MONTÁŽNÍ MANUÁL

KLIMATIZACE

ČEŠTINA

Před montáží výrobku si pozorně pročtěte celý tento montážní manuál.
Montážní práce smí provádět pouze oprávnění pracovníci v souladu s příslušnými normami a předpisy platnými v dané zemi.
Po důkladném přečtení si tento montážní manuál ponechejte, abyste do něj mohli nahlížet i v budoucnu.

MULTI V WATER 5

Pro systém tepelného čerpadla / rekuperace tepla

Překlad originální příručky

www.lg.com

Copyright © 2022 - 2025 LG Electronics Inc. Všechna práva vyhrazena.

RADY PRO ÚSPORU ENERGIE

Zde je několik tipů, které vám pomohou minimalizovat spotřebu energie při používání klimatizace. Při dodržování níže uvedených pokynů můžete používat vaši klimatizaci efektivněji:

- Nechlaďte vnitřní prostory příliš. Může to být škodlivé pro vaše zdraví a spotřebovává se tím více elektřiny.
- Odclońte přímé sluneční záření žaluziemi nebo závěsy.
- Při provozování klimatizace mějte dveře nebo okna dobře uzavřené.
- Pro cirkulaci vzduchu v místnosti nastavte směr proudění vzduchu vertikálně nebo horizontálně.
- Pravidelně větrejte okny, protože kvalita vzduchu uvnitř místnosti se může zhoršit, používá-li se klimatizace mnoho hodin.
- Vyčistěte vzduchový filtr jednou za 2 týdny. Prach a nečistoty nashromážděné ve vzduchovém filtru mohou blokovat proudění vzduchu nebo snížit schopnost chladit/odvlhčovat.

Pro vaše záznamy

Pomocí sešívačky přišijte na tuto stranu stvrzenku o koupi, kterou budete potřebovat k prokázání data nákupu nebo pro záruční účely. Zde napište číslo modelu a výrobní číslo:

Číslo modelu :

Výrobní číslo :

Naleznete je na štítku na boční straně jednotky.

Jméno prodejce :

Datum pořízení :

ČEŠTINA

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

PŘED POUŽITÍM PŘÍSTROJE SI PŘEČTĚTE VŠECHNY POKYNY.

Vždy dodržujte následující opatření k předcházení nebezpečným situacím a zajištění špičkového výkonu vašeho produktu.

⚠ VAROVÁNÍ

Budete-li tyto pokyny ignorovat, může to mít za následek vážné zranění nebo smrt.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Budete-li tyto pokyny ignorovat, může to mít za následek lehké zranění nebo poškození výrobku.

⚠ VAROVÁNÍ

- Montáž nebo opravy prováděné nekvalifikovanými osobami mohou mít za následek ohrožení pro vás i pro ostatní.
- Informace obsažené v příručce jsou určeny pro kvalifikované servisní techniky, kterří jsou seznámeni s bezpečnostními postupy jsou vybaveni správným nářadím a zkušebními přístroji.
- Pokud si pečlivě nepřečtěte a nebudete dodržovat všechny pokyny z této příručky, může to mít za následek špatnou funkci zařízení, škody na majetku, zranění osob a/nebo smrt.

Instalace

- Elektroinstalaci musí provést odborný pracovník v souladu s elektrotechnickými normami a podle pokynů obsažených v této příručce. Vždy musí použít samostatný obvod.
  - Nemá-li napájecí přívod dostatečný příkon nebo je-li elektroinstalace provedena nesprávným způsobem, může dojít k požáru nebo úrazu elektrickým proudem.
- O provedení montáže klimatizace požádejte prodejce nebo pověřeného technika.
  - Při nesprávném provedení montáže může dojít k úniku vody, požáru nebo úrazu elektrickým proudem.
- Výrobek vždy uzemněte.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.
- Vždy montujte na samostatný okruh s jističem.
  - Nesprávná kabeláž nebo montáž může způsobit požár nebo úraz elektrickým proudem.
- Pro změnu instalace již nainstalovaného produktu vždy kontaktujte svého prodejce.
  - Mohlo by dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem, výbuchu nebo ke zranění.
- Neinstalujte jednotku vlastními silami.
  - Mohlo by dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem, výbuchu nebo ke zranění.
- V blízkosti klimatizační jednotky neuchovávejte a nepoužívejte hořlaviny nebo výbušniny.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k poškození výrobku.

- Používejte správný jistič nebo pojistku se správným.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.
- Tato jednotka se nesmí instalovat ve venkovním prostředí.
  - V opačném případě může dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem a dalším problémům.
- Nemontujte výrobek na vadný povrch.
  - Mohlo by dojít ke zranění osob, k nehodě nebo k poškození výrobku.
- Pro provádění zkoušky těsnosti používejte vývěvu a inertní plyn (dusík). Netlakujte vzduch nebo kyslík a epoužívejte hořlavý plyn. V opačném případě může dojít k požáru nebo výbuchu.
  - Mohlo by dojít ke smrtelnému nebo jinému zranění, případně k explozi.
- Při instalaci a přemístění klimatizace na jiné místo ji neplňte jiných chladivem, než jaké je uvedeno na štítku jednotky.
  - Dojde-li k přimísení jiného chladiva nebo vzduchu do původního chladiva, může to způsobit špatnou funkci nebo poškození jednotky.
- Neobnovujte a neměňte nastavení ochranných zařízení.
  - Je-li tlaková nebo tepelná ochrana vyřazena z provozu , nebo jsou-li použity jiné díly než specifikované společností LGE, může dojít k požáru nebo výbuchu.
- V případě úniku chladiva je nutné před zapnutím klimatizace danou místnost odvětrat.
  - V opačném případě může dojít k popálení osob, požáru nebo výbuchu.
- Pevně přimontujte panel a kryt řídicí skříně.
  - Není-li kryt a panel řádně upevněn, může do venkovní jednotky proniknout prach nebo voda a následně může dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.
- Je-li klimatizace namontována v malé místnosti, je nutné přijmout opatření proti nadměrné koncentraci chladiva, která by v případě jeho úniku překročila bezpečnostní limity.
  - Se svým prodejcem se poraďte o vhodných opatřeních zabraňujících překročení bezpečnostních limitů. Dojde-li k úniku chladiva a překročení bezpečnostních limitů, může dojít k ohrožení osob a dalším rizikům v důsledku nedostatku kyslíku v místnosti.

Obsluha

- Nepoškozujte a nepoužívejte nespecifikovaný napájecí kabel.
  - Mohlo by dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem, výbuchu nebo ke zranění.
- Zařízení zapojte pouze do elektrického okruhu vyhrazeného pro toto zařízení.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.
- Zajistěte, aby se do výrobku nedostala voda.
  - Mohlo by dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem nebo k poškození výrobku.
- Nedotýkejte se vypínače mokrýma rukama.
  - Mohlo by dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem, výbuchu nebo ke zranění.
- Je-li výrobek mokrý (naplněný vodou nebo ponořený ve vodě), kontaktujte svého prodejce.
  - Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.
- Při montáži postupujte opatrně a vyhněte se kontaktu s ostrými hranami.
  - Může dojít ke zranění.
- Zajistěte, aby nikdo nemohl na venkovní jednotku šlápnout nebo spadnout.
  - Mohlo by dojít ke zranění nebo k poškození výrobku.
- Během provozu neotevírejte přívodní mřížku. (Pokud je jednotka vybavena elektrostatickým filtrem, nedotýkejte se ho.)
  - Mohlo by dojít ke zranění, úrazu elektrickým proudem nebo k selhání výrobku.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Instalace

- Po provedení montáže nebo opravy výrobku vždy zkontrolujte, zda z něj neuniká plyn (chladivo).
  - Nízká hladina chladiva může způsobit selhání výrobku.
- Nemontujte výrobek do míst, kde by hluk nebo horký vzduch z venkovní jednotky mohl poškozovat okolí.
  - Mohlo by to způsobit problémy vašim sousedům.
- Výrobek nenaklánějte ani při montáži.
  - Zabráníte tak vibracím a únikům vody.

- Montáž jednotky neprovádějte v místech, kde může dojít k úniku hořlavých plynů.
  - Dojde-li k úniku plynu a jeho nahromadění v okolí jednotky, může dojít k výbuchu.
- Používejte napájecí vodiče s dostatečným průřezem a izolací.
  - Kabely s nedostatečnými charakteristikami se mohou zahřívat a způsobit požár.
- Nepoužívejte výrobek ke zvláštním účelům, jako je např. uchovávání potravy, uměleckých děl, atd. Jedná se o spotřebitelskou klimatizaci, ne o přesný chladicí systém.
  - Mohlo by dojít k poškození majetku.
- Při montáži v nemocnici, nebo jiných místech s elektromagnetickým signálem, zajistěte dostatečnou ochranu proti rušení.
  - Frekvenční, zdroje elektrické energie, vysokofrekvenční lékařské přístroje nebo bezdrátová komunikace mohou způsobit chybný provoz klimatizace nebo její selhání. Klimatizační zařízení může způsobit rušení lékařských přístrojů nebo rušení vysílání obrazového signálu.
- Jednotku neinstalujte v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- Připojte vodu pro plnění nebo doplňování topného systému podle EN 1717 / EN 61770, aby nedošlo ke kontaminaci pitné vody zpětným tokem.
- Spotřebič musí být instalován v souladu s národními předpisy pro zapojení.
- V zájmu zabránění vzniku nebezpečí musí výměnu zdrojového kabelu v případě jeho poškození provést výrobce, servisní technik nebo podobně kvalifikovaná osoba.
- (Pouze pro Austrálii) Instalaci tohoto výrobku musí provádět odborný instalatér.
- Po instalaci výrobku v prostorách zákazníka zcela odstraňte všechny obaly výrobku (včetně všech lehčených nebo lisovaných plastových obalových materiálů) a tyto obaly zodpovědně recyklujte nebo zlikvidujte. Nevyhazujte žádné lehčené plastové obaly do popelnice pro domácí odpad.

Obsluha

- Nepoužívejte klimatizaci ve speciálním prostředí.
  - Olej, pára, sirnatý dým, atd. mohou výrazně snížit výkonnost klimatizace nebo poškodit její části.
- Nezakrývejte otvory pro nasávání a výfuk vzduchu.
  - V opačném případě může dojít k nehodě nebo selhání zařízení.
- Elektrické připojení řádně zajistěte, aby na svorky nemohla působit žádná vnější síla nebo pnutí kabelu.
  - Nedostatečně provedené elektrické připojení a jeho upevnění může způsobit zahřívání a následně požár.
- Ujistěte se, že stav povrchu, na který výrobek montujete, se časem nezhorší.
  - Dojde-li k porušení povrchu, klimatizace by se může utrhnout a způsobit tak škody na majetku, výrobku nebo zdraví osob.
- Řádně proveďte montáž a izolaci odtokové hadice, aby voda mohla odtékat způsobem popsaným v montážní příručce.
  - Špatné připojení hadice může způsobit únik vody.
- Při přepravě produktu postupujte s nejvyšší opatrností.
  - Je-li hmotnost výrobku vyšší než 20 kg, neměla by jej přenášet pouze jedna osoba.
  - Při balení některých výrobků se používají polypropylenové pásky. Nepoužívejte polypropylenové pásky ke zvedání produktu. Je to nebezpečné.
  - Nedotýkejte se žebrování tepelného výměníku. Můžete si způsobit poranění prstů.
  - Při přepravě venkovní jednotky ji zavěste za příslušná místa na základové části jednotky. Venkovní jednotku také zajistěte ve čtyřech bodech, aby nemohlo dojít k jejímu vyklouznutí stranou.
- Balicí materiály bezpečně zlikvidujte.
  - Některé balicí materiály, jako např. hřebíky nebo dřevěné části, mohou způsobit poranění.
  - Plastové balicí pytle po rozbalení produktu roztrhejte, aby si s nimi nemohly hrát děti. Pokud si děti hrají s plastovými pytli, které nebyly roztrhány, mohou se jimi zadusit.

- Jednotku zapněte nejméně 6 hodin před zahájením provozu.
  - Uvedete-li jednotku do provozu ihned po zapnutí, může dojít k vážnému poškození vnitřních částí přístroje. Během provozní sezóny udržujte jednotku zapnutou.
- Během provozu a po skončení provozu se nedotýkejte žádné části chladivového potrubí.
  - To může způsobit popáleniny nebo omrzliny.
- Neuvádějte klimatizaci do provozu, jsou-li krycí panely nebo chráničky odstraněny.
  - Točící se, horké nebo elektricky živé části mohou způsobit zranění.
- Nevypínejte hlavní napájení ihned po ukončení provozu.
  - Počkejte nejméně 5 minut, než vypnete hlavní napájení. V opačném případě může dojít k úniku vody nebo jiným potížím.
- Automatické adresování by mělo být provedeno tehdy, když jsou všechny vnitřní a venkovní jednotky zapojeny a zapnuty. Automatické adresování by mělo být provedeno také v případě výměny ovládací desky (PCB) vnitřní jednotky.
- Při provádění čistění nebo údržby klimatizace používejte pevnou a stabilní stoličku nebo žebřík.
  - Buďte opatrní a vyhýbejte se zranění.
- Je-li klimatizace zapojena, nevkládejte ruce ani jiné předměty do otvorů pro nasávání a výfuk vzduchu.
  - Nachází se zde ostré a pohyblivé části, které mohou způsobit zranění.
- Prostředky pro odpojení musí být začleněné do elektroinstalace v souladu s pravidly pro elektroinstalaci.

OBSAH

2 **RADY PRO ÚSPORU ENERGIE**

2 **DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍPOKYNY**

6 **PROCES INSTALACE**

6 **INFORMACE O VENKOVNÍCH JEDNOTKÁCH**

6 **ALTERNATIVNÍ CHLADIVO R410A**

6 **ZVOLTE NEJVHODNĚJŠÍ UMÍSTĚNÍ**

8 **PROSTOR K INSTALACI**

8 **KONTROLA VODNÍHO OKRUHU**

9 **ZPŮSOB ZVEDÁNÍ**

9 **MONTÁŽ**

12 **MONTÁŽ POTRUBÍ CHLADIVA**

18 **MONTÁŽ VODNÍHO POTRUBÍ**

18 **OCHRANA JEDNOTKY**

19 **PŘIPOJENÍ POTRUBÍ MEZI VNITŘNÍ A VENKOVNÍ JEDNOTKOU**

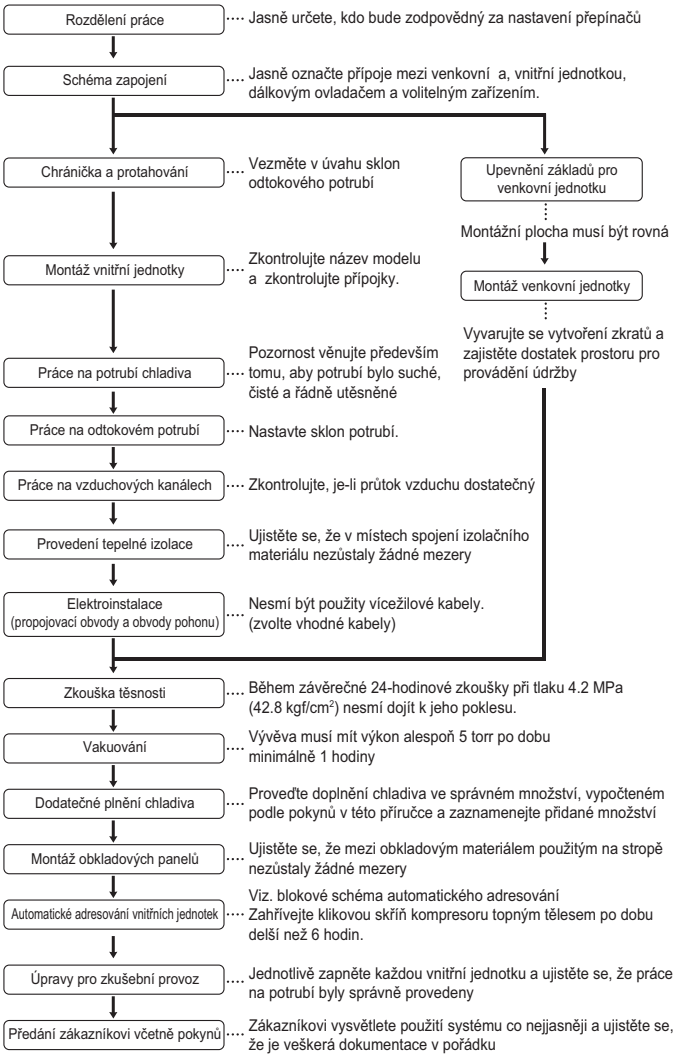
34 **ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ**

53 **ZKUŠEBNÍ PROVOZ**

58 **APLIKACE CHLADICÍCH VĚŽÍ**

58 **ELEKTROMAGNETICKÝ VENTIL ŘÍZENÍ PRŮTOKU VODY**

PROCES INSTALACE



⚠ UPOZORNĚNÍ

- Výše uvedený seznam naznačuje pořadí, ve kterém se zmíněné činnosti obvykle provádějí - toto pořadí se může lišit v závislosti na místních podmínkách.
- Tloušťky stěn potrubí musí vyhovovat místním a národním předpisům pro pracovní tlak 4.2 MPa.
- Protože R410A je směsné chladivo, požadované množství doplnění chladiva musí být doplňováno v jeho kapalné formě. (Je-li chladivo doplňováno ve formě plynu, jeho složení se mění a systém nebude správně fungovat.)
- Maximální přípustný tlak na horní mezi: 4.2 MPa / Dolní mez: 2.4 Mpa

INFORMACE O VENKOVNÍCH JEDNOTKÁCH

⚠ UPOZORNĚNÍ

Poměr kombinace (50~130 %)

Počet venkovních jednotek	Výkon připojení
Jednoduchá venkovní jednotka	130 %
Dvojitá venkovní jednotka	
Trojitá venkovní jednotka	

Poznámky: * Jsme schopni zaručit provoz pouze do kombinace 130 %.

ALTERNATIVNÍ CHLADIVO R410A

Chladivo R410A vykazuje vyšší pracovní tlaky ve srovnání s R22.
Proto musí veškeré použité součásti vykazovat vyšší tlakovou odolnost než díly pro R22 a tuto skutečnost je nutné zohlednit i při montáži.
R410A je zeotropní směs chladiv R32 a R125 smíchaná v poměru 50:50
Potenciál ničení ozónové vrstvy (ODP) chladiva R410A je nulový.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Tloušťky stěn potrubí musí vyhovovat místním a národním předpisům pro pracovní tlak 4.2 MPa
- Protože R410A představuje směsné chladivo, musí být doplňováno v kapalném skupenství.
  Doplňuje-li se chladivo v plynném skupenství, změní se výsledné složení a systém nebude správně fungovat.
- Nádoby s chladivem se nesmí vystavovat přímému slunečnímu záření, aby nedošlo k výbuchu.
- Pro vysokotlaké chladivo se nesmí použít neschválené potrubí.
- Potrubí se nesmí ohřívat více, než je nutné, aby se zabránilo jeho změknutí.
- Montáž potrubí proveďte pečlivě, aby se zabránilo úniku chladiva a s tím spojeným ekonomickým ztrátám, protože jeho cena je vyšší než cena R22.

ZVOLTE NEJVHODNĚJŠÍ UMÍSTĚNÍ

Místo pro instalaci venkovní jednotky musí splňovat následující podmínky:

- Nosná konstrukce musí odpovídat hmotnosti jednotky
- Musí být zajištěn dostatečný prostor pro cirkulaci vzduchu a servisní práce. Jednotku neinstalujte na místa, kde se dá předpokládat vznik, přívod, kumulace a únik hořlavého plynu.
- Jednotka nesmí být instalována do míst, kde se často vyskytují kyselé roztoky (síra), či kde dochází k jejich rozstřiku.
- Umístěte na místo bez úniku hořlavého plynu.
- Doporučuje se instalovat venkovní jednotku do místa s rozsahem teplot 0~40°C.
- Místo s prostorem pro práce na instalaci a servisu (Viz požadovaný prostor)
- Neprovozujte venkovní jednotku v žádném zvláštním prostředí, např. takovém, kde se vyskytují oleje, páry a sirnaté plyny.
- Nainstalujte do oddělené strojovny bez přístupu vnějšího vzduchu.
  - Vypracujte plán proti zamrznutí přívodu vody, když je v zimě výrobek vypnutý.
  - Nainstalujte výrobek tak, aby se hluk ze strojovny nepřenášel ven.
- Podlaha ve strojovně musí být voděodolná.
- Ve strojovně musí být instalována kanalizace na zpracování odpadní vody.
- Vytvořte šikmou podlahu, aby bylo odvádění vody snadnější.
- Venkovní jednotku neinstalujte do míst s následujícími podmínkami.
  - Na místo, kde dochází k tvorbě kyselých korozivních plynů. (Může to způsobit únik chladiva z korodovaného potrubí.)
  - Na místo, kde dochází k elektromagnetickému vlnění. (Může to způsobit nestandardní činnost ovládacích prvků.)
  - Na místo, kde může docházet k úniku hořlavých plynů
  - Na místo s uhlíkovými vlákny nebo vznětlivým prachem.
  - Na místo s hořlavými materiály, jako ředidly nebo benzínem. (Může to v blízkosti výrobku způsobit požár v důsledku unikajícího plynu.)

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Neinstalujte Multi V Water ven. Nainstalujte vždy dovnitř, např. do strojovny.
- Výrobek s měničem může generovat rušení. Přístroj instalujte v dostatečné vzdálenosti od počítače, sterea, atd. Hlavně nechejte prostor od dálkového ovládání vnitřní jednotky po koncovky kabelů elektrických zařízení ve výšce 3 m v oblasti slabého elektrického vlnění. Napájecí kabel a jinou kabeláž pokládejte do odděleného kanálu.

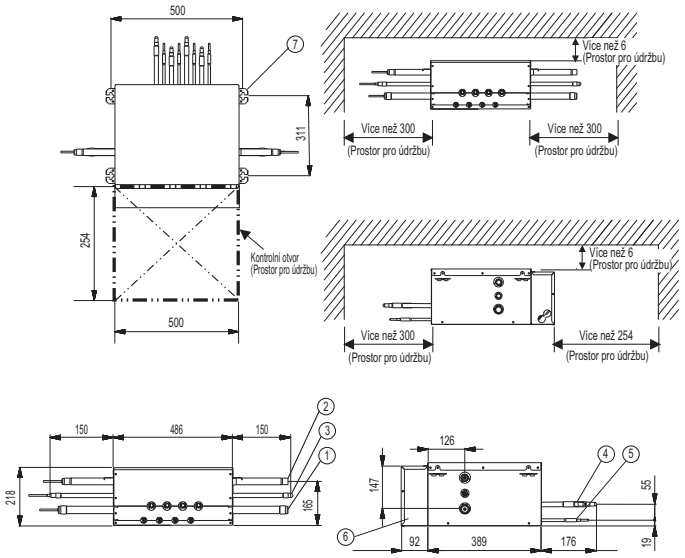
Pro instalaci rekuperace tepla

Zvolte umístění pro montáž jednotky HR, které vyhovuje následujícím podmínkám

- Vyvarujte se míst, kam se může dostat déšť, protože jednotka HR je určena pro vnitřní použití.
- V okolí jednotky musí být dostatek místa pro její obsluhu.
- Chladicí potrubí nesmí přesahovat omezenou délku.
- Vyvarujte se míst s vysokou mírou vyzařovaného tepla z jiného tepelného zdroje.
- Vyvarujte se míst, kde stříká olej, pára nebo lze očekávat vysokofrekvenční elektrický zvuk.
- Namontujte jednotku na místo, kde nebude působit rušivě zvuk provozního režimu. (Pokud jednotku namontujete v prostorách, jako je zasedací místnost apod., může zvukem rušit při práci.)
- Jednotku namontujte v místě, kde dobře funguje elektroinstalace pro potrubí chladiva a odvodní potrubí.

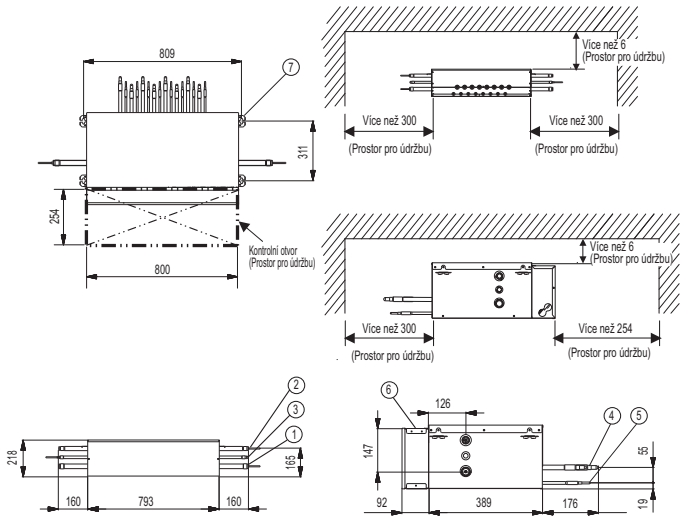
PRHR023(A)/PRHR033(A)/PRHR043(A)

[Jednotka : mm]



PRHR063(A)/PRHR083(A)

[Jednotka : mm]



Č.	Název dílu	Popis	
		PRHR033(A)/PRHR043(A) PRHR063(A)/PRHR083(A)	PRHR023(A)
1	Přípojka pro potrubí nízkotlakého plynu	Ø 28.58 (1-1/8) Pájecí přípojka	Ø 22.2 (7/8) Pájecí přípojka
2	Přípojka pro potrubí vysokotlakého plynu	Ø 22.2 (7/8) Pájecí přípojka	Ø 19.05 (3/4) Pájecí přípojka
3	Přípojka potrubí pro vedení kapaliny	Ø 15.88 (5/8) Pájecí přípojka Ø 12.7 (1/2) Pájecí přípojka (PRHR033(A))	Ø 9.52 (3/8) Pájecí přípojka
4	Přípojka pro plynové potrubí vnitřní jednotky	Ø 15.88 (5/8) – Ø 12.7 (1/2) Pájecí přípojka	Ø 15.88 (5/8) – Ø 12.7 (1/2) Pájecí přípojka
5	Přípojka pro kapalinové potrubí vnitřní jednotky	Ø 9.52 (3/8) – Ø 6.35 (1/4) Pájecí přípojka	Ø 9.52 (3/8) – Ø 6.35 (1/4) Pájecí přípojka
6	Ovládací panel	-	-
7	Kovová úchytka	Závěsný šroub M10 nebo M8	Závěsný šroub M10 nebo M8

POZNÁMKA

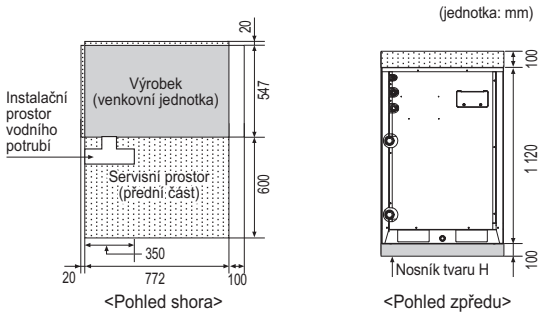
- Ujistěte se, že jste namontovali kontrolní otvor na stranu řídicí skříně.
- Jsou-li použity redukce, je nutno zvětšit prostor pro údržbu úměrně rozměrům redukcí.
- Na informace o PRHR**1A, PRHR**2A, nebo na podrobné informace o instalaci jednotky HR, se podívejte do montážní příručky, přiložené k jednotce HR.

PROSTOR K INSTALACI

Individuální instalace

Během montáže jednotky berte v úvahu minimální prostorové požadavky na servis, vstupy a výstupy médií, jak je znázorněno níže na obrázcích.

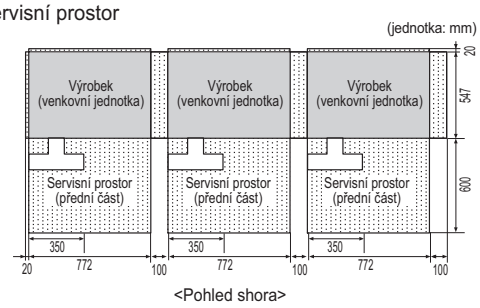
: Servisní prostor



Společná/trvalá instalace

Místo, které je vyžadované ke společné instalaci a trvalé instalaci, jak je zobrazeno níže, když vezmeme v úvahu místo pro průchod vzduchu a osob.

: Servisní prostor

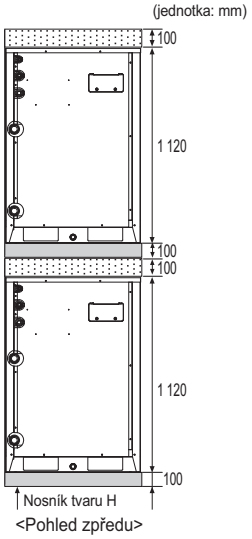


* V případě, že vodní potrubí prochází kolem boční části produktu, udělejte dostatečné servisní místo, prosím, abyste se vyhnuli tomu, že mezi vodním potrubím a bokem produktu nebude dost místa.

Dvouvrstvá instalace

Prostor, vyžadovaný ke dvouvrstvé instalaci, jak je zobrazeno níže, když vezmeme v úvahu místo pro průchod vzduchu a osob.

: Servisní prostor



KONTROLA VODNÍHO OKRUHU

Kontrola vodního okruhu

- Udržujte teplotu vody v rozmezí 10~45 °C, v opačném případě může dojít k poruše zařízení.
  - Standardní teplota vody přiváděné ke chlazení je 30 °C a k ohřevu 20 °C.
- Nastavte vhodnou rychlost průtoku vody. V opačném případě dochází ke vzniku hluku vibracím či zkracování a prodlužování potrubí v závislosti na teplotě. Velikost vodního potrubí zvolte stejnou či větší ve srovnání se šroubením na výrobku.
- Potřebné údaje průměrů potrubí pro přívod vody a rychlost toku vody najdete v níže uvedené tabulce.
  Pokud je vysoká rychlost proudění vody, zvětšuje se množství vzduchových bublin.

Průměr (mm)	Rychlost proudění (m/s)
< 50	0.6 ~ 1.2
50 ~ 100	1.2 ~ 2.1
100 <	2.1 ~ 2.7

- Pečlivě sledujte čistotu vody. V případě znečištěné vody může dojít k poruše zařízení v důsledku koroze potrubí.
  (viz 'Standardní tabulka kontroly čistoty vody').
- Pokud je teplota vody vyšší než 40 °C, je vhodné přidat do vody přípravek proti korozi.
- Potrubí, ventil a čidlo teploty je třeba namontovat tak, aby k nim byl snadný přístup v případě údržby. Ventil pro vypouštění vody, pokud je požadován, namontujte do nejnižšího místa.
- Dbejte na to, aby nedošlo k vniknutí vzduchu do vnitřního prostoru, neboť by došlo k nestabilní rychlosti proudění vody v důsledku cirkulace, účinnost čerpadla by rovněž klesla a mohlo by dojít k vibracím potrubí. Z tohoto důvodu v místech, kde by mohlo dojít k tvorbě vzduchu, nainstalujte zařízení pro proplachování vzduchem.
- Zvolte jeden z následujících způsobů ochrany proti mrazu, aby nedošlo ke zničení potrubí v zimním období.
  - Před poklesem teploty uveďte vodu do oběhu pomocí čerpadla.
  - Udržujte normální teplotu vody pomocí akumulačního ohřívače.
  - Pokud není chladicí věž delší dobu v provozu, vypusťte z ní vodu.
  - Použijte nemrznoucí vodní směs. (Pro použití nemrznoucí směsi změňte nastavení přepínače DIP na hlavní desce PCB na venkovní jednotce.)
  - Poměr vody a nemrznoucího přípravku v závislosti na teplotě najdete v níže uvedené tabulce.

Druh nemrznoucího přípravku	Minimální teplota nemrznoucí směsi (°C)					
	0	-5	-10	-15	-20	-25
Etylenglykol (%)	0	12	20	30	-	-
Propylen-glykol (%)	0	17	25	33	-	-
Metylalkohol (%)	0	6	12	16	24	30

- Nemrznoucí směs může způsobit změnu tlaku ve vodní soustavě a menší výkon výrobku.
- Zkontrolujte, zda se jedná o věž s uzavřeným chladicím okruhem. Pokud je použito věže s otevřeným chladicím okruhem, nainstalujte druhý tepelný výměník, čímž vytvoříte uzavřený vodní okruh.

Průtok vody

(Jednotka : LPM)

Výkon (HP)		8	10	12	14	16	18	20
ARWM***LAS5 (1 jednotka)	Min.	57	57	57	67	77	96	96
	Jmenovitý	77	96	115	135	154	173	192
	Max	115.5	144	170	170	175	240	240

Standardní tabulka kontroly čistoty vody

Voda může obsahovat mnoho cizích látek, které mohou ovlivnit výkon a životnost výrobku v důsledku koroze kondenzačního a vodního potrubí.

(Používejte vodu ze zdroje, který je v souladu s níže uvedenou standardní tabulkou kontroly čistoty vody).

Pokud používáte jinou než vodovodní vodu k chlazení věže, musíte provést její rozbor.

- Pokud používáte věž s uzavřeným chladicím okruhem, potom kvalita vody musí být v souladu s následující standardní tabulkou.
  Pokud neprovádíte kontrolu kvality vody v souladu s následující tabulkou, může dojít ke zhoršení výkonu klimatizace a vážnému poškození výrobku.

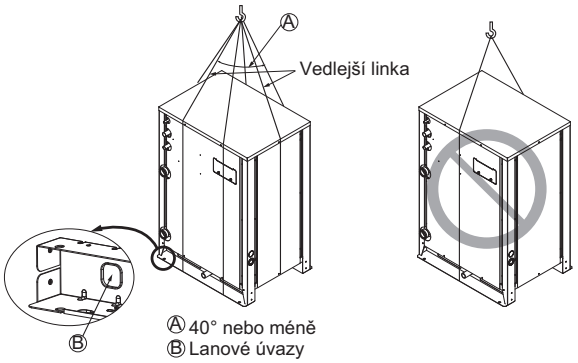
Položky	Uzavřený typ		Vliv	
	Cirkulační voda	Doplňková voda	Koroze	Měřítko
Základní položka				
pH (25 °C)	7.0~8.0	7.0~8.0	O	O
Elektrická vodivost [25 °C](mS/m)	Menší než 30	Menší než 30	O	O
Ionty chlóru (mg Cl^-//)	Menší než 50	Menší než 50	O	-
Ionty kyseliny sírové (mg SO_3^{2-}//)	Menší než 50	Menší než 50	O	O
Požadovaná kyselost [pH 4.8] (mg SiO_2//)	Menší než 50	Menší než 50	-	O
Celková tvrdost (mg SiO_2//)	Menší než 70	Menší než 70	-	O
Tvrdost Ca (mg $CaCO_3$//)	Menší než 50	Menší než 50	-	O
Ionty křemíku (mg SiO_2//)	Menší než 30	Menší než 30	-	O
Referenční položka				
Fe (mg Fe//)	Menší než 1.0	Menší než 0.3	O	O
Měď (mg Cu//)	Menší než 1.0	Menší než 0.1	O	-
Ionty kyseliny sírové (mg S^{2-}//)	Není třeba zjišťovat	Není třeba zjišťovat	O	-
Ionty čpavku (mg NH_4^+//)	Menší než 0.3	Menší než 0.1	O	-
Zbytkový chlór (mg Cl//)	Menší než 0.25	Menší než 0.3	O	-
Volný kysličník uhličitý (mg CO_2//)	Menší než 0.4	Menší než 4.0	O	-
Index stability	-	-	O	O

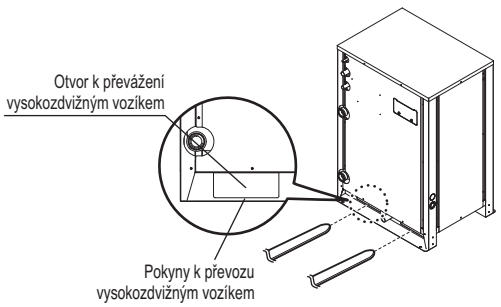
Reference

- Značka „O“ pro korozi a měřítko znamená možnost výskytu koroze.
- Pokud je teplota vody 40 °C či více, nebo pokud je povrchově neupravené železo vystaveno účinku vody, může dojít ke vzniku koroze. V takovém případě velice pomůže přídavek antikorozního přípravku či odvzdušnění.
- V případě věže s uzavřeným chladicím okruhem musí chladicí i doplňková voda splňovat kritéria kvality pro uzavřený systém dle tabulky.
- Doplňková voda i přiváděná voda musí být dodávána z vodovodu, zdroje průmyslové či podzemní vody s výjimkou filtrované, neutrální, měkké vody atd.
- 15 položek uvedených v tabulce obecně způsobuje korozi a vodní kámen.

ZPŮSOB ZVEDÁNÍ

- Při přenášení zavěšené jednotky se nosná lana protáhnou pod jednotkou a využije se dvojice závěsných bodů - vpředu a vzadu.
- Při zvedání jednotky musí být závěsná lana bezpodmínečně připevněna ve čtyřech bodech tak, aby nedošlo k nárazu.
- Lana se uchytí k jednotce tak, aby svírala úhel 40° nebo menší.





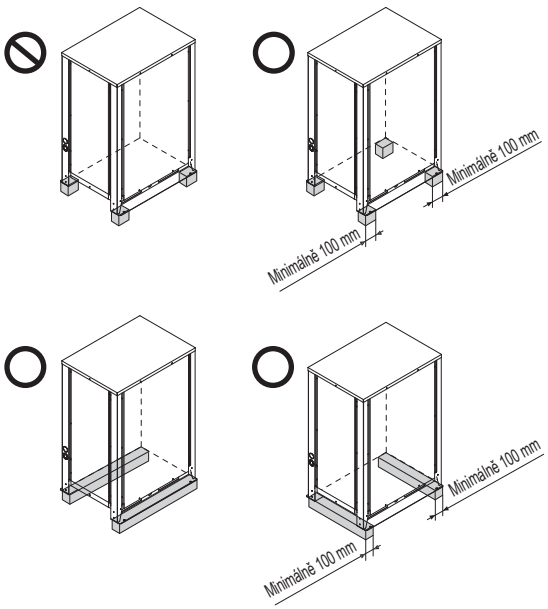
⚠ UPOZORNĚNÍ

Při přenášení výrobku postupujte s nejvyšší opatrností.

