



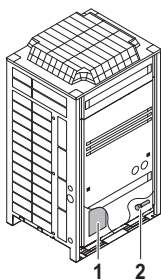
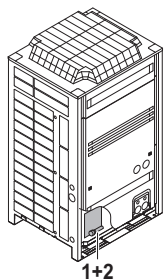
INSTALAČNÍ NÁVOD

Kondenzační jednotka typu invertoru

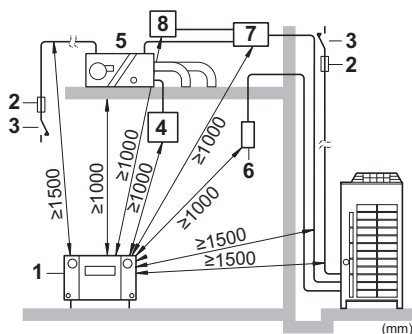
ERQ125A7W1B
ERQ200A7W1B
ERQ250A7W1B

ERQ125

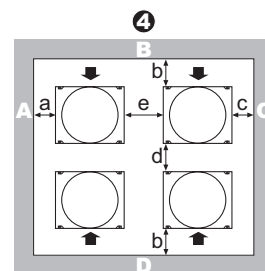
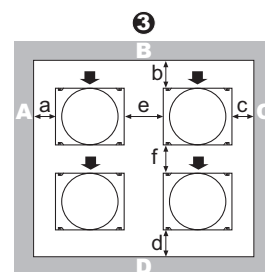
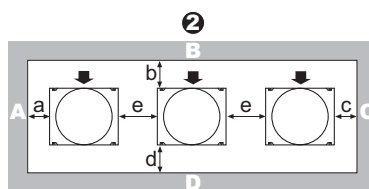
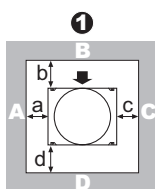
ERQ200+250



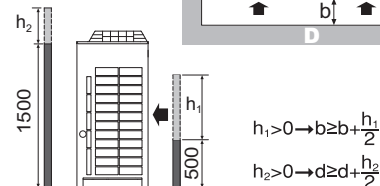
1



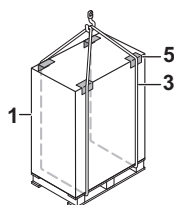
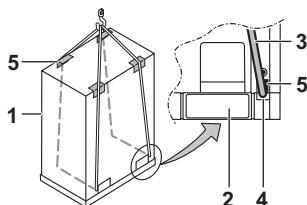
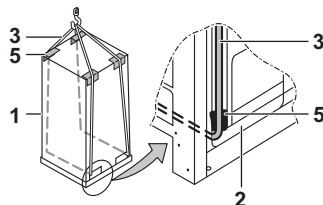
3



	A+B+C+D	A+B
①	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm
②	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm
③	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm f ≥ 600 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm f ≥ 500 mm
④	a ≥ 10 mm b ≥ 300 mm c ≥ 10 mm d ≥ 500 mm e ≥ 20 mm	a ≥ 50 mm b ≥ 100 mm c ≥ 50 mm d ≥ 500 mm e ≥ 100 mm

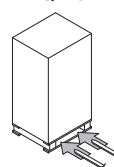


2

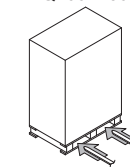


4

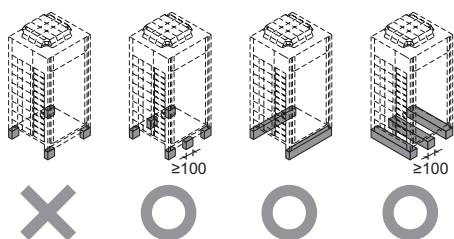
ERQ125



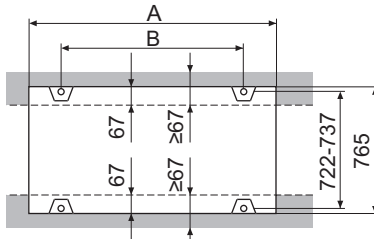
ERQ200+250



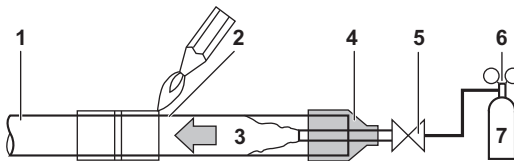
5



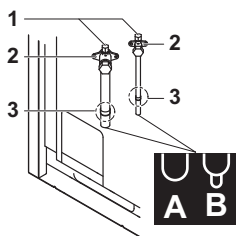
6



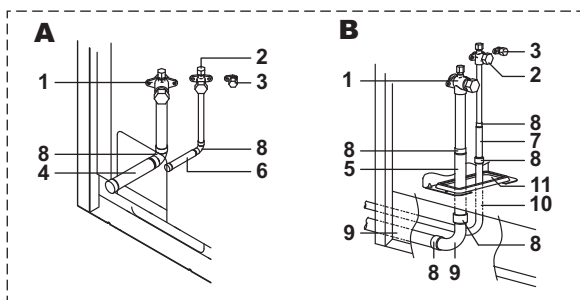
7



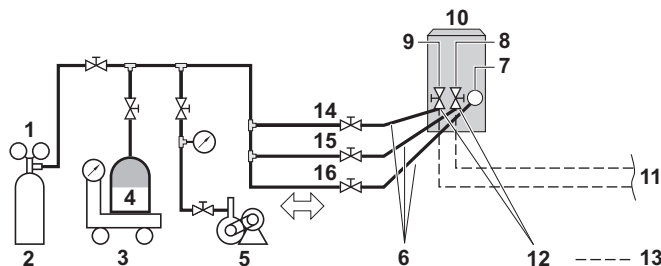
8



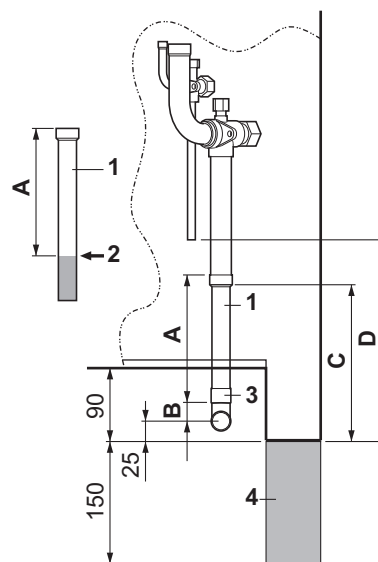
9



10



12



11

Obsah

Strana

O programu L ^{oop} by Daikin	1
1. Úvod	2
1.1. Kombinace	2
1.2. Standardně dodávané příslušenství	2
1.3. Technické specifikace a elektrické parametry	2
2. Hlavní součásti	2
3. Volba místa instalace	2
4. Kontrola jednotky a manipulace s ní	3
5. Vybalení a umístění jednotky	3
6. Potrubí s chladivem	4
6.1. Nástroje k instalaci	4
6.2. Volba materiálu potrubí	4
6.3. Připojení potrubí	4
6.4. Připojení potrubí na chladivo	5
6.5. Ochrana proti znečištění při instalaci potrubí	6
7. Zkouška těsnosti a vakuování	7
8. Elektrická instalace	7
8.1. Vnitřní zapojení – přehled dílů	8
8.2. Volitelně dodávaný volič ohřevu/chlazení	8
8.3. Požadavky na elektrický obvod a kabely	9
8.4. Obecná bezpečnostní opatření	9
8.5. Příklady systému	10
8.6. Vedení napájecí kabelové přípojky a přenosového vedení	10
8.7. Zapojení vedení: volba chlazení/topení	10
8.8. Zapojení vedení: zapojení napájení	11
8.9. Příklad zapojení vedení uvnitř jednotky	12
9. Izolace potrubí	12
10. Kontrola jednotky a podmínek instalace	12
11. Naplnění chladiva	12
11.1. Důležité informace ohledně použitého chladiva	12
11.2. Bezpečnostní opatření při doplňování R410A	13
11.3. Ovládání uzavíracího ventilu	13
11.4. Další náplň chladiva	14
11.5. Kontrola po doplnění chladiva	14
12. Před zahájením provozu	15
12.1. Preventivní opatření při servisu	15
12.2. Kontroly před prvním spuštěním	15
12.3. Nastavení provozu	15
12.4. Zkušební provoz	17
13. Servisní provozní režim	18
14. Upozornění pro případ úniku chladiva	19
15. Požadavky na likvidaci	20



PŘED SPUŠTĚNÍM JEDNOTKY SI POZORNĚ PŘEČTĚTE TUTO PŘÍRUČKU. NEZAHÁZUJTE JI. ULOŽTE SI JI K POZDĚJŠÍMU POUŽITÍ.

NESPRÁVNÁ INSTALACE NEBO PŘIPOJENÍ ZAŘÍZENÍ ČI PŘÍSLUŠENSTVÍ MOHOU ZPŮSOBIT ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM, ZKRAT, NETĚSNOSTI, POŽÁR NEBO JINÉ POŠKOZENÍ ZAŘÍZENÍ. POUŽÍVEJTE VÝHRADNĚ PŘÍSLUŠENSTVÍ VYROBENÉ SPOLEČNOSTÍ DAIKIN URČENÉ SPECIÁLNĚ PRO POUŽITÍ S TÍMTO ZAŘÍZENÍM. INSTALACI SI ZAJISTĚTE OD ODBORNÍKA.

VYBAVENÍ DAIKIN JE URČENO K VYTVÁŘENÍ TEPELNÉ POHODY. PŘI POUŽITÍ V JINÝCH APLIKACÍCH SE OBRAŤTE NA MÍSTNÍHO PRODEJCE PRODUKTŮ DAIKIN.

NEJSTE-LI SI JISTI S POSTUPEM INSTALACE NEBO POUŽITÍM ZAŘÍZENÍ, RADU ČI INFORMACE SI VŽDY VYŽÁDEJTE OD SVÉHO PRODEJCE.

TOTO KLIMATIZAČNÍ ZAŘÍZENÍ SE DODÁVÁ ZA PODMÍNKY "ZAŘÍZENÍ NEPŘÍSTUPNÉ ŠIROKÉ VEŘEJNOSTI".

Originální návod je v angličtině. Ostatní jazyky jsou překladem originálního návodu.

O programu L^{oop} by Daikin

L^{oop} by Daikin je součástí širšího závazku společnosti Daikin snížit svou ekologickou stopu. Chceme s L^{oop} by Daikin vytvořit cirkulární ekonomiku pro použití chladiv. Jedním z opatření k dosažení tohoto cíle je opětovné použití regenerovaných chladiv v jednotkách vyráběných a prodávaných v Evropě. Další informace o zemích, které spadají do rozsahu pokrytí, naleznete na adrese: <http://www.daikin.eu/loop-by-daikin>.



Chladivo R410A vyžaduje striktní bezpečnostní opatření zaměřené na čistotu systému, jeho těsnost a udržení v suchu.

- Čistý a suchý
Do systému nesmějí vniknout cizí materiály (včetně minerálních olejů jako je například olej SUNISO nebo vlhkosti), ani se nesmějí do systému přimístit.
- Těsnost
Přípravek R410A neobsahuje žádný chlor, neničí ozónovou vrstvu a nesnižuje ochranu Země proti škodlivému ultrafialovému záření.
Přípravek R410A může v případě úniku nepatrně přispět ke skleníkovému efektu. Proto je třeba věnovat mimořádnou pozornost kontrole těsnosti instalace.

Pozorně si přečtěte "6. Potrubí s chladivem" na straně 4 a správně dodržujte popsané postupy.



Protože konstrukční tlak činí 4,0 MPa neboli 40 bar (pro jednotky R407C: 3,3 MPa neboli 33 bar), může být třeba použít potrubí s větší tloušťkou stěny. Tloušťka stěny potrubí musí být pečlivě volena, podrobnější informace viz odstavec "6.2. Volba materiálu potrubí" na straně 4.

Tento systém NEPŘIPOJUJTE k zařízením DIII-net:

- **Intelligent^{touch} Controller**
- **Intelligent Manager**
- **DMS-IF**
- **BACnet Gateway**
- ...

To by mohlo mít za následek poruchu nebo zhroucení celého systému.

1. Úvod

1.1. Kombinace

Jednotka na úpravu vzduchu mohou být instalovány za následujících podmínek.

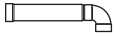
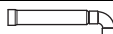
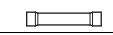
- Používejte výhradně odpovídající jednotky na úpravu vzduchu, které jsou kompatibilní s chladivem R410A. Informace o modelech jednotek na úpravu vzduchu kompatibilních s chladivem R410A jsou uvedeny v katalogích produktů.
- Výrobce této venkovní jednotky omezil odpovědnost za celkovou kapacitu systému, protože výkon závisí na celém systému. Teplota vypouštěného vzduchu může kolísat podle vybrané jednotky na úpravu vzduchu a podle konfigurace dané instalace.
- Jednotka na úpravu vzduchu a software a hardware digitální řídicí jednotky jsou běžně dodávané položky a rozhoduje o nich osoba provádějící instalaci. Podrobnosti naleznete v příručce "Volitelná sada pro kombinaci kondenzačních jednotek Daikin s běžně dodávanými výparníky". Doporučené nastavení teploty ovladače (běžná dodávka) je mezi 16°C a 25°C.
- Povolené kombinace tepelného výměníku viz instalační návod a návod k obsluze řídicí skříňky nebo viz technické údaje.

