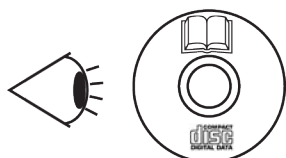


UTOPIA IVX PREMIUM / IVX STANDARD
RAS-(3-10)(X)H(V)NP(1)E / RAS-(8-10)HNCE
UTOPIA ES
RAS-4H(V)RNS3E



Český jazyk

Specifikace uvedené v tomto návodu podléhají změnám bez předchozího upozornění, aby mohla společnost HITACHI přinášet svým zákazníkům nejnovější inovace.

Přestože je vynakládáno veškeré úsilí k tomu, aby se zajistila správnost všech specifikací, tiskové chyby jsou nad rámec kontroly společnosti HITACHI; HITACHI za takovéto chyby nemůže nést odpovědnost.



⚠ UPOZORNĚNÍ

Tento produkt nesmí být na konci životnosti smíchán s běžným domovním odpadem a musí být ekologicky zlikvidován podle příslušných místních nebo vnitrostátních předpisů.

Protože klimatizační jednotka obsahuje chladivo, olej a další komponenty, musí její demontáž provést autorizovaný technik podle platných nařízení. Pro více informací se obraťte na příslušné úřady.




Český jazyk

Podle Nařízení EU č. 517/2014 o fluorovaných skleníkových plynech je povinnost vyplnit na štítku, který je připevněn k jednotce, celkové množství chladiva naplněného v instalaci.

Nevypouštějte chladivo R410A do ovzduší: R410A jsou fluorované skleníkové plyny, které mají potenciál globálního oteplování dle Kjótského protokolu (GWP) R410A = 2088.

Tuny ekvivalentu CO₂ odpovídající obsaženým fluorovaným skleníkovým plynům se vypočítají dle uvedeného GWP * Celkové množství náplně (v kg) uvedené na štítku výrobku, děleno tisícem.

(EN) This equipment contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol.	
(ES) Este equipo contiene gases fluorados de efecto invernadero contemplados en el protocolo de Kyoto.	
(DE) Diese Anlage enthält im Rahmen des Kyoto Protokolls genannte, fluorierte Treibhausgase.	
(FR) Cet appareil contient des gaz fluorés à effet de serre visés par le protocole de Kyoto.	
(IT) Questa apparecchiatura contiene gas fluorati ad effetto serra che rientrano nel protocollo di Kyoto.	
(PT) Este equipamento contém gases fluorados que provocam efeito de estufa, segundo o protocolo de Kyoto.	
(DA) Dette udstyr indeholder fluorholdige drivhusgasser, der er omfattet af Kyoto-protokollen.	
(NL) Deze apparatuur bevat gefluorineerde broeikasgassen die vallen onder het protocol van Kyoto.	
(SV) Denna anläggning innehåller fluorhaltiga växthusgaser som regleras av Kyoto-protokollet.	
(EL) Ο παρών εξοπλισμός περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου τα οποία αναφέρονται στο πρωτόκολλο του Κιότο	
 Do not vent R410A into the atmosphere.	Não efectue a ventilação do R410A para a atmosfera. Slip ikke R410A ud i atmosfæren.
No descargue el R410A en la atmósfera.	Lassen sie R410A nicht in die luft entweichen.
Ne laissez pas le R410A se répandre dans l'atmosphère.	SBpjo inte ut R410A i atmosfären.
Non scaricare R410A nell'atmosfera.	Μην ελευθερώνετε το R410A στην ατμόσφαιρα.
REFRIGERANT INFORMATION - INFORMACIÓN SOBRE EL REFRIGERANTE - KÜHLMITTELINFORMATION INFORMATION CONCERNANT LE FLUIDE FRIGORIGÈNE - INFORMAZIONI RELATIVE AL REFRIGERANTE INFORMAÇÕES SOBRE O REFRIGERANTE - OPLYSNINGER OM KØLEMIDDEL - INFORMATIE OVER KOELSTOF ΚΥΛΙΝΓΣΙΝΦΟΡΜΑΤΙΟΝ - ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ	
Refrigerant - Refrigerante - Kühlmittel - Fluide frigorigène - Kølemiddel - Koelstof - Kylnings - Mzouu	
t CO ₂ = (1) x (2) / 1000 (1) GWP, PCA, PRP, GWP, GWP, PAG, GWP, GWP, GWP, GWP	
Factory Charge - Carga de fábrica - Werksbefüllung - Charge en usine (Refer to Specification Label) (Consult le étiquette de spécifications) (Betreuungsanleitung) (Consultar a Etiqueta de Especificações)	
Quantität geladene - Carga de fábrica - Påfyldt fra fabrikken - In fabriek gevuld	: kg
(For elements not specified) (Consult the elements of specifications) (Se specificatiedata) (Se specificatiedata)	: kg
Påfyllning från fabriken - Εργαστησιακή πλήρωση (Αναφέρεται στην τεχνική προδιαγραφή)	: kg
Additional Charge - Carga adicional - Zusätzliche Füllmenge - Charge supplémentaire	: kg
Carica aggiuntiva - Carga adicional - Ekstra påfyllning - Extra vulling - tertilgare påfyllning	: kg
Πρόσθετη πλήρωση	: kg
(2) Total Charge - Carga Total - Gesamtfüllmenge - Charge totale - Carica totale	: kg
Carga total - Samlet påfyllning - Totale vulling - Total påfyllning - Συνολική πλήρωση	: kg

Obr. 1: Štítek s informacemi o fluorovaných skleníkových plynech s ochrannou plastovou fólií

Ochranná plastová fólie

Odlepovací papír

Adhezni povrch

Obr. 2: Ochranná plastová fólie

Český jazyk

Pokyny pro vyplnění „Štítku s informacemi o fluorovaných skleníkových plynech“:





1.- Vyplňte množství chladiva na štítek nesmazatelným perem/ fixem.: ① - Náplň z výroby, ② - Dodatečná náplň a ③ - Náplň celkem.

2.- Přes štítek s informacemi o fluorovaných skleníkových plynech nalepte ochrannou plastovou fólii (dodána v plastovém sáčku spolu s Návodem). Viz. Obrázek 2.

KODIFIKACE MODELŮ

Důležité upozornění: Zkontrolujte prosím podle názvu modelu, jaký je typ vaší klimatizační jednotky, jakou má zkratku a jak je jednotka nazývána v tomto návodu na obsluhu. Tento Návod k instalaci a obsluze se vztahuje pouze na venkovní jednotky RAS-(X)H(V)NP(1)E, RAS-HNCE a RAS-4H(V)RNS3E.



◆ Řada IVX Premium

VENKOVNÍ JEDNOTKA		
TEPELNÁ ČERPADLA VZDUCH-VZDUCH		
Jednofázové	Třífázové	
		
1~ 230V 50Hz	3N~ 400V 50Hz	
		
Jednotka	Jednotka	Jednotka
RAS-3(X)HVNP1E		
	RAS-4(X)HVNP1E	RAS-4(X)HNP1E
	RAS-5(X)HVNP1E	RAS-5(X)HNP1E
	RAS-6(X)HVNP1E	RAS-6(X)HNP1E
		RAS-8(X)HNPE
		RAS-10(X)HNPE

◆ Řada IVX Standard

VENKOVNÍ JEDNOTKA	
TEPELNÁ ČERPADLA VZDUCH-VZDUCH	
Třífázové	
❄️ 🔥	
3N~ 400V 50Hz	
	
RAS-8HNCE	
RAS-10HNCE	

◆ Řada ES

VENKOVNÍ JEDNOTKA	
TEPELNÁ ČERPADLA VZDUCH-VZDUCH	
Jednofázové	Třífázové
❄️ 🔥	
1~ 230V 50Hz	3N~ 400V 50Hz
	
Jednotka	Jednotka
RAS-4HVRNS3E	RAS-4HRNS3E

OBSAH

- 1 VŠEOBECNÉ INFORMACE
- 2 BEZPEČNOST
- 3 DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ
- 4 PŘEPRAVA A MANIPULACE
- 5 PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU
- 6 OZNAČENÍ DÍLŮ
- 7 INSTALACE JEDNOTEK
- 8 CHLADIVOVÉ POTRUBÍ A NÁPLŇ CHLADIVA
- 9 POTRUBÍ KONDENZÁTU
- 10 ELEKTROINSTALACE
- 11 UVEDENÍ DO PROVOZU
- 12 HLAVNÍ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

1 VŠEOBECNÉ INFORMACE

1.1 OBECNÉ INFORMACE

Žádná část tohoto dokumentu nemůže být bez povolení společnosti Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. žádným způsobem reprodukována, kopírována, evidována nebo šířena.

V rámci politiky neustálého zlepšování svých produktů si společnost Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. vyhrazuje právo dělat kdykoliv změny bez předchozího upozornění a aniž by byla povinna tyto změny zavádět u následně prodaných produktů.

Proto může tento dokument během doby životnosti produktu

podléhat změnám.

Společnost HITACHI vynaloží veškeré úsilí k tomu, aby nabízela správnou dokumentaci v aktuálním znění. Navzdory tomu nemůže mít společnost HITACHI kontrolu nad případnými tiskovými chybami a nenese za ně odpovědnost.

V důsledku toho se některé obrázky nebo údaje, které jsou v tomto dokumentu použity pro ilustraci, nemusí přímo vztahovat na konkrétní modely. Nebudou akceptovány žádné nároky, které se budou zakládat na údajích, ilustracích a popiscích obsažených v tomto návodu.

2 BEZPEČNOST

2.1 POUŽITÉ SYMBOLY

Během běžných prací při konstrukci systému klimatizační jednotky nebo během instalace jednotky je třeba v určitých situacích věnovat zvýšenou pozornost, aby se předešlo úrazům a poškození jednotky, instalace, budov nebo majetku.

Situace, které ohrožují bezpečnost osob, které se nachází v okolí, nebo situace, které ohrožují samotnou jednotku, budou v tomto návodu jasně vyznačeny.

Pro označení těchto situací bude použita řada speciálních symbolů, které budou tyto situace jasně identifikovat.

Věnujte těmto symbolům a sdělením, která jsou u nich uvedena, velkou pozornost, protože od nich odvisí bezpečnost vás samotných i bezpečnost ostatních osob.

NEBEZPEČÍ

- *Text, který je uveden u tohoto symbolu, obsahuje informace a pokyny, které přímo souvisí s vaší bezpečností a zdravím.*
- *Pokud byste tyto pokyny nebrali v potaz, mohlo by to vám nebo osobám, které se nachází v blízkosti jednotky, způsobit vážná, velmi vážná nebo dokonce smrtelná zranění.*

V textu, který je uveden u symbolu nebezpečí, naleznete také informace ohledně bezpečných postupů během instalace jednotky.

UPOZORNĚNÍ

- *Text, který je uveden u tohoto symbolu, obsahuje informace a pokyny, které přímo souvisí s vaší bezpečností a zdravím.*
- *Pokud byste tyto pokyny nebrali v potaz, mohlo by to vám nebo osobám, které se nachází v blízkosti jednotky, způsobit lehčí zranění.*
- *Pokud byste tyto pokyny nebrali v potaz, mohlo by to vést k poškození jednotky.*

V textu, který je uveden u symbolu upozornění, naleznete také informace ohledně bezpečných postupů během instalace jednotky.

