

# TOSHIBA

## TEPELNÉ CERPADLO VZDUCH – VODA Montážna príručka

R32

### Vonkajšia jednotka

Názov modelu:

---

HWT-401HW-E

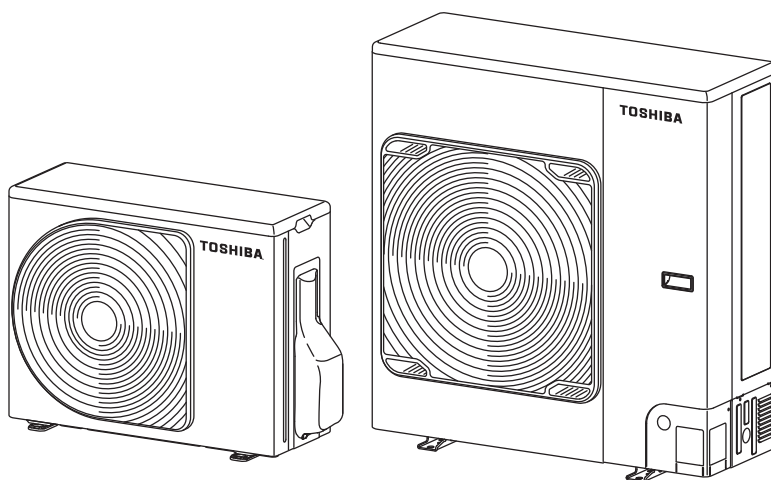
HWT-601HW-E

HWT-801HW-E

HWT-1101HW-E

HWT-801HRW-E

HWT-1101HRW-E



**Preklad pôvodných pokynov**

Pred inštaláciou Tepelného čerpadla vzduch-voda si, prosím, pozorne preštudujte túto Montážnu príručku.

- Tento návod obsahuje popis montáže exteriérovej jednotky.
- Informácie o montáži Vodná jednotka (hydrobox) nájdete v návode dodanom s Vodná jednotka (hydrobox).

**CHLADIACE MÉDIUM**

Toto Tepelné čerpadlo vzduch – voda používa chladiace médium HFC (R32) s cieľom zabrániť zničeniu ozónovej vrstvy.

**▼ HWT-801HW-E, HWT-1101HW-E, HWT-801HRW-E, HWT-1101HRW-E**

Toto zariadenie vyhovuje požiadavkám normy IEC 61000-3-12 za predpokladu, že skratový výkon Ssc je väčší alebo rovný Ssc (\*1) v bode rozhrania medzi napájaním používateľa a verejnou sieťou. Je na zodpovednosti montážneho pracovníka alebo používateľa zariadenia, aby zaistil, po konzultácii s prevádzkovateľom distribučnej siete, ak je to potrebné, že sa zariadenie pripojí len k napájaniu so skratovým výkonom Ssc väčším alebo rovným Ssc (\*1).

Okrem toho, ak má byť k tomuto zariadeniu pripojené podobné zariadenie alebo iné zariadenie, ktoré môže spôsobiť vyžarovanie harmonických zložiek prúdu, na zníženie rizika možných problémov, ktoré môžu vzniknúť pridaním týchto emisií harmonického prúdu, sa odporúča, aby ste sa ubezpečili, že skratové napájanie Ssc v bode rozhrania je väčšie ako súčet minimálneho Ssc potrebného pre všetky zariadenia, ktoré budú pripojené k bodu rozhrania.

Ssc (\*1)

Model	Ssc (*1)(kVA)
HWT-801HW-E HWT-1101HW-E HWT-801HRW-E HWT-1101HRW-E	820

# Obsah

---

1	BEZPECNOSTNÉ OPATRENIA .....	6
2	PRÍSLUŠENSTVO .....	10
3	MONTÁŽ TEPELNÉHO ČERPADLA VZDUCH – VODA R32 .....	11
4	PODMIENKY PRE INŠTALÁCIU .....	12
5	CHLADIVOVÉ POTRUBIE .....	18
6	ODVZDUŠNENIE .....	22
7	ELEKTRIKÁRSKE PRÁCE .....	28
8	UZEMNENIE .....	32
9	DOKONCENIE .....	32
10	SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA .....	32
11	ROCNÁ ÚDRŽBA .....	32
12	TEPELNÉ CERPADLO VZDUCH – VODA .....	32
13	FUNKCIE, KTORÉ MÔŽU BYT REALIZOVANÉ V MIESTE .....	33
14	RIEŠENIE PROBLÉMOV .....	36
15	DODATOK .....	37

## ■ Všeobecné urcenie: Tepelné čerpadlo vzduch-voda

### ■ Definícia kvalifikovaného montéra alebo kvalifikovaného servisného pracovníka

Inštaláciu, údržbu, opravu a premiestňovanie Tepelné čerpadlo vzduch – voda smie vykonávať kvalifikovaný montér alebo kvalifikovaný servisný pracovník. Ak sa má vykonať ktorákoľvek z týchto prác, o ich vykonanie požiadajte kvalifikovaného montéra alebo kvalifikovaného servisného pracovníka.

Kvalifikovaný montér alebo kvalifikovaný servisný pracovník je poverenou osobou, ktorá má kvalifikáciu a znalosti popísané v nižšie uvedenej tabuľke.

Poverená osoba	Kvalifikácia a znalosti, ktoré poverená osoba musí mať
Kvalifikovaný montér	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvalifikovaný montér je osoba, ktorá vykonáva inštaláciu, údržbu, premiestňovanie a odstránenie Tepelné čerpadlo vzduch – voda vyrobených spoločnosťou Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. On alebo ona je vyškolený(á) na vykonávanie inštalácie, údržby, premiestňovania a odstránenia Tepelné čerpadlo vzduch – voda vyrobených spoločnosťou Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. alebo, eventuálne, on alebo ona je poučený(á) ohľadom takýchto činností osobou alebo osobami, ktoré sú vyškolené, a je tak dôkladne oboznámený(á) so znalosťami týkajúcimi sa týchto činností.</li> <li>• Kvalifikovaný montér, ktorý smie vykonávať prácu na elektrických zariadeniach ako súčasť inštalácie, premiestňovania a odstránenia, má kvalifikáciu týkajúcu sa práce na elektrických zariadeniach tak, ako to vyplýva z miestnych zákonov a predpisov, pričom on alebo ona je osoba, ktorá je vyškolená v záležitostiach týkajúcich sa práce na elektrických častiach Tepelné čerpadlo vzduch – voda vyrobených spoločnosťou Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. alebo, eventuálne, on alebo ona je poučený(á) ohľadom takýchto záležitostí osobou alebo osobami, ktoré sú vyškolené, a je tak dôkladne oboznámený(á) so znalosťami týkajúcimi sa tejto práce.</li> <li>• Kvalifikovaný montér, ktorý smie vykonávať manipuláciu s chladivom a potrubné práce ako súčasť inštalácie, premiestňovania a odstránenia, má kvalifikáciu týkajúcu sa tejto manipulácie s chladivom a potrubných prác tak, ako to vyplýva z miestnych zákonov a predpisov, pričom on alebo ona je osoba, ktorá je vyškolená v záležitostiach týkajúcich sa manipulácie s chladivom a potrubných prác na Tepelné čerpadlo vzduch – voda vyrobených spoločnosťou Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. alebo, eventuálne, on alebo ona je poučený(á) ohľadom takýchto záležitostí osobou alebo osobami, ktoré sú vyškolené, a je tak dôkladne oboznámený(á) so znalosťami týkajúcimi sa tejto práce.</li> <li>• Kvalifikovaný montér, ktorý smie pracovať vo výškach je vyškolený v záležitostiach týkajúcich sa práce vo výškach na Tepelné čerpadlo vzduch – voda vyrobených spoločnosťou Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. alebo, eventuálne, on alebo ona je poučený(á) ohľadom takýchto záležitostí osobou alebo osobami, ktoré sú vyškolené, a je tak dôkladne oboznámený(á) so znalosťami týkajúcimi sa tejto práce.</li> </ul>
Kvalifikovaný servisný pracovník	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvalifikovaný servisný pracovník je osoba, ktorá vykonáva inštaláciu, opravu, údržbu, premiestňovanie a odstránenie Tepelné čerpadlo vzduch – voda vyrobených spoločnosťou Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. On alebo ona je vyškolený(á) na vykonávanie inštalácie, údržby, premiestňovania a odstránenia Tepelné čerpadlo vzduch – voda vyrobených spoločnosťou Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. alebo, eventuálne, on alebo ona je poučený(á) ohľadom takýchto činností osobou alebo osobami, ktoré sú vyškolené, a je tak dôkladne oboznámený(á) so znalosťami týkajúcimi sa týchto činností.</li> <li>• Kvalifikovaný servisný pracovník, ktorý smie vykonávať prácu na elektrických zariadeniach ako súčasť inštalácie, opravy, premiestňovania a odstránenia, má kvalifikáciu týkajúcu sa tejto práce na elektrických zariadeniach tak, ako to vyplýva z miestnych zákonov a predpisov, pričom on alebo ona je osoba, ktorá je vyškolená v záležitostiach týkajúcich sa práce na elektrických častiach Tepelné čerpadlo vzduch – voda vyrobených spoločnosťou Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. alebo, eventuálne, on alebo ona je poučený(á) ohľadom takýchto záležitostí osobou alebo osobami, ktoré sú vyškolené, a je tak dôkladne oboznámený(á) so znalosťami týkajúcimi sa tejto práce.</li> <li>• Kvalifikovaný servisný pracovník, ktorý smie vykonávať manipuláciu s chladivom a potrubné práce ako súčasť inštalácie, opravy a odstránenia, má kvalifikáciu týkajúcu sa tejto manipulácie s chladivom a potrubných prác tak, ako to vyplýva z miestnych zákonov a predpisov, pričom on alebo ona je osoba, ktorá je vyškolená v záležitostiach týkajúcich sa manipulácie s chladivom a potrubných prác na Tepelné čerpadlo vzduch – voda vyrobených spoločnosťou Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. alebo, eventuálne, on alebo ona je poučený(á) ohľadom takýchto záležitostí osobou alebo osobami, ktoré sú vyškolené, a je tak dôkladne oboznámený(á) so znalosťami týkajúcimi sa tejto práce.</li> <li>• Kvalifikovaný servisný pracovník, ktorý smie pracovať vo výškach je vyškolený v záležitostiach týkajúcich sa práce vo výškach na Tepelné čerpadlo vzduch – voda vyrobených spoločnosťou Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp. z o.o. alebo, eventuálne, on alebo ona je poučený(á) ohľadom takýchto záležitostí osobou alebo osobami, ktoré sú vyškolené, a je tak dôkladne oboznámený(á) so znalosťami týkajúcimi sa tejto práce.</li> </ul>

## ■ Definícia osobných ochranných pracovných prostriedkov





Ak sa má Tepelné čerpadlo vzduch – voda prepravovať, montovať, vykonávať na nom údržba, alebo sa má opravovať či odstránovať, používajte ochranné rukavice a ochranný pracovný odev.






Okrem týchto ochranných pracovných prostriedkov používajte pri vykonávaní špeciálnych prác podrobne uvedených v tabulke nižšie aj nižšie popísané ochranné pracovné prostriedky.

Zanedbanie používania ochranných pracovných prostriedkov je nebezpečné, pretože budete viac vystavení možnosti zranenia, popálenia, zasiahnutia elektrickým prúdom a iného zranenia.

Vykonávaná práca	Použitý ochranný pracovný prostriedok
Všetky typy prác	Ochranné rukavice Ochranný pracovný odev
Práca na elektrických zariadeniach	Rukavice na zabezpečenie ochrany pre elektrikárov a proti teplu Izolacné topánky Odev zabezpečujúci ochranu proti zasiahnutiu elektrickým prúdom
Práca vykonávaná vo výškach (50 cm alebo viac)	Prilby určené na použitie v priemysle
Preprava ťažkých predmetov	Obuv s prídavnou ochrannou špickou topánky
Oprava exteriérovej jednotky	Rukavice na zabezpečenie ochrany pre elektrikárov a proti teplu

## Výstražné oznacenia na jednotke Tepelné čerpadlo vzduch – voda

	<b>VÝSTRAHA</b> (Riziko vzniku požiaru)	Tento symbol sa vzťahuje len na chladivo R32. Chladiace médium je uvedené na továrenskom štítku Vonkajšej jednotky. V prípade, že typ chladiva je R32, znamená to, že táto jednotka používa horľavé chladivo. Ak dôjde k úniku chladiva a jeho kontaktu s ohňom alebo vykurovacou časťou, vytvorí sa škodlivý plyn a hrozí riziko vzniku požiaru.
	Pred obsluhou zariadenia si dôkladne prečítajte tento NÁVOD NA POUŽÍVANIE.	
	Obsluhujúci personál si musí pred použitím zariadenia dôkladne prečítať NÁVOD NA POUŽÍVANIE a NÁVOD NA INŠTALÁCIU.	
	Ďalšie informácie sú dostupné v NÁVODE NA POUŽÍVANIE, NÁVODE NA INŠTALÁCIU a podobne.	

Výstražný indikátor	Popis		
 <table border="1"> <tr> <td><b>WARNING</b></td> </tr> <tr> <td><b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.</td> </tr> </table>	<b>WARNING</b>	<b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.	<b>VÝSTRAHA</b>  <b>NEBEZPEČENSTVO ZASIAHNUTIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM</b> Pred vykonávaním servisných prác odpojte všetky diaľkové zdroje elektrického napájania.
<b>WARNING</b>			
<b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>WARNING</b></td> </tr> <tr> <td>Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.</td> </tr> </table>	<b>WARNING</b>	Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.	<b>VÝSTRAHA</b>  <b>Pohyblivé časti.</b> Zariadenie nepoužívajte s odmontovanou mriežkou. Pred vykonávaním servisných prác zastavte činnosť jednotky.
<b>WARNING</b>			
Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td>High temperature parts. You might get burned when removing this panel.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	High temperature parts. You might get burned when removing this panel.	<b>UPOZORNENIE</b>  Časti s vysokou teplotou. Pri odstraňovaní tohto panela sa môžete popáliť.
<b>CAUTION</b>			
High temperature parts. You might get burned when removing this panel.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td>Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.	<b>UPOZORNENIE</b>  Nedotýkajte sa hliníkových rebier jednotky. Takéto konanie by mohlo viesť k zraneniu.
<b>CAUTION</b>			
Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td><b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	<b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.	<b>UPOZORNENIE</b>  <b>NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU</b> Pred uvedením zariadenia do prevádzky otvorte servisné ventily, pretože v opačnom prípade môže dôjsť k výbuchu.
<b>CAUTION</b>			
<b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.			

# 1 BEZPECNOSTNÉ OPATRENIA

- Zaisťte, aby boli dodržiavané všetky miestne, národné a medzinárodné predpisy.
- Pred inštaláciou si dôkladne preštudujte „BEZPECNOSTNÉ OPATRENIA“.
- Varovné poznámky uvedené ďalej zahŕňajú dôležité položky týkajúce sa bezpečnosti. Bezpodmienečne ich dodržujte.
- Po dokončení inštalacných prác vykonajte skúšobnú prevádzku, aby bol zistený akýkoľvek problém. Podľa Používateľskej príručky vysvetlite zákazníkovi používanie a údržbu jednotky.
- Pred údržbou jednotky vypnite hlavný vypínač prívodu elektriny (alebo istíc).
- Požiadajte zákazníka, aby si uložil Montážnu príručku spoločne s Používateľskou príručkou.

