

# KAISAI



## Užívateľská Príručka

TEPELNÉ ČERPADLO TYPU  
MONO  
KHON



# **KAISAI**

# **TEPELNÉ ČERPADLO**

## **MONO TYP**

KHON-08PMA1  
KHON-10PMA1

## **Návod na použitie**

Ďakujeme, že ste si vybrali náš produkt. Pre správnu prevádzku si prosím pozorne prečítajte a uchovajte tento návod.

Ak ste stratili používateľskú príručku, kontaktujte miestneho zástupcu, navštívte stránku [www.kaisai.com](http://www.kaisai.com) alebo pošlite e-mail na adresu: [handlowy@kaisai.com](mailto:handlowy@kaisai.com), kde získate elektronickú verziu.

# 1 O DOKUMENTÁCII

## 1.1 O tomto dokumente

### POZNÁMKA

Uistite sa, že používateľ má k dispozícii vytlačenú dokumentáciu a požiadať ho, aby si ju uchoval pre budúce použitie.

### Cieľová skupina

### VAROVANIE

Prosím, dôkladne si prečítajte a uistite sa, že plne rozumiete bezpečnostným opatreniam (vrátane značiek a symbolov) v tejto príručke, a počas používania dodržiavajte príslušné pokyny, aby ste predišli poškodeniu zdravia alebo majetku.

### Súbor dokumentácie

Tento dokument je súčasťou súboru dokumentácie. Kompletný súbor pozostáva z:

- **Návod na inštaláciu a používanie:**
  - Inštaláčne pokyny
- **Návod na obsluhu:**
  - Pokyny na prevádzku
- **Príručka s technickými údajmi:**
  - Údaje týkajúce sa spotreby energie
- **Servisná príručka:**
  - Pokyny pre popredajný servis, určené výhradne pre servisný personál
- **Technická referenčná príručka:**
  - Technické údaje, určené výhradne pre inštalatérov, predajcov a odborníkov

## 2 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

### 2.1 Značka bezpečnosti

Prosím, dôkladne si prečítajte a uistite sa, že ste úplne pochopili bezpečnostné opatrenia (vrátane značiek a symbolov) v tejto príručke, a počas používania dodržiavajte príslušné pokyny, aby ste predišli poškodeniu zdravia alebo majetku.

### NEBEZPEČENSTVO

označuje nebezpečenstvo s vysokou mierou rizika, ktoré v prípade, že sa mu nezabráni, môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie.

### VAROVANIE

označuje nebezpečenstvo so strednou úrovňou rizika, ktoré, ak sa mu nezabráni, môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie.

### UPOZORNENIE

označuje nebezpečenstvo s nízkou úrovňou rizika, ktoré, ak sa mu nezabráni, môže viesť k ľahkému alebo stredne ťažkému zraneniu.





### POZNÁMKA

označuje riziko, ktoré nie je nebezpečné, ale ak sa mu nezabráni, môže viesť k zníženiu výkonu zariadenia, k jeho nesprávnej funkcii alebo k poškodeniu zariadenia či majetku.

### INFORMÁCIE

užitočné informácie o prevádzke a údržbe.

## 2.2 Symboly

	VAROVANIE	Tento symbol označuje, že v tomto zariadení sa používa horľavé chladivo. Ak dôjde k úniku chladiva a vystaveniu vonkajšiemu zdroju zapálenia, hrozí nebezpečenstvo požiaru.
	UPOZORNENIE	Tento symbol označuje, že je potrebné si pozorne prečítať návod na použitie.
	POZOR	Tento symbol označuje, že s týmto zariadením smie manipulovať iba kvalifikovaný servisný personál v súlade s technickou príručkou.
	UPOZORNENIE	tento symbol označuje, že sú k dispozícii ďalšie informácie, napríklad v prevádzkovej príručke alebo v montážnej príručke.

### POZNÁMKA

Vyššie uvedené symboly sa vzťahujú na chladiaci systém s chladivom R290.

### VAROVANIE

Na urýchlenie odmrázovania alebo čistenia nepoužívajte iné prostriedky ako tie, ktoré odporúča výrobca.

Spotrebič sa musí skladovať v miestnosti bez zdrojov zapálenia, ktoré sú v nepretržitom prevádzke (napríklad: otvorený oheň, zapnutý plynový spotrebič alebo zapnutý elektrický ohrievač).

Nesmiete do neho vpichovať ani ho spáliť.

Majte na pamäti, že chladivá nemusia mať žiadnu vôňu.

## NEBEZPEČENSTVO

Tieto pokyny sú určené výhradne pre kvalifikovaných dodávateľov a autorizovaných montérov.

Práce na chladivom okruhu s horľavým chladivom v bezpečnostnej skupine A3 smú vykonávať iba autorizovaní dodávatelia vykurovacích systémov. Títo dodávatelia vykurovacích systémov musia byť vyškolení v súlade s normou EN 378 časť 4 alebo IEC 60335-2-40, oddiel HH. Je potrebné predložiť osvedčenie o spôsobilosti vydané akreditovanou organizáciou v danom odvetví.

Práce spojené s tvrdým a mäkkým spájkovaním na chladivom okruhu smú vykonávať iba pracovníci certifikovaní v súlade s normami ISO 13585 a AD 2000, technický list HP 100 R. Práce spojené s tvrdým a mäkkým spájkovaním smú vykonávať iba dodávatelia, ktorí sú na tieto procesy kvalifikovaní a certifikovaní. Práce musia spadať do rozsahu zakúpených aplikácií a musia sa vykonávať v súlade s predpísanými postupmi. Spájkovacie/tvrdo spájkovacie práce na pripojeniach akumulátora vyžadujú certifikáciu personálu a procesov notifikovaným orgánom podľa smernice o tlakových zariadeniach (2014/68/EÚ).

Práce na elektrických zariadeniach smie vykonávať iba kvalifikovaný elektrikár.

Pred prvým uvedením do prevádzky musia byť všetky body týkajúce sa bezpečnosti skontrolované príslušnými certifikovanými dodávateľmi vykurovacích systémov. Systém musí viesť do prevádzky inštalatér systému alebo kvalifikovaný

- 
- 

## VAROVANIE

Jednotka používa HORĽAVÉ CHLADIVUM R290.

### 2.3.1 Všeobecné informácie

Nasledujúce informácie sa týkajú zariadení, v ktorých sa používajú HORĽAVÉ CHLADIVÁ.

### 2.3.2 Preprava

Upozorňujeme, že v súvislosti so zariadeniami obsahujúcimi horľavý plyn môžu platiť dodatočné prepravné predpisy. Maximálny počet kusov zariadení alebo konfigurácia zariadení, ktoré je možné prepravovať spolu, bude stanovená platnými prepravnými predpismi.

### 2.3.3 Označovanie zariadení pomocou značiek

Značky pre podobné zariadenia používané v pracovnom priestore sú vo všeobecnosti upravené miestnymi predpismi a stanovujú minimálne požiadavky na zabezpečenie bezpečnostných a/alebo zdravotných značiek na pracovisku.

Všetky požadované značky sa musia udržiavať a zamestnávateľa by mali zabezpečiť, aby zamestnanci dostali vhodné a dostatočné pokyny a školenie o význame príslušných bezpečnostných značiek a o opatreniach, ktoré je potrebné prijať v súvislosti s týmito značkami.

Účinnosť značiek by nemala byť znížená umiestnením príliš veľkého počtu značiek na jednom mieste.

Všetky použité piktogramy by mali byť čo najjednoduchšie a obsahovať len podstatné informácie.

### 2.3.4 Likvidácia zariadení obsahujúcich horľavé chladivá

Pozrite si národné predpisy.

### 2.3.5 Skladovanie zariadenia

Skladovanie zariadenia by malo byť v súlade s platnými predpismi alebo pokynmi, podľa toho, ktoré sú prísnejšie.

### 2.3.6 Skladovanie zabaleného (nepredaného)

zariadenia Ochranný obal by mal byť konštruovaný tak, aby mechanické poškodenie zariadenia vo vnútri obalu nespôsobiló únik CHLADIVA.

Maximálny počet kusov zariadení, ktoré je možné skladovať spolu, určuje miestna legislatíva.

## 3 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA TÝKAJÚCE SA ZARIADENÍ POUŽÍVAJÚCICH HORĽAVÉ CHLADIVÁ

### VAROVANIE

Pri inštalácii, servise, údržbe, opravách a vyradovaní zariadení používajúcich horľavé chladivo je potrebné dodržiavať nasledujúce bezpečnostné opatrenia.

### 3.1 Všeobecné informácie

Toto zariadenie používa horľavé chladivo R290 v balení **A3**. Zariadenie sa musí skladovať tak, aby sa predišlo mechanickému poškodeniu.

### 3.2 Inštalácia

#### 3.2.1 Kvalifikácia pracovníkov

### VAROVANIE

Pozrite si časť **Cieľová skupina** opísanú v kapitole 2 **BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA**.

Každý pracovný postup, ktorý ovplyvňuje bezpečnostné prostriedky, smú vykonávať iba oprávnené osoby.

Príklady takýchto pracovných postupov sú:

- zasahovanie do chladiaceho okruhu;
- otvorenie zapečatených komponentov;
- otvorenie vetraných priestorov.

#### 3.2.2 Všeobecné

### VAROVANIE

Ochranné zariadenia, potrubia a armatúry musia byť v čo najväčšej miere chránené pred nepriaznivými vplyvmi prostredia, napríklad pred nebezpečenstvom hromadenia a zamrznutia vody v odľahčovacích potrubiach alebo hromadenia nečistôt a úlomkov;

Je potrebné zabezpečiť priestor pre roztahovanie a zmŕšťovanie dlhých potrubných vedení;

Potrubia v chladiacich systémoch musia byť navrhnuté a inštalované tak, aby sa minimalizovala pravdepodobnosť poškodenia systému hydraulickým nárazom;

Oceľové rúrky a komponenty musia byť pred nanesením akejkoľvek izolácie chránené proti korózii antikorozyvným náterom.

## 3.3 Informácie o servise

### 3.3.1 Všeobecné

 <b>CAUTION</b>			
Servis	musí len	vykonávať podľa odporúčania výrobcu.	vykonávať

### 3.3.2 Kontroly v danej oblasti

Pred začatím prác na systémoch obsahujúcich horľavé chladivá je potrebné vykonať bezpečnostné kontroly, aby sa minimalizovalo riziko vznietenia. Pri opravách chladiaceho systému je potrebné pred vykonaním prác na systéme splniť ustanovenia bodov 3.3.3 až 3.3.7.

### 3.3.3 Postup prác

Práce sa musia vykonávať podľa kontrolovaného postupu tak, aby sa minimalizovalo riziko prítomnosti horľavého plynu alebo pary počas vykonávania prác.

### 3.3.4 Všeobecná pracovná oblasť

Všetok údržbársky personál a ostatné osoby pracujúce v danej oblasti musia byť poučení o povahe vykonávaných prác. Je potrebné vyhnúť sa práci v uzavretých priestoroch.

Priestor okolo pracoviska sa musí ohradiť. Uistite sa, že podmienky v tomto priestore sú bezpečné, a to kontrolou horľavých materiálov.

### 3.3.5 Kontrola prítomnosti chladiva

Pred začatím prác a počas nich je potrebné priestor skontrolovať pomocou vhodného detektora chladiva, aby sa zabezpečilo, že technik je informovaný o prípadnej prítomnosti toxických alebo horľavých zmesí. Uistite sa, že používané zariadenie na detekciu úniku je vhodné na použitie so všetkými príslušnými chladivami, t. j. že je iskrov bezpečné, dostatočne utesnené alebo vnútorne bezpečné.

### 3.3.6 Prítomnosť hasiaceho prístroja

Ak sa majú na chladiacom zariadení alebo akýchkoľvek súvisiacich častiach vykonávať horúce práce, musí byť po ruke vhodné hasiace zariadenie. V blízkosti plniaceho priestoru majte hasiaci prístroj s suchým práškom alebo CO<sub>2</sub>.

### 3.3.7 Žiadne zdroje zapálenia

Žiadna osoba vykonávajúca práce súvisiace s **chladiacim systémom**, ktoré zahŕňajú odhalenie potrubia, nesmie používať žiadne zdroje zapálenia spôsobom, ktorý by mohol viesť k riziku požiaru alebo výbuchu. Všetky možné zdroje vznietenia, vrátane fajčenia cigariet, by mali byť dostatočne vzdialené od miesta inštalácie, opravy, demontáže a likvidácie, počas ktorých môže dôjsť k úniku chladiva do okolitého priestoru. Pred začatím prác je potrebné skontrolovať priestor okolo zariadenia, aby sa uistilo, že neexistujú žiadne nebezpečenstvá vznietenia ani riziko vznietenia. Musia byť umiestnené značky „Zákaz fajčenia“.

### 3.3.8 Vetraný priestor

Pred vstupom do systému alebo vykonávaním akýchkoľvek prác za tepla sa uistite, že priestor je otvorený alebo dostatočne vetraný. Počas vykonávania prác musí byť zabezpečené primerané vetranie. Vetranie by malo bezpečne rozptýliť akékoľvek uniknuté chladivo a v ideálnom prípade ho odvádzať von do ovzdušia.

### 3.3.9 Kontroly chladiaceho zariadenia

Ak sa menia elektrické komponenty, musia byť vhodné na daný účel a spĺňať správne

Na vždy

. V prípade pochybností požiadať o pomoc technické oddelenie výrobcu. Pri inštaláciách používajúcich **horľavé chladivá** sa musia vykonať nasledujúce kontroly:

– **množstvo chladiva zodpovedá veľkosti miestnosti, v ktorej sú inštalované časti obsahujúce chladivo;**

– **vetranie a výstupy fungujú správne a nie sú upchaté;**

– **ak sa používa nepriamy chladiaci okruh, je potrebné skontrolovať prítomnosť chladiva v sekundárnom okruhu;**

– **označenie zariadenia je naďalej viditeľné a čitateľné. Nečitateľné označenia a nápisy sa musia opraviť;**

– **chladiace potrubie alebo komponenty sú inštalované v polohe, kde je nepravdepodobné, že by boli vystavené akejkoľvek látke, ktorá môže korodovať komponenty obsahujúce chladivo, pokiaľ nie sú komponenty vyrobené z materiálov, ktoré sú prirodzene odolné voči korózii, alebo sú vhodne chránené proti korózii.**

### 3.3.10 Kontroly elektrických zariadení

Opravy a údržba elektrických komponentov musia zahŕňať počiatočné bezpečnostné kontroly a postupy prehliadky komponentov. Ak sa vyskytne porucha, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť, nesmie sa do obvodu pripojiť žiadne napájanie, kým nebude porucha uspokojivo odstránená. Ak nie je možné poruchu okamžite odstrániť, ale je potrebné pokračovať v prevádzke, musí sa použiť primerané dočasné riešenie. Táto skutočnosť sa musí nahlásiť vlastníkovi zariadenia, aby boli informované všetky zúčastnené strany. Počiatočné bezpečnostné kontroly musia zahŕňať:

– vybitie kondenzátorov: toto sa musí vykonať bezpečným spôsobom, aby sa zabránilo možnému iskreniu;

– aby počas nabíjania, obnovenia alebo preplachovania systému neboli odkryté žiadne elektrické komponenty a vedenie pod napätím;

– kontrolu spojitosti uzemnenia.

## 3.4 Uzatvorené elektrické komponenty

 <b>VAROVANIE</b>	
Uzatvorené elektrické komponenty sa nesmú opravovať.	

## 3.5 Káblové vedenie

Skontrolujte, či káble nebudú vystavené opotrebeniu, korózii, nadmernému tlaku, vibráciám, ostrým hranám alebo akýmkoľvek iným nepriaznivým vplyvom prostredia. Pri kontrole je potrebné zohľadniť aj vplyv starnutia alebo neustálych vibrácií pochádzajúcich zo zdrojov, ako sú kompresory alebo ventilátory.

### 3.6 Detekcia horľavých chladív

Pri hľadaní alebo detekcii únikov chladiva sa za žiadnych okolností nesmú používať potenciálne zdroje zapálenia. Nesmie sa používať halogenidová lampa (ani žiadny iný detektor využívajúci otvorený plameň).

Nasledujúce metódy detekcie úniku sa považujú za prijateľné pre všetky chladiace systémy.

Na detekciu únikov chladiva sa môžu používať elektronické detektory únikov, avšak v prípade **horľavých chladív** môže byť ich citlivosť nedostatočná alebo môže byť potrebná ich recalibrácia. (Detekčné zariadenie sa musí kalibrovať v priestore bez chladiva.) Uistite sa, že detektor nie je potenciálnym zdrojom vznietenia a je vhodný pre použité chladivo. Zariadenie na detekciu úniku sa musí nastaviť na určité percento **dolnej hranice** výbušnosti (**LFL**) chladiva a musí byť kalibrované na použité chladivo, pričom sa musí potvrdiť príslušné percento plynu (maximálne 25 %).

Tekutiny na detekciu úniku sú tiež vhodné na použitie s väčšinou chladív, ale treba sa vyhnúť používaniu detergentov obsahujúcich chlór, pretože chlór môže reagovať s chladivom a korodovať medené potrubie.

POZNÁMKA Príklady metód detekcie úniku sú

– metóda bublín,

– metóda s fluorescenčným činidlom.

Ak existuje podozrenie na únik, všetky otvorené plamene sa musia odstrániť/uhasiť.

Ak sa zistí únik chladiva, ktorý si vyžaduje spájkovanie, je potrebné z systému vybrať všetko chladivo alebo ho izolovať (pomocou uzáverových ventilov) v časti systému vzdalenej od miesta úniku. Odstránenie chladiva sa musí uskutočniť v súlade s bodom 3.7.

#### CAUTION

Pred procesom spájkovania aj počas neho sa systém prepláchne dusíkom bez obsahu kyslíka (OFN).

### 3.7 Odstránenie chladiva a vyprázdnenie okruhu

Pri zasahovaní do chladivového okruhu za účelom opravy – alebo z akéhokoľvek iného dôvodu – sa musia používať bežné postupy. V prípade **horľavých chladív** je však dôležité dodržiavať osvedčené postupy, keďže je potrebné zohľadniť ich horľavosť. Je potrebné dodržiavať nasledujúci postup:

- bezpečne odstrániť chladivo v súlade s miestnymi a národnými predpismi;
- vyprázdniť okruh;
- prepláchnuť okruh inertným plynom (voliteľné pre A2L);
- vyprázdniť (voliteľné pre A2L);
- pri otvorení okruhu pomocou plameňa nepretržite preplachovať inertným plynom;
- odpojte okruh.

**Náplň chladiva** sa musí zachytiť do správnych zberných fľaš.

#### CAUTION

Inertným plynom je konkrétne suchý dusík bez obsahu kyslíka (OFN).

Systém sa musí „prepláchnuť“ OFN, aby bola jednotka bezpečná. Tento proces môže byť potrebné zopakovať niekoľkokrát.

Na preplachovanie chladiacich systémov sa nesmie používať stlačený vzduch ani kyslík.

Preplach chladiaceho okruhu sa vykoná prerušením vákuu v systéme inertným plynom a pokračovaním v plnení, kým sa nedosiahne pracovný tlak, následným vypustením do atmosféry a nakoniec vytvorením vákuu. Tento proces sa opakuje, kým v systéme nezostane žiadne chladivo. Systém sa vypustí na atmosférický tlak, aby bolo možné vykonávať práce.

#### CAUTION

Táto operácia je absolútne nevyhnutná, ak sa majú vykonávať spájkovacie práce na potrubí.

Uistite sa, že výstup vákuovej pumpy nie je v blízkosti žiadnych potenciálnych zdrojov vznietenia a že je zabezpečené vetranie.

### 3.8 Postupy plnenia

Okrem bežných postupov plnenia sa musia dodržiavať nasledujúce požiadavky.

- Pri používaní plniaceho zariadenia sa uistite, že nedôjde k kontaminácii rôznych chladív. Hadice alebo potrubia musia byť čo najkratšie, aby sa minimalizovalo množstvo chladiva v nich obsiahnuté.
  - Fľaše sa musia udržiavať vo vhodnej polohe podľa pokynov.
  - Pred naplnením **chladiaceho** systému chladivom sa uistite, že je **systém** uzemnený.
  - Po dokončení plnenia systém označte štítkom (ak ešte nie je označený).
  - Je potrebné venovať mimoriadnu pozornosť tomu, aby nedošlo k preplneniu chladiaceho systému.
- Pred opätovným naplnením systému sa musí vykonať tlaková skúška s použitím vhodného preplachovacieho plynu. Po dokončení plnenia, ale pred uvedením do prevádzky, sa musí vykonať skúška tesnosti systému. Pred opustením miesta sa musí vykonať následná skúška tesnosti.

### 3.9 Vyradenie z prevádzky

Pred vykonaním tohto postupu je nevyhnutné, aby bol technik dôkladne oboznámený so zariadením a všetkými jeho detailmi. Odporúča sa, aby sa všetky chladivá bezpečne zozbierali. Pred začatím práce je potrebné odobrať vzorku oleja a chladiva pre prípad, že by bola potrebná analýza pred opätovným použitím získaného chladiva. Pred začatím práce je nevyhnutné zabezpečiť prívod elektrickej energie.

- 1) Oboznámte sa so zariadením a jeho prevádzkou.
- 2) Systém odpojte od elektrickej siete.
- 3) Pred začatím postupu sa uistite, že:
  - a) v prípade potreby je k dispozícii mechanické manipulačné zariadenie na manipuláciu s fľašami s chladivom;
  - b) všetky osobné ochranné prostriedky sú k dispozícii a správne sa používajú;
  - c) proces vyprostena je neustále pod dohľadom kompetentnej osoby;
  - d) zariadenia na spätné získavanie a fľaše spĺňajú príslušné normy.
- 4) Ak je to možné, vyprázdňte chladiaci systém.
- 5) Ak nie je možné vytvoriť vákuum, vytvorte rozvodnú sústavu, aby bolo možné odstrániť chladivo z rôznych častí systému.
- 6) Pred začatím regenerácie sa uistite, že je fľaša umiestnená na váhe.
- 7) Spustíte regeneračný stroj a postupujte podľa pokynov.
- 8) Nenapĺňajte fľaše nadmerne (najviac 80 % objemu kvapaliny).
- 9) Neprekračujte maximálny pracovný tlak fľaše, a to ani dočasne.
- 10) Keď sú fľaše správne naplnené a proces je ukončený, uistite sa, že fľaše a zariadenie sú bezodkladne odstránené z miesta a všetky uzávery na zariadení sú uzavreté.
- 11) Získané chladivo sa nesmie plniť do iného **chladiaceho systému**, pokiaľ nebolo vyčistené a skontrolované.

### 3.10 Označovanie

Zariadenie sa musí označiť štítkom s informáciou, že bolo vyradené z prevádzky a vyprázdnené od chladiva. Štítko musí byť datovaný a podpísaný. V prípade zariadení obsahujúcich **horľavé chladivá** sa uistite, že na zariadení sú umiestnené štítky s informáciou, že zariadenie obsahuje **horľavé chladivo**.

### 3.11 Odčerpávanie

Pri odstraňovaní chladiva zo systému, či už z dôvodu údržby alebo vyradenia z prevádzky, je potrebné dodržiavať osvedčené postupy, aby bolo všetko chladivo odstránené bezpečne.

Pri prelievaní chladiva do fliaš sa uistite, že sa používajú iba vhodné fľaše na zber chladiva. Uistite sa, že je k dispozícii správny počet fliaš na zachytenie celkovej náplne systému. Všetky fľaše, ktoré sa majú použiť, sú určené na získané chladivo a označené pre dané chladivo (t. j. špeciálne fľaše na zber chladiva). Fľaše musia byť vybavené pretlakovým ventilom a príslušnými uzáverovými ventilmi v dobrom prevádzkovom stave. Prázdne zberné fľaše sa pred zberom vyprázdnia a, ak je to možné, ochladia.

Zariadenie na zber musí byť v dobrom prevádzkovom stave, musí byť k dispozícii súbor pokynov týkajúcich sa zariadenia a musí byť vhodný na zber **horľavého chladiva**. V prípade pochybností sa poraďte s výrobcom. Okrem toho musí byť k dispozícii súbor kalibrovaných váh v dobrom prevádzkovom stave. Hadice musia byť vybavené netesniacimi odpojovacími spojkami a musia byť v dobrom stave.

Získané chladivo sa spracuje v súlade s miestnymi právnymi predpismi v správnej zbernej fľaši a vyhotoví sa príslušný prepravný list odpadu. Chladivá sa nesmú miešať v zariadeniach na zber a najmä nie vo fľašiach.

Ak sa majú demontovať kompresory alebo vyprázdniť kompresorové oleje, uistite sa, že boli vyprázdnené na prijateľnú úroveň, aby sa zabránilo zotrpaniu **horľavého chladiva** v mazive. Telo kompresora sa nesmie ohrievať otvoreným plameňom ani inými zdrojmi vznietenia s cieľom urýchliť tento proces. Vypúšťanie oleja zo systému sa musí vykonávať bezpečným spôsobom.

#### Určené použitie

V prípade nesprávneho alebo neúmyselného použitia hrozí riziko zranenia alebo smrti používateľa alebo iných osôb, alebo poškodenia výrobku a iného majetku.

Tento výrobok je vonkajšia jednotka vzduchovo-vodného tepelného čerpadla s monoblokovou konštrukciou.

Tento výrobok využíva vonkajší vzduch ako zdroj tepla a je možné ho použiť na vykurovanie obytnej budovy a na ohrev teplej úžitkovej vody.

Vzduch, ktorý uniká z výrobku, musí mať voľný odtok a nesmie sa používať na žiadne iné účely. Výrobok je určený výlučne na inštaláciu vonku.

Produkt je určený výlučne na domáce použitie, čo znamená, že nasledujúce miesta nie sú vhodné na inštaláciu:

- Miesta, kde sa vyskytuje hmla z minerálneho oleja, olejový sprej alebo výpary. Plastové časti sa môžu poškodiť, čo môže spôsobiť uvoľnenie spojov a únik vody.
- V miestach, kde vznikajú korozívne plyny (napríklad plynná sírovodíková kyselina), alebo kde môže korózia medených rúrok či spájkovaných častí spôsobiť únik chladiva.
- V miestach, kde sa nachádzajú stroje, ktoré vyžarujú silné elektromagnetické vlny. Silné elektromagnetické vlny môžu narušiť riadenie systému a spôsobiť poruchu zariadenia.
- V miestach, kde môže dochádzať k úniku horľavých plynov, kde sa vo vzduchu nachádzajú uhlíkové vlákna alebo zápalný prach, alebo kde sa manipuluje s prchavými horľavými látkami, ako sú riedidlá alebo benzín. Tieto typy plynov môžu spôsobiť požiar.
- V miestach, kde vzduch obsahuje vysoké množstvo soli, napríklad v blízkosti oceánu.
- V miestach s veľkými výkyvmi napätia, napríklad v továrňach.
- Vo vozidlách alebo na lodiach.
- V miestach, kde sa vyskytujú kyslé alebo zásadité výpary.