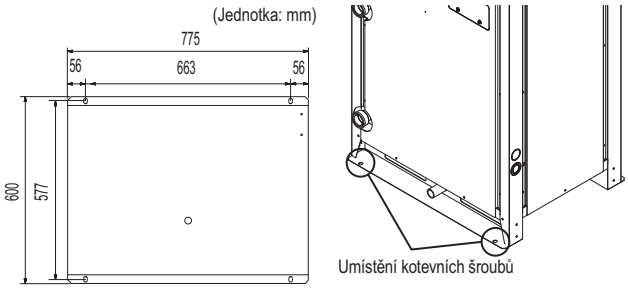
- Je-li hmotnost výrobku vyšší než 20 kg, neměla by ho přenášet jen jedna osoba.
- Při balení některých výrobků se používají polypropylenové pásky. Tyto pásky nepoužívejte při přenášení, není to bezpečné.
- Roztrhněte plastový obal a zlikvidujte ho tak, aby se nedostal do rukou dětem. V opačném případě může dojít k smrti zadušením.
- Při přenášení musí být jednotka uchycena ve čtyřech bodech. Přenášení a zvedání jednotky uchycené jen ve 3 bodech může způsobit její nestabilitu a pád.
- Použijte 2 řemeny dlouhé nejméně 8 m.
- Aby se předešlo poškození, umístěte látku nebo prkna do míst, kde pouzdro jednotky přijde do styku s nosnou smyčkou.
- Při zvedání jednotky zajistěte, aby byla zavěšena v těžišti.

MONTÁŽ

- Namontujte na místa odolná hmotnosti, vibracím a hluku venkovní jednotky.
- Spodní podpěry venkovní jednotky musí mít šířku minimálně 100 mm pod nohama jednotky před jejím namontováním.
- Podpěry venkovní jednotky musí mít minimální výšku 200 mm.
- Kotevní šrouby musí být zapuštěny minimálně 75 mm.

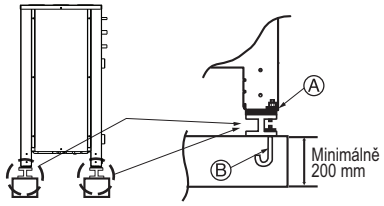


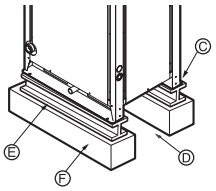
Umístění kotevních šroubů



Základy pro montáž

- Jednotku pevně přitáhněte pomocí šroubů, jak je uvedeno níže, aby nemohla spadnout v důsledku zemětřesení nebo prudkých poryvů větru.
- Jako základní podpěru použijte nosník tvaru H
- V závislosti na způsobu instalace může docházet k přenosu hluku a vibrací do podlahy či stěny. Z tohoto důvodu je třeba při montáži používat materiály potlačující vibrace (tlumicí podložka musí být širší než 200 mm).





Ⓐ Rohová část se musí pevně připevnit. V opačném případě může dojít k ohnutí podpěrné konzoly.

Ⓑ Připravte si a použijte kotevní šroub M10.

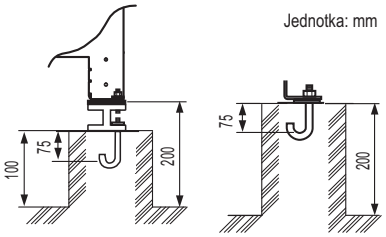
Ⓒ Vložte podložku mezi venkovní jednotku a podpěru základny kvůli ochraně proti vibracím v široké oblasti.

Ⓓ Prostor pro potrubí a kabely (Trubky a kabely pro spodní stranu)

Ⓔ Nosník tvaru H

Ⓕ Betonová podpěra

Jednotka: mm

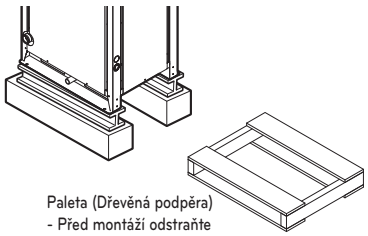


⚠ VAROVÁNÍ

- Namontujte na místo, kde je dostatečná podpora hmotnosti venkovní jednotky.
  Není-li podpěra dostatečně silná, venkovní jednotka může spadnout a někoho zranit.
- Namontujte na místo, kde venkovní jednotka nebude moct spadnout v důsledku silného větru nebo zemětřesení.
  Nejsou-li podmínky podpěry splněny, venkovní jednotka může spadnout a někoho zranit.
- Při přípravě základů věnujte zvláštní pozornost únosnosti podlahy a umístění přípojek (chladivo, elektřina, kondenzát).
- V základové vaně nepoužívejte pro výstup vody trubku nebo potrubí. Použijte místo výstupu vody přirozené odvodnění. Trubka může zamrznout a voda nebude odváděna pryč.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Odstraňte paletu (dřevěnou podpěru) ze spodní části venkovní jednotky základnovéí vany před připevněním. Může to způsobit nedostatečnou stabilitu, zamrznutí tepelného výměníku, výsledkem čehož bude nestandardní chování.
- Před svařováním odstraňte paletu (dřevěnou podpěru) ze spodní části venkovní jednotky. Neodstranění palety (dřevěné podpěry) způsobí riziko požáru během svařování.

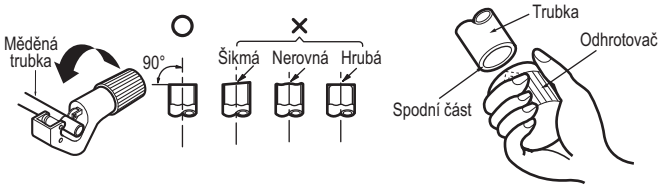


Paleta (Dřevěná podpěra)
- Před montáží odstraňte

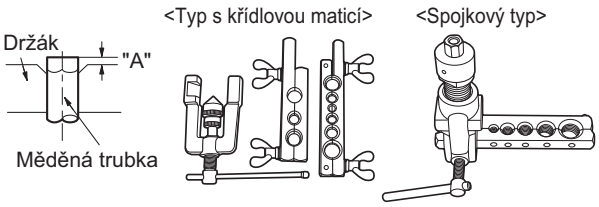
Příprava potrubí

Hlavní příčinou úniku plynu bývá chybné spojení potrubí. Proveďte úpravu potrubí správným způsobem podle následujícího postupu:

Odřízněte potrubí a kabel.
- Použijte sadu potrubí objednanou jako příslušenství nebo trubky zakoupené zvlášť.
- Změřte vzdálenost mezi vnitřní a venkovní jednotkou.
- Zkraťte potrubí na délku o něco větší, než je naměřená vzdálenost.
- Zkraťte kabely na délku o 1.5 m delší než je délka potrubí.



Odhrotování
- Z řezu trubky zcela odstraňte veškeré otřepy.
- Při odhrotování a odstranění nečistot potrubí nakloňte koncem dolů, aby nečistoty nemohly zapadnout dále do potrubí.

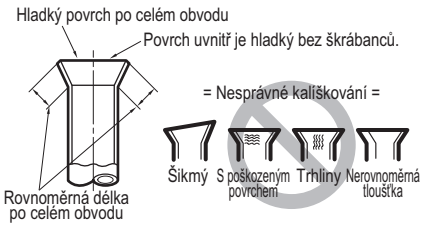


Kalíškování
- Proveďte úpravu potrubí pomocí kalíškovače, jak je uvedeno na obrázku.

Průměr trubky palce (mm)	A palce (mm)	
	Typ s křídlovou maticí	Spojkový typ
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.04~0.05 (1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07 (1.5~1.7)	
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07 (1.6~1.8)	
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07 (1.6~1.8)	
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08 (1.9~2.1)	

Pevně upevněte měděnou trubku ke vzpěře (nebo podstavec) podle rozměrů v tabulce výše.

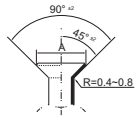
Kontrola
- Porovnejte upravenou trubku s níže uvedeným obrázkem.
- Není-li roztažení perfektní, uřízněte roztaženou část a znovu proveďte roztažení konce trubky.



Tvar rozšířeného hrdla a utahovací moment převlečné matice

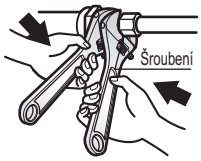
Na co je třeba dbát při spojování trubek

- Viz následující tabulku s rozměry pro rozšíření hrdla.
- Pro připojení převlečných matic naneste na vnitřní i vnější stranu rozšířeného hrdla chladicí olej a třikrát až čtyřikrát je otočte. (Použijte esterový nebo etherový olej.)
- Viz. následující tabulka utahovacích momentů. (příliš vysoký utahovacím moment může způsobit prasknutí spoje.)
- Po připojení potrubí proveďte kontrolu těsnosti pomocí dusíku.

Rozměr potrubí [mm]	Utahovací moment N·m	A [mm]	Tvar rozšířeného hrdla
Ø 9.52	38±4	12.8-13.2	
Ø 12.7	55±6	16.2-16.6	
Ø 15.88	75±7	19.3-19.7	

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Pro připojení k portu servisního ventilu vždy použijte plnicí hadici.
- Po utažení krytky zkontrolujte, zda nedochází k úniku chladiva.
- Pro uvolnění převlečné matice vždy použijte dvou klíčů. Při připojení potrubí pro utažení šestihranné matice vždy použijte momentový a maticový klíč.
- Při připojení převlečné matice naneste na rozšířené hrdlo olej pro R410A (PVE) a rukou proveďte prvotní utažení matice o 3 až 4 otočení.



Otevření uzavíracího ventilu

1 Odstraňte krytku a pomocí klíče na šestihranné matice otáčejte proti směru hodinových ručiček.

2 Otáčejte až na doraz.
Na uzavírací ventil nevyvíjejte přílišnou sílu. Ta může způsobit poškození ventilu, neboť se nejedná o ventil se zpětným sedlem. Vždy použijte speciální nástroj.

3 Ujistěte se, že je krytka řádně utažena.

Uzavření uzavíracího ventilu

1 Odstraňte krytku a pomocí klíče na šestihranné matice otáčejte ventilem po směru hodinových ručiček.

2 Ventil pevně utáhněte na doraz.

3 Ujistěte se, že je krytka řádně utažena.
* Utahovací momenty – viz. tabulka níže.

Utahovací moment

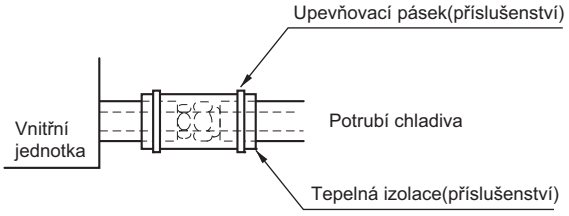
Velikost uzavíracího ventilu [mm]	Utahovací moment N·m (zavírá se otáčením ve směru hodinových ručiček)						
	Hřídel (těleso ventilu)			Krytka (Víko ventilu)	Servisní port	Převlečná matice	Plynové potrubí připojené k jednotce
	Zavřený	Otevřený	Šestihranný klíč				
Ø 6.35	6.0 ±0.6	5.0 ±0.0	4 mm	17.6±2.0	12.7±2	16±2	-
Ø 9.52						38±4	
Ø 12.7	10.0±1.0			20.0±2.0		55±6	
Ø 15.88	12.0±1.2		5 mm	25.0±2.5		75±7	
Ø 19.05	14.0±1.4					110±10	
Ø 22.2	30.0 ±3.0		8 mm			-	25±3.0
Ø 25.4							

Izolace uzavíracího ventilu

1 Na chladicí potrubí použijte tepelně izolující materiál s vynikající odolností vůči vysokým teplotám (přesahujícím 120 °C).

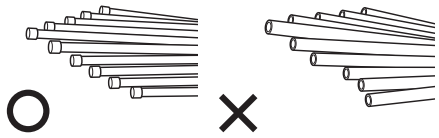
2 Opatření v případě prostředí s vysokou vlhkostí vzduchu:
Tato klimatizace byla testována v souladu s podmínkami ISO pro mlhu, které bezchybně splnila. Je-li však jednotka po dlouhou dobu v provozu v prostředí s vysokou vlhkostí (rosný bod: vyšší než 23 °C), může začít docházet ke kondenzaci vody. V takovém případě je nutná instalace izolačního materiálu následujícím způsobem:

- Připravte si tepelně izolační materiál… EPDM (Ethylene Propylene Diene Methylene) - teplota ohnivzdornosti více než 120 °C.
- Přidejte izolaci s minimální tloušťkou 10 mm.

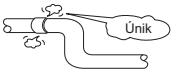


Instalační materiály a způsob skladování

Potrubí musí mít specifikovanou tloušťku a musí být použito potrubí s minimem nečistot.
Při manipulaci a skladování se musí s trubkami zacházet opatrně, aby se zabránilo poškození, zlomení a deformacím.
Nesmí se skladovat v prašném a vlhkém prostředí.



Tři zásady pro chladivové potrubí

	Sušení	Čistota	Vzduchotěsnost
	Uvnitř nesmí být žádná vlhkost	Uvnitř nesmí být žádný prach.	Nedochází k úniku chladiva
Položky			
Příčina poruchy	- Zvýšená kyselost oleje - Rozklad oleje - Slabá izolace kompresoru - Nechladí a neohřívá - Ucpání EEV, kapilární	- Rozklad oleje - Slabá izolace kompresoru - Nechladí a neohřívá - Ucpání EEV, kapilární	- Nedostatek plynu - Rozklad oleje - Slabá izolace kompresoru - Nechladí a neohřívá
Protiopatření	- V trubce není žádná vlhkost - Až do dokončení připojení musí být vstup do potrubí přísně hlídán. - V deštivý den neinstalujte. - Vstup do potrubí musí být ze strany nebo zespodu. - Při odstraňování otřepů po řezání trubky musí být otvor trubky směrem dolů. - Hrdlo trubky musí být při průchodu zdí opatřen krytkou.	- Žádný prach v trubce. - Až do dokončení připojení musí být vstup do potrubí zakrytý. - Vstup do potrubí musí být ze strany nebo zespodu. - Při odstraňování otřepů po řezání trubky musí být otvor trubky směrem dolů. - Hrdlo trubky musí být při průchodu zdí opatřen krytkou.	- Musí se provést zkouška vzduchotěsnosti. - Pájení musí odpovídat normám. - Upraveno tak, aby splňovalo normy. - Přípojte tak, aby splňovaly normy.

Způsob naplnění dusíkem

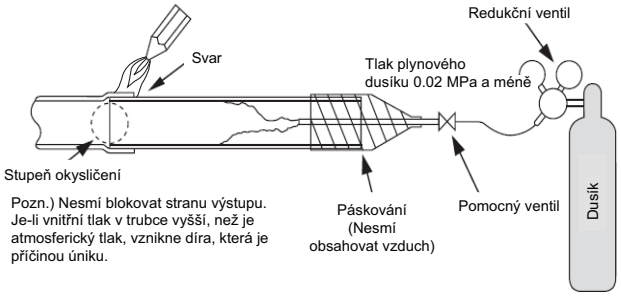
Pokud není potrubí naplněno dusíkem, při svařování, se uvnitř potrubí vytvoří silná vrstva okysličeného filmu.

Vzniklé oxidy jsou příčinou ucpání EEV, kapilár, otvoru pro olej akumulátoru a sacího otvoru olejového čerpadla v kompresoru.

Tím je bráněno normální činnosti kompresoru.

Aby se zabránilo tomuto problému, je dobré naplnit potrubí dusíkem.

Při svařování trubek se vyžadují instalatérské práce.



⚠ UPOZORNĚNÍ

1 Vždy používejte dusík. (Nepoužívejte kyslík, oxid uhličitý, apod.): Prosím, používejte tlak dusíku 0.02 MPa. Kyslík podporuje proces degradace oleje. Je přísně zakázáno používat oxid uhličitý Je-li vystaven přímému hoření, vzniká toxický plyn.

2 Používejte vždy redukční ventil.

3 Prosím, nepoužívejte komerčně dostupný antioxidant. Materiál může vypadat jao zoxidovaný. Ve skutečnosti je jedná o bodovou korozi. (Příčina organická kyselina → alkohol + měď - voda + vysoká teplota)

MONTÁŽ POTRUBÍ CHLADIVA

Pro instalaci systému rekuperace tepla

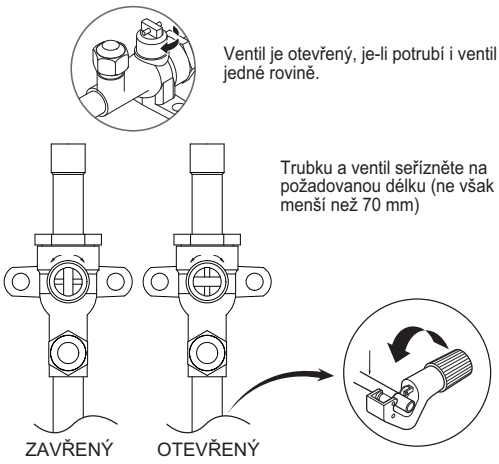
⚠ VAROVÁNÍ

Vždy postupujte s nejvyšší opatrností, aby při použití ohně nebo plamene nedošlo k úniku chladicího plynu (R410A). Chladivový plyn se při kontaktu s plamenem z jakéhokoli zdroje rozkládá a vytváří se jedovatý plyn schopný vyvolat otravu. Nikdy neprovádějte svařování v nevětrané místnosti. Po dokončení montáže potrubí chladiva vždy proveďte kontrolu těsnosti potrubí.

ČEŠTINA

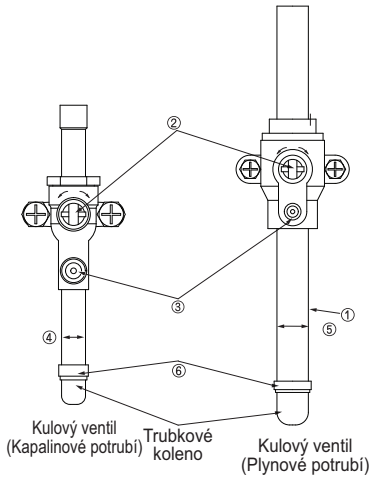
Zásady pro připojení potrubí / obsluhu ventilů

Připojení potrubí se prování připojením od konce potrubí k odbočkám potrubí a chladicí potrubí, vycházející z venkovní jednotky, je rozděleno na konci, aby se připojilo ke každé vnitřní jednotce. Obrubové připojení vnitřní jednotky a svařené připojení venkovního potrubí a dílů odboček potrubí.



⚠ VAROVÁNÍ

Po dokončení práce pevně utáhněte servisní otvory i krytky, aby nemohlo dojít k úniku plynu.



① Potrubní spoj (pomocný díl): Svařování proveďte bezpečně s dusíkem přiváděným do servisního otvoru ventilu. (Uvolňovací tlak: 0,02 MPa nebo méně)

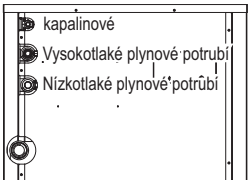
② Krytka: Odstraňte krytky a použijte ventily, atd. Po použití ventilů vždy umístěte krytky zpět (utahovací moment: 25 Nm (250 kg/cm) nebo více). (vnitřní část otvoru neodstraňujte)

③ Servisní otvor: Vytvořte v chladivovém potrubí podtlak a naplňte potrubí pomocí servisního otvoru. Po dokončení práce vždy umístěte krytky zpět (utahovací moment servisních krytek: 14 Nm (140 kg-cm) nebo více.

④ Kapalinové potrubí

⑤ Plynové potrubí

⑥ Úhlový kloub (není součástí dodávky)

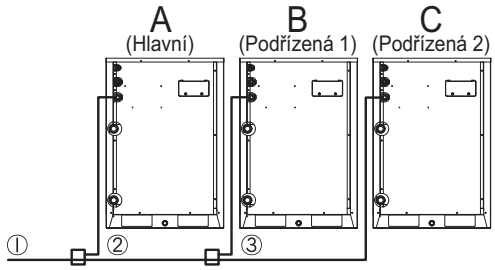


❊ Před připojením vodního potrubí odstraňte přední panel

❊ Před připojením potrubí (Kapalin ové potrubí, Vysokotlaké plynové potrubí, Nízkotlaké plynové potrubí) je nutné jej zkontrolovat

Připojení venkovních jednotek

Při instalaci série venkovních jednotek postupujte podle následujícího obrázku.



A≥B≥C

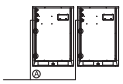
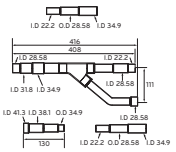
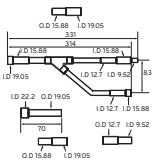
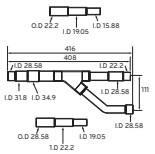
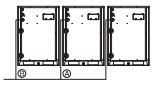
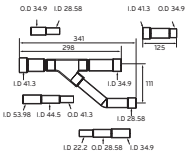
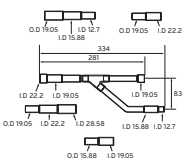
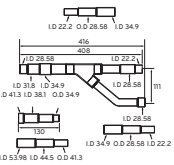
① Postranní připojovací potrubí vnitřní jednotky (IDU)

② Spojovací potrubí ODU - ODU (1. větev)

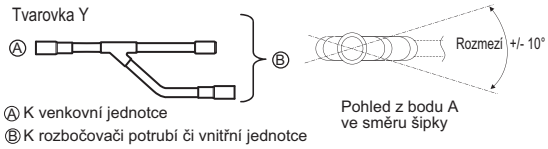
③ Spojovací potrubí ODU - ODU (2. větev)

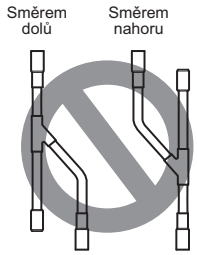
2, 3 venkovní jednotky

Jednotka : mm

Venkovní jednotky		Model	TrubkaPipe
2 jednotky		Ⓐ ARCNB21	Vysokotlaké plynové potrubí  Kapalin ové potrubí  Nízkotlaké plynové potrubí 
3 jednotky		Ⓑ ARCNB31	Vysokotlaké plynové potrubí  Kapalin ové potrubí  Nízkotlaké plynové potrubí 

Další informace najdete v návodu k instalaci příslušenství.





⚠ UPOZORNĚNÍ

Větve ve tvaru Y musí být mezi venkovními jednotkami instalovány horizontálně.

Montážní postup pro jednotku HR

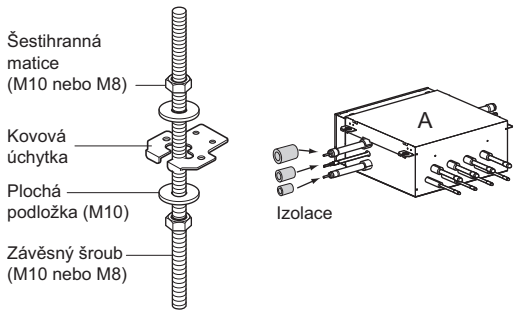
1 Pomocí vsunovací kotvy zavěste závěsný šroub.

2 Namontujte šestihrannou matici a plochou podložku (zakoupenou) na závěsný šroub, jak je zobrazeno na obrázku dole, a upevněte řídící jednotku tak, aby visela na věšáku.

3 Po kontrole horizontální polohy jednotky pomocí vodováhy dotáhněte šestihrannou matici.
* Výchylka jednotky musí být v rámci ±5° směrem dopředu/dozadu a doleva/doprava.

4 Tato jednotka musí být namontována zavěšením ze stropu a strana A musí vždy být natočena směrem nahoru.

5 Nepoužívané potrubí zcela zaizolujte podle obrázku.

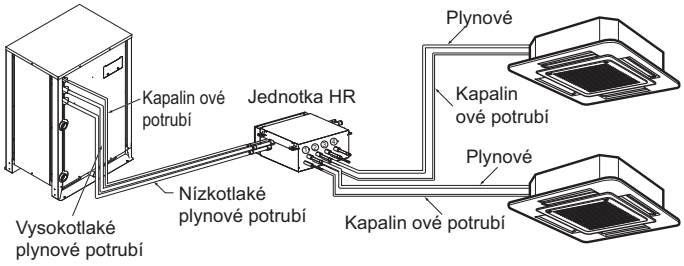


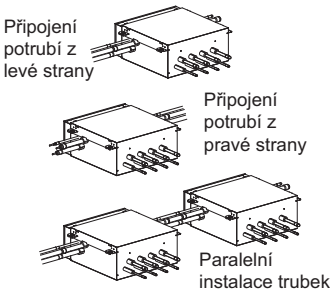
Instalace venkovní jednotky, jednotky HR, chladicího potrubí vnitřní jednotky

Z venkovní jednotky jsou k jednotce HR připojeny tři trubky, rozdělení na trubku pro vedení kapaliny, trubku nízkotlakého plynu a trubku vysokotlakého plynu v závislosti na charakteru chladiva, které protéká potrubím.

Z venkovní jednotky do jednotky HR je nutno propojit 3 trubky.

Pro propojení vnitřní jednotky s jednotkou HR je nutno připojit jak trubku pro vedení kapaliny, tak plynovou trubku z jednotky HR do vnitřní jednotky. V tomto případě je připojte k vnitřní jednotce počínaje přípojkou č. 1 jednotky HR (číslo přípojky je zobrazeno na přípojkách jednotky HR). Použijte pomocný závit jako připojené součásti při propojení s vnitřní jednotkou.





⚠ UPOZORNĚNÍ

Kdykoliv připojujete vnitřní jednotky k jednotce HR, namontujte vnitřní jednotky v číselném pořadí od č. 1.

Příklad) V případě montáže tří vnitřních jednotek: č. 1, 2, 3 (O), č. 1, 2, 4 (X), č. 1, 3, 4 (X), č. 2, 3, 4 (X).

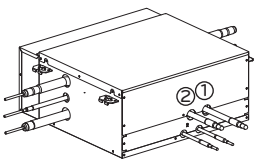
⚠ VAROVÁNÍ

Před pájení,, odstraňte z jednotky rekuperace tepla plyny tím, že ve třech trubkách vyřežete malé kruhové otvory podle obrázku.
V opačném případě může dojít ke zranění.
Před připojením trubek odstraňte jejich uzávěry.

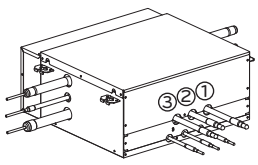
Typ jednotky HR

Vyberte jednotku HR podle počtu vnitřních jednotek, které se budou montovat. Jednotky HR jsou rozděleny na 3 typy podle počtu připojitelných vnitřních jednotek.

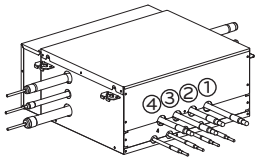
Příklad) Montáž 6 vnitřních jednotek
Sestává z jednotky HR pro 4 místnosti a jednotky HR pro 2 místnosti.



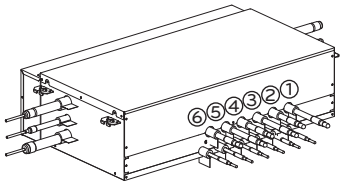
PRHR023(A)(2 místnosti)



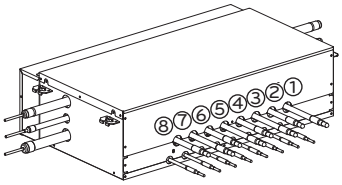
PRHR033(A)(3 místnosti)



PRHR043(A)(4 místnosti)



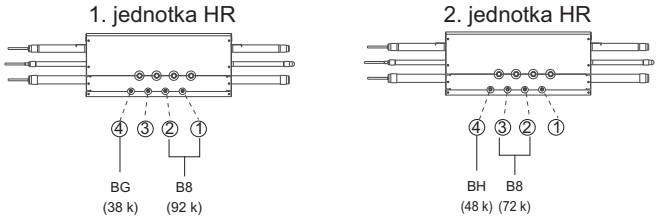
PRHR063(A)(6 místnosti)

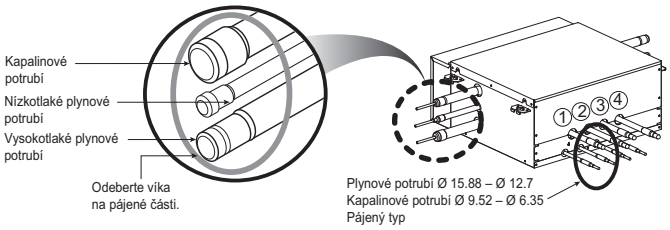


PRHR083(A)(8 místnosti)

Způsob připojení jednotky HR (velká kanálová jednotka : ARNU763B8-, ARNU963B8-)

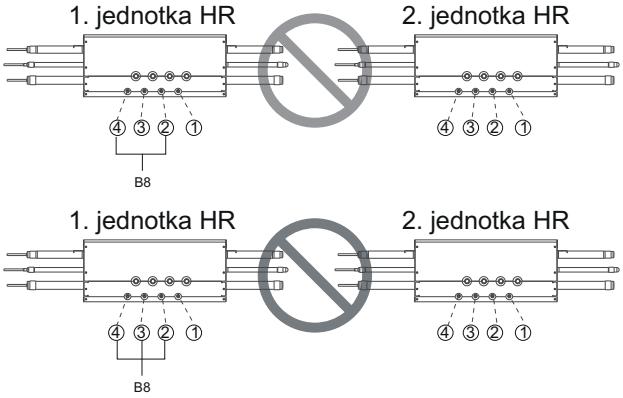
Kombinovaná metoda se požaduje, když je nainstalovaná velká kanálová jednotka. Při tomto způsobu připojení jsou dva sousední výstupy jedné jednotky pro rekuperaci tepla (HR) spojeny trubkou ve tvaru písmene Y a připojeny k jedné vnitřní jednotce.



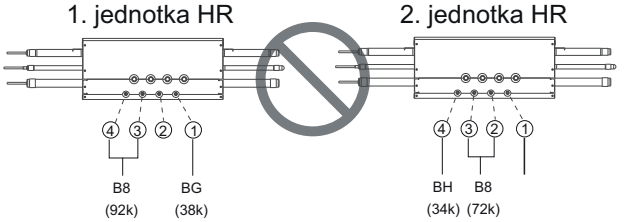


POZNÁMKA

- Připojení k potrubí, které spolu nesousedí, je zakázáno. Nespojujte více, než 2 výstupy.



- Jednotka B8, která má největší výkon, musí být připojena k 1. a 2. Výstupu 1. jednotky HR. Ostatní jednotky B8 mohou být připojeny ke kterýmkoli dvěma sousedícím výstupům v rozsahu jednotky HR.

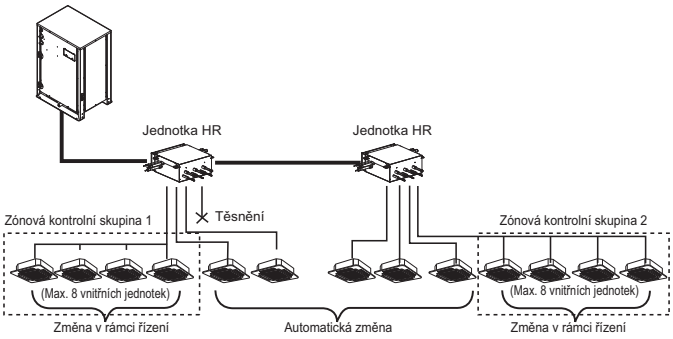


[Jednotka : mm]

Jednotka HR	PRHR023(A)	PRHR033(A)	PRHR043(A) PRHR063(A) PRHR083(A)
Kapalin ové potrubí	Ø 9.52	Ø 12.7	Ø 15.88
Vysokotlaké plynové potrubí	Ø 22.2	Ø 28.58	Ø 28.58
Nízkotlaké plynové potrubí	Ø 19.05	Ø 22.2	Ø 22.2

Instalace dané zóny

Některé vnitřní jednotky lze připojit k jednomu portu jednotky HR.



⚠ VAROVÁNÍ

- Odbočka jednotky HR umožňuje až 14.5 kW (48 kBtu/h) na základě chladicí kapacity vnitřní jednotky. (až 14.5 kW (48 kBtu/h) pro max. instalaci)
- Maximální celkový výkon vnitřních jednotek připojených k jednotce PRHR043A HR je 58 kW (192 kBtu/h).
- Maximální počet vnitřních jednotek připojených k jednotce PRHR043A HR je 32 vnitřních jednotek. (maximální počet vnitřních jednotek na potrubní větev jednotky HR je 8 vnitřních jednotek)
- V zónové skupině není funkce „Auto-přepnutí“ a „Ruční přepnutí“.
- Když jsou vnitřní jednotky v provozu v chladicím (topném) režimu, další vnitřní jednotky se v zónové skupině na topný (chladicí) režim nezmění.

[Redukce pro vnitřní jednotku a jednotku HR]

[Jednotka : mm]

Modely		Kapalinové potrubí	Plynové	
			Vysoký tlak	Nízký tlak
Indoor unit reducer		OD 9.52 Ø 6.35	-	OD 15.88 Ø 12.7
Redukce jednotky HR	PRHR023(A)	OD 9.52 Ø 6.35	OD 19.05 Ø 15.88 Ø 12.7 OD 12.7 Ø 9.52	OD 22.2 Ø 19.05 Ø 15.88 OD 15.88 Ø 12.7
	PRHR033(A) PRHR043(A) PRHR063(A) PRHR083(A)	OD 15.88 Ø 12.7 Ø 9.52 OD 12.7 Ø 9.52	OD 22.2 Ø 19.05 Ø 15.88 OD 15.88 Ø 12.7	OD 28.58 Ø 22.2 Ø 19.05 OD 19.05 Ø 15.88

UPOZORNĚNÍ

1 Pro potrubí s chladivem používejte následující materiály.
- Materiál: Bezešvé trubky z neoxidované fosforové mědi
- Tloušťka stěny: V souladu s příslušnými místními a národními předpisy pro navržený tlak 4.2 MPa. Pro určení minimální tloušťky stěny doporučujeme hodnoty z následující tabulky.

Vnější průměr [mm]	6.35	9.52	12.7	15.88	19.05	22.2	25.4	28.58	31.8	34.9	38.1	41.3	44.45	53.98
Minimální tloušťka [mm]	0.8	0.8	0.8	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.1	1.21	1.35	1.43	1.55	2.1

2 Komerčně dostupné potrubí často obsahuje prach a jiné materiály. Potrubí vždy vyčistěte s použitím suchého inertního plynu.

3 Dávejte pozor, aby se během instalace do potrubí nedostal prach, voda ani jiné nečistoty.

4 Maximálně snižte počet ohybových částí a zařiďte, aby byl poloměr ohybu co největší.

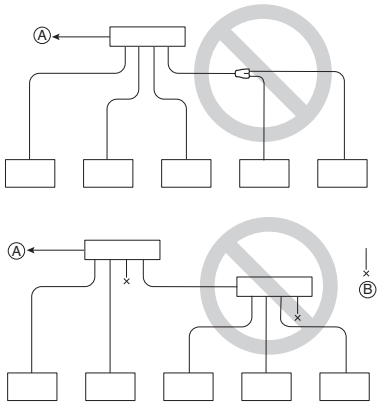
5 Vždy používejte níže uvedenou sadu s potrubními přípojkami, která se prodává zvlášť.

Potrubní přípojka Y	Sběrná trubka		
	Potrubní přípojka 4	Potrubní přípojka 7	Potrubní přípojka 10
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

6 Pokud se průměr potrubní přípojky určeného potrubí na přepravu chladiva liší, uřízněte spojovací část pomocí řezáku trubek a pak použijte adaptér pro připojení potrubí různých průměrů.

7 Vždy dodržujte omezení týkající se potrubí pro rozvod chladiva (např. jmenovitá délka, rozdíl ve výšce a průměru potrubí). Pokud tak neučiníte, může dojít k poruše zařízení nebo k poklesu výkonu topení/chlazení.

8 Druhá přípojka nemůže být nainstalována po sběrné trubce. (Ty jsou označeny následujícími znaky ⃠.)



Ⓐ Pro venkovní jednotky

Ⓑ Zatavené potrubí

9 Potrubí s více přípojkami přestane fungovat kvůli takovým abnormalitám, jako je nadměrné nebo nedostatečné množství chladiva. Proto vždy dbejte na to, aby byl objem chladiva přiměřený. Při servisním zásahu si vždy prostudujte poznámky týkající se jak délky potrubí, tak i množství dodatečného chladiva.

10 Nikdy neprovádějte čerpání směrem dolů. To by poškodilo kompresor, a také by to vedlo ke zhoršení výkonu.

11 Nikdy nepoužívejte chladivo pro odvzdušnění. Odsátí vždy provádějte pomocí vakuového čerpadla.

12 Potrubí vždy řádně izolujte. Nedostatečná izolace bude mít za následek snížení výkonu vytápění/chlazení, únik kondenzátu a další podobné problémy.

13 Při připojování potrubí s chladivem se ujistěte, že je servisní ventil na venkovní jednotce zcela uzavřen (tovární nastavení), a nepoužívejte jej, dokud nebude potrubí s chladivem pro vnější a vnitřní jednotku připojeno, dokud nebude provedena zkouška těsnosti chladiva a dokud nebude dokončen proces odvzdušnění.

14 Pro pájení dílů vždy používejte neoxidující pájecí materiál, nepoužívejte pájecí pastu. Pokud toto pravidlo nedodržíte, může oxidovaný povlak způsobit ucpání nebo poškození kompresoru.

