

TOSHIBA

Leading Innovation >>>



TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH-VODA Montážní příručka

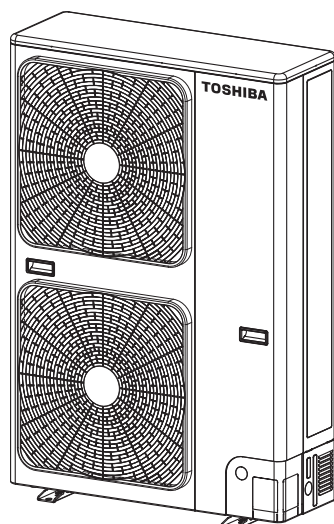


Venkovní jednotka

Název modelu:

HWS-P805HR-E

HWS-P1105HR-E



Česky

Před instalací Tepelného čerpadla vzduch-voda si, prosím, pečlivě prostudujte tuto Montážní příručku.

- Tato příručka popisuje montáž venkovní jednotky.
- Pro instalaci vodní jednotky dodržujte Montážní příručku dodanou k vodní jednotce.

Originální pokyny

CHLADIVO

Toto tepelné čerpadlo vzduch-voda používá nové chladivo HFC (R410A) za účelem prevence zničení ozonové vrstvy.

▼ HWS-P805HR-E, HWS-P1105HR-E

Zařízení je v souladu s IEC 610003-12.

Obsah

1	BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ.....	5
2	NÁHRADNÍ DÍLY A CHLADIVO.....	8
3	INSTALACE TEPELNÉHO ČERPADLA VZDUCH-VODA S NOVÝM CHLADIVEM. . .	9
4	PODMÍNKY INSTALACE	10
5	CHLADICÍ POTRUBÍ	14
6	ODVZDUŠNĚNÍ.....	17
7	ELEKTRIKÁŘSKÉ PRÁCE.....	19
8	UZEMNĚNÍ	22
9	DOKONČENÍ.....	22
10	ZKUŠEBNÍ PROVOZ	22
11	ROČNÍ ÚDRŽBA.....	22
12	TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH-VODA	22
13	FUNKCE, KTERÉ MOHOU BÝT REALIZOVÁNY V MÍSTĚ	23
14	ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ	24
15	DODATEK.....	26

■ Obecný název: Tepelné čerpadlo vzduch-voda

■ Definice kvalifikovaného instalačního technika nebo pracovníka

Vzduch do topného vodního čerpadla musí nainstalovat, udržovat, opravovat a demontovat kvalifikovaný instalační technik nebo pracovník. Pokud je nutno provést některý z těchto úkolů, požádejte o jeho vykonání kvalifikovaného instalačního technika nebo pracovníka.

Kvalifikovaný instalační technik nebo pracovník je osoba, která disponuje kvalifikacemi a znalostmi popsanými v níže uvedené tabulce.

Osoba	Kvalifikace a znalosti, které musí osoba mít
Kvalifikovaný instalační technik	- Kvalifikovaný instalační technik je osoba, která instaluje, udržuje, přemísťuje a demontuje vzduch do topných vodních čerpadel vyráběných společnostmi Toshiba Carrier Corporation. Tento pracovník byl proškolen v instalaci, opravě, údržbě, přemísťování a demontáži tepelného čerpadla vzduch-voda vyráběného společnostmi Toshiba Carrier Corporation nebo byl o těchto činnostech poučen osobou nebo osobami, které byly zaškoleny, a proto je s těmito činnostmi důkladně obeznámen. - Kvalifikovaný instalační technik, který má oprávnění k provádění elektrikářských prací souvisejících s instalací, opravou, přemísťováním a demontáží, má kvalifikaci vztahující se k těmto pracím na základě místních zákonů a předpisů, a je osobou, která byla zaškolená v záležitostech týkajících se elektrikářských prací na tepelném čerpadle vzduch-voda vyráběného společnostmi Toshiba Carrier Corporation, případně byl o této problematice poučen osobou nebo osobami, které byly zaškoleny, a proto je s touto prací důkladně obeznámen. - Kvalifikovaný instalační technik, který je oprávněn manipulovat s chladicím médiem a vykonávat práce související s instalací, přemísťováním a demontáží potrubí, má kvalifikaci vztahující se k těmto pracím na základě místních zákonů a předpisů, a je osobou, která byla zaškolená v záležitostech týkajících se manipulace s chladicím médiem a instalací potrubí na tepelné čerpadlo vzduch-voda vyráběné společnostmi Toshiba Carrier Corporation, případně byl o této problematice poučen osobou nebo osobami, které jsou zaškoleny, a proto je s touto prací důkladně obeznámen. - Kvalifikovaný instalační technik, který má oprávnění k výškovým pracím, byl proškolen v záležitostech týkajících se výškových prací na tepelném čerpadle vzduch-voda vyráběném společnostmi Toshiba Carrier Corporation nebo byl o těchto činnostech poučen osobou nebo osobami, které byly zaškoleny, a proto je s touto prací důkladně obeznámen.
Kvalifikovaný pracovník	- Kvalifikovaný pracovník je osoba, která instaluje, opravuje, udržuje, přemísťuje a demontuje vzduch do topného vodního čerpadla vyráběné společnostmi Toshiba Carrier Corporation. Tento pracovník byl proškolen v instalaci, opravě, údržbě, přemísťování a demontáži tepelného čerpadla vzduch-voda vyráběného společnostmi Toshiba Carrier Corporation nebo byl o těchto činnostech poučen osobou nebo osobami, které byly zaškoleny, a proto je s těmito činnostmi důkladně obeznámen. - Kvalifikovaný pracovník, který má oprávnění k provádění elektrikářských prací souvisejících s instalací, přemísťováním a demontáží, má kvalifikaci vztahující se k těmto pracím na základě místních zákonů a předpisů, a je osobou, která byla zaškolená v záležitostech souvisejících s elektrikářskými pracemi na tepelném čerpadle vzduch-voda vyráběném společnostmi Toshiba Carrier Corporation, případně byla o této problematice poučena osobou nebo osobami, které byly zaškoleny, a proto je s touto prací důkladně obeznámen. - Kvalifikovaný servisní technik, který je oprávněn manipulovat s chladicím médiem a vykonávat práce související s instalací, přemísťováním a demontáží potrubí, má kvalifikaci vztahující se k těmto pracím na základě místních zákonů a předpisů, a je osobou, která byla zaškolená v záležitostech týkajících se manipulace s chladicím médiem a instalací potrubí na tepelném čerpadle vzduch-voda vyráběném společnostmi Toshiba Carrier Corporation, případně byl o této problematice poučen osobou nebo osobami, které jsou zaškoleny, a proto je s touto prací důkladně obeznámen. - Kvalifikovaný servisní technik, který má oprávnění k výškovým pracím, byl proškolen v záležitostech týkajících se výškových prací na tepelném čerpadle vzduch-voda vyráběném společnostmi Toshiba Carrier Corporation nebo byl o těchto činnostech poučen osobou nebo osobami, které byly zaškoleny, a proto je s touto prací důkladně obeznámen.

■ Definice ochranných pomůcek

Pokud je vzduch do topného vodního čerpadla nutno přepravovat, instalovat, udržovat, opravovat nebo demontovat, noste ochranné rukavice a ochranný pracovní oděv.

Při speciálních pracích specifikovaných v následující tabulce používejte kromě běžných ochranných pomůcek také ochranné pomůcky popsané níže.

Nepoužívání vhodných ochranných pomůcek je nebezpečné, protože budete mnohem náchylnější k úrazům, popáleninám, zásahům elektrickým proudem a dalším zraněním.

Prováděné práce	Nošené ochranné pomůcky
Všechny typy prací	Ochranné rukavice Ochranný pracovní oděv
Elektrikářské práce	Rukavice poskytující ochranu pro elektrikáře a ochranu před teplem Izolační obuv Oděv poskytující ochranu před úrazem elektrickým proudem
Práce prováděné ve výškách (50 cm nebo více)	Přilby k použití v průmyslu
Přeprava těžkých předmětů	Obuv se zvýšenou ochranou špiček
Oprava venkovní jednotky	Rukavice poskytující ochranu pro elektrikáře a ochranu před teplem

Varovná signalizace na tepelném čerpadle vzduch-voda

Výstražné informace	Popis						
 <table border="1"> <tr> <th colspan="2">WARNING</th></tr> <tr> <td>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</td><td>Disconnect all remote electric power supplies before servicing.</td></tr> </table>	WARNING		ELECTRICAL SHOCK HAZARD	Disconnect all remote electric power supplies before servicing.	VAROVÁNÍ NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM Před zahájením servisních prací odpojte veškeré vzdálené zdroje elektrického napájení.		
WARNING							
ELECTRICAL SHOCK HAZARD	Disconnect all remote electric power supplies before servicing.						
 <table border="1"> <tr> <th colspan="2">WARNING</th></tr> <tr> <td>Moving parts.</td><td>Do not operate unit with grille removed.</td></tr> <tr> <td colspan="2">Stop the unit before the servicing.</td></tr> </table>	WARNING		Moving parts.	Do not operate unit with grille removed.	Stop the unit before the servicing.		VAROVÁNÍ Pohyblivé součásti. Jednotku nepoužívejte, pokud je sundaná mřížka. Před zahájením servisních prací jednotku zastavte.
WARNING							
Moving parts.	Do not operate unit with grille removed.						
Stop the unit before the servicing.							
 <table border="1"> <tr> <th colspan="2">CAUTION</th></tr> <tr> <td>High temperature parts.</td><td>You might get burned when removing this panel.</td></tr> </table>	CAUTION		High temperature parts.	You might get burned when removing this panel.	VÝSTRAHA Součásti s vysokou teplotou. Při demontáži tohoto panelu se můžete spálit.		
CAUTION							
High temperature parts.	You might get burned when removing this panel.						
 <table border="1"> <tr> <th colspan="2">CAUTION</th></tr> <tr> <td>Do not touch the aluminum fins of the unit.</td><td>Doing so may result in injury.</td></tr> </table>	CAUTION		Do not touch the aluminum fins of the unit.	Doing so may result in injury.	VÝSTRAHA Nedotýkejte se hliníkových žebér jednotky. Mohlo by dojít ke zranění.		
CAUTION							
Do not touch the aluminum fins of the unit.	Doing so may result in injury.						
 <table border="1"> <tr> <th colspan="2">CAUTION</th></tr> <tr> <td>BURST HAZARD</td><td>Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.</td></tr> </table>	CAUTION		BURST HAZARD	Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.	VÝSTRAHA NEBEZPEČÍ ROZTRŽENÍ Před zahájením činnosti otevřete servisní ventily, jinak může dojít k roztržení.		
CAUTION							
BURST HAZARD	Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.						