1.2. Standardně dodávané příslušenství

Informace o tom, kde se s jednotkou dodává dané příslušenství, viz umístění 1 (obrázek 1).

Instalační návod	1
Návod k obsluze	1
Štítek o fluorovaných skleníkových plynech	1
Vícejazyčný štítek o fluorovaných skleníkových plynech	1

Informace o tom, kde se s jednotkou dodává dané příslušenství, viz umístění 2 (obrázek 1).

Plynové potrubí - příslušenství	
Položka	Množství
	1
	1
Kapalinové potrubí - příslušenství	
Položka	Množství
	1
	1

1.3. Technické specifikace a elektrické parametry

Úplný přehled specifikací viz technická příručka zařízení.

2. Hlavní součásti

Hlavní komponenty a funkce hlavních komponent viz technická příručka zařízení.

3. Volba místa instalace



- Vždy realizujte odpovídající opatření tak, aby se venkovní jednotka nemohla stát úkrytem malých zvířat.
- Jestliže se malá zvířata dotknou elektrických součástí jednotky, může dojít k poruše, může se objevit kouř nebo dojít k požáru. Instruuje laskavě zákazníka, aby udržoval okolí jednotky čisté.

Před instalací si vyžádejte souhlas zákazníka.

Jednotky převodníku by měly být instalovány v místě, jež vyhovuje následujícím požadavkům:

- 1 Základy jsou dostatečně pevné, aby mohly nést hmotnost jednotky, a podlaha je plochá, aby nedocházelo k vibracím a nevznikal hluk.



V opačném případě jednotka mohla spadnout a způsobit škody nebo úraz.

- 2 Prostor kolem jednotky odpovídá potřebám údržby a k dispozici je i minimální prostor pro přívod a vypouštění vzduchu. (Viz [obrázek 2](#); vyberte jednu z možností).

A B C D Strany s překážkami v místě instalace



Strana sání

- Při instalaci v místě, kde jsou překážky na stranách **A+B+C+D**, nemá výška stěny u stran **A+C** žádný vliv na uvedený potřebný servisní prostor. Vliv na výšku stěn na stranách **B+D** a rozměrech servisního prostoru viz [obrázek 2](#).

- Při instalaci v místě, kde jsou překážky pouze na stranách **A+B**, nemá výška stěny žádný vliv na uvedený potřebný servisní prostor.



POZNÁMKA Rozměry servisního prostoru v [obrázku 2](#) jsou založeny na chlazení při 35°C.

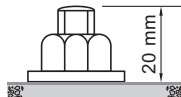
- 3 Ověřte si, že nevzniká nebezpečí požáru následkem netěsnosti a přítomnosti hořlavých plynů.
- 4 Únik vody nebo voda odkapávající z jednotky nesmí způsobit poškození daného místa (například při ucpaného odtokového potrubí).
- 5 Délka potrubí nesmí přesáhnout povolenou délku potrubí (viz "[4 Omezení délky potrubí](#)" na straně 6)
- 6 Místo instalace jednotky je třeba volit tak, aby vypouštěný vzduch ani hluk jednotky nikoho nerušily.
- 7 Přívod a výstup vzduchu jednotky nesmějí směřovat shodně s převládajícím směrem proudění vzduchu. Čelní vítr by rušil provoz jednotky. Je-li to třeba, použijte kryt chránící jednotku před větrem.
- 8 Jednotku neinstalujte na místech, kde vzduch obsahuje velké množství soli - například v blízkosti oceánu. (Podrobnější informace viz technická příručka zařízení).
- 9 Během instalace zabraňte jakékoliv možnosti, že by kdokoliv lezl po jednotce nebo na ni pokládal jakékoliv předměty. Pád by mohl způsobit úraz.
- 10 Při instalaci jednotky do malé místnosti realizujte potřebná opatření, aby v případě úniku chladiva zůstala koncentrace chladiva pod povolenými bezpečnostními limity.



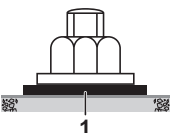
Nadměrné koncentrace chladiva v uzavřeném prostoru mohou způsobit nedostatek kyslíku.

- 11 Toto zařízení není určeno k použití v potenciálně výbušné atmosféře.

- Jednotku postavte na základy široké nejméně 67 mm. (Opěrný podstavec jednotky je široký 67 mm, viz [obrázek 7](#)).
- Jednotku upevněte na jejím místě pomocí čtyř základových šroubů M12. Kotevní šrouby je nejvhodnější zašroubovat natolik, aby vystupovaly zhruba 20 mm nad povrch základny.



- Kolem základů připravte kanálek pro odvod vody, který bude odvádět odpadní vodu z okolí jednotky.
- Má-li být jednotka instalována na střeše, je třeba nejdříve zkontrolovat pevnost střechy a jejího odtoku.
- Má-li být jednotka instalována na rámu, je třeba ve vzdálenosti 150 mm pod jednotku instalovat vodotěsnou desku, aby se předešlo unikání vody vycházející zpod jednotky.
- Při instalaci v korozivním prostředí použijte matici s umělohmotnou podložkou (1). Ta chrání dotahovací část matice před rezivěním.



6. Potrubí s chladivem



Do nasávání a výstupu vzduchu nikdy nestrkejte prsty, tyčky ani jiné předměty. Ventilátor otáčející se vysokou rychlostí může způsobit úraz.



K doplnění chladiva používejte výhradně R410A.

Veškeré potrubí musí instalovat koncesovaný technik chladicích zařízení a instalace musí odpovídat příslušným místním a národním předpisům.

Při tvrdém pájení chladicího potrubí dodržujte následující pravidla:

Při pájení měděných dílů chladicího potrubí nepoužívejte tavidla. (To platí zejména u potrubí HFC s chladivem.) Proto používejte pájecí kov s plnivem z fosforové mědi (BCuP), který nevyžaduje tavivo.

Tavivo má mimořádně nebezpečný vliv na systémy chladicích potrubí. Použije-li se například tavivo obsahující chlór, způsobí korozi potrubí, nebo pokud tavivo obsahuje fluor, zničí samotné chladivo.

Při tvrdém pájení je třeba zajistit vhněnění dusíku. Pájení natvrdo bez dusíkové náhrady nebo uvolňující dusík dovnitř potrubí způsobuje vytváření velkého množství zoxidovalého materiálu ve vrstvě na vnitřní straně potrubí. Tato vrstva nepříznivě ovlivňuje funkci ventilů a kompresoru chladicího systému a brání normálnímu provozu.

Po skončení instalačních prací zkontrolujte, zda někde neuniká plyné chladivo.

Pokud by plyné chladivo unikalo do místnosti a dostalo se do styku se zdrojem požáru, mohly by se tvořit jedovaté plyny.

V případě úniku plynů prostory ihned vyvětrejte.

V případě úniku chladiva se nedotýkejte chladiva přímo. Chladivo může způsobit omrzliny.

6.1. Nástroje k instalaci

Při instalaci používejte výhradně nástroje a pomůcky (hadice pro připojení tlakoměru atd.) používané pro instalace R410A, jež jsou schopny odolávat potřebnému tlaku a zamezíte cizím materiálům (například minerálním olejům jako SUNISO a vlhkosti) v pronikání do systému.

Používejte 2stupňové vakuové čerpadlo se zpětným ventilem schopné vyvinout podtlak –100,7 kPa (5 Torr, –755 mm Hg).

POZNÁMKA



Není-li čerpadlo v činnosti, olej čerpadla nesmí proudit zpět do systému.

6.2. Volba materiálu potrubí

- Množství cizích materiálů uvnitř potrubí (včetně olejů používaných při výrobě) musí být nižší než 30 mg/10 m.
- Na chladicí potrubí používejte následující specifikace materiálu:
 - Konstruktivní materiál: na chladivo bezešvé měděné potrubí odkysličené kyselinou fosforečnou.
 - Stupeň pnutí: použijte potrubí se stupněm pnutí, který je funkcí průměru potrubí – viz tabulka dole.

Ø potrubí	Stupeň pnutí materiálu potrubí
≤15,9	O
≥19,1	1/2H

O = žíhané
1/2H = polotvrdé

- Tloušťka chladicího potrubí musí odpovídat příslušným místním a národním předpisům. Minimální tloušťka potrubí u potrubí chladiva R410A musí odpovídat tabulce dole.

Ø potrubí	Minimální tloušťka t (mm)
9,5	0,80
15,9	0,99
19,1	0,80
22,2	0,80

- Nejsou-li k dispozici potřebné rozměry potrubí (rozměry uvedené v palcích), lze použít také jiné průměry (rozměry v mm); v takovém případě je ovšem třeba dbát následujících pravidel:
 - volit rozměry potrubí co nejbližší požadovaným rozměrům;
 - k přechodu mezi potrubím s rozměry v palcích a potrubím s rozměry v milimetrech používat vhodné přípojky (běžně dostupné).

6.3. Připojení potrubí

Při tvrdém pájení je třeba zajistit vhněnění dusíku. Nejdříve si prostudujte odstavec "[Při tvrdém pájení chladicího potrubí dodržujte následující pravidla:](#)" na straně 4.

POZNÁMKA



Regulátor tlaku dusíku používaného při tvrdém pájení by měl být nastaven na hodnotu 0,02 MPa nebo méně. (Viz [obrázek 8](#))

- Chladicí potrubí
- Pájené místo
- Dusík
- Upevnění pomocí pásky
- Ruční ventil
- Regulátor
- Dusík



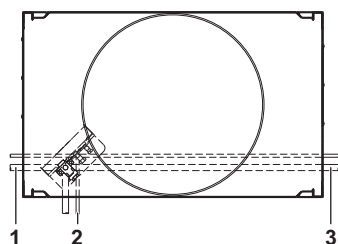
Při tvrdém pájení spojů potrubí nepoužívejte antioxidační činidla.

Jejich zbytky by mohly ucpat potrubí a poškodit zařízení.

6.4. Připojení potrubí na chladivo

1 Přední přívod nebo boční přívod

Instalace potrubí na chladivo je možná s připojením zepředu nebo ze strany (s vývodem zdola) – viz obrázek.



- 1 Potrubí z levé strany
- 2 Připojení zepředu
- 3 Potrubí z pravé strany

POZNÁMKA Preventivní opatření při vyřazení vyrážecích otvorů



- Zajistěte, aby nedošlo k poškození skříňové jednotky.
- Po vylomení příslušných otvorů se doporučuje odstranit otěpy a použít opravný nátěr na hrany a okolní plochy a povrchy, aby nedocházelo k rezivění.
- Při protahování elektrických vedení vyraženými otvory obalte dráty ochrannou páskou, aby nedošlo k jejich poškození.

2 Odstranění uskřípnutého potrubí (Viz obrázek 9)



Nikdy nedemontujte zaslepenou trubku pájením.

Případný plyn nebo olej zbývající uvnitř uzavíracího ventilu může prorazit skřípnutím zaslepenou trubku.

Nedodržení pokynů v níže uvedeném postupu může způsobit škody na majetku nebo zranění osob, které může v závislosti na podmínkách být i velmi vážné.



Pro odstranění skřípnutím zaslepeného potrubí použijte následující postup:

- 1 Odstraňte víko ventilu a ujistěte se, že jsou uzavírací ventily zavřené.
- 2 Připojte plnicí hadici k servisním přípojkám na všech uzavíracích ventilech.
- 3 Odčerpajte plyn a olej ze zaslepeného potrubí pomocí přečerpávací jednotky.



Neodvětrávejte plyn do ovzduší.

- 4 Jakmile je ze zaslepeného potrubí odčerpán veškerý plyn a olej, odpojte plnicí hadici a uzavřete servisní přípojky.
- 5 V případě, že dolní část zaslepeného potrubí vypadá jako detail **A** na obrázku 9, postupujte dle kroků 7+8.
- 6 Odřežte dolní část menšího zaslepeného potrubí pomocí vhodného nástroje (např. řezákem trubek, dvojicí kleští, ...), aby byl otevřen celý průřez potrubí a mohl vykapat zbývající olej, v případě, že odčerpání nebylo dokonalé.



Vyčkejte dokud veškerý olej nevykape.

- 7 Odřežte zaslepenou trubku pomocí řezáku trubek těsně nad místem pájení nebo označením, pokud zde není místo pájení.



Nikdy nedemontujte zaslepenou trubku pájením.



- 8 V případě, že odčerpání nebylo dokonalé, vyčkejte, dokud nevykape veškerý olej, a až poté pokračujte s připojováním místního potrubí.

Viz obrázek 9.

- 1 Servisní přípojka
- 2 Uzavírací ventil
- 3 Místo řezu trubky těsně nad místem pájení nebo nad značkou
- A Zaslepené potrubí
- B Zaslepené potrubí



Preventivní opatření při připojování potrubí.

- Před připájením kapalinového uzavíracího ventilu pomocí tvrdé pájky dokončete pájení na plynovém uzavíracím ventilu.
- Pájkou přidávejte podle obrázku.





- Při instalaci potrubí si ověřte, zda používáte potrubí dodávané jako doplňkové potrubí.
- Zajistěte také, aby se instalované potrubí nikde nedotýkalo jiných trubek, spodního ani bočního panelu. Zejména v případě připojení potrubí zdola a ze strany zajistěte ochranu potrubí vhodnou izolací, aby se potrubí nedotýkalo nikde skříně jednotky.

3 Připojení potrubí

(Viz obrázek 10)

- Připojení zepředu:
Sejměte kryt uzavíracího ventilu.
- Připojení zdola:
odstraňte vyrážecí otvory v dolním rámu a protáhněte spojovací potrubí pod dolním rámem.

