



NÁVOD K INSTALACI A OBSLUZE

S8 Amazon Modular FD

KMF-335 DN6S

KMF-450 DN6S

KMF-615 DN6S

KMF-400 DN6S

KMF-560 DN6S



Pečlivě si prosím přečtete tuto příručku a uschovejte si ji pro budoucí použití. Všechny obrázky v tomto návodu jsou pouze ilustrační.

OBSAH

INFORMACE O DOKUMENTACI	01
BEZPEČNOSTNÍ ZNAČENÍ	01
PROVOZ	01
1 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO UŽIVATELE	01
2 INFORMACE O SYSTÉMU	01
3 UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ	02
4 PŘED ZAHÁJENÍM PROVOZU	02
5 PROVOZ	02
• 5.1 Provozní rozsah	02
• 5.2 Provoz systému.....	03
• 5.3 Program vysoušení	03
6 ÚDRŽBA A SERVIS	04
• 6.1 Informace o chladivu	04
• 6.2 Poprodejní servis a záruka.....	04
• 6.3 Údržba před dlouhodobou odstávkou	05
• 6.4 Údržba po dlouhodobé odstávce.....	05
7 ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ	05
• 7.1 Kód chyby: Přehled	07
• 7.2 Příznak: Závady, které se netýkají klimatizace	10
8 RELOKACE	10
9 LIKVIDACE	10
INSTALACE	11
1 PŘEHLED	11
• 1.1 Bezpečnostní pokyny pro instalačního technika	11
• 1.2 Označení.....	12
2 BALENÍ	13
• 2.1 Přehled	13
• 2.2 Přeprava.....	13
• 2.3 Vybalení venkovní jednotky.....	14
• 2.4 Vybalení příslušenství venkovní jednotky	14
• 2.5 Rozvržení	14

3 KOMBINACE VENKOVNÍ JEDNOTKY	15
• 3.1 Přehled	15
• 3.2 Odbočky	15
• 3.3 Doporučená kombinace venkovní jednotky.....	15
4 PŘÍPRAVY PŘED INSTALACÍ	18
• 4.1 Přehled	18
• 4.2 Výběr a příprava místa instalace	18
• 4.3 Výběr a příprava potrubí s chladivem.....	20
• 4.4 Výběr a příprava elektrického zapojení	27
5 INSTALACE VENKOVNÍ JEDNOTKY	28
• 5.1 Přehled	28
• 5.2 Otevření jednotky	28
• 5.3 Montáž venkovní jednotky	28
• 5.4 Instalace potrubí	32
• 5.5 Proplachování potrubí	36
• 5.6 Zkouška plynotěsnosti	36
• 5.7 Sušení ve vakuu	37
• 5.8 Izolace potrubí	37
• 5.9 Plnění chladivem	38
• 5.10 Elektrické zapojení	39
6 KONFIGURACE	47
• 6.1 Přehled	47
• 6.2 Digitální displeje a tlačítka	47
7 UVEDENÍ DO PROVOZU	53
• 7.1 Přehled	53
• 7.2 Bezpečnostní opatření při uvádění do provozu	53
• 7.3 Kontrolní seznam před uvedením do provozu	53
• 7.4 Informace o testovacím provozu	54
• 7.5 Implementace testovacího provozu	54
• 7.6 Oprava po abnormálním dokončení testovacího provozu	56
• 7.7 Provoz této jednotky	56
8 ÚDRŽBA A OPRAVY	56
• 8.1 Přehled	56
• 8.2 Bezpečnostní opatření	56
9 TECHNICKÉ ÚDAJE	56
• 9.1 Rozměry	56
• 9.2 Rozložení komponent a chladicí okruhy	57
• 9.3 Potrubí venkovní jednotky	59
• 9.4 Výkon ventilátoru	59
• 9.5 Informace o Erp	60

INFORMACE O DOKUMENTACI

POZNÁMKA

- Ujistěte se, že uživatel má vytištěnou dokumentaci, a požádejte ho, aby si ji uschoval pro budoucí použití.

Cílová skupina osob

Autorizovaní instalační technici + koncoví uživatelé

POZNÁMKA

- Tento přístroj je určen pro odborné nebo vyškolené uživatele v obchodech, v lehkém průmyslu a na farmách nebo pro komerční a domácí použití laiky.

VAROVÁNÍ

- Důkladně si je prosím přečtěte a ujistěte se, že plně rozumíte bezpečnostním opatřením (včetně značek a symbolů) v tomto návodu a při používání dodržujte příslušné pokyny, abyste předešli poškození zdraví nebo majetku.

Sada dokumentace

Tento dokument je součástí sady dokumentace. Kompletní sada obsahuje:

- Obecná bezpečnostní opatření:
 - Bezpečnostní pokyny, které si musíte přečíst před instalací
- Návod k instalaci a obsluze interiérové jednotky:
 - Návod k instalaci a obsluze
- Návod k instalaci a obsluze opakovače:
 - Návod k instalaci a obsluze

Technické údaje

Nejnovější verze dodané dokumentace může být k dispozici u vašeho prodejce.

Původní dokumentace je napsána v anglickém jazyce. Všechny ostatní jazyky jsou překlady.

BEZPEČNOSTNÍ ZNAČENÍ

Bezpečnostní opatření a věci, na které je třeba upozornit v tomto dokumentu, obsahují velmi důležité informace. Pozorně si je prosím přečtěte.

NEBEZPEČÍ

Označuje nebezpečí s vysokou mírou rizika, které může vést k vážnému zranění, pokud se mu nevyhnete.

VAROVÁNÍ

Označuje nebezpečí se střední mírou rizika, které může způsobit vážné zranění, pokud se mu nevyhnete.

UPOZORNĚNÍ

Označuje nebezpečí s nízkou mírou rizika, které, pokud se mu nezabrání, může mít za následek lehké nebo středně těžké zranění.

POZNÁMKA

Situace, která může způsobit poškození zařízení nebo ztrátu majetku.

INFORMACE

Označuje užitečnou nápovědu nebo doplňující informace.

PROVOZ

1 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO UŽIVATELE

- Jednotka je označena následujícími symboly:



LIKVIDACE: Tento výrobek nelikvidujte jako netříděný komunální odpad. Takový odpad je nutné shromažďovat odděleně ke zvláštnímu zpracování.

Elektrospotřebiče nevyhazujte do netříděného komunálního odpadu, ale využijte zařízení pro oddělený sběr.

Informace o dostupných sběrných systémech získáte od místní samosprávy.

Pokud jsou elektrospotřebiče likvidovány na skládkách, nebezpečné látky mohou unikat do spodních vod a dostat se do potravního řetězce a poškodit vaše zdraví a pohodu.

2 INFORMACE O SYSTÉMU

INFORMACE

Zařízení musí obsluhovat profesionálové nebo vyškolené osoby a používá se především pro komerční účely, jako jsou obchody, nákupní centra a velké kancelářské budovy.

Vážený akustický tlak na úrovni všech jednotek je nižší než 70 dB.

Tato jednotka může být použita pro vytápění/chlazení.

POZNÁMKA

- Klimatizační systém nepoužívejte k jiným účelům, než je určeno. Abyste předešli snížení kvality, nepoužívejte jednotku k chlazení přesných přístrojů, potravin, rostlin, zvířat ani uměleckých děl.
- Pro údržbu a rozšíření systému se prosím obraťte na odborný personál.
- Jednotky <řady V8S> jsou klimatizační jednotky s dílčími jednotkami, které splňují požadavky této mezinárodní normy na dílčí jednotky a musí být připojeny pouze k jiným jednotkám, u kterých bylo potvrzeno, že vyhovují odpovídajícím požadavkům na dílčí jednotky této mezinárodní normy.

3 UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ

UPOZORNĚNÍ

- Pokud potřebujete zkontrolovat a upravit vnitřní součásti, kontaktujte prosím prodejce.
- Tento návod k obsluze poskytuje pouze informace o hlavních funkcích tohoto systému.

4 PŘED ZAHÁJENÍM PROVOZU

VAROVÁNÍ

- Tato jednotka se skládá z elektrických součástí a horkých částí (nebezpečí úrazu elektrickým proudem a opaření).
- Před použitím této jednotky se ujistěte, že ji instalační personál správně nainstaloval.
- Tento spotřebič mohou používat děti ve věku od 8 let a starší a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud jsou pod dohledem nebo jsou poučeny o používání spotřebiče bezpečným způsobem a rozumí rizikům spojeným s takovým používáním.
- Děti si se spotřebičem nesmějí hrát.
- Čištění a uživatelskou údržbu nesmějí provádět děti bez dozoru.

UPOZORNĚNÍ

- Výstup vzduchu nesmí být namířen na žádné osoby, protože dlouhodobé působení proudu studeného/horkého vzduchu neprospívá lidskému zdraví.
- Pokud se klimatizace používá společně se zařízením obsahujícím hořák, zajistěte dobré větrání místnosti, aby se zabránilo anoxii (nedostatků kyslíku).
- Při aplikaci fumigovaného insekticidu v místnosti nezapínejte klimatizaci. To může způsobit usazování chemikálií uvnitř jednotky a představovat nebezpečí pro zdraví lidí alergických na chemikálie. Tuto jednotku by měl opravovat a udržovat pouze profesionální servisní technik. Nesprávný servis nebo údržba může způsobit úraz elektrickým proudem, požár nebo únik vody. Ohledně servisu a údržby se obraťte na svého prodejce.
- Čištění a uživatelskou údržbu nesmějí provádět děti bez dozoru.
- Spotřebič musí být instalován v souladu s národními předpisy pro elektroinstalaci.
- Tento spotřebič je určen pro použití v domácnostech a zkušenými nebo vyškolenými uživateli v obchodech, v lehkém průmyslu a na farmách nebo pro komerční použití laiky.

5 PROVOZ

5.1 Provozní rozsah

Tabulka 5.1

Typ IJ	Běžná interiérová jednotka		Interiérová jednotka čerstvého zpracovaného vzduchu	
	Chlazení	Vytápění	Chlazení	Vytápění
Venkovní teplota	-15–55°C	-30–30°C	20–43°C	-5–16°C
Interiérová teplota	16–32°C	15–30°C		
Vnitřní vlhkost	≤80% ^(a)			

(a) pokud je vlhkost vyšší než 80%, na povrchu jednotky se může tvořit kondenzát

POZNÁMKA

Pokud teplota nebo vlhkost překročí tyto podmínky, aktivuje se bezpečnostní prvek a klimatizace nemusí běžet.

5.2 Provoz systému

5.2.1 Operace systému

Provozní program se liší podle různých kombinací venkovní jednotky a ovladače.

Pro ochranu této jednotky prosím zapněte hlavní zdroj napájení 12 hodin před provozem.

Pokud během provozu jednotky dojde k výpadku proudu, jednotka se po obnovení napájení automaticky restartuje.

5.2.2 Chlazení, vytápění, pouze ventilátor a automatický provoz

Interiérové jednotky v klimatizaci lze ovládat samostatně, ale interiérové jednotky ve stejném chladicím systému nemohou pracovat současně v režimech vytápění a chlazení.

Když dojde ke konfliktu mezi režimy chlazení a vytápění, režim se určí na základě nastavení „Režimu nabídky“ venkovní jednotky.

Tabulka 5.2

Automatický režim priority	Automatická volba priority vytápění nebo chlazení na základě okolní teploty.
Režim priority chlazení	Když zvolíte režim chlazení jako prioritní režim, operace vytápění v interiérové jednotce se zastaví, zatímco režim chlazení bude fungovat jako obvykle;
Režim priority VIP nebo režim priority hlasování	Pokud byla VIP interiérová jednotka nastavena a zapnuta, bude provozní režim VIP interiérové jednotky považován za prioritní provozní režim systému. Pokud VIP interiérová jednotka nebyla nastavena nebo nebyla zapnuta, prioritním provozním režimem systému bude režim přijatý většinou interiérových jednotek současně.
Pouze jako reakce na režim vytápění	Interiérové jednotky v režimu vytápění budou fungovat normálně, zatímco interiérové jednotky v režimu chlazení nebo ventilátoru zobrazí „dd“.
Pouze jako reakce na režim chlazení	Interiérové jednotky v režimu chlazení a ventilátoru budou fungovat normálně, zatímco interiérové jednotky v režimu vytápění zobrazí „dd“.
Režim priority vytápění	Interiérové jednotky v režimu chlazení nebo ventilátoru přestanou běžet, zatímco interiérové jednotky v režimu vytápění poběží jako obvykle.
Přepnutí	Platí pouze pro interiérovou jednotku řady V8, je nutné nastavit VIP interiérovou jednotku. Provozní režim non-VIP interiérové jednotky nelze vybrat pomocí ovladačů, a to ani když je venkovní jednotka zastavena.
Režim priority hlasování	Prioritním provozním režimem systému bude režim přijatý současně většinou interiérových jednotek.
Režim priority první zapnuté jednotky	Provozní režim první spuštěné interiérové jednotky bude považován za prioritní provozní režim systému.
Režim priority požadavků na výkon	Prioritním provozním režimem systému bude režim přijatý současně s vyššími požadavky na interiérové jednotky.

5.2.3 Operace vytápění

Dosažení nastavené teploty při běžném provozu topení může trvat déle než při provozu chlazení.

Aby se zabránilo poklesu kapacity vytápění nebo vyfukování studeného vzduchu, provádí se následující operace

Operace odmrazení

V režimu vytápění se při snižování venkovní teploty může na výměníku tepla ve venkovní jednotce tvořit námraza, což výměníku tepla ztěžuje ohřívání vzduchu. Sniží se topný výkon a na systému je třeba provést odmrazování, aby systém poskytoval dostatečné teplo interiérové jednotce. V tomto okamžiku interiérová jednotka zobrazí na displeji „dF“.

Motor interiérového ventilátoru se automaticky zastaví, aby se zabránilo výstupu studeného vzduchu z interiérové jednotky, když se spustí vytápění. Tento proces bude nějakou dobu trvat. Nejedná se o poruchu.

i INFORMACE

- IV režimu vytápění klimatizační systém absorbuje teplo z venkovního vzduchu a uvolňuje teplo do vnitřního prostoru. Při nízké venkovní teplotě se uvolňuje méně tepla. To je princip tepelného čerpadla.
- Pokud je venkovní teplota extrémně nízká, kapacita vytápění klimatizace se snižuje a může být nutné přidat další topné zařízení.

5.2.4 Ovládání systému

Stiskněte tlačítko volby provozního režimu na uživatelském rozhraní a vyberte provozní režim.

Stiskněte tlačítko „ON/ OFF“ na uživatelském rozhraní.

Výsledek: Rozsvítí se kontrolka chodu a systém se spustí.

Zastavení

Stiskněte tlačítko „ON/ OFF“ na uživatelském rozhraní. Výsledek: Kontrolka provozu nesvítí a systém přestane běžet.

💡 POZNÁMKA

Jakmile se jednotka zastaví, neodpojujte napájení okamžitě. Počkejte alespoň 10 minut.

Nastavení

Informace o nastavení požadované teploty, rychlosti ventilátoru a směru proudění vzduchu naleznete v uživatelské příručce k ovladači.

5.3 Program vysoušení

5.3.1 Operace systému

Funkce v tomto programu využívá minimální pokles teploty (minimální chlazení interiéru) ke snížení vlhkosti v místnosti.

Teplotu a rychlost ventilátoru nelze nastavit.

6 ÚDRŽBA A SERVIS

POZNÁMKA

- Nikdy sami neprovádějte kontrolu ani servis jednotky. O provedení tohoto úkonu požádejte kvalifikovaného servisního technika.

VAROVÁNÍ

- Když se pojistka přepálí, nikdy ji nevyměňujte za pojistku s nesprávnou jmenovitou hodnotou v ampérech nebo za jiné vodiče. Použití drátů či měděných vodičů může způsobit poruchu jednotky nebo způsobit požár.

UPOZORNĚNÍ

- Do vstupu nebo výstupu vzduchu nevkládejte prsty, tyče ani jiné předměty. Neodstraňujte ochranný kryt ventilátoru. Když se ventilátor točí ve vysoké rychlosti, může způsobit zranění.
- Po dlouhém používání zkontrolujte podstavec jednotky a armaturu, zda nejsou poškozeny. V případě poškození může jednotka spadnout a způsobit zranění.

VAROVÁNÍ

- Když se pojistka roztaví, nepoužívejte k výměně původní pojistky žádnou nespécifikovanou pojistku ani jiný drát. Použití elektrických vodičů nebo měděných vodičů může způsobit poruchu jednotky nebo způsobit požár.
- Do vstupu nebo výstupu vzduchu nevkládejte prsty, tyčinky ani jiné předměty. Neodstraňujte mřížkový kryt ventilátoru. Když se ventilátor otáčí vysokou rychlostí, může to způsobit zranění.
- Je velmi nebezpečné kontrolovat jednotku, když se ventilátor točí.
- Před zahájením jakékoli údržby se ujistěte, že jste vypnuli hlavní vypínač.
- Po dlouhé době používání zkontrolujte nosnou a základní konstrukci jednotky, zda není poškozená. V případě poškození může jednotka spadnout a způsobit zranění.

6.1 Informace o chladivu

Tento produkt obsahuje fluorované skleníkové plyny, jak je stanoveno v Kjótském protokolu. Nevypouštějte plyn do atmosféry.

Typ chladiva: R410A

Hodnota GWP: 2088

Na základě platných zákonů je nutné pravidelně kontrolovat těsnost okruhu s chladivem. Pro více informací prosím kontaktujte instalační personál.

VAROVÁNÍ

- Chladivo v klimatizaci je bezpečné a obvykle neuniká.
- Pokud chladivo unikne a přijde do kontaktu s hořícími předměty v místnosti, bude produkovat škodlivé plyny. Vypněte všechna hořlavá topná zařízení, vyvětrejte místnost a okamžitě kontaktujte prodejce jednotky.
- Nepoužívejte klimatizaci znovu, dokud personál údržby nepotvrdí, že únik chladiva byl dostatečně vyřešen.

6.2 Poprodejní servis a záruka

6.2.1 Záruční doba

Tento výrobek obsahuje záruční list, který byl vyplněn prodejcem během instalace. Zákazník musí vyplněný záruční list zkontrolovat a řádně uschovat.

Pokud potřebujete opravit klimatizaci během záruční doby, kontaktujte prosím prodejce a předložte mu záruční list.

6.2.2 Doporučená údržba a kontrola

Protože používání jednotky po mnoho let nakonec povede k vytvoření vrstvy prachu, výkon jednotky se do určité míry zhorší.

Vzhledem k tomu, že demontáž a čištění jednotky vyžaduje profesionální dovednosti pro dosažení optimálních účinků údržby této jednotky, kontaktujte svého prodejce, který vám poskytne další podrobnosti.

Když požádáte prodejce o pomoc, nezapomeňte uvést:

- Úplný název modelu klimatizace.
- Datum instalace.
- Podrobnosti o příznacích nebo chybách a případných závadách.

POZNÁMKA

Záruka se nevztahuje na škody způsobené demontáží nebo čištěním vnitřních součástí neoprávněnými pracovníky.

6.3 Údržba před dlouhodobou odstávkou

Například na konci zimy a léta.

- Spusťte interiérovou jednotku v režimu ventilátoru a nechte ji běžet asi půl dne, aby se vysušily její vnitřní části.
- Vypněte napájení.
- Vyčistěte vzduchový filtr a vnější plášť jednotky. Pro vyčištění vzduchového filtru a vnějšího pláště interiérové jednotky se obraťte na pracovníky instalace nebo údržby. Návod k instalaci/provozu specializované interiérové jednotky obsahuje tipy pro údržbu a postupy čištění. Ujistěte se, že je čistý vzduchový filtr nainstalován ve své původní poloze.

6.4 Údržba po dlouhodobé odstávce

Například na začátku léta nebo v zimě.

- Zkontrolujte a odstraňte všechny předměty, které by mohly ucpat vstupy a výstupy vzduchu interiérové i venkovní jednotky.
- Vyčistěte vzduchový filtr a vnější plášť jednotky. Obráťte se na pracovníky instalace nebo údržby. Návod k instalaci/provozu interiérové jednotky obsahuje tipy pro údržbu a postupy čištění. Ujistěte se, že je čistý vzduchový filtr nainstalován ve své původní poloze.
- Zapněte hlavní zdroj napájení 12 hodin před uvedením jednotky do provozu, abyste zajistili hladký chod jednotky. Po zapnutí napájení se zobrazí uživatelské rozhraní.

VAROVÁNÍ

- Nepokoušejte se tuto jednotku upravovat, rozebírat, odstraňovat, přestavovat ani opravovat, protože nesprávná demontáž nebo instalace může způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár. Kontaktujte svého prodejce.
- Pokud dojde k náhodnému úniku chladiva, ujistěte se, že v okolí jednotky nevzniká oheň. Samotné chladivo je zcela bezpečné, netoxické a nehořlavé, ale při náhodném úniku a kontaktu s hořlavými látkami vytvářenými stávajícími topidly a hořícími zařízeními v místnosti začnou vznikat toxické plyny. Před obnovením provozu jednotky musíte zajistit, aby kvalifikovaný personál údržby mohl zkontrolovat, že místo úniku bylo opraveno nebo odstraněno.

7 ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ

VAROVÁNÍ

- Dojde-li k jakékoli neobvyklé situaci (zápach spáleniny atd.), okamžitě jednotku zastavte a vypněte napájení.
- V důsledku určité situace jednotka způsobila poškození, úraz elektrickým proudem nebo požár. Kontaktujte svého prodejce.

Údržbu systému musí provádět kvalifikovaný personál údržby:

Tabulka 7.1

Příznak	Opatření
Pokud se bezpečnostní zařízení, jako je pojistka, jistič nebo jistič svodového obvodu, často spouští nebo vypínač ON/OFF nefunguje správně.	Vypněte hlavní vypínač.
Provozní spínač nefunguje normálně.	Vypněte napájení.
Provozní indikátor bliká a na obrazovce se také zobrazuje chybový kód.	Informujte instalační personál a nahlaste chybový kód.

Kromě výše uvedených situací a tam, kde porucha není zřejmá, pokud systém nadále nefunguje správně, proveďte následující kroky a prozkoumejte příčinu.

Tabulka 7.2

Příznak	Opatření
Systém vůbec neběží.	Zkontrolujte, zda nedošlo k výpadku napájení. Počkejte na obnovení napájení. Pokud dojde k výpadku napájení, když jednotka stále běží, systém se po obnovení napájení automaticky restartuje. Zkontrolujte, zda není přerušena pojistka nebo zda funguje jistič. V případě potřeby vyměňte pojistku nebo resetujte jistič.
Systém funguje dobře v provozním režimu pouze s ventilátorem, ale zastaví se, jakmile vstoupí do provozního režimu vytápění nebo chlazení.	Zkontrolujte, zda nejsou vstupy nebo výstupy vzduchu venkovní nebo interiérové jednotky blokovány překážkami. Odstraňte překážky a udržujte v místnosti dobré větrání.
Systém běží, ale chlazení nebo topení není dostatečné.	Zkontrolujte, zda nejsou vstupy nebo výstupy vzduchu venkovní nebo interiérové jednotky blokovány překážkami. Odstraňte překážky a udržujte v místnosti dobré větrání. Zkontrolujte, zda není filtr ucpaný (viz část „Údržba“ v návodu k interiérové jednotce). Zkontrolujte nastavení teploty. Na uživatelském rozhraní zkontrolujte nastavení rychlosti ventilátoru. Zkontrolujte, zda jsou otevřená okna a dveře. Zavřete dveře a okna, abyste zabránili průvanu z vnějšího prostředí. Zkontrolujte, zda není v místnosti příliš mnoho lidí, když je v provozu režim chlazení. Zkontrolujte, zda zdroj tepla v místnosti není příliš vysoký. Zkontrolujte, zda do místnosti nedopadá přímé sluneční světlo. Použijte závěsy nebo žaluzie. Zkontrolujte, zda je úhel proudění vzduchu správný.

7.1 Kódy chyb: Přehled

Pokud se na jednotce objeví chybový kód, kontaktujte prosím instalační personál a sdělte mu chybový kód, model zařízení a výrobní číslo jednotky (informace naleznete na typovém štítku jednotky).

Tabulka 7.3 Kód chyby

Kód chyby	Popis chyby	Je nutný ruční restart
A01	Nouzové zastavení	NE
xA61	Chyba adresy (x) podřízené jednotky	NE
AAx	Nesoulad desky modulu měniče č. x a hlavní desky plošných spojů	NE
xb53	Chyba chladicího ventilátoru č. (x)	ANO
C13	Adresa venkovní jednotky se opakuje	NE
C21	Chyba komunikace mezi interiérovou a hlavní jednotkou	NE
C26	Počet interiérových jednotek detekovaných hlavní jednotkou se snížil nebo je menší než nastavené množství	NE
C28	Počet interiérových jednotek detekovaných hlavní jednotkou se zvýšil nebo přesáhl nastavené množství	NE
xC31	Chyba komunikace podřízené venkovní jednotky na adrese X	NE
C32	Počet podřízených jednotek detekovaných hlavní jednotkou se snížil	NE
C33	Počet podřízených jednotek detekovaných hlavní jednotkou se zvýšil	NE
xC41	Chyba komunikace mezi hlavním řídicím čipem a čipem měniče	NE
E41	Chyba snímače venkovní teploty (T4) (otevřený/zkratovaný)	NE
F31	Chyba snímače vstupní teploty chladiva (T6B) chlazení deskového výměníku tepla (otevřený/zkratovaný)	NE
F41	Chyba snímače venkovní teploty výměníku tepla (T3) (otevřený/zkratovaný)	NE
F51	Chyba snímače vstupní teploty chladiva (T6A) chlazení deskového výměníku tepla (otevřený/zkratovaný)	NE
F62	Tepelná ochrana invertorového modulu (NTC)	NE
F63	Neindukční teplotní ochrana rezistoru (Tr)	NE
F6A	Ochrana F62 se objeví 3krát za 100 minut	ANO
F71	Chyba snímače teploty výstupu (T7C) (otevřený/zkratovaný)	ANO
F72	Ochrana proti teplotě výstupu (T7C)	NE
F75	Nedostatečná ochrana proti přehřátí výstupu kompresoru	NE
F7A	Ochrana F72 se objeví 3krát za 100 minut	ANO
F81	Chyba snímače teploty plynového uzavíracího ventilu (Tg) (otevřený/zkratovaný)	NE
F91	Chyba snímače teploty potrubí s kapalinou (T5) (otevřený/zkratovaný)	NE
FA1	Chyba snímače venkovní teploty vstupu výměníku tepla (T8) (otevřený/zkratovaný)	NE
FC1	Chyba snímače venkovní teploty výstupu výměníku tepla (TL) (otevřený/zkratovaný)	NE
Fd1	Chyba snímače teploty sání kompresoru (T7) (otevřený/zkratovaný)	NE
FL1	Chyba snímače venkovní teploty T10 (rozpojení/zkrat)	ANO
P11	Chyba snímače vysokého tlaku	NE
P12	Vysokotlaká ochrana výstupního potrubí	NE
P13	Vysokotlaká ochrana spínače výstupního potrubí	NE
P14	Chyba P12 se objeví 3krát za 60 minut	ANO
P21	Chyba snímače nízkého tlaku	ANO
P22	Nízkotlaká ochrana sacího potrubí	NE
P24	Abnormální nárůst nízkého tlaku v sacím potrubí	NE
P25	Chyba P22 se objeví 3krát za 100 minut	ANO

xP32	Nadproudová ochrana stejnosměrné sběrnice kompresoru č. (x)	NE
xP33	Ochrana xP32 se objeví 3krát za 100 minut	ANO
P51	Ochrana proti vysokému střídavému napětí	NE
P52	Ochrana proti nízkému střídavému napětí	NE
P53	Fáze B a N napájecího kabelu jsou připojeny k opačné ochraně	ANO
P54	Ochrana proti nízkému napětí stejnosměrné sběrnice	NE
P55	Ochrana proti přepětí stejnosměrné sběrnice	ANO
xP56	Chyba č. (x) nízkého napětí stejnosměrné sběrnice modulu invertoru	ANO
xP57	Chyba č. (x) vysokého napětí stejnosměrné sběrnice modulu invertoru	ANO
xP58	Chyba č. (x) extrémně vysokého napětí stejnosměrné sběrnice modulu invertoru	ANO
P71	Chyba EEPROM	ANO
Pb1	Chyba přepětí HyperLink	ANO
Pd1	Ochrana proti kondenzaci	NE
Pd2	Ochrana Pd1 se objeví 2krát za 60 minut	ANO
1b01	Chyba elektronického expanzního ventilu (EEVA)	ANO
2b01	Chyba elektronického expanzního ventilu (EEVB)	ANO
3b01	Chyba elektronického expanzního ventilu (EEVC)	ANO
4b01	Chyba elektronického expanzního ventilu (EEVE)	ANO
bA1	HyperLink nemůže ovládat elektronický expanzní ventil interiérové jednotky	ANO

Poznámka: „x“ je zástupný symbol pro adresu ventilátoru nebo kompresoru, přičemž 1 představuje ventilátor A nebo kompresor A a 2 představuje ventilátor B nebo kompresor B.

Tabulka 7.4 Kód chyby instalace a uvedení do provozu

Kód chyby	Popis chyby	Je nutný ruční restart
U11	Chyba nastavení typu venkovní jednotky	ANO
U12	Chyba nastavení kapacity	ANO
U21	Systém obsahuje interiérovou jednotku 1. generace nebo se adresy interiérových jednotek opakují	ANO
U22	Pro systémové IJ je k dispozici pouze hydraulický modul	ANO
U23	Obvyklá IJ a modulární AHU s konstantní teplotou a vlhkostí v systému	ANO
U24	Obvyklá IJ a modulární AHU s ohřevem čerstvého vzduchu v systému	ANO
U25	Neobvyklá IJ v systému	ANO
U26	Nesoulad mezi IJ a EJ	ANO
U31	Žádný testovací provoz nebo neúspěšný testovací provoz, opakujte testovací provoz	ANO
U32	Venkovní teplota je mimo provozní rozsah	ANO
U33	Interiérová teplota je mimo provozní rozsah	ANO
U34	Venkovní a interiérová teplota je mimo provozní rozsah	ANO
U35	Uzavírací ventil na straně kapaliny není otevřen	ANO
U37	Uzavírací ventil na straně plynu není otevřen	ANO
U38	Žádná adresa	ANO
U3A	Komunikační kabel je nesprávně připojen	ANO
U3b	Instalační prostředí je abnormální	ANO
U3C	Chyba automatického režimu	NE
U41	Společná interiérová jednotka překračuje povolený rozsah připojení	ANO
U42	Interiérová jednotka pro zpracování čerstvého vzduchu překračuje povolený rozsah připojení	ANO
U43	Sada AHU (regulace teploty vypouštěného vzduchu) je mimo povolený rozsah připojení	ANO
U44	Sada AHU (regulace teploty vraceného vzduchu) je mimo povolený rozsah připojení	ANO
U45	Kombinovaný poměr modulární AHU s konstantní teplotou a vlhkostí (s regulací teploty výstupního vzduchu) mimo rozsah	ANO
U46	Kombinovaný poměr modulární AHU s ohřevem čerstvého vzduchu (s regulací teploty výstupního vzduchu) mimo rozsah	ANO
U48	Celková kapacita interiérové jednotky je mimo povolený rozsah připojení	ANO
U51	Byla zjištěna více než jedna venkovní jednotka v jednotlivém systému VRF	ANO
U53	Byly zjištěny různé série venkovních jednotek ve stejném systému VRF	ANO
U54	Počet MS na tepelném čerpadle EJ ≥ 1	ANO

Tabulka 7.5 Kód chyby pohonu kompresoru

Kód chyby	Popis chyby	Je nutný ruční restart
1L01	Chyba 1L1* nebo 1L2* se objeví 3krát za 60 minut	ANO
1L11	Softwarový nadproud	NE
1L12	Softwarová nadproudová ochrana v délce 30 s	NE
1L1E	Hardwarový nadproud	NE
1L2E	Ochrana modulu proti přehřátí	NE
1L33	Porucha poklesu napětí sběrnice	NE
1L43	Současné vychýlení výběru vzorků je abnormální	NE
1L45	Neshoda kódu motoru	NE
1L46	Ochrana IPM (FO)	NE
1L47	Neshoda typu modulu	NE
1L4E	Chyba EEPROM	NE
1L51	Chyba mimo krok	NE
1L52	Ochrana proti zablokování rotoru	NE
1L5E	Spuštění se nezdařilo	NE
1L65	Zkrat IPM	NE
1L66	Porucha při testu FCT	NE
1L6E	Ochrana proti ztrátě fáze motoru	NE
1L71	Rozpojený obvod spodního ovladače U-fáze	NE
1L76	Rozpojený obvod spodního ovladače W-fáze	NE
1LB7	Další kontrolní výjimky	NE
1LBE	Provoz spínače vysokého napětí	NE
1LBF	Selhání certifikačního modulu softwaru	NE

Tabulka 7.6 Kód chyby motoru ventilátoru

Chybový kód	Popis chyby	Je nutný ruční restart
xJ01	Chyba xJ1* nebo xJ2* se objeví 10krát za 60 minut	ANO
xJ11	Softwarový nadproud	NE
xJ12	Softwarová nadproudová ochrana v délce 30 s	NE
xJ1E	Hardwarový nadproud	NE
xJ2E	Ochrana invertorového modulu proti vysoké teplotě	NE
xJ33	Porucha poklesu napětí sběrnice	NE
xJ43	Současné vychýlení výběru vzorků je abnormální	NE
xJ4E	Chyba EEPROM	NE
xJ51	Chyba mimo krok	NE
xJ52	Ochrana proti zablokování rotoru	NE
xJ5E	Spuštění se nezdařilo	NE
xJ6E	Ochrana proti ztrátě fáze motoru	NE
xJBJ	Selhání certifikačního modulu softwaru	NE

Poznámka: „x“ je zástupný symbol pro adresu ventilátoru, přičemž 1 představuje ventilátor A a 2 představuje ventilátor B

Tabulka 7.7 Stavový kód

Stavový kód	Popis kódu	Je nutný ruční restart
d0x	Průtok vráceného oleje, x představuje kroky operace vrácení oleje	NE
dfx	Odmrazování běží, x představuje kroky operace odmrazování	NE
d11	Venkovní okolní teplota překračuje v režimu Topení horní limit	NE
d12	Venkovní okolní teplota překračuje v režimu Topení dolní limit	NE
d13	Venkovní okolní teplota překračuje v režimu Chlazení horní limit	NE
d14	Venkovní okolní teplota překračuje v režimu Chlazení dolní limit	NE
d31	Posouzení chladiva: žádný výsledek	NE
d32	Posouzení množství chladiva: výrazně nadměrné	NE
d33	Posouzení množství chladiva: lehce nadměrné	NE
d34	Posouzení množství chladiva: normální	NE
d35	Posouzení množství chladiva: lehce nedostatečné	NE
d36	Posouzení množství chladiva: výrazně nedostatečné	NE
d37	Jednotka IJ připojená k systému není obvyklá	NE
d38	Příliš nízký podíl běžících IJ	NE
d39	Nepodařilo se zjistit množství chladiva při zálohování	NE
d41	Systém není napájen interiérovou jednotkou, ventil interiérové jednotky ovládá HyperLink	NE
d42	Chyba komunikace mezi venkovní jednotkou a volitelnou deskou	NE

7.2 Příznak: Závady, které se netýkají klimatizace

Následující příznaky poruchy nejsou způsobeny klimatizací:

7.2.1 Příznak: Systém neběží

Klimatizace se nespustí okamžitě po stisknutí spínacího tlačítka na ovladači. Pokud se rozsvítí provozní kontrolka, systém funguje normálně. Aby se předešlo přetížení kompresoru, spustí se kompresor po 3–5 minutách. Ke stejnému zpoždění startu dojde po stisknutí voliče režimu.

