

USERS  
MAGIS

Pokyny a upozornenia **SK**

 **IMMERGAS**

# MAGIS M4-30

Monoblokové tepelné čerpadlá

Použitie a inštalácia

\*1.046978SLO\*





## Vážený zákazník,

Blahoželáme Vám k zakúpeniu vysoko kvalitného výrobku spoločnosti Immergas, ktorý Vám na dlhú dobu zaistí spokojnosť a bezpečie. Ako zákazník spoločnosti Immergas sa môžete za všetkých okolností spoľahnúť na autorizované stredisko technickej pomoci, ktoré je vždy dokonale pripravené zaručiť Vám stály výkon vášho zariadenia. Prečítajte si pozorne nasledujúce strany: môžete v nich nájsť užitočné rady pre správne používanie zariadenia, ktorých dodržovanie Vám zaistí ešte väčšiu spokojnosť s výrobkom Immergasu.

V prípade potreby zásahu a bežnej údržby sa obráťte na autorizované technická asistenčné strediská: majú originálne komponenty a môžu sa pochváliť špecifickou prípravou vykonávanou priamo výrobcom.

## Všeobecné upozornenia

Všetky výrobky Immergas sú chránené vhodným prepravným obalom.

Materiál musí byť uskladňovaný v suchu a chránený pred poveternostnými vplyvmi.

Návod na použitie je neoddeliteľnou a dôležitou súčasťou výrobku a musí byť odovzdaný užívateľovi aj v prípade jeho ďalšieho predaja.

Návod je potrebné pozorne prečítať a starostlivo uschovať, pretože všetky upozornenia obsahujú dôležité informácie pre Vašu bezpečnosť vo fáze inštalácie aj používania a údržby.

Tento návod obsahuje technické informácie vzťahujúce sa k inštalácii balíčka Immergas. S ohľadom na ďalšie problémy týkajúce sa inštalácie samotného balíčka (napr.: bezpečnosť pri práci, ochrana životného prostredia, predchádzanie nehodám), je nutné rešpektovať predpisy súčasnej legislatívy a osvedčené technické postupy.

Zariadenie musia byť projektované kvalifikovanými odborníkmi v súlade s platnými predpismi a v rozmerových limitov stanovených zákonom. Inštalácia a údržba musí byť vykonaná v súlade s platnými predpismi, podľa pokynov výrobcu, a to kvalifikovaným servisným technikom s patričnou autorizáciou, osvedčením a oprávnením s odbornou kvalifikáciou, čo znamená, že musí ísť o osoby s osobitnými odbornými znalosťami v oblasti zariadení, ako je stanovené zákonom.

Nesprávna inštalácia alebo montáž zariadení a/alebo komponentov, príslušenstva, sád a zariadení Immergas môže viesť k nepredvídateľným problémom, pokiaľ ide o osoby, zvieratá, veci. Starostlivo si prečítajte pokyny, ktoré sprevádzajú výrobok, pre jeho správnu inštaláciu.

Servis musí vždy vykonávať kvalifikovaný technický personál. Zárukou kvalifikácie a odbornosti je v tomto prípade Autorizovaný Technický Servis Immergas.

Zariadenie sa musí používať iba na účel, na ktorý bolo vyslovene určené. Akékoľvek iné použitie je považované za nevhodné, a teda potenciálne nebezpečné.

Na chyby v inštalácii, prevádzke alebo servise, ktoré sú spôsobené nedodržaním platných technických zákonov, noriem a predpisov uvedených v tomto návode (alebo poskytnutých výrobcom), sa v žiadnom prípade nevzťahuje zmluvná ani mimozmluvná zodpovednosť výrobcu za prípadné škody a príslušná záruka na spotrebič zaniká.

Spoločnosť **IMMERGAS S.p.A.**, so sídlom via Cisa Ligure 95 42041 Brescello (RE) vyhlasuje, že jej procesy projektovania, výroby a popredajného servisu sú v súlade s požiadavkami normy **UNI EN ISO 9001:2015**.

Pre podrobnejšie informácie o označení výrobku značkou CE odošlite výrobcovi žiadosť o zaslanie kópie Vyhlásenia o zhode a uveďte v nej typ zariadenia a jazyk krajiny.

Výrobca odmieta akúkoľvek zodpovednosť za tlačové chyby alebo chyby v prepise a vyhradzuje si právo na vykonávanie zmien vo svojej technickej a obchodnej dokumentácii bez predchádzajúceho upozornenia.

## OBSAH

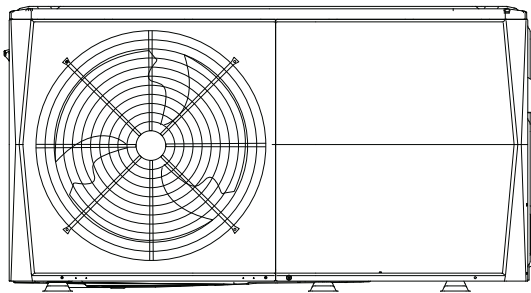
Úvod .....	5	9	Prehľad jednotky .....	49
1 Všeobecné bezpečnostné opatrenia. ....	7	9.1	Demontáž jednotky.....	49
2 Všeobecný úvod.....	11	9.2	Hlavné komponenty.....	50
3 Príslušenstvo.....	14	9.3	Elektronická riadiaca skrinka.....	52
3.1 Príslušenstvo dodávané ako vybavenie k jednotkám 4-16 kw. ....	14	9.4	Vodovodné potrubie.....	69
3.2 Príslušenstvo dodávané ako vybavenie k jednotkám 18-30 kw. ....	15	9.5	Plnenie vodou.....	74
4 Pred inštaláciou.....	16	9.6	Izolácia vodovodného potrubia. ....	75
5 Dôležité informácie o chladive.....	17	9.7	Káblové zapojenie na mieste inštalácie. ....	75
6 Miesto inštalácie.....	18	10	Spustenie a konfigurácia. ....	98
6.1 Výber miesta v chladnom podnebí.....	21	10.1	Prehľad nastavení prepínačov DIP.....	98
6.2 Výber miesta v teplom podnebí.....	21	10.2	Počiatkové spustenie pri nízkych teplotách vonkajšieho okolia. ....	98
7 Opatrenia pri inštalácii.....	22	10.3	Predprevádzkové kontroly. ....	99
7.1 Rozmery.....	22	10.4	Obehové čerpadlo. ....	99
7.2 Požiadavky na inštaláciu.....	23	10.5	Nastavenia na mieste inštalácie.....	102
7.3 Poloha vypúšťacieho otvoru.....	23	11	Testovací režim a záverečné kontroly.....	120
7.4 Požiadavky na priestor pre údržbu.....	24	11.1	Záverečné kontroly.....	120
7.5 Príručka pre inštaláciu ovládacieho panela.....	26	11.2	Skúšobná prevádzka (manuálna).....	120
8 Typické príklady aplikácie.....	30	12	Údržba a servis.....	121
8.1 JEDNOTKA 4-16 KW: Aplikácia 1. ....	30	13	Riešenie problémov.....	122
8.2 JEDNOTKA 4-16 KW: Aplikácia 2. ....	33	13.1	Všeobecné pokyny.....	122
8.3 JEDNOTKA 4-16 KW: Kaskádový systém.....	37	13.2	Všeobecné príznaky.....	122
8.4 JEDNOTKA 18-30 KW: aplikácia 1. ....	39	13.3	Prevádzkové parametre.....	124
8.5 JEDNOTKA 18-30 KW: Aplikácia 2. ....	40	13.4	Chybové kódy.....	125
8.6 JEDNOTKA 18-30 KW: Aplikácia 3. ....	42	14	Technické špecifikácie.....	132
8.7 JEDNOTKA 18-30 KW: Aplikácia 4. ....	44	14.1	Všeobecne.....	132
8.8 JEDNOTKA 18-30 KW: Aplikácia 5. ....	46	14.2	Elektrické špecifikácie.....	133
8.9 JEDNOTKA 18-30 KW: Aplikácia kaskádového systému...48		15	Informácie o údržbe.....	134
		15.1	Prílohy - Cyklus chladiva.....	138

- Tento návod obsahuje podrobné vysvetlenie bezpečnostných opatrení, ktoré je potrebné dodržiavať počas používania.
- Aby ste zabezpečili správnu prevádzku nástennej riadiacej jednotky, pred jej použitím si pozorne prečítajte tento návod.
- Po prečítaní si túto príručku uschovajte pre budúce použitie.

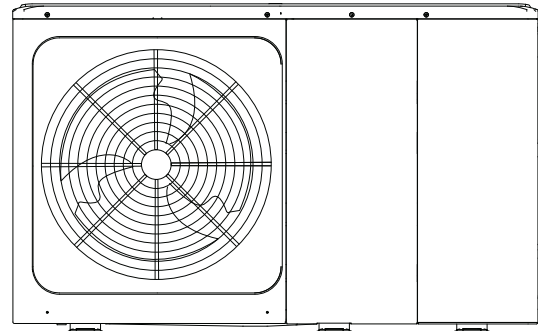


# ÚVOD

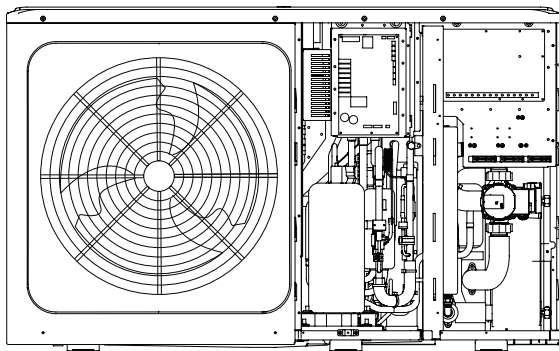
Magis M 4/6



Magis M 8/12/14/16



Vnútrore usporiadanie: Magis M 12-16 T



Elektrický riadiaci systém

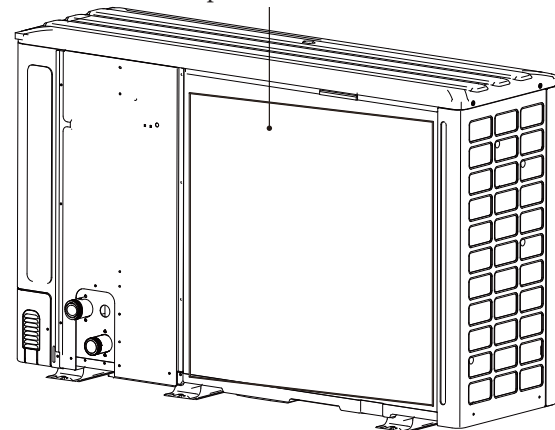
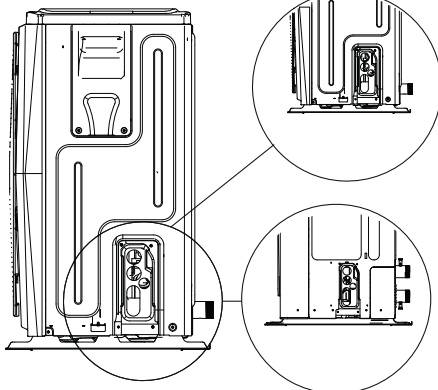
Svorkovnica

Hydraulický systém

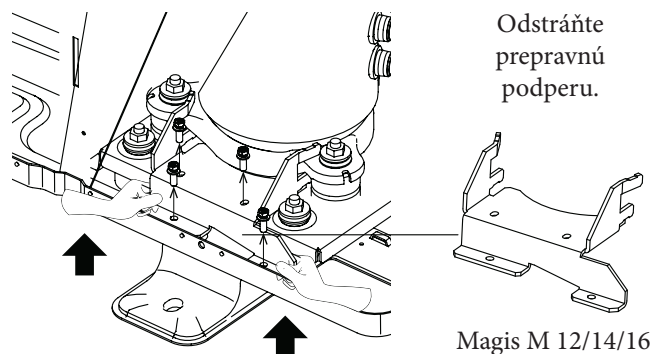
Chladiaci systém

Po inštalácii odstráňte ochranný panel.

Magis M 4/6



Magis M 8/12/14/16



Odstráňte  
prepravnú  
podperu.

Magis M 12/14/16

Magis M 18/22/26/30

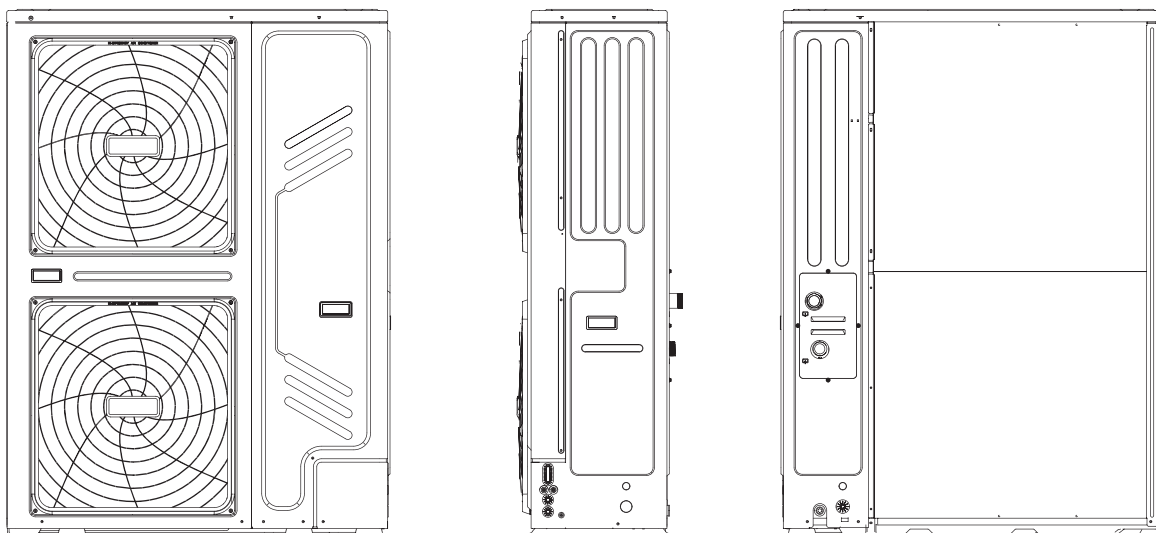
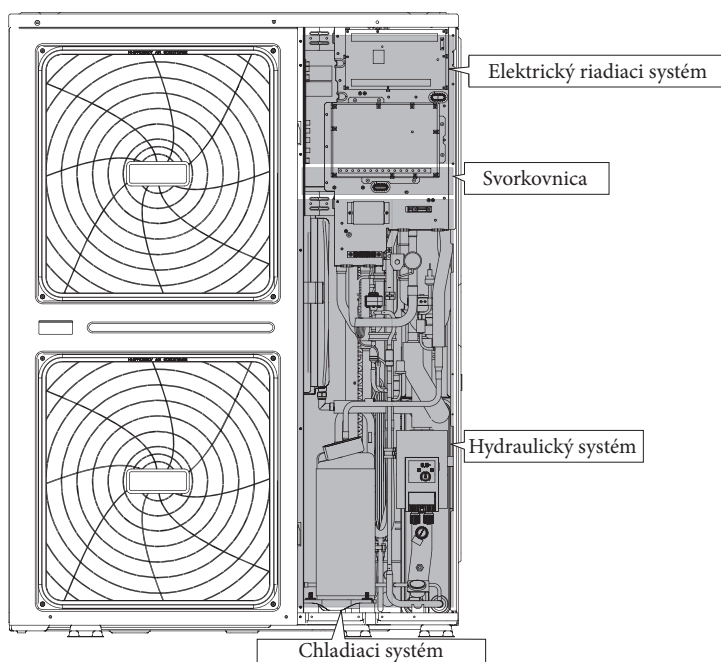


Schéma zapojenia



#### 💡 POZNÁMKA

Obrázky v tejto príručke slúžia len na referenčné účely - pozrite si skutočný výrobok.

#### 💡 POZNÁMKA

- Maximálna dĺžka káblov zabezpečujúcich komunikáciu medzi tepelným čerpadlom a ovládacím panelom je 50 m.
- Napájacie a komunikačné káble musia byť položené oddelene a nesmú byť umiestnené v tom istom kanáli. V opačnom prípade by mohlo dôjsť k elektromagnetickému rušeniu. Napájacie a komunikačné káble nesmú prísť do kontaktu s potrubím chladiva, aby sa zabránilo poškodeniu káblov vysokou teplotou potrubia.
- Komunikačné káble musia byť tienené, vrátane káblov od tepelného čerpadla k ovládaciemu panelu.

# 1 VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA.

Tu uvedené bezpečnostné opatrenia sú rozdelené do nasledujúcich typov. Sú dosť dôležité, preto ich pozorne sledujte. Význam symbolov NEBEZPEČENSTVO, VAROVANIE, POZOR a UPOZORNENIE.

## **i** INFORMÁCIE

- Nesprávna inštalácia zariadenia alebo príslušenstva môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom, skrat, únik prúdu, požiar alebo iné poškodenie zariadenia. Uistite sa, že používate iba príslušenstvo od dodávateľa, ktoré je špeciálne navrhnuté pre vaše zariadenie, a nezabudnite na odbornú inštaláciu zariadenia.
- Všetky práce opísané v tomto návode musí vykonávať autorizovaný technik. Pri inštalácii alebo údržbe jednotky nezabudnite používať vhodné osobné ochranné prostriedky, ako sú rukavice a ochranné okuliare.
- V prípade potreby servisu kontaktujte svojho predajcu.



Upozornenie: riziko požiaru/horľavých materiálov.

## **⚠** VAROVANIE

Údržba sa musí vykonávať len v súlade s pokynmi výrobcu.  
Údržba a opravy, ktoré si vyžadujú pomoc iného kvalifikovaného personálu, sa musia vykonávať pod dohľadom osoby kvalifikovanej na manipuláciu s horľavými chladivami.

## **⚠** NEBEZPEČENSTVO

Označuje bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie, ak sa jej nezabráni.

## **⚠** VAROVANIE

Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie, ak sa jej nezabráni.





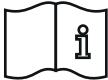
## **⚠** POZOR

Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá môže mať za následok ľahké alebo stredne ťažké zranenie, ak sa jej nezabráni.  
Používa sa aj na upozornenie na nebezpečné postupy.

## **💡** POZNÁMKA

Označuje situácie, ktoré by mohli viesť k poškodeniu zariadenia alebo majetku.

### Vysvetlenie symbolov zobrazených na jednotke.

	VAROVANIE	Tento symbol označuje, že v jednotke bolo použité horľavé chladivo. Ak chladivo uniklo a bolo vystavené vonkajšiemu zdroju vznietenia, hrozí nebezpečenstvo požiaru.
	POZOR	Tento symbol označuje, že je potrebné pozorne si prečítať návod na použitie.
	POZOR	Tento symbol označuje, že servisný personál musí so zariadením zaobchádzať v súlade s návodom na inštaláciu.
	POZOR	Tento symbol označuje, že servisný personál musí so zariadením zaobchádzať v súlade s návodom na inštaláciu.
	POZOR	Tento symbol označuje, že sú k dispozícii informácie, napríklad návod na použitie alebo pokyny na inštaláciu.

### NEBEZPEČENSTVO

- Pred dotykom komponentov elektrických svorkovnic vypnite vypínač napájania.
- Pri demontáži servisných panelov sa môžete veľmi ľahko náhodne dotknúť častí pod napätím.
- Nenechávajte jednotku bez dozoru, kým je servisný panel odstránený kvôli inštalácii alebo údržbe.
- Počas prevádzky a bezprostredne po nej sa nedotýkajte vodovodného potrubia, pretože môže byť horúce a mohlo by spôsobiť popáleniny na rukách. Aby ste predišli poraneniu, dajte trúbkám čas, aby sa vrátili na normálnu teplotu, alebo si nasadte ochranné rukavice.
- Nedotýkajte sa žiadneho spínača mokkými prstami. Dotyk mokkými prstami môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.
- Pred tým, ako sa dotknete akýchkoľvek elektrických komponentov, nezabudnite jednotku vypnúť.

## VAROVANIE

- Plastové obalové vrecká sa musia roztrhnúť a vyhodiť, aby sa s nimi deti nehrali. Deti, ktoré sa hrajú s plastovými vreckami, môžu zomrieť na udusenie.
- Zlikvidujte obalové materiály, ako sú klince alebo iné kovové či drevené časti, ktoré by mohli spôsobiť poranenie.
- O vykonanie inštalčných prác v súlade s touto príručkou požiadajte predajcu alebo kvalifikovaný personál. Jednotku neinstalujte sami. Nesprávna inštalácia môže spôsobiť únik vody, úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
- Dbajte na to, aby ste pri inštalčných prácach používali len špecifikované príslušenstvo a diely. Nepoužitie špecifikovaných dielov môže spôsobiť únik vody, úraz elektrickým prúdom, požiar alebo pád jednotky z podpery.
- Umiestnite jednotku na základňu, ktorá unesie jej hmotnosť. Nedostatočná pevnosť môže spôsobiť pád jednotky a zranenie.
- Vykonajte predpísané montážne práce s ohľadom na silný vietor, hurikán alebo zemetrasenie. Nesprávna inštalácia môže spôsobiť nehody spôsobené pádom zariadenia.
- Uistite sa, že všetky elektrické práce vykonávajú kvalifikovaní pracovníci v súlade s miestnymi zákonmi a predpismi a touto príručkou, pričom použite samostatný obvod. Nedostatočná kapacita napájacieho obvodu alebo nesprávna elektrická inštalácia môžu spôsobiť úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
- Uistite sa, že je nainštalovaný prerušovač zemného spojenia v súlade s miestnymi predpismi a nariadeniami. Neinštalovanie prerušovača zemného spojenia môže mať za následok úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
- Skontrolujte, či sú všetky káble zaistené. Používajte predpísané vodiče a skontrolujte, či sú svorky alebo vodiče chránené pred vodou a inými nepriaznivými vonkajšími vplyvmi. Nedokonalé spoje alebo upevnenie môžu spôsobiť požiar.
- Pri pripájaní napájacieho zdroja umiestnite káble tak, aby bolo možné bezpečne upevniť predný panel. Ak predný panel nie je v správnej polohe, môže dôjsť k prehriatiu svoriek, úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- Po dokončení inštalácie skontrolujte únik chladiva.
- Nikdy sa nedotýkajte priamo unikajúceho chladiva, pretože to môže spôsobiť vážne omrzliny. Počas prevádzky a bezprostredne po nej sa nedotýkajte potrubia chladiva, pretože potrubie chladiva môže byť horúce alebo studené v závislosti od stavu chladiva prúdiaceho potrubím, kompresorom a ostatnými časťami chladiaceho cyklu. Ak sa dotknete potrubia chladiva, hrozí nebezpečenstvo popálenín alebo omrzlín. Aby ste predišli poraneniu, dajte trubkám čas, aby sa vrátili na normálnu teplotu, alebo ak sa ich musíte dotknúť, nezabudnite si nasadiť ochranné rukavice.
- Nedotýkajte sa vnútorných častí (čerpadla atď.) počas prevádzky alebo bezprostredne po nej. Kontakt s vnútornými časťami môže spôsobiť popáleniny. Aby ste sa vyhli poraneniu, nechajte si čas na obnovenie normálnej teploty vnútorných častí, alebo ak je nevyhnutné sa ich dotýkať, nezabudnite si nasadiť ochranné rukavice.

## POZOR

- Jednotku uzemnite.
- Zemný odpor musí byť v súlade s miestnymi zákonmi a predpismi.
- Nepripájajte uzemňovací vodič k plynovému alebo vodovodnému vedeniu, bleskozvodu alebo telefónnemu uzemneniu.
- Neúplné uzemnenie môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.
  - Plynové potrubie: únik plynu môže spôsobiť požiar alebo výbuch.
  - Vodovodné trubky: pevné gumové hadice nezabezpečujú uzemnenie.
  - Ochrana pred bleskom: alebo telefónne uzemňovacie vodiče: v prípade úderu blesku môže dôjsť k abnormálnemu zvýšeniu elektrického prahu.
- Umiestnite napájací kábel aspoň 1 meter od televízora alebo rádia, aby ste zabránili rušeniu alebo šumu. (V závislosti od rádiových vln nemusí byť vzdialenosť 1 meter dostatočná na odstránenie šumu).
- Nepoužívajte tlakovú vodu bez veľkého rozstrekovača. Nepoužívajte vysokotlakové čističe pre Cu/Cu a Cu/Al vzduchové výparníky. Koncentrované a/alebo rotujúce prúdy vody sú absolútne zakázané. Nikdy nepoužívajte kvapalinu s teplotou nad 45°C na čistenie vzduchových výmenníkov tepla. Zariadenie musí byť nainštalované v súlade s vnútroštátnymi predpismi o elektroinštalácii. Ak je napájací kábel poškodený, musí ho vymeniť výrobca, servisný zástupca alebo podobne kvalifikované osoby, aby sa predišlo nebezpečenstvu.

## POZOR

- Neinštalujte jednotku na nasledujúcich miestach:
  - Tam, kde je prítomná hmla z minerálneho oleja, olejový aerosól alebo výpary. Plastové komponenty sa môžu poškodiť a spôsobiť odtok alebo únik vody.
  - Tam, kde vznikajú korozívne plyny (napr. plynná kyselina sírová). Tam, kde korózia medených potrubí alebo spájkovaných častí môže spôsobiť únik chladiva.
  - Tam, kde sú stroje, ktoré vysielajú elektromagnetické vlny. Elektromagnetické vlny môžu narušiť riadiaci systém a spôsobiť poruchu zariadenia.
  - Tam, kde môžu unikáť horľavé plyny, kde sú vo vzduchu prítomné uhlíkové vlákna alebo horľavý prach alebo kde sa manipuluje s horľavými prchavými látkami, ako sú riedidlá alebo benzín. Tieto plyny by mohli spôsobiť požiar.
  - Tam, kde je vysoký obsah soli vo vzduchu, napríklad v blízkosti oceánu.
  - Tam, kde napätie veľmi kolíše, napríklad v továrňach.
  - Vo vozidlách alebo na lodiach.
  - Tam, kde sú prítomné kyslé alebo zásadité výpary.
- Toto zariadenie môžu používať deti od 8 rokov a osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami alebo s nedostatkom skúseností a znalostí za predpokladu, že sú pod dohľadom alebo boli poučené o bezpečnom používaní zariadenia a rozumejú príslušným rizikám. Deti sa nesmú hrať so zariadením. Čistenie a údržbu nesmú vykonávať deti bez dozoru.
- Dohliadajte na deti, aby výrobok nepoužívali ako hračku.
- Ak je napájací kábel poškodený, musí ho vymeniť výrobca alebo jeho zástupca alebo rovnako kvalifikovaná osoba.
- LIKVIDÁCIA: Tento výrobok nelikvidujte ako netriedený komunálny odpad. Musí sa zabezpečiť oddelený zber tohto odpadu na špeciálne spracovanie. Elektrické zariadenia nelikvidujte ako netriedený komunálny odpad; využite strediská separovaného zberu. Informácie o dostupných systémoch zberu vám poskytne miestny úrad. Ak sa elektrické prístroje vyhadzujú na skládky, nebezpečné látky môžu uniknúť do podzemných vôd a dostať sa do potravinového reťazca, čo môže poškodiť vaše zdravie a pohodu.
- Skontrolujte bezpečnosť priestoru a inštalácie (steny, podlahy atď.), či sa v nich nenachádzajú skryté nebezpečenstvá, ako napríklad voda, elektrina a plyn.
- Pred inštaláciou skontrolujte, či zdroj napájania používateľa spĺňa požiadavky na elektrickú inštaláciu jednotky (vrátane spoľahlivého uzemnenia, úniku a priemeru elektrického záťažového kábla atď.) Ak nie sú splnené požiadavky na elektrickú inštaláciu výrobku, inštalácia výrobku je zakázaná až do ich odstránenia.
- Pri centralizovanej inštalácii viacerých jednotiek overte vyváženosť zaťaženia trojfázového napájania a zabráňte inštalácii viacerých jednotiek na rovnakej fáze trojfázového napájania.
- Inštalácia výrobku musí byť pevne zaistená. V prípade potreby prijmite opatrenia na posilnenie upevnenia.
- Aby ste zaistili bezpečnosť výrobku, aspoň raz za 3 mesiace jednotku reštartujte, aby mohlo vykonať samokontrolu.

## POZNÁMKA

- Informácie o fluórovaných plynoch
  - Táto jednotka obsahuje fluórované plyny. Konkrétne informácie o type a množstve plynu nájdete na štítku na samotnej jednotke. Musia sa dodržiavať vnútroštátne predpisy týkajúce sa plynu.
  - Inštaláciu, servis, údržbu a opravy tejto jednotky musí vykonávať certifikovaný technik.
  - Odstránenie a recykláciu výrobku musí vykonať certifikovaný technik.
  - Ak je systém vybavený systémom na detekciu netesností, musí sa kontrolovať aspoň každých 12 mesiacov. Pri kontrole tesnosti jednotky sa dôrazne odporúča viesť riadny záznam o všetkých kontrolách.

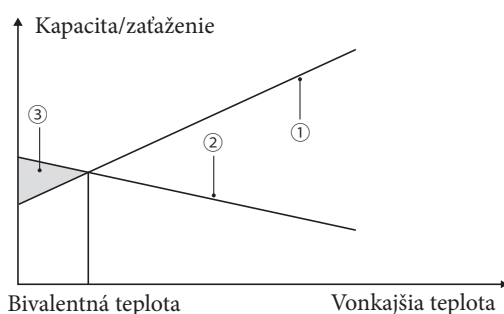
## 2 VŠEOBECNÝ ÚVOD.

- Monoblokové tepelné čerpadlá Magis M4-30 sa používajú na vykurovanie a chladenie, ako aj na akumuláciu teplej úžitkovej vody. Možno ich kombinovať s ventilátormi, aplikáciami podlahového vykurovania, vysokoúčinnými nízkoteplotnými radiátormi, zásobníkmi teplej úžitkovej vody a solárnymi súpravami.
- Spoločne s jednotkou sa dodáva ovládací panel.

### 💡 POZNÁMKA

- Maximálna dĺžka káblov zabezpečujúcich komunikáciu medzi tepelným čerpadlom a ovládacím panelom je 50 m.
- Napájacie a komunikačné káble musia byť položené oddelene a nesmú byť umiestnené v tom istom kanáli. V opačnom prípade by mohlo dôjsť k elektromagnetickému rušeniu. Napájacie a komunikačné káble nesmú prísť do kontaktu s potrubím chladiva, aby sa zabránilo poškodeniu káblov vysokou teplotou potrubia.
- Komunikačné káble musia byť tienené, vrátane káblov od tepelného čerpadla k ovládaciemu panelu.

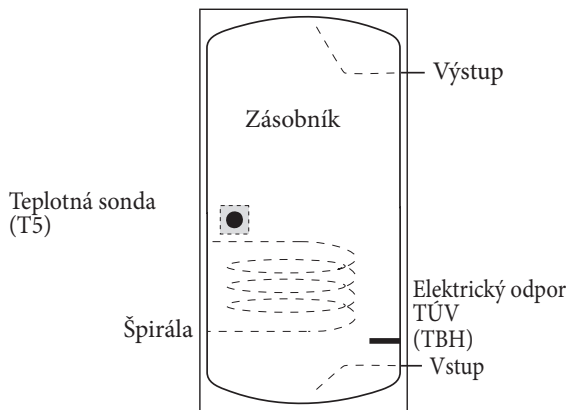
Modely 4-30



- 1) Výkon tepelného čerpadla.
- 2) Požadovaný vykurovací výkon (v závislosti od lokality).
- 3) Dodatočný vykurovací výkon záložného ohrievača.

Zásobník teplej úžitkovej vody (voliteľne)

K jednotke je možné pripojiť zásobník teplej úžitkovej vody (s elektrickým odporom tuv (TBH) alebo bez neho).



Elektrický odpor tuv (TBH) musí byť nainštalovaný pod teplotnou sondou (T5).  
Výmenník tepla (špirála) musí byť nainštalovaný pod teplotnou sondou.

Priestorový termostat (voliteľne)

K jednotke je možné pripojiť priestorový termostat (pri výbere miesta inštalácie je potrebné, aby bol priestorový termostat vzdialený od zdroja vykurovania).

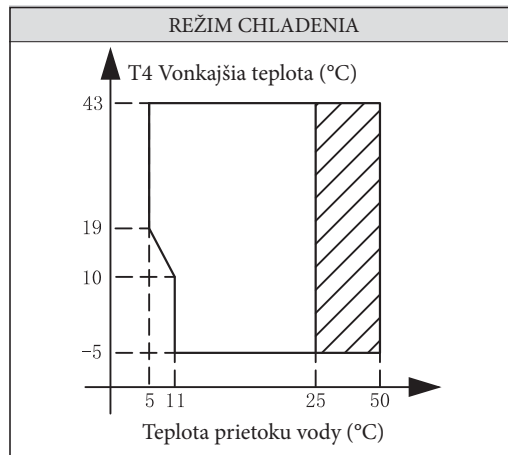
Solárna súprava (voliteľne)

K jednotke je možné pripojiť solárnu súpravu pre zásobník teplej úžitkovej vody.

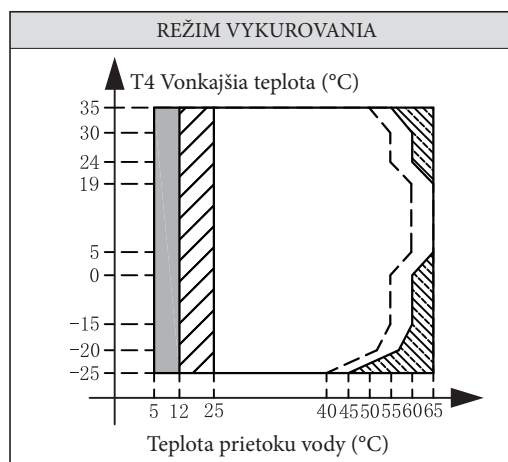
Jednotka má funkciu prevencie proti zamrznutiu, ktorá využíva tepelné čerpadlo na ochranu vodného systému pred zamrznutím za všetkých podmienok. Pretože môže dôjsť k výpadku napájania, keď je jednotka bez dozoru, odporúča sa (pokiaľ voda nie je glykolová) vypustenie systému. (Kap. 9.4.4 Ochrana vodného okruhu proti zamrznutiu).



**Prevádzkové rozsahy Jednotky 4-16 kW.**



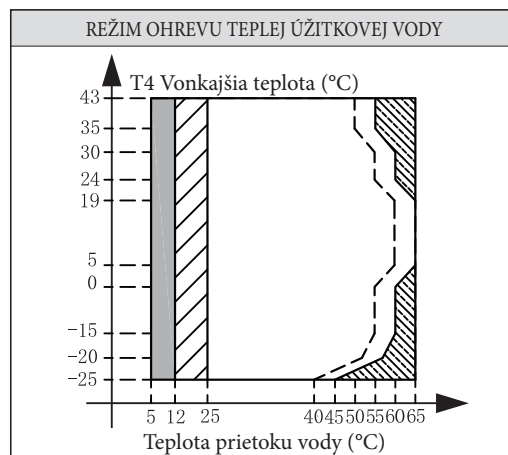
Prevádzkový rozsah tepelného čerpadla s možným obmedzením a ochranou.



Ak je nastavenie IBH aktívne, zapne sa iba IBH; Ak nastavenie IBH nie je aktívne, zapína 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 je vypnuté, zapnutý je len IBH.

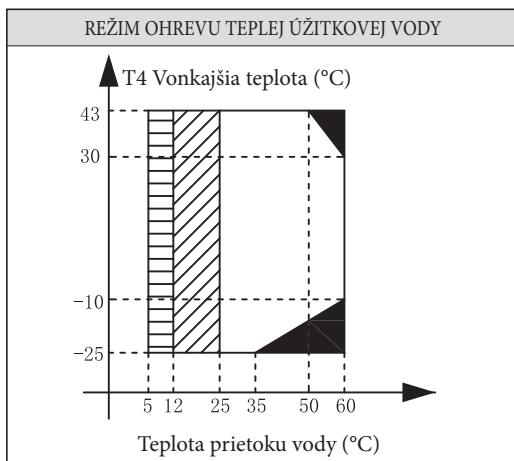
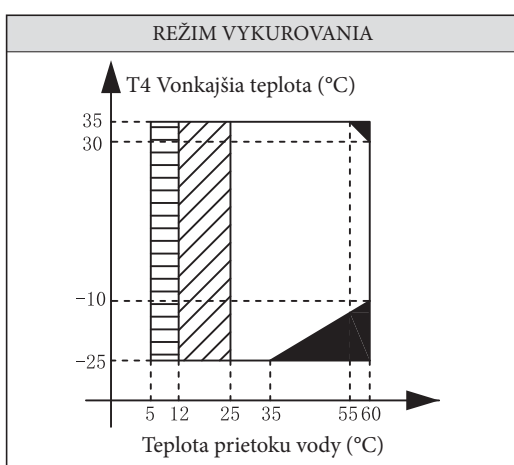
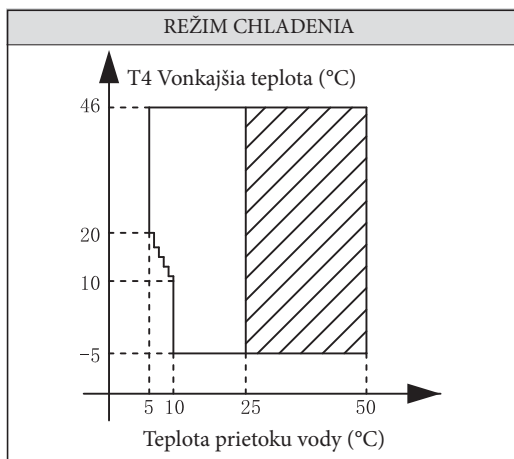


Ak je nastavenie IBH aktívne, zapne sa iba IBH; Ak nastavenie IBH nie je aktívne, zapína sa len tepelné čerpadlo; počas prevádzky tepelného čerpadla môže dôjsť k obmedzeniu a ochrane.

Prevádzkový rozsah tepelného čerpadla s možným obmedzením a ochranou.

Tepelné čerpadlo je vypnuté, zapnutý je len IBH.




















Prevádzkové rozsahy Jednotky 18-30 kW.



- Ak je nastavenie IBH aktívne, zapne sa iba IBH;  
Ak nastavenie IBH nie je aktívne, zapne sa iba tepelné čerpadlo;
- Žiadna prevádzka tepelného čerpadla, iba IBH
- Interval pre klesajúcu alebo stúpajúcu teplotu prietoku vody




















### 3 PRÍSLUŠENSTVO.

#### 3.1 PRÍSLUŠENSTVO DODÁVANÉ AKO VYBAVENIE K JEDNOTKÁM 4-16 KW.

Príslušenstvo dodávané ako vybavenie k jednotkám					
Názov	Tvar	Množstvo	Názov	Tvar	Množstvo
Používateľská a inštalačná príručka		1	Snímač teploty teplej úžitkovej vody (T5) alebo zóny 2 (Tw2) alebo termostatického zásobníka (Tbt1)		1
Príručka pre ovládací panel		1	Odvodňovacie potrubie		1
Príručka s technickými údajmi		1	Energetický štítok		1
Filter v tvare Y		1	Utiahnite pásku na použitie kabeláže zákazníka		2
					3
Ovládací panel		1	Sietový adaptér		1
Mostík SG (SMART GRID)		1	Odpor 50 kΩ pre vzdialenú požiadavku tív		1
Príslušenstvo k dispozícii u dodávateľ					
Sonda pre kompenzačnú nádrž (Tbt1)		1	Predĺžovací kábel pre Tw2		1
Predĺžovací kábel pre Tbt1		1	Solárna teplotná sonda (Tsolar)		1
Snímač výstupnej teploty zóny 2 (Tw2)		1	Predĺžovací kábel pre Tsolar		1

Sondy a predĺžovacie káble s dĺžkou 10 m pre Tbt1, Tw2, Tsolar môžu byť spoločné; ak sú tieto funkcie potrebné súčasne, objedajte si aj tieto sondy a predĺžovacie kábel.

### 3.2 PRÍSLUŠENSTVO DODÁVANÉ AKO VYBAVENIE K JEDNOTKÁM 18-30 KW.

Príslušenstvo dodávané ako vybavenie k jednotkám					
Názov	Tvar	Množstvo	Názov	Tvar	Množstvo
Používateľská a inštalačná príručka		1	Filter v tvare Y		1
Príručka pre ovládací panel		1	Zostava potrubia na pripojenie odtoku vody		2+2
Príručka s technickými údajmi		1	Ovládací panel		1
Sonda pre zásobník teplej úžitkovej vody (T5)*		1	Adaptér prívodného vodovodného potrubia		1+1
Predĺžovací kábel pre T5		1	Sieťový adaptér**		1
Utiahnite pásku na použitie kabeláže zákazníka		2			
Mostík SG (SMART GRID)		1	Odpor 50 kΩ pre vzdialenú požiadavku tív		1
Príslušenstvo k dispozícii u dodávateľ					
Sonda pre kompenzačnú nádrž (Tbt1)*		1	Predĺžovací kábel pre Tbt1		1
Snímač výstupnej teploty zóny 2 (Tw2)		1	Predĺžovací kábel pre Tw2		1
Solárna teplotná sonda (Tsolar)		1	Predĺžovací kábel pre Tsolar		1

\* = Ak je systém nainštalovaný paralelne, Tbt1 musí byť pripojený a nainštalovaný v kompenzačnej nádrži.

\*\* = Ak sú jednotky zapojené paralelne, napr. ak je komunikácia medzi jednotkami nestabilná (napr. chybový kód Hd), pridajte príslušný sieťový kábel medzi porty H1 a H2 na terminál komunikačného systému.

Snímače Tbt1, T5 a predĺžovací kábel môžu byť spoločné; snímače Tw2, Tsolar a predĺžovací kábel môžu byť spoločné. Ak sú tieto funkcie potrebné súčasne, prispôbte si tieto snímače a dodatočné rozšírenie.

# 4 PRED INŠTALÁCIOU.

## • Pred inštaláciou.

Nezabudnite si overiť názov modelu a sériové číslo jednotky.

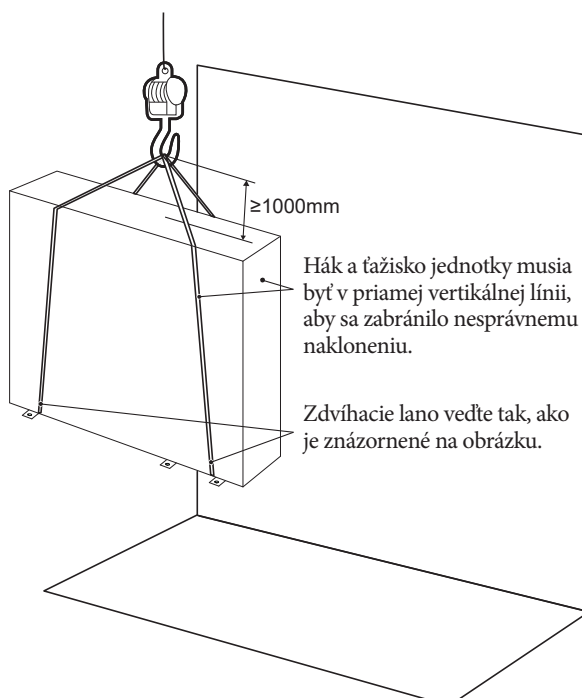
## • Manipulácia.

Vzhľadom na pomerne veľké rozmery a veľkú hmotnosť by sa s jednotkou malo manipulovať len pomocou zdvíhacieho zariadenia s popruhmi. Popruhy možno pripevniť k špeciálne navrhnutým puzdrám na základnom ráme.

### ⚠ POZOR

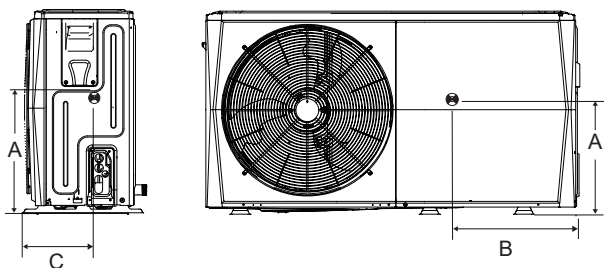
- Aby ste sa vyhli poraneniu, nedotýkajte sa prívodu vzduchu ani hliníkových rebier jednotky.
- Nepoužívajte rukoväte mriežok ventilátora, aby ste ich nepoškodili.
- Jednotka je veľmi ťažká! Zabráňte pádu jednotky v dôsledku nesprávneho naklonenia počas manipulácie.

### Modely 4-16 kW

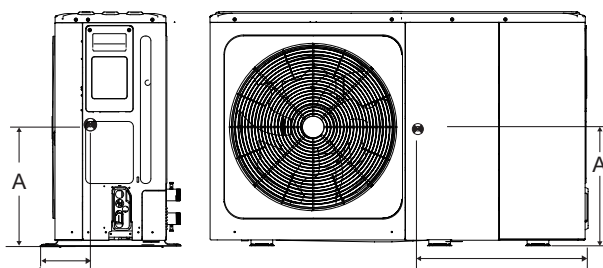


Poloha ťažiska pre jednotky 4-6 kW a 8-16 kW.

#### Modely 4-6 kW



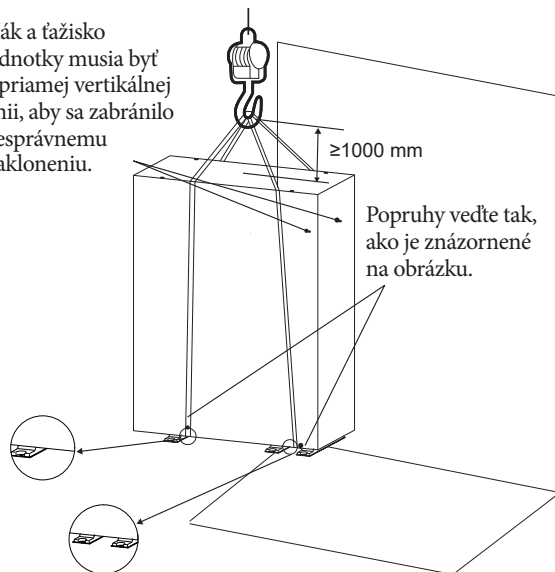
#### Modely 8-16 kW



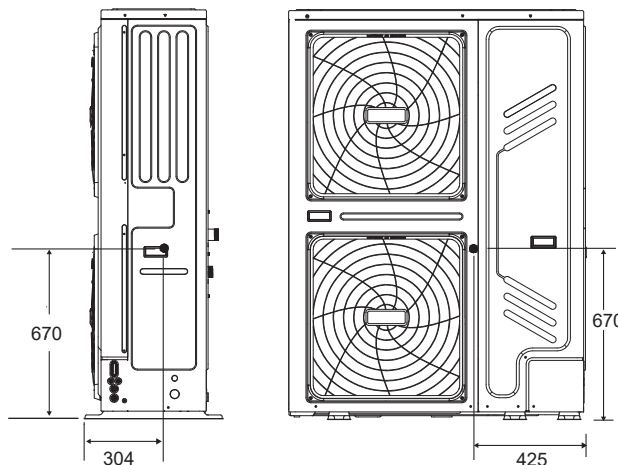
Model	A	B	C
Jednofázové jednotky 4-6 kW	296 mm	540 mm	190 mm
Jednofázová jednotka 8 kW	330 mm	580 mm	280 mm
Jednofázové jednotky 12-14-16 kW	290 mm	605 mm	245 mm
Trojfázové jednotky 12-14-16 kW	200 mm	605 mm	245 mm

## Modely 18-30 kW

Hák a ťažisko jednotky musia byť v priamej vertikálnej línii, aby sa zabránilo nesprávnemu nakloneniu.



## Poloha ťažiska pre jednotky 18-30 kW.



## 5 DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE O CHLADIVE.

Tento výrobok obsahuje fluórový plyn, ktorého uvoľňovanie do ovzdušia je zakázané.

Typ chladiva: R32; Objem GWP: 675.

GWP = Global Warning Potential / Potenciál globálneho otepľovania

Model	Objem chladiva, ktorým je jednotka naplnená z výroby	
	Chladivo (kg)	Tony ekvivalentu CO <sub>2</sub>
4 kW	1,40	0,95
6 kW	1,40	0,95
8 kW	1,40	0,95
12 kW	1,75	1,18
14 kW	1,75	1,18
16 kW	1,75	1,18
18 kW	5,00	3,38
22 kW	5,00	3,38
26 kW	5,00	3,38
30 kW	5,00	3,38

### **⚠ POZOR**

- Táto jednotka je hermeticky uzavreté zariadenie, ktoré obsahuje fluórové skleníkové plyny.
- Inštaláciu, prevádzku a údržbu môžu vykonávať len certifikované osoby.

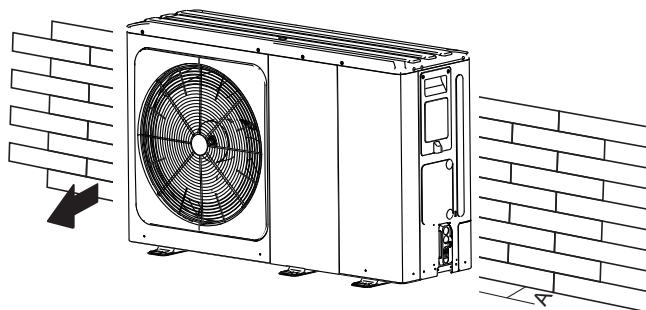
## 6 MIESTO INŠTALÁCIE.

### ⚠ VAROVANIE

- Jednotka je vybavená horľavým chladivom a musí byť nainštalovaná na dobre vetranom mieste. Ak je jednotka nainštalovaná vo vnútorných priestoroch, je potrebné pridať dodatočné zariadenie na detekciu chladiva a dodatočné vetracie zariadenie v súlade s normou EN 378. Uistite sa, že boli prijaté vhodné opatrenia na zabránenie tomu, aby sa jednotka používala ako úkryt pre malé zvieratá.
  - Zvieratá, ktoré sa dostanú do kontaktu s elektrickými komponentmi, môžu spôsobiť poruchu, dym alebo požiar. Poučte zákazníka, aby udržiaval okolie jednotky v čistote.
- Vyberte miesto inštalácie, ktoré spĺňa nasledujúce podmienky a ktoré vyhovuje požiadavkám zákazníka.
    - Dobre vetrané miesta.
    - Miesta, kde jednotka nebude rušiť susedov.
    - Bezpečné miesta, ktoré unesú hmotnosť a vibrácie jednotky a kde sa jednotka môže inštalovať na plochu.
    - Miesta, kde nehrozí únik horľavých plynov alebo horľavých produktov.
    - Zariadenie nie je určené na používanie vo výbušnom prostredí.
    - Miesta, kde je možné dobre zabezpečiť priestor na údržbu.
    - Miesta, kde sú dĺžky potrubí a káblov jednotiek v rámci povolených limitov.
    - Miesta, kde voda vytekajúca z jednotky nemôže spôsobiť škody na životnom prostredí (napr. v prípade upchatého odtokového potrubia).
    - Miesta, kde sa dá čo najviac vyhnúť dažďu.
    - Jednotku neinštalujte na miestach, ktoré sa často využívajú ako pracovný priestor. V prípade stavebných prác (napr. brúsenie atď.), pri ktorých vzniká veľké množstvo prachu, musí byť jednotka zakrytá.
    - Na hornú časť jednotky (hornú dosku) neumiestňujte žiadne predmety ani zariadenia.
    - Na jednotku nelezte, nesadajte si na ňu ani na nej nestojte.
    - Zabezpečte primerané bezpečnostné opatrenia pre prípad úniku chladiva v súlade s miestnymi zákonmi a predpismi o chladive.
    - Jednotku neinštalujte v blízkosti mora alebo v prítomnosti korozívnych plynov.
  - Pri inštalácii jednotky na mieste vystavenom silnému vetru venujte osobitnú pozornosť nasledujúcim pokynom.

Silný vietor s rýchlosťou 5 m/s alebo viac, ktorý fúka proti výstupu vzduchu z jednotky, spôsobí skrat (nasávanie odpadového vzduchu) a môže mať nasledujúce následky.

    - Zhoršenie prevádzkovej kapacity.
    - Časté zrýchlenie tvorby námrazy pri prevádzke v režime vykurovania.
    - Prerušenie prevádzky v dôsledku zvýšenia vysokého tlaku.
    - Ak na prednú časť jednotky nepretržite fúka silný vietor, ventilátor sa môže začať veľmi rýchlo otáčať, až kým sa nezlomí.Inštalácia jednotiek 4-16 kW za normálnych podmienok je znázornená na nasledujúcich obrázkoch:

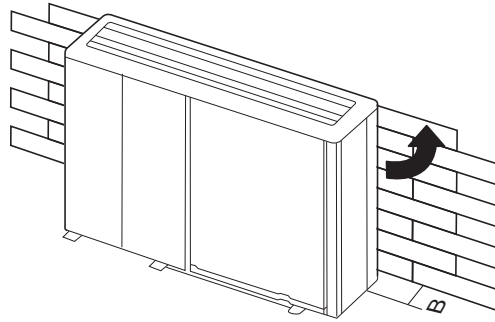


Jednotka	A
4-6 kW	≥ 300 mm
8-16 kW	≥ 300 mm



Pri silnom vetre a ak sa dá predpovedať smer vetra, postupujte pri inštalácii jednotky podľa nižšie uvedených obrázkov (môže byť akýkoľvek).

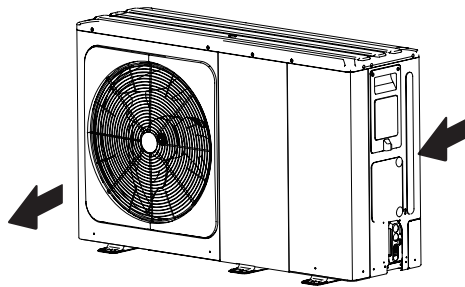
Otočte stranu výstupu vzduchu smerom k stene budovy, plotu alebo zástene.



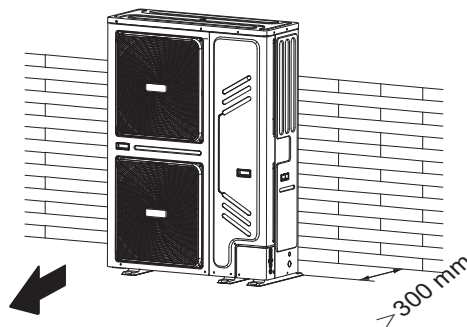
Jednotka	B
4-6 kW	≥ 1000 mm
8-16 kW	≥ 1500 mm

Uistite sa, že je na inštaláciu dostatok miesta.

Výstupnú stranu nastavte kolmo na smer vetra.

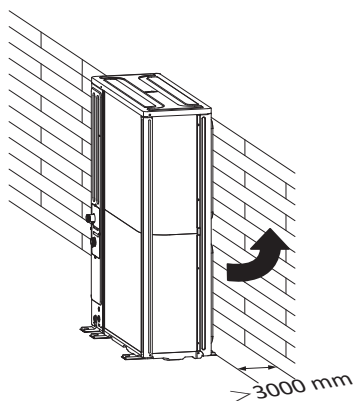


- Pripravte okolo základov odvodňovací kanál na odvádzanie odpadovej vody okolo jednotky.
- Ak voda z jednotky ľahko neodteká, namontujte jednotku na základ z betónových blokov a pod. (Výška základu by mala byť približne 100 mm (3,93 in)).
- Ak inštalujete jednotku na rám, nainštalujte na spodnú stranu jednotky vodotesnú dosku (cca 100 mm), aby ste zabránili vnikaniu vody zospodu.
- Pri inštalácii jednotky na mieste, ktoré je často vystavené snehu, dbajte najmä na to, aby bola základňa čo najvyššie. Inštalácia jednotiek 18-30 kW za normálnych podmienok je znázornená na nasledujúcich obrázkoch:



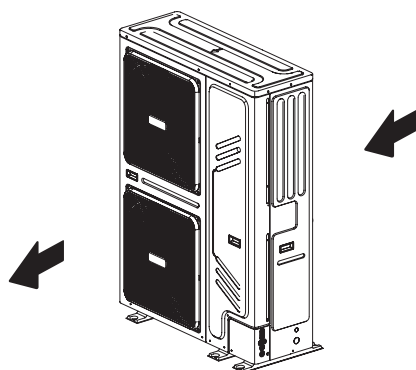
Pri silnom vetre a ak sa dá predpovedať smer vetra, postupujte pri inštalácii jednotky podľa nižšie uvedených obrázkov (môže byť akýkoľvek).

Otočte stranu výstupu vzduchu smerom k stene budovy, plotu alebo zástene.



Uistite sa, že je na inštaláciu dostatok miesta.

Výstupnú stranu nastavte kolmo na smer vetra.



- Pripravte okolo základov odvodňovací kanál na odvádzanie odpadovej vody okolo jednotky.
- Ak voda z jednotky ľahko neodteká, namontujte jednotku na základ z betónových blokov a pod. (Výška základu by mala byť približne 100 mm (3,93 in)).
- Ak inštalujete jednotku na rám, nainštalujte na spodnú stranu jednotky vodotesnú dosku (cca 100 mm), aby ste zabránili vnikaniu vody zospodu.
- Pri inštalácii jednotky na mieste, ktoré je často vystavené snehu, dbajte najmä na to, aby bola základňa čo najvyššie.
- Ak je jednotka nainštalovaná na konštrukcii budovy, nainštalujte vodotesnú vaničku (asi 100 mm na spodnej strane jednotky), aby ste zabránili odtokaniu vody (pozri obrázok nižšie).



