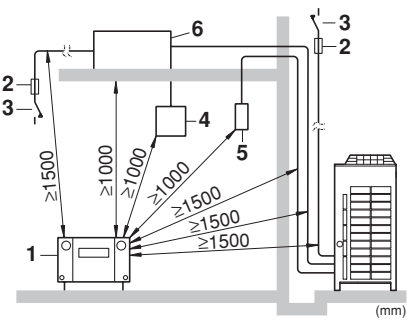
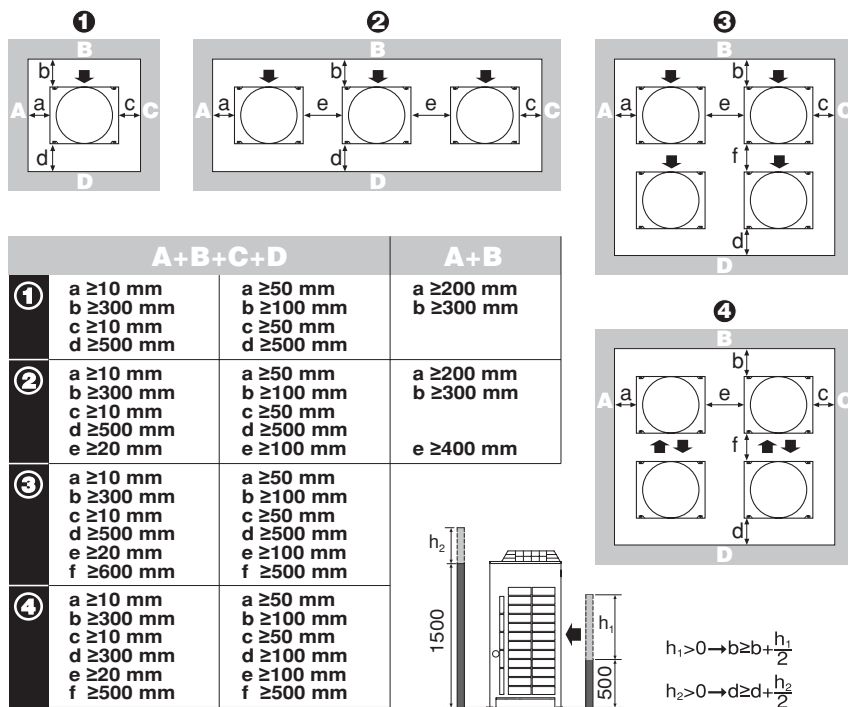




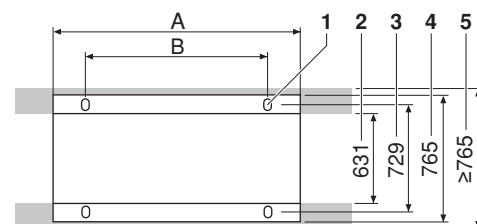
Návod na inštaláciu

Klimatizačná jednotka systému *VRV III*

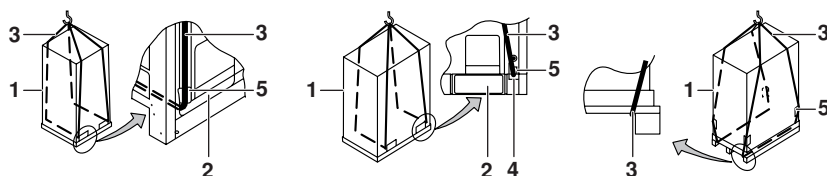
REMQ8P7Y1B
REMQ10P7Y1B
REMQ12P7Y1B
REMQ14P7Y1B
REMQ16P7Y1B



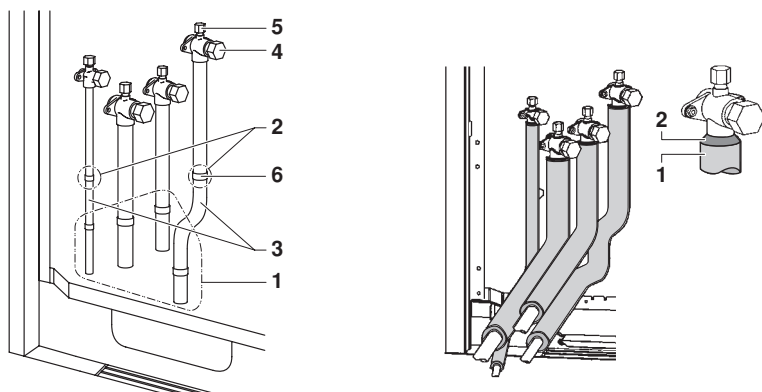
2



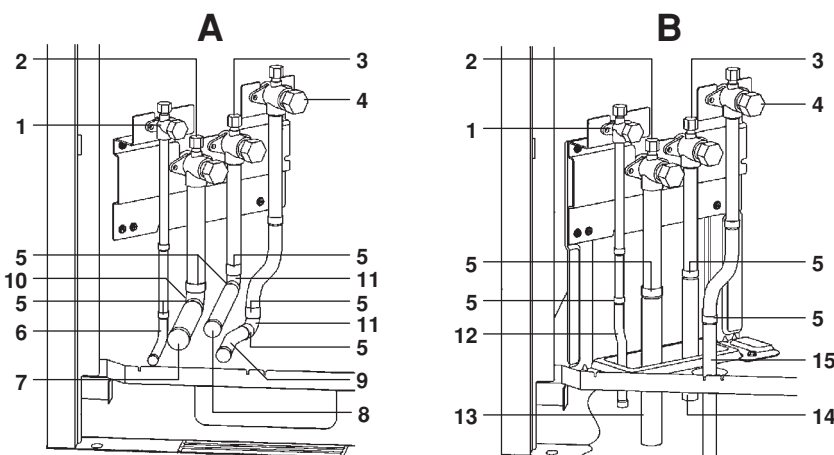
1



4

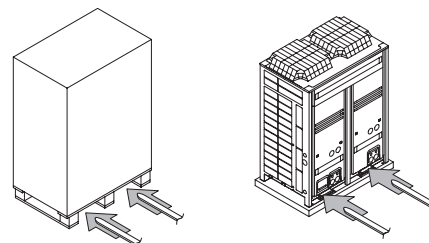


6

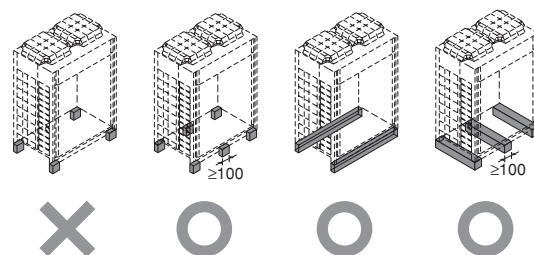


9

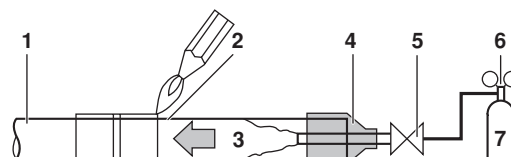
3



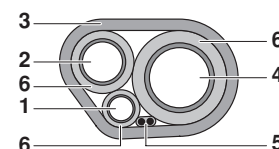
5



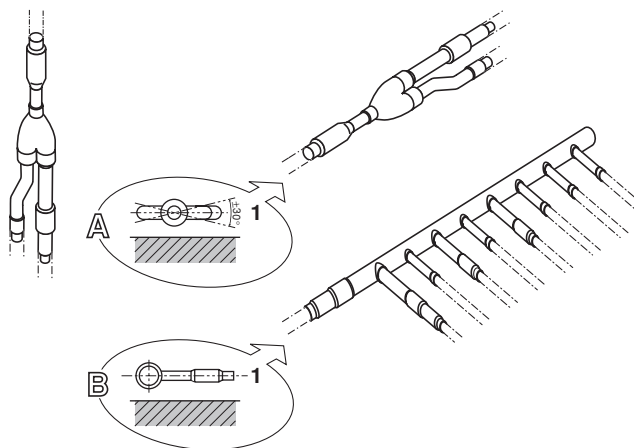
8



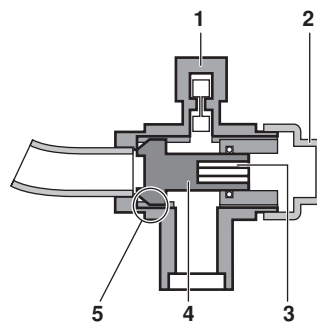
10



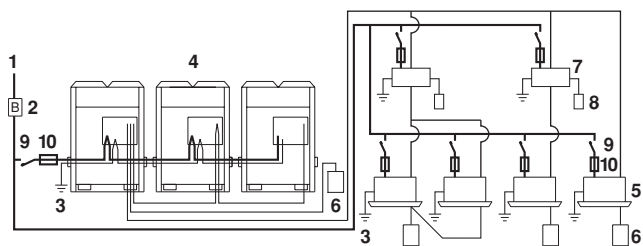
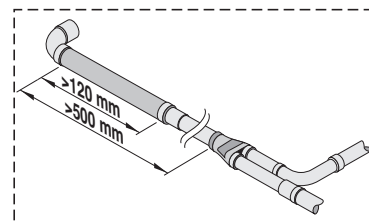
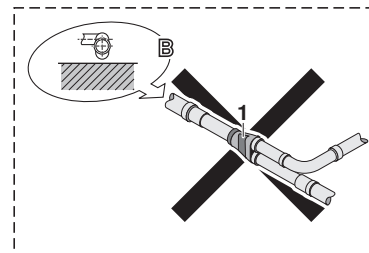
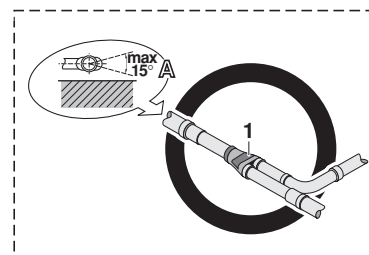
11



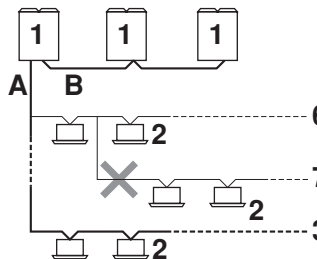
12



13

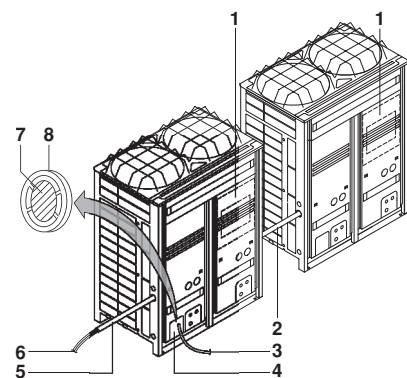


14

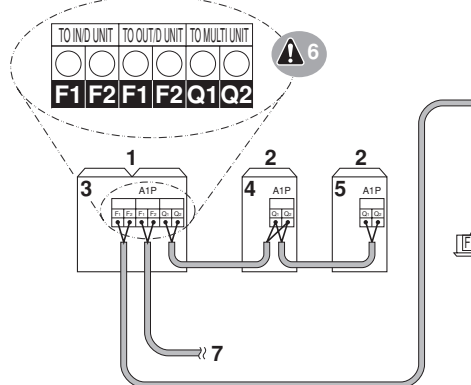


15

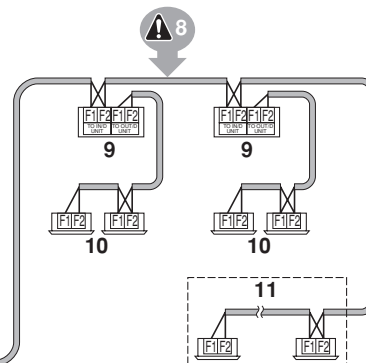
16



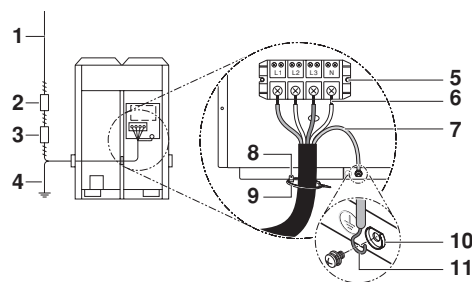
17



18

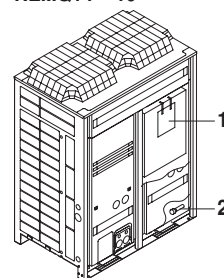
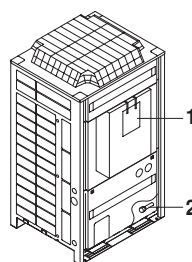


19



REM08 ~ 12

REM014 ~ 16



20

21

Obsah

	Strana
1. Úvod	2
1.1. Kombinácia	2
1.2. Štandardne dodávané príslušenstvo	2
1.3. Voliteľné príslušenstvo	2
1.4. Technické a elektrické špecifikácie	2
2. Hlavné komponenty	2
3. Voľba miesta inštalácie	3
4. Kontrola jednotky a manipulácia s ňou	4
5. Vybalenie a umiestnenie jednotky	4
6. Chladiace potrubie	5
6.1. Nástroje pre inštaláciu	5
6.2. Voľba materiálu potrubia	5
6.3. Pripojenie potrubia	5
6.4. Pripojenie chladiaceho potrubia	6
6.5. Ochrana proti znečisteniu pri inštalácii potrubia	8
6.6. Príklad zapojenia	9
7. Skúška tesnosti a vákuovania	11
8. Zapojenie na mieste montáže	11
8.1. Tabuľka dielov vnútorného zapojenia	12
8.2. Voliteľné diely - konektor	12
8.3. Požiadavky na elektrický napájaci obvod a kábel	13
8.4. Všeobecné upozornenia	13
8.5. Príklady systému	13
8.6. Vedenia elektrického napájania a prepojenia	14
8.7. Zapojenie vedenia na mieste inštalácie: prenosové zapojenie	14
8.8. Zapojenie vedenia na mieste inštalácie: elektrické napájacie vedenie	15
8.9. Príklad zapojenia pre zapojenie vnútornej jednotky	16
9. Izolácia potrubia	16
10. Kontrola jednotky a podmienky inštalácie	16
11. Naplnenie chladiva	16
11.1. Dôležité informácie týkajúce sa použitého chladiva	17
11.2. Preventívne opatrenia pri doplňovaní R410A	17
11.3. Postup ovládania uzatváracieho ventilu	17
11.4. Ako skontrolovať koľko jednotiek je pripojených	18
11.5. Dodatočné doplnenie chladiva	18
11.6. Kontroly po doplnení chladiva	21
12. Pred spustením do prevádzky	22
12.1. Preventívne opatrenia pri servise	22
12.2. Kontroly pred prvým spustením	22
12.3. Nastavenia na mieste inštalácie	23
12.4. Skúšobná prevádzka	24
13. Prevádzka servisného režimu	25
14. Upozornenie pre prípad úniku chladiva	26
15. Požiadavky na odstránenie do odpadu	26



PRED SPUSTENÍM JEDNOTKY SI DÔKLADNE PREČÍTAJTE TENTO NÁVOD. NEZAHODTE HO. USCHOVAJTE SI HO PRE PRÍPAD NUTNOSTI JEHO POUŽITIA V BUDÚCNOSTI.

NESPRÁVNA INŠTALÁCIA ALEBO ZAPOJENIE ZARIADENIA PRÍP. PRÍSLUŠENSTVA MÔŽE MAŤ ZA NÁSLEDOK ZASIAHNUTIE ELEKTRICKÝM PRÚDOM, VZNIK SKRATU, NETESNOSTÍ, POŽIARU ALEBO INÝCH ŠKÔD NA ZARIADENÍ. POUŽÍVAJTE LEN PRÍSLUŠENSTVO VYROBENÉ SPOLOČNOSŤOU DAIKIN, KTORÉ JE ŠPECIÁLNE URČENÉ PRE POUŽITIE S TÝMTO ZARIADENÍM. NECHAJTE HO NAINŠTALOVAŤ ODBORNÍKOM.

ZARIADENIA SPOLOČNOSTI DAIKIN SÚ SKONŠTRUOVANÉ ZA ÚČELOM VYTvorenia POHODLIA. PRI ICH POUŽÍVANÍ NA INÉ ÚČELY JE NUTNÉ SA PORADIŤ S MIESTNYM PREDAJCOM SPOLOČNOSTI DAIKIN.

POKIAĽ MÁTE NEJAKÉ POCHYBNOSTI TÝKAJÚCE SA INŠTALÁCIE ALEBO POUŽITIA, JE NUTNÉ SA VŽDY SPOJIŤ S VAŠIM PREDAJCOM SPOLOČNOSTI DAIKIN, ABY VÁM PORADIL A POSKYTNOL INFORMÁCIE.

TOTO KLIMATIZAČNÉ ZARIADENIE PRICHÁDZA NA TRH S OZNAČENÍM "SPOTREBIČE, KTORÉ NIE SÚ PRÍSTUPNÉ VEREJNOSTI".



Náplň chladiva systému musí byť menšia ako 100 kg. To znamená, že v prípade, že je vypočítané množstvo chladiva rovné alebo väčšie ako 95 kg, musíte vonkajší systém rozdeliť na menšie nezávislé systémy, pričom každý obsahuje menšiu ako 95 kg náplň chladiva.

O náplni z výroby získate viac informácií na výrobnom štítku jednotky.



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

■ Čistý a suchý
Do systému nesmú vniknúť cudzie materiály (vrátane minerálnych olejov napr. SUNISO alebo vlhkosti) a nesmú sa primiešať do systému.

■ Tesnosť
R410A neobsahuje žiadny chlór, neporušuje ozónovú vrstvu a neznižuje ochranu uzemnením proti škodlivému ultrafialovému žiareniu.
R410A môže pri jeho úniku nepatrne prispievať k skleníkovému efektu. Preto je nutné venovať mimoriadnu pozornosť kontrole tesnosti inštalácie.

Pozorne si prečítajte "6. Chladiace potrubie" na strane 5 a správne dodržujte popísané postupy.



Pretože konštrukčný tlak je 4,0 MPa alebo 40 bar (pre jednotky R407C: 3,3 MPa alebo 33 bar), môže byť potrebné použiť potrubia s väčšou hrúbkou steny. Hrúbka steny potrubia musí byť zvolená veľmi dôsledne, viď odsek "6.2. Voľba materiálu potrubia" na strane 5, kde nájdete viac podrobností.