## VÝSTRAHA

- **Požiadajte povereného predajcu alebo kvalifikovaného montéra o inštaláciu/údržbu tepelného čerpadla vzduch-voda.**  
Nesprávne vykonaná inštalácia môže viesť v úniku vody, úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- **Zaisťte pripojenie uzemňovacieho vodica. (uzemnenie)**  
Nedokonalé uzemnenie môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.  
Nepripájajte vodice uzemnenia k plynovému potrubiu, vodovodnému potrubiu, bleskozvodu alebo uzemňovacím vodičom telefónneho rozvodu.
- **Pred začatím akejkoľvek práce na elektrickom zariadení vypnite hlavný vypínač prívodu elektriny alebo istíc.**  
Uistite sa, že sú všetky vypínače napájania vypnuté. Zanedbanie tejto požiadavky môže byť príčinou úrazu elektrickým prúdom.  
Pre tepelné čerpadlo vzduch-voda použite samostatný napájací okruh. Použite menovité napätie.
- **Pripojte správne pripájací vodič.**  
Ak je pripájací vodič pripojený nesprávne, môže dôjsť k poškodeniu elektrických súčiastok.
- **Pri stahovaní tepelného čerpadla vzduch-voda pre inštaláciu na inom mieste postupujte veľmi opatrne, aby nedošlo k vniknutiu iného plynného materiálu do chladiaceho obehu než určeného chladiaceho média.**  
Ak dôjde k zmiešaniu akéhokolvek iného plynu s chladiacim médiom, dôjde k abnormálnemu nárastu tlaku plynu v chladiacom obeh, čo môže viesť k roztrhnutiu potrubia a zraneniu osôb.
- **Nevykonávajte úpravy na tejto jednotke, nesnímajte bezpečnostné kryty ani neprekenujte bezpečnostné blokovacie spínacie.**
- **Po rozbalení jednotky ju dôkladne prezrite, či nebola poškodená.**
- **Inštaláciu nevykonávajte na mieste, na ktorom môže dôjsť k zvýšeniu vibrácií jednotky.**
- **S jednotlivými dielmi manipulujte opatrne, aby nedošlo k zraneniu (ostré hrany).**
- **Montážne práce vykonávajte riadne podľa Montážnej príručky.**  
Nesprávne vykonaná inštalácia môže viesť v úniku vody, úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- **Ak je hydro-box tepelného čerpadla vzduch-voda inštalovaný v malej miestnosti, zaisťte, aby koncentrácia úniku chladiaceho média v miestnosti neprekročila kritickú medzu.**
- **Rozšírenú spojovaciu maticu pritiahnite pomocou momentového kľúča určeným spôsobom.**  
Nadmerné pritiahnutie rozšírenej spojovacej matice môže po dlhšej dobe spôsobiť jej prasknutie, čo môže viesť k úniku chladiča.
- **Pocas inštalácie sa chráňte pred zranením – pracujte v hrubých pracovných rukaviciach.**
- **Tepelné čerpadlo vzduch-voda inštalujte na takom mieste, kde podstavec unesie jej tiaž.**
- **Vykonajte určené inštalacné práce z dôvodu ochrany proti zemetraseniu.**  
Ak tepelné čerpadlo vzduch-voda nie je inštalované správne, môže dôjsť k nehode pri páde jednotky.

- **Ak počas montážnych prác došlo k úniku chladiaceho média, okamžite miestnosť vyvetrajte.**  
Ak sa uniknuté chladiace médium dostane do styku s ohnom, môže sa vyvinúť škodlivý plyn.
- **Po ukončení montážnych prác overte, či plyn chladiaceho média neuniká.**  
Ak plyn chladiaceho média uniká do miestnosti a dostane sa k zdroju ohna, ako je napr. priestor pre varenie, môže sa vyvinúť škodlivý plyn.
- **Elektrické práce musia byť vykonané kvalifikovaným elektromechanikom podľa montážnej príručky.**  
**Zaistite, aby tepelné čerpadlo vzduch-voda používalo určený zdroj napájania.**  
Nedostatočná kapacita zdroja napájania alebo nesprávne vykonaná inštalácia môžu mať za následok požiar.
- **Na pripojenie používajte určené vodice a svorky bezpečne dotiahnite.**  
**Ochráni to pred pôsobením vonkajších síl na svorky.**
- **Ak tepelné čerpadlo vzduch-voda nemôže dobre chladit alebo ohrievať vodu, kontaktujte predajcu, od ktorého ste tepelné čerpadlo zakúpili. Pravdepodobnou príčinou je únik chladiaceho média.**  
**V prípade opravy, ktorá vyžaduje nové naplnenie chladiacim médium, požiadajte servisný personál o podrobnosti o oprave.**  
Chladiace médium používané v tepelnom čerpadle vzduch-voda je neškodné.  
Všeobecne chladiace médium neuniká. Ak však chladiace médium uniká do miestnosti, kde je zapálený ohrievač alebo horák, môže sa vyvinúť jedovatý plyn.  
Keď budete žiadať servisný personál o opravu úniku chladiaceho média, overte, že časť, kde k úniku dochádzalo, bola bez zvyšku opravená.
- **Pri zapájaní zdroja napájania postupujte v súlade s predpismi miestneho dodávateľa elektriny.**  
Nesprávne uzemnenie môže mať za následok úraz elektrickým prúdom.
- **Neinštalujte tepelné čerpadlo vzduch-voda na mieste, kde je riziko vystavenia vznetlivému plynu.**  
Ak vznetlivý plyn uniká a hromadí sa okolo jednotky, môže dôjsť k požiaru.
- **Počas montážnych prác a pred uvedením tepelného čerpadla vzduch-voda do prevádzky nainštalujte bezpečne potrubie chladiaceho média.**  
Ak je kompresor prevádzkovaný s otvoreným ventilom a bez rúrky chladiaceho média, kompresor nasáva vzduch a okruh chladiaceho média je pretlakovaný, čo môže spôsobiť roztrhnutie alebo poškodenie.
- **Pre obnovovaciu činnosť chladiaceho média (sústredenie chladiaceho média z potrubia do kompresora) vypnite kompresor pred odpojením potrubia chladiaceho média.**  
Ak sa potrubie chladiaceho média odpojí, zatiaľ čo kompresor pracuje s otvoreným ventilom, kompresor nasáva vzduch a okruh chladiaceho média je pretlakovaný, čo môže spôsobiť roztrhnutie alebo poškodenie.
- **Nepoužívajte prostriedky na urýchlenie procesu odmravovania alebo na čistenie, okrem tých, ktoré odporúča výrobca.**
- **Spotrebič sa musí skladovať v miestnosti bez priebežne prevádzkovaných zdrojov vznietenia (napríklad: otvorený plameň, plynový spotrebič alebo elektrický ohrievač v prevádzke).**
- **Neprepichujte ani nespáľujte.**
- **Uvedomte si, že chladiace médiá nemusia obsahovať zápach.**
- **Montovanie potrubia musí byť minimálne.**
- **Potrubie musí byť chránené pred fyzickým poškodením.**
- **Je potrebné dodržať súlad s vnútroštátnymi predpismi týkajúcimi sa plynu.**



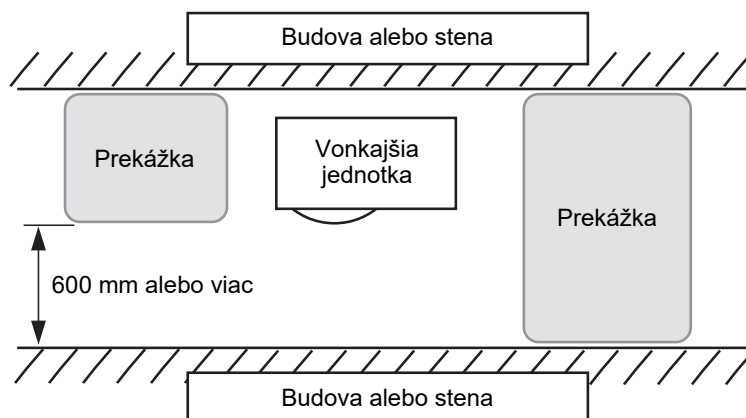
## ⚠ UPOZORNENIE

V tomto Tepelnom čerpadle vzduch – voda sa používa chladiace médium HFC (R32), ktoré nepoškodzuje ozónovú vrstvu.

- Chladivo R32 má vysoký pracovný tlak a je citlivé na vplyv nečistôt, ako sú voda, oxidujúca membrána a oleje. Preto počas inštalácie dávajte pozor, aby do chladiacieho cyklu R32 nevnikli voda, prach, predchádzajúce chladivo, chladiaci strojový olej či iné látky.
- Na inštaláciu sa vyžadujú špeciálne nástroje pre chladivo R32 alebo R410A.
- Na pripojenie potrubia použite nové a čisté potrubné materiály, pričom dbajte na to, aby dovnútra nevnikli voda a/alebo prach.

### Upozornenia týkajúce sa priestoru na montovanie Vonkajšej jednotky

- V prípade, že je Vonkajšia jednotka namontovaná v malom priestore a dôjde k úniku chladiaceho média, nahromadenie vysoko koncentrovaného chladiaceho média môže zapríčiniť riziko vzniku požiaru. Preto dbajte na dodržanie pokynov ohľadom priestoru na montovanie uvedených v Montážnej príručke, pričom zabezpečte otvorený priestor minimálne na jednej zo štyroch strán Vonkajšej jednotky.
- Obzvlášť, keď sú strany s prívodom a odvodom otočené smerom k stene a po oboch stranách Vonkajšej jednotky sú umiestnené aj prekážky, vykonajte opatrenia na zabezpečenie dostatočne širokého priestoru na prechod osôb (600 mm alebo viac) na jednej strane, aby sa predišlo hromadeniu uniknutého chladiaceho média.



### Odpojenie výrobku od hlavného sieťového prívodu

- Tento výrobok musí byť pripojený k hlavnému prívodu elektriny pomocou spínača s oddelením kontaktov najmenej 3 mm.

### Tepelné čerpadlo vzduch – voda neumývajte tlakovými umývacími zariadeniami


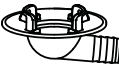
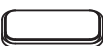








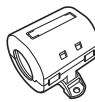
- Elektrické zvody môžu spôsobiť zasiahnutie elektrickým prúdom alebo vznik požiaru.

### Preventívne opatrenia pre obnovenie chladiaceho média pri údržbe alebo premiestňovaní jednotky

- Pri odstraňovaní chladiaceho média zo systému, či už kvôli údržbe alebo odstaveniu z prevádzky, sa odporúča osvedčeným spôsobom bezpečné odstránenie všetkých chladiacich médií.
- Pri prečerpávaní chladiaceho média do valcov sa uistite, že používate len vhodné valce na obnovu chladiaceho média. Skontrolujte, či je k dispozícii správny počet valcov na zadržanie celkového objemu systému. Všetky valce, ktoré sa majú použiť, sú určené na regenerované chladiace médium a sú daným chladiacim médiom označené (tj. špeciálne valce na spätné získavanie chladiaceho média). Valce musia byť vybavené poistným pretlakovým ventilom a príslušnými uzatváracími ventilmi v dobrom prevádzkovom stave. Prázdne regeneračné valce sú vyprázdnené a pokiaľ je to možné, ochladia sa skôr, ako dôjde k regenerácii.

- Zariadenie na obnovu musí byť v dobrom prevádzkovom stave so súborom pokynov týkajúcich sa dostupného zariadenia a musí byť vhodné na obnovu všetkých vhodných chladiacich médií vrátane prípadne horľavých chladiacich médií. Okrem toho musí byť k dispozícii súprava kalibrovaných váh a v dobrom prevádzkovom stave. Hadice musia byť vybavené tesniacimi odpájacími spojkami a v dobrom stave. Pred použitím obnovovacieho stroja skontrolujte, či je v uspokojivom prevádzkovom stave, či je správne udržiavaný a či sú všetky súvisiace elektrické komponenty utesnené, aby sa zabránilo vznieteniu v prípade úniku chladiaceho média. V prípade pochybností sa obráťte na výrobcu.
  - Obnovené chladiace médium sa vráti dodávateľovi chladiaceho média v správnom regeneračnom valci a zabezpečí sa príslušná poznámka o preprave odpadu. Nemiešajte chladiace médiá v regeneračných jednotkách, najmä nie vo valcoch.
  - Ak sa majú odstrániť kompresory alebo oleje kompresora, zaistite ich vypustenie na prijateľnú úroveň, aby sa zabezpečilo, že v mazive nezostane horľavé chladiace médium. Proces vypúšťania sa musí vykonať pred vrátením kompresora dodávateľom. Na urýchlenie tohto procesu používajte len elektrický ohrev na telo kompresora. Vypúšťanie oleja zo systému sa musí vykonať bezpečne.
-

## 2 PRÍSLUŠENSTVO

Názov dielu	Množ.		Tvar	Použitie
	HWT-40,60	HWT-80,110		
Návod na montáž exteriérovej jednotky	1	1		Odovzdajte ho priamo zákazníkovi.
Vypúšťacie hrdlo *	1	1		
Vodotesné gumové viečko A *	-	4	 Vodotesné gumové viečko A	
Vodotesné gumové viečko B *	2	1	 Vodotesné gumové viečko B	
Ochranná vložka	-	1		Na ochranu vodičov (kryt rúrky)
Ochranný materiál pre prechodovú časť	-	1		Na ochranu prechodovej časti (kryt rúrky)
Energetický štítok	1	1		
Informačný list výrobku	1	1		
Návod na zaobchádzanie s elektrickým a elektronickým odpadom (WEEE) WEEE: Elektrický a elektronický odpad	1	1		
Štítok F-Gas	1	1		
Ochranná fólia	1	1		
Káblová páska	-	4	-	
Upínací filter	-	1		Aby sa splnili požiadavky noriem EMC

\* (HWT-80\*HRW-E, HWT-110\*HRW-E) nie sú vhodné.

# 3 MONTÁŽ TEPELNÉHO ČERPADLA VZDUCH – VODA R32

## UPOZORNENIE

### Montovanie Tepelného čerpadla vzduch – voda s chladiacim médiom R32

- V tomto Tepelnom čerpadle vzduch – voda sa používa chladiace médium HFC (R32), ktoré nepoškodzuje ozónovú vrstvu.

Preto sa počas montážnych prác ubezpečte, že sa do cyklu chladiaceho média Tepelného čerpadla vzduch – voda R32 nedostala voda, prach, staré chladiace médium alebo olej z chladiaceho zariadenia. Aby sa predišlo zmiešaniu chladiva alebo oleja z chladiaceho zariadenia, rozmery spojovacích sekcií obehového portu hlavnej jednotky a inštalčných nástrojov sa líšia od bežných chladiacich jednotiek.

Preto sa pre chladiace jednotky R32 alebo R410A vyžadujú špeciálne nástroje. V prípade spojovacích potrubí použite nové a čisté potrubné materiály s vysokotlakovou armatúrou vyrobené len pre chladivo R32 alebo R410A, aby sa do nich nedostala voda a/alebo prach.

- Pri použití existujúceho potrubia vychádzajte z časti „15 PRÍLOHA - [1] Existujúce potrubie“.

## ■ Požadované nástroje/vybavenie a preventívne opatrenia pre používanie

Skôr než začnete s inštalacnými prácami, pripravte si nástroje a vybavenie uvedené v nasledujúcej tabuľke. Výhradne sa musia použiť nanovo pripravené nástroje a vybavenie.

### Legenda

△ : Bežné nástroje (R32 alebo R410A)

⊙ : Pripravené nanovo (použite len pre R32)

Nástroje/vybavenie	Použitie	Ako používať nástroje/vybavenie
Meradlo	Vysávanie/napúšťanie chladiaceho média a kontrola cinnosti	△ Bežné nástroje (R410A)
Napúšťacia hadica		△ Bežné nástroje (R410A)
Napúšťací valec	Nemôže byť použité	Nepoužiteľné (použite elektronickú váhu na plnenie chladiva)
Detektor úniku plynu	Plnenie chladiva	△ Bežné nástroje (R32 alebo R410A)
Vákuové čerpadlo	Vákuové vysušanie	△ Bežné nástroje (R32 alebo R410A) Použiteľné, ak je nainštalovaný adaptér na zabránenie spätného prúdenia.
Vákuové čerpadlo s ochrannou funkciou proti spätnému toku	Vákuové vysušanie	△ Bežné nástroje (R32 alebo R410A)
Kalištekovacie prípravky	Kalištekové opracovanie rúrok	△ Bežné nástroje (R410A)
Ohýbacka	Ohýbanie rúrok	△ Bežné nástroje (R410A)
Vybavenie pre obnovu chladiaceho média	Obnovenie chladiaceho média	△ Bežné nástroje (R32 alebo R410A)
Momentový kľúč	Dotahovanie flérových matíc	△ Bežné nástroje (R410A)
Rezacka rúrok	Rezanie rúrok	△ Bežné nástroje (R410A)
Valec na chladivo	Plnenie chladiva	⊙ Pripravené nanovo (použite len pre R32)
Zvárací a bomba s dusíkom	Zváranie potrubia	△ Bežné nástroje (R410A)
Elektronická váha na plnenie chladiva	Plniace chladivo	△ Bežné nástroje (R32 alebo R410A)

## ■ Chladivové potrubie

### Chladivo R32

#### UPOZORNENIE

- Neúplné rozšírenie môže spôsobiť únik chladivového plynu.
- Nepoužívajte rozšírenia opätovne. Použite nové rozšírenia na zabránenie úniku chladivového plynu.
- Použite spojovacie matice pre rozšírenie, ktoré sú dodané spolu s jednotkou. Použitie iných spojovacích matíc pre rozšírenie môže spôsobiť únik chladivového plynu.