POZNÁMKA

- *Text, který je uveden u tohoto symbolu, obsahuje informace nebo pokyny, které mohou být užitečné nebo pro které je zapotřebí důkladné vysvětlení.*
- *Mohou zde být také zahrnuty pokyny ohledně kontrol, které mají být provedeny na jednotlivých dílech jednotky nebo na systémech.*

2.2 DALŠÍ INFORMACE OHLEDNĚ BEZPEČNOSTI

NEBEZPEČÍ

- **Do vnitřní ani venkovní jednotky nelijte vodu. Tyto produkty obsahují elektrosoučástky. Pokud by se voda dostala do kontaktu s elektrosoučástkami, způsobilo by to vážný úraz elektrickým proudem.**
- **Nedotýkejte se bezpečnostních zařízení uvnitř vnitřních a venkovních jednotek, ani je nijak neupravujte. Pokud byste se jich dotkli nebo je upravovali, mohlo by to způsobit vážný úraz.**
- **Servisní kryt a přístupový panel vnitřních a venkovních jednotek neotevírejte, pokud neodpojíte síťové napájení.**
- **V případě požáru vypněte hlavní spínač, okamžitě oheň uhasťte a obraťte se na svého servisního technika.**

UPOZORNĚNÍ

- **Nepoužívejte žádné spreje, jako insekticidy, laky, laky na vlasy nebo jiné hořlavé plyny v okruhu zhruba jednoho (1) metru od systému.**

- Pokud dochází k časté aktivaci elektrického jističe nebo pojistky, zastavte systém a obraťte se na svého servisního technika.
- Servis a kontroly neprovádějte sami. Toto musí zajistit kvalifikovaný servisní pracovník.
- Do vstupu a výstupu vzduchu nevkládejte žádné cizí předměty (tyče, apod....). Tyto jednotky jsou opatřeny ventilátory, které se pohybují vysokou rychlostí, a kontakt s jakýmkoliv předmětem je nebezpečný.
- Únik chladiva může způsobit problémy s dýcháním kvůli nedostatku vzduchu.
- Toto zařízení mohou používat pouze dospělí a kompetentní jedinci, kteří obdrželi technické informace nebo pokyny k tomu, aby mohli s tímto zařízením nakládat řádným a bezpečným způsobem.
- Děti musí být pod dozorem, aby se zajistilo, že si se zařízením nebudou hrát.



POZNÁMKA

Doporučuje se místnost každé 3 nebo 4 hodiny vyvětrat.

3 DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

- Doplnující informace o zakoupených produktech jsou dodávány na CD-ROMu, který je součástí balení venkovní jednotky. V případě, že CD-ROM chybí, nebo jej nelze načíst, obraťte se prosím na svého prodejce nebo distributora HITACHI.
- **NEŽ ZAČNETE S INSTALACÍ SYSTÉMU KLIMATIZAČNÍ JEDNOTKY, PŘEČTĚTE SI PROSÍM DŮKLADNĚ TENTO NÁVOD A SOUBORY NA CD-ROMU.** Nedodržení pokynů týkajících se instalace, použití a obsluhy, které jsou popsány v této dokumentaci, může vést k poruše jednotky, a to včetně potenciálně nebezpečných poruch nebo dokonce zničení klimatizačního systému.
- Podle návodů, které jsou součástí balení venkovní a vnitřní jednotky, ověřte, zda máte všechny informace potřebné pro správnou instalaci systému. Pokud tomu tak není, obraťte se na svého prodejce.
- Společnost HITACHI prosazuje politiku neustálého zlepšování konstrukce a výkonu produktů. Z toho důvodu si vyhrazuje právo na změnu specifikací bez předchozího upozornění.
- Společnost HITACHI nemůže předvídat všechny možné okolnosti, které by mohly být potenciálně nebezpečné.
- Tato klimatizační jednotka je navržena jako standardní klimatizační zařízení pro lidi. Chcete-li ji použít v jiných aplikacích, obraťte se prosím na vašeho prodejce nebo servisního technika HITACHI.
- Bez písemného souhlasu nesmí být žádná část tohoto návodu reprodukována.
- Máte-li jakékoliv dotazy, obraťte se prosím na svého servisního technika HITACHI.
- Zkontrolujte a ujistěte se, že vysvětlení z každé části tohoto návodu se vztahují konkrétně na váš model klimatizačního zařízení.
- Potvrzení hlavních charakteristik vašeho systému viz kodifikace modelů.
- K identifikaci úrovně nebezpečnosti rizika se používají signální slova (POZNÁMKA, NEBEZPEČÍ a VAROVÁNÍ).

Definice identifikující úrovně rizika jsou popsány výše, spolu s příslušnými signálními slovy, která se s nimi pojí.

- Provozní režimy jsou ovládány pomocí dálkového ovladače.
- Tento návod tvoří trvale nedílnou součást klimatizační jednotky. Obsahuje společný popis a informace pro toto vámi používané klimatizační zařízení a také pro další modely.



NEBEZPEČÍ

Tlaková nádoba a bezpečnostní zařízení: Toto klimatizační zařízení je vybaveno vysokotlakou nádobou podle směrnice pro tlaková zařízení (PED). Tato tlaková nádoba byla navržena a před expedicí testována podle směrnice pro tlaková zařízení. Aby se předešlo abnormálnímu tlaku v systému, je v chladicím okruhu využit vysokotlaký spínač, který není na místě třeba nijak upravovat.

Díky tomu je toto klimatizační zařízení chráněno před abnormálním tlakem. Je-li však v chladicím okruhu vyvíjen abnormálně vysoký tlak, včetně vysokotlaké nádrže, bude to mít za následek vážné zranění nebo smrt z důvodu exploze tlakové nádrže. Nevytvíjejte v systému tlak, který je vyšší než následující hodnoty, upravením nebo záměnou vysokotlakého spínače.



UPOZORNĚNÍ

Tato jednotka je určena pro komerční použití nebo pro lehké průmyslové aplikace. Je-li nainstalována v domácnostech, může způsobit elektromagnetické rušení.

Spuštění a provoz: Před spuštěním a během provozu zkontrolujte, že všechny uzavírací ventily jsou plně otevřené a na vstupních/výstupních stranách nejsou žádné překážky.

Údržba: Pravidelně kontrolujte tlak ve vysokotlaké části. Pokud je zde tlak vyšší než maximální přípustný tlak, zastavte systém a vyčistěte výměník tepla, nebo odstraňte příčinu.

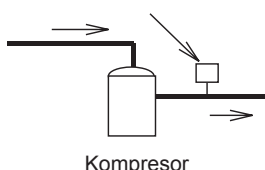
Maximální přípustný tlak a hodnota vypnutí při vysokém tlaku:

Chladivo	Maximální přípustný tlak (MPa)	Hodnota vypnutí při vysokém tlaku (MPa)
R410A	4,15	4,00 ~ 4,10

i POZNÁMKA

Štítek vysokotlaké nádoby podle směrnice PED je připevněn na vysokotlaké nádobě. Objem vysokotlaké nádoby a kategorie nádoby jsou uvedeny na nádobě.

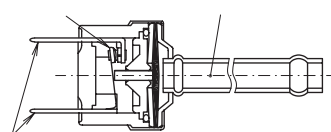
Umístění vysokotlakého spínače



Kompresor

Stavba vysokotlakého spínače

Kontaktní bod Zjištěný tlak



Připojeno k elektrickému vodiči

i POZNÁMKA

Vysokotlaký spínač je uveden na schématu elektrického zapojení na venkovní jednotce jako PSH, připojený k základové desce (PCB1) na venkovní jednotce.

! NEBEZPEČÍ

- Neměňte vysokotlaký spínač na místě, ani neměňte nastavenou hodnotu vypnutí při vysokém tlaku na místě. Případná změna způsobí vážné zranění nebo smrt v důsledku exploze.
- Nezkoušejte otočit vřetenem ventilu za jeho doraz.

4 PŘEPRAVA A MANIPULACE

Při zavěšování jednotky zajistěte, aby byla vyrovnaná, zkontrolujte bezpečnost a plynule jednotku zvedněte.

Neodstraňujte žádné obalové materiály.

Zavěste jednotku v zabaleném stavu pomocí dvou lan.

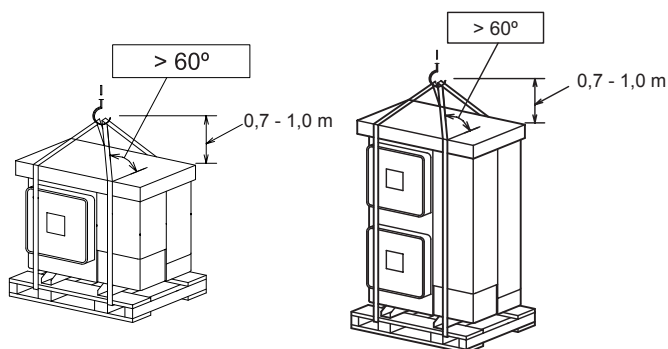
Z důvodu bezpečnosti zajistěte, aby byla venkovní jednotka vyzvednuta plynule a nenakláněla se.

Model	Hrubá hmotnost (kg)
RAS-3(X)HVNP1E	77
RAS-(4-6)(X)(V)NP1E	116
RAS-4H(V)RNS3E	78

Model	Hrubá hmotnost (kg)
RAS-8(X)HNPE	152
RAS-8HNCE	
RAS-10(X)HNPE	154
RAS-10HNCE	

RAS-3(X)HVNP1E
RAS-4H(V)RNS3E

RAS-(4-6)(X)(V)NP1E
RAS-(8-10)(X)HNPE
RAS-(8-10)HNCE



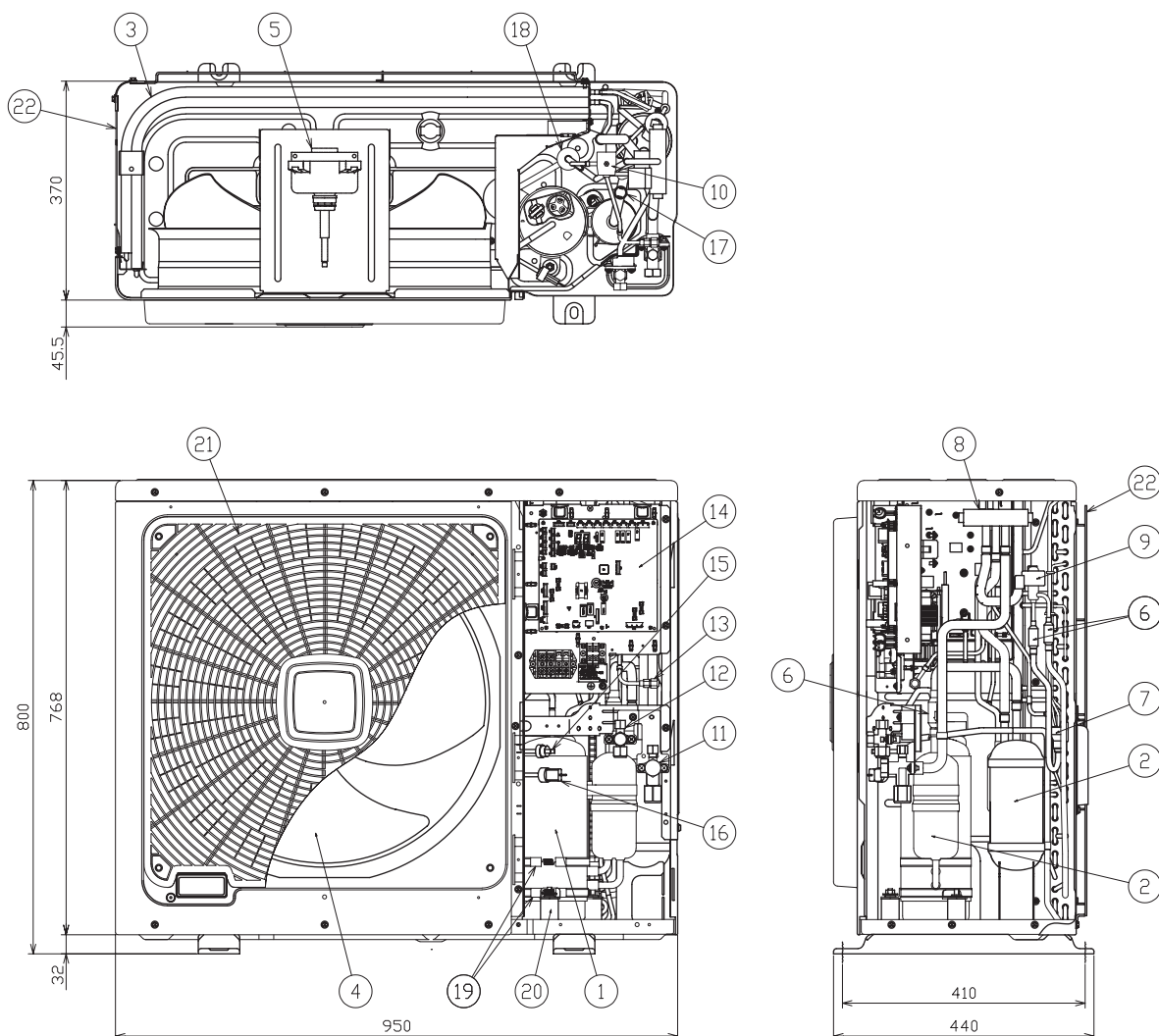
5 PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU

! UPOZORNĚNÍ

- Před spuštěním po dlouhé odstávce zapojte systém přibližně na 12 hodin do elektřiny. Systém nepouštějte okamžitě po zapojení do elektřiny, protože by to mohlo způsobit poruchu kompresoru, který nebude dobře nahláť.
- Když je systém spuštěn po odstávce, která trvala déle než cca. 3 měsíce, doporučujeme, aby systém zkontroloval servisní technik.
- Má-li být systém delší dobu zastaven, vypněte hlavní vypínač: Nemá-li hlavní vypínač vypnutý, bude se vždy spotřebovávat elektřina, protože do ohřívače oleje je neustále dodávána energie, i když je kompresor zastaven.
- Ujistěte se, že venkovní jednotka není pokryta sněhem nebo ledem. Je-li jednotka sněhem nebo ledem pokryta, očistěte ji pomocí teplé vody (přibližně 50 °C). Pokud by teplota vody byla vyšší než 50 °C, způsobilo by to poškození plastových dílů.