7.2.2 Příznak: Rychlost ventilátoru neodpovídá nastavení

I když stisknete tlačítko regulace rychlosti ventilátoru, rychlost ventilátoru se nezmění. Během vytápění, když vnitřní teplota dosáhne nastavené teploty, se venkovní jednotka vypne a interiérová jednotka se přepne do režimu tiché rychlosti ventilátoru. Tím se má zabránit tomu, aby studený vzduch foukal přímo na uživatele v místnosti. Pokud stisknete tlačítko, rychlost ventilátoru se nezmění, i když je v režimu vytápění jiná interiérová jednotka.

7.2.3 Příznak: Směr ventilátoru neodpovídá nastavení

Směr vzduchu neodpovídá zobrazení uživatelského rozhraní. Směr vzduchu se nemění. Je to proto, že jednotka je řízena centrálním ovladačem.

7.2.4 Příznak: Z jednotky vystupuje bílý kouř (interiérová jednotka)

Při vysoké relativní vlhkosti v režimu chlazení se může objevit bílá mlha kvůli vlhkosti a rozdílu teplot mezi vstupem a výstupem vzduchu.

Když se klimatizace po odmrazování přepne do režimu topení, IJ vypustí vlhkost vytvořenou při odmrazování jako páru.

7.2.5 Příznak: Z jednotky vystupuje bílý kouř (interiérová jednotka, venkovní jednotka)

Po odmrazování se systém přepne do režimu topení. Vlhkost tvořená při odmrazování se stane párou, která bude odváděna ze systému.

7.2.6 Příznak: Klimatizace vydává hluk (interiérová jednotka)

Když je systém v režimech „auto“, „chlazení“ a „vysoušení“ a „topení“, ozývá se nepřetržitý tichý „syčivý“ zvuk. Jedná se o zvuk plynného chladiva proudícího v interiérové i venkovní jednotce

Při spuštění nebo bezprostředně po zastavení provozu nebo provozu odmrazování je slyšet „syčivý“ zvuk. Jedná se o hluk chladiva způsobený změnou průtoku.

Bezprostředně po zapnutí napájení se ozve zvuk „zín“. Elektronický expanzní ventil uvnitř interiérové jednotky začne pracovat a vydává hluk, který se přibližně za minutu utlumí.

Když je systém v režimu chlazení, vysoušení nebo se zastaví, je slyšet nepřetržitý tichý zvuk „šáš“. Tento zvuk je slyšet, když je v provozu vypouštěcí čerpadlo (volitelné příslušenství).

Když se systém po provozu topení zastaví, ozve se skřípavý zvuk „piši-piši“.

Tento hluk způsobuje rozpínání a smršťování plastových dílů způsobené změnou teploty.

Při zastavení interiérové jednotky se ozve slabý zvuk „sah“, „choro-choro“. Tento zvuk je slyšet, když je v provozu jiná interiérová jednotka. Aby v systému nezůstával olej a chladivo, je v něm udržováno malé množství chladiva.

7.2.7 Příznak: Zvuky z klimatizace (interiérová jednotka, venkovní jednotka)

Když je systém v režimu chlazení nebo odmrazování, můžete slyšet jemné, nepřetržité syčení. Jedná se o zvuk plynného chladiva proudícího v interiérové a venkovní jednotce.

V okamžiku spuštění nebo zastavení systému nebo po dokončení odmrazování je slyšet syčivý zvuk. Jedná se o zvuk, který vzniká při zastavení nebo změně průtoku chladiva.

7.2.8 Příznak: Hluk z klimatizace (venkovní jednotky)

Když se změní tón provozního zvuku. Tento zvuk je způsoben změnami frekvence.

7.2.9 Příznak: IJ vyfukuje prach

Pokud je filtr velmi znečištěný, může se prach dostat do interiérové jednotky a být vyfukován ven.

7.2.10 Příznak: IJ vydává zápach

IJ pohlcuje pachy v místnosti, pachy z nábytku nebo cigaret atd. a během provozu pachy rozptyluje.

Proto se doporučuje klimatizaci pravidelně čistit a udržovat profesionálním technikem.

7.2.11 Příznak: Ventilátor EJ neběží

V průběhu provozu. Pro optimalizaci provozu produktu ovládejte rychlost motoru ventilátoru.

7.2.12 Příznak: Když se interiérová jednotka zastaví, je cítit horký vzduch

Několik interiérových jednotek pracujících ve stejném systému. Když je v provozu jiná jednotka, část chladiva stále protéká touto jednotkou.

8 RELOKACE

Obrat'te se na prodejce, aby všechny jednotky rozebral a znovu nainstaloval. K přesunu jednotek potřebujete specializované dovednosti a technologie.

9 LIKVIDACE

Tato jednotka používá fluorované uhlovodíky. Pokud chcete toto zařízení zlikvidovat, kontaktujte prosím prodejce. Na základě požadavků zákona musí být sběr, přeprava a likvidace chladiv v souladu s předpisy upravujícími sběr a likvidaci fluorovaných uhlovodíků.

INSTALACE

1 PŘEHLED

1.1 Bezpečnostní pokyny pro instalační technika

1.1.1 Přehled

VAROVÁNÍ

- Ujistěte se, že instalace, testování a použité materiály jsou v souladu s platnými zákony.
- Igelitové sáčky by se měly řádně zlikvidovat. Chraňte před dětmi. Možné riziko: udušení.
- Nedotýkejte se potrubí chladiva, vodního potrubí ani vnitřních částí během provozu a když byla operace právě dokončena. Je to proto, že teplota může být příliš vysoká nebo příliš nízká. Nechte je nejprve dosáhnout normální teploty. Pokud na ně musíte sahat, použijte ochranné rukavice.
- Nedotýkejte se žádného chladiva, které náhodně uniklo.

UPOZORNĚNÍ

- Při instalaci, údržbě nebo opravě systému používejte vhodné osobní ochranné pomůcky (ochranné rukavice, ochranné brýle atd.).
- Nedotýkejte se přívodu vzduchu ani hliníkového žebra jednotky.

POZNÁMKA

- Nesprávná instalace nebo připojení zařízení a příslušenství může vést k úrazu elektrickým proudem, zkratům, netěsnosti, požárům nebo jinému poškození zařízení. Používejte pouze příslušenství, vybavení a náhradní díly vyrobené nebo schválené výrobcem.
- Přijměte vhodná opatření, aby se do jednotky nedostala malá zvířata. Kontakt mezi malými zvířaty a elektrickými součástmi může způsobit poruchu systému vedoucí ke kouři nebo požáru.
- Na jednotku nepokládejte žádné předměty ani zařízení.
- Na jednotku si nesedějte, nešplhejte na ni ani si na ni nestoupejte.
- Provoz tohoto zařízení v obytném prostředí může být příčinou rádiového rušení.

1.1.2 Chladivo

VAROVÁNÍ

- Během zkoušky nevyvíjejte na výrobek větší sílu, než je maximální povolený tlak (jak je uvedeno na typovém štítku).

VAROVÁNÍ

- Proveďte vhodná opatření, abyste zabránili úniku chladiva. Pokud dojde k úniku chladicího plynu, okamžitě prostor vyvětrejte. Možné riziko: Příliš vysoká koncentrace chladiva v uzavřeném prostoru může vést k anoxii (nedostatků kyslíku). Pokud se chladicí plyn dostane do kontaktu s ohněm, může produkovat toxické výpary.
- Chladivo se musí regenerovat. Nevypouštějte jej do životního prostředí. Pomocí vývěvy odsajte chladivo z jednotky.

POZNÁMKA

- Ujistěte se, že potrubí chladiva je instalováno v souladu s platnými zákony. V Evropě je platnou normou EN378.
- Ujistěte se, že potrubí a spoje nejsou pod tlakem.
- Po dokončení všech připojení potrubí zkontrolujte, zda nedochází k úniku plynu. Ke kontrole těsnosti plynu použijte dusík.
- Nedoplňujte chladivo před uspořádáním kabeláže.
- Chladivo naplňte až po dokončení zkoušek těsnosti a podtlakového sušení.
- Nenaplňujte více chladiva než je jeho specifikované množství. Tím se zabrání poruše kompresoru.
- Typ chladiva je jasně vyznačen na typovém štítku.
- Jednotka je při expedici z továrny naplněna chladivem. V závislosti na rozměrech a délce potrubí však systém vyžaduje další chladivo.
- Používejte pouze nástroje specifické pro typ systémového chladiva, abyste zajistili, že systém odolá tlaku a zabrání vniknutí cizích předmětů do systému.

1.1.3 Elektrické zapojení

VAROVÁNÍ

- Než otevřete elektrický rozvaděč a získáte přístup ke všem obvodům nebo součástí uvnitř, nezapomeňte nejprve vypnout napájení jednotky. Zároveň se tím zabrání náhodnému zapnutí jednotky během instalace nebo údržby.
- Jakmile otevřete kryt elektrického rozvaděče, nedovolte, aby se do něj vylila jakákoli kapalina a nedotýkejte se součástí ve skříni mokřýma rukama.
- Vypněte napájení více než 10 minut před přístupem k elektrickým částem. Než se dotknete jakékoli součásti obvodu, změřte napětí na kondenzátoru hlavního obvodu nebo na svorkách elektrických součástí, abyste se ujistili, že je napětí nižší než 36 V. Svorky a připojení hlavního obvodu viz připojení a zapojení na typovém štítku.
- Instalaci musí provést odborníci a musí být v souladu s místními zákony a předpisy.
- Ujistěte se, že je jednotka uzemněna a že uzemnění odpovídá místním zákonům.
- Pro instalaci používejte pouze měděné vodiče.
- Zapojení musí být provedeno v souladu s tím, co je uvedeno na typovém štítku.
- Jednotka neobsahuje bezpečnostní vypínač. Ujistěte se, že součástí instalace je bezpečnostní spínač, kterým lze zcela odpojit všechny živé části, a že bezpečnostní zařízení lze zcela odpojit v případě přepětí (například při úderu blesku).
- Dbejte na to, aby konce vodičů nebyly vystaveny žádným vnějším silám. Za kabely ani vodiče netahejte ani je nestlačujte. Zároveň se ujistěte, že konce kabeláže nejsou v kontaktu s potrubím ani ostrými hranami plechu.
- Nepřipojujte zemnicí vodič k veřejným potrubím, telefonním zemnicím vodičům, tlumičům přepětí ani jiným místům, která nejsou určena pro uzemnění. Jemné připomenutí, že nesprávné uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem.
- Použijte pro jednotku vyhrazený napájecí kabel. Nesdílejte stejné napájecí vedení s jinými zařízeními.
- Musí být nainstalována pojistka nebo jistič, které musí odpovídat místním předpisům.
- Ujistěte se, že je nainstalováno zařízení na ochranu proti svodovým proudům, aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem nebo požáru. Specifikace modelu a charakteristiky (proti vysokofrekvenčnímu šumu) ochranného zařízení proti úniku elektrického proudu jsou kompatibilní s jednotkou, aby se zabránilo jejímu častému vypínání.
- Pokud je jednotka umístěna na střeše nebo na jiných místech, která mohou být snadno zasažena bleskem, ujistěte se, že je nainstalován hromosvod.

VAROVÁNÍ

- Před zavřením krytu elektrického rozvaděče se ujistěte, že jsou všechny svorky komponent pevně připojeny. Před zapnutím a spuštěním jednotky zkontrolujte, zda je kryt elektrického rozvaděče utažen a řádně zajištěn šrouby.
Nedovolte, aby se do elektrického rozvaděče vylila jakákoli kapalina.
- Spotřebič musí být instalován v souladu s národními předpisy pro elektroinstalaci.
- Pokud je napájecí kabel poškozen, musí jej vyměnit výrobce nebo jeho servisní prodejce nebo podobně kvalifikovaná osoba, aby se předešlo nebezpečí.
- Do pevné kabeláže by měl být zapojen hlavní vypínač se vzdáleností kontaktů alespoň 3 mm ve všech pólech.
- Rozměry prostoru nutného pro správnou instalaci spotřebiče včetně minimálních přípustných vzdáleností od sousedních konstrukcí.
- Teplota chladicího okruhu bude vysoká, proto udržujte propojovací kabel oddělený od měděné trubky.

UPOZORNĚNÍ

- Abyste předešli rušení, neinstalujte napájecí kabel v blízkosti zařízení, které je náchylné k elektromagnetickému rušení, jako jsou televizory a rádia.
- Použijte pro jednotku vyhrazený napájecí kabel. Nesdílejte stejné napájecí vedení s jinými zařízeními. Musí být nainstalována pojistka nebo jistič, které musí odpovídat místním předpisům.

INFORMACE

Instalační příručka je pouze obecným průvodcem pro elektrické zapojení a připojení potrubí a není specificky navržena tak, aby obsahovala všechny informace týkající se této jednotky.

1.2 Oznámení

VAROVÁNÍ

Abyste předešli úrazu elektrickým proudem nebo požáru:

- Neumývejte elektrický rozvaděč jednotky.
- Neobsluhujte jednotku mokřýma rukama.
- Na jednotku nepokládejte žádné předměty, které obsahují vodu.

UPOZORNĚNÍ

- Na jednotku si nesedejte, nešplhejte na ni ani si na ni nestoupejte.

2 BALENÍ

2.1 Přehled

Tato kapitola popisuje především následné operace po dodání venkovní jednotky na místo instalace a po jejím vybalení.

Konkrétně se to týká následujících informací:

- Vybalení a manipulace s venkovní jednotkou.
- Vyjmutí příslušenství venkovní jednotky.
- Demontáž přepravního stojanu.

Pamatujte na následující:

- Při dodání jednotku zkontrolujte, zda není poškozená. Jakékoli poškození ihned nahlasejte reklamnému oddělení prodejce.
- Pokud je to možné, přepravte zabalenou jednotku na místo konečné instalace, abyste zabránili poškození během manipulace.
- Při přepravě jednotky dbejte na následující položky:



Křehké. Zacházet opatrně.



Udržujte jednotku přední stranou nahoru, abyste nepoškodili kompresor.

- Předem vyberte cestu přepravy jednotky.

2.2 Přeprava

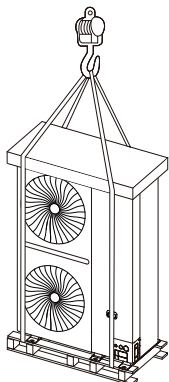
Metoda zvedání

POZNÁMKA

- Během zvedání neodstraňujte žádné obaly. Pokud jednotka není zabalena nebo je obal poškozen, použijte k ochraně jednotky těsnění nebo obal.
- Použijte kožený popruh, který unese váhu jednotky a má šířku ≥ 20 mm.
- Obrázky mají pouze informativní charakter. Podívejte se prosím na skutečný výrobek.
- Popruh musí mít dostatečnou pevnost, aby unesl hmotnost jednotky; udržujte stroj vyvážený a zajistěte, aby bylo zvedání bezpečné a plynulé.

- Zabaleno

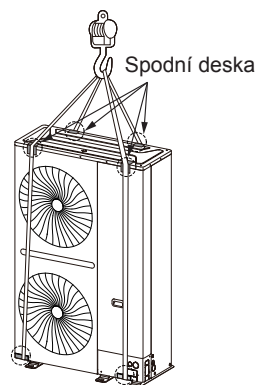
Zvedejte je v zabaleném nebo chráněném stavu a před zvedáním neodstraňujte žádné obaly.



Obr. 2.1

- Rozbaleno

Pokud je obal poškozen, měl by být chráněn pomocnou deskou zobrazenou na obr. 2.2.



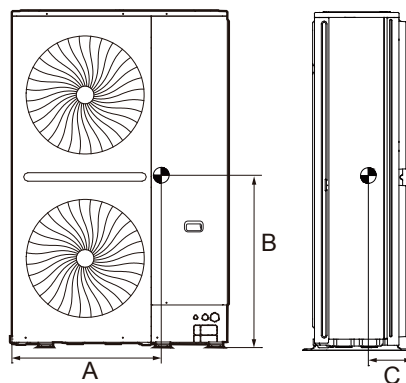
Obr. 2.2

Poloha těžiště je znázorněna na následujícím obrázku 2.3:

Tabulka 2.1

Jednotka: mm

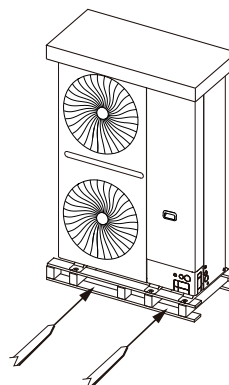
Model	A	B	C
12–14 HP	715	775	267
16 HP	704	780	286
20-22 HP	685	780	281



Obr. 2.3

- Metoda vysokozdvížeňého vozíku

Chcete-li jednotku přemístit pomocí vysokozdvížeňého vozíku, vložte vidlice do otvoru ve spodní části jednotky, jak je to znázorněno na obrázku 2.4.



Obr. 2.4

2.3 Vybalení venkovní jednotky

Vyjměte jednotku z obalových materiálů:

- Dávejte pozor, abyste jednotku nepoškodili, když k odstranění balicí fólie použijete řezací nástroj.
- Odstraňte šest matic na dřevěném zadním stojanu.

VAROVÁNÍ

Plastová fólie by se měla řádně zlikvidovat. Chraňte před dětmi. Možné riziko: udušení.

2.4 Vybalení příslušenství venkovní jednotky

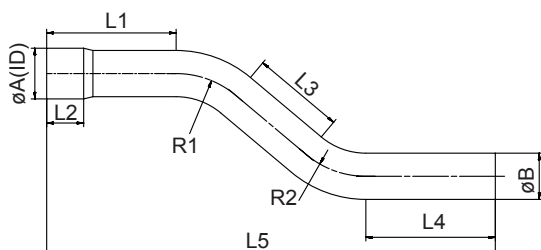
- Příslušenství k jednotce je uloženo ve dvou plastových sáčcích. V jedné z tašek jsou uloženy dokumenty, jako například příručka, a v druhé tašce je uloženo příslušenství, například trubky. Všechny jsou umístěny uvnitř jednotky v blízkosti kompresoru. Příslušenství v jednotce je následující:

Tabulka 2.2 Příslušenství

Název	Množství	Obrys	Funkce
Návod k obsluze a instalaci	1		—
Spojka potrubí ve tvaru S	2		Pro připojení plynového a kapalinového potrubí
Zabudovaný odpor	1		Pro zlepšení stability komunikace
Koleno	1		Pro připojení plynového potrubí
Montážní klíč	1		Pro odstranění šroubů boční desky
Plastový kroužek	3		Pro ochranu napájecího kabelu

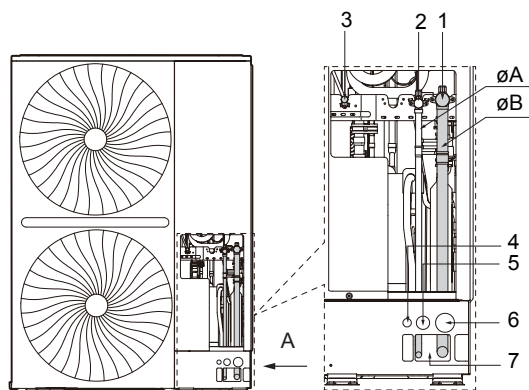
Tabulka 2.3

Velikost	12–14 HP		16–22 HP	
	Plynové potrubí	Kapalinové potrubí	Plynové potrubí	Kapalinové potrubí
L1	70	50	80	50
L2	20	10	20	20
L3	50	75	50	90
L4	70	60	65	80
L5	242	198	253	235
A	25,0	12,7	28,6	16,0
B	25,0	12,7	28,6	16,0
R1	50	25	55	30
R2	50	25	55	30
Tloušťka	1,2	0,75	1,2	0,75

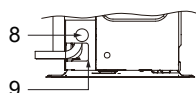


Obr. 2.5

2.5 Rozvržení



Zobrazení A



Obr. 2.6

Tabulka 2.4

Jednotka: mm

Č.	Název	Funkce	Velikost
1	Port pro připojení plynového potrubí	Pro připojení plynového potrubí	-
2	Port pro připojení kapalinového potrubí	Pro připojení kapalinového potrubí	-
3	Kontrola portu	Používá se k měření tlaku v systému, plnění chladiva a vakuování.	-
4	Otvory pro komunikační vedení	Závitové otvory pro komunikační vedení pro instalaci vedení ve směru dopředu	ø22,2
5	Vyhrazený otvor pro kabel	Vyhrazený závitový otvor pro instalaci vodičů ve směru dopředu	ø35
6	Otvor pro napájecí kabel	Závitový otvor pro napájecí kabel pro instalaci vodičů ve směru dopředu	ø50
7	Otvor pro potrubí	Okénko pro průchod plynového a kapalinového potrubí pro instalaci potrubí ve směru dopředu	143,9 × 65
8	Pravý boční otvor pro kabel	Závitový otvor pro napájecí kabel pro instalaci potrubí ve směru doprava	ø50
9	Pravý boční otvor pro potrubí	Okénko pro průchod plynového a kapalinového potrubí pro instalaci potrubí ve správném směru	89,8 × 65

Tabulka 2.5

Jednotka: mm

VELIKOST HP	øA(OD) (Strana kapaliny)	øB(OD) (Strana plynu)
12–14	ø12,7	ø25,4
16–22	ø15,9	ø28,6

3 KOMBINACE VENKOVNÍ JEDNOTKY

3.1 Přehled

Tato kapitola obsahuje následující informace:

- Seznam armatur pro odbočky.
- Doporučená kombinace pro venkovní jednotku.

3.2 Odbočky

Tabulka 3.1 Pro kombinovatelné řady V8

Popis	Název modelu
Sestava odbočky venkovní jednotky	FQZHW-02N1E
	FQZHW-03N1E
	FQZHW-04N1G
Sestava odbočky interiérové jednotky	FQZHN-01D
	FQZHN-02D
	FQZHN-03D
	FQZHN-04D
	FQZHN-05D
	FQZHN-06D
	FQZHN-07D

Informace o volbě odboček naleznete v části „4.3.3 Průměry potrubí“.

3.3 Doporučená kombinace venkovní jednotky

UPOZORNĚNÍ

- Celková kapacita IJ se bude pohybovat mezi 50–130% kombinované kapacity EJ.
- Když všechny interiérové jednotky běží současně, celková kapacita interiérových jednotek by měla být menší nebo rovna kombinované kapacitě venkovní jednotky, aby se zabránilo přetížení ve špatných pracovních podmínkách nebo v úzkém provozním prostoru.
- Celková kapacita interiérových jednotek může činit maximálně 130% kombinované kapacity venkovní jednotky pro systém, kdy nefungují všechny interiérové jednotky současně.
- Pokud se systém používá v chladné oblasti (okolní teplota je -10°C nebo nižší) nebo ve velmi horkém prostředí s velkým zatížením, celkový výkon interiérových jednotek by měl být nižší než kombinovaný výkon venkovní jednotky.

Tabulka 3.2 Doporučená kombinace venkovní jednotky

HP \ HP	12	14	16	20	22	Max. počet interiérových jednotek
12	●					19
14		●				23
16			●			26
20				●		33
22					●	36
24	● ●					39
26	●	●				43
28		● ●				46
30		●	●			50
38			●		●	63
42				●	●	64
44					● ●	64
64				●	● ●	64
66					● ● ●	64
86				●	● ● ●	64
88					● ● ● ●	64

4 PŘÍPRAVY PŘED INSTALACÍ

4.1 Přehled

Tato kapitola popisuje především bezpečnostní opatření a věci, které je třeba vzít v úvahu před instalací jednotky na daném místě.

Především se to týká následujících informací:

- Výběr a příprava místa instalace.
- Výběr a příprava potrubí s chladivem.
- Výběr a příprava elektrického zapojení.

4.2 Výběr a příprava místa instalace

4.2.1 Požadavky na místo

- Zajistěte kolem jednotky dostatečný prostor pro údržbu a pro cirkulaci vzduchu.
- Ujistěte se, že místo instalace unese váhu jednotky a vibrace.
- Dbejte na to, aby prostor byl dobře větraný.
- Ujistěte se, že je jednotka stabilní a vodorovná.
- Vyberte místo, kde se dá co nejvíce vyhnout dešti.
- Jednotka by měla být instalována na místě, kde hluk vytvářený jednotkou nezpůsobuje nikomu žádné nepříjemnosti.
- Vyberte místo, které bude v souladu s platnými zákony.

Jednotku neinstalujte na následujících místech:

- V prostředí, kde hrozí potenciální nebezpečí výbuchu.
- Tam, kde jsou zařízení vyzařující elektromagnetické vlny. Elektromagnetické vlny mohou narušit řídicí systém a způsobit poruchu jednotky.
- Tam, kde existuje nebezpečí požáru v podobě úniku hořlavých plynů, přítomnost uhlíkových vláken a hořlavého prachu (jako jsou ředidla nebo benzín).
- Tam, kde vznikají korozivní plyny (jako jsou siričné plyny). Koróze měděných trubek nebo svařovaných dílů může vést k úniku chladiva.
- Tam, kde se v atmosféře může vyskytovat mlha, sprej nebo pára z minerálního oleje. Plastové díly mohou stárnout, spadnout nebo způsobit únik vody.
- Tam, kde je ve vzduchu vysoký obsah solí, jako jsou místa v blízkosti moře.

UPOZORNĚNÍ

- Elektrické spotřebiče, které by neměly být používány širokou veřejností, musí být instalovány v bezpečném prostoru, aby se zabránilo tomu, že by se k těmto elektrickým spotřebičům dostaly neoprávněné osoby.
- Interiérové i venkovní jednotky jsou vhodné pro instalaci v komerčním prostředí a v provozech lehkého průmyslu.
- Příliš vysoká koncentrace chladiva v uzavřeném prostoru může vést k anoxii (nedostatku kyslíku).

POZNÁMKA

- Jedná se o výrobek třídy A. Tento výrobek může v domácím prostředí způsobovat rádiové rušení. Pokud taková situace nastane, uživatel možná bude muset přijmout nezbytná opatření.
 - Jednotka popsaná v tomto návodu může způsobovat elektronický šum generovaný vysokofrekvenční energií. Jednotka odpovídá konstrukčním specifikacím a poskytuje přiměřenou ochranu, aby se takovému rušení zabránilo. Neexistuje však žádná záruka, že během konkrétního procesu instalace nedojde k žádnému rušení.
 - Proto se doporučuje nainstalovat jednotky a kabely v přiměřené vzdálenosti od takových zařízení, jako jsou zvukové aparatury a osobní počítače.
-
- Vezměte v úvahu nepříznivé podmínky prostředí, jako je silný vítr, tajfuny nebo zemětřesení, protože nesprávná instalace může způsobit převrácení jednotky.
 - Proveďte preventivní opatření, abyste se ujistili, že voda v případě úniku nepoškodí instalační prostor a životní prostředí.
 - Pokud je jednotka instalována v malé místnosti, přečtěte si část 4.2.3 „Pozor na únik chladiva“, abyste se ujistili, že v případě úniku chladiva jeho koncentrace nepřekročí přípustný bezpečnostní limit.
 - Ujistěte se, že vstup vzduchu do jednotky není nasměrován proti převládajícímu směru větru. Přicházející vítr naruší provoz jednotky. V případě potřeby použijte jako vzduchovou přepážku deflektor.
 - Na základnu přidejte potrubí pro odvod vody, aby kondenzovaná voda nepoškodila jednotku a aby se při pracích zabránilo vytvoření důlků v nichž by se hromadila voda.

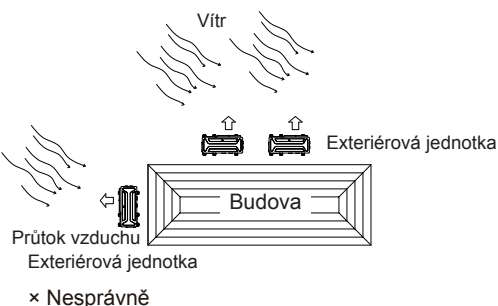
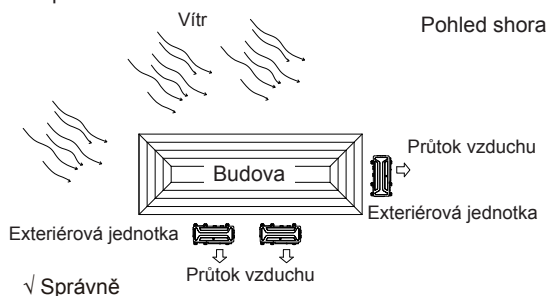
4.2.2 Požadavky na místo instalace venkovní jednotky v chladných oblastech

POZNÁMKA

- V oblastech, kde sněží, musí být instalována ochrana před sněhem. Podívejte se na následující obrázek (poruchy jsou častější, když není k dispozici dostatek prvků na ochranu proti sněhu). Aby byla jednotka chráněna před nahromaděným sněhem, zvyšte výšku stojanu a na vstupy a výstupy vzduchu nainstalujte sněhový štít.
- Při instalaci sněhového štítu nebraňte proudění vzduchu z jednotky.

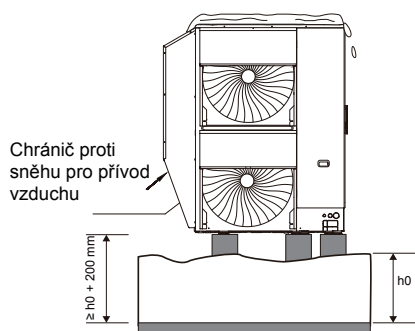
Při instalaci jednotky v oblastech ovlivněných chladným počasím nebo sněhem dbejte na následující:

- Zabraňte přímému foukání větru na výstup nebo přívod vzduchu

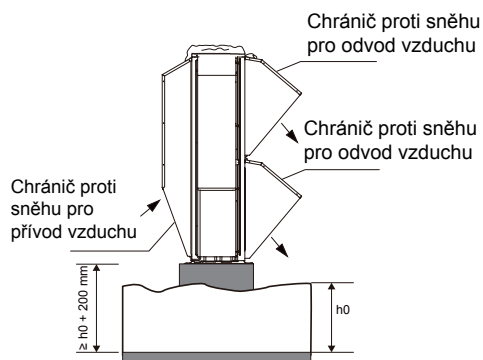


Obr. 4.1

- Při rozhodování o výšce základů EJ je třeba vzít v úvahu místní maximální sněhové srážky. Výška základů nebo základny EJ musí být očekávaná maximální výška sněhových srážek $h_0 + 200$ mm, aby sníh nepřesahoval spodní část jednotky.

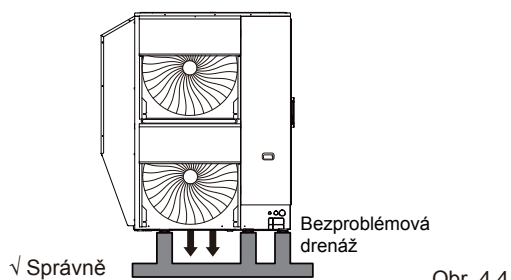


Obr. 4.2



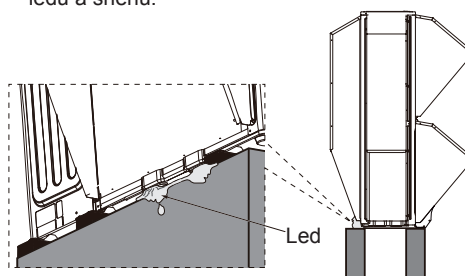
Obr. 4.3

- Ve velmi chladných oblastech se musí použít podélná základna, aby se zajistilo, že nebude bráněno odvodnění. Výška základu se doporučuje ≥ 500 mm.



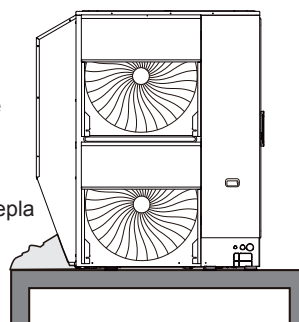
Obr. 4.4

- Vyvarujte se ucpání odtokových otvorů podvozku montážní konstrukcí, montážní nosník by měl být rovnoběžný s jednotkou, aby se zabránilo hromadění ledu a sněhu.



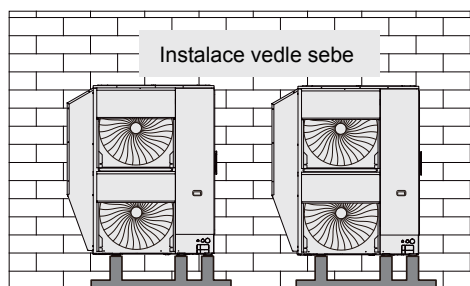
Obr. 4.5

Sněhové závěje a námraza ovlivňují přenos tepla

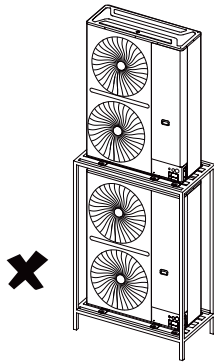


Obr. 4.6

- Pokud je ve velmi chladných oblastech instalováno více venkovních jednotek, měly by být umístěny vedle sebe. Je zakázáno skládat na sebe dvě venkovní jednotky bez ochrany, aby se zabránilo námraze na venkovních jednotkách pod nimi.



Obr. 4.7



Obr. 4.8

4.2.3 Pozor na únik chladiva

Bezpečnostní opatření

Pracovníci provádějící instalaci musí zajistit, aby bezpečnostní opatření pro zabránění úniku odpovídala místním předpisům nebo normám. Pokud žádné místní předpisy neplatí, lze použít následující kritéria. Systém používá jako chladivo látku R410A. Samotné R410A je zcela netoxické a nehořlavé chladivo. Ujistěte se však, že je klimatizační jednotka instalována v místnosti s dostatečným prostorem. To proto, aby v případě vážného úniku ze systému nepřekročila maximální koncentrace plynného chladiva v místnosti stanovenou koncentraci a byla v souladu s příslušnými místními předpisy a normami.