Použite nasledujúcu položku pre chladivové potrubie.  
Materiál : Bezšvová fosforovo deoxidovaná medená rúrka.

Ø6,35, Ø9,52, Ø12,7 Hrúbka steny 0,8 mm alebo viac  
Ø15,88 Hrúbka steny 1,0 mm alebo viac

#### POŽIADAVKA

Keď je chladivové potrubie dlhé, zabezpečte podperné držiaky v intervaloch 2,5 až 3 m na upnutie chladivového potrubia. V opačnom prípade sa môže vytvárať nezvyčajný zvuk.

# 4 PODMIENKY PRE INŠTALÁCIU

## ■ Pred inštaláciou

Pred inštaláciou sa nezabudnite pripraviť na nasledujúce podmienky.

### Dĺžka rúrky chladivového média

Dĺžka potrubia pre chladivové médium pripojeného k Vodnej/Vonkajšej jednotke	Položka
5 až 30 m	Pridávanie chladivového média na mieste nie je potrebné pri dĺžke chladivového potrubia do 8 m*. Ak dĺžka potrubia pre chladivové médium prekročí 8 m*, pridajte chladivové médium v množstve uvedenom v časti „Doplnenie chladivového média“

Upozornenie počas pridávania chladivového média.  
Chladivové médium naplňajte presne. Preplnenie môže spôsobiť vážny problém s kompresorom.

- Nepripájajte potrubie pre chladivo, ktoré je kratšie než **5 m**.  
Mohlo by to spôsobiť zlyhanie kompresora alebo iných zariadení.

\* HWT-40, 60: 20 m

## ■ Skúška vzduchotesnosti

1. Pred spustením skúšky nepriedušnosti ešte viac pritiahnite vretenové ventily na strane plynu a kvapaliny.
2. Skúšku nepriedušnosti vykonajte napustením plynného dusíka prostredníctvom servisného portu na prípustný tlak (4,15 MPa\*).
3. Po skončení skúšky vzduchotesnosti vypustíte dusíkový plyn.

\* HWT-801/1101H(R)W-E: 4,6 MPa

### Odvzdušnenie

- Na odvzdušnenie použite vákuové čerpadlo.
- Na odvzdušnenie nepoužívajte chladivo naplnené v exteriérovej jednotke. (Odvzdušňovacie chladivo sa v exteriérovej jednotke nenachádza).

### Elektrické zapojenie

- Napájacie káble a prepojovacie káble vodnej/exteriérovej jednotky pripevnite pomocou príchytiek tak, aby neprišli do kontaktu so skrinkou atď.

### Uzemnenie

#### VÝSTRAHA

##### Zaistite riadne uzemnenie.

Nesprávne uzemnenie môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom. Podrobnosti o kontrole uzemnenia získate u predajcu, ktorý montoval Tepelné čerpadlo vzduch – voda alebo v profesionálnej inštaláčnej spoločnosti.

- Správne uzemnenie môže zabrániť vzniku elektrického náboja na povrchu Vonkajšej jednotky kvôli prítomnosti vysokej frekvencie v meniči frekvencie (invertore) Vonkajšej jednotky, ako aj zabrániť zasiahnutiu elektrickým prúdom. Ak nie je Vonkajšia jednotka uzemnená správnym spôsobom, môže dôjsť k zasiahnutiu osôb elektrickým prúdom.
- **Nezabudnite pripojiť uzemňovací vodič. (uzemňovacie práce)**  
Neúplné uzemnenie môže spôsobiť zasiahnutie elektrickým prúdom. Uzemňovacie vodiče nepripájajte k plynovému potrubiu, vodovodnému potrubiu, bleskozvodom alebo uzemňovacím vodičom telefónnych káblov.

### Skúšobná prevádzka

Zapnite ochranný istič aspon 12 hodín pred spustením skúšobnej prevádzky, aby bol počas spustenia chránený kompresor.

## ■ Miesto inštalácie

### ⚠ VÝSTRAHA

Vonkajšiu jednotku namontujte správnym spôsobom na mieste, ktoré trvalo unesenie hmotnosť Vonkajšej jednotky.

Nedostatočná pevnosť môže spôsobiť pád Vonkajšej jednotky, čo môže mať za následok zranenie.

Pri inštalácii jednotky na povrch steny buďte mimoriadne opatrní.

### ⚠ UPOZORNENIE

Vonkajšiu jednotku nemontujte na mieste, ktoré je vystavené únikom horľavého plynu.

Hromadenie horľavého plynu okolo Vonkajšej jednotky môže spôsobiť požiar.

**Vonkajšiu jednotku namontujte na mieste, ktoré spĺňa nasledujúce podmienky po získaní súhlasu zákazníka.**

- Dobre ventilované miesto bez prekážok v blízkosti prívodov a vývodu vzduchu.
- Miesto, ktoré nie je vystavené pôsobeniu dažďa alebo priameho slnečného žiarenia.
- Miesto, ktoré nezvyšuje prevádzkový hluk alebo vibrácie Vonkajšej jednotky.
- Miesto, ktoré nespôsobuje žiadne problémy s odvádzaním vypúšťanej vody.
- Počas vykonávania práce musí pokračovať určitý stupeň ventilácie.
- Ventilácia by mala bezpečne rozptýliť akékoľvek uvoľnené chladiace médium a najlepšie ho vylúčiť von do atmosféry.

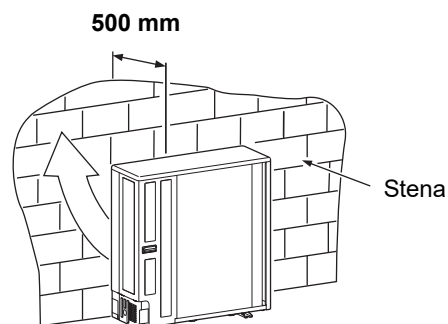
**Vonkajšiu jednotku nemontujte na nasledovných miestach.**

- Miesto so slanou atmosférou (pobrežná oblasť) alebo miesto s vysokou koncentráciou sírnikových plynov (oblasť horúcich prameňov) (Vyžaduje sa špeciálna údržba).
- Miesto vystavené pôsobeniu oleja, výparov, olejovému dymu alebo korozívnym plynom.
- Miesto, na ktorom sa používa organické rozpúšťadlo.
- Miesta, kde sa nachádza železný alebo iný kovový prach. Ak sa železný alebo iný kovový prach prílepi alebo nahromadí vnútri Tepelného čerpadla vzduch – voda, môže sa samovoľne vznietiť a spôsobiť vznik požiaru.
- Miesto, kde sa používa vysokofrekvenčné zariadenie (vrátane zariadení s meničom, vlastným elektrickým generátorom, medicínskym vybavením a komunikačným zariadením) (Montovanie v takom mieste môže spôsobiť poruchu Tepelného čerpadla vzduch – voda, nezvyčajné riadenie alebo problémy zapríčinené šumom z takýchto zariadení).
- Miesto, na ktorom sa vypúšťaný vzduch Vonkajšej jednotky vyfukuje smerom k oknu susediaceho domu.

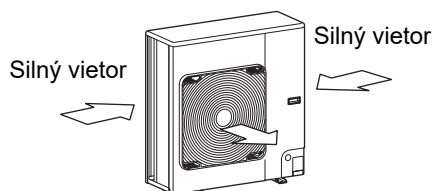
- Miesto, na ktoré sa prenáša prevádzkový hluk z Vonkajšej jednotky.
- Ak sa Vonkajšia jednotka montuje do zvýšenej polohy, nezabudnite zaistiť nohy.
- Miesto, na ktorom vypúšťaná voda predstavuje akékoľvek problémy.

### ⚠ UPOZORNENIE

1. Vonkajšiu jednotku namontujte na mieste, kde vypúšťaný vzduch nie je ničím blokovaný.
2. Keď je Vonkajšia jednotka namontovaná na mieste, ktoré je nepretržite vystavené silným vetrom, ako je pobrežie alebo horné poschodia budovy, zabezpečte normálnu činnosť ventilátora pomocou rúry alebo veterného štítu.
3. Pri inštalácii Vonkajšej jednotky na mieste, ktoré je nepretržite vystavené silným vetrom, napríklad na hornom poschodí alebo na streche budovy, vykonajte opatrenia na ochranu proti pôsobeniu vetra podľa nasledujúcich príkladov.
  - 1) Jednotku nainštalujte tak, aby jej vypúšťací port smeroval k stene budovy. Medzi jednotkou a povrchom steny dodržte vzdialenosť minimálne 500 mm.

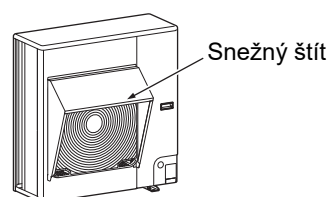


- 2) Vezmite do úvahy smer vetra počas prevádzkového obdobia Tepelného čerpadla vzduch – voda, pričom ho namontujte tak, aby bol vypúšťací port nastavený v pravom uhle vzhľadom k smeru vetra.



- Ak používate Tepelné čerpadlo vzduch – voda pri nízkych vonkajších teplotách, pripravte potrubie alebo snežný kryt tak, aby nebolo ovplyvnené snehom.

#### <Príklad>

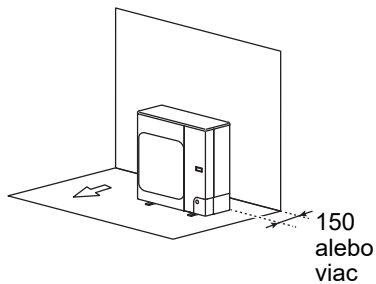


## ■ Nevyhnutný priestor pre inštaláciu (jednotka: mm)

### Inštalácia jedinej jednotky

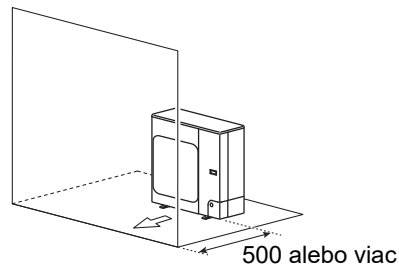
#### Ak sa prekážka nachádza na zadnej strane

(predná strana, bočné strany a vrchná strana sú voľné)



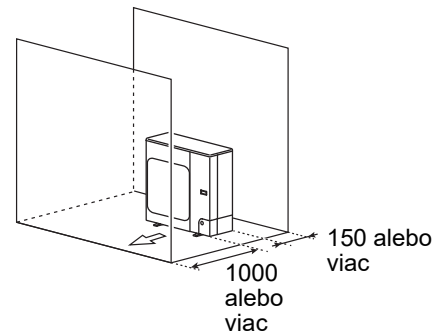
#### Ak sa prekážka nachádza na prednej strane

(zadná strana, bočné strany a vrchná strana sú voľné)



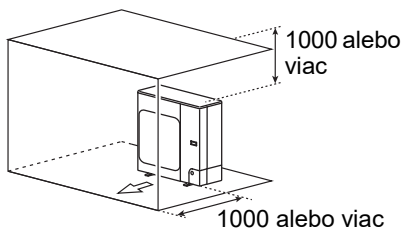
#### Ak sa na prednej a zadnej strane nenachádzajú žiadne prekážky

(bočné strany a vrchná strana sú voľné)



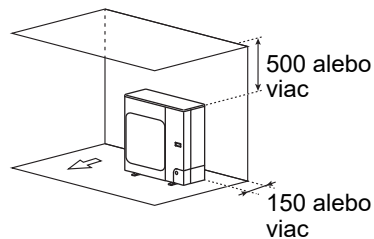
#### Ak sa prekážky nachádzajú na vrchnej a prednej strane

(zadná strana a bočné strany sú voľné)



#### Ak sa na zadnej a vrchnej strane nenachádzajú žiadne prekážky

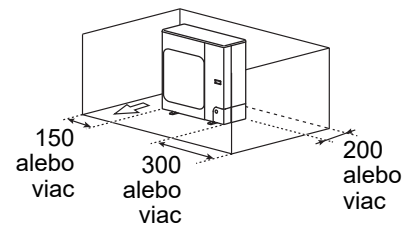
(predná strana a bočné strany sú voľné)



#### Ak sa prekážky nachádzajú na zadnej strane a bočných stranách

(predná a vrchná strana sú voľné)

\* Výška prekážky by mala byť nižšia, než je výška Vonkajšej jednotky.

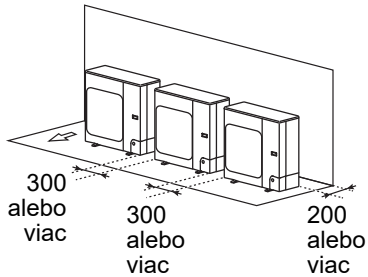


### Sériová inštalácia jednotiek

\* Keď je vonkajšia teplota vysoká, schopnosť chladenia sa môže znížiť z dôvodu činnosti ochrany zariadenia.

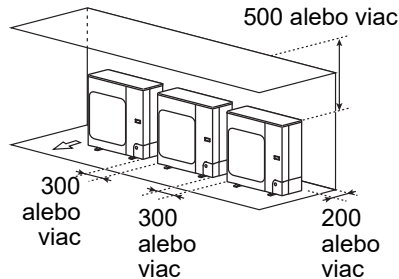
#### Ak sa prekážka nachádza na zadnej strane

(predná strana, bočné strany a vrchná strana sú voľné)



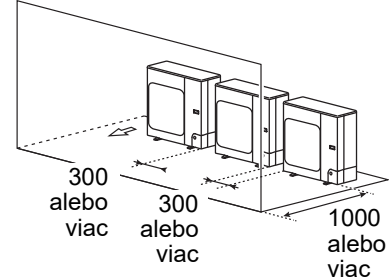
#### Ak sa na zadnej a vrchnej strane nenachádzajú žiadne prekážky

(predná strana a bočné strany sú voľné)



#### Ak sa prekážka nachádza na prednej strane

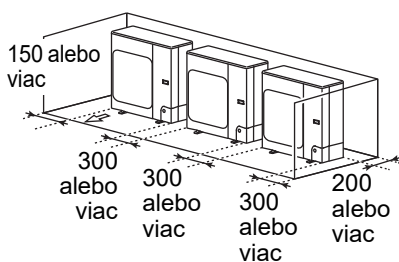
(zadná strana, bočné strany a vrchná strana sú voľné)



#### Ak sa prekážky nachádzajú na zadnej strane a bočných stranách

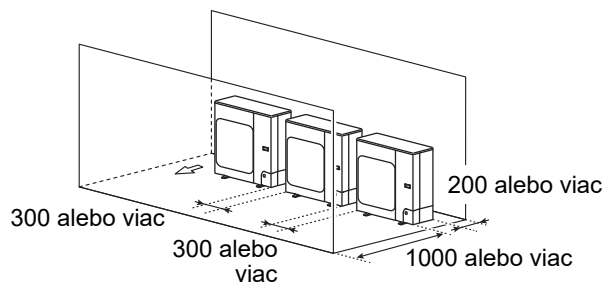
(predná a vrchná strana sú voľné)

\* Výška prekážky by mala byť nižšia, než je výška Vonkajšej jednotky.