- A** Připojení zepředu
Sejměte kryt uzavíracího ventilu.
- B** Připojení zdola:
odstraňte vyrážecí otvory v dolním rámu a protáhněte spojovací potrubí pod dolním rámem.
- 1 Plynový uzavírací ventil
 - 2 Kapalinový uzavírací ventil
 - 3 Servisní vstup k doplňování chladiva
 - 4 Plynové potrubí jako příslušenství (1)
 - 5 Plynové potrubí jako příslušenství (2)
 - 6 Kapalinové potrubí jako příslušenství (1)
 - 7 Kapalinové potrubí jako příslušenství (2)
 - 8 Tvrdé pájení
 - 9 Plynová strana potrubí (běžná dodávka)
 - 10 Kapalinová strana potrubí (běžná dodávka)
 - 11 Proražení vylamovacích otvorů (použijte kladivo)

- Zpracování plynové potrubí (2)
Při připojování bočního potrubí odřízněte plynové potrubí (2) podle obrázku 11.

- 1 Plynové potrubí - příslušenství
- 2 Místo odříznutí
- 3 Plynová strana potrubí (běžná dodávka)
- 4 Základna

Model		A	B	C	D
ERQ125	(mm)	166	16	199	246
ERQ200	(mm)	156	17	188	247
ERQ250	(mm)	156	23	192	247

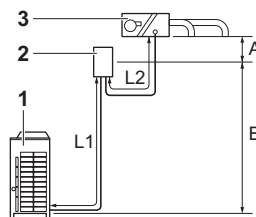
POZNÁMKA



- Při připojování potrubí v místě instalace použijte potrubí jako příslušenství.
- Zkontrolujte, zda potrubí v místě instalace nedotýká jiného potrubí, dolního rámu ani bočních panelů jednotky.

4 Omezení délky potrubí

4.1 Omezení instalace



- 1 Venkovní jednotka
- 2 Sada expanzního ventilu
- 3 Jednotka na úpravu vzduchu

	Max (m)	Min (m)
L1	50	5
L2	5	—
A	-5 / +5 ^(a)	—
B	-30 / +30 ^(a)	—

(a) Pod nebo nad venkovní jednotkou.

4.2 Způsob výpočtu nutného množství k doplnění chladiva

Množství doplňovaného chladiva R (kg)

R je třeba zaokrouhlit dolů na jednotky 0,1 kg

$$R = (\text{Celková délka (m) potrubí kapalinového chladiva o průměru } \varnothing 9,5) \times 0,059$$

Určete hmotnost chladiva, které se bude dodatečně doplňovat podle položky "Další náplň chladiva" na straně 14 a doplňte množství uvedené na štítku s informacemi o fluorovaném skleníkovém plynu.

4.3 Průměry

Typ venkovní jednotky	Rozměr potrubí (mm)	
	Plyn	Kapalina
125	Ø15,9	Ø9,5
200	Ø19,1	Ø9,5
250	Ø22,2	Ø9,5

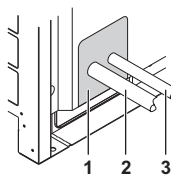
6.5. Ochrana proti znečištění při instalaci potrubí

- Realizujte opatření, jež zabrání cizím materiálům (například vlhkost a jiné nečistoty) ve vniknutí do systému.

	Doba instalace	Metoda ochrany
	Více než měsíc	Potrubí uzavřete
	Méně než měsíc	Potrubí uzavřete nebo zalepte páskou
	Bez ohledu na období	

- Při protlačování měděných trubek zdmi je třeba postupovat velmi opatrně.
- Všechny otvory určené k průchodu potrubí a vedení utěsňte pomocí vhodného těsnicího materiálu (běžně k dostání). (Klesá kapacita venkovní jednotky a malá zvířata by mohla vniknout do zařízení.)

Příklad: průchod potrubí přední stranou



- 1 Utěsňte oblast označenou "1". (Jestliže potrubí vychází z čelního panelu.)
- 2 Plynové potrubí
- 3 Kapalinové potrubí



Po připojení veškerého potrubí proveďte zkoušku těsnosti. Ke zkoušce těsnosti použijte dusík.

7. Zkouška těsnosti a vakuování

Těsnost jednotek byla zkontrolována výrobcem.

Po připojení potrubí proveďte následující kontroly.

1 Příprava

Připojte dusíkovou nádrž, chladicí nádrž a vakuové čerpadlo k venkovní jednotce a proveďte zkoušku těsnosti a vakuování – viz **obrázek 12**. Uzavírací ventil a ventily A a B (viz **obrázek 12**) musí být během zkoušky těsnosti a vakuování otevřeny a uzavřeny podle tabulky uvedené dole.

- 1 Tlakový omezovací ventil
- 2 Dusík
- 3 Měřicí zařízení
- 4 Nádrž (systém sifonu)
- 5 Vakuové čerpadlo
- 6 Plnicí hadice
- 7 Servisní vstup k doplňování chladiva
- 8 Uzavírací ventil plynového potrubí
- 9 Uzavírací ventil kapalinového potrubí
- 10 Venkovní jednotka
- 11 K jednotce na úpravu vzduchu
- 12 Servisní vstup uzavíracího ventilu
- 13 Tečkované čáry představují potrubí v místě instalace
- 14 Ventil B
- 15 Ventil C
- 16 Ventil A

Stav ventilů A a B a uzavíracího ventilu	Ventil A	Ventil B	Ventil C	Kapalinový uzavírací ventil	Plynový uzavírací ventil
Zkouška těsnosti vzruchu a vakuování (Ventil A musí být vždy zavřený. Jinak by chladivo vytékalo z jednotky.)	Uzavř.	Otevř.	Otevř.	Uzavř.	Uzavř.

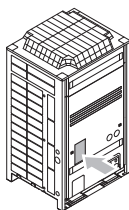
2 Zkouška těsnosti a vakuování

POZNÁMKA



Zkoušku těsnosti a vakuování provádějte výhradně pomocí servisních vstupů uzavíracích ventilů kapalinové a plynové strany potrubí. (Umístění servisního vstupu viz štítek "Pozor" na čelním panelu venkovní jednotky.)

- Podrobnosti o manipulaci s uzavíracím ventilem viz **"11.3. Ovládání uzavíracího ventilu" na straně 13**.
- Aby do systému nevnikaly nečistoty a systém byl dostatečně odolný proti tlaku, vždy používejte speciální nástroje vyhrazené k použití s chladivem R410A.



■ Zkouška těsnosti:

POZNÁMKA



Používejte dusík.

Potrubí na kapalinu a plynové potrubí natlakujte na 4,0 MPa (40 bar) (tlak nezvyšujte nad 4,0 MPa (40 bar)). Jestliže tlak během 24 hodin neklesne, systém prošel zkouškou úspěšně. Klesne-li tlak, zjistěte, odkud dusík uniká.

- Vakuování: Používejte vakuové čerpadlo schopné vyvinout podtlak –100,7 kPa (5 Torr, –755 mm Hg).

1. Plynové potrubí a potrubí na kapalinu systému odvzdušněte pomocí vakuového čerpadla po dobu více než 2 hodiny a nastavte tlak –100,7 kPa. Systém by měl zůstat pod tímto tlakem více než hodinu; zkontrolujte, zda hodnota vakuového tlakoměru nestoupá. Stoupá-li tlak, systém může obsahovat vlhkost, nebo je netěsný.
2. Jestliže existuje možnost, že v potrubí zbývá vlhkost (potrubí bylo instalováno za deště nebo instalace trvala dlouho, a proto do potrubí mohla vniknout vlhkost), postupujte takto: Po odvzdušnění systému po dobu 2 hodin zvýšte tlak v systému na 0,05 MPa (přerušení podtlaku - přivedení dusíku) a systém znovu odvzdušněte pomocí vakuového čerpadla na 1 hodinu na tlak –100,7 kPa (vakuování). Jestliže systém nelze odvzdušnit na –100,7 kPa během 2 hodin, vakuum znovu přerušte a zopakujte vakuování. Poté ponechte systém ve vakuu po dobu 1 hodiny a ověřte si, že tlakoměr nestoupá.

8. Elektrická instalace



Veškeré součásti venkovní elektrické instalace musí instalovat koncesovaný elektrikář a instalace musí odpovídat příslušným místním a národním předpisům.

Elektrická instalace musí být provedena v souladu se schématem zapojení a dále uvedenými informacemi a pokyny.

Použijte samostatný elektrický obvod. Nikdy nepoužívejte elektrický obvod společný s jiným zařízením. To by mohlo způsobit úraz elektrickým proudem nebo požár.

Zajistěte instalaci jističe uzemnění.

(Protože tato jednotka používá převodník, instalujte jistič svodových zemnicích proudů schopný zpracovávat vysokofrekvenční elektrický šum, aby nedošlo k poruše samotného jističe svodových proudů.)

Jednotku neprovozujte, dokud není dokončena instalace potrubí.

(Pokud by byla jednotka spuštěna před dokončením instalace potrubí, mohlo by dojít k poškození kompresoru)

Nikdy neodpojujte termistor, snímač apod., Je-li připojeno napájecí nebo přenosové vedení.

(Pokud by byla jednotka provozována bez termistoru, snímače apod., mohlo by dojít k poškození kompresoru.)

Detektor ochrany proti obrácené fázi tohoto produktu funguje jen při spuštění zařízení. V důsledku toho se detekce obrácené fáze za běžného provozu zařízení neprovádí.

Detektor obrácené fáze je určen k tomu, aby zařízení zastavil, vyskytnou-li se při spuštění zařízení abnormální jevy.

Jestliže obvod ochrany před obrácenou fází zareagoval, přehodte zapojení libovolných dvou fází vodičů L1, L2 a L3.

Jestliže existuje možnost, že dojde k převrácení fází po výpadku napájení a proud se vypíná a zapíná za provozu zařízení, instalujte samostatný místní obvod na ochranu před obrácenou fází. Spuštění zařízení s obráceným zapojením fáze může způsobit poškození kompresoru a dalších částí systému.

Prostředky k odpojení musí být součástí přívodů připravených v místě instalace a musí odpovídat pravidlům zapojení.

(U jednotky musí být umístěn vypínač odpojovací všechny póly současně.)

8.1. Vnitřní zapojení – přehled dílů

Viz štítek se schématem zapojení na jednotce. Použité zkratky jsou uvedeny dále:

A1P~A7P	Deska s tištěnými spoji
BS1~BS5	Tlačítkový spínač (režim, nastavení, návrat, test, reset)
C1,C63,C66	Kondenzátor
DS1,DS2	Přepínač dip
E1HC~E3HC	Ohřívání klikové skříně
F1U	Pojistka (650 V, 8 A, B) (A4P) (A8P)
F1U,F2U	Pojistka (250 V, 3,15 A, T) (A1P)
F5U	Pojistka
F400U	Pojistka (250 V, 6,3 A, T) (A2P)
H1P~H8P	Světelná dioda (kontrolka provozu - oranžová)
	H2P: V přípravě nebo ve zkušebním režimu provozu (bliká)
	H2P: Detekce poruchy: svítí
HAP	Kontrolka (servisní monitor - zelená)
K1	Magnetické relé
K2	Magnetický stykač (M1C)
K2M,K3M	Magnetický stykač (M2C,M3C) (pouze pro ERQ250)
K1R,K2R	Magnetické relé (K2M,K3M)
K3R~K5R	Magnetické relé (Y1S~Y3S)
K6R~K9R	Magnetické relé (E1HC~E3HC)
L1R	Tlumivka
M1C~M3C	Motor (kompresor)
M1F,M2F	Motor (ventilátor)
PS	Zdroj spínacího proudu (A1P,A3P)
Q1DI	Jistič svodového zemnicího proudu (běžná dodávka)
Q1RP	Obvod k detekci obrácené fáze
R1T	Termistor (žebra) (A2P)
R1T	Termistor (vzduch) (A1P)
R2T	Termistor (sání)
R4T	Termistor (cívka)
R5T	Termistor (výstup cívky)
R6T	Termistor (vstup kapalinového potrubí)
R7T	Termistor (akumulátor)
R10	Rezistor (proudový snímač) (A4P) (A8P)
R31T~R33T	Termistor (výstup) (M1C~M3C)
R50,R59	Rezistor
R95	Rezistor (proudové omezení)
S1NPH	Tlakový snímač (vysokotlaký)
S1NPL	Tlakový snímač (nizkotlaký)
S1PH,S3PH	Tlakový spínač (vysokotlaký)
SD1	Bezpečnostní zařízení - vstup
T1A	Proudový snímač (A6P,A7P)
V1R	Proudový modul (A4P,A8P)
V1R,V2R	Proudový modul (A3P)
X1A,X4A	Konektor (M1F,M2F)
X1M	Svorkovnice (napájení)
X1M	Svorkovnice (ovládání) (A1P)
X1M	Svorkovnice (A5P)
Y1E,Y2E	Expanzní ventil (elektronický) (hlavní, dochlazování)
Y1S	Elektromagnetický ventil (obtékání horkého plynu)
Y2S	Elektromagnetický ventil (zpětný tok oleje)

Y3S	Elektromagnetický ventil (4cestný ventil)
Y4S	Elektromagnetický ventil (injektáž)
Z1C~Z7C	Šumový filtr (feritové jádro)
Z1F	Šumový filtr (s absorberem pulzů)
L1, L2, L3	Fáze
N	Neutrální
	Elektrická instalace
	Svorkovnice
	Konektor
	Svorka
	Ochranné uzemnění (šroub)
BLK	Černá
BLU	Modrá
BRN	Hnědá
GRN	Zelená
GRY	Šedá
ORG	Oranžová
PNK	Růžová
RED	Červená
WHT	Bílá
YLW	Žlutá

POZNÁMKA



- Toto schéma zapojení se vztahuje jen k venkovní jednotce.
- Při používání volitelného adaptéru viz jeho instalační návod.
- Při propojení přenosových vodičů F1-F2 mezi vnitřní a venkovní jednotkou a informace o použití spínačů BS1~BS5 a DS1, DS2 viz instalační návod.
- Jednotku neprovozujte zkratováním ochranných zařízení S1PH.