Určené použitie zahŕňa nasledujúce:

- Dodržiavanie návodu na obsluhu priloženého k produktu a všetkých ostatných inštalčných komponentov.
- Dodržiavanie všetkých podmienok kontroly a údržby uvedených v návode.
- Inštaláciu a nastavenie výrobku v súlade so schválením výrobku a systému.
- Inštalácia, uvedenie do prevádzky, kontrola, údržba a odstraňovanie porúch kvalifikovanými dodávateľmi a autorizovanými inštalatérmi.

Určené použitie zahŕňa aj inštaláciu v súlade s kódom IP.

Tento spotrebič môžu používať deti vo veku od 8 rokov a osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami alebo s nedostatočnými skúsenosťami a znalosťami, ak sú pod dohľadom alebo boli poučené o bezpečnom používaní spotrebiča a chápu s tým spojené riziká. Deti by sa nemali s týmto spotrebičom hrať. Čistenie a údržbu by nemali vykonávať deti bez dozoru

Akékoľvek iné použitie, ktoré nie je uvedené v týchto pokynoch, alebo použitie nad rámec toho, čo je uvedené v tomto dokumente, sa považuje za nesprávne použitie. Za nesprávne sa považuje aj akékoľvek priame komerčné alebo priemyselné použitie.

## UPOZORNENIE

Akékoľvek nesprávne použitie je zakázané.

- Zariadenie neoplachujte.
- Nazariadenie (hornú dosku) nekladte žiadne predmety ani zariadenia.
- Nelezte, nesadajte si ani nestojte na zariadení.
- 

### Predpisy, ktoré je potrebné dodržiavať

- 1) Národné predpisy týkajúce sa inštalácie.
- 2) Zákonné predpisy na prevenciu úrazov.
- 3) Zákonné predpisy na ochranu životného prostredia. 4) Zákonné požiadavky na tlakové zariadenia: Smernica o tlakových zariadeniach 2014/68/EÚ.
- 5) Normy pre postupov pre príslušných príslušných odvetvových združení.
- 6) Príslušné bezpečnostné predpisy platné v danej krajine. 7) Platné predpisy a smernice týkajúce sa prevádzky, servisu, údržby, opráv a bezpečnosti chladiacich, klimatizačných a tepelných čerpadlových systémov obsahujúcich horľavé a výbušné chladivá.

### Bezpečnostné pokyny pre prácu na systéme

Vonkajšia jednotka obsahuje horľavé chladivo R290 (propán C3H8). V prípade úniku môže unikajúce chladivo vytvoriť v okolitom vzduchu horľavú alebo výbušnú atmosféru. V bezprostrednej blízkosti vonkajšej jednotky je vymedzená bezpečnostná zóna, v ktorej platia osobitné pravidlá pri práci na zariadení. Pozrite si časť „Bezpečnostná zóna“.

### Práca v bezpečnostnej zóne

## NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo výbuchu: Únik chladiva môže v okolitom vzduchu vytvoriť horľavú alebo výbušnú atmosféru.

Na zabránenie požiaru a výbuchu v bezpečnostnej zóne vykonajte nasledujúce opatrenia:

## UPOZORNENIE

Okrem riadiaceho obvodu môže byť v zariadení niekoľko napájacích obvodov.

- Udržujte zdroje vznietenia mimo dosahu, vrátane otvoreného ohňa, zásuviek, horúcich povrchov, vypínačov, svietidiel, elektrických zariadení, ktoré nie sú bez zdrojov vznietenia, mobilných zariadení s integrovanými batériami (napr. mobilné telefóny a fitness hodinky).

V bezpečnostnej zóne nepoužívajte žiadne spreje ani iné horľavé plyny.

- 

Povolené náradie: Všetko náradie na prácu v bezpečnostnej zóne musí byť navrhnuté a chránené proti výbuchu v súlade s platnými normami a predpismi pre chladivá v bezpečnostných skupinách A2L a A3, ako sú bezkeľové stroje (akumulátorové kontajnery na odpad, montážne pomôcky a skrutkovače), odsávacie zariadenia, vývevy, vodivé hadice a mechanické náradie z neiskrivého materiálu.

priestory s nebezpečenstvom výbuchu, zóna 2.

Nepoužívajte horľavé materiály, ako sú spreje alebo iné horľavé plyny.

Pred začatím práce vybijte statickú elektrinu dotykom na uzemnené predmety, ako sú vykurovacie alebo vodovodné potrubia.

- Neodstraňujte, neblokujte ani nemostite bezpečnostné zariadenia.

Nevykonávajte žiadne zmeny: Neupravujte vonkajšiu jednotku, prívodné/odvodné potrubia, elektrické pripojenia/káble ani okolie. Neodstraňujte žiadne komponenty ani tesnenia.

- 

### Práca na systéme

Vypnite napájanie jednotky (vrátane všetkých príslušenstiev) pomocou samostatnej poistky alebo hlavného ističa. Skontrolujte a uistite sa, že systém nie je pod napätím.

## ⚠ NEBEZPEČENSTVO

Kontakt s komponentmi pod napätím môže spôsobiť vážne zranenia. Niektoré komponenty na doskách s plošnými spojmi zostávajú pod napätím aj po vypnutí napájania. Pred odstránením krytov zo zariadení počkajte aspoň 4 minúty, kým napätie úplne neklesne.

Zabezpečte, aby sa systém nedal opätovne pripojiť.

Pri vykonávaní akýchkoľvek prác noste vhodné osobné ochranné prostriedky.

Nedotýkajte sa žiadnych vypínačov ani elektrických častí mokrymi prstami. Mohlo by to spôsobiť úraz elektrickým prúdom a poškodiť systém.

## ⚠ NEBEZPEČENSTVO

Horúce povrchy a tekutiny môžu spôsobiť popáleniny alebo opaľovanie. Studené povrchy môžu spôsobiť omrzliny. Pred vykonaním servisných alebo údržbových prác zariadenie vypnite a nechajte vychladnúť.

Nedotýkajte sa horúcich alebo studených povrchov na zariadení, armatúrach alebo potrubí.

## 📌 POZNÁMKA

Elektronické zostavy môžu byť poškodené elektrostatickým výbojom. Pred začatím práce sa dotknite uzemnených predmetov, napríklad vykurovacích alebo vodovodných rúrok, aby ste vybil statickú elektrinu.

Bezpečné pracovisko a dočasné zóny horľavosti.

## ⚠ UPOZORNENIE

Pri práci na systémoch používajúcich horľavé chladivá by mal technik považovať určité miesta za „dočasné zóny horľavosti“. Ide zvyčajne o oblasti, kde sa počas bežných pracovných postupov, ako je zber, plnenie a evakuácia, očakáva aspoň určitý únik chladiva, typicky tam, kde sa môžu pripájať alebo odpájať hadice. Technik by mal zabezpečiť trojmetrovú bezpečnostnú pracovnú zónu (v okruhu jednotky) pre prípad náhodného úniku chladiva, ktoré vytvára horľavú zmes so vzduchom.

### Práca na chladivovom okruhu

Chladivo R290 (propán) je bezfarebný, horľavý plyn bez zápachu, ktorý vytláča vzduch a vytvára výbušné zmesi so vzduchom. Vypustené chladivo musia riadne zlikvidovať oprávnení dodávatelia.

• Pred začatím prác na chladivovom okruhu vykonajte nasledujúce opatrenia:

- Skontrolujte, či v okruhu chladiva nedochádza k úniku.
- Zabezpečte veľmi dobré vetranie, najmä v priestore podlahy, a udržiavajte ho počas celej doby trvania prác.
- Zabezpečte priestor v okolí pracoviska.
- Informujte nasledujúce osoby o type vykonávaných prác: – Všetok údržbársky personál – Všetky osoby v blízkosti systému.
- Skontrolujte priestor v bezprostrednej blízkosti tepelného čerpadla, či sa v ňom nenachádzajú horľavé materiály a zdroje vznietenia: Odstráňte všetky horľavé materiály a zdroje vznietenia.
- Pred, počas a po prácach skontrolujte okolie, či nedochádza k úniku chladiva, pomocou detektora chladiva odolného voči výbuchu, vhodného pre R290. Tento detektor chladiva nesmie vytvárať žiadne iskry a musí byť vhodne utesený.
- V nasledujúcich prípadoch musí byť k dispozícii hasiaci prístroj s CO<sub>2</sub> alebo práškový hasiaci prístroj: – Prebieha vypúšťanie chladiva. – Prebieha dopĺňanie chladiva. – Prebiehajú spájkovacie alebo zváracie práce.
- Umiestnite tabuľky zakazujúce fajčenie.

## ⚠ NEBEZPEČENSTVO

Únik chladiva môže viesť k požiarom a výbuchom, ktoré môžu spôsobiť veľmi vážne zranenia alebo smrť.

Nevrťajte a nevystavujte tepelnej energii okruh naplnený chladivom.

- Neovládajte Schraderove ventily, pokiaľ nie je pripojený plniaci ventil alebo odsávacie zariadenie.
- Prijmite opatrenia na zabránenie elektrostatickému náboju.

Nefajčite. Vyhýbajte sa otvorenému ohňu a iskrám. Nikdy nezapínajte ani nevypínajte osvetlenie alebo elektrické spotrebiče v prostredí s otvoreným ohňom alebo iskrami.

- Súčiastky, ktoré obsahujú alebo obsahovali chladivo, musia byť označené a skladované v dobre vetraných priestoroch v súlade s platnými predpismi a normami.

## ⚠ NEBEZPEČENSTVO

Priamy kontakt s kvapalným alebo plynným chladivom môže spôsobiť vážne poškodenie zdravia, ako sú omrzliny a/alebo popáleniny. Pri vdýchnutí kvapalného alebo plynného chladiva hrozí nebezpečenstvo udusenía.

Zabráňte priamemu kontaktu s kvapalným alebo plynným chladivom.

- Pri manipulácii s kvapalným alebo plynným chladivom používajte osobné ochranné prostriedky.
- Nikdy nevdychujte výpary chladiva.

## ⚠ NEBEZPEČENSTVO

Chladivo je pod tlakom: Mechanické zaťaženie potrubí a komponentov môže spôsobiť netesnosti v chladivovom okruhu. Na potrubia ani komponenty nevyvíjajte žiadne zaťaženie, napríklad opieraním alebo kladením náradia.

**⚠ NEBEZPEČENSTVO**

Horúce alebo studené kovové povrchy chladivového okruhu môžu pri kontakte s pokožkou spôsobiť popáleniny alebo omrzliny. Na ochranu pred popáleninami alebo omrzlinami používajte osobné ochranné prostriedky.

**📌 POZNÁMKA**

Hydraulické komponenty môžu počas odstraňovania chladiva zamrznúť. Predtým vypustíte ohrievaciu vodu z tepelného čerpadla.

**⚠ NEBEZPEČENSTVO**

Poškodenie chladivového okruhu môže spôsobiť vniknutie chladiva do hydraulického systému. Po dokončení prác správne odvzdušnite hydraulický systém. Pri tom sa uistite, že priestor je dostatočne vetraný.

**Inštalácia****Všeobecné**

- Na inštaláciu používajte výhradne špecifikované príslušenstvo a diely. Nepoužitie špecifikovaných dielov môže mať za následok únik vody, úraz elektrickým prúdom, požiar alebo pád jednotky z upevnenia.
- Jednotku inštalujte na podklad, ktorý unesie jej hmotnosť. Nedostatočná pevnosť podkladu môže spôsobiť pád jednotky a možné zranenie.
- Pri vykonávaní špecifikovaných inštalčných prác zohľadnite silný vietor, hurikány alebo zemetrasenia. Nesprávna inštalácia môže viesť k nehodám spôsobeným pádom zariadenia.
- Zariadenie uzemnite a nainštalujte ochranný vypínač v súlade s miestnymi predpismi. Prevádzka zariadenia bez správneho ochranného vypínača môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom a požiar.
- Napájací kábel nainštalujte najmenej 1 meter od televízorov alebo rádii, aby ste predišli rušeniu alebo šumu. (V závislosti od rádiových vln nemusí vzdialenosť 1 meter stačiť na elimináciu šumu.)
- Aby sa predišlo nebezpečenstvu, musí poškodený napájací kábel vymeniť výrobca, jeho servisný zástupca alebo podobne kvalifikovaná osoba.
- Tieto spotrebiče sa nesmú používať vo výškach 2 000 m a viac.

**⚠ UPOZORNENIE**

Pre primárny okruh cirkulácie vody:

- 1) Na vnútornej strane neinštalujte žiadny odvzdušňovací ventil. Ak je nutné odvzdušňovací ventil inštalovať na vnútornej strane, v jeho okolí nesmú byť žiadne zdroje vznietenia.
- 2) Uistite sa, že výstup vnútorného bezpečnostného ventilu smeruje na vonkajšiu stranu a v okolí výstupu bezpečnostného ventilu sa nenachádzajú žiadne zdroje zapálenia. Pre sekundárny okruh cirkulácie vody (napr. okruh TUV):

Dodržiavajte všeobecné pravidlá pre inštaláciu odvzdušňovacieho ventilu a bezpečnostného ventilu.

Pri inštaláciách vonku je potrebné zohľadniť dve situácie, aby sa predišlo poškodeniu systému, únikom a nežiaducim následkom:

- Ak je zariadenie umiestnené v priestore prístupnom verejnosti a
  - Ak je zariadenie umiestnené v obmedzenej oblasti, do ktorej majú prístup len oprávnené osoby.

**⚠ NEBEZPEČENSTVO**

Otvorený oheň, požiar, otvorené zdroje zapálenia a fajčenie sú zakázané.

**⚠ NEBEZPEČENSTVO**

Horľavé materiály sú zakázané.

**Ochrana proti zamrznutiu****⚠ UPOZORNENIE**

Zmrazenie môže spôsobiť poškodenie tepelného čerpadla.

**⚠ UPOZORNENIE**

Oprava komponentov, ktoré plnia bezpečnostnú funkciu, môže ohroziť bezpečnú prevádzku systému.

Vadné komponenty nahradzajte iba originálnymi náhradnými dielmi od výrobcu.

- Neopravujte menič. V prípade poruchy vymeňte menič.
  - Opravné práce by sa nemali vykonávať v teréne.
- Opravte jednotku na určenom mieste.

**Pomocné komponenty, náhradné a opotrebovateľné diely****⚠ UPOZORNENIE**

Náhradné a opotrebovateľné diely, ktoré neboli otestované spolu so systémom, môžu ohroziť funkčnosť systému. Inštalácia neautorizovaných komponentov a vykonávanie neschválených úprav alebo prestavieb môže ohroziť bezpečnosť a môže viesť k zrušeniu našej záruky. Na výmenu používajte výhradne originálne náhradné diely dodávané alebo schválené výrobcom.

## Bezpečnostné pokyny pre prevádzku systému

### Čo robiť v prípade úniku chladiva

Ab[redacted] sa tým, že n[redacted] alebo in[redacted], vždy sa držte v vzdialenosti 2 metrov od jednotky, najmä v prípade detí, bez ohľadu na to, či je jednotka v prevádzke alebo nie.

#### NEBEZPEČENSTVO

Únik chladiva môže viesť k požiarom a výbuchom, ktoré môžu spôsobiť smrť. Vdychnutie chladiva môže spôsobiť udusenie.

Zabezpečte veľmi dobré vetranie, najmä v priestore pod vonkajšou jednotkou.

Nefajčite. Vyhýbajte sa otvorenému ohňu a iskrám. Nikdy nezapínajte ani nevypínajte osvetlenie alebo elektrické spotrebiče v prostredí s otvoreným ohňom alebo iskrami.

- Evakuujte všetky osoby z nebezpečnej zóny. Z bezpečného miesta vypnite napájanie všetkých komponentov systému.

Odstráňte zdroje vznietenia z nebezpečnej zóny.

Používateľ systému by mal vedieť, že počas opravy sa do nebezpečnej zóny nesmie vniesť žiadny zdroj vznietenia.

- Opravné práce musí vykonávať autorizovaný dodávateľ.

- Systém znovu neuvádzajte do prevádzky, kým nebude opravený.

#### UPOZORNENIE

- Priamy kontakt s kvapalným alebo plynným chladivom môže spôsobiť vážne poškodenie zdravia, napr. omrzliny a/alebo popáleniny. Vdychnutie kvapalného alebo plynného chladiva môže spôsobiť udusenie.

- Zabráňte priamemu kontaktu s kvapalným alebo plynným chladivom.

- Nikdy nevdychujte výpary chladiva.

### Čo robiť v prípade úniku vody

Ak z prístroja uniká voda, môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom. Vypnite vykurovací systém na vonkajšom odpojovači (napr. poisťková skriňa, domáca rozvodná skriňa).

#### NEBEZPEČENSTVO

- Ak z prístroja vyteká voda, môže dôjsť k popáleniu. Nikdy sa nedotýkajte horúcej vody.

### Čo robiť v prípade úniku chladiva

#### UPOZORNENIE

Nahromadenie ľadu v odkvapovej vaničke a v oblasti ventilátora vonkajšej jednotky môže spôsobiť poškodenie zariadenia.

Na odstraňovanie ľadu nepoužívajte mechanické predmety ani pomôcky.

Pred použitím elektrických ohrievacích zariadení skontrolujte tesnosť chladiaceho okruhu pomocou vhodného meracieho prístroja. Ohrievacie zariadenie nesmie byť zdrojom vznietenia a musí spĺňať požiadavky normy EN 60335-2-30.

Ak sa na vonkajšej jednotke pravidelne hromadí ľad (napr. v oblastiach, kde sa často vyskytuje mráz a hustá hmla), nainštalujte do vaničky na kondenzát elektrický pásový ohrievač (dodávaný na mieste alebo z výroby namontované zariadenie, ak je takáto súčasť zvolená).

#### UPOZORNENIE

Únik chladiva môže viesť k požiarom a výbuchom, ktoré môžu spôsobiť veľmi vážne zranenia alebo smrť. Vdychnutie chladiva môže spôsobiť udusenie. Vonkajšiu jednotku skladujte za nasledujúcich podmienok:

Pre skladovanie musí byť vypracovaný plán prevencie výbuchov.

- Zabezpečte, aby bolo skladovacie miesto dobre vetrané.

- Udržujte mimo dosahu zdrojov zapálenia (vyhnite sa vystaveniu teplu a fajčeniu).

- Teplotný rozsah pre skladovanie: -25 °C až 70 °C

- Vonkajšiu jednotku skladujte výlučne v pôvodnom ochrannom obale z výroby.

- Chráňte vonkajšiu jednotku pred poškodením.

- Maximálny počet vonkajších jednotiek, ktoré je možné uskladniť na jednom mieste, sa určuje podľa miestnych podmienok.

#### UPOZORNENIE

Požiar s R290 sa smie hasiť iba hasiacimi prístrojmi s CO2 alebo suchým práškom.

## Likvidácia

Toto zariadenie používa horľavé chladivá. Likvidácia zariadenia musí byť v súlade s národnými predpismi.

Tento výrobok nevyhadzujte ako netriedený komunálny odpad. Takýto odpad je potrebné zberať oddelene na účely špeciálneho spracovania. Elektrické spotrebiče nevyhadzujte ako netriedený komunálny odpad, ale využívajte zariadenia na separovaný zber.

Informácie o dostupných systémoch zberu odpadu získate na miestnom úrade.

Ak sa elektrické spotrebiče likvidujú na skládkach odpadu, nebezpečné látky môžu preniknúť do podzemnej vody a dostať sa do potravinového reťazca, čím môžu poškodiť vaše zdravie a pohodu.



**VAROVANIE: Nebezpečenstvo požiaru**

## 4 VŠEOBECNÝ ÚVOD

### 4.1 Dokumentácia

- Vždy dodržiavajte všetky prevádzkové a inštaláčnne pokyny priložené k komponentom systému.
- Tieto pokyny a všetky ostatné príslušné dokumenty odovzdajte konečnému používateľovi.
- Pre iné jazyky naskenujte QR kód vpravo.

Tento dokument je súčasťou súboru dokumentácie. Kompletný súbor pozostáva z:

Dokument	Obsah	Formát
Návod na inštaláciu (tento návod)	Stručný návod na inštaláciu	Papier (v krabici vedľa vonkajšej jednotky)
Návod na inštaláciu, prevádzku a údržbu	Príprava na inštaláciu, osvedčené postupy... (ďalšie informácie určené výhradne pre inštalatérov a pokročilých používateľov)	Digitálne súbory. Naskenujte QR kód vpravo.
Návod na obsluhu (káblový ovládač)	Stručný návod na základné použitie	Papier (v krabici vedľa vonkajšej jednotky)
Príručka s technickými údajmi	Údaje o výkone a informácie o ERP	Papier (v krabici vedľa vonkajšej jednotky)

**Online nástroje (aplikácia a webové stránky)**

Ďalšie informácie nájdete v NÁVODE NA OBSLUHU Pojmy a skratky nájdete v prílohe C.

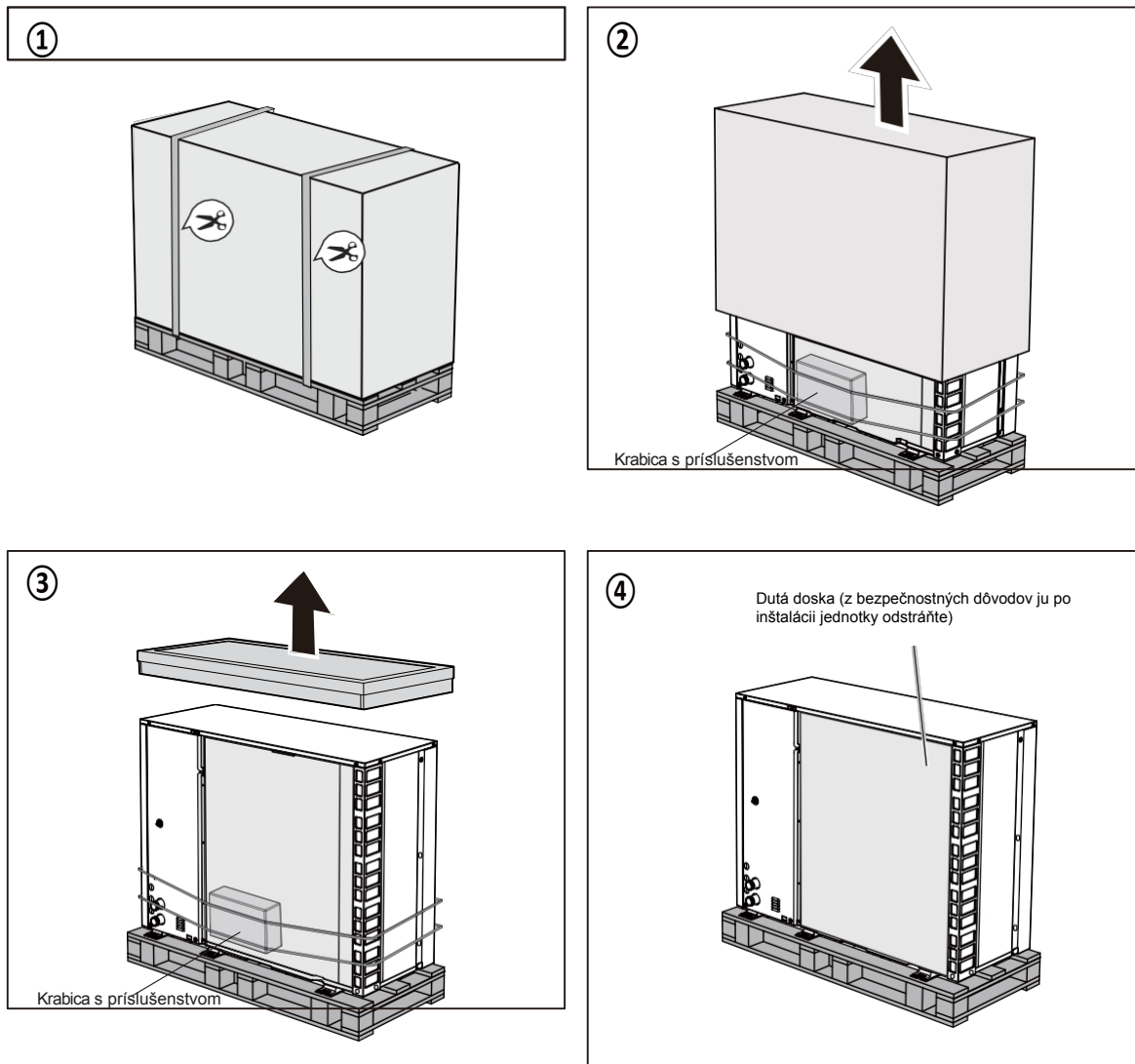
### 4.2 Platnosť pokynov

Tieto pokyny sa vzťahujú iba na:

Jednotka	1-fázové					3-fázové				
	8	10	12	14	16	8	10	12	14	16
Čistá hmotnosť (kg)	156 (161 *)		176 (181 *)			161 (166 *)		176 (181 *)		
Špecifikácia kabeláže (mm <sup>2</sup> ) – hlavný napájací zdroj	4-6	4-6	6-10	6-10	6-10	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4
Požadovaný minimálny prietok (m <sup>3</sup> /h)	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7
Výkon záložného ohrievača	3 kW (1-fázový) alebo 6 kW (3-fázový) alebo 9 kW (3-fázový)									
Špecifikácia zapojenia (mm <sup>2</sup> ) – napájanie záložného ohrievača	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4
* S rezervným ohrievačom Štandardná verzia neobsahuje záložný ohrievač, ten je však možné pridať ako voliteľnú výbavu pre konkrétne jednotky. Existujú dva typy záložných ohrievačov: vnútorný a vonkajší. Pre vnútorný a vonkajší použitie nastavte prepínač správne (pozrite SCHÉMU ZAPOJENIA).										














## 4.3 Vybalenie



Podrobnosti o krabici s príslušenstvom nájdete v časti 4.4 Príslušenstvo jednotky.