#### Ak sa na prednej a zadnej strane nenachádzajú žiadne prekážky

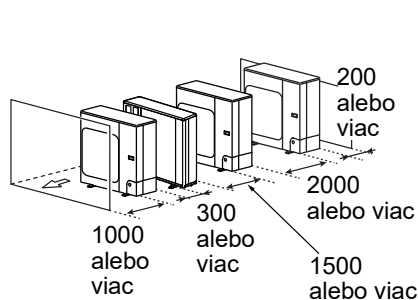
(bočné strany a vrchná strana sú voľné)



#### Inštalácia samostatných jednotiek vo viacerých radoch

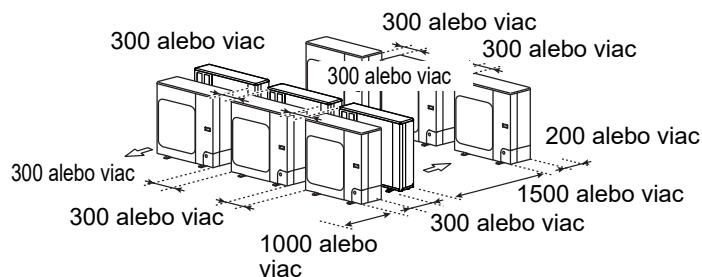
(vrchná strana a bočné strany sú voľné)

\* Výška prekážky by mala byť nižšia, než je výška Vonkajšej jednotky.



#### Inštalácia viacerých jednotiek vo viacerých radoch

(vrchná strana, bočné strany a predná strana sú voľné)

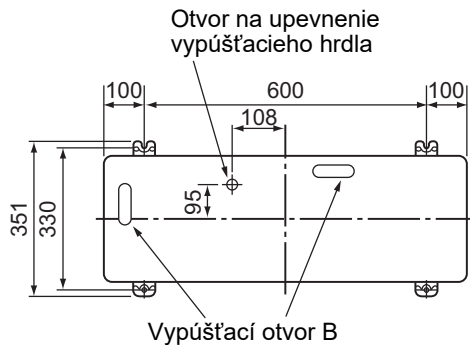




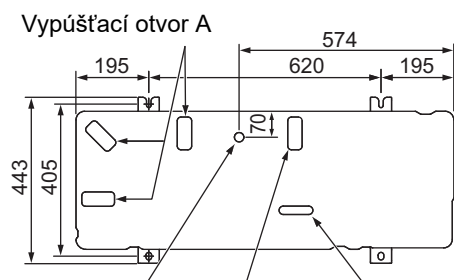
## ■ Inštalácia Vonkajšej jednotky

- Pred inštaláciou skontrolujte pevnosť a vodorovnosť základne, aby nevznikali žiadne nezvyčajné zvuky.
- Podľa nasledujúceho nákresu základne pevne pripevnite základňu pomocou kotevných skrutiek. (Kotevná skrutka, matica: M10 x 4 páry)

<HWT-40, 60>

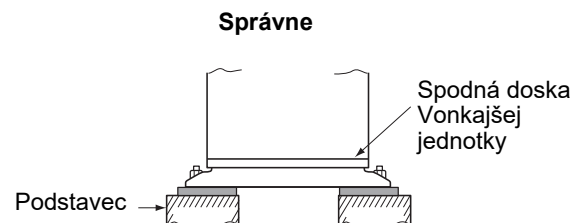
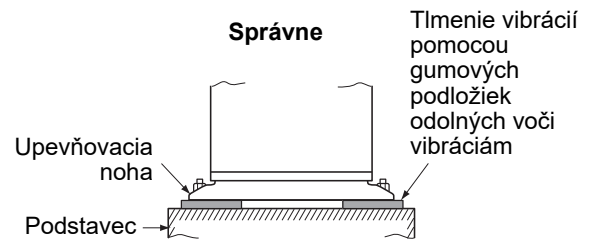


<HWT-80, 110>

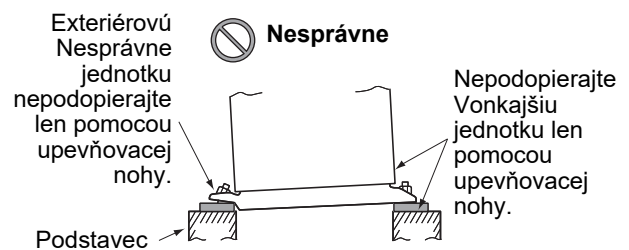


Otvor na upevnenie vypúšťacieho hrdla      Vypúšťací otvor A      Vypúšťací otvor B

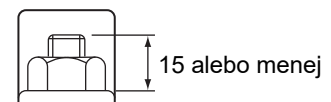
- Podľa nižšie uvedeného obrázka namontujte podstavec a gumové podložky odolné voči vibráciám tak, aby priamo podopierali spodný povrch upevňovacej nohy, ktorá je v kontakte so spodnou doskou Vonkajšej jednotky a nachádza sa pod ňou.
- \* Pri montovaní podstavca pre Vonkajšiu jednotku s potrubím smerujúcim nadol vezmite do úvahy priestor potrebný na potrubie.



Podoprite spodný povrch upevňovacej nohy, ktorá je v kontakte so spodnou doskou Vonkajšej jednotky a nachádza sa pod ňou.



Vonkajší okraj kotevnej skrutky nastavte na 15 mm alebo menej.

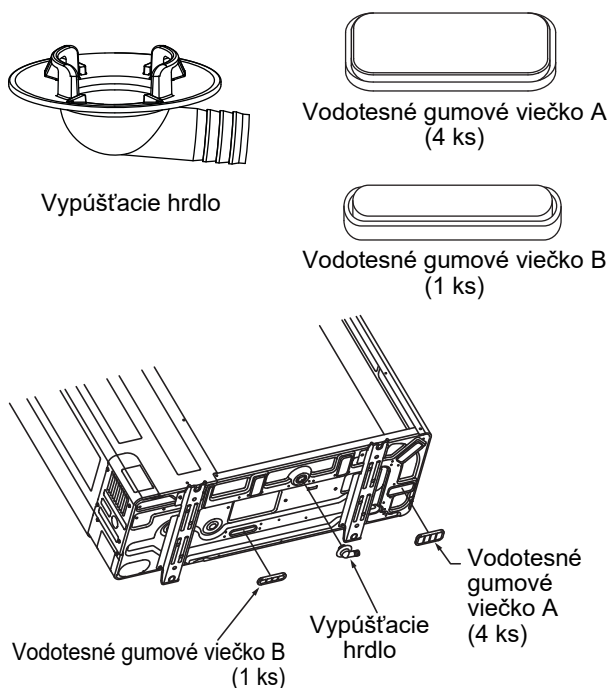


- Ak sa má voda vypúšťať prostredníctvom odtokovej hadice, pripevnite nasledujúcu odvodňovaciu rúrkovú vsuvku a vodovzdorný gumový uzáver a použite bežne dostupnú odtokovú hadicu (vnútorný priemer: 16 mm). Taktiež bezpečne utesnite vyrážací otvor a skrutky pomocou silikónového materiálu atď., aby sa zabránilo úniku vody. Určité podmienky môžu spôsobovať rosenie alebo kvapkanie vody.

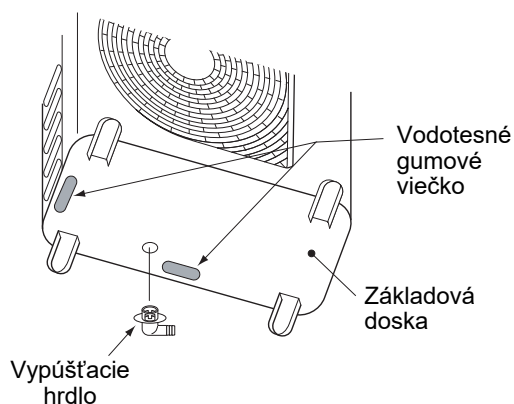
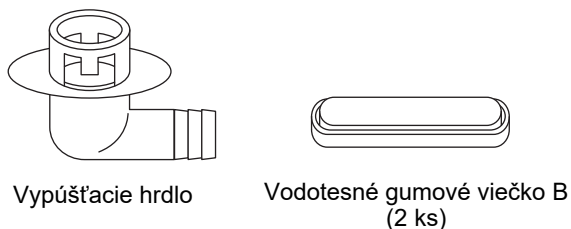
- Pri úplnom vypustení odvádzanej vody použite vypúšťaciu nádobu.

**<HWT-80, 110>**

\* (HWT-80\*HRW-E, HWT-110\*HRW-E) nie sú vhodné.



**<HWT-40, 60>**

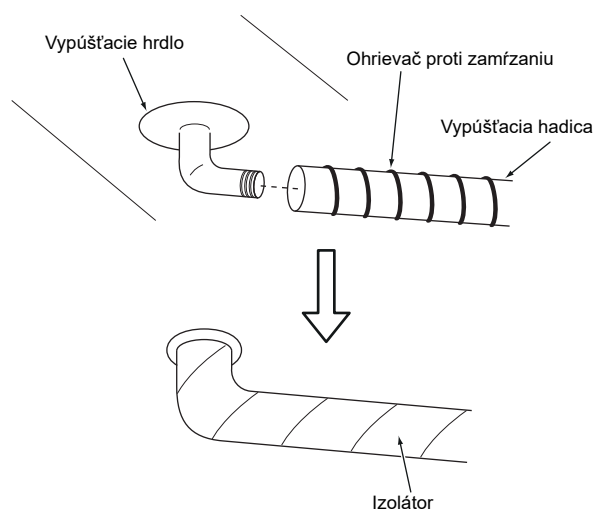


**■ Pre referenciu**

Ak sa má nepretržite vykonávať kúrenie počas dlhého obdobia za podmienok, pri ktorých je vonkajšia teplota 0 °C alebo nižšia, vypúšťanie rozmrazenej vody môže byť obtiažne kvôli zamŕznutiu spodnej dosky, vypúšťacieho hrdla a vypúšťacej hadice, čo môže viesť k problému so skrinkou alebo ventilátorom.

Odporúča sa zaoberať si na mieste odmravovací ohrievac s cieľom bezpečne nainštalovať Tepelné čerpadlo vzduch – voda.

Kvôli ďalším podrobnostiam kontaktujte predajcu.



\* (HWT-80\*HRW-E, HWT-110\*HRW-E) nie sú vhodné.

# 5 CHLADIVOVÉ POTRUBIE

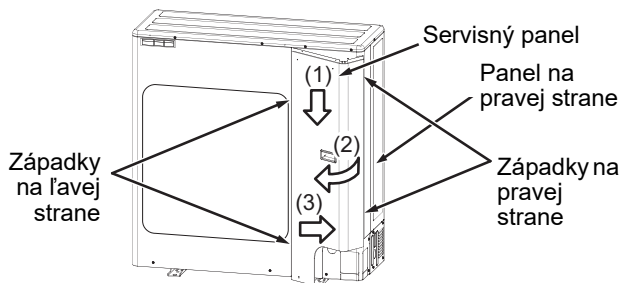
## ■ Chladivové potrubie

- Na potrubie chladiva použite nasledovné položky.  
Materiál : Bezšvová fosforo deoxidovaná medená rúrka.  
Ø6,35, Ø9,52, Ø12,7 Hrúbka steny 0,8 mm alebo viac  
Ø15,88 Hrúbka steny 1,0 mm alebo viac  
Nepoužívajte medené rúrky s hrúbkou steny menšou, ako sú uvedené hrúbky.

### Odstraňovanie servisného panela

- Odstráňte skrutky na 3 miestach a servisný panel vysuňte smerom dole. Potom odpojte západky na pravej strane, následne západky na ľavej strane a odstráňte servisný panel. Pri tejto činnosti neťahajte servisný panel smerom dopredu, pretože by ste mohli poškodiť západky. Pri nasadzovaní servisného panela pripevnite ľavé západky, následne pravé západky a potom nadvihnite servisný panel smerom hore a upevnite ho pomocou skrutiek na 3 miestach.

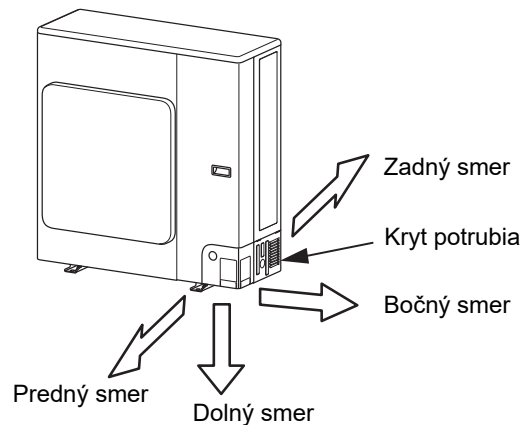
<HWT-80, 110>



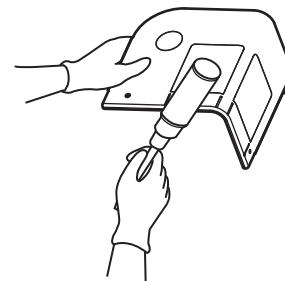
## ■ Vyrazenie krytu potrubia

### Proces vyrážania

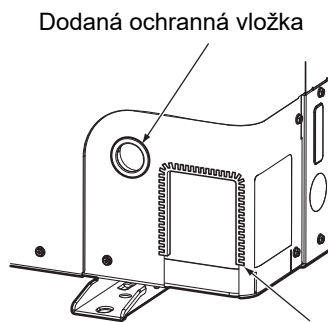
<HWT-80, 110>



- Spojovacie potrubie vodnej/vonkajšej jednotky sa dá pripojiť v 4 smeroch.
- Odmontujte kryt potrubia s vyrážacou časťou, cez ktorý bude prechádzať potrubie alebo káble prostredníctvom základovej dosky.
- Oddeľte kryt potrubia a niekoľkokrát poklepte po vyrážacej časti pomocou drieku skrutkovača. Vyrážací otvor sa dá bez problémov prebiť.
- Po vybití vyrážacieho otvoru odstráňte ostré zvyšky z otvoru a nainštalujte dodanú ochrannú vložku a materiál okolo prechodového otvoru tak, aby sa chránili káble a potrubie. Po pripojení potrubia nezabudnite pripevniť kryt potrubia. Pod krytmi potrubia zhotovte výrezy na uahčenie inštalácie. Po pripojení potrubia nezabudnite namontovať kryt potrubia. Kryt potrubia sa montuje ľahšie po zhotovení výrezu v spodnej časti krytu potrubia.



\* Pri práci používajte pevné ochranné rukavice.



Dodaný ochranný materiál pre prechodový otvor  
 \* Ochranný materiál upevnite bezpečne, aby sa nemohol uvoľniť.

## ■ Voliteľné inštalačné časti (zaobstarajú sa na mieste)

<HWT-80, 110>

	Názov časti	Množstvo
A	Chladivové potrubie Strana kvapaliny: Ø 6,4 mm Strana plynu: Ø 15,9 mm	Po jednom z každého
B	Izolačný materiál potrubia (polyetylénová pena, hrúbka 10 mm)	1
C	Tmel, PVC páska	Po jednom z každého

<HWT-40, 60>

	Názov časti	Množstvo
A	Chladivové potrubie Strana kvapaliny: Ø 6,4 mm Strana plynu: Ø 12,7 mm	Po jednom z každého
B	Izolačný materiál potrubia (polyetylénová pena, hrúbka 6 mm)	1
C	Tmel, PVC páska	Po jednom z každého

## ■ Pripojenie potrubia pre chladivo

### ⚠ UPOZORNENIE

Pri práci na potrubí vezmite do úvahy tieto 4 nižšie uvedené dôležité body

1. Dbajte na to, aby sa dovnútra spojovacieho potrubia nedostal prach a vlhkosť.
2. Natesno pripevnite spojenie medzi potrubím a jednotkou.
3. Pomocou VÁKUOVÉHO ČERPADLA odsajte vzduch, ktorý sa nachádza v spojovacom potrubí.
4. Skontrolujte, či v mieste pripojenia nedochádza k úniku plynu.