8.2. Volitelně dodávaný volič ohřevu/chlazení

S1S	Volič (ventilátor, chlazení/ohřev)
S2S	Volič (chlazení/ohřev)

POZNÁMKA



- Používejte výhradně měděné vodiče.
- Při zapojení centrálního dálkového ovladače viz instalační návod centrálního dálkového ovladače.
- Jako napájecí kabel použijte izolovaný kabel.

8.3. Požadavky na elektrický obvod a kabely

Pro zapojení jednotky musí být k dispozici elektrický obvod (viz tabulka dále). Tento obvod musí být zajištěn požadovanými bezpečnostními zařízeními tj. hlavním vypínačem, pojistkou u každé fáze a jističem svodového proudu.

	Fáze a frekvence	Napětí	Min. proud obvodu	Doporučené pojistky	část přenosového vedení
ERQ125	3N~ 50 Hz	400 V	11,9 A	16 A	0,75~1,25 mm ²
ERQ200	3N~ 50 Hz	400 V	18,5 A	25 A	0,75~1,25 mm ²
ERQ250	3N~ 50 Hz	400 V	21,6 A	25 A	0,75~1,25 mm ²

Při použití elektrických jističů zbytkových proudů je třeba použít vysokorychlostní zařízení na 300 mA zbytkový provozní proud.

Důležité upozornění týkající se kvality veřejné elektrické sítě

Toto vybavení splňuje požadavky následujících norem:

- EN/IEC 61000-3-11⁽¹⁾ za předpokladu, že impedance systému Z_{sys} je nižší než nebo rovná hodnotě Z_{max} a
- EN/IEC 61000-3-12⁽²⁾ za předpokladu, že zkratovací výkon S_{sc} je vyšší než nebo rovný minimální hodnotě S_{sc}

v místě rozhraní mezi uživatelským napájením a veřejným rozvodným systémem. V odpovědnosti instalační technika nebo uživatele zařízení je zajistit, v případě potřeby formou konzultace s operátorem elektrorozvodné sítě, aby zařízení bylo připojeno pouze k napájení splňujícímu následující požadavky:

- Z_{sys} menší než nebo rovno Z_{max} a
- S_{sc} větší než nebo rovno minimální hodnotě S_{sc} .

	Z_{max} (Ω)	Minimální hodnota S_{sc}
ERQ125	—	—
ERQ200	—	910 kVA
ERQ250	0,27	838 kVA

Zkontrolujte, zda je pro celý systém instalován hlavní vypínač napájení.

POZNÁMKA



- Vyberte kabelovou přípojku v souladu s příslušnými místními a národními předpisy.
- Dimenze elektrického vedení musí odpovídat příslušným místním a národním předpisům.
- Specifikace místního napájecího kabelu a přípojky odpovídají normě IEC 60245.
- TYP VODIČE H05VV(*)
*Jen ve chráněném potrubí (nepoužívá-li se chráněné potrubí, použijte H07RN-F).

8.4. Obecná bezpečnostní opatření ⚠

- Ke křížení kabelových přípojek mezi venkovními jednotkami lze připojit až tři jednotky. Jednotky nižší kapacity však musí být napojeny ve vedení dále. Podrobnosti viz technické údaje.
- Kabelová přípojka musí být zapojena k napájecí svorkovnici ke svorkám podle **obrázku 13** a popisu v kapitole **"8.8. Zapojení vedení: zapojení napájení"** na straně 11.
- Podmíněná propojení viz technické údaje.
- Protože je tato jednotka vybavena převodníkem, instalace kondenzátoru, který způsobuje posun fáze, zhorší nejen účinník, ale může také způsobit nadměrné ohřívání kondenzátoru následkem vysokofrekvenčních vln, jehož následkem může být nehoda. Proto nikdy neinstalujte kondenzátor pro posun fáze.

- Proudovou nerovnováhu je třeba udržet v rozmezí 2% jmenovitého příkonu.
 - Velká nerovnováha způsobuje zkrácení životnosti vyhlazovacího kondenzátoru.
 - Pokud proudová nerovnováha překročí 4% jmenovitého příkonu, činnost jednotky se zastaví z důvodů ochrany zařízení a objeví se chybové hlášení.
- Při zapojování se řiďte schématem elektrického zapojení dodávaným s jednotkou.
- Zapojování provádějte výhradně s vypnutým napájením.
- Zajistěte vždy zemnicí vodič. (V souladu s národními předpisy příslušné země.)
- Zemnicí vodič nepřipojujte k plynovému potrubí, vodovodnímu potrubí, bleskosvodům ani k uzemnění telefonů. Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem.
 - Plynové potrubí hořlavých plynů: při úniku plynu může dojít k požáru nebo výbuchu.
 - Vodovodní potrubí: používá-li se potrubí z tvrdého vinylu, nemá zemnicí účinky.
 - Zemnicí vodič telefonního vedení nebo bleskosvody: nebezpečné při úderu blesku, protože pak dojde k abnormálnímu nárůstu napětí v zemnicím vodiči.
- Tato jednotka používá převodník, a proto generuje šum, který je třeba tlumit, aby nedošlo k interferenci s jinými zařízeními. Na vnější skříni zařízení může vznikat elektrický náboj následkem probíjení elektrického proudu. Proto musí být skříň uzemněna zemnicím vodičem.
- Zajistěte instalaci jističe svodového zemnicího proudu. (Tento prvek může zpracovávat vysokofrekvenční elektrický šum.) (Tato jednotka používá převodník, což znamená, že je třeba používat jistič svodových zemnicích proudů schopný zpracovávat vysokofrekvenční elektrický šum, aby nedošlo k poruše samotného jističe svodových proudů.)
- Spolu s hlavním vypínačem nebo pojistkou, které se používají při zapojení, je třeba použít také jističe svodových zemnicích proudů určené na ochranu před poruchami uzemnění.
- Nikdy nepřipojujte napájení s obrácenou fází. Jednotka nemůže pracovat správně s obrácenou fází. Pokud zjistíte, že jednotka je připojena s obrácenou fází, zaměňte libovolné dvě ze tří fází.
- Tato jednotka je vybavena obvodem detekce převrácené fáze. (Je-li tento obvod funkční, jednotku lze provozovat jedině se správným zapojením.)



V souladu s příslušnými místními a národními předpisy musí být do pevných přívodů instalován hlavní vypínač nebo jiný prostředek k odpojení, vybavený možností odpojit všechny kontakty.

- Kabely napájení musí být připojeny bezpečně.
- Jestliže napájení chybí fáze N nebo je vadná, zařízení se zastaví.
- Zajistěte, aby všechna vedení byla bezpečná. Použijte specifikované vodiče a zajistěte, aby na svorkovnici nebo vedení nepůsobily žádné vnější síly.
- Neúplná nebo nesprávná zapojení a nedokonalé upevnění mohou způsobit požár.
- Při zapojování napájení a připojování dálkového ovladače a přenosového vedení umístěte vodiče tak, aby bylo možné bezpečně upevnit kryt rozváděcí skříňe. Nesprávné umístění víčka rozváděcí skříňky může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár nebo přehřátí svorek.

(1) Evropská/mezinárodní technická norma nastavující meze změn napětí, kolísání napětí a kmitání ve veřejných nízkonapěťových systémech napájení pro vybavení se jmenovitým proudem ≤75 A.

(2) Evropská/mezinárodní technická norma nastavující meze harmonických proudů generovaných vybavením připojeným k veřejným nízkonapěťovým systémům se vstupním proudem >16 A a ≤75 A na fázi.

8.5. Příklady systému

(Viz obrázek 14)

- 1 Běžně dodávaná venkovní jednotka (400 V)
- 2 Pojistka
- 3 Jistič unikajícího zemního proudu
- 4 Venkovní jednotka
- 5 Řídicí jednotka
Používejte vodič z opláštěného vedení (2 vedení) (16 V, bez polaritu)
- 6 Svorka napájení
- 7 Řídicí deska venkovní jednotky (A1P)
- 8 Řídicí skříňka
- 9 Běžně napájecí řídicí skříňka (opláštěné vedení) (230 V)

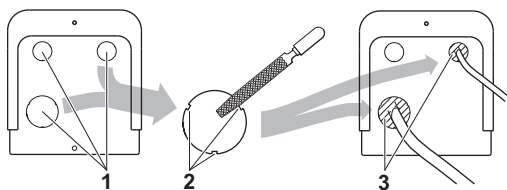
8.6. Vedení napájecí kabelové přípojky a přenosového vedení

- Napájecí kabelovou přípojku a přenosové vedení je třeba vést otvorem pro vedení.
- Napájecí kabel vedte z horního otvoru desky na levé straně, z přední pozice hlavní jednotky (otvorem pro vedení v zapojovací desce) nebo z otvoru, který lze vyrazit ve dně jednotky. (Viz obrázek 15)

- 1 Schéma elektrického zapojení Vytlačeno na zadní straně víčka elektrické skříňky.
- 2 Silové a zemnicí vedení mezi venkovními jednotkami (vnitřní trubice) (Jestliže vedení vychází z postranního panelu.)
- 3 Přenosové vedení
- 4 Světlost potrubí
- 5 Trubice
- 6 Napájecí přívodní kabel a zemnicí vodič
- 7 Před použitím vystříhnete stínovanou část.
- 8 Kryt otvoru

Preventivní opatření při vyražení vyřezávacích otvorů

- K vyražení vyřezávacího otvoru použijte kladivo.
- Po vylomení příslušných otvorů se doporučuje použít opravný nátěr na hrany a okolní plochy a povrchy, aby nedocházelo k rezivění.
- Při protahování elektrických vedení vyraženými otvory odstraňte z hran vyražených otvorů veškeré ostré výčnělky a otřepy. Vedení obalte ochrannou páskou, aby nedošlo k poškození vodičů, vedení protáhněte ochrannými trubicemi pořízenými v místě instalace nebo do vyražených otvorů instalujte vhodné průchodky či pryžová pouzdra.



- 1 Vylamovací otvor
- 2 Otřepy
- 3 Jestliže hrozí nebezpečí, že se do systému dostanou vyraženými otvory malá zvířata, otvory utěsněte vhodným materiálem (který si připravíte v místě instalace).



- Na napájecí kabely použijte vhodné potrubí.
- Vně jednotky zajistěte, aby nízkonapěťové vodiče (například dálkového ovladače, mezi jednotkami atd.) neprobíhaly podél vysokonapěťových vodičů; vodiče by měly být vedeny ve vzdálenosti nejméně 50 mm. Přílišná blízkost by mohla mít za následek interference, chybnou funkci a poškození jednotek.
- Kabelová přípojka musí být zapojena k napájecí svorkovnici a zajištěna podle popisu v části "8.8. Zapojení vedení: zapojení napájení" na straně 11.
- Vedení mezi jednotkami je třeba upevnit podle popisu v části "8.7. Zapojení vedení: volba chlazení/topení" na straně 10.
 - Pomocí přiložených svorek zajistěte vodiče tak, aby se nedotýkaly potrubí. Na koncovku nesmí být přenášeny žádné vnější síly.
 - Zkontrolujte zapojení a to, zda nevyčnívá víčko elektrické skříňky nad ostatní díly, a pevně uzavřete kryt.

8.7. Zapojení vedení: volba chlazení/topení

(Viz obrázek 16)

- 1 Volič ohřevu/chlazení
- 2 Řídicí deska venkovní jednotky (A1P)
- 3 Pozor na polaritu
- 4 Používejte vodič z opláštěného vedení (2 vedení) (bez polaritu)
- 5 Řídicí skříňka
- 6 Venkovní jednotka

Upevnění přenosového vedení (Viz obrázek 17)

Vnitřní svorkovnice

- 1 Kabel dálkového ovladače přepínání topení/chlazení (je-li připojen dálkový ovladač přepínače topení/chlazení (volitelný) nebo řídicí skříňka z běžné dodávky (ABC))
- 2 Upevněte k plastové opěře pomocí běžně dostupných svorek.
- 3 Vedení mezi jednotkami (řídicí skříňka - venkovní) (F1+F2 vlevo)
- 4 Plastová opěra

Venkovní jednotka



- Nikdy nepřipojujte napájecí kabely ke svorkovnici pro přenosové vedení. Došlo by ke zhroutení celého systému.
- Nikdy nepřipojujte vedení s napětím 400 V ke svorkovnici propojovací jednotky. Tato chyba by znamenala zničení celého systému.
 - Vodiče z řídicí skříňky musí být připojeni ke svorkám F1/F2 (In-Out) na řídicí kartě PC venkovní jednotky.
 - Po instalaci propojovacích vedení uvnitř jednotky ohněte vodiče podél potrubí s chladičem a upevněte je pomocí pásky – viz obrázek 18.