## 4.4 Príslušenstvo zariadenia

Príslušenstvo zariadenia			
Názov	Ilustrácia	Množstvo	Špecifikácia
Inšalačná príručka (táto príručka)		1	-
Príručka s technickými údajmi		1	-
Návod na obsluhu		1	-
Filtračný kôš typu Y		1	G 1 1/4"

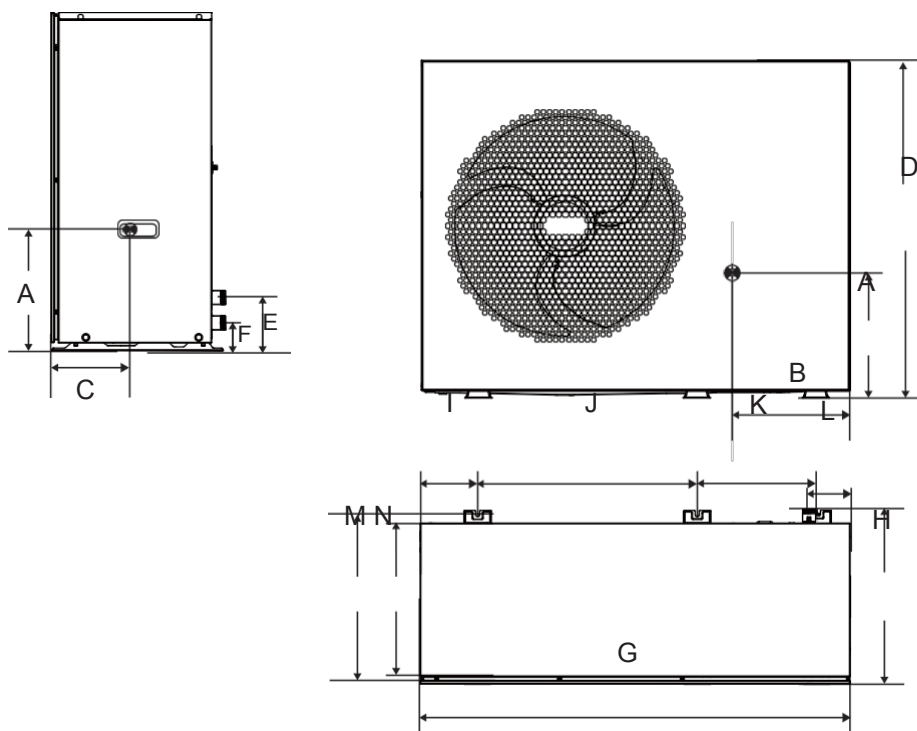
Káblová riadiaca skriňa		1	-
Termistor (T5, alebo Tw2, alebo Tbt)		1	10 m
Odtokový spoj		1	φ32
Energetický štítok		1	-
Sťahovacia páska		7	-
Chránič hrán papiera		2	-
Sietový odpor		1	-
Svorka na rúrku (na upevnenie rúrky bezpečnostného ventilu)		1	-
Tesniaca doska		1	-
Skrutky pre tesniacu dosku		3	ST 3,9 * 10
Magnetický krúžok (voliteľné)		1	-

Ďalšie možnosti dodávané výrobcom nájdete v NÁVODE NA INŠTALÁCIU, PREVÁDZKU A ÚDRŽBU.

## 4.5 Preprava

### 4.5.1 Rozmery a ťažisko

A, B a C označujú polohy ťažiska.



(mm)

Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1 fáza 8–10 kW	420	490	205	1 051	170	89	1 330	538	178	679	370	132	513	501
3 fázy 8–10 kW	361	490	197	1 051	170	89	1 330	538	178	679	370	132	513	501
1 fáza 12–16 kW	352	535	225	1 051	170	89	1 330	538	178	679	370	132	513	501
3 fázy 12–16 kW	352	535	225	1 051	170	89	1 330	538	178	679	370	132	513	501

#### 4.5.2 Ručná preprava

### VAROVANIE

Riziko poranenia pri zdvíhaní ťažkých bremien. Zdvíhanie príliš ťažkých bremien môže spôsobiť napríklad poranenie chrbtice.

Zohľadnite hmotnosť výrobku.

- Produkt zdvíhajte v štyroch.
- 

1. Zohľadnite rozloženie hmotnosti počas prepravy. Výrobok je na strane kompresora podstatne ťažší ako na strane motora ventilátora. (pozri vyššie uvedené informácie o ťažisku)
2. Chráňte časti skrine pred poškodením. Pri zdvíhaní jednotky použite papierovú ochranu hrán pod jednotkou.
3. Po preprave odstráňte prepravné popruhy.
4. Počas prepravy neprekĺpajte výrobok do uhla väčšieho ako 45°.

#### 4.5.3 Zdvíhanie

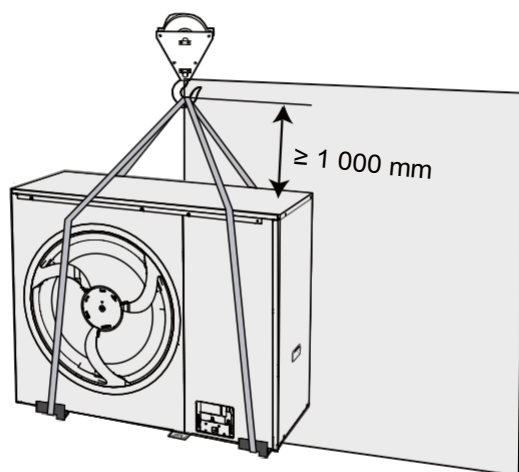
Použite zdvíhacie zariadenia s prepravnými popruhmi alebo vhodný ručný vozík.

Jednotka na palete:

Preložte prepravné popruhy správne cez otvory na ľavej a pravej strane palety.

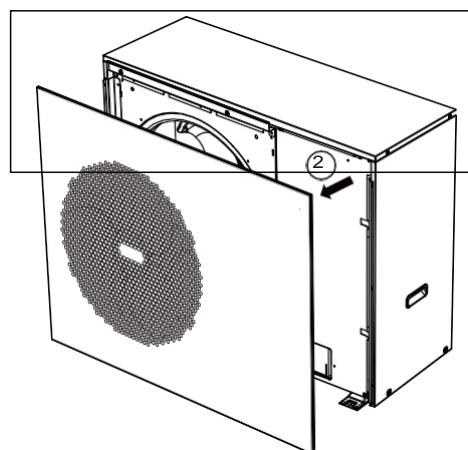
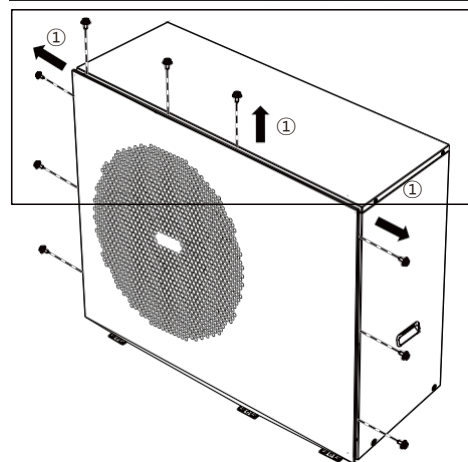
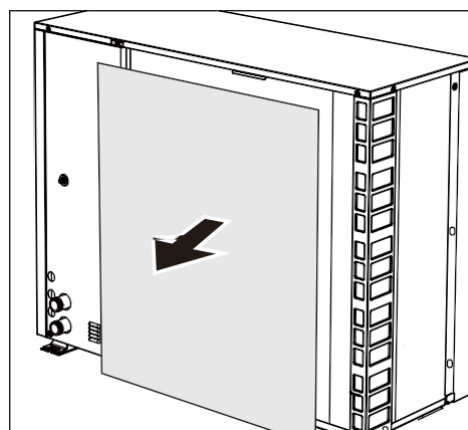
Bez palety pod jednotkou:

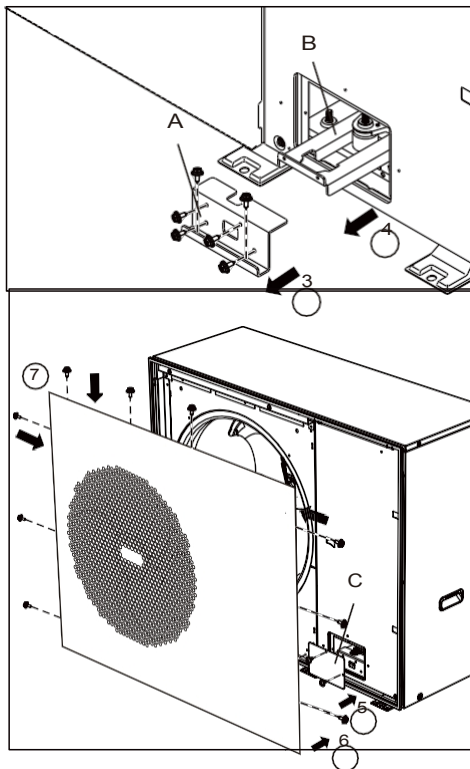
Prepravné popruhy je možné upevniť do vyznačených otvorov na základnom ráme, ktoré sú určené práve na tento účel.



Ťažisko výrobku a háčik by mali byť v zvislom smere v jednej priamke, aby sa zabránilo nadmernému nakloneniu.

#### 4.6 Časti, ktoré treba odstrániť





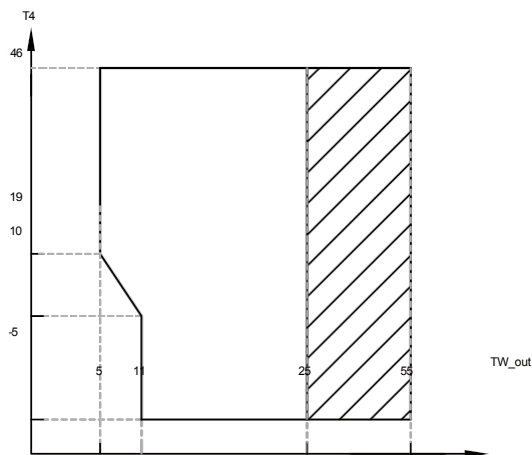
A, B: Podpora kompresora C:  
Tesniaca doska, príslušenstvo

**⚠ UPOZORNENIE**

Po inštalácii jednotky odstráňte diel A, diel B a namontujte diel C. V okienku sa nachádza akustická vata. Pri zasahovaní do vnútra okienka postupujte opatrne. Pri montáži časti C (tesniaca doska) musí byť utahovací moment nižší ako 1,2 N m.

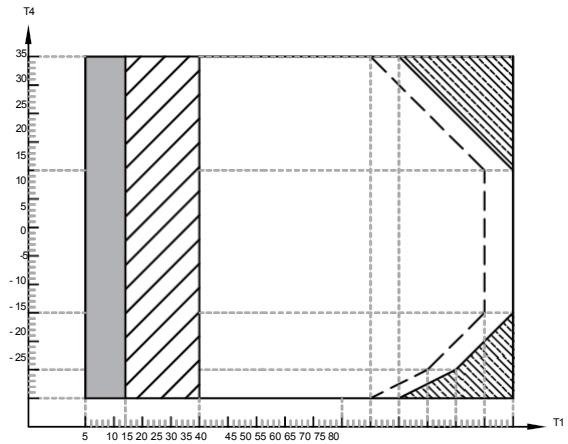
**4.7 Prevádzkový rozsah**

V režime chladenia pracuje výrobok pri vonkajšej teplote od -5 °C do 46 °C.



Rozsah prevádzky tepelného čerpadla s možným obmedzením a ochranou.  
TW\_out: teplota výstupnej vody T4: vonkajšia teplota

V režime kúrenia pracuje výrobok pri vonkajšej teplote od -25 °C do 35 °C



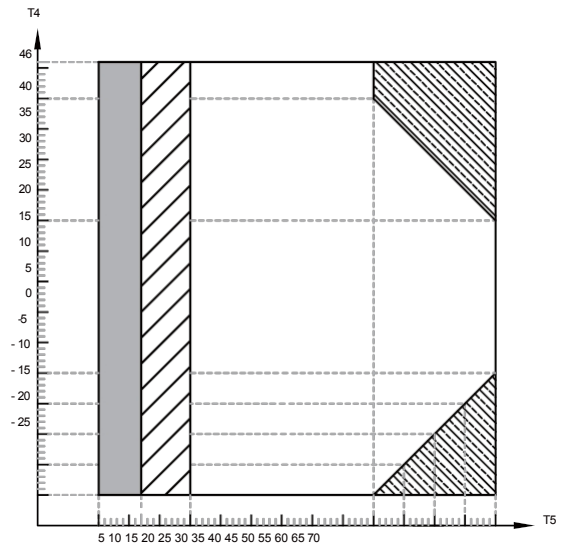
Ak je nastavenie IBH/AHS platné, zapne sa len IBH/AHS;  
 Ak je nastavenie IBH/AHS neplatné, zapne sa len tepelné čerpadlo, môžu sa vyskytnúť obmedzenia a ochrany počas prevádzky tepelného čerpadla.

Rozsah prevádzky tepelného čerpadla s možným obmedzením a ochranou.  
 Tepelné čerpadlo sa vypne, zapne sa len IBH/AHS.

Čiara maximálnej vstupnej teploty vody pre prevádzku tepelného čerpadla.

T1: teplota výstupnej vody T4: vonkajšia teplota

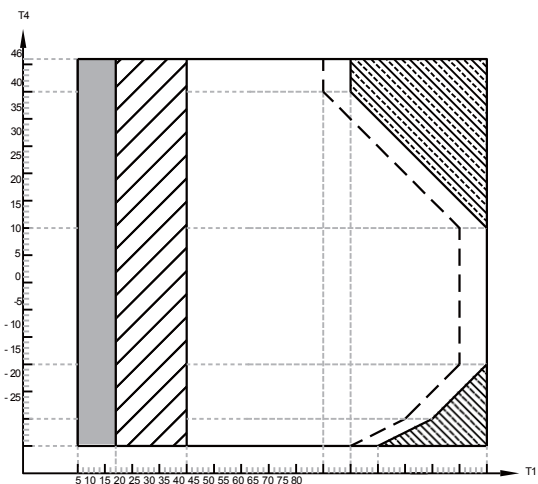
V režime TUV pracuje výrobok pri vonkajšej teplote od -25 °C do 46 °C



Ak je nastavenie TBH/IBH/AHS platné, zapne sa len TBH/IBH/AHS. Ak je nastavenie TBH/IBH/AHS neplatné, zapne sa len tepelné čerpadlo. Počas prevádzky tepelného čerpadla môže dôjsť k obmedzeniu a ochrane.

Prevádzkový rozsah tepelného čerpadla s možným obmedzením a ochranou.  
 Tepelné čerpadlo sa vypne, zapne sa len TBH/IBH/AHS.

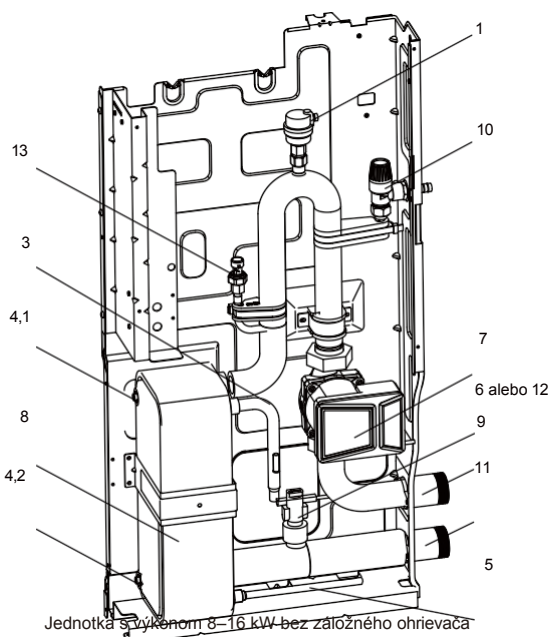
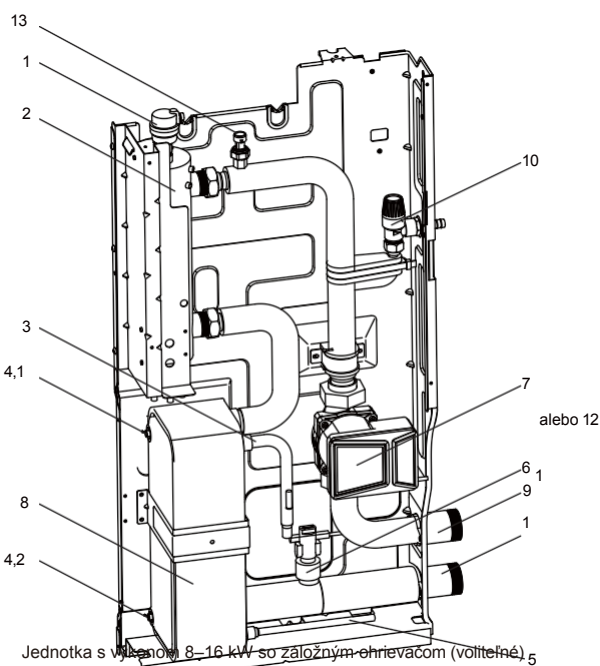
T5: teplota zásobníka TUV  
T4: vonkajšia teplota



- Ak je nastavenie IBH/AHS platné, zapne sa len IBH/AHS;
- Ak je nastavenie IBH/AHS neplatné, zapne sa len tepelné čerpadlo, počas prevádzky tepelného čerpadla môže dôjsť k obmedzeniu a ochrane.
- ▨ Rozsah prevádzky tepelného čerpadla s možným obmedzením a ochranou.
- ▨ Tepelné čerpadlo sa vypne, zapne sa len IBH/AHS.
- Hranica maximálnej vstupnej teploty vody pre prevádzku tepelného čerpadla.

T1: teplota vody na výstupe  
T4: vonkajšia teplota okolia

## 4.8 Hydraulický modul



Kód	Názov	Vysvetlenie
1	Automatický odvzdušňovací ventil	Automaticky odstraňuje zvyškový vzduch z vodného okruhu.
2	Záložný ohrievač (voliteľné)	Poskytuje dodatočný vykurovací výkon, keď je vykurovací výkon tepelného čerpadla nedostatočný kvôli nízkej vonkajšej teplote, a chráni vonkajšie vodovodné potrubia pred zamrznutím.
3	Potrubie chladivového plynu	/
4	Teplotný senzor	Dva teplotné senzory merajú teplotu vody a chladiva v rôznych bodoch vodného okruhu: 4.1-TW_out a 4.2-TW_in
5	Potrubie na chladivovú kvapalinu	/
6	Spínač prietoku vody	Spínač ochrany vodného okruhu. Spínač sa aktivuje v prípade nedostatočného prietoku vody.
7	Čerpadlo	Cirkuluje vodu vo vodnom okruhu.
8	Doskový výmenník tepla	Prenáša teplo medzi chladivom a vodou
9	Odtokové potrubie vody	/
10	Prepúšťací ventil	Zabraňuje nadmernému tlaku vody tým, že sa otvorí, keď tlak dosiahne 0,3 MPa (3 bar), a vypustí vodu z vodného okruhu.
11	Prívodná vodovodná rúrka	/
12	Snímač prietoku vody (voliteľné)	Zisťuje prietok vody vo vodnom okruhu.
13	Snímač tlaku vody (voliteľné)	Zisťuje tlak vody vo vodnom okruhu.

## 5 BEZPEČNOSTNÁ ZÓNA

Chladiaci okruh vo vonkajšej jednotke obsahuje ľahko horľavé chladivo v bezpečnostnej skupine A3, ako je uvedené v norme ISO 817 a ANSI/ASHRAE

34. Preto je v bezprostrednej blízkosti vonkajšej jednotky vymedzená bezpečnostná zóna, v ktorej platia osobitné požiadavky. Upozorňujeme, že toto chladivo má vyššiu hustotu ako vzduch. V prípade úniku sa unikajúce chladivo môže hromadiť pri zemi.

V bezpečnostnej zóne sa musia vyhnúť nasledujúcim podmienkam:

- Otvory v budove, ako sú okná, dvere, svetlíky a okná na plochých strechách;
- Otvory pre prívod vonkajšieho vzduchu a odvod vzduchu vo ventilačných a klimatizačných systémoch;
- Hranice pozemku, susedné pozemky, chodníky a príjazdové cesty;
- Čerpadlové šachty, vpusty do kanalizačných systémov, odpadové rúry a kanalizačné šachty atď.;
- Iné svahy, žľaby, priehlbiny a šachty;
- Pripojenia na domové elektrické rozvody;
- Elektrické rozvody, zásuvky, svietidlá a vypínače; padajúci sneh zo striech.

Do bezpečnostnej zóny nevnášajte zdroje vznietenia:

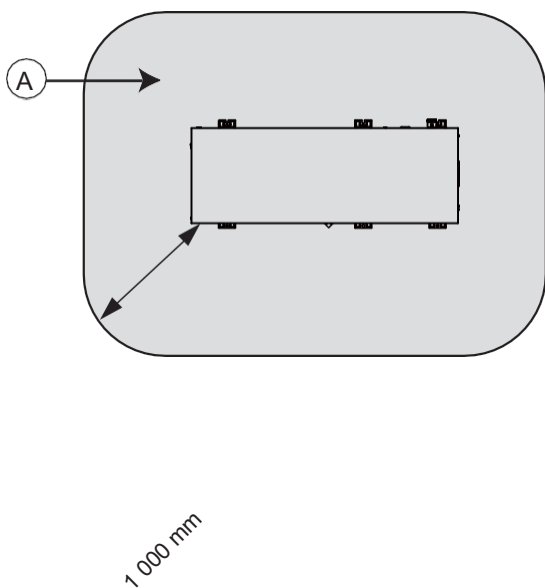
- Otvorený oheň alebo zariadenia s horákom.
- Grily.
- Nástroje, ktoré vytvárajú iskry.
- Elektrické zariadenia, ktoré nie sú bez zdrojov vznietenia, mobilné zariadenia s integrovanými batériami (napríklad mobilné telefóny a fitness hodinky).
- Predmety s teplotou nad 360 °C.

### POZNÁMKA

Konkrétna bezpečnostná zóna závisí od okolia vonkajšej jednotky.

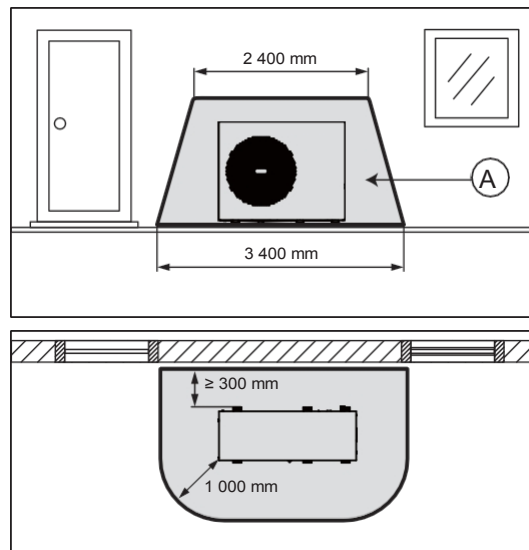
Nižšie uvedené bezpečnostné zóny sú znázornené pri inštalácii na podlahe. Tieto bezpečnostné zóny platia aj pre iné typy inštalácie.

Samostatné umiestnenie vonkajšej jednotky



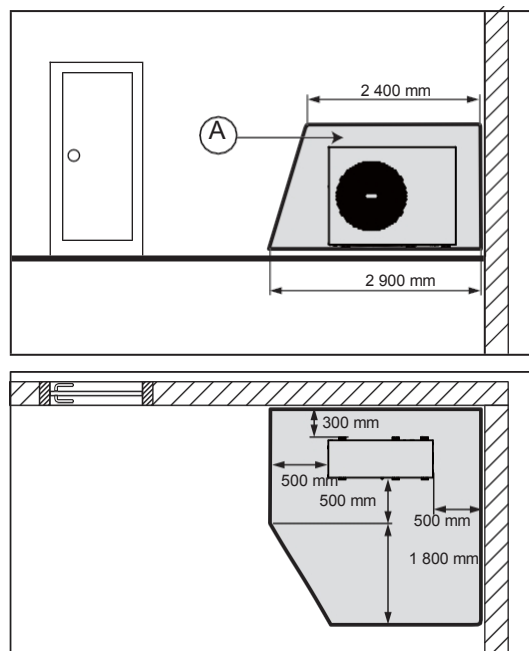
### Ⓐ Bezpečnostná zóna

Umiestnenie vonkajšej jednotky pred vonkajšou stenou



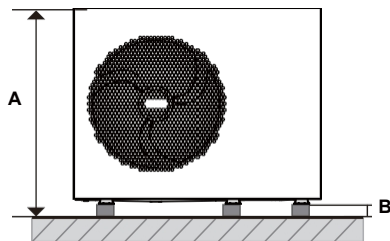
### Ⓐ Bezpečnostná zóna

Umiestnenie vonkajšej jednotky v rohu, vľavo

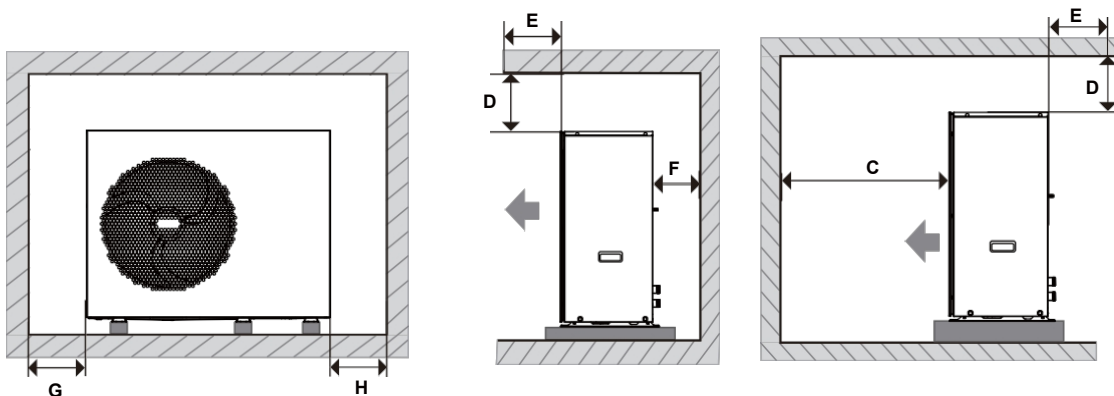


## 6 INŠTALÁCIA ZARIADENIA

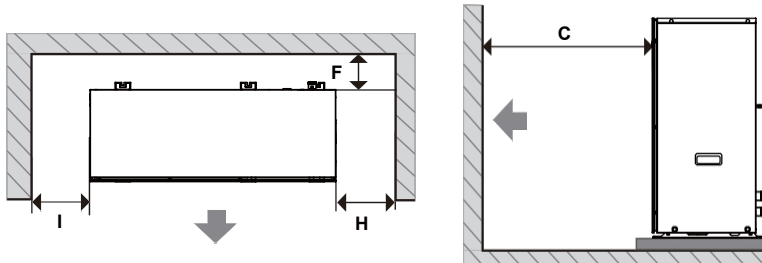
### Všeobecné



### Prekážka cez vrchol



### Žiadna prekážka na vrchole



8–16 kW

(mm)

A	Výška jednotky + B	D	≥ 500	G	≥ 500
B	≥ 100 *	E	≤ 500	H	≥ 500
C	≥ 1 500	F	≥ 300	I	≥ 500

\* V prípade chladného počasia zohľadnite sneh na zemi. Ďalšie informácie nájdete v časti 6.4 V chladnom podnebí. Informácie o montážnej vzdialenosti pri kaskádovej inštalácii nájdete v NÁVODE NA INŠTALÁCIU, PREVÁDZKU A ÚDRŽBU.