1 BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

- Zajistěte, aby byly dodržovány všechny místní, národní a mezinárodní předpisy.
- Před instalací si pečlivě prostudujte „BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ“.
- Varovné poznámky uvedené dále zahrnují důležité položky týkající se bezpečnosti. Bezpodmínečně je dodržujte.
- Po dokončení instalačních prací proveďte zkušební provoz, aby byl zjištěn jakýkoliv problém. Podle Uživatelské příručky vysvětlíte zákazníkovi používání a údržbu jednotky.
- Před údržbou jednotky vypněte hlavní vypínač přívodu elektřiny (nebo jistič).
- Požádejte zákazníka, aby si uložil Montážní příručku společně s Uživatelskou příručkou.

VAROVÁNÍ

- **Požádejte pověřeného prodejce nebo kvalifikovaného montéra o instalaci/údržbu tepelného čerpadla vzduch-voda.**
Nesprávně provedená instalace může vést v únikům vody, úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
- **Zajistěte připojení uzemňovacího vodiče. (uzemnění)**
Nedokonalé uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem.
Neuzemňujte vodiče k plynovému potrubí, vodovodnímu potrubí, bleskosvodu nebo zemnicím vodičům telefonního rozvodu.
- **Před zahájením jakékoliv práce na elektrickém zařízení vypněte hlavní vypínač přívodu elektřiny nebo jistič.**
Ujistěte se, že všechny vypínače napájení jsou vypnuty. Zanedbání tohoto požadavku může být příčinou úrazu elektrickým proudem.
Pro tepelné čerpadlo vzduch-voda použijte samostatný napájecí okruh. Použijte jmenovité napětí.
- **Připojte správně připojovací vodič.**
Jestliže je připojovací vodič připojen nesprávně, může dojít k poškození elektrických součástí.
- **Při stěhování tepelného čerpadla vzduch-voda pro instalaci na jiném místě postupujte velmi opatrně, aby nedošlo ke vniknutí jiného plynného materiálu do chladicího oběhu kromě určeného chladiva.**
Jestliže dojde ke smísení jakéhokoliv jiného plynu s chladivem, dojde k abnormálnímu nárůstu tlaku plynu v chladicím oběhu, což může vést k roztržení potrubí a zranění osob.
- **Neprovádějte úpravy na této jednotce, nesnímejte bezpečnostní kryty ani nepřeklenujte bezpečnostní blokovací spínače.**
- **Po rozbalení jednotky ji pečlivě prohlédněte, jestli nebyla poškozena.**
- **Instalaci neprovádějte na místě, na kterém může dojít ke zvýšení vibrací jednotky.**
- **S jednotlivými díly manipulujte opatrně, aby nedošlo ke zranění (ostré hrany).**
- **Montážní práce provádějte řádně podle Montážní příručky.**
Nesprávně provedená instalace může vést v únikům vody, úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
- **Jestliže je hydro-box tepelného čerpadla vzduch-voda instalován v malé místnosti, zajistěte, aby koncentrace úniku chladiva v místnosti nepřekročila kritickou mez.**
- **Utáhněte nálevkovitě rozšířenou matku momentovým klíčem předepsaným způsobem.**
Při nadměrném utahování nálevkovitě rozšířené matky může po delší době dojít k jejímu prasknutí, což může způsobit únik chladicího média.
- **Během instalace se chraňte před zraněním – pracujte v silných pracovních rukavicích.**
- **Tepelné čerpadlo vzduch-voda instalujte na takovém místě, kde podstavec unese jeho váhu.**

- **Proveďte určené instalační práce z důvodu ochrany proti zemětřesení.**
Jestliže tepelné čerpadlo vzduch-voda není instalováno správně, může dojít k nehodě při pádu jednotky.
- **Jestliže během montážních prací došlo k úniku chladiva, okamžitě místnost vyvětrejte.**
Jestliže se uniklé chladivo dostane do styku s ohněm, může se vyvinout škodlivý plyn.
- **Po ukončení montážních prací ověřte, že plyn chladiva neuniká.**
Jestliže plyn chladiva uniká do místnosti a dostane se ke zdroji ohně, jako je např. prostor pro vaření, může se vyvinout škodlivý plyn.
- **Elektrické práce musí být provedeny kvalifikovaným elektromechanikem podle montážní příručky.**
Zajistěte, aby tepelné čerpadlo vzduch-voda používalo samostatný zdroj napájení.
Nedostatečná kapacita zdroje napájení nebo nesprávně provedená instalace mohou mít za následek požár.
- **Pro připojení používejte určené vodiče a svorky bezpečně dotáhněte.**
Ochrání to před působením vnějších sil na svorky.
- **Jestliže tepelné čerpadlo vzduch-voda nemůže dobře chladit nebo ohřívat vodu, kontaktujte prodejce, od kterého jste tepelné čerpadlo zakoupili. Pravděpodobnou příčinou je únik chladiva.**
V případě opravy, která vyžaduje nové naplnění chladivem, požádejte servisní personál o podrobnosti o opravě.
Chladivo používané v tepelném čerpadle vzduch-voda je neškodné.
Obecně chladivo neuniká. Nicméně, jestliže chladivo uniká do místnosti, kde je zapálen ohříváč nebo hořák, může se vyvinout jedovatý plyn.
Když budete žádat servisní personál o opravu úniku chladiva, ověřte, že část, kde k úniku docházelo, byla beze zbytku opravena.
- **Při zapojování zdroje napájení postupujte v souladu s předpisy místního dodavatele elektřiny.**
Nesprávné uzemnění může mít za následek úraz elektrickým proudem.
- **Neinstalujte tepelné čerpadlo vzduch-voda na místě, kde je riziko vystavení vznětlivému plynu.**
Jestliže vznětlivý plyn uniká a hromadí se kolem jednotky, může dojít k požáru.
- **Během montážních prací a před uvedením tepelného čerpadla vzduch-voda do provozu nainstalujte bezpečně potrubí chladiva.**
Jestliže kompresor je provozován s otevřeným ventilem a bez trubky chladiva, kompresor nasává vzduch a okruh chladiva je přetlakován, což může způsobit roztržení nebo poškození.
- **Pro obnovovací činnost chladiva (soustředění chladiva z potrubí do kompresoru) vypněte kompresor před odpojením potrubí chladiva.**
Jestliže potrubí chladiva je odpojeno, zatímco kompresor pracuje s otevřeným ventilem, kompresor nasává vzduch a okruh chladiva je přetlakován, což může způsobit roztržení nebo poškození.

VÝSTRAHA

Instalace tepelného čerpadla vzduch-voda s novým chladivem

- **TOTO TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH-VODA POUŽÍVÁ NOVÉ HFC CHLADIVO (R410A), KTERÉ NENIČÍ OZONOVU VRSTVU.**
- Vlastnosti chladiva R410A : snadno absorbuje vodu, oxidující membránu nebo olej a jeho tlak je asi 1,6x vyšší, než je tomu u chladiva R22. Společně s novým chladivem byl také změněn chladicí olej. Je tedy velmi důležité zabránit během instalace vniknutí vody, prachu, dřívějšího chladiva nebo chladicího oleje do oběhu chlazení.

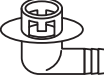
- Aby nebylo možné napustit nesprávné chladivo a chladicí olej, jsou rozměry připojovacích sekcí plnicího kanálu hlavní jednotky a montážních nástrojů pozměněny ve srovnání s konvenčním chladivem.
- V souvislosti s tím se pro nové chladivo (R410A) vyžaduje použití speciálních nástrojů.
- Pro připojovací potrubí použijte nové a čisté trubky určené pro R410A, a zajistěte, aby do nich nevnikla voda nebo prach.

Odpojení zařízení od hlavního zdroje napájení

- Toto zařízení musí být připojeno k hlavnímu přívodu elektřiny pomocí spínače s oddělením kontaktů nejméně 3 mm.
 - Pro napájecí vedení této jednotky musí být použita instalační pojistka.
-

2 NÁHRADNÍ DÍLY A CHLADIVO

■ Díly příslušenství

Název dílu	Počet	Tvar	Použití
Návod k instalaci venkovní jednotky	1		Předejte ho přímo zákazníkovi.
Vypouštěcí hrdlo	1		
Vodotěsné gumové víčko	5		
Ochranná vložka	1		Pro ochranu vodičů (kryt trubky)
Ochranný materiál pro průchozí část	1		Pro ochranu průchozí části (kryt trubky)
Energetický štítek	2		
Specifikace produktu	1		

3 INSTALACE TEPELNÉHO ČERPADLA VZDUCH-VODA S NOVÝM CHLADIVEM

- Chladicí médium R410A je náchylnější na nečistoty, jako je voda, oxidační membrána, oleje a tuky. Společně s použitím nového chladicího média se také změnil chladicí olej. Dejte pozor, aby se do chladicího okruhu tepelného čerpadla vzduch-voda s novým chladicím médiem nedostala voda, prach, konvenční chladicí médium a/nebo konvenční chladicí olej.
- Aby nedošlo ke smíchání různých chladicích médií nebo chladicích olejů, rozměry plnicího přívodu jednotky a instalační nástroje připojovací sekce jsou jiné než pro konvenční chladicí médium. Proto se pro nové chladicí médium R410A vyžadují následující speciální nástroje.

■ Požadované nástroje/zařízení a preventivní opatření pro používání

Před začátkem instalačních prací si připravte nástroje a zařízení uvedené v následující tabulce. Výhradně musí být použity nově připravené nástroje a vybavení.