Informace o maximální koncentraci

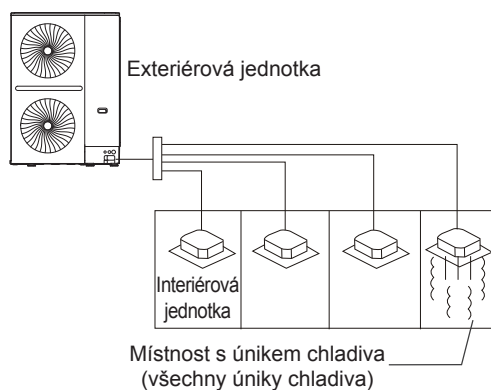
Výpočet maximální koncentrace chladiva přímo souvisí s obytným prostorem, do kterého může chladivo unikat, a s množstvím náplně chladiva.

Měrnou jednotkou pro koncentraci je kg/m^3 (hmotnost plynného chladiva, které má v obytném prostoru objem 1 m^3).

Nejvyšší přípustná koncentrace musí odpovídat příslušným místním předpisům a normám.

Na základě platných evropských norem je maximální přípustná hladina koncentrace R410A v prostoru obývaném lidmi omezena na $0,44 \text{ kg/m}^3$. Pokud je tento limit překročen, musí být přijata nezbytná opatření. Proveďte prosím následující kroky:

- Vypočítejte celkové množství naplněného chladiva. Celkové množství naplněného chladiva = množství naplněného chladiva v samotné jednotce + množství náplně vypočítané podle délky potrubí.
- Vypočítejte objem interiéru (na základě minimálního objemu).
- Vypočítaná koncentrace chladiva = (celkové naplněné množství/objem interiéru).



Obr. 4.9

- Protiopatření při překročení limitní koncentrace
- Nainstalujte prosím mechanické ventilační zařízení.
 - Pokud není možné často měnit vzduch, nainstalujte prosím poplašné zařízení pro detekci netěsností spojené s mechanickým ventilačním zařízením.

4.3 Výběr a příprava potrubí s chladivem

4.3.1 Požadavky na potrubí s chladivem

💡 POZNÁMKA

Systém potrubí chladiva R410A se musí udržovat zcela čistý, suchý a utěsněný.

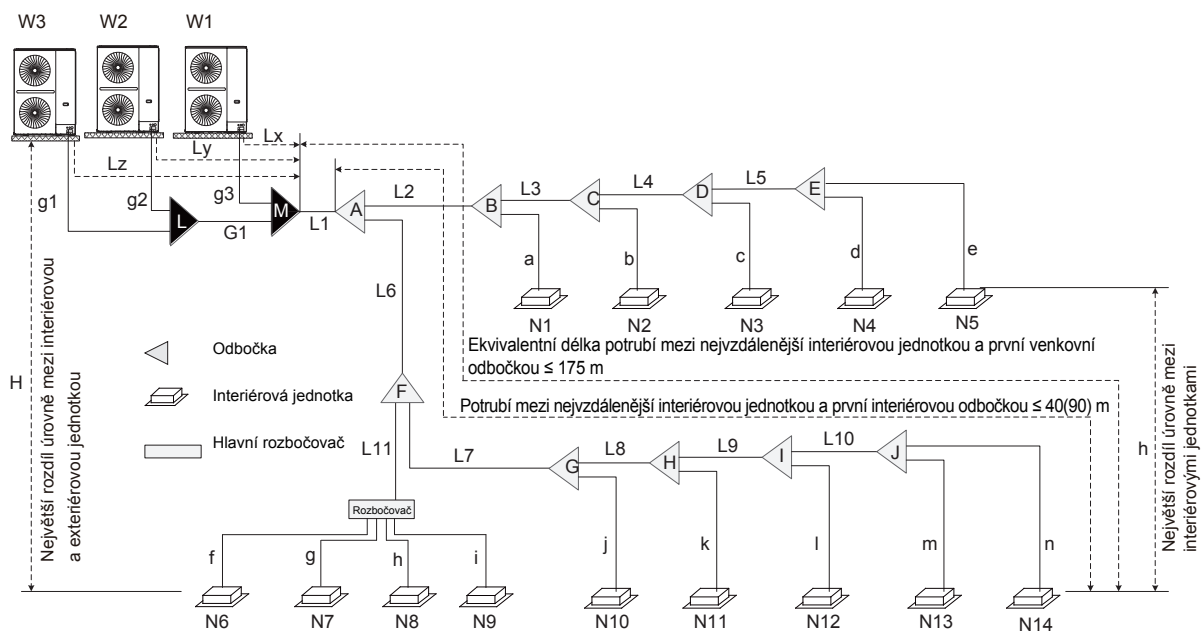
- Čištění a sušení: zabraňte vmíchání cizích předmětů (včetně minerálního oleje nebo vody) do systému.
- Těsnění: Chladivo R410A neobsahuje fluor, neničí ozónovou vrstvu, která chrání zemi před škodlivým ultrafialovým zářením, ani ji nepoškozuje. Ale pokud se R410A uvolní, může také způsobit mírný skleníkový efekt. Proto musíte kontrole kvality těsnění instalace věnovat zvláštní pozornost.
- Potrubí a další tlakové nádoby musí odpovídat platným zákonům a musí být vhodné pro použití s chladivem. Pro potrubí chladiva používejte pouze bezešvou měď deoxidovanou kyselinou fosforečnou.
- Cizí předměty v trubkách (včetně maziva použitého při ohýbání trubek) musí být v množství $\leq 30 \text{ mg/10 m}$.
- Vypočítejte všechny délky potrubí.

4.3.2 Přípustný délkový a výškový rozdíl pro potrubí chladiva

Pro určení vhodné velikosti se podívejte na následující tabulku a obrázek (pouze pro informaci).

💡 POZNÁMKA

- Ekvivalentní délka každé odbočky ve tvaru L a U je $0,5 \text{ m}$ a ekvivalentní délka každého hlavního rozbočovače je 1 m .
- Pokud je to možné, instalujte interiérové jednotky tak, aby odbočky ve tvaru U byly na obou stranách ve stejné vzdálenosti.
- Když je venkovní jednotka nad interiérovou jednotkou a rozdíl úrovně přesahuje 20 m , doporučuje se každých 10 m nastavit na plynovém potrubí hlavního potrubí zpětné koleno oleje. Doporučené specifikace ohybu zpětného vedení oleje jsou uvedeny na obrázku 4.11.
- Přípustná délka nejvzdálenější interiérové jednotky k první odbočce v systému by měla být rovna nebo menší než 40 m , pokud nejsou splněny stanovené podmínky. Pokud jsou splněny, v takovém případě je povolená délka až 90 m . Viz požadavek 2.
- Pro všechny odbočky by měly být použity speciální odbočky od prodejce. Pokud tak nečiníte, může to vést k vážné poruše systému.



Obr. 4.10

Tabulka 4.1 Názvy potrubí a součástí

Název	Určení	Název	Určení
Připojovací potrubí venkovní jednotky	g1, g2, g3	Hlavní potrubí interiérové jednotky	L2 až L10
Hlavní potrubí venkovní jednotky	G1, G2	Odbočka interiérové jednotky	A až J
Odbočka venkovní jednotky	L, M	Pomocné spojovací potrubí interiérové jednotky	a až n
Hlavní potrubí	L1		

Tabulka 4.2 Přehled povolených délek potrubí chladiva a rozdílů úrovní

Kategorie		Povolené hodnoty	Potrubí	
Délky potrubí	Celková délka potrubí	≤ 560 m	$L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7 + L8 + \dots + L11 + a + b + c + d + e + f + g + h + i + \dots + m + n$	
	Potrubí mezi nejvzdálenější interiérovou jednotkou a první venkovní odbočkou	Skutečná délka	≤ 150 m	$L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + e$ nebo $L1 + L6 + L7 + L8 + L9 + L10 + n$
		Ekvivalentní délka	≤ 175 m	(viz požadavek 1)
	Potrubí mezi nejvzdálenější interiérovou jednotkou a první interiérovou odbočkou	≤ 40 m/90 m	$L2 + L3 + L4 + L5 + e$ nebo $L6 + L7 + L8 + L9 + L10 + n$	
	Potrubí mezi venkovní jednotkou a venkovní odbočkou	≤ 10 m	Lx, Ly, Lz	
Rozdíly úrovní	Největší rozdíl úrovně mezi interiérovou a exteriérovou jednotkou	Venkovní jednotka je výš	≤ 50 m	H (viz požadavek 3)
		Venkovní jednotka je niž	≤ 40 m	
	Největší rozdíl úrovně mezi interiérovou jednotkou	≤ 30 m	h	

Požadavky na délku potrubí a rozdíl hladin, které platí, jsou shrnuty v tabulce 4.2 a jsou plně popsány následovně.

- Požadavek 1:** Potrubí mezi nejdálší interiérovou jednotkou (N14) a první venkovní odbočkou (M) by nemělo přesáhnout 150 m (skutečná délka) a 175 m (ekvivalentní délka). (Ekvivalentní délka každé odbočky je 0,5 m a ekvivalentní délka každého hlavního rozbočovače je 1 m.)
- Požadavek 2:** Potrubí mezi nejdálší interiérovou jednotkou (N14) a první interiérovou odbočkou (A) by nemělo přesáhnout délku 40 m ($\sum\{L2 \text{ až } L5\} + e \leq 40$ m) nebo $\sum\{L6 \text{ až } L10\} + n \leq 40$ m), pokud ovšem nejsou splněny následující podmínky a jsou přijata následující opatření, přičemž v takovém případě je povolena délka až 90 m.

Podmínky:

- Každé vnitřní pomocné potrubí (od každé interiérové jednotky k její nejbližší odbočce) spojka nepřesahuje délku 40 m (a až n každé ≤ 40 m).
- Rozdíl v délce mezi {potrubím od první vnitřní odbočky (A) k nejdálší interiérové jednotce (N14)} a {potrubím od první vnitřní odbočky (A) k nejbližší interiérové jednotce (N1)} nepřesahuje 40 m. To znamená: $(\sum\{L6 \text{ až } L10\} + n) - (L2 + a) \leq 40$ m.

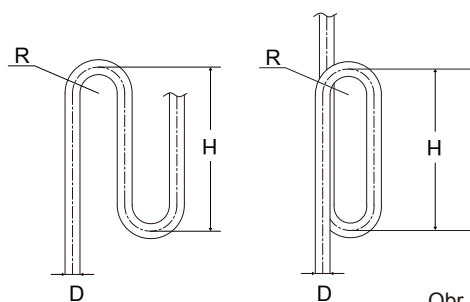
Opatření:

- Zvětšete průměr vnitřního plynového potrubí (potrubí mezi první vnitřní odbočkou a všemi ostatními vnitřními odbočkami, L2 až L10) následovně, s výjimkou vnitřního hlavního potrubí, které má již stejnou velikost jako hlavní potrubí (L1), u něž není potřeba zvětšování průměru.

Tabulka 4.3 Velikost potrubí povolené průměry zvětšení (mm)

ø9,52 až ø12,7	ø12,7 až ø15,9	ø15,9 až ø19,1
ø19,1 až ø22,2	ø22,2 až ø25,4	ø25,4 až ø28,6
ø28,6 až ø31,8	ø31,8 až ø38,1	ø38,1 až ø41,3
ø41,3 až ø44,5	ø44,5 až ø50,8	ø50,8 až ø54,0

- Požadavek 3:** Největší rozdíl úrovní mezi interiérovou a venkovní jednotkou by neměl přesáhnout 50 m (pokud je venkovní jednotka výš) nebo 40 m (pokud je venkovní jednotka níž). Navíc: Pokud je venkovní jednotka výše a rozdíl úrovně je větší než 20 m, doporučuje se každých 10 m nastavit v plynovém potrubí hlavního potrubí zpětné olejové koleno o rozměrech specifikovaných na obrázku 4.11.



Obr. 4.11

Tabulka 4.4

Jednotka: mm

D	ø19,1	ø22,2	ø25,4	ø28,6	ø31,8	ø38,1
R	≥ 31		≥ 45		≥ 60	
H	≥ 300					
D	ø41,3	ø44,5	ø50,8	ø54,0	ø63,5	
R	≥ 80			≥ 90		
H	≥ 500					

4.3.3 Průměr potrubí

1) Zvolte průměr hlavního potrubí

- Hlavní potrubí (L1) a první vnitřní odbočka (A) by měly být dimenzovány podle tabulky 4.5 a tabulky 4.6.

Tabulka 4.5

HP EJ	Ekvivalentní délka potrubí mezi nejdálší interiérovou jednotkou a první venkovní odbočkou < 90 m		
	Strana plynu (mm)	Strana kapaliny (mm)	První interiérová odbočka
12–14 HP	ø25,4	ø12,7	FQZHN-02D
16 HP	ø28,6	ø12,7	FQZHN-03D
20–24 HP	ø28,6	ø15,9	FQZHN-03D

Tabulka 4.6

HP EJ	Ekvivalentní délka potrubí mezi nejvzdálenější interiérovou jednotkou a první venkovní odbočkou ≥ 90 m		
	Strana plynu (mm)	Strana kapaliny (mm)	První interiérová odbočka
12~14HP	$\Phi 28,6$	$\Phi 12,7$	FQZHN-03D
16HP	$\Phi 31,8$	$\Phi 12,7$	FQZHN-03D
20~22HP	$\Phi 31,8$	$\Phi 15,9$	FQZHN-03D

2) Vyberte průměry odboček pro interiérovou jednotku

Na základě celkové kapacity interiérové jednotky vyberte odbočku pro interiérovou jednotku z následující tabulky.

Tabulka 4.7

Celková kapacita interiérových jednotek A ($\times 100$ W)	Strana plynu (mm)	Strana kapaliny (mm)	Odbočka
$A < 168$	$\varnothing 15,9$	$\varnothing 9,52$	FQZHN-01D
$168 \leq A < 224$	$\varnothing 19,1$	$\varnothing 9,52$	FQZHN-01D
$224 \leq A < 330$	$\varnothing 22,2$	$\varnothing 9,52$	FQZHN-02D
$330 \leq A < 470$	$\varnothing 28,6$	$\varnothing 12,7$	FQZHN-03D
$470 \leq A < 710$	$\varnothing 28,6$	$\varnothing 15,9$	FQZHN-03D
$710 \leq A < 1040$	$\varnothing 31,8$	$\varnothing 19,1$	FQZHN-03D
$1040 \leq A < 1540$	$\varnothing 38,1$	$\varnothing 19,1$	FQZHN-04D
$1540 \leq A < 1900$	$\varnothing 41,3$	$\varnothing 19,1$	FQZHN-05D
$1900 \leq A < 2350$	$\varnothing 44,5$	$\varnothing 22,2$	FQZHN-05D
$2350 \leq A < 2500$	$\varnothing 50,8$	$\varnothing 22,2$	FQZHN-06D
$2500 \leq A < 3024$	$\varnothing 50,8$	$\varnothing 25,4$	FQZHN-06D
$3024 \leq A$	$\varnothing 54,0$	$\varnothing 28,6$	FQZHN-07D

Pokud je velikost odbočky zvolené podle výše uvedené tabulky větší než velikost hlavního potrubí podle tabulky 4.5 nebo 4.6, měla by se velikost odbočky zmenšit, aby byla stejná jako u hlavního potrubí.

Tloušťka potrubí chladiva musí odpovídat platné legislativě.

Minimální tloušťka trubek pro potrubí R410A musí být v souladu s níže uvedenou tabulkou.

Tabulka 4.8

Vnější průměr potrubí (mm)	Minimální tloušťka (mm)	Stupeň popouštění
$\varnothing 6,35$	0,80	Typ M
$\varnothing 9,52$	0,80	
$\varnothing 12,7$	1,00	
$\varnothing 15,9$	1,00	
$\varnothing 19,1$	1,00	
$\varnothing 22,2$	1,00	Typ Y2
$\varnothing 25,4$	1,00	
$\varnothing 28,6$	1,00	
$\varnothing 31,8$	1,25	
$\varnothing 34,9$	1,25	
$\varnothing 38,1$	1,50	
$\varnothing 41,3$	1,50	
$\varnothing 44,5$	1,50	
$\varnothing 50,8$	1,80	
$\varnothing 54,0$	1,80	

Materiál: Mělo by se použít pouze měděné potrubí bez spojů deoxidované fosforem, které splňuje všechny platné právní předpisy.

Tloušťky: Popouštěcí třídy a minimální tloušťky pro různé průměry potrubí by měly odpovídat místním předpisům.

Konstrukční tlak chladiva R410 je 4,2 MPa (42 barů).

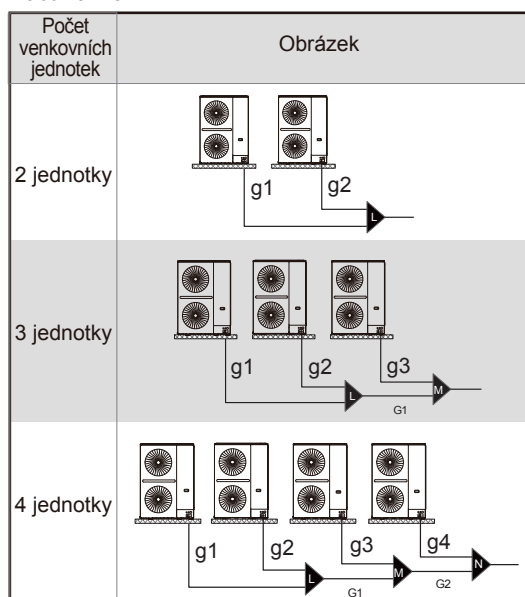
Pokud požadovaná velikost potrubí není k dispozici, můžete použít jiné průměry s ohledem na následující faktory:

- V případě, že standardní velikost není na místním trhu dostupná, měla by být použita jedna velikost plynového potrubí a jedna velikost menšího potrubí kapaliny.
- Za určitých podmínek musí být velikost potrubí o jednu velikost větší než standardní velikost, která je „Size up Size“ (například: když je ekvivalentní délka mezi nejvzdálenější interiérovou jednotkou a první venkovní jednotkou větší než 90 m, velikost potrubí musí být o jednu velikost větší; je-li délka potrubí od nejvzdálenější interiérové jednotky k první interiérové jednotce větší než 40 m, musí být velikost interiérového hlavního potrubí o jednu velikost větší, aby délka potrubí mohla být až 90 m). V případě, že „Size up Size“ není na místním trhu k dispozici, je nutné použít trubku standardní velikosti.
- Velikosti potrubí větší než odpovídající „Size up Size“ nelze za žádných okolností použít.
- Výpočet pro dodatečné chladivo musí být upraven podle části 5.9 o stanovení dodatečného objemu chladiva.

3) Vybete průměry odboček pro venkovní jednotku

Vybete odbočku venkovní jednotky z tabulky níže.

Tabulka 4.9



POZNÁMKA

U systémů s více jednotkami se odbočky venkovní jednotky prodávají samostatně.

Tabulka 4.10

Počet venkovních jednotek	Celková paralelní kapacita venkovních jednotek	Průměr venkovního připojovacího potrubí	Sada odbočky
2 jednotky	24–44 HP	g1, g2: 12–14 HP: $\varnothing 25,4 / \varnothing 12,7$; 16–22 HP: $\varnothing 28,6 / \varnothing 15,9$.	L: FQZHW-02N 1E
3 jednotky	46–66 HP	g1, g2, g3: 12–14 HP: $\varnothing 25,4 / \varnothing 12,7$; 16–22 HP: $\varnothing 28,6 / \varnothing 15,9$; G1: $\varnothing 38,1 / \varnothing 19,1$.	L+M: FQZHW-03N 1E
4 jednotky	68–88 HP	g1, g2, g3, g4: 12–14 HP: $\varnothing 25,4 / \varnothing 12,7$; 16–22 HP: $\varnothing 28,6 / \varnothing 15,9$; G1: $\varnothing 38,1 / \varnothing 19,1$; G2: $\varnothing 44,5 / \varnothing 22,2$.	L+M+N: FQZHW-04 N1G

4) Pomocné spojovací potrubí interiérové jednotky

Tabulka 4.11

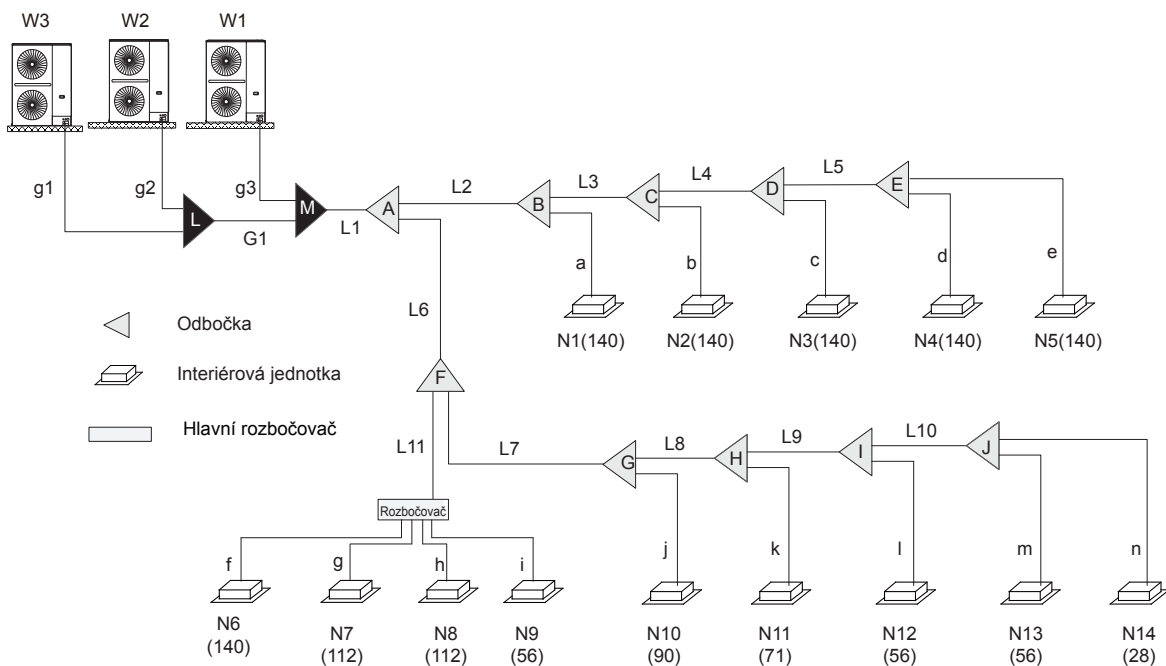
Výkon interiérové jednotky A (x100 W)	Strana plynu (mm)	Strana kapaliny (mm)
$A \leq 56$	$\varnothing 12,7$	$\varnothing 6,35$
$56 < A \leq 160$	$\varnothing 15,9$	$\varnothing 9,52$
$160 < A \leq 224$	$\varnothing 19,1$	$\varnothing 9,52$

UPOZORNĚNÍ

- Pokud kapacita interiérové jednotky přesahuje rozsah ve výše uvedené tabulce, vyberte průměr potrubí podle návodu k interiérové jednotce.
- Velikost interiérové vedlejší větve nesmí být větší než velikost hlavního potrubí (L1). Pokud je velikost hlavního potrubí zvolená podle výše uvedené tabulky větší než velikost hlavního potrubí, musí být velikost vedlejšího potrubí zmenšena, aby byla stejná jako u hlavního potrubí.

5) Příklad výběru potrubí chladiwa

Níže uvedený příklad ilustruje postup výběru potrubí pro systém sestávající ze tří venkovních jednotek (18 HP + 18 HP + 16 HP) a 14 interiérových jednotek. Ekvivalentní délka systému mezi nejvzdálenější interiérovou jednotkou a první venkovní odbočkou je větší než 90 m; potrubí mezi nejvzdálenější interiérovou jednotkou a první interiérovou odbočkou je kratší než 40 m; a každá interiérová pomocná trubka (od každé interiérové jednotky k její nejbližší odbočce) je kratší než 10 m.



Obr. 4.12

Vyberte interiérové pomocné spojovací potrubí (a až n)

- Výkon interiérových jednotek N1 až N8, N10 a N11 je větší než 5,6 kW, takže vnitřní pomocné spojovací potrubí a až l má $\varnothing 15,9/\varnothing 9,52$.
- Výkon interiérových jednotek N9, N12 až N14 je 5,6 kW nebo menší, takže vnitřní pomocné spojovací potrubí a až l má $\varnothing 12,7 / \varnothing 6,35$.

Vyberte vnitřní hlavní potrubí L2 až L10 a vnitřní odbočky B až J

- Interiérové jednotky (N1 až N5) za interiérovou odbočkou B mají celkovou kapacitu $14 \times 5 = 70$ kW. Viz tabulka 4.7. Interiérové hlavní potrubí L2 má $\varnothing 28,6/\varnothing 15,9$. Interiérová odbočka B je FQZHN-03D.
- Interiérové jednotky (N2 až N5) za interiérovou odbočkou C mají celkovou kapacitu $14 \times 4 = 56$ kW. Viz tabulka 4.7. Interiérové hlavní potrubí L3 má $\varnothing 28,6/\varnothing 15,9$. Interiérová odbočka C je FQZHN-03D.
- Interiérové jednotky (N3 až N5) za interiérovou odbočkou D mají celkovou kapacitu $14 \times 3 = 42$ kW. Viz tabulka 4.7. Interiérové hlavní potrubí L4 má $\varnothing 28,6/\varnothing 12,7$. Interiérová odbočka D je FQZHN-03D.
- Interiérové jednotky (N4 a N5) za interiérovou odbočkou E mají celkovou kapacitu $14 \times 2 = 28$ kW. Viz tabulka 4.7. Interiérové hlavní potrubí L5 má $\varnothing 22,2/\varnothing 9,52$. Interiérová odbočka E je FQZHN-02D.
- Interiérové jednotky (N6 až N14) za interiérovou odbočkou F mají celkovou kapacitu $14 + 11,2 \times 2 + 9 + 7,1 + 5,6 \times 3 + 2,8 = 72,1$ kW. Viz tabulka 4.7. Interiérové hlavní potrubí L6 má $\varnothing 31,8/\varnothing 19,1$. Interiérová odbočka F je FQZHN-03D.
- Interiérové jednotky (N10 až N14) za interiérovou odbočkou G mají celkovou kapacitu $2,8 + 5,6 \times 2 + 7,1 + 9 = 30,1$ kW. Viz tabulka 4.7. Interiérové hlavní potrubí L7 má $\varnothing 22,2/\varnothing 9,52$. Interiérová odbočka G je FQZHN-02D.

- Interiérové jednotky (N11 až N14) za vnitřní odbočkou H mají celkovou kapacitu $2,8 + 5,6 \times 2 + 7,1 = 21,1$ kW. Viz tabulka 4.7. Interiérové hlavní potrubí L8 má $\varnothing 19,1/\varnothing 9,52$. Interiérová odbočka H je FQZHN-01D.
- Interiérové jednotky (N12 až N14) za interiérovou odbočkou I mají celkovou kapacitu $2,8 + 5,6 \times 2 = 14$ kW. Viz tabulka 4.7. Interiérové hlavní potrubí L9 má $\varnothing 15,9/\varnothing 9,52$. Interiérová odbočka I je FQZHN-01D.
- Interiérové jednotky (N13 a N14) za interiérovou odbočkou J mají celkovou kapacitu $2,8 + 5,6 = 8,4$ kW. Viz tabulka 4.7. Interiérové hlavní potrubí L10 má $\varnothing 15,9/\varnothing 9,52$. Interiérová odbočka J je FQZHN-01D.
- Interiérové jednotky (N6 až N9) za interiérovým hlavním rozbočovačem mají celkovou kapacitu $14 + 11,2 \times 2 + 5,6 = 42$ kW. Viz tabulka 4.7. Interiérové hlavní potrubí L11 má $\varnothing 28,6/\varnothing 12,7$. Interiérový hlavní rozbočovač je 1 až 4.

Vyberte hlavní potrubí a interiérovou odbočku A

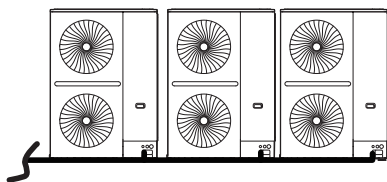
- Interiérové jednotky (N1 až N14) za interiérovou odbočkou A mají celkovou kapacitu $14 \times 6 + 11,2 \times 2 + 9 + 7,1 + 5,6 \times 3 + 2,8 = 142,1$ kW. Ekvivalentní délka systému mezi nejvzdálenější interiérovou jednotkou a první venkovní odbočkou je více než 90 m. Celkový výkon venkovních jednotek je $14 + 14 + 24 = 52$ HP. Viz tabulka 4.6 a 4.7.
- Hlavní potrubí L1 Viz tabulka 4.6 má $\varnothing 41,3/\varnothing 19,1$. Interiérová odbočka A Viz tabulka 4.7 je FQZHN-05D.

Vyberte venkovní spojovací potrubí a venkovní spojky

- Hlavní jednotka má výkon 18 HP, přičemž jedna podřízená jednotka má výkon 18 HP a druhá podřízená jednotka má výkon 16 HP. Viz tabulka 4.10. Venkovní spojovací potrubí g1 má $\varnothing 28,6/\varnothing 15,9$, g2 má $\varnothing 28,6/\varnothing 15,9$, g3 má $\varnothing 28,6/\varnothing 15,9$. Venkovní spojovací potrubí G1 má $\varnothing 38,1/\varnothing 19,1$.
- V systému jsou tři venkovní jednotky. Viz tabulka 4.10. Venkovní odbočky L a M jsou FQZHW-03N1E.

4.3.4 Uspořádání a rozložení více venkovních jednotek

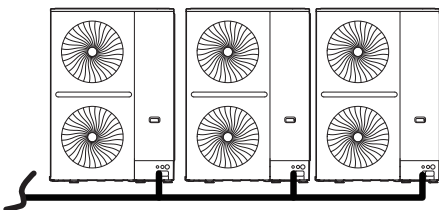
- Potrubí mezi venkovními jednotkami musí být v úrovni výstupu potrubí venkovních jednotek.



√ Správně

Obr. 4.13

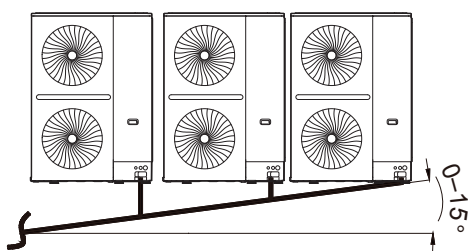
- Potrubí mezi venkovními jednotkami musí být v jedné rovině a musí být níže než připojení potrubí venkovní jednotky.



√ Správně

Obr. 4.14

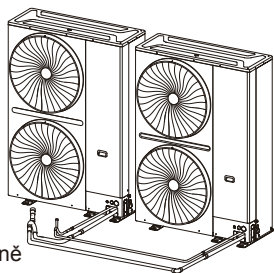
- Větev níže než přípojka potrubí venkovní jednotky a úhel sklonu směru je mezi 0–15°



√ Správně

Obr. 4.15

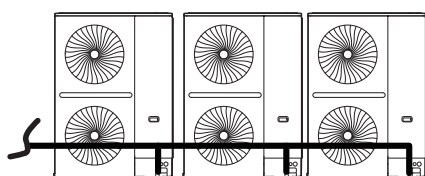
- V případě více venkovních jednotek nelze odbočky postavit ihned po připojení potrubí chladiva.



× Nesprávně

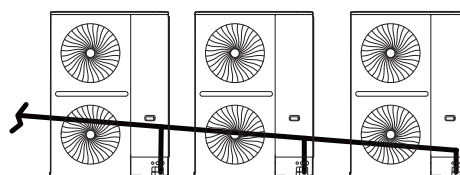
Obr. 4.16

- Potrubí spojující venkovní jednotky nesmí být výše než výstupy chladiva.



× Nesprávně

Obr. 4.17

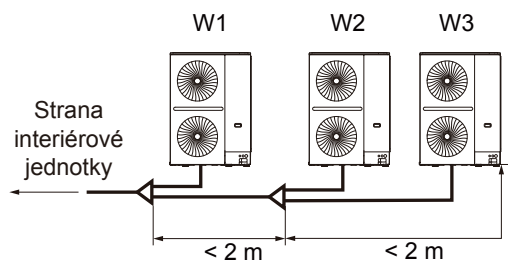


× Nesprávně

Obr. 4.18

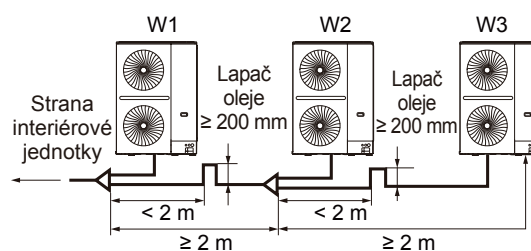
V případě, že délka potrubí mezi venkovními jednotkami je 2 m nebo více, měl by být pro plynové potrubí použit lapač oleje, aby nemohlo docházet k hromadění oleje z chladiva.

- Méně než 2 m



Obr. 4.19

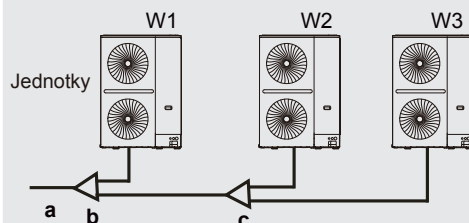
- 2 m nebo více



Obr. 4.20

💡 POZNÁMKA

V systémech s více venkovními jednotkami by jednotky měly být umístěny v pořadí od jednotky s největší kapacitou po jednotku s nejmenší kapacitou. Jednotka s největší kapacitou musí být umístěna na první větvi a musí být nastavena jako hlavní jednotka, zatímco ostatní by měly být nastaveny jako podřízené jednotky. Kapacita venkovních jednotek W1, W2 a W3 musí splňovat následující podmínky: $W1 \geq W2 \geq W3$.



a K interiérové jednotce

b Sestava venkovní odbočky (první odbočka)

c Sestava venkovní odbočky (druhá odbočka)

4.4 Výběr a příprava elektrického zapojení

4.4.1 Elektrická shoda

Toto zařízení odpovídá:

specifikacím normy EN/IEC 61000-3-12, která uvádí, že zkratová kapacita (napájecího zdroje), Ssc, je větší nebo rovna minimální hodnotě Ssc bodu rozhraní mezi napájecím zdrojem uživatele a veřejným systémem.

Instalační personál nebo uživatelé jsou povinni v případě potřeby konzultovat parametry s provozovatelem distribuční sítě, aby zajistili, že se zařízení připojuje pouze k napájecímu zdroji s kapacitou zkratu Ssc větší nebo rovnou minimální hodnotě Ssc.

