

MONTÁŽNÍ NÁVOD KLIMATIZACE

ČEŠTINA

- Před montáží výrobku si prosím přečtete celý tento montážní návod.
- Montáž je třeba provádět v souladu s národními normami elektroinstalací a smí jí vykonávat pouze oprávněné osoby.
- Po důkladném přečtení si tento montážní návod ponechejte, abyste do něj mohli nahlížet i v budoucnu.

MULTI V™ PLUS II

MODELY : Řada ARUV
 Řada ARUN

Překlad původních pokynů

OBSAH

Bezpečnostní opatření.....	3
Postup montáže	7
Popis venkovních jednotek.....	8
Alternativní chladivo R410A šetrné k životnímu prostředí.....	9
Volba nejvhodnějšího umístění.....	9
Prostor pro instalaci	10
Způsob zvednutí.....	12
Montáž.....	13
Montáž potrubí chladiva	17
Elektrické zapojení	35
Zkušební provoz.....	48
Pozor na únik chladiva	56
Průvodce montáží v přímořském prostředí	58

Bezpečnostní opatření

Chcete-li zabránit zranění uživatele nebo jiných osob nebo škodám na majetku, řiďte se následujícími pokyny.

- Nebudete-li dbát na pokyny, může nesprávné fungování vybavení způsobit škody nebo zranění. Závažnost je označena následujícími symboly.

VAROVÁNÍ Tento symbol vyjadřuje riziko vážného zranění nebo smrti.

POZOR Tento symbol vyjadřuje riziko zranění nebo poškození majetku.

- Významy symbolů používaných v tomto návodu jsou uvedeny níže.



Tuto činnost neprovádějte.



Řiďte se pokyny.

VAROVÁNÍ

Montáž

Veškeré elektrické práce musí provést koncesovaný elektrotechnik v souladu s „Normami pro elektrická technická zařízení“ a „Směrnicemi pro elektroinstalace v budovách“ a podle pokynů obsažených v této příručce a vždy musí používat zvláštní obvod.

- Pokud nemá napájecí přívod dostatečný výkon nebo jsou-li elektrické práce provedeny nesprávným způsobem, může dojít k požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

Výrobek vždy uzemněte.

- Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.

Pro změnu instalace již nainstalovaného produktu vždy kontaktujte obchodního zástupce nebo autorizované servisní středisko.

- Mohlo by dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem, výbuchu nebo ke zranění.

V blízkosti klimatizační jednotky neuchovávejte a nepoužívejte hořlavé nebo výbušné plyny.

- Mohlo by dojít k požáru nebo k selhání výrobku.

V případě potřeby proveďte vhodné zajištění jednotky pro případ zemětřesení nebo silného větru a proveďte montáž jednotky na určené místo.

- Nesprávně provedená montáž může způsobit pád jednotky a poranění osob.

O provedení montáže klimatizace požádejte prodejce nebo pověřeného technika.

- Při nesprávném provedení montáže může dojít k úniku vody, požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

Vždy montujte na dedikovaný okruh s pojistkou.

- Nesprávná kabeláž nebo montáž může způsobit požár nebo úraz elektrickým proudem

Zákazník by neměl montovat ani odstraňovat jednotku bez pomoci.

- Mohlo by dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem, výbuchu nebo ke zranění.

Používejte jistič se správným jmenovitým proudem.

- Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.

Nemontujte výrobek na vadný povrch.

- Mohlo by dojít ke zranění uživatele, k nehodě nebo k poškození výrobku.

Při instalaci a přemístění klimatizace na jiné místo ji neplňte jiných chladivem, než jaké je uvedeno na jednotce.

- Pokud dojde k přimísení jiného chladiva a vzduchu do původního chladiva, může to způsobit špatnou funkci a poškození jednotky.

V případě úniku plynu je nutné před zapnutím klimatizace danou místnost odvětrat.

- V opačném případě může dojít k popálení osob, požáru nebo výbuchu.

Je-li montáž klimatizace prováděna v malé místnosti, je nutné přijmout opatření proti nadměrné koncentraci chladiva, která by v případě úniku chladiva překročila bezpečnostní limity.

- S vaším prodejcem se poraďte o vhodných opatřeních zabráňujících překročení bezpečnostních limitů. Dojde-li k úniku chladiva a překročení bezpečnostních limitů, může dojít k ohrožení osob a dalším rizikům v důsledku nízké koncentrace kyslíku v místnosti.

Při provádění zkoušky těsnosti nebo vzduchovým čištěním používejte vakuové čerpadlo nebo inertní plyn (dusík). Nepoužívejte stlačený vzduch, kyslík ani hořlavé plyny. Může dojít k požáru nebo výbuchu

- Hrozí nebezpečí smrti, poranění, požáru nebo výbuchu.

Neobnovujte a nemějte nastavení ochranných zařízení.

- Je-li tlakový spínač, tepelný spínač nebo jiný druh jističe zkratován a je ve stavu nuceného provozu, nebo jsou-li použity jiné díly než specifikované společností LGE, může dojít k požáru nebo výbuchu.

Pevně přimontujte panel a kryt řídicí skříňě.

- Nejsou-li kryt a panel řádně upevněny, může do venkovní jednotky proniknout prach nebo voda a následně může dojít k požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

■ Provoz

Nepoškozujte a nepoužívejte nespecifikovaný napájecí kabel.

- Mohlo by dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem, výbuchu nebo ke zranění.

Ujistěte se, že do produktu nemůže proniknout voda.

- Mohlo by dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem nebo k poškození výrobku.

Pokud je výrobek mokrá (naplněný vodou nebo ponořený ve vodě), spojte se s autorizovaným servisním centrem.

- Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.

Zajistěte, aby nikdo nemohl na venkovní jednotku šlápnout nebo spadnout.

- Mohlo by dojít ke zranění nebo k poškození výrobku.

Přístroj zapojte pouze do elektrické zásuvky vyhrazené pro toto zařízení.

- Mohlo by dojít k požáru nebo k úrazu elektrickým proudem.

Nedotýkejte se vypínače mokřými rukama.

- Mohlo by dojít k požáru, úrazu elektrickým proudem, výbuchu nebo ke zranění.

Při montáži postupujte opatrně a vyhněte se kontaktu s ostrými hranami.

- Může dojít k poranění nebo úrazu.

Během provozu neotevírejte přírodní mřížku. (Pokud je jednotka vybavena elektrostatickým filtrem, nedotýkejte se ho.)

- Mohlo by dojít ke zranění, úrazu elektrickým proudem nebo k selhání výrobku.



POZOR

■ Montáž

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).

- Zabráňte tak vibracím a únikům vody.

Používejte napájecí kabely s dostatečnou kapacitou a hodnotou jmenovitého proudu.

- Kabely s nedostatečnými charakteristikami se mohou poškodit, zahřívát a způsobit požár.

Uchovávejte mimo dosah dětí. Tepelný výměník má velice ostré hrany.

- Může dojít například k pořezání prstu na ruce. Poškození listu také může způsobit snížení výkonu.

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.

Nepoužívejte výrobek ke zvláštním účelům, jako je např. uchovávání potravy, uměleckých děl atd. Jedná se o spotřebitelskou klimatizaci, ne o profesionální chladicí systém.

- Mohlo by dojít k poškození nebo ztrátě majetku.

Při montáži v nemocnici, komunikační stanici apod. zajistěte dostatečnou ochranu proti elektromagnetickým interferencím.

- Zařízení měniče, zdroj elektrické energie, vysokofrekvenční lékařské přístroje nebo bezdrátová komunikace mohou způsobit chybný provoz klimatizace nebo její selhání. Na druhou stranu mohou interference vytvářené klimatizačním zařízením způsobit rušení lékařských přístrojů nebo rušení vysílání obrazového signálu.

Výrobek se nesmí instalovat v místech přímo vystavených mořskému větru (s obsahem slané vody).

- Mohlo by dojít ke zkorodování výrobku. Koróze, obzvláště pak na žebrech kondenzátoru a výparníku, může způsobit selhání výrobku nebo jeho neefektivní provoz.

■ Provoz**Nepoužívejte klimatizaci ve speciálním prostředí.**

- Olej, pára, sirnatý dým, atd. mohou výrazně snížit výkonnost klimatizace nebo poškodit její součásti.

Připojení řádně upevněte, aby na svorky nemohla působit žádná vnější síla nebo pnutí kabelu.

- Nedostatečně provedené připojení a jeho upevnění může způsobit vytváření tepla a následně požár.

Řádně proveďte montáž a izolaci odtokové hadice, aby voda mohla odtékat způsobem popsáním v montážní příručce.

- Špatné připojení může způsobit únik vody.

Nezakrývejte otvory pro nasávání a výfuk vzduchu.

- V opačném případě může dojít k nehodě nebo selhání zařízení.

Ujistěte se, že se stav povrchu, na který výrobek montujete, časem nezhorší.

- Pokud dojde k propadu povrchu, klimatizace by se mohla propadnout společně s tímto povrchem, a způsobit tak škody na majetku, selhání výrobku nebo zranění.

Při přepravě produktu postupujte s nejvyšší opatrností.

- Pokud je hmotnost výrobku vyšší než 20 kg, nesmí jej přenášet pouze jedna osoba.
- Při balení některých výrobků se používají polypropylenové pásky. Nepoužívejte polypropylenové pásky k přepravě produktu. Je to nebezpečné.
- Nedotýkejte se listů 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.

Balící materiály bezpečně zlikvidujte.

- Některé balící materiály, jako např. hřebíky nebo dřevěné části, mohou způsobit poranění.
- Plastové balící pytle po rozbalení produktu roztrhejte, aby si s nimi nemohly hrát děti. Pokud si děti hrají s plastovými pytli, které nebyly řádně roztrhány, mohou se jimi zadusit.

Během provozu a po skončení provozu se nedotýkejte žádné části chladicího potrubí.

- To může způsobit popáleniny nebo omrzliny.

Ne vypínejte hlavní napájení ihned po ukončení provozu.

- Počkejte 5 minut, než vypnete hlavní napájení. V opačném případě může dojít k úniku vody nebo jiným potížím.

Při provádění čištění nebo údržby klimatizace používejte pevnou a stabilní stoličku nebo žebřík.

- Buďte opatrní a vyhýbejte se zranění.

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.

Neuvádějte klimatizaci do provozu, jsou-li panely nebo kryty odstraněny.

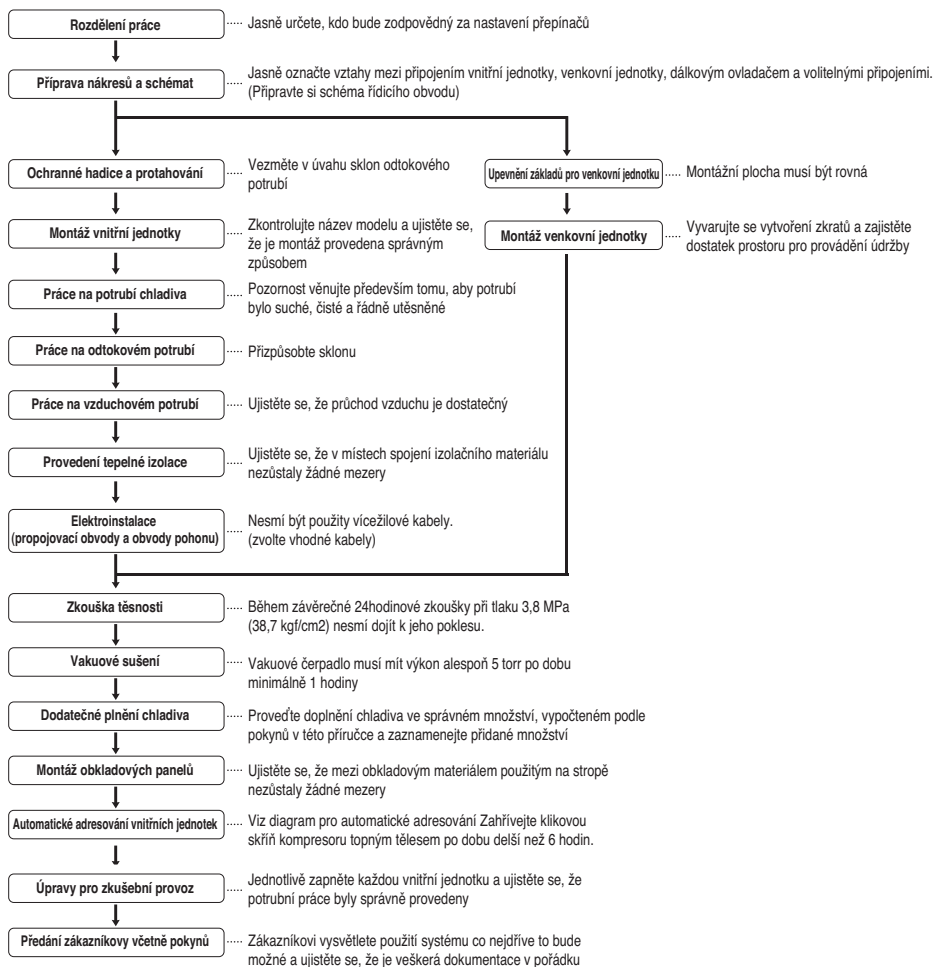
- Točící se díly, horké díly nebo díly pod vysokým napětím mohou způsobit zranění.

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.

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.

Postup montáže



⚠ POZOR

- 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 konstrukční tlak 3,8 MPa.
- Protože R410A představuje směsné chladivo, musí být příslušné přídavné chladivo doplňováno v kapalném skupenství. (Pokud se chladivo doplňuje v plynném skupenství, změní se výsledné složení a systém nebude správně fungovat.)

Popis venkovních jednotek



POZOR: Poměr připojitelných vnitřních jednotek k venkovním jednotkám: do 50 ~ 130 %
 Poměr běžících vnitřních jednotek k venkovním jednotkám: do 10 ~ 100 %
 Kombinovaný provoz s výkonem přes 100 % vede ke snížení celkové kapacity.

Elektrické napájení: Venkovní jednotka (3Ø, 380~415 V, 50 Hz / 3Ø, 380 V, 60 Hz)

■ Tepelné čerpadlo

Model			ARUN50LR2 ARUN50LL2	ARUN60LR2 ARUN60LL2	ARUN80LR2 ARUN80LL2
HP (ekvivalent koňské síly)			5	6	8
Šasí			UV	UV	UV
chladivo	Výrobní dávka	kg	5.2	5.2	6.4
	CF (Korekční faktor)	kg	0	0	0
Max. počet vnitřních jednotek, které lze připojit			8	9	13
Čistá hmotnost		kg	200	200	200
Rozměry (Š x V x H)		mm	750x1,790x650	750x1,790x650	750x1,790x650
		inch	29.5x70.5x25.6	29.5x70.5x25.6	29.5x70.5x25.6
Spojovací potrubí	Kapalinové potrubí	[mm(palce)]	9.52(3/8)	9.52(3/8)	9.52(3/8)
	Plynové potrubí	[mm(palce)]	15.88(5/8)	19.05(3/4)	19.05(3/4)

■ Pouze pro chlazení

Model			ARUV80LR2 ARUV80LL2	ARUV100LR2 ARUV100LL2
HP (ekvivalent koňské síly)			8	10
Šasí			UV1	UV
chladivo	Výrobní dávka	kg	4.5	5.1
	CF (Korekční faktor)	kg	0	0
Max. počet vnitřních jednotek, které lze připojit			13	16
Čistá hmotnost		kg	175	190
Rozměry (Š x V x H)		mm	750 x 1,790 x 495	750x1,790x650
		inch	29.5 x 70.5 x 19.5	29.5x70.5x25.6
Spojovací potrubí	Kapalinové potrubí	[mm(palce)]	9.52(3/8)	9.52(3/8)
	Plynové potrubí	[mm(palce)]	19.05(3/4)	22.2(7/8)

Připojitelná vnitřní jednotka

Systém **MULTI V. SPACE II** by měl být spojen pouze s druhou sérií vnitřních jednotek.

Ex) ARNU07GSEA2

Alternativní chladivo R410A šetrné k životnímu prostředí

- Chladivo R410A vykazuje vyšší pracovní tlak 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 azeotropní směs R32 a R125 v poměru 50:50, potenciál poškození ozónové vrstvy (ODP) chladiva R410A je tedy 0. V současné době je vyspělými státy uznáváno jako ekologicky šetrné chladivo a jeho použití je důrazně doporučováno.