Legenda

- △ : Nově připravené (Používejte pouze pro R410A. Nepoužívejte pro chladicí médium R22 nebo R407C atd.)
 ◎ : Obvyklé nástroje/vybavení jsou k dispozici

Nástroje/vybavení	Použití	Jak používat nástroje/vybavení
Měřidlo	Vysávání/napouštění chladiva a kontrola činnosti	△ Připraveno nově pouze pro R410A
Napouštěcí hadice		△ Připraveno nově pouze pro R410A
Napouštěcí válec	Nemůže být použito	Nepoužitelné (Místo toho použijte napouštěcí měřidlo pro chladivo)
Detektor úniku plynu	Kontrola úniku plynu	△ Nově připraveno
Vakuové čerpadlo	Vakuové vysoušení	Nepoužitelné
Vakuové čerpadlo s ochrannou funkcí proti zpětnému toku	Vakuové vysoušení	◎ R22 (Konvenční nástroje)
Kalíškovací přípravky	Kalíškové opracování trubek	◎ Použitelné po úpravě rozměrů.
Ohýbačka	Ohýbání trubek	◎ R22 (Konvenční nástroje)
Vybavení pro obnovu chladiva	Obnovení chladiva	△ Pouze pro R410A
Momentový klíč	Utahování flérových matic	△ Speciálně pro Ř12,7 mm a Ř15,9 mm
Řezač na potrubí	Řezání trubek	◎ R22 (Konvenční nástroje)
Svářečka a bomba s dusíkem	Svařování potrubí	◎ R22 (Konvenční nástroje)
Měřidlo pro napouštění chladiva	Napájecí chladicí prostředek	◎ R22 (Konvenční nástroje)

■ Chladicí potrubí

Chladivo (R410A)

Když se používá běžná sada potrubí

- Když se používá konvenční souprava pro trubkový rozvod bez indikace používaných typů chladicího média, ujistěte se, že používáte trubky s tloušťkou stěny 0,8 mm pro Ř6,4 mm, Ř9,5 mm a Ř12,7 mm, a s tloušťkou stěny 1,0 mm pro Ř15,9 mm. Z důvodu nedostatečné kapacity tlaku nepoužívejte konvenční soupravu trubkový rozvod s tloušťkou stěny menší, než jsou uvedené tloušťky.

Jestliže se používají běžné měděné trubky

- Použijte běžné měděné trubky s tloušťkou stěny 0,8 mm pro Ř6,4 mm, Ř9,5 mm a Ř12,7 mm a s tloušťkou stěny 1,0 mm pro Ř15,9 mm. Nepoužívejte jiné měděné trubky s tloušťkou stěny menší než tyto tloušťky.

Flérové matice a kalíškové opracování

- Flérové matice a kalíškové opracování se liší od praxe používané pro běžné chladivo. Použijte flérové matice dodané s tepelným čerpadlem vzduch-voda nebo matice pro R410A.
- Před provedením kalíškového opracování si pečlivě prostudujte „CHLADICÍ POTRUBÍ“

4 PODMÍNKY INSTALACE

■ Před instalací

Před instalací se přesvědčte, že máte připravené následující.

Délka trubky chladiva

Délka trubky pro chladicí médium připojená k pokojové/venkovní jednotce	Položka
5 až 30 m	Přidání chladiva není v místě nutné.

- Nepřipojujte potrubí chladicího média, které je kratší než **5 m**. Mohlo by to způsobit selhání kompresoru nebo jiných zařízení.

■ Zkouška vzduchotěsnosti

- Než spustíte test těsnosti, utáhněte ventily vřetena na straně plynu a kapaliny.
- Test těsnosti proveďte tak, že natlakujte potrubí dusíkem přiváděným ze servisního otvoru na (4,15 MPa).
- Po skončení zkoušky vzduchotěsnosti vypustěte dusíkový plyn.

Odvzdušnění

- K odsání vzduchu použijte vakuovou vývěvu.
- K odsání nepoužívejte chladicí médium napuštěné ve venkovní jednotce. (Venkovní jednotka chladicí médium neobsahuje.)

Elektrické zapojení

- Přesvědčte se, že napájecí kabely a připojovací vodiče vodovodního/venkovního připojení se sponami je provedeno tak, že se nedostanou do kontaktu se skříní, atd.

Uzemnění

- Řádné uzemnění může zabránit přivedení elektřiny na povrch venkovní jednotky v důsledku vysoké frekvence na frekvenčním převodníku (invertoru) venkovní jednotky a také zabránit úrazu elektrickým proudem. Pokud venkovní jednotka nebude správně uzemněná, můžete být vystaveni nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Nezapomeňte připojit zemnicí vodič. (uzemnění)** Neúplné uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem. Nepřipojujte zemnicí vodiče k plynovému potrubí, vodovodnímu potrubí, hromosvodům nebo zemnicím vodičům telefonních kabelů.

Zkušební provoz

Zapněte ochranný jistič alespoň 12 hodin přes spuštěním zkušebního provozu, aby byl během spuštění chráněn kompresor.

■ Umístění instalace

VÝSTRAHA

Venkovní jednotku nainstalujte po získání souhlasu zákazníka v místech, které splňují následující podmínky.

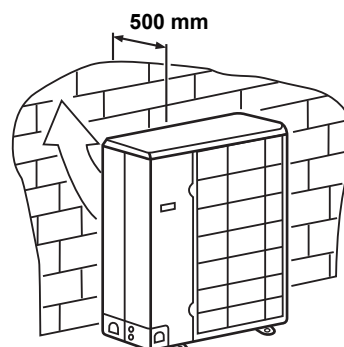
- Dobře větraná místa bez překážek v blízkosti otvorů pro přívod a odvod vzduchu
- Místa, která nejsou vystavena dešti nebo přímému slunci
- Místa, která nezvyšují hluchnost nebo vibrace při provozu venkovní jednotky
- Místa, která nevytváří problémy s odvodem vypouštěné vody

Neinstalujte venkovní jednotku v blízkosti následujících míst.

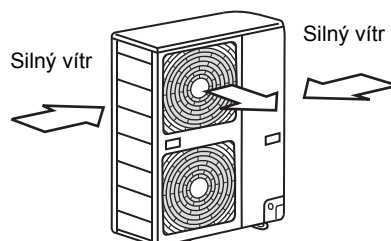
- Místa se slaným ovzduším (pobřeží moře) nebo místa, která jsou plná sirných par (oblasti s termálními prameny) (Je zapotřebí zvláštní údržba.)
- Místa s výskytem oleje, olejového kouře nebo korozivních plynů
- Místa, kde se používají organická rozpouštědla
- Místa, kde se používá vysokofrekvenční zařízení (včetně střídačů, soukromých elektrických generátorů, lékařských zařízení a komunikačních zařízení). (Instalace na takových místech může způsobit nesprávnou funkci tepelného čerpadla vzduch-voda, abnormální řízení nebo problémy v důsledku šumu od těchto zařízení.)
- Místa, kde vypouštěný vzduch venkovní jednotky fouká proti oknu sousedního domu
- Místa, kde se přenáší hluk z provozu venkovní jednotky
- Když je venkovní jednotka instalována na vyvýšeném místě, zajistěte řádně její nohy.
- Místa, v nichž vypouštěná voda způsobí problémy.

1. Venkovní jednotku nainstalujte v místě, kde nebude blokován vyfukovaný vzduch.
2. Když venkovní jednotka bude nainstalována v místě, kde bude trvale vystavena silným větrům, například na pobřeží nebo ve vysokých patrech budovy, zajistěte normální provoz pomocí větrné zábrany.
3. Když venkovní jednotka bude nainstalována v místě, které je trvale vystaveno silným větrům, například horní schodiště nebo střecha budovy, použijte opatření proti větru uvedené v následujících příkladech.

- 1) Jednotku nainstalujte tak, aby její výfuková část byla proti zdi budovy. Mezi jednotkou a povrchem zdi dodržte vzdálenost 500 mm nebo větší.

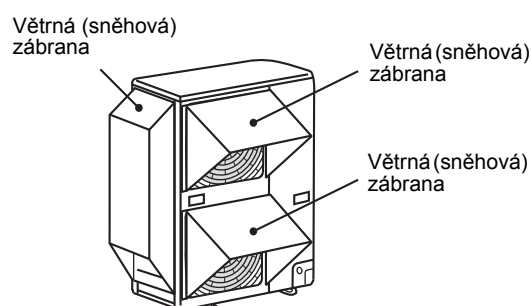


- 2) Uvažte směr větru během provozní sezóny tepelného čerpadla vzduch-voda, nainstalujte jednotku tak, aby výpustný kanál byl nastaven v relativním úhlu ke směru větru.



- Pokud se jednotka instaluje v oblasti, kde se mohou vyskytovat intenzivní sněhové srážky, přijměte taková opatření, aby jednotka nebyla nepříznivě ovlivněna napadáním nebo nashromážděným sněhem.
 - Buď udělejte vyšší základ, nebo zřídte podstavec (který má dostatečnou výšku zaručující umístění jednotky nad napadáním nebo nashromážděným sněhem) a jednotku umístěte na něj.
 - Nasaďte sněhovou zábranu (zajištěnou v místě).

<Příklad>



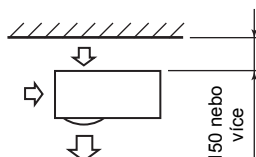
■ Nezbytný prostor pro instalaci

(Jednotka: mm)

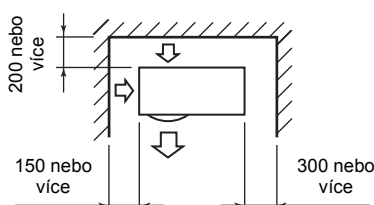
Překážka na zadní straně

Horní strana je volná

1. Instalace jediné jednotky

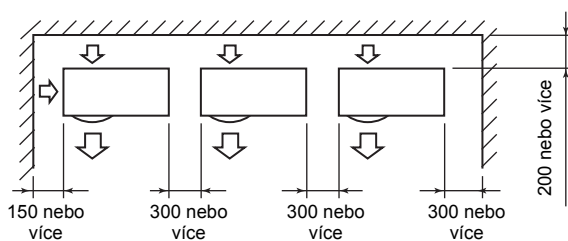


2. Překážky na pravé a levé straně



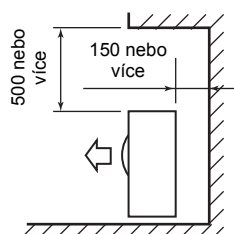
Výška překážky by měla být menší než je výška venkovní jednotky.

3. Sériová instalace dvou nebo více jednotek



Výška překážky by měla být menší než je výška venkovní jednotky.

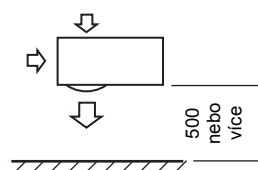
Překážka také nad jednotkou



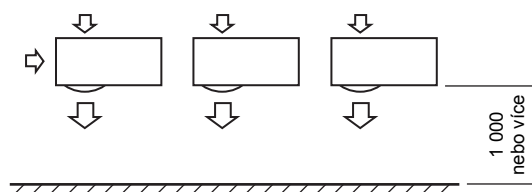
Překážka vpředu

Nad jednotkou je volno

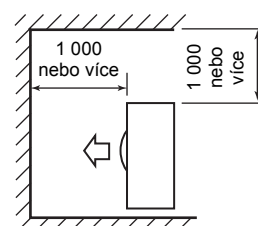
1. Instalace jediné jednotky



2. Sériová instalace dvou nebo více jednotek



Překážka také nad jednotkou



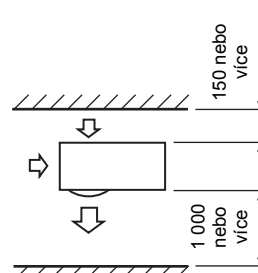
Překážky před a za jednotkou

Otevřeno nad a napravo a nalevo od jednotky.