1. Úvod

Tento návod na inštaláciu sa týka invertorov VRV série Daikin REYQ-P. Tieto jednotky sú skonštruované pre vonkajšiu inštaláciu a používajú sa na chladenie alebo aplikácie s čerpadlom ohrevu. Systém REYQ18~48P je viacjednotkový vonkajší systém, ktorý sa skladá z 2 alebo 3 vonkajších jednotiek REMQ8~16P s menovitým chladiacim výkonom v rozsahu od 50,4 do 135 kW a menovitým výkonom kúrenia v rozsahu od 56,5 do 150 kW.

Pri zmene prietoku chladiva do vnútorných jednotiek sa môže systém REYQ-P kombinovať len s jednotkami BS typov BSVQ100P, BSVQ160P a BSVQ250P. Iné jednotky BS spôsobia v kombinácii so systémom REYQ-P poruchu.

Jednotky REMQ-P sa dajú kombinovať s vnútornými jednotkami Daikin VRV pre účely klimatizácie vhodnými pre chladivo R410A.

Tento návod na inštaláciu popisuje postupy pri vybaľovaní, inštalácii a zapojovaní jednotiek REMQ-P. Inštalácia vnútorných jednotiek nie je v tomto návode popísaná. Popis inštalácie nájdete v návode na inštaláciu dodaný s týmito jednotkami.

1.1. Kombinácia

Vnútorné jednotky môžu byť inštalované za nasledujúcich podmienok.

- Vždy používajte vhodné vnútorné jednotky kompatibilné s R410A. Informácie o modeloch vnútorných jednotiek kompatibilných s R410A sú uvedené v katalógoch výrobkov.
- Celkový výkon/množstvo vnútorných jednotiek

Štandardná kombinácia vonkajších jednotiek	Celkový výkon vnútorných jednotiek
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 = REMQ16+REMQ16	400~1040
REYQ34 = REMQ8+REMQ10+REMQ16	425~1105
REYQ36 = REMQ8+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



- Pri inštalácii systému s viacerými vonkajšími jednotkami:
 - s 2 jednotkami: potrebná je súprava prepojenia viacerých vonkajších jednotiek potrubiami **BHFQ23P907**.
 - s 3 jednotkami: potrebná je súprava prepojenia viacerých vonkajších jednotiek potrubiami **BHFQ23P1357**.
- Ak celkový výkon pripojených vnútorných jednotiek prekračuje výkon vonkajších jednotiek, môže počas prevádzky vnútorných jednotiek klesnúť výkon chladenia a ohrevu. Viď odsek o výkonových charakteristikách v knihe technických údajov, kde nájdete viac podrobností.

1.2. Štandardne dodávané príslušenstvo

Viď miesto 1 na [obrázku 21](#), kde nájdete, kedy sa s jednotkou dodáva nasledovné príslušenstvo.

Návod na inštaláciu	1x
Návod na obsluhu	1x
Prídavný štítok naplnenia chladivom	1x
Nálepka s informáciami o inštalácii	1x
Nálepka s informáciami o fluoračných skleníkových plynch	1x

Viď miesto 2 na [obrázku 21](#), kde nájdete, kedy sa s jednotkou dodáva nasledovné príslušenstvo.

Typ jednotky	Položka
Príslušenstvo potrubia na strane nasávania plynu	
8+10	(1) 1x  OD 22.2
	(2) 1x  OD 22.2
12~16	(1) 1x  OD 28.6
	(2) 1x  OD 28.6
Príslušenstvo potrubia na strane kvapaliny	
8~16	(1) 1x 
	(2) 1x 

(a) VT/NT = Vysoký tlak/nízky tlak

Typ jednotky	Položka
Príslušenstvo potrubia na VT/NT ^(a) strane plynu	
8~12	(1) 1x  OD 19.1
14+16	(1) 1x  OD 22.2
	(2) 1x  OD 22.2
Príslušenstvo potrubia na strane vyrovnávacej nádrže	
8~16	(1) 1x 
	(2) 1x  OD 19.1
Spoj príslušenstva (uhol 90°)	
8~16	(1) 1x  Ø25.4
	(2) 2x  Ø19.1

1.3. Voliteľné príslušenstvo

Pri inštalácii vyššie uvedených vonkajších jednotiek sú takisto potrebné nasledujúce voliteľné diely.

- Súprava vetvenia chladiva (len u R410A: vždy používajte príslušnú súpravu určenú pre váš systém.)

Rozvádzač chladiaceho potrubia	
3 potrubia	2 potrubia
KHRQ23M29H	KHRQ22M29H
KHRQ23M64H	KHRQ22M64H
KHRQ23M75H	KHRQ22M75H

Miesto pripojenia chladiaceho potrubia	
3 potrubia	2 potrubia
KHRQ23M20T	KHRQ22M20T
KHRQ23M29T	KHRQ22M29T
KHRQ23M64T	KHRQ22M64T
KHRQ23M75T	KHRQ22M75T

- Súprava k pripojeniu viacerých potrubí vonkajších jednotiek (Len pre chladivo R410A: vždy používajte príslušnú súpravu určenú pre váš systém.)

Počet pripojených vonkajších jednotiek	
2	3
BHFQ23P907	BHFQ23P1357

Pre výber optimálnej súpravy vetvenia chladiaceho potrubia pozrite "[6. Chladiace potrubie](#)" na strane 5.

1.4. Technické a elektrické špecifikácie

Úplný prehľad špecifikácií nájdete v technickej príručke zariadenia.

2. Hlavné komponenty

Hlavné komponenty a funkcie hlavných komponentov nájdete v technickej príručke zariadenia.

3. Voľba miesta inštalácie

Táto jednotka, vnútorná a vonkajšia, je vhodná na inštaláciu v komerčnom prostredí a prostredí ľahkého priemyslu. Ak je nainštalovaná ako domáci spotrebič, môže spôsobiť elektromagnetické rušenie, kedy sa od užívateľa požaduje vykonať adekvátne opatrenia.



- Nezabudnite uskutočniť vhodné opatrenia, ktoré zabráni, aby vonkajšia jednotka slúžila ako úkryt pre malé živočíchy.
- Malé živočíchy, ktoré prídu do styku s elektrickými súčiastkami, môžu spôsobiť vznik poruchy, dymu alebo požiaru. Poučte prosím zákazníka, aby udržiaval priestor okolo jednotky v čistom stave.

Pred inštaláciou získajte povolenie zákazníka.

Jednotky prevodníka by sa mali nainštalovať na mieste, ktoré spĺňa nasledovné požiadavky:

- 1 Základy sú dostatočne pevné, aby mohli uniesť hmotnosť jednotky a podlaha je rovná, aby nedochádzalo k vibráciám a nevznikal hluk.



Keď nie, jednotka by mohla spadnúť a spôsobiť úraz.

- 2 Priestor okolo jednotky zodpovedá potrebám údržby a k dispozícii je aj minimálne miesto pre prívod a odvod vzduchu. (Pozrite [obrázok 1](#) a zvolte jednu z možností).

A B C D Strany na mieste inštalácie s prekážkami
➡ Nasávacia strana

- V prípade miesta inštalácie, kde strany **A+B+C+D** sú upchaté, výška steny strán **A+C** nemá vplyv na rozmery obslužného priestoru. Viď [obrázok 1](#), kde nájdete dopad výšky steny strán **B+D** na rozmery obslužného priestoru.
 - V prípade inštalácie na mieste, kde sú prekážky len na stranách **A+B**, nemá výška steny žiadny vplyv na uvedené rozmery servisného priestoru.
 - Priestor potrebný na inštaláciu zobrazený na obrázku 1 platí pri chladení, ak je vonkajšia teplota 35°C. Ak vonkajšia teplota prekročí 35°C alebo tepelné zaťaženie prekračuje maximálny výkon vonkajšej jednotky, zväčšíte vzdialenosť na strane vstupu vzduchu.
- 3 Uistite sa, že následkom netesnosti a prítomnosti nehorľavých plynov nevzniká nebezpečie vzniku požiaru.
 - 4 Zabezpečte, aby voda v prípade kvapkania z jednotky nemohla spôsobiť poškodenie daného miesta (napríklad v prípade upchatého odtokového potrubia).
 - 5 Dĺžka potrubia medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou nesmie prekročiť povolenú dĺžku potrubia. (Viď ["6.6. Príklad zapojenia"](#) na strane 9)
 - 6 Miesto inštalácie jednotky je nutné zvoliť tak, aby vystupujúci vzduch a ani hluk vznikajúci v jednotke nikoho nerušil.
 - 7 Prívod a odvod vzduchu nesmú byť umiestnené tak, aby ich smer bol taký istý ako je prevládajúci smer prúdenia vzduchu. Čelný vietor by rušil prevádzku jednotky. V prípade potreby použite kryt chrániaci jednotku pred vetrom.
 - 8 Jednotku neinštalujte alebo neprevádzkujte na miestach, kde vzduch obsahuje veľké množstvo soli, napríklad v blízkosti oceánu. (Podrobnejšie informácie nájdete v technickej príručke k zariadeniu).
 - 9 Počas inštalácie zabráňte tomu, aby sa deti šplhali po jednotke alebo aby na jednotku kladli predmety. Pády môžu spôsobiť zranenia.
 - 10 Ak jednotku inštalujete v malej miestnosti, je nutné uskutočniť opatrenia, aby koncentrácia chladiva v prípade jeho úniku neprekročila dovolené bezpečnostné limity.



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

- 11 Aby sa zabránilo kvapkaniu vody a tým vytvoreniu kaluže pod jednotkou, použite vypúšťaciu nádobu (k dispozícii ako voliteľná súprava).



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

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

(Viď [obrázok 2](#)).

- 1 Osobný počítač alebo rádio
- 2 Poistka
- 3 Istič uzemnenia
- 4 Diaľkový ovládač
- 5 Prepínač chladenia alebo vykurovania
- 6 Vnútorná jednotka

Na miestach so slabým príjmom udržiavajte vzdialenosť 3 m alebo viac, aby nedošlo k elektromagnetickému rušeniu iných prístrojov a použite rúrky na vodiče pre výkonové a prenosové vedenia.

- V oblastiach so silným snežením zvolte miesto inštalácie tam, kde sneh neovplyvní prevádzku jednotky.
- Samotné chladivo R410A nie je jedovaté, je nehorľavé a bezpečné. Pokiaľ bude ale chladivo unikať, jeho koncentrácia môže prekročiť prípustnú hranicu v závislosti od veľkosti miestnosti. Preto je potrebné uskutočniť opatrenia proti vzniku netesností. Viď kapitola ["14. Upozornenie pre prípad úniku chladiva"](#) na strane 26.
- Zariadenie neinštalujte na nasledovné miesta.
 - Miesta s možným výskytom kyseliny sírovej a iných korozívnych plynov v atmosfére. Medené potrubia a spájkované spoje môžu korodovať a tak spôsobiť únik chladiva.
 - Miesta, kde môžu byť v atmosfére prítomné hmla alebo pary minerálneho oleja. Plastické diely sa môžu poškodiť, vypadnúť alebo spôsobiť únik vody.
 - Miesta, kde je nainštalované zariadenie, ktoré vytvára elektromagnetické vlny. Elektromagnetické vlny môžu rušiť riadiaci systém a spôsobiť tak poruchu riadiaceho systému a funkcie zariadenia.
 - Na miestach, kde unikajú horľavé plyny, kde sa manipuluje s riedidlami, benzínom alebo inými prchavými látkami alebo kde sa v atmosfére nachádza uhlíkový prach a iné horľavé látky. Unikajúci plyn sa môže hromadiť okolo jednotky a tak spôsobiť výbuch.
- Pri inštalácii je nutné uvažovať so silným vetrom, tajfúnmi alebo zemetraseniami. Nesprávna inštalácia môže spôsobiť prevrátenie jednotky.

4. Kontrola jednotky a manipulácia s ňou

Pri dodaní je nutné jednotku skontrolovať a v prípade poškodenia okamžite informovať reklamného zástupcu dopravcu.

Pri manipulácii s jednotkou je nutné dodržiavať nasledovné zásady:

- 1  Krehký tovar. S jednotkou manipulujte opatrne.
 Jednotku neprevracajte, aby nedošlo k poškodeniu kompresora.
- 2 Vopred sa rozhodnite, akým spôsobom jednotku dopravíte na miesto určenia.
- 3 Jednotku v pôvodnom obale dopravte čo najbližšie ku konečnému miestu montáže, aby nedošlo k jej poškodeniu počas prepravy. (Vid' obrázok 4)

- 1 Obalový materiál
- 2 Otvor (veľký)
- 3 Slučka lana
- 4 Otvor (malý) (40x45)
- 5 Chránič

- 4 Jednotku prednostne zdvíhajte žeriavom a 2 lanami dlhými najmenej 8 m. (Vid' obrázok 4)

Aby ste zabránili poškodeniu remeňa, vždy používajte chrániče a dávajte pozor na polohu ťažiska jednotky.

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



- 5 Ak sa na prepravu jednotky s paletou používa prednostne vysokozdvížný vozík, potom zasuňte ramená vysokozdvížného vozíka do veľkých obdĺžnikových otvorov na spodku jednotky. (Vid' obrázok 5)
- 5.1 Od momentu, kedy na presun jednotky do jej konečnej polohy používate vysokozdvížný vozík, jednotku zdvihnite spolu s paletou.
- 5.2 Ak je v koncovej polohe, jednotku vybaľte a zasuňte ramená vysokozdvížného vozíka do veľkých obdĺžnikových otvorov na spodku jednotky.

POZNÁMKA Aby ste zabránili poškodeniu jednotky, na ramenách vysokozdvížného vozíka použite látku. Ak sa zo spodného rámu odlúpi farba, môže sa znížiť antikorozy účinnosť.



5. Vybavenie a umiestnenie jednotky

- Odskrutkujte štyri skrutky upevňujúce jednotku na palete.
- Skontrolujte, či je jednotka postavená na vodorovnú a dostatočne silnú základňu, aby nedochádzalo k vibrácii a hluku.



K podopretiu rohov nepoužívajte stojany. (Vid' obrázok 8)

- X Nepovolené
O Povoľené (jednotky: mm)

- Výška základu musí byť najmenej 150 mm od podlahy.
- Jednotku je nutné nainštalovať na pevný pozdĺžny základ (rám z oceľových trémov alebo betónu) a zabezpečiť, aby bol základ pod jednotkou väčší, než je sivou farbou označená plocha uvedená na obrázku 3.

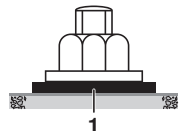
- 1 Otvor pre skrutku do základu
- 2 Vnútorne rozmery základu
- 3 Otvory pre rozmery základu
- 4 Hĺbka jednotky
- 5 Vonkajšie rozmery základu
- A Pozdĺžny rozmer základu
- B Vzdialenosť medzi otvormi pre čelné a zadné skrutky do základu

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

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



- Okolo základu pripravte kanál pre vypustenie odpadovej vody z priestoru okolo jednotky.
- Keď sa má jednotka nainštalovať na strechu, najprv skontrolujte pevnosť strechy a jej odtokové zariadenia.
- Keď sa má jednotka nainštalovať na rám, inštalujte vo vzdialenosti 150 mm pod jednotkou vodotesnú dosku, aby sa predišlo unikaniu vody spod jednotky.
- Ak je nainštalovaná v korozívnom prostredí, použite maticu s plastovou upevňovacou doskou (1) na ochranu časti matice pred hrdzou.



6. Chladiace potrubie



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



Pre pridanie chladiva použite R410A.

Všetky potrubia musí na mieste montáže nainštalovať technik chladiacich zariadení s príslušným oprávnením. Zariadenie musí spĺňať príslušné miestne a národné predpisy.

Upozornenie k spájkovaniu chladiaceho potrubia

Pri spájkovaní medených dielov chladiaceho potrubia nepoužívajte tavidlo. (Predovšetkým pre chladiace potrubie HFC) Preto používajte spájkovací kov s plnivom z fosforovej medi (BCuP), ktorý nevyžaduje tavivo.

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

Pri spájkovaní je nutné zabezpečiť prívod dusíka. Spájkovanie bez uvoľnenia dusíka do potrubia spôsobuje vytváranie veľkého množstva oksyfickej vrstvy na vnútornej strane potrubia. Táto vrstva nepriaznivo ovplyvňuje funkciu ventilov a kompresorov chladiaceho systému a zabraňuje normálnej prevádzke.

Po ukončení inštalračných prác skontrolujte, či neuniká chladiaci plyn.

Neotvárajte uzatváracie ventily, kým nie sú na mieste inštalácie zapojené všetky vedenia podľa špecifikácií (viď "8. Zapojenie na mieste montáže" na strane 11), nebola ukončená kontrola jednotky a neboli splnené všetky podmienky inštalácie (viď "10. Kontrola jednotky a podmienky inštalácie" na strane 16).

Ak chladiaci plyn uniká do miestnosti a keď prichádza do styku so zdrojom požiaru, môže sa vytvárať toxický plyn.

V prípade úniku priestory okamžite vyvetrajte.

V prípade úniku chladiva sa ho priamo nedotýkajte. Môže dôjsť ku vzniku omrzlín.

6.1. Nástroje pre inštaláciu

Pri inštalácii používajte nástroje a pomôcky (hadice pre pripojenie tlakomeru atď.) používané výlučne k inštaláciám R410A, ktoré sú schopné odolávať potrebnému tlaku a zabráňte cudzím materiálom (napr. minerálnym olejom napr. SUNISO a vlhkosti) v prieniku do systému.

(Špecifikácie skrutiek sa odlišujú pre R410A a R407C.)

Používajte 2 stupňové vákuové čerpadlo so spätnou klapkou, ktoré je schopné vyvinúť podtlak -100,7 kPa (5 Torr, -755 mm Hg).

POZNÁMKA



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

6.2. Voľba materiálu potrubia

- Cudzie materiály vo vnútri potrubí (vrátane olejov pre mazanie) musia byť 30 mg/10 m alebo menej.
- Na chladiace potrubie používajte materiál s nasledujúcou špecifikáciou:

- Veľkosť: určite správnu veľkosť podľa kapitoly "6.6. Príklad zapojenia" na strane 9.
- Konštrukčný materiál: bezšvové medené chladiace potrubie odkysličené kyselinou fosforečnou.
- Stupeň pnutia: použite potrubie so stupňom pnutia, ktoré je funkciou priemeru potrubia – pozri tabuľku uvedenú nižšie.