Tabulka 4.12

Kapacita	Minimální hodnota Ssc (kW)
12 HP	5577
14 HP	6789
16 HP	7274
20 HP	9699
22 HP	10911

Poznámka:

Evropské/mezinárodní technické normy specifikovaly limit harmonických proudů pro zařízení připojená k veřejné nízkonapěťové soustavě, kde vstupní proud každé fáze je $> 16 \text{ A}$ a $\leq 75 \text{ A}$.

Tabulka 4.14

Systém	Exteriérová jednotka				Výkonový proud			Kompresor		Motor ventilátoru	
	Napětí (V)	Frekvence (Hz)	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	Napájení (kW)	FLA (A)
12 HP	380–415	50/60	342	456	23,0	32,8	32	-	25,2	0,2+0,2	0,65+0,65
14 HP	380–415	50/60	342	456	28,0	32,8	32	-	27,2	0,2+0,2	0,65+0,65
16 HP	380–415	50/60	342	456	30,0	43,0	40	-	30,5	0,56+0,56	2,0+2,0
20 HP	380–415	50/60	342	456	40,0	52,0	50	-	37,5	0,56+0,56	2,0+2,0
22 HP	380–415	50/60	342	456	45,0	52,0	50	-	38,5	0,56+0,56	2,0+2,0

4.4.2 Požadavky na bezpečnostní zařízení

1. Vyberte průměry vodičů (minimální hodnotu) individuálně pro každou jednotku na základě tabulky 4.13 a tabulky 4.14, kde jmenovitý proud v tabulce 4.13 znamená MOP v tabulce 4.14. V případě, že MOP překročí 63A, měly by být průměry vodičů zvoleny podle národních předpisů pro elektroinstalaci.
2. Maximální povolená odchylka rozsahu napětí mezi fázemi je 2%.
3. Vyberte jistič, který má oddělení kontaktů ve všech pólech nejméně 3 mm a zajišťuje úplné odpojení, kde se pro výběr proudových jističů a provozních jističů používá MPP:

Tabulka 4.13

Jmenovitý proud spotřebiče (A)	Jmenovitá plocha průřezu (mm ²)	
	Ohebné kabely	Kabel pro pevné připojení
≤ 3	0,5 a 0,75	1 až 2,5
> 3 a ≤ 6	0,75 a 1	1 až 2,5
> 6 a ≤ 10	1 a 1,5	1 až 2,5
> 10 a ≤ 16	1,5 a 2,5	1,5 až 4
> 16 a ≤ 25	2,5 a 4	2,5 až 6
> 25 a ≤ 32	4 a 6	4 až 10
> 32 a ≤ 50	6 a 10	6 až 16
> 50 a ≤ 63	10 a 16	10 až 25

i INFORMACE

Fáze a frekvence napájecího systému: 3N–50 Hz, napětí: 380–415 V

Zkratky:

MCA: Minimální obvodový proud (MOP); TOCA: Celkový nadproud (CNP); MFA: Maximální pojistkový proud (MPP); MSC: Maximální startovací proud (MSP) (A); RLA: Jmenovitý zátěžový proud (JZP); FLA: Proud při plné zátěži (PPZ).

- Jednotky jsou vhodné pro použití v elektrických systémech, kde napětí dodávané na svorky jednotky není nižší ani vyšší než uvedené limity rozsahu. Maximální povolená odchylka napětí mezi fázemi je 2%.
- Vyberte velikost vodiče na základě hodnoty MOP.
- CNP udává celkovou hodnotu nadproudu každé sady OC.
- MPP se používá k výběru nadproudových a proudových chráničů.
- MSP udává maximální proud při spuštění kompresoru v ampérech.
- JZP vychází z následujících podmínek: vnitřní teplota 27°C DB, 19°C WB; venkovní teplota 35°C DB.

5 INSTALACE VENKOVNÍ JEDNOTKY

5.1 Přehled

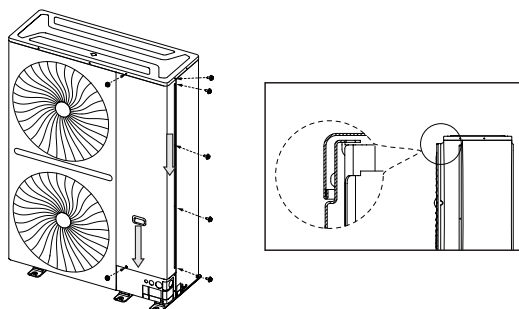
Tato kapitola obsahuje následující informace:

- Otevření jednotky
- Instalace venkovní jednotky
- Svařování potrubí chladiva
- Kontrola potrubí chladiva
- Plnění chladivem
- Elektrické vedení

5.2 Otevření jednotky

5.2.1 Otevření venkovní jednotky

- Odstranění všech šroubů na pravé přední boční desce. Dejte levou ruku do polohy rukojeti, abyste zabránili pádu pravé přední boční desky, a připravte se na vytažení;
- Stiskněte pravou rukou roh pravé přední boční desky a stáhněte ji dolů a zároveň vytáhněte levou ruku ven;
- Poté, co se horní žebro vysune z horního krytu, vyjměte pravou přední boční desku.



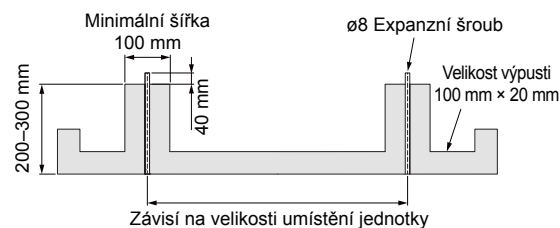
Obr. 5.1

5.3 Montáž venkovní jednotky

5.3.1 Příprava konstrukce pro instalaci

- Základna venkovní jednotky musí využívat pevný betonový povrch jako cementový základ nebo základnu ocelového nosníku.
- Základna musí být zcela rovná, aby bylo zajištěno, že každý bod kontaktu bude v rovině.
- Během instalace se ujistěte, že základna podpírá svislé záhyby předních a zadních spodních desek šasi přímo, protože svislé záhyby přední a zadní spodní desky jsou tam, kde je skutečná podpora pro váhu jednotky.
- Když je základna postavena na povrchu střechy, nevyžaduje se žádná vrstva šterku, ale písek a cement na povrchu betonu musí být vodorovné a základna by měla být podél okraje zkosená.
- Kolem základny by měl být vytvořen žlab pro odvod vody, který odvádí vodu kolem zařízení. Možné riziko: uklouznutí.
- Zkontrolujte nosnost střechy, abyste se ujistili, že unese dané zatížení.

- Pokud se rozhodnete instalovat potrubí zesponu, výška základny by měla být větší než 200 mm.
- Ujistěte se, že základna, kde je jednotka instalována, je dostatečně pevná, aby nedocházelo k vibracím a hluku.



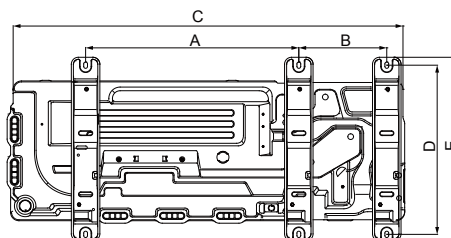
Obr. 5.2

K zajištění jednotky na místě použijte šest šroubů (M8). Nejlepší je zašroubovat zemní šroub, dokud nebude zapaščen v základní ploše alespoň pomocí 3 závitů.



Obr. 5.3

Montážní polohu šroubů naleznete na obrázku níže.



Obr. 5.4

Tabulka 5.1

Jednotka: mm

Velikost HP	A	B	C	D	E
12–14 HP	614	278	1130	534	580
16–22 HP	674	278	1250	534	580

5.3.2 Prostor pro instalaci venkovní jednotky

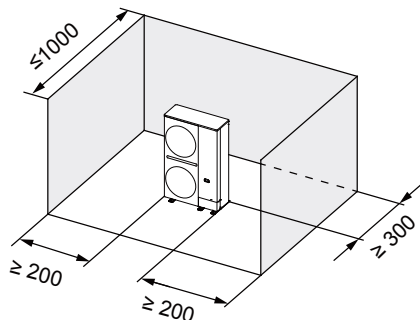
Ujistěte se, že je kolem jednotky dostatek prostoru pro údržbářské práce a že je vyhrazen minimální prostor pro vstup a výstup vzduchu (výběr vhodné metody viz níže).

💡 POZNÁMKA

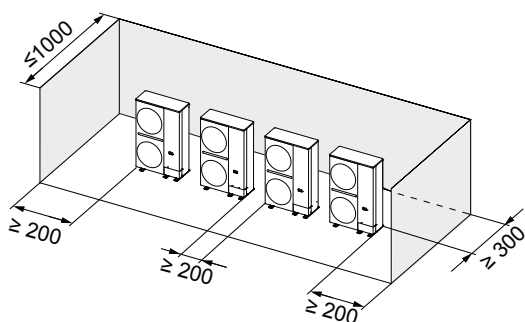
- Ve všech příkladech instalace v této kapitole je připojovací potrubí pro instalaci venkovní jednotky vedeno dopředu nebo dolů.
- Když je zadní potrubí připojeno a instalováno, instalační prostor na pravé straně venkovní jednotky musí být alespoň 250 mm;
- Pokud jsou dvě nebo více venkovních jednotek instalovány vedle sebe, vzdálenost mezi dvěma sousedními venkovními jednotkami musí být větší než 200 mm;
- U instalačního prostoru jednotky je třeba zvážit prostor pro údržbu a plynulé větrání jednotky a zvolit způsob instalace podle skutečné situace.

Na straně vstupu vzduchu jsou překážky, ale žádné překážky na straně výstupu vzduchu.

- Nad venkovní jednotkou nejsou překážky:
Jednotka: mm



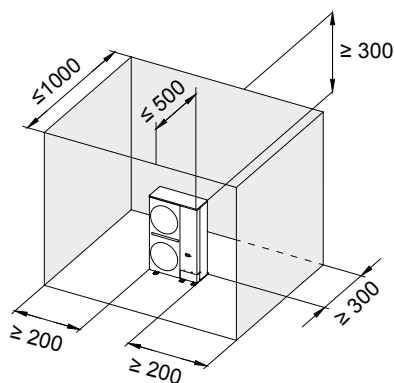
Jedna venkovní jednotka



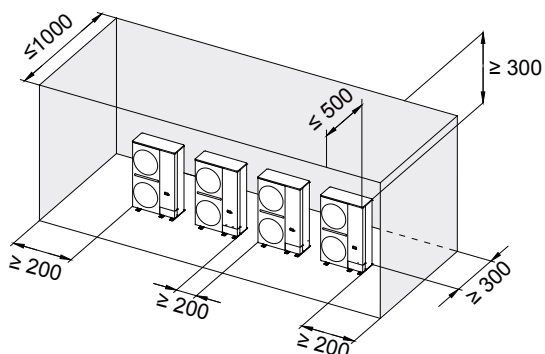
Více než jedna venkovní jednotka

Obr. 5.5

- Nad venkovní jednotkou jsou překážky:
Jednotka: mm



Jedna venkovní jednotka



Více než jedna venkovní jednotka

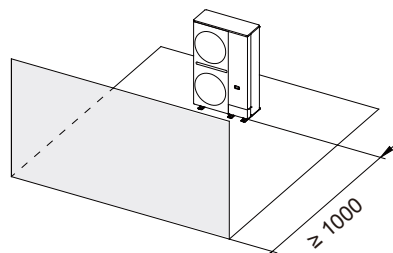
Obr. 5.6

💡 POZNÁMKA

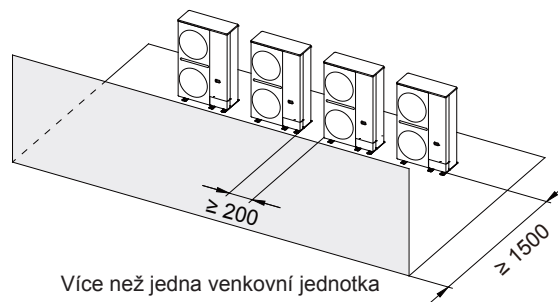
- Pokud je venkovní jednotka instalována v prostoru se třemi prstencovými stěnami nebo současně stěnami nad ní, délka levé a pravé stěny stroje nesmí přesáhnout 1000 mm, jinak je nutné přidat flexibilní vzduchovod pro vedení vzduchu.

Na straně výstupu vzduchu jsou překážky, ale žádné překážky na straně vstupu vzduchu

- Nad venkovní jednotkou nejsou překážky:
Jednotka: mm



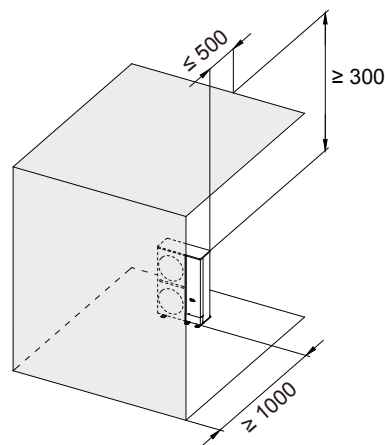
Jedna venkovní jednotka



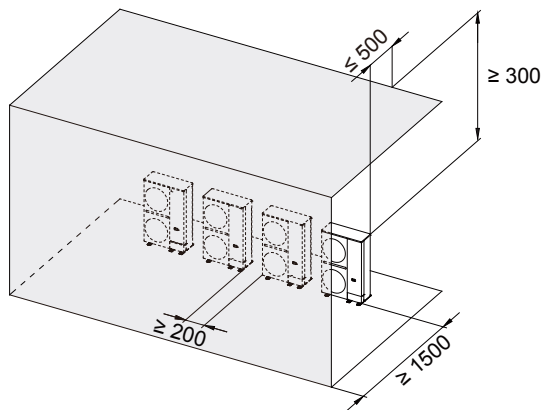
Více než jedna venkovní jednotka

Obr. 5.7

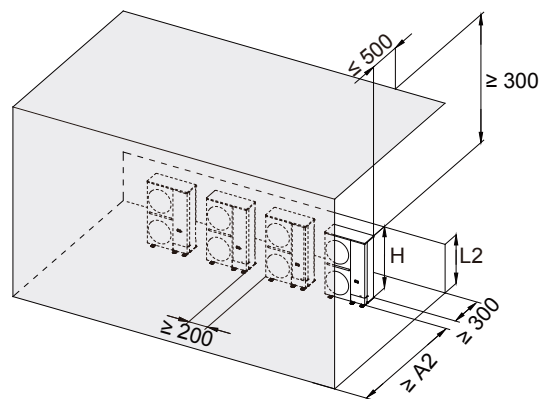
- Nad venkovní jednotkou jsou překážky:
Jednotka: mm



Jedna venkovní jednotka



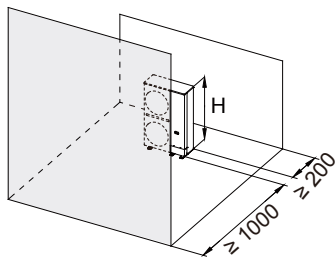
Více než jedna venkovní jednotka Obr. 5.8



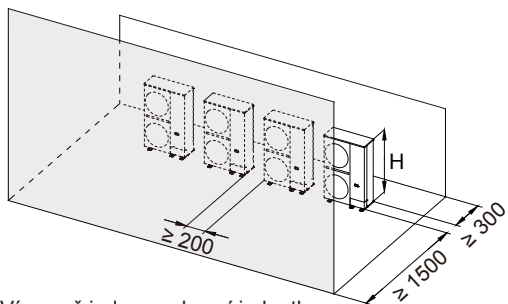
Více než jedna venkovní jednotka Obr. 5.10

Na straně výstupu vzduchu i na straně vstupu vzduchu jsou překážky

- Nad venkovní jednotkou nejsou překážky
Jednotka: mm

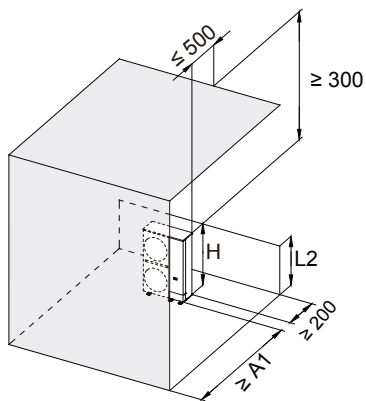


Jedna venkovní jednotka



Více než jedna venkovní jednotka Obr. 5.9

- Nad venkovní jednotkou jsou překážky
Jednotka: mm



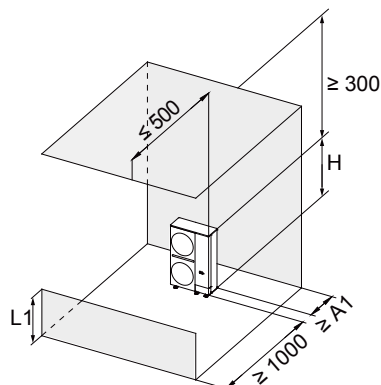
Jedna venkovní jednotka

Tabulka 5.2

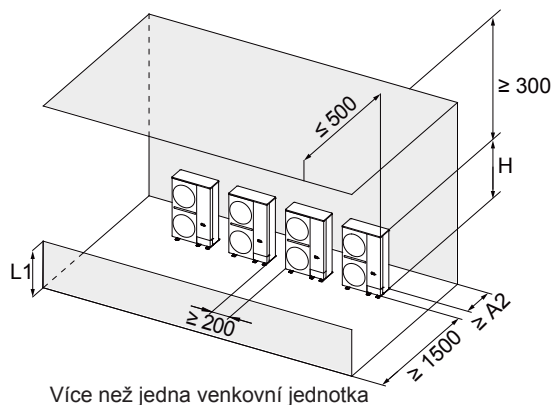
Podmínka	L2	A1	A2
$L2 \leq H$	$0 < L2 < 1/2H$	1000	1500
	$1/2H \leq L2 \leq H$	1250	1750
$L2 > H$	Instalujte vzduchové potrubí pro odvod vzduchu z prostoru.		

Nad venkovní jednotkou jsou překážky a výška překážek na straně výstupu vzduchu je nižší než výška venkovní jednotky.

Jednotka: mm



Jedna venkovní jednotka



Více než jedna venkovní jednotka

Obr. 5.11

Tabulka 5.3

Podmínka	L2	A1	A2
$L1 \leq H$	$0 < L1 < 1/2H$	200	300
	$1/2H \leq L1 \leq H$	300	450
$L1 > H$	Instalujte vzduchové potrubí pro odvod vzduchu z prostoru.		

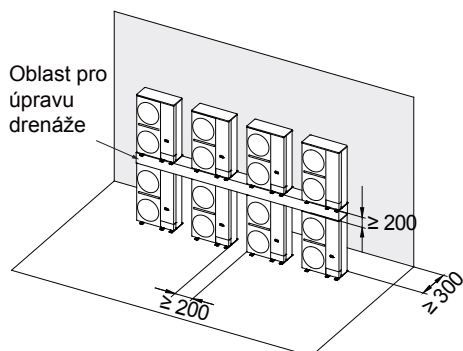
Stohování instalace

POZNÁMKA

- Je povolena instalace pouze 2 jednotek na sobě.
- Při použití tohoto způsobu instalace musí být horní venkovní jednotka vybavena centrálním odvodněním.
- Instalace jednotek na sobě je zakázána ve velmi chladných oblastech.

- Překážky jsou pouze na straně vstupu vzduchu venkovní jednotky:

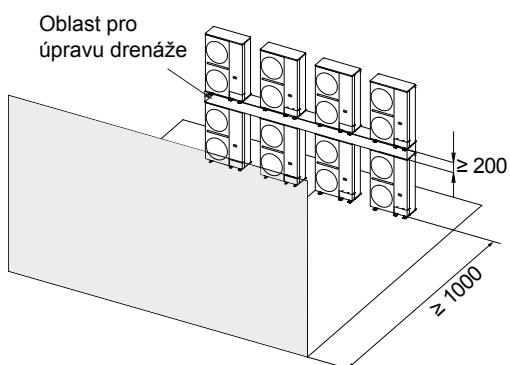
Jednotka: mm



Obr. 5.12

- Překážky jsou pouze na straně výstupu vzduchu venkovní jednotky:

Jednotka: mm

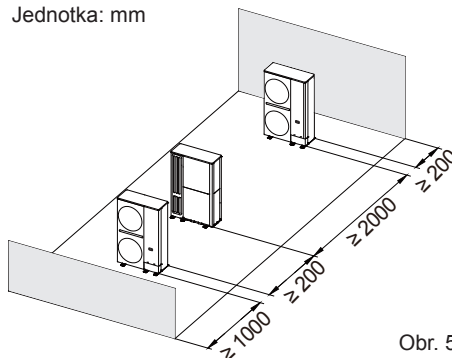


Obr. 5.13

Když jsou venkovní jednotky instalovány v řadách na střeše

- Když je v každé řadě nainstalována jedna venkovní jednotka:

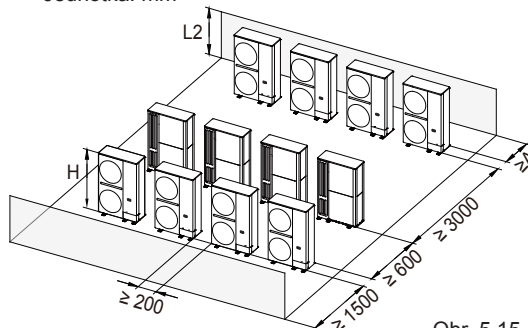
Jednotka: mm



Obr. 5.14

- Když jsou dvě nebo více venkovních jednotek instalovány vedle sebe v každé řadě:

Jednotka: mm



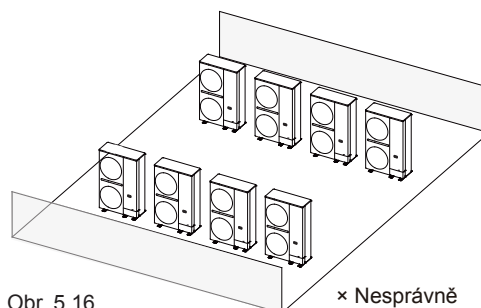
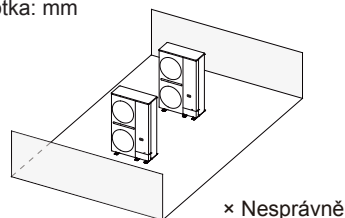
Obr. 5.15

Tabulka 5.4

Podmínka	L2	A
$L2 \leq H$	$0 < L2 < 1/2H$	300
	$1/2H \leq L2 \leq H$	450
$L2 > H$	Instalujte vzduchové potrubí pro odvod vzduchu z prostoru.	

- Výstup vzduchu venkovních jednotek směřující ke vstupu vzduchu venkovních jednotek v přední části je zakázán, pokud jsou venkovní jednotky instalovány v řadách:

Jednotka: mm

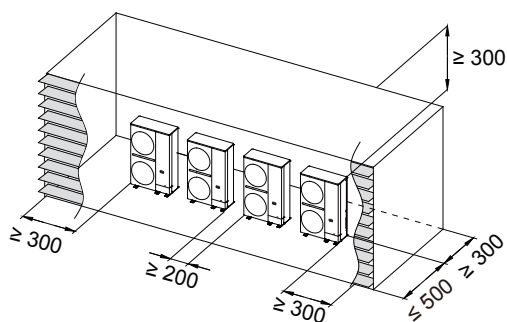
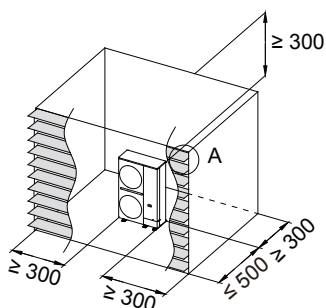


Obr. 5.16

Požadavky na instalaci venkovní jednotky v prostoru s žaluziemi

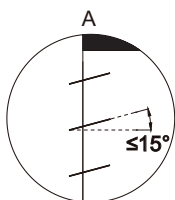
- Když je venkovní jednotka instalována v prostoru se žaluziemi, musí být vzdálenost mezi výstupem vzduchu a žaluziemi $\leq 0,5$ m; pokud vzdálenost mezi výstupem vzduchu a žaluziemi nemůže splňovat uvedené požadavky, musí být nainstalován vzduchovod.

Jednotka: mm



Obr. 5.17

- Rychlost otevření žaluzie je větší než 90% a úhel žaluzie je menší než 15° .

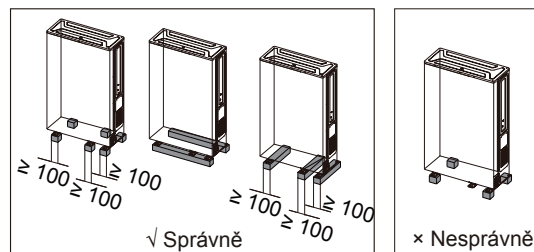


POZNÁMKA

- Instalační prostor uvedený výše je určen pro provoz chlazení za předpokladu, že venkovní teplota je 35°C . Pokud venkovní teplota překročí 35°C nebo je tepelná zátěž velká a všechny venkovní jednotky pracují s překročením výkonu, je třeba zvětšit prostor požadovaný na straně vstupu vzduchu.
- Pokud je třeba přidat vzduchovod, když nejsou splněny výše uvedené podmínky pro instalaci, podívejte se do části „Instalace potrubí venkovní jednotky“, kde jsou uvedeny požadavky a způsoby instalace.

5.3.3 Redukce vibrací venkovní jednotky

EJ musí být dobře připevněna a mezi jednotku a základy se umístí silná gumová deska nebo vlnitý gumový polštář o tloušťce větší než 20 mm a šířce větší než 100 mm, který dobře tlumí nárazy. Gumový polštář tlumící nárazy nemůže podírat pouze čtyři rohy jednotky, přičemž požadavky na nastavení jsou znázorněny na obrázku níže.



Obr. 5.18

5.4 Instalace potrubí

5.4.1 Na co si dát pozor při připojení potrubí chladiva

Ujistěte se, že potrubí chladiva je instalováno v souladu s platnými zákony.

Ujistěte se, že potrubí a spoje nejsou pod tlakem.

5.4.2 Připojení potrubí chladiva

UPOZORNĚNÍ

- Jako potrubí chladiva se musí používat čisté a nové potrubí, přičemž během instalace se do potrubí nesmí dostat voda ani cizí látky. Dojde-li k vniknutí vody a cizích látek, nezapomeňte potrubí propláchnout dusíkem.
- Buďte opatrní, když potrubí prochází zdí. Zakryjte prosím oba konce potrubí lepicí páskou nebo pryžovou zátkou, abyste zabránili vniknutí cizích těles.
- Připojení potrubí se musí řídit následujícími zásadami: čím kratší je připojené potrubí, tím menší je výškový rozdíl mezi interiérovou a venkovní jednotkou, tím menší je úhel ohybu potrubí a je třeba mít co největší poloměr ohybu.
- Při pokládce podle předem stanovené trasy se trubka nesmí zploštit. Poloměr ohybu ohýbané části musí být větší než 200 mm. Spojovací trubku nelze natahovat ani ohýbat mnohokrát. Jedna trubka může být na stejném místě ohnuta maximálně 3x.

Před připojením potrubí chladiva se ujistěte, že jsou interiérové i venkovní jednotky správně nainstalovány. Připojování potrubí chladiva zahrnuje následující kroky:

- Připojení potrubí chladiva k venkovní jednotce
- Připojení potrubí chladiva k interiérové jednotce (viz návod k instalaci interiérové jednotky)
- Spojování odboček.

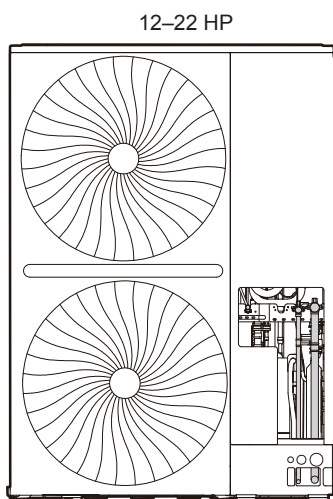
⚠ UPOZORNĚNÍ

- Odstraňte kryt ventilu a ujistěte se, že je uzavírací ventil zcela uzavřen.
- Připojte manometr k portu jehlového ventilu a ujistěte se, že v trubici není žádný zbytkový tlak.
- Pomocí kleští a dalších nástrojů zcela odřízněte malou těsnicí trubku.
- Odstraňte velkou těsnicí trubku.



5.4.3 Poloha venkovního připojovacího potrubí s chladivem

Umístění venkovního potrubí pro připojení chladiva je znázorněno na následujícím obrázku.



Obr. 5.19

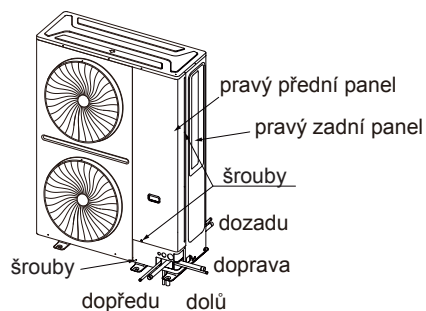
5.4.4 Připojení potrubí chladiva k venkovní jednotce

💡 POZNÁMKA

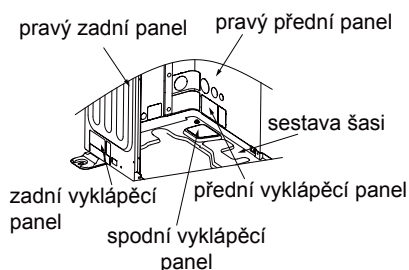
- Dbejte na to, aby se potrubí instalované v terénu nedotýkalo jiných potrubí, spodního panelu nebo bočního panelu.
- Dbejte na to, abyste potrubí chránili vhodnou izolací pro spodní a boční připojení, aby se nedostalo do kontaktu s pláštěm.

Pro dokončení připojení uzavíracího ventilu k provoznímu potrubí lze použít armatury dodávané jako příslušenství.

- Potrubí v terénu lze připojit ve 4 směrech. Před připojením odlepněte desku v odpovídajícím směru.

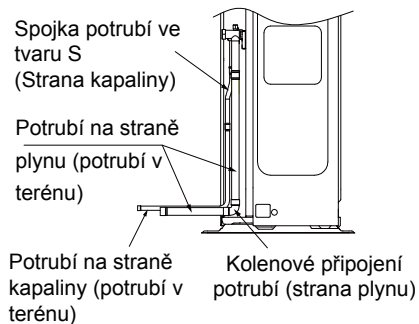


Obr. 5.20



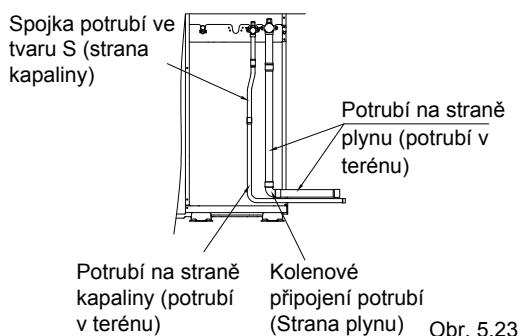
Obr. 5.21

- Způsob připojení výstupního potrubí směřujícího dopředu

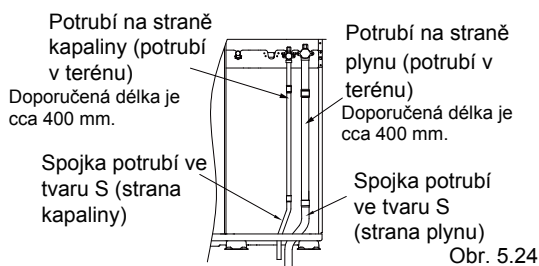


Obr. 5.22

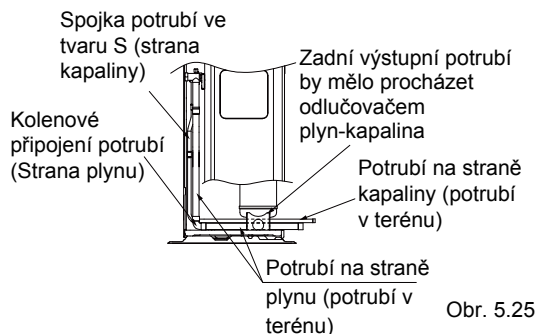
- Způsob připojení výstupního potrubí směřujícího doprava.



- Způsob připojení výstupního potrubí směřujícího dolů.



- Způsob připojení výstupního potrubí směřujícího dozadu.



5.4.5 Propojení větví

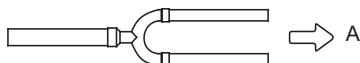
⚠ UPOZORNĚNÍ

- Nesprávná instalace povede k poruše jednotky.

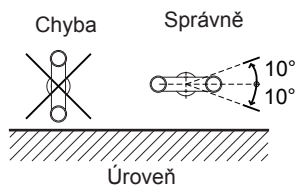
5.4.5.1 Odbočka typu U

Odbočky by měly být co nejrovnější a úhlová chyba nesmí přesahovat 10°.

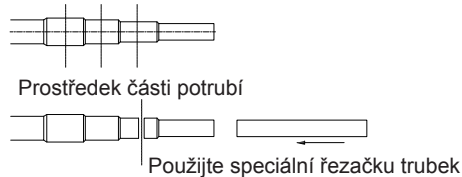
Odbočka typu U



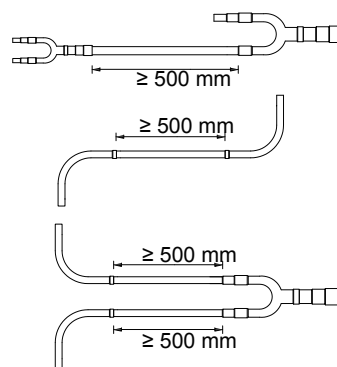
Pohled ve směru A



Odbočky se dodávají v různých průměrech potrubí, které lze snadno sladit s různými průměry potrubí. Při spojování trubek vyberte část trubky s příslušným průměrem trubky, uprostřed ji seřízněte řezákem trubek a odstraňte otřepy, jak je to znázorněno na obrázku níže.



Délka přímého úseku potrubí mezi sousedními odbočkami nesmí být menší než 500 mm. Délka přímého úseku potrubí za odbočkou nesmí být menší než 500 mm. Délka přímého úseku potrubí mezi pravoúhlými odbočkami nesmí být menší než 500 mm.