POZOR :

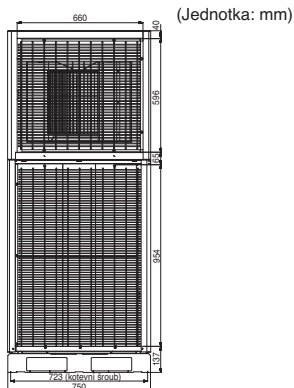
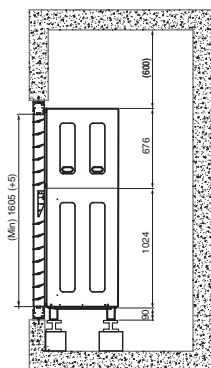
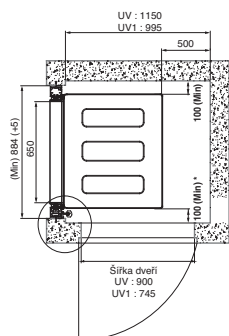
- Tloušťky stěn potrubí musí vyhovovat místním a národním předpisům pro konstrukční tlak 3,8 MPa
- Protože R410A představuje směsné chladivo, musí být příslušné přídavné chladivo doplňováno v kapalném skupenství. Pokud se chladivo doplňuje v plynném skupenství, změní se výsledné složení a systém nebude 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 třeba, aby se zabránilo jeho změknutí.
- Montáž potrubí proveďte pečlivě, aby se zabránilo úniku tohoto chladiva a s tím spojeným ekonomickým ztrátám, protože jeho cena je vyšší než cena R22.

Volba nejvhodnějšího umístění

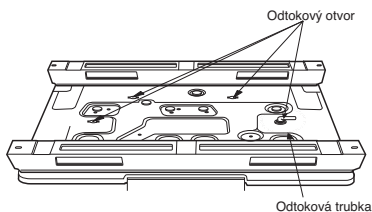
Místo pro instalaci venkovní jednotky musí splňovat následující podmínky:

- Nesmí být vystaveno přímému tepelnému záření z jiných zdrojů tepla
- Nesmí obtěžovat sousedy hlukem
- Nesmí být vystaveno silnému větru
- Nosná konstrukce musí odpovídat hmotnosti jednotky
- Je nutné si uvědomit, že v režimu vytápění uniká z jednotky kapalina
- Musí být zajištěn dostatečný prostor pro cirkulaci vzduchu a servisní práce, jak je uvedeno dále
- Protože hrozí nebezpečí požáru, nesmí být jednotka instalována v místech, kde se předpokládá vznik, prodlení, výskyt nebo únik hořlavého plynu.
- Jednotka nesmí být instalována do míst, kde se často vyskytují kyselé roztoky (síra), či kde dochází k jejich rozstříku.
- Neprovazujte jednotku v žádném zvláštním prostředí, např. takovém, kde se vyskytují oleje, páry a sirnaté plyny.
- Doporučuje se oplotit prostor kolem venkovní jednotky, aby se zabránilo přístupu osob a zvířat.
- Pokud na místě instalace jednotky dochází k hustému sněžení, pak by se měly dodržovat tyto zásady:
 - Zákłady je třeba vytvořit co nejvyšší.
 - Jednotku je třeba opatřit ochrannou stříškou proti sněhu.
- Místo instalace zvolte podle následujících kritérií, aby se předešlo obtížím při dodatečném rozmrazování:
 1. Venkovní jednotku umístíte na dobře odvětrávané místo. V případě vysoké vlhkosti v zimním období (blízko pláží, pobřeží, jezer apod.) by mělo na kryt jednotky dopadat dostatečné množství slunečního záření. (Př.) Tam, kde trvale dopadá sluneční světlo, je třeba jednotku opatřit stříškou.
 2. Výkon topení bude snížen a doba přehřívání vnitřní jednotky se může prodloužit, pokud bude venkovní jednotka v zimním období instalována v následujících místech:
 - (1) Poloha ve stínu a úzkém prostoru.
 - (2) Umístění s velkou vlhkostí ze sousední půdy.
 - (3) Místo s vysokou okolní vlhkostí.
 - (4) Místo, kde se kvůli nerovné půdě soustředí voda.

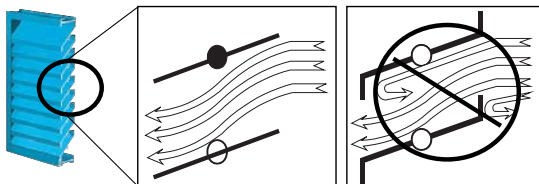
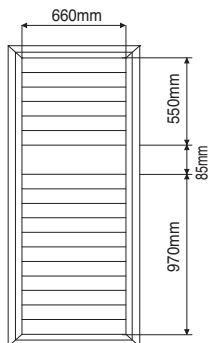
Prostor pro instalaci



- Prostor pro část displeje „**“ podle typu systémové žaluzie
Při montáži automatické žaluzie: 150
Při montáži manuální žaluzie: 150
Při montáži pevné žaluzie: 100 (základní prostor)
- Výrobek instalujte prosím tak, aby dveře místnosti venkovní jednotky byly zcela otevřeny pro provádění snadné montáže a servisu.



- Odvod vody je nutný k vypouštění dešťové vody zespod místnosti venkovní jednotky nebo kondenzační vody, která se může případně vytvořit během provozu.
- Doporučená specifikace žaluzie

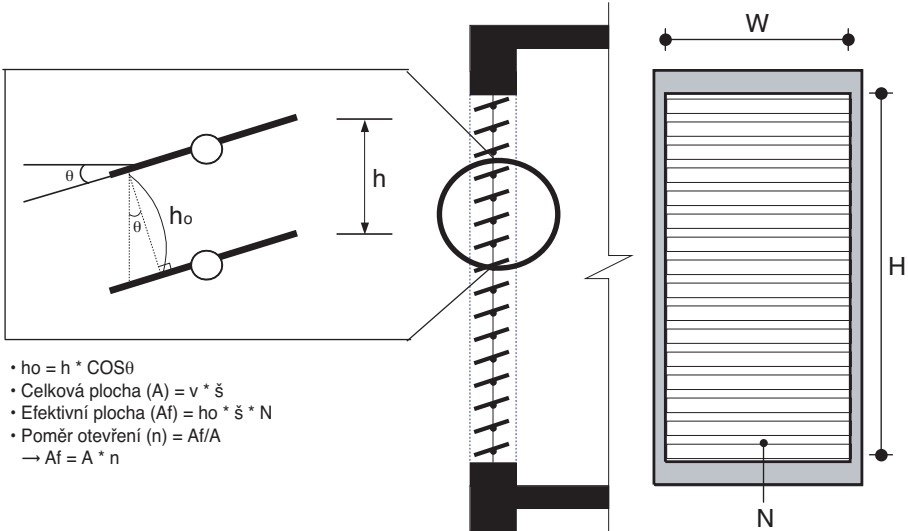


! POZOR:

Nepoužívejte ohnutou žaluzii jako na výše uvedeném obrázku. Zabraňuje cirkulaci vzduchu.

- Systém Multi V Space by měl být nainstalován ve speciální venkovní místnosti s odhlučněními stěnami.

Doporučený účinný poměr otevření (E.O.R.) žaluzie



$$E.O.R(\%) = \frac{A_f}{A_d + A_s} \times 100$$

Průtok vzduchu Q = Plocha vypouštění vzduchu (A_d) * Rychlost vypouštění vzduchu
 Průtok vzduchu Q = Plocha sání vzduchu (A_s) * Rychlost sání vzduchu



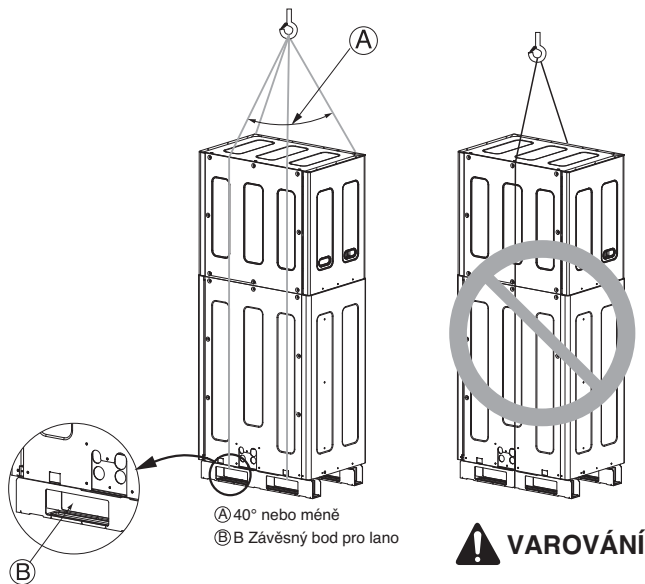
E.O.R > 120%

Pozor především na sezónní vítr v zimě

- Ve sněhových oblastech či v oblastech s tuhou zimou je třeba přijmout dostatečná opatření k zajištění dobré funkce výrobku.
- Na sezónní vítr či sníh v zimním období je třeba se připravit i v ostatních oblastech.
- Venkovní jednotku je třeba nainstalovat tak, aby nepřišla do přímého styku se sněhem. Pokud se sníh nahromadí a přimrzne na sacím otvoru vzduchu, může dojít ke špatné činnosti systému.
- Venkovní jednotka se musí umístit tak, aby sací a výpustné otvory nesměřovaly proti směru sezónního větru.

Způsob zvednutí

- Při přenášení zavěšené jednotky se nosná lana protáhnou pod jednotkou a využijte 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 s ní svírala úhel 40° nebo menší.



POZOR

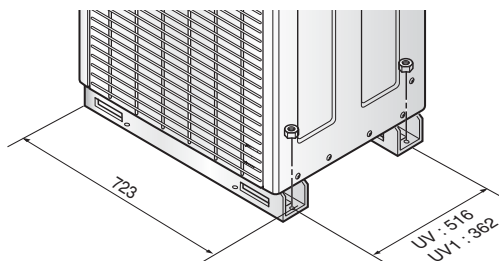
Při přenášení výrobku postupujte s nejvyšší opatrností.

- Pokud je hmotnost výrobku vyšší než 20 kg, nesmí ho přenášet jen jedna osoba.
- Při balení některých výrobků se používají polypropylenové pásy. Tyto pásy nepoužívejte při přenášení, neboť jsou nebezpečné.
- Nedotýkejte se lamel tepelného výměníku holou rukou. Může dojít k pořezání.
- 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 opláštění jednotky přijde do styku s nosnou smyčkou.
- Při zvedání jednotky zajistěte, aby byla zavěšena v těžišti.

Montáž

Umístění upínacího šroubu

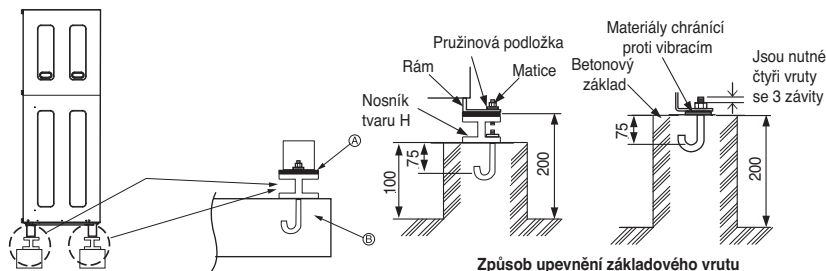
■ Montážní patka (Umístění upínacího šroubu)



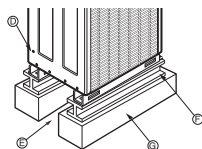
(Jednotka: mm)

Základy pro instalaci

- Jednotku pevně přitáhněte pomocí svorníků, 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 úplně potlačující vibrace (tlumící podložka musí být širší než 200 mm).



Způsob upevnění základového vrutu



- Zajistěte, aby mohla být rohová část bezpečně nainstalována. V opačném případě může dojít k ohnutí podpěrné konzoly.
- Zakupte a použijte kolevní šrouby M10.
- Roh nebyl správně namontován.
- Venkovní jednotka (vlozte tlumící podložku mezi venkovní jednotku a základní podpěrnou konzolu k zajištění toho, že antivibrační ochrana může být provedena v široké oblasti)
- Prostor potrubí a elektroinstalace (v případě potrubí a elektroinstalace na podlaže)
- Nosník tvaru H
- Betonový opěrný nosník



VAROVÁNÍ

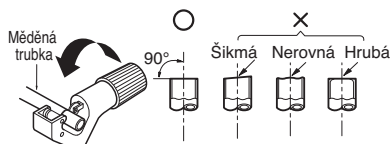
- Ujistěte se, že montážní místo má dostatečnou nosnost a je schopné udržet hmotnost jednotky. Montáž na místo s nedostatečnou nosností může způsobit pád jednotky a úraz či poranění osob.
- Montážní práce musí být provedeny takovým způsobem, aby byly všechny instalované produkty zabezpečeny proti zemětřesení a silnému větru. Nesprávně provedená montáž může způsobit pád jednotky a úraz či poranění osob.
- Při vytváření základové podpory je nutné především zajistit dostatečnou nosnost podlahy, zařízení zpracující vodu (unikající z venkovní jednotky během provozu při výfuku) a vedení potrubí a elektrických kabelů.
- Pro odvádění vody nepoužívejte potrubí a hadice v základové desce a pro zpracování odváděné vody použijte odtokové potrubí. Zamrznutí potrubí nebo hadice může zabránit odtoku vody.

Příprava potrubí

Hlavní příčinou úniku plynu bývá chybné provedení úpravy potrubí. Provedte úpravu potrubí správným způsobem podle následujícího postupu.

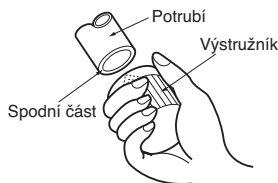
1) Seřízněte potrubí a kabel.

- Použijte sadu potrubí objednanou jako příslušenství nebo trubky zakoupené zvlášť.
- Změřte vzdálenost mezi vnitřní a venkovní jednotkou.
- Seřízněte potrubí na délku o něco větší, než je naměřená vzdálenost.
- Seřízněte kabely na délku o 1,5 m větší než je délka potrubí.



2) Odstranění ostřin

- Pečlivě odstraňte všechny ostřiny z celého průřezu potrubí.
- Při odstraňování ostřin a nečistot potrubí nakloňte koncem dolů, aby nečistoty nemohly zapadnout dále do potrubí.

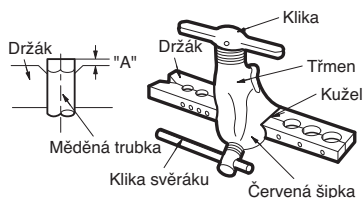


3) Úprava potrubí

- Proveďte úpravu potrubí pomocí k tomu určeného nástroje, jak je uvedeno na obrázku.

Vnitřní jednotka [kW (Btu/hod.)]	Potrubí		" A "	
	Plyn	Kapalina	Plyn	Kapalina
<5.6 (19,100)	1/2"	1/4"	0.5~0.8	0~0.5
<16.0 (54,600)	5/8"	3/8"	0.8~1.0	0.5~0.8
<22.4 (76,400)	3/4"	3/8"	1.0~1.3	0.5~0.8

Měděnou trubku upevněte do svěráku (nebo lisovadla) s průměrem podle výše uvedené tabulky.



4) Kontrola

- Porovnejte upravenou trubku s níže uvedeným obrázkem.
- Je-li trubka upravena nesprávným způsobem, odřízněte příslušnou část trubky a proveďte úpravu znovu.

Hladký povrch po celém obvodu

Povrch uvnitř je hladký bez škrábanců.



= Nesprávné provedení úpravy =



Rovnoměrná délka po celém obvodu

TVAR ROZŠÍŘENÉHO HRDLA A UTAHOVACÍ MOMENT ŠESTIHRANNÉ MATICE

Na co je třeba dbát při spojování trubek

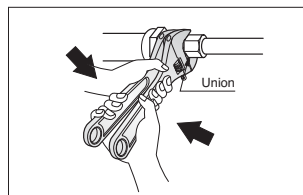
- Tabulka s rozměry pro rozšíření hrdla.
- Při připojení šestihranných matic naneste na vnitřní i vnější stranu rozšířeného hrdla chladicí olej a třikrát až čtyřikrát je otočte. (Použijte esterový nebo etherový olej.)
- Utahovací moment je uveden v následující tabulce. (Utáhnutí příliš velkou silou může způsobit poškození rozšířeného hrdla.)
- Po připojení potrubí proveďte kontrolu těsnosti pomocí plynného dusíku.

velikost potrubí	utahovací moment (N.m)	A(mm)	tvar rozšířeného hrdla
Ø9.5	3.27~3.99	12.8~13.2	
Ø12.7	4.95~6.30	16.2~16.6	
Ø15.9	6.18~7.54	19.3~19.7	



POZORS

- Pro připojení k servisnímu ventilu vždy použijte plnicí hadici.
- Po utažení krytky zkontrolujte, zda nedochází k úniku chladiva.
- Pro uvolnění šestihranné matice vždy použijte kombinaci dvou maticových klíčů. Při připojení potrubí pro utažení šestihranné matice vždy použijte kombinaci momentového klíče a maticového klíče.
- Při připojení šestihranné 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 měřidlem ventilu proti směru hodinových ručiček.
2. Otáčejte, dokud se násada nezastaví.
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 měřidlem ventilu po směru hodinových ručiček.
2. Ventil pevně utahujte, dokud se násada nedostane do kontaktu s těsněním hlavního krytu ventilu.
3. Ujistěte se, že je krytka řádně utažena.