6 NÁZVY DÍLŮ

6.1 PŘÍKLAD RAS-3(X)HVNP1E / RAS-4H(V)RNS3E



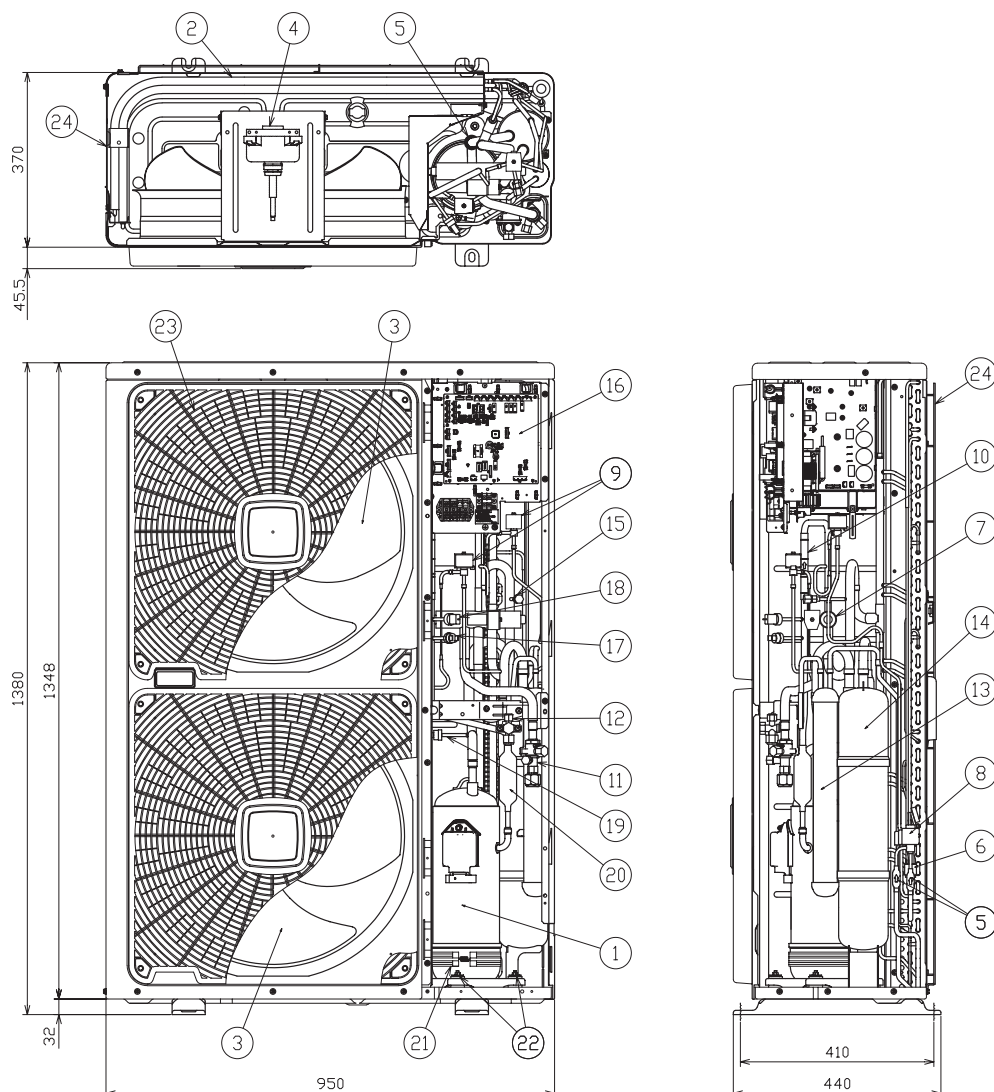
7T143458

Č.	Název dílu
1	Kompresor
2	Sběrač chladiva
3	Výměník tepla
4	Axiální ventilátor
5	Motor ventilátoru
6	Hrubý filtr
7	Rozdělovač
8	Reverzní ventil

Č.	Název dílu
9	Expanzní ventil ovládaný mikropočítačem
10	Solenoidový ventil pro horký plyn
11	Uzavírací ventil pro potrubí plynného chladiva
12	Uzavírací ventil pro potrubí kapalného chladiva
13	Kontrolní připojení
14	Elektrická skříň
15	Ochranný vysokotlaký spínač

Č.	Název dílu
16	Senzor pro tlak chladiva
17	(pouze RAS-3(X)HVNP1E)
18	Tlakový spínač pro řízení
19	Tlumič
20	Ohřívač oleje
21	Pryž pro tlumení vibrací (3 ks)
22	Vstup vzduchu

6.2 PŘÍKLAD RAS-(4-6)(X)(V)NP1E



7T143459

Č.	Název dílu
1	Kompresor
2	Výměník tepla
3	Axiální ventilátor (2 ks)
4	Motor ventilátoru (2 ks)
5	Hrubý filtr
6	Rozdělovač
7	Reverzní ventil
8	Expanzní ventil ovládaný mikropočítačem
9	Solenoidový ventil
10	Zpětný ventil
11	Uzavírací ventil pro potrubí plyného chladiva
12	Uzavírací ventil pro potrubí kapalného chladiva

Č.	Název dílu
13	Přijímač
14	Sběrač chladiva
15	Kontrolní připojení
16	Elektrická skříň
17	Ochranný vysokotlaký spínač
18	Senzor tlaku chladiva
19	Tlakový spínač pro řízení
20	Tlumič
21	Ohřívač oleje
22	Přyz pro tlumení vibrací (4 ks)
23	Výstup vzduchu
24	Vstup vzduchu

7 INSTALACE JEDNOTKY

7.1 INSTALACE VENKOVNÍCH JEDNOTEK

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Před vybalením dopravte produkty co nejdříve k místu instalace.
- Na produkty nepokládejte žádné předměty.
- Při zvedání pomocí jeřábu použijte na venkovní straně čtyři závěsná lana.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Venkovní jednotku nainstalujte tak, aby kolem ní byl dostatečný volný prostor pro obsluhu a údržbu, jak je vidět na následujících obrázcích.
- Venkovní jednotku nainstalujte na místě, kde je zajištěno dobré větrání.
- Neinstalujte venkovní jednotku na místech, kde je vysoké množství olejové mlhy, slaný vzduch nebo sirtaté prostředí.
- Nainstalujte venkovní jednotku co možná nejdále (alespoň 3 metry) od zdrojů elektromagnetického vlnění (jako např. zdravotnická zařízení).
- Pro účely čištění použijte nehořlavou a netoxickou čisticí kapalinu. Použití hořlavého prostředku by mohlo způsobit výbuch nebo požár.

- Při práci zajistěte dostatečné větrání, protože práce v uzavřeném prostoru by mohla způsobit nedostatek kyslíku. Pokud by se čisticí prostředek zahřál na vysokou teplotu, např. v případě vystavení ohni, mohlo by dojít ke vzniku toxického plynu.
- Čisticí kapalina musí být po vyčištění zachycena.
- Dávejte pozor, abyste při připevňování servisního krytu nepřivřeli kabely, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem nebo požáru.

⚠ UPOZORNĚNÍ

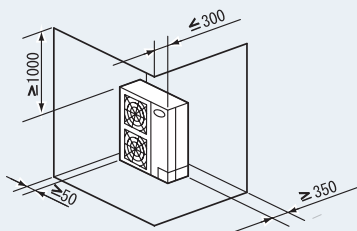
- Instalujete-li více než jednu jednotku, ponechejte mezi jednotkami volný prostor o vzdálenosti více než 100 mm a vyvarujte se překážkám, které by mohly bránit vstupu vzduchu.
- Venkovní jednotku nainstalujte ve stínu nebo na místě, kde nebude vystavena přímému slunečnímu svitu nebo přímému záření z tepelného zdroje vydávajícího vysokou teplotu.
- Neinstalujte venkovní jednotku v prostoru, kde fouká sezónní vítr přímo na ventilátor venkovní jednotky.
- Ujistěte se, že základy jsou rovné, vyrovnané a dostatečně pevné.
- Jednotku nainstalujte v místě s omezeným vstupem, které není přístupné široké veřejnosti.
- Hliníkové lamely výměníku mají velmi ostré hrany. Dávejte si na tyto lamely pozor, abyste předešli zranění.

7.1.1 Instalační prostor

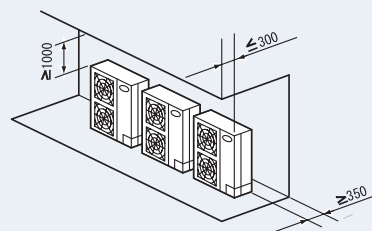
(Jednotky: mm)

Blokování na straně vstupu vzduchu	
Horní strana otevřená	
Instalace jedné jednotky	Instalace několika jednotek (dvě nebo více jednotek)
Když je pravá a levá strana otevřená, je vzadu přípustný prostor 200 mm nebo více. Rozměry v () zobrazují údaje zejména pro jednotku RAS-3(X)HVNP1E.	Mezi jednotkami ponechejte prostor o vzdálenosti 100 mm. Ponechejte otevřenou pravou i levou stranu. Rozměry v () zobrazují údaje zejména pro jednotku RAS-3(X)HVNP1E.
Vždy dodržujte pokyny pro směr ventilátoru. Ponechejte otevřenou pravou i levou stranu.	Vždy dodržujte pokyny pro směr ventilátoru. Mezi jednotkami ponechejte prostor o vzdálenosti 100 mm. Ponechejte otevřenou pravou i levou stranu.
Horní strana blokováná	
Instalace jedné jednotky	Instalace několika jednotek (dvě nebo více jednotek)

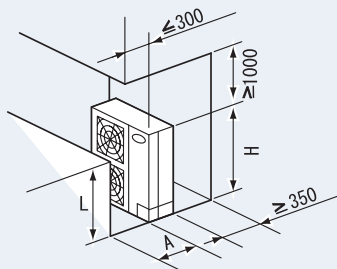
Blokování na straně vstupu vzduchu



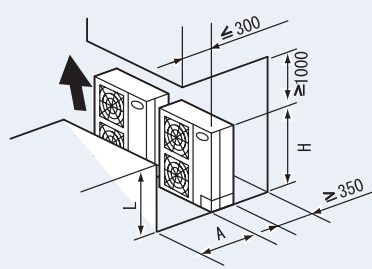
Na straně servisního krytu je přípustný prostor o vzdálenosti 100 mm nebo více.



Mezi jednotkami ponechte prostor o vzdálenosti 100 mm. Ponechte otevřenou pravou i levou stranu.



Ponechte otevřenou pravou i levou stranu.



Vždy dodržujte pokyny pro směr ventilátoru. Mezi jednotkami ponechte prostor o vzdálenosti 100 mm. Ponechte otevřenou pravou i levou stranu.

Délka A je zobrazena v následující tabulce:

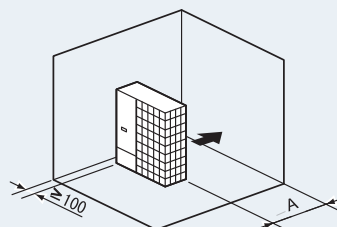
L	A
$0 < L \leq 1/2H$	600 nebo více
$1/2H < L \leq H$	1400 nebo více

Když je $L > H$, použijte pro venkovní jednotku nosnou konstrukci tak, aby $L \leq H$. Prostor nosné konstrukce uzavřete, aby nedocházelo k cirkulaci výstupního vzduchu.