## 6.1 Podmienky inštalácie

Produkt je možné inštalovať na zem alebo na plochú strechu. Inštalácia na šikmú strechu nie je povolená. Informácie o inštalácii na plochú strechu nájdete v NÁVODE NA INŠTALÁCIU, PREVÁDZKU A ÚDRŽBU.

## 6.2 Základ a inštalácia jednotky (inštalácia na zemi)

### Inštalácia na mäkký povrch

V prípade inštalácie na mäkký povrch (napríklad na trávnik alebo zem) nájdete

odporúčané prípravy základu.

### Inštalácia na pevný podklad

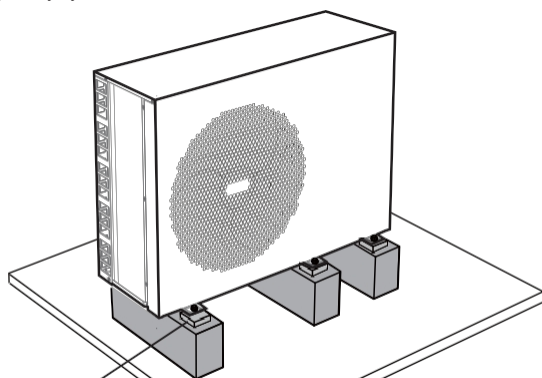
V prípade inštalácie na pevný podklad (napríklad na betónový podklad) nájdete

odporúčané prípravy základu.

### Montáž jednotky

Inštalácia so základom: Jednotku upevníte pomocou základových skrutiek. (Potrebných je šesť rozpierajúcich skrutiek  $\Phi$  10, matic a podložiek, ktoré sú k dispozícii na mieste). Základové skrutky zašraubujte do základu do hĺbky 20 mm.

Inštalácia bez základu: Namontujte vhodné antivibračné podložky a vyrovnajte jednotku.



Protivibračné

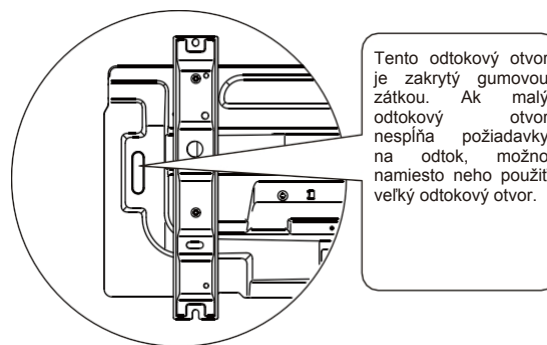
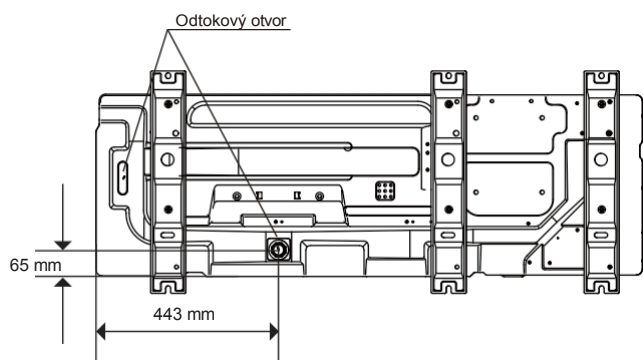
## UPOZORNENIE

Všetkých šest' noh musí byt' upevnených.

### Inštalácia na podklad

## 6.3 Odvodnenie

### 6.3.1 Poloha odtokového otvoru



Tento odtokový otvor je zakrytý gumovou zátkou. Ak malý odtokový otvor nespĺňa požiadavky na odtok, možno namiesto neho použiť veľký odtokový otvor.

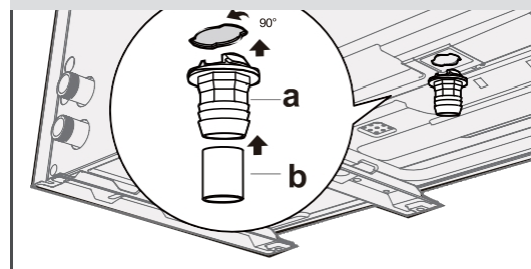
8–16 kW

## UPOZORNENIE

- Pri odstraňovaní gumovej zátky z dodatočného odtokového otvoru dávajte pozor na kondenzát.

Uistite sa, že kondenzát je správne odvedený. Zberajte a smerujte kondenzát, ktorý môže kvapkať zo spodnej časti jednotky, do odtokového žlabu. Zabráňte kvapkaniu vody na podlahu, ktoré môže spôsobiť nebezpečenstvo pošmyknutia, najmä v zime.

V chladnom podnebí sa dôrazne odporúča inštalovať ohrievač pásu, aby sa predišlo poškodeniu zariadenia v dôsledku zamrznutia odtokovej vody v prípade nízkej rýchlosti odtoku.



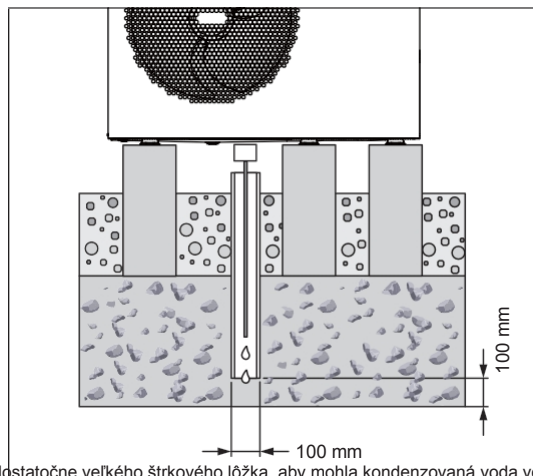
a – Odtokový spoj (plastový, Pagoda, 1")

b – Odtoková hadica (dodávka na mieste)

## Inštalácia na mäkký podklad

### Odvod kondenzátu do štrkového lôžka

Pri inštalácii na zem musí byť kondenzát odvádzaný cez odpadovú rúrku do štrkového lôžka, ktoré sa nachádza v oblasti chránenej pred mrazom.



Odtoková rúrka musí byť zasadená do dostatočne veľkého štrkového lôžka, aby mohla kondenzovaná voda voľne odtekať. Ďalšie postupy nájdete v NÁVODE NA INŠTALÁCIU, PREVÁDZKU A ÚDRŽBU.

### POZNÁMKA

Aby sa zabránilo zamrznutiu kondenzátu, do odtokového potrubia sa musí zaviesť samoregulačný ohrievací kábel (dodávaný na mieste), aby mohol kondenzát odtekať cez odtokové potrubie.

## Inštalácia na pevnom podklade

Odvod kondenzátu smerujte do kanalizácie, čerpacej jamy alebo vsakovacej jamy.

### POZNÁMKA

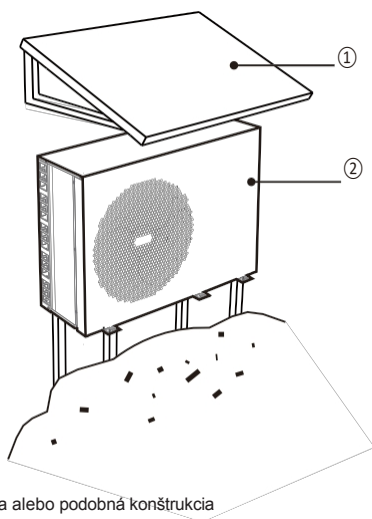
- Pri všetkých typoch inštalácie sa uistite, že akákoľvek nahromadená kondenzácia je odvádzaná do oblasti chránenej pred mrazom.
- Aby sa zabránilo zamrznutiu kondenzátu, je možné do odtokového potrubia zaviesť samoregulačný ohrievací kábel (dodávaný na mieste), aby sa kondenzát mohol odvádzajúť cez odtokové potrubie.

## 6.4 V chladnom podnebí

Odporúča sa umiestniť jednotku zadnou stranou k stene.

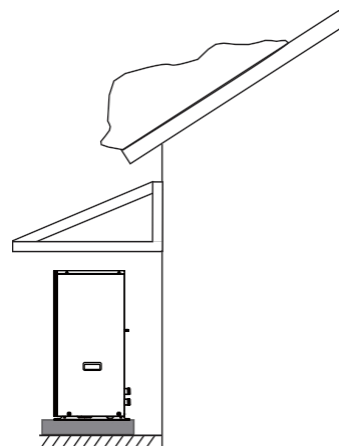
Na vrch jednotky namontujte bočný kryt, aby ste zabránili bočnému napadaniu snehu v extrémnych poveternostných podmienkach.

Zariadenie nainštalujte na vysoký podstavec alebo pripevnite na stenu, aby bola medzi zariadením a snehom zachovaná dostatočná vzdialenosť (minimálne 100 mm).



① Strecha alebo podobná konštrukcia

② Podstavec v prípade inštalácie na zem



Ak existuje riziko zosuvu snehu zo strechy, je potrebné postaviť ochrannú strechu alebo kryt na ochranu tepelného čerpadla, potrubia a kabeláže.

## 7 HYDRAULICKÁ INŠTALÁCIA

### 7.1 Príprava na inštaláciu

#### POZNÁMKA

- V prípade plastových rúrok sa uistite, že sú úplne nepropustné pre kyslík podľa normy DIN 4726. Difúzia kyslíka do potrubia môže viesť k nadmernej korózii.

#### Objem vody v systéme

Skontrolujte celkový objem vody v inštalácii podľa expanznej nádoby.

Pri výbere expanznej nádoby sa riaďte NÁVODOM NA INŠTALÁCIU, PREVÁDZKU A ÚDRŽBU.

#### Rozsah prietoku

Rozsah prevádzkového prietoku jednotky je uvedený nižšie. Skontrolujte a uistite sa, že prietok v inštalácii je zaručený za všetkých podmienok.

Jednotka	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW
Rozsah prietoku (m <sup>3</sup> /h)	0,5*–1,65	0,5*–2,0	0,7*–2,5	0,7*–2,9	0,7*–3,2

\* Minimálny výkon čerpadla Pump\_I je možné nastaviť na káblvom ovládači.

#### UPOZORNENIE

- V dôsledku nízkeho prietoku vody môže dôjsť k poškodeniu výmenníka tepla zamrznutou vodou.

Ďalšie informácie nájdete v NÁVODE NA INŠTALÁCIU, PREVÁDZKU A ÚDRŽBU.

### 7.2 Pripojenie vodného okruhu

#### UPOZORNENIE

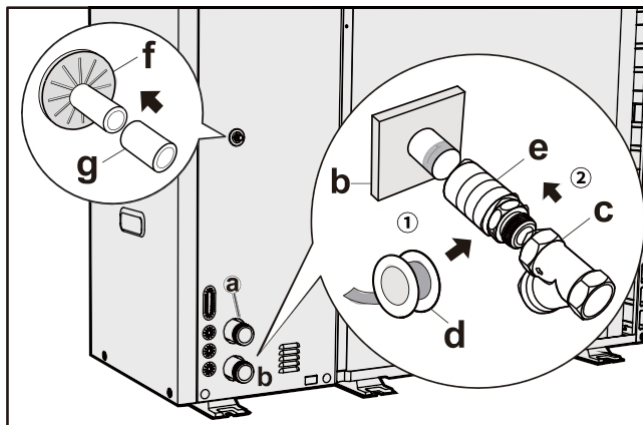
- Nesprávny smer výstupu a vstupu vody môže spôsobiť poruchu zariadenia.
- Pri pripájaní potrubia dodaného na mieste nevyvíjajte nadmernú silu a uistite sa, že potrubie je správne vyrovnané. Deformácia vodovodného potrubia môže spôsobiť poruchu zariadenia.

1) Pripojte sitko typu Y k prívodu vody zariadenia a utesnite spojenie tesniacim prostriedkom na závit. (Aby bol zabezpečený prístup k sitku typu Y na účely čistenia, je možné v závislosti od podmienok na mieste inštalácie pripojiť medzi sitko a prívod vody predlžovaciu rúrku)

2) Pripojte potrubie dodané na mieste inštalácie k výstupu vody z jednotky.

3) Pripojte výstup bezpečnostného ventilu hadicou vhodnej veľkosti a dĺžky a hadicu nasmerujte do odvodu kondenzátu, ako je znázornené v bode 6.3.2.

8–16 kW



a	VÝSTUP vody (pripojenie pomocou skrutiek, vonkajšia závitová, 1 1/4" pre jednotky 8–16 kW)
b	Vstup vody (pripojenie pomocou skrutiek, vonkajšia závitová koncovka, 1 1/4" pre jednotky 8–16 kW)
c	Filtračný košík typu Y (dodávaný s jednotkou) (2 skrutky na pripojenie, vnútorný závit, 1 1/4" pre jednotky s výkonom 8–16 kW)
d	Tesniaca páska na závit
e	Predlžovacia rúrka (odporúčaná, dĺžka závisí od podmienok v teréne)
f	Výstup bezpečnostného ventilu (hadica, $\varnothing$ 16 mm)
g	Odtoková hadica (dodávaná na mieste)

#### UPOZORNENIE

- Inštalácia filtra typu Y na prívode vody je povinná. Dbajte na správny smer prietoku filtra typu Y.
- Usadeniny môžu poškodiť doskový výmenník tepla a bez filtra môže dôjsť k úniku chladiva.
- Odporúča sa použiť filter s veľkosťou ok 60 alebo väčšou.

## POZNÁMKA

Problémy spôsobené neinštalovaním filtra nie sú kryté zárukou.

### Teplá úžitková voda

Inštaláciu zásobníka teplej úžitkovej vody (dodávaného na mieste) nájdete v príslušnom návode k zásobníku teplej úžitkovej vody.

### Ostatné

Odvzdušňovacie ventily musia byť inštalované v najvyšších miestach systému. Vypustacie ventily musia byť inštalované v najnižších miestach systému.

### 7.3 Naplnenie vodného okruhu vodou

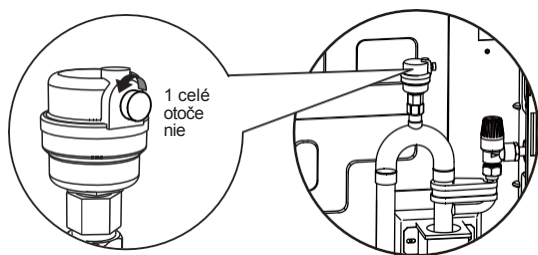
## POZNÁMKA

Pred napustením vodou skontrolujte požiadavky na kvalitu vody v bode 7.7 Voda. Čerpadlá a ventily sa môžu zaseknúť v dôsledku zlej kvality vody.

Pripojte prívod vody k plnaciemu ventilu a ventil otvorte. Dodržiavajte platné predpisy.

- Uistite sa, že je otvorený automatický odvzdušňovací ventil.
- Zabezpečte tlak vody približne 0,2

MPa (2 bar). Pomocou odvzdušňovacích ventilov čo najviac odstráňte vzduch z okruhu. Vzduch vo vodnom okruhu môže spôsobiť poruchu záložného elektrického ohrev.



Neupevňujte čierny plastový kryt na odvzdušňovacom ventilu v hornej časti jednotky, keď je systém v prevádzke. Otvorte odvzdušňovací ventil a otočte ho proti smeru hodinových ručičiek aspoň o 1 celé otáčky, aby ste z systému uvoľnili vzduch.

Tlak vody musí byť nižší ako 0,3 MPa (0,3 bar), aby sa zabránilo vniknutiu vzduchu do okruhu.

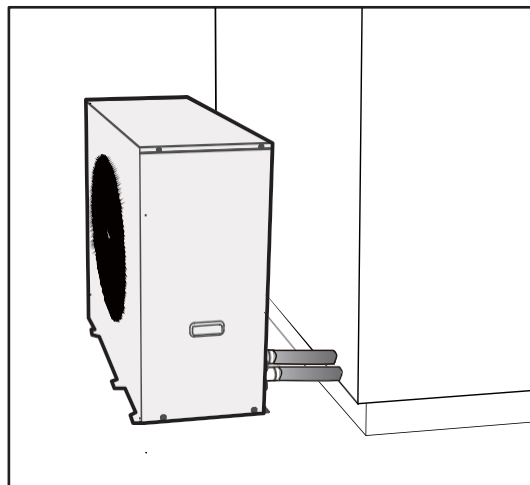
Maximálny tlak vody 0,3 MPa (3 bar)

### 7.4 Naplnenie zásobníka teplej úžitkovej vody

Pozrite si konkrétny návod na použitie zásobníka teplej úžitkovej vody.

### 7.5 Izolácia vodovodného potrubia

Celý vodný okruh vrátane všetkých potrubí musí byť izolovaný, aby sa zabránilo kondenzácii počas chladenia, zníženiu vykurovacieho a chladiaceho výkonu a zamrznutiu vonkajších vodovodných potrubí v zime.



## POZNÁMKA

- Izolačný materiál by mal mať triedu požiarnej odolnosti B1 alebo vyššiu a spĺňať všetky platné predpisy. Tepelná vodivosť tesniaceho materiálu by mala byť nižšia ako 0,039 W/mK.

Odporúčaná hrúbka tesniaceho materiálu je uvedená nižšie.

Dĺžka potrubia (m) medzi jednotkou a koncovým zariadením	Minimálna hrúbka izolácie (mm)
< 20	19
20~30	32
30~40	40
40~50	50

### 7.6 Ochrana proti zamrznutiu

#### 7.6.1 Chránené softvérom

Softvér je vybavený špecifickými funkciami na ochranu celého systému pred zamrznutím pomocou tepelného čerpadla a záložného ohrievača (ak je k dispozícii).

- Keď teplota prúdu vody v systéme klesne na určitú hodnotu, jednotka bude ohrievať vodu pomocou tepelného čerpadla, elektrického ohrievacieho pásu alebo záložného ohrievača.
- Funkcia ochrany proti zamrznutiu sa aktivuje len vtedy, keď teplota stúpne na určitú hodnotu.

## UPOZORNENIE

• V prípade výpadku napájania by uvedené funkcie nedokázali chrániť jednotku pred zamrznutím. Preto nechajte jednotku vždy zapnutú.

Ak má byť napájanie zariadenia na dlhší čas vypnuté, je potrebné vypustiť vodu z potrubia systému, aby sa predišlo poškodeniu zariadenia a potrubného systému v dôsledku zamrznutia.

### 7.6.2 Chránené glykolom

Glykol znižuje bod mrazu vody.

## UPOZORNENIE

Etylén glykol a propylén glykol sú toxické.

## UPOZORNENIE

Glykol môže spôsobiť koróziu systému. Keď sa glykol bez inhibítora dostane do kontaktu s kyslíkom, stáva sa kyslým. Tento proces korózie urýchľuje meď a vysoká teplota. Kyslý glykol bez inhibítora napadá kovové povrchy a vytvára galvanické korózne články, ktoré môžu spôsobiť vážne poškodenie systému. Preto je dôležité dodržiavať tieto kroky:

Nechajte kvalifikovaného odborníka správne upraviť vodu;

Vyberte glykol s inhibítormi korózie, aby ste neutralizovali kyseliny vznikajúce oxidáciou glykolov;

Nepoužívajte žiadny automobilový glykol, pretože jeho inhibítory korózie majú obmedzenú životnosť a obsahujú silikáty, ktoré môžu kontaminovať alebo upchať systém;

• Nepoužívajte pozinkované rúrky v systémoch s glykolom, pretože takéto rúrky môžu viesť k zrážaniu určitých zložiek inhibítora korózie v glykole.

•

•

## POZNÁMKA

Glykol absorbuje vlhkosť z okolia, preto je dôležité vyhnúť sa používaniu glykolu vystaveného vzduchu. Ak je glykol ponechaný nezakrytý, zvyšuje sa obsah vody, čo znižuje koncentráciu glykolu a môže spôsobiť zamrznutie hydraulických komponentov. Aby ste tomu zabránili, prijmite opatrenia a minimalizujte vystavenie glykolu vzduchu.

## Druhy glykolu

Druhy glykolu, ktoré je možné použiť, závisia od toho, či systém obsahuje zásobník teplej úžitkovej vody:

Ak	Potom
Systém obsahuje zásobník teplej úžitkovej vody	Používajte výhradne propylénglykol (a)
Systém <b>NEOBSAHUJE</b> zásobník teplej úžitkovej vody	Môžete použiť buď propylénglykol (a) alebo etylénglykol

(a) Propylénglykol vrátane potrebných inhibítorov patrí do kategórie III podľa normy EN 1717.

### Požadovaná koncentrácia glykolu

Požadovaná koncentrácia glykolu závisí od najnižšej očakávanej vonkajšej teploty a od toho, či chcete systém chrániť pred prasknutím alebo pred zamrznutím. Aby sa zabránilo zamrznutiu systému, je potrebné viac glykolu.


Pridajte glykol podľa tabuľky nižšie.

Najnižšia očakávaná vonkajšia teplota	Prevenca [1] proti prasknutiu	Prevenca [2] proti zamrznutiu
-5 °C	10 %	15 %
-10 °C	15 %	25 %
-15 °C	20 %	35 %
-20 °C	25 %	N/A
-25 °C	30 %	N/A
-30 °C	35 %	N/A

• [1] : Glykol môže zabrániť prasknutiu potrubia, ale nemôže zabrániť zamrznutiu kvapaliny vnútri potrubia.

[2] : Glykol môže zabrániť zamrznutiu kvapaliny vo vnútri potrubia.

•

 od typu použitého glykolu. **VŽDY** porovnajte požiadavky uvedené v tabuľke vyššie so špecifikáciami poskytnutými výrobcou glykolu. V prípade potreby dodržte požiadavky stanovené výrobcou glykolu.

Pridaná koncentrácia glykolu by **NIKDY** nemala prekročiť 35 %.

Ak je kvapalina v systéme zamrznutá, čerpadlo sa **NEBUDE** môcť spustiť. Upozorňujeme, že samotné zabránenie prasknutiu systému nemusí zabrániť zamrznutiu kvapaliny vo vnútri.

• Ak voda v systéme stagnuje, je veľmi pravdepodobné, že zamrzne a spôsobí poškodenie systému.

•

## POZNAMKA

Pridaním glykolu do vodného okruhu sa zníži maximálny povolený objem vody v systéme. Ďalšie informácie nájdete v príručke INŠTALÁCIA, PREVÁDZKA A ÚDRŽBA.

## 7.7 Voda

kvalitnou vodou z vodovodu.

- Riziko poškodenia zariadenia v dôsledku nekvalitnej vody. Medzi najčastejšie faktory, ktoré môžu ovplyvňovať cirkulačné čerpadlá a systém, patria kyslík, vodný kameň, kal, kyslosť a ďalšie látky (vrátane chloridov a minerálov). Okrem kvality vody zohráva dôležitú úlohu aj inštalácia. Kúrenársky systém musí byť vzduchotesný. Vyberajte materiály, ktoré nie sú citlivé na difúziu kyslíka (riziko korózie...).

### Vlastnosti vody

V súlade s miestnymi predpismi. Langelierov index (LI) medzi 0 a + 0,4. V rámci limitov uvedených v tabuľke.

Kvalitu vody musí skontrolovať kvalifikovaný personál.

### Tvrdosť

Ak je voda tvrdá, nainštalujte systém vhodný na ochranu jednotky pred škodlivými usadeninami a tvorbou vodného kameňa.

- 
- V prípade potreby nainštalujte zmäkčovač vody na zníženie
- tvrdosť vody.

### Čistota

Pred pripojením vody k zariadeniu dôkladne vyčistite systém špeciálnymi prostriedkami, ktoré účinne odstraňujú zvyšky alebo nečistoty, ktoré by mohli ovplyvniť fungovanie. Existujúce systémy musia byť bez usadenín a nečistôt a chránené proti usadzovaniu.

### Nové systémy

V prípade nových inštalácií je nevyhnutné pred uvedením centrálnej inštalácie (s odmontovaním zvyškov) vyčistiť systém (s odmontovaním zvyškov) z inštaláčného procesu (zváranie, odpad, spojovacie prostriedky...) a konzervačné látky (vrátane minerálneho oleja). Systém sa potom musí naplniť čistou vodou z vodovodu vysokej kvality.

### Existujúce systémy

Ak sa do existujúceho vykurovacieho systému inštaluje nový kotol alebo tepelné čerpadlo, systém sa musí prepláchnuť, aby sa zabránilo prítomnosti častíc, kalov a nečistôt. Pred inštaláciou nového zariadenia sa systém musí vyprázdiť. Nečistoty je možné odstrániť iba pomocou vhodného prietoku vody. Každá časť sa potom musí umyť samostatne.

Osobitnú pozornosť je potrebné venovať aj „mŕtvym zónam“, kde sa v dôsledku zníženého prietoku vody môže hromadiť veľké množstvo nečistôt. Systém je potom potrebné naplniť čistou kvalitnou vodou z vodovodu. Ak je kvalita vody aj po prepláchnutí stále nevyhovujúca, je potrebné prijať niekoľko opatrení, aby sa predišlo problémom.

pH	7,5–9,0	
Elektrická vodivosť	100–500	µS/cm
Celková tvrdosť	4,5–8,5	dH
Max. množstvo glykolu	40	%
Sulfátové ióny (SO <sub>4</sub> )	< 50	ppm
Alkalita (HCO <sub>3</sub> )	70–300	ppm
Chloridové ióny (Cl <sup>-</sup> )	< 50	ppm
Fosfáty (PO <sub>4</sub> )	< 2,0	ppm
NH <sub>3</sub>	< 0,5	ppm
Železo (Fe)	< 0,3	ppm
Mangán (Mn)	< 0,05	ppm
Síranové ióny (S)	Žiadne	
Ióny amónne (NH <sub>4</sub> )	Žiadne	
Kremík (SiO <sub>2</sub> )	< 30	ppm
CO <sub>2</sub>	< 50	ppm
Obsah kyslíka	< 0,1	ppm
Piesok	< 10 mg/l, priemer max. 0,1 až 0,7 mm	
Hydroxid feritný Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> (čierny)	Dávka < 7,5 mg/l, 50 % hmotnosti, s priemerom < 10 µm	
Oxid železitý	< 1 µm	

### UPOZORNENIE

Ak sa ako zdroj vody pre zariadenie používa zdroj pitnej vody, medzi zdrojom pitnej vody a zariadením by malo byť nainštalované zariadenie zabraňujúce spätnému saniu.

## 8 ELEKTRICKÁ INŠTALÁCIA

### ⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

### ⚠ VAROVANIE

- Spotrebič by mal byť inštalovaný v súlade s národnými predpismi pre elektroinštaláciu.

Pri elektrickom zapojení postupujte podľa SCHÉMY ZAPOJENIA, ktorá sa nachádza na zadnej strane krytu elektrickej skrinky.

Tento spotrebič obsahuje uzemnenie, ktoré slúži výlučne na funkčné účely.

- Nezabudnite nainštalovať požadované poistky alebo ističe. Do pevného zapojenia by mal byť zapojený vypínač na odpojenie všetkých pólů s vzdialenosťou medzi kontaktnými najmenej 3 mm na všetkých póloch.