- 1 Kapalinové potrubí
- 2 Plynové potrubí
- 3 Izolace
- 4 Propojovací vodiče
- 5 Dokončovací páska

Při zapojování vždy používejte vinylem izolované vodiče s průřezem 0,75 až 1,25 mm² nebo kabely (2žilové vedení). (3žilové kabely lze použít jedině pro dálkový ovladač voliče chlazení/ohřevu).



- Napájecí kabelová přípojka a přenosové vedení musí být uloženy odděleně.
- Pozor na polaritu přenosového vedení.
- Přenosové vedení musí být přichyceno – viz [obrázek 20](#).
- Vedení se nesmí dotýkat s chladicím potrubím.
- Pevně uzavřete víčko a elektrické vodiče uspořádejte tak, aby se neuvolnilo víčko ani jiné části zařízení.
- Jestliže nepoužíváte trubice na ochranu vedení, zajistěte ochranu vedení vinylovými trubicemi tak, aby hrany vylamovacího otvoru nepoškodily vodiče.

Nastavení operace chlazení/ohřevu

- 1 Nastavení chlazení/topení pomocí dálkového ovladače připojeného k řídicí skříňce.

U voliče chlazení/ohřevu (DS1) na řídicí kartě venkovní jednotky ponechte nastavení z výroby v poloze IN/D UNIT. (Viz [obrázek 19](#))

1 Dálkový ovladač

- 2 Nastavení chlazení/ohřevu pomocí voliče chlazení/ohřevu.

Zapojte volič chlazení/ohřevu dálkového ovladače (volitelný) ke svorkám A/B/C a nastavte volič chlazení/ohřevu (DS1) na řídicí kartě venkovní jednotky (A1P) do polohy OUT/D UNIT. (Viz [obrázek 20](#))

1 Volič ohřevu/chlazení

- 3 Proveďte nastavení chlazení/topení pomocí řídicí jednotky z běžné dodávky.

Nastavte volič chlazení/topení (DS1) na PC kartě venkovní jednotky (A1P) do polohy OUT/D UNIT. (Viz [obrázek 20](#)).

Zapojte svorky A/B/C řídicí jednotky z běžné dodávky tak, aby byly splněny následující podmínky:

- Svorky A/B/C jsou rozpojeny během chlazení
- Svorky A a C jsou během topení zkratovány
- Svorky B a C jsou zkratovány při chodu pouze ventilátoru



K provozu s nízkou hlučností je třeba pořídit si volitelný 'Externí řídicí adaptér pro venkovní jednotku' (DTA104A61/62).

Podrobnější informace jsou uvedeny v instalačním návodu přiloženém k adaptéru.

8.8. Zapojení vedení: zapojení napájení

Napájecí kabel musí být uchycen k plastové opěře pomocí běžné dostupných svorek.

Vodiče s izolací se zelenými a žlutými proužky se používají k uzemnění. (Viz [obrázek 13](#))

- 1 Napájení (400 V, 3N~ 50 Hz)
- 2 Pojistka
- 3 Jistič unikajícího zemnicího proudu
- 4 Zemnicí vodič
- 5 Svorkovnice napájení
- 6 Připojte všechny napájecí vodiče
RED k L1, WHT k L2, BLK k L3 a BLU k N
- 7 Zemnicí vodič (GRN/YLW)
- 8 Napájecí vedení připněte k plastové opěře pomocí běžné dostupných svorek, aby na svorku nepůsobily vnější síly.
- 9 Svorka (běžná dodávka)
- 10 Pružná podložka
- 11 Při připojování zemnicího vodiče se doporučuje vodič stočit.



- Při pokládání zemnicích vodičů zajistěte vzdálenost 50 mm nebo více od vodičů kompresoru. Nesplnění tohoto pravidla může nepříznivě ovlivnit správnou činnost ostatních jednotek připojených ke stejnému uzemnění.
- Při připojování napájecího kabelu je třeba zapojit uzemnění dříve, než budou zapojeny spoje proudových okruhů. Při odpojování napájecího kabelu musí být spoje proudových okruhů rozpojeny dříve než uzemnění. Délka vodičů mezi ukotvením napájecího kabelu a samotnými svorkovnicemi musí být taková, aby se vodiče proudového okruhu napnuly dříve, než se napne zemnicí vodič. To je bezpečnostní opatření pro případ, že by se napájecí kabel uvolnil z ukotvení kabelu.



Bezpečnostní opatření při pokládání elektrických vedení

- Dráty různých průměrů nezapojujte ke stejné napájecí svorce. (Vlnější konec napájecího vedení by se mohl silně zahřívát.)
- Při připojování vodičů stejného průměru postupujte podle následujícího obrázku.



- K zapojení použijte stanovený vodič a pevně ho připojte. Poté ho zajistěte před působením vnějších sil tak, aby nemohl být vytržen ze svorkovnice.
- K dotažení šroubů svorkovnice používejte odpovídající šroubovák. Šroubovák s malou hlavou může poškodit hlavu šroubu a není možné s ním šrouby řádně dotáhnout.
- Přílišné dotažení šroubů svorkovnice je může poškodit.
- Kroutivé momenty při dotahování šroubů svorkovnice jsou uvedeny v tabulce dále.

Kroutivý moment při dotažení (N·m)	
M8 (svorkovnice napájení)	5,5~7,3
M8 (uzemnění)	
M3 (blok propojení mezi jednotkami)	0,8~0,97



Doporučení při zapojování zemnicího vodiče

Zemnicí vodič povytáhněte a zapojte ho tak, aby procházel výřezem podložky. (V případě nesprávného zapojení zemnicího vodiče nelze dosáhnout potřebné účinnosti uzemnění.) (Viz [obrázek 13](#))

8.9. Příklad zapojení vedení uvnitř jednotky

Viz [obrázek 21](#).

- 1 Elektrické zapojení
- 2 Propojení mezi venkovní jednotkou a řídicí skříňkou
- 3 Vodiče zapojte k elektrické skříňce pomocí běžně dostupných svorek.
- 4 Jsou-li silové/zemnicí vodiče vyvedeny zprava:
- 5 Kabel dálkového ovladače a vedení mezi jednotkami musí být umístěno ve vzdálenosti nejméně 50 mm od napájecích vodičů. Zkontrolujte, zda se silové vodiče nikde nedotýkají zahřátých částí ().
- 6 Připněte k zadní straně opěrného sloupku pomocí běžně dostupných svorek.
- 7 Jsou-li vodiče k propojení jednotek vedeny otvorem k připojení potrubí:
- 8 Jsou-li silové/zemnicí vodiče vyvedeny přední stranou:
- 9 Jsou-li zemnicí vodiče vyvedeny zleva:
- 10 Zemnicí vodič
- 11 Při zapojování postupujte opatrně, abyste neuvolnili zvukovou izolaci kompresoru.
- 12 Napájení
- 13 Pojistka
- 14 Jistič unikajícího zemnicího proudu
- 15 Zemnicí vodič
- 16 Venkovní jednotka

9. Izolace potrubí

Po skončení zkoušky těsnosti a vakuování potrubí je třeba potrubí izolovat. Při této činnosti je třeba dodržovat následující pravidla:

- Připojení potrubí a větvení potrubí musí být dokonale izolována.
- Izolujte všechny části kapalinového i plynového potrubí (u všech jednotek).
- Používejte tepelně odolnou polyetylenovou pěnu, jež je schopna odolávat teplotám do 70°C u kapalinového potrubí a polyetylenovou pěnu odolávající teplotě do 120°C u plynového potrubí.
- Izolaci chladivového potrubí zesilte podle prostředí, ve kterém je jednotka instalována.

Teplota prostředí	Vlhkost	Minimální tloušťka
≤30°C	75% až 80% RH	15 mm
>30°C	≥80 RH	20 mm

Na povrchu izolace může docházet ke kondenzaci par.

- Jestliže hrozí možnost, že kondenzát z uzavíracího ventilu může mezerami v izolaci a potrubí odkapávat dovnitř jednotky na úpravu vzduchu, protože venkovní jednotka je umístěna výše než jednotka na úpravu vzduchu, je třeba důkladně utěsnit veškerá spojení. Viz [obrázek 22](#).

- 1 Uzavírací ventil plynového potrubí
- 2 Uzavírací ventil kapalinového potrubí
- 3 Servisní vstup k doplňování chladiva
- 4 Utěsnění
- 5 Izolace
- 6 Jednotka na úpravu vzduchu - venkovní propojovací potrubí

- U jednotek určených jen pro chlazení je pro plynové potrubí dostačující izolace odolávající teplotám do 70°C.



Izolujte všechny části potrubí, protože dotyk by mohl způsobit popálení.

10. Kontrola jednotky a podmínek instalace

Zajistěte kontrolu následujících bodů:

Připojení potrubí

- 1 Zkontrolujte, zda je velikost potrubí správná.
Viz ["6.2. Volba materiálu potrubí" na straně 4](#).
- 2 Ověřte si provedení izolačních prací.
Viz ["9. Izolace potrubí" na straně 12](#).
- 3 Ověřte si, že chladivové potrubí v systému není vadné.
Viz ["6. Potrubí s chladivem" na straně 4](#).

Elektrické zapojení

- 1 V systému se nesmí vyskytovat chybné elektrické zapojení ani povolené matice.
Viz ["8. Elektrická instalace" na straně 7](#).
- 2 Ověřte si, že se v systému nevyskytuje chybné zapojení přenosového vedení ani povolené matice.
Viz ["8. Elektrická instalace" na straně 7](#).
- 3 Ověřte si, zda izolační odpor hlavního napájecího okruhu není vadný.
Pomocí zařízení megatester na 500 V zkontrolujte, zda je při napětí 500 V DC mezi napěťovými svorkami a zemí izolační odpor nejméně 2 MΩ. Nikdy nepoužívejte přístroj megatester na přenosové vedení (mezi venkovní jednotkou a jednotkou na úpravu vzduchu, venkovní jednotkou a voličem chlazení/topení COOL/HEAT apod.).

11. Naplnění chladiva

Tato venkovní jednotka je z výroby naplněna chladivem, ale délky potrubí při instalaci může venkovní jednotka vyžadovat doplnění chladiva.

Při doplňování dalšího chladiva postupujte podle postupu popsaného v této kapitole.



Chladivo nelze doplňovat, dokud není dokončeno zapojení veškerých elektrických vedení a potrubí.

Chladivo lze doplňovat až po provedení zkoušky těsnosti a po vakuování potrubí.

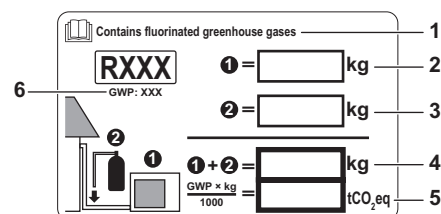
11.1. Důležité informace ohledně použitého chladiva

Tento produkt obsahuje fluorované skleníkové plyny. Tyto plyny nevypouštějte do atmosféry.

Typ chladiva: R410A
GWP⁽¹⁾ hodnota: 2087,5

⁽¹⁾ GWP = global warming potential – potenciál globálního oteplování

Vyplňte štítek následujícím způsobem



- 1 Ze sady štítků o fluorovaných skleníkových plynech odhrňte příslušný štítek v odpovídajícím jazyce a nalepte jej na horní stranu 1.
- 2 Náplní chladiva v produktu: viz typový štítek jednotky
- 3 Dodatečný naplněný objem chladiva
- 4 Celková náplň chladiva
- 5 Emise skleníkových plynů celkové náplně chladiva vyjádřené jako ekvivalent tun CO₂



UPOZORNĚNÍ

V Evropě se **emise skleníkových plynů** celkové náplně chladiva v systému (vyjádřené v ekvivalentních tunách CO₂) používají ke stanovení intervalů údržby. Postupujte podle příslušné legislativy.

Vzorec pro výpočet emisí skleníkových plynů: Hodnota GWP chladiva × celkový objem chladiva [kg]/1000

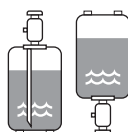
11.2. Bezpečnostní opatření při doplňování R410A

Chladivo doplňujte do kapalinového potrubí v kapalném stavu.

Toto chladivo je směs, a proto by se doplňováním chladiva v plyném podobě mohlo změnit složení chladiva, což by bránilo správnému provozu systému.

- Před doplňováním zkontrolujte, zda je k válci připojen sifon.

Chladivo doplňujte do kapalinového potrubí s válcem ve svislé poloze.



Kapalné chladivo doplňujte do kapalinového potrubí s válcem ve svislé poloze.

- Používejte nástroje výhradně určené pro R410A, abyste zajistili potřebný tlak a předešli možnosti vniknutí cizích předmětů.



Naplnění systému nevhodnou látkou může mít za následek výbuch nebo nehody, a proto vždy doplňujte výhradně odpovídající chladivo (R410A).

Nádobu s chladivem otevírejte pomalu.

11.3. Ovládání uzavíracího ventilu



- Nikdy neotevírejte uzavírací ventil, dokud nejsou dokončeny kroky "10. Kontrola jednotky a podmínek instalace" na straně 12. Zůstane-li uzavírací ventil otevřen, aniž by bylo zapnuto napájení, může způsobit nahromadění chladiva v kompresoru, což způsobuje poškození izolace.
- K připojení k servisnímu vstupu vždy používejte doplňovací hadici.
- Po dotažení krytu zkontrolujte, zda chladivo neuniká.