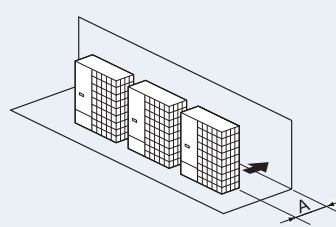
Blokovaná strana výstupu vzduchu

Horní strana otevřená

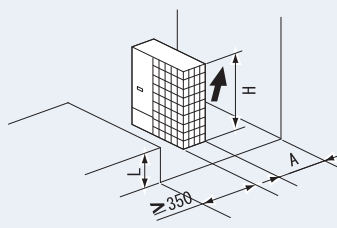
Instalace jedné jednotky



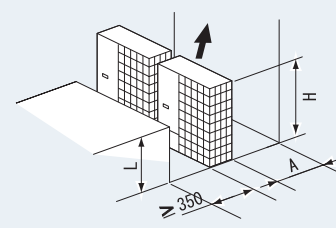
Instalace několika jednotek (dvě nebo více jednotek)



Mezi jednotkami ponechte prostor o vzdálenosti 100 mm. Pravá i levá strana musí být otevřená.



Vždy dodržujte pokyny pro směr ventilátoru. Ponechte otevřenou pravou i levou stranu.



Vždy dodržujte pokyny pro směr ventilátoru. Mezi jednotkami ponechte prostor o vzdálenosti 100 mm. Ponechte otevřenou pravou i levou stranu. Tímto způsobem neinstalujte více jak 2 jednotky..

Délka A je zobrazena v následující tabulce:

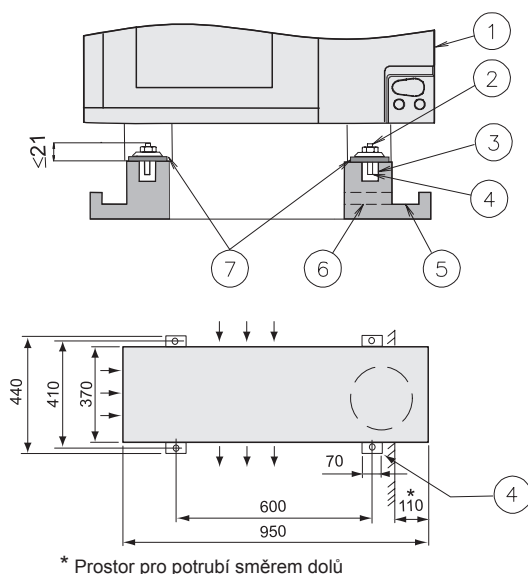
L	A
$0 < L \leq 1/2H$	600 nebo více
$1/2H < L \leq H$	1400 nebo více

Když je $L > H$, použijte pro venkovní jednotku nosnou konstrukci tak, aby $L \leq H$. Prostor nosné konstrukce uzavřete, aby nedocházelo k cirkulaci výstupního vzduchu.

7.1.2 Opatření týkající se místa instalace

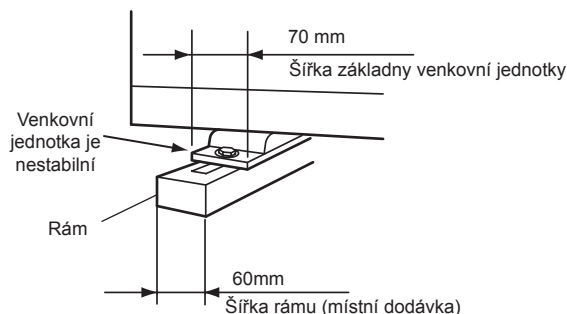
◆ Betonové základy

- 1 Základy musí být vodorovné a doporučuje se, aby byly 100 - 300 mm nad úroveň okolního terénu.
- 2 Okolo základů nainstalujte odtok, aby byl umožněn bezproblémový odvod kondenzátu.
- 3 Při instalaci upevněte venkovní jednotku pomocí kotevních šroubů M10.
- 4 Při instalaci jednotky na střeše nebo na verandě může někdy kondenzát při chladném počasí zmrznout. Proto se vyvarujte vyvádění odtoku na místě často využívaném lidmi, protože to by pak mohlo být kluzké.

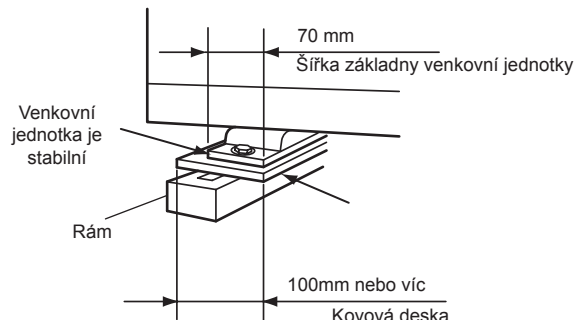


- 5 Celý základový rám venkovní jednotky by měl být instalován na základech. Při použití antivibrační podložky ji umístěte mezi celou styčnou plochu rámu jednotky a základnu. Při instalaci venkovní jednotky na rám zajišťovaný místní dodávkou použijte kovové desky, abyste upravili šířku rámu pro zajištění stabilní instalace, jak je vidět na následujícím obrázku.

NESPRÁVNÁ INSTALACE

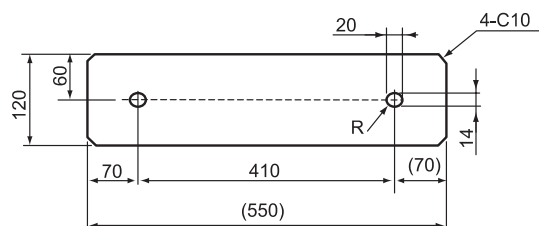


SPRÁVNÁ INSTALACE



Doporučená velikost kovové desky (místní dodávka)

- Materiál: Měkká ocel válcovaná za tepla
- Tloušťka desky: 4,5 T



Č.	Popis
①	Venkovní jednotka
②	Tuto část šroubu ořízněte. Pokud byste tak neučinili, bylo by obtížné sundat servisní kryt
③	Otvor (Ø100x hloubka 150)
④	Kotevní šroub M10 (otvor Ø12,5)
⑤	Odvod kondenzátu (šířka 100 x hloubka 150)
⑥	Odvod kondenzátu
⑦	Přyz pro tlumení vibrací

i POZNÁMKA

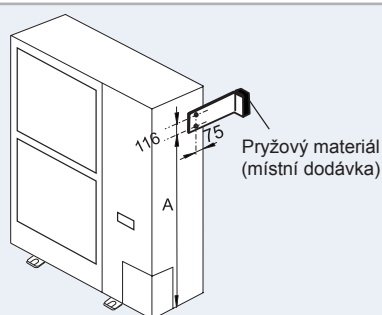
Když je zajištěn rozměr označený *, jsou práce na potrubí ze spodní strany snadné bez zásahu do základů.

◆ Připevnění jednotky ke stěně

Připevněte jednotku ke stěně, jak je vidět na obrázku. (místní dodávka)

Základy zajistěte, aby nedocházelo k deformacím a hluku.

Aby se předešlo přenosu vibrací na budovu, použijte pryžovou podložku.



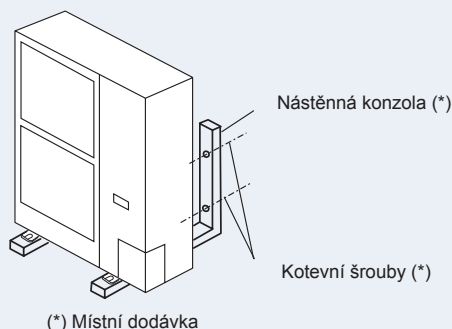
Označení	Rozměry	
Model	RAS-3(X)HVNP1E RAS-4H(V)RNS3E	RAS-(4-10)(X)H(V) NP(1)E
A (mm)	529	1109

◆ Zavěšená jednotka

Zavěste jednotku tak, jak je vidět na obrázku.

Ujistěte se, že stěna unese váhu venkovní jednotky, která je uvedena na identifikačním štítku.

Doporučuje se zvolit každou opěrnou konzolu tak, aby unesla celou váhu jednotky (aby se vzalo v úvahu také zatížení během provozu jednotky).



⚠ UPOZORNĚNÍ

Při instalaci dávejte pozor na následující:

Instalace musí zajistit, že venkovní jednotka se nebude naklánět, vibrovat, vydávat hluk a při silném závanu větru nebo při zemětřesení nespadne. Při instalaci na místě, kde nejsou stěny nebo větrolamy a kde je pravděpodobnost nárazů větru, jednotku připevněte pomocí drátů (místní dodávka).

Při použití podložky proti vibracím proveďte uchycení na čtyřech místech vpředu a vzadu.

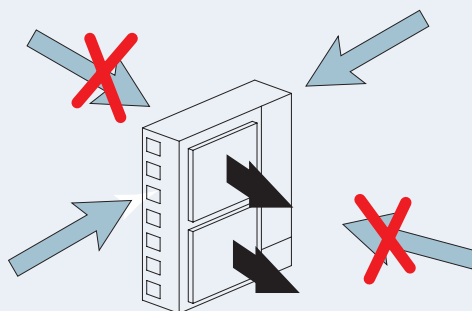
◆ Instalace na místě, kde bude jednotka vystavena silnému větru

Při instalaci jednotky na střechu nebo na místo bez okolních budov, kde se očekává, že na jednotku bude vát silný vítr, postupujte podle následujících pokynů:

Zvolte místo, kde strana výstupu nebo vstupu vzduchu nebude vystavena silnému větru.

Když je výstup vystaven silnému větru:

Přímý silný vítr může způsobit nedostatečný proud vzduchu a může mít nepříznivý vliv na provoz.



⚠ UPOZORNĚNÍ

Příliš silný vítr působící na výstup venkovní jednotky může způsobit opačné otáčení ventilátoru a poškodit ventilátor a motor.

8 CHLADIVOVÉ POTRUBÍ A NÁPLŇ CHLADIVA

8.1 MATERIÁL POTRUBÍ

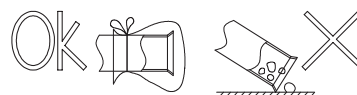
- 1 Připravte si měděné potrubí od místního dodavatele.
- 2 Zvolte potrubí, které má správnou tloušťku a je vyrobené ze správného materiálu, který vykazuje dostatečnou pevnost v tlaku.
- 3 Vyberte čisté měděné potrubí. Zajistěte, aby uvnitř nebyl prach ani vlhkost. Vnitřek potrubí profoukněte dusíkem, abyste odstranili veškerý prach a cizí materiály, než potrubí připojíte.

i POZNÁMKA

- Systém, který je zbaven vlhkosti a znečištění od oleje, zajistí maximální výkon a životnost, na rozdíl od nesprávně připraveného systému. Věnujte zvláštní pozornost tomu, abyste zajistili, že veškeré měděné potrubí je uvnitř čisté a suché.
- V okruhu vnitřní jednotky není žádné chladivo.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Má-li být potrubí zasunuto skrze otvor, zakryjte jeho konec.
- Nepokládejte potrubí přímo na zem, není-li na jeho konci krytka nebo vinylová páska.



- Nebude-li instalace potrubí dokončena do druhého dne, ale za delší dobu, zaslepte konce potrubí a naplňte potrubí dusíkem přes ventil typu Schrader, abyste zabránili vlhkosti a kontaminaci částicemi.
- Nepoužívejte izolační materiál, který obsahuje čpavek, protože ten by mohl poškodit materiál měděných trubek, což by v budoucnu mohlo vést k únikům.
- Důkladně zaizolujte potrubí plyného chladiva i potrubí kapalného chladiva mezi vnitřní a venkovní jednotkou (jednotkami).
- Pokud byste potrubí nezaizolovali, docházelo by na jeho povrchu ke kondenzaci vlhkosti.