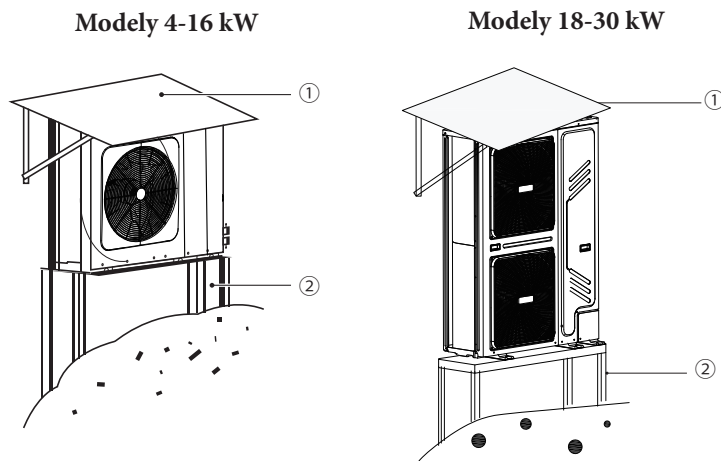
## 6.1 VÝBER MIESTA V CHLADNOM PODNEBÍ.

Pozri kap. „Manipulácia“ v časti „4 Pred inštaláciou“.

### POZNÁMKA

Pri používaní jednotky v chladnom podnebí postupujte podľa nižšie uvedených pokynov.

- Aby nedošlo k vystaveniu vetru, nainštalujte jednotku tak, aby sacia strana smerovala k stene.
- Nikdy neinštalujte jednotku tak, aby bola nasávací strana priamo vystavená vetru.
- Ak sa chcete vyhnúť vystaveniu vetra, nainštalujte na stranu výstupu vzduchu jednotky deflektor.
- V oblastiach so silným snežením je veľmi dôležité vybrať miesto inštalácie, kde sneh nebude mať vplyv na jednotku. V prípade bočného sneženia sa uistite, že špirála výmenníka tepla nie je zasiahnutá snehom (v prípade potreby postavte kryciu striešku).



1) Postavte veľkú kryciu striešku.

2) Postavte podstavec.

Jednotku nainštalujte dostatočne vysoko, aby ju nezakrýval sneh.

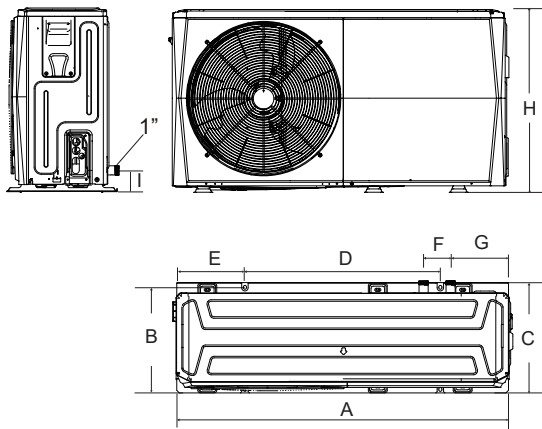
## 6.2 VÝBER MIESTA V TEPLOM PODNEBÍ.

Keďže vonkajšia teplota sa meria termistorom vzduchu tepelného čerpadla, nezabudnite jednotku nainštalovať do tieňa alebo zhotoviť prístrešok, aby ste sa vyhli priamemu slnečnému žiareniu.

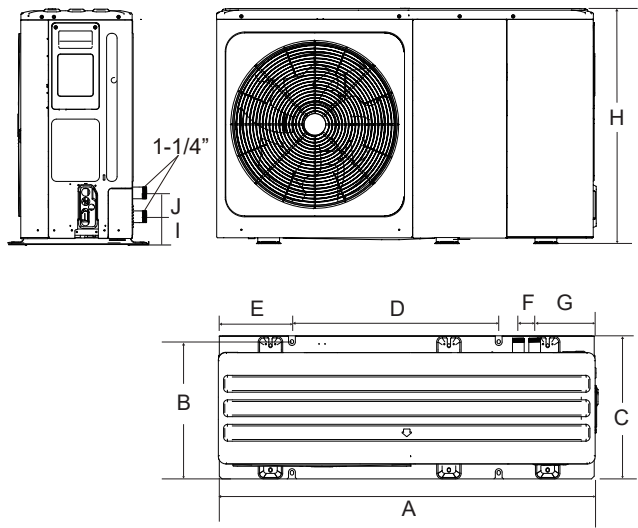
# 7 OPATRENIA PRI INŠTALÁCII.

## 7.1 ROZMERY.

Modely 4-6 kW

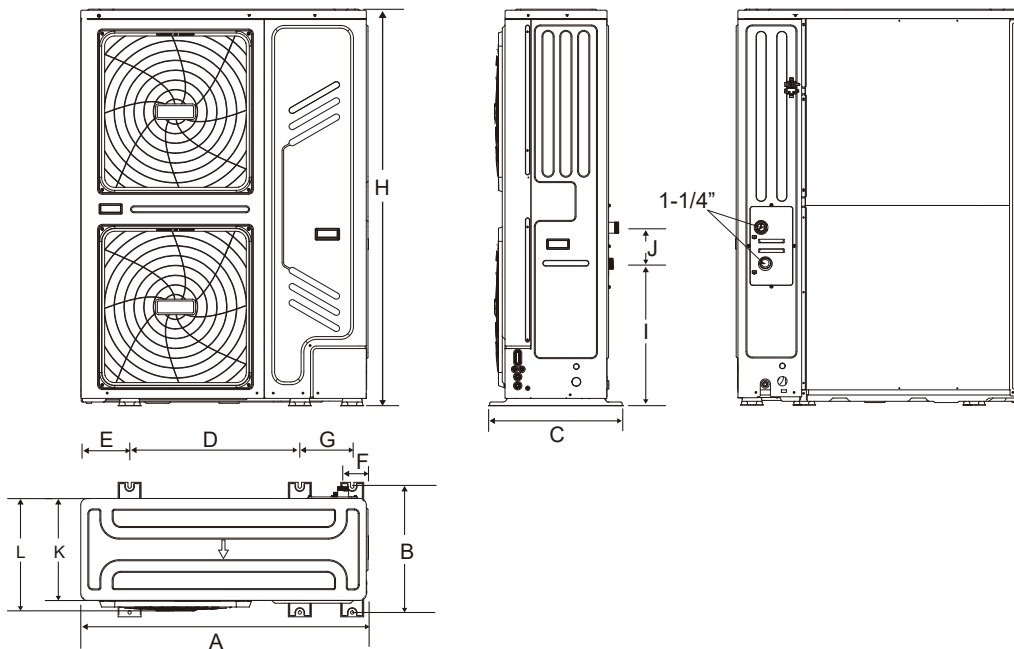


Modely 8-16 kW



Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4-6 kW	1295 mm	397 mm	429 mm	760 mm	265 mm	105 mm	225 mm	712 mm	81 mm	/
8-16 kW	1385 mm	482 mm	526 mm	760 mm	270 mm	60 mm	221 mm	865 mm	102 mm	81 mm

Modely 18-30 kW

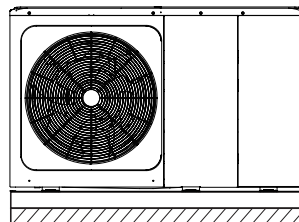
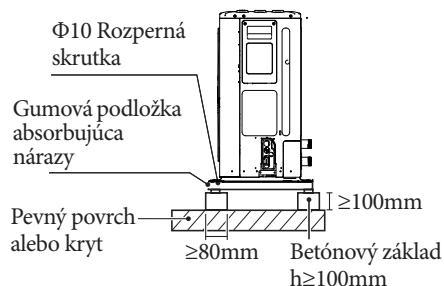


Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
18-30 kW	1129 mm	494 mm	528 mm	668 mm	192 mm	98 mm	206 mm	1558 mm	558 mm	143 mm	400 mm	440 mm

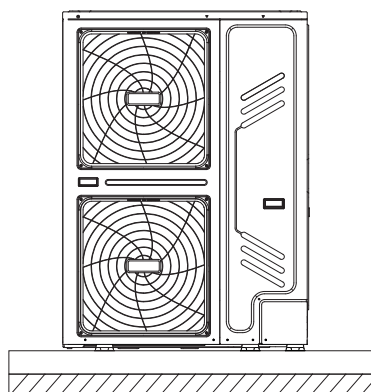
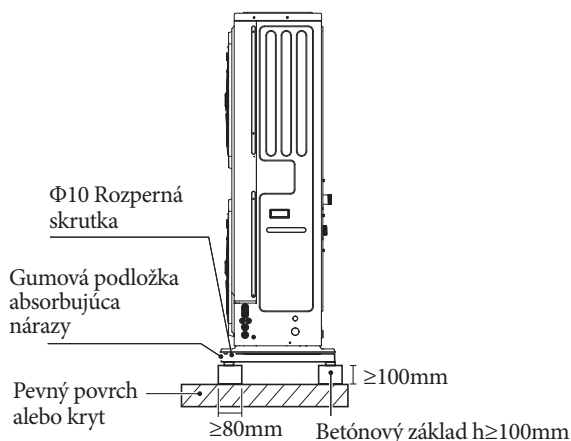
## 7.2 POŽIADAVKY NA INŠTALÁCIU.

- Prekontrolujte pevnosť a úroveň inštalačného podkladu, aby jednotka nemohla počas prevádzky spôsobovať vibrácie alebo hluk.
- Upevnite jednotku pevne pomocou základových skrutiek, ako je znázornené na výkrese základov. (Pripravte si štyri sady rozperných skrutiek  $\Phi 10$ , matic a podložiek, ktoré sú ľahko dostupné na trhu.)
- Základové skrutky zaskrutkujte do hĺbky 20 mm od povrchu základu.

### Modely 4-16 kW

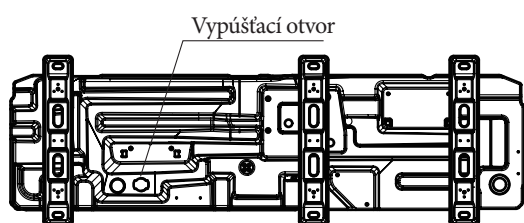


### Modely 18-30 kW

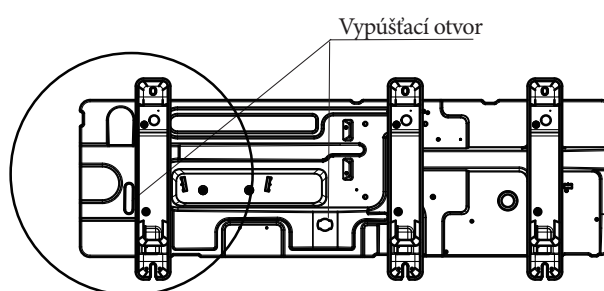


## 7.3 POLOHA VYPÚŠŤACIEHO OTVORU.

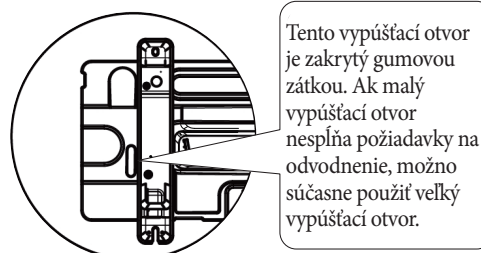
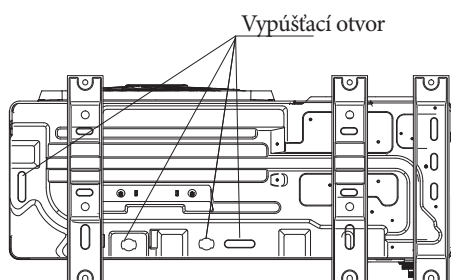
### Modely 4-6 kW



### Modely 8-16 kW



### Modely 18-30 kW



### 💡 POZNÁMKA

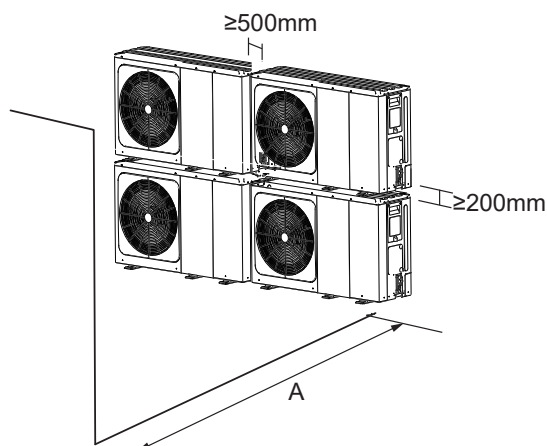
Ak voda nemôže odtekať v chladnom počasí, musí sa nainštalovať elektrický vykurovací kábel (len modely s výkonom 4-16 kW: aj keď je veľký vypúšťací otvor otvorený).

## 7.4 POŽIADAVKY NA PRIESTOR PRE ÚDRŽBU.

### 7.4.1 Modely 4-16 kW.

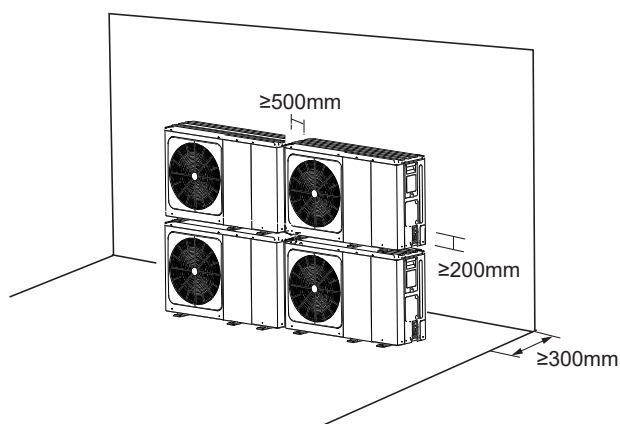
- V prípade stohovej inštalácie.

1) Ak sú pred výstupnou stranou prekážky.



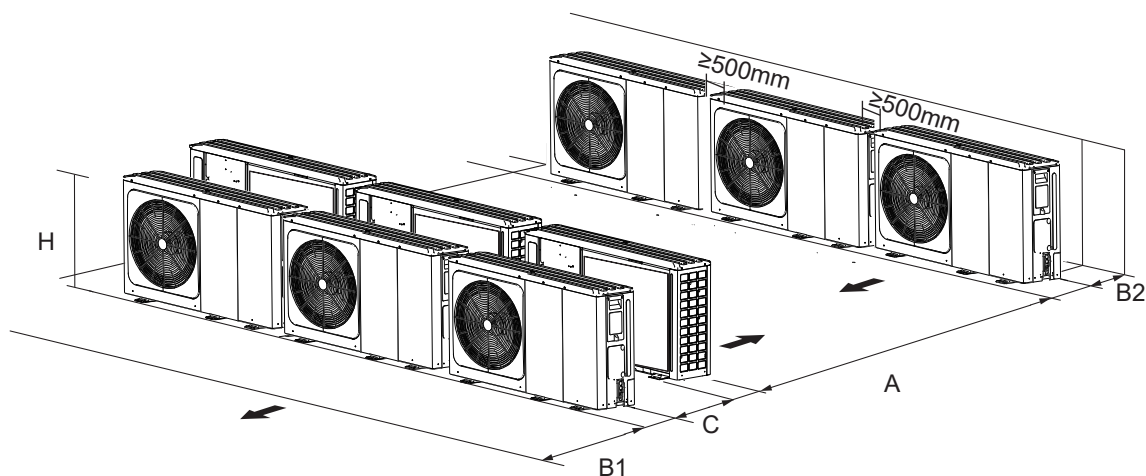
Jednotka	A
4-6 kW	≥ 1000 mm
8-16 kW	≥ 1500 mm

2) Ak sa pred prívodom vzduchu nachádzajú prekážky.



- V prípade viacradovej inštalácie (na použitie na streche atď.)

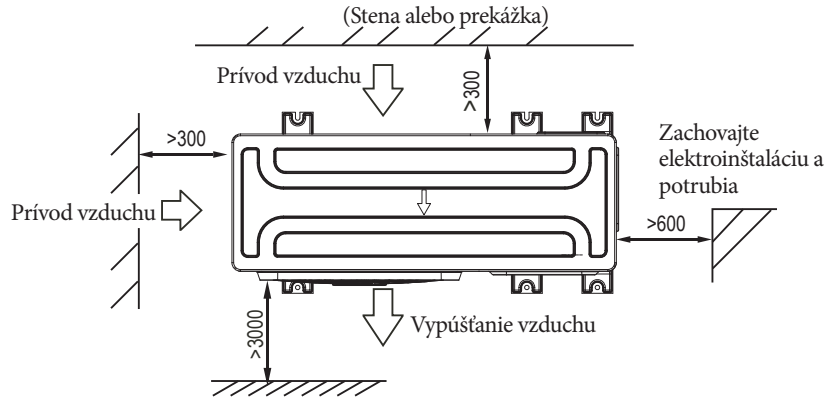
Pri inštalácii viacerých jednotiek vedľa seba v jednom rade.



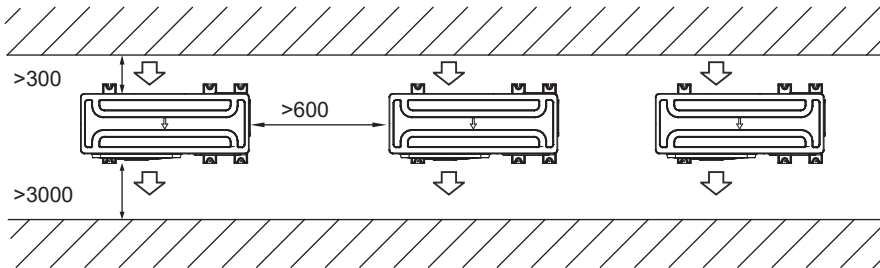
Jednotka	A	B1	B2	C
4-6 kW	$\geq 2500$ mm	$\geq 1000$ mm	$\geq 300$ mm	$\geq 600$ mm
8-16 kW	$\geq 3000$ mm	$\geq 1500$ mm		

### 7.4.2 Modely 18-30 kW.

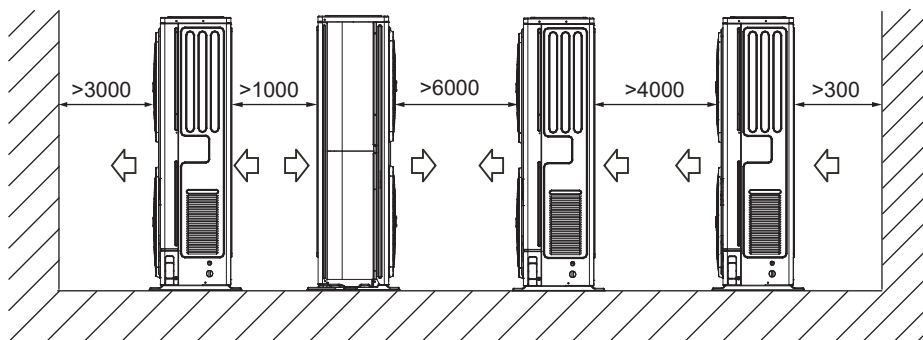
#### 1) Inštalácia jednej jednotky.



#### 2) Zapojte dve alebo viac jednotiek paralelne.



#### 3) Prednú stranu pripojte paralelne k zadnej strane.





## 7.5 PRÍRUČKA PRE INŠTALÁCIU OVLÁDACIEHO PANELA.

### 7.5.1 Bezpečnostné opatrenia.

- Pred inštaláciou zariadenia si pozorne prečítajte bezpečnostné pokyny.
- Je treba dôsledne dodržiavať nasledujúce dôležité bezpečnostné odporúčania.
- Uistite sa, že sa pri vykonávaní testu a dokončovaní inštalácie nevyskytli žiadne neobvyklé javy, a potom odovzdajte pokyny používateľovi.
- Význam symbolov:

#### **VAROVANIE**

Označuje, že nesprávne používanie môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie.

#### **POZOR**

Označuje, že nesprávne používanie môže spôsobiť neopraviteľné poškodenie zariadenia alebo zranenie osôb.

#### **VAROVANIE**

Inštaláciu jednotky zverte kvalifikovanému technikovi. Nekvalifikovaný personál môže vykonať nesprávnu inštaláciu, čo môže mať za následok nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.

Dôsledne dodržiavajte pokyny uvedené v tejto príručke. Nesprávna inštalácia môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom alebo požiar.

Opätovnú inštaláciu musia vykonať kvalifikovaní technici. Nesprávna inštalácia môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom alebo požiar.

Jednotku sami nerozoberajte.

Nesprávna demontáž môže spôsobiť abnormálnu prevádzku alebo prehriatie a následný požiar.

#### **POZOR**

Jednotku neinštalujte na miestach, kde môžu unikáť horľavé plyny. Ak v blízkosti ovládacieho panela unikne horľavý plyn, môže dôjsť k požiaru.

Káblové zapojenie musí zodpovedať menovitému prúdu ovládacieho panela. V opačnom prípade môže dôjsť k úniku elektrického prúdu a následnému požiaru.

Musia sa použiť káble uvedené v schéme zapojenia. Na svorkovnicu by nemala pôsobiť žiadna vonkajšia sila. V opačnom prípade sa môžu káble zlomiť, prehriať a spôsobiť požiar.

### 7.5.2 Ďalšie opatrenia.

#### • Miesto inštalácie

Jednotku neinštalujte na miestach, kde je prítomné veľké množstvo oleja, pary alebo spalín.

V opačnom prípade môže dôjsť k deformácii a nepoužiteľnosti jednotky.

#### • Príprava pred inštaláciou.

1) Skontrolujte, či sú prítomné nasledujúce položky:

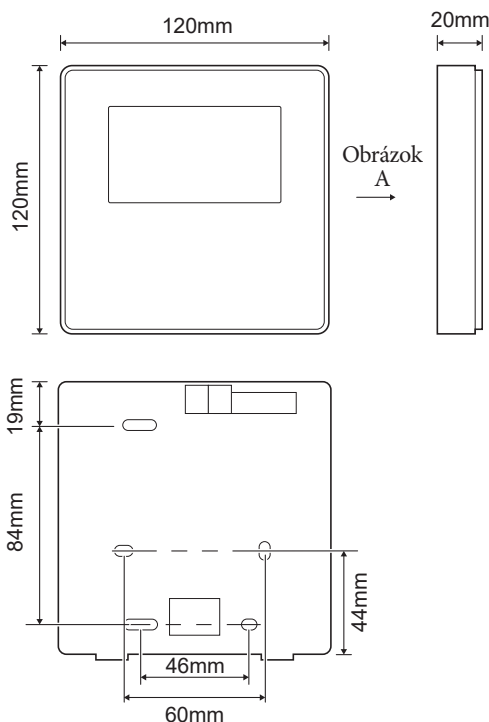
Čís.	Názov	Množ.	Poznámky
1	Ovládací panel	1	-
2	Samorezná krížová skrutka s guľatou hlavou	3	Pre montáž na stenu
3	Krížová skrutka s guľatou hlavou	2	Pre montáž na elektrický panel
4	Používateľská a inštalácia príručka	1	-
5	Plastová dištančná podložka	2	Toto príslušenstvo sa používa na inštaláciu ovládacieho panela do elektrickej skrine
6	Plastová zátku	3	Pre montáž na stenu

• **Poznámky k inštalácii ovládacieho panela.**

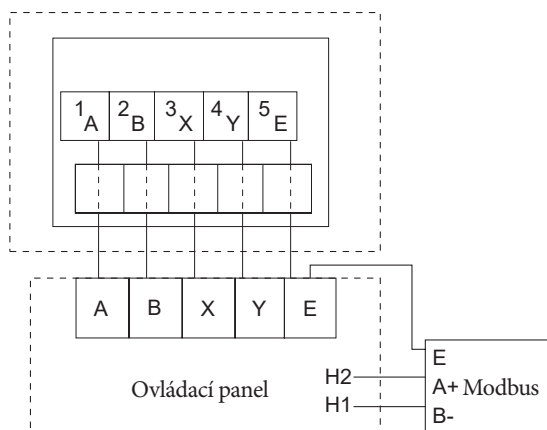
- 1) Táto inštalačná príručka obsahuje informácie o postupe inštalácie ovládacieho panela.
- 2) Ovládací panel je nízkonapäťový obvod. Nikdy ho nepripájajte k bežnému 220V/380V obvodu ani ho neumiestňujte do tej istej rozvodnice ako káble obvodu.
- 3) Tienený kábel musí byť pevne spojený so zemou, inak môže dôjsť k problémom s prenosom signálu.
- 4) Nepokúšajte sa predĺžiť tienený kábel jeho prerezaním. V prípade potreby použite spojovaciu svorku.
- 5) Po pripojení nepoužívajte na kontrolu izolácie signálneho kábla skúšačku Megger.

**7.5.3 Postup inštalácie a nastavenia ovládacieho panela.**

• **Rozmery.**

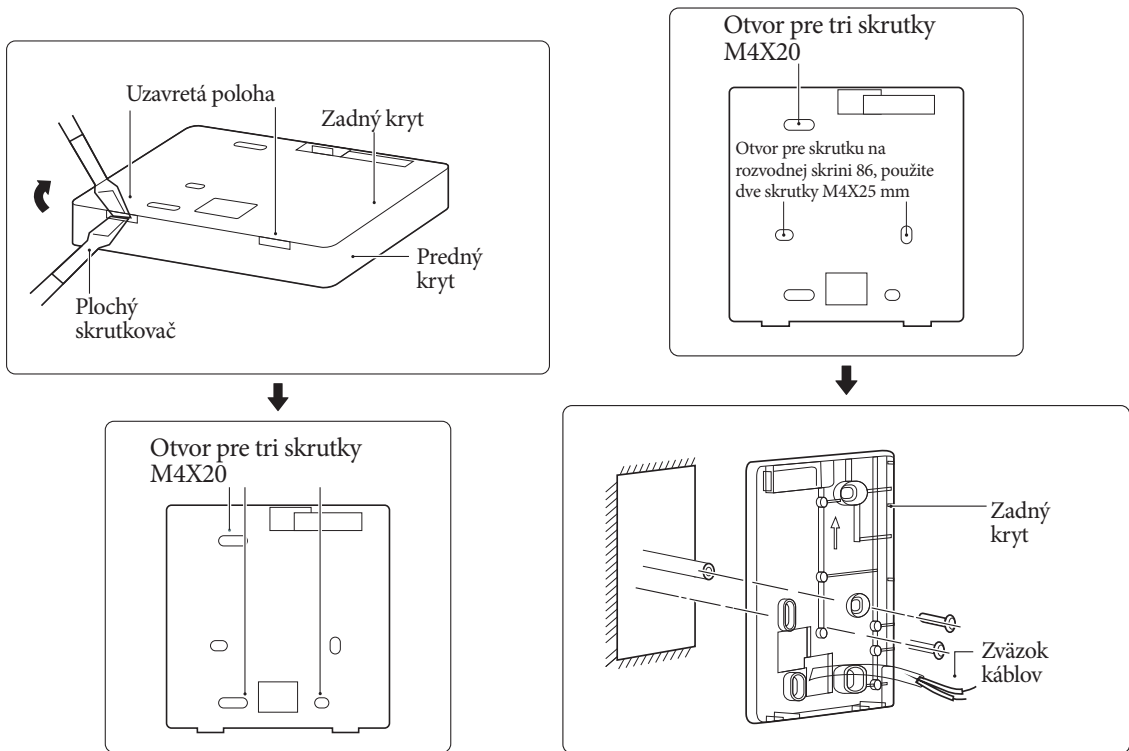


• **Káblové zapojenie.**

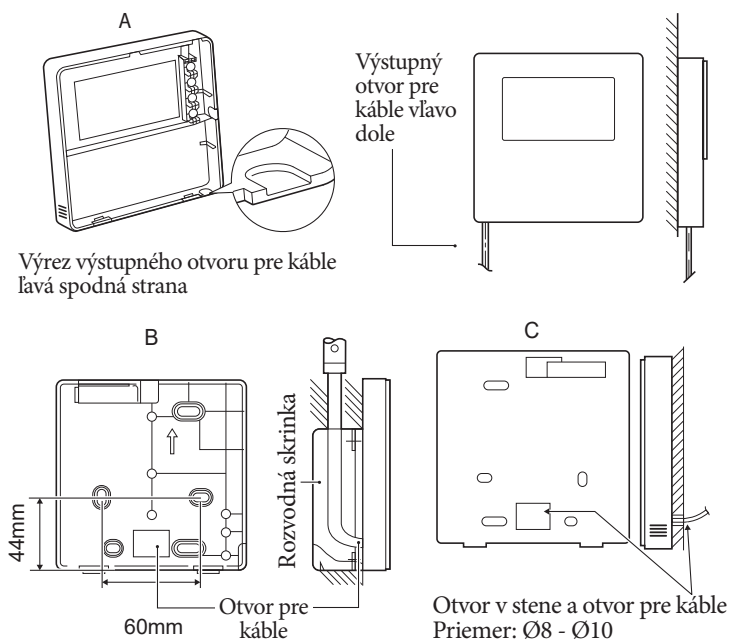


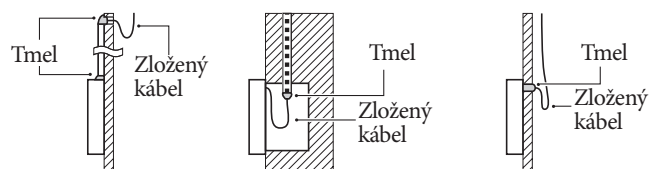
Vstupné napätie (A/B)	13,5 V CA
Veľkosť káblov	0,75 mm <sup>2</sup>

• Inštalácia zadného krytu.



- 1) Vložte plochý skrutkovač do zaistovacieho bodu v spodnej časti ovládacieho panela a otáčaním skrutkovača odstráňte zadný kryt (dávajte pozor, aby ste zadný kryt nepoškodili).
- 2) Pomocou troch skrutiek M4X20 pripevníte zadný kryt priamo na stenu.
- 3) Pomocou dvoch skrutiek M4X25 pripevníte zadný kryt k rozvodnej skrini 86 a pomocou jednej skrutky M4X20 ho pripevníte k stene.
- 4) Pri zasúvaní skrutkovej kotvy do steny dbajte na to, aby bola v jednej rovine so stenou.
- 5) Použite krížové skrutky pre pripevnenie spodného krytu ovládacieho panela k stene pomocou kotviacej skrutky. Uistite sa, že spodný kryt ovládacieho panela je po inštalácii v rovnakej výške, a potom umiestnite ovládací panel na spodný kryt.
- 6) Skrutku príliš neutiahnite, aby nedošlo k deformácii zadného krytu.

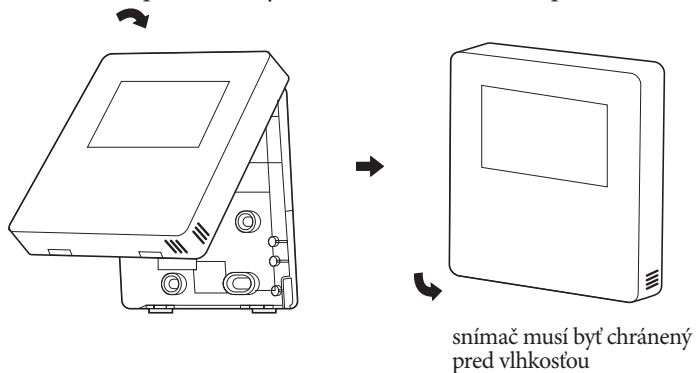




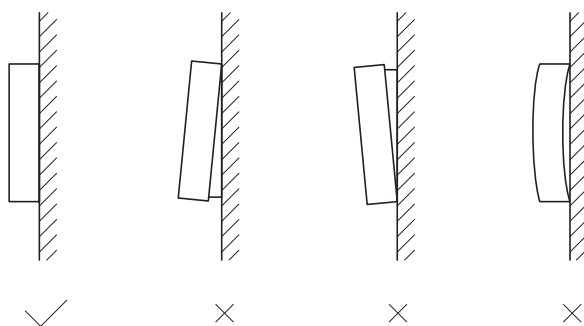
Aby ste zabránili vniknutiu vody do ovládacieho panela, pri inštalácii káblov použite na utesnenie priechodných otvorov kotviaci prvok a tmel.

#### 7.5.4 Inštalácia predného krytu

Po nasadení predného krytu ho zatvorte, pričom sa vyhnite zablokovaniu kábla počas inštalácie.



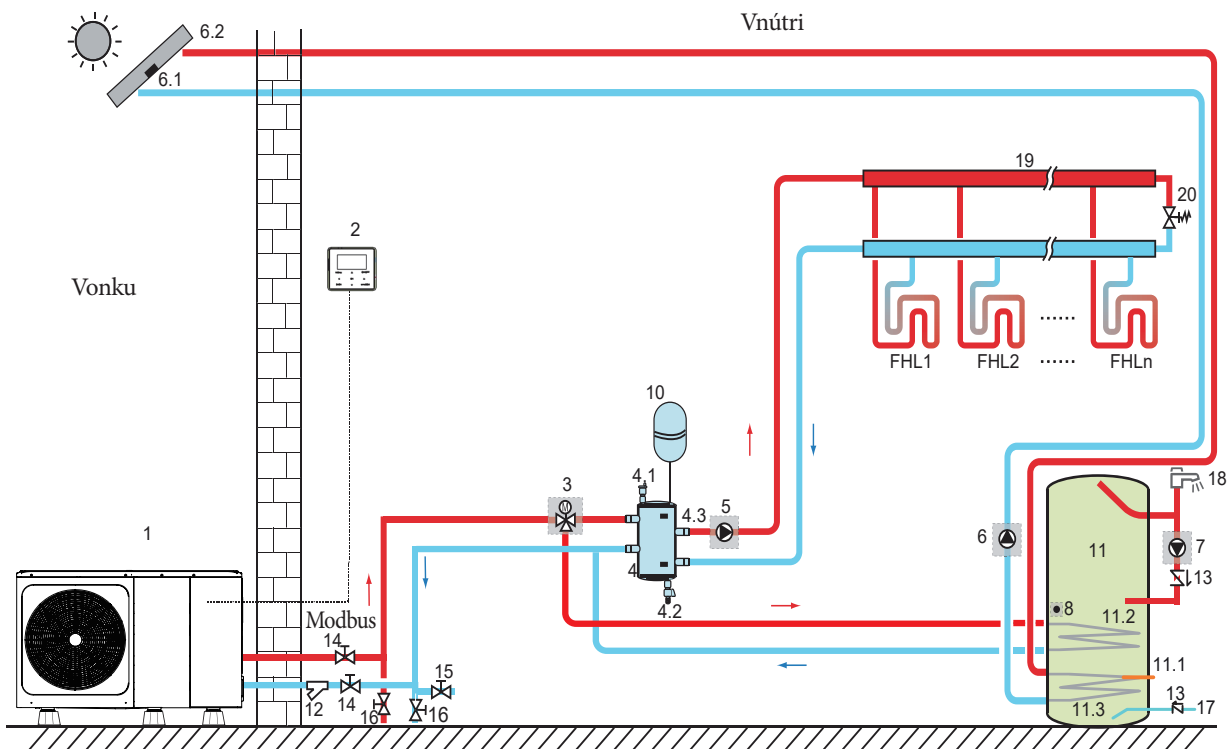
Správne nainštalujte zadný kryt a pevne zatvorte predný a zadný kryt, inak predný kryt spadne.



# 8 TYPICKÉ PRÍKLADY APLIKÁCIE.

Nasledujúce príklady aplikácie sú ilustratívne pre jednotky 4-16 kW.

## 8.1 JEDNOTKA 4-16 kW: APLIKÁCIA 1.



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Hlavná jednotka	11	Zásobník teplej úžitkovej vody
2	Ovládací panel	11.1	TBH: Ohrievač zásobníka teplej úžitkovej vody
3	Sv1:3-cestný ventil	11.2	Špirála 1, výmenník tepla pre tepelné čerpadlo
4	Vyrovňavacia nádrž	11.3	Špirála 2, výmenník tepla pre solárnu energiu
4.1	Automatický odvzdušňovací ventil	12	Filter (príslušenstvo)
4.2	Vypúšťací ventil		
4.3	Tbt1: Snímač hornej teploty vyrovnávacej nádrže (voliteľne)	14	Uzatvárací ventil
5	P_o: Vonkajšie obehové čerpadlo	15	Plniaci ventil
6	P_s: Solárne čerpadlo	16	Vypúšťací ventil
6.1	Tsolar: Snímač solárnej teploty (voliteľne)	17	Prívodné potrubie vody z vodovodu
6.2	Solárny panel	18	Kohútik na teplú vodu
7	P_d: Čerpadlo pre vodovodné potrubie teplej úžitkovej vody	19	Kolektor/distribútor
8	T5: Snímač teploty zásobníka tív (príslušenstvo)	20	Obtokový ventil
10	Expanzná nádoba	FHI 1... n	Okruh podlahového vykurovania

### • Vykurovanie miestností.

Signál ON/OFF, prevádzkový režim a nastavenie teploty sa nastavujú na ovládacom paneli. P\_o pokračuje v činnosti, keď je jednotka zapnutá na vykurovanie miestností, SV1 zostáva vypnutý (OFF).

### • Ohrev teplej úžitkovej vody.

Signál ON/OFF a cieľová teplota vody v zásobníku (T5S) sa nastavujú na ovládacom paneli. P\_o prestane fungovať po zapnutí jednotky na ohrev TÚV, SV1 zostane zapnutý.

- **Regulácia TBH (tank booster heater - posilňovací ohrievač zásobníka).**

Funkcia TBH sa nastavuje na ovládacom paneli (Kap. 10.1 Prehľad nastavení prepínačov DIP).

1) Keď je TBH nastavená ako platná, TBH sa môže aktivovať prostredníctvom funkcie FAST DHW na ovládacom paneli; v režime TÚV sa TBH aktivuje automaticky, ak je počiatková teplota T5 príliš nízka alebo ak je cieľová teplota TÚV pri nízkej teplote prostredia príliš vysoká.

2) Keď je TBH nastavený ako platný, M1M2 môže byť na ovládacom paneli nastavený ako platný; TBH sa aktivuje, ak sa zopne čistý kontakt M1M2.

- **Regulácia solárnej energie.**

Hydraulický modul detekuje signál solárnej energie na základe vyhodnotenia Tsolar alebo na základe príjmu signálu SL1SL2 z ovládacieho panela (Kap. 10.5.15 DEFINÍCIA VSTUPU). Spôsob rozpoznávania môžete nastaviť pomocou tlačidla SOLAR INPUT na ovládacom paneli. Pripojenie káblov nájdete v kapitole 9.7.6/1) „Pre kontakt aktívnej solárnej stanice“.

1) Keď je Tsolar nastavený ako platný, solárna energia je zapnutá (ON), keď je Tsolar dostatočne vysoký, P\_s začne pracovať; solárna energia je vypnutá (OFF), keď je Tsolar nízky, P\_s prestane pracovať.

2) Keď je riadenie SL1SL2 nastavené ako platné, solárny zdroj sa zapne (ON) po prijatí signálu solárnej súpravy z ovládacieho panela, P\_s začne pracovať. Bez signálu zo solárnej súpravy je solárne napájanie vypnuté (OFF), P\_s prestane pracovať.

### **POZOR**

Maximálna teplota výstupnej vody môže dosiahnuť 70°C, pozor na popáleniny.

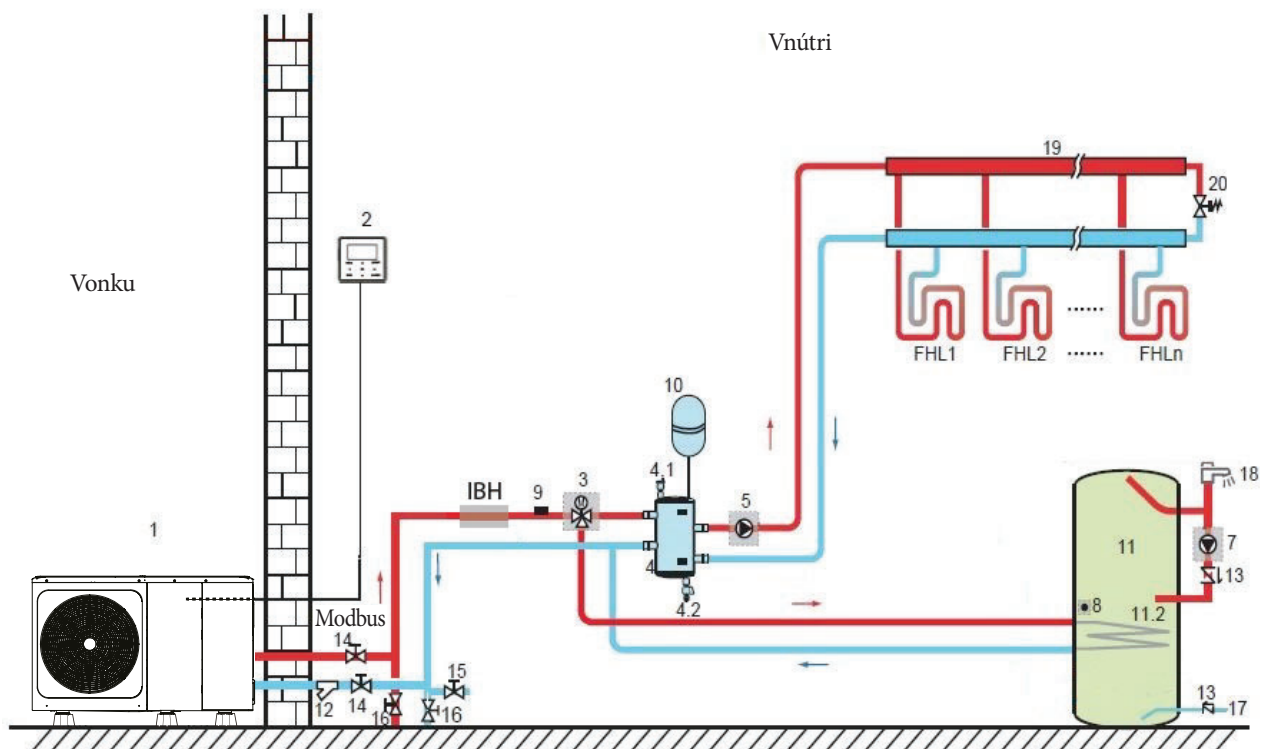
### **POZNÁMKA**

Skontrolujte, či je trojcestný ventil (SV1) správne vložený. Ďalšie podrobnosti nájdete v časti 9.7.6 „Pripojenia pre iné komponenty“.

Pri extrémne nízkych teplotách okolia sa teplá úžitková voda ohrieva len pomocou TBH, čím sa zabezpečí, že tepelné čerpadlo sa môže používať na vykurovanie miestností s maximálnym výkonom.

Podrobnosti o konfigurácii zásobníka teplej úžitkovej vody pre nízke vonkajšie teploty (T4DHWMIN) nájdete v kap. 10.5.1 „NASTAVENIE REŽIMU TÚV“.

### 8.1.1 Integrovaný elektrický odpor.



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Hlavná jednotka	11.2	Špirála, výmenník tepla pre tepelné čerpadlo
2	Ovládací panel	12	Filter (príslušenstvo)
3	Sv1: 3-cestný ventil	13	Regulačný ventil
4	Vyrovňavacia nádrž	14	Uzatvárací ventil
4.1	Automatický odvzdušňovací ventil	15	Plniaci ventil
4.2	Vypúšťací ventil	16	Vypúšťací ventil
5	P_o: Vonkajšie obehové čerpadlo	17	Prívodné potrubie vody z vodovodu
7	P_d: Čerpadlo pre vodovodné potrubie teplej úžitkovej vody	18	Kohútik na teplú vodu
8	T5: Snímač teploty zásobníka tív (príslušenstvo)	19	Kolektor/distribútor
9	T1: Snímač teploty celkového prietoku vody (voliteľne)	20	Obtokový ventil
10	Expanzná nádoba	FHL 1... n	Okruh podlahového vykurovania
11	Zásobník teplej úžitkovej vody	IBH	Integrovaný elektrický odpor

#### Regulácia IBH (Integrovaný elektrický odpor).

Funkcia IBH sa nastavuje na hlavnej hydronickej doske (Kap. 10.1 Prehľad nastavení prepínačov DIP).

1) Keď je IBH nastavená ako platná len pre režim vykurovania, IBH sa môže aktivovať nasledujúcimi spôsobmi:

- Aktivujte IBH pomocou funkcie BACKUP HEATER na ovládacom paneli;
- IBH sa automaticky aktivuje, ak je počiatočná teplota vody príliš nízka alebo ak je cieľová teplota vody pri nízkej teplote okolia príliš vysoká.

P\_o pokračuje v činnosti, kým je IBH zapnutá (ON), SV1 zostáva vypnutý (OFF).

2) Keď je IBH nastavená tak, aby sa vzťahovala na režim vykurovania a režim TÚV.

V režime vykurovania je regulácia IBH rovnaká ako v bode 1).

V režime TÚV sa IBH automaticky aktivuje, ak je počiatočná teplota T5 príliš nízka alebo ak je cieľová teplota TÚV pri nízkej teplote prostredia príliš vysoká.

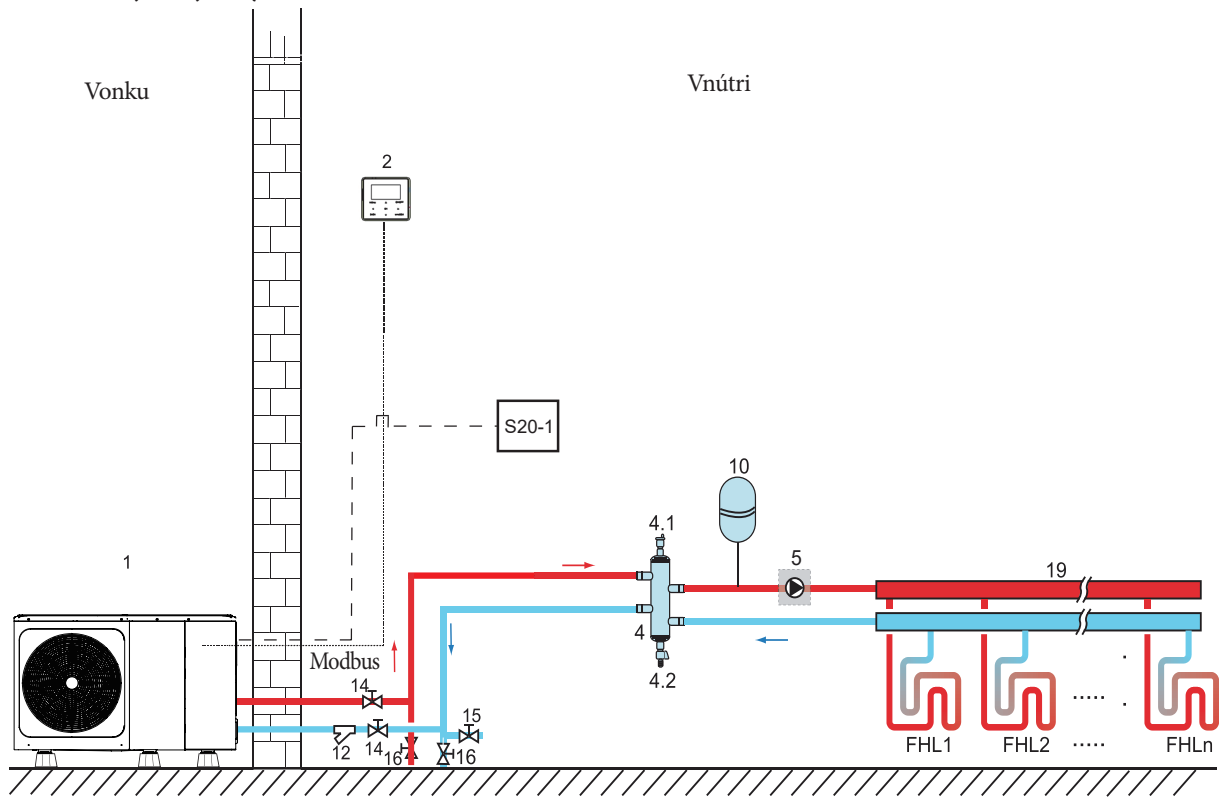
P\_o prestane fungovať, SV1 zostane nastavený na ON.



## 8.2 JEDNOTKA 4-16 KW: APLIKÁCIA 2.

Riadenie PRIESTOROVÉHO TERMOSTATU pre vykurovanie alebo chladenie miestností sa musí nastaviť na ovládacom paneli. Možno ho nastaviť tromi spôsobmi: NAST. REŽIM/JEDNA ZÓNA/DVE ZÓNY. Jednotku je možné pripojiť k vysokonapäťovému izbovému termostatu a nízkonapäťovému priestorovému termostatu. Zapojenie nájdete v kapitole 9.7.6/5 „PRIESTOROVÝ TERMOSTAT“ (pre nastavenie pozri kap. 10.5.6 „PRIESTOROVÝ TERMOSTAT“).

### 8.2.1 Riadenie jednej zóny.



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Hlavná jednotka	12	Filter (príslušenstvo)
2	Ovládací panel	14	Uzatvárací ventil
4	Vyrovňavacia nádrž	15	Plniaci ventil
4.1	Automatický odzdušňovací ventil	16	Vypúšťací ventil
4.2	Vypúšťací ventil	19	Kolektor/distribútor
5	P_o: Vonkajšie obehové čerpadlo	S20-1	Termostat prostredia
10	Expanzná nádoba	FHL 1... n	Okruh podlahového vykurovania

#### • Vykurovanie miestností.

Riadenie jednej zóny: signál ON/OFF je riadený priestorovým termostatom, režim chladenia alebo vykurovania a teplota výstupnej vody sa nastavujú na ovládacom paneli. Systém je zapnutý (ON), keď sa zavrie „H“ termostatu (\*). Keď sa otvorí „H“ termostatu, systém prejde do režimu vypnutý (OFF).

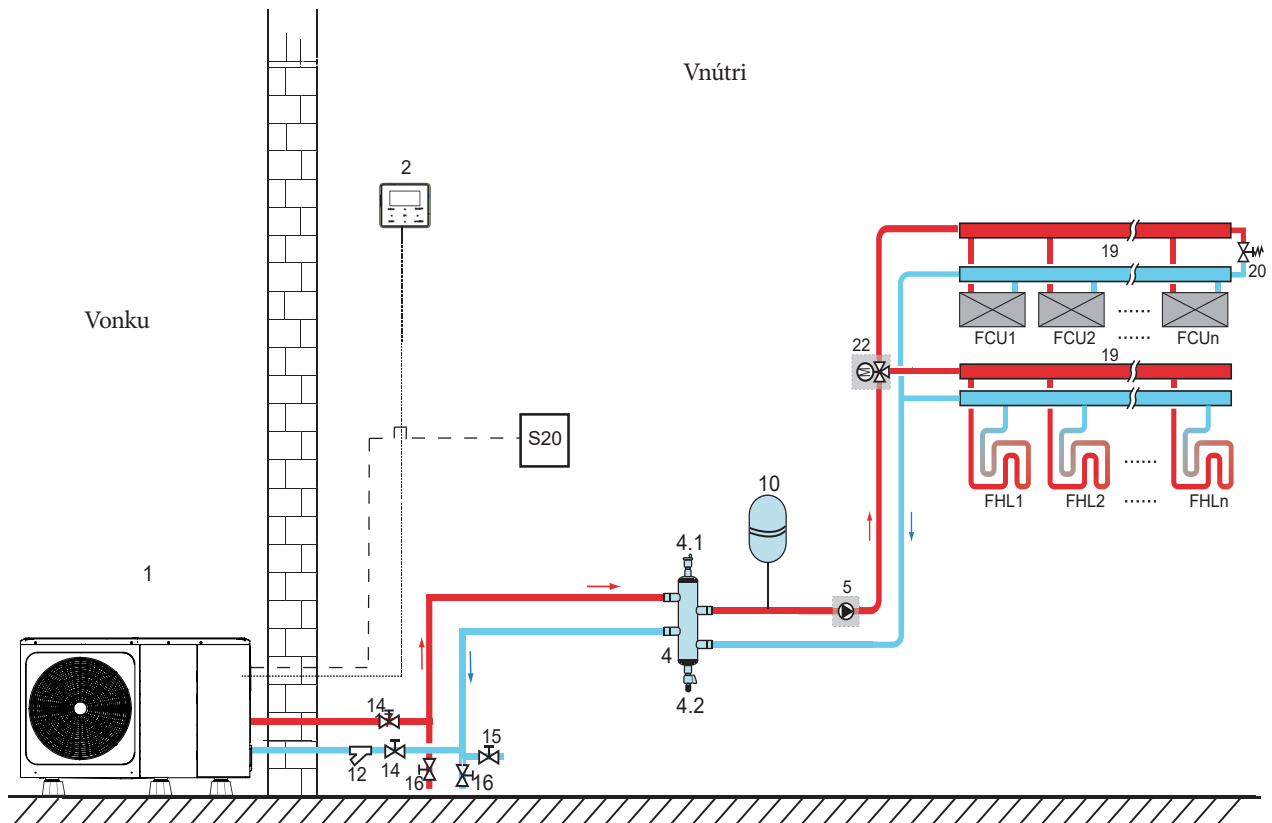
#### • Prevádzka obehového čerpadla.

Keď je systém zapnutý, čo znamená, že „H“ termostatu je zatvorený, P\_o začne pracovať;

Keď je systém vypnutý (OFF), čo znamená, že „H“ termostatu je otvorený, P\_o prestane fungovať.

(\*): H zatvorený znamená: kontakt medzi H a L1 je zatvorený pre vysokonapäťový priestorový termostat alebo kontakt medzi HT a COM je zatvorený pre nízkonapäťový termostat.

## 8.2.2 Riadenie nastavenia režimu.



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Hlavná jednotka	14	Uzatvárací ventil
2	Používateľské rozhranie	16	Vypúšťací ventil
4	Vyrovňavacia nádrž	19	Kolektor/distribútor
4.1	Automatický odvzdušňovací ventil	20	Obtokový ventil
4.2	Vypúšťací ventil	22	SV2: 3-cestný ventil
5	P_o: Vonkajšie obehové čerpadlo	S20	Termostat prostredia
10	Expanzná nádoba	FHL 1... n	Okruh podlahového vykurovania
12	Filter (príslušenstvo)	FUC 1... n	Jednotka ventilátora

### • Vykurovanie/chladenie miestností.

Režim chladenia alebo vykurovania sa nastavuje pomocou priestorového termostatu, teplota vody sa nastavuje na používateľskom rozhraní.

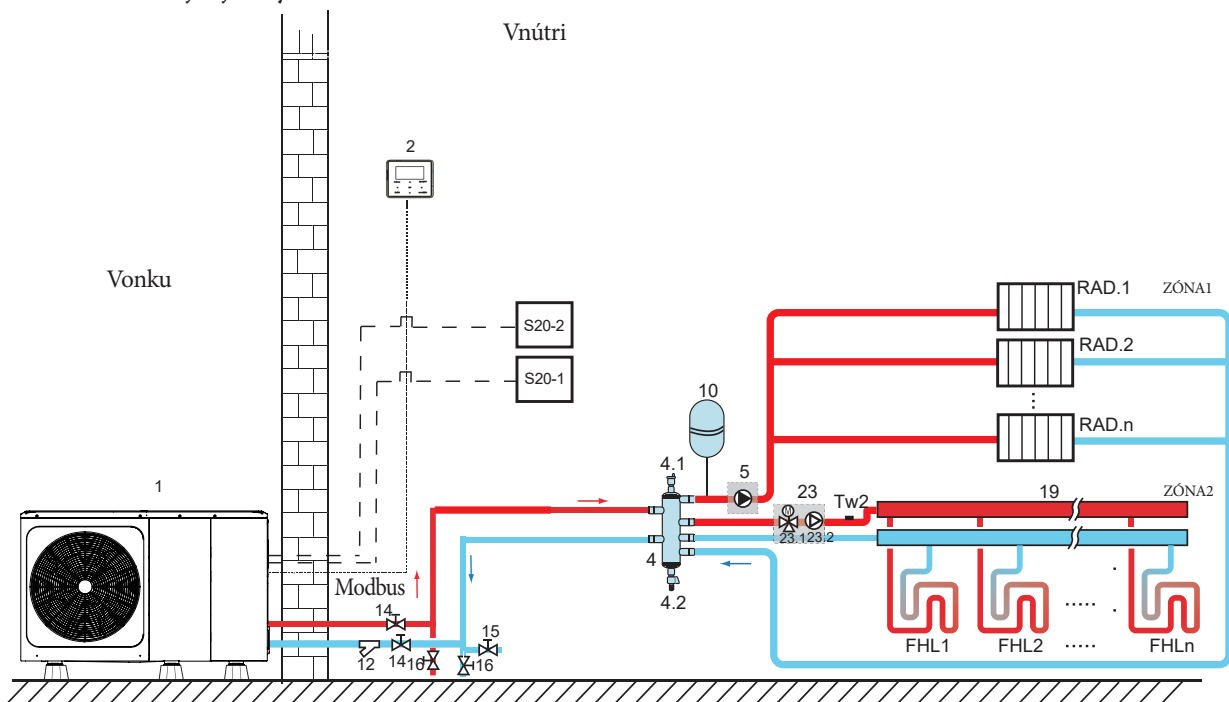
- 1) Keď sa „C“ termostatu zavrie, systém je nastavený na režim chladenia (\*).
- 2) Keď sa „H“ termostatu zavrie a „C“ otvorí, systém sa nastaví na režim vykurovania.