Velikost uzavíracího ventilu

Velikosti uzavíracího ventilu připojeného k systému jsou uvedeny v tabulce dále.

Typ	ERQ125	ERQ200	ERQ250
Uzavírací ventil kapalinového potrubí	Ø9,5		
Uzavírací ventil plynového potrubí	Ø15,9	Ø19,1	Ø25,4 ^(a)

(a) Model ERQ250 podporuje potrubí o průměru Ø22,2 prostřednictvím doplňkového potrubí dodávaného s jednotkou.

Otevření uzavíracího ventilu (Viz obrázek 23)

- 1 Servisní vstup
- 2 Kryt
- 3 Šestihranný otvor
- 4 Hřídel
- 5 Těsnění

1. Sejměte kryt a hřídel ventilu pootočte pomocí šestihranného nástrčného klíče proti směru hodinových ručiček.
2. Hřídel pootočte až na doraz.



U uzavíracího ventilu nepoužívejte přehnanou sílu. Mohli byste poškodit těleso ventilu, protože ventil není zpětný. Vždy používejte speciální nářadí.

3. Před zahájením provozu musí být čepička bezpečně dotažená. Viz tabulka dále.

Velikost uzavíracího ventilu	Krouťivý moment při dotažení (N·m) (uzavírejte po směru hodinových ručiček)			
	Hřídel		Čepička (kryt ventilu)	Servisní vstup
	Tělo ventilu	Šestihranný klíč		
Ø9,5	5,4~6,6	4 mm	13,5~16,5	11,5~13,9
Ø15,9	13,5~16,5	6 mm	23,0~27,0	
Ø19,1	27,0~33,0	8 mm	22,5~27,5	
Ø25,4				

Uzavření uzavíracího ventilu (Viz obrázek 23)

1. Sejměte kryt a hřídel ventilu pootočte pomocí šestihranného nástrčného klíče po směru hodinových ručiček.
2. Ventil bezpečně dotáhněte, až se rukojeť dotkne hlavního těla.
3. Před zahájením provozu musí být čepička bezpečně dotažená. Utahovací moment je uveden v tabulce výše.

11.4. Další náplň chladiva



Funkci na detekci úniku chladiva nelze používat.

Použijte postup uvedený dále.



- Při doplňování systému může nadměrné naplnění jednotky způsobit rázy v kapalině.
- Při doplňování chladiva vždy používejte ochranné rukavice a chráňte také své oči.
- Po skončení doplnění chladiva nebo během přestávky ihned uzavřete ventil nádrže s chladivem. Ponecháte-li ventil otevřený, určité množství řádně naplněného chladiva může vytéci. Po zastavení jednotky lze doplnit další chladivo za jakéhokoliv zbytkového tlaku.



Varování před úrazem elektrickým proudem

- Před zapnutím napájení uzavřete víčko skříňky s elektrickými obvody.
- Desku s tištěnými spoji (A1P) venkovní jednotky nastavte a po zapnutí napájení zkontrolujte LED displej nebo kontrolu provedte servisním víčkem, které je vsazeno do krytu skříňky s elektrickými obvody. S přepínači manipulujte pomocí izolovaného předmětu (například propisovací tužky), abyste se nedotkli dílů pod napětím. Po skončení prací vždy znovu nasadte kryt kontrolní přístupový kryt do krytu svorkovnice.



- Hlavní vypínač zapněte 6 hodin před uvedením zařízení do provozu. To je nutné, aby se elektrickým ohříváčem zahřála kliková hřídel.
- V případě provedení operace přibližně do 12 minut po zapnutí jednotek na úpravu vzduchu a venkovních jednotek se rozsvítí LED kontrolka H2P a kompresor se nespustí.

POZNÁMKA



- Podrobnější informace o způsobu ovládání uzavíracích ventilů viz **"11.3. Ovládání uzavíracího ventilu" na straně 13.**
- Porty k doplňování chladiva je připojen k potrubí uvnitř jednotky. Vnitřní potrubí jednotky je již z výroby naplněno chladivem, a proto při napojování doplňovací hadice postupujte opatrně.
- Po přidání chladiva nezapomeňte uzavřít víčko portu k doplnění chladiva. Moment dotažení víčka je 11,5 až 13,9 N·m.
- Aby bylo možné zajistit rovnoměrný rozvod chladiva, může kompresor trvat zhruba 10 minut, než se spustí po zapnutí jednotek. Nejde o žádnou poruchu.

1 Plnění s nečinnou venkovní jednotkou

1. Výpočet potřebného množství chladiva, které bude přidáno, se provádí podle vzorce vysvětleného v kapitole **"4.2 Způsob výpočtu nutného množství k doplnění chladiva" na straně 6.**
2. Otevřete ventil C (ventily A a B a uzavírací ventily musí zůstat zavřené) a doplňte chladivo v kapalně podobě servisním portem uzavíracího ventilu pro kapalně chladivo.
 - Po doplnění potřebného chladiva ventil C. Množství doplněného chladiva poznamenejte na doplňkový štítek s chladivem nalepený na jednotce a přilepte ho na zadní stranu čelního panelu. Provedte zkušební provoz popsaný v části **"Zkušební provoz" na straně 17.**

2 Normální systémový displej

Displej LED (Výchozí stav před dodáním)	Mikro- počítač - monitor provozu HAP	Režim H1P	Př. praven- /Chyba H2P	Přepínač chlazení/ohřevu			Nízký šum H6P	Požadavek H7P	Multi H8P
				Indivi- duálně H3P	Hromadně (hlavní - master) H4P	Hromadně (závislá - slave) H5P			
Systém s jednou venkovní jednotkou									

3 Displej kódu závady na dálkovém ovladači

Kódy závady režimu ohřevu dálkového ovladače

Chybový kód	
P8 operace doplňování	Ihned uzavřete ventil A a jednou stiskněte tlačítko TEST OPERATION. Činnost se spustí znovu od posouzení režimu doplňování chladiva.
P2 pozastavení doplňování	Ihned uzavřete ventil A. Zkontrolujte následující položky. - Zkontrolujte, zda plynový uzavírací ventil je správně otevřen. - Zkontrolujte, zda ventil láhve s chladivem je otevřen. - Zkontrolujte, zda nasávání a vyfukování vzduchu jednotky k úpravě vzduchu není zakryto žádnou překážkou

Po odstranění závady znovu restartujte automatický proces plnění.

Kódy závady režimu chlazení na dálkovém ovladači

Chybový kód	
PR, PH, PC vyměňte láhev	Uzavřete ventil A a vyměňte prázdnou láhev. Po výměně otevřete ventil A (venkovní jednotka se nezastaví). Kód na displeji zobrazuje jednotku, u které je třeba vyměnit láhev: PR = hlavní jednotka (master), PH = závislá jednotka (slave) 1, PC = závislá jednotka (slave) 2, blížící PR, PH a PC = všechny jednotky Po výměně láhvi znovu otevřete ventil A a pokračujte v práci.
P8 operace doplňování	Ihned uzavřete ventil A. Znovu restartujte automatický proces plnění.
P2 pozastavení doplňování	Ihned uzavřete ventil A. Zkontrolujte následující položky. - Zkontrolujte, zda plynový uzavírací ventil je správně otevřen. - Zkontrolujte, zda ventil láhve s chladivem je otevřen. - Zkontrolujte, zda nasávání a vyfukování vzduchu jednotky k úpravě vzduchu není zakryto žádnou překážkou - Zkontrolujte, zda vnitřní teplota není nižší než 20°C DB
* abnormální zastavení	Ihned uzavřete ventil A. Zkontrolujte kód poruchy na dálkovém ovladači a závadu odstraňte podle popisu "Korekce po nesprávném skončení zkušební provozu" na straně 18.

Po odstranění závady znovu restartujte automatický proces plnění.

11.5. Kontrola po doplnění chladiva

- Jsou uzavírací ventily plynové i kapalinové větve otevřené?
- Bylo zaznamenáno množství doplněného chladiva?



Po doplnění chladiva otevřete uzavírací ventily. Provozování systému s uzavřenými ventily vede ke zničení kompresoru.

12. Před zahájením provozu

12.1. Preventivní opatření při servisu



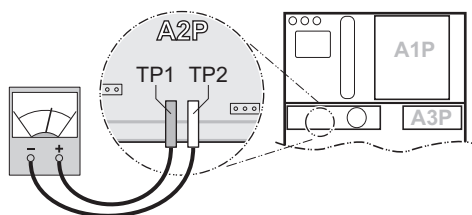
VÝSTRAHA: ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM



Při provádění servisu vybavení invertoru postupujte opatrně

- 1 Po dobu 10 minut po vypnutí napájení neotevírejte skříňku s elektrickými obvody.
- 2 Pomocí vhodného přístroje změřte napětí mezi svorkami svorkovnice napájení a ověřte si, že přívod napájení je vypnutý.

Dále změřte pomocí testeru body zobrazené na obrázku a ověřte si, zda stejnosměrné napětí kondenzátoru v hlavním obvodu nepřesahuje 50 V DC.



- 3 Aby nedošlo k poškození PC desky, dříve než vytáhnete nebo zapojíte její konektory, vždy se dotkněte nepřipojeného kovového dílu, abyste eliminovali statickou elektřinu.
- 4 Servis vybavení invertoru je povoleno zahájit až po odpojení konektorů X1A a X2A motorů ventilátorů venkovní jednotky. Nedotýkejte se dílů pod napětím.
(Jestliže se ventilátor otáčí působením silného větru, může se v kondenzátoru nebo v hlavním obvodu ukládat elektrický náboj a způsobit úraz elektrickým proudem.)
- 5 Po skončení servisních prací znovu zapojte konektor. Jinak se na dálkovém ovladači zobrazí chybový kód E1 a nelze zahájit normální provoz.

Podrobnosti viz schéma zapojení upevněné na zadní stranu krytu elektrického vybavení.

Věnujte pozornost ventilátoru. Je nebezpečné kontrolovat jednotku s běžícím ventilátorem. Vypněte hlavní vypínač a vyjměte pojistky z řídicích obvodů umístěných ve venkovní jednotce.

POZNÁMKA



Nikdy neriskujte!

Na ochranu karty PCB se před zahájením servisních prací rukou vždy nejdříve dotkněte rozváděcí skříň, abyste se zbavili elektrostatického náboje.

12.2. Kontroly před prvním spuštěním

POZNÁMKA



Vezměte prosím na vědomí, že během počáteční doby provozu jednotky může být příkon vyšší, než je uvedeno na typovém štítku jednotky. Tento jev je způsoben kompresorem, který potřebuje 50 hodin provozu, než dosáhne hladkého chodu a stabilní spotřeby energie.



- Je třeba zajistit, aby byl vypnutý jistič na napájecím panelu instalace.
- Bezpečně připojte napájecí vedení.
- Zapojení zařízení bez nulového vodiče N nebo chybné zapojení vodičů (fáze namísto nulového vodiče) způsobí zničení zařízení.

Po instalaci zkontrolovat před zapnutím jističe následující body:

- 1 Polohu vypínačů, které vyžadují správné počáteční nastavení.
Před zapnutím napájení musí být vypínače nastaveny v souladu s potřebami dané aplikace.
- 2 Napájecí přívodní kabel a přenosová vedení
Používat odpovídající napájecí kabely a přenosová vedení a zajistit, aby elektrické obvody mezi místním napájecím panelem a jednotkou byly instalovány v souladu s pokyny popsány v instalačním návodu a souladu s místními a národními předpisy.
- 3 Rozměry potrubí a izolace potrubí
Zajistit, aby bylo instalováno potrubí správných rozměrů a aby bylo řádně izolováno.
- 4 Zkouška těsnosti vzruchu a vakuování
Vždy proveďte zkoušku těsnosti vzduchu a vakuování.
- 5 Další náplň chladiva
Množství chladiva doplněného do jednotky je třeba napsat na přiložený štítek "Doplněné chladivo" a upevnit štítek na zadní stranu předního krytu.
- 6 Test izolace hlavního elektrického obvodu
Pomocí zařízení megatester 500 V zkontrolujte, zda je při napětí 500 V DC mezi napěťovými svorkami a zemí izolační odpor nejméně 2 MΩ. Zařízení megatester nikdy nepoužívejte pro přenosové vedení.
- 7 Datum instalace a běžné provozní nastavení
Na štítku na zadní straně horního předního panelu zaznamenejte datum instalace v souladu s normou EN60335-2-40. Uložte si také záznamy obsahu provozního nastavení.

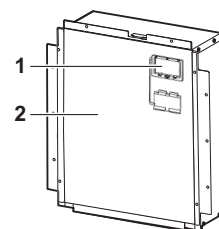
12.3. Nastavení provozu

V případě potřeby proveďte nastavení podle následujícího postupu. Podrobnější informace viz servisní příručka.

Otevření rozváděcí skříňe a manipulace se spínači

Při provádění provozních nastavení sejměte kontrolní přístupový kryt (1).

S přepínači manipulujte pomocí izolovaného předmětu (například propisovací tužka), abyste se nedotkli dílů pod napětím.



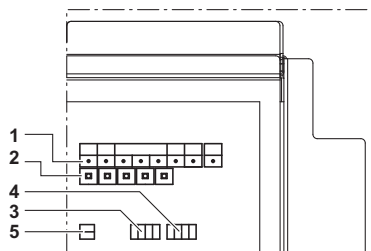
Po skončení prací vždy znovu nasadte kryt kontrolní přístupový kryt (1) do krytu svorkovnice (2).