* Utahovací moment je uveden v následující tabulce.

Utahovací moment

Velikost uzavíracího ventilu	Utahovací moment N-m (zavírá se otočením po směru hodinových ručiček)					
	Násada (kryt ventilu)		Krytka (víko ventilu)	Servisní otvor	Šestihranná matice	Plynové potrubí připojené k jednotce
Ø6.4	5.4-6.6	Šestihranný klíč (4 mm)	13.5-16.5	11.5-13.9	14-17	-
Ø9.5					33-39	
Ø12.7	8.1-9.9	18-22	50-60			
Ø15.9	13.5-16.5	Šestihranný klíč (6 mm)	23-27		62-75	
Ø22.2	27-33	Šestihranný klíč (10 mm)	36-44	-	22-28	
Ø25.4				-	-	

TEPELNÁ IZOLACE

1. Na chladicí potrubí použijte tepelně izolační 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 se „Standardními podmínkami ISO pro mlhu“, které bezchybně splnila.

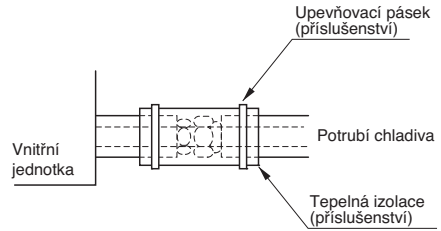
Je-li však jednotka po dlouhou dobu v provozu v prostředí s vysokou vlhkostí (rosný bod: více než 23 °C), může začít docházet k vytváření kapek vody.

V takovém případě je nutná instalace izolačního materiálu následujícím způsobem:

- Použitý tepelně izolační materiál...

EPDM (ethylen propylen dien methylen) - odolný vůči teplotám přesahujícím 120 °C.

- V prostředí s vysokou vlhkostí přidejte izolaci o minimální tloušťce 10 mm.



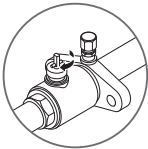
Montáž potrubí chladiva



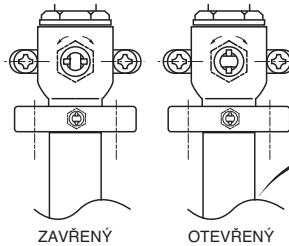
VAROVÁNÍ

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.

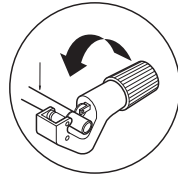
Zásady pro připojení potrubí / obsluhu ventilů



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



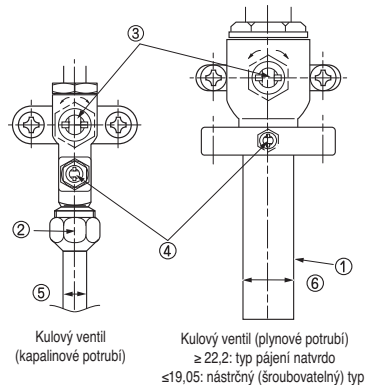
Trubku a ventil seřízněte na požadovanou délku (ne však na délku menší než 70 mm)



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 Šestihhranná matice: Uvolněte nebo utáhněte šestihrannou matici pomocí klíče na obou koncích. Na rozšířené hrdlo naneste olej pro kompresor.
- ③ 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)
- ④ 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.
- ⑤ Kapalinové potrubí
- ⑥ Plynové potrubí
- ⑦ Úhlový kloub (není součástí dodávky)



POZOR

1. Pro potrubí chladiva použijte následující materiály.

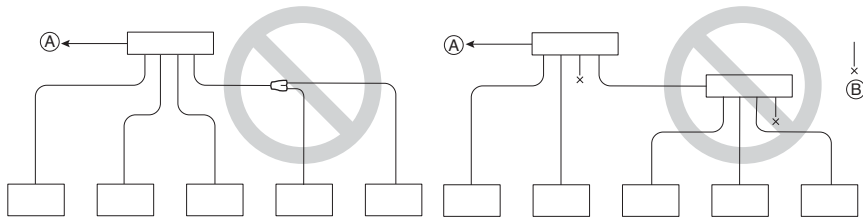
- Materiál: Bezešvá fosforová odkysličená měděná trubka
- Tloušťka stěny: Tloušťky stěn potrubí musí vyhovovat místním a národním předpisům pro konstrukční tlak 3,8 MPa. V následující tabulce jsou uvedeny doporučené minimální tloušťky stěn.

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
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

2. Potrubí dostupné na trhu často obsahuje prach a jiné nečistoty. Trubku vždy vypláchněte suchým inertním plynem.
3. Zajistěte, aby během instalace do potrubí nevnikl prach, voda či jiné nečistoty.
4. V co možná nejvyšší míře zmenšete počet ohybů, přitom poloměr ohybu by měl být co možná největší.
5. V každém případě použijte níže uvedenou sestavu potrubí, kterou je třeba spájet odděleně.

Potrubní odbočka tvaru Y		Sběrač		
		4 odbočení	7 odbočení	10 odbočení
ARBLN01621	ARBLN03321	ARBL054	ARBL057	ARBL1010

6. Pokud se liší průměry odbočného potrubí od navržených průměrů potrubí chladiva, vyřízněte příslušný úsek potrubí a použijte ke spojení potrubí různých průměrů přízpusobovací člen.
7. V každém případě respektujte omezení platná pro potrubí chladiva (jako je jmenovitá délka, výškový rozdíl a průměr potrubí). V opačném případě může dojít k výpadku zařízení či snížení výkonu topení / chlazení.
8. Druhou odbočku lze provést za sběračem. (Označeno (⊗).)

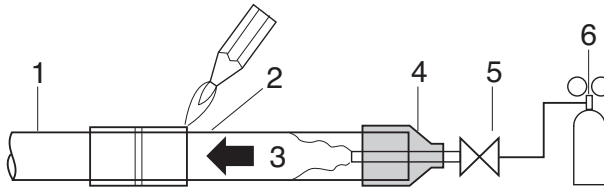


(A) K venkovní jednotce

(B) Utěsněné potrubí

9. Multi V se nesmí používat s nadměrnou nebo nedostatečnou náplní chladiva. V případě potřeby doplňte do jednotky pouze správné chladivo. Při provádění údržby pokaždé kontrolujte množství chladiva v systému.
10. **Nikdy neprovádějte odčerpávání chladiva. Nejen že by to vedlo k poškození kompresoru, ale rovněž by to zhoršilo výkon.**
11. **Nikdy nepoužívejte chladivo k proplachování vzduchem. Vyprázdnění vždy provádějte pomocí vakuového čerpadla.**

12. Potrubí vždy řádně zaizolujte. Nedostatečná izolace vede k poklesu výkonu topení / chlazení, tvorbě kondenzačních kapek a dalším problémům.
13. Při připojování potrubí chladiva musí být zcela uzavřeny všechny servisní ventily venkovní jednotky (nastaveno ve výrobním závodě) a nesmí se otevřít dříve, dokud není připojeno potrubí chladiva k venkovním a vnitřním jednotkám, provedena tlaková zkušební těsnosti a dokončen proces vytváření vakua.
14. Pro pájení natvrdo používejte jen neoxidační pájecí materiály a nikdy nepoužívejte pájecí pastu. V opačném případě může vrstva oxidu zavinit ucpání nebo poškození kompresoru a pájecí pasta může narušit měděné potrubí nebo chladicí olej.



1	Chladicí potrubí	4	Páskování
2	Trubka, kterou je třeba spájet natvrdo	5	Ventil
3	Dusík	6	Tlakový redukční ventil

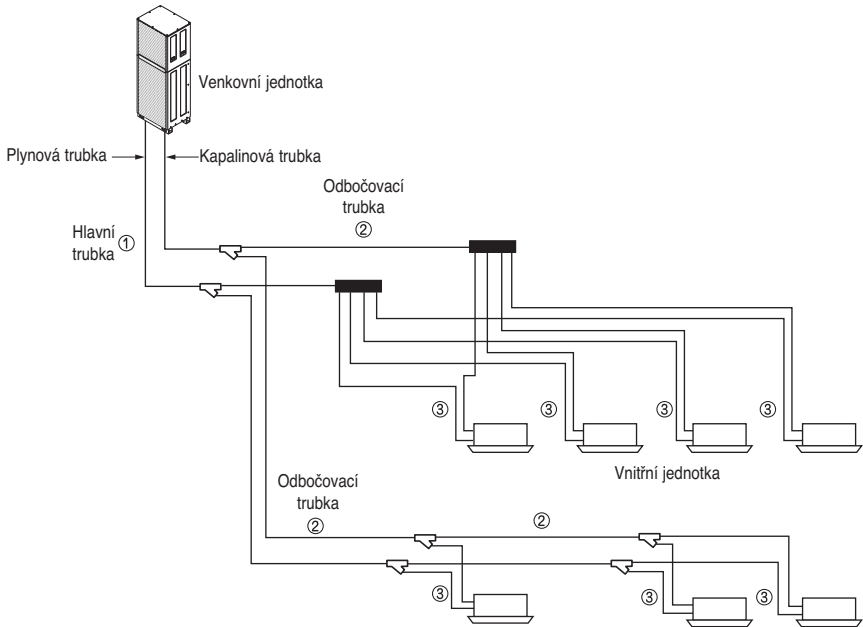
VAROVÁNÍ

Při instalaci a přemístění klimatizace na jiné místo je třeba po dokonalé evakuaci 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.

Při tvrdém pájení trubkových spojů nepoužívejte žádné antioxidanty. Jejich zbytky mohou ucpat potrubí a poškodit zařízení.

Montáž chladicího potrubí



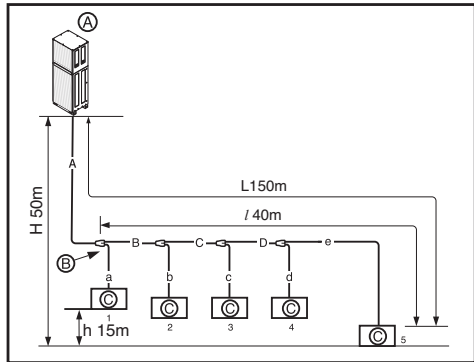
Č.	Trubkové díly	Název	Výběr velikosti trubky												
①	Venkovní jednotka ↓ 1. odbočná část	Hlavní trubka	<p>Rozměr hlavní trubky</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ výkonu venkovní jednotky</th> <th>Kapalinová trubka [mm(palce)]</th> <th>Plynová trubka [mm(palce)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5HP</td> <td>Ø9.52(3/8)</td> <td>Ø15.88(5/8)</td> </tr> <tr> <td>6, 8HP</td> <td>Ø9.52(3/8)</td> <td>Ø19.05(3/4)</td> </tr> <tr> <td>10HP</td> <td>Ø9.52(3/8)</td> <td>Ø22.2(7/8)</td> </tr> </tbody> </table>	Typ výkonu venkovní jednotky	Kapalinová trubka [mm(palce)]	Plynová trubka [mm(palce)]	5HP	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)	6, 8HP	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	10HP	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)
Typ výkonu venkovní jednotky	Kapalinová trubka [mm(palce)]	Plynová trubka [mm(palce)]													
5HP	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)													
6, 8HP	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)													
10HP	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)													
②	Odbočná část ↓ Odbočná část	Odbočovací trubka	<p>Velikost trubek odbočkových sekcí</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Výkon vnitřní jednotky [kW (Btu/hod.)]</th> <th>Kapalinová trubka [mm(palce)]</th> <th>Plynová trubka [mm(palce)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 5.6(19,100)</td> <td>Ø6.35(1/4)</td> <td>Ø12.7(1/2)</td> </tr> <tr> <td>< 16.0(54,600)</td> <td>Ø9.52(3/8)</td> <td>Ø15.88(5/8)</td> </tr> <tr> <td>< 22.4(76,400)</td> <td>Ø9.52(3/8)</td> <td>Ø19.05(3/4)</td> </tr> </tbody> </table>	Výkon vnitřní jednotky [kW (Btu/hod.)]	Kapalinová trubka [mm(palce)]	Plynová trubka [mm(palce)]	≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)	< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)	< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
Výkon vnitřní jednotky [kW (Btu/hod.)]	Kapalinová trubka [mm(palce)]	Plynová trubka [mm(palce)]													
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)													
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)													
< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)													
③	Odbočná část ↓ Vnitřní jednotka	Spojovací trubka vnitřní jednotky	<p>Connecting pipe size of indoor unit</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Výkon vnitřní jednotky [kW (Btu/hod.)]</th> <th>Kapalinová trubka [mm(palce)]</th> <th>Plynová trubka [mm(palce)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 5.6(19,100)</td> <td>Ø6.35(1/4)</td> <td>Ø12.7(1/2)</td> </tr> <tr> <td>< 16.0(54,000)</td> <td>Ø9.52(3/8)</td> <td>Ø15.88(5/8)</td> </tr> </tbody> </table>	Výkon vnitřní jednotky [kW (Btu/hod.)]	Kapalinová trubka [mm(palce)]	Plynová trubka [mm(palce)]	≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)	< 16.0(54,000)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)			
Výkon vnitřní jednotky [kW (Btu/hod.)]	Kapalinová trubka [mm(palce)]	Plynová trubka [mm(palce)]													
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)													
< 16.0(54,000)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)													

Potrubní systém chladiva

◆ Provedení s odbočkami Y

Příklad: Připojeno 5 vnitřních jednotek

- Ⓐ : Venkovní jednotka
- Ⓑ : 1. odbočka (tvaru Y)
- Ⓒ : Vnitřní jednotky



⊃ Celková délka potrubí = $A+B+C+D+a+b+c+d+e \leq 300\text{m}$

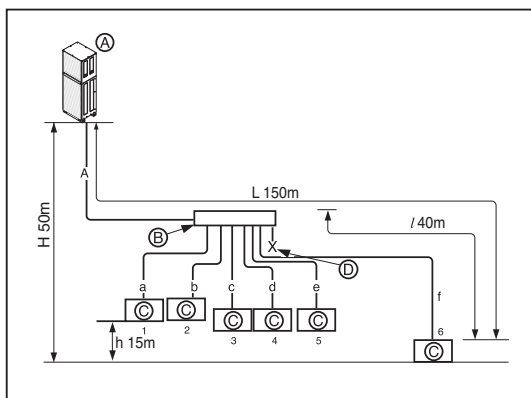
L	Největší délka potrubí	* Ekvivalentní délka potrubí
	$A+B+C+D+e \leq 150\text{m}$	$A+B+C+D+e \leq 175\text{m}$
l	Největší délka potrubí za 1. odbočkou	
	$B+C+D+e \leq 40\text{m}$	
H	Výškový rozdíl (venkovní jednotka ↔ vnitřní jednotka)	
	$V \leq 50\text{ m}$ (40 m: Venkovní jednotka je níže než vnitřní jednotky)**	
h	Výškový rozdíl (vnitřní jednotka ↔ vnitřní jednotka)	
	$h \leq 15\text{m}$	

- * : Za předpokladu, že ekvivalentní délka potrubí v odbočce tvaru Y činí 0,5 m, potom pro účely výpočtu bude ekvivalentní délka sběrného potrubí 1 m.
- ** : Vnitřní jednotka by měla být umístěna níže než sběrač.

◆ Provedení sběrače

Příklad: Připojeno 6 vnitřních jednotek

- Ⓐ : Venkovní jednotka
- Ⓑ : 1. vedlejší potrubí
- Ⓒ : Vnitřní jednotky
- Ⓓ : Utěsněné potrubí



Za sběračem nelze použít odbočné potrubí

⊃ Celková délka potrubí = $A+a+b+c+d+e+f \leq 300\text{m}$

L	Největší délka potrubí	* Ekvivalentní délka potrubí
	$A+f \leq 150\text{m}$	$A+f \leq 175\text{m}$
l	Největší délka potrubí za 1. odbočkou	
	$f \leq 40\text{m}$	
H	Výškový rozdíl (venkovní jednotka ↔ vnitřní jednotka)	
	$V \leq 50\text{ m}$ (40 m: Venkovní jednotka je níže než vnitřní jednotky)**	
h	Výškový rozdíl (vnitřní jednotka ↔ vnitřní jednotka)	
	$h \leq 15\text{m}$	



VAROVÁNÍ

Dálka potrubí za rozvětvením sběrače (a~f)

Doporučuje se, aby byl délkový rozdíl spojovacího potrubí k vnitřním jednotkám minimální.

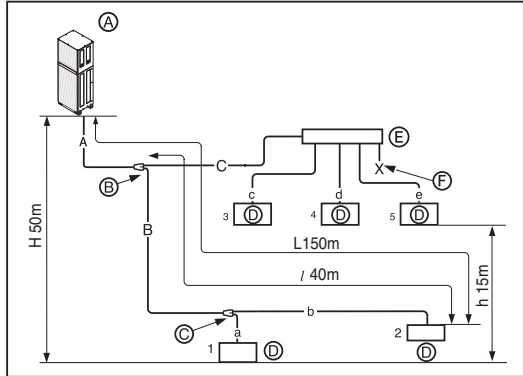
Může se vyskytnout rozdíl v provedení jednotlivých vnitřních jednotek.