Ø potrubia	Stupeň pnutia materiálu potrubia
≤15,9	O
≥19,1	1/2H

O = žihané
1/2H = polotvrdé

- Hrúbka chladiaceho potrubia musí zodpovedať príslušným miestnym a národným predpisom. Minimálna hrúbka potrubia pre potrubie R410A musí zodpovedať tabuľke uvedenej nižšie.

Ø potrubia	Minimálna hrúbka t (mm)
6,4	0,80
9,5	0,80
12,7	0,80
15,9	0,99
19,1	0,80

Ø potrubia	Minimálna hrúbka t (mm)
22,2	0,80
28,6	0,99
34,9	1,21
41,3	1,43

- Používajte len špeciálne vetvenie potrubia, ktoré bolo vybrané podľa kapitoly "6.6. Príklad zapojenia" na strane 9.
- Ak nie sú k dispozícii požadované priemery potrubí (priemery v palcoch), je možné použiť iné priemery (veľkosti v mm) pri zohľadnení nasledovných podmienok:

- zvolte priemer potrubia čo najbližšie k požadovanému priemeru.
- použite vhodné adaptéry pre zmenu potrubí z palcov na mm (dodáva zákazník).

6.3. Pripojenie potrubia

Pri letovaní nezabudnite použiť dusík a najprv prečítať odsek "Upozornenie k spájkovaniu chladiaceho potrubia" na strane 5.

POZNÁMKA



Regulátor tlaku dusíka používaného pri spájkovaní by mal byť nastavený na 0,02 MPa alebo menej. (Viď obrázok 10)

- Chladiace potrubie
- Miesto spájkovania
- Dusík
- Upevnenie pomocou pásky
- Ručný ventil
- Regulátor
- Dusík

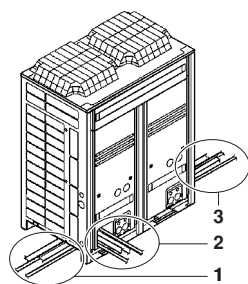


Pri spájkovaní spojov potrubia nepoužívajte antioxidanty. Zvyšky môžu upchať potrubia a spôsobiť poruchu zariadenia.

6.4. Pripojenie chladiaceho potrubia

1 Pripojenie vpredu alebo na boku

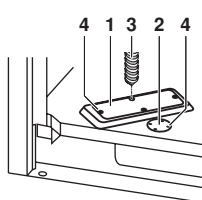
Inštalácia chladiaceho potrubia je možná pripojením z prednej strany alebo z boku (pri pohľade zo spodnej strany) podľa obrázku.



- 1 Potrubie z ľavej strany
- 2 Čelná prípojka
- 3 Pripojenie z pravej strany

POZNÁMKA Preventívne opatrenia k vyrážaniu vyrážacích otvorov

- Zabezpečte, aby nedošlo k poškodeniu skrine jednotky.
- Po vylomení otvorov sa doporučuje použiť opravný náter na hrany a okolité plochy a povrchy, aby nedochádzalo ku vzniku korózie.
- Pri preťahovaní elektrického vedenia cez vyrazené otvory obalte drôty pomocou ochranných pásky, aby nedošlo k ich poškodeniu.



- 1 Veľký vylamovací otvor
- 2 Malý vylamovací otvor
- 3 Vrták
- 4 Miesta vŕtania

2 Odstránenie prepichnutého potrubia

Pri pripojovaní chladiaceho potrubia ku vonkajšej jednotke najprv odstráňte prepichnuté potrubie. Plyn nevypúšťajte do ovzdušia.

Odstránenie prepichnutého potrubia sa musí uskutočniť podľa nasledovného postupu:

1. Presvedčte sa, že je uzatvárací ventil uzavretý.
2. Ku servisným prípojkám všetkých uzatváracích ventilov pripojte plniacu hadicu.
3. Z prepichnutého potrubia odstráňte plyn.
4. Po odstránení plynu z prepichnutého potrubia použitím horáka roztopte spájkou a prepichnuté potrubie odstráňte.



Plyn, ktorý zostal vo vnútri uzatváracieho ventilu, môže uniknúť cez prepichnuté potrubie, čo môže spôsobiť škody alebo zranenia.

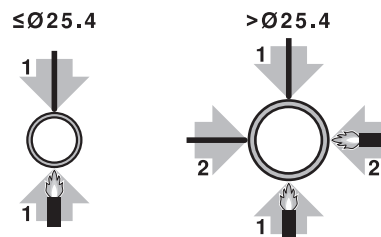
Vid' obrázok 6.

- 1 Prepichnuté potrubie
- 2 Túto pájku neroztápajte
- 3 Pomocné potrubie
- 4 Uzatvárací ventil
- 5 Servisná prípojka



Pozor pri pripojovaní potrubí.

Pridajte pájkovací materiál tak, ako je zobrazené na obrázku.



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

3 Pripojenie chladiaceho potrubia ku vonkajším jednotkám

Obrázok 8 zobrazuje ako príklad pripojenie chladiva k vonkajším jednotkám.

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

- Pripojenie z prednej strany:
Odoberte kryt uzatváracieho ventilu. (Vid' obrázok 9) (A)
 - Spodná prípojka:
Odoberte vylamovacie otvory v spodnom ráme a pretiahnite potrubie pod spodným rámom. (Vid' obrázok 9) (B)
- 1 Uzatvárací ventil kvapalinového potrubia
 - 2 Uzatvárací ventil sacieho plynového potrubia
 - 3 Uzatvárací ventil vysokotlakového alebo nízkotlakového plynového potrubia
 - 4 Uzatvárací ventil potrubia vyrovnávacej nádrže
 - 5 Spájkovanie
 - 6 Potrubie príslušenstva na strane kvapaliny (1)
 - 7 Potrubie príslušenstva na sacej strane plynu (1)
 - 8 Potrubie príslušenstva na vysokotlakovej alebo nízkotlakovej strane plynu (1)
 - 9 Potrubie príslušenstva na strane vyrovnávacej nádrže (1)
 - 10 Spoj príslušenstva (uhol 90°) (1)
 - 11 Spoj príslušenstva (uhol 90°) (2)
 - 12 Potrubie príslušenstva na strane kvapaliny (2)
 - 13 Potrubie príslušenstva na sacej strane plynu (2)
 - 14 V prípade REMQ8, REMQ10 alebo REMQ16:
Potrubie príslušenstva na vysokotlakovej alebo nízkotlakovej strane plynu (1)
(Toto potrubie sa musí narezať na dĺžku 160 mm)
V prípade REMQ14 alebo REMQ16:
Potrubie príslušenstva na vysokotlakovej alebo nízkotlakovej strane plynu (2)
 - 15 Potrubie príslušenstva na strane vyrovnávacej nádrže (2)
- Potrubie vyrovnávacej nádrže:
Potrubie vyrovnávacej nádrže sa používa na vytvorenie prepojenia vonkajších jednotiek v systéme viacerých vonkajších jednotiek.
Ak sa na vytvorenie prepojenia 3 vonkajších jednotiek používa potrubie vyrovnávacej nádrže, pozrite si návod na inštaláciu súpravy prepojenia viacerých vonkajších jednotiek potrubím.

POZNÁMKA



Zabezpečte, aby potrubie na mieste inštalácie neprišlo do styku s iným potrubím, spodným rámom alebo bočnými panelmi jednotky.

3.1 Predbežné opatrenia pri pripojovaní potrubia medzi vonkajšími jednotkami (systém s viacnásobnými vonkajšími jednotkami)

- K prepojeniu potrubí medzi vonkajšími jednotkami je vždy potrebná voliteľná prídavná súprava potrubí - súprava k viacnásobnému pripojeniu BHFQ23P907/1357. Pri inštalácii potrubí dodržujte pokyny v návode na inštaláciu, ktorý sa dodáva spolu so súpravou.
- S pripojovaním potrubí pokračujte len po zvážení tu uvedených obmedzení inštalácie a obmedzení uvedených v kapitole "6.4. Pripojenie chladiaceho potrubia" na strane 6, vždy podľa návodu na inštaláciu dodaného so súpravou.

3.2 Možné príklady a konfigurácie inštalácie

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

Príklad 1



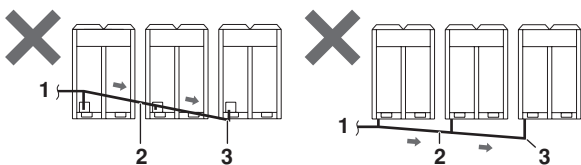
1 K vnútornej jednotke

Príklad 2



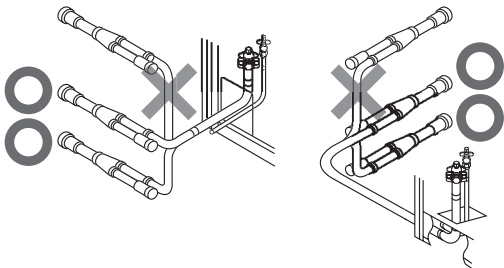
1 K vnútornej jednotke

Zakázané spôsoby prevedenia: Upravte podľa príkladu 1 alebo 2.

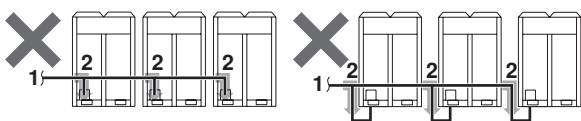


1 K vnútornej jednotke
2 Potrubie medzi vonkajšími jednotkami
3 Zvyšky oleja v potrubí

- Aby sa predišlo riziku zadržania oleja v uzatvárací vonkajšej jednotke, vždy pripojte uzatvárací ventil a potrubie medzi vonkajšími jednotkami 4 správnymi možnosťami podľa obrázka uvedeného nižšie.

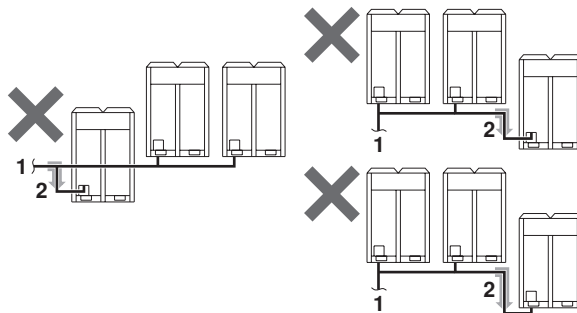


Zakázané spôsoby prevedenia: Upravte podľa príkladu 1 alebo 2



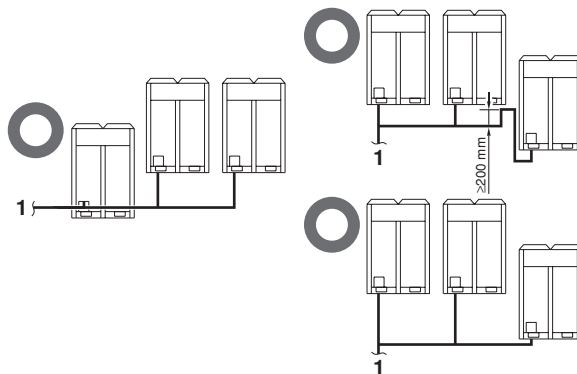
1 K vnútornej jednotke
2 Zvyšky oleja v potrubí

Konfiguráciu upravte podľa obrázka uvedeného nižšie



1 K vnútornej jednotke
2 Ak sa systém zastaví, olej zostane v potrubí.

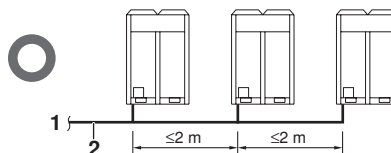
Správna konfigurácia



1 K vnútornej jednotke

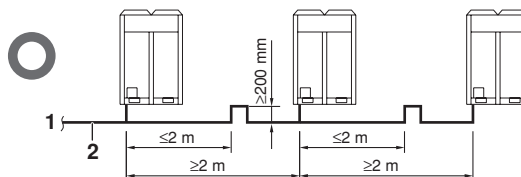
- Ak dĺžka potrubia medzi vonkajšími jednotkami prekračuje 2 m, vytvorte v sacom plynovom potrubí a vysokotlakovom alebo nízkotlakovom plynovom potrubí stúpanie 200 mm alebo viac v dĺžke 2 m od súpravy.

- Ak je dĺžka ≤ 2 m



1 K vnútornej jednotke
2 Sacie a vysokotlakové alebo nízkotlakové plynové potrubie medzi vonkajšími jednotkami

- Ak je ≥ 2 m



1 K vnútornej jednotke
2 Sacie a vysokotlakové alebo nízkotlakové plynové potrubie medzi vonkajšími jednotkami

4 Vetvenie chladiaceho potrubia

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

(Vid' obrázok 12)

- 1 Vodorovný povrch

Dodržujte podmienky uvedené nižšie:

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

- Inštalácia súpravy viacnásobného pripojenia potrubí

(Vid' obrázok 16)

- Spoje nainštalujte vodorovne tak, aby štítok s upozornením (1) pripojený ku spoju smeroval hore. Spoj neskloňte viac ako 15° (viď pohľad A). Spoj nainštalujte zvisle (viď pohľad B).
- Zabezpečte, aby bolo potrubie pripojené ku spoju absolútne rovné pod dĺžku viac ako 500 mm. Len ak je pripojené rovné potrubie dlhšie ako 120 mm, môže sa zaistiť rovná časť dlhšia ako 500 mm.
- Nesprávna inštalácia môže spôsobiť poruchu vonkajšej jednotky.

5 Obmedzenia dĺžky potrubia

Skontrolujte, či je inštalácia uskutočnená tak, aby nepresiahla maximálnu prípustnú dĺžku potrubia, povolený výškový rozdiel hladín a prípustnú dĺžku po vetvení podľa "6.6. Príklad zapojenia" na strane 9.

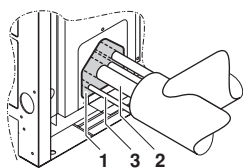
6.5. Ochrana proti znečisteniu pri inštalácii potrubia

- Uskutočnite opatrenia, ktoré zabránia vniknutiu cudzích materiálov (napr. vlhkosť a iné nečistoty) do systému.

	Doba inštalácie	Metóda ochrany
	Viac ako mesiac	Potrubie uzavrite
	Menej ako mesiac	Potrubie uzavrite alebo zalepte páskou
	Bez ohľadu na obdobie	

- Pri pretlačovaní medených rúrok cez steny je nutné postupovať veľmi opatrne.
- Utesnite všetky otvory určené k prechodu potrubí a vedenie použitím tesniaceho materiálu (dodávka zákazníka). (Výkon jednotky klesne a do stroja sa môžu dostať malé zvieratá.)

Príklad: prechod potrubia prednou stranou



- 1 Utesnite oblasti označené "1".
(Ak potrubie vychádza z čelného panelu.)
- 2 Plynové potrubie
- 3 Kvapalinové potrubie



Po pripojení všetkých potrubí zabezpečte, aby boli dobre utesnené a plyn nemohol unikáť. Na kontrolu úniku plynu použite dusík.

6.6. Príklad zapojenia

[illegible]

7. Skúška tesnosti a vákuovania

Tesnosť jednotiek bola skontrolovaná výrobcom.

Po pripojení potrubia na mieste inštalácie uskutočnite nasledovné kontroly.

1 Prípravy

Podľa **obrázku 23** pripojte na nádrž na dusík, chladiacu nádrž a vákuové čerpadlo k vonkajšej jednotke a uskutočnite skúšku vzduchotesnosti a vákuovania.

Na naplnenie chladiva je potrebná nádrž na chladivo a plniaca hadica pripojené k prípojke plnenia chladiva alebo ventilu A.

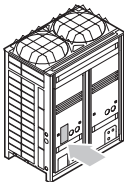
- 1 Armatúra tlakomeru
- 2 Dusík
- 3 Merací prístroj
- 4 Nádrž na chladivo R410A (sifónový systém)
- 5 Vákuové čerpadlo
- 6 Plniaca hadica
- 7 Uzatvárací ventil potrubia vyrovnávacej nádrže
- 8 Uzatvárací ventil vysokotlakového alebo nízkotlakového potrubia
- 9 Uzatvárací ventil sacieho plynového potrubia
- 10 Uzatvárací ventil kvapalinového potrubia
- 11 Plniaca prípojka chladiva
- 12 Ventil A
- 13 Ventil B
- 14 Ventil C
- 15 Ku skriní BS alebo vnútornej jednotky
- 16 Uzatvárací ventil
- 17 Servisná prípojka
- 18 Potrubie na mieste inštalácie
- 19 Prietok plynu

2 Skúška vzduchotesnosti a vákuovania

POZNÁMKA



Nezabudnite uskutočniť skúšku vzduchotesnosti a vákuovania použitím servisných prípojek uzatváracích ventilov vyrovnávacej nádrže, vysokotlakového alebo nízkotlakového plynového potrubia, saciej strany potrubia kvapaliny a plynu. (Miesto pripojenia servisnej prípojky nájdete na štítku "Pozor" pripevnenom na čelnom paneli vonkajšej jednotky.)



■ Podrobnosti o ovládaní uzatváracieho ventilu nájdete v **"11.3. Postup ovládania uzatváracieho ventilu"** na strane 17.

■ Aby sa zabránilo vniknutiu nečistôt a nevhodnému tlakovému odporu, vždy použite špeciálne nástroje určené na prácu s chladivom R410A.

■ Skúška vzduchotesnosti:

POZNÁMKA

Nezabudnite použiť dusík.



Na servisných prípojkách každého uzatváracieho ventilu natlakujte kvapalinové potrubie, sacie plynové potrubie, vysokotlakové alebo nízkotlakové plynové potrubie a potrubie vyrovnávacej nádrže na 4,0 MPa (40 bar) (nenatlakujte na viac ako 4,0 MPa (40 bar)). Ak tlak v priebehu 24 hodín neklesne, systém prešiel skúškou úspešne. Ak tlak poklesne, zistíte, odkiaľ dusík uniká.