Je zakázané inštalovať núdzové vypínače, diaľkové vypínače na zastavenie zariadenia, vrátane ističa, stykača a relé, vo vzdialenosti menšej ako 2 metre od zariadenia.

- 

Pozrite si časť INŠTALÁCIA, PREVÁDZKA A ÚDRŽBA NÁVOD na ďalšie praktických pokynov.

### 8.1 Otvorenie krytu elektrickej skrine

Pre prístup k jednotke za účelom inštalácie a údržby postupujte podľa nižšie uvedených pokynov.

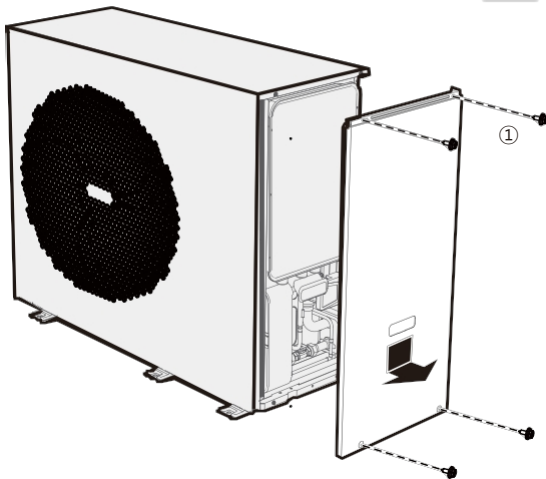
### ⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.  
Nebezpečenstvo popálenia.

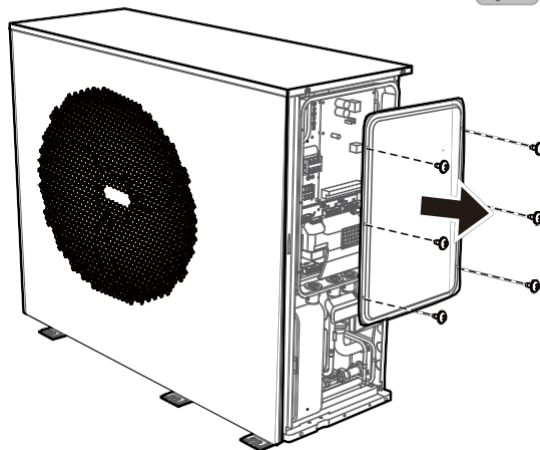
### POZNÁMKA

- Skrutky si riadne uschovajte pre neskoršie použitie.

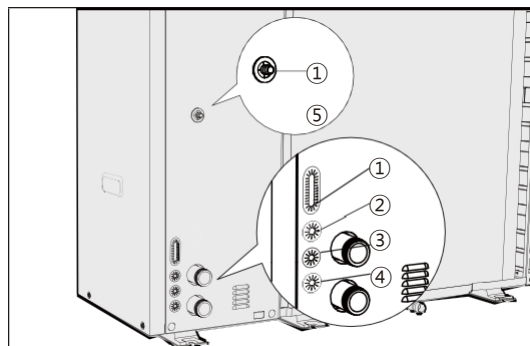
4x



6x



### 8.2 Rozloženie zadnej dosky pre zapojenie



① ② ③	Pre vysokonapäťové vedenie.
④	Pre nízkonapäťové vedenie.
⑤	Odvod bezpečnostného ventilu.

### 8.3 Elektrické vedenie

#### Prevádzkový prúd a priemer vodiča

Ďalšie informácie nájdete v príručke INŠTALÁCIA, PREVÁDZKA A ÚDRŽBA.

#### Uťahovacie momenty

Položka	Uťahovací moment (N·m)
M4 (výkonová svorka, svorka elektrického ovládacieho panelu)	1,2 až 1,4
M4 (uzemnené)	1,2 až 1,4



## ⚠ UPOZORNENIE

- Aby bolo zariadenie riadne uzemnené, vždy pripojte napájanie záložného ohrievača a uzemňovací kábel.
- Toto zariadenie, ktoré pripája jednofázový záložný ohrievač s výkonom 3 kW, možno pripojiť iba k napájaniu so systémovou impedanciou najviac 0,430 Ω. V prípade potreby sa informujte u svojho dodávateľa elektrickej energie o systémovej impedancii.

## 8.5 Pripojenie ďalších komponentov

Port poskytuje riadiaci signál pre záťaž. Dva druhy portov riadiaceho signálu:

- Typ 1: suchý stykač bez napätia.
- Typ 2: port poskytuje signál s napätím 220–240 V~ 50 Hz.

## 📌 POZNÁMKA

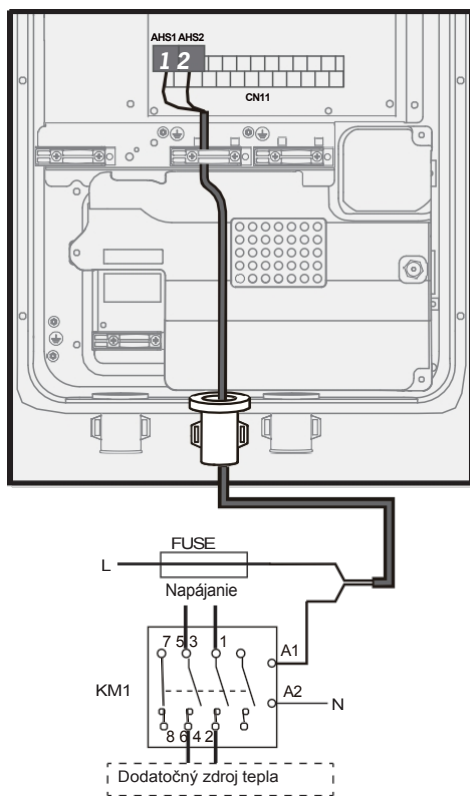
- Ak je prúd záťaže nižší ako 0,2 A, záťaž je možné pripojiť priamo k portu. Ak je prúd záťaže vyšší alebo rovný 0,2 A, je potrebné pripojiť k záťaži striedavý stykač.

Nižšie uvedené obrázky sa týkajú 3-fázových jednotiek. Princíp je rovnaký aj pre 1-fázové jednotky.

Nižšie uvedené ilustrácie vychádzajú z jednotiek vypavených záložným ohrievačom.

- 

### 8.5.1 Zapojenie ovládania doplnkového zdroja vykurovania (AHS)



Zapojenie medzi rozvádzačom a zadnou doskou je znázornené v časti 8.4.1 Zapojenie hlavného napájania.

Napätie L-N	220–240 V striedavého prúdu
Maximálny prevádzkový prúd (A)	0,2
Minimálny prierez vodiča (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ signálu riadiaceho portu	Typ 1

## 📌 POZNÁMKA

Táto časť sa vzťahuje len na základné jednotky (bez záložného ohrievača). V prípade jednotiek na mieru (so záložným ohrievačom) by sa hydraulický modul nemal pripájať k žiadnemu dodatočnému zdroju tepla, keďže v jednotke je integrovaný intervalový záložný ohrievač.

### 8.5.2 Zapojenie 3-cestných ventilov SV1, SV2 a SV3

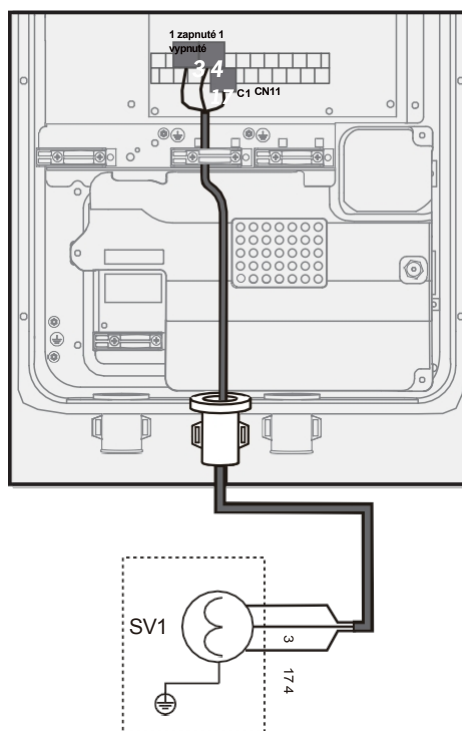
## 📌 POZNÁMKA

Pozrite si príručku INŠTALÁCIA, PREVÁDZKA A ÚDRŽBA ( ) MANUAL pre miesta inštalácie SV1, SV2 a SV3.

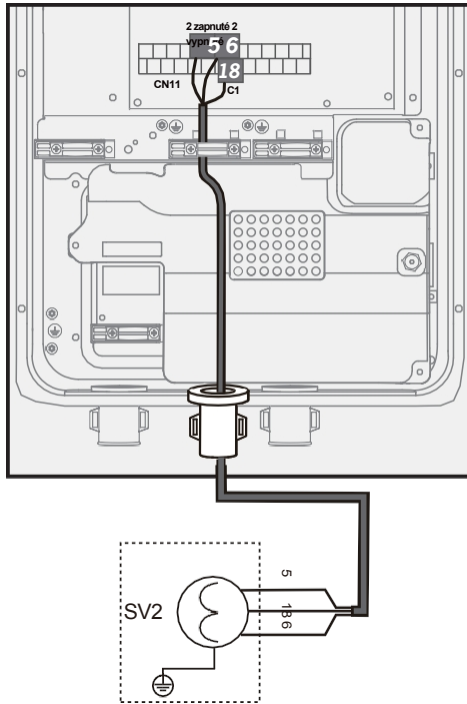
Nižšie uvedený obrázok je určený pre tento typ SV:



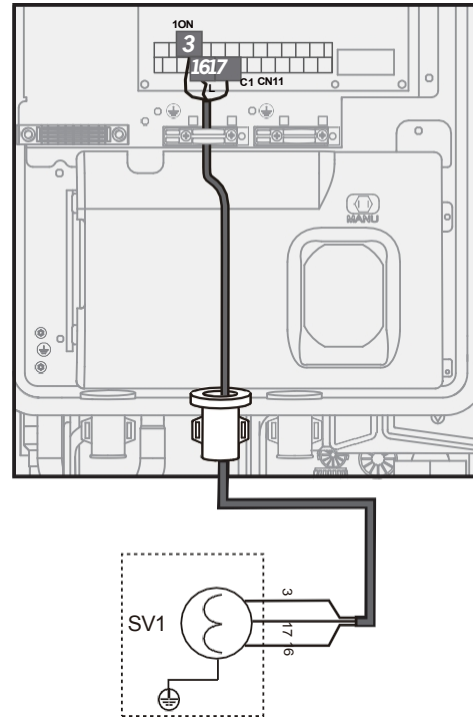
SV1:



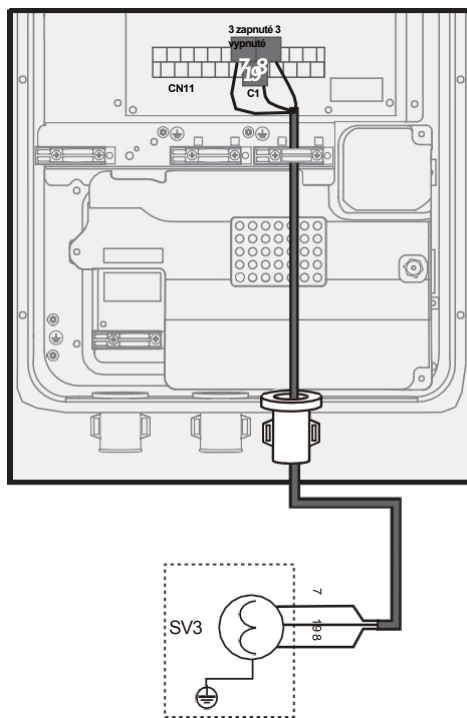
SV2:



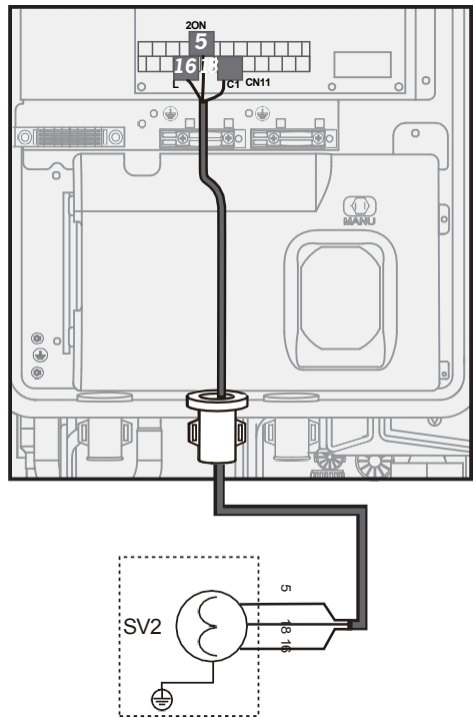
SV1:



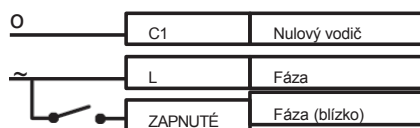
SV3:



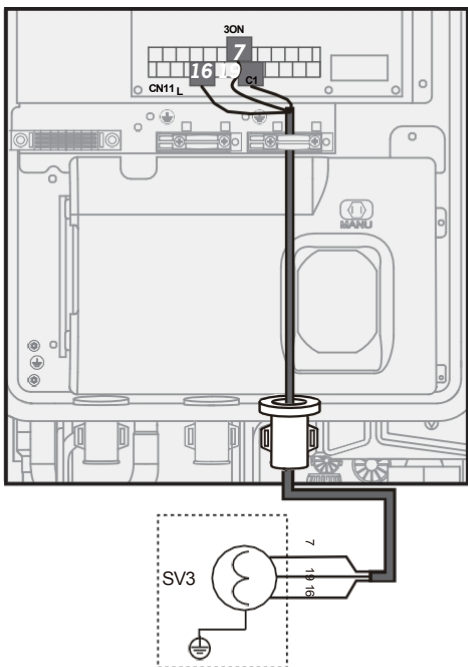
SV2:



Nižšie uvedená ilustrácia sa týka tohto typu SV:



SV3:



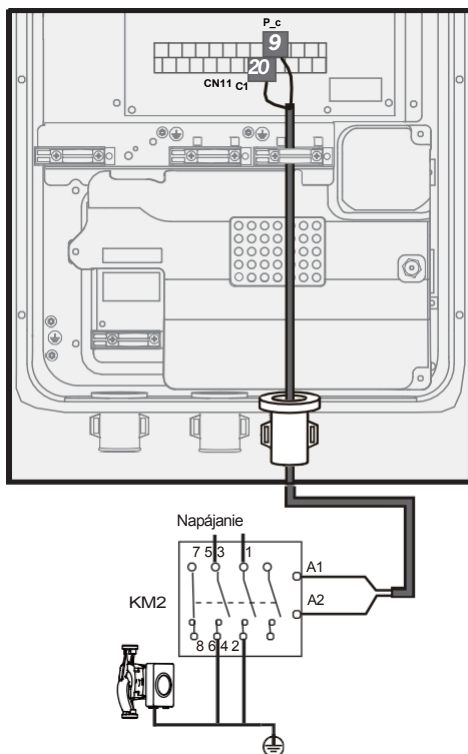
**POZNÁ**  
MKA

C1 je pre nulový vodič.

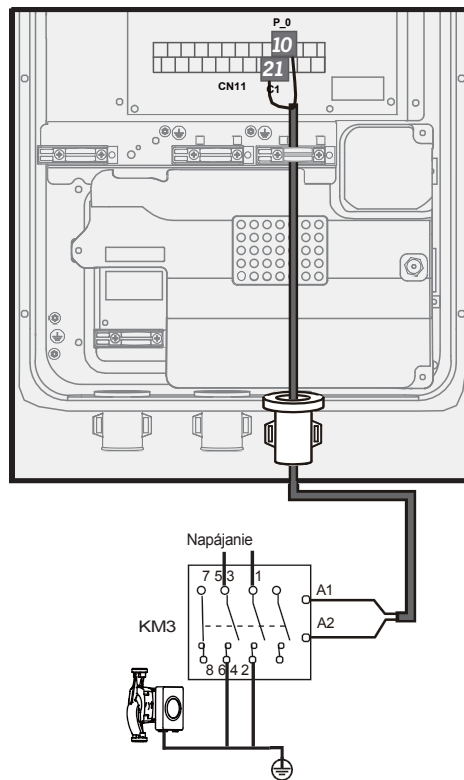
Napätie	220–240 V striedavého prúdu
Maximálny prevádzkový prúd (A)	0,2
Minimálny prierez vodiča (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ signálu riadiaceho portu	Typ 2

### 8.5.3 Zapojenie dodatočných čerpadiel

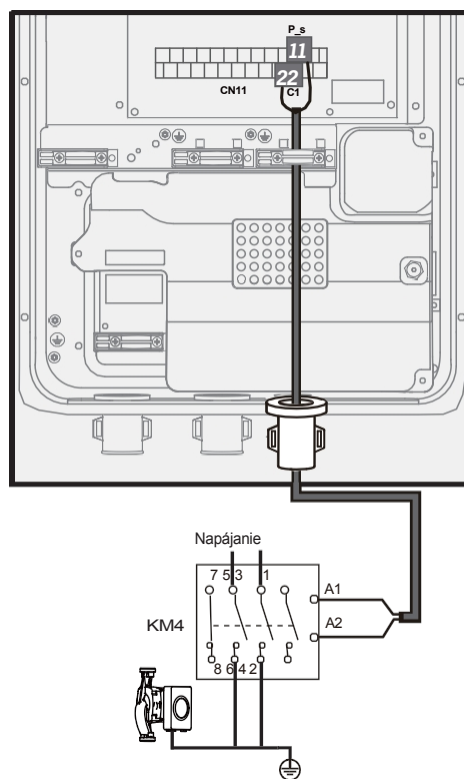
Čerpadlo zóny 2 P<sub>c</sub>:



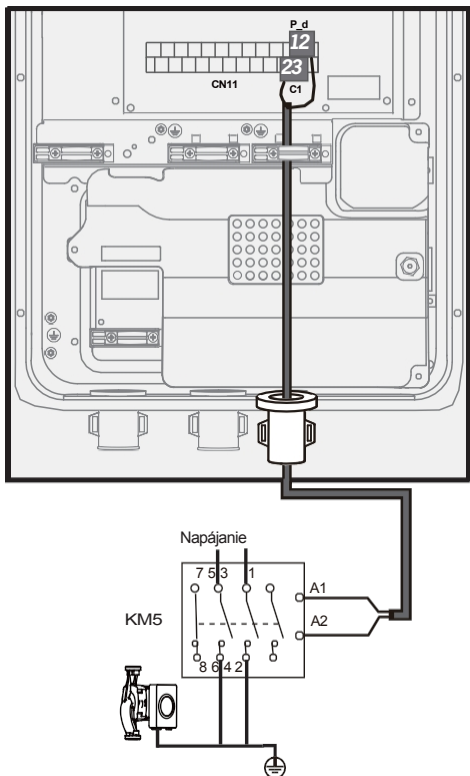
Dodatočné cirkulačné čerpadlo P<sub>o</sub>:



Výkon solárneho čerpadla P<sub>s</sub>:

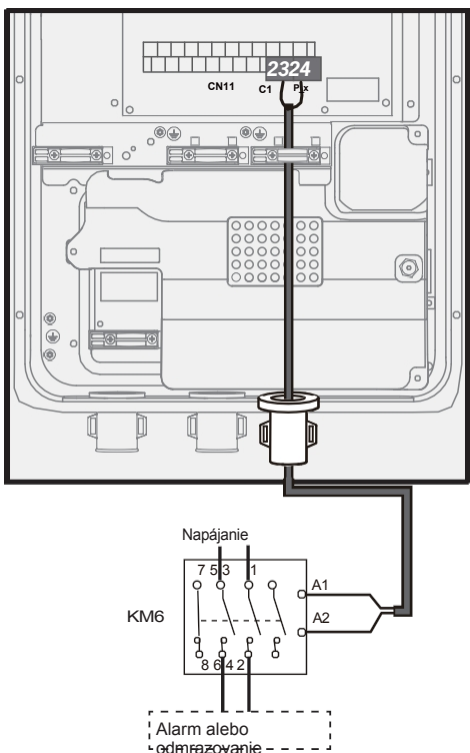


### Čerpadlo TUV P\_d:



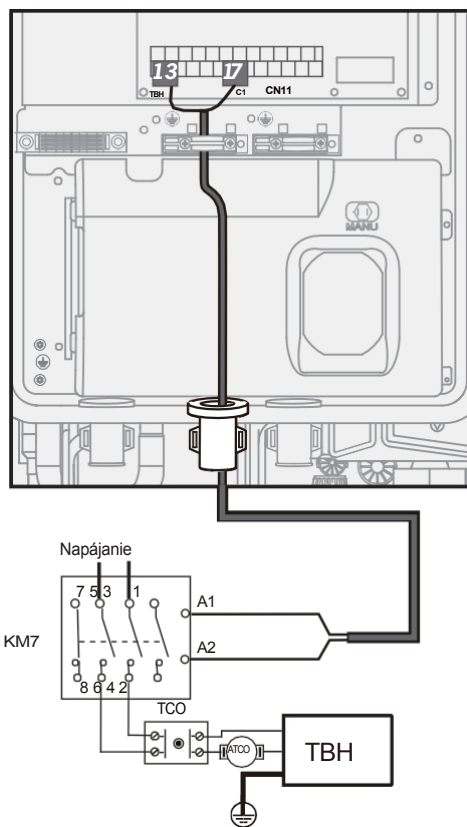
Napätie	220–240 V striedavého prúdu
Maximálny prevádzkový prúd (A)	0,2
Minimálny prierez vodiča (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ signálu riadiaceho portu	Typ 2

### 8.5.4 Zapojenie alarmu alebo odmrázovacieho cyklu (P\_x)



Napätie	220–240 V striedavého prúdu
Maximálny prevádzkový prúd (A)	0,2
Minimálny prierez vodiča (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ signálu riadiaceho portu	Typ 2

### 8.5.5 Zapojenie ohrievača nádrže (TBH)



#### POZNÁMKA

TCO: Tepelná ochrana s ručným resetovaním ATCO:  
Tepelná ochrana s automatickým resetovaním

### 8.5.6 Zapojenie externej skrinky IBH

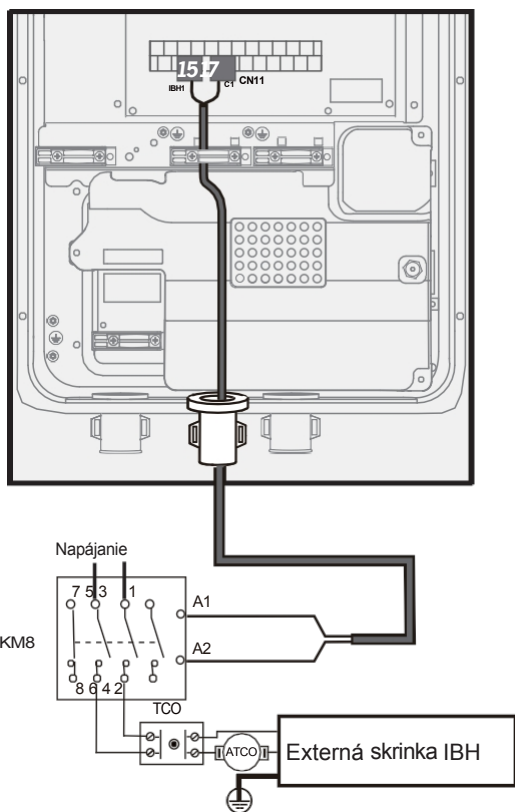
#### POZNÁMKA

Toto je voliteľná súčasť, ďalšie informácie nájdete v NÁVODE NA INŠTALÁCIU, PREVÁDZKU A

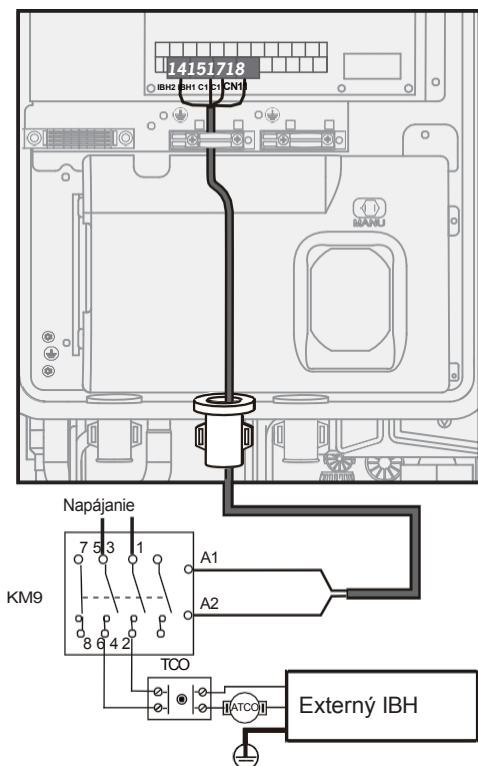
ÚDRŽBA a inštaláciu príručku externej skrinky IBH.

Ak je prepínač DIP zodpovedajúci záložnému ohrievaču nastavený na INTERNAL (pozri SCHÉMU ZAPOJENIA), po spustení záložného ohrievača sa zobrazí chybový kód C3 alebo C4.

Pre jedнокrokové ovládanie IBH:



Pre dvojstupňové/trojstupňové ovládanie IBH:



Napätie	220–240 V striedavého prúdu
Maximálny prevádzkový prúd (A)	0,2
Minimálny prierez vodiča (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ signálu riadiaceho portu	Typ 2

### POZNÁMKA

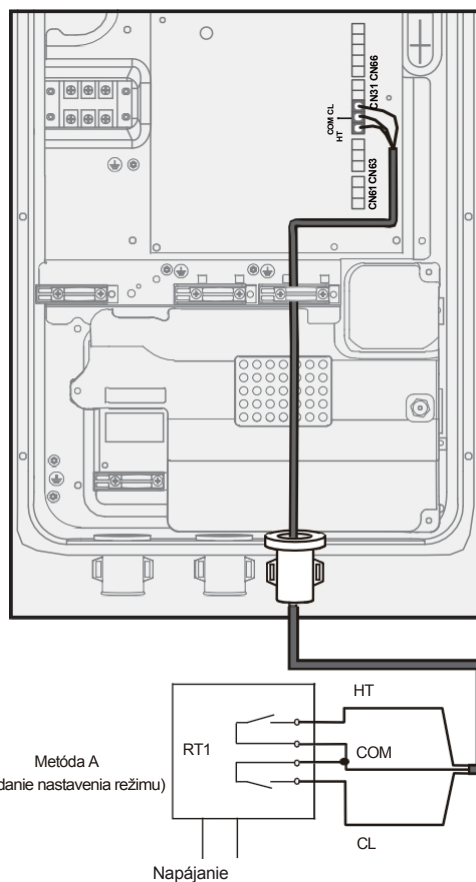
- Zariadenie vysiela do ohrievača iba signál ZAP/VYP. IBH2 nemožno zapojiť samostatne.
- 

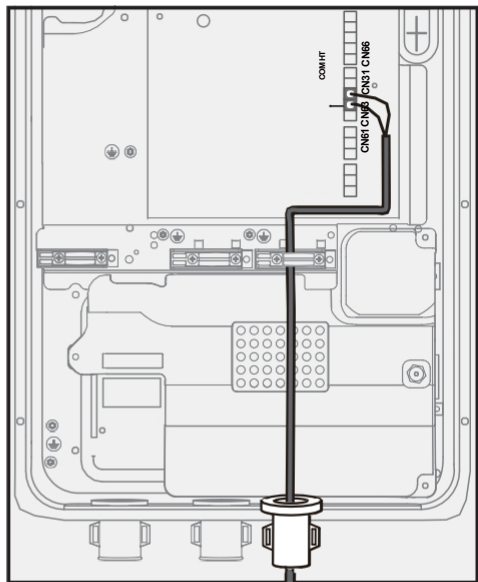
## 8.5.7 Zapojenie izbového termostatu (RT)

Izba termostat (nízke napätie): „Napájanie“ dodáva napätie do RT.