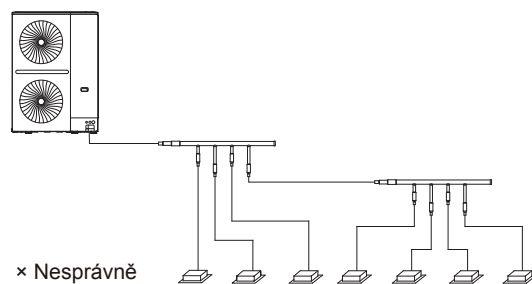
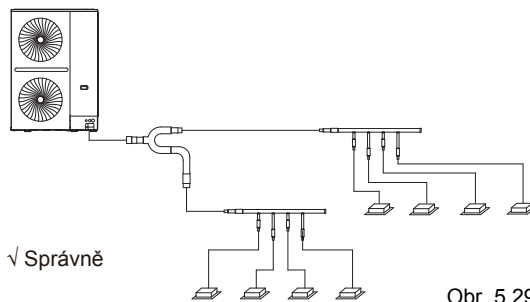


5.4.5.2 Hlavní rozbočovač

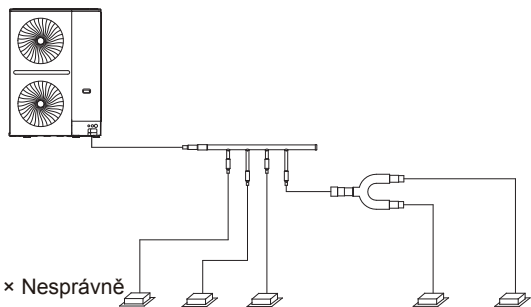
💡 POZNÁMKA

- Informace o instalaci hlavního rozbočovače naleznete v instalační příručce dodané se sadou.
- Hlavní rozbočovač nainstalujte vodorovně.

- Neinstalujte sériově dva hlavní rozbočovače

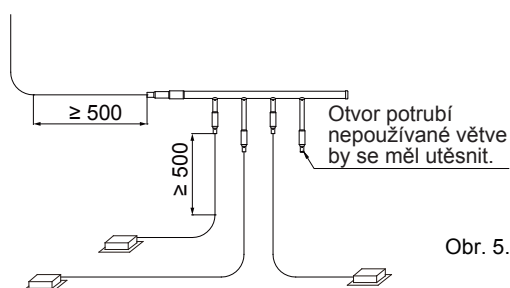


- Každá větev se může připojit pouze k jedné interiérové jednotce, ale ne k další odbočce.



Obr. 5.31

- Přímá horizontální vzdálenost potrubí mezi dvěma sousedními spoji odboček by měla být $\geq 0,5$ m. Přímá horizontální vzdálenost potrubí, kterým je interiérová jednotka připojena za odbočku, by měla být $\geq 0,5$ m.

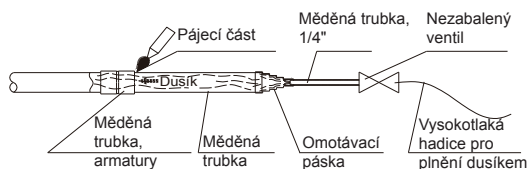


Obr. 5.32

5.4.6 Pájení

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Během zkoušky nevyvíjejte na výrobek větší sílu, než je maximální povolený tlak (jak je uvedeno na typovém štítku).
- Při pájení používejte jako ochranu dusík, abyste zabránili tvorbě velkého množství oxidového povlaku v trubkách. Tento oxidový povlak bude mít nepříznivé účinky na ventily a kompresory v chladicím systému a může narušit normální provoz.
- Pomocí tlakového redukčního ventilu nastavte tlak dusíku na 0,02–0,03 MPa (tlak, který lze cítit na pokožce).



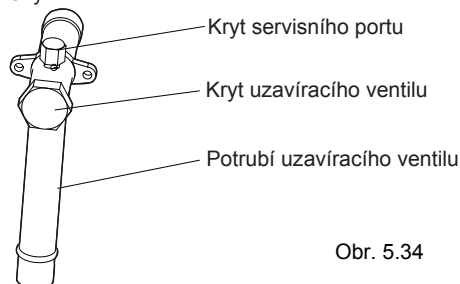
Obr. 5.33

- Při pájení spojů trubek nepoužívejte antioxidanty.
- Při pájení mědi s mědí používejte slitiny mědi a fosforu (BCuP), přičemž není potřeba žádné tavidlo. Při pájení mědi a jiných slitin je vyžadováno tavidlo. Tavidlo má extrémně škodlivý účinek na potrubní systém chladiva. Například použití tavidla na bázi chlóru může způsobit korozi potrubí, a když tavidlo obsahuje fluor, znehodnotí se tím zmrzlý olej.

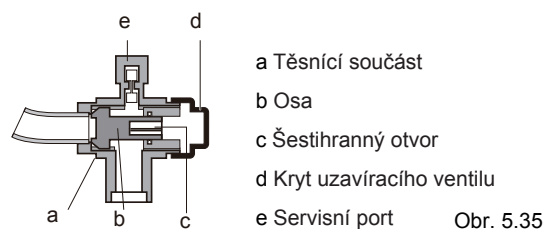
5.4.7 Informace o uzavíracích ventilech

Uzavírací ventily

- Následující obrázek ukazuje názvy všech dílů potřebných pro instalaci uzavíracích ventilů.
- Při expedici jednotky z továrny jsou uzavírací ventily uzavřeny.



Obr. 5.34



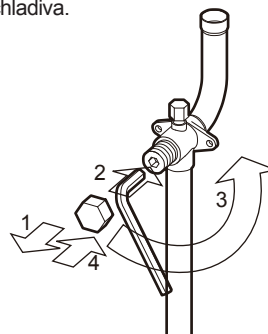
Obr. 5.35

Použití uzavíracího ventilu

1. Odstraňte kryt uzavíracího ventilu.
2. Vložte imbusový klíč do uzavíracího ventilu a otočte uzavírací ventil proti směru hodinových ručiček.
3. Přestaňte klíčem otáčet, když uzavíracím ventilem nelze dále otáčet.

Výsledek: Ventil je nyní otevřen.

Utahovací moment dorazové hodnoty je uveden v tabulce 5.5. Nedostatečný utahovací moment může způsobit únik chladiva.



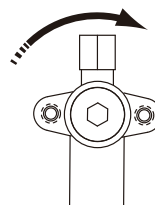
Obr. 5.36

Uzavření uzavíracího ventilu

1. Odstraňte kryt uzavíracího ventilu.
2. Vložte imbusový klíč do uzavíracího ventilu a otočte uzavírací ventil ve směru hodinových ručiček.
3. Přestaňte klíčem otáčet, když uzavíracím ventilem nelze dále otáčet.

Výsledek: Ventil je nyní uzavřen.

Směr pro uzavření:



Obr. 5.37

Velikost uzavíracího ventilu (mm)	Utahovací moment / N·m (otočením po směru hodinových ručiček zavřete)	
	Osa	
	Tělo ventilu	
ø12,7	9–30	
ø15,9	12–30	
ø19,1	12–30	
ø22,2	16–30	
ø25,4	24–30	
ø28,6	24–30	
ø31,8	25–35	
ø35,0	25–35	

5.5 Proplachování potrubí

Pro odstranění prachu, nečistot a vlhkosti, které by mohly způsobit poruchu kompresoru, pokud by nebyl propláchnut před spuštěním systému, by se mělo potrubí chladiva propláchnout dusíkem. Proplachování potrubí by se mělo provést po dokončení připojení potrubí s výjimkou konečných připojení k interiérovým jednotkám. To znamená, že proplachování by se mělo provést po připojení venkovních jednotek, ale před připojením interiérových jednotek.

⚠ UPOZORNĚNÍ

K proplachování používejte pouze dusík. Při používání oxidu uhličitého hrozí kondenzace vodních par v potrubí. K proplachování se nesmí používat kyslík, vzduch, chladivo, hořlavé ani toxické plyny. Použití takových plynů může způsobit požár nebo výbuch.

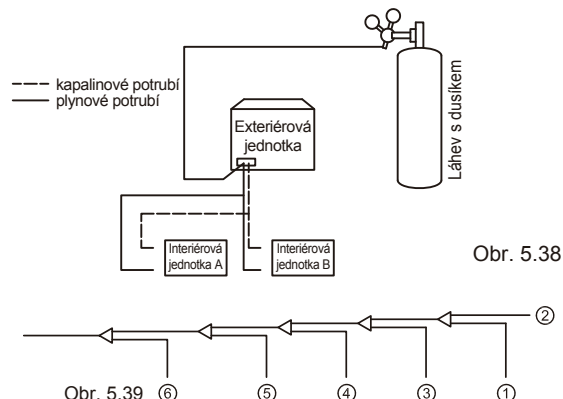
Strana kapaliny a plynu musí být propláchnuta současně.

Postup proplachování je následující:

1. Zakryjte vstupy a výstupy interiérových jednotek, abyste během proplachování potrubí zabránili vnikání nečistot. (Propláchnutí potrubí by mělo být provedeno před připojením interiérových jednotek k potrubnímu systému.)
2. K láhvi s dusíkem připojte redukční ventil.
3. Připojte výstup redukčního ventilu ke vstupu na straně kapaliny (nebo plynu) venkovní jednotky.
4. Použijte zálepky k zablokování všech otvorů na straně kapaliny (plynu), kromě otvoru na interiérové jednotce, který je nejdále od venkovních jednotek („interiérová jednotka A“ na obr. 5.38).
5. Začněte otvírat ventil dusíkové láhve a postupně zvyšujte tlak na 0,5 MPa.
6. Nechte dusík protékat až k otvoru na interiérové jednotce A.
7. Propláchněte první otvor:
 - a) Pomocí vhodného materiálu, jako je sáček nebo hadřík, pevně zatlačte na otvor na interiérové jednotce A.
 - b) Když bude tlak příliš vysoký na to, abyste ho dokázali udržet rukou, náhle ruku sundejte a plyn uvolněte.
 - c) Tímto způsobem opakovaně proplachujte, dokud se z potrubí neuvolní žádné další nečistoty ani vlhkost. Ke kontrole nečistot nebo vlhkosti použijte čistý hadřík. Po propláchnutí otvor utěsněte.

8. Stejným způsobem propláchněte ostatní otvory, postupujte od interiérové jednotky A směrem k venkovním jednotkám. Viz obr. 5.39

9. Po dokončení proplachování utěsněte všechny otvory, abyste zabránili vnikání prachu a vlhkosti.



5.6 Zkouška plynotěsnosti

Aby se předešlo poruchám způsobeným únikem chladiva, měla by být před uvedením systému do provozu provedena zkouška plynotěsnosti.

💡 POZNÁMKA

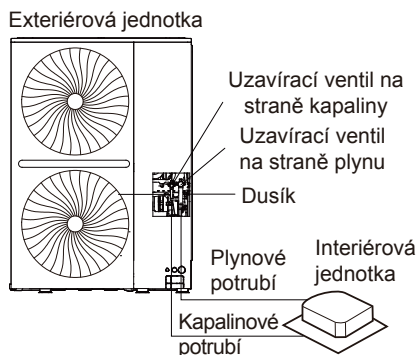
- Pro testování plynotěsnosti by se měl použít pouze suchý dusík. Pro zkoušení plynotěsnosti se nesmí používat kyslík, vzduch, hořlavé plyny ani toxické plyny. Použití takových plynů může způsobit požár nebo výbuch.
- Ujistěte se, že jsou všechny uzavírací ventily venkovní jednotky pevně uzavřeny.
- Před zahájením zkoušky těsnosti se ujistěte, že jsou všechna potrubní spojení dokončena.

Postup zkoušky plynotěsnosti je následující:

1. Přeš jehlové ventily na uzavíracích ventilech kapaliny a plynu naplňte interiérové potrubí dusíkem o tlaku 0,3 MPa a ponechte ho tak alespoň 3 minuty (neotvírejte uzavírací ventily kapaliny ani plynu). Sledujte tlakoměr a zkontrolujte, zda nedochází k velkým únikům. Pokud dojde k velkému úniku, hodnota na tlakoměru rychle klesne.
2. Pokud k žádným velkým únikům nedochází, naplňte potrubí dusíkem na 1,5 MPa a nechte ho tak alespoň 3 minuty. Sledujte tlakoměr a zkontrolujte, zda nedochází k malým únikům. Pokud dojde k malému úniku, hodnota na tlakoměru trochu klesne.
3. Pokud k žádným malým únikům nedochází, naplňte potrubí dusíkem na 4,2 MPa a nechte ho tak alespoň 24 hodin, abyste ověřili, že nedochází k mikroúnikům. Mikroúniky se obtížně odhalují. Chcete-li mikroúniky zkontrolovat, počítejte s jakoukoli změnou okolní teploty během zkušební doby úpravou referenčního tlaku o 0,01 MPa na 1°C teplotního rozdílu. Upravený referenční tlak = Tlak při natlakování + (teplota při pozorování – teplota při natlakování) × 0,01 MPa. Porovnejte pozorovaný tlak s nastaveným referenčním tlakem. Pokud jsou stejné, potrubí prošlo zkouškou plynotěsnosti. Pokud je pozorovaný tlak nižší než nastavený referenční tlak, má potrubí mikrotěsnost.

4. Pokud je zjištěn únik, postupujte podle následující části „Detekce úniku“. Po zjištění a odstranění netěsnosti by se měla zkouška plynotěsnosti opakovat.

5. Pokud po dokončení zkoušky plynotěsnosti nepokračujete přímo k podtlakovému sušení, snižte tlak v systému na 0,5–0,8 MPa a ponechte systém pod tlakem, dokud nebudete připraveni provést postup podtlakového sušení.



Obr. 5.40

Detekce netěsnosti

Obecné metody pro identifikaci zdroje úniku jsou následující:

1. Zvuková detekce: jsou slyšitelné poměrně velké úniky.
2. Detekce dotykem: položte ruku na spoje, abyste cítili unikající plyn.
3. Detekce pomocí mýdlové vody: malé netěsnosti lze detekovat díky tvorbě bublin, když se na spoj aplikuje mýdlová voda.

5.7 Sušení ve vakuu

Sušení ve vakuu by mělo být provedeno za účelem odstranění vlhkosti a nekondenzovatelných plynů ze systému. Odstraněním vlhkosti se zabráňuje tvorbě ledu a oxidaci měděného potrubí nebo jiných vnitřních součástí. Přítomnost ledových částic v systému by způsobila abnormální provoz, zatímco částice oxidované mědi mohou způsobit poškození kompresoru. Přítomnost nekondenzovatelných plynů v systému by vedla ke kolísání tlaku a špatnému výkonu při výměně tepla.

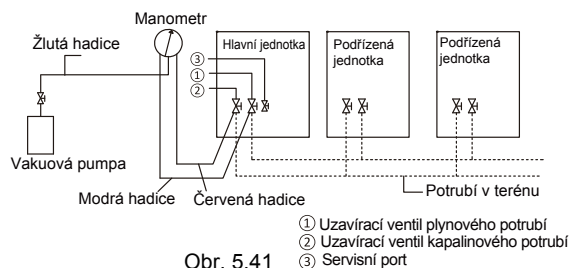
Podtlakové sušení také poskytuje další detekci netěsností (kromě zkoušky plynotěsnosti).

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Před provedením podtlakového sušení se ujistěte, že jsou všechny uzavírací ventily venkovní jednotky pevně uzavřeny.
- Jakmile je podtlakové sušení dokončeno a podtlakové čerpadlo je zastaveno, nízký tlak v potrubí by mohl nasát mazivo podtlakového čerpadla do klimatizačního systému. Totéž se může stát, pokud se vývěva během podtlakového sušení neočekávaně zastaví. Smíchání maziva čerpadla s kompresorovým olejem může způsobit poruchu kompresoru. Proto by se měl použít zpětný ventil, aby se zabránilo prosakování maziva podtlakové pumpy do potrubního systému.

Během podtlakového sušení se používá vývěva ke snížení tlaku v potrubí do té míry, že se případná přítomná vlhkost odpaří. Při tlaku 5mm Hg (755mm Hg pod typickým atmosférickým tlakem) je bod varu vody 0°C. Proto by měla být použita vývěva schopná udržet tlak -756 mm Hg nebo nižší. Doporučuje se použití vývěvy s výkonem větším než 4 l/s a přesností 0,02 mm Hg. Postup vakuového sušení je následující:

1. Připojte vývěvu přes rozdělovač potrubí s manometrem k servisnímu portu všech uzavíracích ventilů.
2. Spusťte vývěvu a poté otevřete ventily rozdělovače potrubí, abyste zahájili vysávání systému.
3. Pokračujte ve vakuovém sušení po dobu nejméně 2 hodin, dokud nebude dosaženo rozdílu tlaku -0,1 MPa nebo více. Jakmile je dosaženo rozdílu tlaků alespoň -0,1 MPa, pokračujte v podtlakovém sušení po dobu 2 hodin. Zavřete ventily rozdělovače a poté zastavte vývěvu. Po 1 hodině zkontrolujte tlakoměr. Pokud se tlak v potrubí nezvýšil, je postup ukončen. Pokud se tlak zvýšil, opakujte kroky 1 až 3, dokud neodstraníte veškerou vlhkost.
4. Po podtlakovém vysušení ponechte rozdělovač potrubí připojený k uzavíracím ventilům hlavní jednotky, abyste se připravili na plnění chladiva.



Obr. 5.41

5.8 Izolace potrubí

Po dokončení zkoušky těsnosti a podtlakového sušení musí být potrubí izolováno. Co vzít v úvahu:

- Ujistěte se, že potrubí chladiva a spoje odboček jsou zcela izolované.
- Ujistěte se, že potrubí kapaliny a plynu (u všech jednotek) je izolováno.
- Pro kapalinové potrubí použijte tepelně odolnou polyetylenovou pěnu (odolnou teplotě 70°C) a pro plynové potrubí polyetylenovou pěnu (odolnou teplotě 120°C).
- Zpevněte izolační vrstvu potrubí chladiva podle prostředí instalace.

5.8.1 Volba tloušťky izolačního materiálu

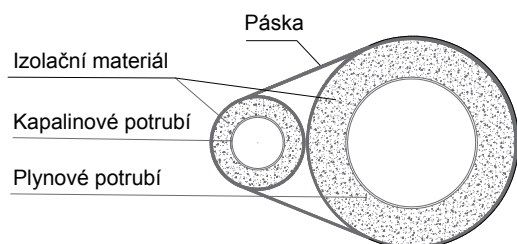
Na povrchu izolační vrstvy se může tvořit kondenzovaná voda.

Tabulka 5.6

Velikost potrubí	Vlhkost < 80% RV Tloušťka	Vlhkost ≥ 80% RV Tloušťka
ø6,35–38,1 mm	≥15 mm	≥20 mm
ø41,3–54,0 mm	≥20 mm	≥25 mm

5.8.2 Omotání potrubí

Aby se zabránilo kondenzaci a úniku vody, musí být spojovací potrubí omotané páskou, aby byla zajištěna izolace od vzduchu.



Obr. 5.42

Při aplikaci izolační pásky by se měla při každém ovinutí přitlačit polovina předchozího ovinutí pásky. Neomotávejte pásku příliš těsně, aby nedošlo ke snížení tepelně izolačního účinku.

Po dokončení izolačních prací potrubí utěsněte otvory ve stěně těsnícím materiálem.

5.8.3 Opatření na ochranu potrubí

Potrubí s chladivem se bude během provozu kývat, roztahovat nebo smršťovat. Pokud potrubí s chladivem není upevněno, zatížení se soustředí do určité části, což může způsobit jeho deformaci nebo prasknutí.

Závěsné spojovací trubky musí být dobře podepřeny, přičemž vzdálenost mezi podpěrami nesmí přesáhnout 1 m.

Venkovní potrubí musí být chráněno proti náhodnému poškození. Pokud délka potrubí přesahuje 1 m, je nutné přidat styčnickový plech pro ochranu.

5.9 Plnění chladivem

VAROVÁNÍ

- Jako chladivo používejte pouze R410A. Jiné látky mohou způsobit výbuchy a nehody.
- R410A obsahuje fluorované skleníkové plyny, přičemž hodnota GWP je 2088. Nevypouštějte plyn do atmosféry.
- Při plnění chladiva používejte ochranné rukavice a ochranné brýle. Při otevírání potrubí chladiva buďte opatrní.

POZNÁMKA

- Pokud je napájení některých jednotek vypnuto, program plnění nelze normálně dokončit.
- Pokud se jedná o venkovní systém s více jednotkami, mělo by být zapnuto napájení všech venkovních jednotek.
- Ujistěte se, že je napájení zapnuto 12 hodin před provozem, aby byl ohřívač klikové skříně správně napájen. Je to také kvůli ochraně kompresoru.
- Ujistěte se, že byly identifikovány všechny připojené interiérové jednotky.
- Chladivo doplňujte až po vakuovém vysušení.
- Množství naplněného chladiva nesmí překročit určené množství.

Výpočet dodatečné náplně chladiva

Dodatečná požadovaná náplň chladiva závisí na délkách a průměrech venkovních a vnitřních kapalinových potrubí. Tabulka níže ukazuje dodatečnou dávku chladiva potřebnou na metr ekvivalentní délky potrubí pro různé průměry potrubí. Celková dodatečná náplň chladiva se získá sečtením dodatečných požadavků na náplň pro každou z venkovních a vnitřních kapalinových trubek, jak je to uvedeno v následujícím vzorci, kde T1 až T8 představují ekvivalentní délky trubek různých průměrů. Předpokládáme 0,5 m pro ekvivalentní délku potrubí každé odbočky.

Tabulka 5.7

Průměr kapalinového potrubí (vnější průměr v mm)	Dodatečná náplň chladiva na metr ekvivalentní délky kapalinového potrubí (kg)
ø6,35	0,022
ø9,52	0,057
ø12,7	0,110
ø15,9	0,170
ø19,1	0,260
ø22,2	0,360
ø25,4	0,520
ø28,6	0,680

Dodatečná náplň chladiva R (kg) = (T1 při ø6,35) × 0,022 + (T2 při ø9,52) × 0,057 + (T3 při ø12,7) × 0,110 + (T4 při ø15,9) × 0,170 + (T5 při ø19,1) × 0,260 + (T6 při ø22,2) × 0,360 + (T7 při ø 25,4) × 0,520 + (T8 při ø28,6) × 0,680.

POZNÁMKA

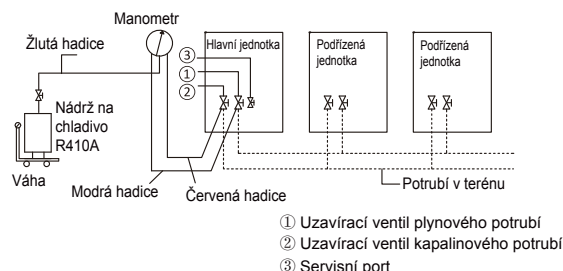
- Přísně dodržujte předběžné podmínky uvedené ve výše popsané metodě výpočtu množství náplně chladiva a dbejte na to, aby dodatečné množství nepřesáhlo maximální dodatečné množství chladiva uvedené v tabulce níže. Pokud vypočtená hodnota dodatečného chladiva překročí limity uvedené v tabulce níže, celková délka konstrukčního schématu potrubí se zkrátí a množství náplně chladiva se přepočítá tak, aby splňovalo požadavky uvedené v tabulce níže.
- Maximální objem doplňovaného chladiva uvedený v tabulce níže je založen na doporučené kombinaci.

Tabulka 5.8

HP	maximální doplnění chladiva (kg)	HP	maximální doplnění chladiva (kg)
12	23	54	68.5
14	23	56	75
16	29	58	75
20	30	62	75
22	30	64	75

Postup při přidávání chladiva je následující:

1. Vypočítejte dodatečnou náplň chladiva R (kg).
2. Umístěte nádrž s chladivem R410A na váhu. Otočte nádrž dnem vzhůru, abyste se ujistili, že je chladivo naplněno v kapalném stavu. (R410A je směs dvou různých chemických sloučenin. Plnění R410A do systému v plynném stavu může znamenat, že naplněné chladivo nemá správné složení).
3. Po podtlakovém sušení by měly být modré a červené hadice tlakoměru stále připojeny k tlakoměru a k uzavíracím ventilům hlavní jednotky.
4. Připojte žlutou hadici od tlakoměru k nádrži chladiva R410A.
5. Otevřete ventil v místě, kde se žlutá hadice setkává s manometrem, a mírně otevřete nádrž s chladivem, aby se z chladiva uvolnil vzduch. Upozornění: Nádrž otvírejte pomalu, aby vám nezmrzla ruka.
6. Nastavte váhu na nulu.
7. Otevřete tři ventily na manometru a začněte plnit chladivo.
8. Když naplněné množství dosáhne hodnoty R (kg), zavřete tři ventily. Pokud množství naplněného chladiva nedosáhlo R (kg), ale nelze už doplnit žádné další chladivo, zavřete tři ventily na manometru, spusťte venkovní jednotky v režimu chlazení a poté otevřete žlutý a modrý ventil. Pokračujte v plnění, dokud nebude naplněno celé množství R (kg) chladiva, a poté zavřete žlutý a modrý ventil. Poznámka: Před spuštěním systému nezapomeňte dokončit všechny kontroly před uvedením do provozu a nezapomeňte otevřít všechny uzavírací ventily, protože provozem systému s uzavřenými uzavíracími ventily by se poškodil kompresor.



Obr. 5.42

5.10 Elektrické zapojení

5.10.1 Bezpečnostní opatření pro elektrické zapojení

VAROVÁNÍ

- Při instalaci mějte na paměti riziko úrazu elektrickým proudem.
- Všechny elektrické vodiče a komponenty musí instalovat instalační personál s řádným elektrikářským osvědčením, přičemž postup instalace musí odpovídat platným předpisům.
- Pro připojení používejte pouze vodiče s měděnými jádry.
- Musí být nainstalován hlavní vypínač nebo bezpečnostní zařízení, kterým lze odpojit všechny polarity, a spínací zařízení může být zcela odpojeno, když dojde k odpovídajícímu přepětí.
- Zapojení musí být provedeno přesně v souladu s tím, co je uvedeno na typovém štítku produktu.

⚠ VAROVÁNÍ

- Netlačte ani netahejte za připojení jednotky a ujistěte se, že kabeláž není v kontaktu s ostrými hranami plechu.
- Ujistěte se, že uzemnění je bezpečné a spolehlivé. Nepřipojujte zemnicí vodič k veřejným potrubím, telefonním zemnicím vodičům, tlumičům přepětí ani jiným místům, která nejsou určena pro uzemnění. Nesprávné uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem.
- Ujistěte se, že nainstalované pojistky a jističe mají odpovídající parametry.
- Ujistěte se, že je nainstalováno zařízení na ochranu proti svodovým proudům, aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
- Specifikace modelu a charakteristiky (proti vysokofrekvenčnímu šumu) ochranného zařízení proti úniku elektrického proudu jsou kompatibilní s jednotkou, aby se zabránilo jejímu častému vypínání.
- Před zapnutím se ujistěte, že spoje mezi napájecím kabelem a svorkami komponent jsou bezpečné a kovový kryt elektrického rozvaděče je pevně uzavřen.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Pokud napájecímu zdroji chybí fáze N nebo je ve fázi N chyba, zařízení se porouchá.
- Některá energetická zařízení (například generátor) mohou mít obrácenou nebo přerušovanou fázi. U tohoto typu napájecích zdrojů by měl být v jednotce lokálně instalován obvod ochrany proti přehozené fázi, protože provoz s přehozenou fází může jednotku poškodit.
- Nesdílejte stejné napájecí vedení s jinými zařízeními.
- Napájecí kabel může způsobovat elektromagnetické rušení, proto byste měli udržovat určitou vzdálenost od zařízení, které může být k takovému rušení náchylné.
- Oddělené napájení interiérové a venkovní jednotky.
- U systémů s více jednotkami se ujistěte, že je pro každou venkovní jednotku nastavena jiná adresa.

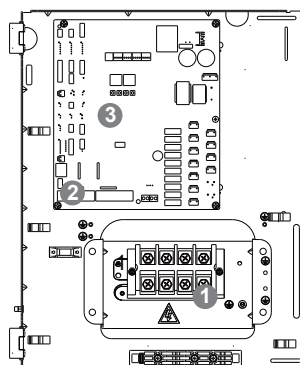
5.10.2 Rozvržení

Rozložení elektroinstalace zahrnuje napájecí kabely a komunikační kabeláž mezi interiérovou a venkovní jednotkou. Patří mezi ně zemnicí vodiče a stíněná vrstva zemních vedení interiérových jednotek v komunikačním vedení. Viz níže schéma zapojení venkovní jednotky.

⚠ VAROVÁNÍ

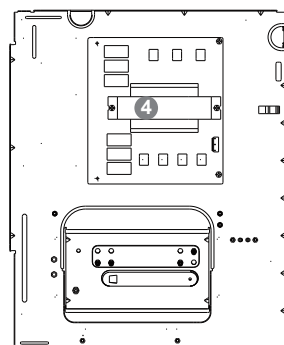
- Pokud chcete odstranit elektrický rozvaděč jako celek, musíte nejprve uvolnit chladivo v systému, svařit a odpojit spojovací trubku chladiče chladiva v pravé zadní části elektrického rozvaděče a současně odstranit všechny kabely spojující elektrický rozvaděč a klimatizaci.

- Horní elektrický rozvaděč – zepředu



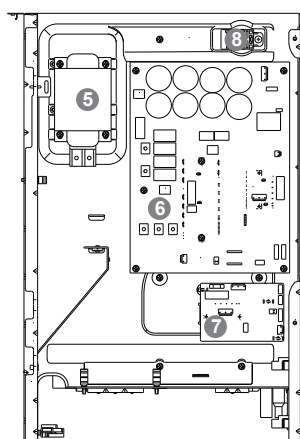
Obr. 5.43

- Horní elektrický rozvaděč – zezadu



Obr. 5.44

- Spodní elektrický rozvaděč – zepředu

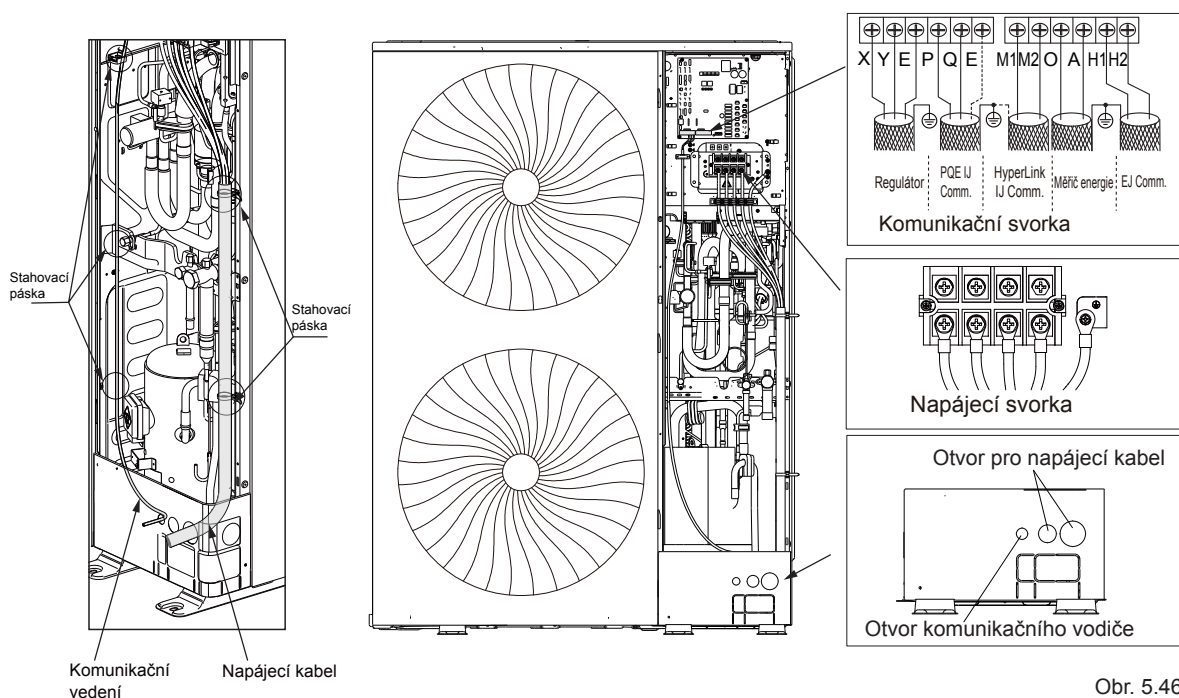


Obr. 5.45

1 Svorka napájecího kabelu	5 Reaktor
2 Svorka komunikačního vodiče	6 Deska invertorového modulu 1
3 Hlavní PCB	7 Deska invertorového modulu 2
4 Filtrační deska	8 Snímač vlhkosti

5.10.3 Uspořádání kabeláže

Rozložení elektroinstalace zahrnuje napájecí kabely a komunikační kabeláž mezi interiérovou a venkovní jednotkou. Patří mezi ně zemnicí vodiče a stíněná vrstva zemnicích vodičů komunikačního vedení. Viz níže schéma zapojení venkovní jednotky.



Obr. 5.46

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Napájecí kabely a komunikační kabely musí být vedeny odděleně, a nemohou být umístěny ve stejné elektroinstalaci. Pokud je proud napájecího zdroje menší než 10 A, použijte k izolaci napájecí vedení. Pokud je proud větší než 10 A, ale menší než 50 A, musí vzdálenost vždy přesáhnout 50 mm. Jinak může dojít k elektromagnetickému rušení.
- Uspořádejte potrubí chladiwa, napájecí kabely a komunikační kabely paralelně, ale nsvazujte komunikační vedení dohromady s potrubím chladiwa ani s napájecími kabely.
- Napájecí kabely a komunikační kabely by se neměly dostat do kontaktu s vnitřním potrubím, aby se zabránilo poškození vodičů potrubím s vysokou teplotou.

5.10.3 Připojení napájecího kabelu

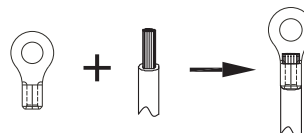
⚠ UPOZORNĚNÍ

- Nepřipojujte napájení ke komunikační svorkovnici. Jinak může dojít k selhání celého systému.
- Nejprve vypněte napájení.
- Připojte zemnicí vodiče, zemnicí vodiče musí používat žlutozelený vodič.
- Zemnicí vodiče by se měly zkroutit, aby je nebylo lehké vytrhnout.
- Svorku utáhněte vhodným šroubovákem. Šroubováky, které jsou příliš malé, mohou poškodit hlavici svorky a nemohou ji utáhnout.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Průměr napájecího kabelu musí odpovídat zadané specifikaci.
- Napájecí kabel musí být upevněn svorkami, aby se zabránilo působení vnější síly na svorkovnici.