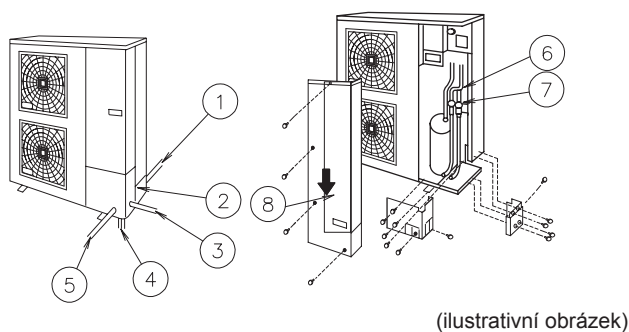
8.2 PŘIPOJENÍ POTRUBÍ PRO VENKOVNÍ JEDNOTKU

◆ Příslušenství k potrubí plyného chladiva (pouze pro 8 a 10 HP)

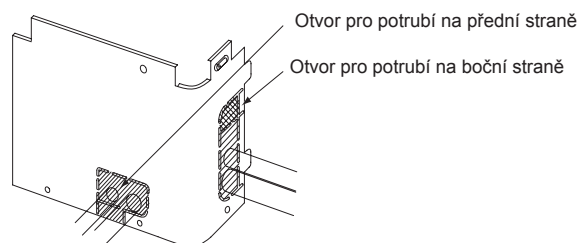
Pro jednotky RAS-(8/10)(X)HN(P/C)E je třeba příslušenství k potrubí plyného chladiva s pertlovou maticí (tlumič dodávaný z výroby) pájením spojit s potrubím plyného chladiva zajišťovaného místní dodávkou a poté je připojit k plynovému ventilu.



- 1 Potrubí lze připojit ze 4 směrů. Udělejte otvory v potrubním krytu nebo krytu jednotky pro vyvedení potrubí. Sundejte potrubní kryt z jednotky a udělejte otvory tak, že je vyřezáte podél naznačené linky na zadní straně krytu, nebo je prorazíte pomocí šroubováku. Okraje otvoru začistěte a nainstalujte izolaci (místní dodávka) pro ochranu kabelů a potrubí.



- a. Pro potrubí zepředu a ze strany

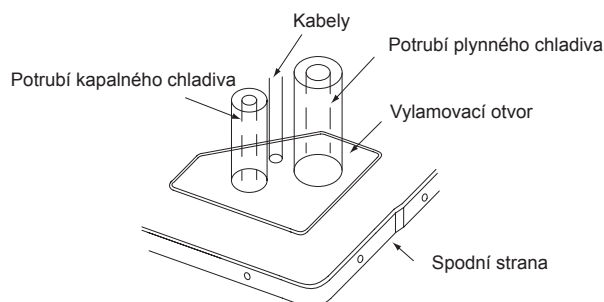


Při použití vodicích nebo instalačních trubek zkontrolujte velikost a odstraňte část [hatched box] za zářezem.

i POZNÁMKA

Použijte izolaci (místní dodávka), abyste chránili kabely a potrubí před poškozením okrajem otvoru.

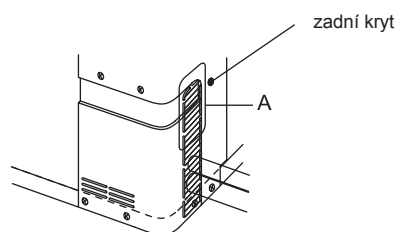
- b. Pro potrubí vedené směrem dolů



i POZNÁMKA

Kabely nesmí být v přímém kontaktu s potrubím.

- c. Pro potrubí zespodu



i POZNÁMKA

Odstraňte potrubní kryt pod zadním krytem a vyřezte otvor naznačený perforací [hatched box].

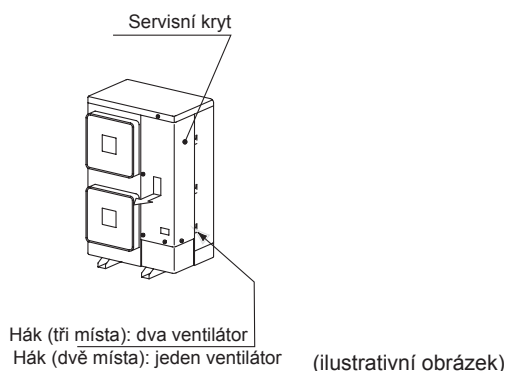
! UPOZORNĚNÍ

Poznámky ohledně otevírání/zavírání servisního krytu:

- Odstraňte šrouby podle pokynů na obrázku nahoře.
- Pomalu stiskněte kryt směrem dolů.

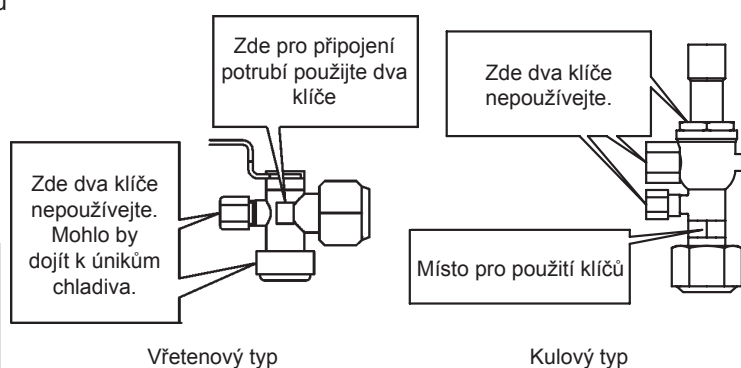
i POZNÁMKA

Při odstraňování šroubů podržte kryt rukou, aby nespadl.



- Namontujte potrubní kryt, abyste zabránili vniku vody do jednotky. Utěsněte otvory, kterými je vedeno potrubí a kabely, pomocí izolace (místní dodávka).
- Pokud je potrubí zajišťované místní dodávkou přímo spojeno s uzavíracími ventily, doporučuje se použít ohýbačku trubek.
- Před připojením potrubí zkontrolujte, že uzavírací ventily jsou zcela uzavřeny.
- Připojte potrubí chladiva zajišťované místní dodávkou k vnitřní a venkovní jednotce. Před utažením naneste tenkou vrstvu oleje na pertlovou matici a potrubí.
- Po připojení chladivového potrubí utěsněte otevřený prostor mezi vylamovacím otvorem a chladivovým potrubím pomocí izolačního materiálu.
- Uzavírací ventil by měl fungovat podle následujícího obrázku.

V tomto místě nepoužívejte dva klíče. V opačném případě by mohlo dojít ke vzniku netěsnosti.



Uzavírací ventil venkovní jednotky	
Vřetenový typ	Kulový typ
Kapalné chladivo RAS-(4-10)(X)H(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE Kapalné a plyné chladivo RAS-3(X)HVNP1E RAS-4H(V)RNS3E	Plyné chladivo RAS-(4-10)(X)H(V)NP(1)E RAS-(8/10)HNCE
①	Vřetenový ventil
②	Pertlová matice
③	Krytka
④	Kontrolní přípoj pro servis

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Při zkušebním chodu vřetenový a kulový uzavírací ventil plně otevřete.
- Pokud by nebyly plně otevřeny, mohlo by dojít k poškození zařízení.
- Nezkoušejte otočit vřetenem ventilu za jeho doraz.
- Nepovolujte uzavírací kroužek. Pokud byste uzavírací kroužek uvolnili, hrozilo by nebezpečí vyskočení vřetena.
- Příliš velké nebo příliš malé množství chladiva je hlavní příčinou problémů jednotek. Doplňte správné množství chladiva podle popisu uvedeného na štítku umístěném na vnitřní straně servisního krytu.
- Proveďte důkladnou kontrolu v souvislosti s únikem chladiva. Pokud by došlo k úniku velkého množství chladiva, způsobilo by to problémy s dýcháním, nebo pokud by byl v místnosti používán oheň, došlo by ke vzniku škodlivých plynů.

Po dodávce z výroby zavřeno

Utahovací moment (Nm)				
	①	②	③	④
Ventil kapalného chladiva	7-9	33-42 10HP: 50-62	33-42	14-18
Ventil plyného chladiva	9-11	68-82 8/10HP: 100	RAS-3(X)HVNP1E: 50-62 RAS-(4/5/6)(X)H(V)NP1E: 20-25 RAS-4H(V)RNS3E: 50-62 8/10HP:20-25	

8.3 PÁJENÍ

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Během pájení potrubí použijte k profukování plyný dusík. Pokud by byl použit plyný kyslík, acetylen nebo fluorovaný uhlovodík, mohlo by dojít k výbuchu nebo vzniku jedovatého plynu.
- Pokud nebude během pájení použito profukování plyným dusíkem, vytvoří se na vnitřní straně potrubí silná oxidační vrstva. Tato vrstva by se pak během provozu uvolňovala a obíhala v okruhu, což by způsobilo zanesení expanzních ventilů, apod., a mělo by to nepříznivý vliv na kompresor.
- Když během pájení probíhá profukování dusíkem, použijte redukční ventil. Tlak plynu by měl být udržován v rozmezí od 0,03 do 0,05 MPa. Pokud by na potrubí působil příliš vysoký tlak, způsobilo by to výbuch.

8.4 NÁPLŇ CHLADIVA

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Okruh chladiva neplňte KYSLÍKEM, ACETYLENEM nebo jinými hořlavými či jedovatými plyny, protože by to mohlo vést k výbuchu. Při provádění zkoušky těsnosti nebo zkoušky vzduchotěsnosti se pro tyto typy zkušebních cyklů doporučuje použít jako náplň dusík bez kyslíku. Plyny výše uvedeného typu jsou extrémně nebezpečné.
- Důkladně zaizolujte spojky a pertlové matice u připojení potrubí.
- Důkladně zaizolujte potrubí kapalného chladiva, aby nedošlo ke snížení jeho výkonu; v opačném případě by docházelo ke kondenzaci na povrchu potrubí.

- Chladivo naplňte správným způsobem. Naplnění příliš velkého nebo příliš malého množství chladiva by způsobilo poruchu kompresoru.
- Proveďte důkladnou kontrolu v souvislosti s únikem chladiva. Pokud by došlo k velkému úniku chladiva, způsobilo by to problémy s dýcháním, nebo pokud by byl v místnosti používán oheň, došlo by ke vzniku škodlivých plynů.
- Pokud by byla pertlová matice příliš pevně utažena, mohla by za delší dobu prasknout a způsobit únik chladiva.

8.5 KONTROLA TLAKU POMOCÍ KONTROLNÍHO PŘIPOJENÍ

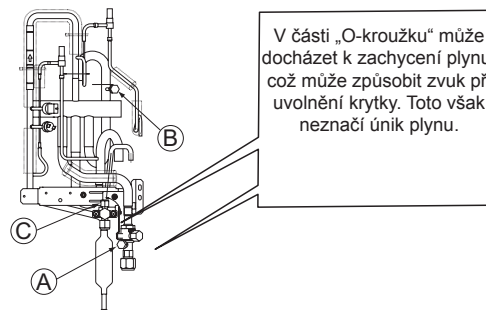
Při měření tlaku použijte kontrolní připojení uzavíracího ventilu plyného chladiva (A) a kontrolní připojení uzavíracího ventilu kapalného chladiva (B) dle následujícího obrázku.

Ve stejnou dobu připojte tlakoměr podle následující tabulky kvůli změnám na vysokotlaké a nízkotlaké straně z důvodu provozního režimu.

	Režim chlazení	Režim vytápění
Kontrolní spoj pro uzavírací ventil plyného chladiva „A“	Nízký tlak	Vysoký tlak
Kontrolní připojení pro potrubí „B“	Vysoký tlak	Nízký tlak
Kontrolní spoj pro uzavírací ventil kapalného chladiva „C“	Výhradně pro vakuové čerpadlo a náplň chladiva	

i POZNÁMKA

Dávejte pozor, aby při odstraňování hadic použitých pro doplňování nedošlo k vystříknutí chladiva a oleje do elektrosoučástek.



8.6 MNOŽSTVÍ DOPLŇOVANÉHO CHLADIVA

Venkovní jednotky jsou naplněny chladivem pro 30 metrů délky potrubí. V systémech, kde je skutečná délka potrubí větší než 30 m je zapotřebí chladivo doplnit.

- Množství doplňovaného chladiva určete podle následujícího postupu a pak podle toho proveďte doplnění chladiva do systému.
- Množství doplněného chladiva zapište pro účely servisních činností v budoucnu.

W_0 (kg), náplň chladiva z výroby, je uvedena pro jednotlivé modely v následující tabulce:

Řada IVX Premium

Model	Náplň chladiva z výroby (W_0 (kg))	Doplnění chladiva (P) (g/m) (*)	Maximální množství doplňovaného chladiva (kg)
RAS-3(X)HVNP1E	2,3	40	1,2
RAS-4(X)HVNP1E	4,1	60	3,9
RAS-5(X)HVNP1E	4,2	60	3,9
RAS-6(X)HVNP1E	4,2	60	3,9
RAS-4(X)HNP1E	4,1	60	3,9
RAS-5(X)HNP1E	4,2	60	3,9
RAS-6(X)HNP1E	4,2	60	3,9
RAS-8(X)HNPE	5,7	(1)	10,3
RAS-10(X)HNPE	6,2	(1)	12,1

(1) je třeba vypočítat

(*) Pouze pro jednotky řady RAS-H(V)NP(1)E.