■ Vákuovanie: Používajte vákuové čerpadlo, ktoré je schopné vyvinúť podtlak $-100,7$ kPa (5 Torr, -755 mm Hg)

1. Na servisných prípojkách uzatváracieho ventilu kvapalinového potrubia, sacieho plynového potrubia, vysokotlakového alebo nízkotlakového plynového potrubia a vyrovnávacej nádrže vyvákuujte systém použitím vákuovacieho čerpadla počas viac ako 2 hodiny a na hodnotu systému $-100,7$ kPa. Systém by mal zostať pod týmto tlakom viac ako hodinu, skontrolujte, či hodnota vákuového tlakomeru nestúpa. Ak tlak stúpa, systém môže obsahovať vlhkosť alebo je neutesnený.
2. Ak existuje možnosť, že v potrubí zostala vlhkosť (potrubie bolo nainštalované za dažďa alebo inštalácia trvala dlho a preto do potrubia mohla vniknúť vlhkosť), postupujte takto:
Po odvzdušnení systému počas 2 hodín zvýšte tlak v systéme na 0,05 MPa (prerušenie podtlaku – privedenie dusíka) a systém znovu odvzdušnite pomocou vákuového čerpadla počas 1 hodiny na $-100,7$ kPa (vákuovanie). Ak sa systém nedá odvzdušniť na $-100,7$ kPa do 2 hodín, vákuum znovu prerušte a zopakujte ho.
Potom nechajte systém vo vákuu po dobu 1 hodiny a overte si, že tlak na vákuovom tlakomeri nestúpa.

8. Zapojenie na mieste montáže



Zariadenie a komponenty musí na mieste montáže nainštalovať elektrikár s príslušným oprávnením. Zariadenie musí spĺňať príslušné miestne a národné predpisy.

Elektrická inštalácia musí byť uskutočnená v súlade so schémami zapojenia a podľa pokynov uvedených nižšie.

Použite samostatný elektrický obvod. Nikdy nepoužívajte elektrický obvod spoločný s iným zariadením. Môže to viesť k zasiahnutiu elektrickým prúdom alebo vzniku požiaru.

Zabezpečte inštaláciu ističa uzemnenia.

(Táto jednotka sa používa ako invertor, takže nainštalujte istič uzemnenia, ktorý je schopný manipulácie s vyššími harmonickými, aby sa zabránilo poruche samotného ističa uzemnenia.)

Zariadenie nespúšťajte, kým nie je ukončená inštalácia chladiaceho potrubia.

(Ak sa spúšťa pred ukončením inštalácie potrubia, na kompresore môže vzniknúť porucha.)

Pri pripojovaní elektrického napájania a prenosového vedenia nikdy neodstraňujte termistor, snímač atď.

(Pri prevádzke bez termistora, snímača atď. môže na kompresore vzniknúť porucha.)

Detektor ochrany obrátenej fázy funguje u tohto výrobku len pri spustení výrobku.

Detektor ochrany obrátenej fázy je určený k tomu, aby výrobok zastavil, ak sa pri spustení zariadenia vyskytnú nenormálne javy.

Ak zareagoval obvod ochrany obrátenej fázy, prehodte zapojenie ľubovoľných dvoch z troch fáz (L1, L2 a L3).

Detekcia obrátených fáz sa pri prevádzke zariadenia neuskutočňuje.

Ak existuje možnosť, že dôjde k prevráteniu fáz po výpadku napájania a prúd sa vypína a zapína pri prevádzke zariadenia, inštalujte samostatný miestny obvod na ochranu pred otočením fáz. Spustenie zariadenia s otočeným zapojením fáz môže spôsobiť poškodenie kompresora a ďalších častí.

Prostriedky pre odpojenie musia byť zahrnuté v zapojení na mieste montáže podľa predpisov pre zapojenie.

(Na jednotke musí byť k dispozícii vypínač odpojenia všetkých pólov.)

8.1. Tabuľka dielov vnútorného zapojenia

Vid' schéma zapojenia na nálepke dodávaná s jednotkou. Použité skratky sú uvedené nižšie.

A1P~A8P	Doska s tlačnými obvody (hlavná, filter šumu, inverter, ventilátor, snímač prúdu, ventilátor)
BS1~BS5	Tlačidlový prepínač (režim, nastavenie, return, skúška, reset)
C1,C63,C66	Kondenzátor
E1HC~E3HC	Ohrievanie kľukovej skrine
F1U	Poistka (= 650 V, 8 A, B) (A4P, A8P)
F1U	Poistka (250 V, 3,15 A, T) (A5P)
F1U, F2U	Poistka (250 V, 3,15 A, T) (A1P)
F5U	Poistka (dodáva zákazník)
F400U	Poistka (250 V, 6,3 A, T) (A2P)
H1P~H8P	Hlavná kontrolka
	H2P: V príprave alebo ak bliká, v režime skúšania
	H2P: Ak svieti, bola zistená porucha
HAP	Hlavná kontrolka (servisný monitor – zelená) (A1P, A5P)
K1,K3	Magnetické relé
K1R	Magnetické relé (K2M–A1P, Y5S–A5P)
K2,K4	Magnetický stykač (M1C)
K2M	Magnetický stykač pre M2C (len u REMQ10~16)
K2R	Magnetické relé (K3M–A1P, Y6S–A5P)
K3M	Magnetický stykač pre M3C (len u REMQ14~16)
K3R~K5R	Magnetické relé (Y1S~Y3S–A1P)
K5R	Magnetické relé (u prídavného vybavenia–A5P)
K6R	Magnetické relé (Y7S–A5P)
K7R~K9R	Magnetické relé (E1HC~E3HC–A1P)
K11R	Magnetické relé (Y4S–A1P)
L1R	Tlmivka
M1C~M3C	Motor (kompresor)
M1F,M2F	Motor (ventilátor)
PS	Vypínač elektrického napájania (A1P,A3P)
Q1DI	Istič uzemnenia (dodáva zákazník)
Q1RP	Obvod pre detekciu obrátenej fázy
R1T	Termistor (vzduch–A1P, rebro–A3P)
R3T~R9T	Termistor (plyn H/E, odmrazovač H/E, plyn podriadeného chladenia H/E, kvapalina podriadeného chladenia H/E, kvapalina H/E, sanie, kvapalina)
R10	Odpor (snímač prúdu) (A4P, A8P)
R31T~R33T	Termistor (výstup) (M1C~M3C)
R50,R59	Odpor
R90	Odpor (snímač prúdu)
R95	Odpor (prúdové obmedzenie)
S1NPH	Snímač tlaku (vysokotlakový)
S1NPL	Snímač tlaku (nizkotlakový)
S1PH~S3PH	Spínač tlaku (vysokotlakový)
SD1	Vstup bezpečnostných zariadení
T1A	Snímač prúdu (A6P, A7P)
V1R	Diódový mostík (A3P)
V1R	Výkonový modul (A4P, A8P)
V2R	Výkonový modul (A3P)
X1A,X4A	Konektor (M1F,M2F)
X1M	Svorkovnica (elektrické napájanie)
X1M	Svorkovnica (ovládanie) (A1P)
Y1E~Y3E	Elektronický expanzný ventil (hlavný, plniaci, podriadené chladenie)

Y1S~Y7S	Elektromagnetický ventil (RMTG, 4 cestný ventil PPE, 4 cestný ventil plyn H/E, RMTL, horúci plyn, obkročenie EV, RMT0)
Z1C~Z10C	Filter šumu (feritové jadro)
Z1F	Filter šumu (s absorberom impulzom)
L1,L2,L3	Fázy
N	Neutrál
	Zapojenie na mieste montáže
	Svorkovnica
	Konektor
	Svorka
	Ochranné uzemnenie (skrutka)
BLK	Čierna
BLU	Modrá
BRN	Hnedá
GRN	Zelená
GRY	Sivá
ORG	Oranžová
PNK	Ružová
RED	Červená
WHT	Biela
YLW	Žltá

POZNÁMKA (1) Táto schéma zapojenia sa týka len vonkajšej jednotky.



(4) Pri použití prídavnej možnosti adaptéra si preštudujte návod na inštaláciu.

(5) Vid' návod na inštaláciu, kde nájdete schému zapojenia pre prenos z vnútorných na vonkajšie jednotky F1-F2, prenos z vonkajších na vonkajšie jednotky F1-F2, prenos z vonkajších na viaceré (multi) jednotky Q1-Q2 a ako používať prepínač BS1~BS5 a DS1, DS2.

(6) Jednotku nespúšťajte skratovaním ochranného zariadenia S1PH~S3PH.

8.2. Voliteľné diely - konektor

X7A	Výstup operácie (A5P)
X9A	Elektrické napájanie (adaptér) (A5P)

POZNÁMKA



- Používajte výlučne medené vodiče.
- Pri zapojení centrálného diaľkového ovládača si preštudujte návod na inštaláciu centrálného diaľkového ovládača.
- Ako napájacie vedenie použite izolovaný kábel.

8.3. Požiadavky na elektrický napájací obvod a kábel

K zapojeniu jednotky musí byť k dispozícii elektrický napájací obvod (viď tabuľka uvedená nižšie). Tento obvod musí byť istený požadovanými bezpečnostnými zariadeniami, napr. hlavným vypínačom, poistkou s veľkou zotrvačnosťou na každej fáze a ističom uzemnenia.

	Fáza a frekvencia	Napätie	Minimálny prúd obvodu	Odporúčané poistky	Časť prenosového vedenia
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

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

Skontrolujte, či je pre celý systém nainštalovaný hlavný vypínač napájania.

POZNÁMKA



- Zvoľte káblu prípojku v súlade s príslušnými miestnymi a národnými predpismi.
- Rozmery elektrického vedenia musia zodpovedať príslušným miestnym a národným predpisom.
- Špecifikácie miestneho napájacieho kábla a vetvenia zodpovedajú norme IEC60245.
- TYP VODIČA H05VV(*)
*Len v chránenom potrubí (ak sa nepoužíva chránené potrubie, použite H07RN-F).

8.4. Všeobecné upozornenia

- Pre križenie kábluových prípojek medzi vonkajšími jednotkami sa dajú pripojiť až 3 jednotky. Jednotky s nižším výkonom však musia byť zapojené ďalej. Podrobnosti nájdete v technických údajoch.
- Pri pripojení niekoľkých jednotiek v kombinácii VRV sa dá napájanie každej vonkajšej jednotky tiež zapojiť samostatne. Podrobnosti nájdete v prehľade zapojenia v technickej príručke zariadenia.
- Nezabudnite, že kábluová prípojka musí byť zapojená k napájacej svorkovnici k svorkám podľa obrázku 19 a popísané v kapitole "8.8. Zapojenie vedenia na mieste inštalácie: elektrické napájacie vedenie" na strane 15.
- Viac o elektrických prípojkách s obmedzením príkonu a impedancie sa dozviete v technických údajoch.
- Pokiaľ je jednotka vybavená invertorom, inštalácia kondenzátora posunu fáz nie len naruší vylepšenie elektrického účinníka, ale môže tiež spôsobiť veľmi veľké zahrievanie kondenzátora v dôsledku vysokofrekvenčných vln. Preto nikdy neinštalujte kondenzátor posunu fáz.
- Prúdovú nerovnováhu je nutné udržať v rozsahu 2% menovitého príkonu.
 - Veľká nerovnováha spôsobuje skrátenie životnosti vyhladzovacieho kondenzátora.
 - Ak prúdová nerovnováha prekročí 4% menovitého príkonu, činnosť jednotky sa zastaví z dôvodu ochrany zariadenia a zobrazí sa chybové hlásenie.

- Pri vykonávaní elektrickej inštalácie dodržujte "schému elektrického zapojenia" dodanú s jednotkou.
- So zapojovaním pokračujte výhradne po vypnutí elektrického napájania.
- Vodiče vždy uzemnite. (Podľa národných predpisov príslušnej krajiny.)
- Uzemňovací vodič nepripájajte k plynovému potrubiu, odpadovému potrubiu, bleskozvodu alebo k uzemneniu telefónneho vedenia. Môže to spôsobiť zasiahnutie elektrickým prúdom.
 - Plynové potrubia horľavých plynov: pri úniku plynu môže dôjsť k požiaru alebo výbuchu.
 - Odpadové potrubia: ak sa používa plastové potrubie, nemá uzemňovacie účinky.
 - Uzemnenie telefónneho vedenia a bleskozvodu: nebezpečné pri údere blesku, lebo potom dôjde k nenormálnemu nárastu napätia v uzemňovacom vodiči.
- Táto jednotka používa inverter a preto generuje šum, ktorý je nutné tlmiť, aby nedošlo k rušeniu ostatných zariadení. Na vonkajšej skrini výrobku môže vzniknúť elektrický náboj následkom prebiehania elektrického prúdu. Preto musí byť skriňa uzemnená uzemňovacím vodičom.
- Zabezpečte inštaláciu prúdového chrániča. (Tento prvok dokáže detekovať vyššie harmonické.)
(Táto jednotka používa prevodník, čo znamená, že je nutné používať istič uzemnenia schopný spracovávať vyššie harmonické, aby nedošlo k poruche samotného ističa uzemnenia.)
- Spolu s hlavným vypínačom alebo poistkou, ktoré sa používajú pri zapojení je tiež nutné použiť ističe uzemnenia určené na ochranu pred poruchami uzemnenia.
- Nikdy nepripájajte elektrické napájanie v opačnej fáze. Jednotka sa nedá normálne prevádzkovať s otočenou fázou. Ak ju pripojíte s otočenou fázou, vymeňte dve z troch fáz.
- Táto jednotka je vybavená obvodom ochrany pred otočenou fázou. (Ak je tento obvod funkčný, jednotka sa dá prevádzkovať len so správnym zapojením.)
- Vedenie elektrického napájania musí byť zapojené bezpečne.
- Ak nie je pripojené elektrické napájanie alebo je nesprávne pripojená N fáza, na zariadení vznikne porucha.
- Zabezpečte, aby celé zapojenie bolo bezpečné. Použite špecifikované vodiče a zabezpečte, aby na svorkovnici alebo vedení nepôsobili žiadne vonkajšie sily.
- Nesprávne pripojenia alebo inštalácia môže mať za následok vznik požiaru.
- Pri zapojení elektrického napájania a vedenia medzi diaľkovým ovládačom a prenosom vedte vodiče tak, aby bolo možné bezpečne upevniť kryt riadiacej skrine. Nesprávne umiestnenie ovládacej skrine môže mať za následok zasiahnutie elektrickým prúdom, vznik požiaru alebo prehriatie svoriek.

8.5. Príklady systému

(Viď obrázok 14)

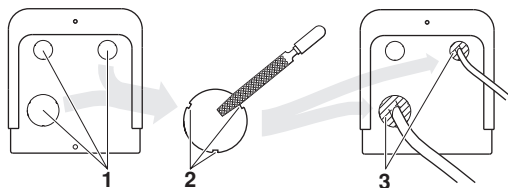
- | | | | |
|---|--|----|--------------------------------------|
| 1 | Zdroj napájania na mieste inštalácie | 6 | Diaľkový ovládač |
| 2 | Hlavný vypínač | 7 | Skríňa BS |
| 3 | Uzemnenie | 8 | Prepínač chladenia alebo vykurovania |
| 4 | Vonkajšia jednotka | 9 | Istič zvodového prúdu |
| 5 | Vnútorňá jednotka | 10 | Poistka |
| — | Zapojenie elektrického napájania (opláštený kábel) (380-415 V) | | |
| — | Zapojenie prenosového vedenia (opláštený kábel) (16 V) | | |

8.6. Vedenia elektrického napájania a prepojenia

- Vedenie elektrického napájania a prepojenia je treba viesť cez otvor pre vedenie.
 - Vedenie elektrického napájania vedťe z horného otvoru dosky na ľavej strane, z prednej polohy hlavnej jednotky (otvorom pre vedenie v montážnej doske) alebo z otvoru, ktorý sa dá vyraziť v dne jednotky. (Vid' obrázok 17)
- 1 Schéma elektrického zapojenia. Vytlačené na zadnej strane veka elektrickej skrine.
 - 2 Elektrické vedenie a vedenie uzemnenia medzi vonkajšími jednotkami (vnútri vedenia). (Ak vedenie vychádza cez postranný panel.)
 - 3 Prenosové zapojenie
 - 4 Otvor potrubia
 - 5 Vedenie
 - 6 Zapojenie elektrického napájania a uzemnenia
 - 7 Pred použitím vyrežte vytieňované časti.
 - 8 Kryt prechodového otvoru

Preventívne opatrenia k vyrážaniu vyrážacích otvorov

- K vyrážaniu vyrážacieho otvoru použite kladivo.
- Po vylomení otvorov sa doporučuje použiť opravný náter na hrany a okolité plochy a povrchy, aby nedochádzalo ku vzniku korózie.
- Pri prevliekaní elektrického vedenia cez vylamované otvory z nich odstráňte všetky drsné hrany. Aby sa zabránilo poškodeniu vedení, obalte ich pomocou ochrannej pásky, vložte ich na mieste montáže do ochranných vedení dodaných zákazníkom alebo do vylamovaných otvorov nainštalujte vhodný zákazníkom dodaný vsuvky vedenia popr. gumené puzdrá.



- 1 Vylamovací otvor
- 2 Okuje
- 3 Ak existuje možnosť, že sa do systému dostanú malé živočíchy, otvory utesnite vhodným materiálom (ktorý si pripravíte na mieste inštalácie).



- Na uloženie elektrických napájacích vedení použite vhodné potrubie.
- Na vonkajšej strane jednotky zabezpečte, aby nízkonapäťové vodiče (napr. diaľkového ovládača, medzi jednotkami atď.) neprechádzali pozdĺž napäťových vodičov. Vodiče by mali byť vedené najmenej v 50 mm vzdialenosti. Prílišná blízkosť môže spôsobiť elektrické rušenie, poruchu alebo poškodenie jednotiek.
- Káblková prípojka musí byť zapojená k napájacej svorkovnici a zaistená podľa popisu v časti "8.7. Zapojenie vedenia na mieste inštalácie: elektrické napájacie vedenie" na strane 15.
- Vedenia medzi jednotkami je nutné upevniť podľa popisu v časti "8.7. Zapojenie vedenia na mieste inštalácie: prenosové zapojenie" na strane 14.
 - Zabezpečte zapojenie pomocou svoriek z príslušenstva tak, aby sa nedotýkali potrubia a aby na svorku nebola vyvíjaná žiadna externá sila.
 - Skontrolujte zapojenie a to, aby veko nevyčnievalo z elektrickej skrine nad ostatné diely a kryt pevne uzavrite.

8.7. Zapojenie vedenia na mieste inštalácie: prenosové zapojenie

(Vid' obrázok 18)

- 1 Nadriadená jednotka (master)^(a)
- 2 Podriadená jednotka (slave)^(a)
- 3 Vonkajšia jednotka A
- 4 Vonkajšia jednotka B
- 5 Vonkajšia jednotka C
- 6 Nikdy nepripájajte elektrické vedenie
- 7 K vonkajšej jednotke iného systému
- 8 Použite duplexné vedenia (bez polaritu)
- 9 Jednotka BS
- 10 Vnúťorná jednotka
- 11 Vnúťorná jednotka (len chladenie)

(a) Vonkajšia jednotka, ktorá pripája prenosové vedenie ku jednotke BS je nadriadená jednotka (master) systému s viacerými jednotkami, pričom ostatné jednotky sú podriadené jednotky (slave). (Na tomto obrázku je vonkajšia jednotka A nadriadená jednotka (master).) Kontrola operácie pri inštalácii prácach, nastaveniach na mieste inštalácie sa vykonáva ovládaním karty PC (A1P) nadriadenej jednotky (master).