⚠ VAROVÁNÍ

Při montáži a přemístění klimatizace na jiné místo je třeba po dokonalém vakuování znovu doplnit chladivo.

- Pokud dojde k přimísení jiného chladiva a vzduchu do původního chladiva, může to způsobit špatnou funkci a poškození jednotky.
- Po zvolení průměru potrubí chladiva tak, aby odpovídal celkovému výkonu vnitřních jednotek připojených k odbočkám, je třeba vybrat správnou sestavu potrubí podle průměru potrubí vnitřní jednotky a technického výkresu potrubí.

Pro instalaci systému tepelného čerpadla

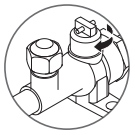
Opatření na spojích potrubí / Obsluha ventilu

Připojení potrubí se prování připojením od konce potrubí k odbočkám potrubí a chladicí potrubí, vycházející z venkovní jednotky, je rozděleno na konci, aby se připojilo ke každé vnitřní jednotce. Připojte vnitřní jednotku kalíškovým spojem a svařte spoj venkovní jednotky a odbočné části.

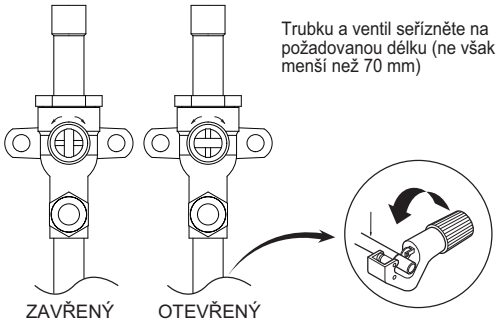
⚠ VAROVÁNÍ

Vždy postupujte s nejvyšší opatrností, aby při použití ohně nebo plamene nedošlo k úniku chladicího plynu (R410A). Chladivový plyn se při kontaktu s plamenem z jakéhokoli zdroje rozkládá a vytváří se jedovatý plyn schopný vyvolat otravu. Nikdy neprovádějte svařování v nevětrané místnosti. Po dokončení montáže potrubí chladiva vždy proveďte kontrolu těsnosti potrubí.

Zásady pro připojení potrubí / obsluhu ventilů



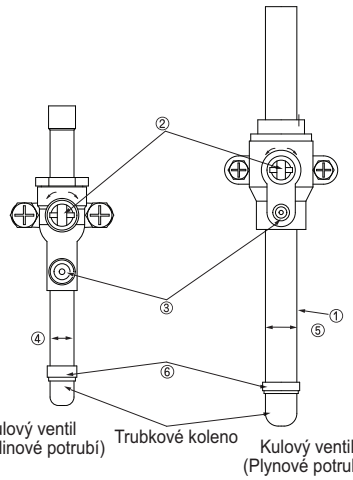
Ventil je otevřený, je-li potrubí i ventil v jedné rovině.



Trubku a ventil seřízněte na požadovanou délku (ne však na délku menší než 70 mm)

⚠ VAROVÁNÍ

Po dokončení práce pevně utáhněte servisní otvory i krytky, aby nemohlo dojít k úniku plynu.



① Potrubní spoj (pomocný díl): Svařování proveďte bezpečně s dusíkem přiváděným do servisního otvoru ventilu. (Uvolňovací tlak: 0,02 MPa nebo méně)

② Krytka: Odstraňte krytky a použijte ventily, atd. Po použití ventilů vždy umístěte krytky zpět (utahovací moment: 25 Nm (250 kg/cm) nebo více). (vnitřní část otvoru neodstraňujte)

③ Servisní otvor: Vytvořte v chladivovém potrubí podtlak a naplňte potrubí pomocí servisního otvoru. Po dokončení práce vždy umístěte krytky zpět (utahovací moment servisních krytek: 14 Nm (140 kg-cm) nebo více.

④ Kapalinové potrubí

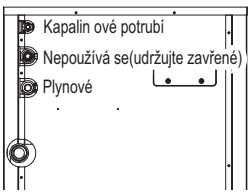
⑤ Plynové potrubí

⑥ Úhlový kloub (není součástí dodávky)

✻ Před připojením vodního potrubí odstraňte přední panel

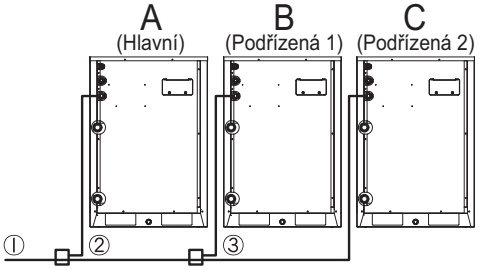
✻ Před připojením potrubí (kapalinové, plynové) je nutné jej zkontrolovat

✻ V případě instalace systému tepelného čerpadla je třeba udržovat nepoužívané potrubí zavřené, jako na obrázku.



Připojení venkovních jednotek

Při instalaci série venkovních jednotek postupujte podle následujícího obrázku.



A ≥ B ≥ C

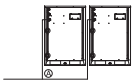
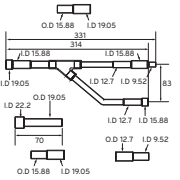
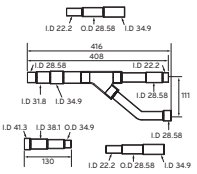
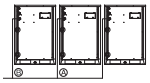
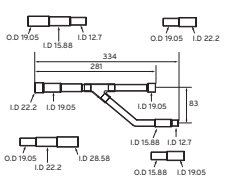
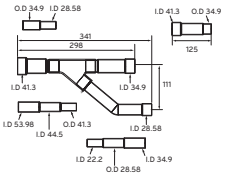
① Postranní připojovací potrubí vnitřní jednotky (IDU)

② Spojovací potrubí ODU - ODU (1. větev)

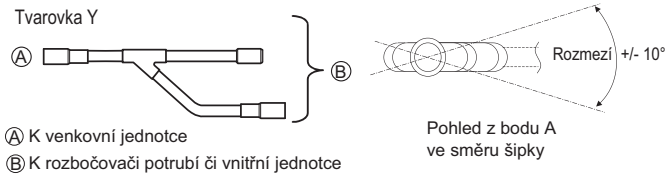
③ Spojovací potrubí ODU - ODU (2. větev)

2, 3 venkovní jednotky

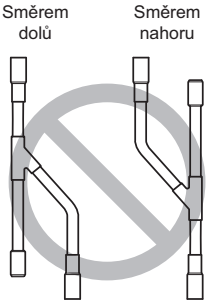
[Jednotka : mm]

Venkovní jednotky		Model	Trubka
2 jednotky		Ⓐ ARCNN21	Kapalin ové potrubí  Plynové 
3 jednotky		Ⓑ ARCNN31	Kapalin ové potrubí  Plynové 

Další informace najdete v návodu k instalaci příslušenství.



Ⓐ K venkovní jednotce
Ⓑ K rozbočovači potrubí či vnitřní jednotce



⚠ UPOZORNĚNÍ

Větve ve tvaru Y musí být mezi venkovními jednotkami instalovány horizontálně.

UPOZORNĚNÍ

1 Pro potrubí s chladivem používejte následující materiály.
- Materiál: Bezešvé trubky z neoxidované fosforové mědi
- Tloušťka stěny: V souladu s příslušnými místními a národními předpisy pro navržený tlak 4.2 MPa.
  Pro určení minimální tloušťky stěny doporučujeme hodnoty z následující tabulky.

Vnější průměr [mm]	6.35	9.52	12.7	15.88	19.05	22.2	25.4	28.58	31.8	34.9	38.1	41.3	44.45	53.98
Minimální tloušťka [mm]	0.8	0.8	0.8	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	1.1	1.21	1.35	1.43	1.55	2.1

2 Komerčně dostupné potrubí často obsahuje prach a jiné materiály. Potrubí vždy vyčistěte s použitím suchého inertního plynu.

3 Dávejte pozor, aby se během instalace do potrubí nedostal prach, voda ani jiné nečistoty.

4 Maximálně snižte počet ohybových částí a zařiďte, aby byl poloměr ohybu co největší.

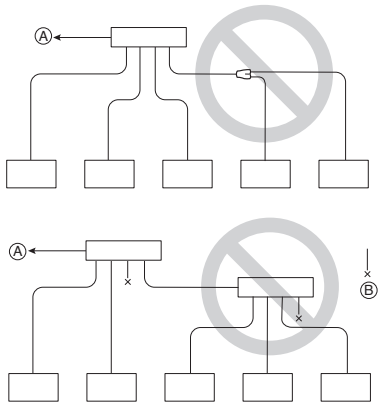
5 Vždy používejte níže uvedenou sadu s potrubními přípojkami, která se prodává zvlášť.

Potrubní přípojka Y	Sběrná trubka		
	Potrubní přípojka 4	Potrubní přípojka 7	Potrubní přípojka 10
ARBLB01621, ARBLB03321, ARBLB07121, ARBLB14521, ARBLB23220	ARBL054	ARBL057	ARBL1010
	ARBL104	ARBL107	ARBL2010

6 Pokud se průměr potrubní přípojky určeného potrubí na přepravu chladiva liší, uřízněte spojovací část pomocí řezáku trubek a pak použijte adaptér pro připojení potrubí různých průměrů.

7 Vždy dodržujte omezení týkající se potrubí pro rozvod chladiva (např. jmenovitá délka, rozdíl ve výšce a průměru potrubí).
Pokud tak neučiníte, může dojít k poruše zařízení nebo k poklesu výkonu topení/chlazení.

8 Druhá přípojka nemůže být nainstalována po sběrné trubce.
(Ty jsou označeny následujícími znaky ⃠.)



Ⓐ Pro venkovní jednotky
Ⓑ Zatavené potrubí

9 Potrubí s více přípojkami přestane fungovat kvůli takovým abnormalitám, jako je nadměrné nebo nedostatečné množství chladiva. Proto vždy dbejte na to, aby byl objem chladiva přiměřený.
Při servisním zásahu si vždy prostudujte poznámky týkající se jak délky potrubí, tak i množství dodatečného chladiva.

10 Nikdy neprovádějte čerpání směrem dolů.
To by poškodilo kompresor, a také by to vedlo ke zhoršení výkonu.

11 Nikdy nepoužívejte chladivo pro odvzdušnění.
Odsátí vždy provádějte pomocí vakuového čerpadla.

12 Potrubí vždy řádně izolujte.
Nedostatečná izolace bude mít za následek snížení výkonu vytápění/chlazení, únik kondenzátu a další podobné problémy.

13 Při připojování potrubí s chladivem se ujistěte, že je servisní ventil na venkovní jednotce zcela uzavřen (tovární nastavení), a nepoužívejte jej, dokud nebude potrubí s chladivem pro vnější a vnitřní jednotku připojeno, dokud nebude provedena zkouška těsnosti chladiva a dokud nebude dokončen proces odvzdušnění.

14 Pro pájení dílů vždy používejte neoxidující pájecí materiál, nepoužívejte pájecí pastu. Pokud toto pravidlo nedodržíte, může oxidovaný povlak způsobit ucpání nebo poškození kompresoru.

⚠ VAROVÁNÍ

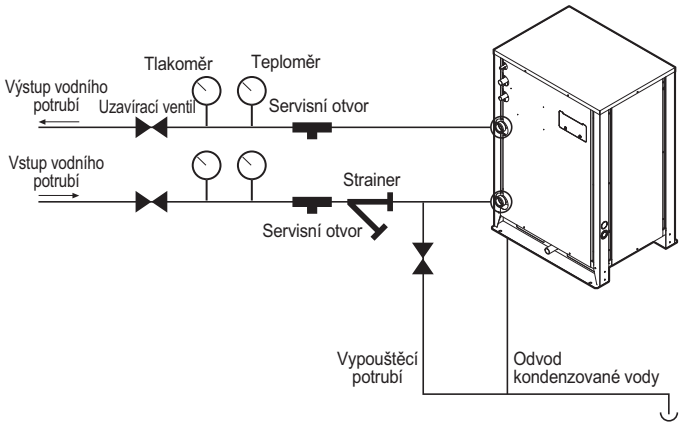
Při montáži a přemístění klimatizace na jiné místo je třeba po dokonalém vakuování znovu doplnit chladivo.

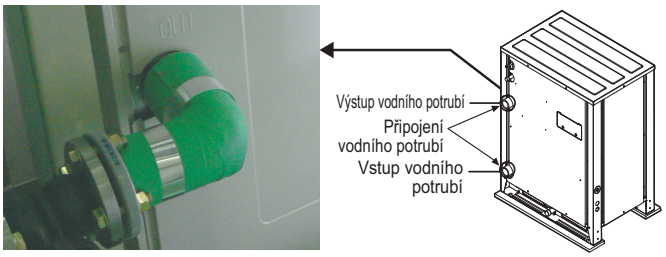
- Pokud dojde k přimísení jiného chladiva a vzduchu do původního chladiva, může to způsobit špatnou funkci a poškození jednotky.
- Po zvolení průměru potrubí chladiva tak, aby odpovídal celkovému výkonu vnitřních jednotek připojených k odbočkám, je třeba vybrat správnou sestavu potrubí podle průměru potrubí vnitřní jednotky a technického výkresu potrubí.

MONTÁŽ VODNÍHO POTRUBÍ

Schéma vodního potrubí

- Odolnost vůči tlaku vody v systému vodního potrubí činí 1.98 MPa
- Pokud vodní potrubí prochází vnitřními prostory, je potřeba provést jeho tepelnou izolaci, aby se nevytvářely vodní kapky na venkovní straně vodního potrubí.
- Velikost kondenzátního potrubí musí být stejná nebo větší než průměr připojovacího členu.
  - V každém případě je nutno nainstalovat sifon, aby odpadní voda nemohla téci zpět.
- V každém případě je nutno nainstalovat na vstup do vodního potrubí filtr (oka 50 nebo větší).
  (Pokud přiváděná voda obsahuje písek, drť, částice rzi apod., může dojít k ucpání jednotky.
  - Pokud je nainstalován On/Off ventil s blokováním na venkovní jednotky, lze ušetřit spotřebu elektrické energie k pohonu čerpadla, neboť venkovní jednotka, pokud není v provozu, uzavře přívod doplňovací vody. Vyberte vhodný ventil a namontujte ho do potrubí.
- Na vstup a výstup vodního potrubí namontujte manometr a teploměr.
- Aby se zabránilo vzniku netěsností následkem vibrací, je třeba použít ohebné připojení.
- K čištění tepelného výměníku nainstalujte revizní otvor na každém konci (tj. vstupu a výstupu) potrubí.
- V systému vodního potrubí je třeba v každém případě použít díly odolné vůči pracovnímu tlaku vody.





ČEŠTINA

⚠ UPOZORNĚNÍ

Kondenzátní potrubí nepřipojujte přímo na výstup vodního potrubí. (Může dojít k problémům s výrobkem.)

Připojení vodního potrubí

- Vodní potrubí musí mít stejné nebo větší rozměry jako spojovací šroubení na výrobku.
- Pokud je nutné, izolujte vstup/výstup vodního potrubí, aby se zabránilo tvorbě a zamrznutí vodních kapek, rovněž tím dojde k úspoře energie. (Použijte PE izolaci tloušťky větší než 20 mm).
- Nátrubek pevně utáhněte k vodovodní trubce dle doporučených údajů v níže uvedené tabulce.
  (Příliš silný utahovací moment může zařízení poškodit.)

Tloušťka trubky		Smykové napětí		Tahové napětí		Ohybový moment		Krouticí moment	
mm	Palce	(kN)	(kgf)	(kN)	(kgf)	(N.m)	(kgf.m)	(N.m)	(kgf.m)
12.7	1/2	3.5	350	2.5	250	20	23	5	3.5
19.05	3/4	12	1200	2.5	250	20	2	115	11.5
25.4	1	11.2	1120	4	400	45	4.5	155	15.5
31.8	1 1/4	14.5	1450	6.5	650	87.5	8.75	265	26.5
38.1	1 1/2	16.5	1.7	9.5	0.95	155	16	350	35.5
50.8	2	21.5	2.2	13.5	1.4	255	26	600	61

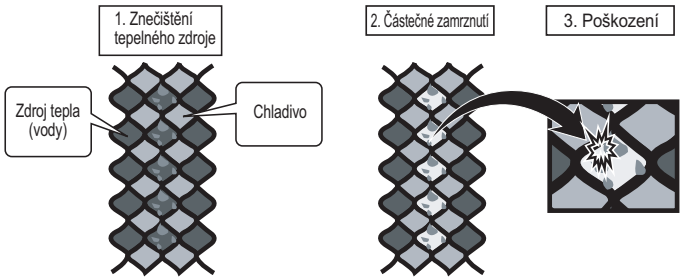
Provozní rozsah	
Provozní kapalina	Voda
Max. Tlak Vody	1.98 MPa
Min. Tlak Vody	0 MPa

OCHRANA JEDNOTKY

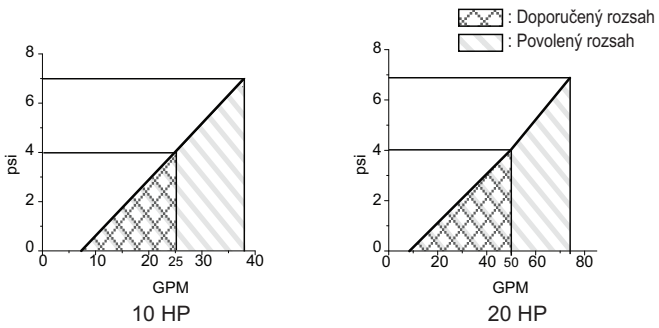
Filtr na vodovodním potrubí

K ochraně vodního chladicího zařízení je nutno nainstalovat do přívodního potrubí teplé vody filtr s oky 50 či větším množstvím. Pokud tak neučiníte, může dojít k poškození tepelného výměníku z následující příčiny:

1. Teplá voda uvnitř deskového tepelného výměníku prochází několika drahami.
2. Pokud nepoužijete filtr s oky 50 či větším množstvím, mohou nežádoucí částice obsažené ve vodě částečně zablokovat průtok vody.
3. Deskový tepelný výměník funguje jako výparník, a pokud dojde k poklesu teploty chladicího média, dojde i k poklesu teploty teplé vody, což může způsobit, že ve vodní cestě vznikne námraza.
4. Pokud ohřev pokračuje, mohou vodní trasy částečně zamrznout, což vede k poškození deskového tepelného výměníku.
5. Výsledkem takového poškození je, že část s chladicím médiem a část zdroje teplé vody se smísí a výrobek se stane nepoužitelným.



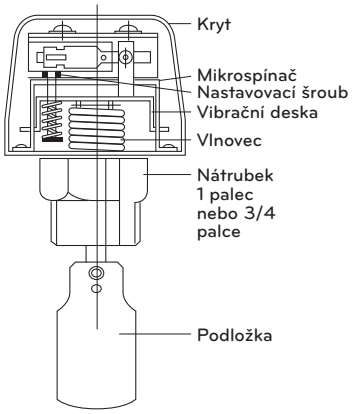
Ztráta tlaku na filtru u vodního potrubí



Výše uvedený graf je teoretická hodnota pro výběr a může být různé v závislosti na specifikacích filtru.

Funkce průtokového spínače

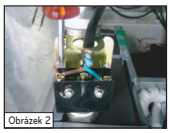
- Průtokový spínač musí být nainstalován na vodorovném vodovodním potrubí výstupního připojení vnější jednotky.
  (Průtokový spínač zastává funkci prvního ochranného zařízení v případě přerušení dodávky teplé vody. Pokud neprotéká dostatečný objem vody, zobrazí se na výrobku chybové hlášení CH189 a dojde k přerušení jeho funkce.)
- Pro nastavení průtokového spínače se doporučuje použít výrobku se standardně nastavenými hodnotami, aby byl zaručen minimální průtok. (Minimální průtok tohoto výrobku činí 50 %. Referenční průtok: 10 HP – 96 LPM, 20 HP – 192 LPM)
- Zvolte průtokový spínač s povolenou tlakovou odolností dle specifikované tlakové odolnosti systému dodávky teplé vody.

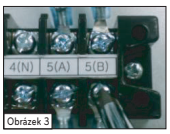


Instalace průtokového spínače

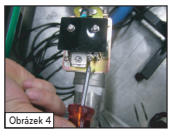
- Průtokový spínač je nutno namontovat do vodorovného potrubí výstupu teplé vody z výrobku a zkontrolovat směr průtoku teplé vody před montáží. (Obrázek 1)
- Při připojování průtokového spínače k výrobku vyjměte drátovou propojku komunikačního terminálu (5(A) a 5(B)) z řídicí skříňky venkovní jednotky. (Obrázky 2, 3) (Otevřete kryt průtokového spínače a zkontrolujte schéma zapojení, potom teprve spínač připojte. Zapojení se může odlišovat u různých výrobců průtokových spínačů).
- Pokud je třeba, nastavte detekční šroub průtoku na minimální průtočné množství po poradě s odborníkem. (Obrázek 4)
  (Upravte průtokový spínač tak, aby se dotýkal kontaktního bodu, když průtok dosáhne minimální průtokové rychlosti.)
  - Referenční průtok: 10 HP – 96 LPM, 20 HP – 192 LPM


Obrázek 1


Obrázek 2



Obrázek 3

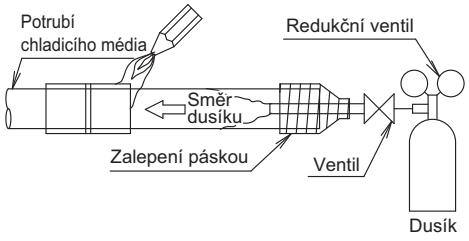

Obrázek 4

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Pokud není nastavená hodnota v souladu s minimálním průtokem nebo pokud dojde k její změně, může dojít ke zhoršení funkce výrobku či dalším závažným problémům.
- Pokud při provozu výrobku není zajištěna plynulá dodávka teplé vody, může dojít k poškození tepelného výměníku či dalším závažným problémům.
- V případě chybového hlášení CH24 nebo CH180 může být částečně zamrzlá vnitřní část deskového tepelného výměníku. V takovém případě odstraňte toto částečné zamrznutí a uveďte výrobek opět do chodu. (Příčina částečného zamrznutí: Nedostatečný tok teplé vody, není přivedena teplá voda, nedostatečné množství chladiva, do vnitřní části deskového tepelného výměníku vnikly cizí nečistoty)
- Pokud se u výrobku v provozu dotýká průtokový spínač kontaktního bodu při průtoku neodpovídajícím rozsahu povolených hodnot průtokového množství, může dojít ke zhoršení funkce výrobku či jiným vážným problémům.
- Je třeba použít běžný uzavřený spínač.
  - Obvod venkovní jednotky je za normálních podmínek uzavřen.

PŘIPOJENÍ POTRUBÍ MEZI VNITŘNÍ A VENKOVNÍ JEDNOTKOU

- Připojení potrubí může být provedeno na přední části nebo na straně, podle prostředí instalace.
- Při svařování nezapomeňte v potrubí nechat průtok 0.2 kgf/cm^2 dusíku.
- Pokud dusík během svařování neprotékal potrubím, tak se může tvořit spousta oxidovaných membrán v potrubí a rušit normální funkci ventilů a kondenzátorů.



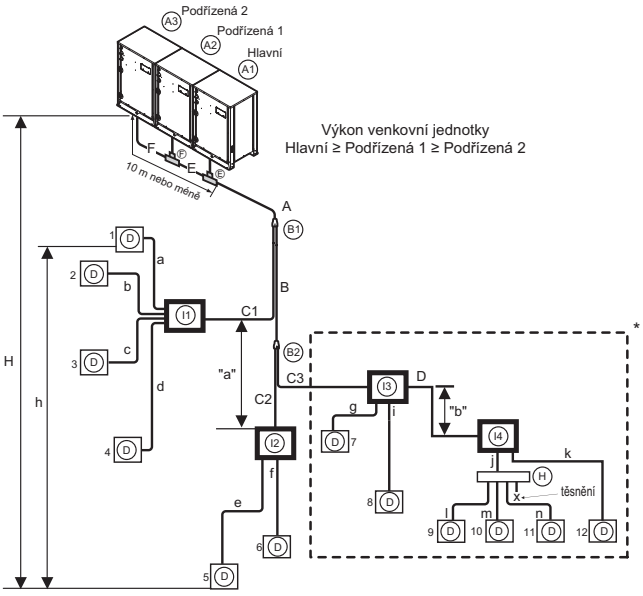
Pro instalaci systému rekuperace tepla

Systém potrubí chladiva

3 Venkovní jednotky

Příklad: 12 připojených vnitřních jednotek

Ⓐ : Venkovní jednotka
Ⓑ : Potrubní rozbočka tvaru Y
Ⓓ : Vnitřní jednotka
Ⓔ : Spojovací rozbočovací potrubí mezi venkovními jednotkami: ARCNB31
Ⓕ : Spojovací rozbočovací potrubí mezi venkovními jednotkami: ARCNB21
Ⓗ : Sběrač
Ⓘ : Jednotka HR



- Případ 1 („a“): Maximální výška je 15 metrů, pokud provádíte instalaci s rozbočkou ve tvaru Y.
- Případ 2 („b“): Maximální výška je 5 metrů v sériovém zapojení jednotek HR.

⚠ VAROVÁNÍ

- Délka potrubí z odbočky venkovní jednotky do venkovní jednotky ≤ 10 m, ekvivalentní délka : max. 13 m (pro 14 HP či více)

* Pokud jsou nainstalovány vysoce výkonné vnitřní jednotky (nad používající průměry větší než Ø 15.88 (5/8) / 9.52 (3/8)), tak musí být použito nastavení pro skupinu ventilů.

Průměr potrubí chladiva od rozbočky k rozbočce (B, C, D)

⚠ VAROVÁNÍ

*: Sériové připojení jednotek HR: Celková kapacita vnitřních jednotek ≤ 192.4 kBtu/hr

- Nastavení ovládání skupiny ventilů naleznete v části PCB jednotky HR.
- Je doporučeno minimalizovat rozdíl délek potrubí mezi jednotkou HR a vnitřními jednotkami, např. rozdíly v délce a, b, c, a d. Čím větší je rozdíl v délkách potrubí, tím větší bude rozdíl ve výkonu vnitřních jednotek.
- Délka potrubí z odbočky venkovní jednotky do venkovní jednotky ≤ 10 m, ekvivalentní délka : max. 13 m

* V případě vysokokapacitních vnitřních jednotek (více než 5 HP; použití více než Ø15.88 (5/8) / Ø9.52 (3/8)) je nutné použít nastavení skupiny ventilů.

Průměr potrubí chladiva od rozbočky k rozbočky (B, C)

Celkový výkon níže položené vnitřní jednotky [kW (Btu/h)]	Kapalin ové potrubí [mm(inch)]	Plynové [mm]	
		Nízký tlak	Vysoký tlak
≤ 5.6 (19 100)	Ø 6.35 (1/4)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 9.52 (3/8)
< 16.0 (54 600)	Ø 9.52 (3/8)	Ø 15.88 (5/8)	Ø 12.7 (1/2)
≤ 22.4 (76 400)	Ø 9.52 (3/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 15.88 (5/8)
< 33.6 (114 700)	Ø 9.52 (3/8)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 19.05 (3/4)
< 50.4 (172 000)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 28.58 (1 1/8)	Ø 22.2 (7/8)
< 67.2 (229,400)	Ø 15.88 (5/8)	Ø 28.58 (1 1/8)	Ø 22.2 (7/8)
< 72.8 (248 500)	Ø 15.88 (5/8)	Ø 34.9 (1 3/8)	Ø 28.58 (1 1/8)
< 100.8 (344 000)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 34.9 (1 3/8)	Ø 28.58 (1 1/8)
< 173.6 (592 500)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 41.3 (1 5/8)	Ø 34.9 (1 3/8)

Celková délka potrubí = A + B + C1 + C2 + C3 + a + b + c + d + e + f + g + i + j + k + l + m + n ≤ 500 m

L	Největší délka potrubí	* Ekvivalentní délka potrubí
	A+B+C3+D+k ≤ 150 m (200 m**)	A+B+C3+D+k ≤ 175 m (225 m**)
l	Největší délka potrubí za 1. rozbočovačem	
	B+C3+D+k ≤ 40 m(90 m**)	
H	Rozdíl ve výšce (venkovní jednotka ↔ vnitřní jednotka)	
	H ≤ 50 m	
h	Výškový rozdíl (vnitřní jednotka ↔ vnitřní jednotka)	
	h ≤ 40 m	
h1	Výškový rozdíl (venkovní jednotka ↔ venkovní jednotka)	
	h1 ≤ 2 m	
"a", "b"	Výškový rozdíl (vnitřní HR ↔ vnitřní HR)	
	a ≤ 15 m, b ≤ 5 m	

- * : Za předpokladu, že ekvivalentní délka potrubí rozbočky ve tvaru Y činí 0.5 m, pro účely výpočtu bude délka rozbočovacího potrubí 1 m.
- Doporučuje se instalovat vnitřní jednotku na nižší úroveň, než je rozbočka.
- ** : Použití podmíněné aplikace.

(**) Podmíněná platnost (v případě, že D12 je nejdále ve dveřích)

Níže uvedená podmínka musí být splněna u potrubí s délkou 40 až 90 metrů po první rozbočce.

1 Průměr potrubí mezi první rozbočkou a poslední rozbočkou by se měl zvýšit o jeden krok, pokud není průměr potrubí B, C3 stejný jako průměr potrubí A (průměr hlavního potrubí)
Ø 6.35 → Ø 9.52 → Ø 12.7 → Ø 15.88 → Ø 19.05 → Ø 22.2 → Ø 25.4*, Ø 28.58 → Ø 31.8*, Ø 34.9 → Ø 38.1*
* : Pokud je na místě k dispozici, zvolte tuto velikost potrubí. Jinak se zvyšovat nemusí

2 Při výpočtu celé délky chladicího potrubí je třeba délku trubky B, C3 počítat dvakrát.
A+Bx2+C3x2+C1+C2+a+b+c+d+e+f+g+i+j+k+l+m+n ≤ 500 m

3 Délka potrubí z každé vnitřní jednotky do nejbližší jednotky HR (a, b, c, d, e, f, g, i, j, k, l, m, n) ≤ 40 m

4 [Délka potrubí z venkovní jednotky do nejvzdálenější vnitřní jednotky D12 (B+C3+K)]
- [Délka potrubí z vnější jednotky do nejbližší vnitřní jednotky D1 (C1+a)] ≤ 40 m

⚠ VAROVÁNÍ

Když je ekvivalentní délka mezi venkovní a nejvzdálenější vnitřní jednotkou 90 m nebo více, hlavní potrubí (A) se musí zvýšit o jeden stupeň.

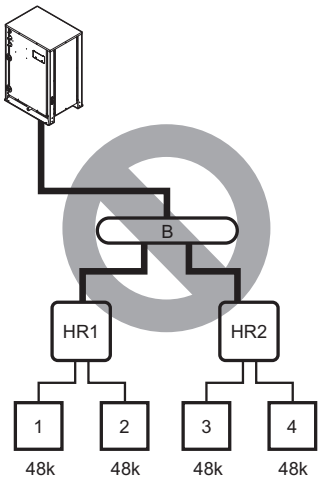
Průměr chladicího potrubí z venkovní jednotky do první odbočky. (A)

ODU. Výkon (HP(ton))	Standardní průměr trubky			Průměr trubky, když délka trubky je ≥ 90 m		
	Kapalin ové potrubí [mm(inch)]	Vysokotlaké plynové potrubí [mm(inch)]	Nízkotlaké plynové potrubí [mm(inch)]	Kapalin ové potrubí [mm(inch)]	Vysokotlaké plynové potrubí [mm(inch)]	Nízkotlaké plynové potrubí [mm(inch)]
8(6)	Ø 9.52 (3/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 15.88 (5/8)	Ø 12.7 (1/2)	Nezvýšeno	Nezvýšeno
10(8)	Ø 9.52 (3/8)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 12.7 (1/2)	Nezvýšeno	Nezvýšeno
12(10)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 15.88 (5/8)	Nezvýšeno	Nezvýšeno
14(12)	Ø 12.7 (1/2)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 22.2 (7/8)	Ø 15.88 (5/8)	Nezvýšeno	Nezvýšeno
20(16)	Ø 15.88 (5/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 19.05 (3/4)	Nezvýšeno	Nezvýšeno
24(20)	Ø 15.88 (5/8)	Ø 34.9 (1-3/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 19.05 (3/4)	Nezvýšeno	Nezvýšeno
28~34 (24~28)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 34.9 (1-3/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 22.2 (7/8)	Nezvýšeno	Nezvýšeno
43~54 (36~46)	Ø 19.05 (3/4)	Ø 41.3 (1-5/8)	Ø 28.58 (1-1/8)	Ø 22.2 (7/8)	Nezvýšeno	Nezvýšeno

* Pokud je na místě k dispozici, zvolte velikost potrubí podle výše uvedené tabulky. Jinak se zvyšovat nemusí.

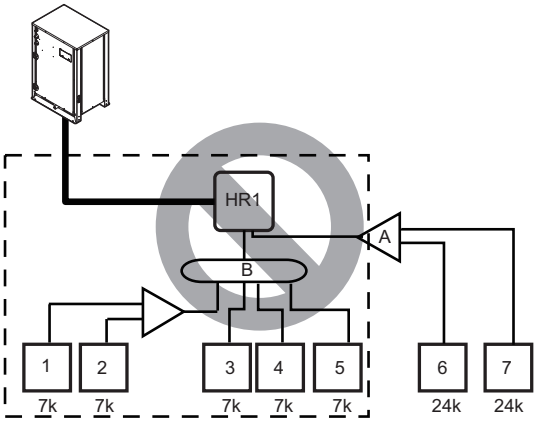
rozbočovač Y, rozbočovací trubka a vzorec připojení jednotky HR

Vzorec 1



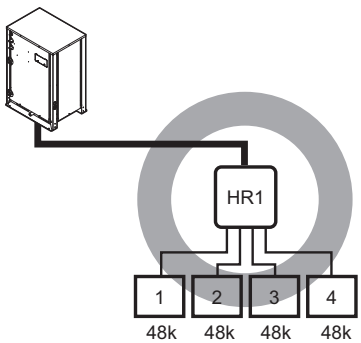
• Nemožná instalace: rozbočovač → jednotky HR

Vzorec 2



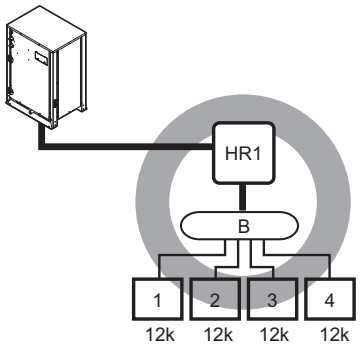
• Nemožná instalace: Jednotka HR →Hlavní potrubní rozbočky → Y a rozbočovač

Vzorec 3



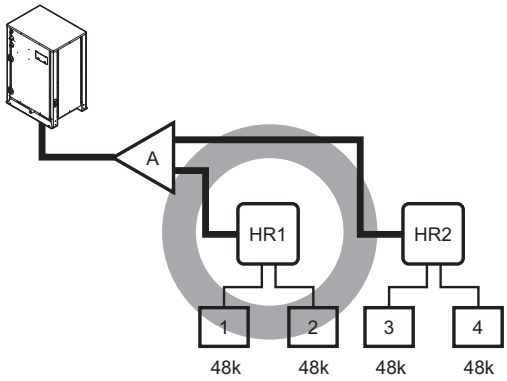
• Maximální celková kapacita vnitřních jednotek je 56.4 kW (192 kBtu/h).

Vzorec 4

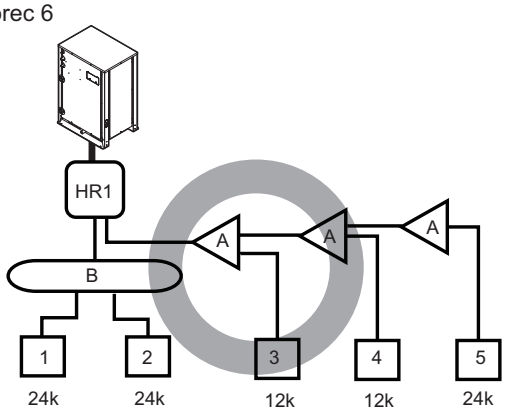


• Maximální celková kapacita rozbočovače jednotky HR je 14.1 kW (48 kBtu/h).