### • Prevádzka obehového čerpadla.

- 1) Keď je systém v režime chladenia, čo znamená, že „C“ termostatu je zatvorené, SV2 zostáva vypnutý (OFF), P\_o začne pracovať.
- 2) Keď je systém v režime vykurovania, čo znamená, že „H“ je zatvorený a „C“ je otvorený, SV2 zostáva zapnutý (ON), P\_o začne pracovať.

(\*) C zatvorený znamená: kontakt medzi C a L1 je zatvorený pre vysokonapäťový priestorový termostat alebo kontakt medzi CL a COM je zatvorený pre nízkonapäťový termostat.

### 8.2.3 Riadenie dvojitej zóny.



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Hlavná jednotka	16	Vypúšťací ventil
2	Ovládací panel	19	Kolektor/distribútor
4	Vyrovňavacia nádrž	23	Zmiešavacia sada
4.1	Automatický odzdušňovací ventil	23.1	SV3: Zmiešavací ventil
4.2	Vypúšťací ventil	23.2	P_c: obehové čerpadlo zóna 2
5	P_o: Obehové čerpadlo zóna 1	S20-1	Priestorový termostat zóna 1
10	Expanzná nádoba	S20-2	Priestorový termostat zóna 2
12	Filter (príslušenstvo)	Tw2	Snímač teploty prietoku vody v zóne 2 (voliteľne)
14	Uzatvárací ventil	FHL 1... n	Okruh podlahového vykurovania
15	Plniaci ventil	RAD. 1... n	Radiátor

#### • Vykurovanie miestností.

Zóna 1 môže pracovať v režime chladenia alebo vykurovania, zatiaľ čo zóna 2 môže pracovať len v režime vykurovania; termostat v zóne 1 musí byť pri inštalácii pripojený na „H“. Termostat v zóne 2 musí byť pripojený na „C“.

1) Zapnutie/vypnutie zóny 1 je riadené priestorovým termostatom zóny 1. Keď sa „H“ termostatu v zóne 1 zavrie, zóna 1 sa zapne (ON). Keď sa „H“ otvorí, zóna 1 sa vypne; cieľová teplota a prevádzkový režim sa nastavujú na ovládacom paneli.

2) V režime vykurovania je zapnutie/vypnutie zóny 2 riadené priestorovým termostatom zóny 2. Keď sa „C“ termostatu v zóne 2 zavrie, zóna 2 sa zapne (ON). Keď sa „C“ otvorí, zóna 2 sa vypne (OFF). Cieľová teplota sa nastavuje na ovládacom paneli; zóna 2 môže pracovať len v režime vykurovania. Keď je na ovládacom paneli nastavený režim chladenia, zóna zostáva vo vypnutom stave (OFF):

#### • Prevádzka obehového čerpadla.

Pri zapnutí (ON) zóny 1 sa spustí P\_o; pri vypnutí (OFF) zóny 1 P\_o prestane fungovať.

Keď je zóna 2 zapnutá (ON), SV3 sa prepína medzi ON a OFF podľa nastaveného Tw2, P\_c zostane zapnutý (ON); keď je zóna 2 vypnutá (OFF), SV3 je vypnutý (OFF), P\_c prestane fungovať.

Obvody podlahového vykurovania vyžadujú v režime vykurovania nižšiu teplotu vody ako radiátory alebo ventilátory. Na dosiahnutie týchto dvoch nastavených bodov sa používa zmiešavacia sada, ktorá prispôbuje teplotu vody potrebám okruhov podlahového vykurovania. Radiátory sú pripojené priamo k vodnému okruhu jednotky a okruhy podlahového vykurovania sú umiestnené za zmiešavacou sadou. Zmiešavacia sada sa ovláda z jednotky.

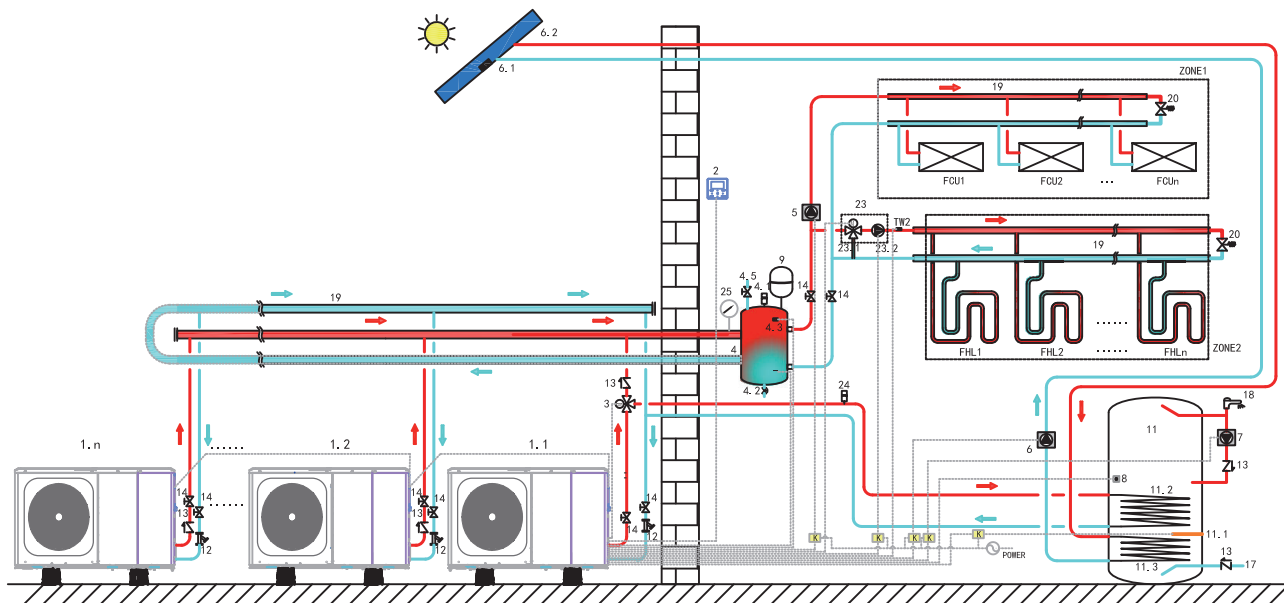
### **POZOR**

- 1) Skontrolujte, či sú svorky SV2/SV3 v ovládacom paneli správne pripojené; pozri kap. 9.7.6/2) pre trojcestný ventil SV1, SV2 a SV3.
- 2) Pripojte termostat k jeho svorkám a správne nakonfigurujte ROOM THERMOSTAT v ovládacom paneli. Zapojenie priestorového termostatu by sa malo vykonať metódou A/B/C, ako je opísané v kap. 9.7.6 „Pripojenie pre ďalšie komponenty/5“) pre priestorový termostat.

### **POZNÁMKA**

- 1) Zóna 2 môže pracovať len v režime vykurovania. Keď je na ovládacom paneli nastavený režim chladenia a zóna 1 je nastavená na OFF, „CL“ v zóne 2 sa zatvorí a systém zostane vypnutý (OFF). Termostaty pre zónu 1 a zónu 2 musia byť počas inštalácie správne zapojené.
- 2) Vypúšťací ventil musí byť nainštalovaný v najnižšom bode potrubného systému.

### 8.3 JEDNOTKA 4-16 KW: KASKÁDOVÝ SYSTÉM.



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1.1	Hlavná jednotka	6.1	Tsolar: Snímač solárnej teploty (voliteľne)	18	Kohútik na teplú vodu
1.2... n	Podriadená jednotka	6.2	Solárny panel	19	Kolektor/distribútor
2	Ovládací panel	7	P_d: Čerpadlo pre vodovodné potrubie teplej úžitkovej vody	20	Obtokový ventil
3	Sv1: 3-cestný ventil	8	T5: Snímač teploty zásobníka tív (príslušenstvo)	23	Zmiešavacia sada
4	Vyrovňavacia nádrž	9	Expanzná nádoba	23.1	SV3: Zmiešavací ventil
4.1	Automatický odvzdušňovací ventil	11	Zásobník teplej úžitkovej vody	23.2	P_c: Obehové čerpadlo zóna 2
4.2	Vypúšťací ventil	11.1	TBH: Ohrievač zásobníka teplej úžitkovej vody	24	Automatický odvzdušňovací ventil
4.3	Tbt1: Snímač hornej teploty vyrovnávacej nádrže (voliteľne)	11.2	Špirála 1, výmenník tepla pre tepelné čerpadlo	25	Tlakomer vody
4.4	Tbt2: Snímač spodnej teploty vyrovnávacej nádrže (voliteľne)	11.3	Špirála 2, výmenník tepla pre solárnu energiu	Tw2	Snímač teploty vody na výstupe zo zóny 2 (voliteľne)
4.5	Plniaci ventil	12	Filter (príslušenstvo)	RAD1... n	Radiátor
5	P_o: Vonkajšie obehové čerpadlo	14	Uzatvárací ventil	FHL 1... n	Okruh podlahového vykurovania
6	P_s: Solárne čerpadlo	17	Prívodné potrubie vody z vodovodu	ZONE1	Priestor pracuje v režime chladenia alebo vykurovania.
				ZONE2	Priestor pracuje len v režime vykurovania.

#### • Ohrev teplej úžitkovej vody.

V režime TÚV môže pracovať iba hlavná jednotka (1.1.) T5S je nastavený na ovládacom paneli (2). V režime TÚV zostáva SV1 (3) zapnutý (ON). Keď hlavná jednotka pracuje v režime ohrevu TÚV, podriadené jednotky môžu pracovať v režime chladenia/vykurovania miestností.

### • Vykurovanie miestností.

Všetky podriadené jednotky môžu pracovať v režime vykurovania miestností. Prevádzkový režim a nastavenie teploty sa nastavujú na ovládacom paneli (2). V dôsledku rozdielov vo vonkajšej teplote a požiadaviek na zafáženie vnútorného priestoru môžu viaceré vonkajšie jednotky pracovať v rôznom čase.

V režime chladenia zostávajú SV3 (23.1) a P\_c (23.2) vypnuté (OFF). P\_o (5) zostáva zapnutý (ON).

V režime vykurovania, keď sú v prevádzke ZÓNA1 aj ZÓNA2, zostávajú P\_c (23.2) a P\_o (5) zapnuté (ON), SV3 (23.1) sa striedavo zapína a vypína v závislosti od nastaveného Tw2.

V režime vykurovania, keď je v prevádzke len ZÓNA1, zostáva P\_o (5) zapnutý (ON), SV3 (23.1) a P\_c (23.2) zostávajú vypnuté (OFF).

V režime vykurovania, keď je v prevádzke len ZÓNA2, zostáva P\_o (5) vypnutý (OFF), P\_c (23.2) zostáva zapnutý (ON), SV3 (23.1) sa striedavo zapína a vypína v závislosti od nastaveného Tw2.

### • Regulácia TBH (tank booster heater - posilňovací ohrievač zásobníka).

TBH sa musí nastaviť pomocou prepínačov na hlavnej doske (pozri kap. 10.1). TBH je riadený iba hlavnou jednotkou. Informácie o riadení TBH nájdete v časti 8.1.

### • Regulácia solárnej energie.

Solárna energia je riadená len pomocou hlavnej jednotky. Pozri kap. 8.1 pre špecifické riadenie solárnej energie.

#### POZNÁMKA

1. V jednom systéme môže byť v kaskádovom zapojení maximálne 6 jednotiek. Jedna z nich je hlavná jednotka, ostatné sú podriadené jednotky; hlavná a podriadená jednotka sa líšia tým, že sú počas prevádzky pripojené k ovládacímu panelu. Jednotka s ovládacím panelom je hlavná jednotka, jednotky bez ovládacieho panelu sú podriadené jednotky. V režime TUV môžu pracovať iba hlavné jednotky. Počas inštalácie skontrolujte schému kaskádového systému, aby ste určili hlavnú jednotku, a pred zapnutím napájania odstráňte všetky ovládacie panely podriadených jednotiek.
2. SV1, SV2, SV3, P\_o, P\_c, P\_s, T1, T5, Tw2, Tbt1, Tsolar, SL1SL2, TBH a ovládací panel musia byť pripojené len k príslušným svorkám na hlavnej doske hlavnej jednotky. Pozri kap. 9.3.1 a 9.7.6.
3. Systém je vybavený funkciou automatického adresovania. Po prvom zapnutí hlavná jednotka priradí podriadeným jednotkám adresy. Podriadené jednotky si zachovávajú adresy. Po opätovnom zapnutí napájania budú podriadené jednotky stále používať predchádzajúce adresy. Adresy podriadených jednotiek nie je potrebné znova nastavovať.
4. Ak sa vyskytne chyba Hd, pozri kap. 13.4.
5. Odporúča sa používať systém prevencie spätného toku, aby sa zabránilo hydraulickej nerovnováhe medzi jednotkami v kaskádovom systéme.

#### POZOR

1. V kaskádovom systéme musí byť snímač Tbt1 pripojený k hlavnej jednotke a na ovládacom paneli musí byť nastavený platný Tbt1 (pozri kap. 10.5.15). V opačnom prípade nebudú fungovať všetky podriadené jednotky.
2. Ak sa má vonkajšie obehové čerpadlo pripojiť k systému sériovo, keď výtlak vnútorného vodného čerpadla nie je dostatočný, odporúča sa nainštalovať vonkajšie obehové čerpadlo za vyrovnávaciu nádrž.
3. Dbajte na to, aby maximálny časový interval zapnutia všetkých jednotiek nepresiahol 2 minúty, inak sa nedosiahne čas na vyžiadanie a priradenie adresy, čo môže spôsobiť, že podriadené jednotky nebudú môcť normálne komunikovať a budú hlásiť chybu Hd.
4. V jednom systéme môže byť v kaskádovom zapojení maximálne 6 jednotiek.
5. Výstupné potrubie každej jednotky musí byť vybavené spätným ventilom.

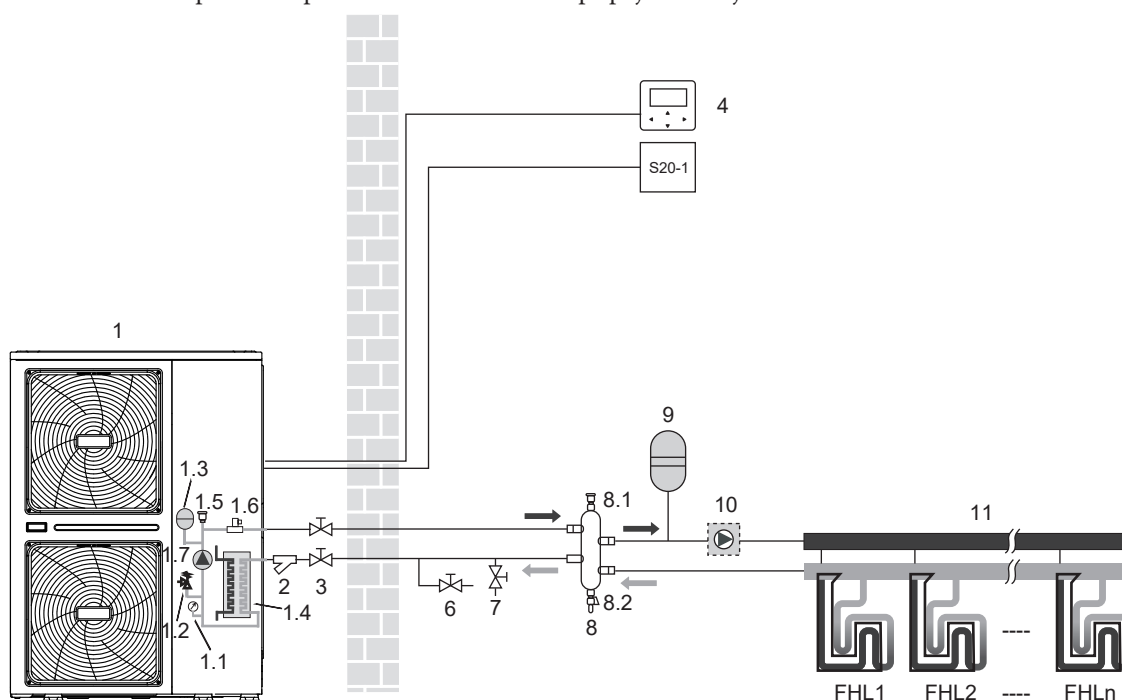
### Požiadavka na objem kompenzačnej nádrže.

Model	Vyrovnávací nádrž (l)
4-8 kW	≥ 25
12-16 kW	≥ 40
kaskádový systém	≥ 40*n
n = počet vonkajších jednotiek	

Nasledujúce príklady použitia sú ilustratívne len pre jednotky s výkonom 18-30 kW.

#### 8.4 JEDNOTKA 18-30 KW: APLIKÁCIA 1.

Vykurovanie miestností pomocou priestorového termostatu pripojeného k jednotke.



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Tepelné čerpadlo	S20-1	Termostat prostredia
1.1	Tlakomer	6	Vypúšťací ventil
1.2	Pretlakový ventil	7	Plniaci ventil
1.3	Expanzná nádob	8	Vyrovňavacia nádrž
1.4	Doskový výmenník tepla	8.1	Odvzdušňovací ventil
1.5	Odvzdušňovací ventil	8.2	Vypúšťací ventil
1.6	Prietokový spínač	9	Expanzná nádob
1.7	P_i: Obehové čerpadlo vo vnútri jednotky	10	P_o: Vonkajšie obehové čerpadlo
2	Filter v tvare Y	11	Kolektor/distribútor
3	Vypínací ventil	FHL 1... n	Okruh podlahového vykurovania
4	Ovládací panel		

#### 💡 POZNÁMKA

Objem vyrovnávacej nádrže (8) musí byť väčší ako 40 litrov. Vypúšťací ventil (6) musí byť nainštalovaný v najnižšej polohe vodného systému. Čerpadlo P\_o (10) musí byť riadené tepelným čerpadlom a pripojené k príslušnému portu na jednotke (kap. 9.7.6 Pripojenie pre ďalšie komponenty/Pre vonkajšie obehové čerpadlo P\_o).

Prevádzka jednotky a vykurovanie miestností.

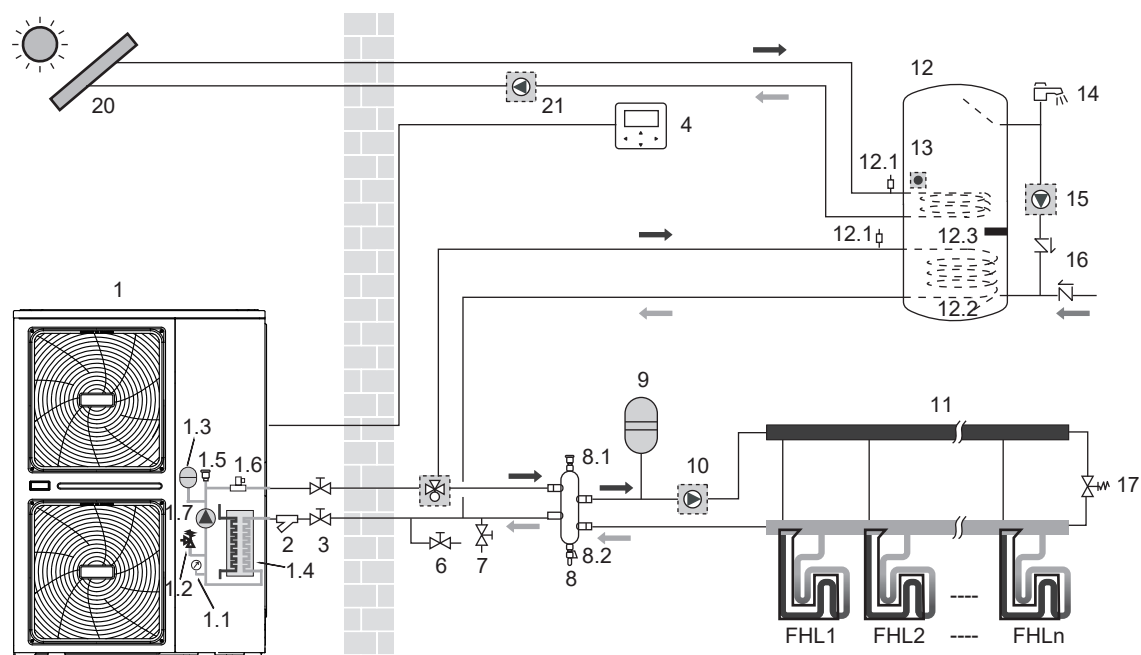
Ak je k jednotke pripojený priestorový termostat a ak je z priestorového termostatu zadaná požiadavka na vykurovanie, jednotka začne pracovať tak, aby dosiahla cieľovú teplotu prietoku vody nastavenú na ovládacom paneli. Ak je teplota v miestnosti vyššia ako nastavená hodnota termostatu v režime vykurovania, jednotka prestane pracovať. Prestanú pracovať aj obehové čerpadlá (1.7) a (10). Tu sa priestorový termostat používa ako spínač.

#### 💡 POZNÁMKA

Skontrolujte, či sú vodiče termostatu pripojené k správnym svorkám, musí byť zvolený spôsob B (pozri „Pre priestorový termostat“ v kap. 9.7.6 Pripojenie pre ďalšie komponenty). Pozri kap. 10.5.6 „Priestorový termostat“ pre nastavenia.

## 8.5 JEDNOTKA 18-30 KW: APLIKÁCIA 2.

Vykurovanie miestností bez izbového termostatu pripojeného k jednotke. K jednotke je pripojený zásobník teplej úžitkovej vody, ktorý je vybavený solárnym systémom.



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Tepelné čerpadlo	9	Expanzná nádoba
1.1	Tlakomer	10	P_o: Vonkajšie obehové čerpadlo
1.2	Pretlakový ventil	11	Kolektor/distribútor
1.3	Expanzná nádoba	12	Zásobník teplej úžitkovej vody
1.4	Doskový výmenník tepla	12.1	Odvzdušňovací ventil
1.5	Odvzdušňovací ventil	12.2	Špirála výmenníka tepla
1.6	Prietokový spínač	12.3	Posilňovací ohrievač
1.7	P_i: Obehové čerpadlo vo vnútri jednotky	13	T5: Snímač teploty zásobníka teplej úžitkovej vody
2	Filter v tvare Y	14	Kohútik na teplú vodu
3	Vypínací ventil	15	P_d: Čerpadlo TUV
4	Ovládací panel	16	Jednocestný ventil
6	Vypúšťací ventil	17	Obtokový ventil
7	Plniaci ventil	18	SV1: Trojcestný ventil
8	Vyrovnávacia nádrž	20	Súprava pre solárnu energiu
8.1	Odvzdušňovací ventil	21	P_s: Solárne čerpadlo
8.2	Vypúšťací ventil	FHL 1... n	Okruh podlahového vykurovania

### 💡 POZNÁMKA

Objem vyrovnávacej nádrže (8) musí byť väčší ako 40 litrov. Vypúšťací ventil (6) musí byť nainštalovaný v najnižšej polohe vodného systému. Čerpadlo (10) musí byť riadené tepelným čerpadlom a pripojené k príslušnému portu na jednotke (kap. 9.7.6 Pripojenie pre ďalšie komponenty/Pre vonkajšie obehové čerpadlo P\_o).



- **Prevádzka obehového čerpadla.**

Obehové čerpadlo (1.7) a (10) je v prevádzke, keď je jednotka zapnutá na ohrev teplej úžitkovej vody (TÚV).

Obehové čerpadlo (1.7) je v prevádzke, keď je jednotka zapnutá na ohrev teplej úžitkovej vody (TÚV).

- **Vykurovanie miestností.**

1) Jednotka (1) sa spustí, aby dosiahla teploty výstupnej vody nastavenej na ovládacom paneli.

2) Obtokový ventil musí byť zvolený tak, aby bol vždy zabezpečený minimálny prietok vody, ako je uvedené v kap. 9.4 Vodovodné potrubie.

- **Ohrev teplej úžitkovej vody.**

1) Keď je aktivovaný režim ohrevu TÚV (buď manuálne používateľom, alebo automaticky prostredníctvom programovania), cieľová teplota TÚV sa dosiahne kombináciou špirálového výmenníka tepla a elektrického posilňovacieho ohrievača (ak je posilňovací ohrievač (TBH) v zásobníku nastavený na YES).

2) Keď je teplota TÚV nižšia ako používateľom nastavená cieľová teplota, aktivuje sa trojcestný ventil na ohrev TÚV pomocou tepelného čerpadla. V prípade vysokej potreby teplej vody alebo vysokej teploty teplej vody môže pomocný ohrev zabezpečiť prídavný ohrievač (12.3).

### **POZOR**

Skontrolujte, či je trojcestný ventil správne namontovaný. Ďalšie podrobnosti nájdete v kap. 9.7.6 Pripojenie pre ďalšie komponenty/Pre 3-cestný ventil SV1.

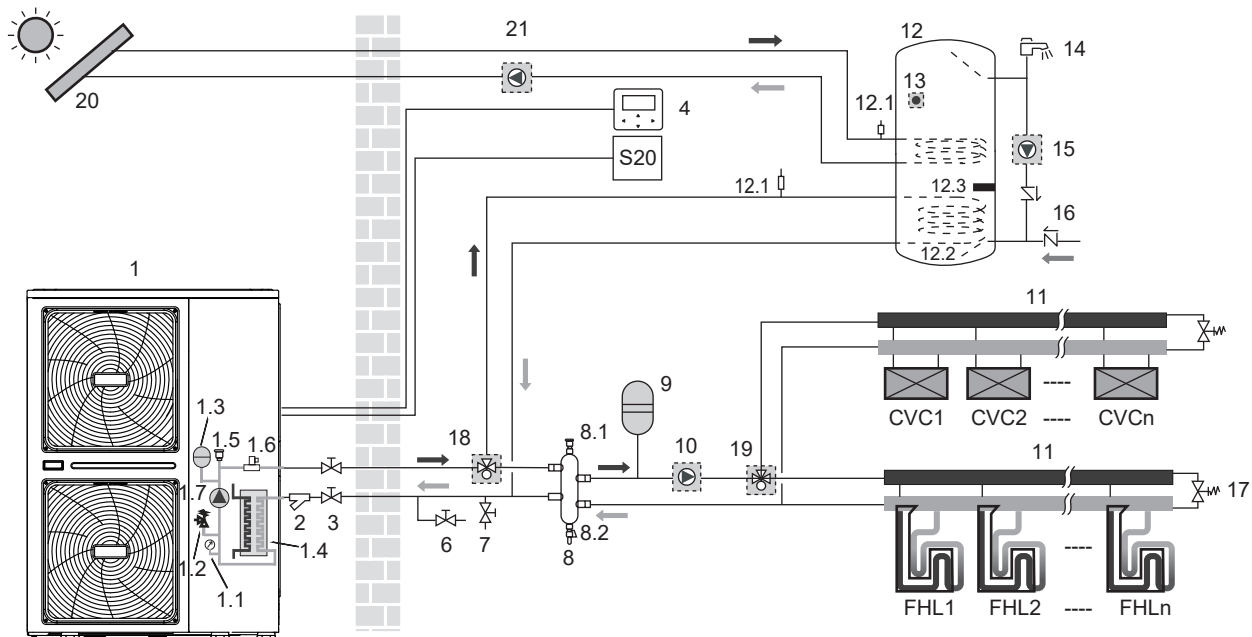
### **POZNÁMKA**

Jednotku je možné nakonfigurovať tak, aby sa pri nízkych vonkajších teplotách voda ohrievala výlučne pomocou prídavného ohrievača. Tým sa zabezpečí, že na vykurovanie miestností bude k dispozícii plný výkon tepelného čerpadla.

Podrobnosti o konfigurácii zásobníka teplej úžitkovej vody pre nízke vonkajšie teploty (T4DHWMIN) nájdete v časti 10.5 Nastavenia na mieste inštalácie/Nastavenie režimu TÚV.

## 8.6 JEDNOTKA 18-30 KW: APLIKÁCIA 3.

Aplikácia chladenia a vykurovania miestností s priestorovým termostatom vhodným na prepínanie vykurovania/chladenia po pripojení k jednotke. Vykurovanie zabezpečujú okruhy podlahového vykurovania a ventilátorové jednotky. Chladenie zabezpečujú len ventilátorové jednotky. Teplá úžitková voda sa dodáva prostredníctvom zásobníka tív pripojeného k jednotke.



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Tepelné čerpadlo	10	P_o: Vonkajšie obehové čerpadlo
1.1	Tlakomer	11	Kolektor/distribútor
1.2	Pretlakový ventil	12	Zásobník teplej úžitkovej vody
1.3	Expanzná nádoba	12.1	Odvzdušňovací ventil
1.4	Doskový výmenník tepla	12.2	Špirála výmenníka tepla
1.5	Odvzdušňovací ventil	12.3	Posilňovací ohrievač
1.6	Prietokový spínač	13	T5: Snímač teploty zásobníka teplej úžitkovej vody
1.7	P_i: Obehové čerpadlo vo vnútri jednotky	14	Kohútik na teplú vodu
2	Filter v tvare Y	15	P_d: Čerpadlo TUV
3	Vypínací ventil	16	Jednocestný ventil
4	Ovládací panel	17	Obtokový ventil
S20	Priestorový termostat	18	SV1: Trojcestný ventil
6	Vypúšťací ventil	19	SV2: Trojcestný ventil
7	Plniaci ventil	20	Súprava pre solárnu energiu
8	Vyrovňavacia nádrž	21	P_s: Solárne čerpadlo
8.1	Odvzdušňovací ventil	FHL 1... n	Okruh podlahového vykurovania
8.2	Vypúšťací ventil	FCU 1... n	Ventilátory
9	Expanzná nádoba		

### 💡 POZNÁMKA

Objem vyrovnávacej nádrže (8) by mal byť väčší ako 40 l. Vypúšťací ventil (6) by mal byť nainštalovaný v najnižšej polohe systému. Čerpadlo P\_o (10) musí byť riadené tepelným čerpadlom a pripojené k príslušnému portu na jednotke (kap. 9.7.6 Pripojenie pre ďalšie komponenty/Pre vonkajšie obehové čerpadlo P\_o.

- **Prevádzka čerpadla a vykurovanie a chladenie miestností.**

Jednotka sa prepne do režimu vykurovania alebo chladenia v závislosti od nastavenia priestorového termostatu. Keď priestorový termostat (S20) požaduje vykurovanie/chladenie miestnosti, spustí sa čerpadlo a jednotka (1) sa prepne do režimu vykurovania/chladenia. Jednotka (1) začne dosahovať požadovanú teplotu studenej/horúcej vody na výstupe. V režime chladenia sa trojcestný ventil (19) uzavrie, aby sa zabránilo prietoku studenej vody cez okruhy podlahového vykurovania (FHL).

**⚠ POZOR**

Uistite sa, že ste pripojili vodiče termostatu k správnym svorkám a správne nakonfigurovali priestorový termostat v ovládacom paneli. (Kap. 10.5 Nastavenia na mieste inštalácie/PRIESTOROVÝ TERMOSTAT). Zapojenie priestorového termostatu sa musí vykonať podľa metódy A opísanej v kap. 9.7.6 Pripojenie pre ďalšie komponenty/Pre priestorový termostat.

Zapojenie trojcestného ventilu (19) sa líši pre ventil NC (normálne uzavretý) a ventil NO (normálne otvorený)! Uistite sa, že ste sa pripojili k správnym číslam svoriek, ako je znázornené na schéme pripojenia.

Nastavenie zapnutia/vypnutia pre prevádzku vykurovania/chladenia nie je možné vykonať na ovládacom paneli, menovitá teplota výstupnej vody sa musí nastaviť na ovládacom paneli.

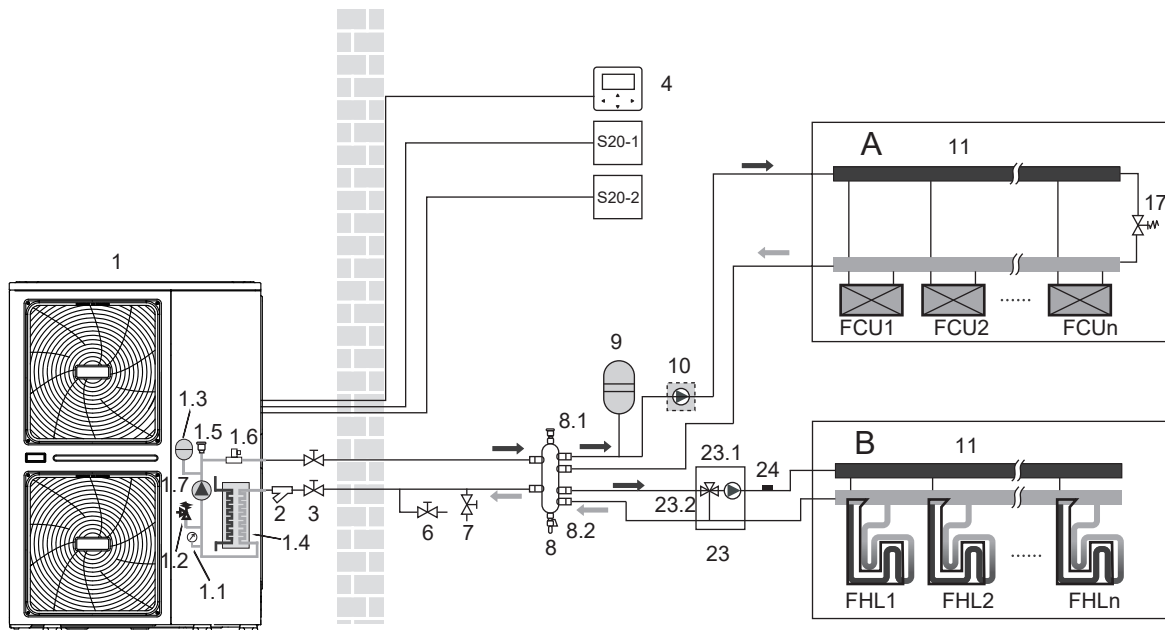
- **Ohrev teplej úžitkovej vody.**

Ohrievanie teplej úžitkovej vody je opísané v kap. Aplikácia 2.

## 8.7 JEDNOTKA 18-30 KW: APLIKÁCIA 4.

Aplikácia s funkciou dvojitej požadovanej hodnoty s dvoma priestorovými termostatmi pripojenými k jednotke.

- Vykurovanie miestností pomocou dvoch priestorových termostatov prostredníctvom podlahového vykurovania a ventilátorov. Okruhy podlahového vykurovania a ventilátory vyžadujú rôzne prevádzkové teploty vody.
- Okruhy podlahového vykurovania vyžadujú v režime vykurovania nižšiu teplotu vody ako ventilátorové jednotky. Na dosiahnutie týchto dvoch požadovaných hodnôt sa používa zmiešavacia sada, ktorá prispôbuje teplotu vody potrebám okruhov podlahového vykurovania. Ventilátorové jednotky sú pripojené priamo k vodnému okruhu jednotky a okruhy podlahového vykurovania sú umiestnené za zmiešavacou sadou. Zmiešavacia sada sa ovláda z jednotky.
- Zodpovednosť za prevádzku a konfiguráciu vodného okruhu na mieste inštalácie nesie inštalčný technik.
- Ponúkame len funkciu regulácie s dvojitou požadovanou hodnotou. Táto funkcia umožňuje generovať dve požadované hodnoty. V závislosti od požadovanej teploty vody (je potrebné podlahové vykurovanie a/alebo ventilátorové jednotky). Ďalšie podrobnosti nájdete v kap. 10.5 Nastavenia na mieste inštalácie/PRIESTOROVÝ TERMOSTAT.



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Tepelné čerpadlo	7	Plniaci ventil
1.1	Tlakomer	8	Vyrovňavacia nádrž
1.2	Pretlakový ventil	8.1	Odvzdušňovací ventil
1.3	Expanzná nádobá	8.2	Vypúšťací ventil
1.4	Doskový výmenník tepla	9	Expanzná nádobá
1.5	Odvzdušňovací ventil	10	P_o: Vonkajšie obehové čerpadlo
1.6	Prietokový spínač	11	Kolektor/distribútor
1.7	P_i: Obehové čerpadlo vo vnútri jednotky	17	Obtokový ventil
2	Filter v tvare Y	23	Zmiešavacia sada
3	Vypínací ventil	23.1	P_c: Čerpadlo zóny 2
4	Ovládací panel	23.2	SV3: Trojcestný ventil
S20-1	Priestorový termostat zóna 1	24	Tw2: Teplota prietoku vody v zóne 2 (voliteľne)
S20-2	Priestorový termostat zóna 2	FHL 1... n	Okruh podlahového vykurovania
6	Vypúšťací ventil	FCU 1... n	Ventilátory

## POZNÁMKA

Zapojenie priestorového termostatu S20-1 (pre ventilátory) a S20-2 (pre podlahové napájacie okruhy) sa musí vykonať podľa „metódy C“, ako je opísané v kap. 9.7.6 Pripojenie pre ďalšie komponenty/Pre priestorový termostat, a termostat pripojený na vstup „C“ musí byť umiestnený v zóne, kde sú nainštalované okruhy podlahového vykurovania (zóna B), druhý termostat pripojený na vstup „H“ musí byť umiestnený v zóne, kde sú nainštalované ventilátory (zóna A).

## POZNÁMKA

- Objem vyrovnávacej nádrže (8) musí byť väčší ako 40 litrov. Vypúšťací ventil (6) musí byť nainštalovaný v najnižšej polohe vodného systému. Čerpadlo (10) a čerpadlo (23.1) musia byť riadené tepelným čerpadlom a pripojené k príslušnému portu v jednotke (kap. 9.7.6 Pripojenie pre ďalšie komponenty/Pre vonkajšie obehové čerpadlo P\_o a napájacie čerpadlo P\_c).
- Výhodou dvojitej regulácie požadovanej hodnoty je, že tepelné čerpadlo môže pracovať s najnižšou požadovanou teplotou prietoku vody, ak sa vyžaduje len podlahové vykurovanie. Vyššie teploty výstupnej vody sú potrebné len v prípade, ak sú v prevádzke ventilátorové jednotky. To vedie k lepšiemu výkonu tepelného čerpadla.

### • **Prevádzka čerpadla a vykurovanie miestností.**

Čerpadlá (1.7) a (10) sa spustia, keď je požiadavka na vykurovanie z A a/alebo B. Čerpadlo (23.1) sa spustí len vtedy, keď je požiadavka na vykurovanie z B. Tepelné čerpadlo sa spustí, aby dosiahlo cieľovú teplotu výstupnej vody. Teplota výstupnej vody závisí od toho, v ktorej miestnosti termostat vyžaduje vykurovanie. Keď je izbová teplota oboch zón vyššia ako nastavená hodnota termostatu, kompresor a obehové čerpadlo prestanú pracovať.

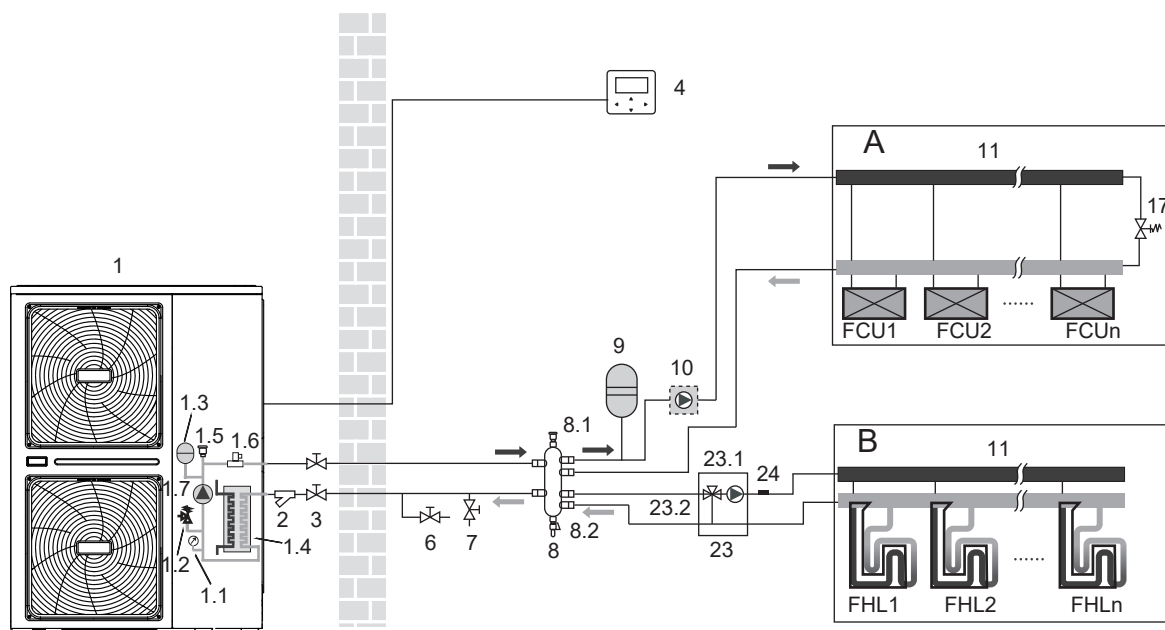
## POZNÁMKA

- Skontrolujte, či je inštalácia priestorového termostatu na ovládacom paneli správne nakonfigurovaná. Kap. 10.5 Nastavenia na mieste inštalácie/PRIESTOROVÝ TERMOSTAT.
- Inštalčný technik je zodpovedný za to, aby nedošlo k nežiadúcim situáciám (napr. veľmi vysoká teplota vody v okruhoch podlahového vykurovania atď.).
- Regulácia s dvojitou požadovanou hodnotou ponúka možnosť použitia iba dvoch žiadaných hodnôt.
- Ak sa vyžaduje len zóna A, do zóny B sa bude dodávať voda s teplotou rovnajúcou sa prvej nastavenej hodnote. To môže viesť k nežiadúcemu vykurovaniu v zóne B.
- Ak sa vyžaduje iba vykurovanie zóny B, bude zmiešavacia sada zásobovaná vodou s teplotou rovnajúcou sa druhej nastavenej hodnote. V závislosti od regulácie zmiešavacej sady môže okruh podlahového vykurovania stále dostávať vodu s teplotou rovnajúcou sa nastavenej hodnote zmiešavacej sady.
- Upozorňujeme, že skutočná teplota vody v okruhoch podlahového vykurovania závisí od regulácie a nastavenia zmiešavacej sady.

## 8.8 JEDNOTKA 18-30 KW: APLIKÁCIA 5.

Aplikácia s funkciou dvojitej požadovanej hodnoty bez priestorového termostatu pripojeného k jednotke.

- Vykurovanie zabezpečujú okruhy podlahového vykurovania a ventilátorové jednotky. Okruhy podlahového vykurovania a ventilátory vyžadujú rôzne prevádzkové teploty vody.
- Okruhy podlahového vykurovania vyžadujú v režime vykurovania nižšiu teplotu vody ako ventilátorové jednotky. Na dosiahnutie týchto dvoch požadovaných hodnôt sa používa zmiešavacia sada, ktorá prispôbuje teplotu vody potrebám okruhov podlahového vykurovania. Ventilátorové jednotky sú pripojené priamo k vodnému okruhu jednotky a okruhy podlahového vykurovania sú umiestnené za zmiešavacou sadou. Zmiešavacia sada sa ovláda z jednotky.
- Zodpovednosť za prevádzku a konfiguráciu vodného okruhu na mieste inštalácie nesie inštalčný technik.
- Ponúkame len funkciu regulácie s dvojitou požadovanou hodnotou. Táto funkcia umožňuje generovať dve požadované hodnoty. V závislosti od požadovanej teploty vody (vyžadujú sa slučky podlahového vykurovania a/alebo ventilátorové jednotky) sa môže aktivovať prvá alebo druhá nastavená hodnota. (Kap. 10.5 Nastavenia na mieste inštalácie/Nastavenie typu teploty).



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Tepelné čerpadlo	8	Vyrovňavacia nádrž
1.1	Tlakomer	8.1	Odvzdušňovací ventil
1.2	Pretlakový ventil	8.2	Vypúšťací ventil
1.3	Expanzná nádobu	9	Expanzná nádobu
1.4	Doskový výmenník tepla	10	P_o: Vonkajšie obehové čerpadlo
1.5	Odvzdušňovací ventil	11	Kolektor/distribútor
1.6	Prietokový spínač	17	Obtokový ventil
1.7	P_i: Obehové čerpadlo vo vnútri jednotky	23	Zmiešavacia sada
2	Filter v tvare Y	23.1	P_c: Čerpadlo zóny 2
3	Vypínací ventil	23.2	SV3: Trojcestný ventil
4	Ovládací panel	24	Tw2: Teplota prietoku vody v zóne 2 (voliteľne)
6	Vypúšťací ventil	FHL 1... n	Okruh podlahového vykurovania
7	Plniaci ventil	FCU 1... n	Ventilátory

## POZNÁMKA

- Objem vyrovnávacej nádrže (8) musí byť väčší ako 40 litrov. Vypúšťací ventil (6) musí byť nainštalovaný v najnižšej polohe vodného systému.
- Nakoľko teplotný snímač pripojený v ovládacom paneli slúži na zisťovanie teploty v miestnosti, ovládací panel (4) musí byť umiestnený v miestnosti, kde sú nainštalované slučky podlahového vykurovania a ventilátorové jednotky, a to ďaleko od zdroja vykurovania. V ovládacom paneli sa musí použiť správna konfigurácia (kap. 10.5 Nastavenia na mieste inštalácie/Nastavenie typu teploty). Prvá požadovaná hodnota je teplota vody, ktorú možno nastaviť na hlavnej stránke ovládacieho panela, druhá požadovaná hodnota sa vypočíta z klimatických kriviek, cieľová teplota výstupnej vody je vyššia z týchto dvoch požadovaných hodnôt. Jednotka sa vypne, keď teplota okolia dosiahne cieľovú teplotu.

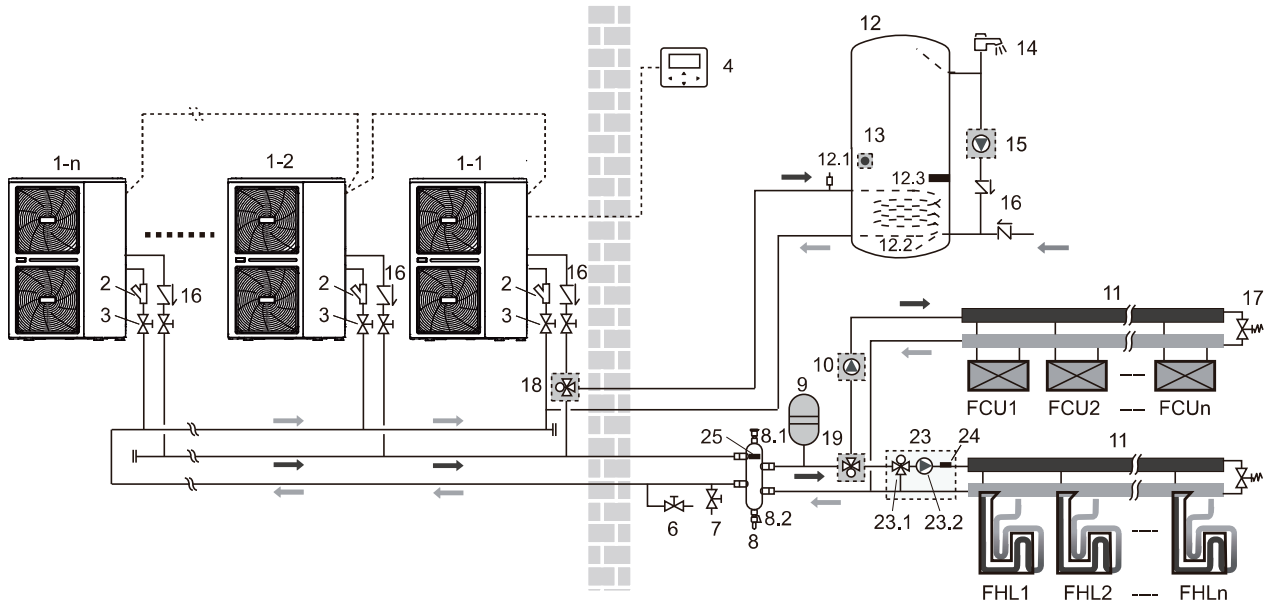
### • **Prevádzka čerpadla a vykurovanie miestností.**

Čerpadlo (1.7) a (10) sa spustí, keď je požiadavka na vykurovanie z A a/alebo B. Čerpadlo (23.1) sa spustí, keď je izbová teplota zóny B nižšia ako nastavená hodnota na ovládacom paneli. Tepelné čerpadlo začne pracovať, aby dosiahlo požadovanú výstupnú teplotu vody.

## 8.9 JEDNOTKA 18-30 KW: APLIKÁCIA KASKÁDOVÉHO SYSTÉMU.

Jednotky sa inštalujú paralelne a môžu sa používať na chladenie, vykurovanie a ohrev vody.

- 6 jednotiek môže byť zapojených paralelne. Schéma zapojenia elektrického riadiaceho systému v paralelnom usporiadaní je uvedená v kap. 9.7.5.
- Paralelný systém môže ovládať a zobrazovať činnosť celého systému len vtedy, keď je nadradený systém pripojený k ovládaciemu panelu.
- Ak je potrebná funkcia ohrevu teplej úžitkovej vody, zásobník vody môže byť pripojený k vodnému okruhu hlavnej jednotky len cez trojcestný ventil a ovládaný hlavnou jednotkou.
- Pripojenie a funkcia svorkovnice sú rovnaké ako v prípade samostatnej jednotky, pozri aplikácie 8.1-8.6.



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1-1	Tepelné čerpadlo: hlavné	12.3	Posilňovací ohrievač
1-2 - 1 - N	Tepelné čerpadlo: podriadené	13	T5: Snímač teploty zásobníka TÚV
2	Filter v tvare Y	14	Kohútik na teplú vodu
3	Vypínací ventil	15	P_d: Čerpadlo TÚV
4	Ovládací panel	16	Jednocestný ventil
6	Vypúšťací ventil	17	Obtokový ventil
7	Plniaci ventil	18	SV1: Trojcestný ventil
8	Vyrovňavacia nádrž	19	SV2: Trojcestný ventil
8.1	Odvzdušňovací ventil	23	Zmiešavacia sada
8.2	Vypúšťací ventil	23.1	SV3: Trojcestný ventil
9	Expanzná nádoba	23.2	P_c: Čerpadlo zóny 2
10	P_o: Vonkajšie obehové čerpadlo	24	Tw2: Teplota prietoku vody v zóne 2 (voliteľne)
11	Kolektor/distribútor	25	Tbt1: Snímač teploty vyrovnávacej nádrže (voliteľne)
12	Zásobník teplej úžitkovej vody	FHL 1... n	Okruh podlahového vykurovania
12.1	Odvzdušňovací ventil	FCU 1... n	Ventilátory
12.2	Špirála výmenníka tepla		



## 💡 POZNÁMKA

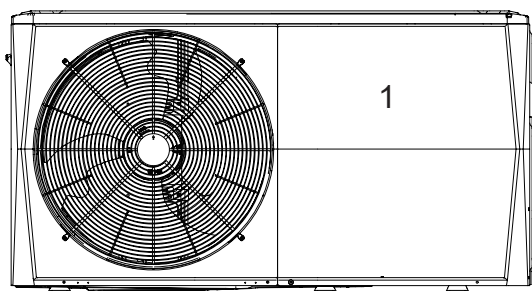
- Objem vyrovnávacej nádrže (8) by mal byť väčší ako 40 l. Vypúšťací ventil (6) by mal byť nainštalovaný v najnižšej polohe systému.
- Prípojky vstupného a výstupného potrubia každej jednotky paralelného systému by mali byť spojené mäkkými tvarovkami a na výstupnom potrubí by mali byť nainštalované jednosmerné ventily.
- Snímač teploty Tbt1 musí byť nainštalovaný v paralelnom systéme (inak sa jednotka nedá spustiť), teplotný bod je nastavený vo vyrovnávacej nádrži (8).

# 9 PREHLAD JEDNOTKY.

## 9.1 DEMONTÁŽ JEDNOTKY.

Modely 4-16 kW.

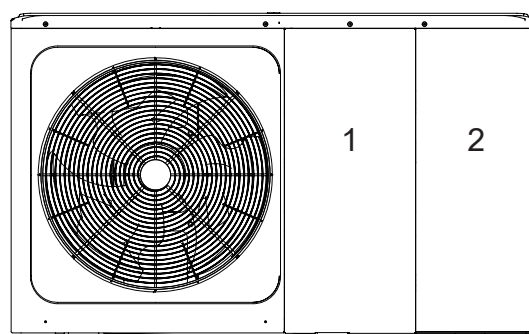
Dvierka 1 Pre prístup ku kompresoru, elektrickým komponentom a hydraulickému priestoru



4/6kW

Dvierka 1 Pre prístup ku kompresoru a elektrickým komponentom

Dvierka 2 Pre prístup do hydraulického priestoru a k elektrickým komponentom



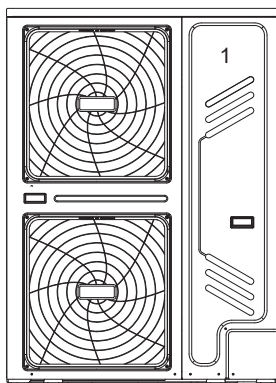
8/10/12/14/16kW

## ⚠️ VAROVANIE

- Pred demontážou dvierok 1 a 2 odpojte napájanie, t. j. napájanie jednotky a zásobníka teplej úžitkovej vody (ak je to relevantné).
- Komponenty vo vnútri jednotky môžu byť horúce.

Modely 18-30 kW.

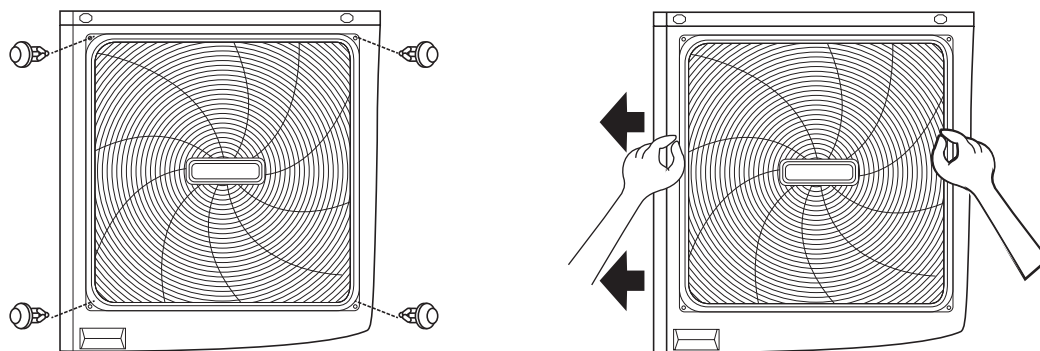
Dvierka 1 Pre prístup ku kompresoru, elektrickým komponentom a hydraulickému priestoru



## ⚠️ VAROVANIE

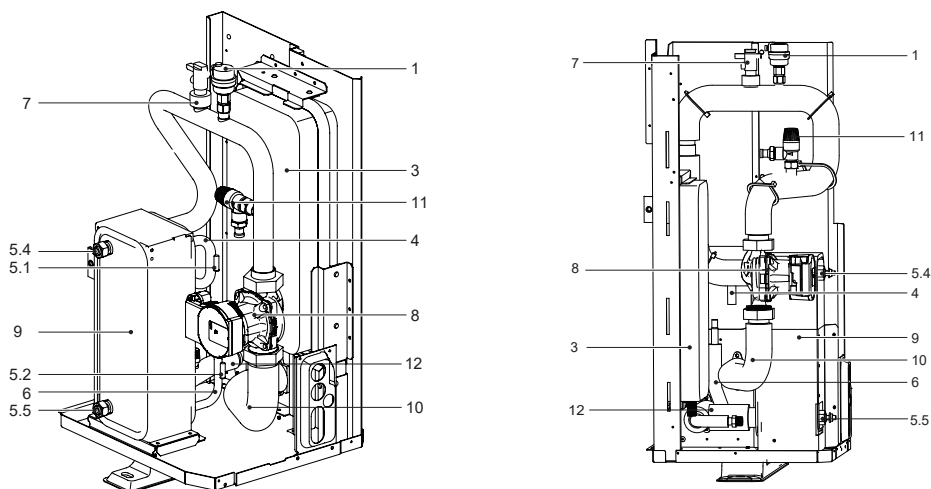
- Pred demontážou dvierok 1 vypnite napájanie jednotky.
- Komponenty vo vnútri jednotky môžu byť horúce.

Mriežku zatlačte doľava, pokiaľ to ide, a potom ju ťahom za pravý okraj vyberte. Postup bude možné aj zvrátiť. Dávajte pozor, aby ste si neporanili ruky.