## Pripojenie potrubia

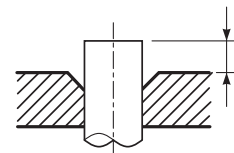
Strana kvapaliny	
Vonkajší priemer	Hrúbka
6,4 mm	0,8 mm

Strana plynu	
Vonkajší priemer	Hrúbka
12,7 mm	0,8 mm
15,9 mm	1,0 mm

## Rozšírenie

1. Rúrku odrežte pomocou rezača rúrok. Zabezpečte odstránenie ostrých zvyškov po odrezaní, ktoré by mohli spôsobiť únik plynu.
2. Do rúrky vložte rozšírenú spojovaciu maticu a potom rozšírite rúrku. Použite rozšírené spojovacie matice dodané s Tepelným čerpadlom vzduch – voda alebo tie, ktoré sú určené pre chladivo R32. Do rúrky vložte rozšírenú spojovaciu maticu a rozšírite rúrku. Použite rozšírené spojovacie matice dodané spolu s Tepelným čerpadlom vzduch – voda alebo rozšírené spojovacie matice pre R32 alebo R410A. Avšak pri nastavení prečnievajúcего okraja medenej rúrky sa môžu použiť bežné nástroje.

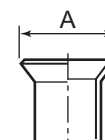
Prečnievajúci okraj pri rozšírení: B (Jednotka: mm)



Pevné (spojkový typ)

Vonkajší priemer medenej rúrky	Použitý nástroj určený pre R32 alebo R410A	Použitý bežný nástroj
6,4	0 až 0,5	1,0 až 1,5
12,7		
15,9		

Rozmer priemeru rozšírenia: A (Jednotka: mm)

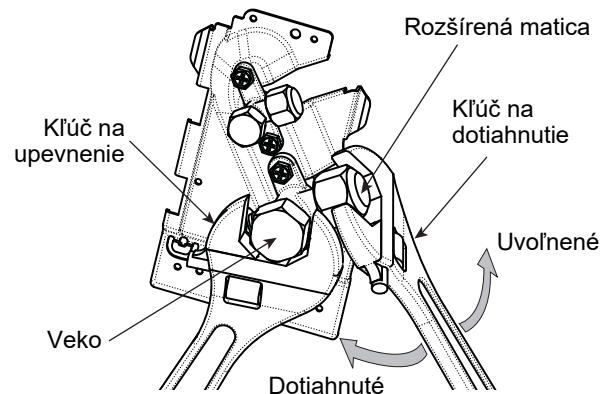


Vonkajší priemer medenej rúrky	A <sup>+0</sup> <sub>-0,4</sub>
6,4	9,1
12,7	16,6
15,9	19,7

## ⚠ UPOZORNENIE

- Pri odstraňovaní ostrín nepoškrabte vnútorný povrch rozšírenej časti.
- Spracovanie rozšírenia pri výskyte škrabancov na vnútornom povrchu časti so spracovávaným rozšírením spôsobí únik chladivového plynu.
- Po spracovaní rozšírenia skontrolujte, či nie je rozšírená časť poškrabaná, zdeformovaná, stupňovitá či sploštená a či sa nevyskytujú prilepené úlomky alebo iné problémy.
- Nenanášajte chladivový olej na rozšírený povrch.

&lt;HWT-40, 60&gt;



Ventil na strane plynu

## ■ Pritiahnutie spojovacej časti

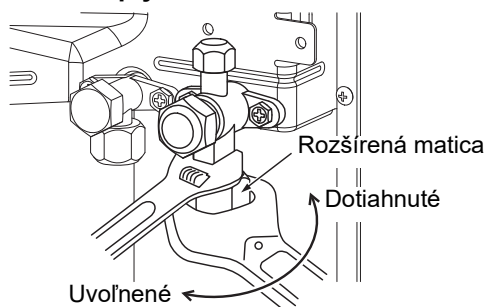
1. Vyrovnajte stredy spojovacích potrubí a čo najviac prstami pritiahnite rozšírenú spojovaciu maticu. Potom maticu pritiahnite kľúčom a napokon momentovým kľúčom tak, ako je to uvedené na obrázku.
2. Tak ako je to uvedené na obrázku, nezabudnite použiť dva kľúče na uvoľnenie alebo pritiahnutie rozšírenej spojovacej matice ventilu na strane plynu. Ak použijete jeden vidlicový kľúč, rozšírená spojovacia matica sa nebude dať pritiahnuť na požadovaný ťahovací moment. Na druhej strane, použite jeden vidlicový kľúč na uvoľnenie alebo pritiahnutie rozšírenej spojovacej matice ventilu na strane kvapaliny.

(Jednotka: N•m)

Vonkajší priemer medenej rúrky	Dotahovací moment
6,4 mm	14 až 18
12,7 mm	50 až 62
15,9 mm	68 až 82

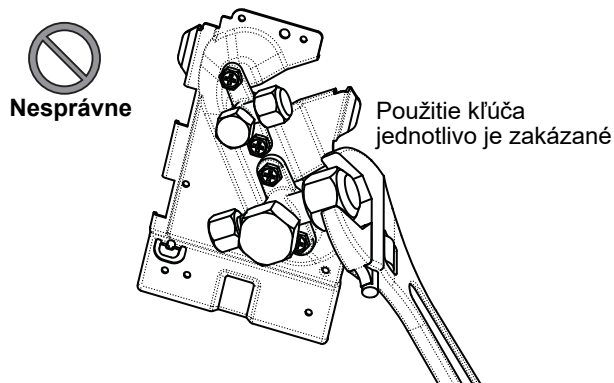
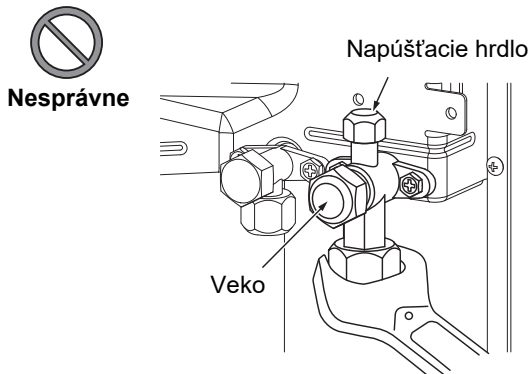
&lt;HWT-80, 110&gt;

Ventil na strane plynu



## ⚠ UPOZORNENIE

- Vidlicový kľúč nepoužívajte na uzáver. Ventil by mohol prasknúť.
- Pri nadmernom ťahovacom momente by mohlo dôjsť k zlomeniu matice, a to za určitých podmienok pri inštalácii.



- Po inštalačných prácach nezabudnite s dusíkom skontrolovať, či nedochádza k únikom plynu v spojoch potrubia. Preto pomocou momentového kľúča pritiahnite spojovacie časti rozšíreného potrubia, ktoré prepája vodnú/Vonkajšiu jednotku na stanovený ťahovací moment. Neúplné spoje môžu spôsobiť nielen únik plynu, ale aj problémy s chladiacim cyklom.

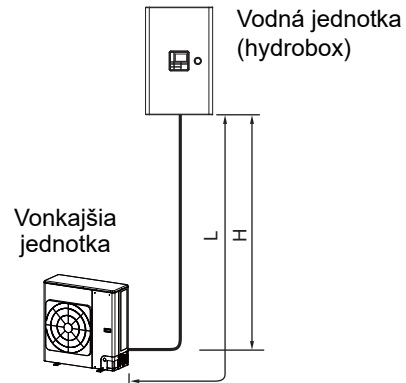
**Na rozšírený povrch spoja nenanášajte chladiaci strojový olej.**

## ■ Dĺžka rúrky chladiaceho média

Rúrka chladenia

H: max.  $\pm 30$  m (nad/pod)

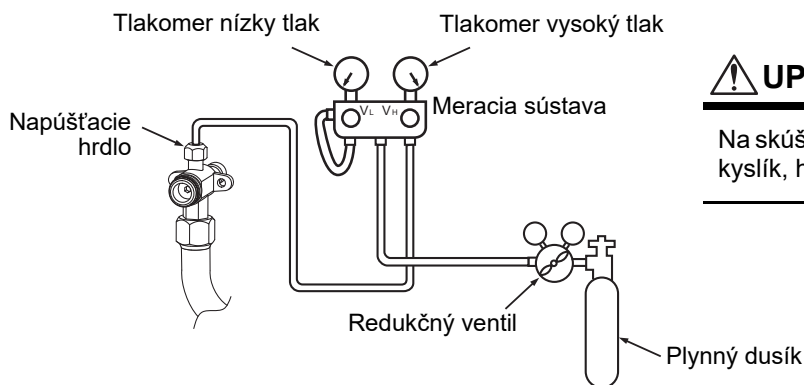
L: max. 30 m, min. 5 m



# 6 ODVZDUŠNENIE

## ■ Skúška vzduchotesnosti

Po dokončení práce na chladiacom potrubí vykonajte skúšku vzduchotesnosti. Pripojte fľašu s plynným dusíkom a privedte plynný dusík pod tlakom do potrubia nasledujúcim spôsobom s cieľom vykonať skúšku vzduchotesnosti.



### ! UPOZORNENIE

Na skúšku vzduchotesnosti nikdy nepoužívajte kyslík, horľavý plyn ani otravný plyn.

### Kontrola úniku plynu

- Krok 1....Zvýšte tlak na **0,5 MPa** (5 kg/cm<sup>2</sup>G) na 5 minút alebo dlhšie. > Dajú sa zistiť veľké úniky.  
 Krok 2....Zvýšte tlak na **1,5 MPa** (15 kg/cm<sup>2</sup>G) na 5 minút alebo dlhšie.  
 Krok 3....Zvýšte tlak na **4,15 MPa** (42 kg/cm<sup>2</sup>G) <model HWT-40, 60 > na 24 hodín. > Dajú sa zistiť malé úniky.  
 Zvýšte tlak na **4,6 MPa** (46 kg/cm<sup>2</sup>G) < model HWT-80, 110 > na 24 hodín >
- (Vezmite však do úvahy, že keď je rozdiel medzi okolitou teplotou v čase zvyšovania tlaku a okolitou teplotou po 24 hodinách, tlak sa zmení približne o 0,01 MPa (0,1 kg/cm<sup>2</sup>G) na 1 °C, takže to by sa malo kompenzovať.)

Ak tlak klesne v krokoch 1 až 3, skontrolujte výskyt úniku v spojoch.

Kontrolu výskytu únikov vykonajte pomocou peniacej kvapaliny at ., vykonajte kroky na opravu únikov, ako sú opätovné spájkovanie potrubia a pritiažnutie rozšírených matic, a potom znova vykonajte skúšku vzduchotesnosti.

\* Po dokončení skúšky vzduchotesnosti vypustite plynný dusík.

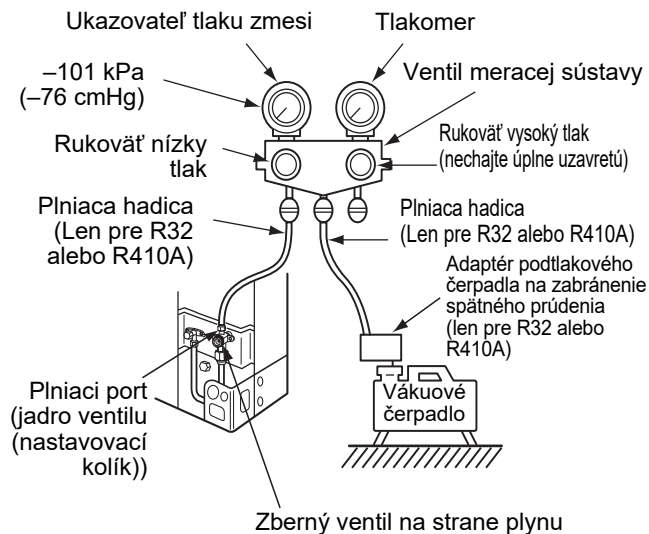
## ■ Odvzdušnenie

S ohľadom na ochranu životného prostredia pri inštalácii zariadenia použite na odvzdušnenie (odsatie vzduchu v spojovacom potrubí) „vákuové čerpadlo“.

- Aby sa chránilo životné prostredie, nevypúšťajte plynné chladivo do atmosféry.
- Na vypúšťanie vzduchu (dusík atď.), ktorý zostal v súprave, použite vákuové čerpadlo. Ak zostáva vzduch, kapacita môže klesnúť.

Čo sa týka vákuového čerpadla, použite také, ktoré má zariadenie na zabránenie spätnému toku, aby sa pri zastavení čerpadla nedostal olej z čerpadla späť do potrubia Tepelného čerpadla vzduch – voda.

(Ak sa olej z vákuového čerpadla dostane do Tepelného čerpadla vzduch – voda vrátane zariadenia s chladiacim médiom R32, môže to spôsobiť problémy s chladiacim cyklom.)





### Vákuové čerpadlo

- Plniacu hadicu pripojte až po úplnom zatvorení ventila meracej sústavy tak, ako je uvedené na obrázku.
- ↓
- Spojovací port plniacej hadice s výbežkom pripojte tak, aby sa potlačilo jadro ventilu (nastavovací kolík) k plniacemu portu zostavy.
- ↓
- Úplne otvorte rukoväť nízky tlak.
- ↓
- Zapnite vákuové čerpadlo. (\*1)
- ↓
- Trochu uvoľnite rozšírenú spojovaciu maticu zberného ventila (strana plynu) a skontrolujte, či cez neho prechádza vzduch. (\*2)
- ↓
- Späť pritiahnite rozšírenú spojovaciu maticu.
- ↓
- Vykonávajte odsávanie dovtedy, kým ukazovateľ tlaku zmesi nebude ukazovať -101 kPa (-76 cmHg). (\*1)
- ↓
- Úplne zatvorte rukoväť nízky tlak.
- ↓
- Vypnite vákuové čerpadlo.
- ↓
- Nechajte vákuové čerpadlo tak ako je na 1 alebo 2 minúty a skontrolujte, či sa indikátor ukazovateľa tlaku zmesi nevráti.
- ↓
- Úplne otvorte driek ventilu alebo rukoväť ventilu. (najskôr na strane kvapaliny a potom na strane plynu)
- ↓
- Odpojte plniacu hadicu z plniaceho portu.
- ↓
- Bezpečne dotiahnite ventil a uzávery plniaceho portu.

\*1 Správny spôsob použitia vákuového čerpadla, adaptéra vákuového čerpadla a meracej sústavy vyhľadajte v príručkách dodaných s jednotlivými zariadeniami ešte pred ich samotným použitím.

Skontrolujte, či je olej vákuového čerpadla naplnený po stanovenú rysku odmerky oleja.

\*2 Ak sa vzduch nenaplnia, znovu skontrolujte, či je spojovací port vypúšťacej hadice, ktorá má výbežok na stlačenie jadra ventilu, pevne pripojený k plniacemu portu.

### Spôsob otvorenia ventilu

Úplne otvorte ventily Vonkajšej jednotky. (Najprv úplne otvorte ventil na strane kvapaliny a potom úplne otvorte ventil na strane plynu.)

\* Neotvárajte ani nezatvárajte ventily, keď je okolitá teplota -20 °C alebo menej. Takéto konanie môže poškodiť tesniace krúžky ventilu a viesť k úniku chladiva.

#### Strana kvapaliny

Otvorte ventil pomocou imbusového kľúča.

Model HWT-	Veľkosť imbusového kľúča
40 60	4 mm
80 110	

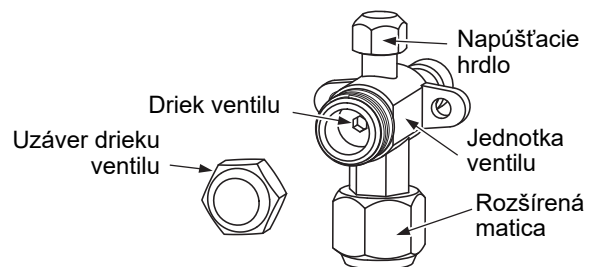
#### Strana plynu

<HWT-80, 110>

#### Servisný ventil

Otvorte ventil pomocou imbusového kľúča.