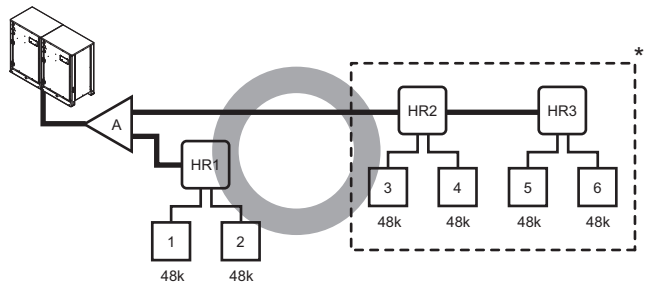
Vzorec 5



Vzorec 6



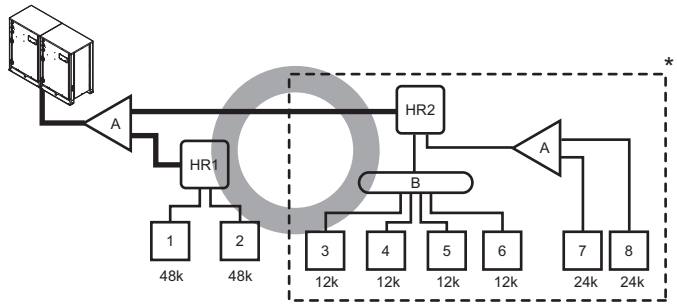
Vzorec 7



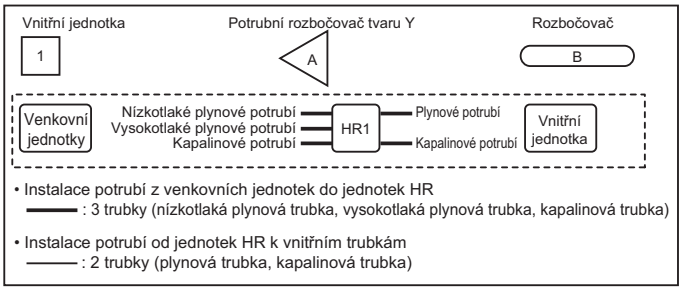
• *: Sériové připojení jednotek HR: Celková kapacita vnitřních jednotek ≤ 56.4 kW (192 kBtu/h)

ČEŠTINA

Vzorec 8



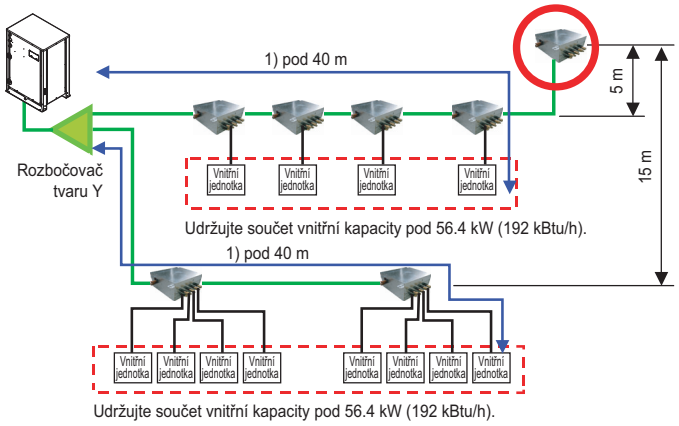
• *: Maximální počet vnitřních jednotek na jedno rozbočení je 8.



• Instalace potrubí z venkovních jednotek do jednotek HR
——— : 3 trubky (nízkotlaká plynová trubka, vysokotlaká plynová trubka, kapalinová trubka)

• Instalace potrubí od jednotek HR k vnitřním trubkám
——— : 2 trubky (plynová trubka, kapalinová trubka)

Udržujte vzdálenost 40 m od první rozbočky k nejvzdálenější vnitřní jednotce.



ČEŠTINA

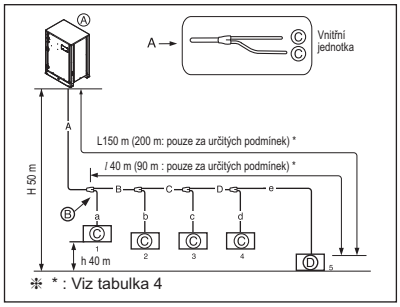
Pro instalaci systému tepelného čerpadla

Systém potrubí chladiva

Venkovní jednotky 1

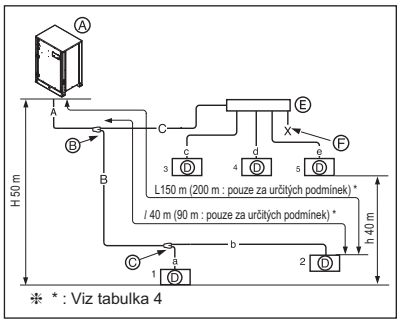
Provedení s odbočkami Y

Ⓐ : Venkovní jednotka
Ⓑ : 1. tvarovka (tvarovka Y)
Ⓒ : Vnitřní jednotky
Ⓓ : Sestupná vnitřní jednotka



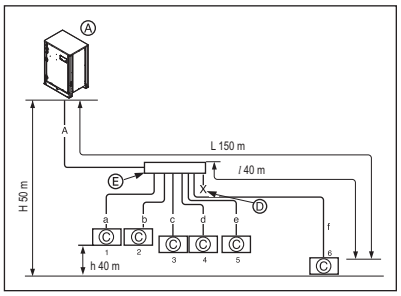
Kombinace s odbočkou Y / sběračem

Ⓐ : Venkovní jednotka
Ⓑ : 1. tvarovka (tvarovka Y)
Ⓒ : Tvarovka Y
Ⓓ : Vnitřní jednotka
Ⓔ : Sběrné potrubí
Ⓕ : Zapečetěné potrubí



Provedení sběrače

Ⓐ : Venkovní jednotka
Ⓒ : Vnitřní jednotky
Ⓓ : Zapečetěné potrubí
Ⓔ : Sběrné potrubí



Délka potrubí z venkovní odbočky do venkovní jednotky ≤ 10 m, ekvivalentní délka : max. 13 m (pro 18 HP či více)

Dodatečná aplikace

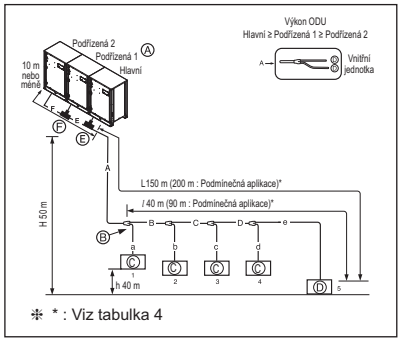
Při délce potrubí 40 m ~ 90 m za první odbočkou musí být splněny níže uvedené podmínky.

- Průměr potrubí mezi první odbočkou a poslední odbočkou by měl být zvětšen o jeden krok, kromě potrubí o průměru B, C, D, které je stejné jako průměr A
  Ø 1/4(6.35 mm) → Ø 3/8(9.52 mm) → Ø 1/2(12.7 mm) → Ø 5/8(15.88 mm) → Ø 3/4(19.05 mm) → Ø 7/8(22.2 mm) → Ø 1(25.4)*, Ø 1-1/8(28.58 mm) → Ø 1-1/4(31.8 mm)*, Ø 1-3/8(34.9 mm) → Ø 1-1/2(38.1 mm)* → Ø 1-5/8(41.3 mm)
  * : Není nutné to zvětšit.
  ❊ Pokud není k dispozici velikostní stupeň, tak nemůžete vybrat následující větší velikost, která je k dispozici.
- Při výpočtu celé délky chladicího potrubí by měla být dvakrát počítána délka potrubí B, C, D.
  A+Bx2+Cx2+Dx2+a+b+c+d+e ≤ 500 m
- Délka potrubí z každé vnitřní jednotky do nejbližší odbočky (a,b,c,d,e) ≤ 40 m
- [Délka potrubí z venkovní jednotky do nejvzdálenější vnitřní jednotky 5 (A+B+C+D+e)]
  - [Délka potrubí z venkovní jednotky do nejbližší vnitřní jednotky 1 (A+a)] ≤ 40 m

Řady venkovních jednotek (2 jednotky ~ 3 jednotky)

Provedení s odbočkami Y

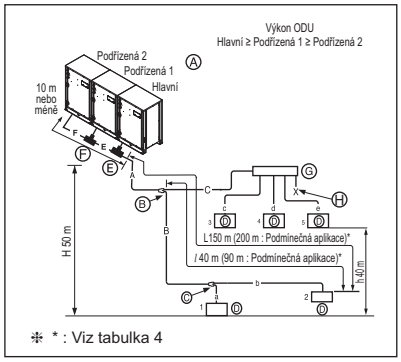
Ⓐ : Venkovní jednotka
Ⓑ : 1. tvarovka (tvarovka Y)
Ⓒ : Vnitřní jednotky
Ⓓ : Sestupná vnitřní jednotka
Ⓔ : Připojovací potrubní odbočka mezi venkovními jednotkami : ARCNN31
Ⓕ : Připojovací potrubní odbočka mezi venkovními jednotkami : ARCNN21



❊ * : Viz tabulka 4

Způsob kombinace tvarovky Y/sběrného potrubí

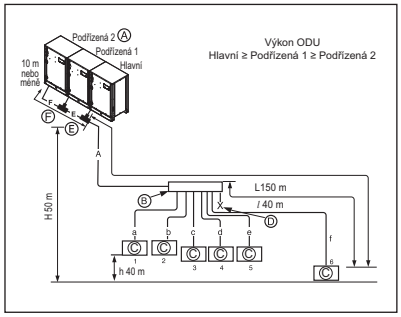
Ⓐ : Venkovní jednotka
Ⓑ : 1. tvarovka Y (tvarovka Y)
Ⓒ : Tvarovka Y
Ⓓ : Vnitřní jednotka
Ⓔ : Připojovací potrubní odbočka mezi venkovními jednotkami : ARCNN31
Ⓕ : Připojovací potrubní odbočka mezi venkovními jednotkami : ARCNN21
Ⓖ : Sběrné potrubí
Ⓗ : Zapečetěné potrubí



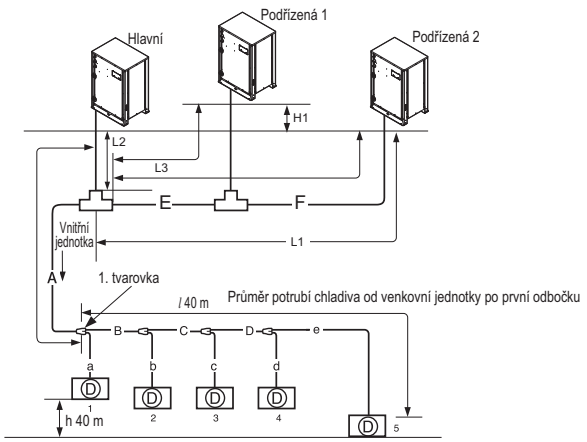
❊ * : Viz tabulka 4

Provedení sběrače

Ⓐ : Venkovní jednotka
Ⓑ : Sběrné potrubí
Ⓒ : Vnitřní jednotky
Ⓓ : Zapečetěné potrubí
Ⓔ : Připojovací potrubní odbočka mezi venkovními jednotkami : ARCNN31
Ⓕ : Připojovací potrubní odbočka mezi venkovními jednotkami : ARCNN21



Způsob připojení potrubí mezi venkovní jednotkou/vnitřní jednotkou



❊ Viz Tabulku 2

A : Průměr potrubí chladiva od venkovní jednotky po první odbočku
E : Průměr chladicího potrubí pro výkon venkovní jednotky (Podřízená 1 + Podřízená 2)
F : Průměr chladicího potrubí pro výkon venkovní jednotky (Podřízená 2)

Rozdíl úrovní (H1) (Venkovní jednotka ↔ Venkovní jednotka)	5 m
Max. délka z první odbočky do každé venkovní jednotky (L1, L2, L3)	Méně než 10 m [odpovídající délka potrubí 13 m]

(Tabulka1) Omezená délka potrubí

Klasifikace	Část	Typ	Odbočka tvaru Y	Odbočka / potrubní odbočka ve tvaru Y	Odbočka sběrače
Max. délka potrubí	Venkovní jednotka ↔ Vnitřní jednotka	Maximální délka potrubí(L)	A+B+C+D+e ≤ 150 m (Podmínečně 200 m)*	A+B+b ≤150 m A+C+e ≤150 m (Podmínečně 200 m)*	A+f ≤ 150 m
		Odpovídající délka potrubí	175 m (Podmínečně 225 m)*	175 m (Podmínečně 225 m)*	175 m
		Celková délka potrubí	300 m (Podmínečně 500 m)*	300 m (Podmínečně 500 m)*	300 m (Podmínečně 500 m)*
Max. výškový rozdíl	Venkovní jednotka ↔ Vnitřní jednotka	Rozdíl ve výšce (H)	50 m	50 m	50 m
	Vnitřní jednotka ↔ Vnitřní jednotka	Rozdíl ve výšce (h)	40 m	40 m	40 m
Největší délka potrubí za 1. odbočkou		Délka potrubí (l)	40 m (Podmínečně 90 m)*	40 m (Podmínečně 90 m)*	40 m

❊ * : Viz Tabulku 4

⚠ VAROVÁNÍ

Zvětšený průměr potrubí (tabulka 2)
- Když je délka potrubí větší než 40 m z 1. odbočky do nejdelší IDU.

(Tabulka 2) Průměr chladicího potrubí z venkovní jednotky do první odbočky. (A)

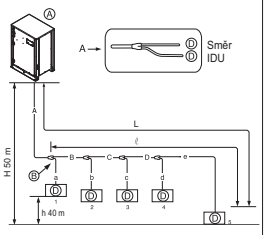
ODU. Výkon (HP(ton))	Průměr potrubí, když je délka potrubí < 90 m (Standard)		Průměr potrubí, když je délka potrubí (ODU ↔ IDU) ≥ 90 m	
	Kapalinové potrubí [mm(inch)]	Plynové [mm(inch)]	Kapalinové potrubí [mm(inch)]	Plynové [mm(inch)]
8(6)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)	Ø 12.7(1/2)	Ø 22.2(7/8)
10(8)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(1-1/8)
12(10)~14(12)	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 15.88(5/8)	Nezvýšeno
20(16)	Ø 15.88(5/8)	Ø 28.58(1-1/8)	Ø 19.05(3/4)	Ø 31.8(1-1/4)
24(20)	Ø 15.88(5/8)	Ø 34.9(1-3/8)	Ø 19.05(3/4)	Nezvýšeno
28~34(24~28)	Ø 19.05(3/4)	Ø 34.9(1-3/8)	Ø 22.2(7/8)	Ø 38.1(1-1/2)
43~54(36~46)	Ø 19.05(3/4)	Ø 41.3(1-5/8)	Ø 22.2(7/8)	Nezvýšeno

(Tabulka 3) Průměr potrubí chladiva od první odbočky po poslední odbočku (B,C,D)

Celkovývýkon níže položené vnitřní jednotky [kW (Btu/hod.)]	Kapalin ové potrubí [mm(inch)]	Plynové [mm(inch)]
≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
< 16.0 (54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
≤ 22.4 (76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
< 33.6 (114 700)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)
< 50.4 (172 000)	Ø 12.7(1/2)	Ø 28.58(1-1/8)
< 67.2 (229 400)	Ø 15.88(5/8)	Ø 28.58(1-1/8)
< 72.8(248 500)	Ø 15.88(5/8)	Ø 34.9(1-3/8)
< 100.8(344 000)	Ø 19.05(3/4)	Ø 34.9(1-3/8)
< 173.6(592 500)	Ø 19.05(3/4)	Ø 41.3(1-5/8)

(Tabulka 4) Jen za určitých podmínek

• Při délce potrubí 40 m ~ 90 m za první odbočkou musí být splněny níže uvedené podmínky.

	Podmínka	Příklad	
1	Vyberte takový průměr potrubí mezi 1. odbočkou a poslední odbočkou, aby byl o 1 úroveň větší. Za předpokladu, že nebude nutné, pokud bude průměr potrubí stejný, jako hlavní potrubí.	40 m < B+C+D+e ≤ 90 m → Změňte průměr potrubí B, C a D.	Ø 6.35(1/4") → Ø 9.52(3/8") Ø 9.52(3/8") → Ø 12.7(1/2") Ø 12.7(1/2") → Ø 15.88(5/8") Ø 15.88(5/8") → Ø 19.05(3/4") Ø 19.05(3/4") → Ø 22.2(7/8") Ø 22.2(7/8") → Ø 25.4(1") Ø 25.4(1") → Ø 28.58(1-1/8") Ø 28.58(1-1/8") → Ø 31.8(1-1/4") Ø 31.8(1-1/4") → Ø 34.9(1-3/8") Ø 34.9(1-3/8") → Ø 38.1(1-1/2")
2	Při výpočtu celé délky chladicího potrubí by měla být délka potrubí výše počítána dvakrát.	A+Bx2+Cx2+ Dx2+a+b+c+d+e ≤ 500 m	
3	Délka z každé vnitřní jednotky do nejbližší potrubní odbočky ≤ 40 m	a,b,c,d,e ≤ 40 m	
4	[Délka z venkovní jednotky do nejvzdálenější vnitřní jednotky] – [Délka z venkovní jednotky do nejvzdálenější vnitřní jednotky] ≤ 40 m	(A+B+C+D+e)-(A+a) ≤ 40 m	

⚠ VAROVÁNÍ

Délka potrubí za rozvětvením sběrače (a~f)

Doporučuje se, aby délky spojovacího potrubí k vnitřním jednotkám. byly pokud možno stejné Může to mít vliv na výkon jednotlivých vnitřních jednotek.

Připojení venkovní jednotky

⚠ VAROVÁNÍ

• V případě, že průměr potrubí B připojeného za první odbočkou je větší než průměr hlavního potrubí A, potom by B mělo být stejné jako A.

Př.) Případ, kdy jsou vnitřní jednotky s kombinačním poměrem 120 % připojeny k venkovní jednotce o výkonu 20 HP(58 kW).

1) Průměr hlavního potrubí venkovní jednotky A: Ø 28.58 (plynové potrubí), Ø 12.7 (kapalinové potrubí)
2) Průměr potrubí B po první odbočce podle kombinace vnitřní jednotky 120 % (69.6 kW): Ø 28.58 (plynové potrubí), Ø 15.88 (kapalinové potrubí)

To znamená, že průměr potrubí B připojeného za první odbočkou bude Ø 28.58 (plynové potrubí), Ø 12.7 (kapalinové potrubí), tedy stejný jako průměr hlavního potrubí.

Připojení vnitřní jednotky

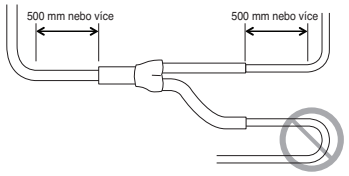
Spojovací potrubí vnitřní jednotky od odbočky (a~f)

Indoor Unit capacity [kW(Btu/h)]	Kapalin ové potrubí [mm(inch)]	Plynové [mm(inch)]
≤ 5.6(19 100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
< 16.0(54 600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
< 22.4(76 400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)
< 28.0(95 900)	Ø 9.52(3/8)	Ø 22.2(7/8)

⚠ UPOZORNĚNÍ

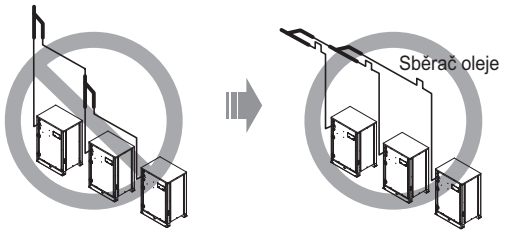
• Rádius ohybu musí být alespoň dvojnásobek průměru trubky.

• Ohyb po 500 mm nebo více od odbočky (nebo sběrače). Neohýbejte do tvaru U. To by mohlo způsobit nedostatečný výkon nebo hluk. To může mít vliv na výkon nebo způsobovat hluk. Když se požaduje ohyb typu U, měl by být poloměr (R) větší než 200 mm



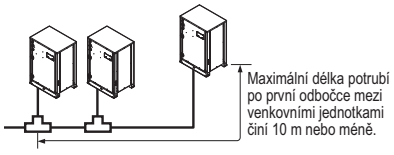
Způsob připojení potrubí / Opatření pro sériové připojení mezi venkovními jednotkami.

- Jednotlivé odbočky Y jsou nutné pro sériové propojení mezi venkovními jednotkami.
- Větve ve tvaru Y musí být mezi venkovními jednotkami instalovány horizontálně.

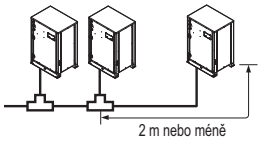


- Viz níže uvedené příklady instalace přípojek potrubí mezi venkovními jednotkami.

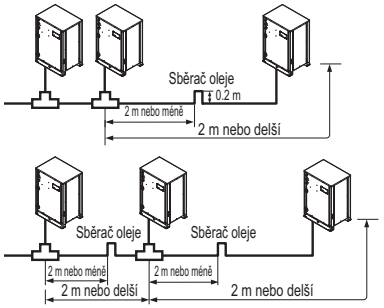
Propojení potrubí mezi venkovními jednotkami (obecný případ)



Potrubí mezi venkovními jednotkami má 2 m nebo méně



Potrubí mezi venkovními jednotkami má 2 m nebo více



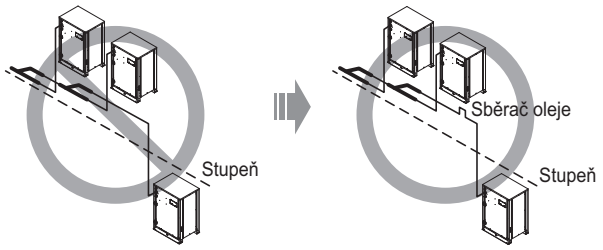
- Bude-li vzdálenost mezi venkovními jednotkami více než 2 m, použijte sběrač oleje mezi plynové potrubí.
- Je-li venkovní jednotka umístěná níže, než hlavní trubka, použijte sběrač oleje.

Odlučovač oleje mezi venkovními jednotkami

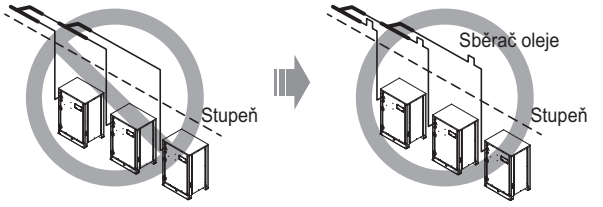
- Kvůli možnosti nahromadění oleje ve vypnuté venkovní jednotce v případě výškového rozdílu mezi potrubím venkovní jednotky nebo při délce potrubí mezi venkovními jednotkami větší než 2 m, je třeba vždy používat odlučovače oleje. (Avšak použití odlučovače oleje je vždy jednorázové a lze ho užít jenom u plynového potrubí.)
- Pokud je délka potrubí mezi venkovními jednotkami 2 m nebo menší a pokud je umístění hlavního potrubí níže než potrubí venkovní jednotky, tak nemusí být použit lapač oleje.
- Pokud je hlavní potrubí umístěno výše než venkovní jednotka, hrozí nebezpečí ucpání jednotky nahromaděným olejem.
- Pokud existuje výškový kladný či záporný rozdíl mezi potrubím venkovní jednotky, může se olej nahromadit ve venkovní jednotce položené níže a zablokovat její činnost.

Příklady nesprávného připojení trubek

- Pokud jsou venkovní jednotky umístěny v různých úrovních, musí být za každou větví ve tvaru Y instalována nádržka na zachytávání oleje.
- Nádržka na zachytávání oleje musí být ve stejné úrovni, jako je větev ve tvaru Y. (Tepelné čerpadlo : vysokotlaké výpary / tepelná obnova : vysokotlaké a nízkotlaké výpary)

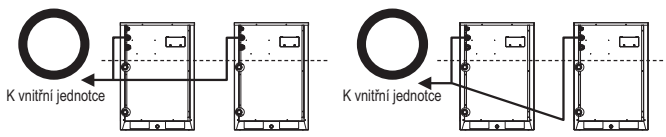


- Pokud je potrubí výše než venkovní jednotka, musí být za každou větví ve tvaru Y instalována nádržka na zachytávání oleje
- Nádržka na zachytávání oleje musí být ve stejné úrovni, jako je větev ve tvaru Y. (Tepelné čerpadlo : vysokotlaké výpary / tepelná obnova : vysokotlaké a nízkotlaké výpary)

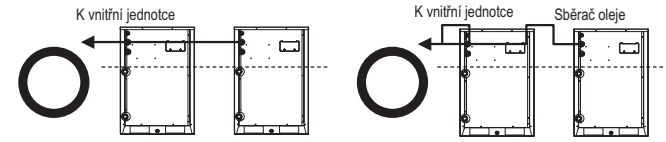


- Potrubí mezi venkovními jednotkami musí zůstat v horizontální poloze nebo mít takový sklon, aby se zabránilo zpětnému proudění směrem k vedlejší (slave) venkovní jednotce.
  V opačném případě jednotka nebude správně fungovat.

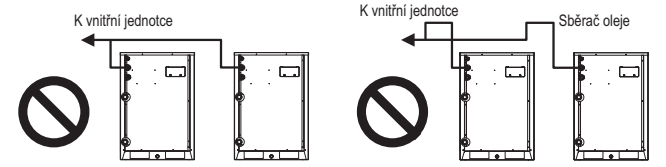
(Příklad 1)



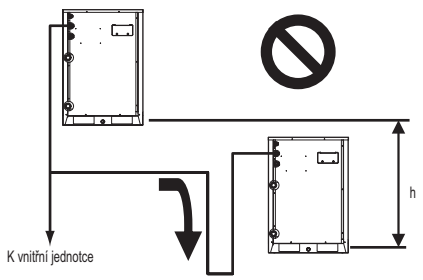
(Příklad 2)

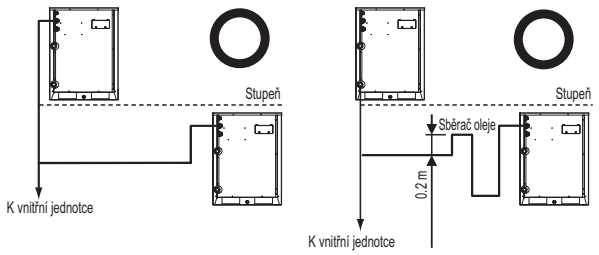


(Příklad 3)



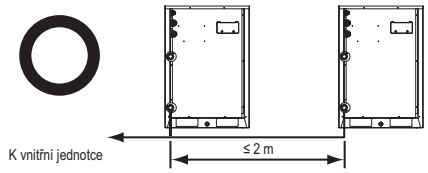
(Příklad 4)



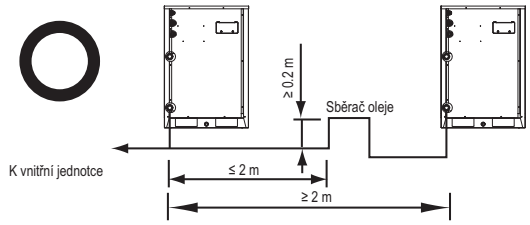


- Je-li délka mezi potrubím venkovních jednotek více než 2 m, použijte sběrač oleje. V opačném případě nebude jednotka fungovat správně.

(Příklad 1)



(Příklad 2)



Množství chladiva

Výpočet příplatku by mělo vzít v úvahu délka potrubí a hodnoty vnitřní jednotky CF (korekční faktor).

Dodatečné množství chladiva (kg)	=	Celé kapalinové potrubí : Ø25.4 mm	× 0.480 kg/m
	+	Celé kapalinové potrubí : Ø22.2 mm	× 0.354 kg/m
	+	Celé kapalinové potrubí : Ø19.05 mm	× 0.266 kg/m
	+	Celé kapalinové potrubí : Ø15.88 mm	× 0.173 kg/m
	+	Celé kapalinové potrubí : Ø12.7 mm	× 0.118 kg/m
	+	Celé kapalinové potrubí : Ø9.52 mm	× 0.061 kg/m
	+	Celé kapalinové potrubí : Ø6.35 mm	× 0.022 kg/m
Zahrnovat pouze pro Rekuperace tepla systém	+	Počet instalovaných HR jednotkami	× 0.5 kg/EA (1.1 lbs/EA) ❉ Odbočky 6 a 8 Model : 1.0 kg/EA
		Hodnota CF vnitřní jednotky (kg)	

Množství chladiva ve vnitřních jednotkách

Příklad) 4-cestná kazeta 14.5 kW -1 ks, ukryté stropní kanálová jednotka 7.3 kW-2 ks, montáž na stěnu 2.3 kW-4 ks
CF = 0.64 × 1 + 0.26 × 2 + 0.24 × 4 = 2.12 kg

Přiložte tabulku doplnění chladiva pro vnitřní jednotky.

⚠ VAROVÁNÍ

- Opatření při úniku chladiva
  : objem chladiva by měl splňovat následující rovnici pro bezpečnost osob.

$$\frac{\text{Celkové množství chladiva v systému}}{\text{Objem místnosti, ve které je nainstalována vnitřní jednotka s nejnižším výkonem}} \leq 0.44\ (kg/m^3)$$

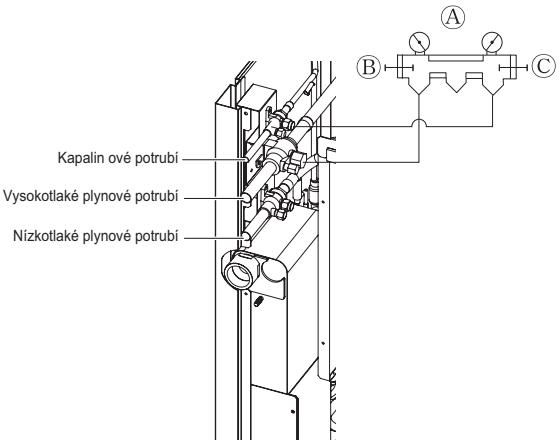
Nemůže-li být výše uvedená rovnice splněna, postupujte podle následujících kroků:

- Výběr klimatizační soustavy: zvolte jednu z následujících
  - Instalace účinného otevíracího dílu
  - Znovu překontrolavat výkon venkovní jednotky a délky potrubí
  - Snížení množství chladiva
  - Instalace 2 nebo více bezpečnostních zařízení (detektor úniku chladiva)
- Změnit typ vnitřních jednotek
  : místo instalace by mělo být 2 m nad podlahou (Nástěnný typ → Kazetový typ)
- Modifikace ventilace
  : výběr přirozeného nebo nuceného ventilačního systému
- Limitující faktory
  : Počítejte se zemětřesením a tepelným namáháním

Plnění chladiva

Pro instalaci systému rekuperace tepla

Ⓐ Manometrová baterie
Ⓑ Ručka strany nízkého tlaku
Ⓒ Ručka strany vysokého tlaku



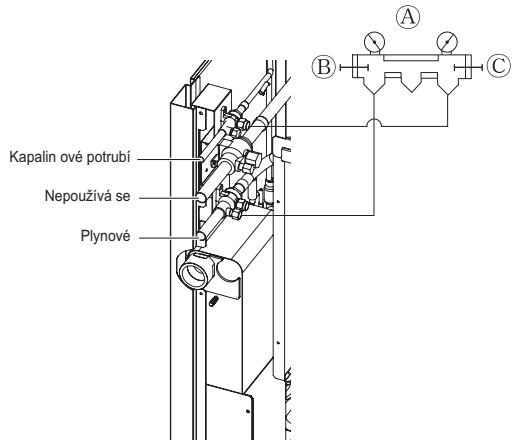
ČEŠTINA

Pro instalaci systému tepelného čerpadla

Ⓐ Manometrová baterie

Ⓑ Ručka strany nízkého tlaku

Ⓒ Ručka strany vysokého tlaku

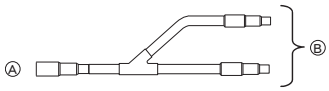


⚠ VAROVÁNÍ

- Potrubí, ve kterém musí být vytvořen podtlak
  - Pro systém rekuperace tepla : kapalinové potrubí, nízkotlaké plynové potrubí
  - Pro systém tepelného čerpadla : kapalinové potrubí, plynové potrubí
- Pokud množství chladiva nebude přesné, tak to nemusí fungovat správně.
- Pokud bude množství dodatečného lahvového chladiva větší než 10 %, tak může dojít k prasknutí kondenzátoru nebo nedostatečnému výkonu vnitřní jednotky.
- Nízkotlaké plynové potrubí by mělo být utěsněno krytem v příslušenství potrubí během plnění chladivem.

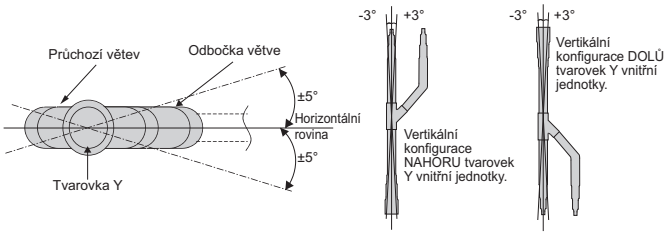
Montáž odbočky

Odbočka tvaru Y



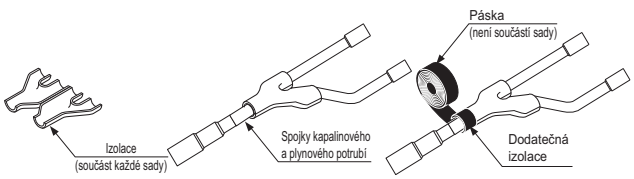
Ⓐ K venkovní jednotce
Ⓑ K venkovní jednotce

- Zajistěte, aby se odbočná potrubí připojila vodorovně nebo svisle. (Viz níže uvedené schéma.)

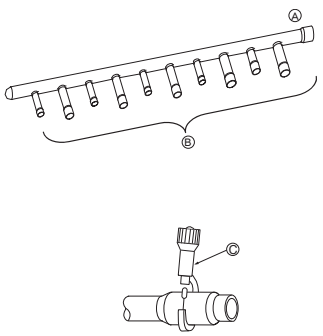


Tvarovky Y venkovní jednotky lze instalovat pouze v horizontální nebo vertikální konfiguraci NAHORU. Vertikální konfigurace DOLŮ není povolena.

- Nenjsou žádná omezení pro montáž spojek.
- Je-li průměr potrubí chladiva určený popsaným postupem odlišný od velikosti spojky, je třeba spojovací úsek vyříznout řezačkou potrubí.
- Odbočka by měla být opatřena izolací obsaženou v každé soupravě.



Sběrač



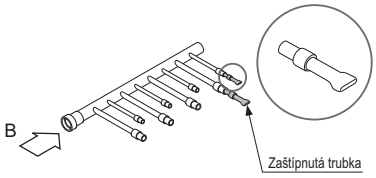
Ⓐ K venkovní jednotce

Ⓑ K vnitřní jednotce
- Vnitřní jednotka s vyšším výkonem se musí instalovat blíže k Ⓐ, než jednotka s nižším výkonem.
- Je-li průměr potrubí chladiva určený popsaným postupem odlišný od velikosti spojky, je třeba spojovací úsek vyříznout řezačkou potrubí.

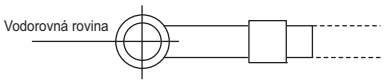
Ⓒ Řezačka potrubí

- Je-li počet trubek, které je třeba spojit, menší než počet odboček sběrače, zaslepte nevyužité odbočky.

- Je-li počet vnitřních jednotek určených k připojení na odbočná potrubí menší, než počet odboček, zaslepte nevyužité odbočky.

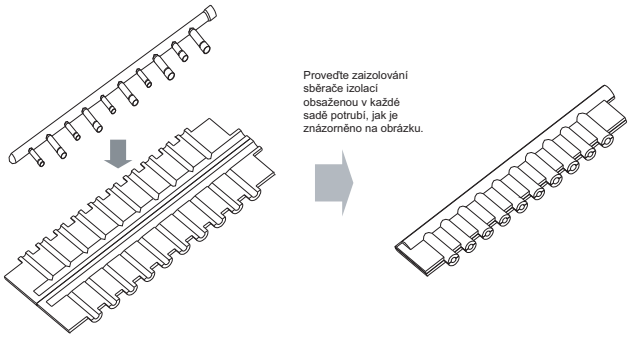


- Namontujte odbočné trubky ležící ve vodorovné rovině

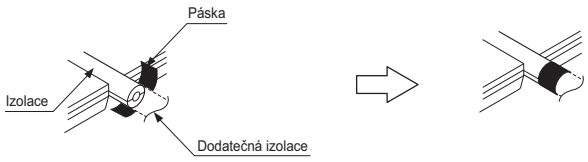


Pohled z bodu B ve směru šipky

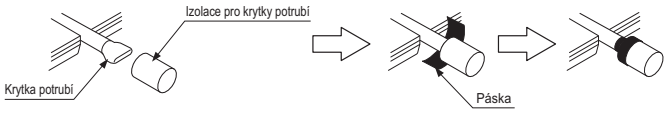
- Sběrač by se měl zaizolovat izolací obsaženou v každé soupravě.



- Spoje mezi odbočkou a potrubím je třeba dodatečně zaizolovat páskou obsaženou v každé soupravě.

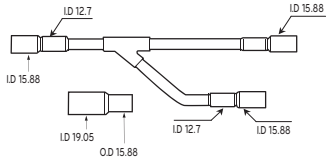
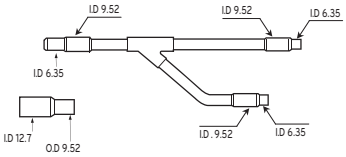
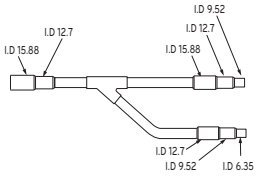
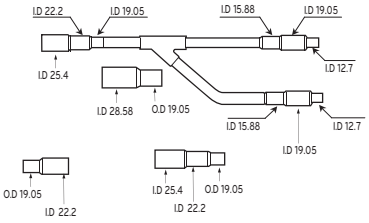
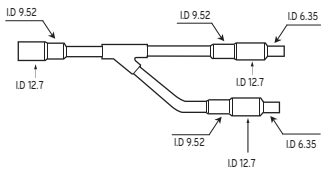
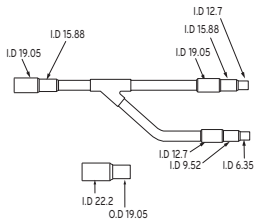


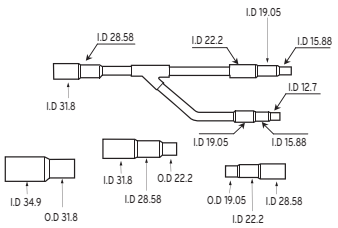
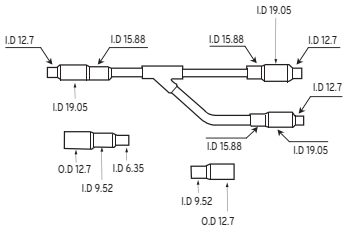
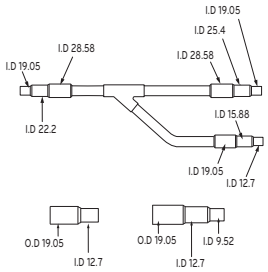
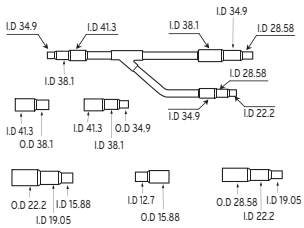
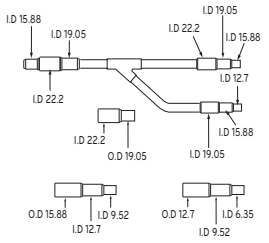
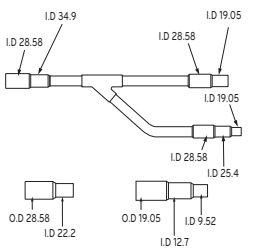
- Každou potrubní krytku je třeba zaizolovat izolací obsaženou v každé soupravě a potom omotat páskou jak je uvedeno výše.