Pro jednotky řady RAS-XH(V)NP(1)E viz technická dokumentace pro DX-kity.

Řada IVX Standard

Venkovní jednotka	Náplň chladiva z výroby (W_0 (kg))	Doplnění chladiva (g/m)	Maximální množství doplňovaného chladiva (kg)
RAS-8HNCE	5,7	(1)	10,3
RAS-10HNCE	6,2	(1)	12,1

(1) je třeba vypočítat

Řada ES

Venkovní jednotka	Náplň chladiva z výroby (W_0 (kg))	Doplnění chladiva (g/m)	Maximální množství doplňovaného chladiva (kg)
RAS-4HVRNS3E	2,9	40	1,6
RAS-4HRNS3E	2,9	40	1,6

Způsob výpočtu množství doplňovaného chladiva**⚠ UPOZORNĚNÍ**

- Měřte pečlivě množství doplňovaného chladiva.
- Příliš velké nebo příliš malé množství chladiva může způsobit poruchu kompresoru.
- Pokud je skutečná délka potrubí menší než 5 m, obraťte se na svého prodejce.

- 1 Pro všechny jednotky UTOPIA řady RAS-(3-6)H(V)NP(1)E a RAS-4H(V)RNS3E použijte následující vzorec:

$$W_1 = (L-30) \times P$$

- 2 Pro jednotky UTOPIA řady RAS-(8-10)HNPE a RAS-(8-10)HNCE

Množství doplňovaného chladiva pro jednotky RAS-(8-10)HNPE a RAS-(8-10)HNCE se musí vypočítat jako součin celkové délky chladiva pro každý průměr a příslušného faktoru dodatečného chladiva. Poté odečtete 1,6 kg pro jednotku 8 HP a 2 kg pro jednotku 10 HP. (Doplňte hodnoty do štítku jednotky).

Velikost potrubí (mm)	Faktor dodatečného chladiva (kg/m)
Ø15,88	x 0,19
Ø12,7	x 0,12
Ø9,52	x 0,065
Ø6,35	x 0,065(*)

(*) Pro jednotky RAS-8HNPE a RAS-10HNPE přidejte 0,030 kg/m (namísto 0,065 kg/m), když je k venkovní jednotce připojeno pět nebo více vnitřních jednotek.

i POZNÁMKA

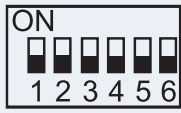
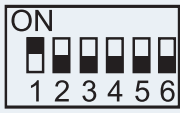
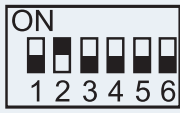
Když je venkovní jednotka v kombinaci s vnitřními jednotkami RPI-(8/10) HP, je zapotřebí doplnění chladiva (W_2) = 1 kg/jednotka.

- 3 Pro jednotky RAS-(3-10)XH(V)NP1E zkontrolujte technické informace pro DX-kity řady 2.

Nastavení délky potrubí DSW

Nastavení DSW2 (DIP přepínačů 2) bude zapotřebí pouze tehdy, pokud je délka chladivového potrubí kratší než 5 m, nebo delší než 30 m. Nastavení délky potrubí se provádí následujícím způsobem.

(Strana ■ sv tabulce ukazuje umístění DIP přepínače)

DSW2 na základové desce PCB1 venkovní jednotky		
		
Nastavení z výroby	Délka potrubí ≤ 5 m	Délka potrubí ≥ 30 m

9 POTRUBÍ KONDENZÁTU**9.1 ODTOKOVÝ VÝČNĚLEK**

Když je spodní část venkovní jednotky sezónně využívána pro sběr kondenzátu a když je z ní odváděná voda vypouštěna, používá se tento odtokový výčnělek k připojení odtokového potrubí.

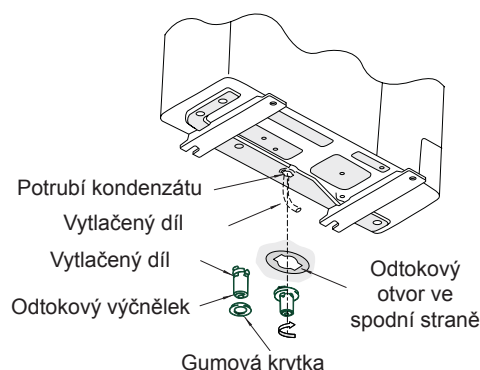
◆ Postup pro připojení

- 1 Vložte do odtokového výčnělku gumovou krytku až po vytlačené díly.
- 2 Vložte odtokový výčnělek do spodní strany jednotky a otočte jím přibližně o 40 stupňů proti směru hodinových ručiček.
- 3 Velikost odtokového výčnělku je 32 mm (vnější průměr).
- 4 Odtokové potrubí je zajišťováno místní dodávkou.

i POZNÁMKA

Nepoužívejte tento odtokový výčnělek v chladném klimatu, protože odváděná voda by mohla zamrznout.

Tento odtokový výčnělek není dostatečný pro sběr veškeré odváděné vody. Je-li požadován kompletní sběr odváděné vody, zajistěte vaničku kondenzátu, která je větší než spodní strana jednotky, a nainstalujte ji pod jednotku s odtokem.



10 ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

10.1 OBECNÁ KONTROLA

- 1 Ujistěte se, že elektrické komponenty zajišťované místní dodávkou (hlavní vypínače, jističe, kabely, konektory a kabelové koncovky) byly zvoleny správně a v souladu s uvedenými elektroinstalačními údaji. Ujistěte se, že jsou v souladu s platnými normami a místními předpisy.
- 2 Podle směrnice Rady č. 2004/108/ES ((89/336/EHS) týkající se elektromagnetické kompatibility je v následující tabulce uvedena: Maximální přípustná impedance systému Z_{max} v místě rozhraní uživatelského napájení, v souladu s normou EN61000-3-11

MODEL	Z_{max} (Ω)	MODEL	Z_{max} (Ω)
RAS-3(X)HVNP1E	-	-	-
RAS-4(X)HVNP1E	-	RAS-4(X)HNP1E	-
RAS-4HVRNS3E	0,27	RAS-4HRNS3E	-
RAS-5(X)HVNP1E	-	RAS-5(X)HNP1E	-
RAS-6(X)HVNP1E	-	RAS-6(X)HNP1E	-
-	-	RAS-8(X)HNPE	-
-	-	RAS-8HNCE	-
-	-	RAS-10(X)HNPE	-
-	-	RAS-10HNCE	-

- 3 Status harmonických emisí pro každý model, co se týká shody s IEC 61000-3-2 a IEC 61000-3-12, je následující:

STATUS HARMONICKÝCH EMISÍ, CO SE TÝKÁ SHODY S IEC 61000-3-2 a IEC 61000-3-12 Ssc „xx“:	MODELY	Ssc „xx“ (KVA)
Zařízení je v souladu s IEC 61000-3-2 (profesionální použití)	RAS-(4-6)(X)HNP1E RAS-4H(V)RNS3E	
Zařízení v souladu s IEC 61000-3-12	RAS-(3-6)(X)HVNP1E	-
V souvislosti s harmonickými emisemi mohou úřady uložit určitá omezení týkající se napájení	RAS-(8/10)(X)HNPE RAS-(8/10)HNCE	

- 4 Ujistěte se, že napájecí napětí je v rámci +/- 10% jmenovitého napětí.

- 5 Zkontrolujte, že impedance napájení je dostatečně nízká, aby nedošlo ke snížení spouštěcího napětí o více než 85 % jmenovitého napětí.
- 6 Zkontrolujte, zda je připojen zemnicí vodič.
- 7 Připojte pojistku o specifikovaném výkonu.



POZNÁMKA

V případě více než jednoho zdroje napájení zkontrolujte a vyzkoušejte, že jsou všechny zdroje vypnuty.



UPOZORNĚNÍ

- Zkontrolujte, že šrouby svorkovnice jsou pevně utaženy.
- Před prováděním elektroinstalačních prací nebo pravidelných kontrol zkontrolujte, zda je ventilátor vnitřní jednotky a ventilátor venkovní jednotky zastaven.
- Kabely, potrubí kondenzátu a elektrosoučástky chraňte před hlodavci a jinými malými zvířaty. Pokud by nebyla zajištěna jejich ochrana, mohlo by dojít k okousání nechráněných částí hlodavci a to by mohlo vést až ke vzniku požáru.
- Vodiče omotejte izolací zajištěnou místní dodávkou a ucpěte otvor pro připojení vodičů těsnicím materiálem, aby byl produkt chráněn před kondenzátem nebo hmyzem.
- Kabely pevně zajistěte pomocí kabelové svorky uvnitř vnitřní jednotky.
- Při použití instalační trubky vedte vodiče vylamovacím otvorem v bočním krytu.
- Zajistěte kabel dálkového ovladače pomocí kabelové svorky uvnitř elektrické skříně.
- Elektroinstalace musí být v souladu s platnými normami a místními předpisy. V případě dotazů v souvislosti s normami, předpisy, nařízeními atd. se obraťte na váš místní úřad.
- Zkontrolujte, zda je připojen zemnicí vodič.
- Připojte pojistku o specifikovaném výkonu.



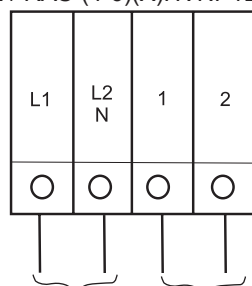
NEBEZPEČÍ

- Nepřipojujte ani neupravujte žádné vedení nebo přípojky, dokud není vypnutý hlavní vypínač.
- Zkontrolujte, že zemnicí vodič je bezpečně zapojen, označen a zajištěn v souladu s platnými normami a místními předpisy.

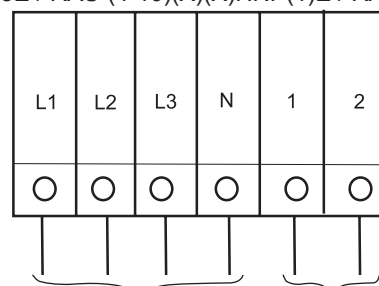
10.2 PŘIPOJENÍ ELEKTROINSTALACE PRO VENKOVNÍ JEDNOTKY

◆ Připojení elektroinstalace pro venkovní jednotku je zobrazeno na následujícím obrázku

RAS-3(X)HVNP1E / RAS-(4-6)(X)HVNP1E / RAS-4HVRNS3E RAS-4HRNS3E / RAS-(4-10)(X)(X)HNP1E / RAS-(8-10)HNCE



Napájení 1~ 230V
Komunikační kabel (5V)



Napájení 3N~ 400V
Komunikační kabel (5V)

Tabulka týkající se připojení svorek mezi jednotkami

Kabely	Systém	Typ jednotek Připojení svorek
Napájení	DC invertor	venkovní jednotka - venkovní jednotka L1 do L1, L2 do L2, L3 do L3, N do N
		Vnitřní jednotka - vnitřní jednotka L1 do L1, N do N
Komunikační	DC invertor	Venkovní jednotka - vnitřní jednotka anebo vnitřní jednotka - vnitřní jednotka 1 do 1, 2 do 2
Dálkový ovladač	DC invertor	Vnitřní jednotka - vnitřní jednotka A do A, B do B

Venkovní jednotka Vnitřní jednotka

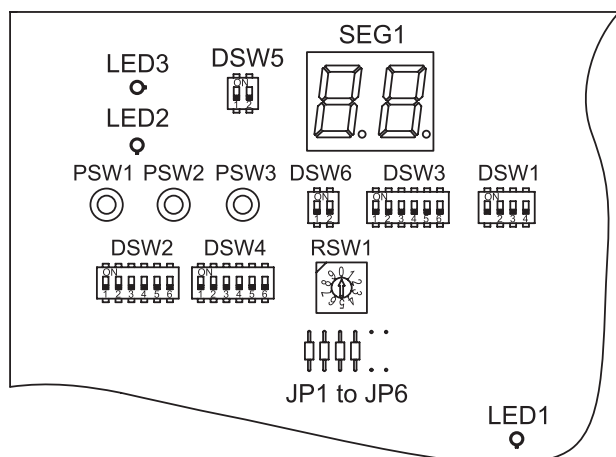
10.2.1 Nastavení DIP přepínačů venkovní jednotky

◆ Počet a umístění DIP přepínačů

Umístění je následující:

RAS-3(X)HVNP1E, RAS-(4-10)(X)H(V)NP(1)E, RAS-(8-10)HNCE a
RAS-4H(V)RNS3E

PCB



◆ DSW1: Pro zkušební chod

Nastavení z výroby	
--------------------	--

◆ DSW2: Nastavení volitelné funkce

Nastavení z výroby	
Délka potrubí ≤ 5 m	
Délka potrubí ≥ 30 m	
Při použití původního potrubí nebo při použití potrubí plyného chladiva Ø19,05 (měkce žíhané), přepněte DSW2 pin 4 na základové desce PCB venkovní jednotky do pozice ON	
Režim nastavení volitelných funkcí (režim výběru volitelných funkcí bude aktivní)	
Režim nastavení externího vstupu/výstupu (režim výběru signálů vstupu/výstupu bude aktivní).	