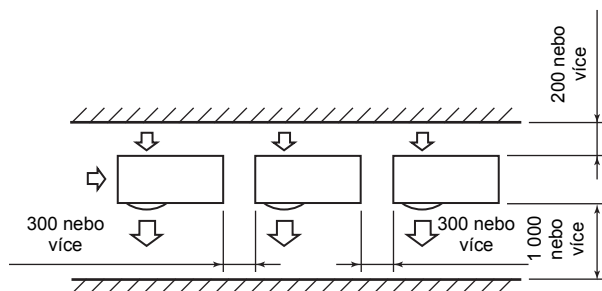
Výška překážky před a za jednotkou musí být menší než výška venkovní jednotky.

Běžná instalace

1. Instalace jediné jednotky



2. Sériová instalace dvou nebo více jednotek

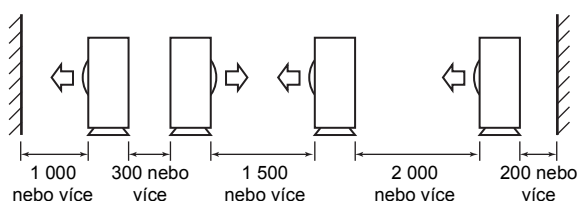


Řadová instalace vpředu a vzadu

Otevřeno nad a napravo a nalevo od jednotky.

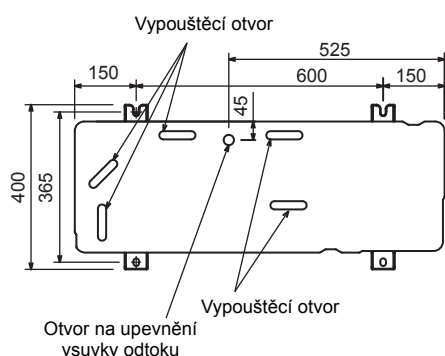
Výška překážky před a za jednotkou musí být menší než výška venkovní jednotky.

Běžná instalace



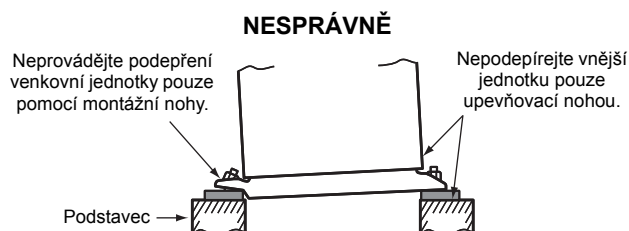
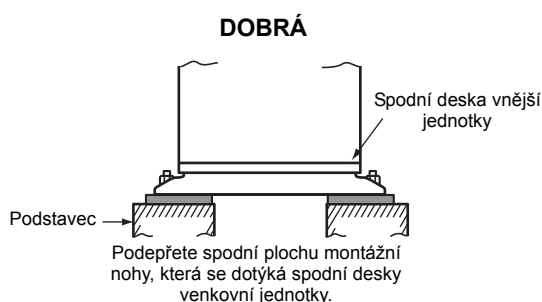
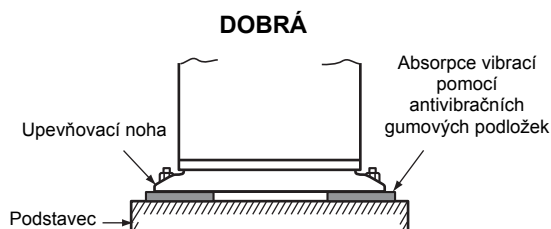
■ Instalace venkovní jednotky

- Před instalací zkontrolujte pevnost a vodorovnost základu, aby se eliminovaly abnormální hluky.
- Podle následujícího schématu základny upevněte základnu pevně kotevními šrouby.
- (Kotevní šroub, matka: M10 x 4 páry)

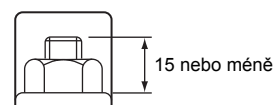


- Jak je znázorněno na následujícím obrázku, proveďte instalaci podstavce a antivibračních gumových podložek, aby byl přímo podepřený povrch montážní nohy, která se dotýká spodní desky venkovní jednotky.

* Při instalaci podstavce pro venkovní jednotku s potrubím směřujícím dolů berte v úvahu toto potrubí.

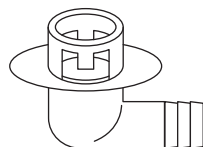


Nastavte vyčnívání kotevního šroubu na 15 mm nebo méně.

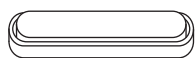


- Když se voda má vypouštět skrz výpustní hadici, připojte následující výpustní vsuvku a vodotěsnou gumovou zátku a použijte běžně prodávanou výpustní hadici (pokojové průměr: 16 mm). Také dobře zatmelte prolisovaný otvor a šrouby silikonovým materiálem, atd., aby nemohla pronikat voda. Za určitých podmínek může dojít k rosení nebo kapání vody.

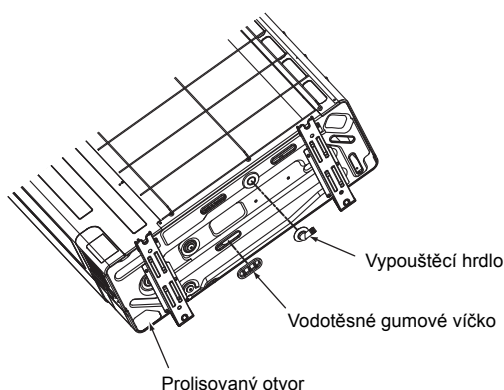
- Když budete společně úplně vypouštět odpadní vodu, použijte vypustní nádobu.



Vypouštěcí hrdlo



Vodotěsné gumové víčko



Vypouštěcí hrdlo

Vodotěsné gumové víčko

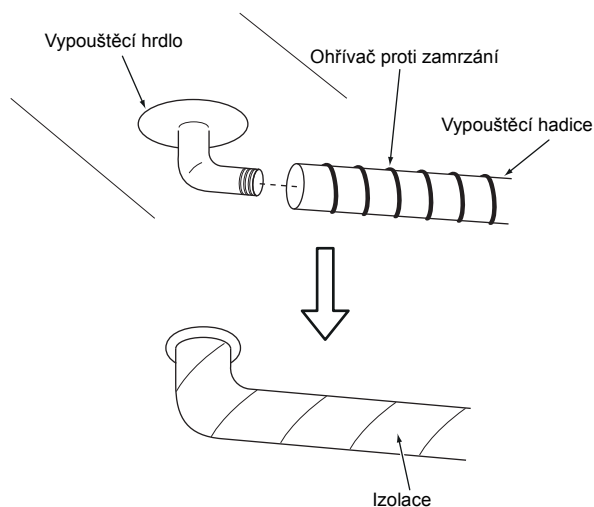
Prolisovaný otvor

■ Pro referenci

Pokud se má funkce topení používat trvale po delší dobu za podmínek, že venkovní teplota bude 0 °C nebo nižší, vypouštění zmrzlé vody může být problematické v důsledku promrznutí spodní desky, vypouštěcího hrdla a vypouštěcí hadice, což povede k problémům se skříní nebo ventilátorem.

Doporučuje se zajistit lokální ohřev proti zámrazu, aby se tepelné čerpadlo vzduch-voda mohlo bezpečně nainstalovat.

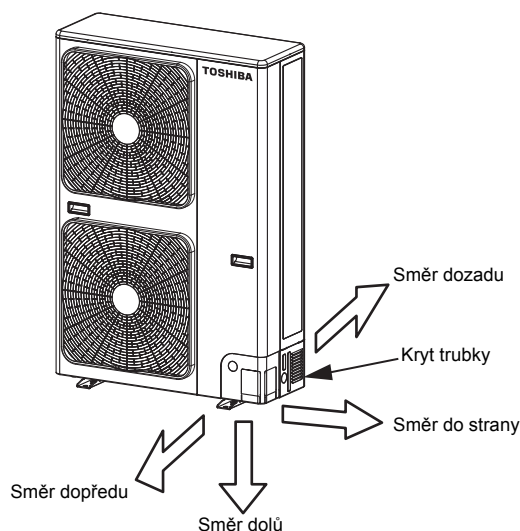
Kvůli dalším podrobnostem kontaktujte prodejce.



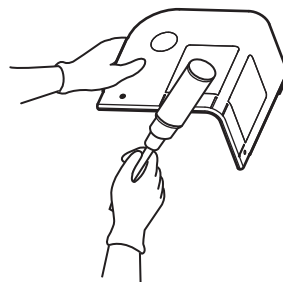
5 CHLADICÍ POTRUBÍ

■ Vyražení průchodu v krytu trubky

Postup vyražení otvoru



- Pokožkové/venkovní připojovací potrubí je možno připojit ve 4 směrech. Odstraňte vyraženou část krytu potrubí, skrz kterou se trubky nebo vodiče mají vést skrz základovou desku.
- Sundejte kryt potrubí a několikrát klepněte na prolisovanou část násadou šroubováku. Otvor může být snadno proražen.
- Po proražení díry odstraňte otřepy kolem díry a pak nasadte ochrannou průchodku a vodičí materiál kolem průchozí díry, aby vodiče a trubky byly chráněny. Po připojení trubek zajistěte připevnění jejich krytů. Vysekněte štěrby pod kryty trubek pro usnadnění instalace. Po připojení trubek zajistěte namontování jejich krytů. Kryt potrubí se snadno nasadí odříznutím zářezu ve spodní části krytu potrubí.



* Při práci si nasadte silné pracovní rukavice.

■ Volitelné instalační díly (Zajišťované místně)

	Název částí	Počet
A	Chladicí potrubí Strana kapaliny: Ř9,5 mm Strana plynu: Ř15,9 mm	Po jednom kuse
B	Izolační materiál potrubí (polyetylenová pěna, tloušťka 10 mm)	1
C	Tmel, PVC páska	Po jednom kuse

■ Připojení potrubní vedení chladicího média

⚠ VÝSTRAHA

PŘI INSTALACI POTRUBÍ VEZMĚTE V ÚVAHU NÁSLEDUJÍCÍ 4 DŮLEŽITÉ BODY

1. Vnitřní část přípojných trubek chraňte před prachem a vlhkostí.
2. Mezi potrubím a jednotkou udělejte pevné spoje.
3. Odsajte vzduch z připojovacího potrubí pomocí VAKUOVÉ VÝVĚVY.
4. Zkontrolujte úniky plynu v místech připojení.