1. Pro připojení napájecího kabelu použijte kulaté koncovky správných specifikací.

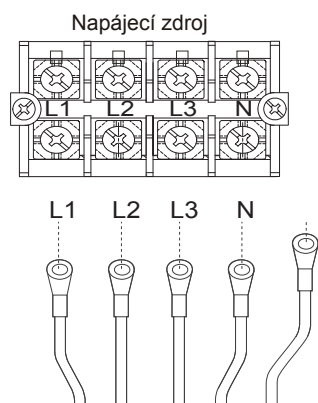


Obr. 5.47

⚠ VAROVÁNÍ

- Použijte gumové kabelové průchodky do vyrážecích otvorů, abyste zabránili opotřebení napájecího kabelu a komunikačního vedení.

2. Připojte napájecí kabel podle značky „L1,L2,L3,N“ připojte zemnicí vodič podle značky „⊕“.

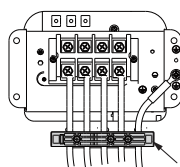


Obr. 5.48

⚠ VAROVÁNÍ

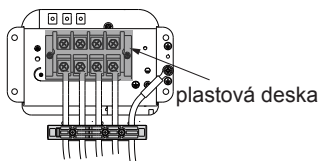
- Pro připojení je nutné použít svorky. Pro připojení napájecích kabelů použijte kulaté koncovky správných specifikací. Nepřipojujte přímo konce kabelů. Použijte správný konektor, jinak může dojít k přehřátí a požáru.

3. Přichyťte a upevněte kabely drátěnou svorkou, aby nedocházelo k zatěžování koncovek.



kabelová svorka Obr. 5.49

4. Zatlačte plastovou desku svorky elektrického napájení zpět a ujistěte se, že pořadí fází napájení je opět správné.



Obr. 5.50

⚠ VAROVÁNÍ

- Vyberte správný utahovací moment podle velikosti šroubu.
- Příliš malý utahovací moment může způsobit špatný kontakt, což může mít za následek zahřívání svorek a požár. Příliš velký utahovací moment může poškodit šrouby a napájecí svorky.

Velikost šroubů a doporučený utahovací moment jsou následující:

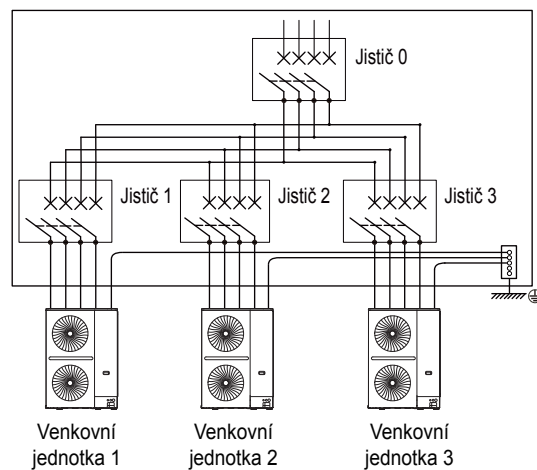
Tabulka 5.9

Velikost šroubu	Standardní hodnota (kgf.cm)/(Nm)
M4	12,2/1,2
M8	61,2/6,0

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Během instalace musí být zemnicí vodič delší než živý vodič, aby bylo zajištěno, že když je upevňovací zařízení uvolněné, zemnicí vodič stále není namáhán a může být spolehlivě uzemněn.
- Při vkládání silnoproudých kabelů a komunikačních vodičů do elektroinstalačních otvorů musí být vybaveny kabeláží přes kroužky. V opačném případě by se mohly při kontaktu s plechem opotřebit a způsobit svodový proud nebo zkrat.

Schéma zapojení venkovní jednotky



Obr. 5.51

⚠ VAROVÁNÍ

- Nepřipojujte zemnicí vodič hromosvodu k plášti jednotky. Zemnicí vodiče hromosvodu a napájecí kabel musí být konfigurováni samostatně.
- Každá jednotka musí být vybavena jističem pro ochranu proti zkratu a abnormálnímu přetížení. Kromě toho musí být interiérová jednotka i venkovní jednotka vybaveny hlavním jističem pro připojení nebo odpojení hlavního napájení interiérových a venkovních jednotek.

5.10.4 Připojení komunikační kabeláže

VAROVÁNÍ

- Nepřipojujte komunikační vedení, když je napájení zapnuté.
- Připojte stínící síť na obou koncích stíněného vodiče k plechu „⊕“ elektrického rozvaděče.
- Nepřipojujte napájecí kabel ke svorkám komunikačního vedení; jinak může dojít k poškození hlavní řídicí desky.
- Nepřipojujte systém současně s komunikačním vedením HyperLink (M1 M2) a komunikačním vedením PQ.
- Je zakázáno přehazovat spojení dvou komunikačních portů (k předchozí IJ) a (k následující IJ) opakovače.

UPOZORNĚNÍ

- Zapojení na místě musí odpovídat příslušným předpisům místní země/oblasti a musí být provedeno odborníky.
- Komunikační vedení interiérové i venkovní jednotky mohou být vyvedeny a připojeny pouze z hlavní venkovní jednotky.
- V kombinovaném systému musí být komunikační vedení mezi jednotkami venkovními jednotkami zapojeno do série.
- Není-li jedno komunikační vedení dostatečně dlouhé, musí být spoj zalisován nebo připájen a měděný drát na spoji nesmí být odkrytý.

Před připojením komunikační kabeláže vyberte vhodný komunikační režim podle typu interiérové jednotky a podívejte se na následující tabulku.

Tabulka 5.10 Režim komunikace

Typ IJ a EJ	Komunikační protokol	Volitelný komunikační režim mezi IJ a EJ
Všechny IJ a EJ jsou řady V8	Komunikační protokol V8	Komunikace HyperLink (M1 M2) Komunikace RS-485 (P Q)
Alespoň jedna IJ nebo EJ není řady V8	Komunikační protokol non-V8	Komunikace RS-485 (P Q E)

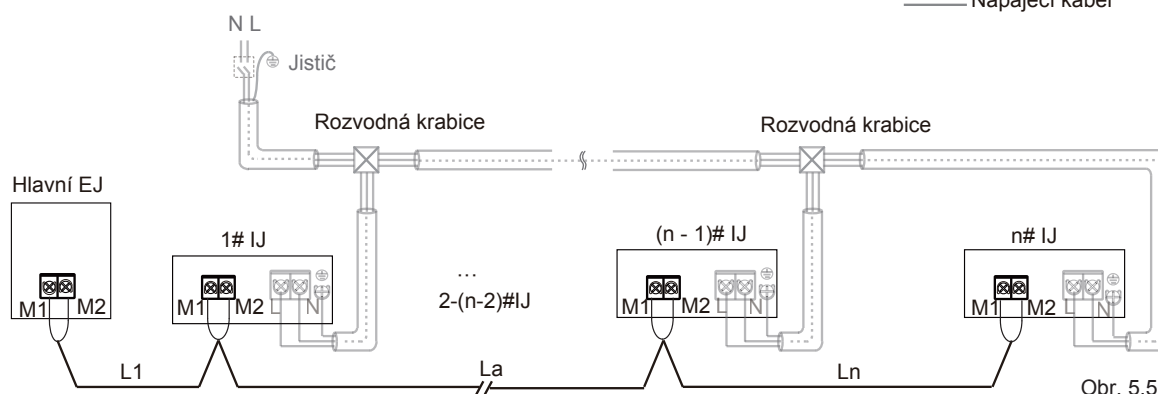
Tabulka 5.11 Materiál komunikační elektroinstalace

Komunikační režim	Typ vodiče	Počet žil a průřez vodiče (mm ²)	Celková délka komunikačního vedení (m)
Komunikace RS-485 (P Q E)	Ohebný stíněný kabel s měděným jádrem a PVC pláštěm	3x0,75	L ≤ 1200
Komunikace RS-485 (P Q)	Ohebný stíněný kroucený pár s měděným jádrem a PVC pláštěm	2x0,75	L ≤ 1200
Komunikace HyperLink (M1 M2) (IJ v systému lze napájet samostatně)	Ohebný kabel s PVC pláštěm	2x1,5	L ≤ 600 (vyžadují se 2 opakovače)
Komunikace HyperLink (M1 M2) (Všechny IJ v systému musí být napájeny sjednoceným napájecím zdrojem)	Ohebný kabel s PVC pláštěm	2x0,75	L ≤ 2000

- Konfigurace komunikační kabeláže HyperLink (M1 M2) – sjednocené napájení jednotlivých IJ

$L_1 + L_a + L_n \leq 2000$ m. Komunikační kabeláž $2 \times 0,75$ mm²

— Komunikační vedení
— Napájecí kabel



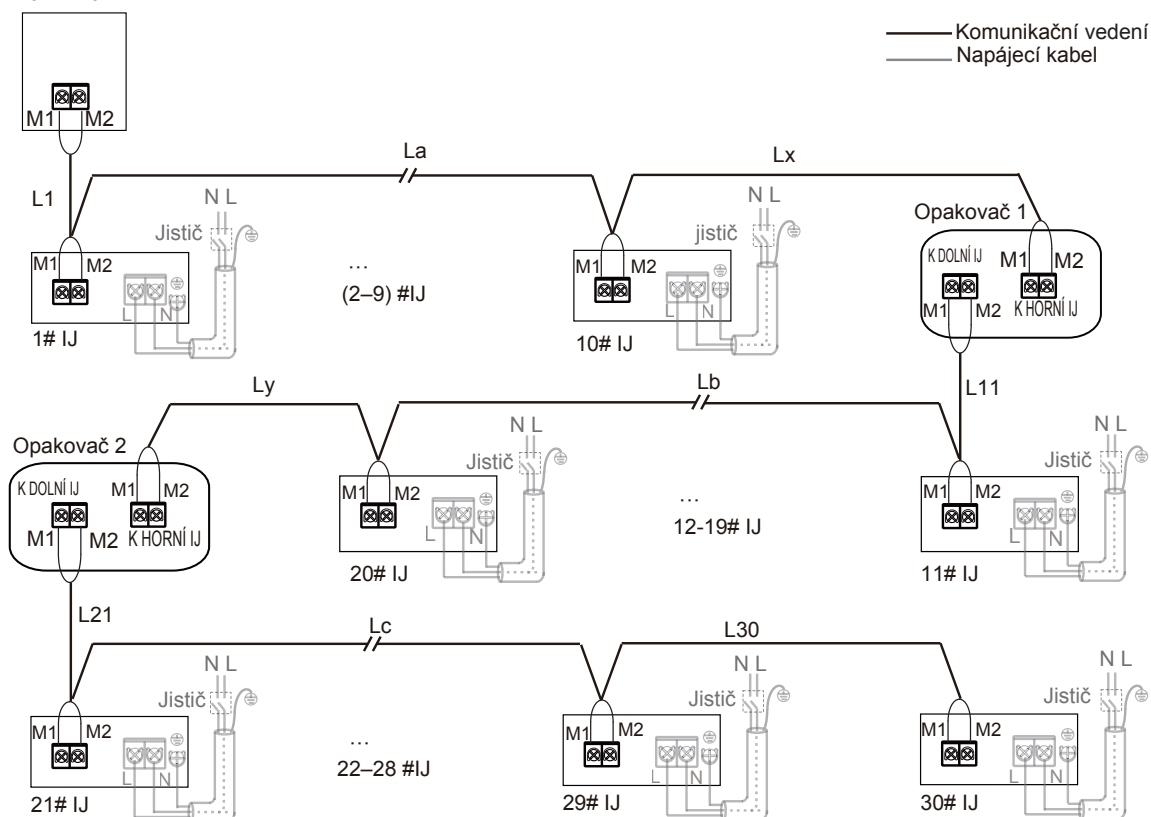
Obr. 5.52

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Udržujte napájení všech IJ zapnuto/vypnuto.
- Nepřipojujte komunikační vedení HyperLink (M1 M2) ke komunikačnímu vedení PQ ani D1D2.
- Pokud je v systému vyžadována komunikace HyperLink (M1 M2), je potřeba povolit funkci na hlavní EJ. Podrobné informace najdete v části 7.5.

- Konfigurace komunikační kabeláže HyperLink (M1 M2) – oddělené napájení jednotlivých IJ
 $L1 + La + Lx \leq 200$ m, $L11 + Lb + Ly \leq 200$ m, $L21 + Lc + L30 \leq 200$ m. Komunikační kabeláž $2 \times 1,5$ mm²

Hlavní EJ

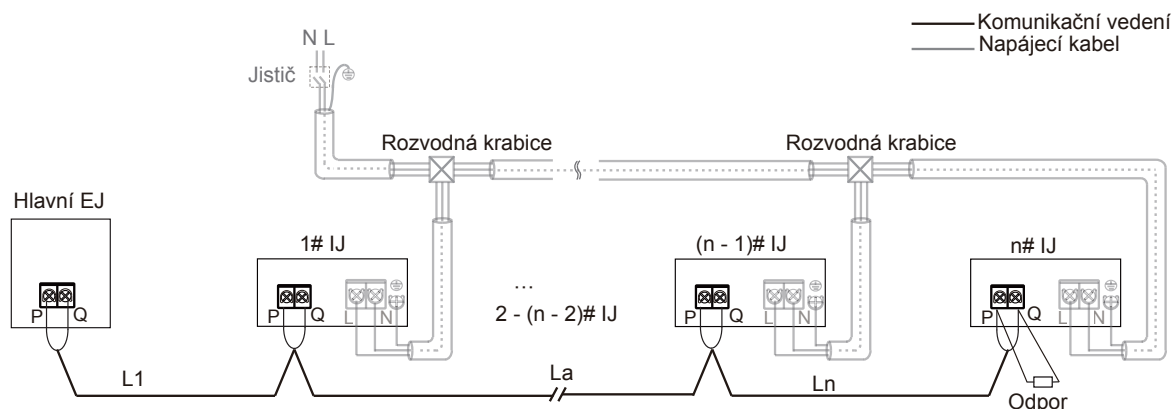


Obr. 5.53

💡 POZNÁMKA

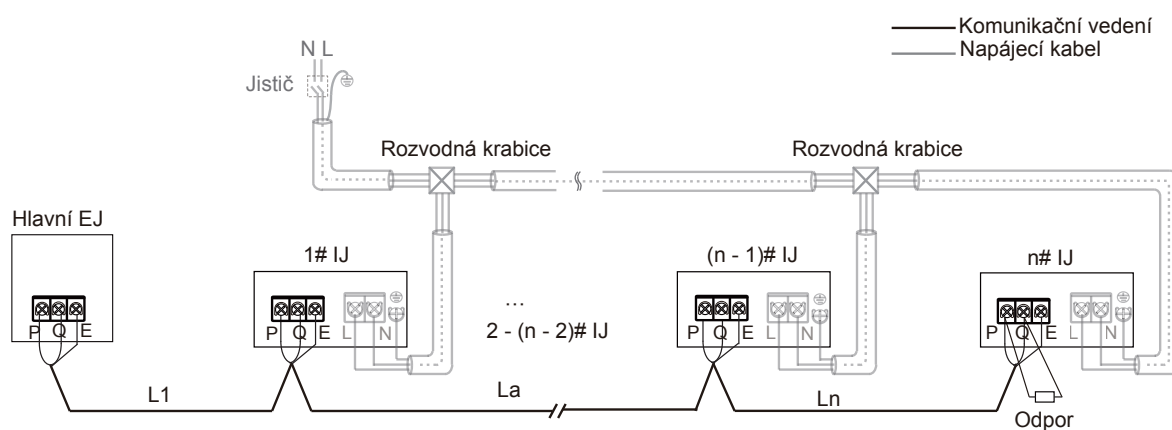
- Pokud je celková délka menší nebo rovna 200 m a celkový počet interiérových jednotek je menší nebo roven 10 sadám, může být elektronický expanzní ventil v interiérové jednotce napájen a ovládán hlavní venkovní jednotkou.
- Pokud je celková délka delší než 200 m nebo je celkový počet interiérových jednotek větší než 10 sad, je pro zvýšení napětí sběrnice vyžadován opakovač.
- Omezení jednoho opakovače je 200 m dlouhý kabel nebo maximálně 10 interiérových jednotek.
- V jednom chladicím systému mohou být instalovány maximálně dva opakovače.
- Komunikace HyperLink může ovládat elektronický expanzní ventil v interiérové jednotce samostatně, tato funkce vyžaduje, aby maximální počet interiérových jednotek ve stejném chladicím systému byl menší nebo roven 30 sadám.
- Opakovače a venkovní jednotky musí být připojeny k jednotnému systému napájení nebo opakovač používá nepřerušitelný zdroj napájení.
- Podrobnosti naleznete v návodu k instalaci a obsluze opakovače.
- Pro použití jednoho opakovače musí komunikační kabeláž mezi hlavní venkovní jednotkou, interiérovými jednotkami a opakovačem používat port CN3 v opakovači, komunikační kabeláž mezi opakovačem a ostatními interiérovými jednotkami musí používat port CN2 v opakovači.
- Při použití dvou opakovačů musí komunikační kabeláž mezi hlavní venkovní jednotkou, interiérovými jednotkami a opakovačem 1 používat port CN3 v opakovači 1, komunikační kabeláž mezi opakovačem 1, interiérovými jednotkami a opakovačem 2 musí používat port CN2 v opakovači 1 a port CN3 v opakovači 2.
- Elektronický expanzní ventil v interiérové jednotce může být napájen a ovládán hlavní venkovní jednotkou. Pokud je pro interiérové jednotky použito samostatné napájení, podrobnosti naleznete v části 7.5.

- RS-485 (P Q) konfigurace komunikačních kabelů
 $L1 + La + Ln \leq 1200$ m. Komunikační kabeláž $2 \times 0,75$ mm²



Obr. 5.54

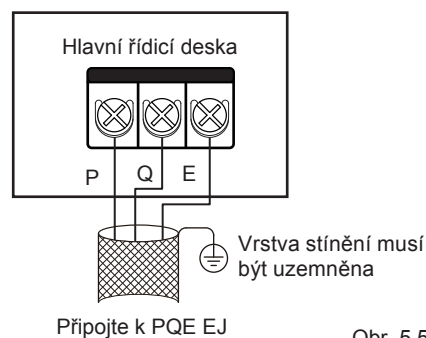
- RS-485 (P Q E) konfigurace komunikačních kabelů
 $L1 + La + Ln \leq 1200$ m. Komunikační kabeláž $3 \times 0,75$ mm²



Obr. 5.55

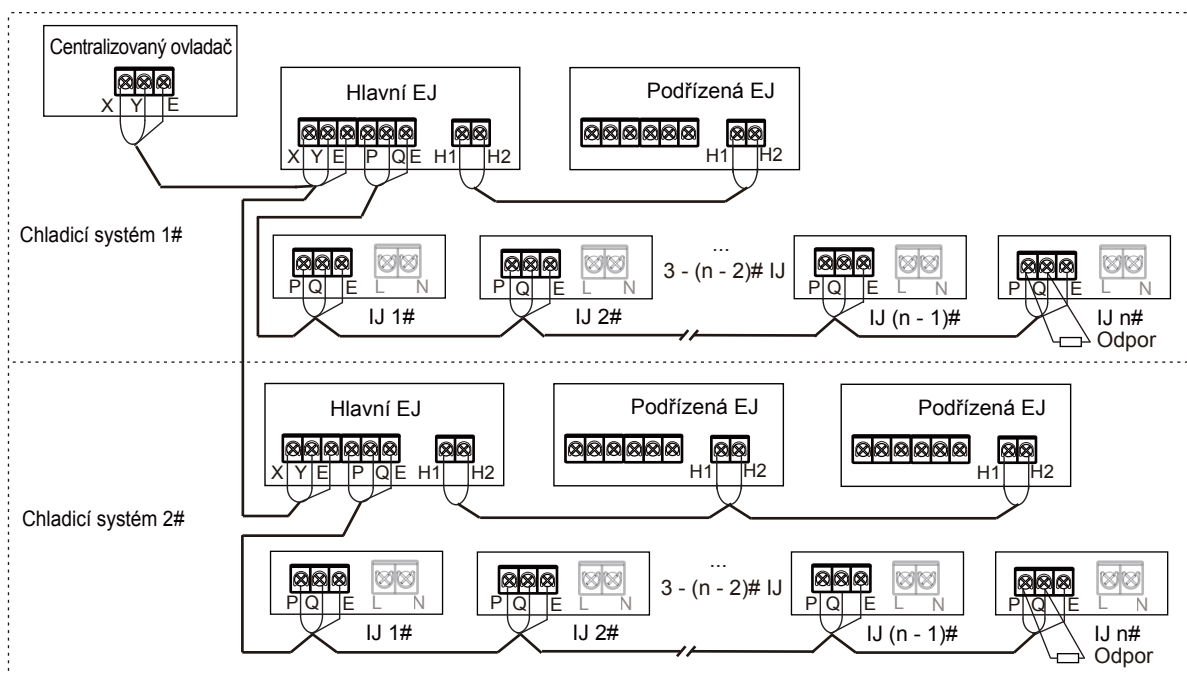
⚠ UPOZORNĚNÍ

- Po poslední interiérové jednotce by komunikační kabely neměly vést zpět k venkovní jednotce, protože by se tím vytvořila uzavřená smyčka.
- V poslední interiérové jednotce připojte mezi svorky P a Q odpor 120 ohmů.
- Nesvazujte komunikační vedení, potrubí chladiva a napájecí kabel dohromady.
- Když jsou napájecí kabel a komunikační vedení položeny paralelně, vzdálenost mezi těmito dvěma linkami musí být 5 cm nebo více, aby se zabránilo rušení zdroje signálu.
- Všechny IJ v systému musí být napájeny sjednoceným napájecím zdrojem, aby je bylo možné zapnout nebo vypnout současně.
- Veškerá komunikační vedení IJ a EJ musí být zapojeny do série a používat stíněný vodič, přičemž stínicí vrstva musí být uzemněna.



Obr. 5.56

- Komunikační vedení XYE, H1H2



Obr. 5.57

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Komunikační vedení H1H2 venkovní jednotky by měly být zapojeny v řetězci začínajícím od hlavní jednotky k poslední podřízené jednotce. Komunikační vedení XYE venkovní jednotky by měly být připojeny z hlavní jednotky.
- Průřez každého jádra komunikačního vodiče není menší než 0,75 mm² a délka nesmí přesáhnout 1200 m.
- Připojte stínící síť na obou koncích stíněného vodiče k plechu „⊕“ elektrického rozvaděče.

6 KONFIGURACE

6.1 Přehled

Tato kapitola popisuje, jak lze implementovat konfiguraci systému po dokončení instalace, a také další relevantní informace.

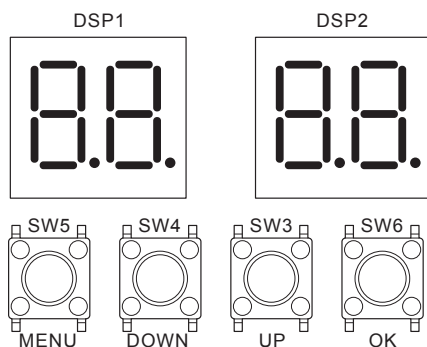
Obsahuje následující informace:

- Implementace nastavení na místě instalace
- Použití funkce Kontrola

1 INFORMACE

Tuto kapitolu by si měl přečíst instalační personál.

6.2 Digitální displeje a tlačítka



Obr. 6.1

6.2.1 Výstup digitálního displeje

Tabulka 6.1

Stav venkovní jednotky	Parametry zobrazené na DSP1	Parametry zobrazené na DSP2
Pohotovostní	Adresa jednotky	Počet online interiérových jednotek.
Normální provoz	---	Frekvence kompresoru
Chyba nebo ochrana	Zástupný symbol a chybový nebo ochranný kód	
V režimu nabídky	Zobrazit kód režimu nabídky	
Kontrola systému	Zobrazte kód kontroly systému	

6.2.2 Funkce tlačítek SW3 až SW6

Tabulka 6.2

Tlačítko	Funkce
SW3 (UP)	V režimu nabídky: tlačítka předchozí a následující pro režimy nabídky.
SW4 (DOWN)	Není v režimu nabídky: tlačítka předchozí a další pro informace o kontrole systému.
SW5 (MENU)	Vstup do/opuštění režimu nabídky.
SW6 (OK)	Potvrďte pro vstup do určeného režimu nabídky.

6.2.3 Režim nabídky

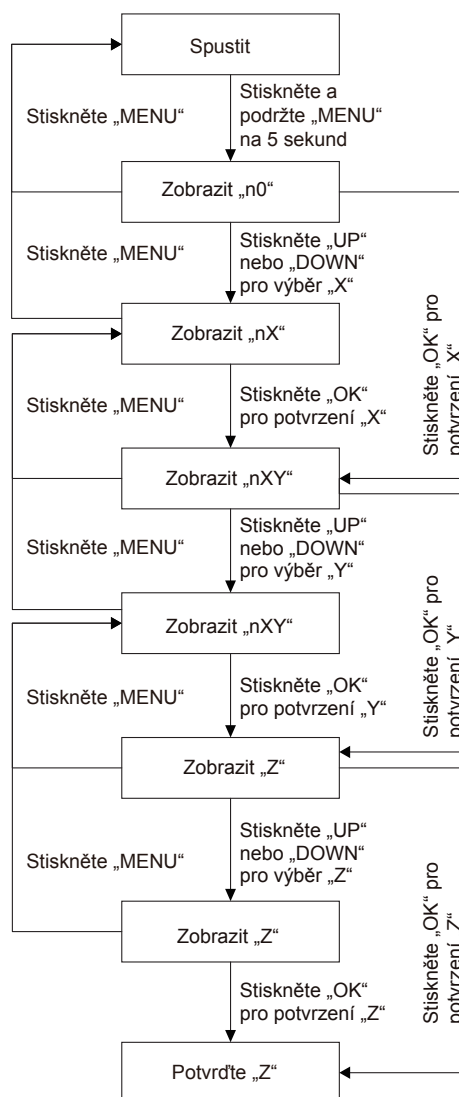
Pouze hlavní jednotka má úplné funkce nabídky, podřízené jednotky mají pouze funkce kontroly chybových kódů a čištění.

1. Dlouhým stisknutím tlačítka SW5 „MENU“ po dobu 5 sekund vstoupíte do režimu nabídky a na digitálním displeji se zobrazí „n0“.
2. Stiskněte tlačítko SW3/SW4 „UP/DOWN“ pro výběr nabídky první úrovně „n1“, „n2“, „n3“, „n4“ nebo „nb“.
3. Stiskněte tlačítko SW6 „OK“ pro vstup do specifikovaného menu první úrovně, například pro vstup do režimu „n4“.
4. Stiskněte tlačítko SW3/SW4 „UP/DOWN“ pro výběr nabídky druhé úrovně od „n41“ do „n45“.
5. Stiskněte tlačítko SW6 „OK“ pro vstup do specifikovaného menu druhé úrovně, například pro vstup do režimu „n42“.
6. Stiskněte tlačítko SW3/SW4 „UP/DOWN“ pro výběr specifikovaného kódu režimu nabídky.
7. Stiskněte tlačítko SW6 „OK“ pro vstup do specifikovaného režimu nabídky.

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Spínače a tlačítka ovládejte izolovanou tyčí (například uzavřeným kuličkovým perem), abyste se nedotýkali živých částí.

Vývojový diagram výběru nabídky režimu:



Tabulka 6.3

Nabídka první úrovně	Nabídka druhé úrovně	Zadaný režim nabídky	Popis	Výchozí
n0	0	0	Chyba historie	-
		1	Chyba historie čištění	
	1	0	Dotaz na adresu interiérové jednotky	
		2	Dotaz na adresu VYPNUTO interiérové jednotky	
	2	1	Verze ovladače (zobrazuje se postupně kompresor a ventilátor)	
n1	0	-	Chyba štítu C26 a C28 za 3 hodiny	-
	1	0	Zkouška chlazení	
		1	Zkouška vytápění	
		2	Zkušební provoz	
	2	0	Rekuperace chladiva do venkovní jednotky	
		1	Rekuperace chladiva do interiérové jednotky	
	3	2	Vyvážení systému chladiva	
		0	Ruční plnění chladiva	
	5	1	Automatické plnění chladiva	
		-	Vakuový režim	
6	-	Nastavte VIP adresu interiérové jednotky		
n2	0	0	Automatický režim priority	√
		1	Režim priority chlazení	-
		2	Režim priority VIP nebo režim priority hlasování	
		3	Pouze jako reakce na režim vytápění	
		4	Pouze jako reakce na režim chlazení	
		5	Režim priority vytápění	
		6	Přepnutí	
		7	Režim priority hlasování	
		8	Režim priority první zapnuté jednotky	
		9	Režim priority požadavků na výkon	
	1	0	Netichý režim	
		1	Tichý režim 1	-
		2	Tichý režim 2	
		3	Tichý režim 3	
		4	Tichý režim 4	
		5	Tichý režim 5	
		6	Tichý režim 6	
		7	Tichý režim 7	
		8	Tichý režim 8	
		9	Tichý režim 9	
		A	Tichý režim 10	
		b	Tichý režim 11	
		C	Tichý režim 12	
		d	Tichý režim 13	
	E	Tichý režim 14		
	2	0	Statický tlak 0 Pa	√
		1	Statický tlak 20 Pa	-
		2	Statický tlak 40 Pa	
		3	Statický tlak 60 Pa	
4		Statický tlak 80 Pa		

Nabídka první úrovně	Nabídka druhé úrovně	Zadaný režim nabídky	Popis	Výchozí
n2	3	40	Režim omezení výkonu, Maximální proud = MOP * hodnota nastavení	-
		41		
		42		
		~		
		98		
		99		
		100		
	4	0	Nedostupná funkce ETA	-
		1	Dostupná funkce ETA	√
	5	0	Jednotka stupňů Celsia	√
		1	Jednotka stupňů Fahrenheita	-
	7	0	K dispozici není funkce automatického čištění od prachu	√
		1	K dispozici je funkce automatického čištění od prachu	-
	8	0	Aktivováno zavírání suchého kontaktu	√
1		Aktivováno otevírání suchého kontaktu	-	
n3	2	0	0 m rozdíl úrovně mezi interiérovou a exteriérovou jednotkou	√
		1	20 m rozdíl úrovně mezi interiérovou a exteriérovou jednotkou	
		2	40 m rozdíl úrovně mezi interiérovou a exteriérovou jednotkou	
		3	50 m rozdíl úrovně mezi interiérovou a exteriérovou jednotkou	-
	4	0	Normální	√
		1	Režim vysoké citlivosti vytápění	-
		2	Režim nízké teploty	
	7	0	Snímač okolní teploty v místnosti	√
1		Snímač venkovní okolní teploty	-	
n4	0	-	Adresa venkovní jednotky	-
	1	-	Síťová adresa	0
	2	-	Počet interiérových jednotek	1
	4	0	Automatické adresování	-
		1	Vymazat adresu	
	5	0	Komunikační protokol V8 RS-485 (P Q) komunikace)	√
		1	Komunikační protokol jiný než V8 RS-485 (P Q E) komunikace)	
		2	Komunikace HyperLink (M1 M2) - Sjedenčené napájení jednotek IJ (IJ)	-
	3	Komunikace HyperLink (M1 M2) – IJ oddělené napájení		
n5	0	0	Záloha ventilátoru není k dispozici	-
		1	Záloha ventilátoru je k dispozici	√
	1	0	Záloha snímačů není k dispozici	-
		1	Záloha snímačů je k dispozici (ručně)	√
		2	Záloha snímačů je k dispozici (automaticky)	
	2	0	Nastavení doby zálohování (1 den)	-
		1	Nastavení doby zálohování (2 dny)	
		2	Nastavení doby zálohování (3 dny)	
		3	Nastavení doby zálohování (4 dny)	
		4	Nastavení doby zálohování (5 dny)	
		5	Nastavení doby zálohování (6 dny)	
6	Nastavení doby zálohování (7 dny)	√		

Nabídka první úrovně	Nabídka druhé úrovně	Zadaný režim nabídky	Popis	Výchozí
n8	7	0	Nepřetržité odmrazování kompresoru	√
		1	Zastavte odmrazování kompresoru	-
n9	5	-	Uvolněte nouzové zastavení centrálním ovladačem	-
	7	0	Digitální elektroměr	√
		1	Pulzní elektroměr	-
nc	0	0	Volba funkce suchého kontaktu 1 (pouze chlazení)	
		1	Volba funkce suchého kontaktu 1 (pouze vytápění)	-
		2	Volba funkce suchého kontaktu 1 (požadavky na vynucenou nedostatečnost)	
		3	Volba funkce suchého kontaktu 1 (nucené zastavení)	√
	1	0	Volba funkce suchého kontaktu 2 (pouze chlazení)	
		1	Volba funkce suchého kontaktu 2 (pouze vytápění)	-
		2	Volba funkce suchého kontaktu 2 (požadavky na vynucenou nedostatečnost)	
		3	Volba funkce suchého kontaktu 2 (nucené zastavení)	√
	2	0	Volba funkce suchého kontaktu 3 (signál provozu)	-
		1	Volba funkce suchého kontaktu 3 (signál alarmu)	√
		2	Volba funkce suchého kontaktu 3 (signál provozu kompresoru)	
		3	Volba funkce suchého kontaktu 3 (signál rozmrazování)	-
		4	Volba funkce suchého kontaktu 3 (signál úniku chladiva)	

6.2.4 Tlačítko kontroly systému UP/DOWN

Před stisknutím tlačítka UP nebo DOWN nechte systém pracovat nepřetržitě déle než hodinu. Po stisknutí tlačítka UP nebo DOWN se postupně zobrazí parametry uvedené v tabulce níže.