- * : Za předpokladu, že ekvivalentní délka potrubí v odbočce tvaru Y činí 0,5 m, potom pro účely výpočtu bude ekvivalentní délka sběrného potrubí 1 m.
- ** : Vnitřní jednotka by měla být umístěna níže než sběrač.

◆ Kombinace způsobu s odbočkou Y / sběračem

Příklad: Připojeno 5 vnitřních jednotek

- Ⓐ : Venkovní jednotka
- Ⓑ : 1. odbočka (tvaru Y)
- Ⓒ : Potrubní odbočka tvaru Y
- Ⓓ : Vnitřní jednotka
- Ⓔ : Sběrač
- Ⓕ : Utěsněné potrubí



Za sběračem nelze použít odbočné potrubí

⊃ Průměr chladicího potrubí od odbočky k odbočce (B, C, D)

Celkový výkon níže položené vnitřní jednotky [kW (Btu/hod.)]	Kapalinové potrubí [mm (palce)]	Plynové potrubí [mm (palce)]
≤5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
<16(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
<22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)
<33(112,600)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)

⊃ Celková délka potrubí = A+B+C+a+b+c+d+e ≤ 300m

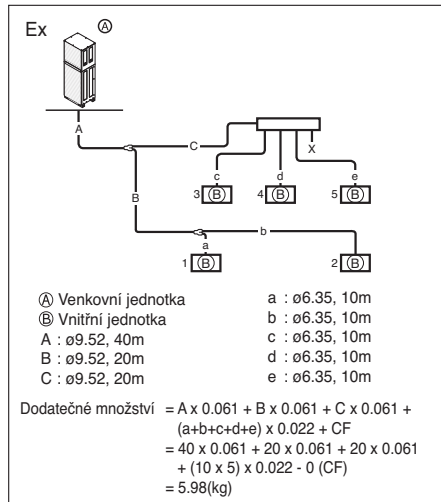
L	Největší délka potrubí	* Ekvivalentní délka potrubí
	A+B+b ≤ 150m	A+B+b ≤ 175m
l	Největší délka potrubí za 1. odbočkou	
	B+b ≤ 40m	
H	Výškový rozdíl (venkovní jednotka ↔ vnitřní jednotka)	
	V ≤ 50 m (40 m: Venkovní jednotka je níže než vnitřní jednotky)**	
h	Výškový rozdíl (vnitřní jednotka ↔ vnitřní jednotka)	
	h ≤ 15m	

- * : Za předpokladu, že ekvivalentní délka potrubí v odbočce tvaru Y činí 0,5 m, potom pro účely výpočtu bude ekvivalentní délka sběrného potrubí 1 m
- ** : Vnitřní jednotka by měla být umístěna níže než sběrač.

◆ Množství chladiva

Výpočet dodatečného množství chladiva by měl respektovat délku potrubí.

A	Výrobní množství	
	ARUN50LL2(R2) = 5.2kg	
	ARUN60LL2(R2) = 5.2kg	
	ARUN80LL2(R2) = 6.4 kg	
	ARUV80LL2(R2) = 4.5kg	
	ARUV100LL2(R2) = 5.1kg	
B	Dodatečné množství (kg)	
	= Celé kapalinové potrubí (m): Ø22.2mm x 0.354(kg/m)	
+	Celé kapalinové potrubí (m): Ø19.05mm x 0.266(kg/m)	
+	Celé kapalinové potrubí (m): Ø15.88mm x 0.173(kg/m)	
+	Celé kapalinové potrubí (m): Ø12.7mm x 0.118(kg/m)	
+	Celé kapalinové potrubí (m): Ø9.52mm x 0.061(kg/m)	
+	Celé kapalinové potrubí (m): Ø6.35mm x 0.022(kg/m)	
+	CF (kg) (Korekční faktor)	
Celkové množství (kg) = A + B		



POZOR Je-li výsledek výpočtu záporné číslo, není nutné chladivo doplnit.

◆ Zvláštní podmínky

V případě, že je počet modelů CST TQ/RAC SE/ARTCOOL SF vyšší než 50 % připojených vnitřních jednotek, když je celkový počet vnitřních jednotek větší než 50 % max. počtu připojitelných vnitřních jednotek.

$$\text{Celkové množství (kg)} = \text{A} + \text{B} + \text{C}$$

■ Množství dodatečně plněného chladiva (kg) : C

$$= (A \times \alpha + B \times \beta) - (\text{AVG} \times \beta)$$

- A = Celkový počet vnitřních jednotek TQ, SE a SF, $\alpha = 0.5$
- B = Celkový počet vnitřních jednotek jiných než TQ, SE a SF, $\beta = 0.3$
- AVG = 50 % max. počtu připojitelných vnitřních jednotek

Příklad)

1) Informace pro instalaci

- Venkovní jednotka: 6 HP
- Celkový počet vnitřních jednotek: 6 jednotek (TQ 3 jednotky, SE 2 jednotky, BH 1 jednotka)

2) Informace z PDB

- Max. počet vnitřních jednotek, které lze připojit: 10 jednotek
- Vypočtené množství dodatečného chladiva = 2 (kg) : B

3) Množství chladiva plněného do vnitřní jednotky

$$= (5 \text{ jednotek} \times 0,5 + 1 \text{ jednotka} \times 0,3) - (5 \text{ jednotek} \times 0,3) = 1,3 \text{ kg} : \text{C}$$

► Upravené celkové množství dodatečně plněného chladiva = B + C = 2 kg + 1,3 kg = 3,3 kg

VAROVÁNÍ

- ▶ Regulace úniku chladiva
: objem uniklého chladiva by měl splňovat následující rovnici pro bezpečnost osob.

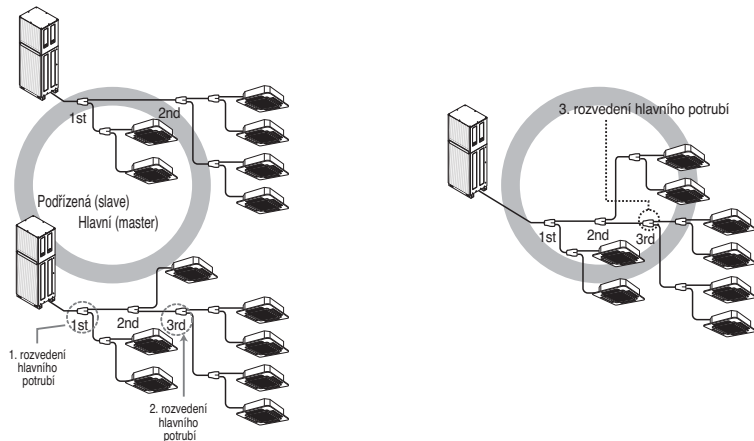
$$\frac{\text{Celkové množství chladiva v systému}}{\text{Objem místnosti, ve které je nainstalována vnitřní jednotka s nejnižším výkonem}} \leq 0.44 \text{ (kg / m}^3 \text{)}$$

Pokud výše uvedená rovnice není splněna, postupujte podle následujících kroků:

- Výběr klimatizační soustavy: zvolte jednu z následujících:
 1. Instalace účinného otevíracího dílu
 2. Kontrola výkonu vnitřní jednotky a délky potrubí
 3. Snížení množství chladiva
 4. Instalace 2 nebo více bezpečnostních zařízení (alarmu při úniku plynu)
- Změnit typ vnitřních jednotek
: místo instalace by mělo být 2 m nad podlahou (Nástěnný typ → Kazetový typ)
- Modifikace ventilační soustavy
: výběr normálního nebo zabudovaného ventilačního systému
- Omezení práce potrubí
: Příprava na zemětřesení a tepelné namáhání-

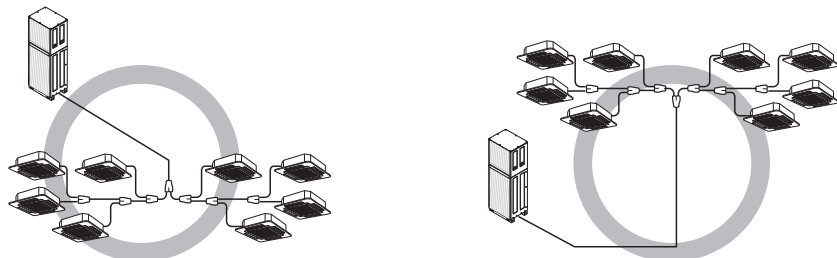
Způsob rozvedení

1. Lineární rozvedení

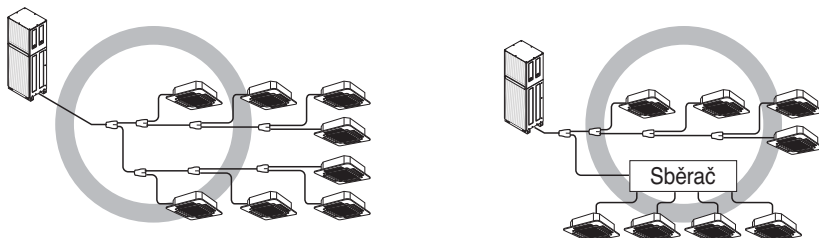


2. Vertikální rozvedení

Každé z odbočných potrubí musí být připojeno svisle.

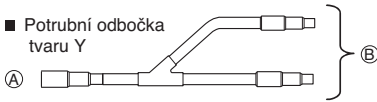


3. Ostatní způsoby



Montáž odbočky potrubí

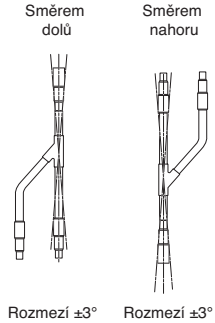
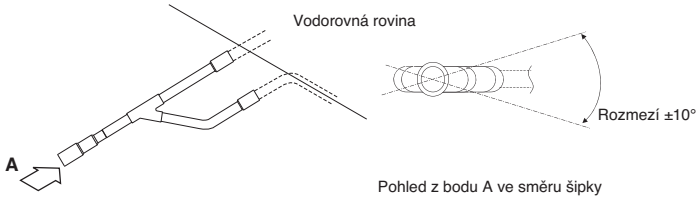
■ Potrubní odbočka tvaru Y



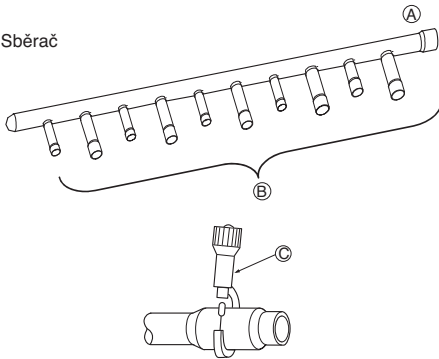
Ⓐ K venkovní jednotce

Ⓑ K odbočovacímu potrubí či vnitřní jednotce

- Odbočovací potrubí musí být napojeno vodorovně nebo svisle (viz níže uvedený graf).



■ Sběrač



Ⓐ K venkovní jednotce

Ⓑ K vnitřní jednotce

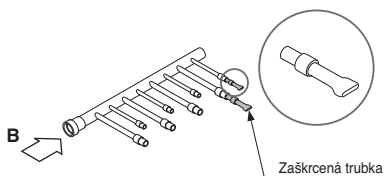
- Vnitřní jednotka s vyšším výkonem se musí instalovat blíže k Ⓐ než jednotka s nižším výkonem.
- Pokud je průměr potrubí chladiva určený pospaným postupem odlišný od velikosti spoje, je třeba spojovací úsek vyříznout řezačkou potrubí.

Ⓒ Řezačka potrubí

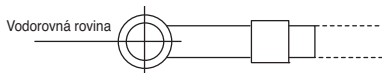
- Je-li počet trubek, které je třeba spojit, menší než počet odboček sběrače, nasadíte krytky na nevyužité odbočky.

Montáž potrubí chladiva

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

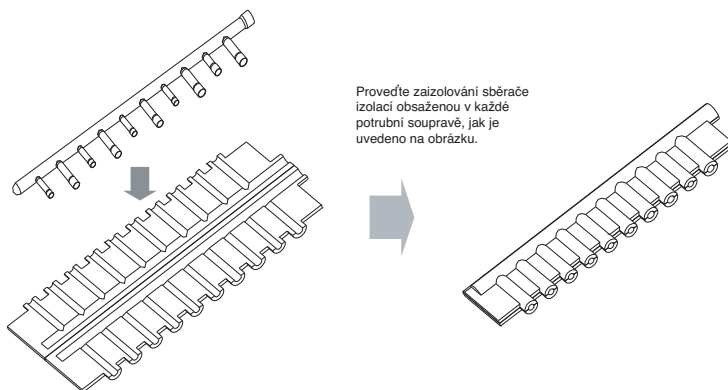


- Namontujte odbočné trubky ležící ve vodorovné rovině

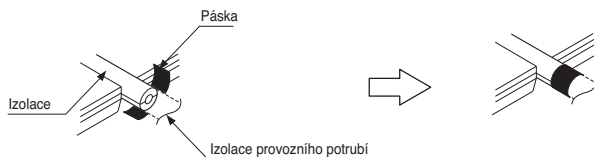


Pohled z bodu B ve směru šípky

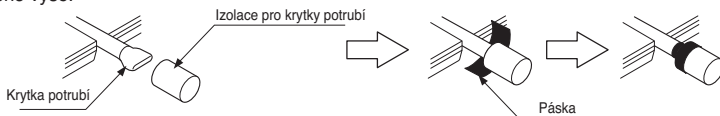
- Sběrač by se měl zaizolovat izolací obsaženou v každé soupravě.



- Spojě mezi odbočkou a potrubím je třeba utěsnit páskou obsaženou v každé soupravě.



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



Volba odboček Y a sběrače

1. Potrubní odbočka tvaru Y

[Jednotka: mm]

Modely	Plynové potrubí	Kapalinové potrubí
ARBLN01621		
ARBLN03321		
ARBLN07121		
ARBLN14521		

* Příklad: Udávaná hodnota Ø 9,52 je vnější průměr (O.D.) spoje potrubí

ČEŠTINA

2. Sběrač

[Jednotka: mm]

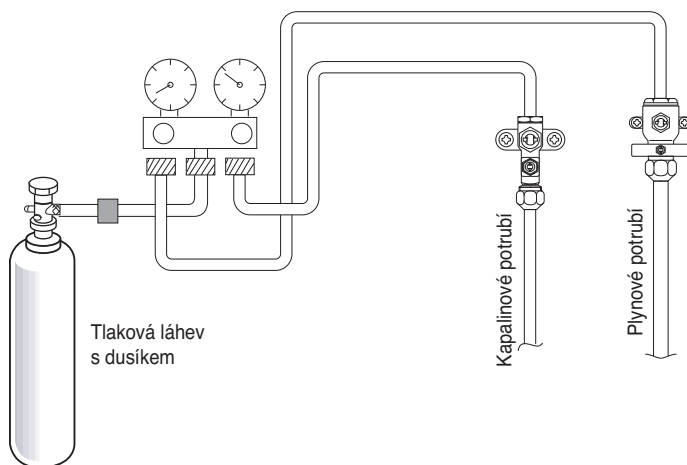
Modely	Plynové potrubí	Kapalinové potrubí
4 odbočení ARBL054		
7 odbočení ARBL057		
4 odbočení ARBL104		
7 odbočení ARBL107		
10 odbočení ARBL1010		
10 branch ARBL2010		

Zkouška těsnosti a vakuové sušení

(1) Zkouška těsnosti

Zkouška těsnosti by měla být provedena zvýšením tlaku plynného dusíku v potrubí na hodnotu 3,8 MPa (38,7 kgf/cm²). Nedojde-li během 24 hodin ke ztrátě nebo poklesu tlaku, byla zkouška provedena úspěšně. Dojde-li k poklesu nebo ztrátě tlaku, vyhledejte místo, kde dochází k úniku dusíku. Zkoušku proveďte podle níže uvedeného obrázku. (Zkoušku proveďte se zavřenými servisními ventily. Také tlakově zkontrolujte kapalinové a plynové potrubí a potrubí vysoko/nizkotlaké propojovací potrubí.) Výsledku zkoušky lze považovat za pozitivní, pokud nedojde k poklesu tlaku během jednoho dne od natlakování.

V průběhu této zkoušky nastavte přepínač na vakuový režim.



Poznámka:

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

Za každý 1 °C změny teploty se tlak změní přibližně o 0,1 kgf/cm² (0,01 MPa).

Korekce = (Teplota v okamžiku natlakování - Teplota v okamžiku kontroly) x 0,1

Příklad: Teplota v okamžiku zvýšení tlaku (3,8 MPa) je 27 °C

O 24 později: 3,73 MPa, 20 °C

V tomto případě je pokles tlaku o 0,07 MPa způsoben poklesem teploty kouska těsnosti tedy byla úspěšná.