Potrubní odbočka tvaru Y

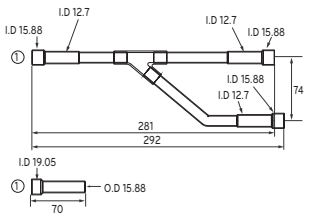
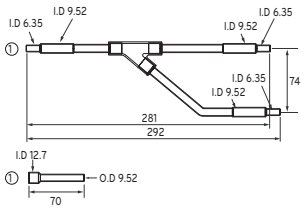
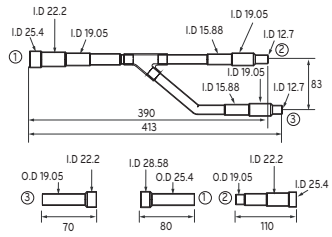
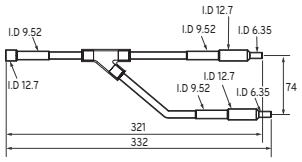
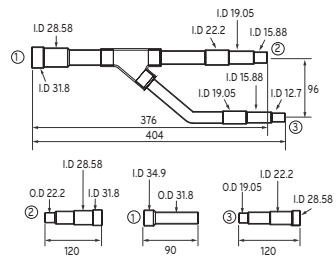
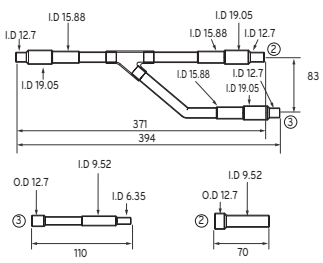
Pro instalaci systému rekuperace tepla [Jednotka : mm]

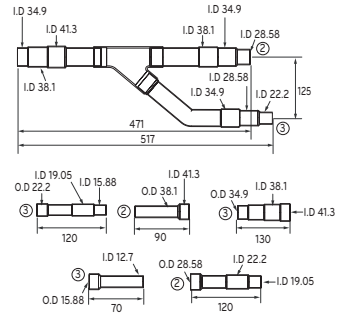
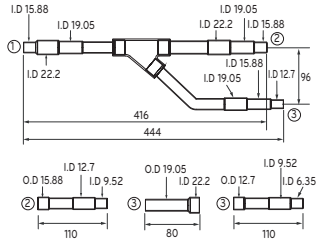
Modely	Trubka
ARBLB01621	Vysokotlaké plynové potrubí
	
	Kapalin ové potrubí
	
	Nízkotlaké plynové potrubí
	
ARBLB03321	Vysokotlaké plynové potrubí
	
	Kapalin ové potrubí
	
	Nízkotlaké plynové potrubí
	

Modely	Trubka
ARBLB07121	Vysokotlaké plynové potrubí
	
	Kapalin ové potrubí
	
	Nízkotlaké plynové potrubí
	
ARBLB14521	Vysokotlaké plynové potrubí
	
	Kapalin ové potrubí
	
	Nízkotlaké plynové potrubí
	

Další informace najdete v návodu k instalaci příslušenství.

Pro instalaci systému tepelného čerpadla

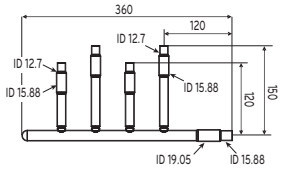
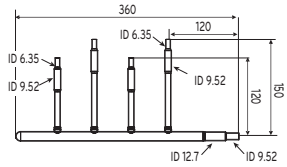
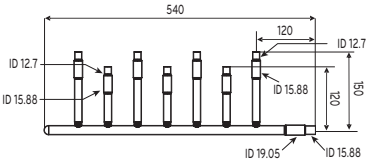
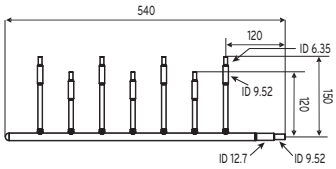
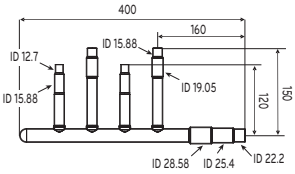
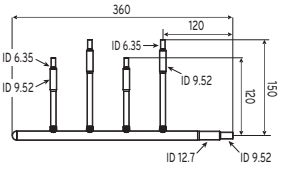
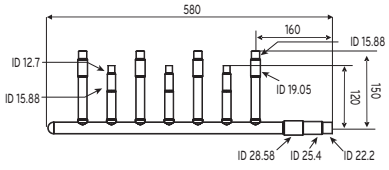
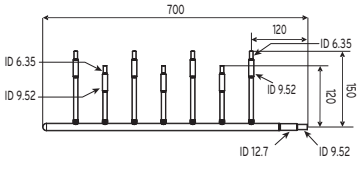
Modely	Trubka
ARBLN01621	Plynové
	
	Kapalin ové potrubí
	
ARBLN03321	Plynové
	
	Kapalin ové potrubí
	
ARBLN07121	Plynové
	
	Kapalin ové potrubí
	

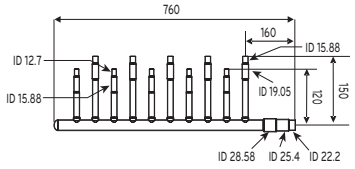
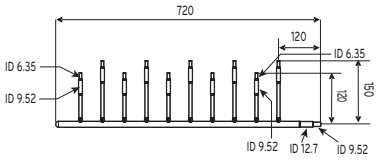
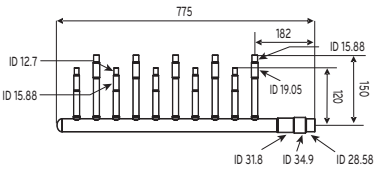
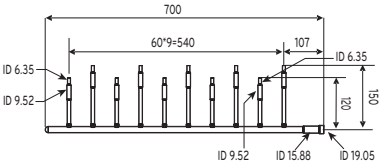
Modely	Trubka
ARBLN14521	Plynové
	
	Kapalin ové potrubí
	

Další informace najdete v návodu k instalaci příslušenství.

Sběrač

[Jednotka : mm]

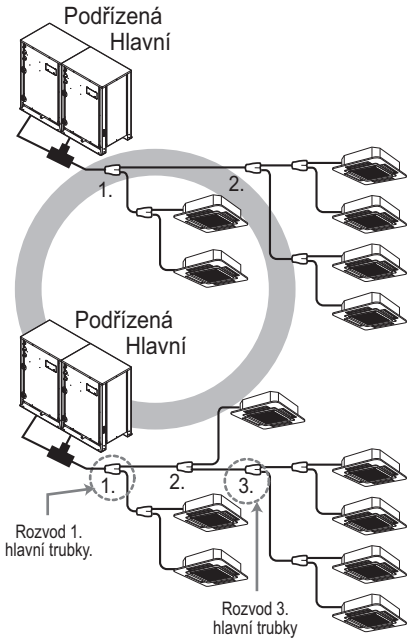
Modely	Trubka
4 odbočení ARBL054	Plynové
	
	Kapalin ové potrubí
	
7 odbočení ARBL057	Plynové
	
	Kapalin ové potrubí
	
4 odbočení ARBL104	Plynové
	
	Kapalin ové potrubí
	
7 odbočení ARBL107	Plynové
	
	Kapalin ové potrubí
	

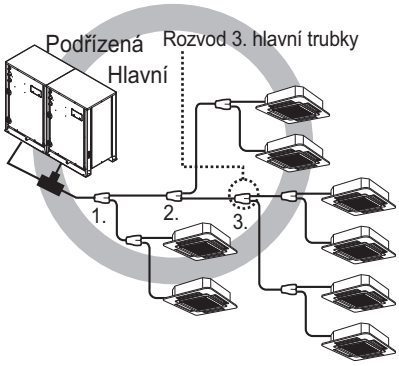
Modely	Trubka
10 odbočení ARBL1010	Plynové
	
	Kapalin ové potrubí
	
10 odbočení ARBL2010	Plynové
	
	Kapalin ové potrubí
	

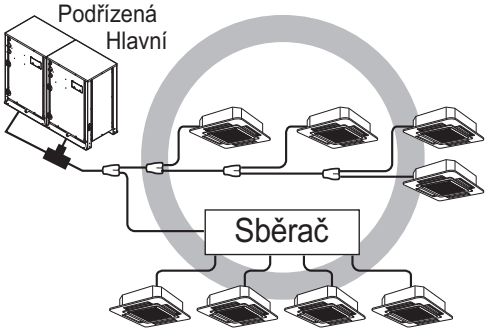
Další informace najdete v návodu k instalaci příslušenství.

Způsoby zapojení vnitřních jednotek

Horizontální rozvod

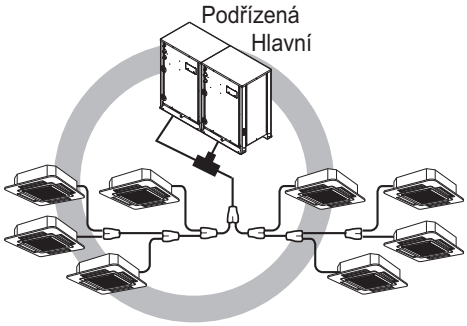


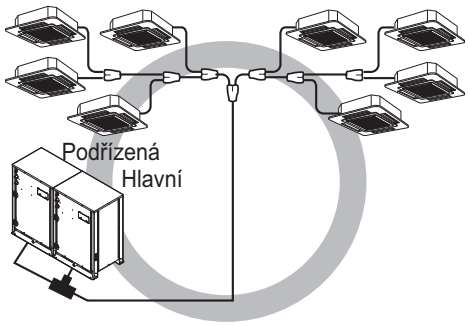




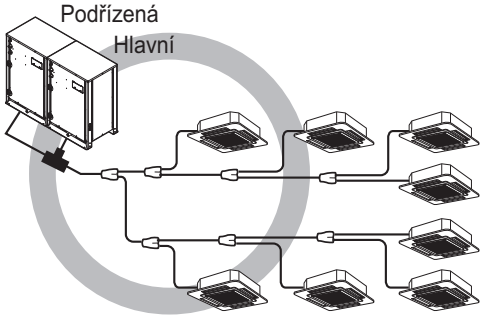
Vertikální rozvod

- Zajistěte, aby každá odbočka byla připojena svisle.





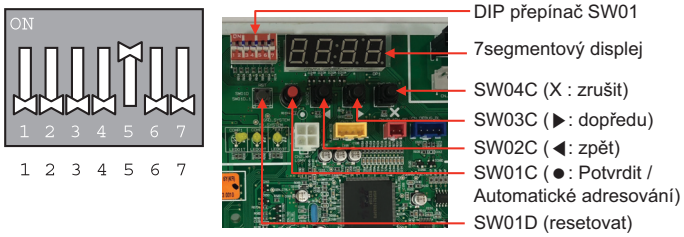
Ostatní způsoby



Režim vakuování

Tato funkce slouží k vakuování systému po výměně kompresoru, součástí venkovní jednotky či přidání/výměně vnitřní jednotky.

Nastavení režimu vakuování



DIP přepínač na desce řídící (master) jednotky : č. 5

↓

Zvolte režim pomocí tlačítka '▶', '◀' : "SVC"
Aktivujte tlačítko '●'

↓

Vyberte funkci pomocí '▶' Tlačítko '◀': "Se3"
stiskněte tlačítko '●'

↓

Spusťte režim vakuování: "VACC"
Ventily venkovní jednotky otevřeny
EEV venkovní jednotky otevřeny
EEV vnitřních jednotek otevřeny
Ventily HR boxů otevřeny, SC EEV otevřen

Vypnutí režimu vakuování

DIP vypnout a stiskněte tlačítko reset na desce řídící jednotky

⚠ UPOZORNĚNÍ

Činnost venkovní jednotky je v režimu vakuování přerušena.
Kompresor neběží.

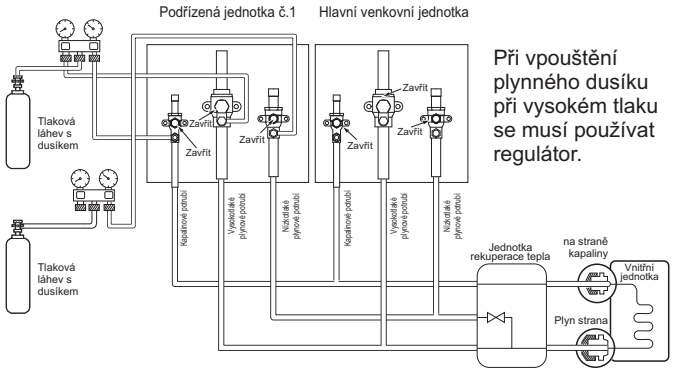
Zkouška těsnosti a vakuování

Zkouška těsnosti

Zkouška těsnosti by měla být provedena zvýšením tlaku dusíku v potrubí na hodnotu 4.2 MPa(42.8 kgf/cm^2). Nedojde-li během 24 hodin ke ztrátě nebo poklesu tlaku, byla zkouška úspěšná. Dojde-li k poklesu nebo ztrátě tlaku, vyhledejte místo, kde dochází k úniku. Zkoušku proveďte podle níže uvedeného obrázku. (Zkoušku proveďte se zavřenými servisními ventily. Také zkontrolujte vysoko / nízkotlaké společné potrubí, kapalinové a plynové potrubí.)

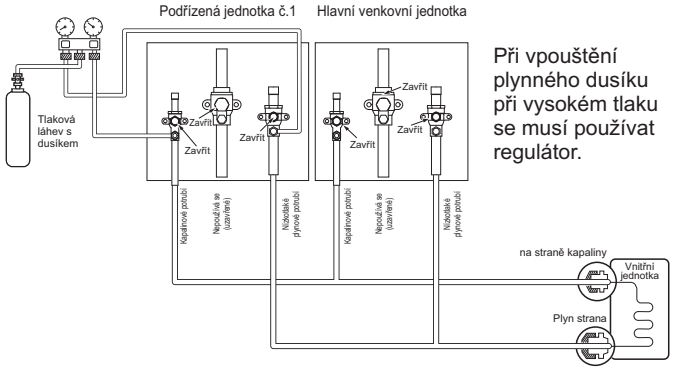
Zkoušku lze považovat za úspěšnou nedojde-li k poklesu tlaku během jednoho dne od natlakování.

Instalace série (rekuperace tepla)



Při vpouštění plynného dusíku při vysokém tlaku se musí používat regulátor.

Instalace série (tepelné čerpadlo)



Při vpouštění plynného dusíku při vysokém tlaku se musí používat regulátor.

⚠ VAROVÁNÍ

Pro provádění zkoušky těsnosti používejte vývěvu a inertní plyn (dusík). Netlakujte vzduchem nebo kyslíkem a nepoužívejte hořlavé plyny. V opačném případě může dojít k požáru nebo výbuchu.

- Hrozí nebezpečí smrti, zranění, požáru nebo výbuchu.

! POZNÁMKA

Pokud mezi natlakováním a kontrolou tlaku dojde ke změně okolní teploty a je zaznamenán pokles tlaku, použijte následující korekční faktor

kKaždý 1 °C změny teploty odpovídá změně přibližně 0.1 kgf/cm^2 (0.01 MPa).

Korekce = (Teplota v okamžiku natlakování - Teplota v okamžiku kontroly) x 0.1
Příklad: Teplota v době natlakování (3.8 MPa) je 27 °C
O 24 později: 3.73 MPa, 20 °C
V tomto případě došlo k poklesu tlaku o 0.07 v důsledku poklesu teploty a proto v potrubí není žádná netěsnost.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Netlakujte dusíkem z lahve, která je obrácena dnem vzhůru.

Tlaková láhev se obvykle používá ve svislépozici.

Vakuování

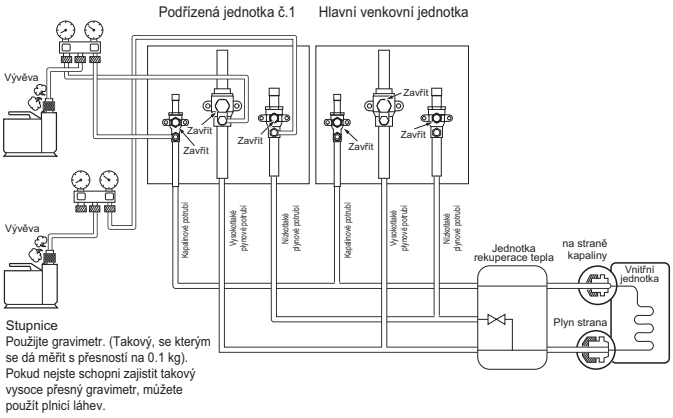
Vakuováníby mělo být provedeno ze servisního portu na servisním ventilu venkovní jednotky vývěvou běžně používanou pro kapalinová, plynová a společná vysoko/nízkotlaká potrubí. (Vytvořte podtlak v kapalinovém, plynovém a vysoko/nízkotlakém společném potrubí, když je servisní ventil uzavřen.)

* Nikdy nepoužívejte chladivo k vytěsnění vzduchu.

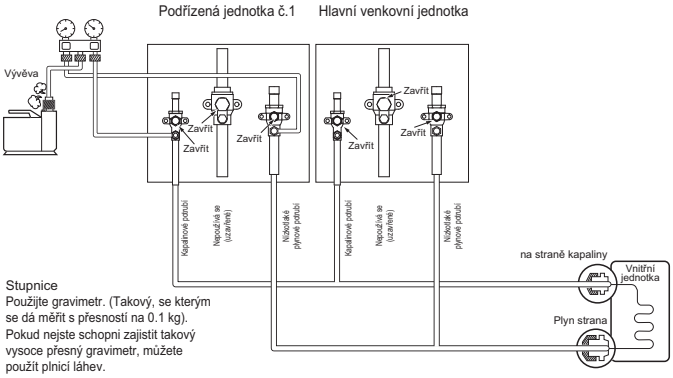
• Vakuování: Použijte vývěvu s kapacitou až -100.7 kPa (5 Torr, -755mmHg).

- Pomocí vývěvy vyčerpávejte obsah kapalinového a plynového potrubí systému do podtlaku -100.7 kPa po dobu 2 hodin. Když se systém v tomto stavu nachází více než 1 hodinu, zkontrolujte, zda tlakoměr neukazuje vzrůstající tlak v systému. V systému se může nacházet vlhkost nebo může docházet k pronikání plynu zvenčí.
- Existuje-li pravděpodobnost, že v potrubí je zbytková vlhkost, je nutné učinit následující kroky.
(Během prací za deštivého počasí může do potrubí vniknout vlhkost)
Po 2 hodinách vyčerpávání systému nechte systém napustit dusíkem na tlak 0,05 MPa (zrušení vakua) a poté opět pokračujte ve vakuování pomocí vývěvy do podtlaku -100.7 kPa po dobu 1 h. Není-li možné systém během 2 hodin vyčerpat do podtlaku -100.7 kPa, opakujte kroky s tlakováním dusíkem a následným vakuováním. Nakonec zkontrolujte, zda se tlak systému během 1 hodiny klidového stavu nezměnil.

Instalace série (rekuperace tepla)



Instalace série (tepelné čerpadlo)



! POZNÁMKA

Vždy přidejte odpovídající množství chladiva. (Pro doplnění chladiva)
Příliš velké nebo příliš malé množství může způsobit potíže.
Vakuovací režim (V případě, že je nastaven vakuovací režim,, budou otevřeny všechny ventily vnitřních a venkovních jednotek.)

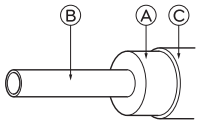
⚠ VAROVÁNÍ

Při instalaci a přemístění klimatizace na jiné místo je po dokonalém odsátí chladivo nutno znovu naplnit.

- Dojde-li k přimísení jiného chladiva nebo vzduchu do původního chladiva, může to způsobit špatnou funkci a poškození jednotky.

Tepelná izolace potrubí chladiva

Při izolování potrubí chladiva je třeba zvlášť zaizolovat kapalinové a zvlášť plynové potrubí dostatečně silnou polyetylénovou izolací odolnou vůči vysokým teplotám tak, aby se na spoji mezi vnitřní jednotkou a izolačním materiálem a v izolačním materiálu jako takovém nevyskytovala žádná mezera. Je-li izolace nedostatečná, může se tvořit kondenzát. Věnujte mimořádnou pozornost izolaci celého stropního prostoru.



Tepelně izolační materiál	Lepidlo + polyetylénová izolace + lepicí páska	
Vnější plášť	Vnitřní	Vinylová páska
	V úrovni podlahy	Vhodná voděodolná izolace
	Venkovní	Vhodná voděodolná venkovní izolace

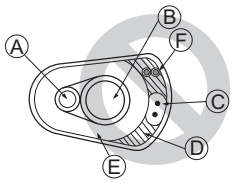
Ⓐ Tepelně izolační materiál
Ⓑ Trubka
Ⓒ Vnější vrstva (oviňte spojovací díly a prořízнuté části tepelné izolace dokončovací páskou.)

POZNÁMKA

Použije-li se jako krycí materiál polyetylén, není třeba asfaltová vrstva.

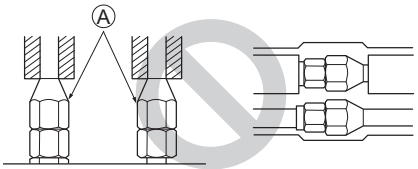
Špatný příklad

• Neprovádějte společnou izolaci plynového či nízkotlakového potrubí a kapalinového či vysokotlakového potrubí.



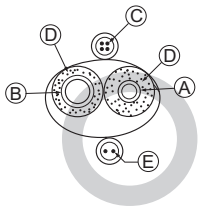
Ⓐ Kapalinové potrubí
Ⓑ Plynové potrubí
ⓒ Silové vedení
ⓓ Dokončovací páska
ⓔ Izolační materiál
ⓕ Komunikační vedení

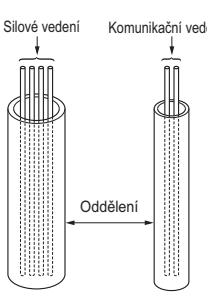
• Spojovací díl musí být kompletně izolován.



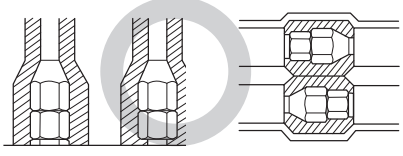
Ⓐ Tyto části nejsou izolovány.

Dobrý příklad



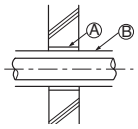


Ⓐ Kapalinové potrubí
Ⓑ Plynové potrubí
ⓒ Silové vedení
ⓓ Izolační materiál
ⓔ Komunikační vedení

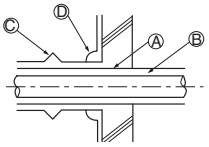


Průchody

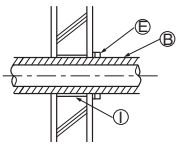
Vnitřní stěna (skrytá)



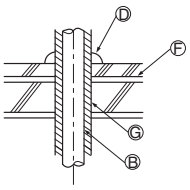
Vnější stěna



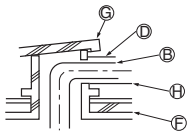
Vnější stěna (odkrytá)



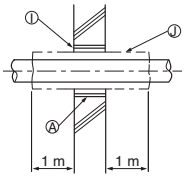
Podlaha (ohnivzdorná)



Průchod protipožární hraniční stěnou



Vyčnívající střešní trubka



Ⓐ Chránička
Ⓑ Tepelně izolační materiál
Ⓒ Dodatečné obalení
Ⓓ Těsnicí materiál
Ⓔ Pásek
Ⓕ Impregnační vrstva
Ⓖ Chránička s okrajem
Ⓗ Ovinovací materiál
Ⓘ Malta nebo jiná nehořlavá těsnicí hmota
Ⓙ Nehořlavý tepelně izolační materiál

Při vyplňování mezery maltou je třeba průchod zakrýt ocelovou deskou tak, aby nedošlo k deformaci izolace. Použijte nehořlavé jak krycí, tak izolační matriály (nepoužívejte vinyl).

ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

UPOZORNĚNÍ

- Dodržujte platné předpisy a technické normy pro elektrická zařízení, zapojení a směrnice dodavatele elektrické energie.

⚠ VAROVÁNÍ

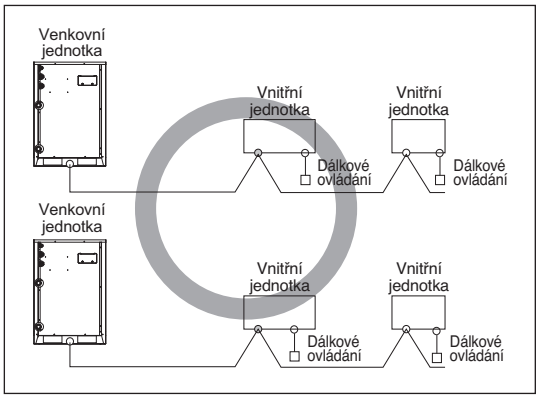
Práce na elektrické části musí provádět kvalifikovaný elektrotechnik v souladu s pokyny v této příručce.
Nemá napájecí přívod dostatečný výkon nebo vykazuje-li tento závady, může dojít k úrazu elektrickým proudem nebo požáru.

- Komunikační vedení k venkovní jednotce se musí uložit odděleně od silového vedení, aby nebylo ovlivněno rušením. (Neukládejte silové a komunikační vedení do společné instalační trubky.)
- Zajistěte předepsané uzemnění venkovní jednotky.
- Doporučuje se instalace proudového chrániče (RCD) s jmenovitým reziduálním pracovním proudem nepřesahujícím 30 mA.

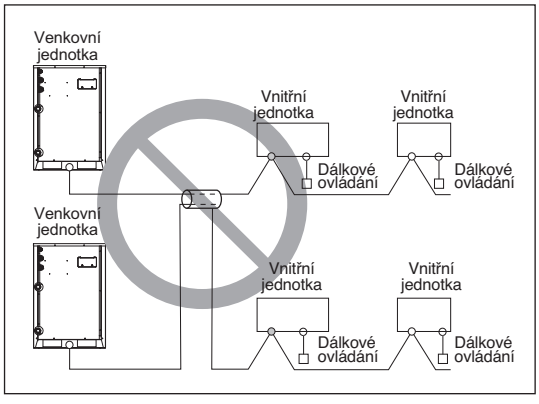
⚠ UPOZORNĚNÍ

Venkovní jednotka musí být správně uzemněna. Zemnicí vedení nepřipojujte k plynovému potrubí, vodnímu potrubí, hromosvodu nebo k telefonnímu uzemňovacímu vedení. Není-li uzemnění dokonale provedeno, může způsobit úraz elektrickým proudem.

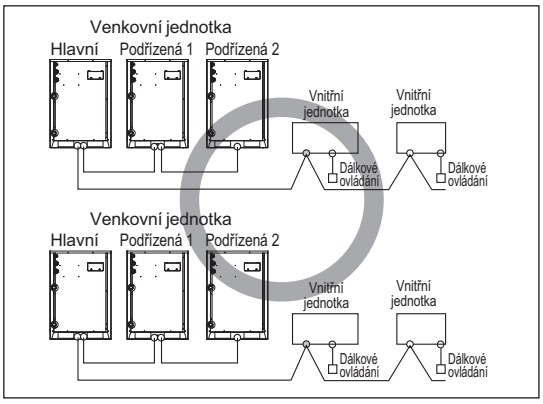
- Ponechte dostatečnou rezervu v délce kabelů k elektrické svorkovnici vnitřních a venkovních jednotek, neboť je třeba svorkovnici během servisních prací občas demontovat.
- V žádném případě nepřipojujte silové vedení na svorkovnici komunikačního vedení. V opačném případě mohou shořet elektrické součásti.
- Pro komunikační kabel použijte 2-žílový stíněný kabel. (Viz. ○ levý obrázek níže) Jsou-li komunikační vedení různých systémů provedena jedním vícežilovým kabelem , může dojít k zhoršení kvality vysílání a příjmu, což vede k chybné funkci. (Viz. ⃠ pravý obrázek níže)
- Ke komunikační svorkovnici venkovní jednotky lze připojit pouze příslušné komunikační vedení.



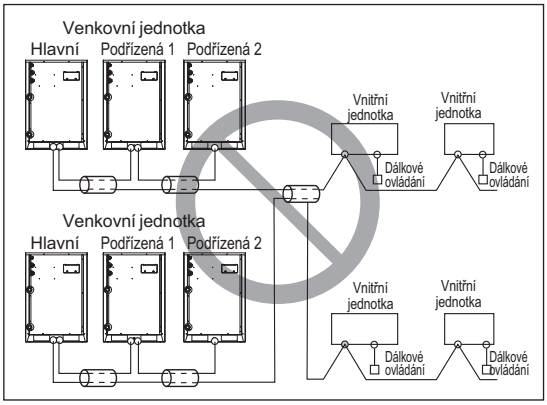
Stíněný 2-žilový kabel



Vícežilový kabel



Stíněný 2-žilový kabel



Vícežilový kabel

⚠ UPOZORNĚNÍ

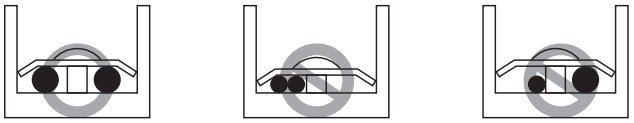
- Pro komunikační vedení použijte stíněný 2-žilový kabel. Nikdy neveďte komunikační vedení společně se silovými kabely.
- Vodivá stínicí vrstva kabelu se musí uzemnit na kovové části na obou stranách.
- Nikdy nepoužívejte vícežilový kabel.
- Protože je tato jednotka vybavena invertorem, může kondenzátor zapojený v elektrických přívodech nejenom zhorší funkci vylepšení účiníku, ale může dojít i k jeho nadměrnému ohřevu. Z tohoto důvodu kondenzátor nikdy neinstalujte.
- Zkontrolujte, zda nerovnoměrnost zatížení fází nepřesahuje 2 %. Je-li vyšší, zkracuje se životnost jednotky.

Při instalaci silových kabelů je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy.

Pro připojení kabelů k silové svorkovnici používejte kulaté lisovací koncovky.



Nejsou-li žádné k dispozici, postupujte podle níže uvedených pokynů.
- Ke svorkovnici nepřipojujte vodiče odlišného průřezu. (Úbytek napětí na vedení může způsobit nadměrný ohřev.)
- Při připojování kabelů o stejné tloušťce se řiďte níže uvedeným obrázkem.



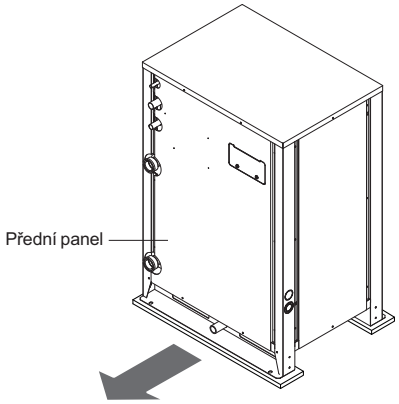
- K zapojení použijte příslušné silové vodiče a pevně je utáhněte, pak je zajistěte tak, aby se nepřenášel vnější tlak na svorkovnici.
- K utažení šroubů svorek používejte vhodný šroubovák. Malý šroubovák může poškodit hlavu šroubu a znemožní spolehlivé utažení.
- Nadměrné utažení šroubů ve svorkovnici může vést k jejich prasknutí.

⚠ UPOZORNĚNÍ

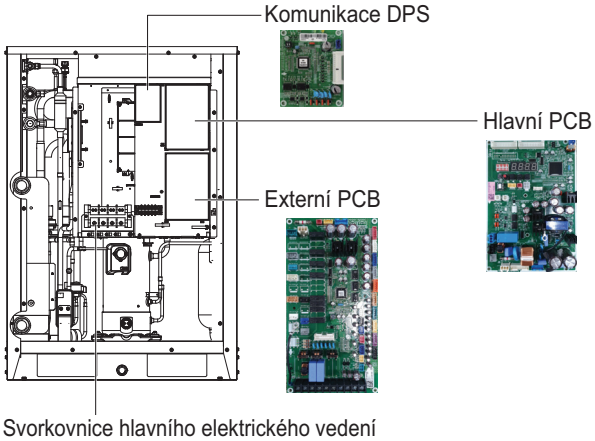
Pokud se nedopatřením připojífáze do pracovního vodiče „N“, zkontrolujte a v případě potřeby vyměňte poškozené díly v řídicí skříni.

Řídicí skříň a umístění spojovacích vodičů

- Vyšroubujte všechny šrouby na předním panelu a vysunutím dopředu panel odejměte.
- Zapojte komunikační vedení mezi hlavní a podřízenou venkovní jednotkou na příslušné svorkovnici.
- Zapojte komunikační vedení mezi venkovní jednotkou a vnitřními jednotkami na příslušné svorkovnici.
- Je-li připojen centrální řídicí systém k venkovní jednotce, musí být mezi nimi propojena příslušná PCB.
- Je-li spojovací komunikační vedení mezi venkovní jednotkou a vnitřními jednotkami tvořeno stíněným kabelem, připojte stínění na zemnicí šrouby jednotek.



ARWM*LAS5**



Svorkovnice hlavního elektrického vedení
(Dejte pozor na správnou fázovou sekvenci napájecí sítě se 3 fázemi a 4 vodiči)

Komunikační a silové kabely

Komunikační kabel

- Typy : stíněné vodiče nebo nestíněné vodiče
- Průřez : 1.0 ~ 1.5 mm²
- Izolační materiál: PVC
- Maximální provozní teplota: 60 °C
- Maximální přípustná délka vedení: 500 m

Kabel dálkového ovládání

- Typy: 3-žilový kabel

Kabel centrálního řízení

Typ produktu	Typ kabelu	Průměr
ACP&AC Manager	2-žilový kabel (stíněný kabel)	1.0 ~ 1.5 mm²
AC Smart	2-žilový kabel (stíněný kabel)	1.0 ~ 1.5 mm²
Jednoduché centrální ovládání	4-žilový kabel (stíněný kabel)	1.0 ~ 1.5 mm²

⚠ UPOZORNĚNÍ

V případě používání stíněných kabelů by kabely měly být uzemněné.

Oddělení komunikačního a silového kabelu

- Je-li komunikační a silové vedení uloženo vedle sebe, je velká pravděpodobnost výskytu provozních chyb v důsledku rušení způsobeného vazbou elektrostatickým a elektromagnetickým polem. V níže uvedené tabulce jsou uvedena naše doporučení pro vhodné vzdálenosti komunikačního a silového kabelu, musí-li být uloženy vedle sebe.

Proudová zatížitelnost silového kabelu		Vzdálenost
100 V nebo více	10 A	300 mm
	50 A	500 mm
	100 A	1 000 mm
	Více než 100 A	1 500 mm

! POZNÁMKA

- Číselné hodnoty vychází z předpokládané délky paralelně uložených kabelů do délky 100 m. Pro délky větší než 100 m se uvedené číselné hodnoty přepočítají přímo úměrně k přidanédélce kabelů.
- Pokud předepsaný sinusový průběh proudu v silových kabelech vykazuje zkreslení, je nutné doporučenýodstup kabelů zvýšit.
  - Jsou-li vedení uložena v instalačních trubkách, tak v případě, že se jedná o různá vedení, je třeba vzít v úvahu rovněž následující bod
  - Silová vedení (včetně napájecího vedení klimatizace) a komunikační vedení nesmí být uložena ve stejné instalační trubce.
  - Rovněž platí, že se nesmí pokládat dohromady silová a signální vedení.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Není-li zařízení spolehlivě uzemněno, existuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Proto musí být uzemnění provedeno kvalifikovaným pracovníkem.

Zapojení hlavního napájecího napětí a příkon zařízení

- Použijte samostatné napájení pro venkovní a vnitřní jednotku.
- Mějte na paměti okolní podmínky (teplota okolí, přímé sluneční světlo, dešťová voda atd.),až budete pokračovat v elektrických rozvodech a připojování.
- Pod pojmem průřez vodiče se rozumí minimální průřez jedné kovové vodivé žíly. Velikost napájecího kabelu by měla být o 1 kategorii silnější, pokud vezmete v úvahu poklesy síťového napětí. Ujistěte se, že napájecí napětí neklesá o více než 10 %.
- Specifické požadavky na vedení závisí na místních předpisech pro elektrické instalace.
- Napájecí kabel pro venkovní spotřebiče by neměly mít menší průměr než pohyblivé kabely s gumovou izolací.
- V žádném případě neinstalujte vypínač nebo elektrickou závuvku pro odpojení každé vnitřní jednotky od napájení zvlášť.