Tabulka 6.4

DISP.	OBSAH	POPIS
--	Pohotovostní	(adresa EJ + množství IJ)/frekvence/zvláštní stav
0	Adresa EJ	0–3
1	Kapacita EJ	Jednotka: HP
2	Počet EJ	1–4 (1)
3	Počet IJ	1–64 (1)
4	Celková kapacita systému EJ	Zobrazeno pouze na hlavní EJ (2)
5	Cílová frekvence této EJ	Frekvence posunu (3)
6	Cílová frekvence systému EJ	Frekvence posunu = DISP. x10
7	Aktuální frekvence kompresoru	Aktuální frekvence
8	Vyhrazeno	
9	Provozní režim	[0] VYPNUTO
		[2] Chlazení
		[3] Topení
10	Rychlost ventilátoru 1	Jednotka: ot/min
11	Rychlost ventilátoru 2	Jednotka: ot/min
12	Průměrná T2	Aktuální teplota = DISP. Jednotka: °C
13	Průměrná T2B	Aktuální teplota = DISP. Jednotka: °C
14	T3	Aktuální teplota = DISP. Jednotka: °C
15	T4	Aktuální teplota = DISP. Jednotka: °C
16	T5	Aktuální teplota = DISP. Jednotka: °C
17	T6A	Aktuální teplota = DISP. Jednotka: °C
18	T6B	Aktuální teplota = DISP. Jednotka: °C
19	T7C1	Aktuální teplota = DISP. Jednotka: °C
20	Vyhrazeno	
21	T71	Aktuální teplota = DISP. Jednotka: °C
22	Vyhrazeno	Aktuální teplota = DISP. Jednotka: °C
23	T8	Aktuální teplota = DISP. Jednotka: °C
24	NTC_max	Aktuální teplota = DISP. Jednotka: °C
25	T9 (Vyhrazeno)	Aktuální teplota = DISP. Jednotka: °C
26	TL	Aktuální teplota = DISP. Jednotka: °C
27	Stupeň přehřátí výstupu	Aktuální teplota = DISP. Jednotka: °C
28	Primární proud	Aktuální proud = DISP./10 Jednotka: A
29	Proud invertorového kompresoru	Aktuální proud = DISP./10 Jednotka: A
30	Vyhrazeno	
31	Umístění EEVA	Aktuální hodnota = DISP. * 24
32	Vyhrazeno	
33	Umístění EEVC	Aktuální hodnota = DISP. * 4
34	Umístění EEVE	Aktuální hodnota = DISP. * 4
35	Vysoký tlak jednotky (MPa)	Aktuální tlak = DISP. /100
36	Nízký tlak jednotky (MPa)	Aktuální tlak = DISP. /100
37	Množství připojených IJ	Aktuální množství
38	Množství běžících IJ	Aktuální množství

39	Stav výměníku tepla	[0] VYPNUTO		
		[1] C1: Kondenzátor. V provozu		
		[2] D1: Kondenzátor. Není v provozu		
		[3] D2: Vyhrazeno		
		[4] E1: Výparník. V provozu		
		[5] F1: Vyhrazeno		
40	Speciální režim	[6] F2: Výparník. Není v provozu		
		[0] Ne ve speciálním režimu		
		[1] Návrat oleje		
		[2] Rozmrazování		
		[3] Spuštění		
		[4] Zastavení		
41	Nastavení tichého režimu	[5] Rychlá kontrola		
		[6] Samočištění		
		0–14, 14 představuje nejtíšší		
		42	Režim statického tlaku	[0] 0 Pa
				[1] 20 Pa
				[2] 40 Pa
[3] 60 Pa				
[4] 80 Pa				
43	Tes (cílová odpařovací teplota)	Aktuální teplota = DISP. Jednotka: °C		
44	Tcs (cílová kondenzační teplota)	Aktuální teplota = DISP. Jednotka: °C		
45	Napětí DC	Skutečné napětí Jednotka: V		
46	Napětí AC	Skutečné napětí Jednotka: V		
47	Počet IJ v režimu chlazení			
48	Počet IJ v režimu vytápění			
49	Kapacita IJ v režimu chlazení			
50	Kapacita IJ v režimu vytápění			
51	Objem chladiva	[0] Žádný výsledek		
		[1] Kriticky nedostatečné		
		[2] Výrazně nedostatečné		
		[3] Normální		
		[4] Mírně vyšší		
		[5] Výrazně vyšší		
52	Míra zablokování nečistotami	0–10, 10 představuje nejhorší		
53	Chyba ventilátoru			
54	Verze softwaru			
55	Poslední chybový kód			
56	Vyhrazeno			
57	Vyhrazeno			
58	Vyhrazeno			

(1) K dispozici pro hlavní jednotku.

(2) K dispozici pouze pro hlavní jednotku, zobrazení na podřízených jednotkách nemá smysl.

(3) Nutno převést na aktuální výstupní objem kompresoru, příklad: výstupní objem kompresoru je 98, Cílová frekvence = Skutečná frekvence * 98/60.

7 UVEDENÍ DO PROVOZU

7.1 Přehled

Po instalaci a definování provozního nastavení je instalační personál povinen ověřit správnost operací. Provedte zkušební provoz podle následujících kroků.

Tato kapitola popisuje, jak lze po dokončení instalace provést zkušební provoz, a další relevantní informace.

Zkušební provoz obvykle zahrnuje následující fáze:

1. Postupujte podle kontrolního seznamu před zkušebním provozem.
2. Implementujte zkušební provoz.
3. Před spuštěním testovacího provozu chyby opravte.
4. Spusťte systém.

7.2 Bezpečnostní opatření při uvádění do provozu

VAROVÁNÍ

Při zkušebním provozu pracuje venkovní jednotka současně s interiérovými jednotkami, které jsou k ní připojeny. Je velmi nebezpečné uvádět do provozu interiérové jednotky během zkušebního provozu.

Do vstupu nebo výstupu vzduchu nevkládejte prsty, tyčinky ani jiné předměty. Neodstraňujte mřížkový kryt ventilátoru.

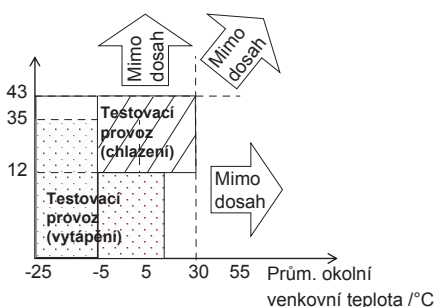
POZNÁMKA

Pamatujte, že požadovaný vstupní výkon může být vyšší, když je tato jednotka spuštěna poprvé. Tento jev je způsoben kompresorem, který musí běžet 50 hodin, než dosáhne stabilního provozního stavu a stavu stabilní spotřeby energie. Ujistěte se, že je napájení zapnuto 12 hodin před provozem, aby byl ohřívač klikové skříně správně napájen. Je to také kvůli ochraně kompresoru.

INFORMACE

Zkušební provoz lze provést, když je okolní teplota v požadovaném rozsahu podle obr. 7.1.

Prům. okolní teplota v interiéru °C



Obr. 7.1

Během zkušebního provozu se současně spustí venkovní a interiérové jednotky. Ujistěte se, že byly dokončeny všechny přípravy pro venkovní a interiérové jednotky.

7.3 Kontrolní seznam před uvedením do provozu

Po instalaci této jednotky nejprve zkontrolujte následující položky. Po dokončení všech následujících kontrol.

<input type="checkbox"/>	Instalace Zkontrolujte, zda je jednotka správně nainstalována, abyste při jejím spuštění předešli podivným zvukům a vibracím.
<input type="checkbox"/>	Elektroinstalace v terénu Na základě schématu zapojení a příslušných předpisů se ujistěte, že elektrické zapojení je založeno na pokynech popsaných v části 5.10 o připojení vodičů.
<input type="checkbox"/>	Zemnicí vedení Ujistěte se, že je zemnicí vedení správně připojeno a že je zemnicí svorka dobře utažená.
<input type="checkbox"/>	Zkouška izolace hlavního obvodu Použijte voltmetr s rozsahem 500 V a mezi napájecí svorku a zemnicí svorku přiveďte stejnosměrné napětí 500 V. Zkontrolujte, zda je izolační odpor vyšší než 2 MΩ. Voltmetr nepoužívejte na přenosové lince.
<input type="checkbox"/>	Pojistky, jističe nebo ochranná zařízení Zkontrolujte, zda pojistky, jističe nebo místně instalovaná ochranná zařízení odpovídají velikosti a typu specifikovaným v části 4.4.2 o požadavcích na bezpečnostní zařízení. Používejte pojistky a ochranná zařízení.
<input type="checkbox"/>	Interní elektrické zapojení Vizuálně zkontrolujte, zda nejsou uvolněná spojení mezi elektrickým rozvaděčem a vnitřkem jednotky nebo zda nejsou poškozeny elektrické součásti.
<input type="checkbox"/>	Rozměry potrubí a izolace Ujistěte se, že rozměry instalačního potrubí jsou správné a izolační práce lze provádět normálně.
<input type="checkbox"/>	Uzavírací ventil Ujistěte se, že uzavírací ventil je otevřený na straně kapaliny, nízkotlakého i vysokotlakého plynu.
<input type="checkbox"/>	Poškození zařízení Zkontrolujte, zda uvnitř jednotky nejsou poškozené součásti ani z ní nevychuhuje potrubí.
<input type="checkbox"/>	Únik chladiva Zkontrolujte, zda uvnitř jednotky neuniká chladivo. Pokud dojde k úniku chladiva, pokuste se únik opravit. Pokud se oprava nezdaří, zavolejte místnímu prodejci. Zabraňte kontaktu s chladivem unikajícím z přípojek chladicího potrubí. Může způsobit omrzliny.
<input type="checkbox"/>	Únik oleje Zkontrolujte, zda z kompresoru neuniká olej. Pokud dojde k úniku oleje, pokuste se únik opravit. Pokud se oprava nezdaří, zavolejte místnímu prodejci.
<input type="checkbox"/>	Vstup/výstup vzduchu Zkontrolujte, zda vstupu a výstupu vzduchu ze zařízení nebrání papír, lepenka ani jiný materiál.
<input type="checkbox"/>	Přidejte další chladivo Množství chladiva, které má být přidáno do této jednotky, by mělo být vyznačeno v „Tabulce potvrzení“, která je umístěna na předním krytu elektrického rozvaděče.
<input type="checkbox"/>	Datum instalace a provozní nastavení Ujistěte se, že datum instalace je zaznamenáno na štítku krytu elektrického rozvaděče a že jsou zaznamenána také provozní nastavení.

7.4 Informace o zkušebním provozu

i INFORMACE

- Než spustíte kompresor, může trvat 10 minut, než se dosáhne rovnoměrného chlazení.
- Během zkušebního provozu může být zvuk provozního režimu chlazení nebo elektromagnetického ventilu hlasitější a může dojít ke změnám zobrazených indikátorů. Nejedná se o poruchu.

7.5 Implementace zkušebního provozu

1. Ujistěte se, že jsou dokončena všechna nastavení, která potřebujete nakonfigurovat. Viz část 6.2 o implementaci nastavení na místě instalace.
2. Zapněte napájení venkovní (exteriérové) jednotky a interiérových jednotek.

i INFORMACE

Ujistěte se, že je napájení zapnuto 12 hodin před provozem, aby byl ohřívač klikové skříně správně napájen. Je to také kvůli ochraně kompresoru.

Specifické postupy pro zkušební provoz jsou následující:

Krok 1: Zapněte napájení

Zakryjte spodní panel EJ a zapněte všechny IJ a EJ.

Krok 2: Zahajte režim uvádění do provozu

Při prvním zapnutí EJ se zobrazí „- . - . -“, což znamená, že jednotka není uvedena do provozu.

Pro vstup do režimu uvádění do provozu dlouze na 5 s na hlavní EJ stiskněte současně tlačítka „DOWN“ a „UP“.

Krok 3: Nastavte počet IJ v systému

Na digitálním displeji hlavní EJ se zobrazuje „01 01“, kde 1. a 2. číslice vždy svítí, zatímco 3. a 4. číslice bliká. 3. a 4. číslice představují počet IJ, přičemž počáteční hodnota je 1; pro změnu čísla krátce stiskněte tlačítko „DOWN“ nebo „UP“.

Po nastavení počtu IJ potvrďte volbu krátkým stisknutím tlačítka „OK“ a automaticky přejděte k dalšímu kroku.

Krok 4: Vyberte systémový komunikační protokol

Vstupte do rozhraní nastavení komunikačního protokolu, na digitálním displeji hlavní EJ se zobrazí „02 0“, kde 1. a 2. číslice vždy svítí, 3. číslice nesvítí, 4. číslice bliká. 4. číslice na digitálním displeji představuje typ komunikačního protokolu, přičemž počáteční hodnota je 0. Krátkým stisknutím tlačítek „DOWN“ nebo „UP“ změníte komunikační protokol.

Pokud jsou v systému všechny IJ V8, přičemž IJ a EJ jsou propojeny PQ komunikací, vyberte komunikaci V8 protokolem RS-485 (P Q) a nastavte 4. číslici hlavního digitálního displeje EJ na 0; výchozí tovární nastavení EJ V8 protokol RS-485 komunikace (P Q).

Pokud jsou v systému nějaké IJ non-V8, přičemž IJ a EJ jsou propojeny PQE komunikací, vyberte komunikaci V8 protokolem RS-485 (P Q E) a nastavte 4. číslici hlavního digitálního displeje EJ na 1.

Pokud jsou v systému všechny IJ V8, přičemž IJ a EJ jsou propojeny komunikací M1M2 a všechny IJ jsou napájeny společně, vyberte prosím komunikaci HyperLink (M1M2) + sjednocené napájení interiérové jednotky a nastavte 4. číslici digitálního displeje hlavní EJ na 2.

Pokud jsou v systému všechny IJ V8, přičemž IJ a EJ jsou propojeny komunikací M1M2 a všechny IJ jsou napájeny samostatně, vyberte prosím komunikaci HyperLink (M1M2) + samostatné napájení interiérové jednotky a nastavte 4. číslici digitálního displeje hlavní EJ na 3.

Po nastavení komunikačního protokolu potvrďte krátkým stisknutím tlačítka „OK“ a automaticky přejděte k dalšímu kroku.

Krok 5: Nastavení adresy IJ a EJ

Vstupte do funkce automatického adresování, přičemž na digitálním displeji hlavní EJ střídavě bliká „AU Ad“ a „X YZ“. „AU Ad“ znamená, že probíhá automatické adresování, „X“ představuje adresu EJ, „YZ“ představuje počet detekovaných IJ; automatické adresování trvá asi 5–7 minut a po dokončení se automaticky přejde k dalšímu kroku.

Krok 6: Inicializace systému

Při zahájení inicializace systému na digitálním displeji hlavní EJ střídavě bliká „AU Ad“ a „X YZ“. „INI“ znamená, že probíhá inicializace, „X“ představuje adresu EJ, „YZ“ představuje počet detekovaných IJ; inicializace systému trvá asi 3–5 minut a po dokončení se automaticky přejde k dalšímu kroku.

Krok 7: Testovací provoz

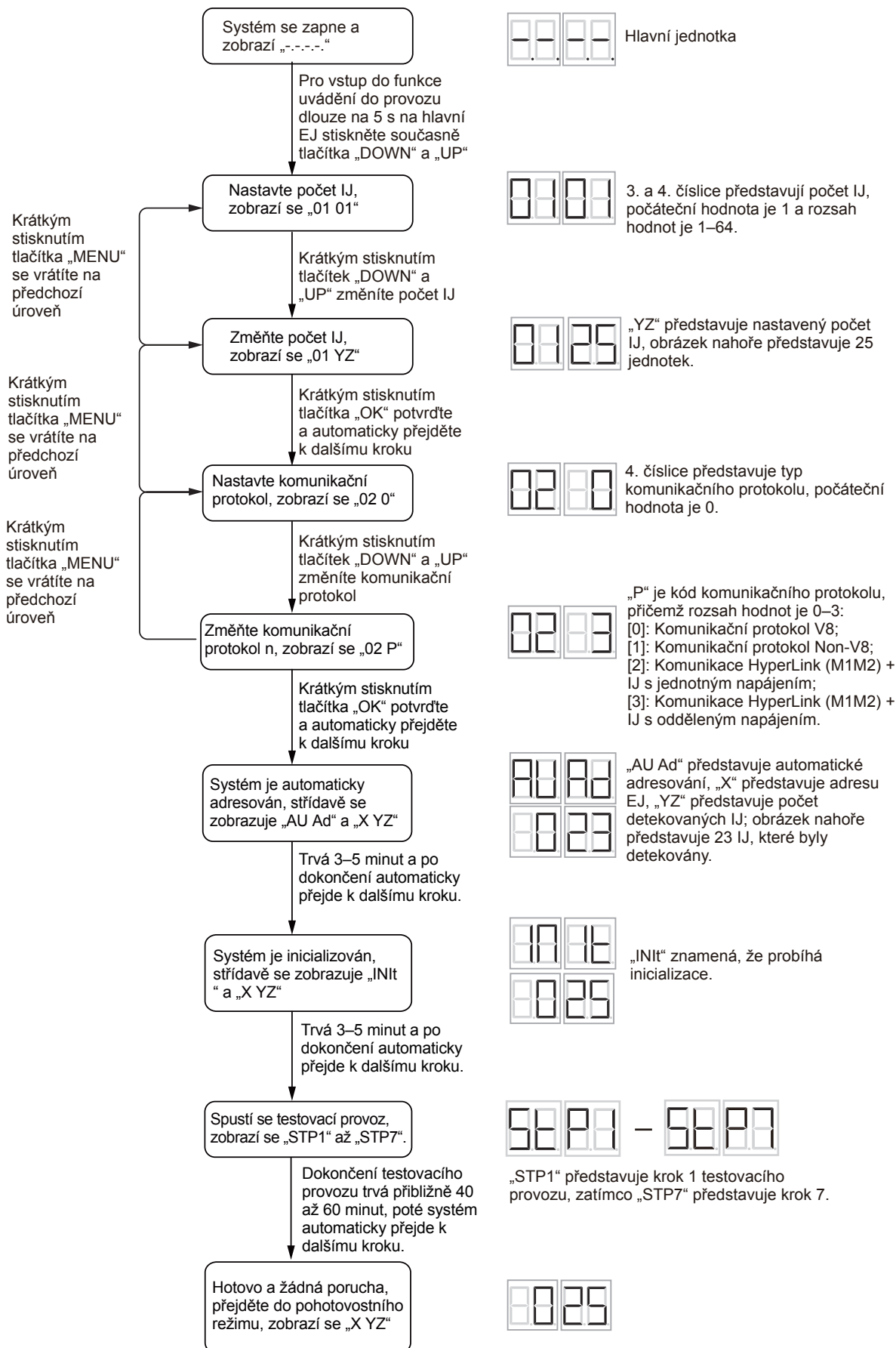
Během testovacího provozu systém automaticky diagnostikuje statický tlak vzduchu na výstupu z EJ, stav uzavíracího ventilu, soudržnost potrubí chladiva a komunikačních kabelů a prostředří instalace. U správně nainstalovaného a připojeného systému trvá testovací provoz přibližně 40 až 60 minut. Při tomto procesu se na digitálním displeji EJ zobrazí „STP1“ až „STP7“. Po skončení testovacího provozu se na digitálním displeji zobrazí nápis „End“ (Konec) a po 10 sekundách systém automaticky přejde k dalšímu kroku.

V případě abnormálního vypnutí EJ během testovacího provozu se na digitálním displeji zobrazí chybový kód. Problémy odstraňte podle průvodce řešením problémů. Po vyřešení problémů se testovací provoz znovu spustí prostřednictvím nabídky „n11-2“ na hlavní jednotce, dokud se na digitálním displeji nezobrazí „End“ (Konec) a systém nepřejde k dalšímu kroku. Poté je testovací provoz dokončen.

Krok 8: Dokončení

Po dokončení testovacího provozu přejde systém do pohotovostního režimu a na digitálním displeji se zobrazí „X YZ“, kde X představuje adresu EJ a YZ představuje počet detekovaných IJ. Poté se jednotka může řádně spustit.

Schéma uvedení do provozu



7.6 Oprava po abnormálním dokončení testovacího provozu

Zkušební provoz se považuje za dokončený, když na uživatelském rozhraní nebo na displeji venkovní jednotky není žádný chybový kód. Když se zobrazí chybový kód, opravte operaci na základě popisu v tabulce chybových kódů. Pokuste se provést zkušební provoz znovu a zkontrolujte, zda byla výjimka opravena.

i INFORMACE

Podrobnosti o dalších chybových kódech souvisejících s interiérovou jednotkou naleznete v návodu k instalaci interiérové jednotky.

7.7 Provoz této jednotky

Po dokončení instalace této jednotky a provedení zkušebního provozu venkovní i interiérové jednotky můžete systém spustit.

Mělo by být připojeno uživatelské rozhraní interiérové jednotky, aby se usnadnil její provoz. Další podrobnosti naleznete v instalační příručce interiérové jednotky.

8 ÚDRŽBA A OPRAVY

i INFORMACE

Zajistěte, aby instalační personál nebo servisní prodejce provedl každý rok jednu údržbu.

8.1 Přehled

Tato kapitola obsahuje následující informace:

- Při údržbě a opravách systému proveďte preventivní opatření před úrazem elektrickým proudem.

8.2 Bezpečnostní opatření

💡 POZNÁMKA

Před prováděním jakékoli údržby nebo opravy se dotkněte kovových částí jednotky, abyste vybilí statickou elektřinu a ochránili desku plošných spojů.

8.2.1 Prevence úrazu elektrickým proudem

Při údržbě a opravách modulu invertoru

1. Neotvírejte kryt skříňky s elektrickými součástkami dřív než 5 minut po vypnutí napájení.
2. Před použitím měřicího přístroje k měření napětí mezi hlavním kondenzátorem a hlavní svorkou zkontrolujte, zda je napájení vypnuto a zda je napětí kondenzátoru v hlavním obvodu nižší než 36 VDC. Poloha hlavní svorky musí být uvedena na výrobním štítku zapojení (port CN38 na desce modulu měniče).

3. Vytáhněte zástrčku napájecího kabelu ventilátoru, abyste zabránili otáčení ventilátoru, když je venku větrno. Silný vítr způsobí, že se ventilátor otáčí a generuje elektřinu, která může nabíjet kondenzátor nebo svorky, což může vést k úrazu elektrickým proudem. Zároveň dáváte pozor na případné mechanické poškození. Lopatky vysokorychlostního rotačního ventilátoru jsou velmi nebezpečné a nemůže je obsluhovat jedna osoba sama.

4. Po dokončení údržby nebo opravy nezapomeňte znovu připojit zástrčku ke svorce; jinak bude na hlavní řídicí desce nahlášena závada.

5. Když je jednotka zapnutá, ventilátor jednotky s funkcí automatického odfukování sněhu bude periodicky běžet, takže se před dotykem jednotky ujistěte, že je vypnuté napájení.

Viz schéma zapojení na jednotce.

9 TECHNICKÉ ÚDAJE

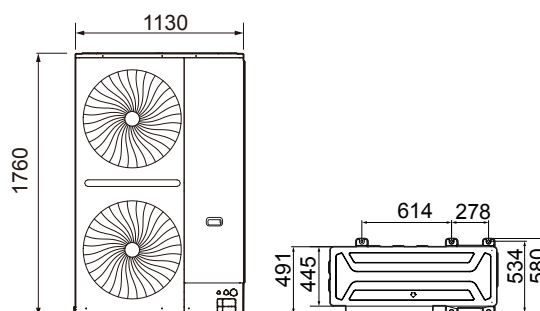
9.1 Rozměry

💡 POZNÁMKA

- Rozměry výrobku se mohou mírně lišit pro různé použité panely, rozsah tolerance ± 30 mm, skutečná velikost má přednost před vaším nákupem.
- Obrázek výrobku uvedený na této straně je pouze orientační.

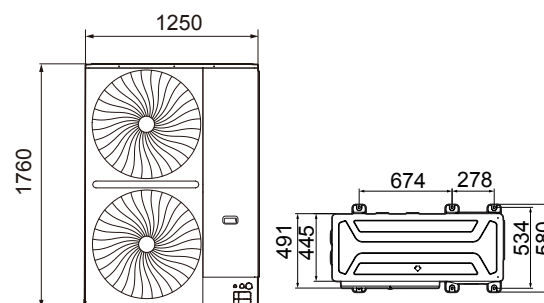
12–14 HP

Jednotka: mm



Obr. 9.1

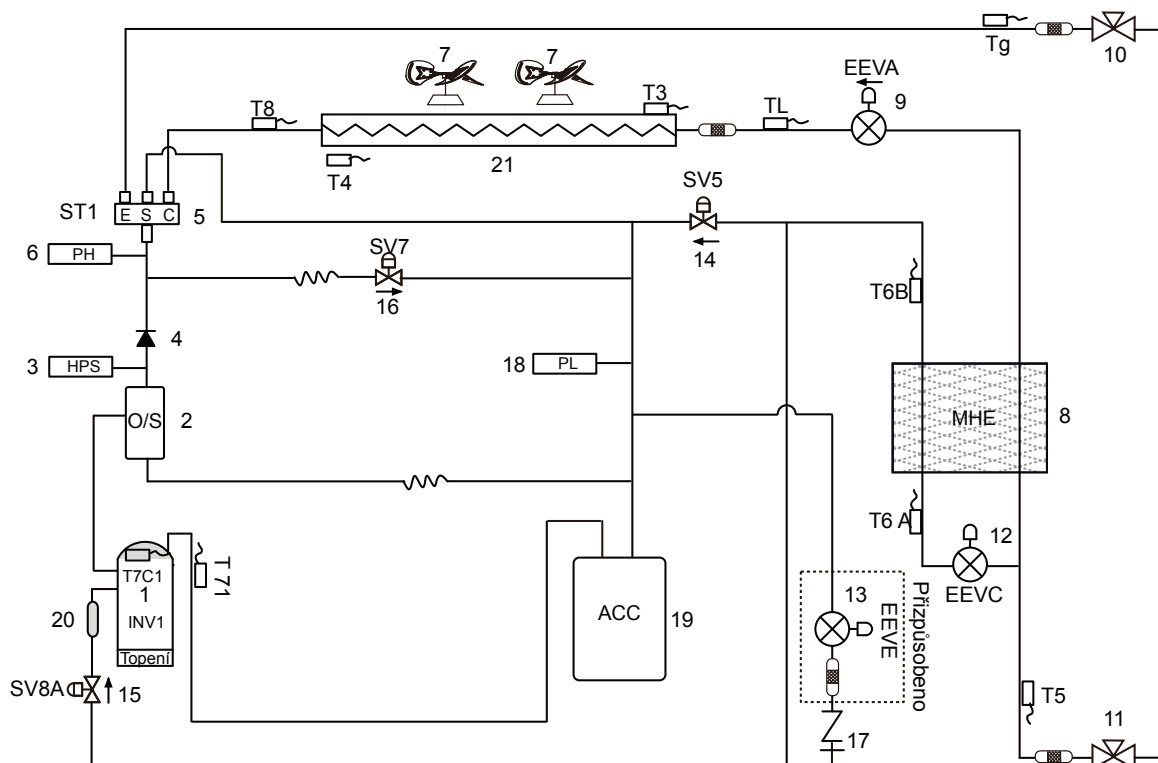
16–22 HP



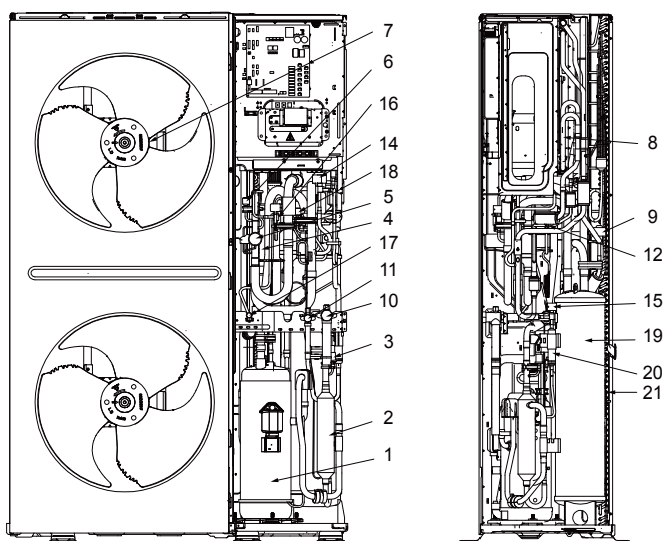
Obr. 9.2

9.2 Rozložení komponent a chladicí okruhy

12–14 HP



Obr. 9.3



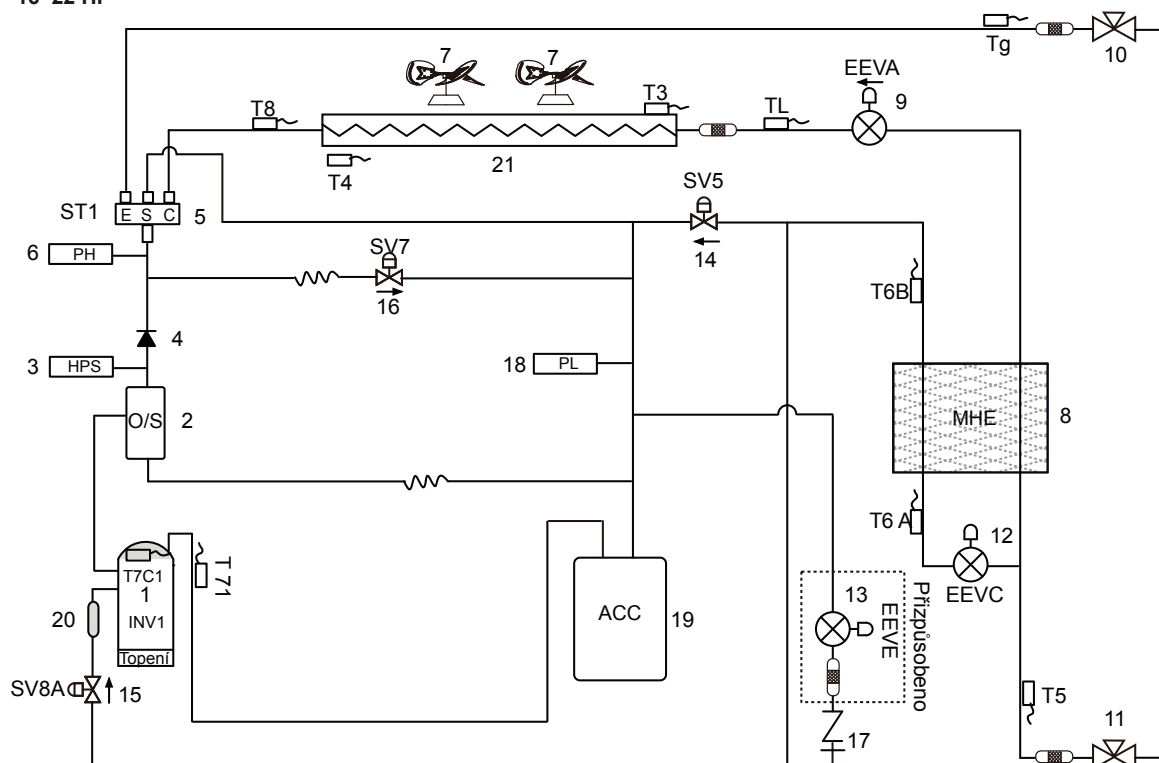
Obr. 9.4

Tabulka 9.2

Legenda	
T3	Snímač teploty potrubí hlavního výměníku
T4	Snímač venkovní okolní teploty
T5	Snímač teploty na vstupu uzavíracího ventilu kapaliny
T6A	Snímač teploty na vstupu mikrokanálového výměníku tepla
T6B	Snímač teploty na výstupu mikrokanálového výměníku tepla
T7C1	Snímač teploty na výstupu
T71	Snímač teploty sání
T8	Snímač teploty na vstupu do kondenzátoru
TL	Snímač teploty na výstupu z kondenzátoru
Tg	Snímač teploty plynového potrubí

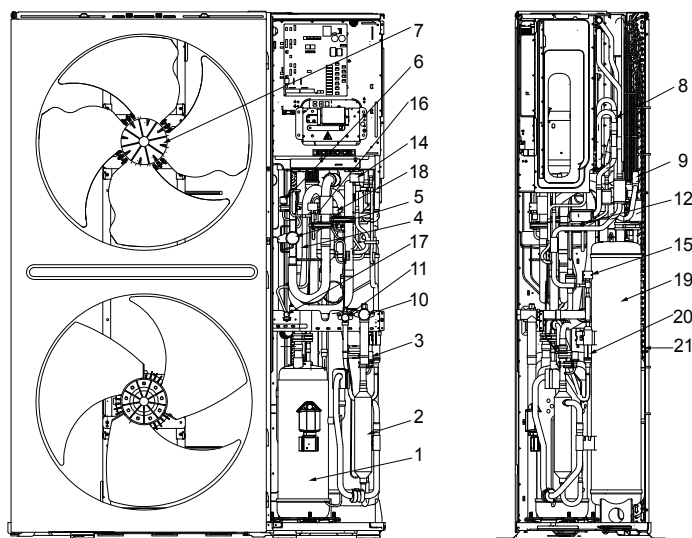
Tabulka 9.1

Legenda	
Č.	Název dílů
1	Invertorový kompresor
2	Odlučovač oleje
3	Spínač vysokého tlaku
4	Zpětný ventil
5	4cestný ventil
6	Snímač vysokého tlaku
7	Ventilátor invertoru
8	Mikrokanálový výměník tepla
9	Elektronický expanzní ventil (EEVA)
10	Uzavírací ventil (strana plynu)
11	Uzavírací ventil (strana kapaliny)
12	Elektronický expanzní ventil (EEVC)
13	Elektronický expanzní ventil (volitelný EEVE)
14	Elektromagnetický ventil obtoku vstřikování (SV5)
15	Ventil vstřikování páry kompresoru (SV8A)
16	Elektromagnetický ventil obtoku horkého plynu (SV7)
17	Nabíjecí port
18	Snímač nízkého tlaku
19	Separátor plyn-kapalina
20	Tlumič
21	Výměník tepla



Obr. 9.5

Tabulka 9.3



Obr. 9.6

Tabulka 9.4

Legenda	
T3	Snímač teploty potrubí hlavného výměníku
T4	Snímač venkovní okolní teploty
T5	Snímač teploty na vstupu uzavíracího ventilu kapaliny
T6A	Snímač teploty na vstupu mikrokanálového výměníku tepla
T6B	Snímač teploty na výstupu mikrokanálového výměníku tepla
T7C1	Snímač teploty na výstupu
T71	Snímač teploty sání
T8	Snímač teploty na vstupu do kondenzátoru
TL	Snímač teploty na výstupu z kondenzátoru
Tg	Snímač teploty plynového potrubí

Legenda	
Č.	Název dílů
1	Invertorový kompresor
2	Odlučovač oleje
3	Spínač vysokého tlaku
4	Zpětný ventil
5	4cestný ventil
6	Snímač vysokého tlaku
7	Ventilátor invertoru
8	Mikrokanálový výměník tepla
9	Elektronický expanzní ventil (EEVA)
10	Uzavírací ventil (strana plynu)
11	Uzavírací ventil (strana kapaliny)
12	Elektronický expanzní ventil (EEVC)
13	Elektronický expanzní ventil (volitelný EEVE)
14	Elektromagnetický ventil obtoku vstřikování (SV5)
15	Ventil vstřikování páry kompresoru (SV8A)
16	Elektromagnetický ventil obtoku horkého plynu (SV7)
17	Nabíjecí port
18	Snímač nízkého tlaku
19	Separátor plyn-kapalina
20	Tlumič
21	Výměník tepla

POZNÁMKA

Neexistuje žádný SV8A pro venkovní jednotky o výkonu 20 HP až 22 HP.