Pozor:

POZOR: Aby nedošlo k průniku dusíku do chladicího systému v kapalném skupenství, musí se hlava tlakové láhve při tlakování systému nacházet výše, než její dno.

Tlaková láhev se obvykle používá ve svislé, stojící pozici.

(2) Vakuum

Vakuové sušení by mělo být provedeno ze servisního otvoru na servisním ventilu venkovní jednotky do vakuového čerpadla běžně používaného pro kapalinová, plynová a společná vysoko/nizkotlaká potrubí.

(Vytvořte podtlak v kapalinovém, plynovém a vysoko/nizkotlakém společném potrubí, když je servisní ventil uzavřen.)

* Nikdy nepoužívejte chladivo k proplachování vzduchem.

• Vakuové sušení: Použijte vakuové čerpadlo s kapacitou až -100,7 kPa (5 Torr, -755 mmHg)

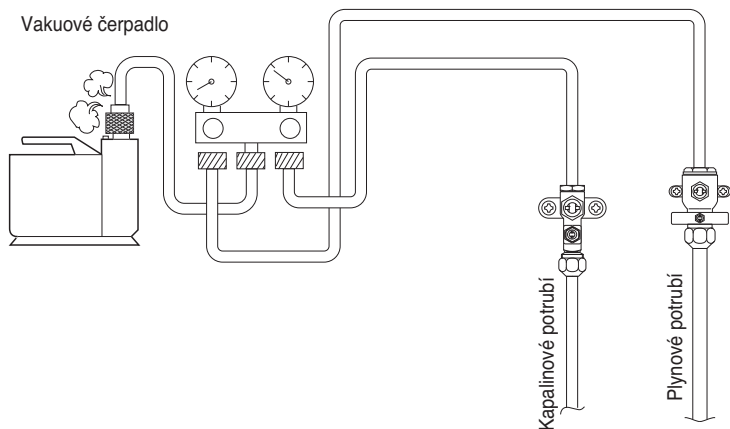
1. Pomocí vakuového čerpadla vyčerpávejte obsah kapalinového a plynového potrubí systému při podtlaku -100,7 kPa po dobu 2 hodin.

Když se systém v tomto stavu nachází více než 1 hodinu, zkontrolujte, zda tlakoměr ukazuje vzrůstající tlak v systému. V systému se může nacházet vlhkost nebo dochází k pronikání plynu do systému.

2. Existuje-li možnost, že v potrubí zůstala vlhkost, je nutné učinit následující kroky.

(Během prací za deštivého počasí může do potrubí vniknout voda)

Po 2 hodinách vyčerpávání systému nechte systém naplnit plynným dusíkem na tlak 0,05 MPa (přerušení vakua) a poté opět pokračujte ve vyčerpávání pomocí tlakového čerpadla při podtlaku -100,7 kPa po dobu 1 h (vakuové sušení). Není-li možné systém během 2 hodin vyčepat při podtlaku -100,7 kPa, opakujte kroky přerušení vakua a vakuové sušení. Nakonec zkontrolujte, zda se ukazatel tlakoměru systému během 1 hodiny klidového stavu nezměnil.

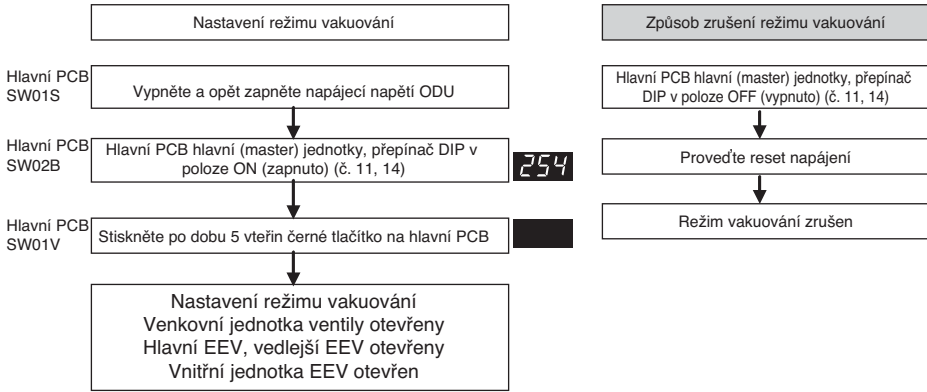


! VAROVÁNÍ

- Pokud není po vytvoření vakua provedeno primární plnění, může se do venkovní jednotky dostat vlhký vzduch. Pokud je vzduch smíchán s chladivem, může nastat porucha chladicího cyklu a jednotka se může poškodit.
- Plnění chladiva během provozu kompresoru je zakázáno. V opačném případě se kapalina může dostat do kompresoru. To může způsobit závady kompresoru.
- Použijte gravimetr s přesností 0,1 kg.
- Pokud jsou ostatní chladiva smíchána v původním chladivu, může chladicí cyklus způsobit poruchu nebo poškození.
- Přidejte přesné množství chladiva dle výpočtu. Příliš mnoho nebo příliš málo chladiva může způsobit problémy.
- Opakované zapnutí a vypnutí vnitřních jednotek bez plnění chladiva může způsobit závady elektromagnetických ventilů.
- Protože R410A představuje smíšené chladivo, musí být příslušné přídavné chladivo doplňováno v kapalném skupenství. Pokud se chladivo doplňuje v plynném skupenství, změní se výsledné složení a systém nebude správně fungovat.

Režim vakuování

Tato funkce slouží k vytvoření vakua v systému po výměně kompresoru, součástí venkovní jednotky (ODU) či přidání / výměně vnitřní jednotky (IDU).

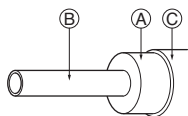


⚠ POZOR

Činnost ODU je v režimu vakuování přerušena. Kompresor nemůže pracovat.

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. Pokud je izolace nedostatečná, mohou se vytvářet kondenzační kapky apod. Věnujte mimořádnou pozornost izolaci celého stropního prostoru.



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

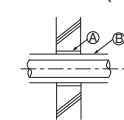
Tepelně izolační materiál	Lepidlo + tepelně odolná polyetylénová pěna + lepicí páska		
Vnější vrstva	Vnitřní prostor	Vinylová páska	
	Odkrytá podlaha	Voděodolné lýko + asfalt - Bronze	
	Venkovní	Voděodolné lýko + pozink + olejový nátěr	

Poznámka:
Pokud se použije jako krycí materiál polyetylén, není třeba asfaltová vrstva.

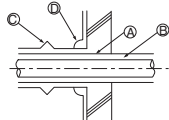
Příklad chybného postupu	<ul style="list-style-type: none"> • Neprovádějte společnou izolaci plynového či nízkotlakového potrubí a kapalinového či vysokotlakového potrubí. <ul style="list-style-type: none"> (A) Kapalinové potrubí (B) Plynové potrubí (C) Elektrická síť (D) Dokončovací páska (E) Izolační materiál (F) Komunikační vedení 	<ul style="list-style-type: none"> • Spojovací díl musí být kompletně izolován. <p style="text-align: right;">(A) Tyto části nejsou izolovány.</p>
Příklad správné montáže	<ul style="list-style-type: none"> (A) Kapalinové potrubí (B) Plynové potrubí (C) Elektrická síť (D) Izolační materiál (E) Komunikační vedení <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Elektrická síť</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Komunikační vedení</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Separace</p>	

Penetrace

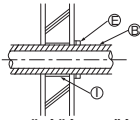
Vnitřní stěna (skrytá)



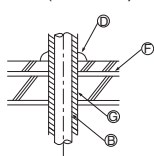
Vnější stěna



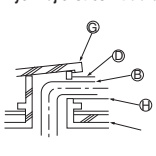
Vnější stěna (odkrytá)



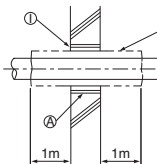
Podlaha (ohnivzdorná)



Vyčnívací střešní trubka



Penetrační část požární a hraniční stěny



- (A) Hadice
- (B) Tepelně izolační materiál
- (C) Obalování
- (D) Těsnicí materiál
- (E) Pásek
- (F) Impregnační vrstva
- (G) Hadice s okrajem
- (H) Ovinovací materiál
- (I) Malta nebo jiná nehořlavá těsnicí hmota
- (J) Nehořlavý tepelně izolační materiál

Při vyplňování mezery maltou je třeba penetrační část zakrýt ocelovou deskou tak, aby se izolační materiál nedostal do mezery.

V tomto případě se nehořlavý materiál použije jak na izolaci, tak na zakrytí. (Přitom se nesmí používat vinylové vrstvy.)

Elektrické zapojení

POZOR

1. Dodržujte platné předpisy pro elektrická zařízení, zapojení a směrnice dodavatele elektrické energie.


VAROVÁNÍ

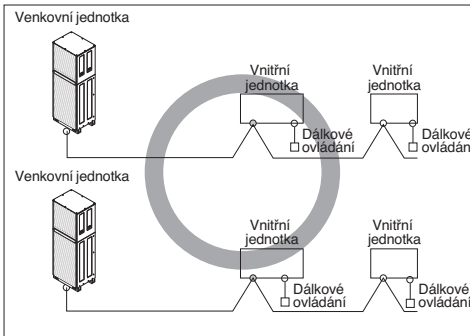
Práce na elektrické výzbroji musí provádět kvalifikovaný elektrotechnik v souladu s pokyny v této příručce. Pokud nemá napájecí přívod dostatečný výkon nebo vykazuje závady, může dojít k úrazu elektrickým proudem nebo požáru.

2. 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.)
3. Zajištěte předepsané uzemnění venkovní jednotky.

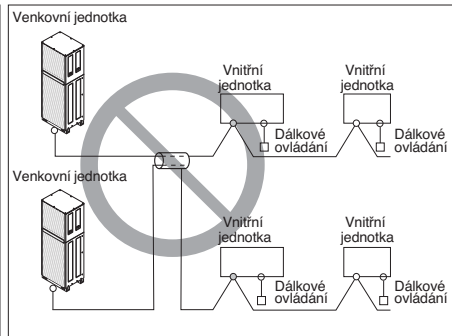
POZOR

Venkovní jednotka musí být správně uzemněna. Zemnicí vedení nepřipojujete k plynovému potrubí, vodnímu potrubí, hromosvodu nebo k telefonnímu uzemňovacímu vedení. Pokud není uzemnění dokonale provedeno, může způsobit úraz elektrickým proudem.

4. Ponechte dostatečnou rezervu v délce kabelů k elektrické svorkovnici vnitřních a venkovních jednotek, neboť je třeba svorkovnici během servisních prací občas demontovat.
5. V žádném případě nepřipojujete silové vedení na svorkovnici komunikačního vedení. V opačném případě mohou shořet elektrické součásti.
6. Pro komunikační vedení použijte stíněný dvoužilový kabel (značka  v níže uvedeném obrázku). Pokud jsou komunikační vedení různých systémů realizována stejným vícežilovým kabelem, může dojít ke špatnému přenosu signálů a chybné funkci zařízení.
7. Ke komunikační svorkovnici venkovní jednotky lze připojit pouze specifikované komunikační vedení.



Stíněný dvoužilový kabel



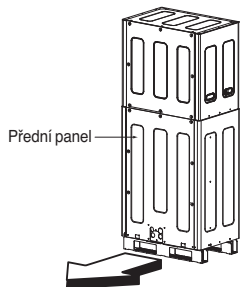
Vícežilový kabel

POZOR

- Pro komunikační vedení použijte stíněný dvoužilový kabel. Nikdy nepoužívejte komunikační vedení společně se silovými kabely.
- Vodivá stínicí vrstva kabelu se musí uzemnit na kovové části obou jednotek.
- Protože je tato jednotka vybavena měničem, může kondenzátor zapojený ve fázových přívodech nejenom zhoršit výkon, ale může dojít i k jeho nadměrnému ohřevu. Z tohoto důvodu tento kondenzátor nezapojujte.
- Udržujte kolísání napájecího napětí v rozmezí 2 % jmenovité hodnoty napájecího napětí. Velké kolísání zkrátí životnost vyhlazovacího kondenzátoru.

Řídicí skříň a umístění spojovacích vodičů

- Vyšroubujte všechny šrouby na předním panelu a vysunutím dopředu panel odejměte.



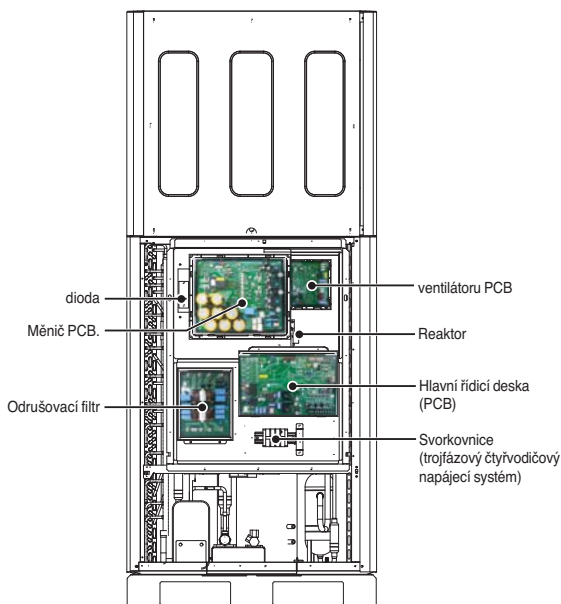
SMĚR POTRUBÍ / ELEKTRICKÉHO VEDENÍ

- Zapojte komunikační vedení mezi hlavní a podřízenou venkovní jednotkou na příslušné svorkovnice.
- Zapojte komunikační vedení mezi venkovní jednotkou a vnitřními jednotkami na příslušné svorkovnice.
- Když je připojen centrální řídicí systém k venkovní jednotce, musí být mezi nimi zapojena příslušná PCB.
- Pokud je spojovací komunikační vedení mezi venkovní jednotkou a vnitřními jednotkami tvořeno stíněným kabelem, připojte stínění na zemnicí šrouby jednotek.

VAROVÁNÍ

Senzor teploty venkovního vzduchu nesmí být vystaven přímému slunečnímu světlu.

- Chraňte senzor před přímým slunečním zářením vhodným krytem.



POZOR

Napájecí kabel zapojený k jednotce by měl být vybrán podle následujících specifikací.

Komunikační a silové vedení

1) Komunikační kabel

- Druh: stíněný kabel
- Průřez: více než 1,25 mm²
- Maximální provozní teplota: 60 °C
- Maximální přípustná délka vedení: pod 300 m

2) Kabel dálkového ovládání

- Druh: třížilový kabel

3) Jednoduchý centrální řídicí kabel

- Druh: čtyřžilový kabel (stíněný)
- Průřez: více než 0,75 mm²

4) Oddělení komunikačního a silového vedení

- Pokud je 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 vedení, pokud musí být uložena vedle sebe.

Proudová zatížitelnost silového vedení		Vzdálenost
100 V nebo více	10A	300mm
	50A	500mm
	100A	1000mm
	Více než 100 A	1500mm

Poznámka :

1. Číselné hodnoty vychází z předpokládané délky paralelně uložených kabelů do 100 m. Pro délky větší než 100 m se uvedené číselné hodnoty přepočítají přímo úměrně k přidané délce kabelů.
 2. Pokud předepsaný sinusový průběh proudu v silových kabelech vykazuje zkreslení, je nutné doporučenou vzdálenost kabelů zvýšit.
- Pokud jsou 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 signální vedení nesmí být uložena ve stejné instalační trubce.
 - Rovněž platí, že se nesmí splétat dohromady silová a signální vedení.



POZOR

- Pokud není zařízení spolehlivě uzemněno, existuje pokaždé nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Proto musí být uzemnění provedeno kvalifikovaným pracovníkem.

◆ Zapojení hlavního napájecího napětí a příkon zařízení

1. Pro napájení venkovní a vnitřní jednotky použijte oddělené napájecí zdroje.
2. Při realizaci zapojení respektujte podmínky okolního prostředí (okolní teplota, přímé sluneční světlo, déšť apod.).
3. Pod pojmem průřez vodiče se rozumí minimální průřez jedné vodivé žíly. Průřez napájecí šňůry by měl být o 1 stupeň větší vzhledem k úbytku napětí. Zkontrolujte, zda úbytek napájecího napětí není větší než 10 %.
4. Specifické požadavky na vedení závisí na místních předpisech pro elektrické instalace.
5. Napájecí šňůry pro venkovní spotřebiče by neměly mít menší průměr než ohebné šňůry s izolací z polychloroprenu.
6. V žádném případě neprovádějte montáž vlastního vypínače nebo elektrické zásuvky k odpojení vnitřní jednotky od napájecího zdroje.



VAROVÁNÍ

- Dodržujte platné předpisy pro elektrická zařízení, zapojení a směrnice dodavatele elektrické energie.
- K zapojení použijte pouze předepsané druhy vodičů a instalaci proveďte tak, aby příводы ke svorkám nebyly vystaveny mechanickému namáhání. Pokud nejsou spoje pevně utažené, může vlivem přechodového odporu dojít k jejich ohřevu a vzniku požáru.
- Zkontrolujte, zda je použit správný typ nadproudové ochrany. Pamatujte, že generovaný nadproud může obsahovat určitou stejnosměrnou složku.