Připojení potrubí

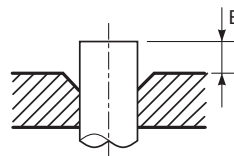
Strana kapaliny	
Vnější průměr	Tloušťka
Ř9,5 mm	0,8 mm

Strana plynu	
Vnější průměr	Tloušťka
Ř15,9 mm	1,0 mm

Kalíškové rozšíření trubek

1. Uřízněte trubku pomocí řezačky trubek. Nezapomeňte odstranit ořepy, které by mohly způsobit únik plynu.
2. Vložte nálevkovitě rozšířenou matku do trubky a pak proveďte nálevkovité rozšíření trubky. Použijte flérové matice dodané s tepelným čerpadlem vzduch-voda nebo matice pro R410A. Do trubky vložte flérovou matici a proveďte kalíškovou úpravu trubky. Protože rozměr nálevkovitého rozšíření pro R410A se liší od rozměru pro chladicí médium R22, doporučuje se použít nástroje pro nálevkovité rozšíření nově vyrobené pro R410A. Po přizpůsobení výšky vyčnívání měděné trubky je však možno použít konvenční nástroje.

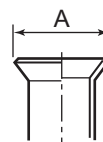
Přečnívající okraj v kalíškování: B (Jednotka: mm)



Pevný (spojkový typ)

Vnější průměr měděné trubky	Použit nástroj R410A	Použit běžný nástroj
	R410A	
9,5	0 až 0,5	1,0 až 1,5
15,9		

Průměr nálevkovitého rozšíření: A (jednotky: mm)



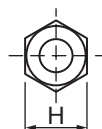
Vnější průměr měděné trubky	A ⁺⁰ _{-0.4}
9,5	13,2
15,9	19,7

* V případě nálevkovitého rozšíření pro R410A s konvenčním nástrojem pro nálevkovité rozšíření vytáhněte nástroj asi o 0,5 mm více než pro R22, aby se přizpůsobil na předepsaný rozměr nálevkovitého rozšíření. Pro seřazení velikosti vyčnívání je užitečný kalibr měděné trubky.

Potrubí nutné k výměně nálevkovitě rozšířené matice/shodné velikosti kvůli stlačení trubky

▼ Šířka flérové matice: H a rozměr odpovídající kalíškování: A.

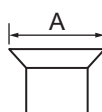
Šířka flérové matice: H



(mm)

Vnější průměr měděné trubky	Ř6,4	Ř9,5	Ř12,7	Ř15,9	Ř19,0
Pro R410A	17	22	26	29	36
Pro R22	Stejně jako výše		24	27	Stejně jako výše

Rozměr opracování kalíškováním: A



(mm)

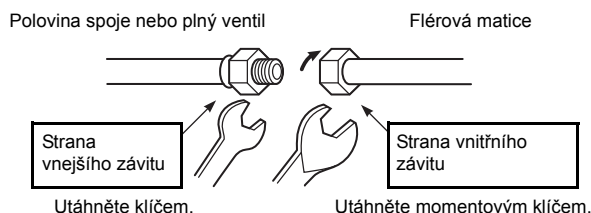
Vnější průměr měděné trubky	Ř6,4	Ř9,5	Ř12,7	Ř15,9	Ř19,0
Pro R410A	9,1	13,2	16,6	19,7	24,0
Pro R22	9,0	13,0	16,2	19,4	23,3

Pro R410A se o trochu zvětší

Zabraňte styku chladicího oleje s kalíškovým povrchem.

■ Utažení spojovací části

- Dejte proti sobě osy připojovací trubek a rukou úplně utáhněte nálevkovitě rozšířenou matku. Pak matku utáhněte klíčem, jak je ukázáno na obrázku, a dotáhněte ji pomocí momentového klíče.

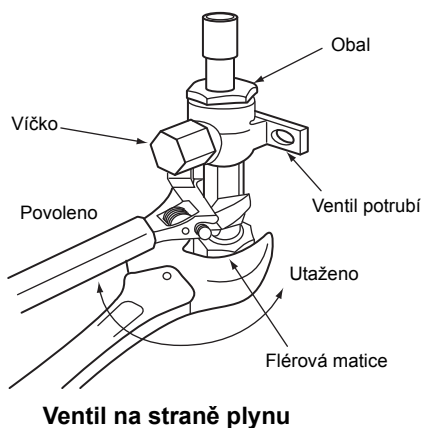


- Jak je znázorněno na obrázku, k povolení nebo k utažení nálevkovitě rozšířené matky ventilu na straně plynu použijte dva stranové klíče. Pokud použijete jeden klíč, nálevkovitě rozšířená matka nepůjde utáhnout na požadovaný utahovací moment.

Na druhé straně, k povolení nebo utažení nálevkovitě rozšířené matky ventilu na straně kapaliny stačí jeden klíč.

(Jednotka: N•m)

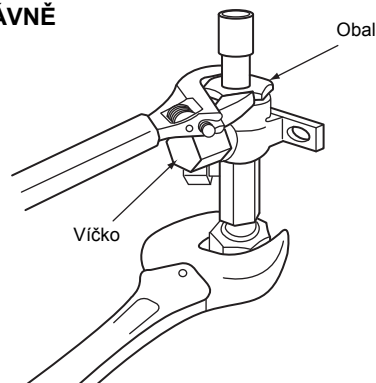
Vnější průměr měděné trubky	Moment utažení
9,5 mm (průměr)	33 až 42 (3,3 až 4,2 kgf•m)
15,9 mm (průměr)	68 až 82 (6,8 až 8,2 kgf•m)



⚠ VÝSTRAHA

- Nenasazujte stranový klíč na víčko nebo kryt. Může dojít k prasknutí ventilu.
- Pokud použijete příliš velký moment, matka za určitých podmínek může prasknout.

NESPRÁVNĚ



- Po instalaci se přesvědčte, že z potrubních spojů neuniká dusík.
- Tlak R410A je vyšší než u R22 (asi 1,6 krát). Proto pomocí momentového klíče utáhněte předepsaným momentem spojovací úseky nálevkovitě rozšířené trubky, která propojuje pokojové/venkovní jednotky. Neúplné spoje mohou způsobit nejen únik plynu, ale také problémy s chladicím okruhem.

Zabraňte styku chladicího oleje s kalíškovým povrchem.

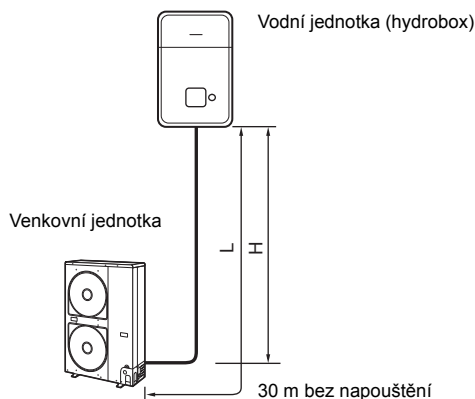
■ Délka trubky chladiva

Trubka chlazení

H: max. ±30 m (nad/pod)

L: max. 30 m, min. 5 m

30 m bez napouštění



6 ODVZDUŠNĚNÍ

■ Zkouška vzduchotěsnosti

Před zahájením zkoušky vzduchotěsnosti dotáhněte vřetenové ventily na straně plynu a na straně kapaliny. Test těsnosti proveďte tak, že natlakujete potrubí dusíkem přiváděným ze servisního otvoru na (4,15 MPa).

Po skončení zkoušky vzduchotěsnosti vypustěte dusíkový plyn.

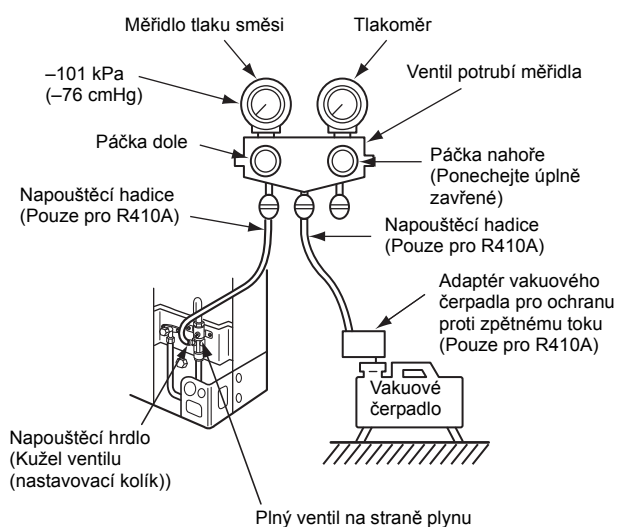
■ Odvzdušnění

Z důvodu ochrany životního prostředí během instalace jednotky k odsání vzduchu použijte „vakuovou vývěvu“ (Odsajte vzduch z propojovacího potrubí).

- Z důvodu ochrany životního prostředí nevypouštějte chladicí plyn do atmosféry.
- K vypuštění vzduchu (dusíku, atd.), který zůstává v sestavě, použijte vakuovou vývěvu. Pokud by vzduch zůstal, kapacita se může snížit.

U vakuové vývěvy se přesvědčte, že použijete vývěvu se zamezovačem zpětného toku, aby se olej z vývěvy nedostal zpět do potrubí tepelného čerpadla vzduch-voda, když se vývěva zastaví.

(Jestliže olej ve vakuovém čerpadle vnikne do tepelného čerpadla vzduch-voda včetně R410A, může způsobit problémy v oběhu chladiva.)



Vakuové čerpadlo

Jak je ukázáno na obrázku, napouštěcí hadici připojte po úplném zavření ventilu rozdělovacího potrubí.



Spojte přípojovací hrdlo napouštěcí hadice s výstupkem, aby střední část ventilu (nastavovací kolík) byla zatlačena do napouštěcího hrdla zařízení.



Úplně otevřete Páčku dole.



Zapněte vakuovou vývěvu. (*1)



Uvolněte trochu nálevkovitě rozšířenou matku utěsněného ventilu (strana plynu) a přesvědčte se, že vzduch prochází skrz. (*2)



Matku znovu utáhněte.



Provádějte odsávání, dokud kombinovaný tlakoměr nebude ukazovat -101 kPa (-76 cmHg). (*1)



Kličku dole Páčku uzavřete.



Vypněte vakuové čerpadlo.