Veľkosť šesťhranného kľúča: 5 mm

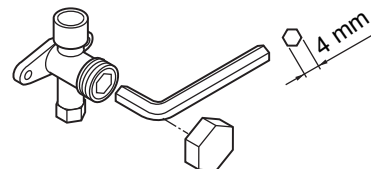


<HWT-40, 60>

#### Servisný ventil

Otvorte ventil pomocou imbusového kľúča.

Veľkosť šesťhranného kľúča: 4 mm



### Moment dotiahnutia viečka

Moment dotiahnutia viečka		
Veľkosť ventilu	Ø 6,4 mm	14 až 18 N•m (1,4 až 1,8 kgf•m)
	Ø 12,7 mm	33 až 42 N•m (3,3 až 4,2 kgf•m)
	Ø 15,9 mm	33 až 42 N•m (3,3 až 4,2 kgf•m)
Napúšťacie hrdlo		14 až 18 N•m (1,4 až 1,8 kgf•m)

## ■ Doplnenie chladiva

Tento model je 8 m\* typ bez naplňania, ktorý nepotrebuje dopĺňanie chladiaceho média pre potrubie na chladiace médium až do 8 m\*. Ak použijete potrubie pre chladiace médium dlhšie ako 8 m\*, pridajte určené množstvo chladiaceho média.

\* HWT-40, 60: 15 m

### Proces doplnenia chladiva

- Po vysatí potrubia na chladiace médium zatvorte ventily a potom naplňte chladiace médium počas toho, ako je Tepelné čerpadlo vzduch – voda mimo činnosti.
- Ak nie je možné naplniť chladivo na stanovené množstvo, naplňte požadované množstvo chladiva počas chladenia prostredníctvom plniaceho portu ventila na strane plynu.

- Zaistite, aby pri používaní plniaceho zariadenia nedochádzalo ku kontaminácii rôznych chladiacich médií. Hadice alebo vedenia musia byť čo najkratšie, aby sa minimalizovalo množstvo chladiaceho média, ktoré sa v nich nachádza.
- Valce musíte udržiavať v správnej polohe podľa pokynov.
- Pred naplnením systému chladiacim médiom sa uistite, že systém s chladiacim médiom je uzemnený.
- Po dokončení naplňania označte systém (ak už nie je).
- Je potrebné postupovať mimoriadne opatrne, aby ste nepreplnili chladiaci systém.
- Pred opakovaným naplnením systému sa musí podrobiť tlakovej skúške s vhodným preplachovacím plynom.
- Po dokončení naplnenia, ale pred uvedením do prevádzky, musí byť systém podrobený skúške tesnosti. Pred opustením miesta sa musí vykonať následná skúška tesnosti.

### Požiadavka na doplnenie chladiva

Doplňte kvapalné chladivo.

Keď sa dopĺňa plynné chladivo, zloženie chladiva sa mení, čo znemožňuje normálnu prevádzku.

### Pridanie dodatočného chladiaceho média

Model HWT-	Dĺžka potrubia: L	Pridanie dodatočného chladiaceho média
40 60	20~30 m: L	20 g × (L-20)
80 110	8~30 m: L	25 g × (L-8)

\* Maximálna náplň chladiaceho média: 1,8 kg

### <HWT-40, 60>

Chladiace médium nesmie v potrubí poklesnúť na 15 metrov (alebo menej).

### <HWT-80, 110>

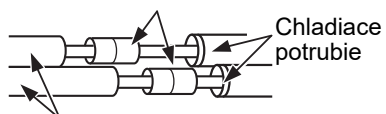
- Chladiace médium nesmie v potrubí poklesnúť na 8 metrov (alebo menej).

### Kontrola úniku plynu

Na vykonanie kontroly úniku plynu R32 použite detektor únikov vyrobený výslovne pre chladivo HFC (R32, R410A, R134a atď.).

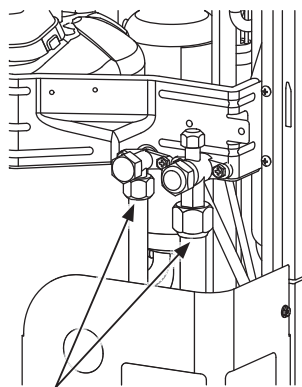
- \* Detektory únikov pre bežné chladiace médium HCFC (R22 atď.) sa nedajú použiť, keďže citlivosť klesne približne na 1/40 pri použití pre chladiace médium HFC.**
- R32 má vysoký pracovný tlak, takže nesprávne vykonanie inštalácie môže viesť k únikom plynu, napríklad keď sa počas činnosti zvýši tlak. Nezabudnite vykonať skúšky tesnosti na potrubných spojoch.
- Za žiadnych okolností sa pri vyhľadávaní alebo detekcii unikania chladiaceho média nesmú používať žiadne potenciálne zdroje vznietenia. Nesmie sa používať halogenidová výbojka (alebo iný detektor s otvoreným plameňom).
- Na zistenie úniku chladiaceho média sa môžu použiť elektronické detektory úniku, ale v prípade horľavých chladiacich médií nemusí byť citlivosť dostatočná alebo bude potrebné vykonať opakovanú kalibráciu.
- Uistite sa, že detektor nie je potenciálnym zdrojom vznietenia a je vhodný pre použité chladiace médium. Zariadenie na detekciu úniku sa nastaví na percento LFL chladiaceho média a kalibruje sa podľa použitého chladiaceho média a potvrdí sa príslušné percento plynu (maximum 25%).
- Kvapaliny na detekciu únikov sú vhodné aj na použitie s väčšinou chladiacich médií, ale je potrebné sa vyhnúť použitiu čistiacich prostriedkov obsahujúcich chlór, pretože chlór môže reagovať s chladiacim médiom a korodovať medené potrubie.
- V prípade podozrenia na únik sa musia odstrániť/vypnúť všetky otvorené plamene.
- Ak sa zistí únik chladiaceho média, ktorý si vyžaduje spájkovanie, musí sa všetko chladiace médium zachytiť zo systému alebo izolovať (pomocou uzatváracích ventilov) v časti systému vzdialenej od úniku.

Miesta kontroly Vodnej jednotky (hydroboxu)  
(potrubné spoje)



Potrubie na strane Vodnej jednotky (hydroboxu)

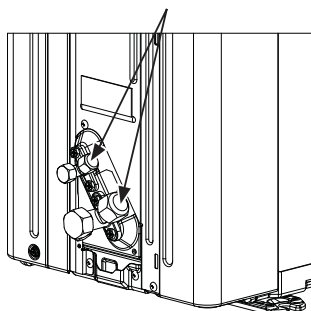
<HWT-  
80, 110>



Miesta kontroly Vonkajšej jednotky

<HWT-40, 60>

Miesta kontroly Vonkajšej jednotky



## ■ Izolácia potrubia

- Teplota na strane kvapaliny aj na strane plynu bude počas chladenia nízka, preto nezabudnite zaizolovať potrubie na oboch týchto stranách, aby sa predišlo kondenzácii.
- Potrubia zaizolujte osobitne pre stranu kvapaliny a stranu plynu.

### POŽIADAVKA

Na strane plynu nezabudnite použiť izolačný materiál, ktorý dokáže odolávať teplotám nad 120 °C, keďže táto časť potrubia sa počas procesu vykurovania zohreje na veľmi vysokú teplotu.

## ■ Pripevnenie štítka s fluórovanými skleníkovými plynmi

Tento výrobok obsahuje fluórované skleníkové plyny. Nevypúšťajte plyny do atmosféry.

Obsahuje fluórované skleníkové plyny	
• Chemický názov plynu	R32
• Potenciál globálneho otepľovania (GWP) plynu	675

### UPOZORNENIE

- Nalepte priloženú nálepku o chladive vedľa servisných portov pre miesto plnenia alebo regenerácie a tam, kde je to možné, vedľa existujúcich továrenských štítkov alebo nálepky s informáciami o výrobku.
- Zreteľne zapíšte množstvo naplneného chladiva na nálepku o chladive pomocou nezmazateľného atramentu. Potom na nálepku umiestnite dodanú priehľadnú ochrannú fóliu na zabránenie zmazania zápisu.
- Zabráňte emisii obsiahnutého fluórovaného skleníkového plynu. Zabezpečte, aby nikdy nedošlo k vypusteniu fluórovaného skleníkového plynu do ovzdušia počas inštalácie, prevádzky alebo likvidácie. Pokiaľ sa zistí akýkoľvek únik obsiahnutého fluórovaného skleníkového plynu, daný únik sa musí čo najskôr zastaviť a opraviť.
- Servisný zásah na tomto výrobku a jeho údržbu smie vykonávať len kvalifikovaný servisný personál.
- Akákoľvek manipulácia s fluorizovaným skleníkovým plynom v rámci tohto výrobku, ako napríklad pri premiestňovaní výrobku alebo plnení plynu, musí spĺňať požiadavky Nariadenia (EÚ) č. 517/2014 o určitých fluorizovaných skleníkových plynoch a akúkoľvek príslušnú legislatívu.
- V závislosti od európskej a miestnej legislatívy sa môžu vyžadovať pravidelné kontroly týkajúce sa únikov chladiva.
- Kontaktujte predajcov, montérov atď. ohľadom akýchkoľvek otázok.

Nálepku vyplňte nasledovne:

**Refrigerant Label**

Contains fluorinated greenhouse gases.

① Pre-charged refrigerant at factory [kg], specified in the nameplate.

② Additional charge on installation site [kg].

③ Total quantity of refrigerant in tonnes CO<sub>2</sub> equivalent.

Caution: Write out charge amount ①, ②, ①+② and ③ by indelible means on installation site.

---

**R32** GWP:675

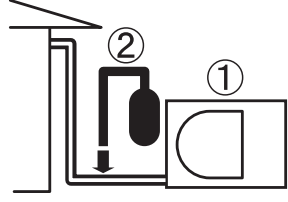
① =  kg

② =  kg

---

①+② =  kg

③ =  t



Vopred naplnené chladivo vo výrobe [kg] uvedené na továrenskom štítku

Dodatočná náplň na mieste inštalácie [kg]

$\frac{\text{GWP} \times \text{kg}}{1000}$

Model HWT-	Predplnené chladiace médium
40 60	0,9 kg
80 110	1,25 kg

# 7 ELEKTRIKÁRSKE PRÁCE

## ⚠ VÝSTRAHA

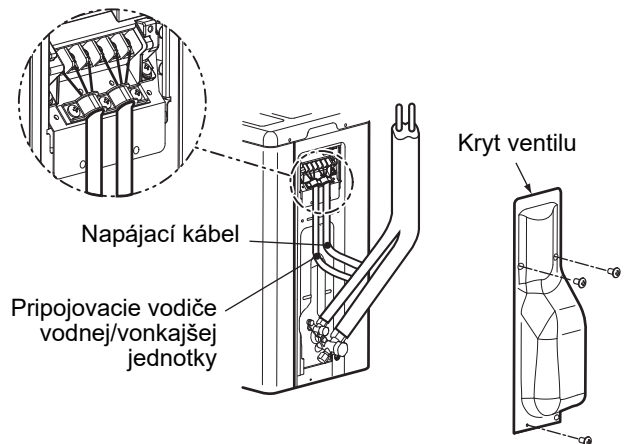
1. Pri použití stanovených káblov sa uistite, že dané káble sú pripojené a bezpečne ich upevnite tak, aby vonkajšia ťahová sila na káble nemala vplyv na spojovaciu časť svoriek.  
Neúplné pripojenie alebo upevnenie môže spôsobiť požiar atď.
2. **Nezabudnite pripojiť uzemňovací vodič. (uzemňovacie práce)**  
Neúplné uzemnenie môže viesť k zasiahnutiu osôb elektrickým prúdom.  
Uzemňovacie vodiče nepripájajte k plynovému potrubiu, vodovodnému potrubiu, bleskozvodom alebo uzemňovacím vodičom telefónnych káblov.
3. **Prístroj sa musí nainštalovať v súlade s celoštátnymi predpismi týkajúcimi sa zapojenia elektrických zariadení.**  
Nedostatočná kapacita napájacieho obvodu alebo neúplná inštalácia môže spôsobiť zasiahnutie elektrickým prúdom alebo požiar.

## ⚠ UPOZORNENIE

- Pre napájacie vedenie tohto Tepelného čerpadla vzduch – voda sa musí použiť inštalčná poistka.
- Nesprávne/neúplné zapojenie môže viesť k vzniku požiaru alebo dymu.
- Pre Tepelné čerpadlo vzduch – voda si pripravte výhradné sieťové napájanie.
- Tento výrobok je možné pripojiť k sieťovému napájaniu.  
Pevné pripojenie vedenia:  
Pevné vedenie musí obsahovať vypínač alebo istič, ktorý odpojí všetky póly a má medzeru medzi kontaktmi min. 3 mm.
- Zaisťte používanie káblových svoriek pripojených k výrobku.
- Dbajte na to, aby nedošlo k poškodeniu alebo poškrabaniu vodivého jadra alebo vnútorného izolátora napájacích a vodných/vonkajších spojovacích káblov pri ich lúpaní.
- Použite napájacie a vodné/vonkajšie spojovacie káble s určenou hrúbkou, určeného typu a požadované ochranné prvky.
- Skontrolujte, či kabeláž nebude vystavená opotrebeniu, korózii, nadmernému tlaku, vibráciám, ostrým hranám alebo iným nepriaznivým vplyvom na životné prostredie.  
Pri kontrole sa zohľadnia aj účinky starnutia alebo kontinuálnych vibrácií zo zdrojov, ako sú kompresory alebo ventilátory.

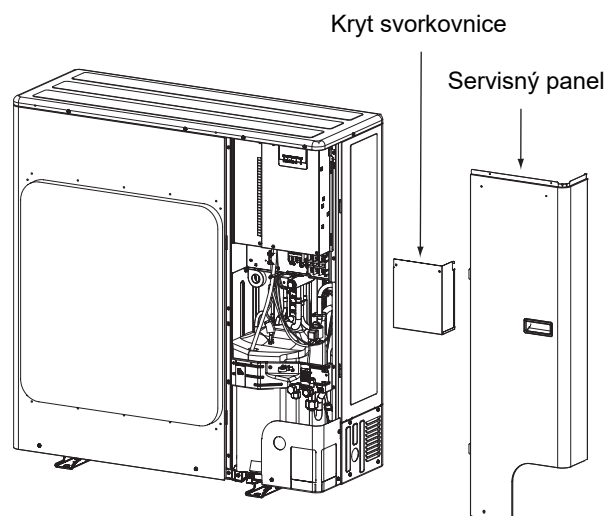
### <HWT-40, 60>

1. Odstráňte skrutku krytu ventilu.
2. Potiahnite kryt ventilu smerom dole a odstráňte ho.



### <HWT-80, 110>

1. Odstráňte servisný panel a kryt kontaktov.
2. Do otvoru pre vedenie môže byť inštalovaná izolačná trubka. Ak veľkosť otvoru nevyhovuje trubke, ktorú chcete použiť, prevrtajte otvor na požadovanú veľkosť.
3. Zabezpečte upnutie napájacích a vodných/vonkajších spojovacích káblov pomocou káblových svoriek pozdĺž spojovacieho potrubia tak, aby sa káble nedotýkali kompresora ani odtokového potrubia.  
(Kompresor a odtokové potrubie sa zohrievajú na vysokú teplotu.)