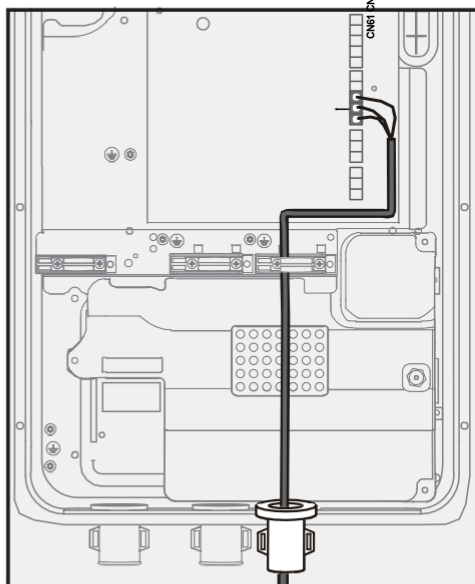
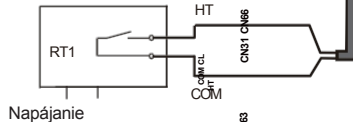
### POZNÁMKA

Izba termostat musí byť nízkonapäťový.

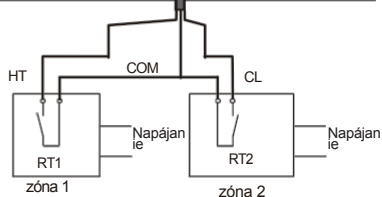




Metóda B  
(jednzónové riadenie)



Metóda C  
(Dvojzónové riadenie)



Kábel termostatu je možné pripojiť tromi spôsobmi (ako je znázornené na obrázkoch vyššie) a konkrétny spôsob pripojenia závisí od konkrétnej aplikácie.

#### Spôsob A (ovládanie nastaveného režimu)

RT môže individuálne ovládať kúrenie a chladenie. Keď je hydraulický modul pripojený k externému regulátoru teploty, je na užívateľskom rozhraní nastavený režim ROOM THERMOSTAT na MODE SET:

A.1 Keď sa „CL“ termostatu udrží v uzavretej polohe po dobu 15 s, systém bude pracovať podľa režimu priority nastaveného na užívateľskom rozhraní. Predvoleným režimom priority je kúrenie.

A.2 Ak sa kontakt „CL“ termostatu udrží v otvorenej polohe po dobu 15 sekúnd a kontakt „HT“ v uzavretej polohe, systém bude pracovať podľa režimu bez priority nastaveného na užívateľskom rozhraní.

A.3 Keď sa „HT“ termostatu otvorí na 15 sekúnd a „CL“ zostane otvorené, systém sa vypne. (Ovládanie nastavenia režimu)

A.4 Keď sa „CL“ termostatu otvorí na 15 sekúnd

a „HT“ otvorené, systém sa vypne.

Napätie na uzavretie portu je 12 V DC, napätie na odpojenie portu je 0 V DC.

#### Metóda B (riadenie jednej zóny)

RT poskytuje spínači signál jednotke. MIEŠTNÝ TERMOSTAT je na užívateľskom rozhraní nastavený na JEDNU ZÓNU:

B.1 Keď sa kontakt „HT“ termostatu uzavrie na 15 sekúnd, zariadenie sa zapne.

B.2 Keď sa „HT“ termostatu nepretržite otvára po dobu 15 s, jednotka sa vypne.

#### Metóda C (dvojzónové ovládanie)

Hydraulický modul je pripojený k dvom izbovým termostatom a v užívateľskom rozhraní je nastavená položka ROOM THERMOSTAT na DOUBLE ZONE:

C.1 Keď sa „HT“ termostatu nepretržite zatvára po dobu 15 s, zóna 1 sa zapne. Keď sa „HT“ termostatu nepretržite otvára po dobu 15 s, zóna 1 sa vypne.

C.2 Keď sa „CL“ termostatu nepretržite zatvára po dobu 15 s, zapne sa zóna 2. Keď sa „CL“ termostatu nepretržite otvára po dobu 15 s, zóna 2 sa vypne.

### POZNÁMKA

- Zapojenie termostatu by malo zodpovedať nastaveniam na užívateľskom rozhraní. Pozrite si časť 9.2 Konfigurácia.

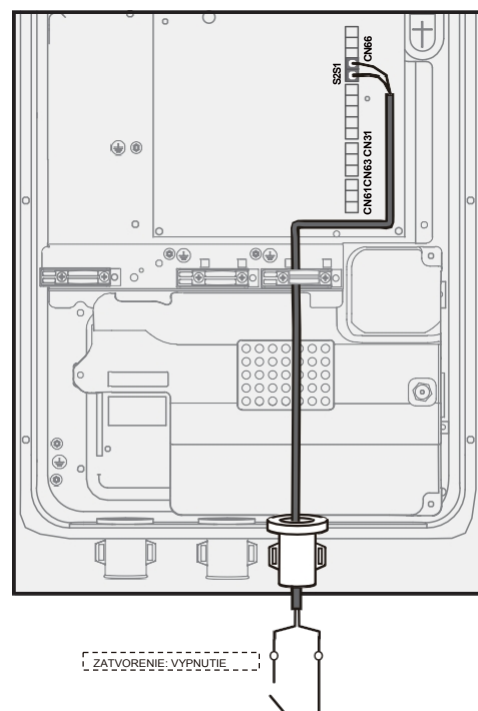
Napájanie zariadenia a izbového termostatu musí byť pripojené na rovnaký nulový vodič.

- Ak nie je IZBOVÝ TERMOSTAT nastavený na NON, vnútorný teplotný senzor Ta nemožno nastaviť na VALID.

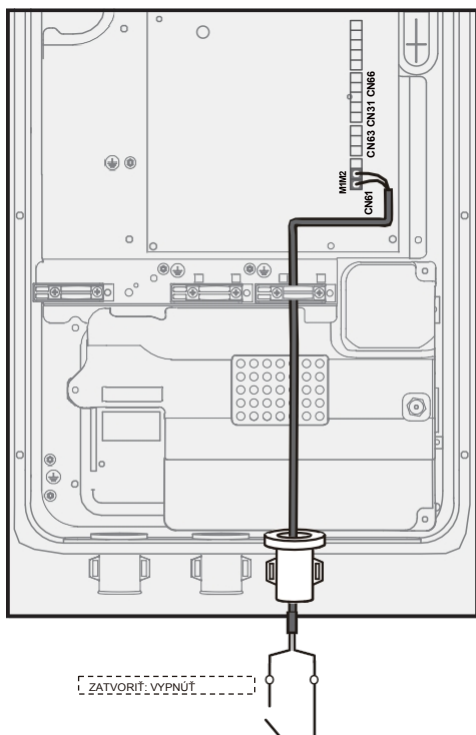
Zóna 2 môže pracovať iba v režime kúrenia. Ak je na užívateľskom rozhraní nastavený režim chladenia a zóna 1 je vypnutá, kontakt „CL“ v zóne 2 sa uzavrie a systém zostane naďalej vypnutý. Pri inštalácii musí byť zapojenie termostatov pre zónu 1 a zónu 2 správne.

- 

#### 8.5.8 Zapojenie vstupného signálu solárnej energie (nízke napätie)

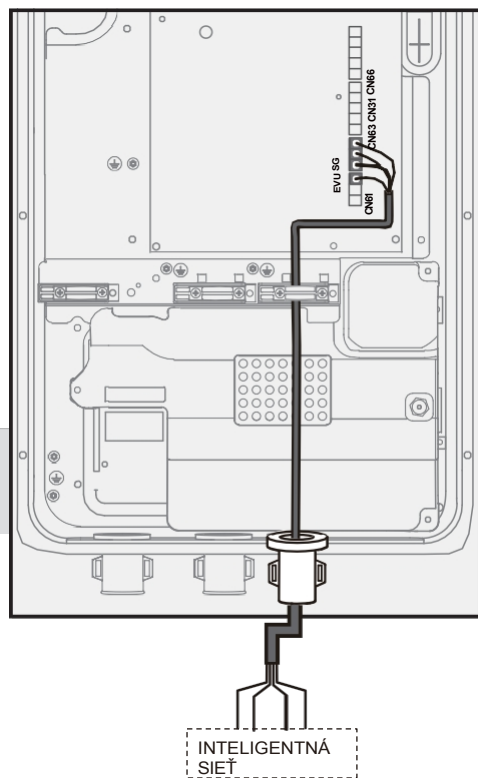


## 8.5.9 Zapojenie diaľkového vypnutia



## 8.5.10 Zapojenie inteligentnej siete

Zariadenie disponuje funkciou inteligentnej siete a na doske plošných spojov sa nachádzajú dva porty na pripojenie signálov SG a EVU, ako je uvedené nižšie:



### 1) SG = ZAPNUTÉ, EVU = ZAPNUTÉ.

- Tepelné čerpadlo bude najskôr pracovať v režime TUV.
- Ak je nastavená dostupnosť TBH a T5 je nižšia ako 69 °C, TBH sa nútene zapne (tepelné čerpadlo a TBH môžu pracovať súčasne); ak je T5 vyššia alebo rovná 70 °C, TBH sa vypne. (DHW: Domáca teplá voda; T5S je nastavená teplota zásobníka vody.)
- Ak je v režime TUV nastavené TBH ako nedostupné a IBH ako dostupné, a ak je T5 nižšia ako 69 °C, IBH sa nútene zapne (tepelné čerpadlo a IBH môžu pracovať súčasne); ak je T5 vyššia alebo rovná 70 °C, IBH sa vypne.

### 2) SG = VYPNUTÉ, EVU = ZAPNUTÉ.

- Tepelné čerpadlo bude najskôr pracovať v režime DHW.
- Ak je TBH nastavené na dostupné a režim DHW je nastavený na ON, ak je T5 nižšia ako T5S-2, TBH sa zapne (tepelné čerpadlo a TBH môžu pracovať súčasne); ak je T5 vyššia alebo rovná T5S+3, TBH sa vypne.
- Ak je TBH nastavené na „nedostupné“ a IBH na „dostupné“ pre režim TUV, a ak je T5 nižšia ako T5S-dT5\_ON, IBH sa zapne (tepelné čerpadlo a IBH môžu pracovať súčasne); ak je T5 vyššia alebo rovná Min (T5S + 3,70), IBH sa vypne.

### 3) SG = VYPNUTÉ, EVU = VYPNUTÉ.

Jednotka bude fungovať správne.

### 4) SG = ON, EVU = OFF.

Tepelné čerpadlo, IBH a TBH sa okamžite vypnú.

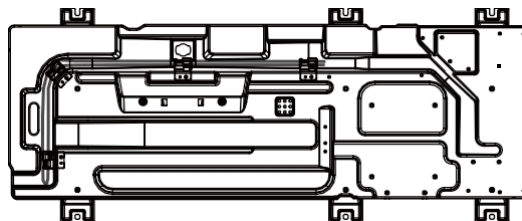
## 8.6 Kaskádová funkcia

Pozrite si NÁVOD NA INŠTALÁCIU, PREVÁDZKU A ÚDRŽBU.

## 8.7 Pripojenie ďalších voliteľných komponentov

Pozrite si NÁVOD NA INŠTALÁCIU, PREVÁDZKU A ÚDRŽBU.

Umiestnenie vyhrievacieho pásu odtokového potrubia je znázornené nižšie. Pri výbere vyhrievacieho pásu sa môžete riadiť výstupom konektora v SCHÉME ZAPOJENIA.



## VAROVANIE

### Používajte stahovacie pásy

Aby sa zabránilo vniknutiu chladiva alebo hmyzu do elektrickej rozvodnej skrine a následnému vzniku požiaru,

po zapojení by sa manžeta



by mala byť



zaistená viazacou páskou (príslušenstvo)

## 9 INŠTALÁCIA KÁBLOVÉHO OVLÁDAČA

### UPOZORNENIE

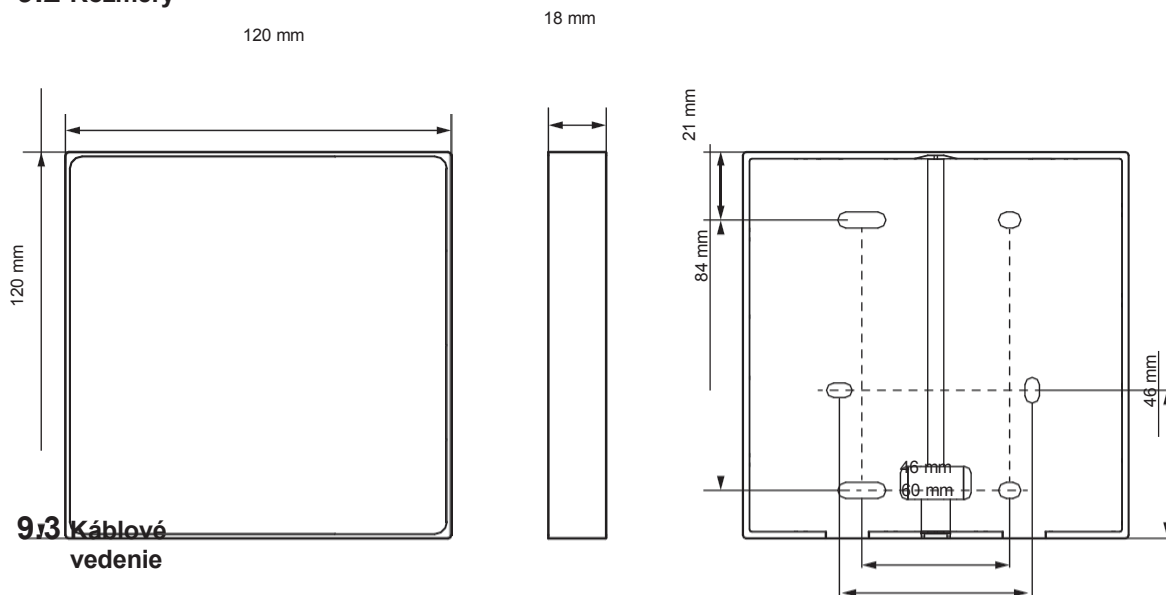
- Je potrebné dodržiavať všeobecné pokyny týkajúce sa zapojenia uvedené v predchádzajúcich kapitolách.
  - Káblový ovládač sa musí inštalovať v interiéri a chrániť pred priamym slnečným žiarením.
  - Držte káblový ovládač ďalej od akéhokoľvek zdroja zapálenia, horľavého plynu, oleja, vodnej pary a sulfidového plynu.
  - Aby ste predišli elektromagnetickému rušeniu, umiestnite káblový ovládač v dostatočnej vzdialenosti od elektrických spotrebičov, ako sú napríklad svietidlá.
- O b vod diaľkového káblového ovládača je nízkonapäťový. Nikdy ho nepripájajte k štandardnému obvodu 220–240 V~/380–415 V~ ani ho neumiestňujte do rovnakého káblového kanála ako tento obvod.
- V prípade potreby použite svorkovnicu na predĺženie signálneho vodiča.
- Po dokončení pripojenia nepoužívajte megger na kontrolu izolácie signálneho vodiča.

### 9.1 Materiály na inštaláciu

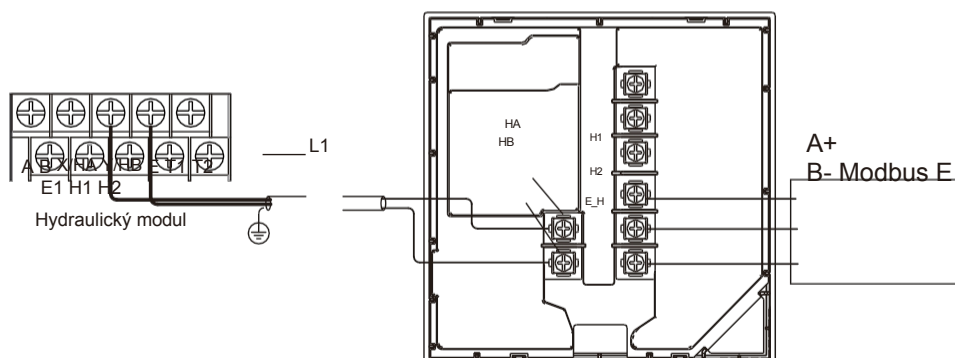
Skontrolujte, či vrecúško s príslušenstvom obsahuje nasledujúce položky:

Č.	Názov	Množs tvo	Poznámky
1	Káblový ovládač	1	
2	Vrták do dreva ST 4 × 20	4	Na montáž na stenu
3	Plastová podperná lišta	2	Na montáž na krabicu typu 86
4	Skrutka s križovou hlavou, M 4 × 25	2	Na montáž do krabice typu 86
5	Hmoždinky	4	Na montáž na stenu
6	Spodný kryt káblového ovládača	1	

### 9.2 Rozmery



### 9.3 Káblové vedenie

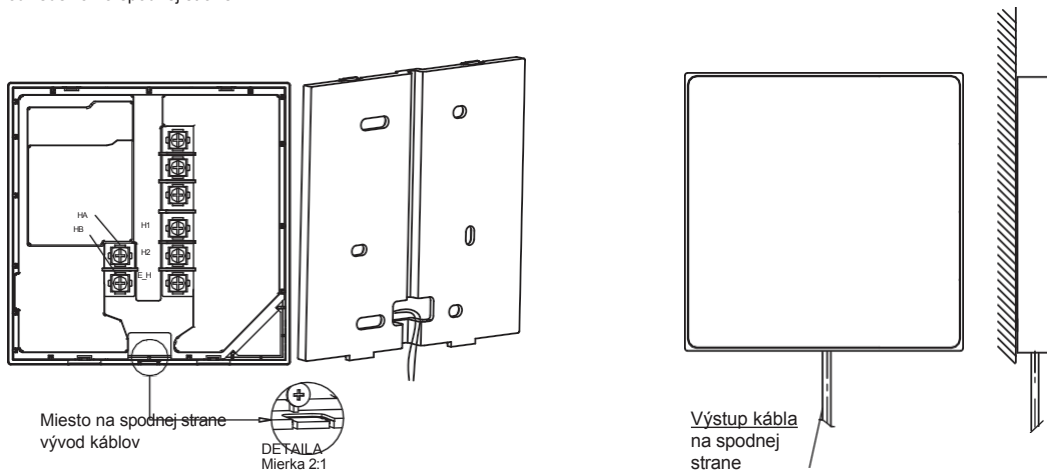


Vstupné napätie (HA/HB)	18 V DC
Priemer vodiča	0,75 mm <sup>2</sup>
Typ vodiča	2-žilový tienený krútený pár
Dĺžka vodiča	L1 ≤ 50 m

Maximálna dĺžka komunikačného kábla medzi jednotkou a ovládačom je 50 m.

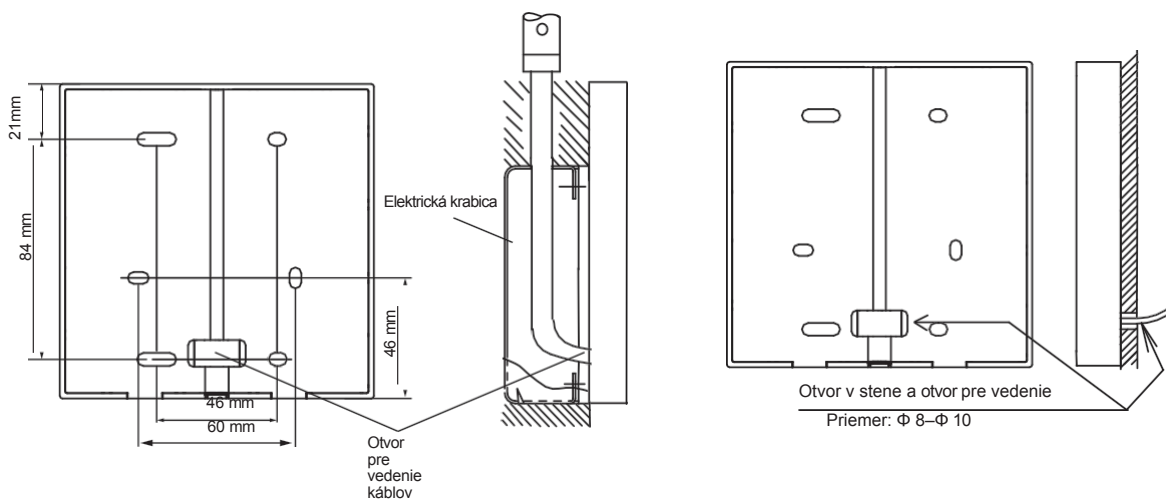
### Trasa

Odchod vedenia na spodnej strane



Vnútroiná elektroinštalácia v stene (s krabicou typu 86)

Vnútroiná elektroinštalácia v stene (bez krabice typu 86)



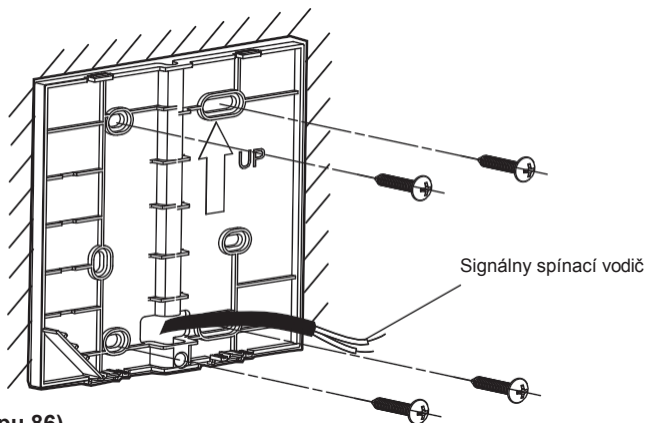
## 9.4 Montáž

### POZNÁMKA

Káblový ovládač montujte iba na stenu, nie do steny, inak nebude možná údržba.

#### Montáž na stenu (bez krabice typu 86)

Zadný kryt priamo namontujte na stenu pomocou štyroch skrutiek ST 4 x 20.



### Montáž na stenu (s krabicou typu 86)

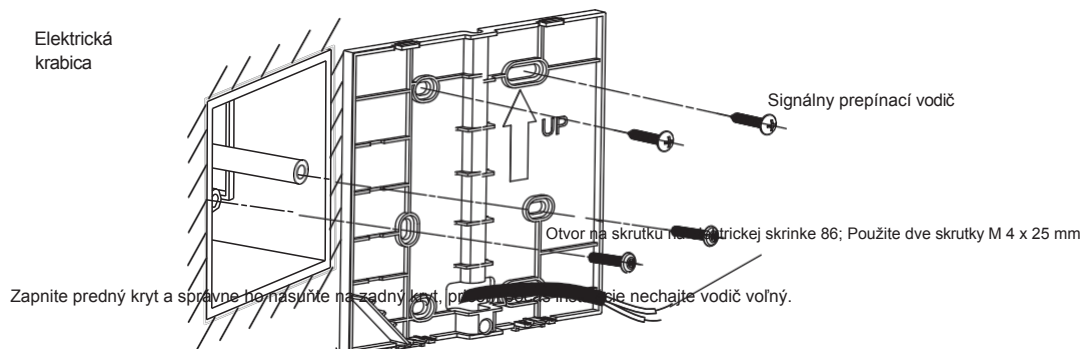
Zadný kryt namontujte na krabicu typu 86 pomocou dvoch skrutiek M 4 x 25 a krabicu pripevnite na stenu pomocou dvoch skrutiek ST 4 x 20. Ak krabica nie je úplne zapustená do steny, v závislosti od situácie môžete ušetriť dve skrutky ST 4 x 20.

Upravte dĺžku plastového skrutku v doplnkovej krabici tak, aby bola vhodná na inštaláciu.

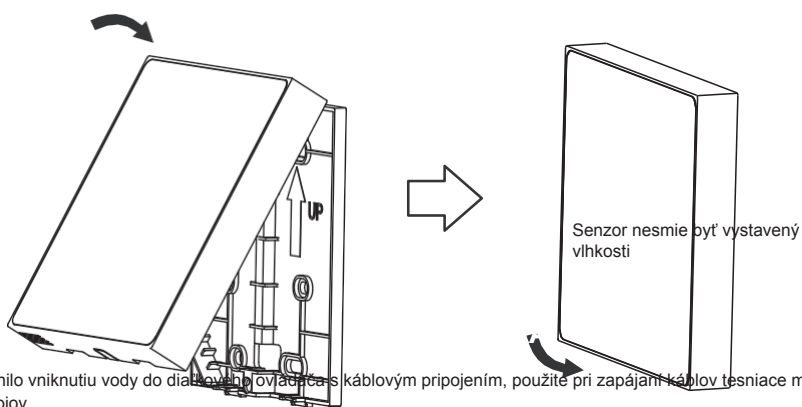
Pripevnite spodný kryt káblového ovládača k stene cez skrutkovú lištu pomocou krížových skrutiek. Uistite sa, že spodný kryt je na stene zarovnaný.

- 
- 

Otvor na skrutku na stene; Použite dve skrutky ST 4 x 20 mm

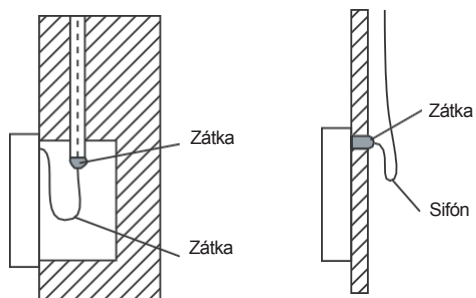


- 



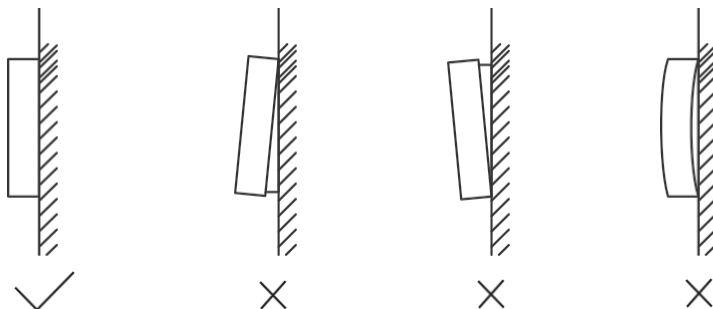
Aby sa zabránilo vniknutiu vody do diaľkového ovládača s káblovým pripojením, použite pri zapájaní káblov tesniace manžety a zátky na utesnenie káblových spojov.