## 9.2 HLAVNÉ KOMPONENTY.

### Hydraulický modul 4-6 kW a 8-16 kW.



Kód	Montážna jednotka	Vysvetlenia
1	Automatický odvzdušňovací ventil	Zvyškový vzduch vo vodnom okruhu sa automaticky odstráni.
3	Expanzná nádobka	Vyrovnáva tlak vo vodnom systéme.
4	Trubka chladiaceho plynu	-
5	Teplotné snímače	Štyri snímače teploty určujú teplotu vody a chladiacej kvapaliny na rôznych miestach vodného okruhu. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-T1(voliteľne); 5.4-TW_out; 5,5-TW_in.
6	Trubka chladiacej kvapaliny	-
7	Prietokový spínač	Zisťuje prietok vody a chráni kompresor a vodné čerpadlo v prípade nedostatočného prietoku vody.
8	Čerpadlo	Zabezpečuje cirkuláciu vody vo vodnom okruhu.
9	Doskový výmenník tepla	Prenáša teplo chladiva do vody.
10	Výstupná trubka vody	-
11	Pretlakový ventil	Zabraňuje nadmernému tlaku vody otvorením na 3 bary a vypustením vodného okruhu.
12	Vstupná trubka vody	-

## Hydraulický modul 18-30 kW.

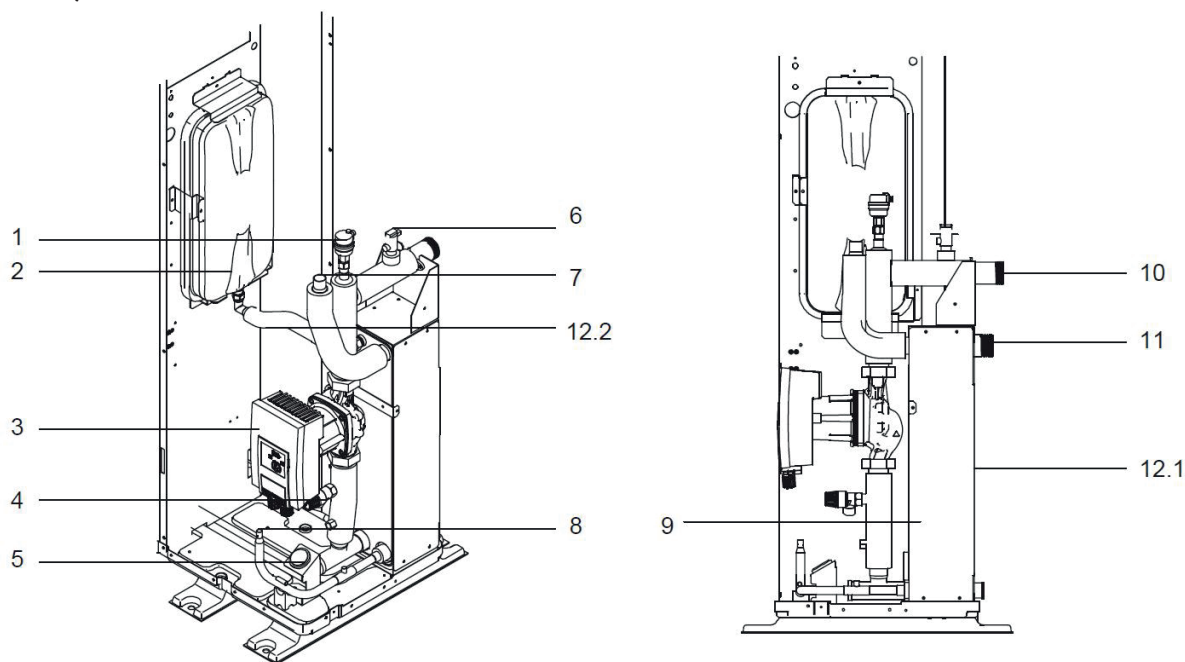
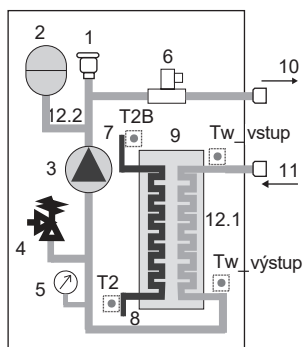


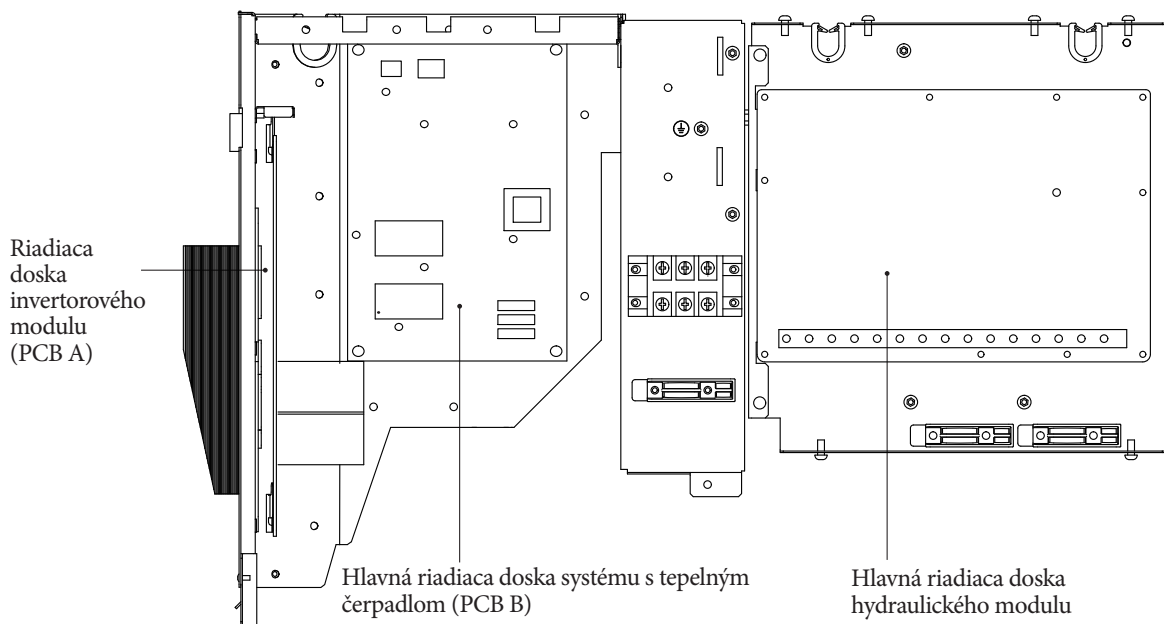
Schéma hydraulického systému 18-30 kW.



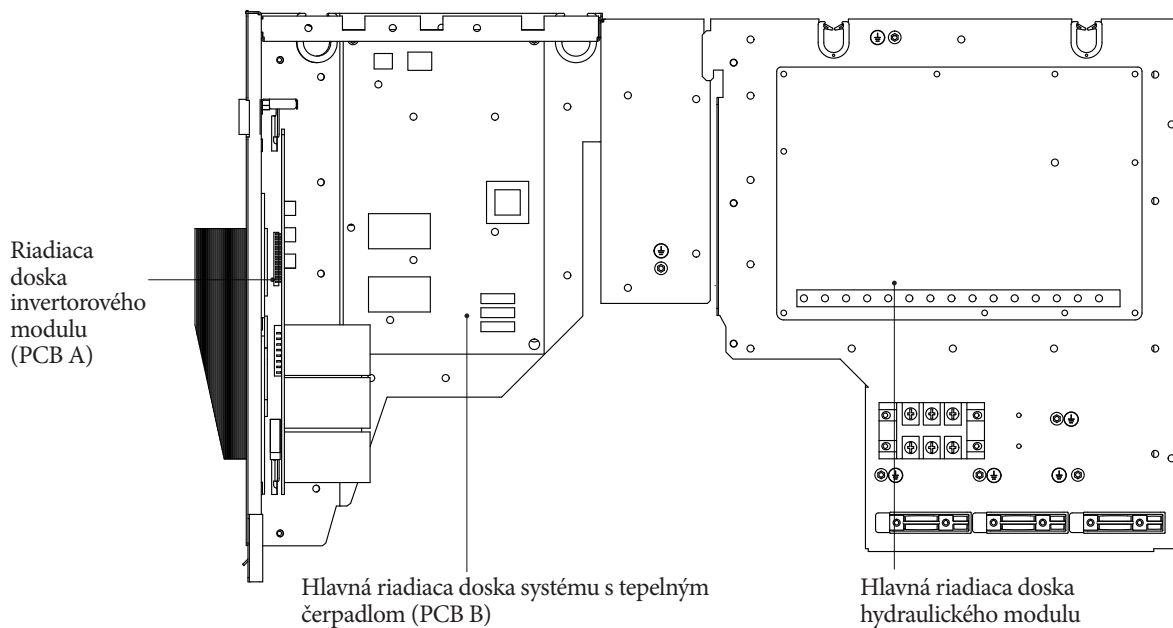
Kód	Montážna jednotka	Vysvetlenia
1	Automatický odvzdušňovací ventil	Zvyšný vzduch vo vodnom okruhu sa automaticky odstráni z vodného okruhu.
2	Expanzná nádobka	Vyrovnáva tlak vo vodnom systéme. (Objem expanznej nádrže 8 l)
3	Obehové čerpadlo	Zabezpečuje cirkuláciu vody vo vodnom okruhu.
4	Pretlakový ventil	Zabraňuje nadmernému tlaku vody otvorením na 3 bary a vypustením vodného okruhu.
5	Tlakomer	Poskytuje údaje o tlaku vo vodnom okruhu.
6	Prietokový spínač	Zisťuje prietok vody a chráni kompresor a vodné čerpadlo v prípade nedostatočného prietoku vody.
7	Prípojka chladiaceho plynu	-
8	Prípojka chladiacej kvapaliny	-
9	Doskový výmenník tepla	Prenáša teplo chladiča do vody.
10	Prípojka výstupu vody	-
11	Prípojka prívodu vody	-
12.1	Elektrická vykurovacia páska	Pre doskový výmenník tepla.
12.2	Elektrická vykurovacia páska	Pre vykurováciu prípojku expanznej nádrže.
/	Teplotné snímače	Štyri snímače teploty určujú teplotu vody a chladiacej kvapaliny na rôznych miestach vodného okruhu. (T2B; T2; TW_out; TW_in).

### 9.3 ELEKTRONICKÁ RIADIACA SKRINKA.

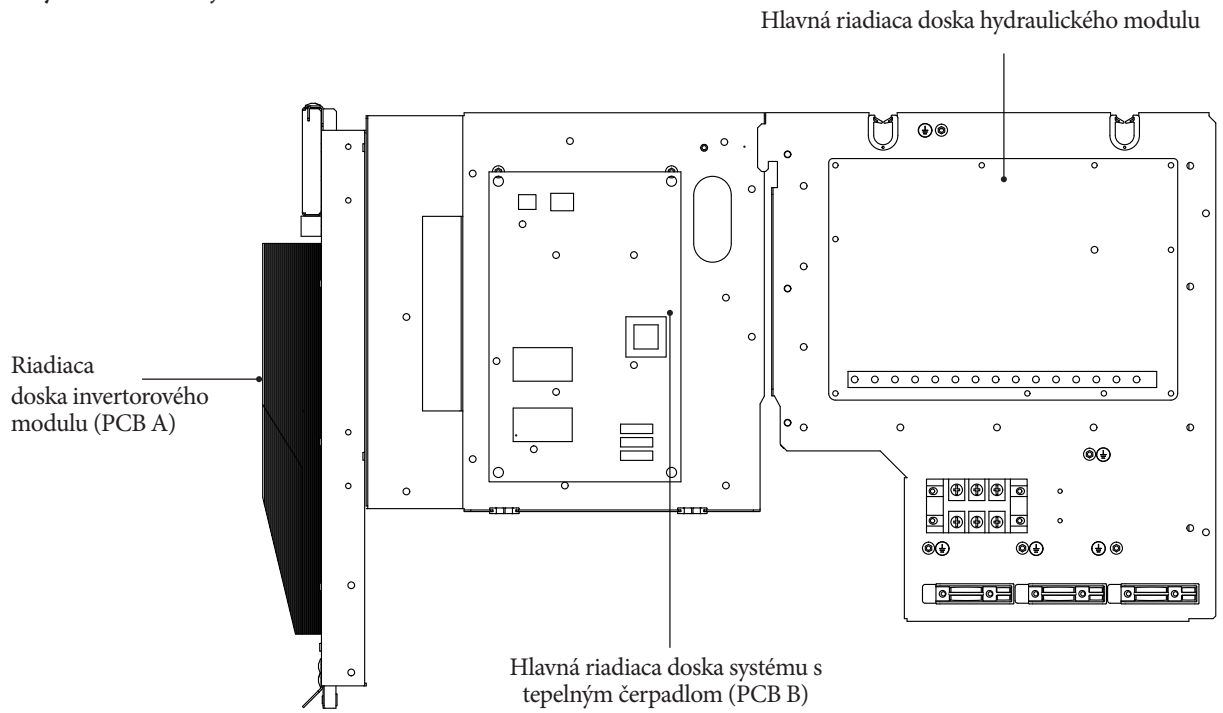
#### Modely 4-6 kW.



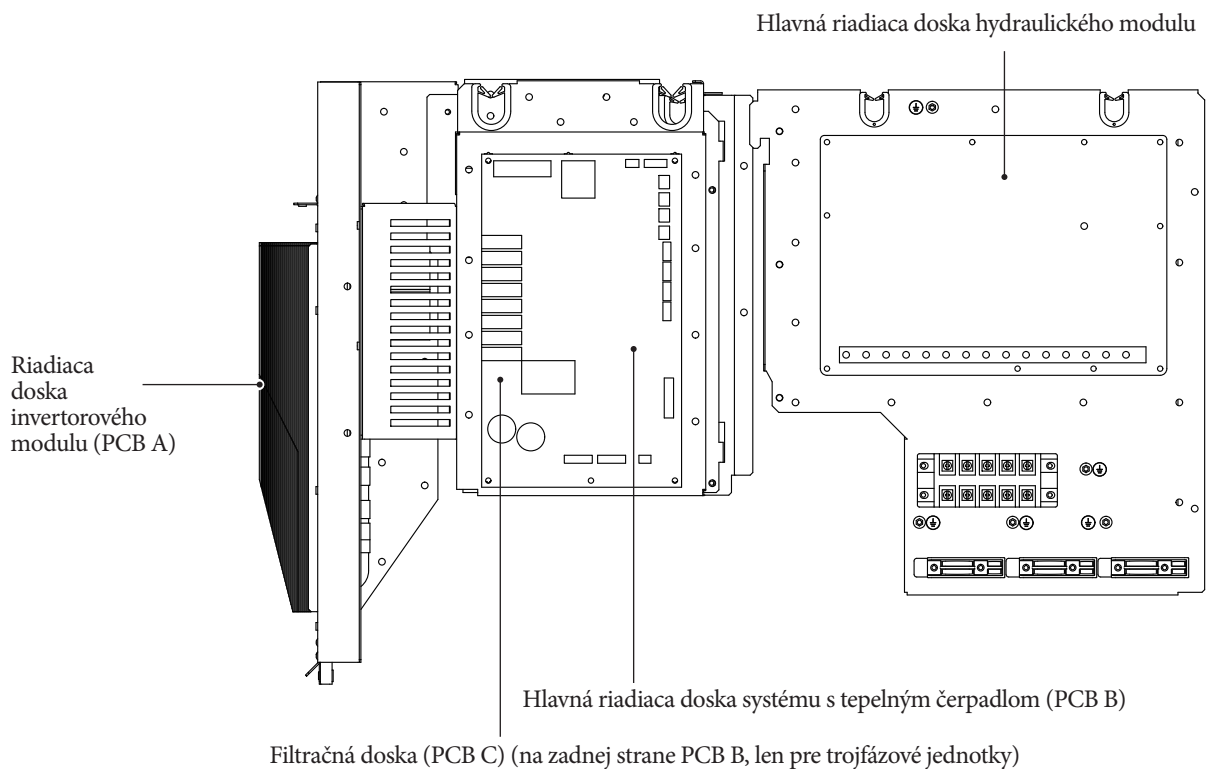
#### Model 8 kW.



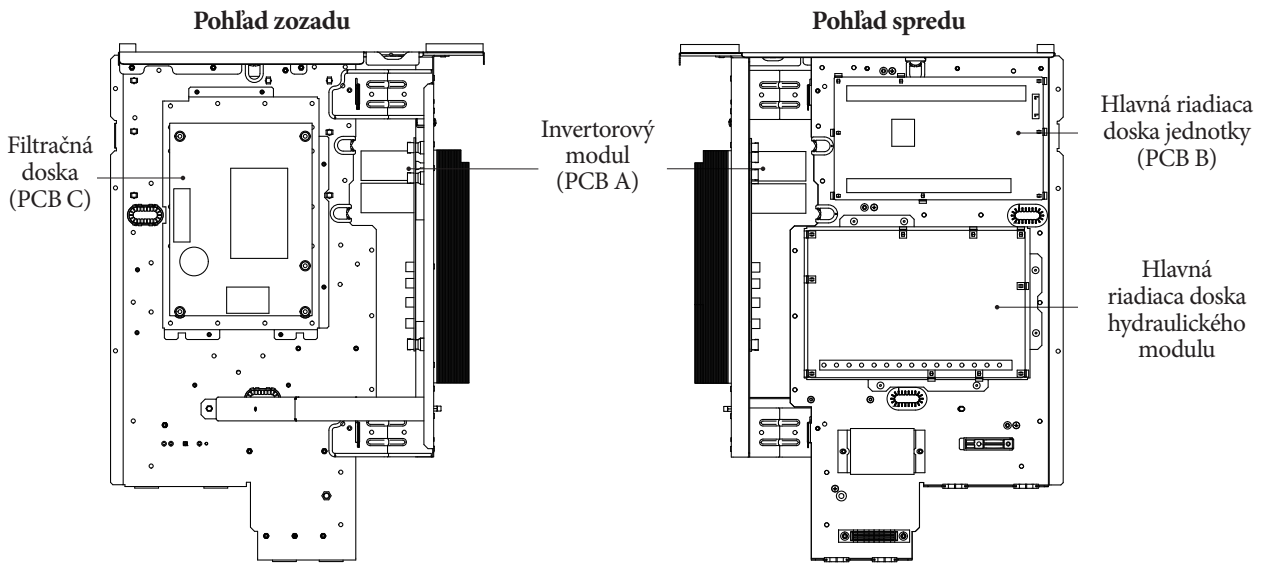
**Modely 12-14-16 kW jednofázové.**



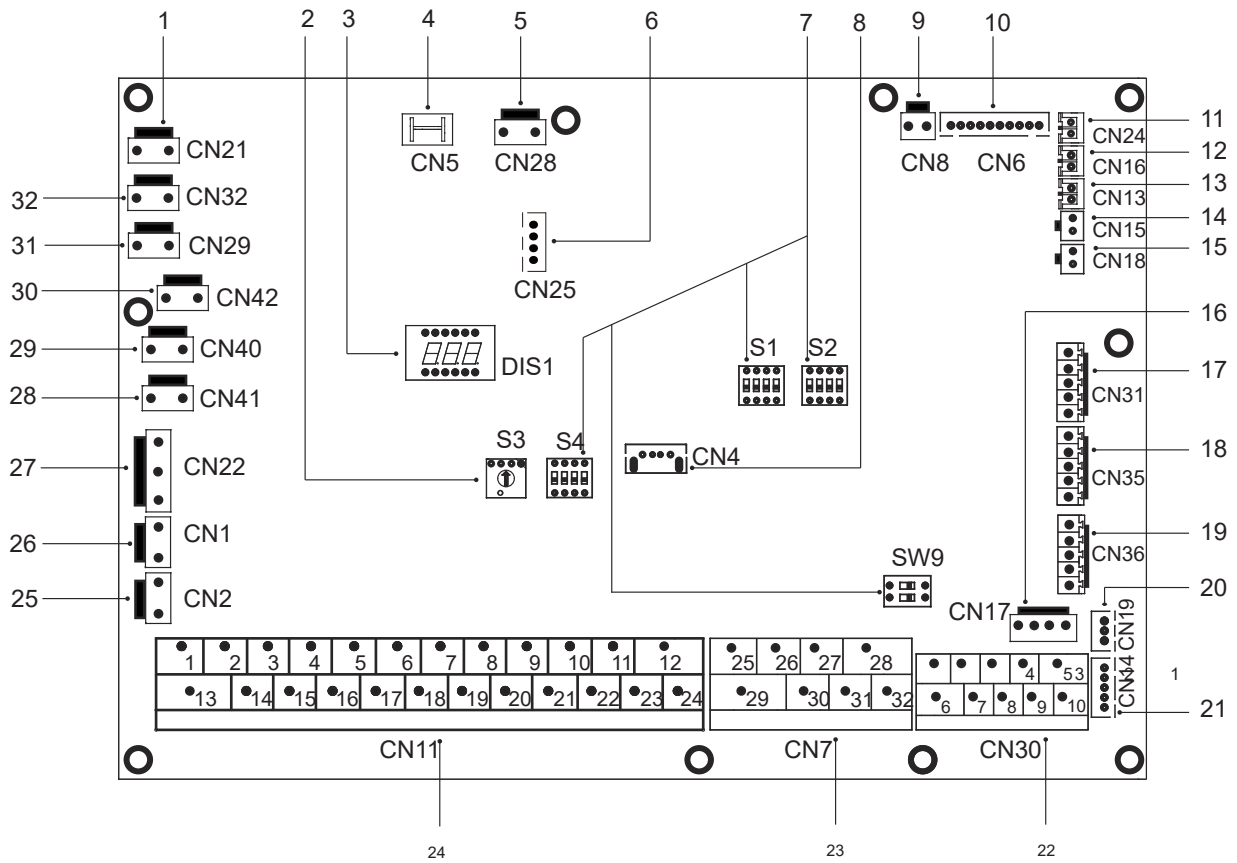
**Modely 12-14-16 kW trojfázové.**



Modely 18-30 kW.



9.3.1 Hlavný ovládací panel hydraulického modulu

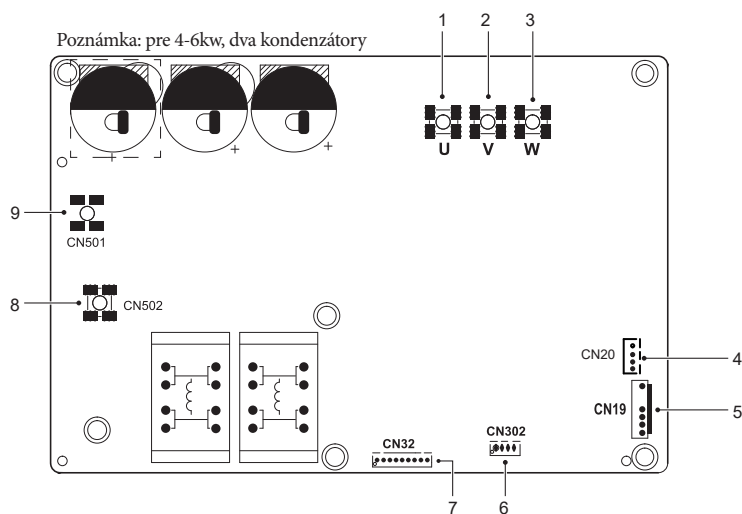


Poradie	Port	Kód	Montážna jednotka
1	CN21	VÝKON	Port pre elektrické napájanie
2	S3	-	Nepoužíva sa
3	DIS1	-	Digitálny displej
4	CN5	ZEM	Port pre uzemnenie
5	CN28	ČERPADLO	Vstupný port pre napájanie čerpadla s premenlivou rýchlosťou
6	CN25	DEBUG	Port pre programovanie IC
7	S1,S2,S4,SW9	-	Prepínač DIP
8	CN4	USB	Port pre programovanie USB
9	CN8	FS	Port pre prietokový spínač
10	CN6	T2	Port snímača teploty na strane chladiacej kvapaliny, teplota vnútornej jednotky (režim vykurovania)
		T2B	Port pre snímače teploty na strane chladiaceho plynu, teplota vnútornej jednotky (režim chladenia)
		TW_input	Port pre snímače teploty vstupnej vody doskového výmenníka tepla
		TW_output	Port pre snímače teploty vody na výstupe z doskového výmenníka tepla
		T1	Port pre snímače konečnej teploty vody na výstupe z vnútornej jednotky
11	CN24	Tbt1	Port pre snímač hornej teploty vyrovnávacej nádrže
12	CN16	Tbt2	Nepoužíva sa
13	CN13	T5	Port pre snímač teploty teplej úžitkovej vody
14	CN15	Tw2	Port pre snímač teploty výstupnej vody v zóne 2
15	CN18	Tsolar	Port pre snímač spodnej teploty solárneho panelu
16	CN17	PUMP_BP	Port pre komunikáciu čerpadla s premenlivou rýchlosťou
17	CN31	HT	Riadiaci port pre priestorový termostat (režim vykurovania)
		COM	Napájací port pre priestorový termostat
		CL	Riadiaci port pre priestorový termostat (režim chladenia)
18	CN35	SG	Port inteligentnej siete (SMART GRID) (sietový signál)
		EVU	Port inteligentnej siete (SMART GRID) (PV signál)
19	CN36	M1 M2	Port pro vzdialený prepínač
		T1 T2	Nepoužíva sa
20	CN19	P Q	Nepoužíva sa
21	CN14	A B X Y E	Port pre komunikáciu s ovládacím panelom
22	CN30	1 2 3 4 5	Port pre komunikáciu s ovládacím panelom
		6 7	Nepoužíva sa
		9 10	Port pre kaskádové stroje
23	CN7	26 30/31 32	Prevádzka kompresora/Rozmrazovanie
		25 29	Nepoužíva sa
		27 28	Port pre prídavný zdroj vykurovania
24	CN11	1 2	Vstupný port pre solárnu energiu
		3 4 15	Port pre priestorový termostat
		5 6 16	Port pre SV1 (trojcestný ventil)
		7 8 17	Port pre SV2 (trojcestný ventil)
		9 21	Port pre čerpadlo zóna 2
		10 22	Port pre vonkajšie obehové čerpadlo
		11 23	Port pre solárne čerpadlo
		12 24	Port pre čerpadlo trubiek TÚV
		13 16	Riadiaci port pre posilňovací ohrievač TBH
		14 17	Port pre integrovaný elektrický odpor
18 19 20	Port pre SV3 (trojcestný ventil)		
25	CN2	TBH_FB	Port spätnej väzby pre vonkajší termostat (vo východiskovom nastavení skratovaný)

Poradie	Port	Kód	Montážna jednotka
26	CN1	IBH1/2_FB	Port spätnej väzby pre termostat (vo východiskovom nastavení skratovaný)
27	CN22	IBH1	Port pre záložný ohrievač
		IBH2	Vyhradené
		TBH	Riadiaci port pre posilňovací ohrievač zásobníka
28	CN41	HEAT8	Port pre mrazuvzdornú elektrickú vykurovaciu pásku (vnútri)
29	CN40	HEAT7	Port pre mrazuvzdornú elektrickú vykurovaciu pásku (vnútri)
30	CN42	HEAT6	Port pre mrazuvzdornú elektrickú vykurovaciu pásku (vnútri)
31	CN29	HEAT5	Port pre mrazuvzdornú elektrickú vykurovaciu pásku (vnútri)
32	CN32	IBH0	Port pre záložný ohrievač

### 9.3.2 Jednofázové jednotky 4-16 kW.

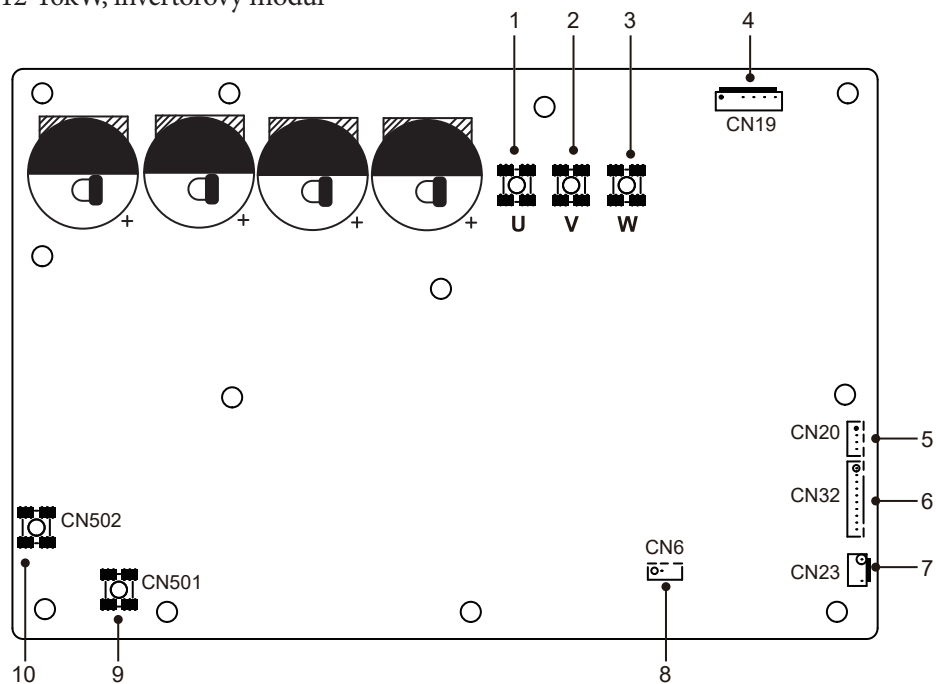
#### 1) PCB A, 4-8kW, invertorový modul



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Pripojovací port pre kompresor U	6	Vyhradené (CN302)
2	Pripojovací port pre kompresor V	7	Port pre komunikáciu s PCB B (CN32)
3	Pripojovací port pre kompresor W	8	Vstupný port N pre usmerňovací mostík (CN502)
4	Výstupný port pre +12V/9V (CN20)	9	Vstupný port L pre usmerňovací mostík (CN501)
5	Port pre ventilátor (CN19)	/	/

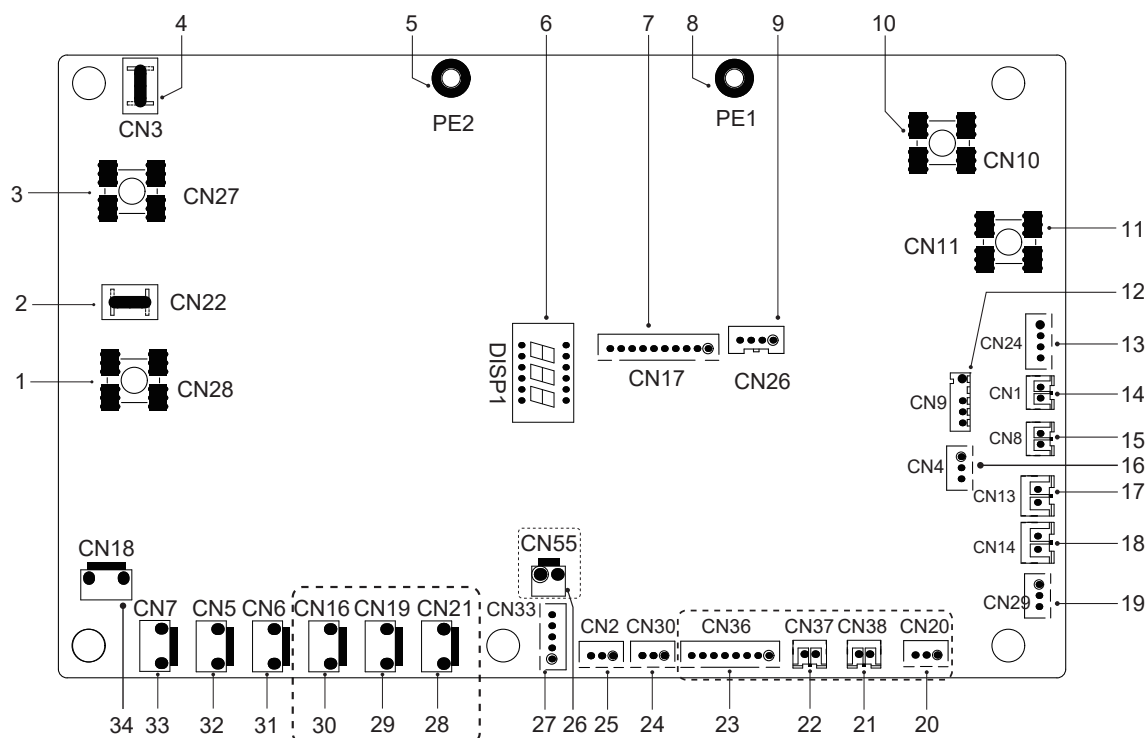


2) PCB A, 12-16kW, invertorový modul



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Pripojovací port pre kompresor U	6	Port pre komunikáciu s PCB B (CN32)
2	Pripojovací port pre kompresor V	7	Port pre vysokotlakový spínač (CN23)
3	Pripojovací port pre kompresor W	8	Vyhradené (CN6)
4	Port pre ventilátor (CN19)	9	Vstupný port N pre usmerňovací mostík (CN502)
5	Výstupný port pre +12V/9V (CN20)	10	Vstupný port L pre usmerňovací mostík (CN501)

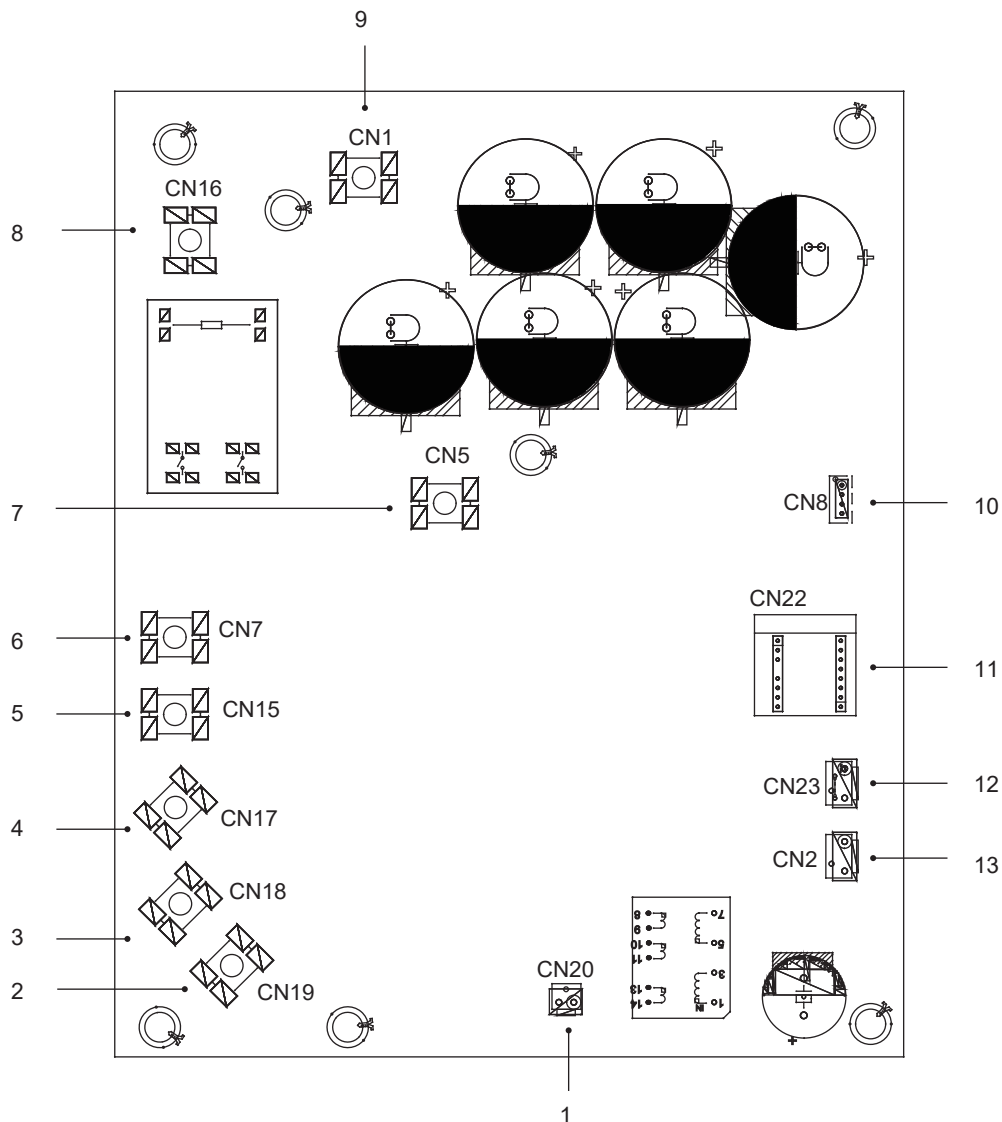
### 3) PCB B, hlavná riadiaca doska tepelného čerpadla



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Výstupný port L na PCB A (CN28)	18	Port pre nízkotlakový spínač (CN14)
2	Vyhradené (CN22)	19	Port pre komunikáciu s riadiacou doskou hydroboxu (CN29)
3	Výstupný port N na PCB A (CN27)	20	Vyhradené (CN20)
4	Vyhradené (CN3)	21	Vyhradené (CN38)
5	Port pre uzemňovací kábel (PE2)	22	Vyhradené (CN37)
6	Digitálny displej (DISP1)	23	Vyhradené (CN36)
7	Port pre komunikáciu s PCB A (CN17)	24	Port pre komunikáciu (vyhradený CN30)
8	Port pre uzemňovací kábel (PE1)	25	Port pre komunikáciu (vyhradený CN2)
9	Vyhradené (CN26)	26	Vyhradené (CN55)
10	Vstupný port pre nulový kábel (CN10)	27	Port pre elektrický expanzný ventil (CN33)
11	Vstupný port pre kábel pod napätím (CN11)	28	Vyhradené (CN21)
12	Port pre snímač vonkajšej teploty okolia a snímač teploty kondenzátora (CN9)	29	Vyhradené (CN19)
13	Výstupný port pre +12V/9V (CN24)	30	Port pre elektrickú vyhrievaciu pásku rámu (CN16) (voliteľne)
14	Port pre snímač teploty sania (CN1)	31	Port pre štvorcestný ventil (CN6)
15	Port pre snímač teploty výfukových plynov (CN8)	32	Port pre ventil SV6 (CN5)
16	Port pre snímač tlaku (CN4)	33	Port pre elektrickú vykurovaciu pásku kompresora 1 (CN7)
17	Port pre vysokotlakový spínač (CN13)	34	Port pre elektrickú vykurovaciu pásku kompresora 2 (CN18)

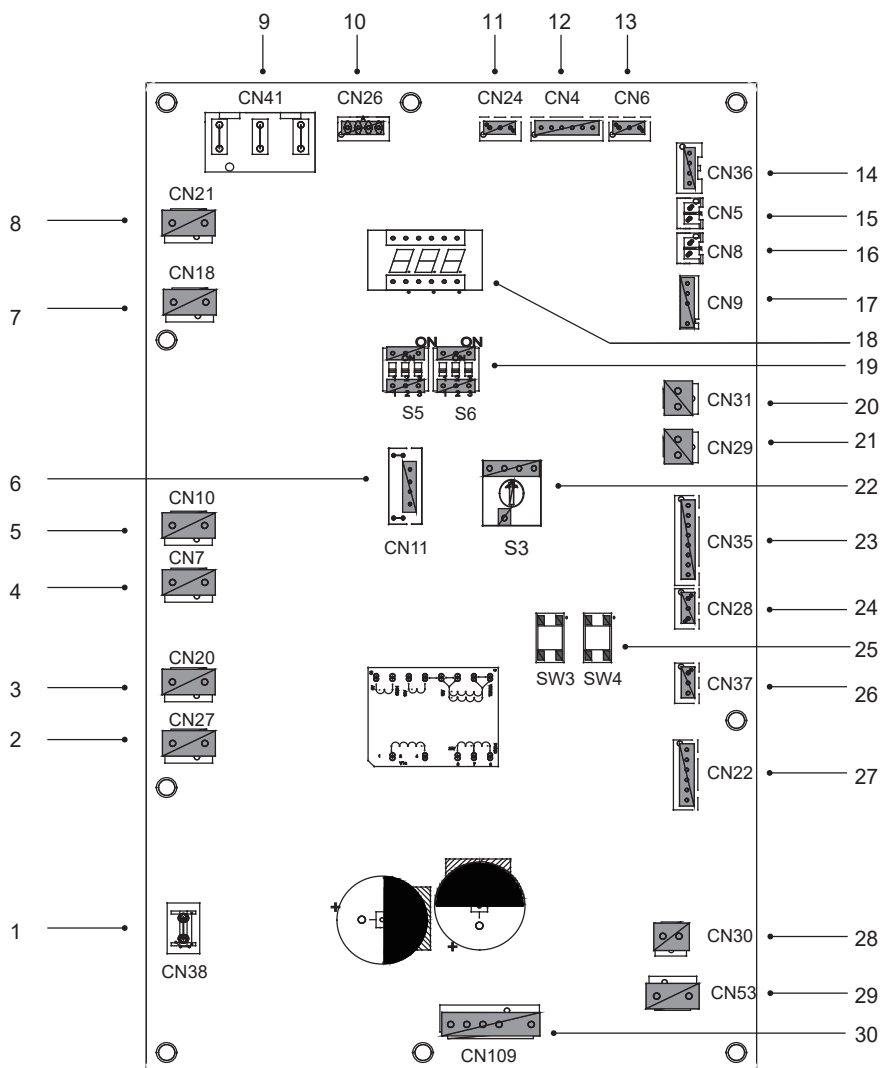
### 9.3.3 Trojfázové jednotky 12-14-16 kW.

#### 1) PCB A, inverterový modul



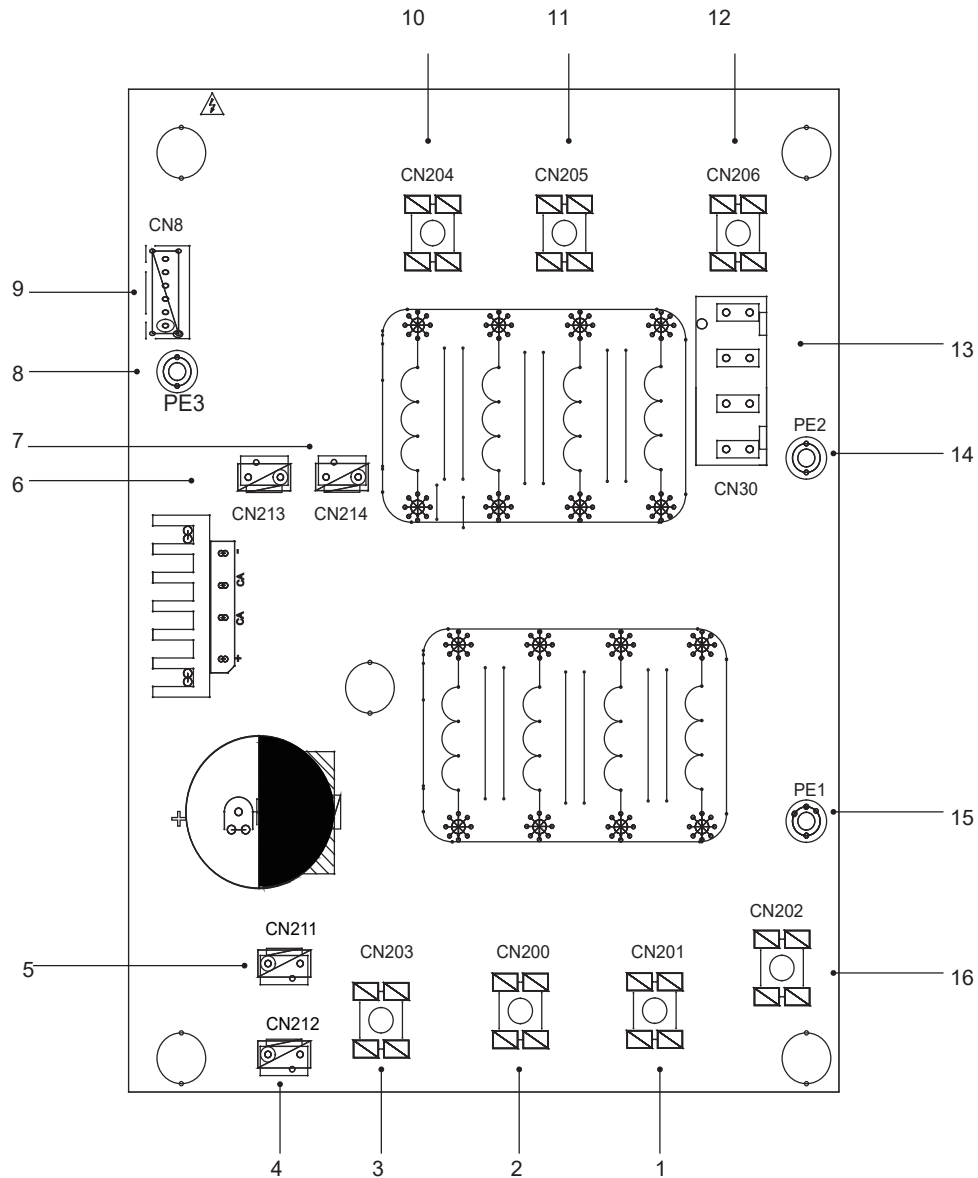
Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Výstupný port pre +15V (CN20)	8	Vstupný port napájania L1 (CN16)
2	Pripojovací port pre kompresor W (CN19)	9	Vstupný port P_in pre modul IPM (CN1)
3	Pripojovací port pre kompresor V (CN18)	10	Port pre komunikáciu s PCB B (CN8)
4	Pripojovací port pre kompresor U (CN17)	11	Doska PED (CN22)
5	Vstupný port napájania L3 (CN15)	12	Port pre vysokotlakový spínač (CN23)
6	Vstupný port napájania L2 (CN7)	13	Port pre komunikáciu PCB C (CN2)
7	Vstupný port P_out pre modul IPM (CN5)		

## 2) PCB B, Hlavná riadiaca doska systému s tepelným čerpadlom



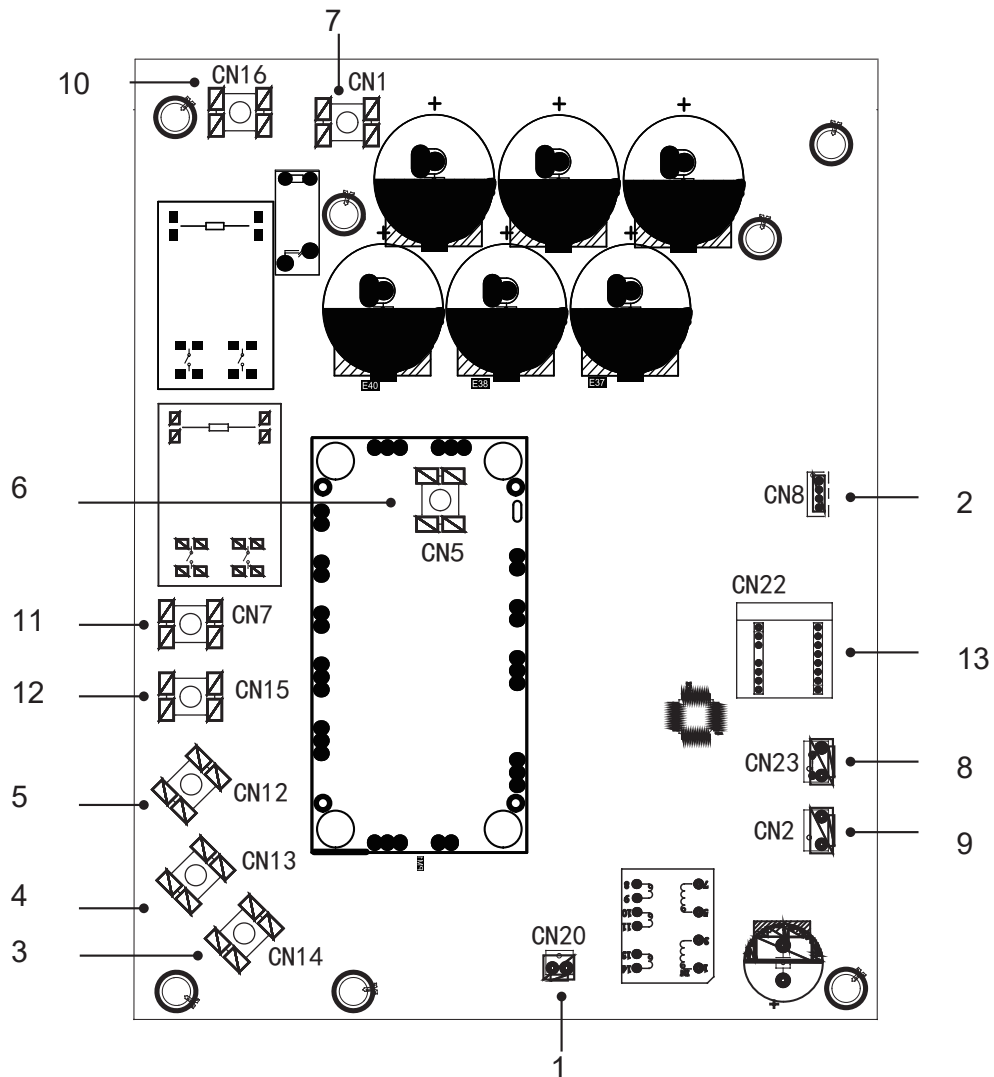
Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Port pre uzemňovací kábel (CN38)	16	Port pre snímač teploty $T_p$ (CN8)
2	Port pre dvojcestný ventil 6 (CN27)	17	Port pre snímač vonkajšej teploty okolia a snímač teploty kondenzátora (CN9)
3	Port pre dvojcestný ventil 5 (CN20)	18	Digitálny displej (DSP1)
4	Port pre elektrickú vykurovaciu pásku 2 (CN7)	19	Prepínač DIP (SS.S6)
5	Port pre elektrickú vykurovaciu pásku 1 (CN10)	20	Port pre nízkotlakový spínač (CN31)
6	Vyhradené (CN11)	21	Port pre vysokotlakový spínač a rýchle ovládanie (CN29)
7	Port pre štvorcestný ventil (CN18)	22	Otočný prepínač DIP (S3)
8	Vyhradené (CN21)	23	Port pre snímače teploty (TW_out; TW_in; T1; T2; T2B) (CN35) (vyhradené)
9	Napájací port z PCB C (CN41)	24	Port pre komunikáciu XYE (CN28)
10	Port pre komunikáciu s meračom výkonu (CN26)	25	Tlačidlá pre nútené chladenie a ovládanie (S3, S4)
11	Port pre komunikáciu s riadiacou doskou hydroboxu (CN24)	26	Port pre komunikáciu H1H2E (CN37)
12	Port pre komunikáciu s PCB C (CN4)	27	Port pre elektrický expanzný ventil (CN22)
13	Port pre snímač tlaku (CN6)	28	Port pre napájanie ventilátora 15 VDC (CN30)
14	Port pre komunikáciu s PCB A (CN36)	29	Port pre napájanie ventilátora 31VDC (CN53)
15	Port pre snímač teploty $T_h$ (CN5)	30	Port pre ventilátor (CN109)

### 3) PCB C, filtračná doska, trojfázové jednotky 12/14/16 kW



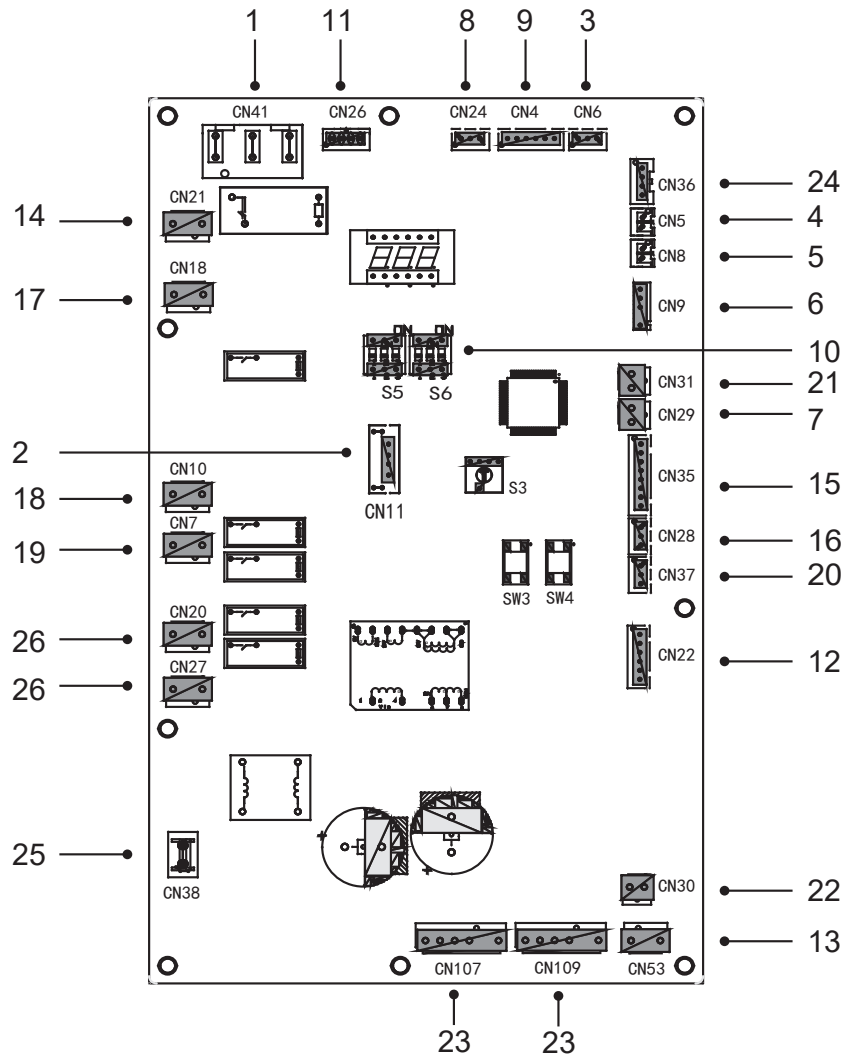
Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Napájanie L2 (CN201)	9	Port pre komunikáciu s PCB B (CN8)
2	Napájanie L3 (CN200)	10	Filtračný výkon L3 (L3)
3	Napájanie N (CN203)	11	Filtračný výkon L2 (L2)
4	Napájací port 31 VDC (CN212)	12	Filtračný výkon L1 (L1)
5	Vyhradené (CN211)	13	Napájací port pre hlavnú riadiacu dosku (CN30)
6	Port pre reaktor ventilátora (CN213)	14	Port pre uzemňovací kábel (PE2)
7	Napájací port pre invertorový modul (CN214)	15	Port pre uzemňovací kábel (PE1)
8	Uzemňovací kábel (PE3)	16	Napájanie L1 (L1)

## Invertorový modul 18-30 kW



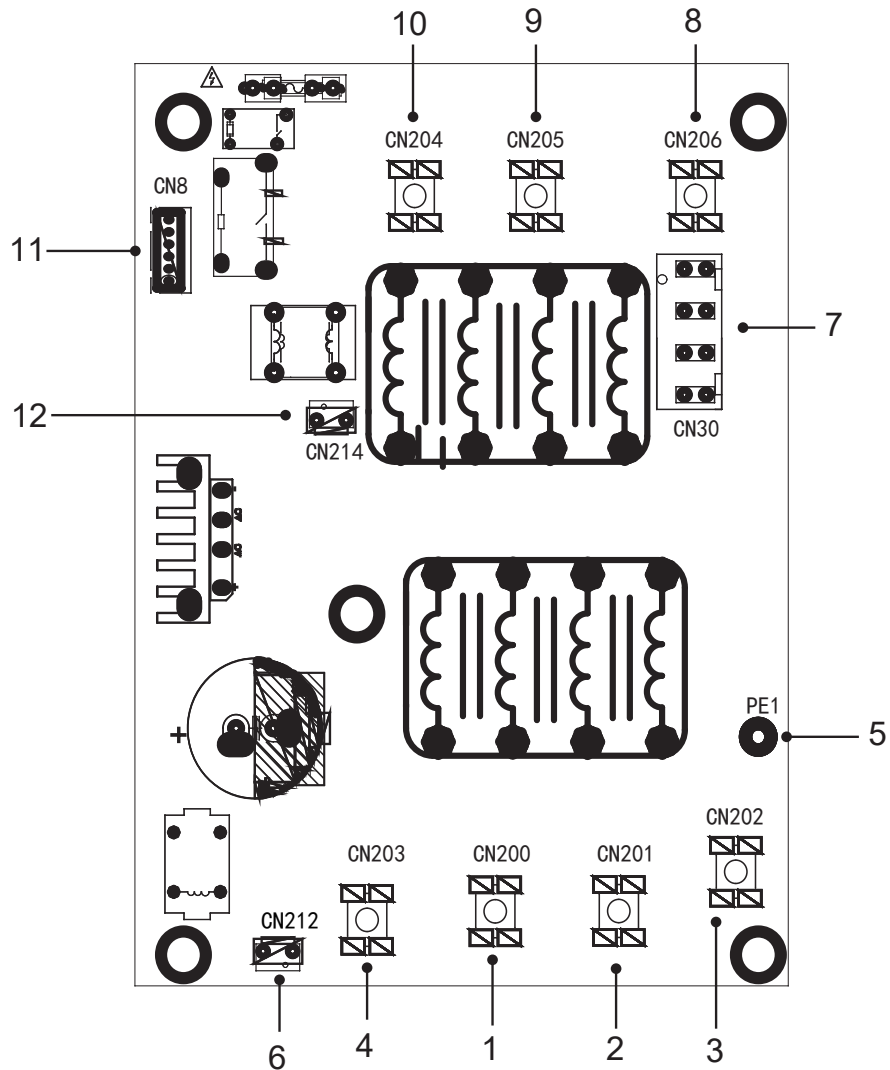
Kód	Montážna jednotka
1	Výstupný port pre +15V (CN20)
2	Port pre komunikáciu s PCB B (CN8)
3	Pripojovací port pre kompresor W
4	Pripojovací port pre kompresor V
5	Pripojovací port pre kompresor U
6	Vstupný port P_out pre modul IPM
7	Vstupný port P_in pre modul IPM
8	Vstupný port pre vysokotlakový spínač (CN23)
9	Port pre zmenu napájania (CN2)
10	Filtračný port L1 (L1)
11	Filtračný port L2 (L2)
12	Filtračný port L3 (L3)
13	Doska PED