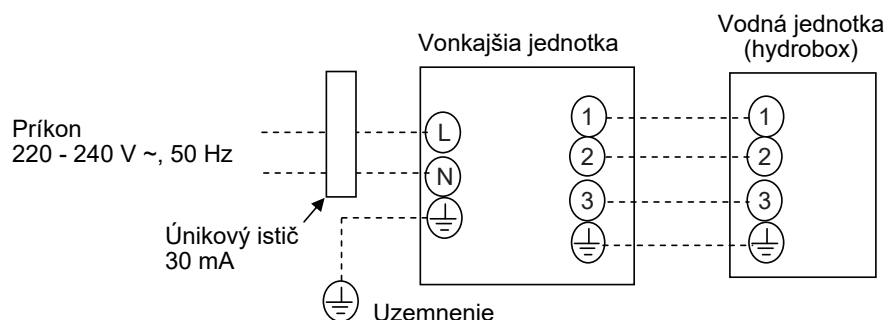


## ■ Natiahnutie vodičov medzi hydro-boxom a Vonkajšia jednotka

Prerušované čiary označujú vedenie v mieste inštalácie.

Zapojte prepojovacie káble interiérovej/exteriérovej jednotky do svoriek s identickými číslami na svorkovnici každej jednotky.

Nesprávne pripojenie môže spôsobiť poruchu.



Co sa týka Tepelné čerpadlo vzduch – voda, pripojte napájací kábel s nasledujúcimi technickými parametrami.

Model HWT-	40	60	80	110
Napájanie	220 - 240 V ~, 50 Hz			
Maximálny prúd	14,6 A		20,3 A	
Odporúčaná prevádzková poistka	16 A		25 A	
Napájací kábel *	2 × 2,5 mm <sup>2</sup> alebo viac (H07 RN-F alebo 60245 IEC 66)			
Vonkajší uzemňovací vodič	1 × 2,5 mm <sup>2</sup> alebo viac			
Prepojovacie káble vodnej a exteriérovej jednotky*	4 × 1,5 mm <sup>2</sup> alebo viac (H07 RN-F alebo 60245 IEC 66)			

\* Číslo vodiča × rozmery vodiča

### Ako inštalovať elektrické vedenie

1. Zapojte prepojovací kábel k svorke podľa príslušných identifikačných čísel na svorkovnici vodnej/exterierovej jednotky.  
H07 RN-F alebo 60245 IEC 66 (1,5 mm<sup>2</sup> alebo viac)
2. Pri zapájaní prepojovacieho kábla k exterierovej jednotke dbajte na to, aby sa do nej nedostala voda.
3. Zaizolujte odizolované vodiče elektrickou izolačnou páskou. Položte ich tak, aby sa nedotýkali žiadnych elektrických ani kovových častí.
4. Co sa týka prepojovacích káblov, nepoužívajte kábel pripojený k inému v rozvode. Používajte dostatočne dlhé vodiče.
5. Upevnite napájací kábel a pripájací vodič systému.

#### <HWT-40, 60>

- Zaisťte používanie káblových svoriek pripojených k výrobku.

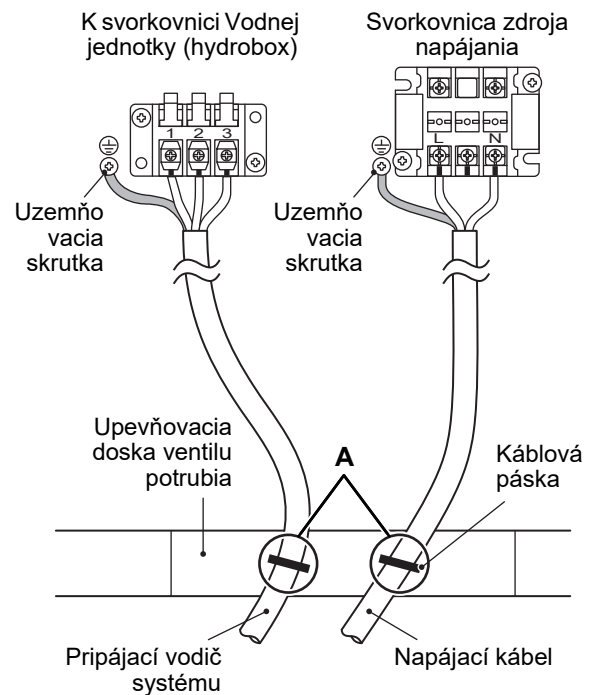
#### <HWT-80, 110>

- Každý vodič pripevnite k upínacej doske ventilu pomocou nižšie uvedenej sťahovacej pásky káblov. Odmerajte priemer vodiča, ktorý sa má upevniť, a upevnite vodič pomocou dodanej sťahovacej pásky káblov (T50R-HSW od spoločnosti HellermannTyton) tak, aby dĺžka A nadbytočnej časti pásky vyhovovala nasledujúcemu výrazu:  
 $A = 183 - L$   
 A: Dĺžka nadbytočnej časti sťahovacej pásky káblov (mm)  
 L: Obvodová dĺžka vodiča (mm)  
 $L = \text{Priemer vodiča } D \text{ (mm)} \times \pi$
- Odrežte nadbytočnú časť sťahovacej pásky káblov (A).

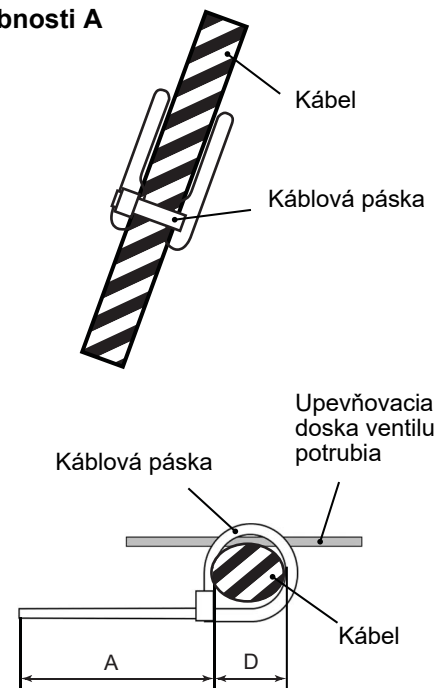
### UPOZORNENIE

- Pre napájacie vedenie tohto Tepelné čerpadlo vzduch – voda sa musí použiť inštalčná poistka.
- Nesprávne/neúplné zapojenie môže viesť k vzniku požiaru alebo dymu.
- Pre Tepelné čerpadlo vzduch – voda použite určený zdroj napájania.
- Tento výrobok je možné pripojiť k sieťovému napájaniu.  
 Pevné zapojenie :  
 Do pevného zapojenia musí byť zabudovaný vypínač, ktorý odpája všetky póly a má oddelenie kontaktov minimálne 3 mm.

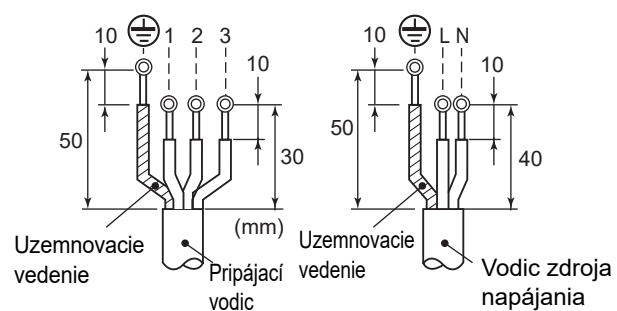
#### <HWT-80, 110>



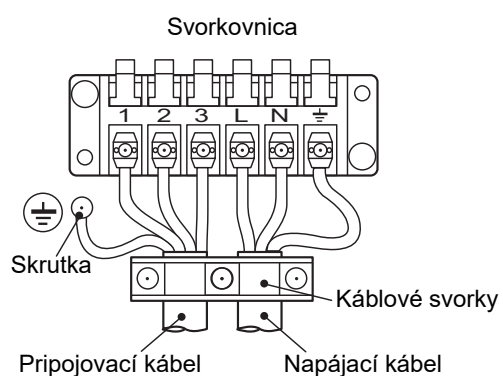
#### Podrobnosti A



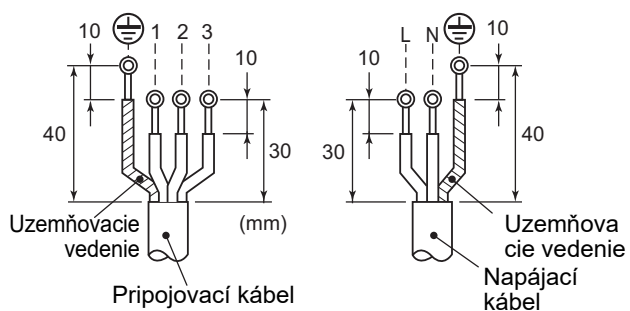
**Dĺžka stahovania izolácie na napájacom a pripájacom vodiči**



<HWT-40, 60>



**Dĺžka odizolovania napájacieho kábla a spojovacieho kábla**





## 8 UZEMNENIE

### VÝSTRAHA

**Nezabudnite pripojiť uzemňovací vodič. (uzemňovacie práce)**

Nedokonalé uzemnenie môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.

Pripojte riadne uzemňovacie vedenie podľa príslušných technických noriem.

Pripojenie uzemňovacieho vedenia je podstatné kvôli zabráneniu zasiahnutiu elektrickým prúdom a zníženiu hluku ako aj elektrickým nábojom na povrchu exteriérovej jednotky spôsobeným vysokofrekvenčnou vlnou, ktorú vytvára menic frekvencie (invertor) v exteriérovej jednotke.

Ak sa dotknete nabitej exteriérovej jednotky bez uzemňovacieho vedenia, môže dôjsť k zasiahnutiu elektrickým prúdom.

## 9 DOKONCENIE

Po zapojení potrubia na chladivo, prepojovacích káblov vodnej/exteriérovej jednotky, zakryte tieto časti pomocou ukončovacej pásky a pripevnite ich k stene pomocou bežných podperných držiakov alebo podobných prvkov. Dbajte, aby napájacie káble a prepojovacie káble vodnej/exteriérovej jednotky neprišli do kontaktu s ventilom na strane plynu alebo s potrubím bez tepelnej izolácie.

## 10 SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA

- Zapnite únikový istič najmenej 12 hodín pred začatím skúšobnej prevádzky, aby ste chránili kompresor počas spustenia.
- Pred spustením skúšobného chodu skontrolujte nasledovné:
  - **Celé potrubie musí byť zapojené bezpečne bez akýchkoľvek únikov.**
  - **Ventil musí byť otvorený.**  
Ak by bol kompresor v činnosti so zatvoreným ventilom, v exteriérovej jednotke by sa vyvinul nadmerný tlak, čo by mohlo poškodiť kompresor alebo ďalšie komponenty.  
Ak dochádza v nejakom spoji k úniku, môže sa nasávať vzduch a vnútorný tlak ešte viac narastie, čo môže spôsobiť výbuch alebo zranenie osôb.
- Tepelné čerpadlo voda-vzduch používajte správnym spôsobom tak, ako je to uvedené v používateľskej príručke.

Podrobnosti o priebehu skúšobnej prevádzky Vodná jednotka (hydrobox) si vyhladajte v montážnej príručke.

## 11 ROCNÁ ÚDRŽBA

- V prípade Tepelné čerpadlo vzduch – voda, ktoré sa používa pravidelne, sa dôrazne odporúča cistenie a údržba vodnej/exteriérovej jednotky.  
Ako všeobecné pravidlo platí, že ak sa Vodná jednotka (hydrobox) používa asi 8 hodín denne, bude potrebné čistiť vodnú/exteriérovú jednotku minimálne raz za 3 mesiace. Cistenie a údržbu zariadenia by mal vykonávať kvalifikovaný servisný pracovník.  
Ak nebude dodržaná požiadavka pravidelného cistenia vodných/vonkajších jednotiek, následkom bude slabý výkon, tvorenie námrazy, úniky vody a dokonca zlyhanie kompresora.

## 12 TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH – VODA

Z dôvodu zachovania riadneho výkonu prevádzkujte Tepelné čerpadlo vzduch – voda v nasledujúcich teplotných podmienkach:

**<HWT-40, 60>**

Chladenie	10 °C až 43 °C
Kúrenie	-20 °C až 25 °C
Operácia teplej vody	-20 °C až 43 °C

**<HWT-80, 110>**

Prevádzka chladenia	10 °C až 43 °C
Prevádzka kúrenia	-25 °C až 25 °C
Prevádzka teplej vody	-25 °C až 43 °C

Ak je Tepelné čerpadlo vzduch – voda prevádzkované mimo rámca týchto podmienok, môže zasiahnuť bezpečnostná ochrana.

# 13 FUNKCIE, KTORÉ MÔŽU BYT REALIZOVANÉ V MIESTE

## ■ Narábanie s existujúcim potrubím

Pri používaní existujúceho potrubia dôkladne skontrolujte nasledovné:

- Hrúbku steny (v rámci stanoveného rozsahu)
- Praskliny a priehlbiny
- Vodu, olej, nečistotu alebo prach v potrubí
- Uvolnenie rozšírených koncov potrubia a únik zo zvarov
- Poškodenie a opotrebovanie medeného potrubia a tepelnej izolácie

### Upozornenia týkajúce sa používania existujúceho potrubia

- Nepoužívajte znovu tú istú rozšírenú spojovaciu maticu, aby sa zabránilo únikom plynu. Vymonte ju za dodanú rozšírenú spojovaciu maticu a potom ju namontujte na rozšírený koniec potrubia.
- Prefúknutím plynného dusíka alebo použitím vhodného prostriedku udržiavajte vnútro potrubia v čistote. Ak pri vypúšťaní vychádza olej so zmeneným sfarbením alebo vela zvyškov, prepláchnite potrubie.
- Skontrolujte, či na zvaroch (pokiaľ sú) potrubia nedochádza k únikom plynu.

Ak stav potrubia zodpovedá ktorémukolvek z nasledujúcich stavov, nepoužívajte ho. Namiesto toho nainštalujte nové potrubie.

- Potrubie bolo otvorené (odpojené od vodnej alebo exteriérovej jednotky) dlhú dobu.
- Potrubie bolo pripojené k exteriérovej jednotke, v ktorej sa nepoužíva chladivo R22, R410A alebo R407C.
- Existujúce potrubie musí mať hrúbku steny rovnakú alebo väčšiu než je nasledujúca hrúbka.

Referenčný vonkajší priemer (mm)	Hrúbka steny (mm)
Ø 6,4	0,8
Ø 12,7	0,8
Ø15,9	1,0

- Nepoužívajte žiadne potrubie s hrúbkou steny menšou než sú uvedené hrúbky, a to kvôli nedostatočnej odolnosti voči príslušnému tlaku.

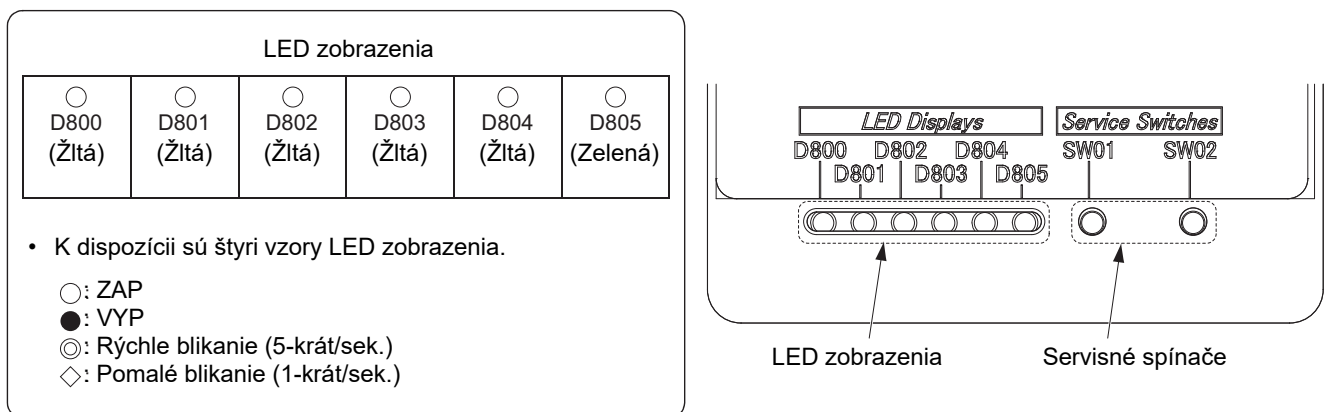
## ■ Obnovenie chladiaceho média

Pri obnove chladiaceho média v situáciách, ako je napríklad premiestňovanie Vodnej jednotky (hydroboxu) alebo Vonkajšej jednotky, môžete činnosť obnovenia uskutočniť prevádzkou spínačov SW01 a SW02 na P.C. doske Vonkajšej jednotky.