Ponechte vakuovou vývěvu tak jak je asi 1 až 2 minuty a zkontrolujte, že indikátor na kombinovaném tlakoměru se nevrací.



Úplně otevřete dřík ventilu nebo páčku ventilu. (Nejprve na straně kapaliny, potom na straně plynu)



Odpojte napouštěcí hadici od napouštěcího hrdla.



Utáhněte dobře ventil a víčka napouštěcího otvoru.

*1 Použijte vakuovou vývěvu, nástavec vakuové vývěvy a rozdělovací potrubí měřidla správně před jejich použitím podle příruček dodaných s každým nástrojem. Přesvědčte se, že vakuová vývěva je naplněna olejem na předepsanou hladinu.

*2 Když se vzduch nenapouští, zkontrolujte znovu, jestli přípojovací otvor napouštěcí hadice, který má výčnělek zatlačující kužel ventilu, je pevně připojený k napouštěcímu otvoru.

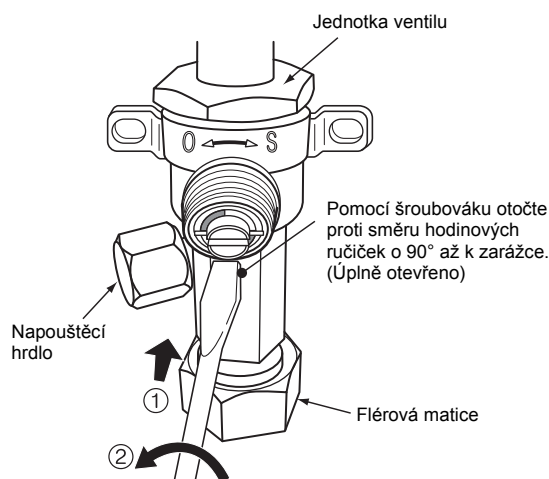
■ Jak otevřít ventil

Otevřete nebo zavřete ventil.

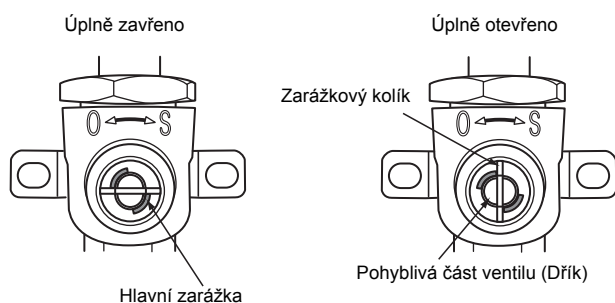
Strana kapaliny

Ventil otevřete šestihránným 4 mm klíčem.

Strana plynu



Poloha rukojeti



- Když šroubovák dojde až na zarážku a ventil bude úplně otevřený, nepoužívejte vyšší krouticí moment než 5 N•m. Nadměrný krouticí moment může poškodit ventil.

Opatření pro manipulaci s ventilem

- Otevřete dřík ventilu, až narazí do zarážky. Není nutné postupovat dále silou.
- Bezpečně utáhněte víčko momentovým klíčem.

Moment utáhnutí víčka

Víčko s vnějším průměrem 9,5 mm je k dispozici ve dvou rozměrech podle typu utěsněného ventilu, u kterého se víčko používá. Utahovací moment závisí na šířce podložek víčka. Proto si ho zkontrolujte v níže uvedené tabulce.

Velikost ventilu	Ø9,5 mm (H22 mm)	33 až 42 N•m (3,3 až 4,2 kgf•m)
	Ø9,5 mm (H19 mm)	14 až 18 N•m (1,4 až 1,8 kgf•m)
	Ø15,9 mm	20 až 25 N•m (2,0 až 2,5 kgf•m)
Napouštěcí hrdlo		14 až 18 N•m (1,4 až 1,8 kgf•m)

■ Doplnění chladiva

Jedná se o typ 30 m bez napouštění, který nepotřebuje doplňovat chladivo pro trubky chladiva až do délky 30 m.

Postup doplňování chladiva

- Po odsání vzduchu z potrubí chladicího média zavřete ventily a pak napusťte chladicí médium, když tepelné čerpadlo vzduch-voda nebude v činnosti.
- Jestliže chladivo nemůže být doplněno na určeného množství, napusťte požadované množství chladiva z napouštěcího hrdla ventilu na straně plynu během chlazení.

Požadavek pro doplňování chladiva

Doplňte tekuté chladivo.

Když je doplňováno chladivo v plynném stavu, složení chladiva kolísá, což znemožňuje normální provoz.

Doplnění dalšího chladicího média

- V případě potrubí délky 30 m (nebo kratší) se chladicí médium nemusí snižovat.

7 ELEKTRIKÁŘSKÉ PRÁCE

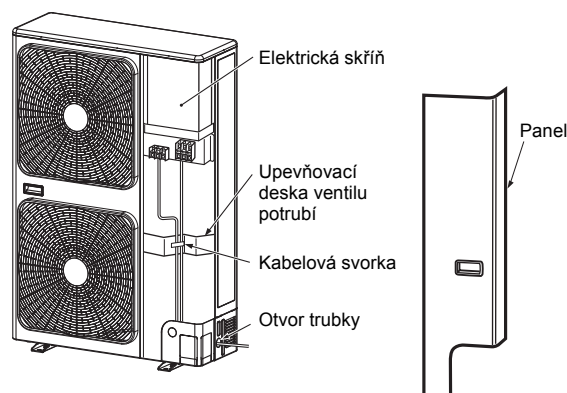
⚠ VAROVÁNÍ

1. **S použitím předepsaných vodičů zajistěte, aby vodiče byly připojeny, a připevněte je tak, aby vnější tah na ně neměl vliv na připojovací část svorkovnice.**
Nedokonalé připojení nebo upevnění může způsobit požár apod.
2. **Nezapomeňte připojit zemnicí vodič. (uzemnění)**
Neúplné uzemnění může způsobit úraz elektrickým proudem.
Neuzemňujte vodiče k plynovému potrubí, vodovodnímu potrubí, bleskosvodu nebo zemnicím vodičům telefonního rozvodu.
3. **Přístroj musí být nainstalovaný v souladu s národními předpisy pro zapojování.**
Nedostatečná kapacita napájecího obvodu nebo neúplná instalace může způsobit úraz elektrickým proudem.

⚠ VÝSTRAHA

- Chybné zapojení může způsobit shoření některých elektrických částí.
 - Zajistěte používání kabelových svorek připojených k výrobku.
 - Dejte pozor, abyste při odstraňování izolace nepoškodili nebo nepoškrábali vodivé jádro nebo vnitřní izolaci napájecích a vnitřních propojovacích kabelů.
 - Použijte napájecí a vnitřní propojovací kabely s předepsanou tloušťkou, předepsané typy a požadovaná ochranná zařízení.
-
- Po demontáži panelu můžete vidět elektrické části na přední straně.
 - Do otvoru pro vedení může být instalována kovová trubka. Jestliže velikost otvoru nevyhovuje trubce, kterou chcete použít, převrtejte otvor na požadovanou velikost.
 - Nezapomeňte napájení a vnitřní/venkovní propojovací kabely přichytit vázacím páskem podél spojovací trubky, aby se kabely nemohly dotýkat kompresoru nebo vypouštěcí trubky.
 - (Kompresor a vypouštěcí trubka jsou horké.)

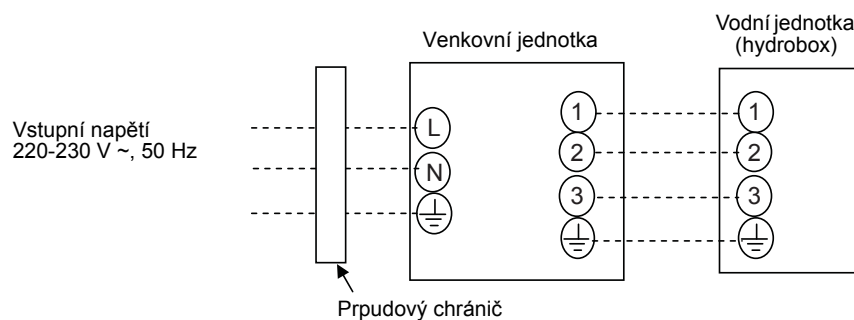
Zajistěte, aby veškeré potrubí bylo zabezpečeno pomocí kabelovými sponami na potrubním ventilu upevňující desku umístěno uvnitř jednotky



■ Natažení vodičů mezi hydro-boxem a venkovní jednotkou

Přerušované čáry označují vedení v místě instalace.

Připojte vnitřní/venkovní propojovací vodiče ke shodným číslům svorek na svorkovnici na každé jednotce. Nesprávné připojení může způsobit poruchu.



K tepelnému čerpadlu vzduch-voda připojte napájecí kabel s následujícími specifikacemi.

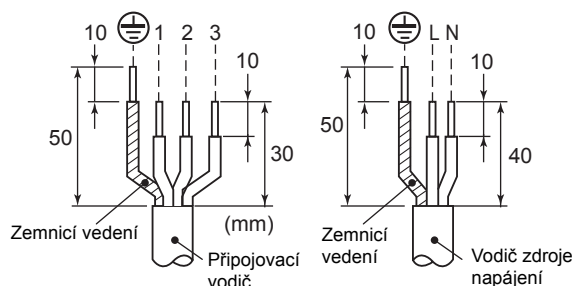
Model HWS-	P805HR-E	P1105HR-E
Napájení	220-230 V ~ 50 Hz	
Maximální proud	22,8 A	
Doporučené jištění	25 A	
Vodič zdroje napájení*	3 × 2,5 mm ² nebo větší (H07 RN-F nebo 60245 IEC 66)	
Vodní/vnější kabelové spojení*	4 × 1,5 mm ² nebo větší (H07 RN-F nebo 60245 IEC 66)	

* Počet vodičů × průřez vodiče

Jak instalovat elektrické vedení

1. Připojte propojovací kabel ke svorkám označenými příslušnými čísly na svorkovnici vodovodní a venkovní jednotky.
H07 RN-F nebo 60245 IEC 66 (1,5 mm² nebo větší)
2. Když budete zapojovat propojovací kabel ke svorce venkovní jednotky, dávejte pozor, aby se do venkovní jednotky nedostala voda.
3. Zaizolujte neopláštěné vodiče elektrickou izolační páskou. Položte je tak, aby se nedotýkaly žádných elektrických ani kovových částí.
4. Jako propojovací kabely nepoužívejte kabely připojené v jejich průběhu k jinému kabelu. Používejte dostatečně dlouhé vodiče.