- Prepojovacie vodiče medzi vonkajšími jednotkami na rovnakom potrubí musia byť pripojené ku svorkám Q1/Q2 (Out Multi). Pripojenie týchto vodičov ku svorkám F1/F2 (Out-Out) by spôsobilo poruchu systému.
- Vodiče do iných systémov musia byť pripojené ku svorkám F1/F2 (Out-Out) na radiacej karte P vonkajšej jednotky, ku ktorej sú pripojené vodiče skrine BS alebo vnúťorných jednotiek.
- Nadriadená (master) jednotka je tá vonkajšia jednotka, ku ktorej sú pripojené prepojovacie vodiče jednotky BS alebo vnúťorných jednotiek.

Upevnenie prenosového vedenia (Vid' obrázok 20)

Vnúťorná spínacia skriňa

- 1 Upevnite k označeným plastovým konzolám použitím svoriek dodaných zákazníkom.
- 2 Vedenie medzi jednotkami (Vonkajšie – vonkajšie) (F1+F2 vpravo)
- 3 Vedenie medzi jednotkami (Vonkajšie – vonkajšie) (F1+F2 vľavo)
- 4 Zapojenie pri pripojení viacerých jednotiek (Q1+Q2)
- 5 Plastová konzola
- 6 Svorky dodané zákazníkom

Pri pripojení vodičov ku svorkovnici na doske PC môže príliš veľa tepla alebo dotiahnutie poškodiť dosku PC. Dôkladne pripojte.

Vid' tabuľku nižšie, kde nájdete moment dotiahnutia svoriek prenosového vedenia.

Veľkosť skrutky	Krútiaci moment pri dofahovaní (N•m)
M3.5 (A1P)	0,80~0,96



- Dodržujte všetky nižšie uvedené obmedzenia. Ak sú káble prepojenia medzi jednotkami mimo týchto obmedzení, môže to mať za následok poruchu prenosu.
 - Maximálna dĺžka vedenia: 1000 m
 - Celková dĺžka vedenia: 2000 m
 - Maximálna dĺžka prepojenia vedenia medzi vonkajšími jednotkami v tom istom systéme: 30 m
 - Maximálny počet vetiev: 16
 - Maximálny počet pripojených vonkajších jednotiek: 10.
 - K prepojeniu jednotiek pomocou káblov je možné použiť až 16 vetiev. Za vetvením nie je dovolené ďalšie vetvenie.
(Vid' obrázok 15)
- 1 Vonkajšia jednotka
 - 2 Vnútorňa jednotka
 - 3 Hlavné vedenie
 - 4 Vetviace vedenie 1
 - 5 Vetviace vedenie 2
 - 6 Vetviace vedenie 3
 - 7 Za vetvením nie je dovolené ďalšie vetvenie
- A** Nesprávne prepojenie medzi vonkajšou jednotkou a vnútornou(jými) jednotkou(ami).
- B** Prenosové vedenie medzi vonkajšími jednotkami

- Nikdy nepripájajte elektrické napájanie ku svorkovnici prenosového vedenia. Inak by došlo k zrúteniu celého systému.
- Vedenie 400 V nikdy nepripájajte ku svorkovnici prepojovacej jednotky. Táto chyba by znamenala zničenie celého systému.
 - Vodiče z vnútorných jednotiek musia byť pripojené ku svorkám F1/F2 (In-Out) PC riadiacej karty vonkajšej jednotky.
 - Po inštalácii prepojovacích vedení vo vnútri jednotky ohnite vodiče pozdĺž potrubia s chladivom a upevnite použitím pásky podľa obrázku 11.

- 1 Kvapalinové potrubie
- 2 Vysokotlakové alebo nízkotlakové plynové potrubie
- 3 Dokončovacia páska
- 4 Sacie plynové potrubie
- 5 Prenosové zapojenie
- 6 Izolačný materiál

Pri zapojovaní vždy používajte vinylom izolované vodiče s prierezom 0,75 až 1,25 mm² alebo káble (2 vodičové vedenia).



- Napájacia káblová prípojka a prenosové vedenie musia byť uložené oddelene.
- Dávajte pozor na polaritu prenosového vedenia.
- Zabezpečte, aby prenosové vedenie bolo upevnené tak, ako je zobrazené na obrázku 20.
- Vedenia sa nesmú dotýkať chladiaceho potrubia.
- Veko pevne uzavrite a elektrické vodiče usporiadajte tak, aby sa veko a ostatné časti zariadenia neuvolnili.
- Ak nepoužívate rúrky na ochranu vedení, zaistíte ochranu vedenia pomocou vinylových rúrok tak, aby hrany vylamovacieho otvoru nepoškodili vodiče.

8.8. Zapojenie vedenia na mieste inštalácie: elektrické napájacie vedenie

Napájacia šnúra musí byť upevnená ku plastovej konzole použitím upínacieho materiálu dodaného zákazníkom.

Vodiče s izoláciou so zelenými a žltými prúžkami sa používajú k uzemneniu. (Vid' obrázok 19)

- 1 Elektrické napájanie (380~415 V, 3 N~50 Hz)
- 2 Istič uzemnenia
- 3 Poistka
- 4 Uzemňovacie vedenie
- 5 Svorkovnica elektrického napájania
- 6 Pripojte každé napájacie vedenie RED ku L1, WHT ku L2, BLK ku L3 a BLU ku N
- 7 Uzemňovacie vedenie (GRN/YLW)
- 8 Upevnite elektrické napájacie vedenie ku plastovej konzole použitím svorky dodanej zákazníkom tak, aby sa zabránilo pôsobeniu vonkajšej sily na svorku.
- 9 Svorka (dodáva zákazník)
- 10 Pružná podložka
- 11 Pri pripojení vedenia uzemnenia sa odporúča uskutočniť oka ohnutím.



- Uzemňovacie vodiče sa nesmú dotýkať iných vodičov kompresora. Pri náhodnom dotyku vodičov môže dôjsť k ovplyvneniu ostatných jednotiek.
- Pri pripojení alebo odpojení šnúry elektrického napájania sa pred uzemnením vodiča presvedčte, či sú vodiče vedúce prúd pripojené.



Opatrenia pri uložení elektrického napájania

- K tej istej svorkovnici elektrického napájania nezapájajte drôty rozličných hrúbok. (Uvoľnenie zapojenia elektrického napájania by mohlo spôsobiť prehriatie.)
- Pri pripojovaní vodičov rovnakého priemeru uskutočnite zapojenie podľa nasledovného obrázku.



- K zapojeniu používajte navrhnuté napájacie vedenie, pevne pripojte a potom zaistíte, aby nedošlo k pôsobeniu vonkajšieho tlaku na svorkovnicu.
- K dotiahnutiu skrutiek svorkovnice použite vhodný skrutkovač. Malé skrutkovače by mohli poškodiť hlavu skrutky a spôsobiť nedokonalé dotiahnutie skrutiek.
- Nadmerné dotiahnutie skrutiek svorkovnice ich môže poškodiť.
- Za účelom získania údajov o krútiacich momentoch dofahovania skrutiek svoriek pozrite tabuľku uvedenú nižšie.

Krútiaci moment pri dofahovaní (N·m)	
M8 (Svorkovnica elektrického napájania)	5,5~7,3
M8 (Uzemnenie)	



Odporúčania pri pripojovaní uzemnenia

Uzemňovací vodič vytiahnite a zapojte ho tak, aby prechádzal výrezom podložky. (V prípade nesprávneho zapojenia uzemňovacieho vodiča sa nedá dosiahnuť potrebná účinnosť uzemnenia.) (Vid' obrázok 19)

8.9. Príklad zapojenia pre zapojenie vnútornej jednotky

Vid' [obrázok 22](#).

- 1 Vedenie elektrického napájania
- 2 Zapojenie medzi jednotkami
- 3 Vodiče zapojte k elektrickej skriní pomocou svoriek dodaných zákazníkom.
- 4 Ak sú výkonové/uzemňovacie vodiče vyvedené z pravej strany:
- 5  Kábel diaľkového ovládača a vedenie medzi jednotkami musí byť umiestnené vo vzdialenosti najmenej 50 mm od vodičov elektrického napájania. Skontrolujte, či sa výkonové vodiče nikde nedotýkajú ohriatych častí ().
- 6 Zadnú stranu operného stĺpika pripevnite pomocou svoriek dodaných zákazníkom.
- 7 Ak sú vodiče k prepojeniu jednotiek vedené otvorom k pripojeniu potrubia alebo z prednej strany:
- 8 Ak sú výkonové/uzemňovacie vodiče vyvedené z prednej strany:
- 9 Ak sú výkonové/uzemňovacie vodiče vyvedené z ľavej strany:
- 10 Uzemňovacie vedenie
- 11 Pri zapojovaní postupujte opatrne, aby ste neuvolnili zvukovú izoláciu kompresora.
- 12 Elektrické napájanie
- 13 Poistka
- 14 Istič uzemnenia
- 15 Uzemňovacie vedenie



Vedenie zapojte tak, aby uzemňovacie vedenie neprišlo do styku s privodným vedením kompresora. Ak sa dotýkajú, môže to mať nepriaznivý vplyv na ostatné zariadenia.

9. Izolácia potrubia

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

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

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

Na povrchu izolácie môže dochádzať ku kondenzácii.

- Ak hrozí možnosť, že kondenzát z uzatváracieho ventilu môže cez medzery v izolácii odkvapkávať dovnútra vnútornej jednotky, pretože vonkajšia jednotka je umiestnená vyššie než vnútorná jednotka, je nutné dôkladne utesniť všetky spojenia. Vid' [obrázok 7](#).

- 1 Izolačný materiál
- 2 Tesnenie atď.



Izolujte všetky časti potrubia, pretože dotyk by mohol spôsobiť popálenie.

10. Kontrola jednotky a podmienky inštalácie

Nezabudnite skontrolovať nasledovné:

Práce na potrubí

- 1 Presvedčte sa o správnosti veľkosti potrubia.
Vid' ["6.2. Voľba materiálu potrubia" na strane 5](#).
- 2 Uistite o správnosti vykonania izolačných prác.
Vid' ["9. Izolácia potrubia" na strane 16](#).
- 3 Presvedčte sa, že chladiace potrubie nie je vadné.
Vid' ["6. Chladiace potrubie" na strane 5](#).

Elektrické práce

- 1 Presvedčte sa, že elektrické napájanie nie je vadné a že matice nie sú uvoľnené.
Vid' ["8. Zapojenie na mieste montáže" na strane 11](#).
- 2 Presvedčte sa, že prenosové vedenie nie je vadné a že matice nie sú uvoľnené.
Vid' ["8. Zapojenie na mieste montáže" na strane 11](#).
- 3 Presvedčte sa, že nie je porušený izolačný odpor obvodu elektrického napájania.
Zmerajte izolačný odpor a skontrolujte, či je hodnota v súlade s príslušnými miestnymi a národnými predpismi.

11. Naplnenie chladiva

Vonkajšia jednotka je naplnená z výroby, ale v závislosti od dĺžky potrubia pri inštalácii môže vonkajšia jednotka vyžadovať dodatočnú náplň.

Pre naplnenie dodatočným chladivom dodržte postup tak, ako je popísané v tejto kapitole.



Chladivo sa nedá doplňovať, pokiaľ nie je dokončené pripojenie všetkých elektrických vedení a všetky potrubia na mieste inštalácie.

Chladivo sa dá doplňovať až po uskutočnení skúšky tesnosti a po vákuovaní potrubia.



Náplň chladiva systému musí byť menšia ako 100 kg. To znamená, že v prípade, že je vypočítané množstvo chladiva rovné alebo väčšie ako 95 kg, musíte vonkajší systém rozdeliť na menšie nezávislé systémy, pričom každý obsahuje menšiu ako 95 kg náplň chladiva.

O náplni z výroby získate viac informácií na výrobnom štítku jednotky.

11.1. Dôležité informácie týkajúce sa použitého chladiva

Tento výrobok obsahuje fluorizované skleníkové plyny, ktorých sa týka takzvaný Kyoto protokol. Plyny nevypúšťajte do ovzdušia.

Typ chladiva: R410A
GWP⁽¹⁾ hodnota: 1975

(1) GWP = global warming potential (potenciál globálneho oteplenia)

Vypĺňte prosím nezmazateľným atramentom,

- ① náplň výrobku chladivom z výroby,
- ② dodatočné množstvo chladiva doplnené na mieste inštalácie a
- ①+② celková náplň chladiva

na štítku náplne chladiva dodanom spolu s výrobkom.

Vyplnený štítok musí byť prilepený približne v blízkosti miesta naplňovania výrobku (t.z. vo vnútri servisného krytu).

- 1 náplň výrobku chladivom z výroby: viď výrobný štítok jednotky⁽²⁾
- 2 dodatočné množstvo chladiva doplnené na mieste inštalácie
- 3 celková náplň chladiva
- 4 Obsahuje fluorizované skleníkové plyny, ktorých sa týka takzvaný Kyoto protokol
- 5 vonkajšia jednotka
- 6 valec s chladivom a rozvádzač pre plnenie

(2) V prípade systémov s viacerými vonkajšími jednotkami musí byť prilepený len 1 štítok, ktorý uvádza celkovú náplň chladiva z výrobného závodu vo všetkých vonkajších jednotkách pripojených ku systému chladiva.

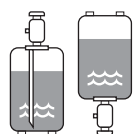
11.2. Preventívne opatrenia pri doplňovaní R410A

Kvapalinové potrubie nezabudnite naplniť príslušným množstvom chladiva v kvapalnom stave.

Toto chladivo je zmes a preto by sa doplňovaním chladiva v plynnom stave mohlo zmeniť zloženie chladiva, čo by bránilo správnej prevádzke systému.

- Pred naplnením skontrolujte, či je valec chladiva vybavený rúrkou sifónu alebo nie.

Kvapalné chladivo vymeňte tak, že valec je vo zvislej polohe.



Kvapalné chladivo vymeňte tak, že valec je v prevrátenej polohe.

- Nezabudnite použiť nástroje určené výlučne pre R410A, aby ste zabezpečili požadovaný odpor tlaku a zabránili cudzím materiálom, aby sa primiešali do systému.

! Naplnenie systému nevhodnou látkou môže mať za následok výbuch alebo nehody a preto vždy doplňujte výhradne zodpovedajúce chladivo (R410A). Nádoby s chladivom sa musia otvárať pomaly.

11.3. Postup ovládania uzatváracieho ventilu

Veľkosť uzatváracieho ventilu

Podľa tabuľky uvedenej nižšie si overte veľkosti uzatváracích ventilov pripojených k systému.

Typ uzatváracieho ventilu	8 Hp	10 Hp	12 Hp	14 Hp	16 Hp
Kvapalinové potrubie	Ø9,5 ^(a)			Ø12,7	
Sacie plynové potrubie	Ø25,4 ^(b)				
Vysokotlakové alebo nízkotlakové plynové potrubie	Ø19,1 ^(c)				
Potrubie vyrovnávacej nádrže	Ø19,1				

- (a) Model 12 Hp podporuje potrubie na mieste inštalácie Ø12,7 na potrubí príslušenstva dodaného spolu s jednotkou.
(b) Modely 8 a 10 Hp podporujú potrubie na mieste inštalácie Ø22,2 na potrubí príslušenstva dodaného spolu s jednotkou.
Modely 12~16 Hp podporujú potrubie na mieste inštalácie Ø28,6 na potrubí príslušenstva dodaného spolu s jednotkou.
(c) Modely 14 a 16 Hp podporujú potrubie na mieste inštalácie Ø22,2 na potrubí príslušenstva dodaného spolu s jednotkou.

- !** Neotvárajte uzatvárací ventil, kým nie sú ukončené všetky potrubia a elektrické kroky "10. Kontrola jednotky a podmienky inštalácie" na strane 16. Ak je uzatvárací ventil ponechaný otvorený bez zapnutia elektrického napájania, môže spôsobiť tvorbu chladiva v kompresore vedúcu k porušeniu izolácie.
- K pripojeniu k servisnej prípojke vždy používajte plniacu hadicu.
- Po dotiahnutí krytu skontrolujte, či neuniká chladivo.

Otvorenie uzatváracieho ventilu (Viď obrázok 13)

- 1 Servisná prípojka
- 2 Kryt
- 3 Šesťhranný otvor
- 4 Hriadeľ
- 5 Tesnenie

1. Odoberte kryt a otočte ventilom oproti smeru pohybu hodinových ručičiek pomocou šesťhranného kľúča.
2. Otáčajte ho, kým sa hriadeľ nezastaví.

! U uzatváracieho ventilu nepoužívajte mimoriadnu silu. Ak tak urobíte, môže sa porušiť teleso ventilu.

3. Kryt musí byť bezpečne dotiahnutý. Viď tabuľka uvedená nižšie

Veľkosť uzatváracieho ventilu	Krútiaci moment dotiahnutia N•m (uzavrite v smere pohybu hodinových ručičiek)			
	Hriadeľ		Kryt (veko ventilu)	Servisná prípojka
	Teleso ventilu	Šesťhranný kľúč		
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				

Uzatvorenie uzatváracieho ventilu (Viď obrázok 13)

1. Odoberte kryt a otočte ventilom v smere pohybu hodinových ručičiek pomocou šesťhranného kľúča.
2. Ventil bezpečne dotiahnite tak, aby sa hriadeľ dosadol na tesnenie hlavného telesa.
3. Kryt musí byť bezpečne dotiahnutý. Krútiaci moment dotiahnutia je uvedený v tabuľke vyššie.

11.4. Ako skontrolovať koľko jednotiek je pripojených

Je možné zistiť, koľko vnútorných jednotiek je aktívnych a pripojených stlačením tlačidla na karte s potlačenými obvody (A1P) pracovnej vonkajšej jednotky. V systéme s viacnásobnými vonkajšími jednotkami môžete zistiť koľko vonkajších jednotiek je pripojených ku systému použitím toho istého postupu.

Zabezpečte, aby všetky vnútorné jednotky pripojené ku vonkajšej jednotke boli aktívne.

Dodržiujte postup s 5 krokmi ako je vysvetlené nižšie.