Aby sa počas vykonávania práce zabezpečila ochrana proti zasiahnutiu elektrickým prúdom, bol pre elektrické časti nainštalovaný kryt. Spínače prevádzkujte a kontrolujte LED zobrazenia s týmto krytom elektrických častí na mieste. Keď je zapnuté napájanie, tento kryt neodstraňujte.

### NEBEZPEČENSTVO

Celá P.C. doska tohto systému Tepelného čerpadla vzduch – voda je priestor pod vysokým napätím. Pri prevádzke servisných spínačov so zapnutým napájaním si nasadte elektricky izolované rukavice.



\* V počiatočnom stave LED displeja sa D805 rozsvieti, ako je uvedené v nasledujúcej tabuľke. Ak nie je zavedený počiatočný stav (ak D805 bliká), súčasne na minimálne 5 sekúnd stlačte servisné spínače SW01 a SW02, aby sa LED zobrazenia vrátili do východiskového stavu.

Počiatočný stav LED zobrazenia

D800 (Žltá)	D801 (Žltá)	D802 (Žltá)	D803 (Žltá)	D804 (Žltá)	D805 (Zelená)
● alebo ⊙	● alebo ⊙	● alebo ⊙	● alebo ⊙	● alebo ⊙	○
VYP alebo Rýchle blikanie	VYP alebo Rýchle blikanie	VYP alebo Rýchle blikanie	VYP alebo Rýchle blikanie	VYP alebo Rýchle blikanie	ZAP

\* Aby sa znížila spotreba v pohotovostnom režime, LED indikátory sa dajú vypnúť, aj keď je napájanie zapnuté. Keď sa stlačí SW01 alebo SW02, LED indikátory sa zobrazia.

### Kroky na obnovenie chladiwa

1. Vodnú jednotku (hydrobox) prevádzkujte v režime čerpadla.
2. Skontrolujte, či sa LED zobrazenia nachádzajú vo počiatočnom stave. Ak nie, prepnite ich do počiatočného stavu.
3. Minimálne na 5 sekúnd stlačte SW01 a skontrolujte, či D804 bliká pomaly. (Obr. 1)
4. Jedenkrát stlačte SW01 a nastavte LED zobrazenia (D800 až D805) na „LED zobrazenie obnovenia chladiwa“ podľa zobrazenia nižšie. (Obr. 2)

(Obr. 1)

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

○: ZAP, ●: VYP, ◇: Pomalé blikanie

(Obr. 2)

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	⊙	●

○: ZAP, ●: VYP, ⊙: Rýchle blikanie

5. Stlačte SW02 a nastavte D805 na rýchle blikanie. (Po každom stlačení SW02 sa D805 prepína medzi rýchlym blikaním a vypnutím.) (Obr. 3)

6. Minimálne na 5 sekúnd stlačte SW02 a keď bude D804 pomaly blikať a D805 svietiť, spustí sa nútená prevádzka chladenia. (Max. 10 minút) (Obr. 4)

(Obr. 3)

LED zobrazenia označujúce uskutočnenie kroku 5					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◎	◎

○: ZAP, ●: VYP, ◎: Rýchle blikanie

(Obr. 4)

LED zobrazenia označujúce uskutočnenie kroku 6					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	○

○: ZAP, ●: VYP, ◇: Pomalé blikanie

7. Po minimálne 3 minútovej prevádzke systému zatvorte ventil na strane kvapaliny.
8. Po obnovení chladiva zatvorte ventil na strane plynu.
9. Minimálne 5 sekúnd podržte súčasne stlačené SW01 a SW02. LED zobrazenia sa vrátia do východiskového stavu a prevádzka chladenia sa zastaví.

10. Vypnite napájanie.

\* Ak máte akékoľvek pochybnosti, či bolo počas tejto činnosti obnovenie úspešné, podržte minimálne na 5 sekúnd súčasne stlačené SW01 a SW02, aby ste sa vrátili do počiatočného stavu a potom zopakujte kroky na obnovenie chladiaceho média.

# 14 RIEŠENIE PROBLÉMOV

Diagnostiku poruchy Vonkajšej jednotky je možné vykonať okrem použitia kontrolných kódov zobrazených na pevne zapojenom diaľkovom ovládači Vodnej jednotky (hydroboxu) aj pomocou LED indikátorov na P.C. doske Vonkajšej jednotky.

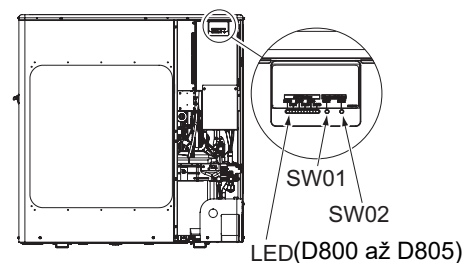
Na rôzne typy kontrol použite LED indikátory ako aj kontrolné kódy. Podrobnosti o kontrolných kódoch zobrazených na pevne zapojenom diaľkovom ovládači Vodnej jednotky (hydroboxu) sú popísané v Montážnej príručke Vodnej jednotky (hydrobox).

## ■ LED zobrazenia a kontrolné kódy

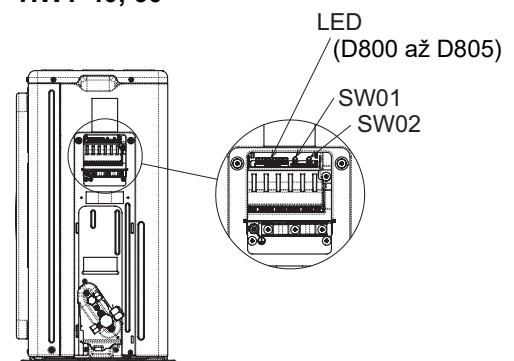
○: ZAP, ●: VYP, ⊙: Rýchle blikanie (5-krát/sek.)

Č.	Popis problému	LED zobrazenie					
		D800	D801	D802	D803	D804	D805
1	Normálny	●	●	●	●	●	○
2	Porucha snímača teploty vypúšťania (TD)	⊙	●	●	●	●	○
3	Porucha snímača teploty tepelného výmenníka (TE)	●	⊙	●	●	●	○
4	Porucha snímača teploty tepelného výmenníka (TL)	⊙	⊙	●	●	●	○
5	Porucha snímača teploty vonkajšieho vzduchu (TO)	●	●	⊙	●	●	○
6	Porucha snímača teploty nasávania (TS)	⊙	●	⊙	●	●	○
7	Porucha snímača teploty odvodu tepla (TH)	●	⊙	⊙	●	●	○
8	Nesprávna montáž snímača (TE, TS)	⊙	⊙	⊙	●	●	○
9	Porucha pamäte EEPROM	●	⊙	●	⊙	●	○
10	Výpadok kompresora	⊙	⊙	●	⊙	●	○
11	Zámok kompresora	●	●	⊙	⊙	●	○
12	Porucha obvodu detekcie prúdu	⊙	●	⊙	⊙	●	○
13	Prevádzka skriňového termostatu	●	⊙	⊙	⊙	●	○
14	Nenastavený typ modelu dosky s plošnými spojmi	●	●	●	●	⊙	○
15	Chyba komunikácie MCU	⊙	●	●	●	⊙	○
16	Chyba teploty pri vypúšťaní	●	⊙	●	●	⊙	○
17	Činnosť vysokotlakového spínača	⊙	⊙	●	●	⊙	○
18	Problém s napájaním	●	●	⊙	●	⊙	○
19	Porucha prehriatia pri odvode tepla	●	⊙	⊙	●	⊙	○
20	Bol zistený únik plynu	⊙	⊙	⊙	●	⊙	○
21	Porucha spätného chodu 4-cestného ventilu	●	●	●	⊙	⊙	○
22	Vysokotlaková ochranná prevádzka	⊙	●	●	⊙	⊙	○
23	Porucha systému ventilátora	●	⊙	●	⊙	⊙	○
24	Skrat hnacieho prvku kompresora	⊙	⊙	●	⊙	⊙	○
25	Porucha obvodu detekcie polohy	●	●	⊙	⊙	⊙	○
26	Porucha snímača vysokého tlaku (Pd)	⊙	●	●	⊙	●	○
27	Kombinovaná porucha medzi Vodnou jednotkou (hydrobox)	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○

<HWT-80, 110>



<HWT-40, 60>



# 15 DODATOK

## ■ Existujúce potrubie

### Pracovné pokyny

Existujúce potrubie pre chladivo R22 a R407C sa dá znovu použiť pre inštaláciu našich výrobkov s chladivom R32 a digitálnym invertorom.

### VÝSTRAHA

**Kontrola výskytu prasklín alebo priehlbín na existujúcom potrubí a overenie spoľahlivosti pevnosti potrubia sa bežne vykonáva na mieste. Ak sa stanovené podmienky dajú dodržať, je možné prispôbiť existujúce potrubie pre chladivo R22 a R407C na model potrubia pre chladivo R32.**

### Základné podmienky potrebné pre opätovné použitie existujúceho potrubia

Skontrolujte a riadte sa prítomnosťou troch podmienok pri práci na potrubí pre chladivo.

1. **Suché** (vo vnútri potrubia sa nenachádza žiadna vlhkosť)
2. **Čisté** (vo vnútri potrubia sa nenachádza žiaden prach)
3. **Tesné** (nedochádza k žiadnym únikom chladiaceho média)

### Obmedzenia týkajúce sa použitia existujúceho potrubia

**V nasledujúcich prípadoch by sa existujúce potrubie nemalo znovu použiť v stave, v akom sa nachádza. Vyčistite existujúce potrubie alebo ho vymeňte za nové.**

1. Ak je poškrabanie alebo priehlbina veľká, v každom prípade použite nové potrubie pre prácu s chladivom.
2. Ak hrúbka existujúceho potrubia je menšia, než je stanovený „Priemer a hrúbka potrubia“, zabezpečte použitie nového potrubia pre prácu s chladivom.
  - Prevádzkový tlak pri použití chladiva R32 je vysoký. Ak sa použije potrubie, na ktorom je prasklina alebo priehlbina, alebo jeho stena je tenká, odolnosť voči tlaku môže byť nedostatočná, čo v najhoršom prípade môže spôsobiť roztrhnutie potrubia.

#### \* Priemer a hrúbka potrubia (mm)

Referenčný vonkajší priemer (mm)	Hrúbka steny (mm)	Materiál
Φ 6,4	0,8	–
Φ 12,7	0,8	–
Φ 15,9	1,0	–

- V prípade, že je priemer potrubia Φ 12,7 mm alebo menší a hrúbka menšia ako 0,7 mm, nezabudnite na potrubie chladiaceho média použiť nové potrubie.

3. Ak sa Vonkajšia jednotka ponechala s odpojeným potrubím alebo z potrubia unikol plyn a potrubie nebolo opravené a znovu naplnené.
  - Existuje možnosť, že do potrubia vnikne dažďová voda alebo vzduch, vrátane vlhkosti.
4. Ak sa pomocou zariadenia na opätovné získanie chladiča nedá chladivo obnoviť.
  - Existuje možnosť, že vo vnútri potrubia zostalo veľké množstvo znečisteného oleja alebo vlhkosť.
5. Ak je k existujúcemu potrubiu pripojená bežne dostupná sušička.
  - Existuje možnosť, že sa na medi vytvorila zelená hrdza.
6. Ak sa existujúce Tepelné čerpadlo vzduch – voda premiestnilo po obnove chladiaceho média. Skontrolujte, či sa olej dá posúdiť ako zjavne odlišný od bežného oleja.
  - Chladiaci olej má farbu zelenej hrdze od medi: Existuje možnosť, že sa vlhkosť zmiešala s olejom a vo vnútri potrubia sa vytvorila hrdza.
  - Vyskytuje sa odfarbený olej, veľké množstvo zvyškov alebo nepríjemný zápach.
  - V chladiacom oleji možno pozorovať veľké množstvo lesklého kovového prachu alebo iných zvyškov po opotrebovaní.
7. Ak má Tepelné čerpadlo vzduch – voda históriu chýb kompresora a jeho výmeny.
  - Ak spozorujete odfarbený olej, veľké množstvo zvyškov, lesklý kovový prach alebo iné zvyšky po opotrebovaní, prípadne zmes cudzích látok, možno očakávať poruchu zariadenia.
8. Ak sa opakuje dočasné montovanie a premiestňovanie Tepelného čerpadla vzduch – voda, keď je prenajaté atď.
9. Ak je typ chladiaceho oleja existujúceho Tepelného čerpadla vzduch – voda iný ako nasledujúci olej (minerálny olej), Suniso, Freol-S, MS (syntetický olej), alkyl-benzénový (HAB, Barrel-freeze), estérový rad a len PVE éterového radu.
  - Kvalita izolácie vinutia kompresora sa môže zhoršiť.

### POZNÁMKA

Vyššie uvedené popisy sú výsledkami, ktoré potvrdila naša spoločnosť a predstavujú náš názor na Tepelné čerpadlo vzduch – voda, avšak nezaručujú používanie existujúceho potrubia Tepelného čerpadla vzduch – voda od iných výrobcov, ktoré používajú chladivo R32 alebo R410A.

**Ošetrovanie potrubia**

Pri dlhodobom premiestňovaní a otváraní Vodnej alebo Vonkajšej jednotky vykonajte ošetrovanie potrubia nasledujúcim spôsobom:

- Inak sa môže vytvoriť hrdza v prípade, že sa kvôli kondenzácii dostane do potrubia vlhkosť alebo cudzia látka.
- Táto hrdza sa nedá odstrániť vyčistením, a preto je potrebné nové potrubie.

Miesto umiestnenia	Obdobie	Spôsob ošetrovania
Exteriér	1 mesiac alebo viac	Upchatie otvorov potrubia
	Menej než 1 mesiac	Upchatie otvorov potrubia alebo utesnenie páskou
Interiér	Vždy	

**Varovania týkajúce sa úniku chladiva****Kontrola limitu koncentrácie**

**Miestnosť, v ktorej sa má klimatizačné zariadenie inštalovať, vyžaduje takú úpravu, aby v prípade úniku chladiaceho plynu jeho koncentrácia nepresiahla nastavený limit.**

Chladivo R32, ktoré sa používa v klimatizačnom zariadení, je bezpečné, bez toxického a horľavého čpavku a nie je obmedzené zákonmi na ochranu ozónovej vrstvy. Keďže však obsahuje aj iné látky ako vzduch, pri jeho nadmernej koncentrácii vzniká riziko zadusenía. Riziko zadusenía pri úniku chladiva R32 takmer neexistuje. Ak sa má do malej miestnosti nainštalovať klimatizačný systém, zvolte vhodný model a inštalačný postup, aby v prípade náhodného úniku chladiva jeho koncentrácia nedosiahla danú hranicu (a v prípade havárie sa môžu vykonať opatrenia na zabránenie zraneniam).

V miestnosti, v ktorej koncentrácia môže prekročiť danú hranicu, spravte otvor medzi príslušnými miestnosťami alebo nainštalujte mechanickú ventiláciu spolu so zariadením na detekciu úniku plynu.

Koncentrácie sú uvedené nižšie.

$$\frac{\text{Celkové množstvo chladiva (kg)}}{\text{Minimálny objem miestnosti s nainštalovanou interiérovou jednotkou (m}^3\text{)}} \leq \text{Hranica koncentrácie (kg/m}^3\text{)}$$

Limit koncentrácie chladiva musí byť v súlade s miestnymi predpismi.

**Toshiba Carrier Air-Conditioning Europe Sp.z o.o.**

ul. Gdańska 131, 62-200 Gniezno, Poland

**2F30251001-1**