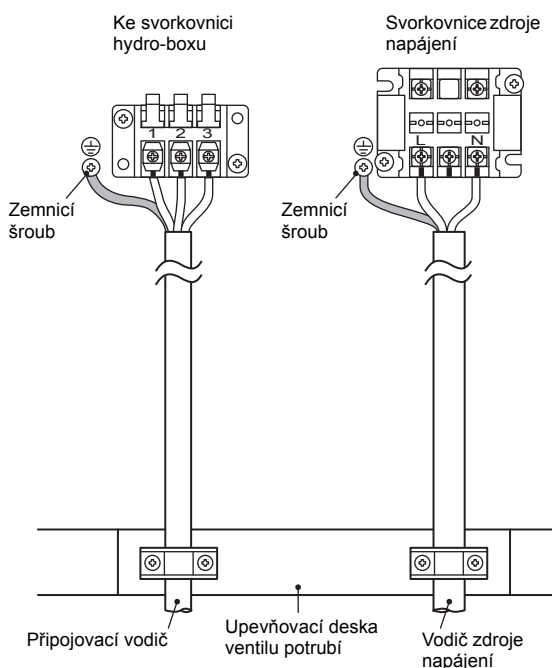
Délka stahování izolace u napájecího a připojovacího vodiče



⚠ VÝSTRAHA

- Pro napájecí vodič tohoto tepelného čerpadla vzduch-vodase musí použita instalační pojistka.
- Nesprávné/neúplné zapojení může vést k elektrickému zapálení nebo kouři.
- Pro tepelné čerpadlo vzduch-voda použijte samostatný zdroj napájení.
- Tento výrobek je možno připojit k síťovému napětí.
Pevná připojení kabelů:
Do pevného zapojení se musí zařadit spínač, který odpojuje všechny póly a má odstup kontaktů alespoň 3 mm.

▼ HWS-P805HR-E, HWS-P1105HR-E



8 UZEMNĚNÍ

Připojte řádně zemnicí vedení podle příslušných technických norem.

Připojení zemnicího vodiče je důležité pro zabránění úrazu elektrickým proudem a ke snížení šumu a elektrického náboje na povrchu venkovní jednotky v důsledku vysoké frekvence generované měničem kmitočtu (střídačem) na venkovní jednotce.

Pokud byste se dotkli nabitě venkovní jednotky bez zemnicího vodiče, můžete utrpět úraz elektrickým proudem.

9 DOKONČENÍ

Po připojení chladicího potrubí, vodovodního/venkovního připojovacího potrubí je zakryjte zakončovací páskou a přichyťte je ke stěně pomocí skladem dostupných podpěrných konzol nebo podobně.

Uspořádejte napájecí kabely a vodovodní/venkovní propojovací vodiče tak, aby nebyly v blízkosti ventilu na straně plynu nebo potrubí, které nemá tepelnou izolaci.

10 ZKUŠEBNÍ PROVOZ

- Zapněte ochranný jistič alespoň 12 hodin přes spuštěním zkušebního provozu, aby byl během spuštění chráněn kompresor.
- Než spustíte zkušební provoz, zkontrolujte následující:
 - **Zda jsou všechny trubky připojeny spolehlivě bez netěsností.**
 - **Zda je ventil otevřený.**
Pokud kompresor bude spuštěn s uzavřeným ventilem, venkovní jednotka se dostane do přetlaku, což může poškodit kompresor nebo jiné součásti.
Pokud ve spoji bude netěsnost, může se nasávat vzduch a vnitřní tlak se bude dále zvyšovat, což může vést k jeho roztržení nebo ke zranění.
- Provozujte tepelné čerpadlo vzduch-voda správným způsobem, jak je předepsáno v příručce uživatele.

Podrobnosti o průběhu zkušebního provozu hydro-boxu si vyhledejte v montážní příručce.

11 ROČNÍ ÚDRŽBA

- U systému tepelného čerpadla vzduch-voda, které se provozuje pravidelně, se velmi doporučuje provádět čištění a údržbu pokojové/venkovní jednotky.
Obecně platí, že pokud se vodovodní jednotka provozuje asi 8 hodin denně, vodovodní/venkovní jednotky budou potřebovat čištění alespoň každé 3 měsíce. Toto čištění a údržbu musí provádět kvalifikovaný pracovník.
Pokud nebude dodržen požadavek pravidelného čištění hydro-boxu/venkovních jednotek, následkem bude špatný výkon, tvoření námrazy, úniky vody a dokonce selhání kompresoru.

12 TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH-VODA

Z důvodu zachování řádného výkonu provozujte tepelné čerpadlo vzduch-voda v následujících teplotních podmínkách:

Chladicí provoz	10 °C až 43 °C
Topení	-25 °C až 25 °C
Operace teplá voda	-25 °C až 43 °C *

Jestliže je tepelné čerpadlo vzduch-voda provozováno mimo rámec těchto podmínek, může zasáhnout bezpečnostní ochrana.

* Provoz topení při více než 35 °C

13 FUNKCE, KTERÉ MOHOU BÝT REALIZOVÁNY V MÍSTĚ

■ Práce se stávajícím potrubím

Když budete používat stávající potrubí, pečlivě zkontrolujte následující:

- Tloušťka stěny (v předepsaném rozsahu)
- Škrábance a promáčkliny
- Voda, olej, špína nebo prach v potrubí
- Vůle nálevkovitého rozšíření a netěsné svary
- Opotřebené měděné trubky a tepelná izolace

Upozornění k používání stávajícího potrubí

- Nálevkovitě rozšířenou matku nepoužívejte opakovaně k zábraně úniku plynu. Nahradte ji dodávanou nálevkovitě rozšířenou matkou a zpracujte ji do nálevkovitého rozšíření.
- K vyčištění vnitřku potrubí použijte dusík nebo jiný příslušný způsob. Pokud vyteče olej se změnou zabarvení nebo hodně zbytků, potrubí vymyjte.
- Zkontrolujte případné svary na potrubí, jestli neuniká plyn.

Pokud potrubí bude odpovídat některému z následujících popisů, nepoužívejte ho. Místo toho nainstalujte nové potrubí.

- Potrubí bylo delší dobu otevřené (odpojené od vodovodní jednotky nebo venkovní jednotky).
- Potrubí bylo připojeno k venkovní jednotce, která nepoužívá chladicí médium R22, R410A nebo R407C.
- Stávající potrubí musí mít tloušťku stěny stejnou nebo větší než následující tloušťka.

Referenční vnější průměr (mm)	Tloušťka stěny (mm)
Ř9,5	0,8
Ř15,9	1,0
Ř19,0	1,0

- Nepoužívejte potrubí s tloušťkou stěny menší než jsou uvedené tloušťky z důvodu nedostatečné kapacity tlaku.

■ Obnova chladiva

- Když budete vodovodní nebo venkovní jednotku přemísťovat, použijte spínač regenerace chladicího média SW801 na desce plošného spoje venkovní jednotky k regeneraci chladicího média.
- Před regenerací chladicího média ve stávajícím systému nechte proběhnout chlazení (nejméně 30 minut).

Postup

1. Vypusťte vodu v hydro-boxu nebo zapněte vodní čerpadlo ručně. (Viz režim provozní kontroly)
2. Zapněte tepelné čerpadlo vzduch-voda.
3. Nastavte všechny spínače SW804 na desce plošného spoje venkovní jednotky do polohy OFF a pak stiskněte SW801 na 1 sekundu nebo více. Tepelné čerpadlo vzduch-voda vstoupí do režimu nuceného chlazení až na 10 minut. Během této doby proveďte regeneraci chladicího média otočením klíčky ventilu.
4. Po dokončení regenerace chladicího média ventil zavřete a stisknutím SW801 alespoň na 1 sekundu činnost zastavte.
5. Vypněte napájení

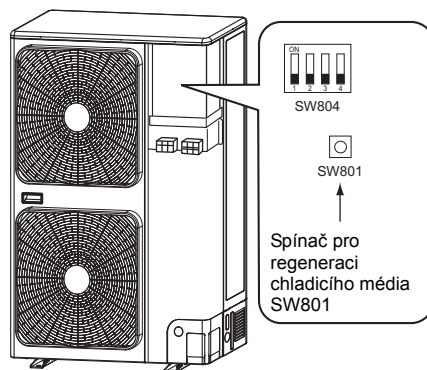
Režim provozní kontroly

(1) Příprava

1. Přepněte všechna dálková ovládání dodávky teple vody a topení do polohy „VYP“.
2. Vypněte hydro-box a venkovní jednotku.
3. Sejměte přední panel hydro-boxu.
4. Nastavte SW06_2 na „ZAP“.

(2) Provozní kontrola

1. Zapněte hydro-box a venkovní jednotku.
2. Otočte DIP přepínač SW01 do polohy „1“ a stiskněte dotykový spínač SW07 na 5 sekund či déle.
3. Otočte otočný spínač SW01 do polohy „16“. Spustí se čerpadlo P1.
4. Pro dokončení nastavte DIP přepínač SW06_02 do polohy „VYP“.



DNEBEZPEČÍ

Dávejte pozor na úraz elektrickým proudem, protože skrz desku plošného spoje protéká elektrický proud.

14 ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ

Kromě kontrolních kódů zobrazovaných na dálkovém ovladači pokojové jednotky můžete diagnostiku závad venkovní jednotky provádět také pomocí LED diod na desce plošného spoje venkovní jednotky.

Pro různé kontroly použijte diody LED a kontrolní kódy. Podrobnosti kontrolních kódů zobrazených na dálkovém ovladači vodovodní jednotky jsou popsány v návodu k instalaci pokojové jednotky.

Ověření aktuálního abnormálního stavu

1. Zkontrolujte, že DIP přepínač SW803 je nastaven do polohy OFF.
2. Poznamenejte si stavy diod LED800 až LED804. (Režim displeje 1)
3. Stiskněte SW800 alespoň na 1 sekundu. Stav LED se změní na režim zobrazení 2.
4. Příčinu identifikujte tak, že v následující tabulce zkontrolujete kód, jehož režim zobrazení 1 se rovná poznamenaným stavům diod LED, a režim zobrazení 2 se rovná aktuálnímu blikajícímu stavu diod LED800 až LED804.

Ověření abnormálního stavu v minulosti, i když abnormální stav se již nevyskytuje

1. Nastavte bit 1 DIP přepínače SW803 do polohy ON.
 2. Poznamenejte si stavy diod LED800 až LED804. (Režim displeje 1)
 3. Stiskněte SW800 alespoň na 1 sekundu. Stav LED se změní na režim zobrazení 2.
 4. Příčinu identifikujte tak, že v následující tabulce najdete chybu, jejíž režim zobrazení 1 se rovná poznamenaným stavům diod LED, a režim zobrazení 2 se rovná aktuálním blikajícím stavům diod LED800 až LED804.
- **Chybu čidla teploty venkovního vzduchu (TO)** lze zjistit, pouze když se vyskytne.