- LED-ky na A1P zobrazujú prevádzkový stav vonkajšej jednotky a počet aktívnych vnútorných jednotiek.

● VYP. ☀ ZAP. ⚡ Blikanie

- Počet jednotiek, ktoré sú aktívne, sa dá odčítať z displeja LED v postupe "Režim monitorovania" uvedenom nižšie.

Príklad: v nasledovnom postupe je aktívnych 22 jednotiek.

POZNÁMKA Ak je niečo nejasné, počas tejto procedúry stlačte tlačidlo **BS1 MODE**.
Vráťte sa do režimu nastavenia 1 (H1P= ● "VYP").

1 Režim nastavenia 1 (nastavený stav systému z výroby)

Stav nastavený z výroby (normálny)

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

Stlačte tlačidlo **BS1 MODE** a tým prepnete z režimu nastavenia 1 do režimu monitorovania.

2 Režim monitorovania

Zobrazenie stavu nastaveného z výroby

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

Ak chcete skontrolovať počet vnútorných jednotiek, stlačte tlačidlo **BS2 SET** 5 krát
Ak chcete skontrolovať počet vonkajších jednotiek, stlačte tlačidlo **BS2 SET** 8 krát

3 Režim monitorovania

Stav výberu koľko pripojených vnútorných jednotiek zobrazí.

ALEBO

Stav výberu koľko pripojených vonkajších jednotiek zobrazí.

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

Stlačenie tlačidla **BS3 RETURN** spôsobí zobrazenie dát pomocou LED na počte vnútorných jednotiek, ktoré sú pripojené a koľko vonkajších jednotiek je pripojených ku systému s viacnásobnými vonkajšími jednotkami.

4 Režim monitorovania

Zobrazenie počtu pripojených vnútorných jednotiek

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

Vypočítajte počet pripojených vnútorných jednotiek prirúčením hodnôt všetkých (H2P~H7P) blikajúcich (☀) LED spolu.
V tomto príklade: 16+4+2=22 jednotiek

Stlačte tlačidlo **BS1 MODE** a tým sa vrátite na krok 1, režim nastavenia 1 (H1P= ● "VYP").

11.5. Dodatočné doplnenie chladiva



Odporúča sa doplnenie chladiva použitím funkcie automatického dopĺňania chladiva.

Dodržiavajte postup uvedený nižšie.



- Pri naplňaní systému plnenie nad dovolené množstvo môže spôsobiť vylíatie kvapaliny.
- Pri doplňovaní chladiva vždy používajte ochranné rukavice a chráňte tiež svoje oči.
- Po ukončení doplňovania chladiva alebo počas jeho prerušenia okamžite uzavrite ventil nádrže chladiva.
 - Plniaca prípojka chladiva má elektrický expanzný ventil a na konci plnenia chladivom bude uzavretý. Napriek tomu bude pri prevádzke jednotky po naplnení chladivom ventil otvorený.
 - Ak je nádrž ponechaná s otvoreným ventilom, správne doplnené množstvo chladiva sa môže vyliať. Musí sa doplniť ďalšie chladivo po zastavení jednotky pri zostávajúcom tlaku.



Varovanie pred zasiahnutím elektrickým prúdom

- Pred zapnutím hlavného elektrického napájania uzavrite veko elektrickej skrine.
- Na elektronickej doske (A1P) vonkajšej jednotky uskutočnite nastavenia a skontrolujte zobrazenie LED po zapnutí elektrického napájania cez servisné veko, ktoré je vo veku elektrickej skrine. S prepínačmi manipulujte pomocou izolovanej paličky (napr. guľčkové pero), aby nedošlo k dotyku s dielmi pod vysokým napätím. Po ukončení práce nezabudnite opätovne nasadiť kontrolný kryt spínacej skrine.



- Ak je elektrické napájanie niektorých jednotiek vypnuté, postup naplňania sa nedá správne ukončiť.
- V prípade systému s viacnásobnými vonkajšími jednotkami zapnite elektrické napájanie všetkých vonkajších jednotiek.
- Hlavný vypínač zapnite 6 hodín pred uvedením zariadenia do prevádzky. To je nutné, aby sa elektrickým ohrievačom zohrial kľukový hriadeľ.
- Ak sa prevádzka uskutoční do 12 minút potom, ako boli vnútorné jednotky, jednotka BS a vonkajšie jednotky zapnuté, LED H2P bude svietiť a kompresor nebude v prevádzke.

POZNÁMKA



- Vid' "11.3. Postup ovládania uzatváracieho ventilu" na strane 17, kde nájdete podrobnosti o tom, ako ovládať uzatváracie ventily.
- Prípojka naplňovania chladiva je pripojená ku potrubiu vo vnútri jednotky. Vnútorné potrubie jednotky je už z výroby naplnené chladivom, takže pri pripojovaní plniacej hadice buďte opatrní.
- Po doplnení chladiva nezabudnite uzavrieť veko prípojky doplňovania chladiva. Moment doťahovania veka je 11,5 až 13,9 N•m.
- V snahe zabezpečiť rovnomerné rozloženie chladiva môže kompresor trvať ±10 minút, kým sa spustí po spustení prevádzky jednotky. To nie je porucha.

1 Doplnenie chladiva použitím funkcie detekcie netesností

Automatické doplnenie chladiva má obmedzenia popísané nižšie.

Mimo obmedzenia systém nemôže prevádzkovať automatické naplnenie chladiva.

Vonkajšia teplota	: 0°C DB~43°C DB
Vnútorná teplota	: 10°C DB~32°C DB
Celkový výkon vnútornej jednotky	: ≥80%

Na urýchlenie procesu naplňovania chladiva pre veľké systémy sa odporúča pred uskutočnením automatického plnenia najprv ručne naplniť časť chladiva,

- 1 Vypočítajte koľko chladiva sa musí pridať použitím vzorca vysvetleného v kapitole ["Ako vypočítať potrebu dodatočného naplnenia chladiva"](#) na strane 10.
- 2 Množstvo predbežne naplneného chladiva je o 10 kg menšie než je vypočítané množstvo.
- 3 Otvorte ventil B (ventily A a C, kvapalinové potrubie, sacie plynové potrubie, vysokotlakové alebo nízkotlakové plynové potrubie a uzatváracie ventily potrubia vyrovnávacej nádrže sa musia nechať uzavreté) a naplňte chladivom v kvapalnej forme cez servisnú prípojku uzatváracieho ventilu kvapalinového potrubia.

(Vid' obrázok 24)

- 1 Merací prístroj
 - 2 Nádrž na chladivo (R410A, sífónový systém)
 - 3 Plniaca hadica
 - 4 Uzatvárací ventil potrubia vyrovnávacej nádrže
 - 5 Uzatvárací ventil vysokotlakového alebo nízkotlakového plynového potrubia
 - 6 Uzatvárací ventil sacieho plynového potrubia
 - 7 Uzatvárací ventil kvapalinového potrubia
 - 8 Plniaca prípojka chladiva
 - 9 Ventil A
 - 10 Ventil B
 - 11 Ventil C
 - 12 Ku jednotke BS, vnútorná jednotka
 - 13 Uzatvárací ventil
 - 14 Servisná prípojka
 - 15 Potrubie na mieste inštalácie
 - 16 Prietok chladiva pri naplňaní
 - 17 Chladivo sa plní s ±30 kg za 1 hodinu pri vonkajšej teplote 30°C DB (12 kg pri 0°C DB). Ak ho potrebujete urýchliť v prípade viacnásobného systému s viacerými jednotkami (multi), pripojte nádrž chladiva ku každej vonkajšej jednotke.
- 4 Ak sa dosiahne vypočítané množstvo predbežného naplnenia, uzavrite ventil B.



Pred spustením automatického naplňovania musí byť jednotka naplnená najmenej so svojim pôvodným množstvom chladiva (viď výrobný štítok jednotky).

- 5 Po predbežnom naplnení uskutočnite operáciu plnenia chladiva tak, ako je zobrazené nižšie a naplňte zvyšné chladivo dodatočného plniaceho množstva cez ventil A. (Vid' obrázok 24)

POZNÁMKA



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

Chladivo sa plní s ±30 kg za 1 hodinu pri vonkajšej teplote 30°C DB alebo s ±12 kg pri vonkajšej teplote 0°C DB.

Ak ho potrebujete urýchliť v prípade viacnásobného vonkajšieho systému, pripojte nádrže chladiva ku každej vonkajšej jednotke tak, ako je zobrazené na obrázku 24.

1. Spustenie automatického plnenia chladiva

- Otvorte uzatváracie ventily kvapalinového potrubia, sacieho plynového potrubia, vysokotlakového alebo nízkotlakového plynového potrubia, potrubia vyrovnávacej nádrže a uzatvárací ventil servisnej prípojky. (Ventily A, B a C musia byť uzatvorené.)
 - Uzavrite všetky čelné panely s výnimkou čelného panela elektrickej skrine a zapnite elektrické napájanie.
 - Uistite sa, že sú všetky vnútorné jednotky pripojené. Vid' ["11.4. Ako skontrolovať koľko jednotiek je pripojených"](#) na strane 18.
 - Ak LED H2P neblíkajú (do 12 minút po zapnutí elektrického napájania), uistite sa, že je zobrazené tak, ako je zobrazené v ["2 Normálne zobrazenie systému"](#) na strane 21.
- Ak LED H2P blíkajú, skontrolujte kód poruchy na diaľkovom ovládači ["3 Zobrazenie kódu poruchy diaľkového ovládača"](#) na strane 21.



- Ak na chladiacom systéme s jednou alebo viacerými jednotkami pri vypnutí elektrického napájania vykonávate operáciu plnenia chladivom, operácia plnenia chladivom sa nedá vykonať správne.
Pri určení počtu vonkajších a vnútorných jednotiek so zapnutým elektrickým napájaním si pozrite ["11.4. Ako skontrolovať koľko jednotiek je pripojených"](#) na strane 18.
V prípade systému s viacerými jednotkami zapnite elektrické napájanie pre všetky vonkajšie jednotky v chladiacom systéme.
- Pri zapnutí elektrického napájania ohrievača kľukovej skrine nezabudnite pred spustením zapnúť elektrické napájanie na najmenej 6 hodín.

2. Stlačte tlačidlo **BS1 MODE** jedenkrát, ak kombinácia LED nie je taká, aká je zobrazená na obrázku nižšie.



3. Stlačte tlačidlo **BS4 TEST** jedenkrát.



4. Počas 5 sekúnd a dlhšie držte stlačené tlačidlo **BS4 TEST**.

5. Nastavenie režimu plnenia

Napriek tomu, ak je vnútorná teplota 10°C DB alebo nižšia, v niektorých prípadoch sa jednotka najprv naplní v režime kúrenia pre zvýšenie vnútornej teploty. Jednotka si pre naplňovanie automaticky vyberie režim chladenia alebo ohrevu.



- Pri plnení v režime chladenia sa jednotka zastaví, ak sa naplní požadované množstvo chladiva.
- Počas plnenia v režime kúrenia musí osoba pred úplným naplnením ručne uzavrieť ventil A. Požadované množstvo je vypočítané množstvo (viď ["6.6. Príklad zapojenia"](#) na strane 9). Preto sa musí hmotnosť neustále monitorovať.

■ Plnenie v režime ohrevu

6. Spustenie
Počkajte, kým sa jednotka nepripraví na plnenie v režime ohrevu.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Regulácia tlaku (počas prvej minúty)	●	☀	●	●	●	●	☀
Regulácia spúšťania (pre nasledovné 2 minúty)	☀	☀	●	●	●	☀	●
Vyčkávanie na stabilné podmienky ohrevu (na nasledovných ±15 minút (podľa systému))	☀	☀	●	●	●	☀	☀

Stabilizácia systému trvá asi 2 až 10 minút.

V prípade malého plniaceho množstva systém spustí plnenie chladiva predtým, než systém dosiahne stabilný stav. To môže rušiť správne rozhodnutie a môže spôsobiť preplnenie.

7. Pripravené

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

Stlačte tlačidlo **BS4 TEST** raz za 5 minút.

Ak tlačidlo **BS4 TEST** nie je stlačené do 5 minút, P2 sa zobrazí na diaľkovom ovládači. Viď "3 Zobrazenie kódu poruchy diaľkového ovládača" na strane 21.

8. Prevádzka

Ak sa zobrazí nasledovné zobrazenie LED, otvorte ventil A a uzavrite čelný panel. Ak je čelný panel ponechaný otvorený, systém sa nedá počas plnenia chladiva správne prevádzkovať.



Ak nie je pripojená nádrž na chladivo alebo je ponechaná s uzavretým ventilom počas 30 minút alebo dlhšie, vonkajšia jednotka zastaví prevádzku a na diaľkovom ovládači vnútornej jednotky sa zobrazí kód P2. Uskutočnite postup, ktorý je popísaný v "3 Zobrazenie kódu poruchy diaľkového ovládača" na strane 21.

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

* = Stav tejto LED nie je dôležitý.



Ak dôjde k poruche, skontrolujte displej diaľkového ovládača a postupujte podľa "3 Zobrazenie kódu poruchy diaľkového ovládača" na strane 21.

9. Ukončené

Ak sa dosiahne vypočítané množstvo chladiva, uzavrite ventil A a stlačte tlačidlo **BS3 RETURN** jedenkrát.



POZNÁMKA Po ukončení operácie plnenia chladiva vždy ihneď uzavrite ventil A a odstráňte nádrž na chladivo.

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

10. Stlačte tlačidlo **BS1 MODE** jedenkrát a plnenie je ukončené.

Na štítok doplnenia chladiva dodaného s jednotkou zaznamenajte množstvo, ktoré bolo pridané a umiestnite ho na zadnú stranu čelného panela.

Uskutočnite skúšobný postup, ako je popísaný v "Skúšobná prevádzka" na strane 24.

■ Plnenie v režime chladenia

6. Spustenie
Počkajte, kým sa jednotka nepripraví na plnenie v režime chladenia.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Regulácia tlaku (počas prvej minúty)	●	☀	●	●	●	●	☀
Regulácia spúšťania (pre nasledovné 2 minúty)	●	☀	●	●	●	☀	●
Vyčkávanie na stabilné podmienky ohrevu (na nasledovných ±15 minút (podľa systému))	●	☀	●	●	●	☀	☀

Stabilizácia systému trvá asi 2 až 10 minút.

V prípade malého plniaceho množstva systém spustí plnenie chladiva predtým, než systém dosiahne stabilný stav. To môže rušiť správne rozhodnutie a môže spôsobiť preplnenie.

7. Pripravené

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

Stlačte tlačidlo **BS4 TEST** raz za 5 minút.

Ak tlačidlo **BS4 TEST** nie je stlačené do 5 minút, P2 sa zobrazí na diaľkovom ovládači. Viď "3 Zobrazenie kódu poruchy diaľkového ovládača" na strane 21.

8. Prevádzka

Ak sa zobrazí nasledovné zobrazenie LED, otvorte ventil A a uzavrite čelný panel. Ak je čelný panel ponechaný otvorený, systém sa nedá počas plnenia chladiva správne prevádzkovať.



Ak nie je pripojená nádrž na chladivo alebo je ponechaná s uzavretým ventilom počas 30 minút alebo dlhšie, vonkajšia jednotka zastaví prevádzku a na diaľkovom ovládači vnútornej jednotky sa zobrazí kód P2. Uskutočnite postup, ktorý je popísaný v "3 Zobrazenie kódu poruchy diaľkového ovládača" na strane 21.

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

* = Stav tejto LED nie je dôležitý.



Ak dôjde k poruche, skontrolujte displej diaľkového ovládača a postupujte podľa "3 Zobrazenie kódu poruchy diaľkového ovládača" na strane 21.

9. Ukončené

Ak displej na diaľkovom ovládači zobrazuje blikajúci PE kód, plnenie je už ukončené.

Ak jednotka zastaví prevádzku, okamžite uzavrite ventil A, skontrolujte LED a skontrolujte, či je kód P3 zobrazovaný na diaľkovom ovládači.

POZNÁMKA



Po ukončení operácie plnenia chladivom vždy ihneď uzavrite ventil A a odstráňte nádrž na chladivo.

Prípojka plnenia chladivom týchto jednotiek má elektrické expanzné ventily, ktoré sa automaticky zatvoria, ak bola ukončená operácia plnenia chladivom. Napriek tomu budú elektrické expanzné ventily otvorené, ak sa po ukončení plnenia chladivom spustia iné operácie.

Ak je nádrž s chladivom ponechaná s otvoreným ventilom, správne doplnené množstvo chladiva sa môže vyliť.

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P

Ak to nie je zobrazené tak, ako je uvedené vyššie, opravte poruchu (ako je uvedené na displeji diaľkového ovládača) a opätovne spustíte kompletný postup plnenia. Ak je plnené množstvo malé, nemôže sa zobraziť kód PE, ale namiesto toho sa okamžite zobrazí kód P3.

10. Stlačte tlačidlo BS1 MODE jedenkrát a plnenie je ukončené.

Na štítok doplnenia chladiva dodaného s jednotkou zaznamenajte množstvo, ktoré bolo pridané a umiestnite ho na zadnú stranu čelného panela.

Uskutočnite skúšobný postup, ako je popísaný v "Skúšobná prevádzka" na strane 24.

2 Normálne zobrazenie systému

Displej LED (Východzí stav pred dodaním)	Monitor prevádzky mikro-počítača HAP	Režim H1P	Pripravený/C-hyba H2P	Prepínač chladenia/kúrenia			Nízky šum H6P	Požiadavka H7P	Multi H8P
				Individuálny H3P	Objemový (master) H4P	Objemový (slave) H5P			
Jednotlivý systém s vonkajšou jednotkou		●	●		●	●	●	●	●
Systém s viacnásobnými vonkajšími jednotkami	Nadriadená jednotka (master) (a)		●		●	●	●	●	
	Podriadená jednotka (slave) 1(a)		●	●	●	●	●	●	
	Podriadená jednotka (slave) 2(a)		●	●	●	●	●	●	●

(a) Stav H8P (multi) LED v multi systéme zobrazuje, ktorá jednotka je nadriadená jednotka (master) (☼), podriadená (slave) 1 jednotka (●) alebo podriadená (slave) 2 jednotka (●).
Len nadriadená jednotka (master) je pripojená ku vnútorným jednotkám so zapojením medzi jednotkami.