◆ DSW3: Výkon

Nastavení z výroby

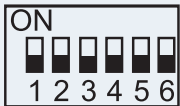
RAS-3(X)HVNP1E	RAS-4(X)HVNP1E RAS-4HVRNS3E	RAS-5(X)HVNP1E	RAS-6(X)HVNP1E	
RAS-4(X)HNP1E RAS-4HRNS3E	RAS-5(X)HNP1E	RAS-6(X)HNP1E	RAS-8(X)HNPE RAS-8HNCE	RAS-10(X)HNPE RAS-10HNCE

◆ DSW5: Nastavení ukončovacího odporu komunikace

Nastavení z výroby	
Zrušení	

V případě, že počet venkovních jednotek je 2 nebo více v rámci stejného H-LINK propojení, nastavte pin č. 1 DSW5 do pozice „OFF“ v 2. venkovní jednotce chladivové skupiny. Pokud je používána pouze jedna venkovní jednotka, není žádné nastavení vyžadováno.


◆ DSW4 / RSW1: Nastavení č. chladivového okruhu

Nastavení z výroby (Nastavení pro deset číslic).	
---	---

◆ DSW6: Nastavení volitelné funkce (pouze řada IVX)

Pro samostatný provoz (pozice nastavení z výroby) pro řadu IVX	
Pro souběžný provoz	

◆ DSW6: Pouze pro řadu ES

Nastavení z výroby	
--------------------	---

10.3 BĚŽNÁ ELEKTROINSTALACE

⚠ UPOZORNĚNÍ

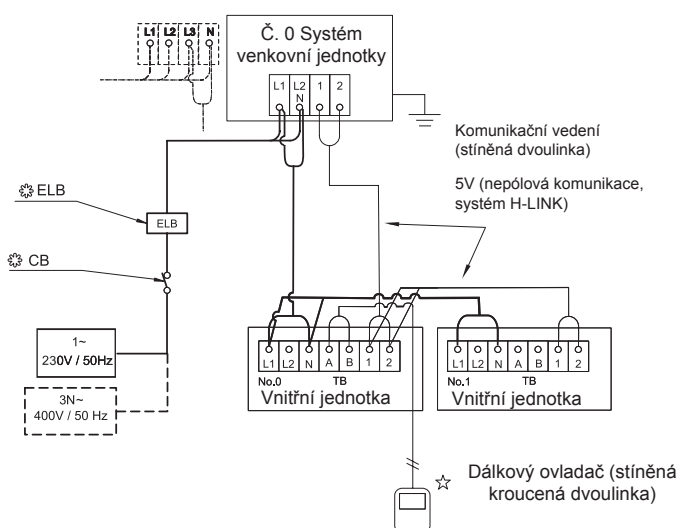
Všechny kabely a veškerá elektroinstalace musí být v souladu s platnými normami a místními předpisy.

10.3.1 Elektroinstalace mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou

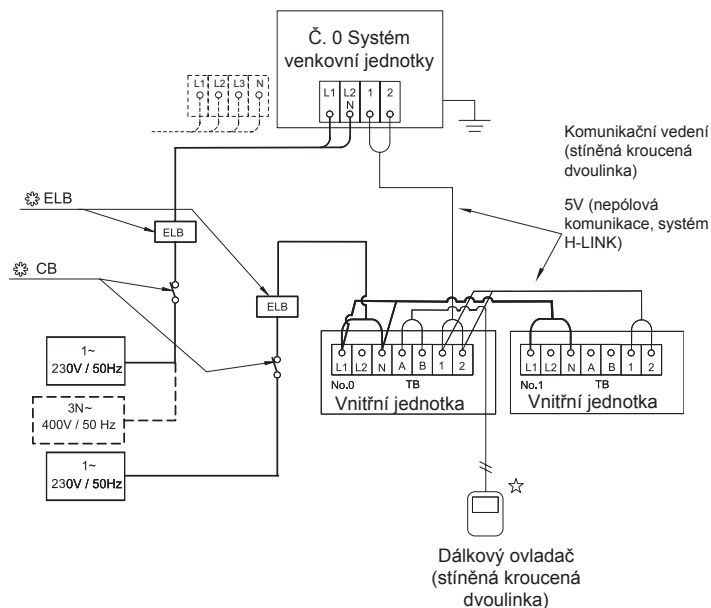
- Připojte elektrické vodiče mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou, jak je vidět na následujícím schématu.
- Při zapojování elektroinstalace dodržujte místní předpisy a nařízení.
- Pokud je chladivové potrubí a komunikační vedení připojeno k jednotkám ve stejném chladivovém okruhu.
- Použijte kroucenou dvojlunku (více než 0,75 mm²) pro komunikační kabely mezi venkovní jednotkou a vnitřní jednotkou a pro komunikační kabely mezi vnitřní jednotkou a vnitřní jednotkou.
- Pro komunikační vedení použijte dvoužilové kabely (nepoužívejte kabely s více než 3 žilami).
- Pro středně dlouhé zapojení použijte stíněné kabely, které jednotky chrání před rušením.
- Pokud je více venkovních jednotek připojeno k jednomu napájecímu vedení, zhotovte otvor v blízkosti stávajícího otvoru pro připojení napájecího kabelu.
- Doporučené velikosti jističů jsou uvedeny v části Velikost vodičů.
- V případě, že pro venkovní vedení není použita instalační trubka, připevněte k panelu lepidlem gumové průchodky.
- Všechny kabely a zařízení musí být v souladu s platnými normami a místními předpisy.
- Stíněná kroucená dvojlinka H-LINK musí být uzemněna na straně venkovní jednotky.

⚠ UPOZORNĚNÍ

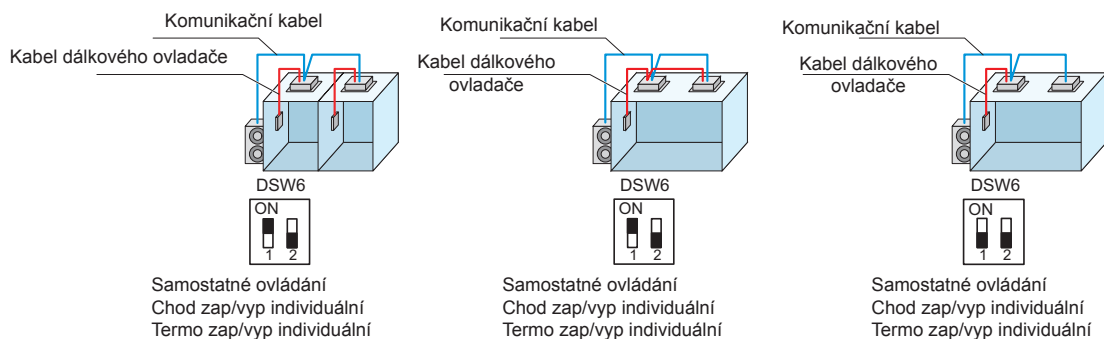
- Dávejte pozor na připojení komunikačního vedení. Nesprávné zapojení může způsobit poruchu základové desky.
- Zkontrolujte, že elektrosoučástky z místní dodávky (hlavní síťové vypínače, elektrické jističe, kabely, konektory a svorky kabelů) byly řádně vybrány podle elektrických údajů uvedených v této kapitole a že jsou v souladu s národními a místními předpisy. V případě potřeby se v souvislosti s normami, předpisy, nařízeními atd. obraťte na váš místní úřad.

Zdroj napájení z venkovní jednotky IVX do vnitřní jednotky (příklad)

- TB Svorkovnice
 CB Elektrický jistič
 ELB Proudový chránič
 — Kabely
 ⚡ Místní dodávka
 ☆ Volitelné příslušenství

Nezávislý zdroj napájení venkovní jednotky IVX a vnitřní jednotky (příklad)**Příklad zapojení (pouze řada IVX)**

Základní kombinace (v případě kombinace twin)

**10.3.2 Velikost vodičů****◆ Připojovací vodiče**

Doporučené minimální velikosti vodičů zajišťovaných místní dodávkou:

Model	Zdroj napájení	Velikost napájecího kabelu	Velikost komunikačního kabelu
		EN60 335-1	EN60 335-1
Všechny vnitřní jednotky	1~ 230V 50Hz	0,75 mm ²	0,75 mm ²
RAS-3(X)HVNP1E		4,0 mm ²	
RAS-(4-6)(X)HVNP1E		6,0 mm ²	
RAS-4HVRNS3E		6,0 mm ²	
RAS-(4-6)(X)HNP1E	3N~ 400V 50Hz	2,5 mm ²	
RAS-4HRNS3E		4 mm ²	
RAS-(8-10)(X)HNPE		6,0 mm ²	
RAS-(8-10)HNCE		6,0 mm ²	

**POZNÁMKA**

- Při výběru kabelů, elektrických jističů a proudových chráničů zajišťovaných místní dodávkou dodržujte místní předpisy a nařízení.
- Použijte kabely, které jsou minimálně izolovány pláštěm z polychloroprenu (kódové označení H05RN-F).

◆ Ochrana hlavních vypínačů

Hlavní vypínače vyberte podle následující tabulky:

Model	Zdroj napájení	Max. proud (A)	CB (A)	ELB (počet pólů/A/mA)
Všechny vnitřní jednotky	1~ 230V 50Hz	5,0	6	2/40/30

ELB: proudový chránič; CB: elektrický jistič

Řada IVX Premium

Venkovní jednotka	MC (A)	CB (A)	Proudový chránič
RAS-3(X)HVNP1E	21,5	25	2/40/30
RAS-4(X)HVNP1E	30,5	40	
RAS-5(X)HVNP1E	30,5	40	
RAS-6(X)HVNP1E	30,5	40	
RAS-4(X)HNP1E	14,0	20	4/40/30
RAS-5(X)HNP1E	14,0	20	
RAS-6(X)HNP1E	16,0	20	
RAS-8(X)HNPE	24,0	30	
RAS-10(X)HNPE	24,0	30	

Řada IVX Standard

Venkovní jednotka	MC (A)	CB (A)	Proudový chránič
RAS-8HNCE	24,0	30	4/40/30
RAS-10HNCE	24,0	30	

Řada ES

Venkovní jednotka	MC (A)	CB (A)	Proudový chránič
RAS-4HVRNS3E	28,0	32	2/40/30
RAS-4HRNS3E	15,0	20	4/40/30

11 UVEDENÍ DO PROVOZU

Když je instalace dokončena, proveďte zkušební chod podle následujícího postupu a předejte systém zákazníkovi. Proveďte zkušební chod vnitřních jednotek postupně jednu po druhé a ověřte správné připojení elektrických kabelů a chladivového potrubí.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Systém nepoužívejte, dokud nebyly prověřeny všechny kontrolní body:

- Zkontrolujte, zda je elektrický odpor naměřený mezi zemnicí svorkou a svorkou elektrických dílů více než 1 MΩ. Pokud tomu tak není, systém nepoužívejte, dokud nejsou elektrické ztráty zjištěny a opraveny. Nepřipojujte napětí na komunikační svorky 1 a 2.
- Zkontrolujte, zda jsou uzavírací ventily venkovní jednotky zcela otevřené před tím, než systém spustíte.
- Zkontrolujte, zda je vypínač hlavního napájecího zdroje zapnutý déle než 12 hodin, aby mohl ohříváče oleje nahřát olej kompresoru.