POZNÁMKA Zajistěte, aby všechny venkovní panely s výjimkou panelu na skříňce s elektrickými obvody, byly za provozu uzavřeny.

Před zapnutím napájení uzavřete víčko skříňky s elektrickými obvody.

Umístění přepínačů DIP, kontrolky LED a tlačítek

- 1 Kontrolky LED H1~8P
- 2 Tlačítkové přepínače BS1~BS5
- 3 Přepínač DIP 1 (DS1: 1~4)
- 4 Přepínač DIP 2 (DS2 1~4)
- 5 Přepínač DIP 3 (DS3: 1~2)



Stav kontrolky LED

V celé příručce se stav kontrolky LED indikuje takto:

- VYP
- ☀ ZAP
- ☀ Bliká

Nastavení přepínačů DIP (jen u jednotek s tepelným čerpadlem)

Co nastavit pomocí přepínače DIP DS1	
1	Volič CHLAZENÍ/OHŘEVU (viz "8.7. Zapojení vedení: volba chlazení/topení" na straně 10) (OFF = není instalováno = nastavení z výroby)
2~4	NEPOUŽÍVÁ SE NASTAVENÍ Z VÝROBY NEMĚŇTE.
Co nastavit pomocí přepínače DIP DS2	
1~4	NEPOUŽÍVÁ SE NASTAVENÍ Z VÝROBY NEMĚŇTE.
Co nastavit pomocí přepínače DIP DS3	
1+2	NEPOUŽÍVÁ SE NASTAVENÍ Z VÝROBY NEMĚŇTE.

Nastavení tlačítkového vypínače (BS1~BS5)

Funkce tlačítkového vypínače na kartě PCB venkovní jednotky (A1P):

MODE	TEST: ☀	C/H SELECT				L.N.O.P	DEMAND	MULTI
	HWL: ☀	IND	MASTER	SLAVE				
● H1P	● H2P	☀ H3P	● H4P	● H5P	● H6P	● H7P		● H8P



- BS1 MODE** Při změně nastaveného režimu
- BS2 SET** Při nastavení v provozu
- BS3 RETURN** Při nastavení v provozu
- BS4 TEST** Při zkušební provozu
- BS5 RESET** Opětovné nastavení adresy při změně zapojení

Obrázek ukazuje stav indikátorů LED při expedici jednotky z továrny.

Zkušební provoz

- 1 Zapněte venkovní jednotku, řídicí skříňku a jednotku na úpravu vzduchu.
Napájení zapněte nejméně 6 hodin před zahájením provozu, aby bylo napájení přivedeno k ohřevu klikové skříňky.
- 2 Zajistěte, aby přenos probíhal normálně – zkontrolujte LED displej na desce A1P venkovní jednotky. (Je-li přenos normální, kontrolky LED jsou zobrazeny následovně.)

Displej LED (Výchozí stav před dodáním)	Mikro-počítač - monitor provozu HAP	Režim H1P	Připraven - Chyba H2P	Přepínač chlazení/ohřevu			Nízký šum H6P	Požadavek H7P	Multi H8P
				Individuální H3P	Hromadně (hlavní - master) H4P	Hromadně (závislá - slave) H5P			
Systém s jednou venkovní jednotkou	☀	●	●	☀	●	●	●	●	●

Nastavení režimu

Režim lze měnit pomocí tlačítka **BS1 MODE** následujícím postupem:

- **Režim nastavení 1:** Stiskněte jednou tlačítko **BS1 MODE**, kontrolka H1P je zhasnutá ●.
- **Režim nastavení 2:** Stiskněte tlačítko **BS1 MODE** na 5 sekund, kontrolka H1P je rozsvícená ☀.

Jestliže kontrolka H1P LED bliká ☀ a tlačítko **BS1 MODE** stisknete jednou, režim nastavení přejde do režimu nastavení 1.

POZNÁMKA Jestliže se během nastavování dostanete do stavu, kdy si nevíte rady, stiskněte tlačítko **BS1 MODE**. Tím se vrátíte do režimu nastavení 1 (kontrolka H1P LED je zhasnutá).

Režim nastavení 1

(ne v případech instalace jen chladicí jednotky)

Kontrolka H1P LED je zhasnutá (nastavení volby COOL/HEAT – chlazení/topení).

Postup nastavení

- 1 Stiskněte tlačítko **BS2 SET** a nastavte indikaci LED na jedno z možných nastavení – viz dále obsah pole označeného 1:
- 1 V případě nastavení COOL/HEAT (chlazení/topení) podle okruhů jednotlivých venkovních jednotek.



- 2 Stiskněte tlačítko **BS3 RETURN** a tím potvrďte definované nastavení.

Režim nastavení 2

Kontrolka H1P LED svítí.

Postup nastavení

- 1 Stiskněte tlačítko **BS2 SET** podle požadované funkce (A~H). Kontrolka LED odpovídající požadované funkci je uvedena dále v poli označeném :

Možné funkce

- A operace doplňování chladiva (nemá význam).
- B operace odebrání chladiva/vakuování.
- C nastavení vysokého statického tlaku.
- D automatické nastavení provozu s nízkou hlučností v noční době.
- E nastavení úrovně provozu s nízkou hlučností (**L.N.O.P**) prostřednictvím externího řídicího adaptéru.
- F nastavení omezení spotřeby energie (**DEMAND**) prostřednictvím externího řídicího adaptéru.
- G aktivace funkce nastavení úrovně provozu s nízkou hlučností (**L.N.O.P**) a/nebo nastavení omezení spotřeby energie (**DEMAND**) prostřednictvím externího řídicího adaptéru (DTA104A61/62).
- H Zkontrolujte činnost (bez počátečního rozhodnutí o chladivu)

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

- 2 Stisknutím tlačítka **BS3 RETURN** se definuje aktuální nastavení.
- 3 Stiskněte tlačítko **BS2 SET** podle požadovaných možností nastavení - viz dále pole označené :
- 3.1 Možná nastavení funkcí A, B, C, G a H jsou **ON** (**ON** = zapnuto) nebo **OFF** (**OFF** = vypnuto).

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

(a) Toto nastavení = nastavení z výroby

3.2 Možná nastavení funkce D

Hlučnost úrovně 3 < úroveň 2 < úroveň 1 ($\blacktriangleleft 1$).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
OFF ^(a)							
$\blacktriangleleft 1$							
$\blacktriangleleft 2$							
$\blacktriangleleft 3$							

(a) Toto nastavení = nastavení z výroby

3.3 Možná nastavení funkcí E a F

Jen u funkce E (**L.N.O.P**): hlučnost úrovně 3 < úroveň 2 < úroveň 1 ($\blacktriangleleft 1$).

Jen u funkce E (**DEMAND**): spotřeba energie úrovně 1 < úrovně 2 < úrovně 3 ($\blacktriangleleft 3$).

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
$\blacktriangleleft 1$							
$\blacktriangleleft 2$ ^(a)							
$\blacktriangleleft 3$							

(a) Toto nastavení = nastavení z výroby

- 4 Stiskněte tlačítko **BS3 RETURN** a tím potvrďte definované nastavení.

- 5 Opětovným stisknutím tlačítka **BS3 RETURN** se spustí provoz podle nastavení.

Podrobnější informace a informace o dalších nastaveních viz servisní příručka.

Potvrzení nastaveného režimu

Následující položky lze potvrdit v režimu nastavení 1 (kontrolka H1P LED je zhasnutá).

Zkontrolujte indikaci kontrolkami LED v poli označeném .

- 1 Indikace aktuálního provozního stavu
 - ●, normální
 - , nenormální
 - , v přípravě nebo ve zkušebním režimu provozu

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
						

- 2 Nastavení volby COOL/HEAT (chlazení/ohřevu)

- 1 V případě přepínání COOL/HEAT (chlazení/topení) podle okruhů jednotlivých venkovních jednotek (= nastavení z výroby).

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
						

(a) Toto nastavení = nastavení z výroby.

- 3 Indikace provozního stavu s nízkou hlučností **L.N.O.P**
 - ● standardní režim provozu (= nastavení z výroby)
 - , **L.N.O.P** provoz

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
						

- 4 Indikace nastavení omezení maximálního příkonu **DEMAND**
 - ● standardní režim provozu (= nastavení z výroby)
 - , **DEMAND** provoz

H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
						

12.4. Zkušební provoz



Do nasávání a výstupu vzduchu nikdy nestrkejte prsty, tyčky ani jiné předměty. Ventilátor otáčející se vysokou rychlostí může způsobit úraz.



Pokud pracujete s jednotkami na úpravu vzduchu, nespouštějte zkušební provoz.

Při zkušebním provozu pracuje nejen venkovní jednotka, ale také připojená jednotka na úpravu vzduchu. Práce na jednotce na úpravu vzduchu během zkušebního provozu je nebezpečná.

- Ve zkušebním provozu se provádí následující kontroly a vyhodnocení:
 - Kontrola otevření uzavíracích ventilů
 - Kontrola správného zapojení
 - Vyhodnocení délky potrubí
- Dokončení zkušebního provozu trvá ± 3 minut.

Zkušební provoz

- 1 Uzavřete víčko skříňky s elektrickými obvody a všechny přední panely s panelu po straně skříňky s elektrickými obvody.
- 2 Zapněte venkovní jednotku, řídící skříňku a jednotky na úpravu vzduchu. Napájení zapněte (ON) nejméně 6 hodin před zahájením provozu, aby bylo napájení přivedeno k ohřevu klikové skříňky.
- 3 Proveďte potřebná běžná nastavení pomocí tlačítek na řídící kartě PCB (A1P) venkovní jednotky. Viz **"12.3. Nastavení provozu" na straně 15.**
- 4 Nastavte zkušební provoz (bez počátečního rozhodování o chladivu) po nastavení režimu 2 v běžném nastavení a spusťte zkušební provoz.
Systém pracuje ±30 minut a poté se zkušební provoz automaticky zastaví.

- Jestliže se po zastavení systému na dálkovém ovladači nezobrazí žádný chybový kód, zkontrolujte, zda je provoz dokončen. Běžný provoz je možný zhruba po 5 minutách.
- Jestliže se po zastavení systému na dálkovém ovladači zobrazí kód poruchy, opravte závadu a znovu spusťte zkušební provoz podle popisu v části **"Korekce po nesprávném skončení zkušební provozu" na straně 18.**

Zkušební provoz

- 1 Uzavřete všechny přední panely s výjimkou předního panelu skříňky s elektrickými obvody.
- 2 Zapněte napájení (ON) všech venkovních i připojených jednotek na úpravu vzduchu.
Napájení zapněte nejméně 6 hodin před zahájením provozu, aby bylo napájení přivedeno k ohřevu klikové skříňky, chráníte tím také kompresor.
- 3 Proveďte běžná nastavení popsaná v odstavci **"12.3. Nastavení provozu" na straně 15.**
- 4 Stiskněte jednou tlačítko **BS1 MODE** a nastavte režim na SETTING MODE (LED H1P = OFF-zhasnutá).
- 5 Stiskněte a přidržte tlačítko **BS4 TEST** na 5 nebo více sekund. Jednotka spustí režim zkušební provozu.
 - Zkušební provoz automaticky probíhá v režimu chlazení; kontrolka H2P se rozsvítí a na dálkovém ovladači se objeví zpráva "Test operation" (Zkušební provoz) a "Under centralized control" (Pod centralizovaným řízením).
 - Než se spustí kompresor, může trvat až 10 minut, než se stav chladiva ustálí.
 - Během zkušební provozu může být slyšet hlasitý zvuk proudícího chladiva nebo zvuk elektromagnetického ventilu a zobrazení kontrolky LED se může změnit, ale nejde o závadu.
 - Během zkušební provozu nelze zastavit činnost jednotky pomocí dálkového ovladače. Chcete-li zkušební provoz přerušit, stiskněte tlačítko **BS3 RETURN**. Jednotka se zastaví po ±30 sekundách.
- 6 Aby nedošlo k chybnému vyhodnocení provozu, uzavřete čelní panel.
- 7 Ověřte si výsledky zkušební provozu na LED displeji venkovní jednotky.

	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
Normální dokončení	●	●	☀	●	●	●	●
Nenormální dokončení	●	☀	☀	●	●	●	●

- 8 Po skončení zkušební provozu je běžný provoz možný zhruba po 5 minutách.
Jinak odstraňte případný nenormální stav podle postupu uvedeného v části **"Korekce po nesprávném skončení zkušební provozu" na straně 18.**

Korekce po nesprávném skončení zkušební provozu

Zkušební provoz skončil úspěšně jen v případě, že na displeji dálkového ovladače není zobrazen žádný kód poruchy. Je-li zobrazen kód poruchy, odstraňte nesprávný stav následujícími činnostmi:

- Ověřte si kód poruchy zobrazený na dálkovém ovladači.