3 Zobrazenie kódu poruchy diaľkového ovládača

Kódy poruchy režimu kúrenia diaľkového ovládača

Kód chyby	
P8 prevádzka s opätovným plnením	Okamžite uzavrite ventil A a jedenkrát stlačte tlačidlo SKÚŠKA PREVÁDZKY. Prevádzka sa opäť spustí od nastavenia režimu plnenia.
P2 zastavenie plnenia	Okamžite uzavrite ventil A. Skontrolujte nasledovné položky: - Skontrolujte, či je správne otvorený uzatvárací ventil na strane plynu. - Skontrolujte, či je otvorený ventil valca chladiva. - Skontrolujte, či vstup a výstup vzduchu vnútornej jednotky nie je upchatý. Po odstránení nenormálneho stavu opätovne spustíte automatický postup naplňovania.

Kódy poruchy režimu chladenia diaľkového ovládača

Kód chyby	
P8, PH, PC výmena valca	Uzavrite ventil A a vymeňte prázdny valec. Pri výmene otvorte ventil A (vonkajšia jednotka nezastaví prevádzku). Kód na displeji zobrazuje jednotku, kde sa musí valec vymeniť. PR = nadriadená jednotka (master), PH = podriadená jednotka (slave) 1, PC = podriadená jednotka (slave) 2, blikajúca PR, PH a PC = všetky jednotky Po výmene valca otvorte ventil A znova a pokračujte v práci. V prípade systému s viacerými vonkajšími jednotkami (multi) môže výmena nádrže s chladivom vonkajšej jednotky počas opeácie plnenia chladivom, keď displej na diaľkovom ovládači nezobrazuje PR, PH alebo PC, spôsobiť nenormálne zastavenie operácie plnenia chladivom.
P8 prevádzka s opätovným plnením	Okamžite uzavrite ventil A. Znova opätovne spustíte automatický postup plnenia.
P2 zastavenie plnenia	Okamžite uzavrite ventil A. Skontrolujte nasledovné položky: - Skontrolujte, či sú správne otvorené uzatváracie ventily vysokotlakového alebo nízkotlakového plynového potrubia, sacieho plynového potrubia, kvapalinového potrubia a potrubia vyrovnávacej nádrže. - Skontrolujte, či je otvorený ventil valca chladiva. - Skontrolujte, či vstup a výstup vzduchu vnútornej jednotky nie je upchatý. - Skontrolujte, či vnútorná teplota nie je menšia ako 10°C DB Po odstránení nenormálneho stavu opätovne spustíte automatický postup naplňovania.
* nenormálne zastavenie	Okamžite uzavrite ventil A. Potvrďte kód poruchy diaľkovým ovládačom a odstráňte nenormálnu situáciu podľa "Oprava po nenormálnom ukončení skúšobnej prevádzky" na strane 25.

11.6. Kontroly po doplnení chladiva

- Sú uzatváracie ventily pre kvapalinu a plyn uzavreté?
- Je množstvo chladiva, ktoré bolo doplnené, zaznamenané?



Po doplnení chladiva nezabudnite otvoriť uzatváracie ventily.

Prevádzka s uzatvorenými uzatváracími ventilmi spôsobí poškodenie kompresora.

12. Pred spustením do prevádzky

12.1. Preventívne opatrenia pri servise



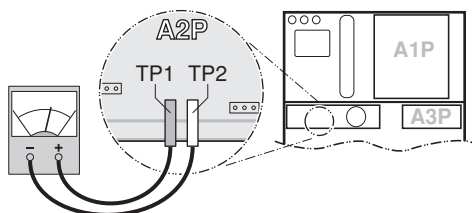
VAROVANIE: **ZASIAHNUTIE ELEKTRICKÝM PRÚDOM**



Pri vykonávaní údržby zariadenia invertora dávajte pozor

- 1 10 minút po vypnutí elektrického napájania neotvárajte kryt elektrickej skrine.
- 2 Pomocou skúšačky zmerajte napätie medzi svorkami svorkovnice elektrického napájania a potvrdte, či je elektrické napájanie vypnuté.

Okrem toho zmerajte body skúšobným prístrojom tak, ako je zobrazené na obrázku a presvedčte sa, či nie je napätie kondenzátora v hlavnom obvode menej ako 50 V =.



- 3 Aby ste zabránili poškodeniu dosky PC, pred vytiahnutím alebo zasunutím zástrčky sa dotknite kovovej časti bez povrchovej vrstvy na odstránenie statickej elektriky.
- 4 Uskutočnenie servisu na zariadení invertora sa musí začať po vytiahnutí spojovacích konektorov X1A, X2A, X3A, X4A (X3A a X4A sú len pre 14~16 typ jednotky) pre motory ventilátora vo vonkajšej jednotke. Dávajte pozor, aby ste sa nedotkli vodivých častí.
(Ak sa ventilátor otáča počas silného vetra, môže akumulovať elektriku v kondenzátore alebo hlavnom obvode a tým spôsobiť zasiahnutie elektrickým prúdom.)
- 5 Po ukončení servisu opäť zapojte spojovací konektor. Inak sa na diaľkovom ovládači zobrazí kód poruchy E1 a normálna prevádzka sa nedá uskutočniť.

Podrobnosti nájdete na schéme zapojenia umiestnenej na zadnej strane kryt elektrickej skrine.

Dávajte pozor na ventilátor. Je nebezpečné kontrolovať jednotku, pričom ventilátor beží. Nezabudnite vypnúť hlavný vypínač a vybrať poistky z riadiaceho obvodu umiestneného na vonkajšej jednotke.

POZNÁMKA Postupujte opatrne!



Za účelom ochrany riadiacej karty PCB sa pred uskutočnením údržby dotknite spínacej skrine, aby ste odstránili statickú elektriku z vášho tela.

12.2. Kontroly pred prvým spustením

POZNÁMKA



Uvedomte si, že počas prvého obdobia prevádzky jednotky, môže byť požadovaný príkon vyšší, než je uvedený na výrobnom štítku jednotky. Tento úkaz je spôsobený kompresorom, ktorý vyžaduje pred dosiahnutím hladkej prevádzky a stabilného príkonu obdobie zábehu 50 hodín.



- Presvedčte sa, či je vypnutý istič napájacieho panela inštalácie.
- Bezpečne zapojte napájacie vedenie.
- Zapojenie zariadenia bez nulového vodiča N alebo chybné zapojenie vodičov (fáza namiesto nulového vodiča) spôsobujú zničenie zariadenia.

Po inštalácii jednotky pred zapnutím ističa skontrolujte tieto body:

- 1 Polohu vypínačov, ktoré vyžadujú správne počiatočné nastavenie.
Pred zapnutím elektrického napájania musia byť vypínače nastavené v súlade s potrebami danej aplikácie.
- 2 Napájací prírodný kábel a prepojavacie vedenia
Používajte len zodpovedajúce napájacie káble a prepojavacie vedenia. Zabezpečte, aby elektrické obvody medzi miestnym napájacím panelom a jednotkou boli nainštalované v súlade s pokynmi popísanými v návode na inštaláciu a v súlade s miestnymi a národnými predpismi.
- 3 Rozmery a izolácia potrubí
Uistite sa, že bolo nainštalované potrubie správnych rozmerov a bolo správne izolované.
- 4 Skúška tesnosti vzduchu a vákuovanie
Nezabudnite uskutočniť skúšku vzduchotesnosti a vysušenie vákuom.
- 5 Dodatočné doplnenie chladiva
Množstvo chladiva doplneného do jednotky je nutné napísať na priložený štítok "Doplnené chladivo" a štítok upevniť na zadnú stranu predného krytu.
- 6 Skúška izolácie hlavného elektrického obvodu napájania
Zmerajte izolačný odpor a skontrolujte, či je hodnota v súlade s príslušnými miestnymi a národnými predpismi.
- 7 Dátum inštalácie a nastavenie na mieste inštalácie
Na štítok na zadnej strane horného čelného panela zaznamenajte dátum inštalácie v súlade s normou EN60335-2-40 a udržiavajte záznam obsahu nastavenia na mieste inštalácie.

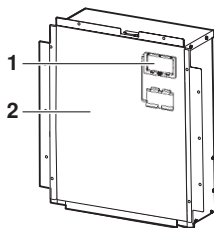
12.3. Nastavenia na mieste inštalácie

V prípade potreby uskutočnite nastavenia na mieste inštalácie podľa nasledovných pokynov. Bližšie podrobnosti nájdete v návode na údržbu.

Otvorenie spínacej skrine a manipulácia s prepínačmi

Pri nastavovaní na mieste inštalácie odoberte kryt spínacej skrine (1).

S prepínačmi manipulujte pomocou izolovanej paličky (napr. guľčkové pero), aby nedošlo k dotyku s dielmi pod vysokým napätím.

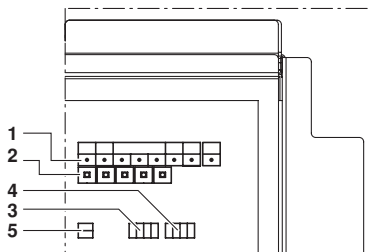


Po ukončení práce nezabudnite opätovne nasadiť kontrolný kryt (1) spínacej skrine (2).

POZNÁMKA Nezapadnite, že všetky vonkajšie panely s výnimkou panela na elektrickej skrini, sú pri práci uzavreté. Pred zapnutím elektrického napájania pevne uzavrite veko elektrickej skrine.

Umiestnenie prepínačov DIP, LED a tlačidiel

- LED H1~8P
- Tlačidlo zapína BS1~BS5
- Prepínač DIP 1 (DS1: 1~4)
- Prepínač DIP 2 (DS2: 1~4)
- Prepínač DIP 3 (DS3: 1~2)



Stav LED

V návode je stav LED zobrazený nasledovne:

- VYP.
- ☀ ZAP.
- ☀ Blikanie

Nastavenie tlačidla (BS1~5)

Funkcia tlačidla na riadiacej karte PCB vonkajšej 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** Pre zmenu režimu nastavenia
- BS2 SET** Pre nastavenie na mieste inštalácie
- BS3 RETURN** Pre nastavenie na mieste inštalácie
- BS4 TEST** Pre skúšobnú prevádzku
- BS5 RESET** Pre prestavenie adresy pri zmene zapojenia alebo ak sa nainštalovala prídavná vnútorná jednotka

Obrázok zobrazuje stav zobrazení LED pri dodaní jednotky z výrobného závodu.

Postup kontroly prevádzky

- Zapnite elektrické napájanie vonkajšej jednotky a vnútornej jednotky.
V snahe nechať elektrické napájanie na ohrievači kľukovej skrine nezabudnite zapnúť elektrické napájanie najmenej 6 hodín pred začatím prevádzky.
- Zabezpečte, aby bol prenos normálny. Uskutočnite to kontrolou displeja LED na karte s obvodom vonkajšej jednotky (A1P). (Ak je prenos normálny, každá LED sa zobrazí tak, ako je uvedené nižšie.)

Displej LED (Východzí stav pred dodaním)	Monitor prevádzky mikro-počítača HAP	Režim H1P	Pripravený/C-hyba H2P	Prepínač chladenia/kúrenia			Nízky šum H6P	Požiadavka H7P	Multi H8P
				Individuálny H3P	Objemový (master) H4P	Objemový (slave) H5P			
Jednotlivý systém s vonkajšou jednotkou	☀	●	●	☀	●	●	●	●	●
Systém s viacnásobnými vonkajšími jednotkami	Nadriadená jednotka (master) (a)	☀	●	☀	●	●	●	●	☀
	Podriadená jednotka (slave) 1(a)	☀	●	●	●	●	●	●	☀
	Podriadená jednotka (slave) 2(a)	☀	●	●	●	●	●	●	●

(a) Stav H8P (multi) LED v multi systéme zobrazuje, ktorá jednotka je nadriadená jednotka (master) (☀), podriadená (slave) 1 jednotka (☀) alebo podriadená (slave) 2 jednotka (●).
Len nadriadená jednotka (master) je pripojená ku vnútorným jednotkám so zapojením medzi jednotkami.

Nastavenie režimu

Režim nastavenia je možné meniť použitím tlačidla **BS1 MODE** podľa nasledovného postupu:

- Pre režim nastavenia 1:** Stlačte tlačidlo **BS1 MODE** jedenkrát. LED H1P sa vypne ●. Tento režim nie je k dispozícii u jednotiek s obnovou tepla.
- Pre režim nastavenia 2:** Stlačte tlačidlo **BS1 MODE** na 5 sekúnd. LED H1P sa rozsvieti ☀.

Ak LED H1P bliká ☀ a tlačidlo **BS1 MODE** sa stlačí jedenkrát, režim nastavenia sa zmení na režim nastavenia 1.

POZNÁMKA Ak v strede procesu nastavenia neviete, kde sa nachádzate, stlačte tlačidlo **BS1 MODE**. Potom sa vráťte do režimu nastavenia 1 (LED H1P je vypnutá).

LED H1P je zapnutá.

Postup nastavenia

- 1 Stlačte tlačidlo **BS2 SET** podľa požadovanej funkcie (A~H). Zobrazenie LED pre požadovanú funkciu je zobrazené nižšie v poli označenom :

Možné funkcie

- A operácia prídavného doplnenia chladiva.
- B operácia obnovy chladiva/vákuovania.
- C automatické nastavenie operácie nízkej hlučnosti v nočných hodinách.
- D nastavenie úrovne operácie nízkej hlučnosti (**L.N.O.P**) pomocou adaptéra externého ovládania.
- E nastavenie obmedzenia spotreby energie (**DEMAND**) pomocou adaptéra externého ovládania.
- F odblokovanie funkcie nastavenia úrovne nízkej hlučnosti (**L.N.O.P**) a/alebo obmedzenia spotreby energie (**DEMAND**) pomocou adaptéra externého ovládania (DTA104A61/62).
- G nastavenie vysokého statického tlaku
- H nastavenie teploty vyparovania

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

- 2 Ak sa stlačí tlačidlo **BS3 RETURN**, je definované aktuálne nastavenie.
- 3 Stlačte tlačidlo **BS2 SET** podľa možnosti požadovaného nastavenia zobrazenej nižšie v poli označenom .
- 3.1 Možné nastavenia funkcií A, B, F a G sú **ON** (ZAP.) alebo **OFF** (VYP.)

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

(a) Toto nastavenie = nastavenie z výrobného závodu

3.2 Možné nastavenia funkcie C

Hlučnosť úrovne 3 < úroveň 2 < úroveň 1 ( 1).

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

(a) Toto nastavenie = nastavenie z výrobného závodu

3.3 Možné nastavenia funkcií D a E

Len pre funkciu D (**L.N.O.P**): hlučnosť úrovne 3 < úroveň 2 < úroveň 1 ( 1).

Len pre funkciu E (**DEMAND**): spotreba energie úrovne 1 < úrovne 2 < úrovne 3 ( 3).

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

(a) Toto nastavenie = nastavenie z výrobného závodu

3.4 Možné nastavenia funkcie H

Úroveň teploty vyparovania H (vysoká - high) < úroveň M (stredná - medium) < úroveň L (nízka - low) ( L).

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

(a) Toto nastavenie = nastavenie z výrobného závodu

- 4 Stlačte tlačidlo **BS3 RETURN** a nastavenie je definované.
- 5 Ak sa opäť stlačí tlačidlo **BS3 RETURN**, spustí sa prevádzka podľa nastavenia.

Bližšie podrobnosti a iné nastavenia nájdete v návode na údržbu.

Potvrdenie nastaveného režimu

Nastavením režimu 1 (LED H1P je vypnutá) môžu byť potvrdené nasledovné položky

Skontrolujte zobrazenie LED v poli označenom .

- 1 Zobrazenie aktuálneho prevádzkového stavu
 - , normálny
 - , nenormálny
 - , v príprave alebo v skúšobnej prevádzke

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P

- 2 Zobrazenie stavu prevádzky s nízkou hlučnosťou **L.N.O.P**
 - štandardná prevádzka (= nastavenie z výroby)
 - **L.N.O.P** prevádzka

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P

- 3 Zobrazenie nastavenia obmedzenia spotreby energie **DEMAND**
 - štandardná prevádzka (= nastavenie z výroby)
 - **DEMAND** prevádzka

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P

12.4. Skúšobná prevádzka



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



Počas práce na vnútorných jednotkách nevykonávajte skúšobnú prevádzku.

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

- V skúšobnej prevádzke sa uskutočnia nasledovné kontroly a nastavenia:
 - Kontrola otvorenia uzatváracieho ventilu
 - Kontrola nesprávneho zapojenia
 - Kontrola preplnenia chladivom
 - Posúdenie dĺžky potrubia
- Vykonanie kontrolnej prevádzky trvá 40 až 60 minút.
- Po prvej inštalácii nezabudnite vykonať skúšobnú prevádzku. Inak sa na diaľkovom ovládači zobrazí kód poruchy U3 a nedá sa uskutočniť normálna prevádzka.

- V prípade systému s viacerými jednotkami (multi) na nadradenej jednotke (master) skontrolujte nastavenia a výsledky.
- Nenormálne stavy vnútorných jednotiek nie je možné kontrolovať pre každú jednotku jednotlivo. Po ukončení skúšobnej prevádzky skontrolujte jednu vnútornú jednotku za druhou vykonaním normálnej prevádzky použitím diaľkového ovládača.

POZNÁMKA Ak je vonkajšia teplota menšia ako -5°C , skúšobná prevádzka sa nedá vykonať.

Postup skúšobnej prevádzky

- 1 Uzavrite všetky čelné panely s výnimkou čelného panela elektrickej skrine.
- 2 Zapnite vypínač elektrického napájania vonkajších jednotiek a pripojených vnútorných jednotiek.
V snahe nechať elektrické napájanie na ohrievači kľukovej skrine a chrániť kompresor nezabudnite zapnúť elektrické napájanie najmenej 6 hodín pred začatím prevádzky.
- 3 Uskutočnite nastavenie na mieste inštalácie tak, ako je popísané v odseku "12.3. Nastavenia na mieste inštalácie" na strane 23.
- 4 Stlačte tlačidlo **BS1 MODE** jedenkrát a nastavte do REŽIMU NASTAVENIA (SETTING MODE) (LED H1P = VYP).
- 5 Stlačte a držte stlačené tlačidlo **BS4 TEST** počas 5 sekúnd alebo dlhšie. Jednotka aktivuje skúšobnú prevádzku.
 - Skúšobná prevádzka sa automaticky uskutočňuje v režime chladenia, LED H2P sa rozsvieti a na diaľkovom ovládači sa zobrazia hlásenia "Test operation" (Skúšobná prevádzka) a "Under centralized control" (Pod centralizovaným riadením).
 - Môže trvať 10 minút, kým sa zjednotí stav chladiva pred spustením kompresora.
 - Počas skúšobnej prevádzky zvuk chodu chladiva alebo magnetický zvuk magnetického ventilu môže byť hlasný a LED displej sa môže zmeniť, ale to nie sú poruchy.
 - Počas skúšobnej prevádzky nie je možné z diaľkového ovládača zastaviť prevádzku jednotky. Na zrušenie prevádzky stlačte tlačidlo **BS3 RETURN**. Jednotka sa spustí po ± 30 sekundách.
- 6 Aby to nebol dôvod nesprávneho posúdenia, uzavrite čelný panel.
- 7 Skontrolujte výsledky skúšobnej prevádzky pomocou displeja LED na vonkajšej jednotke.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Normálne ukončenie	●	●	☀	●	●	●	●
Nenormálne ukončenie	●	☀	☀	●	●	●	●

- 8 Ak je skúšobná prevádzka úplne ukončená, je normálna prevádzka možná po 5 minútach.
Inak si preštudujte "Oprava po nenormálnom ukončení skúšobnej prevádzky" na strane 25 a uskutočnite činnosti na opravu nenormálnej situácie.