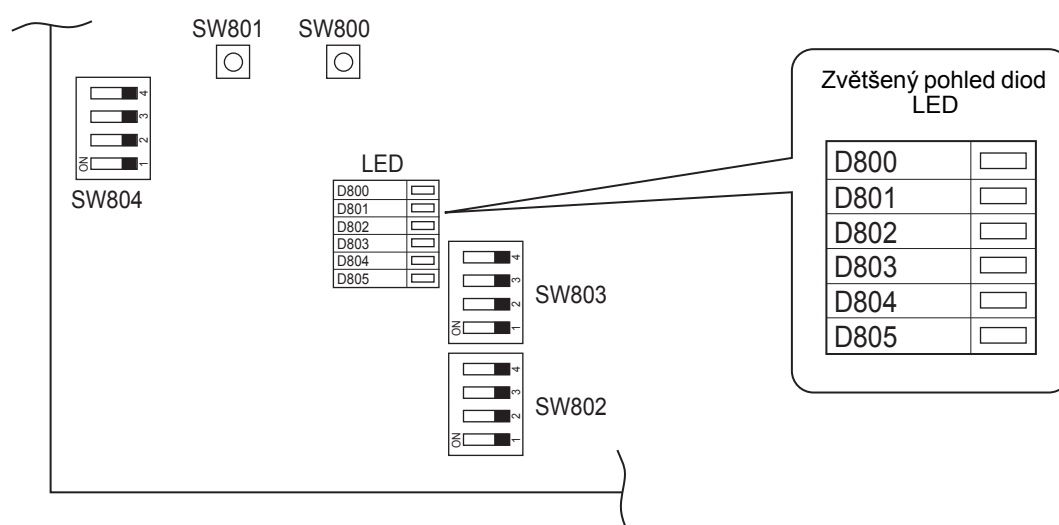
Č.	Příčina	Režim displeje 1					Režim displeje 2				
		D800	D801	D802	D803	D804	D800	D801	D802	D803	D804
1	Běžně	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	Chyba čidla vypouštění (TD)	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●
3	Chyba čidla výměníku tepla (TE)	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●
4	Chyba čidla výměníku tepla (TL)	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●
5	Chyba čidla teploty venkovního vzduchu (TO)	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
6	Chyba čidla sání (TS)	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●
7	Chyba čidla chladiče (TH)	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●
8	Chyba připojení čidla venkovní teploty (TE/TS)	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●
9	Chyba venkovní EEPROM	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○
10	Porucha kompresoru	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●
11	Zámek kompresoru	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●
12	Chyba obvodu detekce proudu	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●
13	Termostat pro kompresor byl aktivován	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
14	Data modelu nenastavena (na servisní desce plošného spoje)	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●
15	Komunikační chyba MCU-MCU	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
16	Chyba teploty při vypouštění	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●
17	Abnormální napájení (detekce rozpojené fáze nebo abnormální napětí)	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●
18	Přehřátí zařízení pro odvod nepotřebného tepla	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●
19	Byl zjištěn únik plynu	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
20	Reverzní chyba 4-cestného ventilu	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○

Č.	Příčina	Režim displeje 1					Režim displeje 2				
		D800	D801	D802	D803	D804	D800	D801	D802	D803	D804
21	Činnost uvolnění vysokého tlaku	○	○	○	●	○	●	●	◎	●	◎
22	Chyba motoru venkovního ventilátoru	○	○	○	●	○	●	◎	◎	●	◎
23	Ochrana pohonu kompresoru proti zkratu	○	○	○	●	○	●	◎	●	◎	◎
24	Chyba obvodu detekce polohy na on-line displeji	○	○	○	●	○	◎	●	◎	◎	◎
25	Chyba přepínače vysokého tlaku	○	○	○	●	○	●	●	◎	●	●
26	Chyba čidla Pd	○	○	●	●	○	●	●	●	◎	◎

(●: Nesvítí ○: Svítí ◎: Bliká)

* Diody LED a přepínače DIP se nacházejí v levé spodní části desky plošného spoje venkovní jednotky.

▼ HWS-P805HR-E, HWS-P1105HR-E



15 DODATEK

■ Pokyny k práci

Pro instalaci našeho digitálního převodníku R410A je možno existující potrubí R22 a R407C použít opakovaně.

VAROVÁNÍ

Potvrzení existence škrábanců nebo promáčklín na stávajícím potrubí a ověření spolehlivé pevnosti potrubí se standardně provádí na lokálním pracovišti. Pokud lze vynulovat předepsané podmínky, je možné aktualizovat stávající potrubí R22 a R407C na potrubí pro modely R410A.

Základní stavy nutné pro opakované použití potrubí

Zkontrolujte a zjistěte přítomnost následujících stavů chladicího potrubí.

1. **Suché** (Uvnitř trubek se nevyskytuje vlhkost.)
2. **Čisté** (Uvnitř trubek se nevyskytuje prach.)
3. **Těsné** (Nedochází k úniku chladicího média.)

Omezení pro použití stávajícího potrubí

V následujících případech se stávající potrubí nesmí použít tak, jak je. Stávající potrubí vyčistěte nebo ho vyměňte za nové.

1. Když jsou poškrábání nebo promáčkliny příliš velké, pro potrubní vedení chladicího média určité použijte nové trubky.
2. Když bude tloušťka stávajícího potrubí menší než je předepsaná „Průměr a tloušťka trubky“, pro potrubní vedení chladicího média určité použijte nové trubky.
 - Provozní tlak R410A je vyšší (1,6 krát vyšší než u R22 a R407C). Když jsou na trubkách škrábance nebo promáčkliny nebo se používá tenčí trubka, tlaková síla může být neúměrná, což může v nejhorším případě způsobit prasknutí trubky.

* Průměr a tloušťka trubky (mm)

Vnější průměr trubky		Ř6,4	Ř9,5	Ř12,7	Ř15,9	Ř19,0
Tloušťka	R410A	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0

- V případě, že průměr trubky bude Ř12,7 mm nebo menší a tloušťka 0,8 mm, pro potrubní vedení chladicího média určité použijte nové trubky.
3. Když venkovní jednotka zůstala s rozpojeným potrubím nebo z potrubí unikl plyn a potrubí nebylo opraveno a znovu naplněno.
 - Je možnost, že se do potrubí dostala dešťová voda nebo vzduch včetně vlhkosti.

4. Když chladicí médium nelze regenerovat pomocí jednotky pro regeneraci chladicího média.
 - Je možnost, že uvnitř potrubí zůstalo velké množství znečištěného oleje nebo vlhkosti.
5. Když ke stávajícímu potrubí byla připojena běžně dostupná sušička.
 - Je možnost, že se vytvořil povlak zelené měděnky.
6. Když stávající tepelné čerpadlo vzduch-voda bylo demontováno po regeneraci chladicího média. Zkontrolujte, jestli se olej výrazně liší od normálního oleje.
 - Chladicí olej má barvu zelené měděnky: Je možnost, že do oleje se dostala vlhkost a uvnitř potrubí se vytvořila rez.
 - Olej se změněným zabarvením, velké množství zbytků nebo zápach.
 - V chladicím oleji je možno pozorovat velké množství lesklého kovového prachu nebo zbytků z opotřebení.
7. Když v historii tepelného čerpadla vzduch-voda došlo k poruše a výměně kompresoru.
 - Pokud zjistíte změnu barvy oleje, velké množství zbytků lesklý kovový prach nebo jiné zbytky nebo příměsi cizích látek, mohou nastat problémy.
8. Když se opakuje dočasná instalace a demontáž tepelného čerpadla vzduch-voda, například při jeho pronájmu, atd.
9. Pokud typ chladicího oleje stávajícího tepelného čerpadla vzduch-voda bude jiný než následující olej (minerální olej), Suniso, Freol-S, MS (syntetický olej), alkyl benzen (HAB, Barrel-freeze), esterová řada, PVE pouze jiné řady.
 - Izolace vinutí kompresoru je znehodnoceno.

POZNÁMKA

Výše uvedené popisy jsou výsledky, které byly ověřeny naší společností a představují náš názor na naše tepelné čerpadla vzduch-voda, ale nezaručují použití stávajícího potrubí tepelného čerpadla vzduch-voda, které používají R410A v jiných společnostech.

Ošetřování potrubí

Když budete demontovat a otevírat vodovodní a venkovní jednotku na delší dobu, ošetřete potrubí následovně:

- Jinak se může vytvořit rez, když se v důsledku kondenzace do potrubí dostane vlhkost nebo cizí látky.
- Rez nelze odstranit vyčištěním a bude zapotřebí nové potrubí.

Umístění	Termín	Způsob ošetření
Venku	1 měsíc nebo déle	Obalení
	Méně než 1 měsíc	Obalení nebo bandážování
Vodovod	Pokaždé	

Obsahuje fluorované skleníkové plyny	
Chemický název plynu	R410A
Potenciál globálního oteplování (GWP) plynu	2 088

**VÝSTRAHA**

1. Nalepte přiložený štítek chladiva vedle servisních portů pro doplňování nebo odčerpávání umístění a, pokud je to možné, vedle stávajících štítků s názvy nebo štítku s informacemi o produktu.
2. Nesmazatelným inkoustem na štítek jasně uveďte množství plněného chladiva. Poté štítek překryjte přiloženou průhlednou ochrannou fólií, aby se nápis nesmazal.
3. Zamezte úniku obsaženého fluorovaného skleníkového plynu. Zajistěte, aby se fluorovaný skleníkový plyn neuvolnil do atmosféry během instalace, provozu nebo likvidace. Při detekci úniku obsaženého fluorovaného skleníkového plynu je nutno únik co nejdříve zastavit a opravit.
4. Přístup k tomuto výrobku a provádění servisu má pouze kvalifikovaný servisní personál.
5. Jakákoli manipulace s fluorovaným skleníkovým plynem obsaženým v tomto výrobku, např. přemísťování výrobku nebo doplňování plynu, musí vyhovovat předpisu (ES) č. 517/2014 o některých fluorovaných skleníkových plynech a také příslušným místním předpisům.
6. Evropské nebo místně platné právní předpisy mohou vyžadovat, aby se prováděly pravidelné kontroly úniku chladiva.
7. V případě dotazů se obraťte na prodejce, instalatéry, atd.