### POZNÁMKA

Prílišné dotiahnutie skrutky môže spôsobiť deformáciu zadného krytu.



## 10 DOKONČENIE INŠTALÁCIE

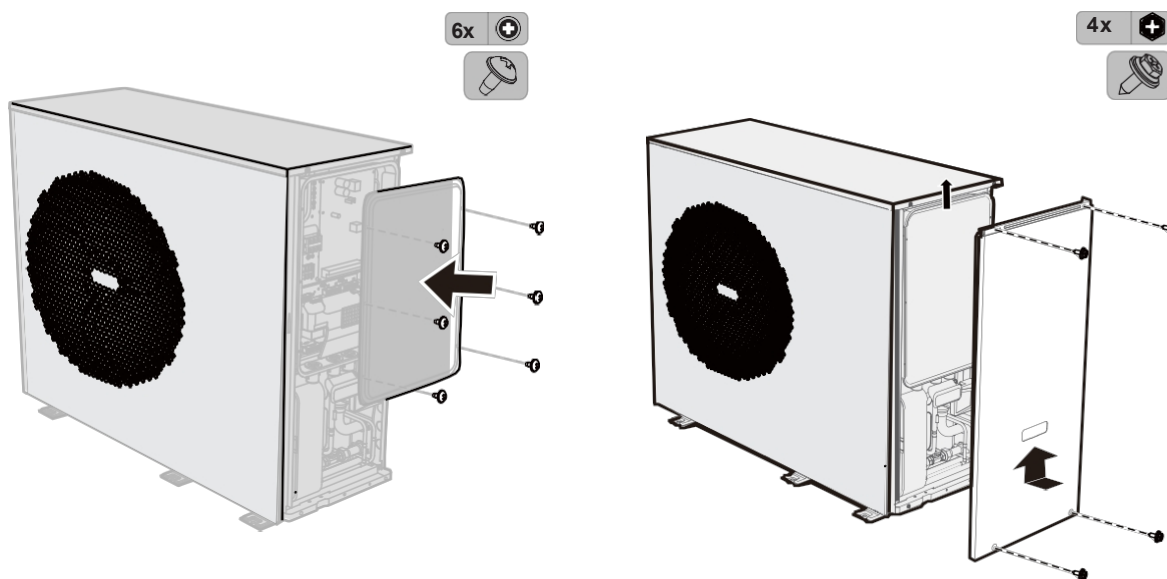
### ⚠ NEBEZPEČ

#### ENSTVO

Nebezpečenstvo úrazu  
elektrickým prúdom.  
Nebezpečenstvo popálenia.

Uťahovací moment

4,1 N•m



## 11 KONFIGURÁCIA

Zariadenie by mal nakonfigurovať autorizovaný inštalatér tak, aby zodpovedalo podmienkam inštalácie (vonkajšie klimatické podmienky, nainštalované príslušenstvo atď.) a spĺňalo požiadavky používateľa.

Postupujte podľa nižšie uvedených pokynov pre ďalší krok.


### 11.1 Kontrola pred konfiguráciou

Pred zapnutím zariadenia skontrolujte nasledujúce položky:

<input type="checkbox"/>	<b>Káblové zapojenie:</b> uistite sa, že všetky káblové pripojenia spĺňajú pokyny uvedené v NÁVODE NA INŠTALÁCIU, PREVÁDZKU A ÚDRŽBU.
<input type="checkbox"/>	<b>Poistky, ističe alebo ochranné zariadenia:</b> skontrolujte veľkosť a typ podľa pokynov uvedených v NÁVODE NA INŠTALÁCIU, PREVÁDZKU A ÚDRŽBU. Uistite sa, že neboli obídene žiadne poistky ani ochranné zariadenia.
<input type="checkbox"/>	<b>Istič záložného ohrievača:</b> Uistite sa, že istič záložného ohrievača v rozvádzači je zapnutý (Závisí to od typu záložného ohrievača). Pozrite si SCHÉMU ZAPOJENIA.
<input type="checkbox"/>	<b>Istič pomocného ohrievača:</b> uistite sa, že istič pomocného ohrievača je zapnutý (platí len pre jednotky s voliteľným zásobníkom teplej úžitkovej vody).
<input type="checkbox"/>	<b>Vnútorne zapojenie:</b> skontrolujte zapojenie a pripojenia vo vnútri rozvádzača, či nie sú voľné alebo poškodené, vrátane uzemňovacieho vedenia.
<input type="checkbox"/>	<b>Montáž:</b> skontrolujte a uistite sa, že jednotka a systém vodného okruhu sú správne namontované, aby sa zabránilo úniku vody, abnormálnym zvukom a vibráciám počas spustenia jednotky.
<input type="checkbox"/>	<b>Poškodené zariadenie:</b> skontrolujte, či nie sú komponenty a potrubia vo vnútri jednotky poškodené alebo deformované.
<input type="checkbox"/>	<b>Únik chladiva:</b> skontrolujte vnútro jednotky, či nedochádza k úniku chladiva. V prípade úniku chladiva postupujte podľa príslušných pokynov v časti „Bezpečnostné opatrenia“.
<input type="checkbox"/>	<b>Napätie napájania:</b> skontrolujte napätie napájania. Napätie musí zodpovedať napätím uvedeným na identifikačnom štítku jednotky.
<input type="checkbox"/>	<b>Odvzdušňovací ventil:</b> Uistite sa, že je odvzdušňovací ventil otvorený (aspoň o 1 otáčku).
<input type="checkbox"/>	<b>Uzáverový ventil:</b> uistite sa, že uzáverový ventil je úplne otvorený.
<input type="checkbox"/>	<b>Plechý:</b> uistite sa, že všetky plechy jednotky sú správne namontované.
<input type="checkbox"/>	<b>Objem vody:</b> uistite sa, že objem vody v systéme je v rámci limitov.
<input type="checkbox"/>	<b>Filtračné sito:</b> uistite sa, že je filtračné sito správne namontované a čisté.

Po zapnutí jednotky skontrolujte nasledujúce položky:

<input type="checkbox"/>	<b>Po zapnutí zariadenia sa na užívateľskom rozhraní nezobrazuje nič:</b> Pred diagnostikovaním možných chybových kódov skontrolujte nasledujúce nezrovnalosti. - Problém s pripojením (napájanie alebo komunikačný signál). - Porucha poistky na doske s plošnými spojmi.
<input type="checkbox"/>	<b>Na užívateľskom rozhraní sa zobrazuje chybový kód „E8“ alebo „E0“:</b> - V systéme sa nachádza zvyškový vzduch. - Hladina vody v systéme je nedostatočná. Pred spustením skúšobnej prevádzky sa uistite, že vodný okruh a nádrž sú naplnené vodou a že je z nich odstránený vzduch. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu čerpadla alebo záložného ohrievača (voliteľné príslušenstvo).
<input type="checkbox"/>	<b>Na užívateľskom rozhraní sa zobrazuje chybový kód „E2“:</b> - Skontrolujte zapojenie medzi káblovým ovládačom a jednotkou.
<input type="checkbox"/>	<b>Prvé spustenie pri nízkej vonkajšej teplote:</b> Pri prvom spustení v podmienkach nízkych vonkajších teplôt je potrebné vodu ohrievať postupne. Použite prosím funkciu predohrevu podlahy. (Pozrite si časť „ŠPECIÁLNE FUNKCIE“ v režime PRE SERVISNÉHO TECHNIKA)



**POZNÁMKA**

Pri použití podlahového kúrenia môže dôjsť k poškodeniu podlahy, ak teplota v krátkom čase prudko stúpne. Ďalšie informácie si vyžiadajte od stavebného dodávateľa.



Ďalšie chybové kódy a príčiny porúch nájdete v NÁVODE NA INŠTALÁCIU, PREVÁDZKU A ÚDRŽBU.

## 11.2 Konfigurácia

Na inicializáciu jednotky by mal inštalatér zadať skupinu pokročilých nastavení. Pokročilé nastavenia sú dostupné v režime PRE SERVISNÉHO TECHNIKA.

Zoznam všetkých parametrov v rozšírených nastaveniach nájdete v prílohe B. Nastavenia prevádzky. Ďalšie informácie nájdete v NÁVODE NA INŠTALÁCIU, PREVÁDZKU A ÚDRŽBU.


### Ako vstúpiť do režimu FOR SERVICEMAN

Stlačte a podržte súčasne tlačidlá  a  po dobu 3 sekúnd, aby ste vstúpili na stránku autorizácie. Zadať heslo 234 a potvrďte ho. Systém sa následne presunie na stránku so zoznamom pokročilých nastavení.

### POZNÁMKA

Režim „FOR SERVICEMAN“ je určený len pre inštalatérov alebo iných odborníkov s dostatočnými znalosťami a zručnosťami. Používanie režimu „FOR SERVICEMAN“ koncovým používateľom sa považuje za nesprávne použitie.

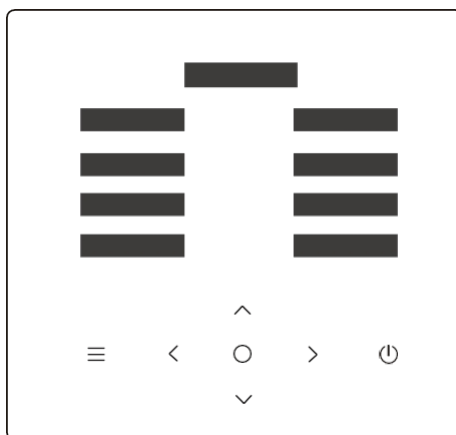
### Uložte nastavenia a ukončíte režim FOR SERVICEMAN

Po nastavení všetkých parametrov stlačte  a zobrazí sa potvrdzovacia stránka. Vyberte možnosť Áno a potvrďte, aby ste ukončili program FOR tlačidlo režimu SERVICEMAN.

### POZNÁMKA

Nastavenia sa automaticky uložia po ukončení režimu FOR SERVICEMAN. Hodnoty teploty zobrazené na káblovom ovládači (užívateľskom rozhraní) sú merané v °C.

V režime FOR SERVICEMAN vyberte cieľovú položku a prejdite na stránku nastavení. Upravte nastavenia a hodnoty povolenia podľa požiadaviek koncového používateľa. Zoznam nastavení nájdete v prílohe B. Nastavenia prevádzky.



## 11.3 Tabuľka priradenia Modbus

### 1) ŠPECIFIKÁCIE KOMUNIKÁCIE PORTU MODBUS

Port: RS-485; H1 a H2 sú komunikačné porty Modbus.

Komunikačná adresa: Pre hostiteľský počítač a káblový ovládač je k dispozícii iba priame pripojenie, pričom káblový ovládač je podriadenou jednotkou. Komunikačná adresa hostiteľského počítača a káblového ovládača zodpovedá adrese HMI pre BMS (v režime FOR SERVICEMAN).

Prenosová rýchlosť: 9600. Počet číslic: 8 Overenie: žiadne. Stop bit: 1 bit Komunikačný protokol: Modbus RTU (Modbus ASCII nie je podporovaný)

### 2) Mapovanie registrov v káblovom ovládači

Súbor si stiahnite prostredníctvom QR kódu.



## 12 UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Skúšobná prevádzka slúži na overenie funkčnosti ventilov, odvzdušnenia, činnosti cirkulačného čerpadla, chladenia, kúrenia a ohrevu úžitkovej vody.

Kontrolný zoznam pri uvedení do prevádzky

<input type="checkbox"/>	Skúšobná prevádzka pohonu
<input type="checkbox"/>	Odvzdušnenie
<input type="checkbox"/>	Skúšobná prevádzka
<input type="checkbox"/>	Kontrola minimálneho prietoku

### 12.1 Skúšobná prevádzka pohonu

#### POZNÁMKA

Počas uvádzania pohonu do prevádzky je ochranná funkcia zariadenia deaktivovaná. Nadmerné používanie môže spôsobiť poškodenie komponentov.


#### Prečo

Skontrolujte, či je každý pohon v dobrom prevádzkovom stave.

#### Čo – zoznam pohonov

Č.	Názov	Poznámka
1	SV2 Trojcestný ventil 2	
2	SV3 Trojcestný ventil 3	
3	PUMP_I Integrované cirkulačné čerpadlo	
4	PUMP_O Dodatočné obehové čerpadlo (pre zónu 1)	
5	PUMP_C Čerpadlo zóny 2	
6	IBH Vnútorňný záložný ohrievač	
7	AHS Dodatočný zdroj tepla	
8	SV1 Trojcestný ventil 1	Nezobrazí sa, ak je TUV vypnuté
9	PUMP_D Čerpadlo TUV	Neviditeľné, ak je TUV vypnuté
10	PUMP_S Cirkulačné čerpadlo solárneho okruhu	Nezobrazí sa, ak je TUV vypnuté
11	TBH Ohrievač s nádržou	Neviditeľný, ak je TUV vypnutý

#### Ako

1	Prejdite do časti „PRE SERVISNÉHO TECHNIKA“ (pozri 11.2 Konfigurácia).
2	Nájdite položku „Test run“ a vstúpte do procesu.
3	Nájdite položku „Point check“ a vstúpte do procesu.
4	Vyberte ovládač a stlačte  pre aktiváciu alebo deaktiváciu aktuátora. • Stav ON znamená, že pohon je aktivovaný, a OFF znamená, že pohon je deaktivovaný.

#### POZNÁMKA




Keď sa vrátite do vyššej vrstvy, všetky pohony sa automaticky vypnú.

### 12.2 Odvzdušne

#### nie Prečo

Na odvzdušnenie zvyškového vzduchu vo vodnom okruhu.

#### Ako

1	Prejdite do časti „FOR SERVICEMAN“ (pozri 11.2 Konfigurácia),
2	Nájdite „Test run“ a vstúpte do procesu.
3	Nájdite položku „Vypustenie vzduchu“ a vstúpte do procesu.
4	Vyberte položku „Vypúšťanie vzduchu“ a stlačte tlačidlo  pre aktiváciu alebo deaktiváciu funkcie odvzdušnenia. •  znamená, že je funkcia preplachovania vzduchom aktivovaná, a  znamená, že je funkcia preplachovania vzduchom deaktivovaná.

## Okrem toho

„Výkon čerpadla_i na odvzdušňovanie“	Na nastavenie výkonu čerpadla_i. Čím vyššia je hodnota, tým vyšší je výkon čerpadla.
„Doba prevádzky odvzdušňovania“	Na nastavenie trvania odvzdušňovania. Po uplynutí nastaveného času sa odvzdušňovanie deaktivuje.
„Kontrola stavu“	Môžete nájsť ďalšie prevádzkové parametre.

## 12.3 Skúšobná prevádzka

### Prečo

Skontrolujte, či je zariadenie v dobrom prevádzkovom stave.

### Čo



Prevádzka cirkulačného čerpadla

Prevádzka chladenia

Prevádzka kúrenia

Prevádzka TUV

### Ako

1	Prejdite na „FOR SERVICEMAN“ (pozri 11.2 Konfigurácia)
2	Nájdite položku „Testovací chod“ a prejdite na túto stránku.
3	Nájdite položku „Iné“ a vstúpte do procesu.
4	Vyberte „XXXX“ a stlačte tlačidlo „  “ (Spustiť test) na spustenie testu. Počas testu stlačte  , vyberte OK a potvrďte, aby ste sa vrátili do vyššej úrovne. * - V časti Čo sú zobrazené štyri možnosti testu výkonu.

## POZNÁMKA

V teste výkonu je cieľová teplota vopred nastavená a nemožno ju zmeniť.

Ak je vonkajšia teplota mimo rozsahu prevádzkových teplôt, zariadenie nemusí fungovať alebo nemusí dosahovať požadovaný výkon.

Pri prevádzke s cirkulačným čerpadlom, ak je prietok mimo odporúčaného rozsahu, vykonajte potrebné úpravy inštalácie a zabezpečte, aby bol prietok v inštalácii zaručený za všetkých podmienok

## 12.4 Kontrola minimálneho prietoku

1	Skontrolujte hydraulickú konfiguráciu, aby ste zistili okruhy vykurovania priestorov, ktoré je možné uzavrieť mechanickými, elektronickými alebo inými ventilmi.
2	Uzavrite všetky okruhy vykurovania priestorov, ktoré je možné uzavrieť.
3	Spustíte a prevádzkujete cirkulačné čerpadlo (pozri „12.3 Skúšobná prevádzka“).
4	Zistíte prietok <sup>(a)</sup> a upravte nastavenie obtokového ventilu tak, aby nastavená hodnota dosiahla minimálny požadovaný prietok + 2 l/min.

(a) Počas skúšobnej prevádzky čerpadla môže zariadenie pracovať pod minimálnym požadovaným prietokom.

## 13 ODOVZDANIE UŽÍVATEĽOVI

- Uistite sa, že používateľ má vytlačenú dokumentáciu, a požiadajte ho, aby si ju uchoval pre budúce použitie.
- Pred odovzdaním užívateľovi vyprázdňte históriu chýb v HMI.
- Dôrazne odporúčame pripojiť zariadenie k sieti WLAN. Ďalšie informácie nájdete v aplikácii.
- Vysvetlite používateľovi, ako správne obsluhovať systém a čo robiť v prípade problémov.
- Ukážte používateľovi, čo má robiť pri údržbe zariadenia. (Informácie o údržbe nájdete v NÁVODE NA INŠTALÁCIU, PREVÁDZKU A ÚDRŽBU)
- Vysvetlite používateľovi tipy na úsporu energie. (Pozrite si NÁVOD NA INŠTALÁCIU, PREVÁDZKU A ÚDRŽBU)

## 14 ÚDRŽBA

Na zabezpečenie optimálneho výkonu zariadenia sú potrebné pravidelné kontroly a prehliadky v určitých intervaloch.

### 14.1 Bezpečnostné opatrenia pri údržbe

#### NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

#### VAROVANIE

- Upozorňujeme, že niektoré časti skrine s elektrickými komponentmi sú horúce.
- Zariadenie neoplachujte. V opačnom prípade hrozí úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
- Nenechávajte zariadenie bez dozoru, keď je odstránený servisný panel.

#### POZNÁMKA

- Pred vykonaním akejkoľvek údržby alebo servisných prác sa dotknite kovovej časti zariadenia, aby ste odstránili statickú elektrinu a chránili dosku s plošnými spojmi.
- Bez pravidelnej údržby sa môže zhoršiť výkon zariadenia a postupne sa môže zvýšiť riziko poškodenia súčiastok.

### 14.2 Kontrolný zoznam údržby

#### Podľa používateľa

Položky	Odporúčaná frekvencia
Vyčistíte okolie vonkajšej jednotky.	Raz za mesiac.

#### Podľa inštalátora

Položky	Odporúčaná frekvencia
Všeobecné	
Skontrolujte, či sú všetky časti v správnej polohe.	Raz ročne.
Vodný okruh	
Skontrolujte, či je tlak vody dostatočný.	Raz ročne.
Vyčistíte sitko vo vodnom systéme.	Raz ročne.
Skontrolujte, či prietokový spínač funguje správne.	Raz ročne.
Skontrolujte, či je poistný ventil tlaku vody (vo vodovodnom systéme) v dobrom stave.	Raz ročne.
Skontrolujte, či je poistný ventil tlaku vody (v okruhu TÚV) v dobrom stave.	Raz ročne.
Skontrolujte, či je izolácia záložného ohrievača v dobrom stave.	Raz ročne.
Skontrolujte, či v okruhu vody nedochádza k úniku vody. Dávajte pozor, ak je použitý prostriedok proti zamrznutiu.	Raz ročne.
Skontrolujte, či je ohrievač zásobníka teplej úžitkovej vody čistý a v dobrom stave.	Raz ročne.
Skontrolujte, či vlastnosti vody spĺňajú požiadavky.	Raz ročne.
Elektroinštalácia a elektrické časti	
Skontrolujte, či teplotný senzor funguje správne.	Raz ročne.
Skontrolujte, či je elektroinštalácia a káble v dobrom stave.	Raz ročne.
Skontrolujte, či stykače a ističe fungujú správne.	Raz ročne.
Chladiaci okruh	
Skontrolujte, či v chladiacom okruhu nedochádza k úniku chladiva.	Raz ročne.

#### POZNÁMKA

Pre viac informácií sa obráťte na dodávateľa a pozrite si SERVISNÚ PRÍRUČKU.

# 15 TECHNICKÉ ÚDAJE

## 15.1 Všeobecné

Model	1-fázový		1-fázový			3-fázové		3-fázový		
	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW
Menovitý výkon	Pozrite si príručku s technickými údajmi									
Rozmery V × Š × H	1 051 × 1 330 × 501 mm									
Rozmery balenia rozmery V × Š × H	1 235 × 1 390 × 570 mm									
Hmotnosť (bez záložného ohrievača)										
Čistá hmotnosť	156 kg		176 kg			161 kg		176 kg		
Hrubá hmotnosť	181 kg		201 kg			187 kg		201 kg		
Hmotnosť (s záložným ohrievačom)										
Čistá hmotnosť	161 kg		181 kg			166 kg		181 kg		
Hrubá hmotnosť	186 kg		206 kg			192 kg		206 kg		
Príkon motora ventilátora	100 W									
Pripojenia										
Vstup/výstup vody	G1 1/4"BSP									
Odtok vody	Hadicová prípojka									
Čerpadlo										
Typ	Vodou chladené									
Počet rýchlostí	Plynulá regulácia otáčok									
Prepúšťací ventil vo vodnom okruhu	0,3 MPa (3 bar)									
Prevádzkový rozsah – strana vody										
Kúrenie	Maximálne 80 °C									
Chladienie	Minimálne 5 °C									
Prevádzkový rozsah – vzduchová strana										
Kúrenie	-25 °C až 35 °C									
Chladienie	-5 °C až 46 °C									
Teplá užitková voda pomocou tepelného čerpadla	-25 °C až 46 °C									

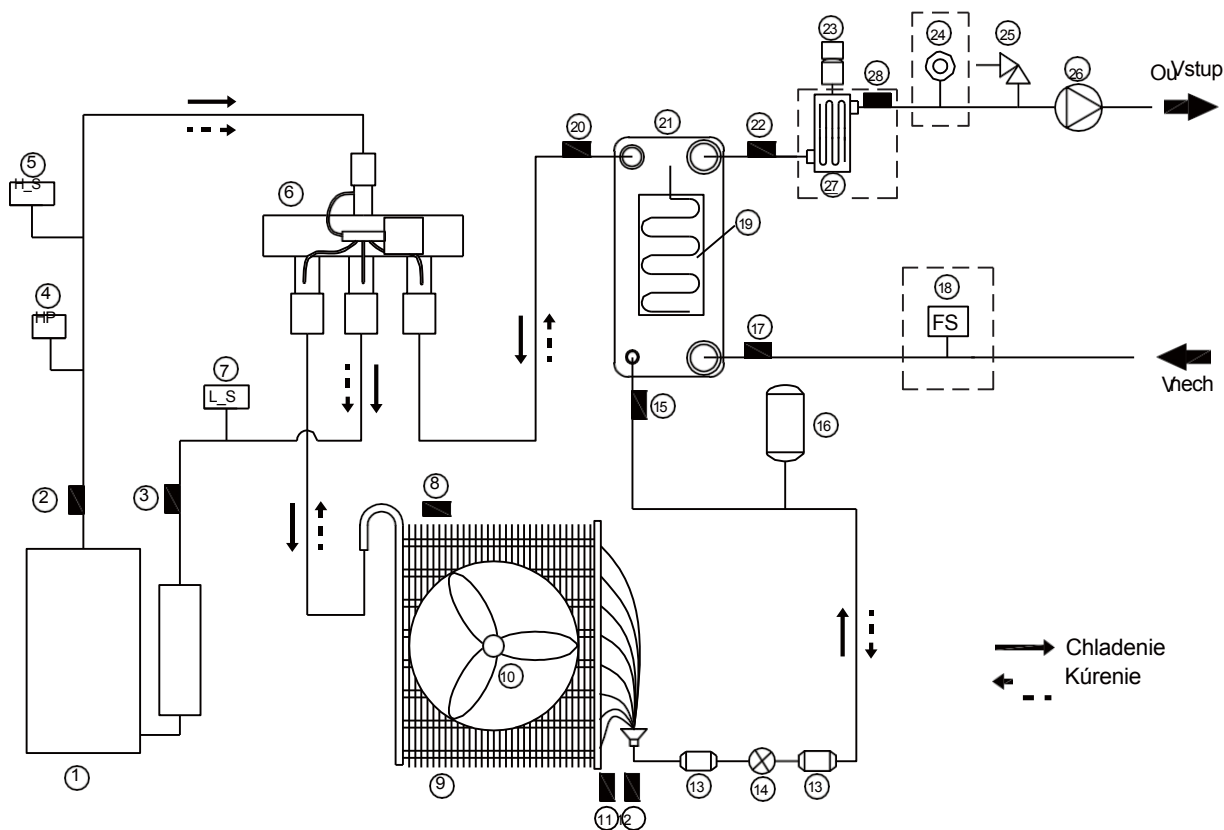
Chladivo				
Typ chladiva	R290			
Náplň chladiva	1,1 kg	1,5 kg	1,1 kg	1,5 kg

Poistka – na doske plošných spojov		
Názov dosky	Hlavná riadiaca doska	Modul meniča
Názov modelu	FUSE-T-10A/250VAC-T-P	FUSE-T-30A/250VAC-T-P-HT
Pracovné napätie (V)	250	
Pracovný prúd (A)	10	30

Spínač prietoku vody		
Model	8/10 kW	12/14/16 kW
Nastavená hodnota	0,36 m <sup>3</sup> /h ± 0,06	0,6 m <sup>3</sup> /h ± 0,06