Oprava po nenormálnom ukončení skúšobnej prevádzky

Skúšobná prevádzka je ukončená len, ak na diaľkovom ovládači nie je zobrazený žiadny kód poruchy. V prípade zobrazeného kódu poruchy uskutočnite nasledovné činnosti na odstránenie nenormálnej situácie.

- Potvrďte chybový kód na diaľkovom ovládači

Chyba inštalácie	Kód chyby	Nápravná činnosť
Uzatvárací ventil vonkajšej jednotky zostal uzavretý.	E3 E4 F3 F6 UF	Otvorte uzatvárací ventil.
Fázy elektrického napájania vonkajších jednotiek sú otočené.	U1	Prehodte zapojenie fázových dvoch z troch fáz (L1, L2, L3). Tým dosiahnete správne zapojenie.
Vonkajšia alebo vnútorná jednotka nie je zapojená k elektrickému napájaniu (vrátane prerušenia fázy).	LE U1 U4	Skontrolujte správne zapojenie napájacích vodičov vonkajšej jednotky. (Ak nie je napájací vodič pripojený ku fáze L2, na displeji sa nezobrazí žiadna chyba, ale kompresor nebude fungovať.)
Nesprávne prepojenie medzi jednotkami.	UF	Skontrolujte správne zapojenie chladivového potrubia a správnosť pripojenia prepájacích vodičov.
Preplnenie chladivom	E3 F6 UF	Prepočítajte potrebné množstvo chladiva podľa dĺžky potrubia a upravte množstvo náplne v systéme vypustením nadbytočného chladiva.
Nedostatok chladiva	E4 F3	Skontrolujte, či bolo správne dokončené doplnenie chladiva. Prepočítajte požadované množstvo chladiva podľa dĺžky potrubia a doplňte potrebné množstvo chladiva.

- Potom ako sa opraví chyba, stlačte tlačidlo **BS3 RETURN** a tým sa resetuje chybový kód.
- Znova uskutočnite skúšobnú prevádzku a potvrďte, že nenormálna situácia je správne opravená.

13. Prevádzka servisného režimu

POZNÁMKA Pri vákuovaní alebo obnove chladiva nevypínajte elektrické napájanie a neprestavujte nastavenie režimu 2. Inak sa uzavru expanzné ventily, čo znemožní vákuovanie systému alebo obnovu chladiva.

Spôsob vákuovania

Pri prvej inštalácii sa vákuovanie nepožaduje. Vyžaduje sa len pre účely opravy.

- 1 Ak je jednotka v kľude a v režime nastavenia 2, nastavte požadovanú funkciu B (operácia dodatočného dopĺňania chladiva/vákuovanie) na **ON** (ON) (ZAP.).
 - Expanzné ventily vnútornej jednotky, jednotky BS a vonkajšej jednotky budú úplne otvorené.
 - LED H1P je zapnutá a diaľkový ovládač zobrazuje **TEST** (skúšobná prevádzka) a (externé ovládanie). Prevádzka bude zakázaná.
- 2 Systém vyvákuujte pomocou vákuového čerpadla.
- 3 Stlačte tlačidlo **BS1 MODE** a prestavte režim nastavenia 2.

Spôsob prevádzky obnovy chladiva

použitím obnovovania chladiva

- 1 Ak je jednotka v kľude a v režime nastavenia 2, nastavte požadovanú funkciu B (operácia dodatočného dopĺňania chladiva/vákuovanie) na **ON** (ON) (ZAP.).
 - Expanzné ventily vnútornej jednotky, jednotky BS a vonkajšej jednotky budú úplne otvorené.
 - LED H1P je zapnutá a diaľkový ovládač zobrazuje **TEST** (skúšobná prevádzka) a (externé ovládanie). Prevádzka bude zakázaná.
- 2 Obnovte chladivo použitím obnovovania chladiva. Podrobnosti nájdete v návode na obsluhu dodanom s obnovovaním chladiva.
- 3 Stlačte tlačidlo **BS1 MODE** a prestavte režim nastavenia 2.

14. Upozornenie pre prípad úniku chladiva

Úvod

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

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

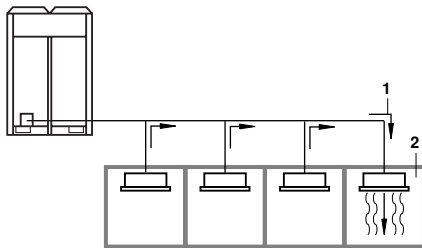
Maximálna hladina koncentrácie

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

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

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

Podľa príslušnej európskej normy je maximálna povolená úroveň koncentrácie chladiva R410A v priestore, kde sa zdržujú ľudia, obmedzená na $0,44 \text{ kg/m}^3$.



- 1 smer prúdenia chladiva
- 2 priestor, v ktorom sa vyskytol únik chladiva (únik všetkého chladiva zo systému)

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

Postup pri kontrole maximálnej koncentrácie

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

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

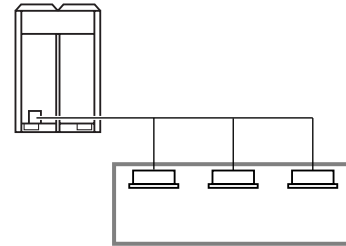
množstvo chladiva v systéme jednej jednotky (množstvo chladiva, ktorým je systém naplnený pred expedíciou z výroby)	+	ďalšie doplnené množstvo (množstvo chladiva doplneného v mieste inštalácie podľa dĺžky alebo priemeru chladivového potrubia)	=	celkové množstvo chladiva (kg) v systéme
---	---	--	---	--

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

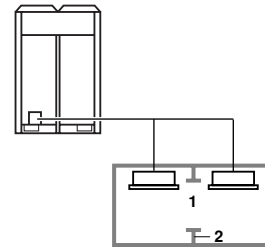
- 2 Vypočítajte najmenší objem miestnosti (m^3)

V prípadoch podobných tomu nasledujúcemu vypočítajte objem (A), (B) ako jednej miestnosti alebo ako najmenšej miestnosti.

- A Miestnosti nie sú rozdelené na menšie priestory



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



- 1 otvor medzi miestnosťami
- 2 prepážka (Existuje otvor bez dverí alebo existujúce otvory nad dvermi a pod nimi, ktoré svojou plochou zodpovedajú najmenej 0,15% podlahovej plochy.)

- 3 Výpočet hustoty chladiva pomocou výsledkov výpočtu v krokoch 1 a 2 popísaných vyššie.

celkový objem chladiva v chladiacom systéme	≤	maximálna úroveň koncentrácie (kg/m^3)
veľkosť (m^3) najmenšej miestnosti, v ktorej je nainštalovaná vnútorná jednotka		

Ak výsledok vyššie uvedeného výpočtu presahuje maximálnu úroveň koncentrácie, uskutočnite podobné výpočty pre druhú a tretiu najmenšiu miestnosť a pokračujte ďalej, pokiaľ výsledok neklesne pod maximálnu úroveň koncentrácie.

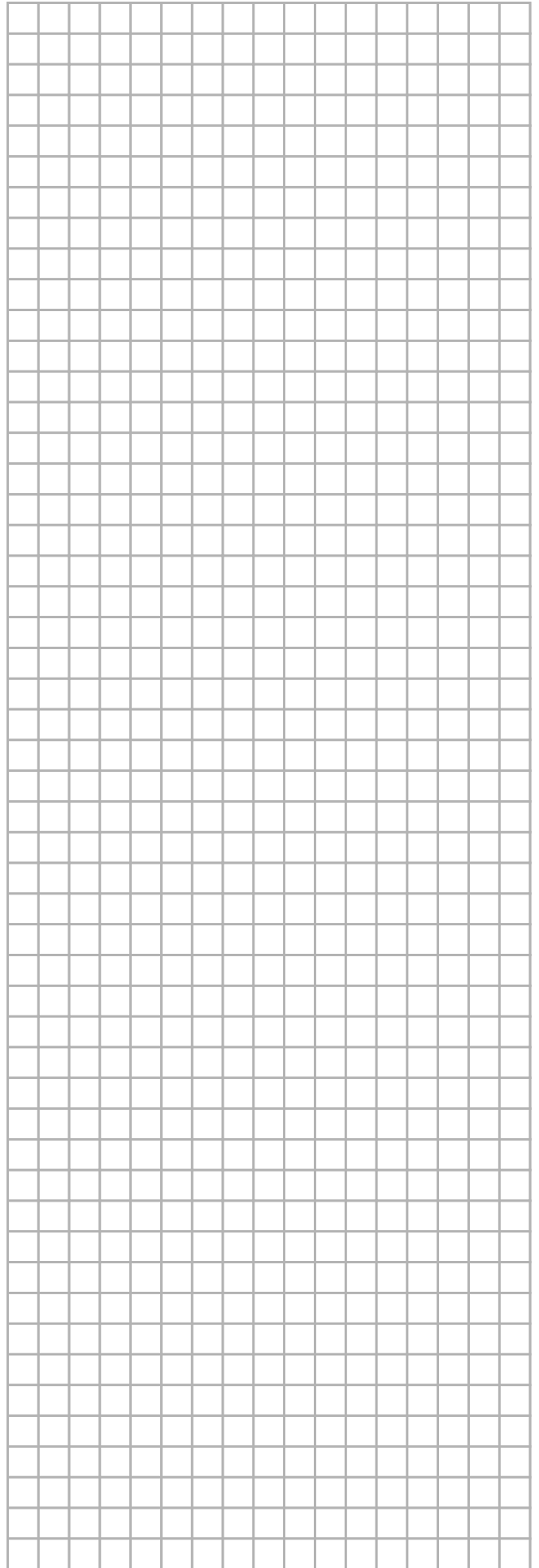
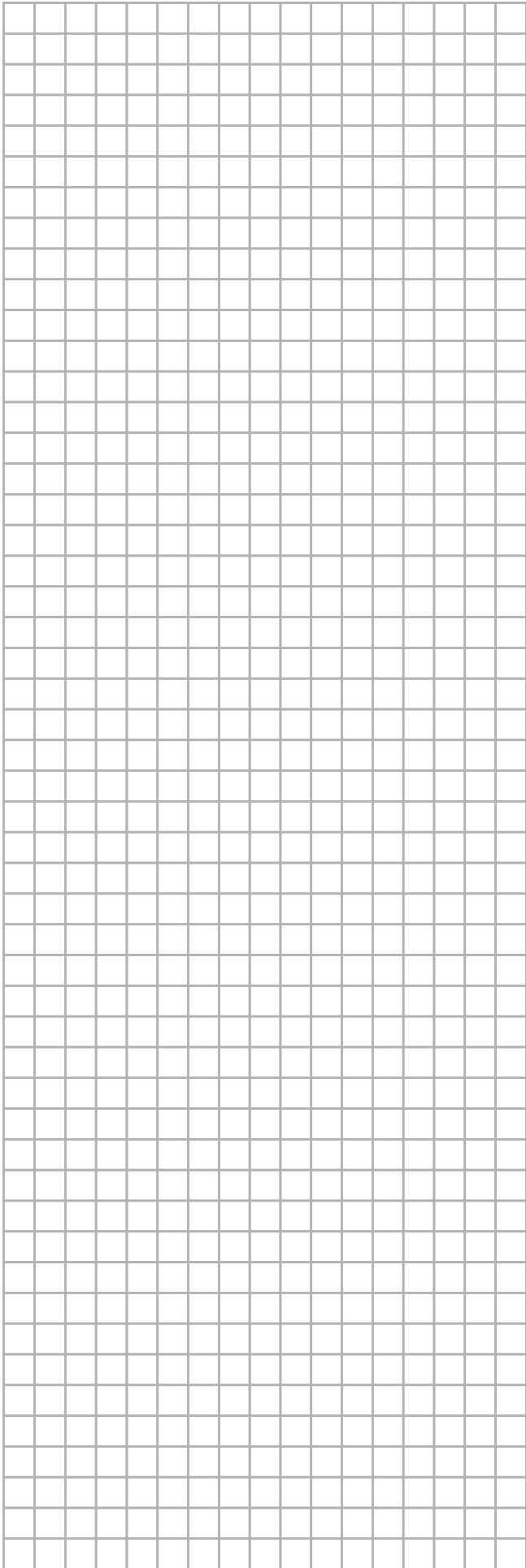
- 4 Konanie v situáciách, kde výsledok prekračuje maximálnu úroveň koncentrácie.

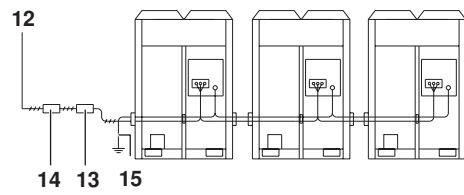
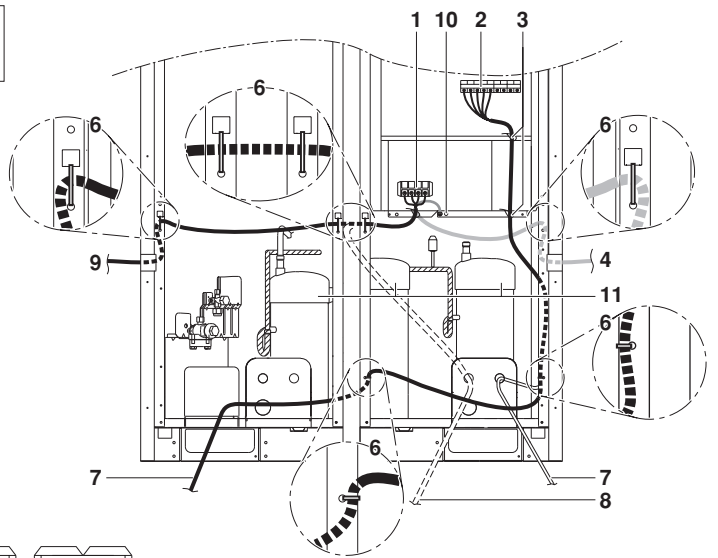
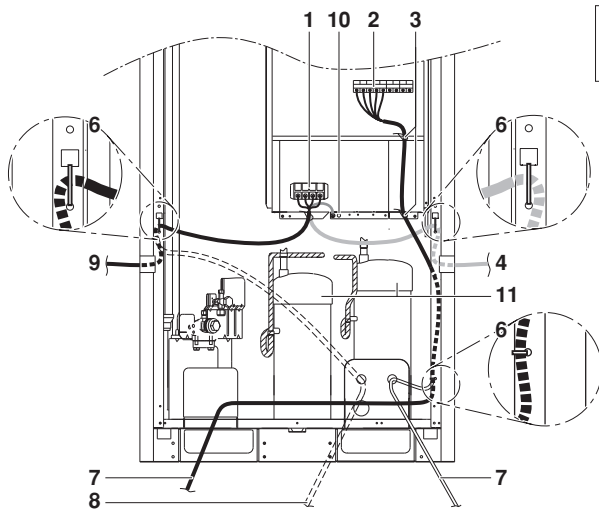
Pokiaľ inštalácia zariadenia prináša koncentráciu prekračujúcu maximálnu hladinu koncentrácie, je nutné systém revidovať. Poradte sa prosím s vaším dodávateľom.

15. Požiadavky na odstránenie do odpadu

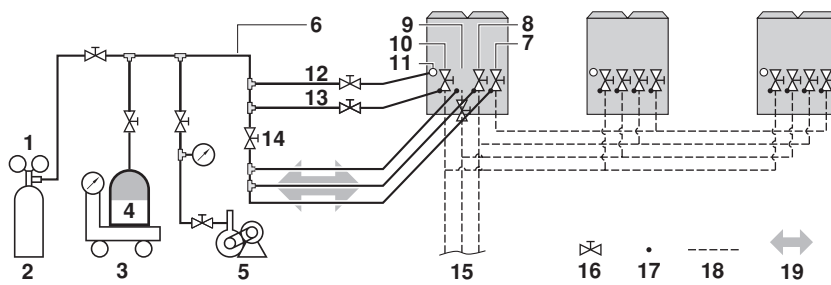
Demontáž jednotky, likvidácia chladiva, oleja a ostatných častí zariadenia musí prebiehať v súlade s príslušnými miestnymi a národnými predpismi.

NOTES

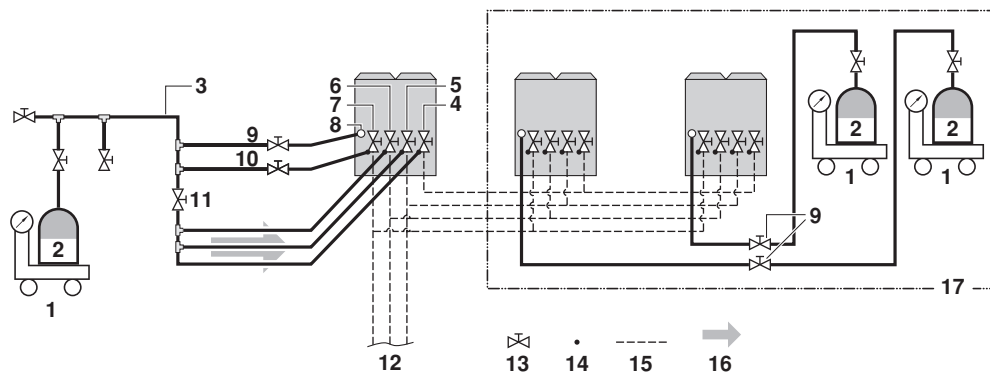




22



23



24