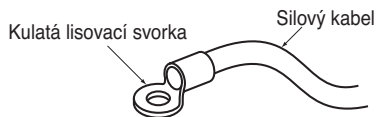


POZOR

- V některých instalacích může být nezbytný odpojovač zemního přívodu. Pokud takový odpojovač není zapojen, může dojít k úrazu elektrickým proudem.
- V každém případě je třeba instalovat odpojovač a pojistky na správné proudové zatížení. Pokud se použije špatně dimenzovaných pojistek a vodičů či měděných vodičů, může dojít k poruše jednotky či požáru

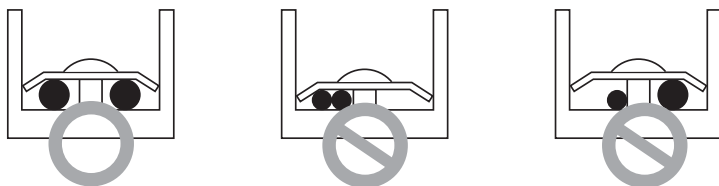
◆ Při instalaci silových kabelů je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy.

Pro připojení kabelů k silové svorkovnici používejte kulaté lisovací svorky.



Pokud nejsou k dispozici, postupujte podle níže uvedených pokynů.

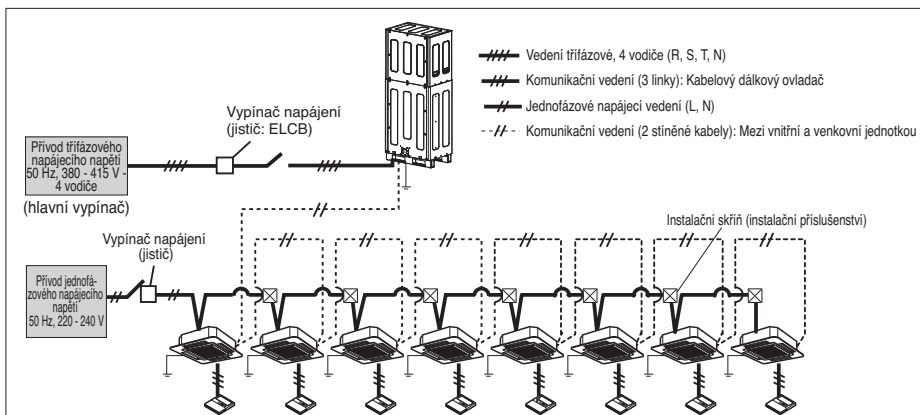
- Ke svorkovnici nepřipojujte vodiče odlišného průřezu. (Úbytek napětí na vedení může způsobit nadměrný ohřev.)
- Při zapojování vodičů stejného průřezu postupujte podle níže uvedeného obrázku.



- K zapojení použijte určené silové vodiče a pevně je utáhněte.
- 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.

◆ Příklad zapojení komunikačního kabelu

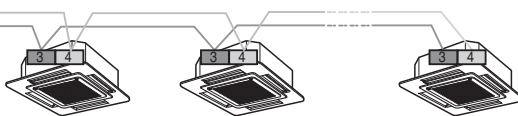
1. 50Hz



⚠ VAROVÁNÍ

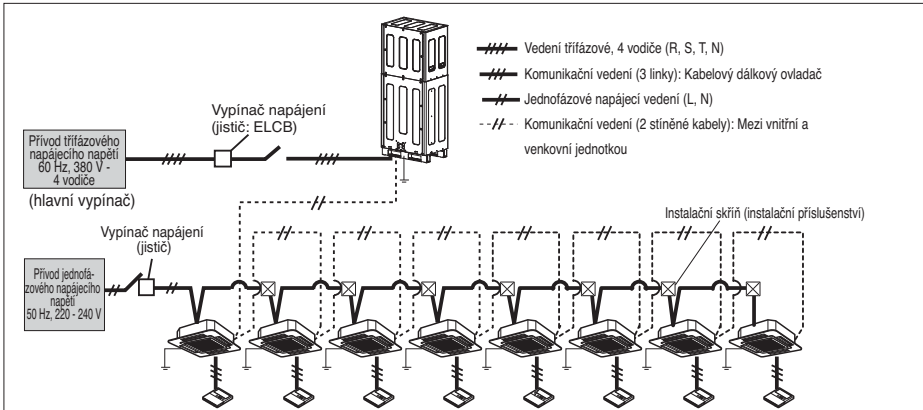
- Uzemňovací vodiče vnitřních jednotek jsou nezbytné jako ochrana proti úrazu elektrickým proudem v případě porobíjení, dále jako ochrana proti rušení komunikace indukovaným šumem a ochrana v případě zkratu v motoru (bez připojení k potrubí).
- V žádném případě neprovádějte montáž vlastního vypínače nebo elektrické zásuvky k odpojení vnitřní jednotky od napájecího zdroje.
- Zapojte hlavní vypínač, který provede odpojení všech napájených dílů současně, protože tento systém obsahuje díly, které jsou napájeny z několika proudových zdrojů.

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A		B	A		



Zemnicí svorka GND je '–' svorka na ústředním regulátoru, nikoli zemnicí kabel.

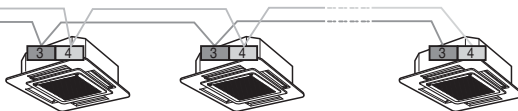
2. 60Hz



VAROVÁNÍ

- Uzemňovací vodiče vnitřních jednotek jsou nezbytné jako ochrana proti úrazu elektrickým proudem v případě probíjení, dále jako ochrana proti rušení komunikace indukovaným šumem a ochrana v případě zkratu v motoru (bez připojení k potrubí).
- V žádném případě neprovádějte montáž vlastního vypínače nebo elektrické zásuvky k odpojení vnitřní jednotky od napájecího zdroje.
- Zapojte hlavní vypínač, který provede odpojení všech napájených dílů současně, protože tento systém obsahuje díly, které jsou napájeny z několika proudových zdrojů.

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A		B	A		

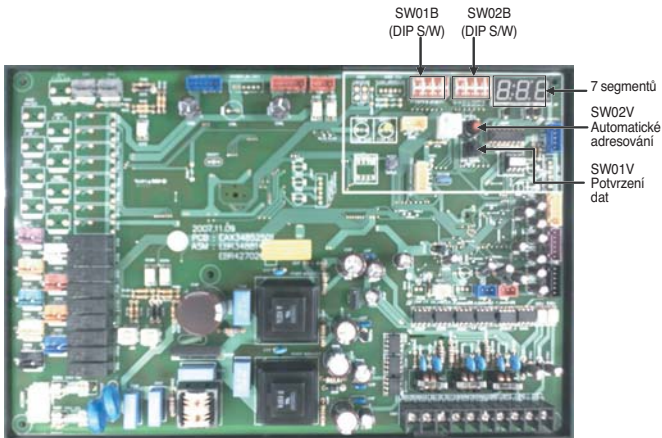


Zemnicí svorka GND je '-' svorka na ústředním regulátoru, nikoli zemnicí kabel.

Umístění přepínače nastavení

Umístění přepínače nastavení

Hlavní ovládací deska (PCB)



Kontrola podle nastavení přepínače DIP

- Nastavení hodnot venkovní jednotky lze zkontrolovat pomocí sedmisedimentové LED kontrolky. Nastavení přepínače DIP by se mělo měnit při vypnutém napájecím napětí (hlavní přepínač v poloze OFF).
- Kontroluje se řádné provedení vstupu, tj. zda přepínač DIP má či nemá špatný kontakt.

Kontrola nastavení jednotky

Na displeji se 7 segmentů se postupně objeví číslo 5 vteřin po zapnutí napájecího napětí. Toto číslo představuje stav nastavení. Kód typu → celkový výkon → 2 → 25 → Modelový typ

- 1 1 ~255 : kód modelu
- 2 6~10HP : hodnoty HP
- 3 Žádné zobrazení na displeji: pouze pro chlazení 2: tepelné čerpadlo
- 4 25 : normální
- 5 řada ARUV: 70, řada ARUN: 170

Kód typu	Výkon [kW]	Poznámky
82	8	Pouze chlazení
83	10	
84	5	
85	6	Tepelné čerpadlo
86	8	

Příklad ARUN60LL2(R2)
85 → 6 → 2 → 25 → 170

- 1 2 3 4 5



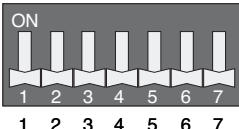
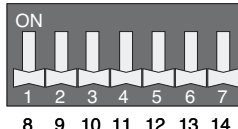
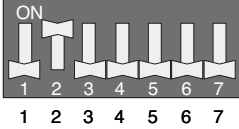
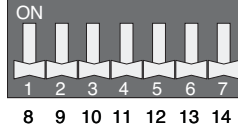
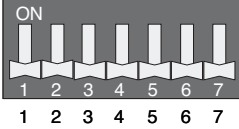
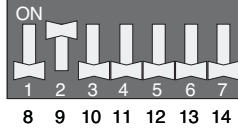
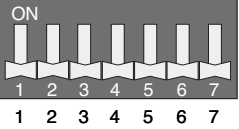
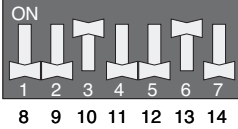
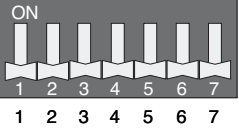
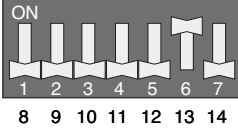
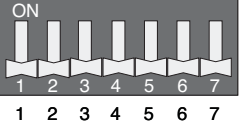
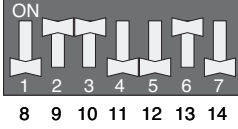
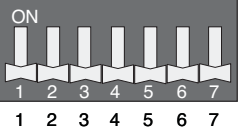
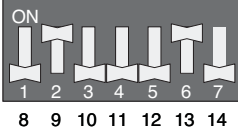
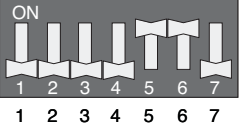
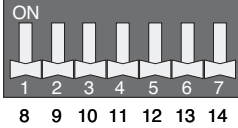
POZOR

Výrobek nemusí správně pracovat, pokud není příslušný přepínač DIP správně nastaven.

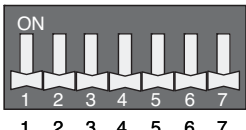
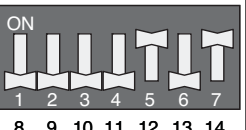
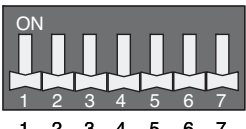
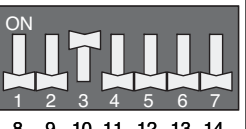
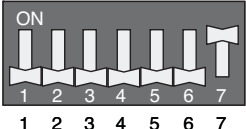
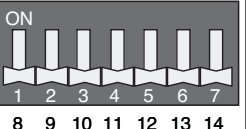
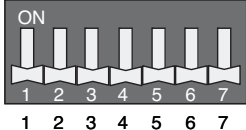
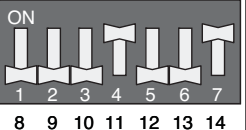
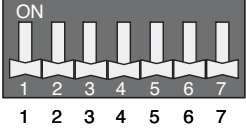
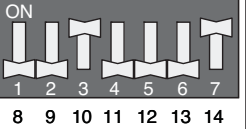
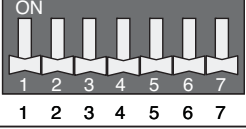
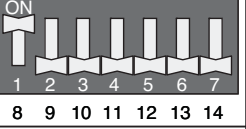
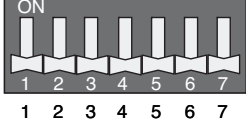
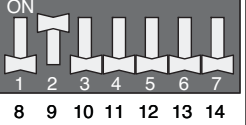
■ Nastavení přepínače (SW01B/SW02B)

- Pokud nastavujete přepínač DIP při zapnutém napájení, změna nastavení se neprojeví okamžitě. Změna nastavení bude aktivována pouze vypnutím a opětovným zapnutím napájecího napětí, nebo stisknutím tlačítka Reset.

1. Nastavení hlavní (master) jednotky

Funkce	Nastavení SW01B	Nastavení SW02B	Poznámky
Standardní	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	Je nutné provést reset napájení Tovární nastavení
Dlouhé potrubí	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	Je nutné provést reset napájení Cílová teplota chlazení: Standardní-39 Cílová teplota topení: Standardní+131
Kompenzace vnějšího statického tlaku (ESP) venkovní jednotky (krok 1)	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	Je nutné resetování zdroje napájení $40 \leq \text{ESP} < 60 \text{ Pa}$
Kompenzace vnějšího statického tlaku (ESP) venkovní jednotky (krok 2)	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	Je nutné resetování zdroje napájení $60 \leq \text{ESP} < 80 \text{ Pa}$
Kompenzace vnějšího statického tlaku (ESP) venkovní jednotky (krok 3)	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	Je nutné resetování zdroje napájení $80 \leq \text{ESP} < 100 \text{ Pa}$
Kompenzace vnějšího statického tlaku (ESP) venkovní jednotky (krok 4)	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	Je nutné resetování zdroje napájení $100 \leq \text{ESP} < 120 \text{ Pa}$
Nízká hlučnost výfuku vzduchu	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	Je nutné resetování zdroje napájení
Voliče chlazení / topení	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	Řada ARUN pouze volitelné zařízení

* V režimu dlouhého potrubí bude spotřeba energie vyšší

Funkce	Nastavení SW01B	Nastavení SW02B	Poznámky
Tichý noční provoz			Je nutné provést reset napájení Snížené otáčky ventilátoru během nočního provozu
Přečerpání			Je nutné provést reset napájení Veškeré chladivo proniká zpět do venkovní jednotky
Nucený oběh oleje			Přepínač DIP + černé tlačítko (SW01V)
Režim vakuování			Během vyčerpávání by měly být ventily a EEV otevřeny
Vyčerpání			Pouze řada ARUN
Sníh			Pouze řada ARUN Používá se při navršení sněhu při zapínání ventilátoru venkovní jednotky. Ventilátor je provozován pravidelně.
Vynucené odmrazení			Pouze řada ARUN Urychluje odmrazení

Poznámka: Hromadění oleje je výchozí funkce, která probíhá každých šest hodin.

- Spuštění této funkce lze vynutit změnou nastavení přepínače DIP.

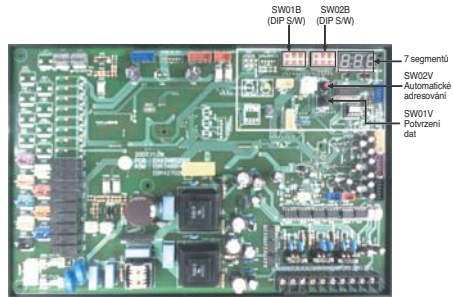
Po použití se ujistěte, že je přepínač DIP v původní poloze.

Automatické adresování

• Adresy vnitřních jednotek lze nastavit pomocí automatického adresování

- 1) Po zapnutí napájení (hlavní a podřízené vnější jednotky, vnitřní jednotky) počkejte 3 minuty.
- 2) Stiskněte tlačítko na venkovní jednotce (SW02V) po dobu 5 vteřin.
- 3) Na sedmissegmentovém LED displeji PCB venkovní jednotky se zobrazí „88“.
- 4) Dokončení adresování trvá 2 až 7 minut v závislosti na počtu připojených vnitřních jednotek.
- 5) Počet připojených vnitřních jednotek, jejichž adresování je dokončeno, je zobrazen na sedmissegmentovém LED displeji na PCB venkovní jednotky po dobu 30 vteřin.
- 6) Po dokončení adresování se zobrazí adresa každé vnitřní jednotky na displeji kabelového dálkového ovládacího. (CH01, CH02, CH03, CH06: označují počet připojených vnitřních jednotek.)