## Hlavná riadiaca doska pre jednotky 18-30 kW



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Napájací port pre PCB B (CN41)	14	Napájací port pre riadiacu dosku hydroboxu (CN21)
2	Port pre programovanie IC (CN11)	15	Port pre prídavný snímač teploty (CN35)
3	Port pre snímač tlaku (CN6)	16	Port pre komunikáciu XYE (CN28)
4	Port pre snímač teploty sania (CN5)	17	Port pre 4-cestnú hodnotu (CN18)
5	Port pre snímač teploty výfukových plynov (CN8)	18	Port pre elektrickú vykurovaciu pásku 1 (CN10)
6	Port pre snímač vonkajšej teploty okolia a snímač teploty kondenzátora (CN9)	19	Port pre elektrickú vykurovaciu pásku 2 (CN7)
7	Port pre nízkotlakový spínač a rýchle ovládanie (CN29)	20	Port pre komunikáciu D1D2E (CN37)
8	Port pre komunikáciu s riadiacou doskou hydroboxu (CN24)	21	Port pre vysokotlakový spínač a rýchle ovládanie (CN31)
9	Port pre komunikáciu s PCB C (CN4)	22	Port pre napájanie ventilátora 15 VDC (CN30)
10	Prepínač DIP (S5, S6)	23	Port pre ventilátor (CN107/109)
11	Port pre komunikáciu s meračom výkonu (CN26)	24	Port pre komunikáciu s PCB A (CN36)
12	Port pre elektrickú expanznú hodnotu (CN22)	25	Port pre GND (CN38)
13	Port pre napájanie ventilátora 31VDC (CN53)	26	Port pre SV (CN20/27)

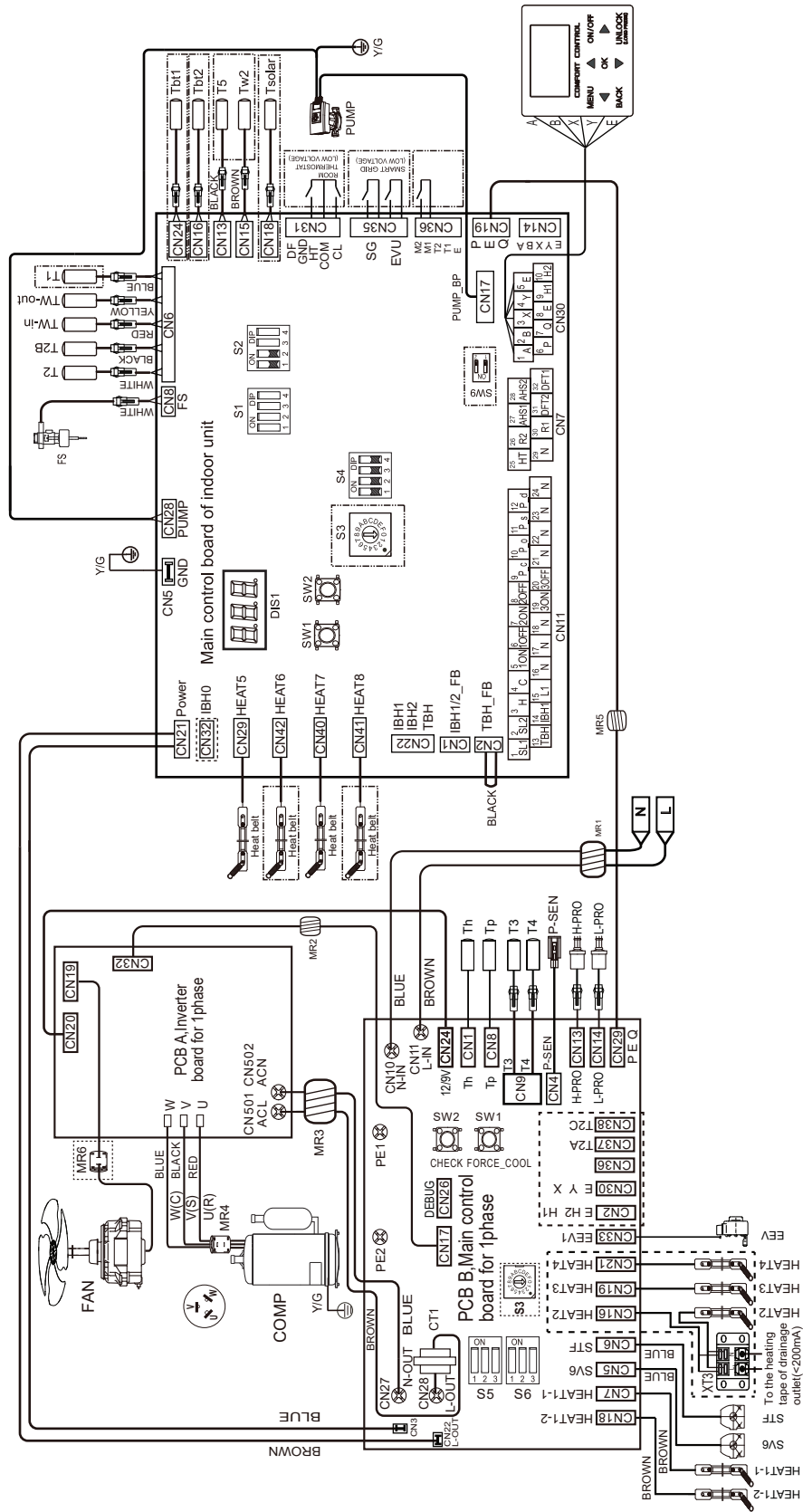
## Filtračná doska jednotky 18-30 kW



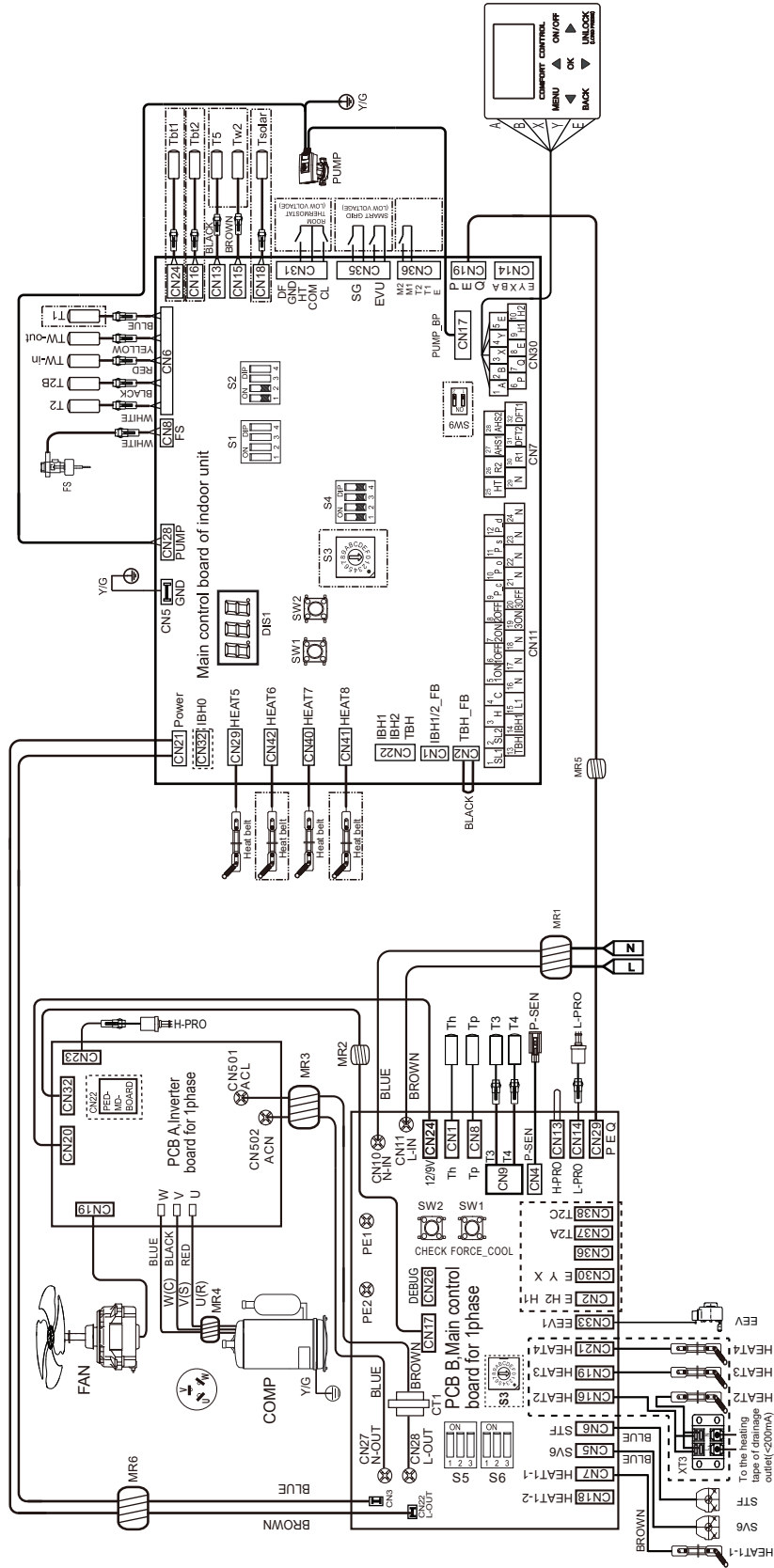
Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Napájanie L3 (L3)	7	Napájací port pre hlavnú riadiacu dosku (CN30)
2	Napájanie L2 (L2)	8	Filtračný výkon L1 (L1)
3	Napájanie L1 (L1)	9	Filtračný výkon L2 (L2)
4	Napájanie N (N)	10	Filtračný výkon L3 (L3)
5	Uzemňovací kábel (PE1)	11	Port pre komunikáciu s PCB B (CN8)
6	Napájací port pre ventilátor CC (CN212)	12	Napájanie pre zapáľovanie PCB A (CN214)



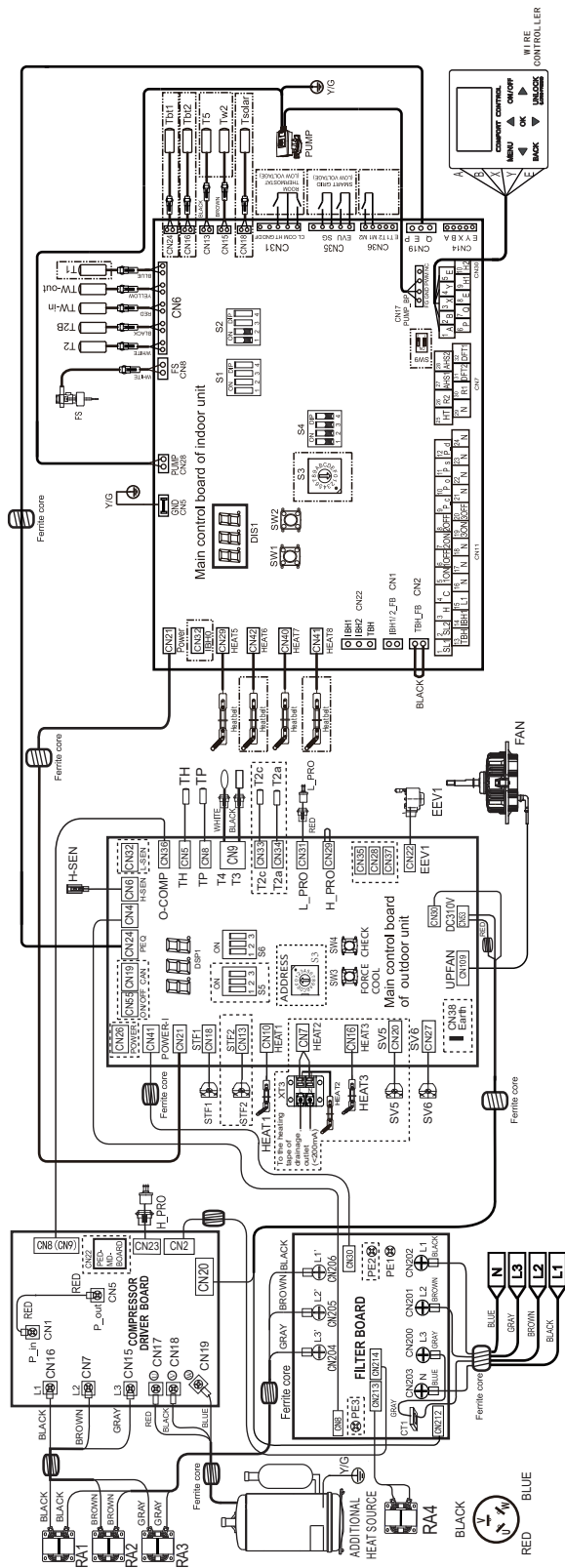
# Schéma zapojenia pre jednotky 4-8 kW



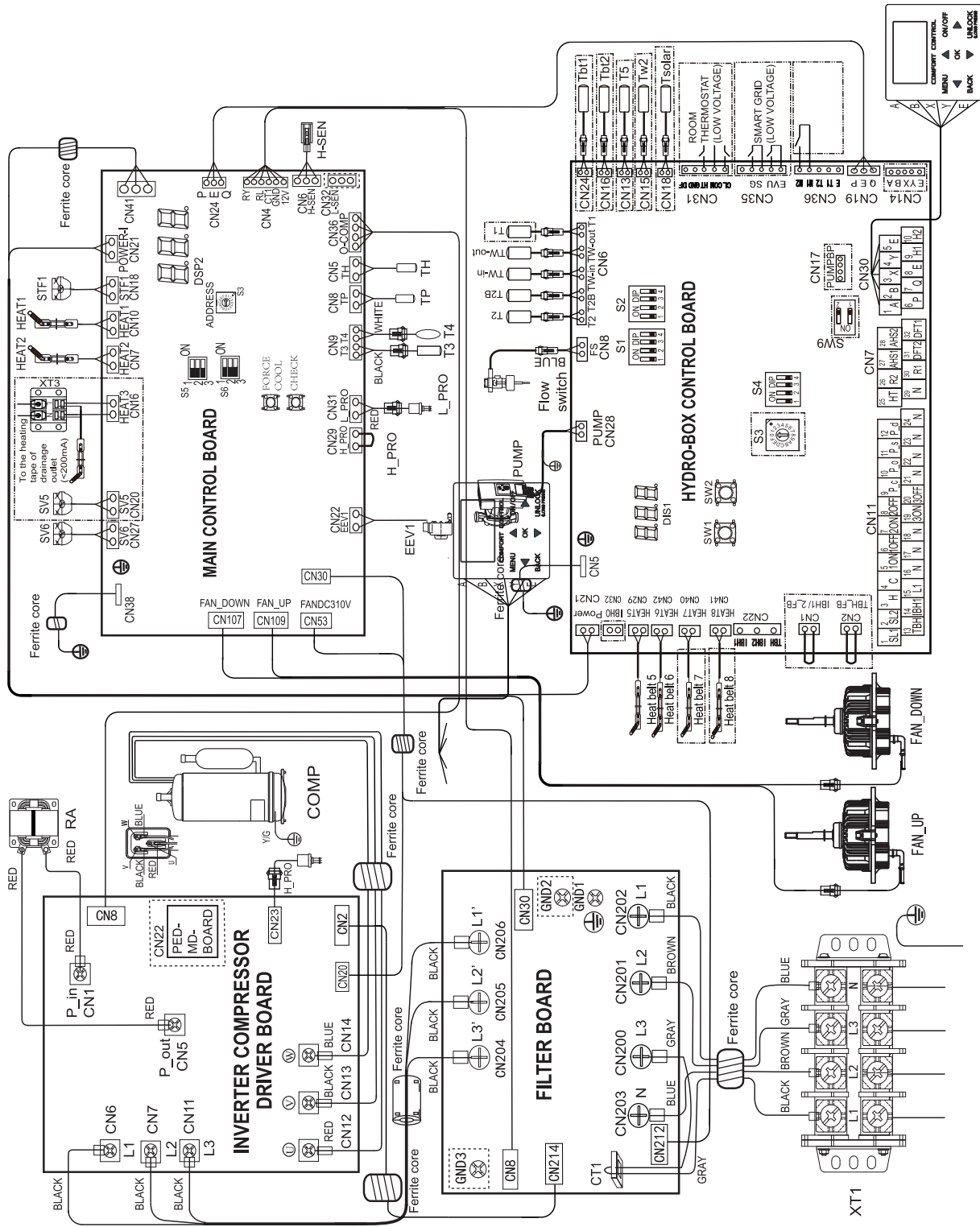
# Schéma zapojenia pre jednotky 12-16 k



# Schéma zapojenia pre jednotky 12-16 kW T



# Schéma zapojenia pre jednotky 18-30 k



## 9.4 VODOVODNÉ POTRUBIE.

Zohľadnili sa všetky dĺžky a vzdialenosti potrubia.

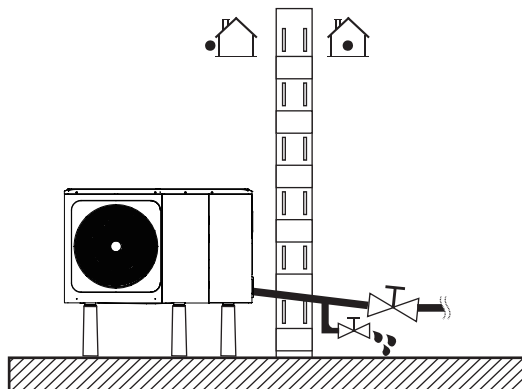
### Požiadavky

Maximálna prípustná dĺžka kábla teplotnej sondy je 20 m. Toto je maximálna prípustná vzdialenosť medzi zásobníkom teplej úžitkovej vody a jednotkou (len pri inštaláciách so zásobníkom teplej úžitkovej vody). Kábel sondy dodávaný so zásobníkom TUV je dlhý 10 m. Na optimalizáciu účinnosti sa odporúča inštalovať trojcestný ventil a zásobník teplej úžitkovej vody čo najbližšie k jednotke.

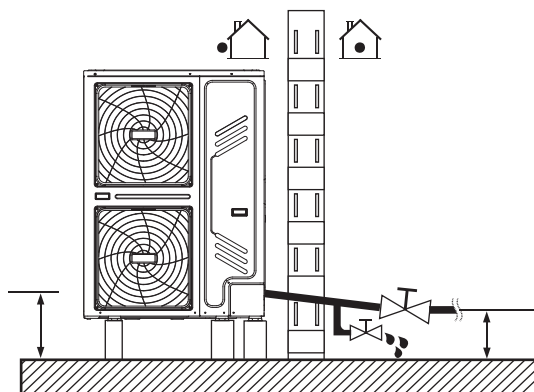
### 💡 POZNÁMKA

Ak je systém vybavený zásobníkom teplej úžitkovej vody, pozrite si návod na použitie a inštaláciu zásobníka TUV. Ak v systéme nie je glykol (nemrznúca zmes), je chyba v napájaní alebo čerpadle; vypustite systém (ako je znázornené nižšie).

#### Modely 4-16kW.



#### Modely 18-30 kW.



### 💡 POZNÁMKA

Ak sa voda zo systému neodstráni, keď sa jednotka nepoužíva, zamrznutá voda môže poškodiť časti hydraulického okruhu.

#### 9.4.1 Kontrola vodného okruhu.

Jednotky sú vybavené prívodom a odvodom vody na pripojenie k vodnému okruhu.

Jednotky sa musia pripájať len na uzavreté vodné okruhy. Pripojenie k otvorenému vodnému okruhu by viedlo k nadmernej korózii vodovodného potrubia. Musia sa používať len materiály, ktoré sú v súlade so všetkými platnými predpismi.

Pred pokračovaním v inštalácii jednotiek skontrolujte nasledujúce skutočnosti:

- Maximálny tlak vody  $\leq 3$  bar.
- Maximálna teplota vody  $\leq 70^{\circ}\text{C}$  v závislosti od nastavenia bezpečnostného zariadenia.
- Vždy používajte materiály, ktoré sú kompatibilné s vodou používanou v systéme a materiálmi používanými v jednotke.
- Uistite sa, že komponenty inštalované v potrubí na mieste inštalácie vydržia tlak a teplotu vody.

- Na všetkých nízkych miestach systému musia byť k dispozícii vypúšťacie kohútiky, ktoré umožnia úplné vyprázdnenie okruhu počas údržby.
- Vetracie otvory musia byť umiestnené vo všetkých vysokých bodoch systému. Ventrilčné otvory musia byť umiestnené na ľahko prístupných miestach pre vykonávanie údržby. Automatický odvzdušňovací ventil musí byť umiestnený vo vnútri jednotky. Skontrolujte, či tento odvzdušňovací ventil nie je utiahnutý tak, aby sa z vodného okruhu automaticky vypúšťal vzduch.

#### 9.4.2 Objem vody a dimenzovanie expanznej nádrže.

##### Modely 4-16kW.

Jednotky sú vybavené expanznou nádržou s objemom 8 litrov, ktorá má štandardný predtlak 1,5 baru. Na zabezpečenie správnej prevádzky jednotky môže byť potrebné upraviť predtlak v expanznej nádobe.

1) Skontrolujte, či celkový objem vody v systéme, ktorý je vždy k dispozícii a nie je zachytený, okrem objemu vody vo vnútri jednotky, je najmenej 40 l. Celkový vnútorný objem vody v jednotke nájdete v kap. 14 „Technické údaje“.

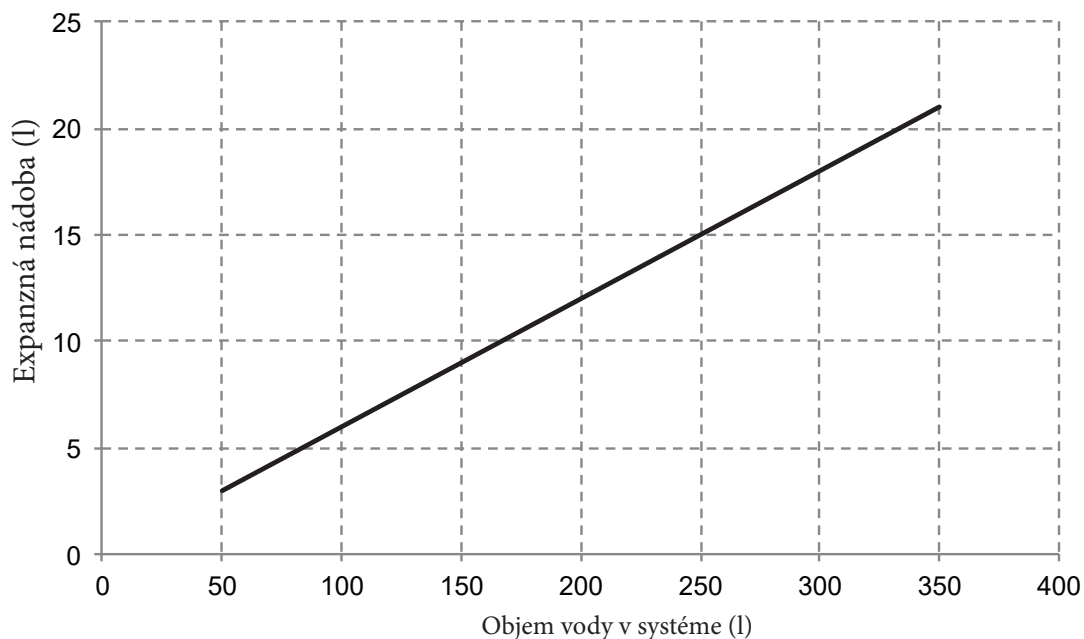
#### 💡 POZNÁMKA

- Vo väčšine prípadov postačuje tento minimálny objem vody.
- V kritických procesoch alebo v prostredí s vysokým tepelným zaťažením však môže byť potrebná ďalšia voda. Ďalší kotol
- Ak je cirkulácia v každom vykurovacom okruhu miestnosti riadená diaľkovo ovládanými ventilmi, je dôležité, aby sa tento minimálny objem vody udržiaval aj vtedy, keď sú všetky ventily zatvorené.

2) Objem expanznej nádrže sa musí rovnať celkovému objemu vodného systému.

3) Dimenzujte expanziu pre vykurovací a chladiaci okruh.

Objem expanznej nádrže môže zodpovedať nasledujúcemu obrázku:



### Modely 18-30 kW.

Jednotky sú vybavené expanznou nádržou s objemom 8 litrov, ktorá má štandardný predtlak 1,0 baru. Na zabezpečenie správnej prevádzky jednotky môže byť potrebné upraviť predtlak v expanznej nádobe.

1) Skontrolujte, či celkový objem vody v systéme, ktorý je vždy k dispozícii a nie je zachytený, okrem objemu vody vo vnútri jednotky, je najmenej 40 l. Celkový vnútorný objem vody v jednotke nájdete v kap. 14 „Technické údaje“.

#### POZNÁMKA

- Vo väčšine prípadov postačuje tento minimálny objem vody.
- V kritických procesoch alebo v prostredí s vysokým tepelným zaťažením však môže byť potrebná ďalšia voda. Ďalší kotol
- Ak je cirkulácia v každom vykurovacom okruhu miestnosti riadená diaľkovo ovládanými ventilmi, je dôležité, aby sa tento minimálny objem vody udržiaval aj vtedy, keď sú všetky ventily zatvorené.

2) Podľa nasledujúcej tabuľky zistíte, či je potrebné upraviť predtlak expanznej nádoby.

3) Podľa nasledujúcej tabuľky a pokynov zistíte, či je celkový objem vody v systéme menší ako maximálny povolený objem vody.

Inšalačný výškový rozdiel (*)	Objem vody ≤ 230 l	Objem vody > 230 l
≤ 7 m	Prednastavenie tlaku nie je potrebné.	Požadovaný úkon: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tlak sa musí zvýšiť, vypočítaný podľa: „Výpočet predtlaku expanznej nádoby“ (pozri nižšie).</li><li>• Skontrolujte, či je objem vody menší ako maximálny povolený objem (použite nižšie uvedenú tabuľku).</li></ul>
> 7 m	Požadovaný úkon: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tlak sa musí zvýšiť, vypočítaný podľa: „Výpočet predtlaku expanznej nádoby“ (pozri nižšie).</li><li>• Skontrolujte, či je objem vody menší ako maximálny povolený objem (použite nižšie uvedenú tabuľku).</li></ul>	Expanzná nádoba jednotky je pre systém príliš malá.

(\*): vypočítaný výškový rozdiel medzi najvyšším bodom vodného okruhu a expanznou nádobou tepelného čerpadla. Ak jednotka nie je umiestnená v najvyššom bode systému, inšalačný výškový rozdiel sa považuje za nulový.

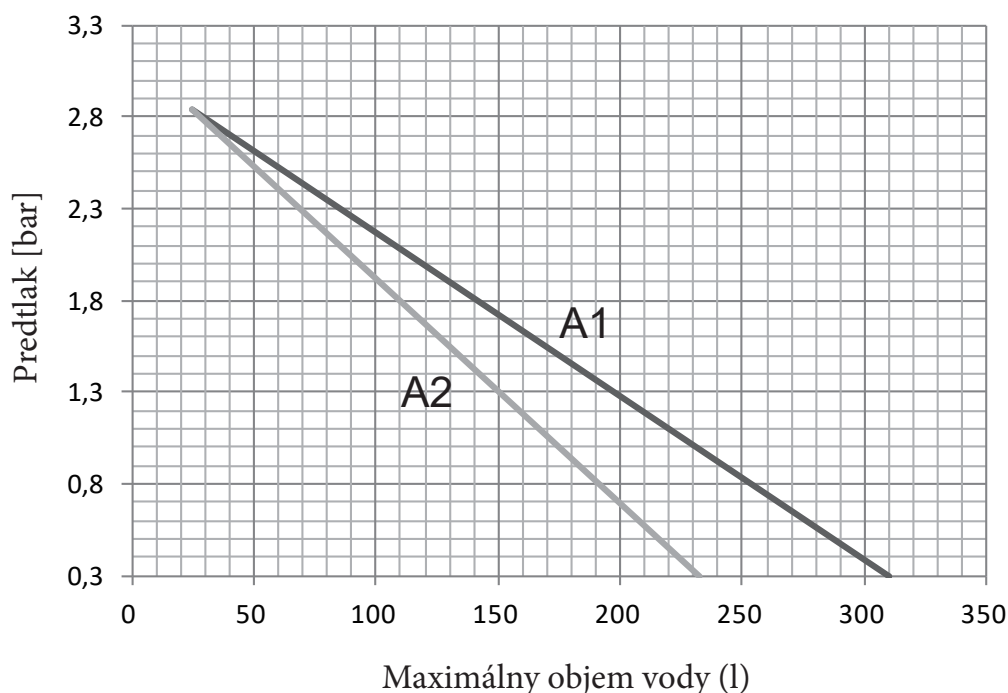
#### Výpočet predtlaku v expanznej nádobe.

Predtlak, ktorý sa má nastaviť, závisí od maximálneho výškového rozdielu pri inštalácii (H) a vypočíta sa takto:  $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0.3) \text{bar}$

#### Výpočet maximálneho prípustného objemu vody.

Ak chcete určiť maximálny prípustný objem vody v celom okruhu, postupujte takto:

- Podľa nasledujúceho grafu určte vypočítaný protitlak ( $P_g$ ) pre príslušný maximálny objem vody.
- Skontrolujte, či je celkový objem vody v celom vodnom okruhu menší ako táto hodnota. Ak nie, expanzná nádoba vo vnútri jednotky je príliš malá na inštaláciu.



Predtlak = predtlak v expanznej nádobe  
 Maximálny objem vody = maximálny objem vody v systéme  
 A1 Systém bez glykolu  
 Systém A2 s 25 % propylénglykolu

#### Príklad 1

Jednotka je inštalovaná 5 m pod najvyšším bodom vodného okruhu. Celkový objem vody vo vodnom okruhu je 100 l. V tomto prípade nie sú potrebné žiadne operácie ani úpravy.

#### Príklad 2

Jednotka je inštalovaná v najvyššom bode vodného okruhu. Celkový objem vody vo vodnom okruhu je 250 l.

Výsledok:

- Pretože 250 l je viac ako 230 l, je potrebné znížiť protitlak (pozri tabuľku vyššie).
- Potrebný protitlak je  $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3)\text{bar} = (0/10 + 0,3)\text{bar} = 0,3\text{bar}$
- Z grafu možno vypočítať zodpovedajúci maximálny objem vody: približne 310 l.
- Keďže celkový objem vody (250 l) je menší ako maximálny objem vody (310 l), expanzná nádrž je pre inštaláciu dostatočná.

#### Nastavenie predtlaku expanznej nádoby.

Ak je potrebné zmeniť počiatočný predtlak expanznej nádoby (1,0 bar), postupujte podľa týchto pokynov:

- Na úpravu tlaku v expanznej nádobe používajte len suchý dusík.
- Neodborné nastavenie predtlaku expanznej nádoby vedie k poruche systému. Predtlak môže nastaviť len autorizovaný inštalačný technik.

#### Výber prídavnej expanznej nádrže.

Ak je expanzná nádoba jednotky príliš malá na inštaláciu, musí sa použiť ďalšia expanzná nádoba.

- Vypočítajte protitlak expanznej nádoby  $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3)\text{bar}$ . Expanzná nádoba v jednotke by mala regulovať aj protitlak.
- Vypočítajte požadovaný objem prídavnej expanznej nádoby:

$$V_1 = 0,0693 \cdot V_{\text{voda}} / (2,5 - P_g) - V_0$$

$V_{\text{voda}}$  je objem vody v systéme,  $V_0$  je objem expanznej nádoby, ktorou je jednotka vybavená (l).



### 9.4.3 Pripojenie vodného okruhu.

Pripojenie vody musí byť vykonané správne podľa štítkov na tepelnom čerpadle, pokiaľ ide o prívod a odvod vody.

#### **⚠ POZOR**

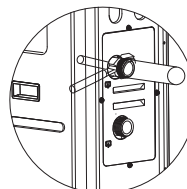
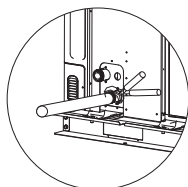
Pri pripájaní potrubia dbajte na to, aby ste nedeformovali potrubie jednotky nadmernou silou. Deformácia potrubia môže spôsobiť nesprávnu funkciu jednotky.

Pri pripájaní vodného okruhu vždy zohľadnite nasledujúce skutočnosti:

- Na utesnenie spojov použite kvalitný tmel na závit. Tesnenie musí odolávať tlakom a teplotám systému.
- Pri použití nekovového potrubia nezabudnite oba typy materiálov navzájom izolovať, aby ste zabránili galvanickej korózii.

**Modely 4-16kW.**

**Modely 18-30 kW.**



#### **💡 POZNÁMKA**

Jednotka sa musí používať len v uzavretom vodnom systéme. Používanie v otvorenom vodnom okruhu môže viesť k nadmernej korózii vodovodného potrubia:

- Nikdy nepoužívajte pozinkované časti vo vodnom okruhu. Môže dôjsť k nadmernej korózii týchto častí, pretože vo vnútornom vodnom okruhu jednotky sa používajú medené trubky.
- Pri použití trojcestného alebo dvojcestného ventilu vo vodnom okruhu. Maximálny odporúčaný čas prepínania ventilov by mal byť kratší ako 60 sekúnd.

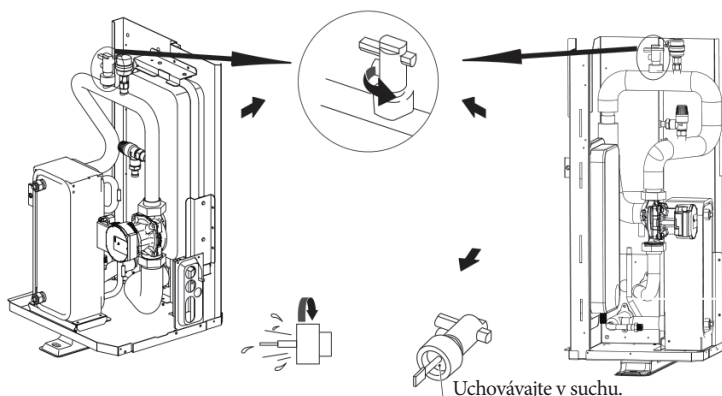
### 9.4.4 Ochrana vodného okruhu proti zamrznutiu.

Všetky vnútorné hydraulické časti sú izolované, aby sa znížili tepelné straty. V mieste inštalácie sa musí potrubie aj izolovať. Softvér obsahuje špeciálne funkcie, ktoré využívajú tepelné čerpadlo na ochranu celého systému pred zamrznutím. Keď teplota vody v systéme klesne na určitú hodnotu, jednotka začne ohrievať vodu pomocou tepelného čerpadla. Funkcia ochrany proti zamrznutiu sa deaktivuje len vtedy, keď teplota stúpne na určitú hodnotu.

V prípade výpadku napájania by vyššie uvedené funkcie nechránili jednotku pred zamrznutím. Preto sa odporúča (ak voda nie je glykolovaná) systém vyprázdniť. V prípade nečinnosti sa odporúča vyprázdniť systém a vybrať a vyčistiť prietokový spínač, aby sa zabránilo zamrznutiu vody vo vnútri. Prietokový spínač by sa mal vybrať a vysušiť, potom sa môže znovu nainštalovať do jednotky.

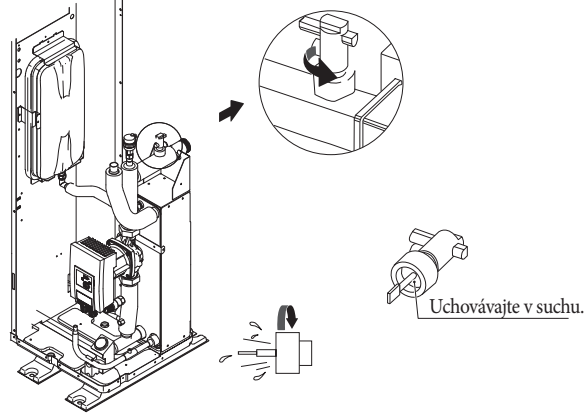
**Modely 4-16kW.**

„Otočte proti smeru hodinových ručičiek, odstráňte prietokový spínač. Prietokový spínač úplne vysušte“.



### Modely 18-30 kW.

„Otočte proti smeru hodinových ručičiek, odstráňte prietokový spínač. Prietokový spínač úplne vysušte“.



### **⚠ POZOR**

Ak jednotka nie je dlhší čas v prevádzke, skontrolujte, či je stále zapnutá. Ak chcete vypnúť elektrické napájanie, voda v systéme musí byť úplne vypustená, aby sa zabránilo poškodeniu jednotky a potrubia mrazom. Okrem toho sa po vypustení systému musí odpojiť elektrické napájanie jednotky.

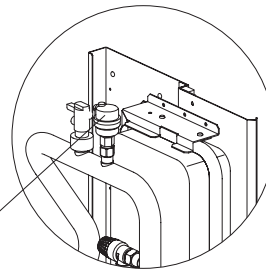
### **⚠ VAROVANIE**

Etylénglykol a polypropylénglykol sú TOXICKÉ.

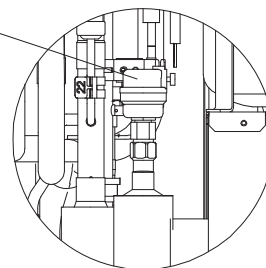
### 9.5 PLNENIE VODOU.

- Pripojte prívod vody k plniacemu ventilu a otvorte ventil.
- Uistite sa, že automatický odvzdušňovací ventil je otvorený (aspoň 2 otáčky).
- Naplňte vodou pod tlakom približne 2,0 bar. Pomocou odvzdušňovacích ventilov odstráňte z okruhu čo najviac vzduchu.

### Modely 4-16 kW



### Modely 18-30 kW



Ak chcete systém odvzdušniť, odstráňte čierny plastový uzáver (ak je namontovaný) a otvorte odvzdušňovací ventil, pričom ho otočte proti smeru hodinových ručičiek najmenej o 2 plné otáčky, aby sa zo systému uvoľnil vzduch. Po dokončení odvzdušňovania nasadte čierny plastový uzáver a dbajte na to, aby ste odvzdušňovací ventil umiestnili do zárezu v uzávere.

## POZNÁMKA

Počas plnenia sa vám nemusí podariť odstrániť všetok vzduch zo systému. Zvyšný vzduch sa odstráni automatickými odvodušňovacími ventilmi počas prvých niekoľkých hodín prevádzky systému. Neskôr môže byť potrebné doplniť vodu.

- Tlak vody sa mení v závislosti od teploty vody (vyšší tlak pri vyššej teplote). Tlak vody však musí byť vždy vyšší ako 0,3 baru, aby sa do okruhu nedostal vzduch.
- Jednotka môže vypúšťať príliš veľa vody cez bezpečnostný ventil.
- Kvalita vody musí byť v súlade s EC EN 98/83.
- Podrobné podmienky kvality vody nájdete v smerniciach ES EN 98/83.

### 9.6 IZOLÁCIA VODOVODNÉHO POTRUBIA.

Celý vodný okruh vrátane všetkých vodovodných potrubí musí byť izolovaný, aby sa zabránilo tvorbe kondenzátu počas chladiacej prevádzky a zníženiu výkonu vykurovania a chladenia a aby sa zabránilo zamrznutiu vonkajších vodovodných potrubí v zime. Izolačný materiál musí mať stupeň požiarnej odolnosti najmenej B1 a musí spĺňať všetky platné predpisy. Hrúbka tesniaceho materiálu musí byť minimálne 13 mm s tepelnou vodivosťou 0,039 W/mK, aby sa zabránilo zamrznutiu vonkajších vodovodných potrubí.

Ak je vonkajšia teplota vyššia ako 30°C a relatívna vlhkosť vyššia ako 80 %, hrúbka tesniacich materiálov musí byť najmenej 20 mm, aby sa zabránilo kondenzácii na povrchu tesnenia.

### 9.7 KÁBLOVÉ ZAPOJENIE NA MIESTE INŠTALÁCIE.

#### VAROVANIE

V súlade s platnými miestnymi predpismi a nariadeniami musí byť do pevnej elektroinštalácie zabudovaný hlavný odpojovač alebo iný prostriedok odpojenia s izoláciou kontaktov na všetkých póloch. Pred vykonaním akýchkoľvek pripojení vypnite napájanie. Používajte iba medené káble. Nikdy káble nezväzujte do zväzkov a dbajte na to, aby sa nedostali do kontaktu s trúbkami alebo ostrými hranami. Uistite sa, že na svorky nepôsobí žiadny vonkajší tlak. Všetky káble a komponenty na mieste inštalácie musí inštalovať licencovaný elektrikár a musia byť v súlade so všetkými platnými miestnymi predpismi a nariadeniami.

Káblové zapojenie na mieste inštalácie sa musí vykonať v súlade so schémou zapojenia dodanou s jednotkou a podľa nižšie uvedených pokynov.

Uistite sa, že používate vyhradený zdroj napájania. Nikdy nepoužívajte napájanie zdieľané iným zariadením.

Uistite sa, že je zabezpečené uzemnenie. Nepripájajte uzemnenie jednotky k servisnému vedeniu, prepäťovej ochrane alebo uzemneniu telefónnej linky. Nedokonalé uzemnenie môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.

Uistite sa, že je nainštalovaný prerušovač zemného spojenia (30 mA). V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.

Nezabudnite nainštalovať potrebné poistky alebo ističe.

#### 9.7.1 Bezpečnostné opatrenia pre elektroinštalčné práce.

- Káble upevnite tak, aby sa nedostali do kontaktu s potrubím (najmä na vysokotlakovej strane).
- Upevnite elektrické káble káblovými páskami tak, aby sa káble nedostali do kontaktu s potrubím, najmä na vysokotlakovej strane.
- Uistite sa, že na svorky nepôsobí žiadny vonkajší tlak.
- Pri inštalácii zemného prerušovača sa uistite, že je kompatibilný so invertorom (odolný voči vysokofrekvenčnému elektrickému šumu), aby sa zabránilo zbytočnému otvoreniu zemného prerušovača.

## POZNÁMKA

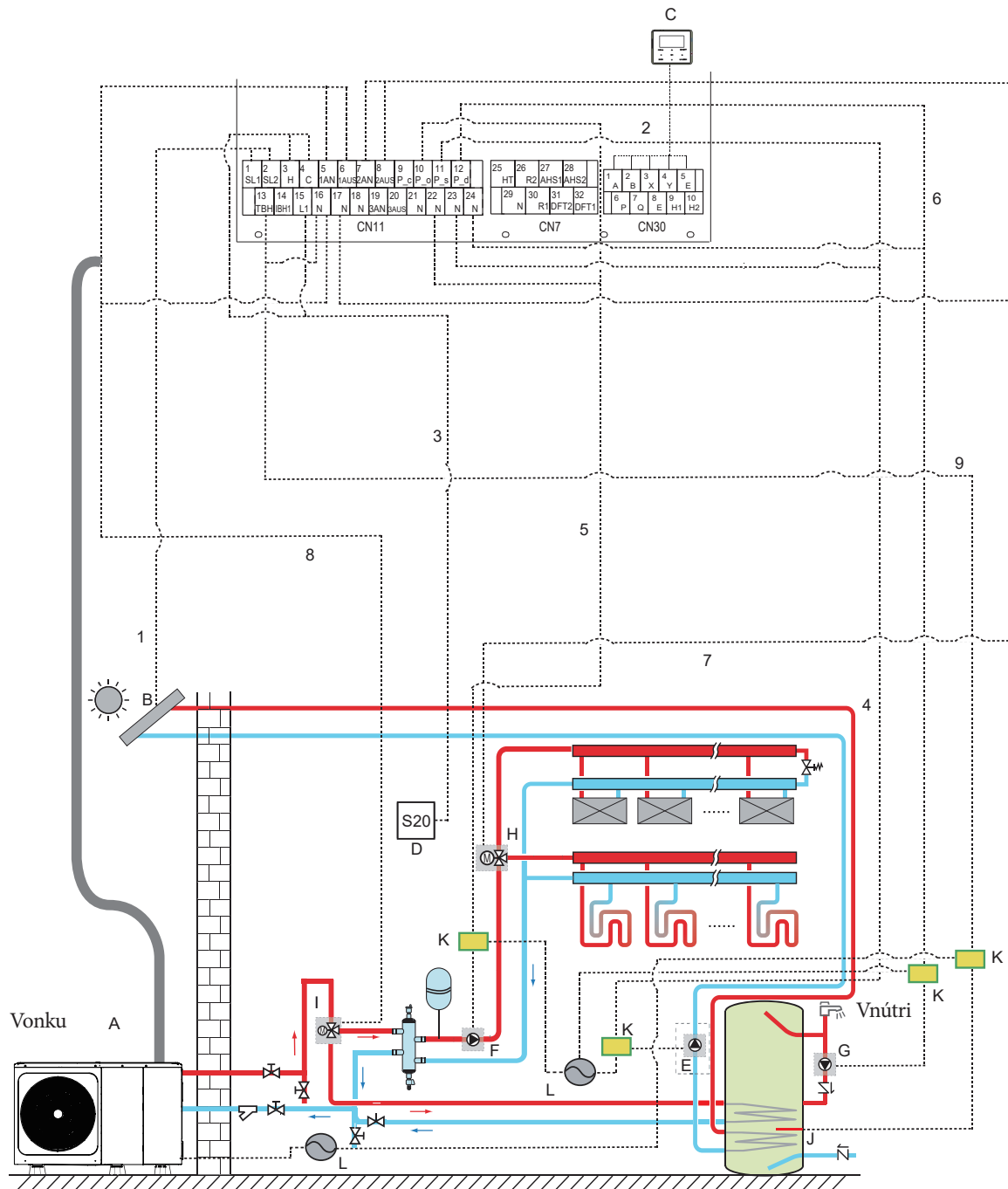
Zemný istič musí byť vysokorychlostný 30 mA (<0,1 s) istič.

- Táto jednotka je vybavená invertorom. Inštalácia kondenzátora na korekciu účinníka nielen znižuje účinok zlepšenia účinníka, ale môže tiež spôsobiť abnormálne zahrievanie kondenzátora v dôsledku vysokofrekvenčných vln. Nikdy neinštalujte kondenzátor na korekciu účinníka, pretože môže spôsobiť nehodu.

## 9.7.2 Prehľad kábového zapojenia.

### Modely 4-16kW.

Nasledujúci obrázok poskytuje prehľad potrebného zapojenia medzi niekoľkými časťami systému.



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
A	Tepelné čerpadlo	G	P_d: čerpadlo TÚV
B	Súprava pre solárnu energiu	H	SV2: 3-cestný ventil
C	Ovládací panel	I	SV1: 3-cestný ventil pre zásobník teplej úžitkovej vody
D	Vysokonapäťový priestorový termostat	J	TBH: Ohrievač zásobníka teplej úžitkovej vody
E	P_s: solárne čerpadlo	K	Stýkač
F	P_o: vonkajšie obehové čerpadlo	L	Elektrické napájanie

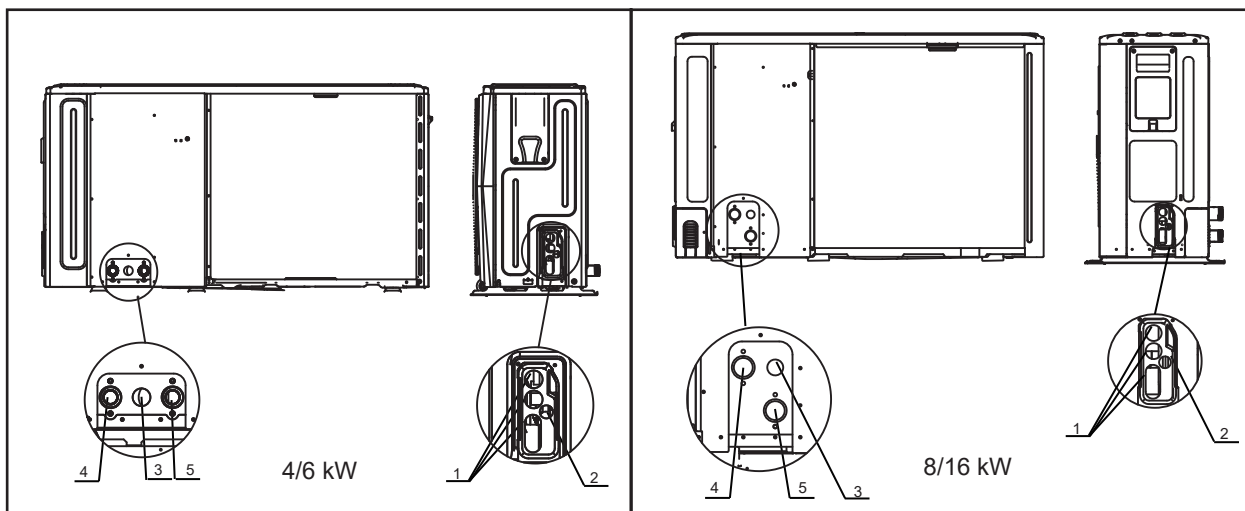
Položka	Popis	CA/CC	Požadovaný počet vodičov	Maximálny prevádzkový prúd
1	Signálny kábel súpravy pre solárnu energiu	CA	2	200 mA
2	Kábel ovládacieho panela	CA	5	200 mA
3	Kábel priestorového termostatu	CA	2	200 mA (a)
4	Ovládaci kábel solárneho čerpadla	CA	2	200 mA (a)
5	Ovládaci kábel vonkajšieho obehového čerpadla	CA	2	200 mA (a)
6	Ovládaci kábel čerpadla TÚV	CA	2	200 mA (a)
7	SV2: ovládaci kábel trojcestného ventilu	CA	3	200 mA (a)
8	SV1: ovládaci kábel trojcestného ventilu	CA	3	200 mA (a)
9	Ovládaci kábel posilňovacieho ohrievača	CA	2	200 mA (a)

(a): Minimálny prierez kábla AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>)

### 💡 POZNÁMKA

Pre napájací kábel použite H07RN-F, všetky káble sú pripojené na vysoké napätie okrem kábla sondy a kábla ovládacieho panela.

- Prístroje musia byť uzemnené.
- Všetky externé vysokonapäťové záťaže, ak sú kovové alebo uzemnené, musia byť uzemnené.
- Všetky externé záťažové prúdy musia byť menšie ako 0,2 A, ak je individuálny záťažový prúd väčší ako 0,2 A, záťaž musí byť riadená striedavým stýkačom.
- Káblové koncové porty R1, R2 a DFT1, DFT2 sú určené len na prepínanie signálu. Pozrite si kapitolu 9.7.6 Pozície portov v jednotke.



Kód	Montážna jednotka
1	Otvor pre vysokonapäťový kábel
2	Otvor pre nízkonapäťový kábel
3	Otvor výfukového potrubia
4	Výstup vody
5	Prívod vody

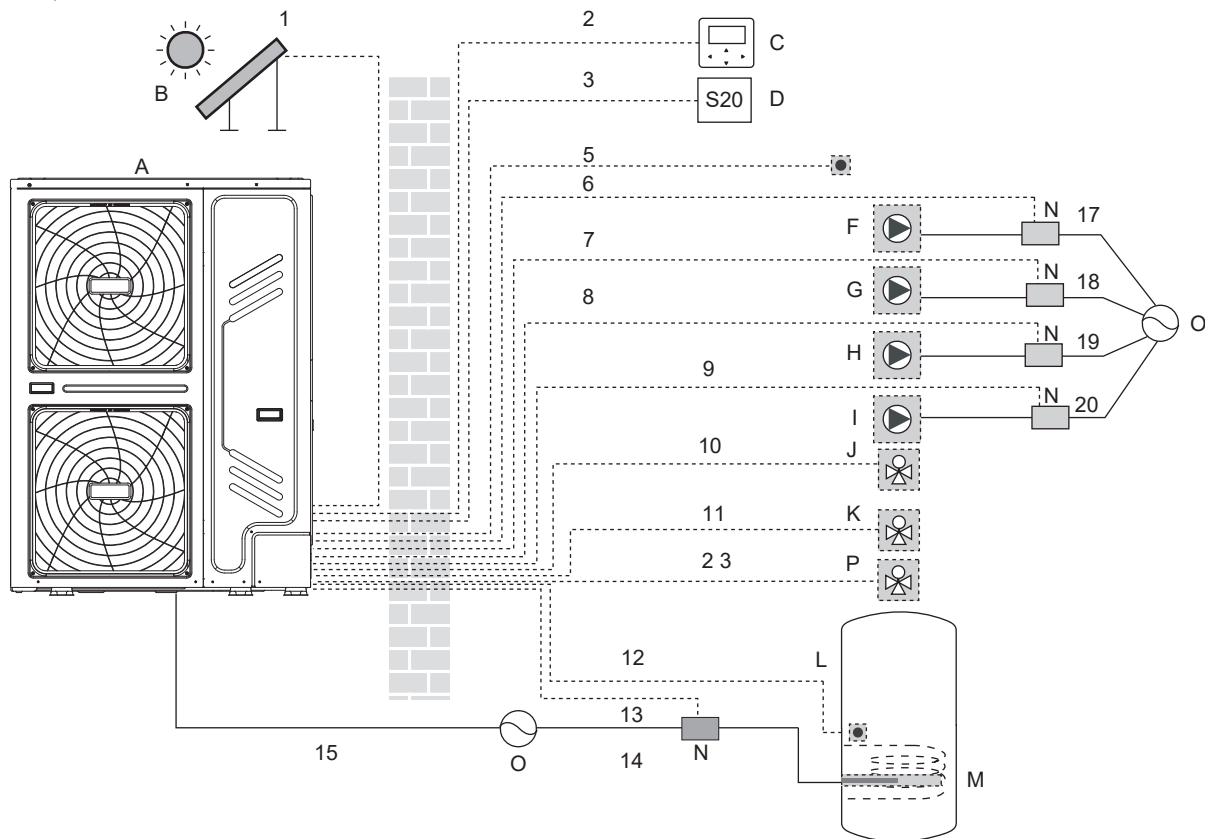
## Pokyny na zapojenie káblov na mieste inštalácie.

### **⚠ POZOR**

Pred demontážou servisného panela z elektrického rozvádzača vypnite všetko napájanie.

- Všetky káble zabezpečte káblóvymi páskami.
- Systémy so zásobníkom teplej úžitkovej vody vyžadujú vyhradený napájací obvod pre ohrievač zásobníka. Prečítajte si návod na inštaláciu a prevádzku zásobníka teplej úžitkovej vody. Pripojenia upevňujte v nasledujúcom poradí.
- Usporiadajte elektrické vedenie tak, aby sa predný kryt počas pripájania káblov nezdvíhal, a potom predný kryt pevne upevnite.
- Pri elektrickom zapojení postupujte podľa schémy zapojenia (schémy zapojenia sa nachádzajú na zadnej strane dverí: č. 1 pre jednotky s výkonom 4-6 kW a č. 2 pre jednotky s výkonom 8-16 kW).
- Umiestnite káble a bezpečne upevnite kryt tak, aby sa dal správne zasunúť.