## 15.2 Schéma potrubia

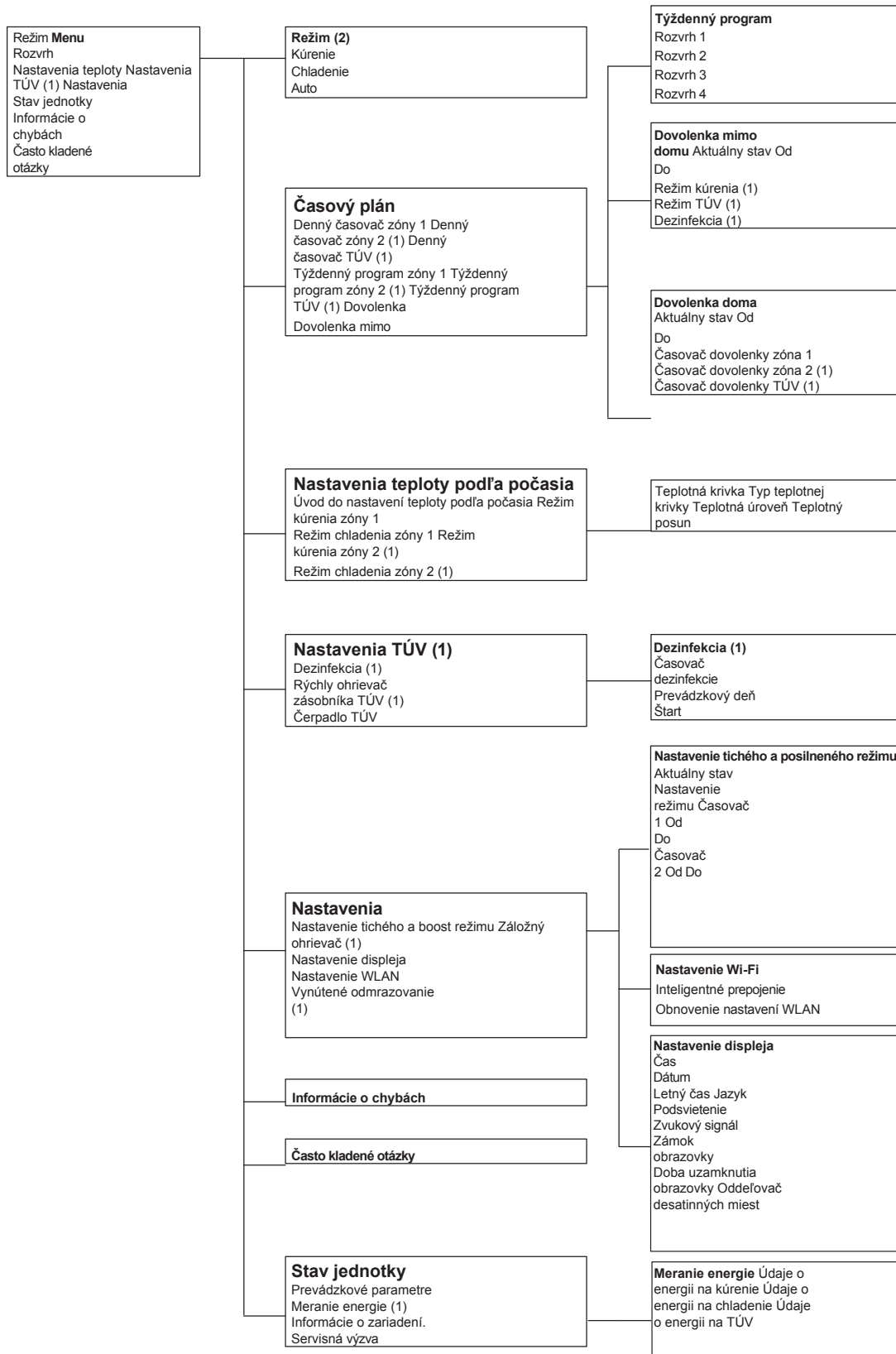
Jednotky 8–16 kW



Položka	Popis	Položka	Popis
1	Kompresor	15	Teplotný senzor (T2: vstup chladiva do doskového výmenníka tepla: chladienie)
2	Teplotný senzor (Tp: výstup z kompresora)	16	Zásobník kvapaliny
3	Teplotný senzor (Th: sacie potrubie kompresora)	17	Teplotný senzor (Tw_in: privodná voda)
4	Vysokotlakový spínač	18	Spínač prietoku (štandardný) alebo snímač prietoku (voliteľný)
5	Snímač vysokého tlaku	19	Odber tepla (doskový výmenník tepla)
6	4-cestný ventil	20	Teplotný senzor (T2B: výstup chladiva z doskového výmenníka tepla: chladienie)
7	Snímač nízkeho tlaku	21	Doskový výmenník tepla
8	Teplotný senzor (T4: vonkajší vzduch)	22	Teplotný senzor (Tw_out: výstupná voda)
9	Výmenník tepla	23	Automatický odzdušňovací ventil
10	Ventilátor	24	Snímač tlaku vody (voliteľné)
11	Snímač teploty (T3: výmenník tepla)	25	Prepúšťací ventil
12	Teplotný senzor (TL: výstup chladiva z výmenníka tepla: chladienie)	26	Vodné čerpadlo (Pump_I)
13	Filter	27	Záložný ohrievač (voliteľné)
14	Elektronický expanzný ventil	28	Teplotný senzor (T1: výstupná voda záložného ohrievača) (Nastavte spolu so záložným ohrievačom)

# PRÍLOHA

## Príloha A. Štruktúra ponuky (káblový regulátor)



(1) Nezobrazí sa, ak je príslušná funkcia vypnutá.

(2) Rozloženie sa môže líšiť, ak je príslušná funkcia vypnutá alebo zapnutá. Existujú aj ďalšie položky, ktoré sú neviditeľné, ak je funkcia vypnutá alebo nedostupná.

Pre servisného technika

- Pre servisného technika**
- 1 Nastavenie TUV
  - 2 Nastavenie chladenia
  - 3 Nastavenie kúrenia
  - 4 Nastavenie automatického režimu
  - 5 Nastavenie typu teploty
  - 6 Nastavenie izbového termostatu
  - 7 Iný zdroj vykurovania
  - 8 Servisná výzva
  - 9 Obnovenie továrenských nastavení
  - 10 Skúšobná prevádzka
  - 11 Špeciálna funkcia
  - 12 Automatický reštart
  - 13 Obmedzenie príkonných údajov
  - 14 Definícia vstupu
  - 15 Nastavenie kaskády
  - 16 Nastavenie adresy HMI
  - 17 Spoločné nastavenie
  - 18 Vymazať údaje o energii
  - 19 Nastavenia inteligentných funkcií
  - 20 Obnovenie po poruche C2

- 1 Nastavenie TUV**
- 1.1 Režim TUV
  - 1.2 Dezinfikovať
  - 1.3 Priorita TUV
  - 1.4 Čerpadlo\_D
  - 1.5 Nastavený čas priority TUV
  - 1.6 dT5\_ON
  - 1.7 dT1S5
  - 1.8 T4DHWMAX
  - 1.9 T4DHWMIN
  - 1.10 T5S\_Dezinfekcia
  - 1.11 t\_DI\_HIGHTEMP.
  - 1.12 t\_DI\_MAX
  - 1.13 t\_DHWHP\_Restrict
  - 1.14 t\_DHWHP\_MAX
  - 1.15 Časovač čerpadla\_D
  - 1.16 Doba chodu čerpadla\_D
  - 1.17 Dezinfekcia čerpadla D

- 2 Nastavenie chladenia**
- 2.1 Režim chladenia
  - 2.2 t\_T4\_Fresh\_C
  - 2.3 T4CMAX
  - 2.4 T4CMIN
  - 2.5 dT1SC
  - 2.6 dTSC
  - 2.7 Emisie C v zóne 1
  - 2.8 Emisie C v zóne 2

- 3 Nastavenie kúrenia**
- 3.1 Režim kúrenia
  - 3.2 t\_T4\_Fresh\_H
  - 3.3 T4HMAX
  - 3.4 T4HMIN
  - 3.5 dT1SH
  - 3.6 dTSH
  - 3.7 Zóna 1 Emisie H
  - 3.8 Zóna 2 H-emisia
  - 3.9 Nútené odmrazovanie

- 4 Nastavenie automatického režimu**
- 4.1 T4AUTOCMIN
  - 4.2 T4AUTOHMAX

- 5 Nastavenie typu teploty**
- 5.1 Teplota prúdu vody
  - 5.2 Teplota v miestnosti
  - 5.3 Dvojité zóna

- 6 Nastavenie izbového termostatu**
- 6.1 Miestny termostat
  - 6.2 Priorita nastavenia režimu

- 16 Nastavenie adresy HMI**
- 16.1 Adresa HMI pre BMS
  - 16.2 Zastaviť BIT

- 17 Spoločné nastavenie**
- 17.1 t\_Oneskorenie čerpadla
  - 17.2 t1\_Čerpadlo protiblokovacieho systému
  - 17.3 t2\_Provoz čerpadla protiblokovacieho systému
  - 17.4 t1\_SV protiblokovacieho systému
  - 17.5 t2\_SV protiblokovacieho systému v prevádzke
  - 17.6 Ta\_adj.
  - 17.7 Tichý výstup čerpadla I
  - 17.8 Meranie energie
  - 17.9 Čerpadlo\_O
  - 17.10 Glykol
  - 17.11 Koncentrácia glykolu
  - 17.12 Pump\_I minimálny výkon

- 7 Iný zdroj vykurovania**
- 7.1 Funkcia IBH
  - 7.2 dT1\_IBH\_ON
  - 7.3 t\_IBH\_Delay
  - 7.4 T4\_IBH\_ON
  - 7.5 P\_IBH1
  - 7.6 P\_IBH2
  - 7.7 Funkcia AHS
  - 7.8 Ovládanie AHS\_Pump\_I
  - 7.9 dT1\_AHS\_ON
  - 7.10 t\_AHS\_Delay
  - 7.11 T4\_AHS\_ON
  - 7.12 EnSwitchPDC
  - 7.13 GAS\_COST
  - 7.14 ELE\_COST
  - 7.15 MAX\_SETHEATER
  - 7.16 MIN\_SETHEATER
  - 7.17 MAX\_SIGHEATER
  - 7.18 MIN\_SIGHEATER
  - 7.19 Funkcia TBH
  - 7.20 dT5\_TBH\_OFF
  - 7.21 t\_TBH\_Delay
  - 7.22 T4\_TBH\_ON
  - 7.23 P\_TBH
  - 7.24 Solárna funkcia
  - 7.25 Solárne riadenie
  - 7.26 Deltasol

- 8 Servisná linka**
- Číslo pevnej linky  
Číslo mobilu

- 9 Obnovenie továrenských nastavení**

- 10 Skúšobná prevádzka**

- 11 Špeciálna funkcia**

- 11.1 Predohrev podlahy
- 11.2 Vysušenie podlahy

- 12 Automatické opätovné spustenie**

- 12.1 Automatické opätovné spustenie režimu chladenia/kúrenia
- 12.2 Režim automatického reštartovania ohrevu teplej vody

- 13 Obmedzenie príkonu**

- 13.1 Obmedzenie príkonu

- 14 Definícia vstupu**

- 14.1 M1M2
- 14.2 Inteligentná sieť
- 14.3 T1T2
- 14.4 Tbt
- 14.5 P\_X PORT

- 15 Nastavenie kaskády**

- 15.1 PER\_START
- 15.2 TIME\_ADJUST

- 18 Vymazať údaje o energii**

- 19 Nastavenia inteligentných funkcií**

- 19.1 Korekcia energie
- 19.2 Nastavenie zálohy snímača

- 20 Obnovenie chyby C2**

Niektoré položky sú neviditeľné, ak je funkcia deaktivovaná alebo nedostupná.

## Príloha B. Nastavenia prevádzky

Názov	Kód	Stav	Predvole né	Minimálne	Maximálny	Nastavi ť interval	Jednot ka
TUV nastaveni e kúrenia	Režim TUV	Zapnutie alebo vypnutie režimu TUV: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
	Dezinfikovať	Zapnúť alebo vypnúť režim dezinfekcie: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
	Priorita TUV	Zapnutie alebo vypnutie režimu priority TUV: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
	Pump_D	Zapnutie alebo vypnutie režimu čerpadla TUV: 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
	Nastavenie času priority TUV	Zapnutie alebo vypnutie nastavenia času priority TUV: 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
	dT5_ON	Teplotný rozdiel pre spustenie režimu TUV	10	1	30	1	°C
	dT1S5	Rozdiel medzi hodnotami Twout a T5 v režime TUV	10	5	40	1	°C
	T4DHWMAX	Maximálna teplota okolia, pri ktorej môže tepelné čerpadlo pracovať na ohrev úžitkovej vody	46	35	46	1	°C
	T4DHWMIN	Minimálna teplota okolia, pri ktorej môže tepelné čerpadlo pracovať na ohrev úžitkovej vody	-10	-25	30	1	°C
	T5S_Dezinfekcia	Cieľová teplota vody v zásobníku teplej úžitkovej vody v režime DISINFECT	65	60	70	1	°C
	t_DI_HIGHTEMP.	Doba, počas ktorej trvá najvyššia teplota vody v zásobníku teplej úžitkovej vody v režime DISINFECT	15	5	60	5	min
	t_DI_MAX	Maximálna doba trvania dezinfekcie	210	90	300	5	min
	t_DHWHP_Restrict	Prevádzková doba pre kúrenie/chladenie	30	10	600	5	min
	t_DHWHP_MAX	Maximálna doba nepretržitej prevádzky tepelného čerpadla v režime PRIORITA TUV	90	10	600	5	min
	Časovač Pump_D	Zapnutie alebo vypnutie čerpadla TUV, aby bežalo podľa plánu a aby bežalo počas ČASU BEHU ČERPADLA: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
Doba chodu čerpadla_D	Určitý čas, počas ktorého čerpadlo TUV beží	5	5	120	1	min	
Pump_D dezinfekcia	Zapnutie alebo vypnutie prevádzky čerpadla TUV, keď je jednotka v režime DEZINFEKCIA a T5 je väčšia alebo rovná T5S_DI-2: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/	
Nastaveni e chladenia	Režim chladenia	Zapnutie alebo vypnutie režimu chladenia: 0 = NIE, 1 = ÁNO	1	0	1	1	/
	t_T4_Fresh_C	Doba aktualizácie kriviek súvisiacich s klímou v režime chladenia	0,5	0,5	6	0,5	h
	T4CMAX	Najvyššia prevádzková teplota okolia v režime chladenia	52	35	52	1	°C
	T4CMIN	Najnižšia prevádzková teplota okolia v režime chladenia	10	-5	25	1	°C
	dT1SC	Teplotný rozdiel pre spustenie tepelného čerpadla (T1)	5	2	10	1	°C
	dTSC	Teplotný rozdiel pre spustenie tepelného čerpadla (Ta)	2	1	10	1	°C
	Emisie C v zóne 1	Typ terminálu zóny 1 pre režim chladenia: 0 = FLH (podlahové kúrenie), 1 = FCU (ventilátorová jednotka), 2 = RAD (radiátor)	1	0	2	1	/
	Emisie C v zóne 2	Typ terminálu zóny 2 pre režim chladenia: 0 = FLH (podlahové kúrenie), 1 = FCU (ventilátorová jednotka), 2 = RAD (radiátor)	1	0	2	1	/
Režim kúrenia	Zapnutie alebo vypnutie režimu kúrenia: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/	

Nastavenie kúrenia	t_T4_Fresh_H	Doba aktualizácie kriviek súvisiacich s klímou v režime kúrenia	0,5	0,5	6	0,5	h
	T4HMAX	Maximálna prevádzková teplota okolia v režime kúrenia	25	20	35	1	°C
	T4HMIN	Minimálna prevádzková teplota okolia v režime kúrenia	-15	-25	30	1	°C
	dT1SH	Teplotný rozdiel pre spustenie jednotky (T1)	5	2	20	1	°C
	dTSH	Teplotný rozdiel pre spustenie jednotky (Ta)	2	1	10	1	°C
	Emisia H v zóne 1	Typ terminálu zóny 1 pre režim kúrenia: 0=FLH (podlahové kúrenie) 1=FCU (ventilátorová jednotka), 2=RAD (radiátor)	2	0	2	1	/
	Emisie H v zóne 2	Typ koncového zariadenia zóny 2 pre režim kúrenia: 0 = FLH (podlahové kúrenie), 1 = FCU (ventilátorová jednotka), 2 = RAD (radiátor)	0	0	2	1	/
	Vynútené odmrázovanie	Zapnutie alebo vypnutie núteného odmrázovania: 0=NIE, 1=ÁNO.	0	0	1	1	/
AUTO nastavenie režimu	T4AUTOCMIN	Minimálna prevádzková teplota okolia pre chladenie v automatickom režime	25	20	29	1	°C
	T4AUTOHMAX	Maximálna prevádzková teplota okolia pre kúrenie v automatickom režime	17	10	17	1	°C
Nastavenie typu teploty	Teplota prúdu vody	Zapnutie alebo vypnutie teploty prúdu vody: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
	Teplota v miestnosti	Zapnúť alebo vypnúť teplotu v miestnosti: 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
	Dvojitá zóna	Zapnúť alebo vypnúť dvojitú zónu: 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
Nastavenie izbového termostatu	Izba termostat	Typ izbového termostatu: 0=NIE, 1=Nastavený režim, 2=Jedna zóna, 3=Dve zóny	0	0	3	1	/
	Nastavenie priority režimu	Vyberte režim priority v izbovom termostate: 0 = kúrenie, 1 = chladenie	0	0	1	1	/
Iný zdroj tepla	Funkcia IBH	Vyberte režim IBH (Interný záložný ohrievač: 0 = Kúrenie a TUV, 1 = Kúrenie	0 (teplá voda = platné) 1 (teplá voda = neplatné)	0	1	1	/
	dT1_IBH_ON	Teplotný rozdiel medzi T1S a T1 pre spustenie záložného ohrievača	5	2	10	1	°C
	t_IBH_Delay	Doba, počas ktorej kompresor bežal pred spustením záložného ohrievača v prvom stupni	30	15	120	5	min
	T4_IBH_ON	Okolité teplota pre spustenie záložného ohrievača	-5	-15	30	1	°C
	P_IBH1	Príkon IBH1	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	P_IBH2	Príkon IBH2	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	Funkcia AHS	Zapnutie alebo vypnutie funkcie AHS (doplňkový zdroj vykurovania): 0=NIE, 1=Vykurovanie, 2=Vykurovanie a TUV	0	0	2	1	/
	AHS_Pump_I Ovládanie	Vyberte prevádzkový stav čerpadla, keď beží len AHS: 0=Beží, 1=Nefunguje	0	0	1	1	/
	dT1_AHS_ON	Teplotný rozdiel medzi T1S a T1 pre spustenie pomocného zdroja vykurovania	5	2	20	1	°C
	t_AHS_Delay	Doba, počas ktorej kompresor bežal pred spustením dodatočného zdroja vykurovania	30	5	120	5	min
	T4_AHS_ON	Teplota okolia pre spustenie dodatočného zdroja vykurovania	-5	-15	30	1	°C
	EnSwitchPDC	Zapnúť alebo vypnúť automatické prepínanie tepelného čerpadla a pomocného zdroja vykurovania na základe prevádzkových nákladov: 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
	CENA-PLYNU	Cena plynu	0,85	0,00	5,00	0,01	cena/m <sup>3</sup>
	ELE-COST	Cena elektrickej energie	0,20	0,00	5,00	0,01	cena/kWh

Iný zdroj tepla	MAX-SETHEATER	Maximálna nastavená teplota doplnkového zdroja tepla	80	1	80	1	°C
	MIN-SETHEATER	Minimálna nastavená teplota doplnkového zdroja vykurovania	30	0	79	1	°C
	MAX-SIGHEATER	Napätie zodpovedajúce maximálnej nastavenej teplote doplnkového zdroja vykurovania	10	1	10	1	V
	MIN-SIGHEATER	Napätie zodpovedajúce minimálnej nastavenej teplote dodatočného zdroja vykurovania	3	0	9	1	V
	Funkcia TBH	Zapnutie alebo vypnutie funkcie TBH (ohrev zásobníka): 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
	dT5_TBH_OFF	Teplotný rozdiel medzi T5 a T5S (nastavená teplota zásobníka vody) pre vypnutie doplnkového ohrievača	5	0	10	1	°C
	t_TBH_DELAY	Čas, počas ktorého kompresor beží pred spustením pomocného ohrievača	30	0	240	5	min
	T4_TBH_ON	Okolitá teplota pre spustenie ohrievača nádrže	5	-5	50	1	°C
	P_TBH	Príkion TBH	2,0	0,0	20,0	0,5	kW
	Solárna funkcia	Zapnutie alebo vypnutie solárnej funkcie: 0 = NIE, 1 = Len solárne, 2 = Solárne a tepelné čerpadlo	0	0	2	1	/
	Ovládanie solárneho systému	Ovládanie solárneho čerpadla (pump_s): 0=SL1SL2, 1=Tsolar	0	0	1	1	/
	Deltatsol	Odhýlka teploty pri prevádzke solárnej funkcie	10	5	20	1	°C
Špeciálna funkcia	Predkúrenie podlahy	Zapnutie alebo vypnutie predohrevu podlahy: 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
	T1S	Nastavená teplota vody na výstupe počas predkúrenia prvého poschodia	25	25	35	1	°C
	t_ARSTH	Doba prevádzky na predohrev prvého poschodia	72	48	96	12	h
	Vysušenie podlahy	Zapnúť alebo vypnúť sušenie podlahy: 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
	t_Dryup	Dni s vyššou teplotou na vysušenie podlahy	8	4	15	1	d
	t_Highpeak	Dni na vyschnutie podlahy	5	3	7	1	d
	t_Vysychanie	Dni s nižšou teplotou na vysušenie podlahy	5	4	15	1	d
	t_Drypeak	Teplota vody na výstupe pre sušenie podlahy	45	30	55	1	°C
	Čas začiatku	Čas začiatku sušenia podlahy	00:00	0:00	23:30	1/30	h/min
Dátum začiatku	Dátum začiatku sušenia podlahy	Aktuálny dátum+1	Aktuálny dátum+1	31.12.2099	1/1/1	dd/mm/rrr	
Automatický reštart	Automatický reštart režimu chladenia/kúrenia	Zapnutie alebo vypnutie automatického reštartu režimu chladenia/kúrenia: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
	Automatický reštart DHW režim	Zapnutie alebo vypnutie automatického reštartu režimu TUV: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
Obmedzenie príkonu	Obmedzenie príkonu	Typ obmedzenia príkonu	1	1	8	1	/
Definícia vstupu	M1 M2	Definujte funkciu prepínača M1M2: 0=diaľkové zapnutie/vypnutie, 1=TBH zapnutie/vypnutie, 2=zapnutie/vypnutie AHS	0	0	2	1	/
	Inteligentná sieť	Zapnúť alebo vypnúť inteligentnú sieť: 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
	T1T2	Možnosti ovládania portu T1T2: 0=NIE, 1=RT/Ta_PCB	0	0	1	1	/
	Tbt	Zapnúť alebo vypnúť TBT: 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
	Port P_X	Vyberte funkciu portu P_X: 0=Odmrazovanie, 1=Alarm	0	0	1	1	/
Nastavenie kaskády	PER_START	Podiel prevádzkových jednotiek na celkovom počte jednotiek	10	10	100	10	%
	TIME_ADJUST	Časový interval na určenie potreby naloženia/vyloženia jednotky	5	1	60	1	min

HMI nastavenie adresy	Adresa HMI pre BMS	Nastavte kód adresy HMI pre BMS	1	1	255	1	/
	Stop bit	Horný zastavovací bit počítača: 1=STOP BIT1, 2=STOP BIT2	1	1	2	1	/
Bežné nastavenie	t_Delay čerpadlo	Čas, počas ktorého kompresor beží pred spustením čerpadla	2,0	0,5	20,0	0,5	min
	t1_Čerpadlo protiblokovacieho systému	Interval čerpadla protiblokovacieho systému	24	5	48	1	h
	t2_Prevádzka protiblokovacieho čerpadla	Doba chodu čerpadla protiblokovacieho systému	60	0	300	30	s
	t1_Antiblokovací SV	Interval ventilu proti zablokovaniu	24	5	48	1	Hodin
	t2_Provoz protiblokovacieho systému SV	Doba prevádzky ventilu proti zablokovaniu	30	0	120	10	s
	Ta-adj.	Opravná hodnota Ta vo vnútri káblového regulátora	0	-10	10	1	°C
	Tichý výstup Pump_I	Obmedzenie maximálneho výstupu Pump_I	100	50	100	5	%
	Meranie spotreby energie	Zapnutie alebo vypnutie analýzy spotreby energie: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
	Pump_O	Prevádzka dodatočného obehového čerpadla: 0=Zapnuté (nepretržitá prevádzka) 1=Auto (riadené jednotkou)	0	0	1	1	/
	Glykol	Použitie glykolu: 0 = bez glykolu, 1 = s glykolom	0	0	1	1	/
	Koncentrácia glykolu	Koncentrácia pridaného glykolu	10	10	30	5	%
Pump_I minimálny výkon	Oběhové čerpadlo Pump_I prevádzková dolná hranica	30	30	80	5	%	
Inteligentné nastavenia funkcií	Korekcia energie	Korekcia merania spotreby energie	0	-50	50	5	%
	Režim zálohovania senzora	Funkcia záložného prevádzky snímača, 0 = NIE, 1 = ÁNO	1	0	1	1	/

### POZNÁMKA

Nastavte P\_IBH1, P\_IBH2, P\_TBH podľa inštalácie v teréne. Ak sa hodnoty líšia od skutočných hodnôt, výpočet merania energie sa môže odchyľovať od skutočnej situácie.

### Príloha C. Termíny a skratky

Tp	Teplota na výstupe z kompresora
Th	Teplota na vstupe kompresora
T4	Teplota vonkajšieho vzduchu
T3	Teplota výmenníka tepla
TL	Teplota chladiva na výstupe z výmenníka tepla (chladenie)
T2	Teplota chladiva (chladenia) na vstupe do doskového výmenníka tepla
T2B	Teplota chladiva (chladenia) na výstupe z doskového výmenníka tepla
Tw_in	Teplota vody na vstupe
Tw_out	Teplota vody na výstupe
T5	Teplota zásobníka TUV
Tw2	Teplota vody v zóne 2
Tbt	Teplota vyrovnávacej nádrže
T1	Teplota vody na výstupe z IBH/AHS
Ta	Teplota vnútorného prostredia
SV	3-cestné ventily
Čerpadlo_I	Integrované cirkulačné čerpadlo
P_c (Pump_C)	Čerpadlo zóny 2
P_o (Čerpadlo_O)	Dodatočné obehové čerpadlo (pre zónu 1)
P_s (Čerpadlo_S)	Oběhové čerpadlo solárneho okruhu
P_d (Čerpadlo_D)	Čerpadlo TUV
AHS	Dodatočný zdroj tepla
IBH	Vnútorný záložný ohrievač
TBH	Ohrievač zásobníka
SG	Signál pripravenosti SG 1
EVU	Signál pripravenosti SG 2
HMI	Rozhranie človek-stroj (káblový ovládač)

[www.kaisai.com](http://www.kaisai.com)

**WE  
CARE  
ABOUT  
AIR**

**Výroba / Producent:**  
Klima-Therm Sp. z o.o. Ostrobramska  
101a  
04-041 Varšava, Polsko

**Dovozca / Importer:** Klima-  
Therm Sp. z o.o.  
Ostrobramska 101a  
04-041 Varšava, Polsko

Návod na použitie ◆ Instrukcja obsługi ◆ Bedienungsanleitung

16125300 21269 V1.0