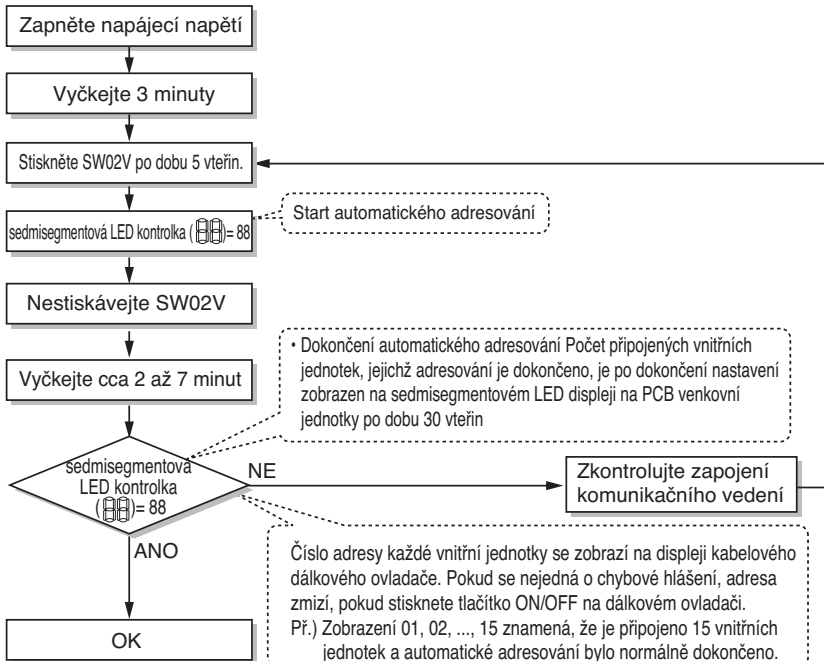
Hlavní ovládací deska (PCB)



⚠ POZOR

- Po každé výměně PCB vnitřní jednotky proveďte znovu nastavení automatického adresování. Pokud nefunguje elektrické napájení vnitřní jednotky, znamená to provozní závadu. Automatické adresování je možné pouze na hlavní PCB. Automatické adresování musí být provedeno za 3 minuty, aby se zlepšila komunikace.

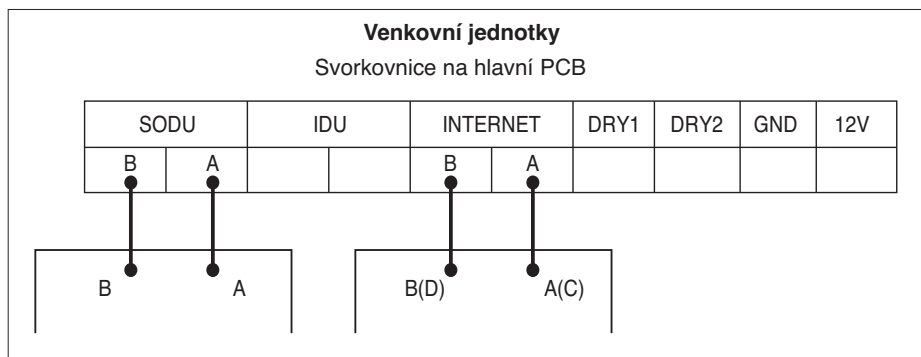
◆ Postup při automatickém adresování



Nastavení čísla skupiny

Nastavení čísla skupiny pro vnitřní jednotky

- ① Zkontrolujte, zda je napájení celého systému (venkovní jednotka, vnitřní jednotka) vypnuto (OFF), v opačném případě jej vypněte.
- ② Komunikační vedení připojené ke svorkám INTERNET by mělo být připojeno k centrálnímu řízení venkovní jednotky se správnou polaritou (A → A, B → B)
- ③ Zapněte celý systém.
- ④ Nastavte skupinu a číslo vnitřní jednotky kabelovým dálkovým ovladačem.
- ⑤ Aby bylo možné řídit několik vnitřních jednotek ve skupině, nastavte identifikační číslo (ID) skupiny od 0 do F.

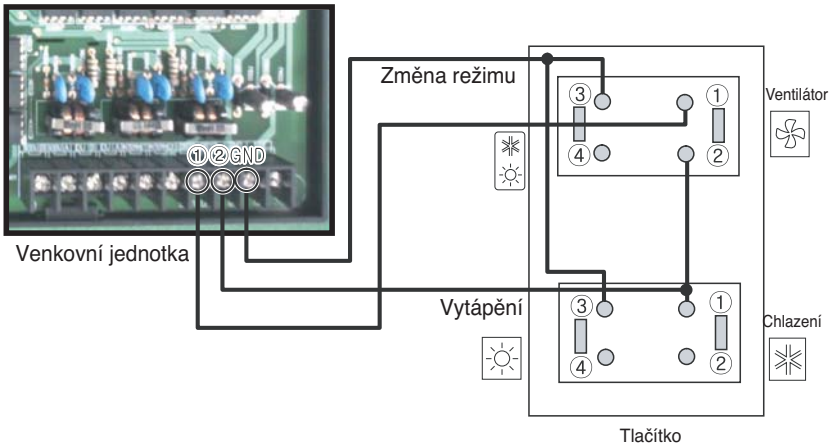


Skupina rozpoznávající jednoduchý ústřední regulátor
č. 0 skupina (00~0F)
č. 1 skupina (10~1F)
č. 2 skupina (20~2F)
č. 3 skupina (30~3F)
č. 4 skupina (40~4F)
č. 5 skupina (50~5F)
č. 6 skupina (60~6F)
č. 7 skupina (70~7F)
č. 8 skupina (80~8F)
č. 9 skupina (90~9F)
č. A skupina (A0~AF)
č. B skupina (B0~BF)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

Montáž a zapojení voliče chlazení / topení

■ Použití montáže a zapojení voliče chlazení / topení

- Zapojte vodiče u otvoru v zadní části suchého kontaktu venkovní jednotky podle níže uvedeného schématu.
- Vložte vodič do propojovacího otvoru a stiskněte tlačítko „Push“.
- Maximální komunikační délka vedení pro volič chlazení / topení: 200 m.
- Nastavte přepínač DIP na hlavní PCB v hlavní (master) venkovní jednotce.



■ Bez použití montáže a zapojení Přepínač chlazení / topení

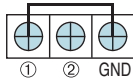
V tomto případě zkuste nastavit režim bez přepínače chlazení / topení a zkuste k tomu použít jiný přepínač než LG volič (lokální) chlazení / topení.

Zapojte signální svorkovnici podle níže uvedeného obrázku a popisu.

- Jak nastavit režim bez Přepínače chlazení / topení

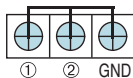
- Nastavení režimu chlazení

- ① → Uzemnění
- ② → OFF (rozpojeno)



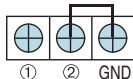
- Nastavení režimu topení

- ① → Uzemnění
- ② → Uzemnění



- Nastavení režimu ventilátoru

- ① → OFF (rozpojeno)
- ② → Uzemnění



Zkušební provoz

Kontrola před zkušebním provozem

1	Zkontrolujte, zda někde neuniká chladivo a není poškozen komunikační kabel.
2	Zkontrolujte, zda odpor mezi napájecí svorkovnicí a zemí měřený megaohmmetrem ukazuje při 500 V hodnotu 2 M Ω nebo více. Je-li tento odpor 2 M Ω nebo méně, zařízení nezapínejte. POZNÁMKA: Nikdy neprovádějte měření megaohmmetrem na svorkách řídicí desky. V opačném případě ji poškodíte. Bezprostředně po montáži jednotky nebo po jejím ponechání v dlouhodobě vypnutém stavu může izolační odpor měřený mezi svorkami pro připojení napájecího napětí a zemí klesnout na cca 2,0 M Ω v důsledku nahromadění chladiva ve vnitřním kompresoru. Pokud je izolační odpor nižší než 2 M Ω , zapněte hlavní spínač a aktivujte ohřívání klikové skříňe na dobu delší než 6 hodin, tím se chladivo odpaří a izolační odpor se zvýší.
3	Zkontrolujte vysoko/nízkotlaké společné potrubí, kapalinové a plynové potrubí, a zda jsou příslušné ventily zcela otevřeny. POZNÁMKA: Zkontrolujte těsnost krytek.
4	Zkontrolujte, zda při automatickém adresování nedošlo k potížím: Zkontrolujte a potvrďte, zda na displeji vnitřních jednotek či na dálkovém ovládaní a na LED displeji venkovních jednotek nejsou zobrazena chybová hlášení.



POZOR

při přerušení hlavního napájení systému Multi V

- Napájení venkovní jednotky zapínejte vždy za provozu výrobku (chladicí / topná sezóna).
- Zapněte zařízení vždy 6 hodin před zahájením zkušebního provozu po instalaci výrobku, aby se ohřála kliková skříň.
Pokud kliková skříň kompresoru nebude zahřívána topným tělesem po dobu delší než 6 hodin, může dojít k poškození kompresoru. (v případě, že je venkovní teplota nižší než 10 °C)

Postup v případě výskytu chyb při zkušebním provozu

Příznaky závady hlavních dílů

Díl	Příznak	Příčina	Postup při zjišťování a odstraňování závad
Kompresor	Nepracuje	Proražená izolace v motoru	Zkontrolujte odpor mezi svorkami a kostrou
		Ucpané sítko	Vyměňte sítko
		Únik oleje	Po otevření otvoru pro napouštění zkontrolujte hladinu oleje
	Zastavení během provozu	Závada izolace motoru	Zkontrolujte odpor mezi svorkami a kostrou
Vnější ventilátor	Nezvyklý hluk během provozu	Špatně zapojené pořadí fází R, S, T	Zkontrolujte zapojení fází R, S, T kompresoru
	Závada „vysoký tlak“ při chlazení	Závada motoru, špatná ventilace kolem venkovního tepelného výměníku	Vypněte venkovní jednotku a zkontrolujte funkci ventilátoru Odstraňte všechny překážky kolem venkovní jednotky
Venkovní EEV	Závada topení, časté rozmrazování	Špatný kontakt v konektoru	Zkontrolujte konektor
	Po zapnutí napájecího napětí se neozývá žádný provozní zvuk	Vadné vinutí	Zkontrolujte odpor mezi svorkami
	Závada topení, zamrzlá venkovní část tepelného výměníku	Ucpaný EEV	Je třeba servisní zásah
	Závada „nízký tlak“ nebo pokles teploty	Ucpaný EEV	Je třeba servisní zásah

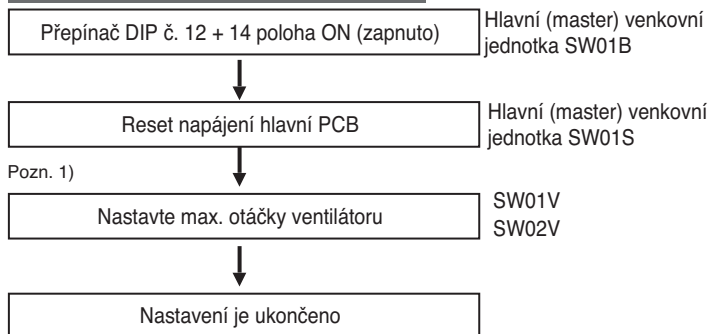
Pokud se v systému vyskytne závada, zobrazí se na displeji vnitřní jednotky nebo dálkového ovladače chybový kód, postup pro odstranění závady je uveden v servisní příručce.

Noční tichý provoz

řada ARUV

V chladičím režimu běží ventilátor venkovní jednotky díky této funkci na nízké otáčky, čímž se sníží hlučnost ventilátoru v noci při nízkém zatížení chlazení.

Způsob nastavení maximálních otáček



POZOR

Požádejte montážního technika, aby tuto funkci nastavil v rámci instalace. V případě, že se tato funkce nepoužívá, nastavte přepínač DIP do polohy OFF a proveďte reset napájení. Změní-li se otáčky venkovní jednotky, může se snížit výkon chlazení.

[Poznámka]

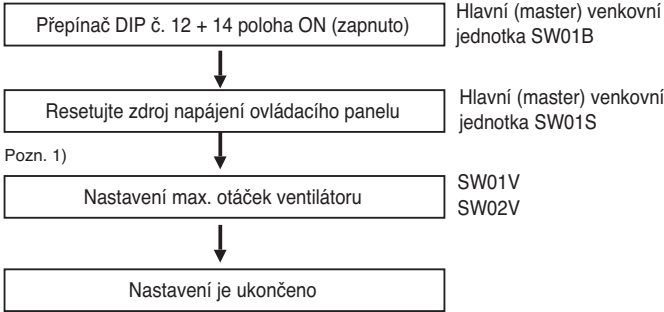
1. Podle tabulky hlučnosti zvolte odpovídající otáčky.

Stupeň	Nastavení		Max. otáčky ventilátoru	Zjišťování (hod.)	Provoz (hod.)
	Černé tlačítko	Červené tlačítko			
1	jednou	jednou	450+ESP	8	9
2	dvakrát	jednou	400+ESP	8	9
3	tříkrát	jednou	350+ESP	8	9

■ řada ARUN

V chladicím režimu běží ventilátor venkovní jednotky díky této funkci na nízké otáčky, čímž se sníží hlučnost ventilátoru venkovní jednotky v noci při nízkém zatížení chlazení.

Způsob nastavení maximálních otáček



⚠ POZOR

- Požádejte montéra, aby tuto funkci nastavil v rámci instalace.
- V případě, že se tato funkce nepoužívá, nastavte přepínač do polohy OFF a resetujte napájecí napětí.
- Pokud se změní otáčky venkovní jednotky, může se snížit výkon chlazení.

[Poznámka]

- Vyberte vhodnou tabulku hlučnosti odpovídající otáčkám.

• ARUN50/60LL2(R2)

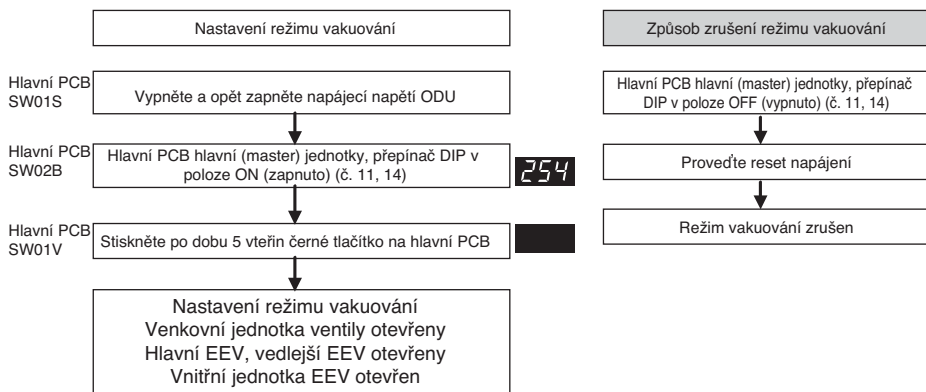
Stupeň	Nastavení		Max. otáčky ventilátoru	Zjišťování (hod.)	Provoz (hod.)
	Černé tlačítko	Červené tlačítko			
1	jednou	jednou	380+ESP	8	9
2	dvakrát	jednou	380+ESP	6.5	10.5
3	3dvakrát	jednou	380+ESP	5	12
4	4dvakrát	jednou	340+ESP	8	9
5	5dvakrát	jednou	340+ESP	6.5	10.5
6	6dvakrát	jednou	340+ESP	5	12
7	7dvakrát	jednou	300+ESP	8	9
8	8dvakrát	jednou	300+ESP	6.5	10.5
9	9dvakrát	jednou	300+ESP	5	12

• ARUN80LL2(R2)

Stupeň	Nastavení		Max. otáčky ventilátoru	Zjišťování (hod.)	Provoz (hod.)
	Černé tlačítko	Červené tlačítko			
1	jednou	jednou	480+ESP	8	9
2	2dvakrát	jednou	480+ESP	6.5	10.5
3	3dvakrát	jednou	480+ESP	5	12
4	4dvakrát	jednou	440+ESP	8	9
5	5dvakrát	jednou	440+ESP	6.5	10.5
6	6dvakrát	jednou	440+ESP	5	12
7	7dvakrát	jednou	400+ESP	8	9
8	8dvakrát	jednou	400+ESP	6.5	10.5
9	9dvakrát	jednou	400+ESP	5	12

Režim vakua

Tato funkce slouží k vytvoření vakua v systému po výměně kompresoru, součástí ODU či přidání / výměně IDU.



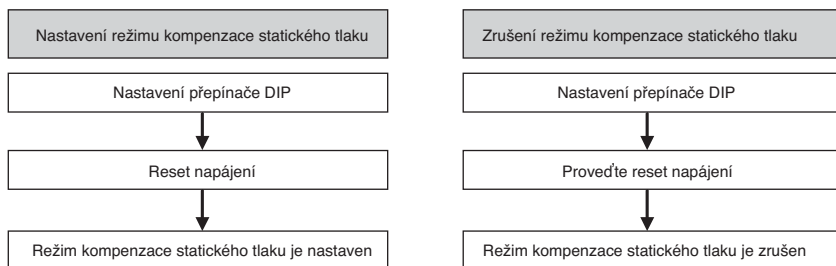
POZOR

Činnost ODU je v režimu vakuování přerušena. Kompresor nemůže pracovat.

Režim kompenzace statického tlaku

Tato funkce zajišťuje průtok vzduchu venkovní jednotkou v případě statického tlaku ve vypouštěcím kanálu venkovní jednotky.

■ Nastavení přepínače DIP při kompenzaci statického tlaku



■ Každý stav kroku nastavení ESP

Krok	Rozsah [Pa]	Max. otáčky
Krok0	$0 \leq \text{ESP} < 40$	-
Krok1	$40 \leq \text{ESP} < 60$	+ 30 ot./min.
Krok2	$60 \leq \text{ESP} < 80$	+ 60 ot./min.
Krok3	$80 \leq \text{ESP} < 100$	+ 100 ot./min.
Krok4	$100 \leq \text{ESP} \leq 120$	+ 150 ot./min.