### Modely 18-30 kW.



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
A	Tepelné čerpadlo	J	SV2: 3-cestný ventil
B	Súprava pre solárnu energiu	K	SV1: 3-cestný ventil pre zásobník teplej úžitkovej vody
C	Ovládací panel	L	Zásobník teplej úžitkovej vody
D	Termostat prostredia	M	Posilňovací ohrievač
F	P_s: solárne čerpadlo	N	Stýkač
G	P_c: obehové čerpadlo/čerpadlo zóny 2	O	Napájanie
H	P_o: vonkajšie obehové čerpadlo/čerpadlo zóny 1	P	Zóna 2 SV3 (trojcestný ventil)
I	P_d: čerpadlo TUV		

Položka	Popis	CA/CC	Požadovaný počet vodičov	Maximálny prevádzkový prúd
1	Signálny kábel súpravy pre solárnu energiu	CA	2	200 mA
2	Kábel ovládacieho panela	CA	5	200 mA
3	Kábel priestorového termostatu	CA	2 alebo 3	200 mA (a)
5	Kábel sondy pre Tw2	CC	2	(b)
9	Ovládaci kábel čerpadla TUV	CA	2	200 mA (a)
10/11/23	Ovládaci kábel trojcestného ventilu	CA	2 alebo 3	200 mA (a)
12	Kábel sondy pre T5	CC	2	(b)
13	Ovládaci kábel posilňovacieho ohrievača	CA	2	200 mA (a)
15	Napájaci kábel pre jednotku	CA	3+GND	(c)

(a): Minimálny prierez kábla AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>)

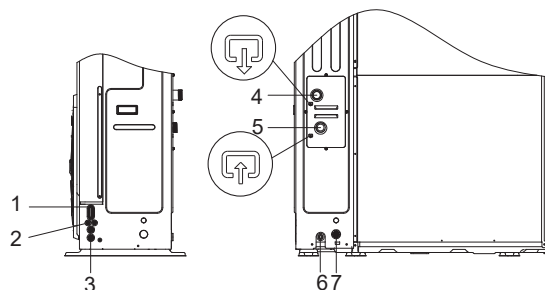
(b): Termistor a pripojovací kábel (10 m) sa dodávajú so zásobníkom teplej úžitkovej vody (T5) alebo s výstupnou teplotou pre zónu 2 (Tw2).

(c): Kap. 9.7.4 Špecifikácia štandardných komponentov elektroinštalácie.

### 💡 POZNÁMKA

Pre napájaci kábel použite H07RN-F, všetky káble sú pripojené na vysoké napätie okrem kábla termistora a kábla používateľského rozhrania.

- Prístroje musia byť uzemnené.
- Všetky externé vysokonapäťové záťaže, ak sú kovové alebo uzemnené, musia byť uzemnené.
- Všetky externé záťažové prúdy musia byť menšie ako 0,2 A, ak je individuálny záťažový prúd väčší ako 0,2 A, záťaž musí byť riadená striedavým stýkačom.
- Káblové koncové porty R1, R2 a DFT1, DFT2 sú určené len na prepínanie signálu. Pozrite si kapitolu 9.7.6 Pozície portov v jednotke.



Kód	Montážna jednotka
1	Otvor pre vysokonapäťový vodič
2	Otvor pre nízkonapäťový vodič
3	Otvor pre vysokonapäťový alebo nízkonapäťový kábel
4	Výstup vody
5	Prívod vody
6	Výstup výfukových plynov
7	Otvor vypúšťacieho potrubia (pre poistný ventil)

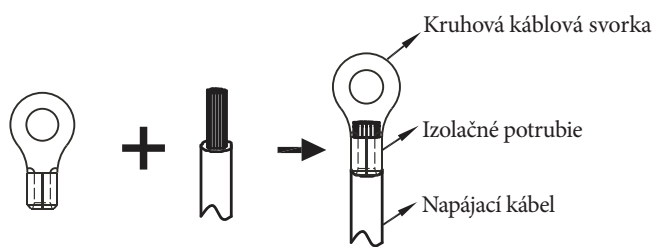
### 9.7.3 Bezpečnostné opatrenia pre zapojenie elektrického napájania.

Pri pripájaní k napájacej svorke použite kruhovú kábllovú svorku s izolačným plášťom (pozri obrázok 9.1).

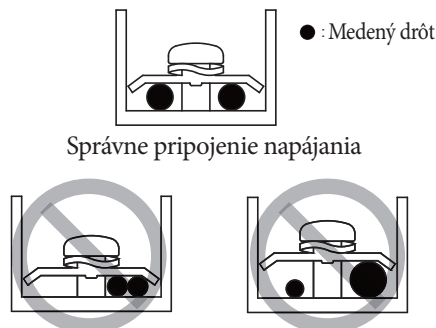
Použite napájací kábel, ktorý spĺňa špecifikácie, a bezpečne ho pripojte. Aby ste zabránili pretrhnutiu kábla vonkajšou silou, uistite sa, že je bezpečne pripojený.

Ak nie je možné použiť kruhovú kábllovú svorku s izolačným plášťom, uistite sa, že:

- Nepripájajte dva napájacie káble s rôznymi priermi k tej istej napájacej svorke (môže dôjsť k prehriatiu vodičov v dôsledku voľného zapojenia) (pozri obrázok 9.2).



Obrázok 9.1



Obrázok 9.2

- Na utiahnutie skrutiek svorky použite správny skrutkovač. Malé skrutkovače môžu poškodiť hlavu skrutky a zabrániť jej správne utiahnutiu.
- Prílišné utiahnutie upínacích skrutiek ich môže poškodiť.
- Pripojte k napájaciemu vedeniu prerušovač zemného spojenia a poistku.
- Pri zapojovaní dbajte na to, aby boli použité predpísané vodiče, vykonajte kompletne zapojenie a zaistite vodiče tak, aby na svorky nemohla pôsobiť žiadna vonkajšia sila.

### 9.7.4 Požiadavky na bezpečnostné zariadenia.

1. Priemer drôtu (minimálna hodnota) vyberte pre každú jednotku samostatne podľa tabuľky. Ak menovitý prúd presahuje 63 A, musia sa priemery vodičov zvoliť podľa vnútroštátnych predpisov pre elektroinštaláciu.
2. Maximálna prípustná odchýlka rozsahu napätia medzi fázami je 2 %.
3. Vyberte istič, ktorý má vzdialenosť kontaktov na všetkých póloch aspoň 3 mm, čo umožňuje úplné odpojenie.

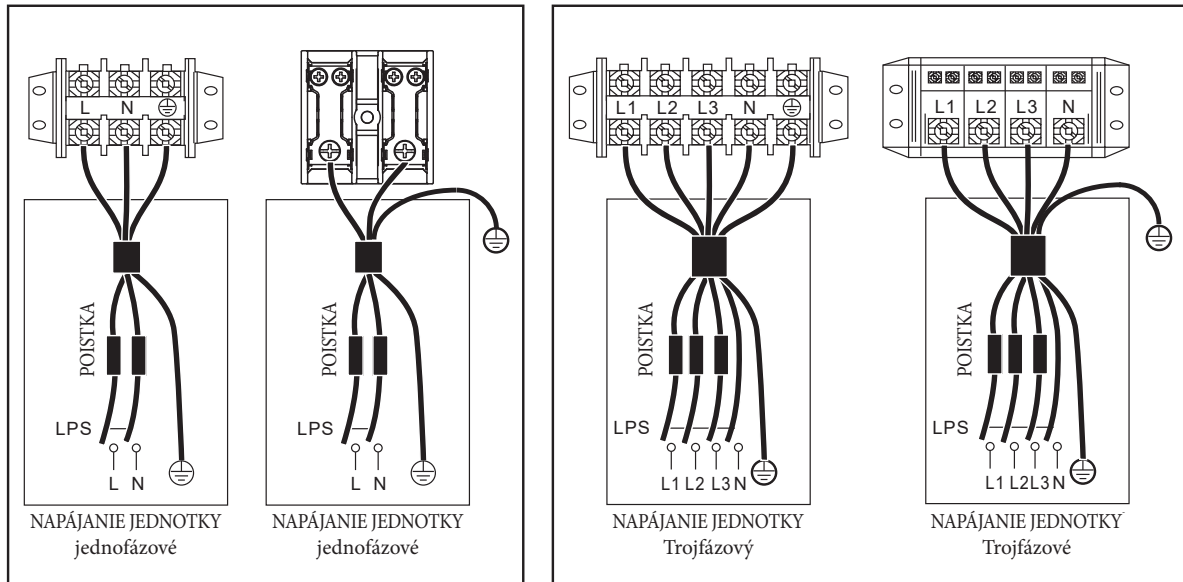
Menovitý prúd zariadenia (A)	Menovitý prierez (mm <sup>2</sup> )	
	Pružné káble	Kábel na pevné pripojenie
≤3	0,5 a 0,75	1 a 2,5
>3 a ≤6	0,75 a 1	1 a 2,5
>6 a ≤10	1 a 1,5	1 a 2,5
>10 a ≤16	1,5 a 2,5	1,5 a 4
>16 a ≤25	2,5 a 4	2,5 a 6
>25 a ≤32	4 a 6	4 a 10
>32 a ≤50	6 a 10	6 a 16
>50 a ≤63	10 a 16	10 a 25



### 9.7.5 Odstráňte kryt hlavného priestoru.

Jednotka	4 kW	6 kW	8 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW T	14 kW T	16 kW T
Maximálna nadprúdová ochrana (MOP)	18	18	19	30	30	30	14	14	14
Veľkosť kábla (mm <sup>2</sup> )	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5

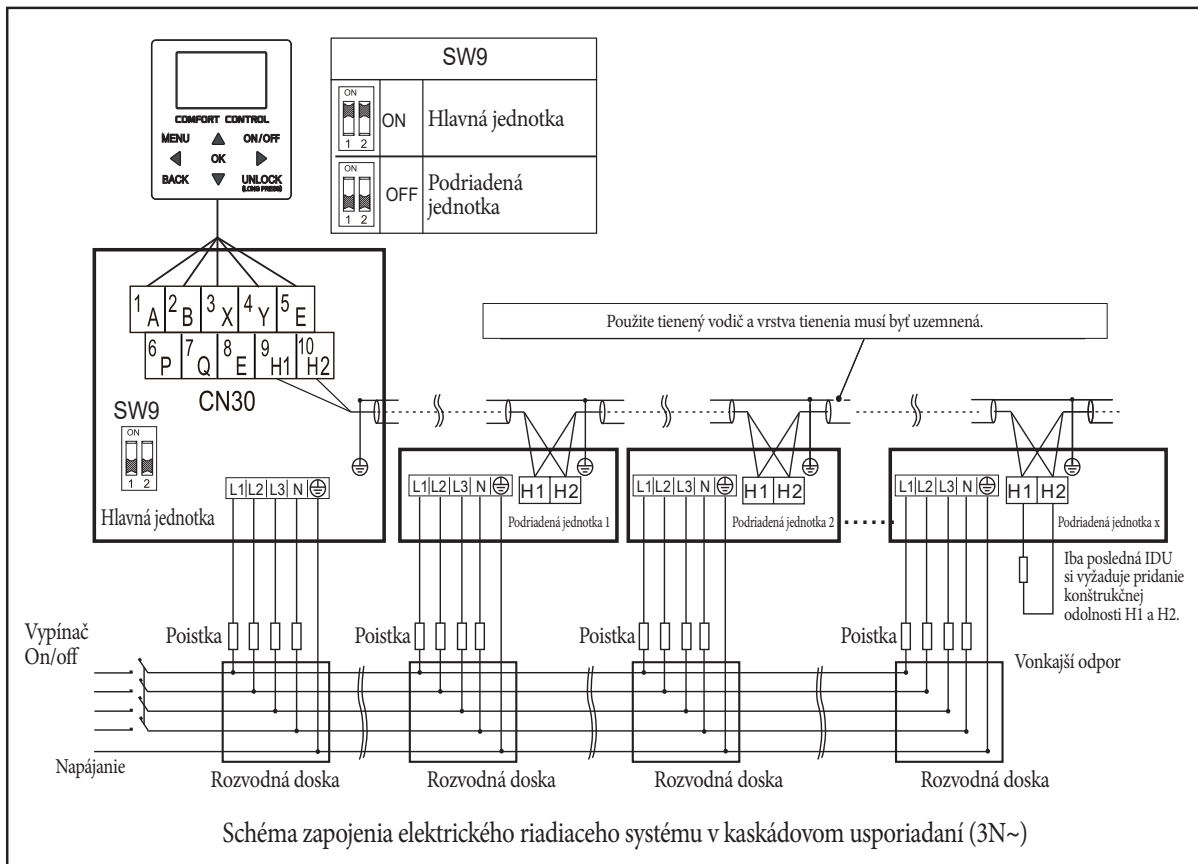
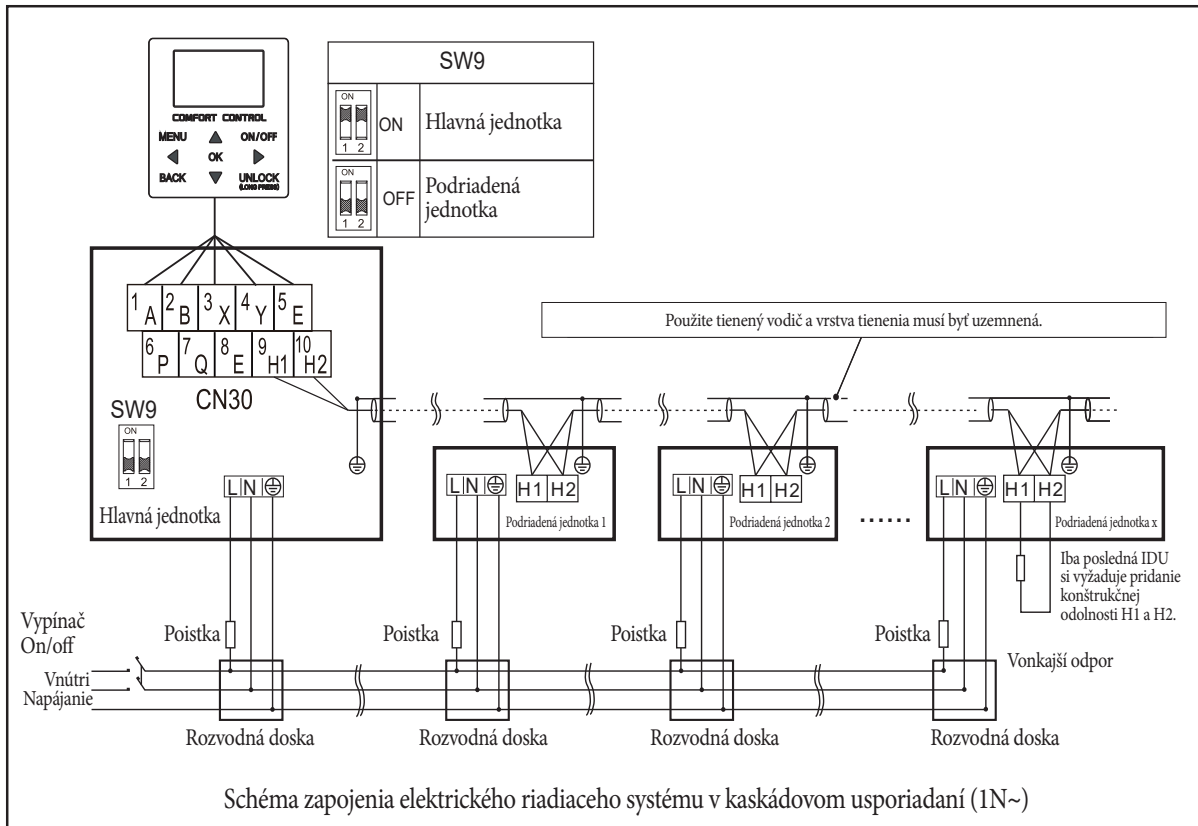
Jednotka	18 kW	22 kW	26 kW	30 kW
Maximálna nadprúdová ochrana (MOP)	18	21	24	28
Veľkosť kábla (mm <sup>2</sup> )	6	6	6	6



#### 💡 POZNÁMKA

Zvodič zemného spojenia musí byť vysokorychlostný typ A - 30 mA (<0,1 s).  
Uvedené hodnoty sú maximálne (presné hodnoty nájdete v elektrických údajoch).

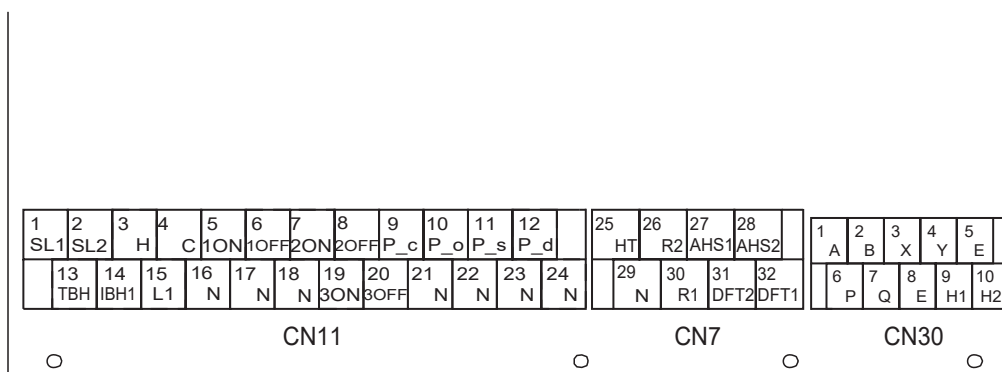
## Pripojenie napájacieho kábla kaskádového systému.



## ⚠ POZOR

1. Kaskádová funkcia systému podporuje maximálne 6 strojov.
2. Aby sa zabezpečilo úspešné automatické adresovanie, všetky stroje musia byť pripojené k rovnakému zdroju napájania a musia byť rovnomerne napájané.
3. K ovládacímu panelu môže byť pripojená len hlavná jednotka a na hlavnej jednotke musí byť SW9 nastavený na "on", podriadená jednotka nemôže byť pripojená k ovládacímu panelu.
4. Použite tienový kábel a tienenie musí byť uzemnené.

### 9.7.6 Pripojenia pre iné komponenty.



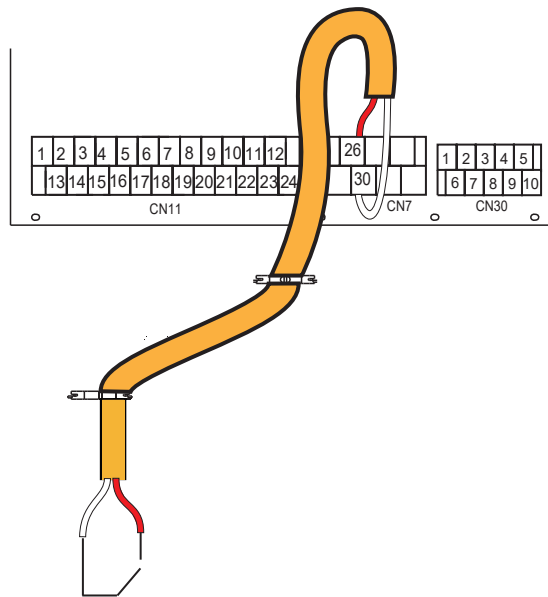
	Kód	Tlač	Pripojenie k	
CN11	①	1	SL1	Kontakt aktívnej solárnej stanice
		2	SL2	
	②	3	H	Vstup priestorového termostatu (vysokonapäťový)
		4	C	
		15	L1	
	③	5	1ON	SV1 (trojcestný ventil)
		6	1OFF	
		16	N	
	④	7	2ON	SV2 (trojcestný ventil)
		8	2OFF	
		17	N	
	⑤	9	P_c	Čerpadlo c Obehové čerpadlo zóny 2
		21	N	
	⑥	10	P_o	Čerpadlo o Obehové čerpadlo zóny 1
		22	N	
	⑦	11	P_s	Čerpadlo s Obehové čerpadlo solárneho okruhu
		23	N	
	⑧	12	P_d	Čerpadlo d Obehové čerpadlo úžitkového okruhu
		24	N	
	⑨	13	TBH	Elektrický odpor ohrievača
16		N		
⑩	14	IBH1	Integrovaný elektrický odpor (voliteľne)	
	17	N		
⑪	18	N	SV3 (trojcestný ventil)	
	19	3ON		
	20	3OFF		

	Kód	Tlač	Pripojenie k	
CN30	①	1	A	Ovládací panel
		2	B	
		3	X	
		4	Y	
		5	E	
③	9	H1	Paralelný systém	
	10	H2		

	Kód	Tlač	Pripojenie k	
CN7	①	26	R2	Funkcia kompresora
		30	R1	
		31	DFT2	Signál alarmu
	32	DFT1		
	③	27	AHS1	Nepoužíva sa
28		AHS2		

Hlavná doska hydraulického modulu poskytuje dva typy portov pre riadiace signály:

**Typ 1:** Beznapäťový kontakt.

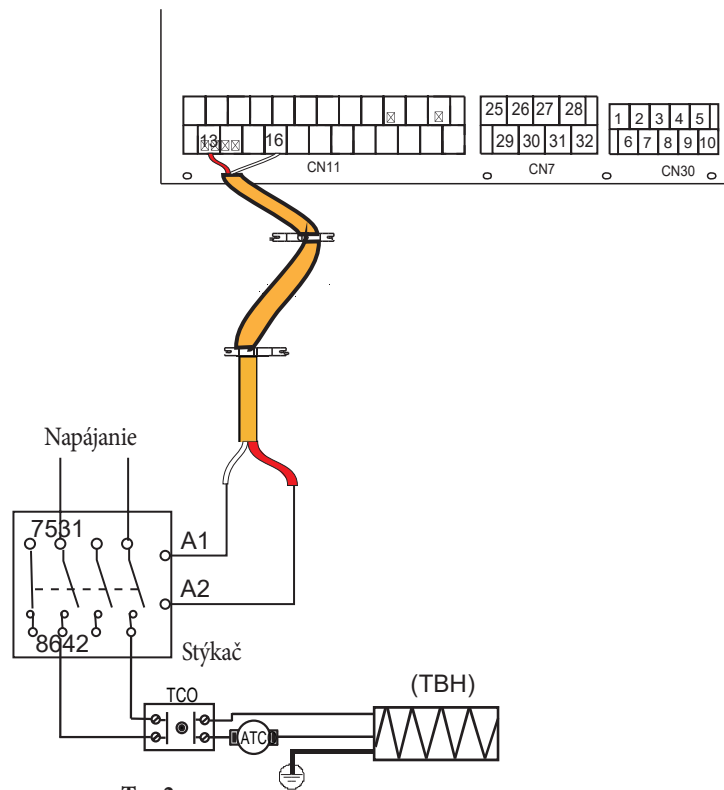


**Typ 1** V prevádzke

**Typ 2** Port poskytuje signál 220 V.

Ak je záťažový prúd  $< 0,2$  A, záťaž môže byť pripojená priamo k portu.

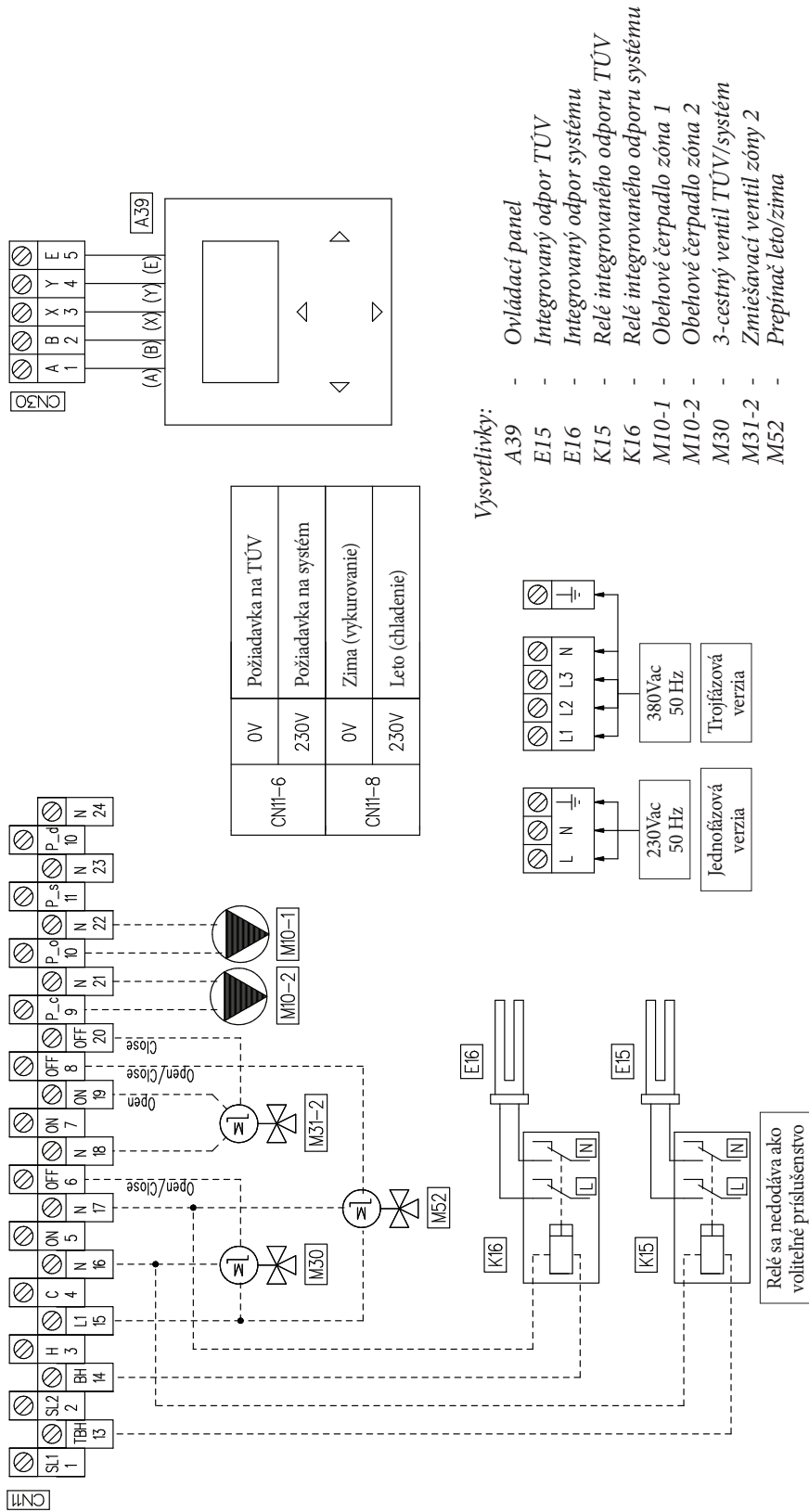
Ak je záťažový prúd  $\geq 0,2$  A, musí byť k záťaži pripojený striedavý stýkač.



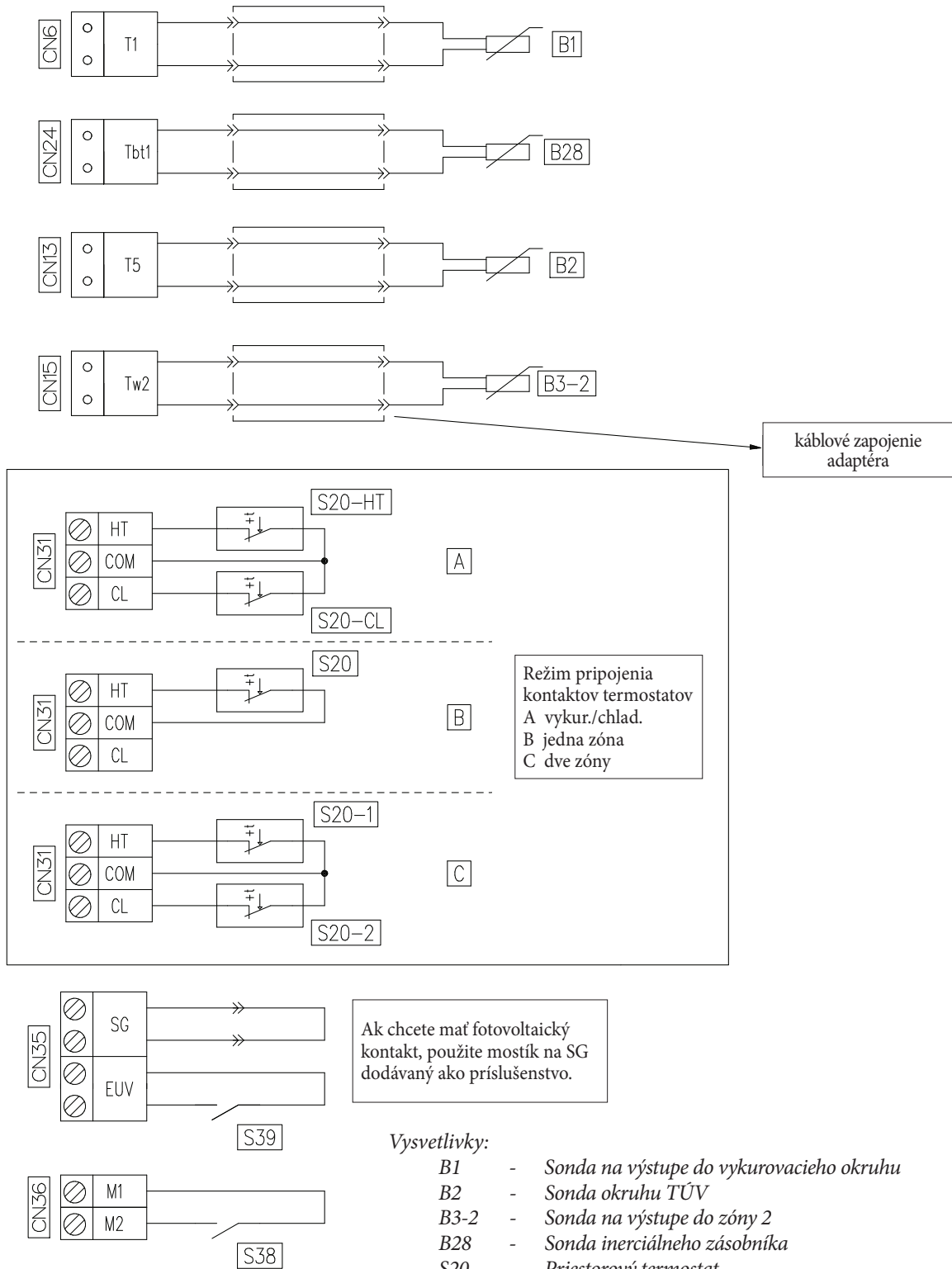
**Typ 2**

Konektory CN11/CN7 hlavnej dosky hydraulického modulu obsahujú: kontakt aktívnej solárnej stanice, trojcestné ventily, obehové čerpadlá, elektrický odpor ohrievača atď.

# Schéma zapojenia horizontálnej svorkovnice



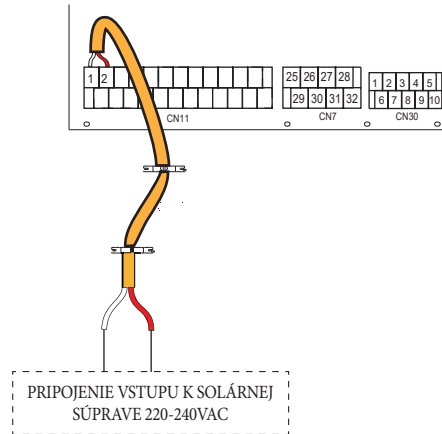
## Schéma zapojenia vertikálnych svorkovnic



Zapojenie komponentov je znázornené nižšie.

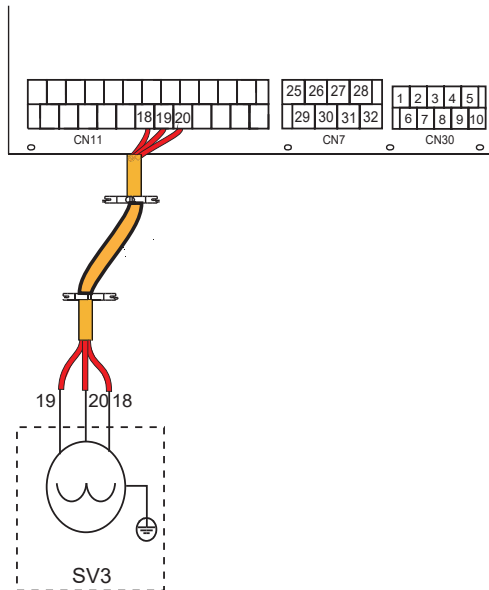
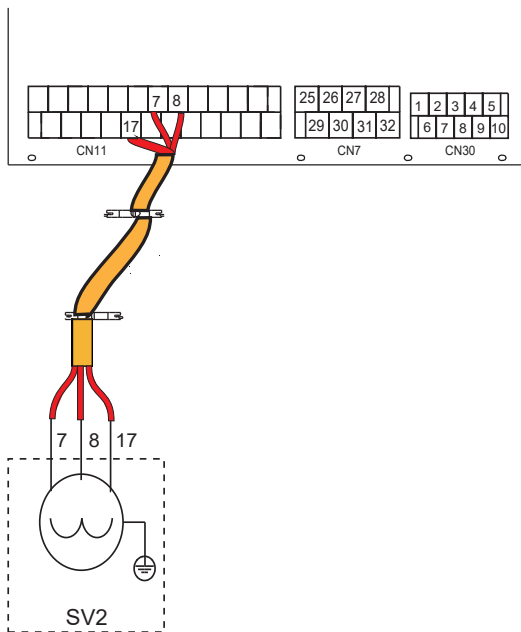
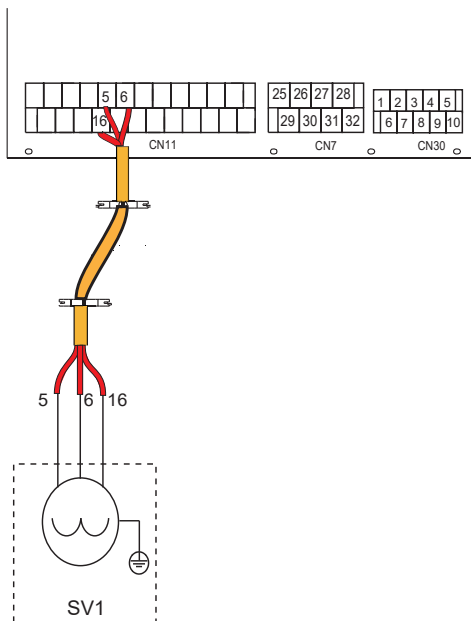
- Pripojte kábel k príslušným svorkám, ako je znázornené na obrázku.
- Pripojte kábel bezpečne.

### 1) Pre kontakt aktívnej solárnej stanice



Napätie	220-240 VAC
Maximálny prevádzkový prúd (A)	0,2
Veľkosť káblov (mm <sup>2</sup> )	0,75

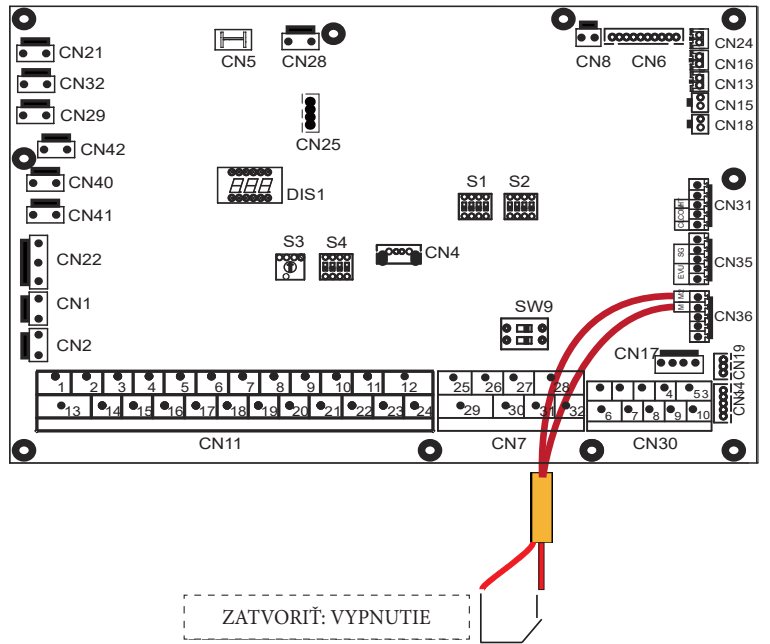
2) Pre trojcestný ventil SV1, SV2 a SV3:



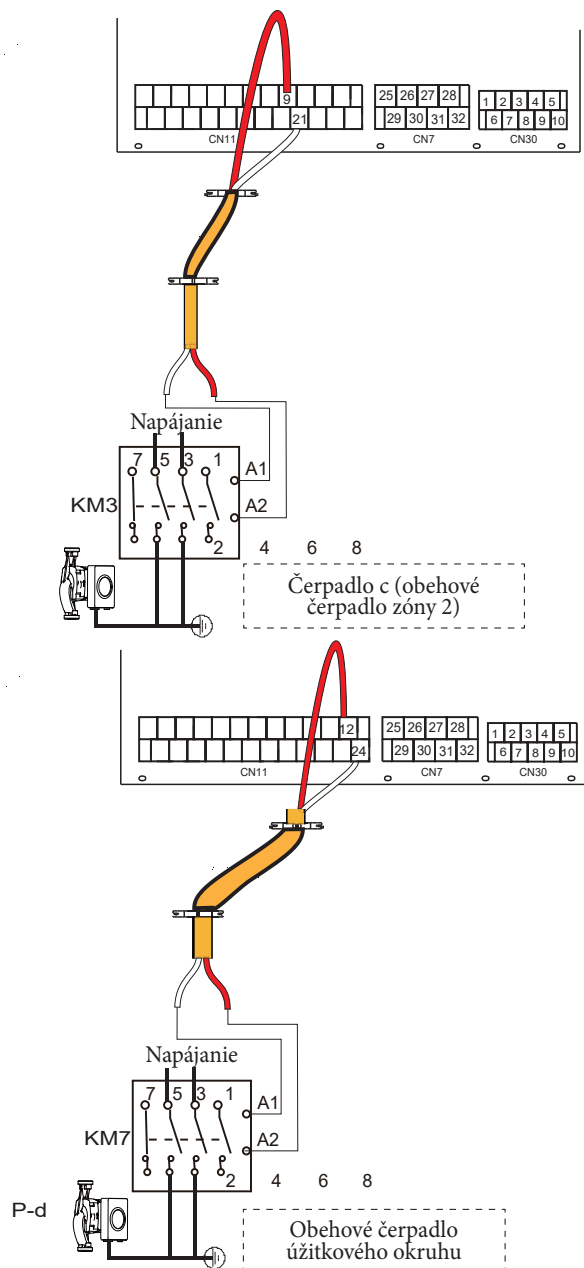
Napätie	220-240 VAC
Maximálny prevádzkový prúd (A)	0,2
Veľkosť káblov (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ signálu riadiaceho portu	Typ 2



### 3) Pre vzdialené vypnutie:



#### 4) Pre obehové čerpadlo úžitkového okruhu:



Napätie	220-240 VAC
Maximálny prevádzkový prúd (A)	0,2
Veľkosť káblov (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ signálu riadiaceho portu	Typ 2



## 5) Pre priestorový termostat:

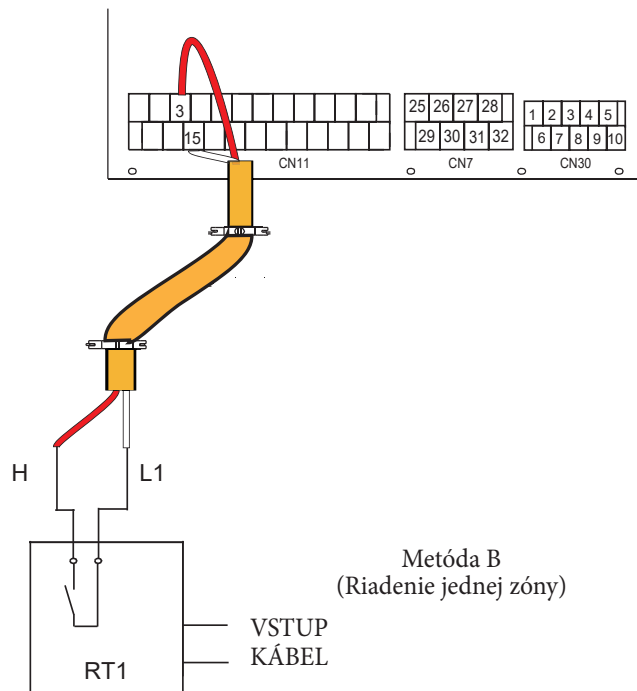
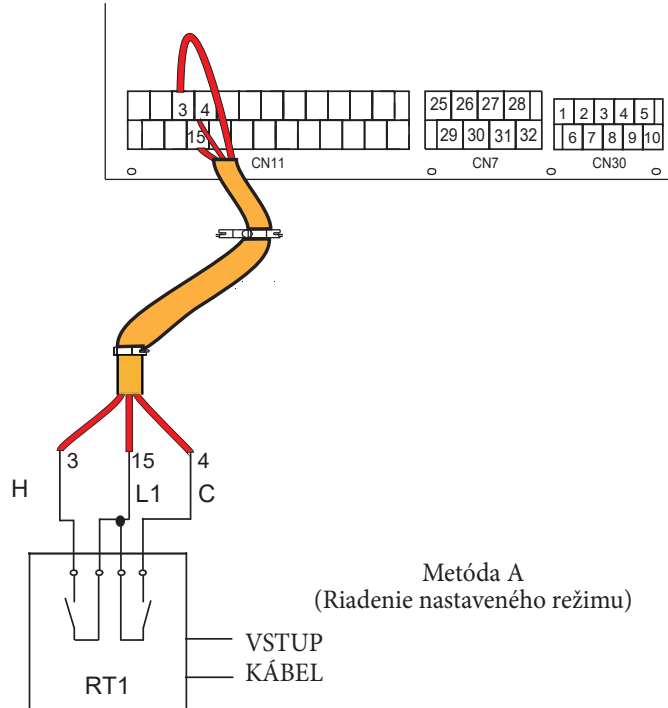
Priestorový termostat typu 1 (vysoké napätie): „NAPÁJACÍ VSTUP“ poskytuje prevádzkové napätie pre RT, neposkytuje napätie priamo do konektora RT. Port „15 L1“ dodáva 220 V do konektora RT.

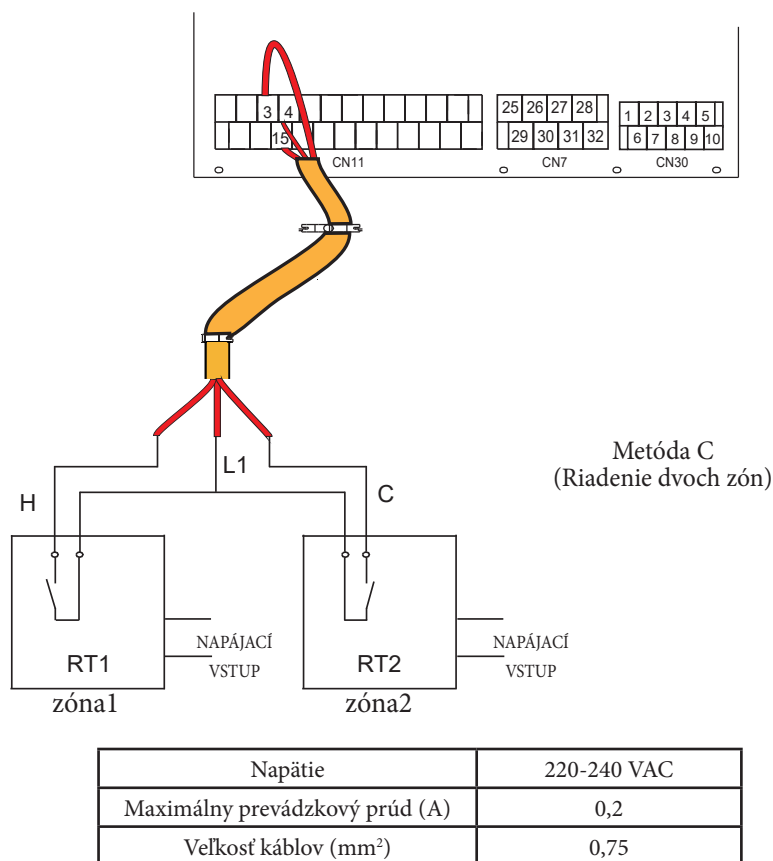
Priestorový termostat typu 2 (nízke napätie): „NAPÁJACÍ VSTUP“ poskytuje prevádzkové napätie pre RT.

### POZNÁMKA

V závislosti od typu priestorového termostatu existujú dva voliteľné spôsoby pripojenia.

#### Priestorový termostat typu 1 (vysoké napätie):





Existujú tri spôsoby pripojenia kábla termostatu (ako je opísané na obrázkoch vyššie), ktoré závisia od aplikácie.

• **METÓDA A (Riadenie nastaveného režimu)**

RT môže samostatne ovládať vykurovanie a chladenie, ako ovládací panel pre 4-trubkovú FCU. Ak je hydraulický modul pripojený k externému regulátoru teploty, nastavte položku ROOM THERMOSTAT (priestorový termostat) v ponuke FOR SERVICEMAN na ovládacom paneli na MODE SETTING:

A.1 Keď jednotka detekuje napätie 230 VAC medzi C a L1, pracuje v režime chladenia.

A.2 Keď jednotka detekuje napätie 230 VAC medzi H a L1, pracuje v režime vykurovania.

A.3 Keď jednotka detekuje 0 VAC na oboch stranách (C-L1, H-L1), prestane pracovať v režime vykurovania alebo chladenia.

A.4 Keď jednotka detekuje 230 VAC na oboch stranách (C-L1, H-L1), pracuje v režime chladenia.

• **METÓDA B (Riadenie jednej zóny).**

RT poskytuje jednotke spínací signál. Na ovládacím paneli v ponuke FOR SERVICEMAN nastavte položku ROOM THERMOSTAT na ONE ZONE:

B.1 Keď jednotka detekuje napätie 230 VAC medzi H a L1, zapne sa.

B.2 Keď jednotka detekuje napätie 0 VAC medzi H a L1, vypne sa.

• **METÓDA C (Riadenie dvoch zón).**

Hydraulický modul je prepojený s dvomi izbovými termostatmi, v ponuke FOR SERVICEMAN na ovládacom paneli nastavte možnosť ROOM THERMOSTAT na DOUBLE ZONE:

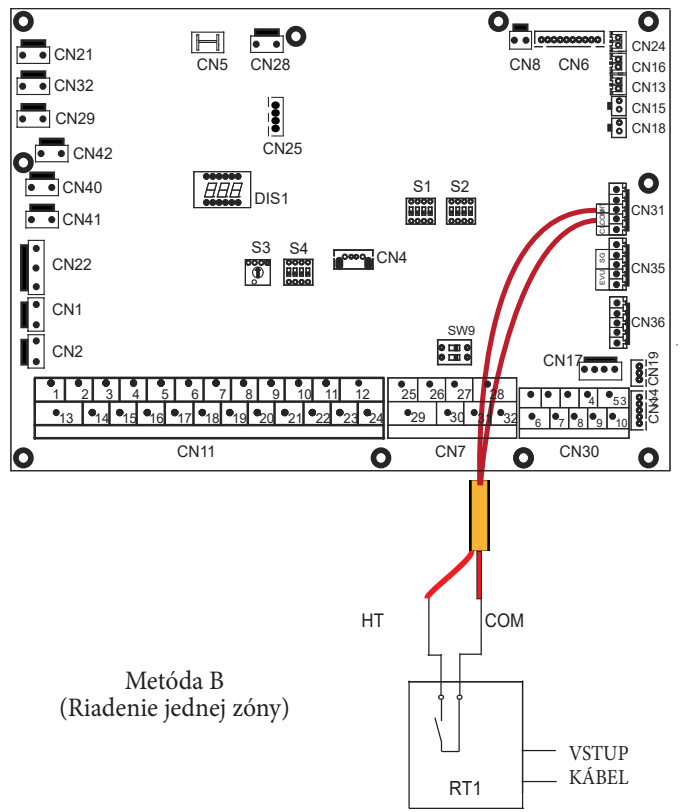
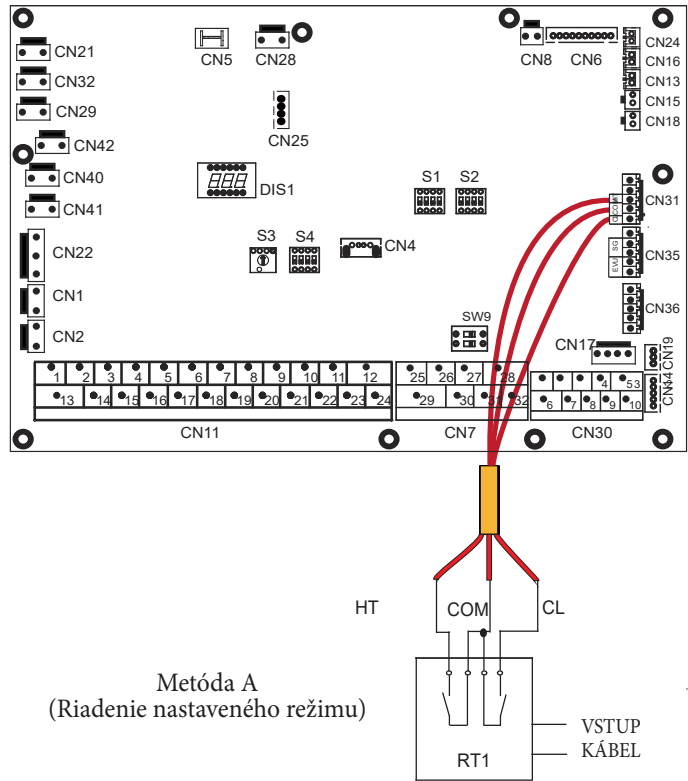
C.1 Keď jednotka detekuje napätie 230 VAC medzi H a L1, zapne sa zóna 1. Keď jednotka detekuje napätie 0 VAC medzi H a L1, zóna 1 sa vypne.

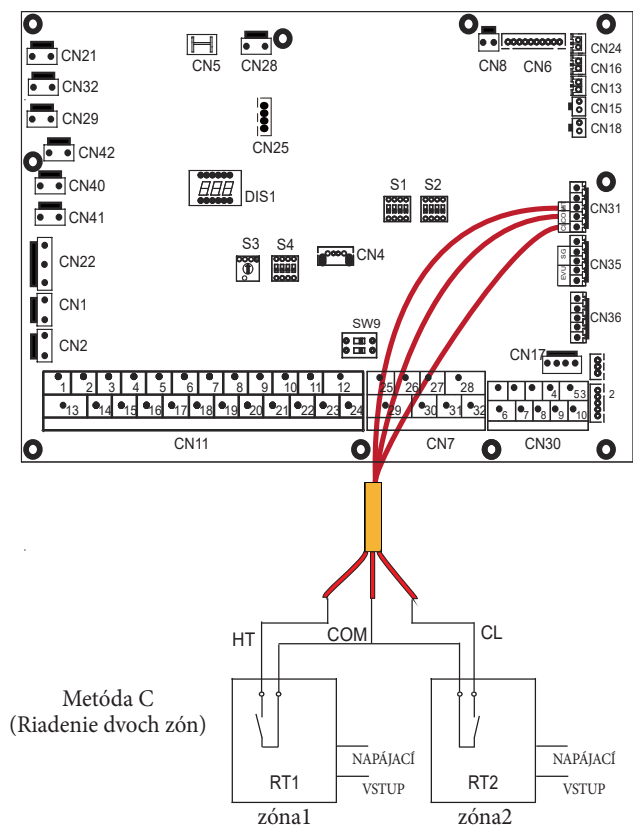
C.2 Keď jednotka detekuje napätie 230 VAC medzi C a L1, zóna 2 sa zapne podľa klimatických teplotných kriviek. Keď jednotka detekuje napätie 0 VAC medzi C a L1, zóna 2 sa vypne.

C.3 Keď sú H-L1 a C-L1 detekované ako 0 VAC, jednotka sa vypne.

C.4 Keď sú H-L1 a C-L1 detekované ako 230 VAC, zapne sa zóna 1 aj zóna 2.

**Priestorový termostat typu 2 (Nízke napätie):**





Existujú tri spôsoby pripojenia kábla termostatu (ako je opísané na obrázku vyššie), ktoré závisia od aplikácie.

- **METÓDA A (Riadenie nastaveného režimu)**

RT môže samostatne ovládať vykurovanie a chladenie, ako ovládací panel pre 4-trubkovú FCU. Ak je hydraulický modul pripojený k externému regulátoru teploty, nastavte položku ROOM THERMOSTAT (priestorový termostat) v ponuke FOR SERVICEMAN na ovládacom paneli na MODE SETTING:

A.1 Keď jednotka detekuje napätie 12 V DC medzi CL a COM, pracuje v režime chladenia.

A.2 Keď jednotka detekuje napätie 12VDC medzi HT a COM, pracuje v režime vykurovania.

A.3 Keď jednotka detekuje napätie 0 V DC na oboch stranách (CL-COM, HT-COM), prestane pracovať v režime podlahového vykurovania alebo chladenia.

A.4 Keď jednotka detekuje napätie 12VDC na oboch stranách (CL-COM, HT-COM), pracuje v režime chladenia.

- **METÓDA B (Riadenie jednej zóny).**

RT poskytuje jednotke spínací signál. Na ovládacím paneli v ponuke FOR SERVICEMAN nastavte položku ROOM THERMOSTAT na ONE ZONE:

B.1 Keď jednotka detekuje napätie 12VDC medzi HT a COM, zapne sa.

B.2 Keď jednotka detekuje napätie 0 VDC medzi HT a COM, vypne sa.

• **METÓDA C (Riadenie dvoch zón).**

Hydraulický modul je prepojený s dvomi izbovými termostatmi, v ponuke FOR SERVICEMAN na ovládacom paneli nastavte možnosť ROOM THERMOSTAT na DOUBLE ZONE:

C.1 Keď jednotka detekuje napätie 12 V DC medzi HT a COM, zapne sa zóna 1. Keď jednotka detekuje napätie 0 VDC medzi HT a COM, zóna 1 sa vypne.

C.2 Keď jednotka detekuje napätie 12 V DC medzi CL a COM, zóna 2 sa zapne podľa klimatickej teplotnej krivky. Keď jednotka detekuje napätie 0 VDC medzi CL a COM, zóna 2 sa vypne.

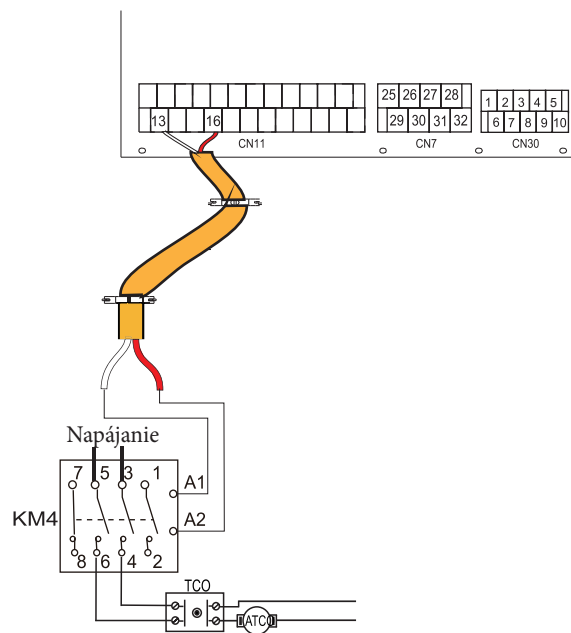
C.3 Keď sú HT-COM a CL-COM detekované ako 0 VDC, jednotka sa vypne.

C.4 Keď sú HT-COM a CL-COM detekované ako 12 V DC, zapne sa zóna 1 aj zóna 2.

**POZNÁMKA**

- Káblové zapojenie termostatu musí zodpovedať nastaveniam na ovládacom paneli, pozri kap. 10.5.6 Priestorový termostat.
- Napájanie jednotky a priestorového termostatu musí byť pripojené na rovnaké nulové vedenie.
- Ak nie je ROOM THERMOSTAT nastavený na NO, nie je možné nastaviť platnú hodnotu vnútorného snímača teploty Ta.
- Zóna 2 môže pracovať len v režime vykurovania, ak je ovládací panel nastavený na režim chladenia a zóna 1 je vypnutá, "CL" v zóne 2 sa zatvorí, systém zostane stále v režime "OFF". Zapojenie termostatov pre zónu 1 a zónu 2 musí byť pri inštalácii správne.

**6) Pre aktiváciu elektrického odporu ohrievača:**



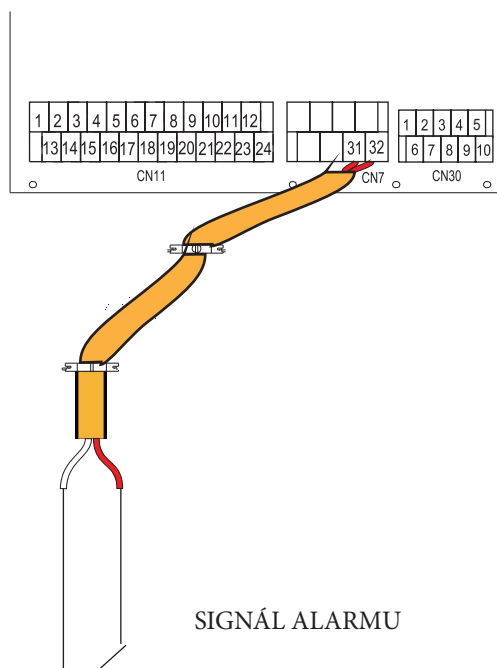
Napätie	220-240 VAC
Maximálny prevádzkový prúd (A)	0,2
Veľkosť káblov (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ signálu riadiaceho portu	Typ 2

**POZNÁMKA**

Jednotka vysiela do ohrievača iba signál ON/OFF.