	Minimální tloušťka kabelu (mm² [inch²])			Ochranný jistič (4P ELCB)
	Hlavní napájecí kabel	Kabel rozbočovače	Zemnicí drát	
1 jednotka	2,5~16 [3,875 × 10⁻³ ~2,48 × 10⁻²]	-	2,5~4 [3,875 × 10⁻³ ~6,2 × 10⁻³]	Méně než 20~60 A 100 mA 0,1 s
2 jednotka	16~50 [2,48 × 10⁻² ~7,75 × 10⁻²]	-	4~10 [6,2 × 10⁻³ ~1,55 × 10⁻²]	Méně než 75~150 A 100 mA 0,1 s
3 jednotka	50~95 [7,75 × 10⁻² ~1,4725 × 10⁻¹]	-	10 [1,55 × 10⁻²]	Méně než 150~200 A 100 mA 0,1 s
4 jednotka	95~120 [1,4725 × 10⁻¹ ~1,86 × 10⁻¹]	-	10~16 [1,55 × 10⁻² ~2,48 × 10⁻²]	Méně než 200~250 A 100 mA 0,1 s

Zemnicí drát

1 Napájecí kabel mezi nadřízenou venkovní jednotkou a podřízenou venkovní jednotkou 1 - minimum : 6 mm² [9.3 × 10⁻³ inch²]

2 Napájecí kabel mezi podřízenou venkovní jednotkou 1 a podřízenou venkovní jednotkou 2 - minimum : 4 mm² [6.2 × 10⁻³ inch²]

3 Napájecí kabel mezi podřízenou venkovní jednotkou 2 a podřízenou venkovní jednotkou 3 - minimum : 2.5 mm² [3.875 × 10⁻³ inch²]

❉ Výše uvedený standard kabelů je standard CV.

❉ Jako jistič prosím používejte 3fázový 4pólový ochranný jistič.

⚠ VAROVÁNÍ

- Dodržujte nařízení vaší vládní organizace pro technické normy, týkající se elektrického zařízení, předpisů o elektrických rozvodech, a odborné pomoci každé elektrárenské společnosti.
- Nezapomeňte použít předepsané kabely pro připojení, aby žádná vnější síla nemohla zasahovat do připojení svorek. Pokud připojení nebudou pevně připevněna, tak mohou způsobit přehřívání nebo požár.
- Nezapomeňte použít vhodný typ ochranného spínače proti proudovému přetížení. Pamatujte, že vysoký proud může obsahovat určitý podíl stejnosměrnéu složky.

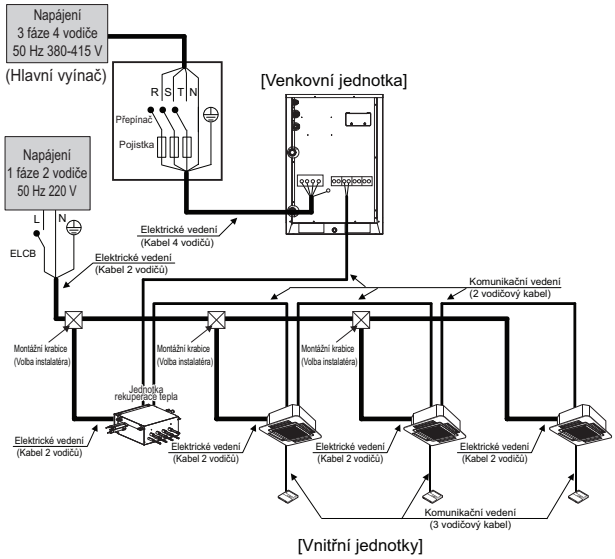
⚠ UPOZORNĚNÍ

- Všechna instalační místa musejí vyžadovat upevnění jistič svodového zemnícího proudu. Pokud taková ochrana není zapojena, může dojít k úrazu elektrickým proudem.
- V každém případě je třeba instalovat jistič a pojistky na správné proudové zatížení. Pokud se použije špatně dimenzovaných pojistek a vodičů, může dojít k poruše jednotky či požáru

380 V

Příklad) Připojení komunikačního kabelu

1 Venkovní jednotka - 3Ø, 380 V

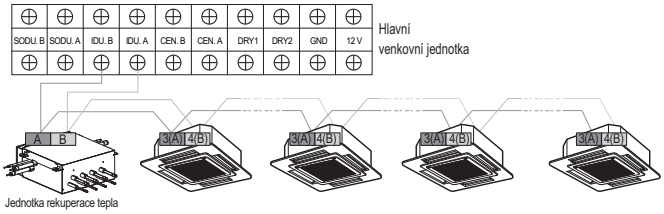


[Vnitřní jednotky]

VAROVÁNÍ

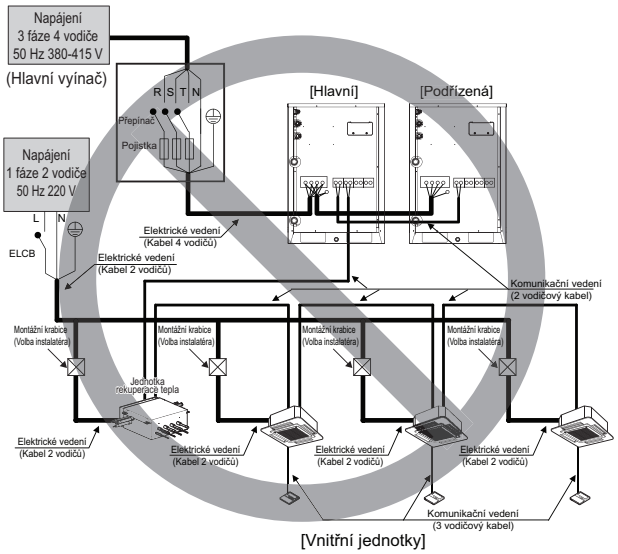
- Pro zabránění úrazu elektrickým proudem během proudového úniku, poruše komunikace kvůli účinku hluku a proudovému úniku motoru, jsou vyžadována uzemňovací vedení vnitřní jednotky.
- V žádném případě neinstalujte vypínač nebo elektrickou závuvku pro odpojení každé vnitřní jednotky od napájení zvlášť.
- Použijte hlavní vypínač, který provede odpojení všech napájených dílů současně, protože tento systém obsahuje zařízení, které jsou napájeny z několika proudových zdrojů.
- Pokud existuje možnost změny sledu fází, výpadku fáze, momentálního výpadku elektrického proudu, nebo dochází k přerušení a opětovnému obnovení dodávky elektrického proudu během provozu, je třeba instalovat sledovač fází.
  Chod výrobku s přehozenými fázemi může vlivem opačného směru otáčení způsobit poškození kompresoru a dalších dílů.

Mezi vnitřní a hlavní (master) venkovní jednotkou



2 Venkovní jednotka - 3Ø, 380 V

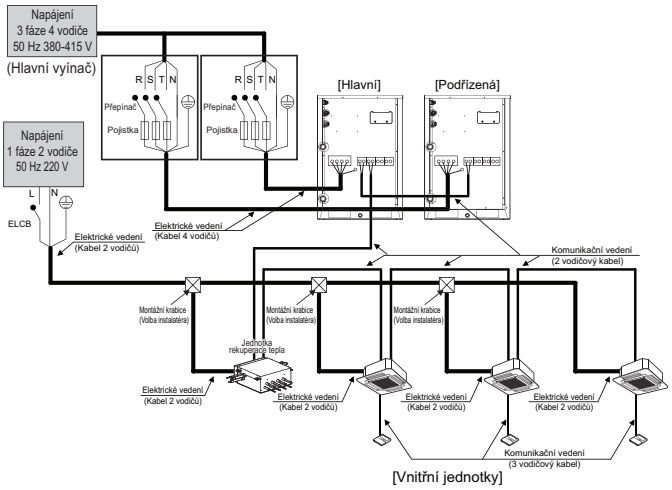
Je-li napájecí zdroj připojen v sérii mezi jednotkami.



[Vnitřní jednotky]

2 Venkovní jednotka - 3Ø, 380 V

Když je zdroj napájení dodáván do každé venkovní jednotky samostatně.



[Vnitřní jednotky]

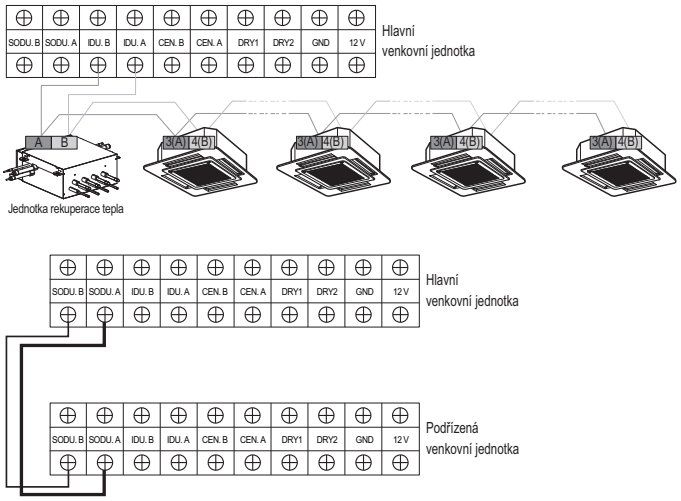
POZNÁMKA

- Schéma zapojení v terénu používejte pouze jako vodítko. Elektrické rozvody by měly splňovat platné místní a národní zákony
- ELCB musí mít funkci, která zabraňuje současně elektrickému zkratu a proudovému přetížení.
- Používejte pouze měděné vodiče.
- Jednotka musí být uzemněná v souladu s platnými místními a národními zákony.
- ELCB a pojistka/jistič musí být nainstalován na elektrickém vedení

VAROVÁNÍ

- Pro zabránění úrazu elektrickým proudem během proudového úniku, poruše komunikace kvůli účinku hluku a proudovému úniku motoru, jsou vyžadována uzemňovací vedení vnitřní jednotky.
- V žádném případě neinstalujte vypínač nebo elektrickou závuvku pro odpojení každé vnitřní jednotky od napájení zvlášť.
- Použijte hlavní vypínač, který provede odpojení všech napájených dílů současně, protože tento systém obsahuje zařízení, které jsou napájeny z několika proudových zdrojů.
- Pokud existuje možnost změny sledu fází, výpadku fáze, momentálního výpadku elektrického proudu, nebo dochází k přerušení a opětovnému obnovení dodávky elektrického proudu během provozu, je třeba instalovat sledovač fází.
  Chod výrobku s přehozenými fázemi může vlivem opačného směru otáčení způsobit poškození kompresoru a dalších dílů.

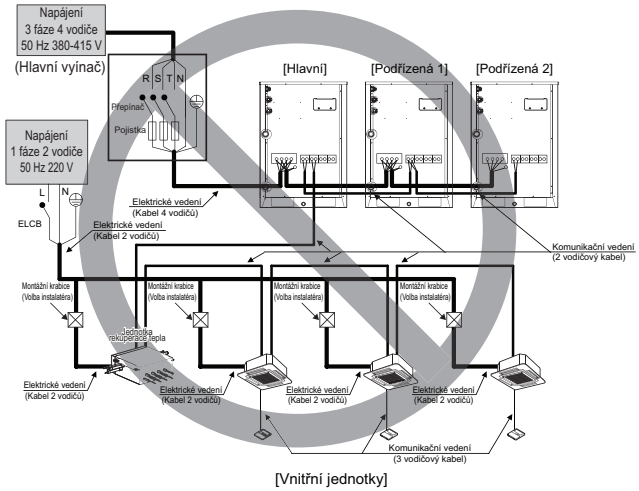
Mezi vnitřní a hlavní (master) venkovní jednotkou



- To není bod k provedení uzemňovacího připojení.
  - Nezapomeňte, že počet svorek hlavní a pracovní venkovní jednotky se shoduje. (A-A, B-B)

3 Venkovní jednotka - 3Ø, 380 V

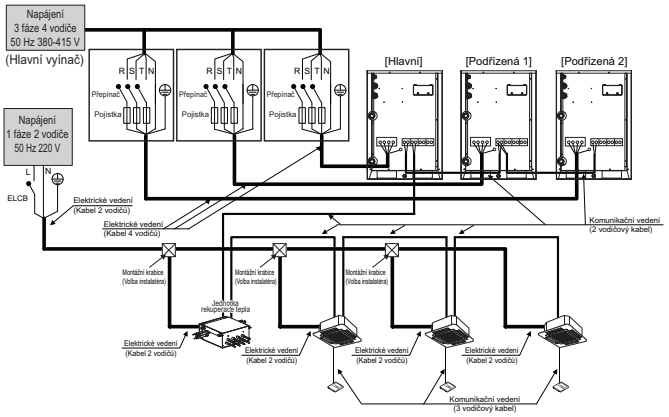
Je-li napájecí zdroj připojen v sérii mezi jednotkami.



[Vnitřní jednotky]

3 Venkovní jednotka - 3Ø, 380 V

Pokud je napájena zvlášť každá venkovní jednotka.

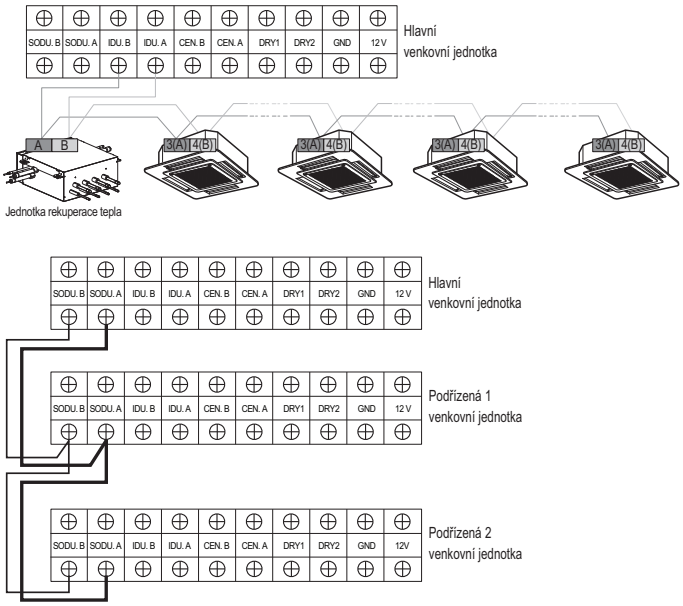


[Vnitřní jednotky]

⚠ VAROVÁNÍ

- Pro zabránění úrazu elektrickým proudem během proudového úniku, poruše komunikace kvůli účinku hluku a proudovému úniku motoru, jsou vyžadována uzemňovací vedení vnitřní jednotky.
- V žádném případě neinstalujte vypínač nebo elektrickou závuvku pro odpojení každé vnitřní jednotky od napájení zvlášť.
- Použijte hlavní vypínač, který provede odpojení všech napájených dílů současně, protože tento systém obsahuje zařízení, které jsou napájeny z několika proudových zdrojů.
- Pokud existuje možnost změny sledu fází, výpadku fáze, momentálního výpadku elektrického proudu, nebo dochází k přerušení a opětovnému obnovení dodávky elektrického proudu během provozu, je třeba instalovat sledovač fází.
  Chod výrobku s přehozenými fázemi může vlivem opačného směru otáčení způsobit poškození kompresoru a dalších dílů.

Mezi vnitřní a hlavní (master) venkovní jednotkou



- To není bod k provedení uzemňovacího připojení.
  - Nezapomeňte, že počet svorek hlavní a pracovní venkovní jednotky se shoduje. (A-A, B-B)

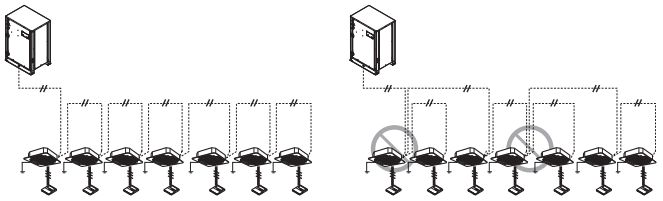
Příklad) Připojení komunikačního kabelu

[Typ SBĚRNICOVÝ]

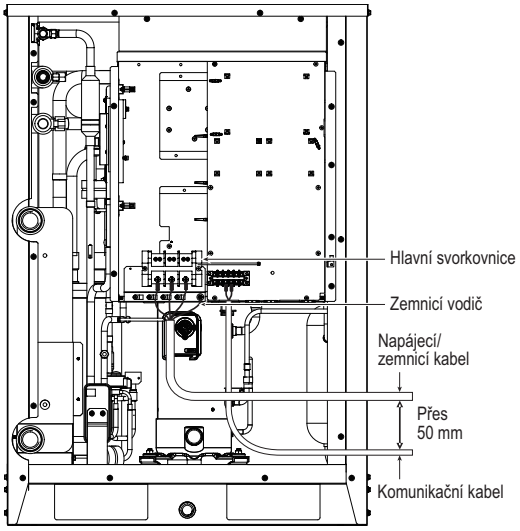
- Komunikační kabel je třeba zapojit mezi vnitřní a venkovní jednotku dle níže uvedeného obrázku.

[Typ HVĚZDICOVÝ]

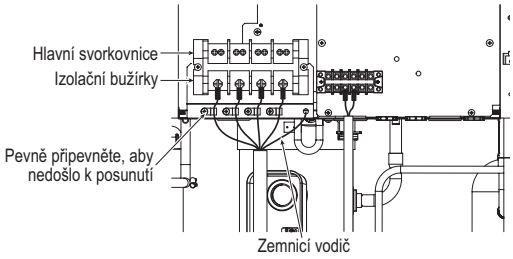
- Abnormální chod může být způsoben poruchou komunikace, když je připojení komunikačního kabelu nainstalováno, jako na obrázku níže (typ HVĚZDA).



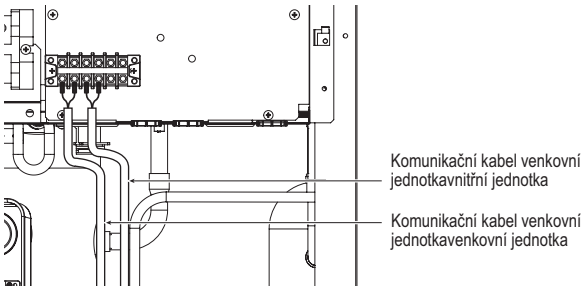
Příklad) Připojení silového a komunikačního kabelu (UWB)



Připojení hlavního napájení
ARWM*LAS5**



Připojení komunikačního kabelu



⚠ UPOZORNĚNÍ

Namontujte napájecí a komunikační kabely tak, aby se zabránilo zájemným rušením se snímačem hladiny oleje. V opačném případě nebude senzor hladiny oleje pracovat správně.

Kontrola nastavení venkovních jednotek

Kontrola podle nastavení dvoupolohového přepínače

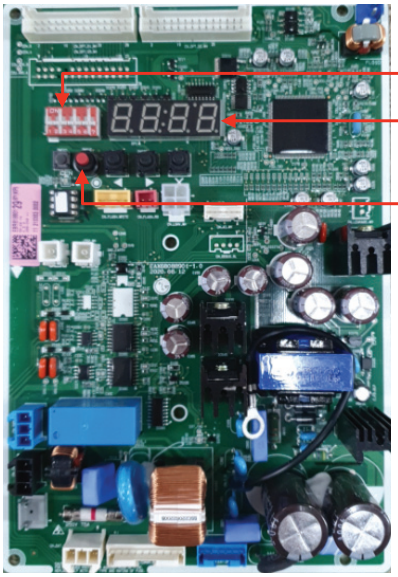
- Můžete zkontrolovat hodnoty nastavení hlavní venkovní jednotky ze 7segmentové LED.
  Nastavení dvoupolohového přepínače by se mělo změnit, když je napájení vypnuté.

Kontrola počátečního displeje

Na 7-segmentovém displeji se postupně objeví číslo 5 vteřin po zapnutí napájecího napětí. Toto číslo představuje stav nastavení.

[Hlavní PCB]

ARWM*LAS5**



• Nastavení rychlosti komunikace

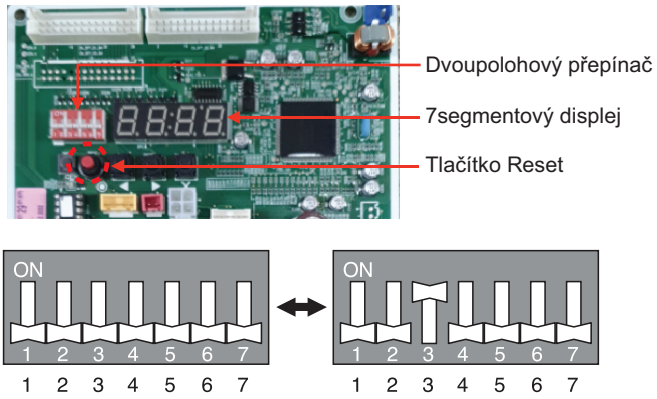
- Dvoupolohový přepínač 3 nastavte do polohy „Zapnuto“, pokud jsou všechny vnitřní jednotky „ARN*******4“.
- Dvoupolohový přepínač 3 nastavte do polohy „Vypnuto“, pokud všechny vnitřní jednotky nejsou „ARN*******4“.

⚠ UPOZORNĚNÍ

1. Nastavte DIP přepínač č.3 na „Zapnuto“ a pokud nejsou všechny vnitřní jednotky připojeny na „ARN*******4“, není možná normální komunikace, takže přepínač č.3 musí být nastaven na „Vypnuto“.
2. Při výměně DIP přepínače musí být veškeré napájení vypnuto a je tře ba spustit automatické adresování.

DIP spínač č.3	Vypnuto	Zapnuto
Rychlost kom.	1200 bps	9600 bps

ARWM*LAS5**



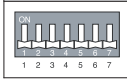
• Počáteční stav displeje

Pořadí	Číslo	Význam
①	8~20	Výkon hlavního modelu (HP)
②	10~20	Výkon pracovního modelu 1 (HP)
③	10~20	Výkon pracovního modelu 2 (HP)
④	8~54	Celková kapacita (HP)
⑤	2	Tepelné čerpadlo
	3	Rekuperace tepla (tovární nastavení)
⑥	38	Typ 380 V
	46	Typ 460 V
	57	Typ 575 V
	22	Typ 220 V
⑦	1	Plný funkce

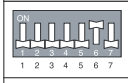
• Příklad) ARWM480CAS5

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
20	14	14	48	3	57	1

• Hlavní jednotka

Nastavení přepínače DIP	Nastavení venkovní jednotky
	Systém rekuperace tepla (tovární nastavení)

• Slave Unit

Nastavení přepínače DIP	Nastavení venkovní jednotky
	Podřízená 1
	Podřízená 2

❉ Instalace tepelného čerpadla

① Zapněte dvoupolohový přepínač č. 4

Nastavení přepínače DIP	Nastavení venkovní jednotky
	Nastavení systému tepelného čerpadla (HP) nebo rekuperace tepla (HR) (provádí instalační technik)

② Na displeji se zobrazí tovární nastavení „HR“.

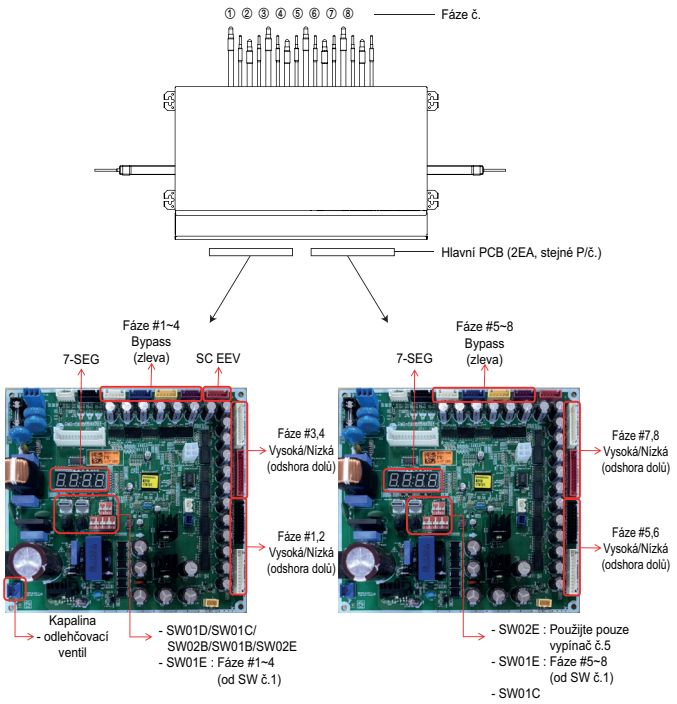
③ Na displeji změňte „HR“ na „HP“ pomocí tlačítka ▶ a potom stiskněte tlačítko potvrzení.

④ Vypněte dvoupolohový přepínač č. 4 a stiskněte tlačítko přenastavit, abyste systém znovu spustili. (Když zapnete dvoupolohový přepínač č. 4, můžete zajistit, že se „HR“ nebo „HP“ zobrazí později.)

Nastavení pro jednotku rekuperace tepla (platí pouze pro instalaci rekuperace tepla)

[Deska jednotky rekuperace tepla (HR)]

3 série



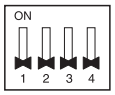
Hlavní PCB (Hlavní) **Hlavní PCB (Podřízená)**

* Číslo zleva v pořadí pro modely s méně než 8 větvemi.

** PRHR043A / PRHR033A / PRHR023A : Pouze Hlavní

Přepínač pro nastavení jednotky HR

3 série

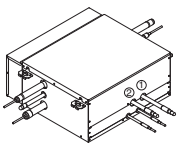
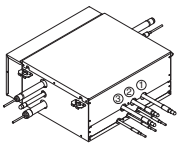
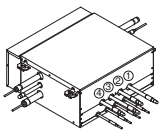
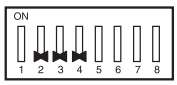
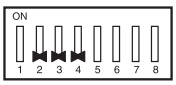
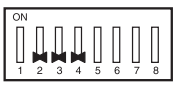
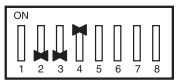
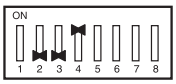
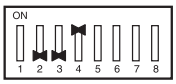
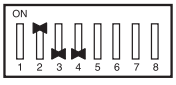
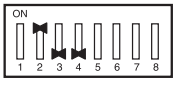
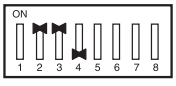
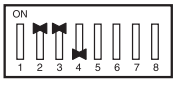
SW			Funkce
Dvoupolohový přepínač		SW02E (8 kolíkový dvoupolohový přepínač)	Výběr způsobu detekce potrubí Výběr Master/Slave hlavní desky PCB Nastavení kontroly zón Výběr počtu zapojených fází
		SW01E (4 kolíkový dvoupolohový přepínač)	Výběr ventilu k adrese
Rotační přepínač SW		SW01D (Levý)	Výběr řízení skupiny ventilů
		SW01C (Pravý)	Ruční adresováni zónování vnitřní jednotky Nastavení řešení jednotek HR
Spínač SW		SW02B (Levý)	Zvýšení čísla o 10
		SW01B (Pravý)	Zvýšení čísla o 1

Hlavní funkce SW02E

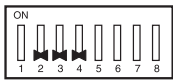
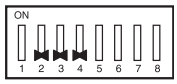
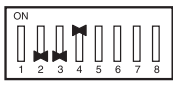
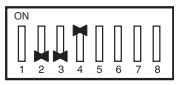
ON S/W	Výběr	
Č. 1	Způsob detekce potrubí jednotky HR (automatická/manuální)	
Č. 2	Počet zapojených fází	
Č. 3		
Č. 4		
Č. 5	Nastavení Hlavní/Podřízená (hlavní PCB)	
Č. 6	EEPROM tovární spuštění (4,5,6)	
Č. 7	Použití pouze v tovární výrobě (přednastaveno na „VYP.“)	Nastavení zón („ZAP.“)
Č. 8	Použití pouze v tovární výrobě (přednastaveno na „VYP.“)	

Výběr modelu jednotky HR pro 2 rozbočky

3 série

	 PRHR023A	 PRHR033A	 PRHR043A
1 zapojená fáze			
2 zapojená fáze			
3 zapojená fáze			
4 zapojená fáze			
5 zapojená fáze			
6 zapojená fáze			
7 zapojená fáze			
8 zapojená fáze			

ČEŠTINA

	PRHR063A	PRHR083A
1 zapojená fáze		
2 zapojená fáze		
3 zapojená fáze		
4 zapojená fáze		
5 zapojená fáze		
6 zapojená fáze		
7 zapojená fáze		
8 zapojená fáze		

⚠ VAROVÁNÍ

Pokud chcete použít „Model“ pro „č. používané(ých) odbočky(ek)“ jednotky HR po zavření „Zavření potrubí č.“, nastavte dvoupolohový přepínač na „č. používané(ých) odbočky(ek)“ jednotky HR.

Př.) Pokud chcete použít PRHR083A pro 4 odbočky jednotky HR po zavření 5-8. potrubí, tak nastavte dvoupolohový přepínač na 4 odbočky jednotky HR.

ČEŠTINA

Nastavení skupiny ventilů.

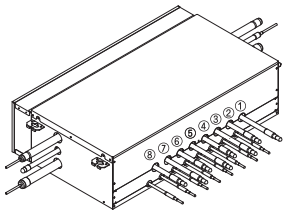
3 série

Hlavní funkce SW01D

- Výběr řízení skupiny ventilů

! POZNÁMKA

Použijte regulaci skupiny ventilů, když jsou připojeny 2 odbočky pouze s 1 vnitřní jednotkou, která má vyšší výkon než 61kBTU.



* Pouze Master

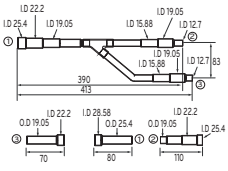
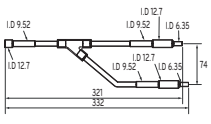
Skupina ventilů	SW01D Setting	Valve Group	SW01D Setting
Bez řízení	0	Kontrola ventilů č.5, 6 / 7, 8	8
Kontrola ventilů č.1, 2	1	Kontrola ventilů č.1, 2 / 5, 6	9
Kontrola ventilů č.2, 3	2	Kontrola ventilů č.1, 2 / 7, 8	A
Kontrola ventilů č.3, 4	3	Kontrola ventilů č.3, 4 / 5, 6	B
Kontrola ventilů č.5, 6	4	Kontrola ventilů č.3, 4 / 7, 8	C
Kontrola ventilů č.6, 7	5	Kontrola ventilů č.1, 2 / 3, 4 / 5, 6	D
Kontrola ventilů č.7, 8	6	Kontrola ventilů č.1, 2 / 3, 4 / 6,7	E
Kontrola ventilů č.1, 2 / 3, 4	7	Kontrola ventilů č.1, 2 / 3, 4 / 7, 8	F

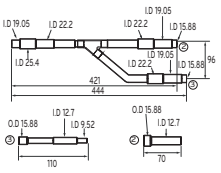
! POZNÁMKA

Jsou-li namontovány velkokapacitní vnitřní jednotky, je třeba použít potrubní rozbočovač Y zobrazenou níže.

❋ Potrubní odbočka tvaru Y

[Jednotka : mm]

Modely	Vysokotlaké plynové potrubí	Kapalin ové potrubí
ARBLB03321		

Modely	Nízkotlaké plynové potrubí
ARBLB03321	

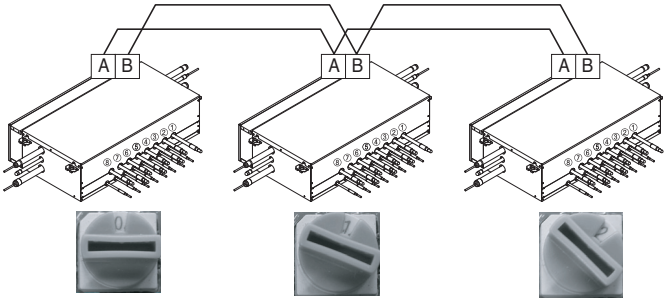
SW01C (Rotační přepínač pro adresování jednotky HR)

Při montáži pouze jedné jednotky HR musí být nastaveno na '0'.

Při montáži více jednotek HR adresujte jednotky HR postupně vzrůstajícími čísly počínaje číslem '0'.
Může být nainstalováno maximálně 16 HR jednotek.

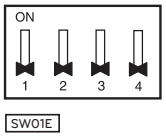
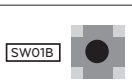
Příklad) Montáž 3 jednotek HR

* Pouze Hlavní



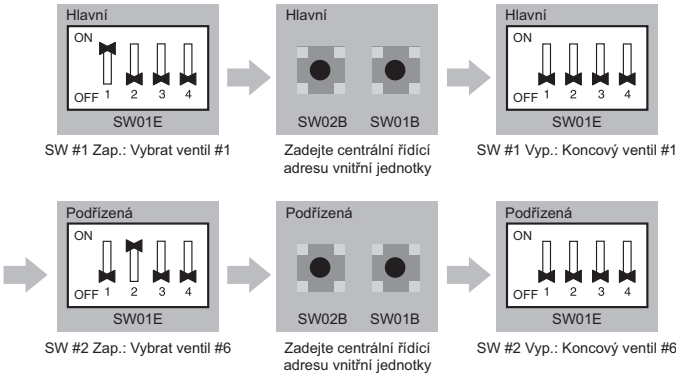
SW01B/SW01C/SW01E/SW02B (dvoupolohový přepínač a zatlačte přepínač k ruční detekci potrubí)

- Nastavte adresu ventilu jednotky HR na centrální řídicí adresu připojené vnitřní jednotky.
- SW01E: výběr ventilu pro adresování
  SW02B: zvýšení čísla 10 adresy ventilu
  SW01B: zvýšení poslední číslice adresy ventilu
  SW01C: Manuální řešení vnitřních jednotek zón (použití pro nastavení zón)
- Předpoklad pro manuální detekci potrubí: centrální kontrolní adresa každé vnitřní jednotky musí být na zapojeném dálkovém ovládání přednastavena jinak.

	Číslo přepínače	Nastavení
 SW01E	Č. 1	Manuální adresa ventilu #1 (Hlavní) / #5 (Podřízená)
	Č. 2	Manuální adresa ventilu #2 (Hlavní) / #6 (Podřízená)
	Č. 3	Manuální adresa ventilu #3 (Hlavní) / #7 (Podřízená)
	Č. 4	Manuální adresa ventilu #4 (Hlavní) / #8 (Podřízená)
 SW02B	SW02B	Zvýšení čísla 10 adresy ventilu
 SW01B	SW01B	Zvýšení poslední číslice adresy ventilu
* Použití pro nastavení zón  SW01B	SW01C	Ruční adresováni zónování vnitřní jednotky

1 Normální nastavení (ne-zónové nastavení)

ex) Manuální detekce potrubí ventilu #1, 6.

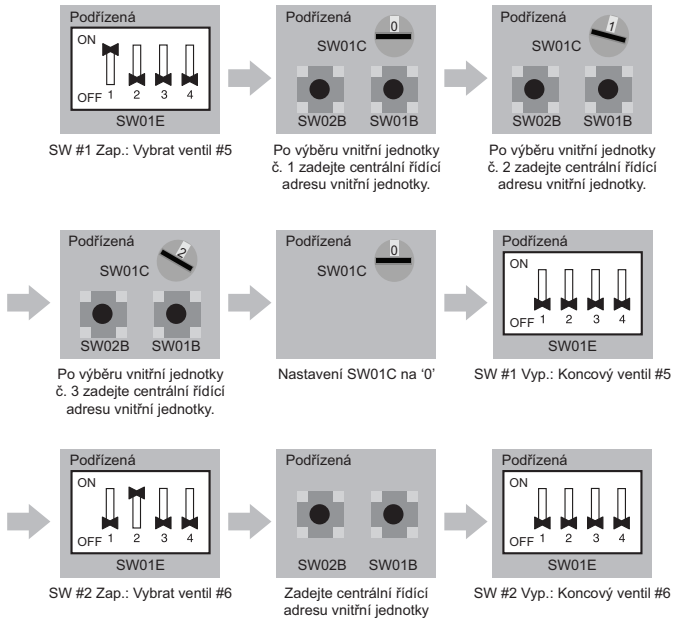


2 Zónování nastavení

POZNÁMKA

Řízení zón použijte když instalujete na 1 fázi jednotky HR dvě nebo více vnitřních jednotek.
Vnitřní jednotky, řízené zónovým řízením, mohou být vybrány společně, jako režim chlazení/topení.

ex) Manuální detekce potrubí ventilu #5 s třemi vnitřními jednotkami, #6 bez jednotky zóny



ČEŠTINA

Automatické adresování

Adresy vnitřních jednotek lze nastavit pomocí automatického adresování

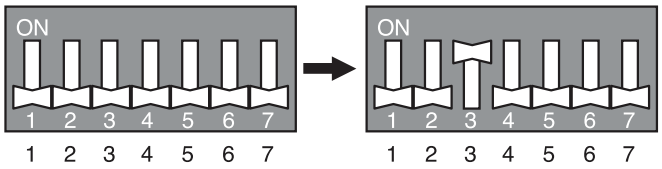
- Po zapnutí čekejte 3 minuty.
  (Hlavní a pracovní venkovní jednotky, vnitřní jednotky)
- Stiskněte ČERVENÉ tlačítko venkovních jednotek na 5 sekund (SW01C)
- „88“ bude zobrazeno na 7segmentové LED.
- Adresování trvá 2 až 7 minut v závislosti na počtu připojených vnitřních jednotek.
- Počet připojených vnitřních jednotek, jejichž adresování je dokončeno, bude zobrazen na 30 sekund na 7segmentové LED DPS venkovní jednotky.
- Po dokončení adresování se zobrazí adresa každé vnitřní jednotky na displeji kabelového dálkového ovládání. (CH01, CH02, CH03,…. CH06: Znamená to počet připojených vnitřních jednotek)

• Nastavení rychlosti komunikace
Tovární nastavení DIP přepínače 3 závisí na datu výroby.
- Dvoupolohový přepínač 3 nastavte do polohy „Zapnuto“, pokud jsou všechny vnitřní jednotky „ARN*******4“.
- Dvoupolohový přepínač 3 nastavte do polohy „Vypnuto“, pokud všechny vnitřní jednotky nejsou „ARN*******4“.

⚠ UPOZORNĚNÍ

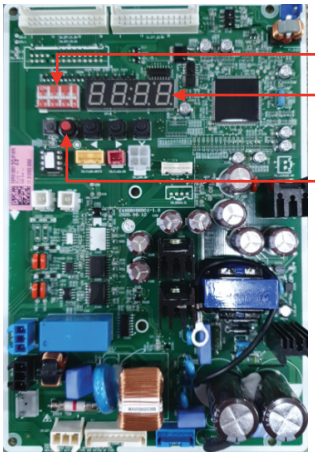
1. Nastavte DIP přepínač č.3 na „Zapnuto“ a pokud nejsou všechny vnitřní jednotky připojeny na „ARN*******4“, není možná normální komunikace, takže přepínač č.3 musí být nastaven na „Vypnuto“.
2. Při výměně DIP přepínače musí být veškeré napájení vypnuto a je tře ba spustit automatické adresování.