Když je systém v chodu, dodržujte následující body:

- Nedotýkejte se žádných dílů na straně výstupu plynu, protože kompresorová komora a potrubí na straně výstupu jsou ohřátá na více než 90°C.
- NEMAČKEJTE TLAČÍTKO MAGNETICKÉHO SPÍNAČE (SPÍNAČŮ) - způsobilo by to vážný úraz.
- Více než tři minuty po vypnutí hlavního vypínače nesahejte na žádné elektrosoučástky.
- Zkontrolujte, že uzavírací ventil potrubí plynného chladiva a uzavírací ventil potrubí kapalného chladiva jsou zcela otevřené.
- Ujistěte se, že nedochází k žádnému úniku chladiva. Někdy může dojít k uvolnění pertlových matic vlivem vibrací během přepravy.
- Zkontrolujte, že chladivové potrubí a elektrické vedení jsou kompatibilní se stejným systémem.
- Ověřte, že nastavení DIP přepínačů na základové desce vnitřních a venkovních jednotek je správné.
- Zkontrolujte, zda je elektrické vedení vnitřních jednotek a venkovních jednotek správně zapojeno.

⚠ UPOZORNĚNÍ

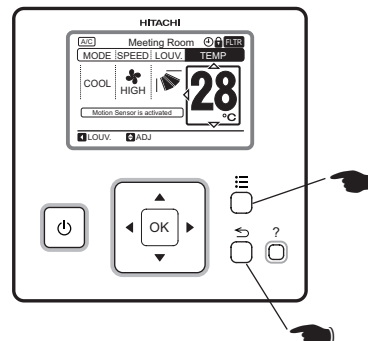
Zkontrolujte, že elektrosoučástky z místní dodávky (hlavní síťové pojistky, elektrické jističe, proudové chrániče, kabely, konektory a svorky kabelů) byly řádně vybrány podle elektrických údajů uvedených v Technickém katalogu příslušné jednotky a že jsou v souladu s platnými normami a místními předpisy.

i POZNÁMKA

- Pro systémy typu dvou, tří a čtyř vnitřních jednotek zkontrolujte během zkušebního chodu teplotu výstupního vzduchu vnitřní jednotky. Pokud je teplotní rozdíl velký (cca. 10 nebo více stupňů (chlazení), 20 nebo více stupňů (vytápění)), přezkontrolujte chladivové potrubí. V rámci instalace mohlo dojít k nějakému problému.
- V případě volitelné funkce režimu celoročního chlazení zrušte JP1 a nastavte DSW6-1 do pozice OFF. (Pokud je zvolen režim celoročního chlazení, není možné samostatné ovládání vnitřních jednotek).

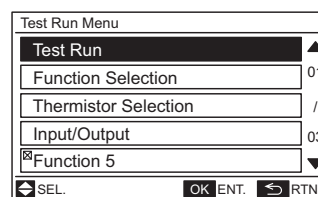
11.1 ZKUŠEBNÍ CHOD ZA POUŽITÍ DÁLKOVÉHO OVLADAČE (PŘÍKLAD PC-ARFPE)

- 1 Zapněte napájení všech vnitřních jednotek.
- 2 U všech modelů s funkcí automatického adresování vyčkejte přibližně 3 minuty. Adresování se provede automaticky. (V některých případech je zapotřebí 5 minut - záleží na nastavení.) Poté vyberte z „Menu“ jazyk, který chcete použít. Podrobné informace najdete v Návodě na obsluhu.
- 3 Stiskněte a podržte současně tlačítko „≡“ (menu) a „↶“ (návrat) po dobu alespoň 3 sekund.

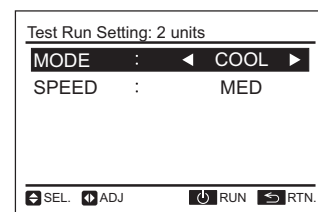


Obrazovka zkušební chodu

- a. Zobrazí se menu zkušební chodu.



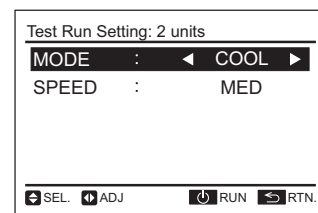
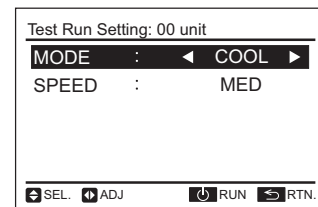
- b. Vyberte možnost „Zkušební chod“ a stiskněte „OK“. Zobrazí se nastavení zkušební chodu.




POZNÁMKA

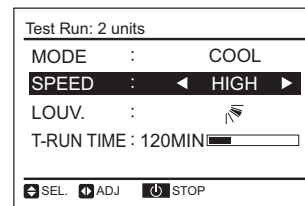
Když je na displeji zobrazeno „00“, může probíhat funkce automatického adresování. Zrušte režim „Zkušební chod“ a znovu jej nastavte.








- 4 Na LCD displeji je uveden celkový počet připojených vnitřních jednotek. V případě dvojité kombinace (jeden (1) set se dvěma (2) vnitřními jednotkami) se na displeji zobrazí „2 jednotky“ a v případě trojité kombinace (jeden (1) set se třemi (3) vnitřními jednotkami) se na displeji zobrazí „3 jednotky“.

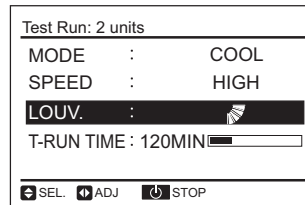


- a. Pokud zobrazené číslo neodpovídá skutečnému počtu připojených vnitřních jednotek, není funkce automatického adresování provedena správně z důvodu nesprávného zapojení, elektrického rušení, atd. Po kontrole následujících bodů vypněte napájení a opravte elektrické zapojení; (Zapnutí a vypnutí neopakujte dříve než po 10 sekundách.)
 - Není zapnuto napájení vnitřní jednotky nebo je nesprávné elektrické vedení.
 - Nesprávné zapojení propojovacího kabelu mezi vnitřními jednotkami nebo nesprávné zapojení kabelu ovladače.
 - Nesprávné nastavení otočného přepínače a DIP přepínače (duplicitní adresa) na základových deskách vnitřních jednotek.
- b. Stisknutím tlačítka „⏻“ (spustit/zastavit) se spustí zkušební chod.
- c. Stiskněte „△ ▽ ◀ ▶“ a nastavte jednotlivé položky.






- 5 Stiskněte tlačítko “” (spustit/zastavit). Spusťte zkušební chod, když je objem průtoku vzduchu zobrazen jako „VYSOKÝ“ (výchozí nastavení) a svítí provozní kontrolka. V tento okamžik se automaticky nastaví dvouhodinový časovač vypnutí.

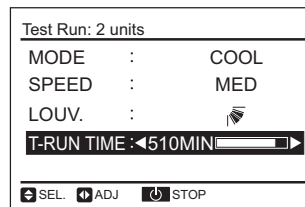


- 6 Stiskněte tlačítko “” nebo “”, vyberte možnost „LOUV.“ (lamely) a dále možnost “” (automatické natáčení) stisknutím “” nebo “”. Začne režim automatického natáčení. Zkontrolujte zvuk při natáčení lamel. Pokud nedochází k žádnému nestandardnímu zvuku, stiskněte znovu “” nebo “” abyste režim automatického natáčení zastavili.

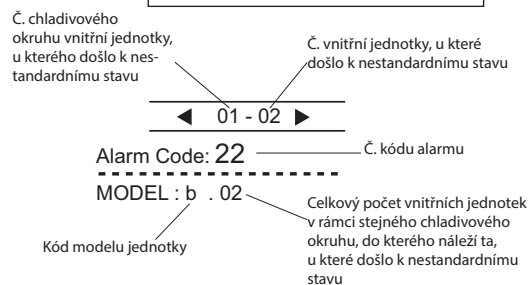
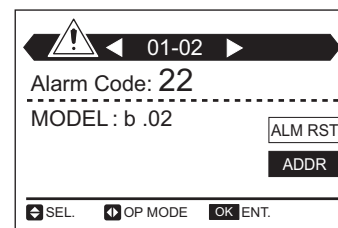


- 7 Teploty detekované termistory jsou neplatné, ale ochranná zařízení jsou během zkušební chodu funkční.
- 8 Pro jednotky řady SET-FREE: Podle štítku „Kontrola venkovní jednotky pomocí 7-segmentového displeje na základové desce DPS1“, který je přilepen na zadní straně předního krytu venkovní jednotky, zkontrolujte teplotu, tlak a provozní frekvenci, a čísla připojených vnitřních jednotek pomocí 7-segmentového displeje.

- 9 Pro dokončení zkušební chodu stiskněte znovu tlačítko “” (spustit/zastavit), nebo přeskočte nastavenou dobu zkušební chodu. Když měníte dobu zkušební chodu, stiskněte “” nebo “” a vyberte možnost „T-RUN TIME“. Poté nastavte dobu zkušební chodu (30 až 600 minut) pomocí tlačítka “” nebo “”



- Když během zkušební chodu nastanou nějaké nestandardní situace, jako např. aktivace ochranných zařízení, indikátor chodu na dálkovém ovladači bliká a také bliká indikátor chodu (oranžový) na vnitřní jednotce (půl sekundy zapnutý / půl sekundy vypnutý). Dále se na LCD displeji zobrazí kód alarmu, kód modelu jednotky a počet připojených vnitřních jednotek, jak je vidět na následujícím obrázku. Pokud indikátor chodu (RUN) na PC-ARFPE bliká (2 sekundy svítí/ 2 sekundy nesvítí), může se jednat o poruchu komunikace mezi vnitřní jednotkou a dálkovým ovladačem (uvolněný konektor, odpojené vedení nebo poškozený kabel, atd.). Pokud nelze nestandardní situaci vyřešit, obraťte se na autorizované servisní inženýry.



Indikace dálkového ovladače	Chyba	Kontrolní body po vypnutí napájení
Žádný indikátor	Napájení venkovní jednotky není zapnuto.	1 Body připojení kabelu dálkového ovladače a vnitřní jednotky. 2 Kontakt svorek kabelu dálkového ovladače
	Nesprávné připojení kabelu dálkového ovladače.	
	Nesprávné nebo uvolněné připojení vodičů napájecího vedení.	3 Pořadí připojení jednotlivých svorkovnic 4 Utažení svorek každé svorkovnice.
	Napájení venkovní jednotky není zapnuto.	5 Nastavení DIP přepínačů na základové desce 6 Připojení na základové desce 7 Dále stejně jako v bodech 1, 2 a 3.
Počítání připojených jednotek je nesprávné.	Komunikační vedení mezi vnitřní a venkovní jednotkou není zapojeno. Nesprávné připojení komunikačních kabelů mezi jednotlivými vnitřními jednotkami. (Když je jedním dálkovým ovladačem řízeno více jednotek)	
Pokyny pro obnovu při vyhození pojistky komunikačního obvodu:		
1 Opravte zapojení do svorkovnice.		
2 Nastavte pin 1 DSW7 na základové desce vnitřní jednotky do pozice zapnuto (ON).		

12 HLAVNÍ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

◆ Ochrana kompresoru

Vysokotlaký spínač:

Tento spínač zastaví chod kompresoru, když výtlačný tlak přesáhne nastavenou hodnotu.

◆ Ochrana motoru ventilátoru

Když teplota termistoru dosáhne nastavené hodnoty, sníží se výkon motoru.

A naopak pokud se teplota sníží, omezení se zruší.

Model			RAS-3(X)HVNP1E	RAS-(4-6)(X)HVNP1E RAS-4HVRNS3E	RAS-(4-6)(X)HNP1E RAS4HRNS3E	RAS-(8-10)(X)HNPE RAS-(8-10)HNCE
Pro kompresor						
Tlakové spínače		-	Automatický reset, nelze nastavit (každý z nich pro každý motor)			
Vysoká	Vypnutí	MPa	4,15			
	Sepnutí	MPa	3,20			
Nízká pro ovládání	Vypnutí	MPa	0,30			
	Sepnutí	MPa	0,20			
Pojistka		-				
1~ 230V 50Hz		A	40	50 (RAS-4HVNCE = 40)	--	--
3N~ 400V 50Hz		A	--	--	2 X 20	2 X 40
Časovač CCP		-	Nelze nastavit			
Nastavení času		min.	3			
Pro motor ventilátoru kondenzátoru		-	Automatický reset, nelze nastavit (každý z nich pro každý motor)			
Interní termostat						
Pro komunikační obvod						
Pojistka na základové desce		A	5			