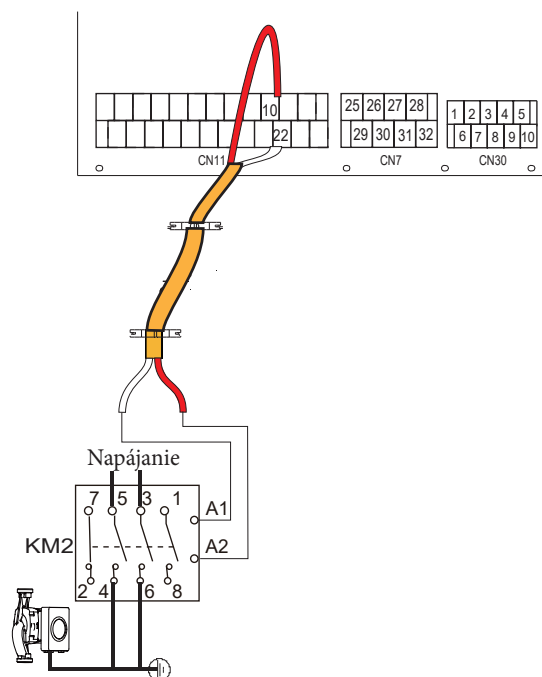
**7) Pre výstup signálu alarmu:**





Napätie	220-240 VAC
Maximálny prevádzkový prúd (A)	0,2
Veľkosť káblov (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ signálu riadiaceho portu	Typ 1

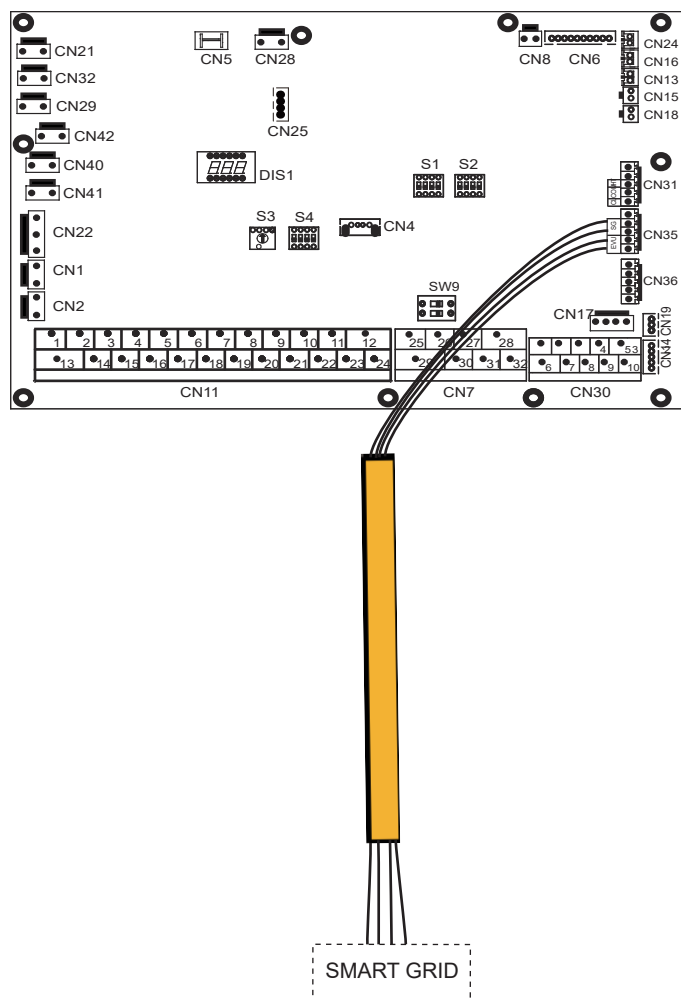
8) Pre obehové čerpadlo zóny 1 P\_o:



Napätie	220-240 VAC
Maximálny prevádzkový prúd (A)	0,2
Veľkosť káblov (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ signálu riadiaceho portu	Typ 2

### 9) Pre inteligentnú sieť (SMART GRID):

Jednotka má funkciu inteligentnej siete, na doske plošných spojov sú dva porty na pripojenie signálu SG a signálu EVU:



1. Keď je kontakt EVU zopnutý a kontakt SG zopnutý, ak je nastavený platný režim TÚV, tepelné čerpadlo bude pracovať v režime priority TÚV a nastavenie teploty režimu TÚV sa zmení na 70°C. Ak je  $T5 < 69^\circ\text{C}$ , TBH je aktívne,  $T5 > 70^\circ\text{C}$ , TBH nie je aktívne.
2. Keď je kontakt EVU zopnutý a kontakt SG rozopnutý, tepelné čerpadlo, ak je nastavenie režimu TÚV platné a režim je aktívny, bude pracovať v režime priority TÚV. Ak  $T5 < T5S-2$ , TBH je aktívne, ak  $T5 \geq T5S+3$ , TBH nie je aktívne.
3. Keď je kontakt EVU rozopnutý a kontakt SG je zopnutý, jednotka pracuje v normálnom režime.
4. Keď je kontakt EVU zopnutý a kontakt SG rozopnutý, jednotka bude fungovať nasledovne: jednotka nebude fungovať v režime TÚV a TBH bude neplatná; funkcia dezinfekcie bude neplatná. Maximálny čas prevádzky chladenia/vykurovania je „SG RUNNING TIME“, potom sa jednotka vypne.

## 10 SPUSTENIE A KONFIGURÁCIA.

Jednotku musí nakonfigurovať inštaláčny technik tak, aby vyhovovala prostrediu inštalácie (vonkajšia klíma, inštalované možnosti atď.) a kompetenciám používateľa.

### **⚠ POZOR**

Je dôležité, aby si inštaláčny technik prečítal všetky informácie v tejto kapitole krok za krokom a nakonfiguroval systém podľa potreby.

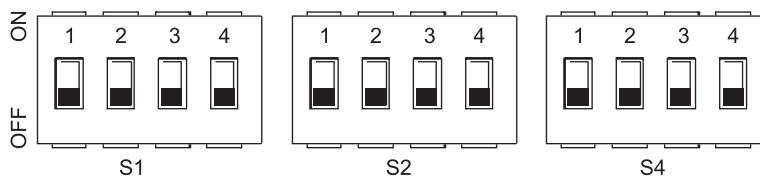
### 10.1 PREHLAD NASTAVENÍ PREPÍNAČOV DIP.

#### 10.1.1 Nastavenie funkcie.

Prepínače DIP S1, S2 a S4 sa nachádzajú na hlavnej doske hydraulického riadiaceho modulu (kap. 9.3.1 Hlavná doska hydraulického riadiaceho modulu).

## VAROVANIE

Pred vykonaním akýchkoľvek zmien v nastaveniach prepínačov DIP vypnite napájanie.



Prepínač DIP		ON=1	OFF - 0	Predvolené hodnoty z výroby
S1	1/2	Vyhradené		-
	3/4	0/0= Bez IBH 1/0= S IBH 0/1= Vyhradené 1/1= Vyhradené		OFF / OFF

Prepínač DIP		ON=1	OFF - 0	Predvolené hodnoty z výroby
S2	1	Spustenie čerpadla O po 24 hodinách nebude platné.	Spustenie čerpadla O po 24 hodinách bude platné.	OFF
	2	bez TBH	s TBH	OFF
	3/4	0/0 = čerpadlo s premenlivými otáčkami, max. výtlak: 8,5 m 0/1= čerpadlo s konštantnými otáčkami 1/0 = čerpadlo s premenlivými otáčkami, max. výtlak: 10,5 m 1/1 = čerpadlo s premenlivými otáčkami, max. výtlak: 9 m		ON / ON (4-16 kW) OFF / ON (18-30 kW)

Prepínač DIP		ON=1	OFF - 0	Predvolené hodnoty z výroby
S4	1	Hlavná jednotka: Resetuje adresy všetkých podriadených jednotiek Podriadená jednotka: Obnovuje vlastnú adresu	Zachovanie aktuálnej adresy	OFF
	2	IBH pre TÚV = platné	IBH pre TÚV = neplatné	OFF
	3/4	Vyhradené		-

### 10.2 POČIATOČNÉ SPUSTENIE PRI NÍZKYCH TEPLOTÁCH VONKAJŠIEHO OKOLIA.

Počas prvého spustenia a pri nízkych teplotách vody je dôležité vodu ohrievať postupne. V opačnom prípade môžu v betónových podlahách vzniknúť praskliny v dôsledku rýchlych zmien teploty. Ďalšie informácie vám poskytne osoba zodpovedná za konkrétne práce.

Na vykonanie tohto úkonu je možné znížiť nastavenie minimálnej teploty prietoku vody na hodnotu medzi 25°C a 35°C v položke „FOR SERVICEMAN“.

Kap. 10.5.12 "ŠPECIÁLNE FUNKCIE".

### 10.3 PREDPREVÁDZKOVÉ KONTROLY.

Kontroly pred prvým spustením.

## NEBEZPEČENSTVO

Pred vykonaním akýchkoľvek pripojení vypnite napájanie.

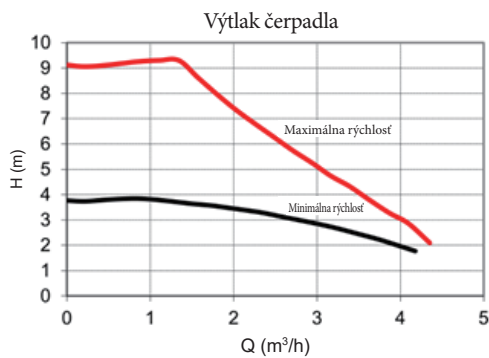
Po inštalácii jednotky skontrolujte pred zapnutím ističa nasledujúce údaje:

- Káblové vedenie na mieste inštalácie: Uistite sa, že elektroinštalácia na mieste medzi miestnym napájacím panelom a jednotkou a ventilmi (ak je to vhodné), jednotkou a priestorovým termostatom (ak je to relevantné), jednotkou a zásobníkom teplej vody bola zapojená podľa popisu v kap. 9.7 „Káblové zapojenie na mieste inštalácia“, podľa schém zapojenia a miestnych predpisov a nariadení.
- Poistky, ističe alebo ochranné zariadenia: Skontrolujte, či sú miestne nainštalované poistky alebo ochranné zariadenia veľkosti a typu uvedeného v kap. 14 „Technické špecifikácie“. Skontrolujte, či neboli obídené poistky alebo ochranné zariadenia.
- Spínač integrovaného elektrického odporu systému: Nezabudnite zapnúť istič integrovaný elektrického odporu v ovládacom paneli. Pozrite si schému zapojenia.
- Spínač ohrievača zásobníka teplej úžitkovej vody: Nezabudnite zapnúť istič prídavného ohrievača (platí len pre jednotky s nainštalovaným voliteľným zásobníkom teplej úžitkovej vody).
- Uzemnenie: Uistite sa, že sú uzemňovacie vodiče správne pripojené a uzemňovacie svorky sú dotiahnuté.
- Vnútorne zapojenie: Vizuálne skontrolujte, či nie sú uvoľnené spoje alebo poškodené elektrické komponenty.
- Montáž: Skontrolujte, či je jednotka správne namontovaná, aby sa zabránilo abnormálnemu huku a vibráciám pri jej spustení.
- Poškodené vybavenie: Skontrolujte vnútro jednotky, či nie sú poškodené komponenty alebo stlačené potrubia.
- Únik chladiva: Skontrolujte, či vo vnútri jednotky nedochádza k úniku chladiva. Ak došlo k úniku chladiva, kontaktujte miestneho predajcu.
- Napájacie napätie: Skontrolujte napájacie napätie na miestnom napájacom paneli. Napätie musí zodpovedať napätiu uvedenému na identifikačnom štítku zariadenia.
- Odvzdušňovací ventil: Uistite sa, že je odvzdušňovací ventil otvorený (aspoň 2 otáčky).
- Uzatváracie ventily: Skontrolujte, či sú uzatváracie ventily úplne otvorené.

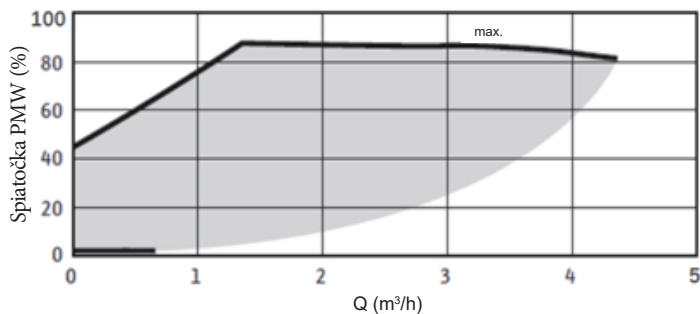
### 10.4 OBEHOVÉ ČERPADLO.

#### Modely 4-16 kW.

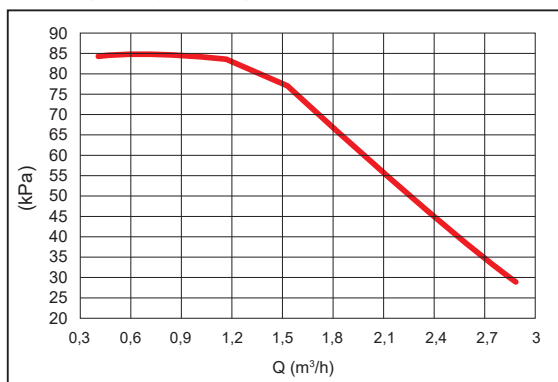
Vzťahy medzi výtlakom a menovitým prietokom vody, spätným tokom PMW a menovitým prietokom vody sú znázornené v nasledujúcich grafoch.



Kontrolná oblasť sa nachádza medzi krivkou maximálnej rýchlosti a krivkou minimálnej rýchlosti.

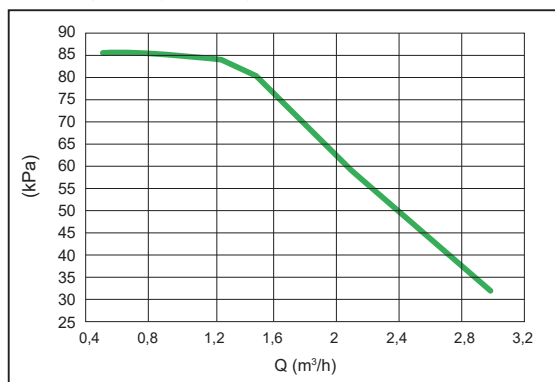


Dostupný vonkajší statický tlak VS Prietok



4-8 kW

Dostupný vonkajší statický tlak VS Prietok



12-16 kW

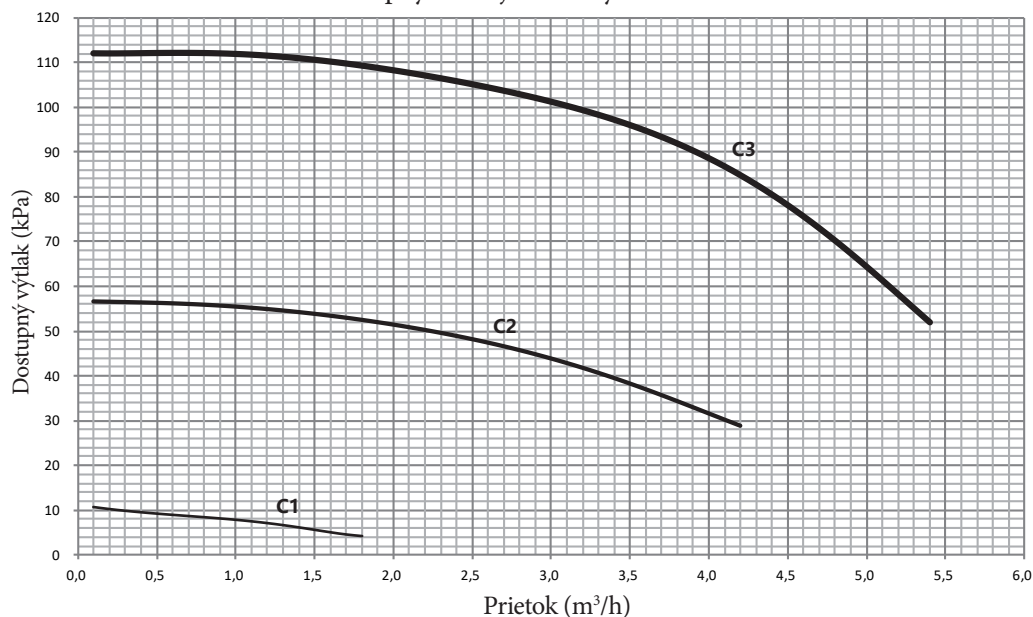
### Modely 18-30 kW.

Rýchlosť čerpadla môžete zvoliť nastavením červeného gombíka na čerpadle. Bod označený zárezom označuje rýchlosť čerpadla.

Predvolené nastavenie je maximálna rýchlosť (3). Ak je prietok vody v systéme príliš vysoký, je možné nastaviť nízku rýchlosť (1).

Vzťah medzi dostupným vonkajším statickým tlakom a prietokom vody je znázornený na nasledujúcom grafe:

Dostupný vonkajší statický tlak VS Prietok



## POZOR

Ak sú ventily v nesprávnej polohe, obehové čerpadlo sa poškodí.

## NEBEZPEČENSTVO

Ak je potrebné skontrolovať prevádzkový stav čerpadla, keď je jednotka zapnutá, nedotýkajte sa vnútorných súčastí elektronickej riadiacej jednotky, aby nedošlo k úrazu elektrickým prúdom.

### 10.4.1 Diagnostika porúch pri prvej inštalácii (modely 4-16 kW).

- Ak sa na ovládacom paneli nič nezobrazí, musíte pred diagnostikovaním chybových kódov skontrolovať, či sa nevyskytla niektorá z nasledujúcich anomálií.
  - Chyba odpojenia alebo zapojenia (medzi zdrojom napájania a jednotkou a medzi jednotkou a ovládacím panelom).
  - Poškodená môže byť poistka na doske plošných spojov.
- Ak sa na ovládacom paneli zobrazí chybový kód „E8“ alebo „E0“, je možné, že v systéme je vzduch alebo že hladina vody v systéme je nižšia ako požadované minimum.
- Ak sa na ovládacom paneli zobrazí chybový kód „E2“, skontrolujte zapojenie medzi ovládacím panelom a jednotkou. Ďalšie chybové kódy a príčiny porúch nájdete v časti 13.4 Chybové kódy.

Poruchy môže opravovať len kvalifikovaný personál.

### 10.4.2 Diagnostika porúch pri prvej inštalácii (modely 18-30 kW).

Porucha	Príčina	Náprava
Obehové čerpadlo nepracuje, aj keď je zapnuté. Čierny displej.	Vadná elektrická poistka.	Skontrolujte poistky.
	Obehové čerpadlo je bez napätia.	Obnovte napájanie po prerušení.
Obehové čerpadlo vydáva hluk.	Kavitácia v dôsledku nedostatočného sacieho tlaku.	Zvýšte sací tlak v systéme v rámci povoleného rozsahu.
		Skontrolujte nastavenie výtlačnej hlavy a v prípade potreby ju nastavte nižšie.

- Signál poruchy je na displeji indikovaný LED diódou.
- LED dióda indikácie poruchy svieti nepretržite červenou farbou.
- Čerpadlo sa vypne (v závislosti od kódu poruchy) a pokúsi sa vykonať cyklický reštart.

## INFORMÁCIE

- VÝNIMKA: Kód chyby E10 (blokovanie).  
Približne po 10 minútach sa obehové čerpadlo vypne natrvalo a zobrazí sa chybový kód.

Kód	Porucha	Príčina	Náprava
E04	Podpätie v sieti	Príliš nízka úroveň sieťového napájania	Skontrolujte sieťové napätie
E05	Prepätie v sieti	Príliš vysoká úroveň sieťového napájania	Skontrolujte sieťové napätie
E09	Prevádzka turbíny	Čerpadlo pracuje v opačnom smere (kvapalina prúdi cez čerpadlo z výtlačky do sania)	Skontrolujte prietok, v prípade potreby nainštalujte spätné ventily
E10	Blokovanie	Rotor je zablokovaný	Požiadajte zákaznícky servis o zásah
E21*	Preťaženie	Pomalý motor	Požiadajte zákaznícky servis o zásah

E23	Skrat	Prúd motora príliš vysoký	Požiadajte zákaznický servis o zásah
E25	Kontakt/Vinutie	Vadné vinutie motora	Požiadajte zákaznický servis o zásah
E30	Prehriaty modul	Modul je vnútri veľmi teplý	Zlepšite vetranie miestnosti, skontrolujte prevádzkové podmienky alebo kontaktujte zákaznický servis.
E31	Prehriatie výkonovej časti	Príliš vysoká teplota okolia	Zlepšite vetranie miestnosti, skontrolujte prevádzkové podmienky alebo kontaktujte zákaznický servis.
E36	Elektronické poruchy	Vadná elektronika	Požiadajte zákaznický servis o zásah

(\*): Okrem indikácie LED. Indikátor poruchy svieti nepretržite červenou farbou.

#### Výstražné signály (modely 18-30 kW).

- Výstražný signál je indikovaný na displeji pomocou LED diódy.
- LED dióda poruchy a relé SSM nereagujú.
- Obehové čerpadlo pokračuje v prevádzke s obmedzeným výkonom.
- Indikovaný poruchový stav by sa nemal vyskytovať dlhší čas. Príčina sa musí odstrániť.

Kód	Porucha	Príčina	Náprava
E07	Prevádzka generátora	Prietok kvapaliny cez hydrauliku obehového čerpadla	Skontrolujte systém
E11	Prevádzka naprázdno	Vzduch v obehovom čerpadle	Skontrolujte objem/tlak vody
E21*	Preťaženie	Pomalý motor, obehové čerpadlo pracuje mimo špecifikácie (napr. vysoká teplota modulu). Otáčky sú nižšie ako pri bežnej prevádzke.	Skontrolujte okolité podmienky

(\*): Tiež signál poruchy E21.

#### POZNÁMKA

- Ak sa prevádzková porucha nedá odstrániť, obráťte sa na odborného technika alebo na najbližšie zákaznické servisné stredisko či zástupcu.
- Na zabezpečenie životnosti obehového čerpadla sa odporúča spúšťať jednotku aspoň raz za 2 týždne (uistite sa, že čerpadlo beží) alebo ju nechať zapnutú dlhší čas (v pohotovostnom režime, keď je jednotka zapnutá, čerpadlo beží 1 minútu každých 24 hodín).

#### 10.5 NASTAVENIA NA MIESTE INŠTALÁCIE.

Jednotka sa musí nakonfigurovať podľa prostredia inštalácie (vonkajšia klíma, inštalované možnosti atď.) a požiadaviek používateľa. K dispozícii je niekoľko nastavení. Tieto nastavenia sú prístupné a programovateľné v sekcii „FOR SERVICE-MAN“ na ovládacom paneli.

##### Zapnutie jednotky.

Po zapnutí jednotky sa počas inicializácie na ovládacom paneli zobrazí "1%-99%". Počas tohto procesu nie je možné používať ovládací panel.

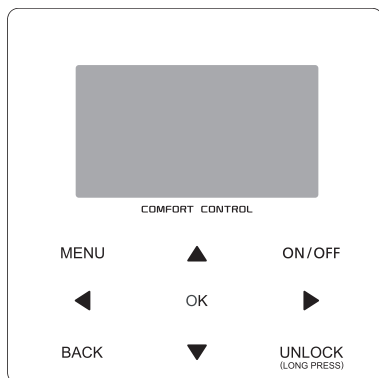
##### Postup.

Ak chcete zmeniť jedno alebo viac nastavení, postupujte nasledovným spôsobom.



## POZNÁMKA

Hodnoty teploty používané na ovládacom paneli sú v °C.



Tlačidlá	Funkcia
MENU	• Prejsť do hlavnej ponuky
◀ ▶ ▼ ▲	• Presun kurzora na displeji • Pohyb v rámci ponuky • Úprava nastavení
ON/OFF	• Aktivácia/deaktivácia prevádzky vykurovania/chladenia miestnosti alebo režimu TUV • Aktivácia/deaktivácia funkcií v rámci ponuky
BACK	• Návrat na najvyššiu úroveň.
UNLOCK	• Stlačiť a podržať pre odomknutie/zamknutie ovládacieho panela • Odomknutie/zamknutie určitých funkcií, napríklad „Regulácia teploty TUV“
OK	• Prechod k ďalšiemu kroku pri nastavovaní programu v ponuke; • Potvrdenie výberu pre prístup do podponuky

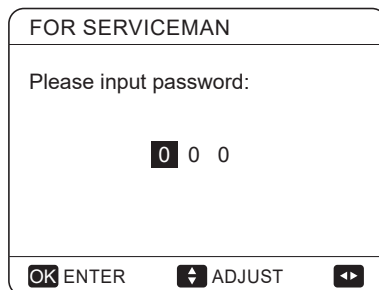
### Informácie o sekcii „FOR SERVICEMAN“.

Sekcia „FOR SERVICEMAN“ je určená pre inštaláčného technika na nastavenie parametrov.

- Definovanie zloženia zariadení.
- Nastavenie parametrov.

#### Ako sa dostať do sekcii „FOR SERVICEMAN“

Prejdite do MENU>FOR SERVICEMAN. Stlačte „OK“.



Stlačením tlačidla ▶ prejdite na položku a stlačením ▼▲ upravte číselnú hodnotu. Stlačte OK. Heslo je 234, po zadaní hesla sa zobrazia nasledujúce stránky:

FOR SERVICEMAN	1/3
<b>1 DHW MODE SETTING</b>	
2 COOL MODE SETTING	
3 HEAT MODE SETTING	
4 AUTO MODE SETTING	
5 TEMP. TYPE SETTING	
6 ROOM THERMOSTAT	
OK ENTER	↕

FOR SERVICEMAN	2/3
<b>7. OTHER HEATING SOURCE</b>	
8. HOLIDAY AWAY SETTING	
9 SERVICE CALL	
10 RESTORE FACTORY SETTINGS	
11. TEST RUN	
12. SPECIAL FUNCTION	
OK ENTER	↕

FOR SERVICEMAN	3/3
<b>13. AUTO RESTART</b>	
14. POWER INPUT LIMITATION	
15. INPUT DEFINE	
16. CASCADE SET	
17. HMI ADDRESS SET	
OK ENTER	↕

Stlačením ▼ ▲ prechádzajte a pomocou OK vstúpte do podponuky.

### 10.5.1 Nastavenie režimu TÚV.

DHW = teplá úžitková voda.

Prejdite do MENU>FOR SERVICEMAN>1.DHW MODE SETTING.

Stlačte OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

1. DHW MODE SETTING	1/5
1.1 DHW MODE	YES
1.2 DISINFECT	YES
1.3 DHW PRIORITY	YES
1.4 DHW PUMP	YES
1.5 DHW PRIORITY TIME SET	NO
ADJUST	

1. DHW MODE SETTING	2/5
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10°C
1.8 T4DHWMAX	43°C
1.9 T4DHWMIN	-10°C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
ADJUST	

1. DHW MODE SETTING	3/5
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T5S_DI	65°C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15MIN
ADJUST	

1. DHW MODE SETTING	4/5
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 DHW PUMP TIME RUN	YES
1.20 PUMP RUNNING TIME	5 MIN
ADJUST	

1. DHW MODE SETTING	5/5
1.21 DHW PUMP DI RUN	NO
ADJUST	

### 10.5.2 Nastavenie režimu chladenia.

Prejdite do MENU>FOR SERVICEMAN>>2. COOL MODE SETTING.

Stlačte OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

2. COOL MODE SETTING	1/3
2.1 COOL MODE	YES
2.2 t_T4_FRESH_C	2.0HOURS
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
ADJUST	

2. COOL MODE SETTING	2/3
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
ADJUST	

2. COOL MODE SETTING	3/3
2.11 T4C2	25°C
2.12 ZONE1 C-EMISSION	FCU
2.13 ZONE2 C-EMISSION	FHL
ADJUST	

### 10.5.3 Nastavenie režimu vykurovania.

Prejdite do MENU>FOR SERVICEMAN>3. HEAT MODE SETTING.  
Stlačte OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

3. HEAT MODE SETTING	1/3
3.1 HEAT MODE	YES
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HOURS
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
ADJUST	

3. HEAT MODE SETTING	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
ADJUST	

3. HEAT MODE SETTING	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 ZONE1 H-EMISSION	RAD.
3.13 ZONE2 H-EMISSION	FHL
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
1.1	
ADJUST	

### 10.5.4 Nastavení automatického režimu.

Prejdite do MENU>FOR SERVICEMAN>4. AUTO MODE SETTING.  
Stlačte OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

4. AUTO MODE SETTING	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
ADJUST	

### 10.5.5 Nastavenie typu teploty.

#### Informácie o nastavení typu teploty.

Položka TEMP. TYPE SETTING slúži na výber, či sa na ovládanie zapnutia/vypnutia tepelného čerpadla použije teplota

výstupnej vody alebo teplota v miestnosti.

Ak je TEMP. TYPE SETTING zapnuté, cieľová teplota výstupnej vody sa vypočíta podľa klimatických kriviek.





#### Ako zadať nastavenie typu teploty.

Prejdite do MENU>FOR SERVICEMAN>5. TEMP. TYPE SETTING.

Stlačte OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:





5. TEMP. TYPE SETTING	
5.1 WATER FLOW TEMP.	YES
5.2 ROOM TEMP.	NO
5.3 DOUBLE ZONE	NO
ADJUST	

Ak nastavíte iba WATER FLOW TEMP. na YES alebo nastavíte iba ROOM TEMP. na YES, zobrazia sa nasledujúce stránky:

01-01-2018 23:59 13°	01-01-2018 23:59 13°
 ON 	 ON 
35 °C 38 °C	25.0 °C 38

iba WATER FLOW TEMP. YES      iba ROOM TEMP. YES





Ak nastavíte WATER FLOW TEMP. a ROOM TEMP. na YES, zatiaľ čo DOUBLE ZONE je nastavená na NO alebo YES, zobrazia sa nasledujúce stránky:

01-01-2018 23:59 13°	01-01-2018 23:59 13°
 ON 	 ON 
35 °C 38 °C	25.0 °C

Homepage (zóna 1)      Ďalšia stránka (zóna 2)  
(Dvojité zóna je účinná)

V tomto prípade je nastavovacia hodnota zóny 1 T1S, nastavovacia hodnota zóny 2 je T1S2 (príslušná hodnota T1S2 sa vypočíta podľa klimatických kriviek).

Ak nastavíte DOUBLE ZONE na YES a nastavíte ROOM TEMP. na NO a zároveň nastavíte WATER FLOW TEMP. na YES alebo NO, zobrazia sa nasledujúce stránky:

01-01-2018 23:59 13°	01-01-2018 23:59 13°
 ON 	 ON 
35 °C 38 °C	35 °C

Homepage (zóna 1)      Ďalšia stránka (zóna 2)

V tomto prípade je nastavovacia hodnota zóny 1 T1S a nastavovacia hodnota zóny 2 T1S2.

Ak nastavíte DOUBLE ZONE a ROOM TEMP. na YES, zatiaľ čo WATER FLOW TEMP. na YES alebo NO, zobrazia sa nasledujúce stránky:

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
35 °C		38 °C	25,0 °C		

Homepage (zóna 1)

Ďalšia stránka (zóna 2)  
(Dvojitá zóna je účinná)

V tomto prípade je nastavovacia hodnota zóny 1 T1S, nastavovacia hodnota zóny 2 je T1S2 (príslušná hodnota T1S2 sa vypočíta podľa klimatických kriviek).

### 10.5.6 Priestorový termostat.

#### Informácie o priestorovom termostate.

Položka ROOM THERMOSTAT slúži na nastavenie, či je k dispozícii izbový termostat.

#### Ako nastaviť priestorový termostat.

Prejdite do MENU>FOR SERVICEMAN>6. ROOM THERMOSTAT.

Stlačte OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

6. ROOM THERMOSTAT	
6.1 ROOM THERMOSTAT	NO
↕ ADJUST	

### POZNÁMKA

ROOM THERMOSTAT = NO, žiadny priestorový termostat.

ROOM THERMOSTAT = MODE SETTING, zapojenie priestorového termostatu sa musí vykonať podľa metódy A.

ROOM THERMOSTAT = ONE ZONE, zapojenie priestorového termostatu sa musí vykonať podľa metódy B.

ROOM THERMOSTAT = DOUBLE ZONE, zapojenie priestorového termostatu sa musí vykonať podľa metódy C.

(pozri 9.7.6 Pripojenie pre ďalšie komponenty/Pre priestorový termostat).

### 10.5.7 Prídavný zdroj vykurovania.

Položka OTHER HEATING SOURCE slúži na nastavenie parametrov pre prídavný zdroj vykurovania (IBH).

Prejdite do MENU>FOR SERVICEMAN>7. OTHER HEATING SOURCE.

Stlačte OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

7. OTHER HEATING SOURCE 1/2	
7.1 dt1_IBH_ON	5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5°C
7.4 dt1_AHS_ON	Not used
7.5 t_AHS_DELAY	Not used
↕ ADJUST	

7. OTHER HEATING SOURCE 2/2	
7.6 T4_AHS_ON	Not used
7.7 IBH LOCATE	PIPE LOOP
7.8 P_IBH1	0,0kW
7.9 P_IBH2	0,0kW
7.10 P_TBH	2,0kW
↕ ADJUST	

### 10.5.8 Nastavenie dovolenky mimo domova.

Položka HOLIDAY AWAY SETTING slúži na nastavenie teploty výstupnej vody, aby sa zabránilo zamrznutiu počas dovolenky. Prejdite do MENU>FOR SERVICEMAN> 8.HOLIDAY AWAY SETTING.

Stlačte OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

8.HOLIDAY AWAY SETTING	
8.1 T1S_H.A._H	20°C
8.2 T5S_H.A._DHW	20°C
ADJUST	

### 10.5.9 Nastavenie servisného volania.

Inštaláci technici môžu nastaviť telefónne číslo miestneho predajcu v položke SERVICE CALL. Ak jednotka nefunguje správne, zavolajte na toto číslo a požiadajte o pomoc.

Prejdite do MENU>FOR SERVICEMAN>9.SERVICE CALL.

Stlačte OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

9 SERVICE CALL	
PHONE NO. *****	
MOBILE NO. *****	
OK ENTER	ADJUST

Stlačením ▼ ▲ prechádzajte a nastavte telefónne číslo. Maximálna dĺžka telefónneho čísla je 13 číslic, ak je dĺžka telefónneho čísla menšia ako 12, zadajte ■ ako je uvedené nižšie:

9. SERVICE CALL	
PHONE NO. ***** ■■■	
MOBILE NO. ***** ■	
OK ENTER	ADJUST

Číslo zobrazené na ovládacom paneli je telefónne číslo vášho miestneho predajcu.

### 10.5.10 Obnovenie továrenských nastavení.

Položka RESTORE FACTORY SETTINGS slúži na obnovenie všetkých parametrov nastavených na ovládacom paneli.

Prejdite do MENU>FOR SERVICEMAN>10.RESTORE FACTORY SETTINGS.

Stlačte OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

10. RESTORE FACTORY SETTINGS	
All the settings will come back to factory default. Do you want to restore factory settings	
NO	YES
OK ENTER	

Stlačením ◀ ▶ posuňte kurzor na YES a stlačte OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

10. RESTORE FACTORY SETTINGS	
Please wait.....	
5%	

Po niekoľkých sekundách sa všetky parametre nastavené na ovládacom paneli obnovia na výrobné nastavenia.

### 10.5.11 Testovací režim.

Položka TEST RUN sa používa na kontrolu správnej činnosti ventilov, odvzdušňovania, prevádzky obehového čerpadla, chladenia, vykurovania a ohrevu úžitkovej vody.

Prejdite do MENU>FOR SERVICEMAN>11.TEST RUN.

Stlačte OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

11. TEST RUN	
Active the settings and activate the 'TEST RUN'?	
<b>NO</b>	YES
OK ENTER	↕

Ak vyberiete možnosť YES, zobrazia sa nasledujúce stránky:

11. TEST RUN	
<b>11.1 POINT CHECK</b>	
11.2 AIR PURGE	
11.3 CIRCULATED PUMP RUNNING	
11.4 COOL MODE RUNNING	
11.5 HEAT MODE RUNNING	
OK ENTER	↕

11. TEST RUN	
<b>11.6 DHW MODE RUNNING</b>	
OK ENTER	↕

Ak vyberiete možnosť POINT CHECK, zobrazia sa nasledujúce stránky:

11. TEST RUN		1/2
<b>3 WAY-VALVE 1</b>		OFF
3 WAY-VALVE 2		OFF
PUMP I		OFF
PUMP O		OFF
PUMP C		OFF
ON/OFF	ON/OFF	↕

11. TEST RUN		2/2
<b>PUMPSOLAR</b>		OFF
PUMPDHW		OFF
INNER BACKUP HEATER		OFF
TANK HEATER		OFF
3 WAY-VALVE 3		OFF
ON/OFF	ON/OFF	↕


Stlačením ▼ ▲ prejdite na komponenty, ktoré chcete skontrolovať, a stlačte tlačidlo ON/OFF. Napríklad, keď je zvolený trojcestný ventil a stlačíte ON/OFF, ak je trojcestný ventil otvorený/zavretý, potom je činnosť trojcestného ventilu normálna, rovnako ako aj ostatných komponentov.



## POZOR


Pred kontrolou bodu sa uistite, že nádrž a vodný systém sú naplnené vodou a že je z nich vypustený vzduch, inak môže dôjsť k poškodeniu čerpadla.

Ak vyberiete možnosť AIR PURGE a stlačíte tlačidlo OK, zobrazí sa nasledujúca stránka:

11. TEST RUN
Test run is on. Air purge is on.
 ENTER


V režime odvzdušňovania sa otvorí SV1 a zatvorí SV2. O 60 sekúnd neskôr bude čerpadlo bežať v jednotke (POMPAL) počas 10 minút, počas ktorých nebude spínač prietoku fungovať. Keď sa čerpadlo zastaví, SV1 sa zatvorí a SV2 sa otvorí. O 60 sekúnd neskôr sa spustí PUMPI aj PUMPO, kým nepríde ďalší príkaz.

Ak je vybraná možnosť CIRCULATED PUMP OPERATION MODE, zobrazí sa nasledujúca stránka:

11. TEST RUN
Test run is on. Circulated pump is on.
 ENTER


Keď je aktívny test obehového čerpadla, všetky bežiacie komponenty sa zastavia. O 60 sekúnd sa otvorí SV1 a zatvorí SV2. O 60 sekúnd neskôr sa spustí POMPAL. O 30 sekúnd neskôr, ak prietokový spínač overí normálny prietok, POMPAL pobeží 3 minúty, potom sa čerpadlo na 60 sekúnd zastaví, SV1 sa zatvorí a SV2 sa otvorí. O 60 sekúnd neskôr sa spustí POMPAL aj POMPAL, o 2 minúty neskôr prietokový spínač overí prietok vody. Ak sa prietokový spínač uzavrie na 15 sekúnd, POMPAL a POMPAL budú pracovať až do príchodu ďalšieho príkazu.

Po výbere prevádzkového režimu chladenia sa zobrazí nasledujúca stránka:

11. TEST RUN
Test run is on. Cool mode is on. Leaving water temperature is 15°C.
 ENTER

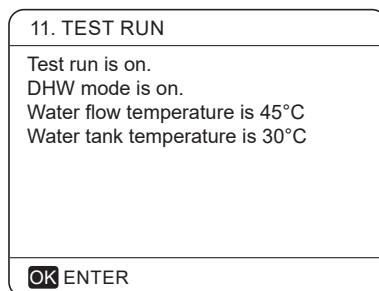
Pri vykonávaní testu v režime COOL MODE je predvolená teplota výstupnej vody 7°C. Jednotka bude fungovať, kým teplota vody neklesne na určitú hodnotu alebo kým nebude prijatý iný príkaz.

Po výbere možnosti HEAT MODE ACTIVATION sa zobrazí nasledujúca stránka:

11. TEST RUN
Test run is on. Heat mode is on. Leaving water temperature is 15°C.
 ENTER

Pri vykonávaní testu v režime HEAT MODE je predvolená teplota výstupnej vody 35°C. IBH sa zapne po 10 minútach prevádzky kompresora. Po 3 minútach prevádzky IBH sa IBH vypne a tepelné čerpadlo bude bežať, kým teplota vody nestúpne na určitú hodnotu alebo kým nebude prijatý ďalší príkaz.

Po výbere možnosti DHW MODE ACTIVATION sa zobrazí nasledujúca stránka:



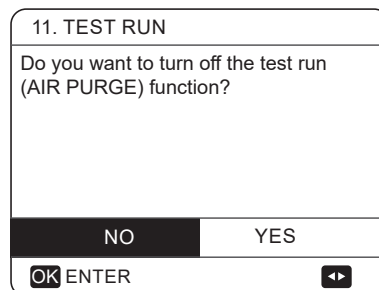
11. TEST RUN

Test run is on.  
DHW mode is on.  
Water flow temperature is 45°C  
Water tank temperature is 30°C

OK ENTER

Pri vykonávaní testu DHW MODE je predvolená teplota výstupnej vody 55°C. Po 10 minútach prevádzky kompresora sa zapne TBH (tank booster heater - posilňovací ohrievač zásobníka). TBH sa vypne po 3 minútach, tepelné čerpadlo bude pracovať, kým teplota vody nestúpne na určitú hodnotu alebo do ďalšieho príkazu.

Všetky tlačidlá okrem tlačidla OK sú počas testu neplatné. Ak chcete test zastaviť, stlačte OK. Napríklad, keď je jednotka v režime vetrania, po stlačení OK sa zobrazí nasledujúca stránka:



11. TEST RUN

Do you want to turn off the test run  
(AIR PURGE) function?

NO YES

OK ENTER

Stlačením ◀▶ posuňte kurzor na YES a stlačte OK. Testovací režim sa vypne.

### 10.5.12 Špeciálna funkcia.

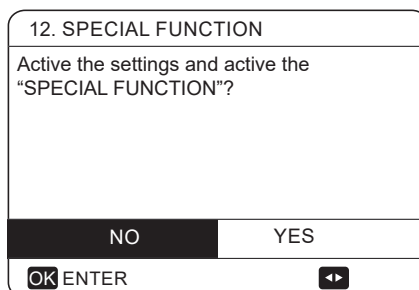
Keď ovládací panel nemôže pracovať v špeciálnom prevádzkovom režime, nevráti sa na hlavnú obrazovku a na obrazovke sa zobrazí stránka, ktorá vykonáva špeciálnu funkciu, ovládací panel nezmrzne.

#### POZNÁMKA

Ostatné funkcie (SCHEDULE/TIMER, HOLIDAY AWAY, HOLIDAY HOME) nemožno používať, ak sú v prevádzke špeciálne funkcie.

Prejdite do MENU>FOR SERVICEMAN>12.SPECIAL FUNCTION.

Ak pred podlahovým vykurovaním zostane na podlahe veľké množstvo vody, môže sa podlaha počas prevádzky podlahového vykurovania deformovať alebo dokonca zlomiť; na ochranu podlahy je potrebné ju vysušiť a postupne zvyšovať teplotu podlahy.




12. SPECIAL FUNCTION

Active the settings and active the  
"SPECIAL FUNCTION"?

NO YES



OK ENTER

12. SPECIAL FUNCTION
<b>12.1 PREHEATING FOR FLOOR</b>
12.2 FLOOR DRYING UP
OK ENTER 

Stlačením ▼▲ prejdite na položku a stlačením OK vstúpte.

Počas počiatočnej prevádzky jednotky môže vo vodnom systéme zostať vzduch, ktorý môže spôsobiť poruchy počas prevádzky. Na vypustenie vzduchu je potrebné vykonať funkciu odvzdušnenia (uistite sa, že je odvzdušňovací ventil otvorený).

Ak vyberiete možnosť PREHEATING FOR FLOOR, po stlačení tlačidla OK sa zobrazí nasledujúca stránka:

12.1 PREHEATING FOR FLOOR
T1S <span style="float: right;">30°C</span>
T_FIRSTFH <span style="float: right;">72 HOURS</span>
ENTER <span style="float: right;">EXIT</span>
 ADJUST <span style="float: right;"></span>

Keď sa kurzor nachádza na položke PREHEATING FOR FLOOR, pomocou ▼▲ prejdite na položku CONFIRM a stlačte tlačidlo OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

12.1 PREHEATING FOR FLOOR
Preheating for floor is running since 25 min. Water flow temperature is 20°C
OK ENTER

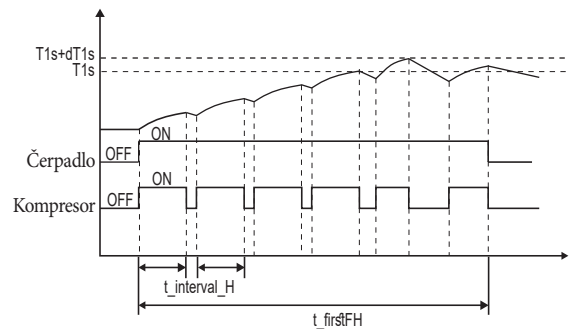
Počas predhrievania podlahy sú všetky tlačidlá okrem OK neplatné. Ak chcete predhrievanie podlahy deaktivovať, stlačte

OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

12.1 PREHEATING FOR FLOOR	
Do you want to turn off the preheating for floor function?	
NO	YES
OK ENTER	▶

Pomocou ◀ ▶ presuňte kurzor na YES a stlačte OK, predhrievanie podlahy sa vypne.

Činnosť jednotky pri predhrievaní podlahy je opísaná na nasledujúcom obrázku:



Ak je vybratá možnosť FLOOR DRYING UP, po stlačení OK sa zobrazia nasledujúce stránky:

12.2 FLOOR DRYING UP	
T_DRYUP	8 DAYS
T_HIGHPEAK	5 DAYS
T_DRYD	5 DAYS
T_DRYPEAK	45°C
T_DRYPEAK	15:00
ADJUST	▶

12.2 FLOOR DRYING UP	
START DATE	01-01-2019
ENTER	EXIT
ADJUST	▶

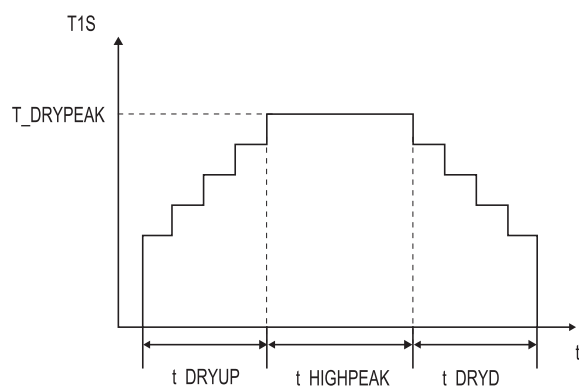
Pomocou ▼ ▲ prejdite na položku CONFIRM a stlačte tlačidlo OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

12.3 FLOOR DRYING UP	
The unit will operate floor drying up on 01-08-2018	
OK ENTER	

Počas sušenia podlahy sú všetky tlačidlá okrem OK neplatné. Ak tepelné čerpadlo nie je v prevádzke, režim sušenia podlahy je deaktivovaný, pokiaľ nie je k dispozícii prídavný zdroj vykurovania. Ak chcete predhrievanie podlahy deaktivovať, stlačte OK.

Cieľová teplota výstupnej vody počas sušenia podlahy je opísaná na nasledujúcom obrázku:





### 10.5.13 Automatický reštart.

Funkcia AUTO RESTART umožňuje vybrať, či prístroj po obnovení napájania po výpadku prúdu znovu použije nastavenia ovládacieho panela.

Prejdite do MENU>FOR SERVICEMAN>13.

13. AUTO RESTART	
13.1 COOL/HEAT MODE	YES
13.2 DHW MODE	NO
ADJUST	

Funkcia AUTO RESTART znovu použije nastavenia ovládacieho panela, ktoré boli platné v momente prerušenia napájania. Ak je táto funkcia vypnutá, jednotka sa po obnovení napájania po výpadku prúdu automaticky nereštartuje.

### 10.5.14 Limit absorbovaného výkonu.

**Ako nastaviť limit príkonu.**

Prejdite do MENU>FOR SERVICEMAN>14. POWER INPUT LIMITATION.

14. POWER INPUT LIMITATION	
14.1 POWER LIMITATION	0
ADJUST	

### 10.5.15 Definícia vstupu.

**Ako nastaviť definíciu vstupu.**

Prejdite do MENU>FOR SERVICEMAN>15. INPUT DEFINE (M1M2).

15. INPUT DEFINE(M1M2)	
15.1 ON/OFF(M1M2)	REMOTE
15.2 SMART GRID	NO
15.3 T1b(Tw2)	NO
15.4Tbt1	NO
15.5Tbt2	NO
↕ ADJUST ↕	

15. INPUT DEFINE(M1M2)	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj	-2 °C
15.8 SOLAR INPUT	NO
15.9 F-PIPE LENGTH	<10m
15.10 RT/Ta_PCB	NO
↕ ADJUST ↕	

15. INPUT DEFINE(M1M2)	
15.11 PUMP SILENT MODE	NO
15.12 DFT1/DFT2	ALARM
↕ ADJUST ↕	

### 10.5.16 Nastavenie v kaskáde.

**Ako nastaviť kaskádové usporiadanie.**

Prejdite do MENU>FOR SERVICEMAN>16. CASCADE SET.

16.CASCADE SET	
16.1 PER_START	10%
16.2 TIME_ADJUST	5 MIN
16.3 ADDRESS RESET	FF
↕	

### 10.5.17 Nastavenie adresy HMI.

**Ako nastaviť adresu HMI.**

Prejdite do MENU>FOR SERVICEMAN>17.HMI ADDRESS SET.

17 HMI ADDRESS SET	
17.1 HMI SET	MASTER
17.2 HMI ADDRESS FOR BMS	1
17.3 STOP BIT	1
↕ ↕	

### 10.5.18 Konfigurácia parametrov.

Parametre pre túto kapitolu sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Poradové číslo	Kód	Stav	Výcho- diskové nastavenie	Mini- mum	Maxi- mum	Definícia intervalu	Jed- notka
1.1	DHW MODE	Povolí alebo zakáže režim teplej úžitkovej vody: 0=NO, 1=YES	1	0	1	1	/
1.2	DISINFECT	Povolí alebo zakáže režim dezinfekcie: 0=NO, 1=YES	1	0	1	1	/
1.3	DHW PRIORITY	Povolí alebo zakáže režim priority teplej úžitkovej vody: 0=NO, 1=YES	1	0	1	1	/
1.4	DHW PUMP	Povolí alebo zakáže režim čerpadla TÚV: 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/
1.5	DHW PRIORITY TIME SET	Povolí alebo zakáže nastavený čas priority TÚV: 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Teplotný rozdiel pre spustenie tepelného čerpadla	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	Hodnota rozdielu medzi Twout a T5 v režime TÚV	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	Maximálna vonkajšia teplota, ktorú tepelné čerpadlo zvládne pri ohreve teplej úžitkovej vody	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	Minimálna vonkajšia teplota, ktorú tepelné čerpadlo zvládne pri ohreve teplej úžitkovej vody	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	Interval spustenia kompresora v režime TÚV	5	5	5	1	MIN.
1.11	dT5_TBH_OFF	Teplotný rozdiel medzi T5 a T5S, ktorý vypína posilňovací ohrievač	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	Najvyššia vonkajšia teplota, pri ktorej môže TBH pracovať	5	-5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Čas chodu kompresora pred spustením posilňovacieho ohrievača	30	0	240	5	MIN.



Poradové číslo	Kód	Stav	Výcho- diskové nastavenie	Mini- mum	Maxi- mum	Definícia intervalu	Jed- notka
1.14	T5S_DI	Teplota vody v zásobníku teplej vody vo funkcii DEZINFEKCIA	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGH- TEMP	Čas zdržania najvyššej teploty vody v zásobníku teplej vody vo funkcii DEZINFEKCIA	15	5	60	5	MIN.
1.16	t_DI_MAX	Maximálna doba trvania dezinfekcie	210	90	300	5	MIN.
1.17	t_DHWHP_ RESTRICT	Prevádzková doba pre vykurovanie/ chladenie miestností	30	10	600	5	MIN.
1.18	t_DHWHP_MAX	Maximálny čas nepretržitej prevádzky tepelného čerpadla v režime PRIORITY TUV	90	10	600	5	MIN.
1.19	DHW PUMP TIME RUN	Povolí alebo zakáže prevádzku čerpadla TUV podľa časového plánu a pokračuje v prevádzke po dobu prevádzky čerpadla: 0=NO, 1=YES	1	0	1	1	/
1.20	PUMP RUNNING TIME	Určený čas, počas ktorého bude čerpadlo TUV v prevádzke	5	5	120	1	MIN.
1.21	DHW PUMP DI RUN	Povolí alebo zakáže prevádzku čerpadla TUV, keď je jednotka v režime dezinfekcie a $T5 \geq T5S\_DI-2$ : 0=NO, 1=YES	1	0	1	1	/

Poradové číslo	Kód	Stav	Výcho- diskové nastavenie	Mini- mum	Maxi- mum	Definícia intervalu	Jed- notka
2.1	MODE COOL	Povolí alebo zakáže režim chladenia: 0=NO, 1=YES	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Čas aktualizácie klimatických kriviek pre režim chladenia	0,5	0,5	6	0,5	hour
2.3	T4CMAX	Maximálna vonkajšia teplota pre režim chladenia	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	Najnižšia vonkajšia prevádzková teplota pre režim chladenia	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Teplotný rozdiel pre spustenie tepelného čerpadla (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Teplotný rozdiel pre spustenie tepelného čerpadla (Ta)	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_C	Časový interval pre spustenie kompresora v režime CHLADENIA	5	5	5	1	MIN.
2.8	T1SetC1	Nastavenie teploty 1 klimatických kriviek pre režim chladenia	10	5	25	1	°C

Poradové číslo	Kód	Stav	Výcho- diskové nastavenie	Mini- mum	Maxi- mum	Definícia intervalu	Jed- notka
2.9	T1SetC2	Nastavenie teploty 2 klimatických kriviek pre režim chladenia	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Vonkajšia teplota 1 klimatickej krivky pre režim chladenia	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	Vonkajšia teplota 2 klimatickej krivky pre režim chladenia	25	-5	46	1	°C
2.12	EMISSIONE-FRD ZONA1	Typ svorky zóny1 pre režim chladenia: CVC (ventilátor), RAD (nepoužívať), CRP (sálavé podlahové vykurovanie)	CVC	-	-	-	/
2.13	EMISSIONE-FRD ZONA2	Typ svorky zóny2 pre režim chladenia: CVC (ventilátor), RAD (nepoužívať), CRP (sálavé podlahové vykurovanie)	CVC	-	-	-	/

Poradové číslo	Kód	Stav	Výcho- diskové nastavenie	Mini- mum	Maxi- mum	Definícia intervalu	Jed- notka
3.1	MODE HEAT	Povolí alebo zakáže režim vykurovania	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Čas aktualizácie klimatických kriviek pre režim vykurovania	0,5	0,5	6	0,5	hour
3.3	T4HMAX	Maximálna vonkajšia prevádzková teplota pre režim vykurovania	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Minimálna vonkajšia prevádzková teplota pre režim vykurovania	-15	-25	30	1	°C
3.5	dT1SH	Teplotný rozdiel pre spustenie jednotky (T1)	5	2	20	1	°C
3.6	dTSH	Teplotný rozdiel pre spustenie jednotky (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_H	Časový interval pre spustenie kompresora v režime VYKUROVANIA	5	5	5	1	MIN.
3.8	T1SetH1	Nastavenie teploty 1 klimatických kriviek pre režim vykurovania	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	Nastavenie teploty 2 klimatických kriviek pre režim vykurovania	28	25	65	1	°C
3.10	T4H1	Vonkajšia teplota 1 klimatickej krivky pre režim vykurovania	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Vonkajšia teplota 2 klimatickej krivky pre režim vykurovania	7	-25	35	1	°C

Poradové číslo	Kód	Stav	Výcho- diskové nastavenie	Mini- mum	Maxi- mum	Definícia intervalu	Jed- notka
3.12	EMISSIONE-CLD ZONA1	Typ svorky zóny1 pre režim vykurovania: CVC (ventilátor), RAD (radiátor), CRP (sálavé podlahové vykurovanie)	RAD	-	-	-	/
3.13	EMISSIONE-CLD ZONA2	Typ svorky zóny2 pre režim vykurovania: CVC (ventilátor), RAD (radiátor), CRP (sálavé podlahové vykurovanie)	CRP	-	-	-	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Čas oneskorenia zastavenia čerpadla po zastavení kompresora	2	0,5	20	0,5	MIN.
4.1	T4AUTOCLD	Minimálna vonkajšia prevádzková teplota pre chladenie v automatickom režime	25	20	29	1	°C

Poradové číslo	Kód	Stav	Výcho- diskové nastavenie	Mini- mum	Maxi- mum	Definícia intervalu	Jed- notka
4.2	T4AUTOHMAX	Maximálna vonkajšia prevádzková teplota pre chladenie v automatickom režime	17	10	17	1	°C
5.1	WATER FLOW TEMP.	Povolí alebo zakáže TEPLITU PRIETOKU VODY: 0=NO, 1=YES	1	0	1	1	/
5.2	ROOM TEMP.	Povolí alebo zakáže IZBOVÚ TEPLITU: 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/
5.3	DOUBLE ZONE	Povolí alebo zakáže TERMOSTAT DVOJITÉ ZÓNY: 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/
6.1	ROOM THERMOSTAT	Režim priestorového termostatu: 0=NO, 1=SET MODE, 2=ONE ZONE, 3=DOUBLE ZONE	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Teplotný rozdiel medzi T1S a T1 pre spustenie integrovaného elektrického odporu	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Čas chodu kompresora pred zapnutím integrovaného elektrického odporu	30	15	120	5	MIN.
7.3	T4_IBH_ON	Vonkajšia teplota pre integrovaný elektrický odpor	-5	-15	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Nepoužíva sa	-	-	-	-	-
7.5	t_AHS_DELAY	Nepoužíva sa	-	-	-	-	-
7.6	T4_AHS_ON	Nepoužíva sa	-	-	-	-	-
7.7	IBH LOCATE	Inštalácia poloha IBH POTRUBIE=0; VYROVNÁVACIA NÁDRŽ=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Napájací vstup pre IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	Nepoužíva sa	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	Napájací vstup pre TBH	2	0	20	0,5	kW
8.1	T1S_H.A_H	Cieľová teplota výstupnej vody pre vykurovanie miestností v režime dovolenky mimo domova	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	Cieľová teplota výstupnej vody pre ohrev teplej úžitkovej vody v režime dovolenky mimo domova	25	20	25	1	°C
12.1	PREHEATING FOR FLOOR						
	T1S	Nastavenie teploty výstupnej vody pri prvom predhrievaní podlahy	25	25	35	1	°C
	t_firsthFH	Doba trvania predhrievania podlahy	72	48	96	12	TIME

Poradové číslo	Kód	Stav	Výcho- diskové nastavenie	Mini- mum	Maxi- mum	Definícia intervalu	Jed- notka
12.2	PREHEATING FOR FLOOR						
	TIME HEAT MODE (t_ DRYUP)	Dni vykurovania počas sušenia podlahy	8	4	15	1	DD
	TEMPO MAN. (t_HIGHPEAK)	Doba zotrvania pri vysokej teplote počas sušenia podlahy	5	3	7	1	DD
	TIME DEC. TEMP. (t_DRYD)	Dni poklesu teploty počas sušenia podlahy	5	4	15	1	DD
	PEAK TIME (t_DRYPEAK)	Cieľová maximálna teplota prietoku vody pri sušení podlahy	45	30	55	1	°C
	START TIME	Čas začiatku sušenia podlahy	Čas: aktuálny čas (nie v hodine +1, v hodine +2) Minute: 00	0:00	23:30	1/30	h/min
	START DATE	Dátum začiatku sušenia podlahy	Aktuálny dátum	1/1/2000	31/12/2099	01/01/2001	d/m/y
13.1	AUTO RESTART COOL/ HEAT MODE	Povolí alebo zakáže režim automatického reštartu chladenia/vykurovania: 0=NO, 1=YES	1	0	1	1	/
13.2	AUTO RESTART DHW MODE	Povolí alebo zakáže režim automatického reštartu TUV: 0=NO, 1=YES	1	0	1	1	/
14.1	POWER INPUT LIMITATION	Obmedzenie prúdu na vstupe, 0=NO, 1-8=TYPE 1-8	0	0	8	1	/
15.1	ON/OFF (M1 M2)	Definuje funkciu prepínača M1M2: 0=ON/OFF diaľkový ovládač tepelného čerpadla, 1=TBH ON/OFF, 2 = Nepoužíva sa	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Povolí alebo zakáže SMART GRID: 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/
15.3	T1b(Tw2)	Povolí alebo zakáže T1b(Tw2): 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Povolí alebo zakáže Tbt1: 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Nepoužíva sa	0	0	1	1	/

Poradové číslo	Kód	Stav	Výcho- diskové nastavenie	Mini- mum	Maxi- mum	Definícia intervalu	Jed- notka
15.6	Ta	Povolí alebo zakáže Ta: 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	Správna hodnota Ta na ovládacom paneli	-2	-10	10	1	°C
15.8	INPUT SOL	Vyberte položku INPUT SOL: 0=NO, 1=Tsolar, 2=SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	F-PIPE LENGTH	Nepoužíva sa	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Povolí alebo zakáže RT/Ta_PCB: 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/
15.11	PUMP SILENT MODE	Povolí alebo zakáže TICHÝ CHOD ČERPADLA: 0=NO, 1=YES	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Percento pre spustenie viacerých jed- notiek	10	10	100	10	%

Poradové číslo	Kód	Stav	Výcho- diskové nastavenie	Mini- mum	Maxi- mum	Definícia intervalu	Jed- notka
16.2	TIME_ADJUST	Nastavenie oneskorenia pri sčítaní alebo odčítaní jednotiek	5	1	60	1	MIN.
16.3	ADDRESS RESET	Vynuluje kód adresy jednotky ("FF" je neplatný kód adresy) Po nastavení adresy je potrebné potvrdiť stlačením tlačidla „UNLOCK“.	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Vyberte rozhranie HMI: 0=PRINC., 1=SEC.	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Nastaví kód adresy HMI pre BMS	1	1	16	1	/
17.3	STOP BIT	Nastaví hodnotu stop bitu	1	1	2	1	/

# 11 TESTOVACÍ REŽIM A ZÁVEREČNÉ KONTROLY.

Za kontrolu správnej činnosti jednotky po inštalácii je zodpovedný inštalačný technik.