Chyba instalace	Chybový kód	Náprava
Uzavírací ventil venkovní jednotky zůstal zavřený.	E3 E4 F3 UF	Zkontrolujte obsah podle tabulky v části "11.4. Další náplň chladiva" na straně 14.
Fáze napájení venkovních jednotek jsou obrácené.	U1	Přehodte zapojení libovolných dvou ze tří fází vodičů (L1, L2 a L3); tím dosáhnete správného zapojení.
Do venkovní jednotky, řídící skříňky nebo do jednotky na úpravu vzduchu nevstupuje napájecí napětí (včetně přerušení fáze).	U1 U4	Zkontrolujte správné zapojení napájecích vodičů venkovních jednotek. (Jestliže napájecí vodič není připojen k fázi L2, na displeji se nezobrazí žádná chyba, ale kompresor nebude fungovat.)
Nesprávné propojení jednotek	UF	Zkontrolujte správnost zapojení potrubí s chladivem a správnost připojení propojovacích vodičů.
Přílišná náplň chladiva	E3 F6 UF	Přepočítejte potřebné množství chladiva podle délky potrubí a množství náplně v systému upravte; nadměrné množství chladiva vypusťte.
Nedostatečné množství chladiva	E4 F3	Zkontrolujte, zda bylo správně dokončeno doplnění chladiva. Přepočítejte požadované množství chladiva podle délky potrubí a doplňte potřebné množství chladiva.

- Po opravě chyby stiskněte tlačítko **BS3 RETURN** a vynulujte kód závady.
- Znovu spusťte zkušební provoz a ověřte si, že nesprávný stav byl úspěšně napraven.

13. Servisní provozní režim

Způsob vakuování

Při první instalaci není vakuování třeba. To je nutné jen pro účely oprav.

- 1 S nečinnou jednotkou a v režimu nastavení 2 nastavte požadovanou funkci B (operace odčerpání chladiva/vakuování) na ON (ON = zapnuto).
 - Po tomto nastavení nenulujte režim nastavení 2, dokud není vakuování ukončeno.
 - Kontrolka H1P LED svítí a dálkový ovladač indikuje **TEST** (zkušební provoz) a  (externí ovládání) a provoz bude zakázán.
- 2 Evakuujte systém pomocí vakuového čerpadla.
- 3 Stiskněte tlačítko **BS1 MODE** a resetujte režim nastavení 2.

Způsob odebrání chladiva

zařízením na odčerpání chladiva

- 1 S nečinnou jednotkou a v režimu nastavení 2 nastavte požadovanou funkci B (operace odčerpání chladiva/vakuování) na ON (ON = zapnuto).
 - Expanzní ventily jednotky na úpravu vzduchu a venkovní jednotky se zcela otevřou a některé elektromagnetické ventily se zapnou.
 - Kontrolka H1P LED svítí a dálkový ovladač indikuje **TEST** (zkušební provoz) a  (externí ovládání) a provoz bude zakázán.

- 2 Odpojte napájení řídicí skříňky, jednotky na úpravu vzduchu a venkovní jednotky pomocí jističe. Po odpojení napájení na jedné straně odpojte do 10 minut napájení druhé strany. Jinak se komunikace mezi jednotkou na úpravu vzduchu a venkovní jednotkou může dostat do abnormálního stavu a expanzní ventily se opět zcela uzavřou.
- 3 Odčerpejte chladivo zařízením na odčerpání chladiva. Podrobnější informace viz návod k obsluze dodávaný se zařízením na odčerpání paliva.

14. Upozornění pro případ úniku chladiva

Úvod

Pracovník provádějící instalaci a systémový specialista musí zajistit systém před únikem chladiva v souladu s místními předpisy a normami. Nejsou-li místní předpisy k dispozici, platí následující normy.

Tento systém používá jako chladivo R410A. Samotné chladivo R410A je zcela nejezdové a nehořlavé chladivo. Přesto je třeba zkontrolovat, zda jsou klimatizační jednotky instalovány v dostatečně velké místnosti. Tím je zaručeno, že nedojde k překročení maximální přípustné koncentrace plynu chladiva ani v nepravděpodobném případě úniku chladiva ze systému. Současně je tak zaručeno dodržování příslušných předpisů a norem.

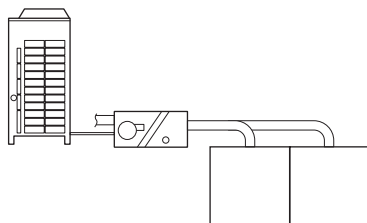
Maximální hladina koncentrace

Maximální náplň chladiva a výpočet maximální koncentrace chladiva přímo souvisí s prostory, do nichž chladivo uniká a v nichž se zdržují lidé.

Měrnou jednotkou koncentrace je kg/m^3 (hmotnost plynného chladiva uváděná v kg v 1 m^3 objemu prostoru, v němž se zdržují lidé).

V této souvislosti je nutné dodržovat příslušné místní předpisy a normy vztahující se k maximální přípustné koncentraci plynů.

V souladu s příslušnou evropskou normou je maximální úroveň koncentrace chladiva R410A v prostoru, ve kterém se zdržují lidé, omezena na $0,44 \text{ kg/m}^3$.



- 1 směr proudění chladiva
- 2 prostor, ve kterém se vyskytl únik chladiva (únik veškerého chladiva ze systému)

Věnujte mimořádnou pozornost místům (například sklepení), ve kterých může chladivo zůstat, protože jeho páry jsou těžší než vzduch.

Postup při kontrole maximální koncentrace

Zkontrolujte maximální koncentraci podle bodů 1 až 4 popsaných dále a realizujte potřebná opatření, aby byly dodrženy stanovené podmínky.

- 1 Vypočítejte množství chladiva (kg) naplněného do jednotlivých systémů.

$$\begin{array}{l} \text{množství chladiva} \\ \text{v systému jedné} \\ \text{jednotky (množství} \\ \text{chladiva, jímž je} \\ \text{systém naplněn} \\ \text{před expedicí} \\ \text{z výroby)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{další doplněné} \\ \text{množství} \\ \text{(množství chladiva} \\ \text{doplněné v místě} \\ \text{instalace podle} \\ \text{délky nebo} \\ \text{průměru} \\ \text{chladicího potrubí)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{celkové množství} \\ \text{chladiva (kg)} \\ \text{v systému} \end{array}$$

POZNÁMKA

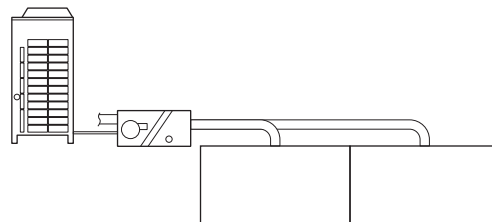


Je-li chladivo rozděleno do 2 navzájem zcela nezávislých chladicích systémů, použijte množství chladiva, jež bylo naplněno do jednotlivých oddělených systémů.

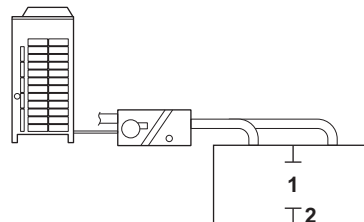
- 2 Vypočítejte nejmenší objem místnosti (m^3)

V případech podobných tomu následujícímu vypočítejte objem (A), (B) jako jedné místnosti nebo jako nejmenší místnosti.

- A. Místnosti nejsou rozděleny na menší prostory



- B. Místnosti jsou rozděleny, ale mezi místnostmi jsou dostatečně velké otvory, aby jimi mohl volně proudit vzduch.



- 1 otvor mezi místnostmi
- 2 přepážka (Existuje otvor bez dveří, nebo existují otvory nade dveřmi a pod nimi, jež svojí plochou odpovídají nejméně 0,15% podlahové plochy.)

- 3 Výpočet hustoty chladiva pomocí výsledků výpočtů v krocích 1 a 2 popsaných výše.

$$\frac{\text{celkový objem chladiva} \\ \text{v chladicím systému}}{\text{velikost (m}^3\text{) nejmenší} \\ \text{místnosti, ve které je} \\ \text{instalována jednotka na} \\ \text{úpravu vzduchu}}} \leq \text{maximální koncentrace (kg/m}^3\text{)}$$

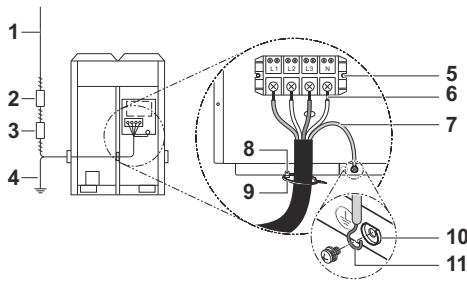
Jestliže výsledek výše uvedeného výpočtu přesahuje maximální koncentraci, proveďte podobné výpočty pro druhou a třetí nejmenší místnost a pokračujte dál, dokud výsledek neklesne pod maximální koncentraci.

- 4 Jednání v situacích, kdy výsledek překračuje maximální úroveň koncentrace.

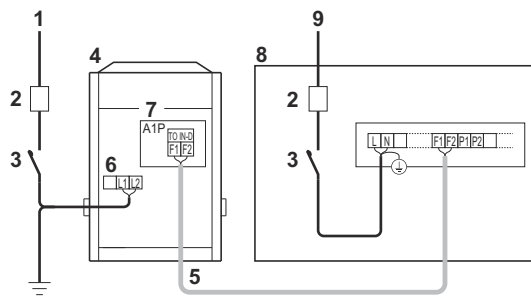
Pokud instalace zařízení přináší koncentraci překračující maximální hladinu koncentrace, je třeba systém revidovat. Poradte se laskavě se svým dodavatelem.

Poznámky

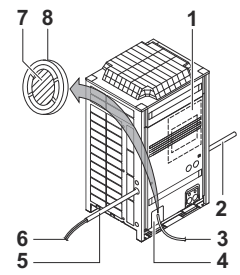
This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.



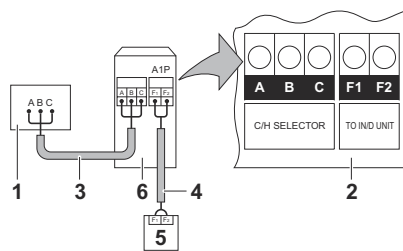
13



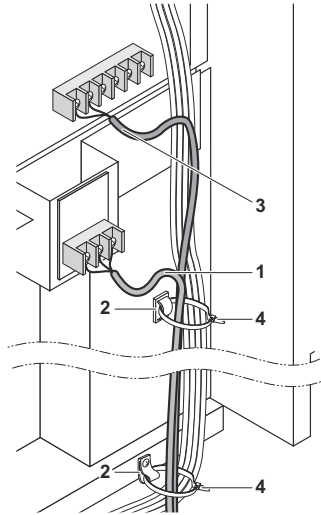
14



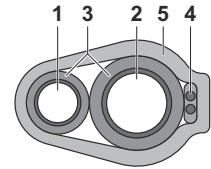
15



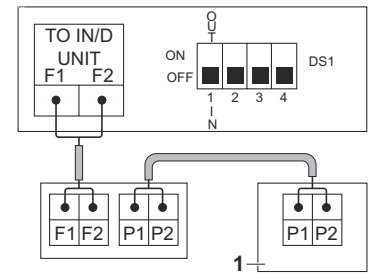
16



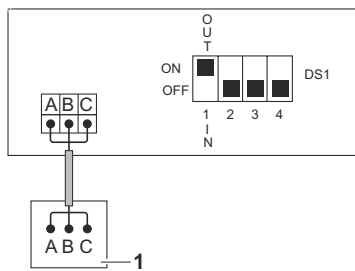
17



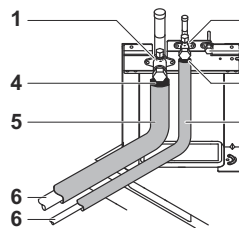
18



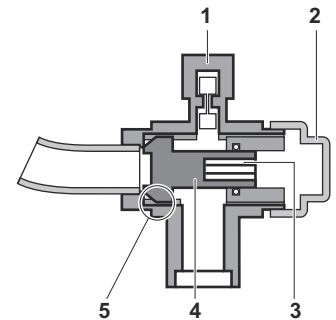
19



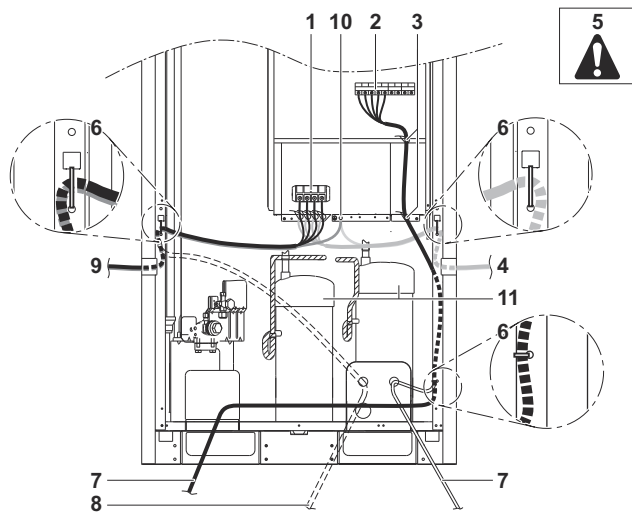
20



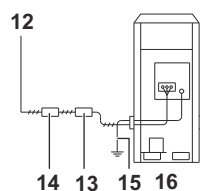
22



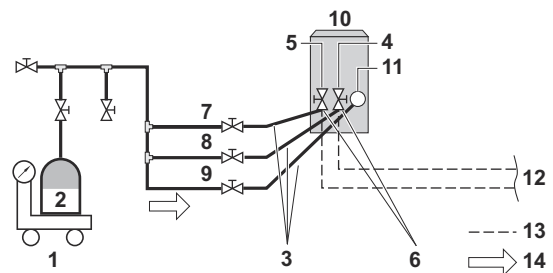
23



21



24



25

EAC



4PW51323-1 D 0000000J

Copyright 2009 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW51323-1D – 2022.10