9.3 Potrubí venkovní jednotky

Při instalaci zařízení pro vedení vzduchu je třeba dodržovat následující zásady:

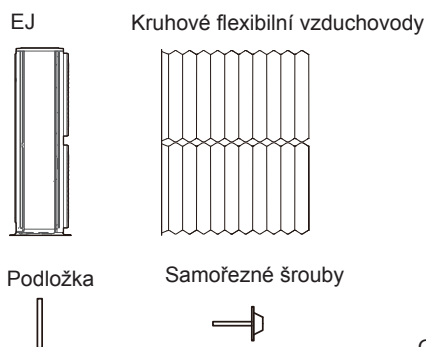
- Přidání lamel ovlivní množství vystupujícího vzduchu z jednotky, takže použití lamel se nedoporučuje. Chcete-li je použít, nastavte úhel závěrky pod 15° a zajistěte, aby efektivní rychlost otevření žaluzie byla vyšší než 90%.
- Odtahové potrubí každého ventilátoru musí být instalováno samostatně. Je zakázáno montovat digestoř mezi stroje paralelně v jakékoli formě, jinak může dojít k poruše jednotky.
- Mezi stroj a vzduchovod nainstalujte měkké spojky, abyste zabránili vibracím a hluku.
- Pro instalaci je nutné použít kruhové flexibilní vzduchovody.

Doporučené průměry kruhových flexibilních vzduchovodů:

Tabulka 9.5

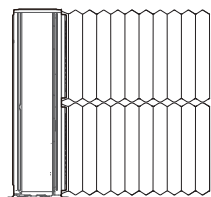
HP	Průměr mřížky (mm)	Minimální průměry vzduchovodů (mm)
12–14 HP	665	≥ 700
16–22 HP	793	≥ 820

Instalace kruhových flexibilních vzduchovodů



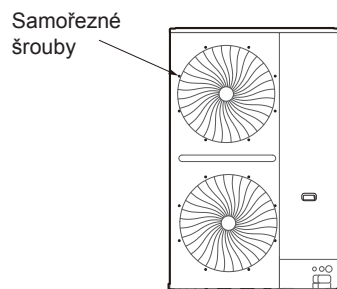
Obr. 9.7

Upevnění kruhových flexibilních vzduchovodů na přední panel samořeznými šrouby.



Obr. 9.8

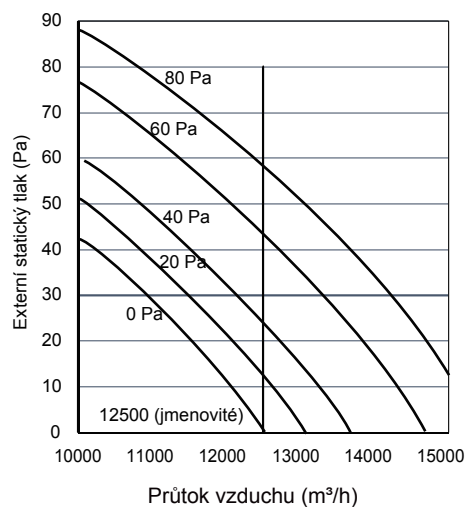
Doporučuje se použít 8 samořezných šroubů a umístit je podle obr. 9.9.



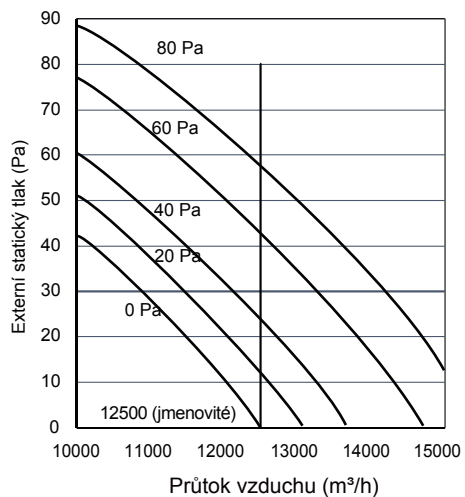
Obr. 9.9

9.4 Výkon ventilátoru

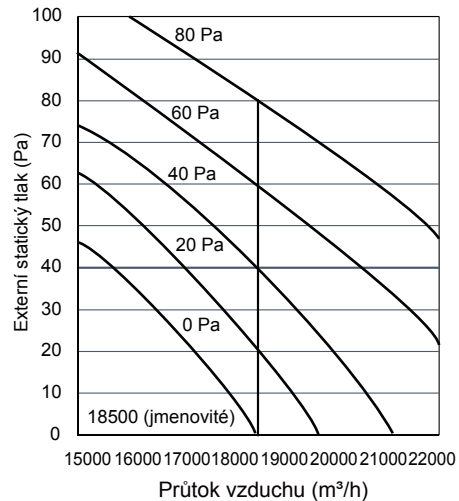
12 HP Křivka charakteristiky ventilátoru



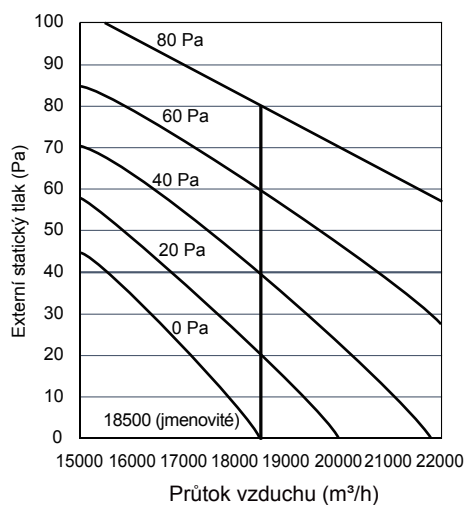
14 HP Křivka charakteristiky ventilátoru



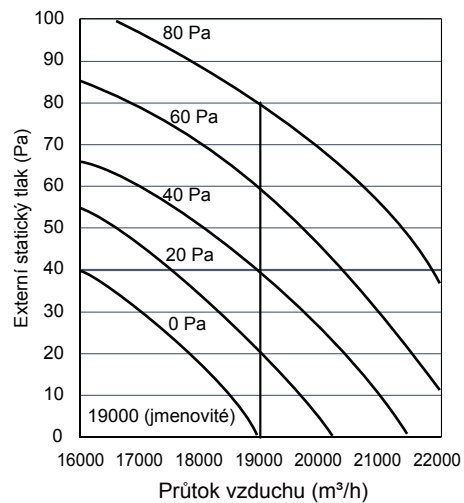
20 HP Křivka charakteristiky ventilátoru



16 HP Křivka charakteristiky ventilátoru



22 HP Křivka charakteristiky ventilátoru



POZNÁMKA

- Tyto křivky charakteristik ventilátoru uvedené výše zahrnují jak standardní modely, tak modely s vysokým statickým tlakem.
- Standardní modely mohou poskytnout maximální externí statický tlak 35 Pa. Modely s vysokým statickým tlakem mohou poskytnout maximální externí statický tlak 80 Pa.
- Pokud potřebujete externí statický tlak vyšší než 35 Pa, kontaktujte nás prostřednictvím dodavatele pro přizpůsobené modely s vysokým statickým tlakem.

9.5 Informace Erp

12 HP

Režim chlazení:

Informační požadavky na klimatizační jednotky vzduch-vzduch								
Model(y): KMF-335 DN6S								
Zkouška odpovídajícího tvaru interiérových jednotek, kazeta: 4×KCIF-45 DN5.0 + 2×KCIBF-80 DN5.0								
Venkovní výměník tepla klimatizace: vzduch								
Interiérový výměník tepla klimatizace: vzduch								
Typ: poháněný kompresorem								
Pohon kompresoru: elektromotor								
Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka		Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý chladicí výkon	$P_{rated,c}$	33,50	kW		Sezónní energetická účinnost chlazení	$\eta_{s,c}$	273,4	%
Deklarovaný chladicí výkon pro částečné zatížení při daných venkovních teplotách T_j a interiérových teplotách 27/19°C (suchá/mokrý baňka)					Deklarovaný poměr energetické účinnosti nebo účinnosti využití plynu/pomocný energetický faktor pro částečné zatížení při daných venkovních T_j			
$T_j = +35^\circ\text{C}$	P_{dc}	33,50	kW		$T_j = +35^\circ\text{C}$	EER_d	2,90	--
$T_j = +30^\circ\text{C}$	P_{dc}	24,68	kW		$T_j = +30^\circ\text{C}$	EER_d	5,19	--
$T_j = +25^\circ\text{C}$	P_{dc}	15,86	kW		$T_j = +25^\circ\text{C}$	EER_d	7,54	--
$T_j = +20^\circ\text{C}$	P_{dc}	8,62	kW		$T_j = +20^\circ\text{C}$	EER_d	14,10	--
Degradanční koeficient pro klimatizace (*)								
	C_{dc}	0,25	--					
Spotřeba energie v jiných režimech než „aktivní režim“								
Režim vypnutí	P_{OFF}	0,005	kW		Režim ohřevu klikové skříně	P_{CK}	0,04	kW
Režim vypnutí termostatu	P_{TO}	0,005	kW		Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW
Další položky								
Řízení kapacity	proměnná				Pro klimatizaci vzduch-vzduch: průtok vzduchu, měřeno venku	--	12500	m ³ /h
Hladina akustického výkonu, venkovní	L_{WA}	81	dB					
GWP chladiva		2088	kg CO ₂ eq (100 let)					
Kontaktní údaje								
(*) Pokud C_{dc} není určeno měřením, pak je výchozí degradační koeficient tepelných čerpadel 0,25.								
Pokud se informace týkají multisplitových klimatizací, výsledek testu a údaje o výkonu lze získat na základě výkonu venkovní jednotky s kombinací interiérových jednotek doporučených výrobcem nebo dovozcem.								

12 HP

Režimu vytápění:

Informační požadavky na tepelná čerpadla								
Model(y): KMF-335 DN6S Zkouška odpovídajícího tvaru interiérových jednotek, kazeta: 4×KCIF-45 DN5.0 + 2×KCIBF-80 DN5.0								
Venkovní výměník tepla klimatizace: vzduch								
Interiérový výměník tepla klimatizace: vzduch								
Pokud je ohřívač vybaven přídatným ohřívačem: ne								
Pohon kompresoru: elektromotor								
Parametry se deklarují pro průměrné topné období, parametry pro teplejší a chladnější topné období jsou volitelné.								
Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka		Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý topný výkon	$P_{rated,h}$	33,50	kW		Sezónní energetická účinnost vytápění	$\eta_{s,h}$	161,4	%
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při interiérové teplotě 20°C a venkovní T_j					Deklarovaný koeficient výkonu nebo účinnost využití plynu/faktor pomocné energie pro částečné zatížení při daných venkovních T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	16,24	kW		$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,48	--
$T_j = +2^\circ\text{C}$	P_{dh}	9,89	kW		$T_j = +2^\circ\text{C}$	COP_d	4,15	--
$T_j = +7^\circ\text{C}$	P_{dh}	6,36	kW		$T_j = +7^\circ\text{C}$	COP_d	4,95	--
$T_j = +12^\circ\text{C}$	P_{dh}	5,03	kW		$T_j = +12^\circ\text{C}$	COP_d	7,62	--
T_{biv} = bivalentní teplota	P_{dh}	18,37	kW		T_{biv} = bivalentní teplota	COP_d	2,27	--
T_{OL} = provozní teplota	P_{dh}	18,37	kW		T_{OL} = provozní teplota	COP_d	2,27	--
Bivalentní teplota	T_{biv}	-10	°C					
Degradační koeficient pro tepelná čerpadla (**)								
	C_{dh}	0,25	--		Přídavný ohřívač			
Spotřeba energie v jiných režimech než „aktivní režim“					Kapacita záložního topení (*)			
Režim vypnutí	P_{OFF}	0,005	kW		elbu	0,04	kW	
Režim vypnutí termostatu	P_{TO}	0,005	kW		Typ energetického vstupu			
Režim ohřevu klikové skříňe	P_{CK}	0,04	kW		Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW
Další položky								
Řízení kapacity	proměnná				Pro tepelné čerpadlo vzduch-vzduch: průtok vzduchu, měřeno venku	--	12500	m ³ /h
Hladina akustického výkonu, venkovní	L_{WA}	81	dB					
GWP chladiva		2088	kg CO ₂ eq (100 let)					
Kontaktní údaje								
(*)								
(**) Pokud C_{dh} není určeno měřením, pak je výchozí degrační koeficient tepelných čerpadel 0,25.								
Pokud se informace týkají multisplitových tepelných čerpadel, výsledek testu a údaje o výkonu lze získat na základě výkonu venkovní jednotky s kombinací interiérových jednotek doporučených výrobcem nebo dovozcem.								

14 HP

Režim chlazení:

Informační požadavky na klimatizační jednotky vzduch-vzduch								
Model(y): KMF-400 DN6S Zkouška odpovídajícího tvaru interiérových jednotek, kazeta: 2×KCIF-45 DN5.0 + 4×KCIBF-80 DN5.0								
Venkovní výměník tepla klimatizace: vzduch								
Interiérový výměník tepla klimatizace: vzduch								
Typ: poháněný kompresorem								
Pohon kompresoru: elektromotor								
Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka		Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý chladicí výkon	$P_{rated,c}$	40,00	kW		Sezónní energetická účinnost chlazení	$\eta_{s,c}$	263,0	%
Deklarovaný chladicí výkon pro částečné zatížení při daných venkovních teplotách T_j a interiérových teplotách 27/19°C (suchá/mokrý baňka)				Deklarovaný poměr energetické účinnosti nebo účinnosti využití plynu/pomocný energetický faktor pro částečné zatížení při daných venkovních T_j				
$T_j = +35^\circ\text{C}$	P_{dc}	40,00	kW		$T_j = +35^\circ\text{C}$	EER _d	2,54	--
$T_j = +30^\circ\text{C}$	P_{dc}	29,48	kW		$T_j = +30^\circ\text{C}$	EER _d	4,36	--
$T_j = +25^\circ\text{C}$	P_{dc}	18,95	kW		$T_j = +25^\circ\text{C}$	EER _d	8,21	--
$T_j = +20^\circ\text{C}$	P_{dc}	7,88	kW		$T_j = +20^\circ\text{C}$	EER _d	13,60	--
Degradační koeficient pro klimatizaci (*)	C_{dc}	0,25	--					
Spotřeba energie v jiných režimech než „aktivní režim“								
Režim vypnutí	P_{OFF}	0,005	kW		Režim ohřevu klikové skříně	P_{CK}	0,04	kW
Režim vypnutí termostatu	P_{TO}	0,005	kW		Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW
Další položky								
Řízení kapacity	proměnná				Pro klimatizaci vzduch-vzduch: průtok vzduchu, měřeno venku	--	12500	m ³ /h
Hladina akustického výkonu, venkovní	L_{WA}	82	dB					
GWP chladiva		2088	kg CO ₂ eq (100 let)					
Kontaktní údaje								
(*) Pokud C_{dc} není určeno měřením, pak je výchozí degrační koeficient tepelných čerpadel 0,25.								
Pokud se informace týkají multisplitových klimatizací, výsledek testu a údaje o výkonu lze získat na základě výkonu venkovní jednotky s kombinací interiérových jednotek doporučených výrobcem nebo dovozcem.								

14 HP

Režimu vytápění:

Informační požadavky na tepelná čerpadla								
Model(y): KMF-400 DN6S Zkouška odpovídajícího tvaru interiérových jednotek, kazeta: 2×KCIF-45 DN5.0 + 4×KCIBF-80 DN5.0								
Venkovní výměník tepla klimatizace: vzduch								
Interiérový výměník tepla klimatizace: vzduch								
Pokud je ohřívač vybaven přídatným ohřívačem: ne								
Pohon kompresoru: elektromotor								
Parametry se deklarují pro průměrné topné období, parametry pro teplejší a chladnější topné období jsou volitelné.								
Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka		Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý topný výkon	$P_{rated,h}$	40,00	kW		Sezónní energetická účinnost vytápění	$\eta_{s,h}$	163,0	%
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při interiérové teplotě 20°C a venkovní T_j					Deklarovaný koeficient výkonu nebo účinnost využití plynu/faktor pomocné energie pro částečné zatížení při daných venkovních T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	19,47	kW		$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,51	--
$T_j = +2^\circ\text{C}$	P_{dh}	11,85	kW		$T_j = +2^\circ\text{C}$	COP_d	4,19	--
$T_j = +7^\circ\text{C}$	P_{dh}	7,62	kW		$T_j = +7^\circ\text{C}$	COP_d	4,98	--
$T_j = +12^\circ\text{C}$	P_{dh}	4,65	kW		$T_j = +12^\circ\text{C}$	COP_d	7,31	--
T_{biv} = bivalentní teplota	P_{dh}	22,01	kW		T_{biv} = bivalentní teplota	COP_d	2,52	--
T_{OL} = provozní teplota	P_{dh}	22,01	kW		T_{OL} = provozní teplota	COP_d	2,52	--
Bivalentní teplota	T_{biv}	-10	°C					
Degradací koeficient pro tepelná čerpadla (**)								
	C_{dh}	0,25	--		Přídatný ohřívač			
Spotřeba energie v jiných režimech než „aktivní režim“					Kapacita záložního topení (*)			
Režim vypnutí	P_{OFF}	0,005	kW		elbu	0,04	kW	
Režim vypnutí termostatu	P_{TO}	0,005	kW		Typ energetického vstupu			
Režim ohřevu klikové skříně	P_{CK}	0,04	kW		Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW
Další položky								
Řízení kapacity	proměnná				Pro tepelné čerpadlo vzduch-vzduch: průtok vzduchu, měřeno venku	--	12500	m ³ /h
Hladina akustického výkonu, venkovní	L_{WA}	82	dB					
GWP chladiva		2088	kg CO ₂ eq (100 let)					
Kontaktní údaje								
(*)								
(**) Pokud C_{dh} není určeno měřením, pak je výchozí degradační koeficient tepelných čerpadel 0,25.								
Pokud se informace týkají multisplitových tepelných čerpadel, výsledek testu a údaje o výkonu lze získat na základě výkonu venkovní jednotky s kombinací interiérových jednotek doporučených výrobcem nebo dovozcem.								

16 HP

Režim chlazení:

Informační požadavky na klimatizační jednotky vzduch-vzduch								
Model(y): KMF-450 DN6S Zkouška odpovídajícího tvaru interiérových jednotek, kazeta: KCIF-56 DN5.0 + 4× KCIBF-80 DN5.0 + KCIBF-90 DN5.0								
Venkovní výměník tepla klimatizace: vzduch								
Interiérový výměník tepla klimatizace: vzduch								
Typ: poháněný kompresorem								
Pohon kompresoru: elektromotor								
Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka		Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý chladicí výkon	$P_{rated,c}$	45,00	kW		Sezónní energetická účinnost chlazení	$\eta_{s,c}$	267,8	%
Deklarovaný chladicí výkon pro částečné zatížení při daných venkovních teplotách T_j a interiérových teplotách 27/19°C (suchá/mokrá baňka)				Deklarovaný poměr energetické účinnosti nebo účinnosti využití plynu/pomocný energetický faktor pro částečné zatížení při daných venkovních T_j				
$T_j = +35^\circ\text{C}$	P_{dc}	45,00	kW		$T_j = +35^\circ\text{C}$	EER_d	2,82	--
$T_j = +30^\circ\text{C}$	P_{dc}	33,17	kW		$T_j = +30^\circ\text{C}$	EER_d	4,47	--
$T_j = +25^\circ\text{C}$	P_{dc}	21,31	kW		$T_j = +25^\circ\text{C}$	EER_d	7,91	--
$T_j = +20^\circ\text{C}$	P_{dc}	9,46	kW		$T_j = +20^\circ\text{C}$	EER_d	14,20	--
Degradanční koeficient pro klimatizace (*)								
	C_{dc}	0,25	--					
Spotřeba energie v jiných režimech než „aktivní režim“								
Režim vypnutí	P_{OFF}	0,005	kW		Režim ohřevu klikové skříně	P_{CK}	0,04	kW
Režim vypnutí termostatu	P_{TO}	0,005	kW		Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW
Další položky								
Řízení kapacity	proměnná				Pro klimatizaci vzduch-vzduch: průtok vzduchu, měřeno venku	--	18500	m ³ /h
Hladina akustického výkonu, venkovní	L_{WA}	86	dB					
GWP chladiva		2088	kg CO ₂ eq (100 let)					
Kontaktní údaje								
(*) Pokud C_{dc} není určeno měřením, pak je výchozí degradační koeficient tepelných čerpadel 0,25.								
Pokud se informace týkají multisplitových klimatizací, výsledek testu a údaje o výkonu lze získat na základě výkonu venkovní jednotky s kombinací interiérových jednotek doporučených výrobcem nebo dovozcem.								

16 HP

Režimu vytápění:

Informační požadavky na tepelná čerpadla								
Model(y): KMF-450 DN6S								
Zkouška odpovídajícího tvaru interiérových jednotek, kazeta: KCIF-56 DN5.0 + 4× KCIBF-80 DN5.0 + KCIBF-90 DN5.0								
Venkovní výměník tepla klimatizace: vzduch								
Interiérový výměník tepla klimatizace: vzduch								
Pokud je ohřívač vybaven přídatným ohřívačem: ne								
Pohon kompresoru: elektromotor								
Parametry se deklarují pro průměrné topné období, parametry pro teplejší a chladnější topné období jsou volitelné.								
Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka		Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý topný výkon	$P_{rated,h}$	45,00	kW		Sezónní energetická účinnost vytápění	$\eta_{s,h}$	166,2	%
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při interiérové teplotě 20°C a venkovní T_j					Deklarovaný koeficient výkonu nebo účinnost využití plynu/faktor pomocné energie pro částečné zatížení při daných venkovních T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	21,88	kW		$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,68	--
$T_j = +2^\circ\text{C}$	P_{dh}	13,32	kW		$T_j = +2^\circ\text{C}$	COP_d	4,29	--
$T_j = +7^\circ\text{C}$	P_{dh}	8,57	kW		$T_j = +7^\circ\text{C}$	COP_d	5,13	--
$T_j = +12^\circ\text{C}$	P_{dh}	7,39	kW		$T_j = +12^\circ\text{C}$	COP_d	6,96	--
T_{biv} = bivalentní teplota	P_{dh}	24,74	kW		T_{biv} = bivalentní teplota	COP_d	2,08	--
T_{OL} = provozní teplota	P_{dh}	24,74	kW		T_{OL} = provozní teplota	COP_d	2,08	--
Bivalentní teplota	T_{biv}	-10	°C					
Degradační koeficient pro tepelná čerpadla (**)								
	C_{dh}	0,25	--		Přídatný ohřívač			
Spotřeba energie v jiných režimech než „aktivní režim“					Kapacita záložního topení (*)			
Režim vypnutí	P_{OFF}	0,005	kW		elbu	0,04	kW	
Režim vypnutí termostatu	P_{TO}	0,005	kW		Typ energetického vstupu			
Režim ohřevu klikové skříně	P_{CK}	0,04	kW		Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW
Další položky								
Řízení kapacity	proměnná				Pro tepelné čerpadlo vzduch-vzduch: průtok vzduchu, měřeno venku	--	18500	m ³ /h
Hladina akustického výkonu, venkovní	L_{WA}	86	dB					
GWP chladiva		2088	kg CO ₂ eq (100 let)					
Kontaktní údaje								
(*)								
(**) Pokud C_{dh} není určeno měřením, pak je výchozí degrační koeficient tepelných čerpadel 0,25.								
Pokud se informace týkají multisplitových tepelných čerpadel, výsledek testu a údaje o výkonu lze získat na základě výkonu venkovní jednotky s kombinací interiérových jednotek doporučených výrobcem nebo dovozcem.								

20 HP

Režim chlazení:

Informační požadavky na klimatizační jednotky vzduch-vzduch								
Model(y): KMF-560 DN6S Zkouška odpovídajícího tvaru interiérových jednotek, kazeta: 2×KCIF-45 DN5.0 + 6×KCIBF-80 DN5.0								
Venkovní výměník tepla klimatizace: vzduch								
Interiérový výměník tepla klimatizace: vzduch								
Typ: poháněný kompresorem								
Pohon kompresoru: elektromotor								
Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka		Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý chladicí výkon	$P_{rated,c}$	56,00	kW		Sezónní energetická účinnost chlazení	$\eta_{s,c}$	249,0	%
Deklarovaný chladicí výkon pro částečné zatížení při daných venkovních teplotách T_j a interiérových teplotách 27/19°C (suchá/mokrý baňka)					Deklarovaný poměr energetické účinnosti nebo účinnosti využití plynu/pomocný energetický faktor pro částečné zatížení při daných venkovních T_j			
$T_j = +35^\circ\text{C}$	P_{dc}	56,00	kW		$T_j = +35^\circ\text{C}$	EER _d	2,45	--
$T_j = +30^\circ\text{C}$	P_{dc}	40,04	kW		$T_j = +30^\circ\text{C}$	EER _d	4,10	--
$T_j = +25^\circ\text{C}$	P_{dc}	25,74	kW		$T_j = +25^\circ\text{C}$	EER _d	7,64	--
$T_j = +20^\circ\text{C}$	P_{dc}	12,26	kW		$T_j = +20^\circ\text{C}$	EER _d	13,60	--
Degradanční koeficient pro klimatizace (*)								
	C_{dc}		--					
Spotřeba energie v jiných režimech než „aktivní režim“								
Režim vypnutí	P_{OFF}	0,005	kW		Režim ohřevu klikové skříně	P_{CK}	0,04	kW
Režim vypnutí termostatu	P_{TO}	0,005	kW		Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW
Další položky								
Řízení kapacity	proměnná				Pro klimatizaci vzduch-vzduch: průtok vzduchu, měřeno venku	--	18500	m ³ /h
Hladina akustického výkonu, venkovní	L_{WA}	89	dB					
GWP chladiva		2088	kg CO ₂ eq (100 let)					
Kontaktní údaje								
(*) Pokud C_{dc} není určeno měřením, pak je výchozí degradační koeficient tepelných čerpadel 0,25.								
Pokud se informace týkají multisplitových klimatizací, výsledek testu a údaje o výkonu lze získat na základě výkonu venkovní jednotky s kombinací interiérových jednotek doporučených výrobcem nebo dovozcem.								

20 HP

Režimu vytápění:

Informační požadavky na tepelná čerpadla								
Model(y): KMF-560 DN6S								
Zkouška odpovídajícího tvaru interiérových jednotek, kazeta: 2×KCIF-45 DN5.0 + 6×KCIBF-80 DN5.0								
Venkovní výměník tepla klimatizace: vzduch								
Interiérový výměník tepla klimatizace: vzduch								
Pokud je ohřívač vybaven přídatným ohřivačem: ne								
Pohon kompresoru: elektromotor								
Parametry se deklarují pro průměrné topné období, parametry pro teplejší a chladnější topné období jsou volitelné.								
Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka		Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý topný výkon	$P_{rated,h}$	56,00	kW		Sezónní energetická účinnost vytápění	$\eta_{s,h}$	159,8	%
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při interiérové teplotě 20°C a venkovní T_j					Deklarovaný koeficient výkonu nebo účinnost využití plynu/faktor pomocné energie pro částečné zatížení při daných venkovních T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	30,51	kW		$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,57	--
$T_j = +2^\circ\text{C}$	P_{dh}	18,58	kW		$T_j = +2^\circ\text{C}$	COP_d	3,59	--
$T_j = +7^\circ\text{C}$	P_{dh}	12,42	kW		$T_j = +7^\circ\text{C}$	COP_d	6,36	--
$T_j = +12^\circ\text{C}$	P_{dh}	10,38	kW		$T_j = +12^\circ\text{C}$	COP_d	8,31	--
T_{biv} = bivalentní teplota	P_{dh}	34,52	kW		T_{biv} = bivalentní teplota	COP_d	2,03	--
T_{oL} = provozní teplota	P_{dh}	34,52	kW		T_{oL} = provozní teplota	COP_d	2,03	--
Bivalentní teplota	T_{biv}	-10	°C					
Degradační koeficient pro tepelná čerpadla (**)								
	C_{dh}	0,25	--		Přídatný ohřívač			
Spotřeba energie v jiných režimech než „aktivní režim“					Kapacita záložního topení (*)			
Režim vypnutí	P_{OFF}	0,005	kW		elbu	0,04	kW	
Režim vypnutí termostatu	P_{TO}	0,005	kW		Typ energetického vstupu			
Režim ohřevu klikové skříně	P_{CK}	0,04	kW		Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW
Další položky								
Řízení kapacity	proměnná				Pro tepelné čerpadlo vzduch-vzduch: průtok vzduchu, měřeno venku	--	18500	m ³ /h
Hladina akustického výkonu, venkovní	L_{WA}	89	dB					
GWP chladiva		2088	kg CO ₂ eq (100 let)					
Kontaktní údaje								
(*)								
(**) Pokud C_{dh} není určeno měřením, pak je výchozí degrační koeficient tepelných čerpadel 0,25.								
Pokud se informace týkají multisplitových tepelných čerpadel, výsledek testu a údaje o výkonu lze získat na základě výkonu venkovní jednotky s kombinací interiérových jednotek doporučených výrobcem nebo dovozcem.								

22 HP

Režim chlazení:

Informační požadavky na klimatizační jednotky vzduch-vzduch								
Model(y): KMF-615 DN6S								
Zkouška odpovídajícího tvaru interiérových jednotek, kazeta: 8× KCIBF-80 DN5.0								
Venkovní výměník tepla klimatizace: vzduch								
Interiérový výměník tepla klimatizace: vzduch								
Typ: poháněný kompresorem								
Pohon kompresoru: elektromotor								
Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka		Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý chladicí výkon	$P_{rated,c}$	61,50	kW		Sezónní energetická účinnost chlazení	$\eta_{s,c}$	243,0	%
Deklarovaný chladicí výkon pro částečné zatížení při daných venkovních teplotách T_j a interiérových teplotách 27/19°C (suchá/mokrý baňka)					Deklarovaný poměr energetické účinnosti nebo účinnosti využití plynu/pomocný energetický faktor pro částečné zatížení při daných venkovních T_j			
$T_j = +35^\circ\text{C}$	P_{dc}	61,50	kW		$T_j = +35^\circ\text{C}$	EER_d	2,00	--
$T_j = +30^\circ\text{C}$	P_{dc}	43,96	kW		$T_j = +30^\circ\text{C}$	EER_d	4,24	--
$T_j = +25^\circ\text{C}$	P_{dc}	28,27	kW		$T_j = +25^\circ\text{C}$	EER_d	7,60	--
$T_j = +20^\circ\text{C}$	P_{dc}	12,57	kW		$T_j = +20^\circ\text{C}$	EER_d	13,13	--
Degradací koeficient pro klimatizace (*)								
	C_{dc}	0,25	--					
Spotřeba energie v jiných režimech než „aktivní režim“								
Režim vypnutí	P_{OFF}	0,005	kW		Režim ohřevu klikové skříně	P_{CK}	0,04	kW
Režim vypnutí termostatu	P_{TO}	0,005	kW		Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW
Další položky								
Řízení kapacity	proměnná				Pro klimatizaci vzduch-vzduch: průtok vzduchu, měřeno venku	--	19000	m ³ /h
Hladina akustického výkonu, venkovní	L_{WA}	89	dB					
GWP chladiva		2088	kg CO ₂ eq (100 let)					
Kontaktní údaje								
(*) Pokud C_{dc} není určeno měřením, pak je výchozí degradační koeficient tepelných čerpadel 0,25.								
Pokud se informace týkají multisplitových klimatizací, výsledek testu a údaje o výkonu lze získat na základě výkonu venkovní jednotky s kombinací interiérových jednotek doporučených výrobcem nebo dovozcem.								

22 HP

Režimu vytápění:

Informační požadavky na tepelná čerpadla							
Model(y): KMF-615 DN6S Zkouška odpovídajícího tvaru interiérových jednotek, kazeta: 8× KCIBF-80 DN5.0							
Venkovní výměník tepla klimatizace: vzduch							
Interiérový výměník tepla klimatizace: vzduch							
Pokud je ohřívač vybaven přídatným ohřívačem: ne							
Pohon kompresoru: elektromotor							
Parametry se deklarují pro průměrné topné období, parametry pro teplejší a chladnější topné období jsou volitelné.							
Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka	Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý topný výkon	$P_{rated,h}$	61,50	kW	Sezónní energetická účinnost vytápění	$\eta_{s,h}$	157,0	%
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při interiérové teplotě 20°C a venkovní T_j				Deklarovaný koeficient výkonu nebo účinnost využití plynu/faktor pomocné energie pro částečné zatížení při daných venkovních T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	P_{dh}	32,36	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COP_d	2,55	--
$T_j = +2^\circ\text{C}$	P_{dh}	19,70	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COP_d	3,46	--
$T_j = +7^\circ\text{C}$	P_{dh}	12,67	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COP_d	6,31	--
$T_j = +12^\circ\text{C}$	P_{dh}	10,84	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COP_d	8,99	--
T_{biv} = bivalentní teplota	P_{dh}	36,60	kW	T_{biv} = bivalentní teplota	COP_d	2,04	--
T_{OL} = provozní teplota	P_{dh}	36,60	kW	T_{OL} = provozní teplota	COP_d	2,04	--
Bivalentní teplota	T_{biv}	-10	°C				
Degradační koeficient pro tepelná čerpadla (**)							
	C_{dh}	0,25	--	Přídatný ohřívač			
Spotřeba energie v jiných režimech než „aktivní režim“				Přídatný ohřívač			
Režim vypnutí	P_{OFF}	0,005	kW	Kapacita záložního topení (*)	e_{lb}	0,04	kW
Režim vypnutí termostatu	P_{TO}	0,005	kW	Typ energetického vstupu			
Režim ohřevu klikové skříně	P_{CK}	0,04	kW	Pohotovostní režim	P_{SB}	0,005	kW
Další položky							
Řízení kapacity	proměnná			Pro tepelné čerpadlo vzduch-vzduch: průtok vzduchu, měřeno venku	--	19000	m^3/h
Hladina akustického výkonu, venkovní	L_{WA}	89	dB				
GWP chladiva		2088	$\text{kg CO}_2 \text{ eq}$ (100 let)				
Kontaktní údaje							
(*)							
(**) Pokud C_{dh} není určeno měřením, pak je výchozí degrační koeficient tepelných čerpadel 0,25.							
Pokud se informace týkají multisplitových tepelných čerpadel, výsledek testu a údaje o výkonu lze získat na základě výkonu venkovní jednotky s kombinací interiérových jednotek doporučených výrobcem nebo dovozcem.							

16127000004688 V.E



HLAVNÍ KANCELÁŘ
Blasco de Garay, 4-6
08960 Sant Just Desvern
(Barcelona)
Tel. +34 93 480 33 22
<http://www.frigicoll.es/>
<http://www.kaysun.es/en/>

MADRID
Senda Galiana, 1
Polígono Industrial Coslada
Coslada (Madrid)
Tel. +34 91 669 97 01
Fax. +34 91 674 21 00
madrid@frigicoll.es