## 11.1 ZÁVEREČNÉ KONTROLY.

Pred prístupom k jednotke si prečítajte nasledujúce odporúčania:

- Po dokončení inštalácie a vykonaní všetkých potrebných nastavení zatvorte všetky predné panely jednotky a znovu na-  
inštalujte kryt jednotky.
- Otvoriť servisný panel elektrickej skrine na účely údržby môže len autorizovaný elektrikár.

### POZNÁMKA

Počas prvého obdobia prevádzky jednotky môže byť spotreba energie vyššia, ako je uvedené na typovom štítku jed-  
notky. Je to spôsobené tým, že kompresor musí byť v prevádzke 50 hodín, aby sa dosiahla plynulá prevádzka a stabilná  
spotreba energie.

## 11.2 SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA (MANUÁLNA).

V prípade potreby môže inštalatér kedykoľvek vykonať manuálnu skúšobnú prevádzku, aby skontroloval správnu činnosť  
odvzdušňovania, vykurovania, chladenia a teplej vody, pozri kap. 10.5.11 Skúšobná prevádzka.

# 12 ÚDRŽBA A SERVIS.

Aby sa zabezpečila optimálna funkčnosť výrobku, musia sa v pravidelných intervaloch vykonávať kontroly a prehliadky  
výrobku a elektroinštalácie.

Údržbu musí vykonávať autorizovaný technik spoločnosti Immergas.

## NEBEZPEČENSTVO

### ELEKTRICKÝ VÝBOJ

- Pred akoukoľvek údržbou alebo opravou sa musí odpojiť napájanie elektrického ovládacieho panela.
- Po odpojení napájania sa najmenej 10 minút nedotýkajte žiadnych častí pod napätím.
- Kompresorový ohrievač môže pracovať aj v pohotovostnom režime.
- Je zakázané dotýkať sa vodivých častí.
- Jednotku nenamáčajte vodou. To môže mať za následok úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
- Nenechávajte jednotku bez dozoru, ak bol odstránený ochranný kryt.

Nasledujúce kontroly musia byť vykonané **najmenej raz ročne** kvalifikovaným personálom spoločnosti Immergas.

- Tlak vody.
  - Skontrolujte tlak vody: ak je nižší ako 1 bar, obnovte tlak vody.
- Vodný filter.
  - Vyčistite vodný filter.
- Poistný ventil vody.
  - Správnu funkčnosť poistného ventilu skontrolujte otočením čierneho gombíka na ventile proti smeru hodinových ručičiek:
    - Ak nepočujete žiadny hluk, obráťte sa na autorizovaného technika spoločnosti Immergas.
    - Ak z jednotky naďalej uniká voda, najprv zatvorte uzatváracie ventily na prívoде a na výstupe vody a potom kontaktujte autorizovaného technika spoločnosti Immergas.
- Pružná hadica pretlakového ventilu.
  - Skontrolujte, či je pružná hadica poistného ventilu správne umiestnená na vypúšťanie vody.
- Elektrický panel jednotky.
  - Vykonajte dôkladnú vizuálnu kontrolu elektrického panela a vyhľadajte zjavné chyby, ako sú uvoľnené spoje alebo chybné vedenie.
  - Skontrolujte správnu činnosť stýkačov pomocou testera. Všetky kontakty týchto stýkačov musia byť v otvorenej polohe.
- Použite glykol (pozri kap. 9.4.4 Ochrana vodného okruhu proti zamrznutiu).
  - Najmenej raz ročne zaznamenajte koncentráciu glykolu a hodnotu pH vo vodnom okruhu.
  - Hodnota pH nižšia ako 8,0 znamená, že je vyčerpané značné množstvo inhibítora a je potrebné pridať ďalší inhibítor.
  - Ak je hodnota pH nižšia ako 7,0, znamená to oxidáciu glykolu, hydraulický okruh by sa mal vyprázdniť a dôkladne prepláchnuť skôr, ako dôjde k vážnemu poškodeniu.

Zabezpečte likvidáciu glykolového roztoku v súlade s miestnymi predpismi a normami.

## 13 RIEŠENIE PROBLÉMOV.

Táto časť obsahuje užitočné informácie na diagnostiku a opravu niektorých problémov, ktoré sa môžu vyskytnúť v jednotke.

Toto odstraňovanie problémov a súvisiace nápravné opatrenia môže vykonávať len miestny servisný technik.

### 13.1 VŠEOBECNÉ POKYNY.

Pred začatím postupu odstraňovania porúch vykonajte dôkladnú vizuálnu kontrolu jednotky a vyhľadajte zjavné poruchy, ako sú uvoľnené spoje alebo chybné zapojenie.

## VAROVANIE

Pri kontrole hlavného priestoru jednotky sa vždy uistite, že je hlavný vypínač jednotky vypnutý.

Ak sa aktivovalo bezpečnostné zariadenie, zastavte jednotku a pred resetovaním jednotky zistite, prečo sa bezpečnostné zariadenie aktivovalo. V žiadnom prípade by sa nemalo bezpečnostné zariadenie opätovne pripájať alebo meniť na iné zariadenie, ako je nastavené z výroby. Ak nemôžete určiť príčinu problému, zavolajte miestneho predajcu.

Ak poistný ventil nefunguje správne a je potrebné ho vymeniť, vždy znovu pripojte hadicu pripojenú k poistnému ventilu, aby ste zabránili odtekaníu vody z jednotky.

### 13.2 VŠEOBECNÉ PRÍZNAKY.

Príznak 1: jednotka je zapnutá, ale nevyhrieva ani nechladí tak, ako sa očakáva.

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIA
Nastavenie teploty je nesprávne.	Skontrolujte parametre T4HMAX, T4HMIN v režime vykurovania. T4CMAX, T4CMIN v režime chladenia. T4DHWMAX, T4DHWMIN v režime TÚV.
Prietok vody je príliš nízky.	Skontrolujte, či sú všetky uzatváracie ventily vo vodnom okruhu v správnej polohe. Skontrolujte, či nie je vodný filter upchatý. Uistite sa, že vo vodnom systéme nie je vzduch. Skontrolujte tlak vody: tlak vody musí byť >1 bar (pri studenej vode). Uistite sa, že expanzná nádoba nie je poškodená. Skontrolujte, či tlakové straty v hydraulickom okruhu nie je pre čerpadlo príliš vysoký.
Objem vody v systéme je príliš malý.	Skontrolujte, či je objem vody v systéme vyšší ako požadovaná minimálna hodnota (kap. 9.4.2 Objem vody a dimenzovanie expanznej nádoby).

Príznak 2: jednotka je zapnutá, ale kompresor sa nespustí (vykurovanie miestností alebo ohrev TÚV).

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIA
Jednotka môže pracovať mimo svojho prevádzkového rozsahu (teplota vody je príliš nízka).	Ak je teplota vody nízka, systém najprv použije integrovaný odpor na dosiahnutie minimálnej teploty vody (12°C). Skontrolujte, či je napájanie integrovaného odporu systému správne. Skontrolujte, či je tepelná poistka integrovaného odporu systému uzavretá. Skontrolujte, či nie je aktivovaná tepelná ochrana integrovaného odporu systému. Skontrolujte, či nie je prerušený stýkač integrovaného odporu systému.

Príznak 3: čerpadlo vydáva hluk (kavitácia).

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIA
V systéme je vzduch.	Odvzdušnite.
Tlak vody na vstupe čerpadla je príliš nízky.	Skontrolujte tlak vody: tlak vody musí byť >1 bar (pri studenej vode). Skontrolujte, či expanzná nádoba nie je poškodená. Skontrolujte, či je správne nastavený predtlak v expanznej nádobe (kap. 9.4.2 Objem vody a dimenzovanie expanznej nádoby).

Príznak 4: otvorí sa poistný ventil tlaku vody.

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIA
Expanzná nádoba je poškodená.	Vymeňte expanznú nádobu.
Plniaci tlak vody v systéme je vyšší ako 0,3 MPa.	Uistite sa, že plniaci tlak vody v systéme je približne 0,10-0,20 MPa (kap. 9.4.2 Objem vody a dimenzovanie expanznej nádoby).

Príznak 5: nedostatočný výkon vykurovania miestností pri nízkych vonkajších teplotách.

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIA
Prevádzka integrovaného elektrického odporu nie je aktivovaná.	Skontrolujte, či je zapnutý INÝ ZDROJ VYKUROVANIA/Integrovaný elektrický odpor (IBH), Kap. 10.5 Nastavenia na mieste inštalácie. Skontrolujte, či je zapnutá tepelná ochrana integrovaného elektrického odporu (Kap. Kontrola častí integrovaného elektrického odporu (IBH)). Skontrolujte, či je v prevádzke elektrický odpor TÚV (TBH), integrovaný elektrický odpor systému (IBH) a elektrický odpor TÚV (TBH) nemôžu byť v prevádzke súčasne.
Nadmerný výkon tepelného čerpadla sa používa na ohrev teplej úžitkovej vody (platí len pre systémy so zásobníkom teplej úžitkovej vody).	Skontrolujte, či sú hodnoty t_DHWHP_MAX a t_DHWHP_RESTRICT vhodne nakonfigurované. Skontrolujte, či je v používateľskom rozhraní vypnutá funkcia DHW PRIORITY. Aktiváciou T4_TBH_ON v používateľskom rozhraní FOR SERVICEMAN aktivujte integrovaný elektrický odpor TÚV.

Príznak 6: režim vykurovania sa nedá okamžite prepnúť na režim TÚV.

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIA
---------------	--------------------

Objem nádrže je príliš malý a poloha snímača teploty vody nie je dostatočne vysoká.	Nastavte dT1S5 na maximálnu hodnotu a t_DHWHP_RESTRICT na minimálnu hodnotu. Nastavte dT1SH na 2°C. Povoľte TBH; a TBH by mala byť riadená jednotkou.
---	---

Príznak 7: režim TÚV sa nedá okamžite prepnúť na režim vykurovania.

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIA
Výmenník tepla nie je dostatočne veľký na vykurovanie miestnosti.	Nastavte t_DHWHP_MAX na minimálnu hodnotu; odporúčaná hodnota je 60 min. Ak obehové čerpadlo mimo jednotky nie je riadené jednotkou, skúste ho pripojiť k jednotke. Na vstup ventilátora pridajte trojcestný ventil, aby ste zabezpečili dostatočný prietok vody.
Vykurovacie zaťaženie miestnosti je nízke.	Normálne, bez potreby vykurovania.
Funkcia dezinfekcie je zapnutá, ale bez TBH.	Vypnite funkciu dezinfekcie. Pridajte TBH alebo AHS pre režim TÚV.
Ak manuálne aktivujete funkciu RÝCHLA TÚV, tepelné čerpadlo sa neprepne do režimu klimatizácie v čase, keď je klimatizácia potrebná po splnení požiadaviek na teplú vodu.	Ručne deaktivujte funkciu FAST DHW.
Keď je teplota prostredia nízka, nie je dostatok teplej vody.	Nastavte T4DHWMIN, odporúčaná hodnota je $\geq -5^{\circ}\text{C}$ . Nastavte T4_TBH_ON, odporúčaná hodnota je $\geq -5^{\circ}\text{C}$ .
Priorita režimu TÚV.	Ak je k jednotke pripojený IBH, pri poruche hydraulického modulu by vnútorná jednotka mala pracovať v režime TÚV, kým teplota vody nedosiahne nastavenú teplotu, a až potom sa prepne do režimu vykurovania.

Príznak 8: tepelné čerpadlo v režime TÚV prestane pracovať, ale nedosiahne sa požadovaná hodnota, vykurovanie miestností vyžaduje teplo, ale jednotka zostáva v režime TÚV.

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIA
Výmenná plocha v špirále v nádrži nie je dostatočne veľká.	Rovnaké riešenie ako v prípade príznaku 6.
TBH nie je k dispozícii.	Tepelné čerpadlo zostane v režime TÚV, kým sa nedosiahne t_DHWHP_MAX alebo požadovaná hodnota. Pridajte TBH pre režim TÚV. TBH musí byť riadený jednotkou.

### 13.3 PREVÁDZKOVÉ PARAMETRE.

Táto ponuka slúži inštaláčnemu alebo servisnému technikovi na kontrolu prevádzkových parametrov.

- Na hlavnej obrazovke prejdite do MENU>OPERATION PARAMETER.
- Stlačte „OK“. K dispozícii je deväť strán pre prevádzkové parametre, ako je uvedené nižšie. Stlačením ▼ a ▲ môžete prechádzať.
- Stlačením ► a ◀ nastavíte prevádzkové parametre podriadených jednotiek v kaskádovom systéme. Kód adresy v pravom hornom rohu sa zmení z „#00“ na „#01“, „#02“ atď. V súlade s tým:



OPERATION PARAMETER	#00
ONLINE UNITS NUMBER	
OPERATE MODE	COOL
SV1 STATE	ON
SV2 STATE	OFF
SV3 STATE	OFF
PUMP_I	ON
ADDRESS	1/9

OPERATION PARAMETER	#00
PUMP_O	OFF
PUMP_C	OFF
PUMP_S	OFF
PUMP_D	OFF
PIPE BACKUP HEATER	OFF
TANK BACKUP HEATER	ON
ADDRESS	2/9

OPERATION PARAMETER	#00
GAS BOILER	OFF
T1 LEAVING WATER TEMP.	35°C
WATER FLOW	1,72m³/h
HEAT PUMP CAPACTIY	11,52kW
POWER CONSUM	1000kWh
Ta ROOM TEMP.	25°C
ADDRESS	3/9

OPERATION PARAMETER	#00
T5 WATER TANK TEMP.	53°C
Tw2 CIRCUIT2 WATER TEMP.	35°C
TIS' C1 CLI. CURVE TEMP.	35°C
TIS2' C2 CLI. CURVE TEMP.	35°C
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-INLET TEMP.	30°C
ADDRESS	4/9

OPERATION PARAMETER	#00
Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP.	35°C
Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.	35°C
Tsolar	25°C
IDU SOFTWARE	01-09-2019V01
ADDRESS	5/9

OPERATION PARAMETER	#00
ODU MODEL	6kW
COMP.CURRENT	12A
COMP.FREQUENCY	24Hz
COMP.RUN TIME	54 MIN
COMP.TOTAL RUN TIME	1000Hrs
EXPANSION VALVE	200P
ADDRESS	6/9

OPERATION PARAMETER	#00
FAN SPEED	600R/MIN
IDU TARGET FREQUENCY	46Hz
FREQUENCY LIMITED TYPE	5
SUPPLY VOLTAGE	230V
DC GENERATRIX VOLTAGE	420V
DC GENERATRIX CURRENT	18A
ADDRESS	7/9

OPERATION PARAMETER	#00
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-INLET TEMP.	30°C
T2 PLATE F-OUT TEMP.	35°C
T2B PLATE F-IN TEMP.	35°C
Th COMP. SUCTION TEMP.	5°C
Tp COMP. DISCHARGE TEMP.	75°C
ADDRESS	8/9

OPERATION PARAMETER	#00
T3 OUTDOOR EXCHANGE TEMP.	5°C
T4 OUTDOOR AIR TEMP.	5°C
TF MODULE TEMP.	55°C
P1 COMP. PRESSURE	2300kPa
ODU SOFTWARE	01-09-2018V01
HMI SOFTWARE	01-09-2018V01
ADDRESS	9/9

## POZNÁMKA

Zadanie parametra spotreby energie je nepovinné. Parametre, ktoré nie sú v systéme aktivované, sú označené symbolom "--".

Výkon tepelného čerpadla je len orientačný, neslúži na posúdenie výkonu jednotky. Presnosť snímača je  $\pm 1^\circ\text{C}$ . Parametre prietoku sú vypočítané na základe prevádzkových parametrov čerpadla, odchýlka sa mení pri rôznych prietokoch, maximálna odchýlka je 15 %. Prietokové parametre sa vypočítajú z elektrických prevádzkových parametrov čerpadla. Prevádzkové napätie je iné a odchýlka je iná.

Ak je napätie nižšie ako 198 V, zobrazí sa hodnota 0.

### 13.4 CHYBOVÉ KÓDY.

Keď sa aktivuje bezpečnostné zariadenie, na ovládacom paneli sa zobrazí chybový kód (bez vonkajšej poruchy).

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené všetky chyby a nápravné opatrenia.

Obnovte zabezpečenie vypnutím a opätovným zapnutím jednotky.

Ak je tento bezpečnostný reset neúspešný, obráťte sa na miestneho predajcu.

Kód Chyba	Kód Chyba monitorovacieho systému	Prevádzková porucha alebo porucha ochrany	Príčina poruchy a nápravné opatrenie
E0	1	Porucha prietoku vody (po trojnásobnom zobrazení E8).	1. Obvod kábla je skratovaný alebo otvorený. Správne pripojte kábel. 2. Prietok vody je príliš nízky. 3. Spínač prietoku vody je vadný, spínač sa otvára alebo zatvára ne- pretržite, vymeňte spínač prietoku vody.
E1	2	Strata fázy alebo nulový kábel a živý kábel sú zapojené nesprávne (len trojfázové jednotky).	1. Skontrolujte, či sú napájacie káble pevne pripojené, aby sa zabránilo strate fázy. 2. Skontrolujte poradie napájacích káblov, obráťte poradie ľubovoľ- ných dvoch káblov z troch napájacích káblov.

Kód Chyba	Kód Chyba monitorovacieho systému	Prevádzková porucha alebo porucha ochrany	Príčina poruchy a nápravné opatrenie
E2	3	Porucha komunikácie medzi ovládacím panelom a hydraulickým modulom.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medzi ovládacím panelom a jednotkou nie je žiadne káblové spojenie. Pripojte kábel.</li> <li>2. Poradie komunikačných káblov je nesprávne. Opätovne zapojte káble v správnom poradí.</li> <li>3. V prípade vysokého magnetického poľa alebo rušenia vysokým výkonom, ako sú výťahy, veľké výkonové transformátory atď., môže dôjsť k poškodeniu kábla.</li> <li>4. Pridajte zábranu na ochranu jednotky alebo ju premiestnite na iné miesto.</li> </ol>
E3	4	Porucha snímača konečnej teploty výstupnej vody (T1).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača T1 je uvoľnený. Znovu ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača T1 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a nechajte konektor vyschnúť. Pridajte vodeodolné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača T1, vymeňte ho za nový.</li> </ol>
E4	5	Porucha snímača teploty zásobníka teplej úžitkovej vody (T5)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača T5 je uvoľnený. Znovu ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača T5 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a nechajte konektor vyschnúť. Pridajte vodeodolné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača T5, vymeňte ho za nový.</li> </ol>
E5	6	Chyba snímača teploty chladiva na výstupe kondenzátora (T3).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača T3 je uvoľnený. Znovu ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača T3 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a nechajte konektor vyschnúť. Pridajte vodeodolné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača T3, vymeňte ho za nový.</li> </ol>
E6	7	Chyba snímača teploty prostredia (T4).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača T4 je uvoľnený. Znovu ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača T4 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a nechajte konektor vyschnúť. Pridajte vodeodolné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača T4, vymeňte ho za nový.</li> </ol>
E7	8	Porucha snímača teploty vyrovnávacej nádrže (Tbt1).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača Tbt1 je uvoľnený. Znovu ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača Tbt1 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a nechajte konektor vyschnúť. Pridajte vodeodolné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača Tbt1, vymeňte ho za nový.</li> </ol>
Kód Chyba	Kód Chyba monitorovacieho systému	Prevádzková porucha alebo porucha ochrany	Príčina poruchy a nápravné opatrenie
E8	9	Porucha prietoku vody.	<p>Skontrolujte, či sú všetky uzatváracie ventily vo vodnom okruhu úplne otvorené.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte, či je potrebné vyčistiť vodný filter.</li> <li>2. Kap. 9.5 Plnenie vodou.</li> <li>3. Uistite sa, že v systéme nie je vzduch (odvzdušnenie).</li> <li>4. Skontrolujte tlak vody. Tlak vody musí byť &gt;1 bar.</li> <li>5. Skontrolujte, či sú otáčky čerpadla nastavené na maximálnu rýchlosť.</li> <li>6. Uistite sa, že expanzná nádoba nie je poškodená.</li> <li>7. Skontrolujte, či tlakové straty v hydraulickom okruhu nie je pre čerpadlo príliš vysoká (kap. 10.4 Obehové čerpadlo).</li> <li>8. Ak sa táto chyba vyskytne počas odmravovania (pri vykurovaní miestností alebo teplej úžitkovej vody), skontrolujte, či je prívod k prídavnému elektrickému odporu správne pripojený a či nie sú prepálené poistky.</li> <li>9. Skontrolujte, či nie je prepálená poistka čerpadla a poistka obvodovej dosky.</li> </ol>

Kód Chyba	Kód Chyba monitorovacieho systému	Prevádzková porucha alebo porucha ochrany	Príčina poruchy a nápravné opatrenie
E9	10	Chyba snímača teploty sania kompresora (Th).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača Th je uvoľnený. Znovu ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača Th je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a nechajte konektor vyschnúť. Pridajte vodeodolné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača Th, vymeňte ho za nový.</li> </ol>
EA	11	Chyba snímača teploty na výstupe kompresora (Tp).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača Tp je uvoľnený. Znovu ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača Tp je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a nechajte konektor vyschnúť. Pridajte vodeodolné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača Tp, vymeňte ho za nový.</li> </ol>
Eb	12	Chyba snímača teploty solárneho panela (Tsolar).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača Tsolar je uvoľnený. Znovu ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača Tsolar je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a nechajte konektor vyschnúť. Pridajte vodeodolné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača Tsolar, vymeňte ho za nový.</li> </ol>
EC	13	Chyba snímača nízkej teploty (Tbt2) termostatického kolektora.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača Tbt2 je uvoľnený. Znovu ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača Tbt2 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a nechajte konektor vyschnúť. Pridajte vodeodolné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača Tbt2, vymeňte ho za nový.</li> </ol>
Ed	14	Chyba snímača teploty vstupnej vody (Tw_in) doskového výmenníka tepla.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača Tw_in je uvoľnený. Znovu ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača Tw_in je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a nechajte konektor vyschnúť. Pridajte vodeodolné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača Tw_in, vymeňte ho za nový.</li> </ol>
EE	15	Porucha pamäte EEPROM hlavnej riadiacej dosky hydraulického modulu.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parameter EEprom je nesprávny, prepíšte údaje EEprom.</li> <li>2. Komponent EEprom je chybný, vymeňte komponent EEprom.</li> <li>3. Hlavná riadiaca doska hydraulického modulu je poškodená, vymeňte ju za novú.</li> </ol>
EP	19	Porucha rozptylu na integrovanom elektrickom odpore TÚV (TBH).	Skontrolujte zariadenie pripojené k výstupom TBH.

Kód Chyba	Kód Chyba monitorovacieho systému	Prevádzková porucha alebo porucha ochrany	Príčina poruchy a nápravné opatrenie
P0	20	Ochranný spínač nízkeho tlaku.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. V systéme došlo chladivo. Doplňte správny objem chladiva.</li> <li>2. V režime vykurovania alebo TUV je vonkajší výmenník tepla znečistený alebo je na jeho povrchu niečo prilepené. Vyčistite vonkajší výmenník tepla alebo odstráňte prekážku.</li> <li>3. Prietok vody je v režime chladenia príliš nízky. Zvýšte prietok vody.</li> <li>4. Elektrický expanzný ventil je zablokovaný alebo je uvoľnený konektor vinutia. Niekoľkokrát sa dotknite telesa ventilu a pripojte/odpojte konektor, aby ste sa uistili, že ventil funguje správne.</li> </ol>
P1	21	Vysokotlakový ochranný spínač.	<p>Režim vykurovania, režim TUV:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prietok vody je nízky, teplota vody je vysoká, ak je vo vodnom systéme vzduch. Vypustite vzduch.</li> <li>2. Tlak vody je nižší ako 0,1 MPa, doplňte vodu tak, aby bol tlak medzi 0,15-0,2 MPa.</li> <li>3. Preťaženie objemu chladiva. Doplňte chladivo v správnom objeme.</li> <li>4. Elektrický expanzný ventil je zablokovaný alebo je uvoľnený konektor vinutia. Niekoľkokrát sa dotknite telesa ventilu a pripojte/odpojte konektor, aby ste sa uistili, že ventil funguje správne. Namontujte tiež vinutie v správnej polohe. Režim TUV: Vykurovací špirála je malá.</li> </ol> <p>Režim chladenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ochrana výmenníka tepla nebola odstránená. Odstráňte ochranu.</li> <li>2. Výmenník tepla je znečistený alebo je na jeho povrchu niečo prilepené. Vyčistite výmenník tepla alebo odstráňte prekážku.</li> </ol>
P3	23	Nadprúdová ochrana kompresora.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rovnaký dôvod ako P1.</li> <li>2. Napájacie napätie jednotky je nízke, zvýšte napájacie napätie na požadovaný rozsah.</li> </ol>
P4	24	Ochrana proti príliš vysokej výstupnej teplote kompresora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rovnaký dôvod ako P1.</li> <li>2. V systéme došlo chladivo. Doplňte správny objem chladiva.</li> <li>3. Snímač teploty Tw_out je uvoľnený. Znovu ho pripojte.</li> <li>4. Snímač teploty T1 je uvoľnený. Znovu ho pripojte.</li> <li>5. Snímač teploty T5 je uvoľnený. Znovu ho pripojte.</li> </ol>
P5	25	Vysoký teplotný rozdiel medzi vstupom a výstupom z doskového výmenníka tepla. (Tw_out-Tw_in)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte, či sú všetky uzatváracie ventily vo vodnom okruhu úplne otvorené.</li> <li>2. Skontrolujte, či je potrebné vyčistiť vodný filter.</li> <li>3. Kap. 9.5 Plnenie vodou.</li> <li>4. Uistite sa, že v systéme nie je vzduch (odvzdušnenie).</li> <li>5. Skontrolujte tlak vody. Tlak vody musí byť &gt;1 bar (pri studenej vode).</li> <li>6. Skontrolujte, či sú otáčky čerpadla nastavené na maximálnu rýchlosť.</li> <li>7. Uistite sa, že expanzná nádoba nie je poškodená.</li> <li>8. Skontrolujte, či tlakové straty v hydraulickom systéme nie je pre čerpadlo príliš vysoká (kap. 10.4 Obehové čerpadlo).</li> </ol>

Kód Chyba	Kód Chyba monitorovacieho systému	Prevádzková porucha alebo porucha ochrany	Príčina poruchy a nápravné opatrenie
P6	26	Ochrana invertorového modulu.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Napájacie napätie jednotky je nízke, zvýšte napájacie napätie na požadovaný rozsah.</li> <li>2. Priestor medzi jednotkami je príliš úzky na výmenu tepla. Zväčšite priestor medzi jednotkami.</li> <li>3. Výmenník tepla je znečistený alebo je na jeho povrchu niečo prilepené. Vyčistite výmenník tepla alebo odstráňte prekážku.</li> <li>4. Ventilátor nefunguje. Motor ventilátora alebo ventilátor je poškodený, vymeňte ho za nový.</li> <li>5. Preťaženie objemu chladiva. Doplňte chladivo v správnom objeme.</li> <li>6. Prietok vody je nízky, v systéme je vzduch alebo nedostatočný výtlak čerpadla. Vypustite vzduch a znovu vyberte čerpadlo.</li> <li>7. Snímač teploty výstupnej vody je uvoľnený alebo poškodený, znovu ho pripojte alebo vymeňte za nový.</li> <li>8. Vykurovacia špirála je malá.</li> <li>9. Uvoľnené káblové zapojenie modulu alebo skrutky. Opätovne pripojte káble a skrutky. Tepelne vodivé lepidlo je suché alebo vytlačené. Pridajte tepelne vodivé lepidlo.</li> <li>10. Káblové spojenia sú uvoľnené alebo vypadnuté. Opätovne pripojte kábel.</li> <li>11. Pilotná doska je vadná, vymeňte ju za novú.</li> <li>12. Ak sa už potvrdilo, že riadiaci systém nemá žiadne problémy, potom je vadný kompresor. Vymeňte ho za nový kompresor.</li> </ol>
P9	29	Ochrana ventilátora.	Skontrolujte stav ventilátora a motora ventilátora.
Pb	31	Ochrana proti zamrznutiu.	Jednotka sa automaticky vráti do normálnej prevádzky.
Pd	33	Ochrana proti vysokej teplote výstupnej teploty chladiva kondenzátora.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ochrana výmenníka tepla nebola odstránená. Odstráňte ochranu.</li> <li>2. Výmenník tepla je znečistený alebo je na jeho povrchu niečo prilepené. Vyčistite výmenník tepla alebo odstráňte prekážku.</li> <li>3. Okolo jednotky nie je dostatok priestoru na výmenu tepla.</li> <li>4. Motor ventilátora je poškodený, vymeňte ho za nový.</li> </ol>
PP	38	Teplota vstupnej vody je v režime vykurovania vyššia ako teplota výstupnej vody. ( $T_{w\_in} > T_{w\_out}$ )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor oboch snímačov.</li> <li>2. Skontrolujte polohy oboch snímačov.</li> <li>3. Konektor kábla snímača prívodu/odvodu vody je uvoľnený. Znovu ho pripojte.</li> <li>4. Snímač vstupnej/výstupnej vody (<math>T_{w\_in}/T_{w\_out}</math>) je poškodený. Vymeňte snímač za nový.</li> <li>5. Štvorcestný ventil je zablokovaný. Reštartujte jednotku, aby ste zmenili smer ventilu.</li> <li>6. Štvorcestný ventil je poškodený, vymeňte ho za nový.</li> </ol>
H0	39	Porucha komunikácie medzi hlavnou riadiacou doskou hydraulického modulu a hlavnou riadiacou doskou PCB B.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kábel nespája hlavnú riadiacu dosku PCB B a hlavnú riadiacu dosku hydraulického modulu. Pripojte kábel.</li> <li>2. Poradie komunikačných káblov je nesprávne. Znovu pripojte kábel v správnom poradí.</li> <li>3. V prípade vysokého magnetického poľa alebo rušenia spôsobeného vysokým výkonom, ako sú výťahy, veľké výkonové transformátory atď. Pridajte zábranu na ochranu jednotky alebo ju premiestnite na iné miesto.</li> </ol>
H1	40	Chyba komunikácie medzi doskou plošných spojov invertorového modulu A a hlavnou riadiacou doskou plošných spojov B.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte, či je prítomné napájanie na doske plošných spojov A (modul invertora) aj na doske plošných spojov B (riadiaca doska). Skontrolujte, či kontrolka na doske plošných spojov invertora svieti alebo nesvieti. Ak kontrolka nesvieti, znovu pripojte napájací kábel.</li> <li>2. Ak kontrolka svieti, skontrolujte zapojenie medzi doskou plošných spojov invertora a doskou plošných spojov hlavnej riadiacej dosky, ak je zapojenie uvoľnené alebo prerušené, zapojte ho znova alebo ho vymeňte.</li> <li>3. Vymeňte hlavnú dosku (PCB B) a potom modul invertora (PCB A).</li> </ol>

Kód Chyba	Kód Chyba monitorovacieho systému	Prevádzková porucha alebo porucha ochrany	Príčina poruchy a nápravné opatrenie
H2	41	Porucha snímača teploty (T2) na výstupe chladiva z doskového výmenníka tepla (kvapalinové potrubie).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača T2 je uvoľnený. Znovu ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača T2 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a nechajte konektor vyschnúť. Pridajte vodeodolné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača T2, vymeňte ho za nový.</li> </ol>
H3	42	Porucha snímača teploty (T2B) na výstupe chladiva z doskového výmenníka tepla (plynové potrubie).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača T2B je uvoľnený. Znovu ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača T2B je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a nechajte konektor vyschnúť. Pridajte vodeodolné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača T2B, vymeňte ho za nový.</li> </ol>
H4	43	Ochrana pre trojnásobok P6 (L0/L1)	Súčet počtu výskytov L0 a L1 za jednu hodinu sa rovná trom. Metódy riešenia porúch nájdete v častiach L0 a L1.
H5	44	Chyba snímača teploty prostredia (Ta).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Snímač Ta sa nachádza v ovládacom paneli.</li> <li>3. Porucha snímača Ta, vymeňte ho za nový alebo prepnite na nový panel alebo vykonajte reset Ta, pripojte nový Ta z hydraulického modulu na doske plošných spojov.</li> </ol>
H6	45	Porucha motora ventilátora.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Silný vietor smerom k ventilátoru, ktorý spôsobuje otáčanie ventilátora v opačnom smere. Zmeňte smer jednotky alebo vytvorte prístrešok, aby vietor nefúkal smerom k ventilátoru.</li> <li>2. Motor ventilátora je poškodený, vymeňte ho za nový.</li> </ol>
H7	46	Porucha napätovej ochrany hlavného obvodu.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ak je vstupné napájanie v dostupnom rozsahu.</li> <li>2. Napájací zdroj niekoľkokrát rýchlo vypnite a zapnite. Po zapnutí nechajte jednotku vypnutú dlhšie ako 3 minúty.</li> <li>3. Obvodová časť hlavnej riadiacej dosky je poškodená. Vymeňte hlavnú dosku plošných spojov za novú.</li> </ol>
H8	47	Porucha snímača tlaku.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konektor snímača tlaku je uvoľnený, znova ho pripojte.</li> <li>2. Porucha snímača tlaku. Vymeňte snímač za nový.</li> </ol>
H9	48	Porucha snímača teploty vody v zóne 2 (Tw2).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača Tw2 je uvoľnený. Znovu ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača Tw2 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a nechajte konektor vyschnúť. Pridajte vodeodolné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača Tw2, vymeňte ho za nový.</li> </ol>
HA	49	Porucha snímača teploty výstupnej vody (Tw_out).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača Tw_out je uvoľnený. Znovu ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača Tw_out je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a nechajte konektor vyschnúť. Pridajte vodeodolné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača Tw_out, vymeňte ho za nový.</li> </ol>
Hb	50	Ochrana pro trojnásobok „PP“ a Tw_out < 7°C	To isté platí pre „PP“

Kód Chyba	Kód Chyba monitorovacieho systému	Prevádzková porucha alebo porucha ochrany	Príčina poruchy a nápravné opatrenie
Hd	52	Porucha komunikácie medzi paralelnými hydraulickými modulmi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Signálne vodiče podriadených jednotiek a hlavnej jednotky nie sú efektívne prepojené. Po skontrolovaní, či sú všetky signálne vodiče bezpečne pripojené a či nedochádza k silnému elektrickému alebo silnému magnetickému rušeniu, jednotku opäť zapnite.</li> <li>2. K ovládacímu panelu sú pripojené dve alebo viac vonkajších jednotiek. Po odstránení prebytočného ovládacieho panela a ponechaní len hlavného ovládacieho panela jednotky zapnite jednotku späť.</li> <li>3. Interval medzi zapnutím hlavnej jednotky a podriadenej jednotky je dlhší ako 2 minúty. Po overení, že interval medzi zapnutím všetkých hlavných a podriadených jednotiek je kratší ako 2 minúty, zapnite napájanie.</li> <li>4. Adresy nadradenej a podradenej jednotky sa opakujú; po jednorazovom stlačení tlačidla SW2 na hlavnej doske sa na podradenej jednotke zobrazí kód adresy podradenej jednotky (zvyčajne kód adresy, na hlavnej doske sa zobrazí jedna z 1,2,3 ... 15), skontrolujte, či sa adresa nezdvojuje. Ak existuje duplicitný kód adresy, nastavte S4-1 na ON na hlavnej doske hlavnej jednotky alebo na hlavnej doske podriadenej jednotky, ktorá po vypnutí systému zobrazuje chybu „Hd“ (pozri kap. 10.1.1 Nastavenie funkcie). Zapnite napájanie, všetky jednotky bez chyby „Hd“ po dobu 5 minút, znova vypnite napájanie a nastavte S4-1 na OFF. Systém sa resetuje.</li> </ol>
HE	53	Chyba komunikácie medzi hlavnou doskou a prenosovou doskou termostatu.	Doska RT/Ta je na ovládacom paneli nastavená ako platná, ale prenosová doska termostatu nie je pripojená alebo komunikácia medzi prenosovou doskou termostatu a hlavnou doskou nie je v skutočnosti pripojená. Ak nie je potrebná prenosová doska termostatu, nastavte dosku RT/Ta na neplatnú. Ak je potrebná prenosová doska termostatu, pripojte ju k hlavnej doske a uistite sa, že komunikačný vodič je dobre pripojený a že nedochádza k silnému elektrickému alebo silnému magnetickému rušeniu.
HF	54	Porucha EEPROM na doske invertorového modulu.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parameter EEprom je nesprávny, prepíšte údaje EEprom.</li> <li>2. Komponent EEprom je chybný, vymeňte komponent EEprom.</li> <li>3. Doska invertorového modulu je poškodená, vymeňte ju za novú.</li> </ol>
HH	55	H6 sa zobrazí 10-krát za 2 hodiny.	Pozri H6.
HP	57	Ochrana proti nízkemu chladiacemu tlaku $P_e < 0,6$ sa vyskytla 3-krát za 1 hodinu.	Pozri P0.
C7	65	Príliš vysoká teplota modulu snímača.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Napájacie napätie jednotky je nízke, zvýšte napájacie napätie na požadovaný rozsah.</li> <li>2. Priestor medzi jednotkami je príliš úzky na výmenu tepla. Zväčšite priestor medzi jednotkami.</li> <li>3. Výmenník tepla je znečistený alebo je na jeho povrchu niečo prilepené. Vyčistite výmenník tepla alebo odstráňte prekážku.</li> <li>4. Ventilátor nefunguje. Motor ventilátora alebo ventilátor je poškodený, vymeňte ho za nový.</li> <li>5. Prietok vody je nízky, v systéme je vzduch alebo nedostatočný výtlak čerpadla. Vypustite vzduch a znovu vyberte čerpadlo.</li> <li>6. Snímač teploty výstupnej vody je uvoľnený alebo poškodený, znovu ho pripojte alebo ho vymeňte za nový.</li> </ol>



Kód Chyba	Kód Chyba monitorovacieho systému	Prevádzková porucha alebo porucha ochrany	Príčina poruchy a nápravné opatrenie
F1	116	Ochrana proti nízkemu napätiu na zbernici DC.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte elektrické napájanie</li> <li>2. Ak je napájanie v poriadku, skontrolujte LED, skontrolujte napätie PN, ak je 380 V, problém zvyčajne pochádza zo základnej dosky. Ak je svetlo vypnuté (OFF), odpojte napájanie, skontrolujte IGBT, skontrolujte diódy, ak napätie nie je správne, je poškodená doska invertora, vymeňte ju.</li> <li>3. Ak nie je problém s IGBT, znamená to, že nie je problém s doskou invertora. Skontrolujte usmerňovací mostík. (Rovnaká metóda ako pri IGBT: odpojte napájanie a skontrolujte, či sú diódy poškodené alebo nie).</li> <li>4. Ak sa pri spustení kompresora objaví F1, možnou príčinou je zvyčajne hlavná doska. Ak sa pri spustení ventilátora zobrazí F1, môže to byť spôsobené doskou invertora.</li> </ol>
L0	134	Porucha invertorového modulu kompresora.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte tlak v systéme tepelného čerpadla.</li> <li>2. Skontrolujte fázový odpor kompresora.</li> <li>3. Skontrolujte postupnosť pripojenia napájacích vedení U, V, W medzi doskou plošných spojov invertora a kompresorom.</li> <li>4. Skontrolujte pripojenie napájacieho vedenia L1, L2, L3 medzi doskou invertora a doskou filtra.</li> <li>5. Skontrolujte dosku invertora.</li> </ol>
L1	135	Ochrana proti nízkemu napätiu na zbernici DC.	
L2	136	Ochrana proti vysokému napätiu na zbernici DC.	
L4	138	Prevádzková porucha MCE.	
L5	139	Ochrana proti nulovej rýchlosti.	
L7	141	Porucha sledu fáz (len trojfázové modely).	
L8	142	Kolísanie frekvencie kompresora väčšie ako 15 Hz v priebehu 1 sekundy.	
L9	143	Skutočná frekvencia kompresora sa líši od cieľovej frekvencie o viac ako 15 Hz.	

# 14 TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE.

## 14.1 VŠEOBECNE.



**Modely 4-16 kW.**

	Jednofázové	Jednofázové	Jednofázové	Trojfázové
	4/6 kW	8 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Menovitý výkon	Kap. s technickými údajmi			
Rozmery VxŠxH	712x1295x429 mm	865x1385x526 mm	865x1385x526 mm	865x1385x526 mm
Rozmery balenia VxŠxH	885x1375x475 mm	1035x1465x560 mm	1035x1465x560 mm	1035x1465x560 mm
Minimálny prietok	0,40 m <sup>3</sup> /h	0,40 m <sup>3</sup> /h	0,70 m <sup>3</sup> /h	
Maximálny prietok	4 kW: 0,90 m <sup>3</sup> /h	1,65 m <sup>3</sup> /h	12 kW: 2,50 m <sup>3</sup> /h	
	6 kW: 1,25 m <sup>3</sup> /h		14 kW: 2,75 m <sup>3</sup> /h	
			16 kW: 3,00 m <sup>3</sup> /h	
<b>Hmotnosť</b>				
Čistá hmotnosť	86 kg	105 kg	129 kg	144 kg
Hrubá hmotnosť	109 kg	132 kg	155 kg	172 kg
<b>Pripojenia</b>				
Vstup/výstup vody	G1" BSP	G5/4" BSP	G5/4" BSP	G5/4" BSP
Odtok vody	Prípojka pre pružnú trubku			
<b>Expanzná nádobá</b>				
Objem	8 l			
Maximálny prevádzkový tlak (MWP)	8 bar			
<b>Čerpadlo</b>				
Typ	Chladené vodou			
Počet otáčok	Premennivá rýchlosť			
Vnútorný objem vody	3,2 l	3,2 l	2,0 l	2,0 l

Vodný okruh pre pretlakový ventil	3 bar
<b>Prevádzkové pole - strana vody</b>	
Vykurovanie	+12 ~ +65°C
Chladenie	+5 ~ +25°C
<b>Prevádzkové pole - strana vzduchu</b>	
Vykurovanie	-25 ~ +35°C
Chladenie	-5 ~ +43°C
Teplá úžitková voda so solárnym čerpadlom	-25 ~ +43°C

#### Modely 18-30 kW.

	Trojfázové			
	18 kW	22 kW	26 kW	30 kW
Menovitý výkon	Kap. s technickými údajmi			
Rozmery VxŠxH	1129x1558x528 mm			
Rozmery balenia VxŠxH	1220x1735x565 mm			
Výmenník tepla	Doskový výmenník tepla			
Vnútorňý objem vody	3,5 l			
Poistný ventil	0,3 MPa			
Filtračná sieť	60			
Mínimálny prietok vody (prietokový spínač)	27 l / min			
<b>Hmotnosť</b>				
Čistá hmotnosť	177 kg			
Hrubá hmotnosť	206 kg			
<b>Pripojenia</b>				
Vstup/výstup vody	G5/4" BSP			
Odtok vody	Prípojka pre pružnú trubku			
<b>Expanzná nádobá</b>				
Objem	8 l			
Maximálny prevádzkový tlak	1,0 MPa			
Plniaci tlak	0,1 MPa			
<b>Čerpadlo</b>				
Typ	Čerpadlo s konštantnými otáčkami			
Maximálny zdvih čerpadla	12 m			
Príkion	262 W			
<b>Prevádzkové pole - strana vody</b>				
Vykurovanie	+5 ~ +60°C			
Chladenie	+5 ~ +25°C			
<b>Prevádzkové pole - strana vzduchu</b>				
Vykurovanie	-25 ~ +35°C			
Chladenie	-5 ~ +46°C			
Teplá úžitková voda so solárnym čerpadlom	-25 ~ +43°C			

#### 14.2 ELEKTRICKÉ ŠPECIFIKÁCIE.

### Modely 4-16 kW.

	4 kW	6 kW	8 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW T	14 kW T	16 kW T
Napájanie	220-240V ~ 50Hz						380-415V 3N ~ 50Hz		
Menovitý vstup	2,3 kW	2,7 kW	3,4 kW	5,5 kW	5,8 kW	6,2 kW	5,5 kW	5,8 kW	6,2 kW
Menovitý prevádzkový prúd	12 A	14 A	16 A	25 A	26 A	27 A	10 A	11 A	12 A

### Modely 18-30 kW.

	18 kW trojfázový	22 kW trojfázový	26 kW trojfázový	30 kW trojfázový
Napájanie	380-415V 3N ~ 50Hz			
Menovitý vstup	10,6 kW	12,5 kW	13,8 kW	14,5 kW
Menovitý prevádzkový prúd	16,8 A	19,6 A	21,6 A	22,8 A

## 15 INFORMÁCIE O ÚDRŽBE.

#### 1) Kontroly v oblasti.

Pred prácou na systémoch obsahujúcich horľavé chladivá by sa mali vykonať bezpečnostné kontroly, aby sa minimalizovalo riziko vznietenia. Pred akoukoľvek opravou chladiaceho systému je potrebné dodržiavať vyššie uvedené bezpečnostné opatrenia.

#### 2) Pracovný postup.

Práce sa musia vykonávať v súlade so stanoveným bezpečnostným postupom, aby sa počas prác minimalizovalo riziko úniku chladiva alebo horľavých pár.

#### 3) Pracovný priestor.

Všetci pracovníci údržby a ostatní pracovníci pracujúci v danom priestore musia byť informovaní o povahe vykonávanej práce. Vyhnite sa práci v stiesnených priestoroch. Priestor v bezprostrednej blízkosti pracoviska musí byť riadne ohraničený. Zabezpečte bezpečné podmienky v oblasti, aby ste zabránili riziku úniku chladiva.

#### 4) Kontrola úniku chladiva.

Pred začatím prác a počas nich sa musí priestor skontrolovať vhodným detektorom chladiva, aby bol technik informovaný o prítomnosti potenciálne horľavého prostredia. Uistite sa, že použité zariadenie na zisťovanie úniku je vhodné na použitie s horľavými chladivami, t. j. neobsahuje elektrické výboje, je primerane utesnené alebo iskrovo bezpečné.

#### 5) Prítomnosť hasiaceho prístroja.

Ak sa majú na chladiacom systéme alebo súvisiacich častiach vykonávať práce za tepla, musí byť k dispozícii primerané hasiace zariadenie. Zabezpečte, aby sa v blízkosti miesta plnenia nachádzal suchý hasiaci prístroj alebo hasiaci prístroj na CO<sub>2</sub>.

#### 6) Žiadny zdroj vznietenia.

Žiadna osoba, ktorá vykonáva práce v súvislosti s chladiacim systémom, pri ktorých dochádza k odkrytiu potrubia, ktoré obsahuje alebo obsahovalo horľavé chladivo, nesmie používať zdroje zapálenia takým spôsobom, aby vzniklo nebezpečenstvo požiaru alebo výbuchu. Všetky potenciálne zdroje vznietenia vrátane cigaretových uhlíkov musia byť v dostatočnej vzdialenosti od miesta inštalácie, opravy, demontáže a likvidácie, kde by mohlo do okolia uniknúť horľavé chladivo. Pred začatím prác sa musí skontrolovať okolie inštalácie, aby sa zabezpečilo, že nehrozí riziko vznietenia alebo vzplanutia. Musia byť vyvesené nápisy „ZÁKAZ FAJČENIA“.

#### 7) Vetraný priestor.

Pred vstupom do priestoru alebo vykonávaním práce za tepla sa uistite, že je priestor vonku alebo dostatočne vetraný. Počas prác musí byť zabezpečená aj určitá úroveň vetrania. Ventilácia musí bezpečne rozptýliť rozptýlené chladivo a podľa možnosti ho odvádzať do vonkajšej atmosféry.

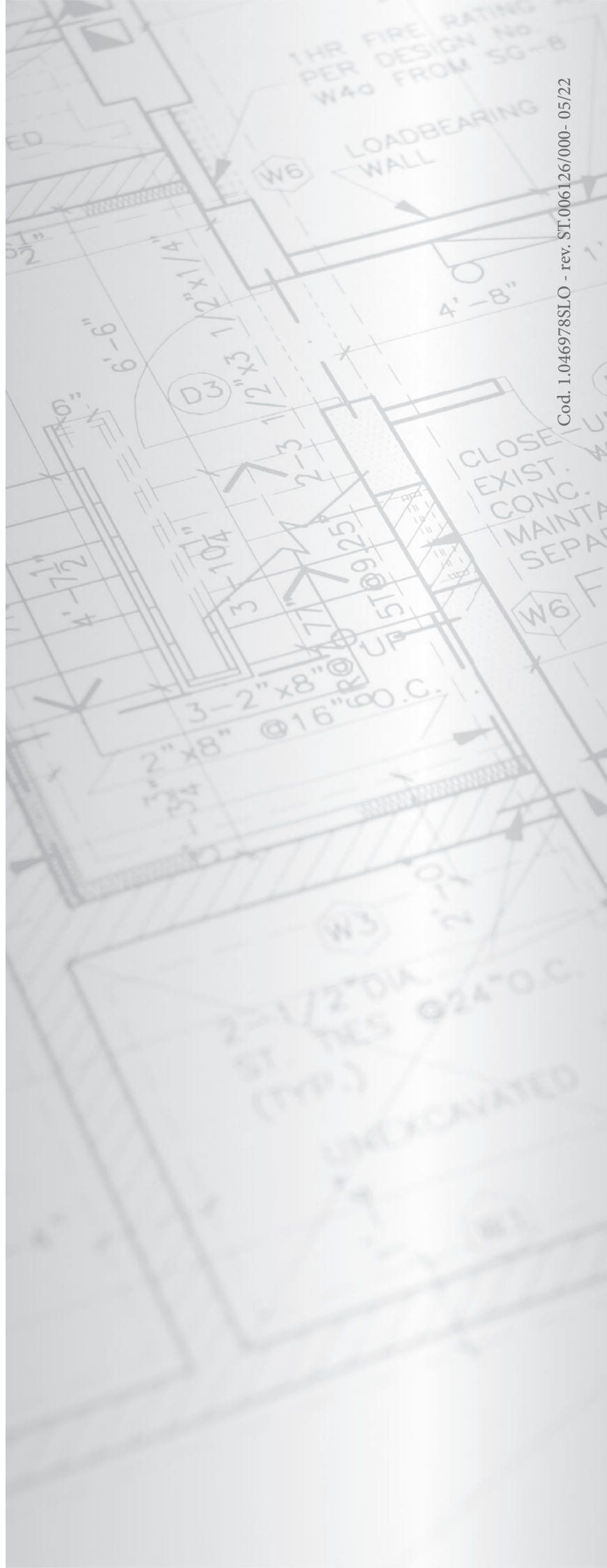
#### 8) Kontroly chladiacich zariadení.

Ak je potrebné vymeniť elektrické komponenty, nové komponenty musia byť vhodné na daný účel a spĺňať správne špecifikácie. Pri údržbe a servise sa musia vždy dodržiavať pokyny výrobcu. V prípade pochybností sa obráťte na autorizovaný technický servis spoločnosti Immergas. Pri systémoch používajúcich horľavé chladivá sa musia vykonať nasledujúce kontroly:

- Objem náplne závisí od veľkosti miestnosti, v ktorej je nainštalované zariadenie obsahujúce chladivo;
- Vetracie zariadenia musia fungovať pravidelne a výfukové potrubie nesmie byť zablokované;
- Označenia a štítky musia byť správne.
- Chladiace potrubia alebo chladiace komponenty musia byť inštalované na mieste, kde je nepravdepodobné, že budú vystavené pôsobeniu akýchkoľvek látok, ktoré by mohli spôsobiť koróziu komponentov obsahujúcich chladivo, pokiaľ samotné komponenty nie sú vyrobené z prirodzene odolných materiálov alebo nie sú primerane chránené proti korózii.



This instruction booklet  
is made of ecological paper



Cod. 1.046978SLO - rev. ST.006126/000-05/22



[immergas.com](http://immergas.com)

Immergas S.p.A.  
42041 Brescello (RE) - Italy  
Tel. 0522.689011  
Fax 0522.680617