DIP spínač č.3	Vypnuto	Zapnuto
Rychlost kom.	1200 bps	9600 bps

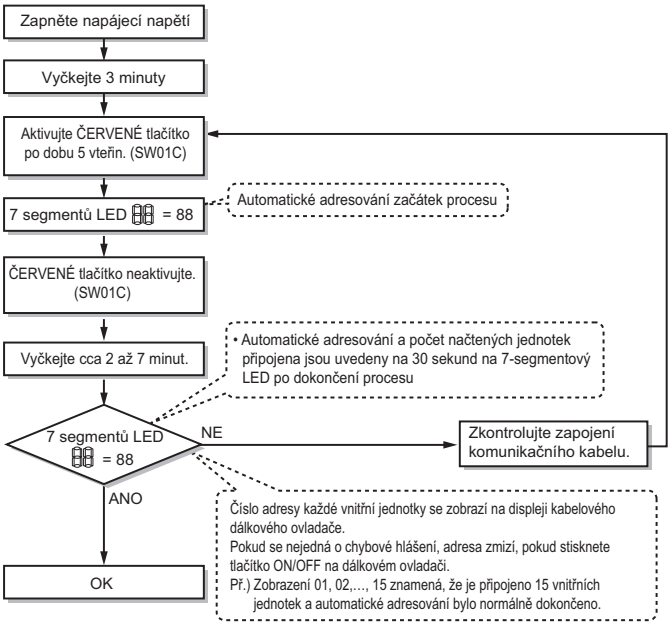


[Hlavní DPS]

ARWM*LAS5**



Postup při automatickém adresování



⚠ UPOZORNĚNÍ

- Při výměně PCB vnitřní jednotky vždy proveďte automatické adresování (Současně zkontrolujte nezávislý modul napájení vnitřních jednotek.)
- Nefunguje-li elektrické napájení vnitřní jednotky, znamená to provozní závadu.
- Automatické adresování musí být provedeno po více než 3 minutách, aby se zlepšila komunikace vnitřní jednotky, až bude dodáno počáteční napájení.

Nastavení pro jednotku rekuperace tepla (pouze v případě instalace rekuperace tepla)

Automatická detekce potrubí

1 Vypněte DIP přepínač č. 1 SW02M PCB jednotky HR.
2 Zkontrolujte, zda nastavení č. 2, 3 SW02M souhlasí s typem připojení ventilu.
3 Resetujte PCB jednotky HR
4 Zapnutý DIP přepínač PCB nadřízené venkovní jednotky : č. 5
5 Zvolte režim pomocí tlačítka '▶', '◀' : „Idu" stiskněte tlačítko '●'
6 Zvolte funkci „Id 5" pomocí tlačítka '▶', '◀' : „Ath" nebo „Atc" stiskněte tlačítko '●'.
Venkovní teplota je vyšší než 15 °C(59°F): použije se „Atc" (pokud se nepodaří, použijte „Ath")
Venkovní teplota je nižší než 15°C(59°F): použije se „Ath" (pokud se nepodaří, použijte „Atc")
7 Zvolte režim pomocí tlačítka '▶', '◀' : „Idu" stiskněte tlačítko '●'
8 Zvolte funkci „Id 6" pomocí tlačítka '▶', '◀' : „StA" stiskněte tlačítko '●'.
9 Systém se uvede do provozu poté, co se zobrazí „88" na 7segmentovém displeji hlavní PCB venkovní jednotky.
10 Systém detekce potrubí se aktivuje.
11 Je třeba 5-30 minut v závislosti na počtu vnitřních jednotek a venkovní teplotě.
12 Počet namontovaných vnitřních jednotek je zobrazen na 7segmentovém displeji hlavní PCB venkovní jednotky po dobu zhruba 1 minuty
- U jednotky HR se zobrazí počet vnitřních jednotek připojených k jednotce HR.
- V případě chyby automatické detekce se zobrazí '200' a proces automatické detekce bude dokončen poté, co i '88' zmizí.

* Funkce autodetekce potrubí: funkce, která automaticky nastavuje připojení mezi vnitřní jednotkou a jednotkou HR.

⚠ VAROVÁNÍ

- Při každé výměně PCB vnitřní jednotky a PCB jednotky HR proveďte znovu automatické adresování a automatickou detekci potrubí.
  - Pokud se nedodává do jednotek HR a vnitřních jednotek energie, zobrazí se provozní chyba.
- Je-li počet připojených vnitřních jednotek a zjištěných vnitřních jednotek rozdílný, zobrazí se chyba č. 200.
- Když selže autodetekce potrubí, dokončete proces pomocí ruční detekce potrubí (viz kap. o provádění ruční detekce).
- Když se automatická detekce potrubí provede normálně, není nutno provádět ruční detekci potrubí.
- Chcete-li provést automatickou detekci potrubí znovu poté, co selhala, proveďte ji rozhodně až po restartu venkovní jednotky.
- V průběhu 5 minut po dokončení detekce potrubí nevypínejte PCB hlavní jednotky, aby se výsledek detekce potrubí automaticky uložil.

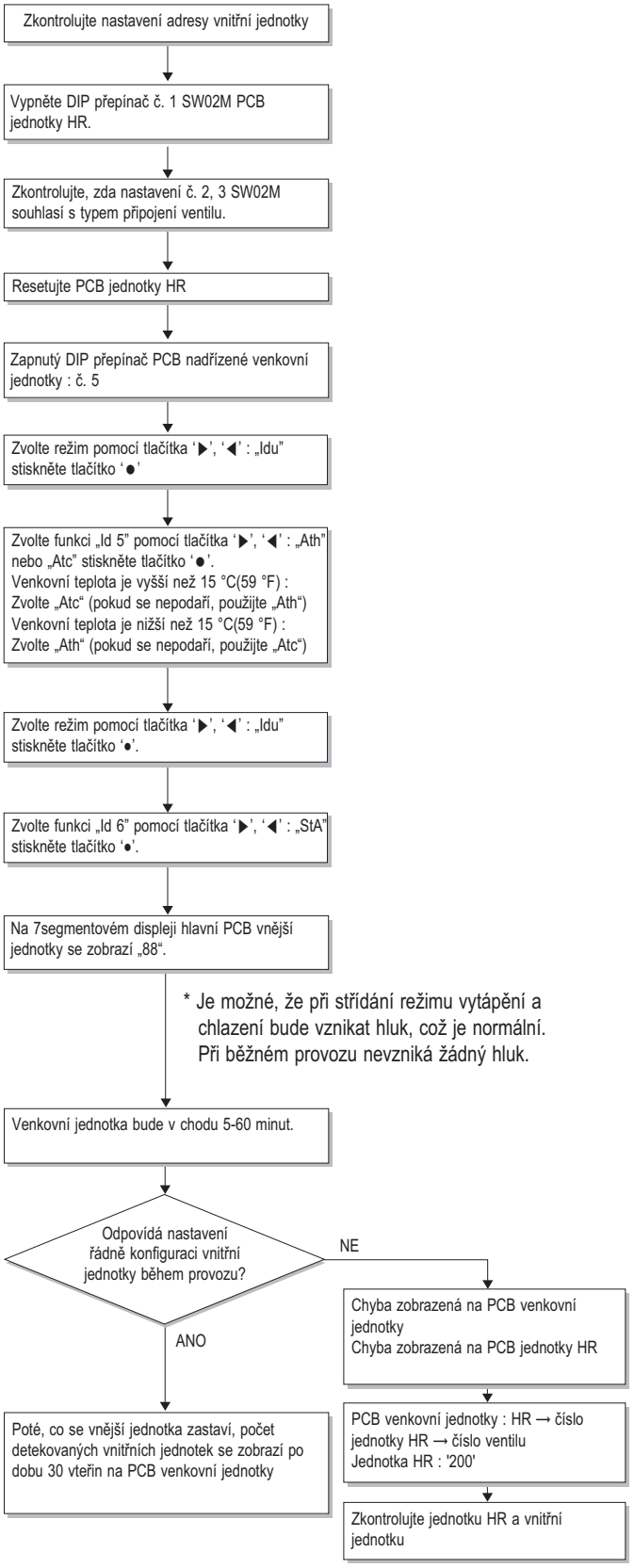
Ruční detekce potrubí

1 Vložte adresu pro centrální ovládání do každé vnitřní jednotky pomocí kabelového dálkového ovladače.
2 Zapněte DIP přepínač č. 1 SW02M PCB jednotky HR.
3 Resetujte napájení PCB jednotky HR.
4 Na PCB jednotky HR nastavte ručně adresu každého ventilu jednotky HR na adresu pro centrální ovládání vnitřní jednotky připojené k ventilu.
5 Resetujte napájení PCB venkovní jednotky.
6 Asi po 5 minutách se zobrazí číslo nainstalované vnitřní jednotky.
Př.) HR ➠ číslo vnitřní jednotky
7 Resetujte napájení PCB venkovní jednotky, jednotky HR.
8 Ruční detekce potrubí je dokončena.

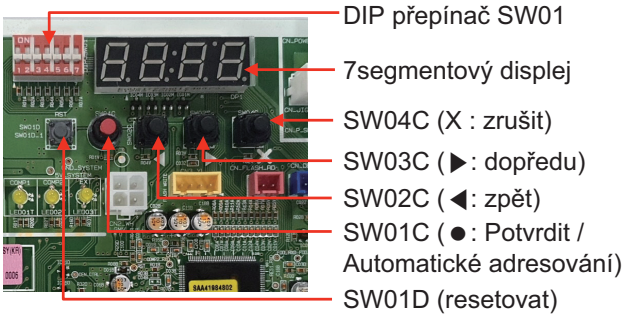
⚠ VAROVÁNÍ

- V případě, že není nainstalovaný centrální ovladač, nejprve proveďte nastavení centrálního ovladače, abyste mohli nastavovat adresy vnitřních jednotek.
- V případě, že centrální ovladač bude nainstalovaný, nastavte prosím adresu pro centrální ovládání pomocí kabelového dálkového ovladače vnitřní jednotky.
- Nenstavujte adresu centrálního ovládání pokojové jednotky na "0xFF". (Pokud je adresa nastavena na "0xFF", detekce trubky neproběhne správným způsobem.)
- Ruční adresa potrubí jednotky HR se nastavuje pomocí adresy pro centrální ovládání vnitřních jednotek.
- Adresa ventilu, který není připojen k vnitřní jednotce, by se měla nastavit odlišně od adresy ventilu, který je k vnitřní jednotce připojen (pokud by se adresy překrývaly, ventil nebude fungovat správně)
- Pokud nastane chyba v průběhu procesu detekce potrubí, znamená to, že proces detekce potrubí není řádně dokončen.
- Zobrazí-li se chyba, znamená to, že ruční nastavení potrubí nebylo dokončeno.
- V průběhu 5 minut po dokončení detekce potrubí nevypínejte PCB hlavní jednotky, aby se výsledek detekce potrubí uložil automaticky.

Vývojový diagram procesu automatické detekce potrubí

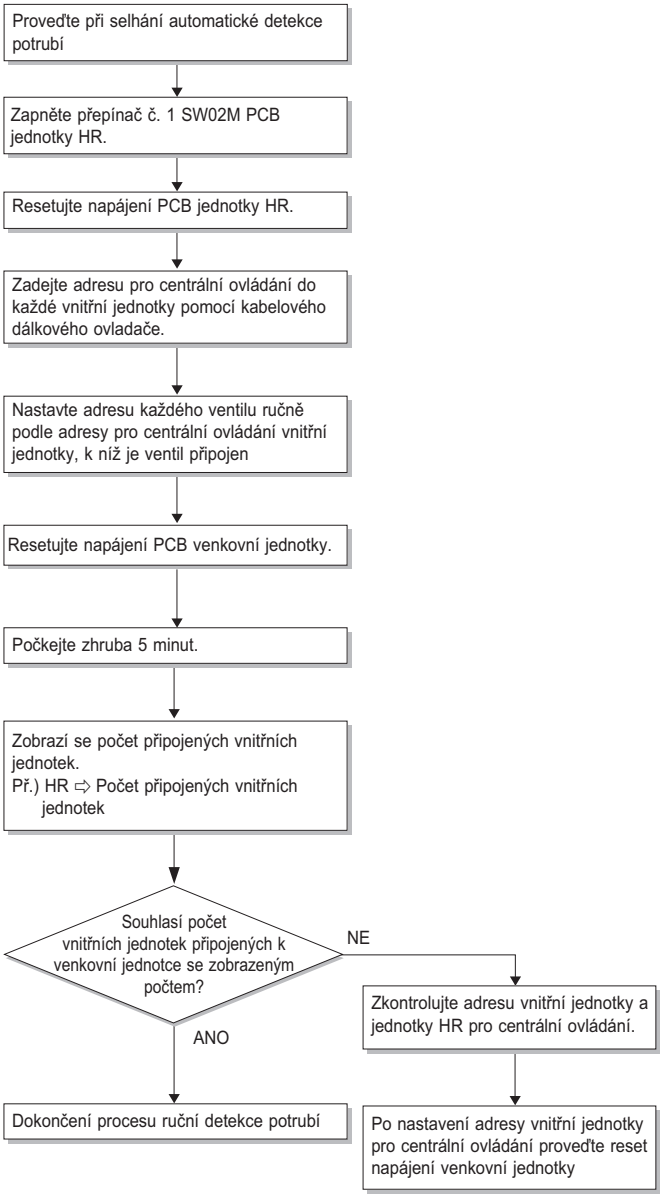


ARWM*LAS5**



ČEŠTINA

Vývojový diagram ručního adresování pro detekci potrubí



Příklad ručního adresování ventilu (Nezónové nastavení)

(V případě, že je adresa „11“ centrálního řízení vnitřní jednotky připojena k ventilu č. 1 jednotky HR)

- Podmínka pro ruční adresování ventilů: centrální řídicí adresa každé vnitřní jednotky musí být přednastavena jinak na kabelovém dálkovém ovladači.

Č.	Displej a nastavení	Nastavení a obsah
1		- Činnost: Nic - Zobrazení: Nic
2		- Činnost: Zapněte přepínač DIP č. 1 pro adresování ventilu #1 - Displej: Stávající hodnota uložená v EEPROM je zobrazena na 7segmentovém displeji.
3		- Činnost: Stisknutím levého tlačítka nastavte číslici 10 na číslo ve skupinových datech (High) kabelového dálkového ovladače připojeného k odpovídající vnitřní jednotce na ventil #1. - Displej: Na levém 7segmentovém displeji je zobrazena číslice stoupající s počtem stisknutí tlačítka.
4		- Činnost: Stisknutím pravého tlačítka nastavte číslici 1 na číslo ve skupinových datech (Low) kabelového dálkového ovladače připojeného k odpovídající vnitřní jednotce na ventil #1. - Displej: Na pravém 7segmentovém displeji je zobrazena číslice stoupající s počtem stisknutí tlačítka.
5		- Činnost: Vypněte přepínač DIP č. 1 pro uložení adresy ventilu #1 - Displej: Hodnota „11“ zobrazená na 7segmentovém displeji zmizí.

- Výše uvedené nastavení musí být provedeno u všech ventilů jednotky HR.
- Ventil, který není připojen k žádné vnitřní jednotce, musí být adresován jakýmkoliv jiným číslem, než použitými čísly adres ventilů připojených k vnitřním jednotkám. (Ventily nefungují, jsou-li čísla adres shodná.)

Příklad ručního adresování ventilu (zónové nastavení)

(V případě, že je adresa „11“ centrálního řízení vnitřní jednotky připojena k ventilu č. 1 jednotky HR)

Zónové ovládání spojuje 2 nebo více vnitřních jednotek na jedno potrubí jednotky HR. V případě zónového ovládání musíte použít otočný spínač, abyste mohli nastavit ovládací prvky vnitřních jednotek. Zejména pouze otočný spínač změní nastavenou podmínku stejného ventilu a nastavení spojení vnitřních jednotek.

1 Na přepínači DIP přepněte odpovídající ventily a nastaví otočný spínač na 0.

2 Nastavení počtu pomocí dotykového spínače.

3 V případě přidání vnitřních jednotek na stejný port se zvyšuje 1 pomocí otočného spínače a nastaví počet pomocí dotykového spínače.

4 V případě kontroly čísla, na kterém je uložen odpovídající ventil, otočte spínačem DIP a nastavte číslo otočného spínače.

5 Sada 7 vnitřních jednotek, která je k dispozici na jeden port (otočný spínač 0~6); v případě nastavení nad 7 pomocí otočného spínače, se zobrazí chyba.

6 Nastavení otočného spínače do původního stavu (počet nastavených podmínek jednotky HR) po úplném dokončení nastavení potrubí.

7 Nastavená hodnota otočného spínače nad počet vnitřních jednotek, který je připojen na FF a zabrání nesprávnému fungování.
(Příklad: Případ, kdy jsou 3 vnitřní jednotky spojeny na potrubí 1, nastaví z otočného spínače 0, 1, 2, a 3, 4, 5, se sadou FF)
- Podmínka pro ruční adresování ventilů: centrální řídicí adresa každé vnitřní jednotky musí být přednastavena jinak na kabelovém dálkovém ovladači.

Č.	Displej a nastavení	Nastavení a obsah
1		- Činnost: Nic - Displej: Nic
2		- Činnost: Zapněte přepínač DIP č. 1 pro adresování ventilu #1 - Displej: Stávající hodnota uložená v EEPROM je zobrazena na 7segmentovém displeji.
3		- Činnost: Stisknutím levého tlačítka nastavte číslici 10(1) na číslo ve skupinových datech (High) kabelového dálkového ovladače připojeného k odpovídající vnitřní jednotce na ventil #1. - Displej: Na levém 7segmentovém displeji je zobrazena číslice stoupající s počtem stisknutí tlačítka.
4		- Činnost: SW05M: 1 - Displej: Zobrazí předchozí hodnotu.
5		- Činnost: Nastavení č. pomocí SW03M a SW05M, SW05M: 1 - Displej: Zobrazí se hodnota nastavení.
6		- Činnost: Vypněte přepínač DIP č. 1 pro uložení adresy ventilu #1 - Displej: Hodnota „11“ zobrazená na 7segmentovém displeji zmizí.
7		- Činnost: Zpětný ventil adresování jednotky HR. - Displej: Nic

- Výše uvedené nastavení musí být provedeno u všech ventilů jednotky HR.
- Ventil, který není připojen k žádné vnitřní jednotce, musí být adresován jakýmkoliv jiným číslem, než použitými čísly adres ventilů připojených k vnitřním jednotkám. (Ventil nefunguje, jsou-li čísla adres shodná.)

Příklad kontroly adresy ventilu

(V případě, že je adresa „11“ centrálního řízení vnitřní jednotky připojena k ventilu č. 1 jednotky HR)

Č.	Displej a nastavení	Nastavení a obsah
1		- Činnost: Zapněte přepínač DIP č. 1 - Displej: Na 7segmentovém displeji se zobrazí „11“.
2		- Provoz: Vypněte přepínač DIP č. 1 - 7segmentový displej zmizel

Identifikace ID (adresy) ručního ventilu

Č.	Displej a nastavení	Nastavení a obsah
1		- Činnost: Zapnuto více než 2 přepínače DIP. - Displej: Na 7segmentovém displeji se zobrazí “Er“.

Způsob nastavení hlavní (master) vnitřní jednotky v dané zóně

1. DIP přepínač hlavní jednotky PCB na: č.5
2. Vyberte režim pomocí tlačítek ‘▶’, ‘◀’ : „idu“ Stiskněte tlačítko ‘●’.
3. Vyberte funkci „id 7“ pomocí tlačítek ‘▶’, ‘◀’ Stiskněte tlačítko ‘●’.
4. Vyberte požadované číslo jednotky HR a číslo potrubí.
   - 7segmentový displej „[x] [y] [_] [_]“
     [_]: Prázdné, [x]: číslo jednotky HR, [y]: číslo potrubí
   - Změňte číslo jednotky HR a číslo potrubí pomocí tlačítka ‘▶’, ‘◀’
     Pro nastavení stiskněte tlačítko ‘●’.
5. Vyberte požadované číslo IDU.
   - 7segmentový displej „[_] [_] [x] [y]“
     [_]: Prázdné, [x]: 10místné číslo vnitřní jednotky, [y]: 1místné číslo vnitřní jednotky
   - Nastavte číslo hlavní IDU pomocí tlačítek ‘▶’, ‘◀’.Pro nastavení stiskněte tlačítko ‘●’.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Čekání 80 vteřin po zapnutí.
- Informace o zóně a informace o hlavní IDU se obnoví po automatickém adresování z EEPROM.
- V případě, že je nainstalováno centrální ovládání, není možné nastavit v zóně hlavní (master) IDU.

Nastavení přepínače DIP

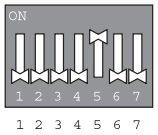
Nastavení funkce

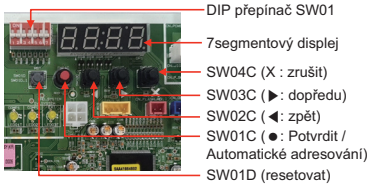
Zvolte typ/funkci/volbu/hodnotu použitím tlačítka '▶', '◀' a potvrďte tlačítkem '●' poté, co se zapne přepínač č. 5.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Uskuteční se pouze tehdy, jsou-li všechny vnitřní jednotky vypnuty.

ARWM*LAS5**





Režim		Funkce		Volba			Hodnota		Akce		Poznámky
Obsah	Displej 1	Obsah	Displej 2	Obsah		Displej 3	Obsah	Displej 4	Provést	Displej 5	
Montáž	Func	Volič chlazení/topení	Fn 1	oFF	oP1~oP2	Zvolená volba	-	-	Změnit nastavenou hodnotu	Prázdné	Uložení do EEPROM
		Adresa venkovní jednotky	Fn5	-	-	-	0~254	Nastavte hodnotu			
		Nastavení proudění vzduchu pro IDU (zvýšení topného výkonu)	Fn7	on	oFF	Zvolená volba	-	-			
		Nastavení cílového tlaku	Fn8	oFF	oP1~oP6	Zvolená volba	-	-			
		Maximální frekvenční limit kompresoru	Fn 12	oFF	oP1~oP9	Zvolená volba	-	-			
		Připojení centrálního ovládání na straně vnitřní jednotky	Fn 19	on	oFF	Zvolená volba	-	-			
		Režim limitu vstupního proudu kompresoru	Fn20	oFF	oP1~oP10	Zvolená volba	-	-			
		Nastavení geometrického režimu	Fn40	on	oFF	Zvolená volba	-	-			
		Výstup 220 V pro sol.Ventil	Fn41	on	oFF	Zvolená volba	-	-			
		Ovládání kolísavého průtoku vody	Fn42	on	oFF	Zvolená volba	-	-			

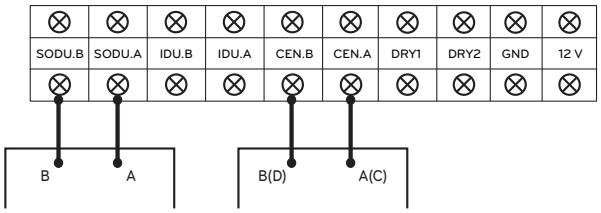
* Funkce uložené v EEPROM se budou průběžně udržovat, i když byl proud systému resetován (nastaven do základní polohy). Funkci lze zrušit nastavením na hodnotu VYPNUTO.

Nastavení čísla skupiny

Nastavení čísla skupiny pro vnitřní jednotky

- Ujistěte se, že je napájení celého systému (vnitřní jednotka, venkovní jednotka) vypnuto (OFF), v opačném případě jej vypněte.
- Komunikační kabely připojené ke svorkám CEN.A a CEN.B musí být připojeny k centrálnímu řízení venkovní jednotky se správnou polaritou (A-A, B-B)
- Zapněte celý systém.
- Nastavte skupinu a číslo vnitřní jednotky kabelovým dálkovým ovladačem.
- Aby bylo možné řídit několik vnitřních jednotek ve skupině, nastavte identifikační číslo (ID) skupiny od 0 do F.

Venkovní jednotky (externí PCB)



Příklad) Nastavení čísla skupiny

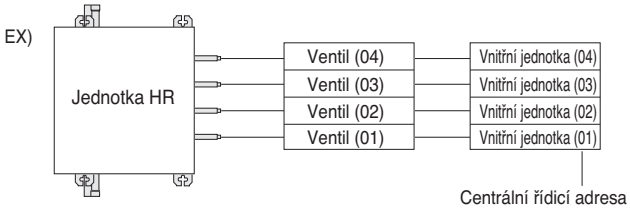
1 F
Skupina Vnitřní jednotka

1. číslo označuje číslo skupiny
2. číslo znamená číslo vnitřní jednotky

Centrální ovladač s rozpoznáváním skupiny
Skupina č. 0 (00~0F)
Skupina č. 1 (10~1F)
Skupina č. 2 (20~2F)
Skupina č. 3 (30~3F)
Skupina č. 4 (40~4F)
Skupina č. 5 (50~5F)
Skupina č. 6 (60~6F)
Skupina č. 7 (70~7F)
Skupina č. 8 (80~8F)
Skupina č. 9 (90~9F)
Skupina č. A (A0~AF)
Skupina č. B (B0~BF)
Skupina č. C (C0~CF)
Skupina č. D (D0~DF)
Skupina č. E (E0~EF)
Skupina č. F (F0~FF)

⚠ VAROVÁNÍ

• Adresa ventilu a centrální řídicí adresa jeho odpovídající vnitřní jednotky by měly být nastaveny shodně v manuálním adresování.



Volič chlazení a topení (Fn 1)

Způsob nastavení režimu

DIP přepínač hlavní jednotky PCB na: č.5

↓

Zvolte režim pomocí tlačítka '▶', '◀' : „Func" stiskněte tlačítko '●'

↓

Zvolte funkci pomocí tlačítka '▶', '◀' : "Fn1" Stiskněte tlačítko '●'

↓

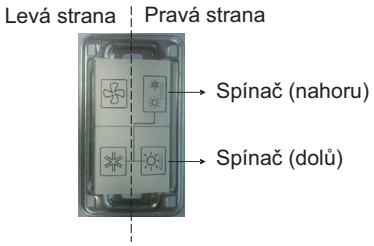
Zvolte možnost pomocí tlačítka '▶', '◀' : "oFF", "oP1", "oP2" Stiskněte tlačítko '●'

↓

Je nastaven režim volby chlazení a vytápění

Nastavení funkce

Ovládání spínačem		Funkce		
Spínač (nahoru)	Spínač (dolů)	oFF	oP1 (režim)	oP2 (režim)
Pravá strana (zap.)	Levá strana (zap.)	Nepracuje	Chlazení	Chlazení
Pravá strana (zap.)	Pravá strana (zap.)	Nepracuje	Topení	Topení
Levá strana (vyp.)	-	Nepracuje	Režim ventilátoru	Vypnuto



⚠ UPOZORNĚNÍ

- O nastavení funkce požádejte autorizovaného technika.
- Jestli se funkce nepoužívá, nastavte vypnutý režim.
- Je-li funkce používána, nejdříve namontujte přepínač Chlazení a vytápění.

Nastavení adres venkovní jednotky (Fn 5)

Nastavení režimu

Zapněte přepínač DIP č.5 na PCB hlavní jednotky

↓

Pomocí tlačítek '▶' a '◀' označte „Func" na 7segmentovém displeji a stiskněte tlačítko '●'.

↓

Pomocí tlačítek '▶' a '◀' označte „Fn5" na 7segmentovém displeji a stiskněte tlačítko '●'.

↓

Pomocí tlačítek '▶' a '◀' vyberte na 7segmentovém displeji hodnotu v rozmezí 0 až 254 a stiskněte tlačítko '●'.

↓

Adresa venkovní jednotky je nastavena.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Vyžádejte si, aby nastavení funkcí během instalace venkovní jednotky nastavil montážní odborník.
- Používáte-li funkci, nejdříve nainstalujte centrální ovládač.

Seřízení výkonu IDU (Fn 7)

Překračuje-li výkon vnitřních jednotek 130 %, pro všechny vnitřní jednotky je použit nízký průtok vzduchu.

Nastavení režimu

Zapněte přepínač DIP č.5 na PCB hlavní jednotky

↓

Pomocí tlačítek '▶' a '◀' označte „Func" na 7segmentovém displeji a stiskněte tlačítko '●'.

↓

Pomocí tlačítek '▶' a '◀' označte „Fn7" na 7segmentovém displeji a stiskněte tlačítko '●'.

↓

Použijte tlačítko '▶' a '◀' pro výběr mezi „zapnout" a „oFF" v segmentu 7 a stiskněte tlačítko '●'.

↓

Režim úpravy kapacity vnitřních jednotek je nastaven

Nastavení režimu
- on: Nastavte k ovládání režimu nízkého výkonu
- oFF: Nastavte k neovládání

⚠ UPOZORNĚNÍ

- O nastavení funkce požádejte autorizovaného technika.

Nastavení cílového tlaku (Fn 8)

Nastavení režimu

Zapněte přepínač DIP č.5 na PCB hlavní jednotky

↓

Pomocí tlačítek '▶' a '◀' označte „Func" na 7segmentovém displeji a stiskněte tlačítko '●'.

↓

Pomocí tlačítek '▶' a '◀' označte „Fn8" na 7segmentovém displeji a stiskněte tlačítko '●'.

↓

Volbu vyberte pomocí tlačítka '▶', '◀' : "HEAT", "COOL" Stiskněte tlačítko '●'

↓

Pomocí tlačítek '▶' a '◀' vyberte požadovanou možnost: „oP1" až „oP4" Stiskněte tlačítko '●'.

↓

Nastavte cílový tlak podle zvoleného režimu.

Nastavení

režim	Účel		Změna teploty kondenzace	Změna teploty vypaření
	Horký	Chladit		
oP1	Zvyšte výkon	Zvyšte výkon	-3 °C (26.6 °F)	+2 °C (35.6 °F)
oP2	Snižte spotřebu proudu	Zvyšte výkon	-1.5 °C (29.3 °F)	-2 °C (28.4 °F)
oP3	Snižte spotřebu proudu	Snižte spotřebu proudu	+2.5 °C (36.5 °F)	-4 °C (24.8 °F)
oP4	Snižte spotřebu proudu	Snižte spotřebu proudu	+4.5 °C (40.1 °F)	-6 °C (21.2 °F)

⚠ UPOZORNĚNÍ

- O nastavení funkce požádejte autorizovaného technika.
- Jestli se funkce nepoužívá, nastavte vypnutý režim.
- Změňte spotřebu proudu nebo výkon.

Maximální mez frekvence kompresoru (Fn 12)

Způsob nastavení režimu

DIP přepínač hlavní jednotky PCB na: č.5

↓

Zvolte režim pomocí tlačítka '▶', '◀' : „Func" stiskněte tlačítko '●'

↓

Zvolte funkci pomocí tlačítka '▶', '◀' : "Fn 12" Stiskněte tlačítko '●'

↓

Zvolte možnost pomocí tlačítka '▶', '◀' : "oFF", "oP1", "oP9" Stiskněte tlačítko '●'

↓

Je nastaven režim volby chlazení a vytápění

Nastavení funkce

Nastavení	Frekvence (Hz)
oFF	-
oP1	143 Hz
oP2	135 Hz
oP3	128 Hz
oP4	120 Hz
oP5	113 Hz
oP6	105 Hz
oP7	98 Hz
oP8	90 Hz
oP9	83 Hz

⚠ UPOZORNĚNÍ

- O nastavení funkce požádejte autorizovaného technika.
- Používáte-li funkci, nejdříve nainstalujte centrální ovládač.

Připojení centrálního ovládání na straně vnitřní jednotky (Fn 19)

Způsob nastavení režimu

DIP přepínač hlavní jednotky PCB na: č.5

↓

Zvolte režim pomocí tlačítka '▶', '◀' : „Func" stiskněte tlačítko '●'

↓

Zvolte funkci pomocí tlačítka '▶', '◀' : "Fn16" Stiskněte tlačítko '●'

↓

Zvolte možnost pomocí tlačítka '▶', '◀' : "Fn19" Stiskněte tlačítko '●'

↓

Zvolte možnost pomocí tlačítka '▶', '◀' : "on","oFF" Stiskněte tlačítko '●'

↓

Připojení centrálního ovládání na vnitřní jednotce
Režim na straně jednotky je nastaven

Režim meze vstupního proudu kompresoru (Fn 20)

Regulace vstupního proudu systému

Způsob nastavení režimu

DIP přepínač hlavní jednotky PCB na: č.5

↓

Zvolte režim pomocí tlačítka '▶', '◀' : „Func" stiskněte tlačítko '●'

↓

Zvolte funkci pomocí tlačítka '▶', '◀' : "Fn20" Stiskněte tlačítko '●'

↓

Zvolte možnost pomocí tlačítka '▶', '◀' : "oFF", "oP1"~"oP10" Stiskněte tlačítko '●'

↓

Režim limitu vstupního proudu kompresoru je nastaven

Limit vstupního proudu kompresoru

Režim	Limit vstupního proudu kompresoru
oFF	100 %
oP1	95 %
oP2	90 %
oP3	85 %
oP4	80 %
oP5	75 %
oP6	70 %
oP7	65 %
oP8	60 %
oP9	55 %
oP10	50 %

⚠ UPOZORNĚNÍ

- O nastavení funkce požádejte autorizovaného technika.
- Jestli se funkce nepoužívá, nastavte vypnutý režim.
- Když budete používat funkci, výkon se může snížit.

Nastavení geotermálního režimu (Fn 40)

Chcete-li produkt používat se zdrojem teplé vody o nízké teplotě jako je například geotermální energie, lze touto funkcí zapnout použití geotermálního režimu.

Nastavení režimu

Zapněte přepínač DIP č.5 na PCB hlavní jednotky

↓

Pomocí tlačítek '▶' a '◀' označte „Func“ na 7segmentovém displeji a stiskněte tlačítko '●'.

↓

Pomocí tlačítek '▶' a '◀' označte „Fn40“ na 7segmentovém displeji a stiskněte tlačítko '●'.

↓

Použijte tlačítko '▶' a '◀' pro výběr mezi „on“ a „oFF“ v segmentu 7 a stiskněte tlačítko '●'.

↓

Nastavením této hodnoty lze geotermální režim zapnout nebo vypnout.

Nastavení režimu

- on: Zapnout provoz v geotermálním režimu
- oFF: Zapnout provoz v normálním režimu

Druh nemrznoucího přípravku	Minimální mrazuvzdorná teplota [°C]					
	0	-5	-10	-15	-20	-25
Etylenglykol (%)	0	12	20	30	-	-
Propylen-glykol (%)	0	17	25	33	-	-
Metylalkohol (%)	0	6	12	16	24	30

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Vyžádejte si, aby nastavení funkcí během instalace venkovní jednotky nastavil montážní odborník.
- Když funkce není používána, nastavte ji na hodnotu OFF (vypnuto).
- Před změnou režimu se ujistěte, zda je do vody přivádějící teplo ze zdroje přidán nemrznoucí prostředek ve správném poměru. ((Pokud je aktivní geotermální režim s nesprávným množstvím nebo zcela bez nemrznoucího prostředku, může dojít k poškození produktu a za žádné takové poškození produktu v žádném případě neručíme.)
- Když přidáte nemrznoucí směs, tak se může zvýšit tlakový rozdíl v tepelném zdroji vodní soustavy a snížení výkonu produktu.
- Pokud to je v geotermálním režimu, tak přidejte nemrznoucí směs podle stavu teploty nejméně -10 °C. (Pokud je přidané množství -10 °C či více, tak to může způsobit zamrznutí a prasknutí tepelného zdroje vody.)

Výstup elektromagnetického ventilu 220 V (Fn 41)

Pomocí této funkce lze vybrat výstup 220 V pro ovládání solenoidového ventilu.

Nastavení režimu

Zapněte přepínač DIP č.5 na PCB hlavní jednotky

↓

Pomocí tlačítek '▶' a '◀' označte „Func“ na 7segmentovém displeji a stiskněte tlačítko '●'.

↓

Pomocí tlačítek '▶' a '◀' označte „Fn41“ na 7segmentovém displeji a stiskněte tlačítko '●'.

↓

Použijte tlačítko '▶' a '◀' pro výběr mezi „zapnout“ a „oFF“ v segmentu 7 a stiskněte tlačítko '●'.

↓

Nastavením této hodnoty lze řídit solenoidový ventil 220 V.

Nastavení režimu

- on: Nastavte k ovládání elektromagnetického ventilu tepelného zdroje vodního potrubí z výrobku.
- oFF: Nastavte k neovládání elektromagnetického ventilu tepelného zdroje vodního potrubí z výrobku.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Vyžádejte si, aby nastavení funkcí během instalace venkovní jednotky nastavil montážní odborník.
- Když funkce není používána, nastavte ji na hodnotu OFF (vypnuto).

Regulace proměnlivého průtoku vody (Fn 42)

Pomocí této funkce lze nastavit, zda chcete nainstalovat sadu pro ovládání kolísavého průtoku vody a nastavit, aby bylo ovládání řízeno produktem.

Nastavení režimu

Zapněte přepínač DIP č.5 na PCB hlavní jednotky

↓

Pomocí tlačítek '▶' a '◀' označte „Func“ na 7segmentovém displeji a stiskněte tlačítko '●'.

↓

Pomocí tlačítek '▶' a '◀' označte „Fn42“ na 7segmentovém displeji a stiskněte tlačítko '●'.

↓

Použijte tlačítko '▶' a '◀' pro výběr mezi „on“ a „oFF“ v segmentu 7 a stiskněte tlačítko '●'.

↓

Pomocí této hodnoty lze nastavit režim ovládání průtoku vody.