Funkce automatické diagnostiky

Indikátor chyb

- Tato funkce automaticky indikuje chyby a jejich výskyt v klimatizačním zařízení.
- Značka chyby se zobrazí na displeji vnitřních jednotek a dálkového ovladače a na sedmissegmentovém LED displeji řídicí desky venkovní jednotky, jak je znázorněno v tabulce.
- Pokud se vyskytnou 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. a 2. LED ze 7 segmentů znázorňuje číslo chyby, 3. LED znázorňuje číslo jednotky.

Př.) 211: chyba jednotky č. 21

011 → 051: chyba jednotky č. 105

Zobrazení		Název	Příčina chyby
Chyba ve vnitřní jednotce	0 1 -	Senzor teploty vzduchu vnitřní jednotky	Senzor teploty vzduchu vnitřní jednotky je přerušovaný nebo zkratovaný
	0 2 -	Senzor teploty vzduchu vnitřní jednotky v přívodním potrubí	Senzor teploty výstupního potrubí vnitřní jednotky je přerušovaný nebo zkratovaný
	0 3 -	Závada komunikace: kabelový dálkový ovladač ↔ vnitřní jednotka	V PCB vnitřní jednotky nebyl přijat signál kabelového dálkového ovladače
	0 4 -	Zpětné čerpadlo	Porucha čerpadla kondenzátu
	0 5 -	Závada komunikace: venkovní jednotka ↔ vnitřní jednotka	V PCB vnitřní jednotky nebyl přijat signál venkovní jednotky
	0 6 -	Senzor teploty výstupního potrubí vnitřní jednotky.	Senzor teploty výstupního potrubí vnitřní jednotky je přerušovaný nebo zkratovaný
	0 7 -	Odišný provozní režim	Odišný provozní režim mezi vnitřní a venkovní jednotkou
	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 -	Závada v komunikaci: vnitřní jednotka hlavní PCB venkovní jednotky	Když adresní signál náhle přestane po dobu 3 minut reagovat, zatímco vnitřní jednotka obdrží obsazovací signál z venkovní jednotky,
Chyba ve venkovní jednotce	2 1 1	Vada IPM inverter kompresoru venkovní jednotky	Vadný motor IPM inverter kompresoru venkovní jednotky
	2 2 1	Nadměrný vstupní proud (RMS) desky inverter venkovní jednotky	Nadměrný vstupní proud (RMS) inverter desky venkovní jednotky
	2 3 1	Nízké stejnosměrné napětí v přívodu inverter kompresoru venkovní jednotky	U venkovní jednotky po sepnutí relé nefunguje stejnosměrné nabíjení.
	2 4 1	Vysokotlaký spínač venkovní jednotky	Systém je vypnutý vysokotlakým spínačem venkovní jednotky.
	2 5 1	Vysoké / nízké vstupní napětí venkovní jednotky	Vstupní napětí venkovní jednotky je vyšší než 487 V nebo nižší než 270 V
	2 6 1	Chyba spuštění inverter kompresoru venkovní jednotky	Selhalo první spuštění inverter kompresoru venkovní jednotky

Zkušební provoz

Zobrazení			Název	Příčina chyby	
Chyba ve venkovní jednotce	2	8	1	Vysoké stejnosměrné napětí v přívodu inverteru venkovní jednotky	Systém je vypnutý v důsledku nadměrného stejnosměrného dobíjení venkovní jednotky
	2	9	1	Nadměrný proud inverter kompresoru venkovní jednotky	Chyba inverter kompresoru NEBO pohonu venkovní jednotky
	3	2	1	Vysoká teplota výtlačku inverter kompresoru venkovní jednotky	Systém je vypnut v důsledku vysoké teploty výtlačku inverter kompresoru venkovní jednotky
	3	3	1	Vysoká teplota výtlačku kompresoru konstantních otáček venkovní jednotky	Systém je vypnut v důsledku vysoké teploty výtlačku konstantního kompresoru venkovní jednotky
	3	4	1	Vysoký tlak venkovní jednotky	Systém je vypnut v důsledku nadměrného zvýšení vysokého tlaku venkovní jednotky
	3	5	1	Nízký tlak venkovní jednotky	Systém je vypnut v důsledku nadměrného poklesu nízkého tlaku venkovní jednotky
	4	0	1	Chyba senzoru konstantní teploty inverter kompresoru venkovní jednotky	CT Senzor inverter kompresoru venkovní jednotky je přerušen nebo zkratován
	4	1	1	Chyba senzoru teploty výtlačku inverter kompresoru venkovní jednotky	Senzor teploty výtlačku inverter kompresoru venkovní jednotky je přerušen nebo zkratován
	4	2	1	Chyba senzoru nízkého tlaku venkovní jednotky	Senzor nízkého tlaku venkovní jednotky je přerušen nebo zkratován
	4	3	1	Chyba senzoru vysokého tlaku venkovní jednotky	Senzor vysokého tlaku venkovní jednotky je přerušen nebo zkratován
	4	4	1	Chyba senzoru teploty vzduchu venkovní jednotky	Senzor teploty vzduchu venkovní jednotky je přerušen nebo zkratován
	4	5	1	Chyba senzoru teploty vzduchu výměníku tepla venkovní jednotky	Senzor teploty vzduchu výměníku tepla venkovní jednotky je přerušen nebo zkratován
	4	6	1	Chyba senzoru teploty sání vzduchu venkovní jednotky	Senzor teploty sání vzduchu venkovní jednotky je přerušen nebo zkratován
	5	0	1	Nezapojený vodič zapojení R, S, T vodičů napájení venkovní jednotky	Chybějící zapojení vodiče napájení venkovní jednotky
	5	1	1	Nadměrný výkon vnitřních jednotek	Nadměrný počet připojených vnitřních jednotek vzhledem k výkonu venkovní jednotky
	5	2	1	Závada v komunikaci: Inverter PCB → hlavní PCB	Hlavní PCB venkovní jednotky nepřijímá inverter signál
	5	3	1	Závada v komunikaci: vnitřní jednotka → hlavní PCB venkovní jednotky	Hlavní PCB venkovní jednotky nepřijímá signál vnitřní jednotky
	5	4	1	Obráceně zapojený vodič R, S, T napájení venkovní jednotky	Přehozené nebo nepřipojené fázové příводы R, S, T venkovní jednotky
	5	6	1	Chyba EEPROM na inverter PCB venkovní jednotky	Chyba v přístupu inverter PCB venkovní jednotky
	5	7	1	Chyba při komunikaci: inverter PCB → hlavní PCB	Překážka v blízkosti venkovní jednotky (inverter PCB)
6	7	1	Blokování ventilátoru venkovní jednotky	Překážka v blízkosti venkovní jednotky	

Zobrazení			Název	Příčina chyby	
Chyba ve venkovní jednotce	7	4	1	Kolisání trojfázového napájení venkovní jednotky	R-T fázový rozdíl venkovní jednotky vyšší než 5 A
	7	5	1	Chyba senzoru konstantní teploty ventilátoru venkovní jednotky	CT Senzor ventilátoru venkovní jednotky přerušen nebo zkratován
	7	6	1	Chyba přívodu vysokého stejnosměrného napětí ventilátoru venkovní jednotky	Chyba přívodu vysokého stejnosměrného napětí ventilátoru venkovní jednotky
	7	7	1	Nadměrný proud ventilátoru venkovní jednotky	Proud ventilátoru venkovní jednotky je vyšší než 5 A
	7	9	1	Chyba spuštění ventilátoru venkovní jednotky	Chyba snímání první polohy ventilátoru venkovní jednotky
	8	6	1	Chyba EEPROM na hlavním PCB venkovní jednotky	Závada v komunikaci mezi hlavní MICOM a EEPROM nebo chybějící EEPROM venkovní jednotky
	8	7	1	Chyba EEPROM na PCB ventilátoru venkovní jednotky	Závada v komunikaci mezi MICOM a EEPROM ventilátoru nebo chybějící EEPROM venkovní jednotky
	1	0	5	Chyba komunikace PCB ventilátoru venkovní jednotky	Hlavní PCB jednotky nepřijímá signál ventilátoru.
	1	0	6	Chyba závady IPM ventilátoru venkovní jednotky	Okamžitý nadměrný proud (proudová špička) IPM ventilátoru venkovní jednotky
	1	0	7	Chyba přívodu nízkého stejnosměrného napětí ventilátoru venkovní jednotky	Stejnoseměrné napětí v přívodu ventilátoru venkovní jednotky je nižší než 380 V
	1	1	3	Chyba senzoru teploty kapalinového potrubí venkovní jednotky	Senzor teploty kapalinového potrubí venkovní jednotky je přerušen nebo zkratován
	1	1	4	Chyba senzoru teploty přívodu Sub-cooleru venkovní jednotky	Senzor teploty přívodu Sub-cooleru venkovní jednotky je přerušen nebo zkratován
	1	1	5	Chyba senzoru teploty výstupu Sub-cooleru venkovní jednotky	Senzor teploty výstupu Sub-cooleru venkovní jednotky je přerušen nebo zkratován
	1	5	1	Chyba změny provozního režimu venkovní jednotky	Tlakový rozdíl mezi venkovními jednotkami
	1	9	3	Nadměrné zvýšení teploty odvádění tepla PCB ventilátoru venkovní jednotky	Teplota inverter PCB ventilátoru venkovní jednotky je vyšší než 95 °C
1	9	4	Chyba senzoru teploty odvádění tepla PCB ventilátoru venkovní jednotky	Senzor teploty odvodu tepla PCB ventilátoru venkovní jednotky je přerušen nebo zkratován	

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.

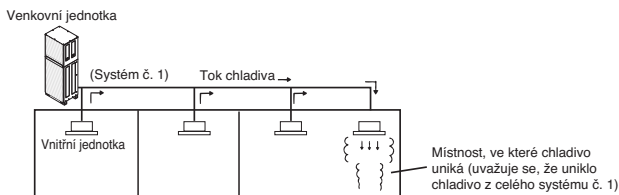
Úvod

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

Mezní koncentrace

Pod pojmem mezní koncentrace se rozumí taková koncentrace freonových plynů, při které se musí přijmout příslušná opatření, aby nedošlo k ohrožení lidského zdraví v případě úniku chladiva do ovzduší. Mezní koncentrace se udává v jednotkách kg/m^3 (tj. hmotnost freonových plynů v jednotkovém objemu vzduchu) pro pomocný výpočet.

Mezní koncentrace: $0.44\text{kg}/\text{m}^3$ (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 chladiva, které je třeba doplnit do jedné venkovní jednotky

Množství chladiva, které je třeba doplnit, jako dodávka z výrobního závodu

+ Množství přidavného chladiva, které je třeba doplnit

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

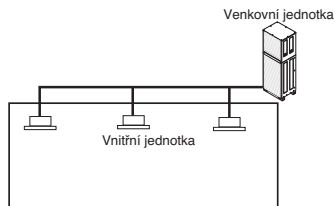
= Celkové množství chladiva, které je třeba doplnit do chladicího zařízení (kg)

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.

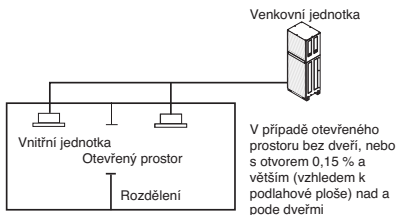
Výpočet minimálního objemu místnosti

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

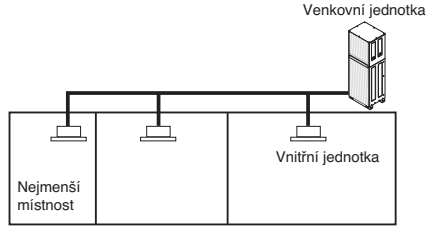
(1) Nerozdělené



(2) Rozdělené a s otevřeným prostorem, který slouží jako průchod pro vzduch do sousední místnosti



(3) Rozdělené bez otevřeného prostoru, který slouží jako průchod pro vzduch do sousední místnosti



■ Výpočet koncentrace chladiva

$$\frac{\text{Celkové množství chladiva, které je třeba doplnit do chladicího zařízení (kg)}}{\text{Objem nejmenší místnosti, ve které je umístěna vnitřní jednotka (m³)}} = \text{Koncentrace chladiva (kg/m³) (R410A)}$$

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

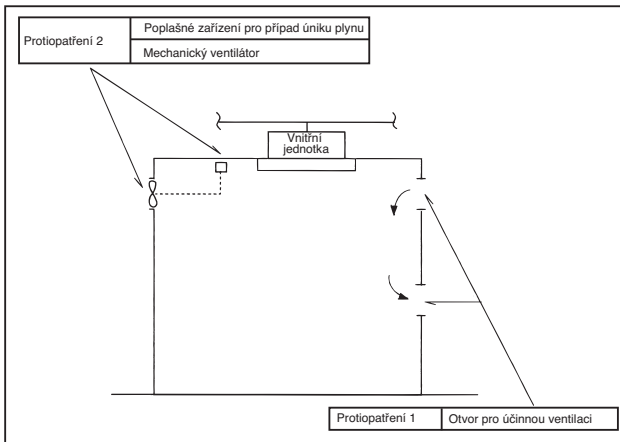
Vytvořte otvor pro odvětrání.

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.

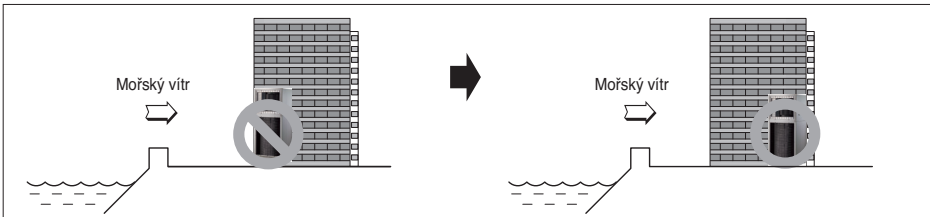
Průvodce montáží v přímořském prostředí

⚠ POZOR

1. Klimatizační zařízení se nesmí instalovat v prostorách, kde se vyskytují korozivní plyny, např. výpary z kyselin nebo zásad.
2. Výrobek se nesmí instalovat v místech přímo vystavených mořskému (slanému) větru. Může dojít ke korozi výrobku. Koroze, zvláště na kondenzátoru a lamelách výparníku, může způsobit špatnou funkci či nízký výkon.
3. Pokud je venkovní jednotka instalována v blízkosti mořského pobřeží, mělo by se zabránit přímému působení mořského větru. V opačném případě je třeba provést dodatečná opatření proti korozi tepelného výměníku.

2.1 Volba umístění (venkovní jednotky)

- 1) Pokud je venkovní jednotka instalována v blízkosti mořského pobřeží, mělo by se zabránit přímému působení mořského větru. Venkovní jednotku je třeba umístit v opačném směru vůči směru větru od moře.



- 2) Vybte dobře odvodňované místo.

- ‡ 1. Pokud nemůžete splnit zásady platné pro instalaci v přímořském prostředí, vyžádejte si u společnosti LG Electronics dodatečnou anti-korozivní povrchovou úpravu zařízení.
2. Provádějte pravidelně (častěji než jednou za rok) čištění tepelného výměníku od prachu a částic soli pomocí vody.



POZOR: Systém Multi V Space by měl být nainstalován ve speciální venkovní místnosti s odhlučňujícími stěnami.

Označení modelu

Informace o výrobku

- Název Výrobku : Klimatizace
- Název Modelu :

Prodejní Název Výrobku	Název Závodu
ARUx**Ly2	
x = N, B (Tepelné čerpadlo), V (Pouze chlazení)	
y = R (Right discharge) L (Left discharge)	
*** = Číslo; (Kapacita chlazení)	

- Další informace : Sériové číslo odpovídá čárovému kódu na výrobku.

Vzdušné emise hluku

A-vážený akustický tlak vydávaný tímto výrobkem je nižší než 70 dB.

** Hladina hluku se může lišit v závislosti na prostředí.

Uvedená čísla jsou úrovně emise hluku a nepředstavují nutně hladiny bezpečné pro práci.

I když existuje souvislost mezi úrovněmi emisí a vystavení účinku hluku, nelze ji používat pro určování toho, zda jsou nutná další opatření.

Factory, které ovlivňují skutečnou úroveň vystavení pracovníků hluku, zahrnují vlastnosti pracovního prostoru a jiné zdroje hluku, jako je například počet zařízení a další související procesy, včetně doby, po kterou je pracovník hluku vystaven.

Povolená doba vystavení hluku se rovněž může lišit podle dané země.

Nicméně tyto informace mohou pomoci uživateli zařízení lépe vyhodnotit možnost rizika a nebezpečí.



[Representative] LG Electronics Inc. EU Representative

Krijgsman 1, 1186 DM Amstelveen, The Netherlands

[Manufacturer] LG Electronics Inc. Changwon 2nd factory

84, Wanam-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, KOREA