Nastavení režimu

- on: Nastavte k ovládání regulačního ventilu proměnlivého průtoku vody z produktu
- oFF: Nastavte k neovládání regulačního ventilu proměnlivého průtoku vody z produktu

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Vyžádejte si, aby nastavení funkcí během instalace venkovní jednotky nastavil montážní odborník.
- Když funkce není používána, nastavte ji na hodnotu OFF (vypnuto).

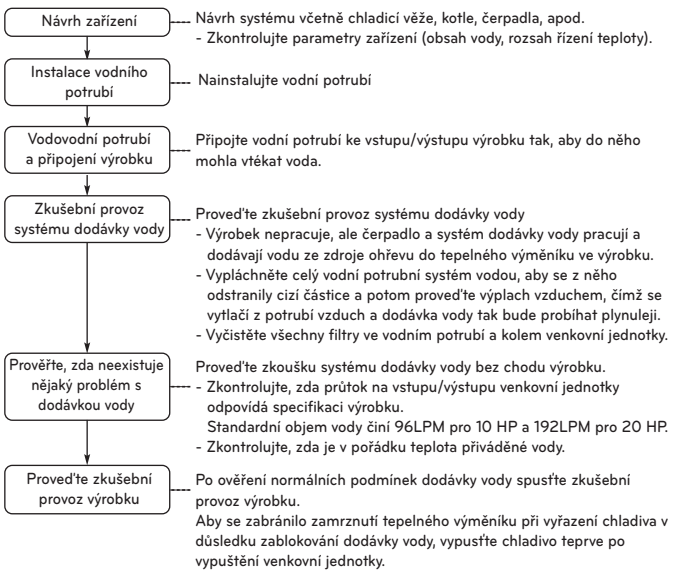
ZKUŠEBNÍ PROVOZ

Bezpečnostní opatření před provedením zkoušky

1	Zkontrolujte, zda systém neobsahuje vzduch a přítok vody je plynulý.
2	Zkontrolujte, zda nikde nedochází k úniku chladiva, zda komunikační nebo silové vedení není odpojeno či uvolněno, zkontrolujte zapojení podle schématu. Zkontrolujte, zda není odpojeno komunikační nebo silové vedení.
3	Zkontrolujte správné zapojení napájecího kabelu R, S, T a N. Zkontrolujte izolační odpor měřicím přístrojem DB mega (DC 500 V) mezi svorkovnicí napájení a zemí, který musí být 2 MΩ nebo více. Pokud je hodnota tohoto odporu 2 MΩ nebo menší, neuvádějte zařízení do chodu. **Preventivní opatření** - Nikdy nekontrolujte izolační odpor na svorkách řídicí desky plošných spojů (PCB). (V opačném případě ji poškodíte.) - Pokud po instalaci necháte systém vypnutý či necháte systém vypnutý delší dobu, dojde k nahromadění chladiva uvnitř kompresoru a izolační odpor klesne pod 2 MΩ. Pokud izolační odpor klesne pod 2 MΩ, zapněte napájení topného tělesa klikové skříně kompresoru a nechte odpařit chladivo včetně oleje uvnitř kompresoru. Potom hodnota izolačního odporu stoupne na více než 2 MΩ.
4	[Pro systém rekuperace tepla] Zkontrolujte, zda jsou úplně otevřené ventily kapalinového potrubí a vysokotlakého/nízkotlakého plynového potrubí. [Pro systém tepelného čerpadla] Zkontrolujte, zda jsou úplně otevřené ventily kapalinového potrubí a plynového potrubí. POZNÁMKA : V případě systému tepelného čerpadla zkontrolujte, zda jsou otevřené ventily kapalinového potrubí a plynového potrubí. Ale uprostřed umístěný ventil potrubí by měl být zavřený. (Nepoužívá se) POZNÁMKA : Nezapomeňte utáhnout kryty.
5	Opatření v případě zablokování vodního chlazení typu Multi V v důsledku výpadku elektrického napájení. - Pokud používáte výrobek (sezónní klimatizace/vytápění), je třeba, aby bylo k venkovní jednotce připojeno síťové napětí. - Během zkušebního chodu po instalaci výrobku nebo během jeho chodu po výpadku napájení venkovní jednotky (přerušení dodávky proudu, apod.) je třeba připojit napájecí napětí na topné těleso klikové skříně, a teprve 6 hod. poté zapnout celé zařízení. Pokud není kliková skříň předehřáta po dobu více než 6 hod. pomocí elektrického ohřívače, může to vést ke spálení kompresoru. (Díky ohřevu dolní části kompresoru pomocí elektrického ohřívače klikové skříně se odpaří chladivo včetně oleje z vnitřní části kompresoru.)

Zkušební provoz systému dodávky vody

Před zahájením zkušebního provozu výrobku musíte nejprve překontrolovat systém dodávky vody. Zkušební provoz výrobku se musí provést po kontrole průtoku a teploty horké vody.



⚠ VAROVÁNÍ

- Před zahájením zkušebního chodu je třeba vždy zkontrolovat plynulý přítok vody. (Pokud nepřitéká dostatečné množství vody, může dojít ke spálení výrobku.)
- Během počátečního zkušebního chodu po instalaci výrobku, v případě odstávky zařízení delší než 3 dny či po výměně kompresoru je třeba připojit napájecí napětí na topné těleso klikové skříně, a teprve 6 hod. poté zapnout celé zařízení. (Pokud není výrobek předem zahříván po dobu více než 6 hod, může to vést k jeho spálení.)

Jak postupovat při nenormálním zkušebním běhu

Položka	Příznak	Příčina	Kontrola a řešení
Kontrola dodávky vody	CH24	Pokud je zapojen spínač průtoku, teplá voda neteče v dostatečném množství nebo její průtok klesá v důsledku závady zdroje teplé vody.	Zkontrolujte, zda pracuje čerpadlo zdroje teplé vody.
			Zkontrolujte, zda není ucpané potrubí zdroje teplé vody. (Čistota filtru, zablokovaný ventil, problém s ventily, zavzdušnění apod.)
	CH32	Horká voda nepřitéká, nebo je její průtok nedostačující. (během chlazeni)	Zkontrolujte, zda pracuje čerpadlo zdroje teplé vody.
			Zkontrolujte, zda není ucpané potrubí zdroje teplé vody. (Čistota filtru, zablokovaný ventil, problém s ventily, zavzdušnění apod.)
	CH34	Horká voda nepřitéká, nebo je její průtok nedostačující.	Zkontrolujte, zda pracuje čerpadlo zdroje teplé vody.
			Zkontrolujte, zda není ucpané potrubí zdroje teplé vody. (Čistota filtru, zablokovaný ventil, problém s ventily, zavzdušnění apod.)
	CH180	Horká voda nepřitéká, nebo je její průtok nedostačující (během topení).	Zkontrolujte, zda pracuje čerpadlo zdroje teplé vody.
			Zkontrolujte, zda není ucpané potrubí zdroje teplé vody. (Čistota filtru, zablokovaný ventil, problém s ventily, zavzdušnění apod.)
	CH189	Pokud je zapojen spínač průtoku, teplá voda neteče v dostatečném množství nebo její průtok klesá v důsledku závady zdroje teplévody.	Zkontrolujte, zda pracuje čerpadlo zdroje teplé vody.
			Zkontrolujte, zda je ucpaný tepelný zdroj vodního přívodního potrubí. (Vyčistěte síťku, zablokovaný ventil, problém s ventilem, zachycený vzduch atd.)
			Check whether the flow sZkontrolujte, zda je průtokový spínač v pořádku. (Vadný průtokový spínač, špatně nastavená řídicí jednotka, odpojené kontakty apod.)

❉ Pokud se během zkušebního provozu vyskytne chybové hlášení CH24 či CH180, znamená to, že vnitřní část panelu tepelného výměníku může být zamrzlá. Abyste tuto příčinu s jistotou vyloučili, spusťte zařízení znovu.
(Hlavní příčina částečného zamrznutí: Nedostatečný průtok teplé vody, nedostatečné množství chladicího média, přítomnost cizí látky v tepelném výměníku)

Údržba deskového tepelného výměníku

Pokud se ve výměníku usadí vodní kámen, dojde k poklesu účinnosti či poškození výměníku kvůli vzniku jinovatky v důsledku zmenšení průtoku. Proto je nutná pravidelná údržba, aby nedocházelo k tvorbě vodního kamene.

1 Před uvedením zařízení do provozu před sezónou zkontrolujte dále uvedené položky (jednou ročně)

1) Kontrola kvality vody.

2) Vyčištění filtrů.

3) Kontrola správného průtoku.

4) Kontrola vhodnosti pracovního prostředí. (Tlak, průtok, výstupní teplota)

2 Z důvodu zachování čistoty výměníku by se měly pravidelně provádět dále uvedené operace: (každých 5 let)

1) Vyčištění potrubí chemickými prostředky pomocí revizního otvoru. 5% zředěná kyselina mravenčí, citrónová, šťavelová, octová či fosforečná apod. představují vhodné chemické prostředky k odstranění vodního kamene. (Nelze používat kyselinu solnou, sírovou, dusičnou apod., neboť způsobují vznik koroze.)

2) Zkontrolujte, zda je v průběhu čištění řádně uzavřen šoupátkový ventil na vstupním/výstupním potrubí a ventil výpustného potrubí.

3) Do vodního potrubí, které je určeno k čištění, přidejte chemický roztok servisní zátkou na trubce a touto kapalinou o teplotě 50 °C~60 °C naplňte deskový tepelný výměník a pomocí čerpadla nechte obíhat v okruhu po dobu 2~5 hodin. Doba oběhu je dána teplotou čisticího rozpouštědla či tloušťkou vrstvy vodního kamene. Je třeba sledovat změnu zabarvení chemického rozpouštědla a podle ní stanovit dobu oběhu potřebnou k odstranění vodního kamene.

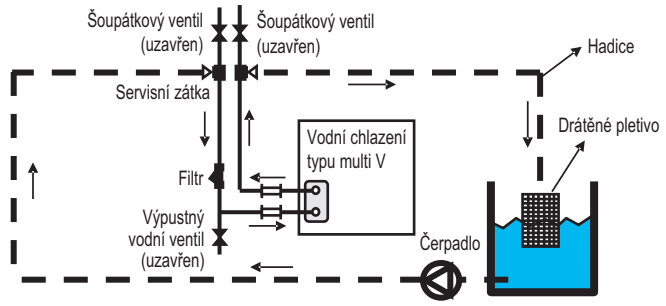
4) Po ukončení oběhu rozpouštědla toto vypusťte a naplňte vnitřní prostor výměníku 1~2% NaOH či NaHCO3 a potom ho pomocí čerpadla nechte obíhat v okruhu po dobu 15~20 minut s cílem neutralizace tepelného výměníku.

5) Po ukončení neutralizace vypláchněte vnitřní prostor výměníku čistou vodou.
Změřením hodnoty pH vody zkontrolujete, zda došlo k řádnému odstranění chemického rozpouštědla či nikoliv.

6) Pokud jsou na trhu dostupné různé druhy chemických rozpouštědel, je nutno před použitím zjistit jejich korozivní účinek na nerez či měď.

7) Podrobné informace o chemických přípravcích získáte od výrobců a jejich specialistů.

3 Po vyčištění uveďte zařízení do provozu a prověřte jeho řádnou funkci.



[Čištění deskového tepelného výměníku]

Denní kontrola/řízení

1 **Kontrola kvality vody**

Deskový tepelný výměník není strukturovaný, takže ho není možno rozebrat za účelem vyčištění či výměny dílů. Aby se předešlo tvorbě koroze či vodního kamene v deskovém tepelném výměníku, je třeba věnovat mimořádnou pozornost kvalitě vody. Kvalita vody musí vyhovovat minimálně následujícím položkám referenční kvality:
Pokud se do vody přidává antikorozní činidlo nebo inhibitor koroze, nesmí mít tato látka korozivní účinek na nerezovou ocel a měď. Je doporučeno vyprázdnit vodu z trubek a dodat novou vodu, a to i v takovém případě, kdy cirkulující voda není kontaminována venkovním vzduchem.

2 **Kontrola průtoku**

Pokud je průtok nedostatečný může dojít k zamrznutí vody v deskovém tepelném výměníku. Zkontrolujte, zda není ucpaný filtr nebo zda v potrubí není vzduch a potom zkontrolujte teplotní a tlakový rozdíl ve vstupním a výstupním potrubí, čímž ověříte, zda je průtok dostatečný či nikoliv. Pokud je teplotní a tlakový rozdíl mimo předepsanou mez, potom je průtok nedostatečný. V tomto případě se musí zařízení ihned odstavit a uvést znovu do provozu až po odstranění příčiny.
(*pokud je v potrubí obsažen vzduch, musí se toto odvzdušnit. Vzduch obsažený v potrubí nepříznivě ovlivňuje oběh teplé vody a může způsobit nedostatečný průtok a zamrznutí vody.

3 **Řízení hustoty solného roztoku**

Pokud je v dodávané teplé vodě použit solný roztok (proti zamrznutí), musí to být roztok předepsaného druhu a hustoty. Chlorid vápenatý může způsobit korozi deskového tepelného výměníku, proto se nesmí používat. Pokud se mrazuvzdorný roztok ponechá tak, jak je, nasává vlhkost ze vzduchu, což vede k poklesu jeho hustoty a k následnému zamrznutí deskového tepelného výměníku. Tím pádem je třeba minimalizovat plochu styku s atmosférou a pravidelně měřit hustotu solného roztoku a v případě jejího poklesu solný roztok doplnit.

Kontrolní seznam pro údržbu/opravy

Časové rozmezí (rok) / Kontrolní bod	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Podmínka provozu zařízení	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Vyčištění tepelného výměníku (výplach)					●					●					●
Vyčištění filtru	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kontrola kvality vody	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kontrola úniku chladiva	●														●
Vyčištění filtru vnitřní jednotky	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Výše uvedený kontrolní seznam je minimální, takže v závislosti na pracovních podmínkách/kvalitě vody může být žádoucí provádět příslušné kontroly častěji.
- Pokud se chystáte vyčistit tepelný výměník, uzavřete příslušné díly a ventily tak, aby chemický čistič nepronikl do manometru apod.
- Pokud se chystáte vyčistit tepelný výměník, zkontrolujte nejdříve spojovací díly vodního potrubí, aby chemický čistič nemohl unikat.
- Po dostatečném promísení chemického čističe s vodou můžete zahájit čisticí proces.
- Čištění tepelného výměníku je snadnější v počátečním stadiu tvorby vodního kamene a obtížnější po jeho nahromadění.
- V oblastech se špatnou kvalitou vody se vyžaduje časté a pravidelné čištění. Protože chemický čistič vykazuje silnou kyselost, musí být po skončení čištění důkladně vypláchnut vodou.
- Abyste zkontrolovali kvalitu čištění, sundejte hadici z potrubí a prohlédněte si jeho vnitřní prostor.
- Propláchnutím odstraníte vzduch obsažený ve vodním potrubí.
- Při každé kontrole ověřte normální průtok teplé vody dříve, než výrobek uvedete znovu do chodu.

Funkce automatické diagnostiky

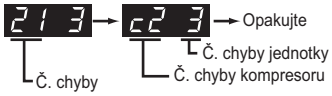
Indikátor chyb

- Tato funkce automaticky indikuje chyby a jejich výskyt.
- Značka chyby se zobrazí na displeji vnitřních jednotek a kabelového dálkového ovladače a na 7-segmentovém LED displeji řídicí desky venkovní jednotky, jak je znázorněno v tabulce.
- Vyskytnou-li se více než dvě chyby současně, nejprve se zobrazí nižší číslo chybového kódu.
- Po odstranění závady zároveň zmizí chybová indikace z LED displeje.

Zobrazení chyby

1., 2., 3. LED ze 7-segmentového displeje znázorňuje číslo chyby, 4. LED znázorňuje číslo jednotky.
(* ´= 1: Hlavní, 2: Podřízená 1, 3: Podřízená 2, 4: Podřízená 3)

Př.)



* Viz chybové kódy DX-Větrání v příručce DX-Větrání

Displej					Název	Příčina
Chyba ve vnitřní jednotce		0	1	-	Snímač teploty vzduchu vnitřní jednotky	Snímač teploty vzduchu vnitřní jednotky je přerušený nebo zkratovaný
		0	2	-	Snímač teploty vzduchu vnitřní jednotky na přívodním potrubí	Snímač teploty vzduchu vnitřní jednotky na přívodním potrubí je přerušený nebo zkratovaný
		0	3	-	Závada v komunikaci: Kabelové dálkové ovládání ↔ Vnitřní jednotka	V PCB vnitřní jednotky nebyl přijat signál od kabelového dálkového ovladače
		0	4	-	Čerpadlo kondenzátu	Porucha čerpadla kondenzátu
		0	5	-	Chyba komunikace : venkovní jednotka ↔ vnitřní jednotka	Nedaří se přijímat signál venkovní jednotky v DPS vnitřní jednotky
		0	6	-	Snímač teploty vzduchu vnitřní jednotky na výstupním potrubí	Snímač teploty vzduchu vnitřní jednotky na výstupním potrubí je přerušený nebo zkratovaný
		0	8	-	Čidlo teploty zásobní nádrže na vodu Hydro sady	Čidlo teploty potrubí je odpojené nebo zkratované
		0	9	-	Chyba vnitřní EEPROM	Jedná se o případ, kdy je pořadové číslo vyznačené na EEPROM vnitřní jednotky 0 nebo FFFFFF
		1	0	-	Špatná funkce motoru ventilátoru	Odpojený konektor motoru ventilátoru / Chyba blokování motoru ventilátoru vnitřní jednotky
		1	1	-	Chyba komunikace : Vnitřní jednotka Hydro sady ↔ PCB invertoru	Ve vnitřní jednotce nebyl přijat signál PCB invertoru
		1	2	-	Chyba PCB invertoru Hydro sady	Chyba PCB invertoru Hydro sady
		1	3	-	Chyba čidla teploty potrubí solárního ohřevu Hydro sady	Čidlo teploty potrubí je odpojené nebo zkratované
		1	4	-	Chyba průtokového spínače Hydro sady vnitřní jednotky	Chyba detekce průtoku průtokového spínače
		1	5	-	Chyba zvláštního přehřátí kapalinového potrubí Hydro sady	Vadné čidlo teploty nebo přítok teplé vody
		1	6	-	Chyba snímače teploty vstupního a výstupního potrubí vnitřní jednotky Hydro sady	Čidlo teploty potrubí je odpojené nebo zkratované
		1	7	-	Chyba čidla teploty vstupního potrubí vnitřní jednotky Hydro sady Chyba čidla teploty vstupního potrubí pro zavádění venkovního vzduchu	Čidlo teploty potrubí je odpojené nebo zkratované
		1	8	-	Chyba čidla teploty výstupního potrubí vnitřní jednotky Hydro sady	Čidlo teploty potrubí je odpojené nebo zkratované
	2	3	0	-	Chyba při detekci úniku chladiva	K tomu dochází, když snímač netěsnosti chladiva detekuje netěsnost chladiva
	2	3	7	-	Špatná komunikace mezi venkovní jednotkou a vnitřní jednotkou	Vnitřní jednotka nemohla přijímat signál komunikace z venkovní jednotky po dobu nejméně 3 po sobě jdoucích minut
	2	3	8	-	Špatná komunikace mezi řídicí částí venkovní jednotky a vnitřní jednotky.	Řídicí část venkovní jednotky nemohla přijímat signál k řízení vnitřní jednotky
Chyba v příslušné venkovní jednotce		2	1	*	Porucha IPM invertoru kompresoru hlavní venkovní jednotky	Porucha pohonu IPM invertoru kompresoru hlavní venkovní jednotky
		2	2	*	Proudové přetížení (RMS) na vstupu DPS invertoru hlavní venkovní jednotky	Nadměrný proud (RMS) na vstupu DPS invertoru hlavní venkovní jednotky
		2	3	*	Nízké nebo vysoké napětí napěťového meziobvodu invertoru kompresoru hlavní venkovní jednotky	Systém je vypnutý nízkým/vysokým napětím napěťového meziobvodu hlavní venkovní jednotky.
		2	4	*	Spínač vysokého tlaku hlavní venkovní jednotky	Systém je vypnutý vysokotlakým spínačem hlavní venkovní jednotky.
		2	5	*	Vstupní vysoké napětí/nízké napětí hlavní venkovní jednotky	Vstupní napětí hlavní venkovní jednotky je větší než 537 V nebo nižší než 247 V (ARWM***LAS5) Vstupní napětí hlavní venkovní jednotky je větší než 310 V nebo nižší než 143 V (ARWM***BAS5) Vstupní napětí hlavní venkovní jednotky je větší než 598 V nebo nižší než 320 V (ARWM***DAS5) Vstupní napětí hlavní venkovní jednotky je větší než 776 V nebo nižší než 373 V (ARWM***CAS5)

Displej					Název	Příčina
Chyba v příslušné venkovní jednotce		2	6	*	Selhání spuštění invertoru kompresoru hlavní venkovní jednotky	Chyba při prvním spuštění abnormalitou invertoru kompresoru nebo zablokovaným kompresorem hlavní venkovní jednotky
		2	8	*	Chyba přepětí napěťového meziobvodu invertoru hlavní venkovní jednotky	Kompresor byl vypnut kvůli přebíjení napětí DC invertoru hlavní venkovní jednotky
		2	9	*	Proudové přetížení invertoru kompresoru hlavní venkovní jednotky	Porucha invertoru kompresoru nebo jsou nějaké kousky v potrubí hlavní venkovní jednotky.
		3	2	*	Vysoká vypouštěcí teplota invertoru kompresoru1 hlavní venkovní jednotky	Vysoká vypouštěcí teplota invertoru kompresoru1 hlavní venkovní jednotky
		3	4	*	Vysoký tlak hlavní venkovní jednotky	Vysoký tlak hlavní venkovní jednotky
		3	5	*	Nízký tlak hlavní venkovní jednotky	Nízký tlak hlavní venkovní jednotky
		3	6	*	Omezení nízkého kompresního poměru hlavní venkovní jednotky	Hlavní venkovní jednota zůstala pod mezí nízké komprese po dobu 3 minut
		4	0	*	Porucha snímače CT invertoru kompresoru hlavní venkovní jednotky	Rozpojený nebo zkratovaný snímač CT invertoru kompresoru hlavní venkovní jednotky
		4	1	*	Porucha snímače vypouštěcí teploty invertoru kompresoru1 hlavní venkovní jednotky	Rozpojený nebo zkratovaný snímač vypouštěcí teploty invertoru kompresoru hlavní venkovní jednotky
		4	2	*	Porucha snímače nízkého tlaku hlavní venkovní jednotky	Rozpojený nebo zkratovaný snímač nízkého tlaku hlavní venkovní jednotky
		4	3	*	Porucha snímače vysokého tlaku hlavní venkovní jednotky	Rozpojený nebo zkratovaný snímač vysokého tlaku hlavní venkovní jednotky
		4	4	*	Porucha snímače teploty vzduchu hlavní venkovní jednotky	Rozpojený nebo zkratovaný snímač teploty vzduchu hlavní venkovní jednotky
		4	6	*	Porucha snímače teploty sání hlavní venkovní jednotky	Rozpojený nebo zkratovaný snímač teploty sání hlavní venkovní jednotky
		4	9	*	Vadný snímač teploty IPM hlavní venkovní jednotky	Rozpojený nebo zkratovaný snímač teploty IPM hlavní venkovní jednotky
		5	0	*	Vynechání připojení napájení R, S, T hlavní venkovní jednotky	Vynechání připojení hlavní venkovní jednotky
		5	1	*	Nadměrný výkon vnitřních jednotek	Nadměrný počet připojených vnitřních jednotek v porovnání s výkonem venkovní jednotky
		5	2	*	Chyba komunikace : PCB invertoru → Hlavní PCB	Nedaří se přijímat signál invertoru na hlavní DPS hlavní venkovní jednotky
		5	3	*	Chyba komunikace : vnitřní jednotka → hlavní DPS venkovní jednotky	Nedaří se přijímat signál vnitřní jednotky na hlavní DPS hlavní venkovní jednotky.
		5	7	*	Chyba komunikace : Hlavní PCB → PCB invertoru	Nedaří se přijímat signál hlavní DPS na DPS invertoru hlavní venkovní jednotky
		5	9	*	Nesprávné nastavení mezi hlavní a pracovní venkovní jednotkou	Nastavení geotermálního režimu je jiné (nastavení Fn 2)
		6	0	*	Chyba EEPROM DPS invertoru hlavní venkovní jednotky	Chyba přístupu DPS invertoru hlavní venkovní jednotky
		6	2	*	Vysoká teplota pasivního chladiče invertoru hlavní venkovní jednotky	Systém je vypnut vysokou teplotou pasivního chladiče invertoru hlavní venkovní jednotky
		6	5	*	Porucha snímače teploty pasivního chladiče invertoru hlavní venkovní jednotky	Rozpojený nebo zkratovaný snímač teploty pasivního chladiče invertoru hlavní venkovní jednotky
		7	1	*	Chyba snímače CT invertoru hlavní venkovní jednotky	Rozpojený nebo zkratovaný snímač CT invertoru hlavní venkovní jednotky
		8	6	*	Chyba EEPROM hlavní DPS hlavní venkovní jednotky	Selhání komunikace mezi hlavním MICOM a EEPROM nebo vynechání EEPROM hlavní venkovní jednotky
	1	0	4	*	Chyba komunikace mezi hlavní venkovní jednotkou a ostatními venkovními jednotkami	Nedaří se přijímat signál pracovní jednotky na hlavní DPS hlavní venkovní jednotky
	1	1	3	*	Chyba snímače teploty kapalinového potrubí venkovní jednotky	Rozpojený nebo zkratovaný snímač teploty kapalinového potrubí venkovní jednotky
	1	1	5	*	Chyba snímače teploty na výstupu dochlazování hlavní venkovní jednotky	Chyba snímače teploty na výstupu dochlazování hlavní venkovní jednotky
	1	1	6	*	Chyba snímače hladiny oleje venkovní jednotky	Rozpojený nebo zkratovaný snímač hladiny oleje venkovní jednotky
	1	4	5	*	Hlavní deska venkovní jednotky - Chyba komunikace externí desky	Hlavní deska venkovní jednotky - Chyba komunikace externí desky
	1	5	0	*	Vypouštění přehřátí venkovní jednotky je nedostatečné	Vypouštění přehřátí kompresoru venkovní jednotky je nedostatečné během 5 minut.
	1	5	1	*	Selhání provozního režimu konverze ve venkovní jednotce	Selhání provozního režimu konverze ve venkovní jednotce
	1	8	0	*	Prevence zamrznutí deskového tepelného výměníku	Chyba zařízení pro prevenci zamrznutí deskového tepelného výměníku
	1	8	1	*	Chyba čidla teploty výstupní vody	Rozpojený nebo zkratovaný snímač výstupní teploty vody
	1	8	2	*	Chyba komunikace externí hlavní desky sub Micom venkovní jednotky	Selhání komunikace hlavní desky sub Micom venkovní jednotky
	1	8	7	*	Hydro sada P, Hrozí prasknutí výměníku	Teplota vstupní vody je nižší než 5 stupňů nebo chyba teploty vody během rozmrazování.
	1	8	8	*	Chyba čidla teploty vstupní vody	Rozpojený nebo zkratovaný snímač vstupní teploty vody
	1	8	9	*	Chyba průtokového spínače	Horká voda nepřitéká, nebo je její průtok nedostačující.

Displej					Název	Příčina
Chyba v jednotce HR	2	0	0	1	Chyba při automatickém přiřazovaní ventilů	Selhání automatického adresování, přiřazování ventilů
	2	0	1	#HR+h	Chyba kapalinového čidla jednotky HR 1	Odpojení nebo zkrat čidla kapalinového potrubí HR
	2	0	2	#HR+h	Chyba čidla potrubí dochlazování jednotky HR 1	Odpojení nebo zkrat čidla potrubí dochlazování jednotky HR
	2	0	3	#HR+h	Chyba čidla výstupu potrubí dochlazování jednotky HR 1	Odpojení nebo zkrat čidla výstupu potrubí dochlazování jednotky HR
	2	0	4	#HR+h	Chyba komunikace	Nedaří se přijímat signál jednotky HR ve venkovní jednotce
	2	0	5	#HR+h	Chyba komunikace mezi jednotkou HR a upgradovaným modemem 485.	Chyba 4sériové komunikace upgradovaného 485 mezi jednotkou HR a modemem jednotky HR
	2	0	6	#HR+h	Chyba duplicitní adresy jednotky HR	Když je adresa jednotky HR nastavena duplicitně na 4sériovou komunikaci upgradovaného 485
	2	0	7	#HR+h	Chyba komunikace mezi hlavním PCB Master a Slave jednotky HR	Při selhání komunikace mezi hlavním PCB Master a Slave jednotky HR
	2	0	8	#HR+h	Chyba komunikace EEPROM jednotky HR	Při selhání komunikace EEPROM jednotky HR
Chyba sítě	2	4	2	*	Chyba sítě centrálního ovládání	Porucha komunikačního zapojení

❉ : jednotka HR #: Číslo jednotky HR

POZOR NA ÚNIK CHLADIVA

Montér a systémový specialista musí provést zabezpečení proti úniku chladiva v souladu s místními předpisy či normami.
Pokud nejsou místní předpisy k dispozici, je třeba postupovat podle následujících zásad.

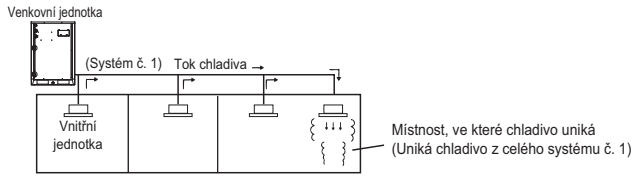
Úvod

Ačkoliv je chladivo R410A samo o sobě neškodné a nehořlavé, musí být klimatizovaná místnost dostatečně velká, aby výpary z chladiva nepřekročily bezpečnou koncentraci dokonce ani v případě úniku chladiva do místnosti.

Mezní koncentrace

Pod pojmem mezní koncentrace se rozumí taková koncentrace, při které se musí přijmout příslušná opatření, aby nedošlo k ohrožení lidského zdraví . Mezní koncentrace se udává v jednotkách kg/m^3 (tj. hmotnost v jednotkovém objemu vzduchu).

Mezní koncentrace: 0.44 kg/m^3 (R410A)



Kontrola mezní koncentrace

Zkontrolujte mezní koncentraci podle následujících kroků a přijměte příslušná opatření podle dané situace.

Výpočet objemu chladiva (kg), které je třeba doplnit do každého chladicího systému

Množství předem nabitá chladivo pro jednotku systém + Množství dodatečného chladiva, které je třeba doplnit = Celkové množství chladiva, které je třeba doplnit do chladicího zařízení (kg)

Množství přednaplněného chladiva

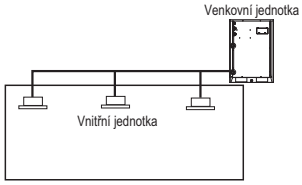
Množství dodatečného chladiva, které je třeba doplnit u zákazníka, v závislosti na délce a průměru potrubí

Poznámka: V případě, že je chladicí zařízení rozděleno do dvou nebo více systémů a každý z nich je nezávislý, musí se uvažovat množství chladiva pro každý systém.

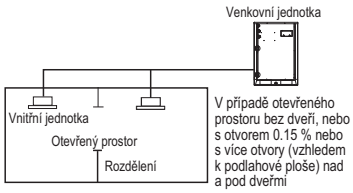
Výpočet minimálního objemu místnosti

Při výpočtu objemu místností se jedna místnost nebo malá místnost považuje za jednu část.

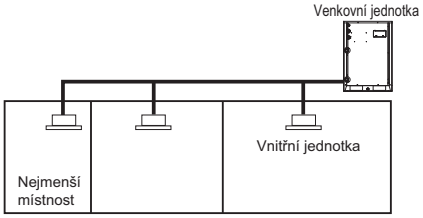
- Nerozdělená



- Rozdělená a s průchodem pro vzduch do sousední místnosti



- Rozdělená bez otevřeného prostoru, který slouží jako průchod pro vzduch do sousední místnosti



Výpočet koncentrace chladiva

$$\frac{\text{Celkové množství chladiva, které je třeba doplnit do chladicího zařízení (kg)}}{\text{Objem nejmenší místnosti whereindoor je instalována jednotka [m}^3\text{]}} = \text{Maximální limit koncentrace [kg/m}^3\text{]}$$

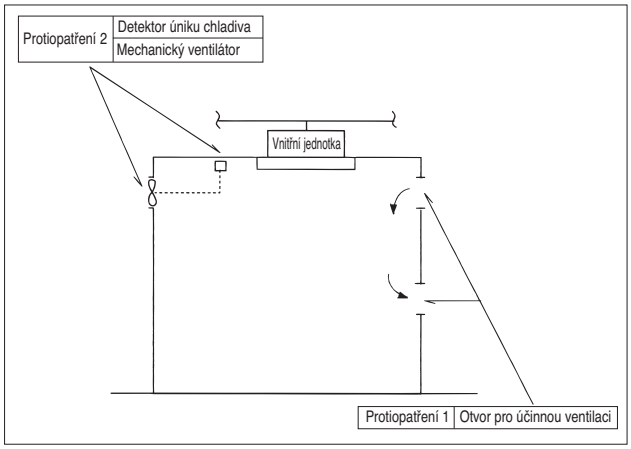
(R410A)

- V případě, že výsledek výpočtu je větší než mezní koncentrace, proveďte stejný výpočet postupně pro druhou a třetí nejmenší místnost atd., dokud nedostanete výsledek menší než je mezní koncentrace.

V případě, že koncentrace překračuje limit

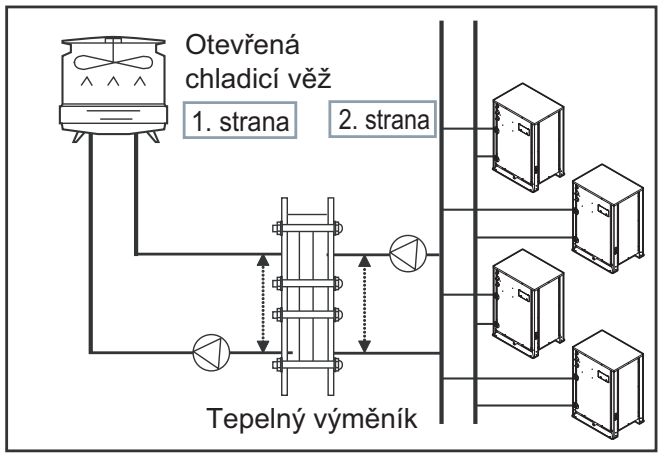
Pokud skutečná koncentrace překračuje mezní koncentraci, přijměte protiopatření vzhledem k původnímu plánu, jak je uvedeno dále:

- Protiopatření 1
  Vytvořte otvor pro odvětrání.
  Vytvořte otvor o velikosti 0.15 % nebo větší vzhledem k podlahové ploše jak nad, tak pode dveřmi, nebo vytvořte otvor bez dveří.
- Protiopatření 2
  Instalujte poplašné zařízení pro případ úniku plynu, které bude spojeno s mechanickým ventilátorem.
  Snižte množství chladiva ve venkovní jednotce



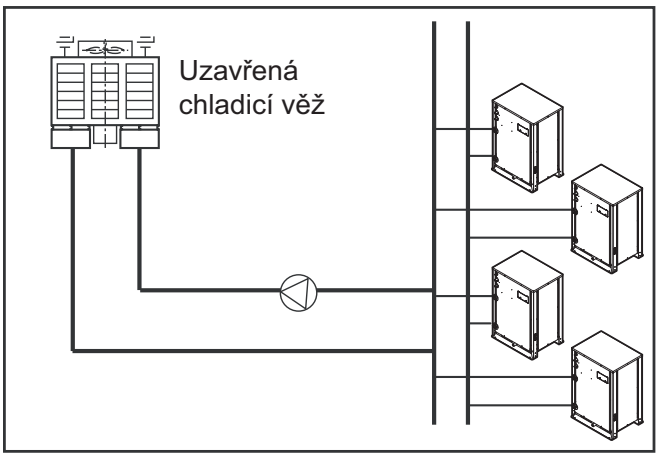
Věnujte mimořádnou pozornost takovým místům, jako jsou sklepy apod., kde se může hromadit chladivo, protože je těžší než vzduch.

APLIKACE CHLADICÍCH VĚŽÍ



[Otevřená chladicí věž + druhý tepelný výměník]

Tepelný výměník je nainstalován mezi chladicí věží a potrubním systémem venkovní jednotky a udržuje konstantní teplotu mezi 1. a 2. stranou.



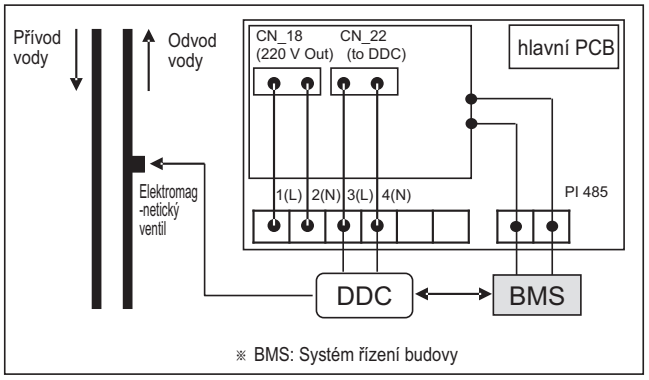
⚠ UPOZORNĚNÍ

Pokud se používá otevřená chladicí věž a voda z ní je dodávána přímo do 2. tepelného výměníku, nelze provést bezplatnou opravu výrobku poškozeného vniknutím cizích částic.

- V každém případě používejte 2. tepelný výměník.

ELEKTROMAGNETICKÝ VENTIL ŘÍZENÍ PRŮTOKU VODY

Centrální řízení (pomocí portu DDC)



Individuální řízení (pomocí 220 V výstupního portu)

