



# NÁVOD NA INŠTALÁCIU A OBSLUHU

## Aquantia R-32 PRO Nástenný biblok – Nástenná hydro súprava

KHPM-BI 6 DVR2

KHPM-BI 10 DVR2

KHPM-BI 16 DVR2



**DÔLEŽITÁ POZNÁMKA:**

Ďakujeme vám za zakúpenie nášho produktu.

Pred použitím zariadenia si pozorne prečítajte túto príručku a uschovajte si ju pre budúce použitie.

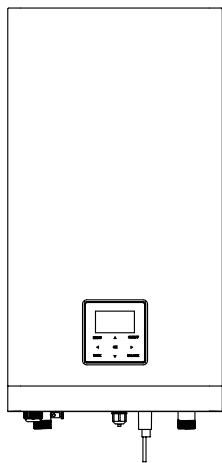


# OBSAH

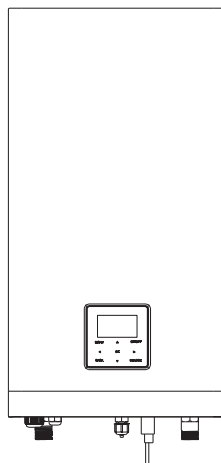
<b>1. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA</b>	02
<b>2. PRED INŠTALÁCIOU</b>	08
<b>3. MIESTO INŠTALÁCIE</b>	08
<b>4. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA PRI INŠTALÁCII</b>	10
• 4.1. Rozmery	10
• 4.2. Inštalačné požiadavky	10
• 4.3. Požiadavky na servisný priestor	11
• 4.4. Montáž vnútornej jednotky	12
• 4.5. Pripojenie potrubia s chladivom	12
<b>5. VŠEOBECNÝ ÚVOD</b>	13
<b>6. PRÍSLUŠENSTVO</b>	14
<b>7. TYPICKÉ POUŽITIE</b>	15
• 7.1. Použitie 1	15
• 7.2. Použitie 2	17
<b>8. PREHĽAD INFORMÁCIÍ O JEDNOTKE</b>	21
• 8.1. Demontáž jednotky	21
• 8.2. Hlavné komponenty	21
• 8.3. Elektronický ovládací panel	23
• 8.4. Potrubie s chladivom	25
• 8.5. Vodovodné potrubie	25
• 8.6. Dopĺňanie vody	29
• 8.7. Izolácia vodovodného potrubia	30
• 8.8. Elektroinštalácia komponentov zabezpečených zákazníkom	30
<b>9. SPUSTENIE A KONFIGURÁCIA</b>	42
• 9.1. Prehľad nastavení DIP prepínačov	42
• 9.2. Počiatočné spustenie pri nízkej vonkajšej teplote okolia	43
• 9.3. Kontroly pred spustením	43
• 9.4. Nastavenie čerpadla	44
• 9.5. Nastavenia komponentov zabezpečených zákazníkom	46
<b>10. SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA A ZÁVEREČNÉ KONTROLY</b>	57
• 10.1. Záverečné kontroly	57
• 10.2. Skúšobné spustenie prevádzky (manuálne)	57

<b>11. ÚDRŽBA A SERVIS</b> .....	57
<b>12. RIEŠENIE PROBLÉMOV</b> .....	58
• 12.1. Všeobecné usmernenia .....	58
• 12.2. Všeobecné príznaky .....	58
• 12.3. Prevádzkové parametre .....	60
• 12.4. Chybové kódy .....	62
<b>13. TECHNICKÉ ÚDAJE</b> .....	65
<b>14. INFORMÁCIE TÝKAJÚCE SA SERVISU</b> .....	67

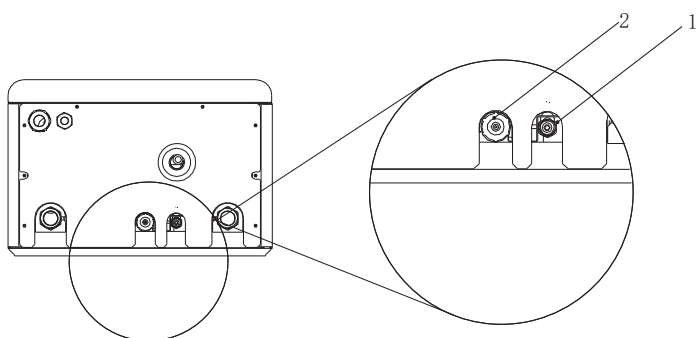
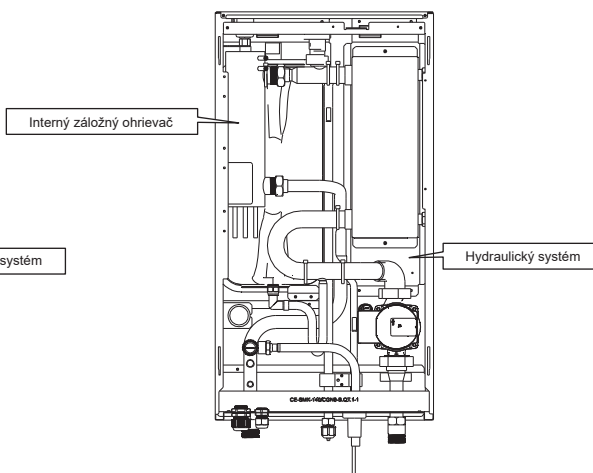
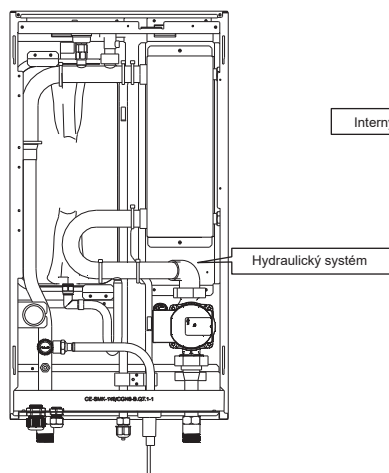
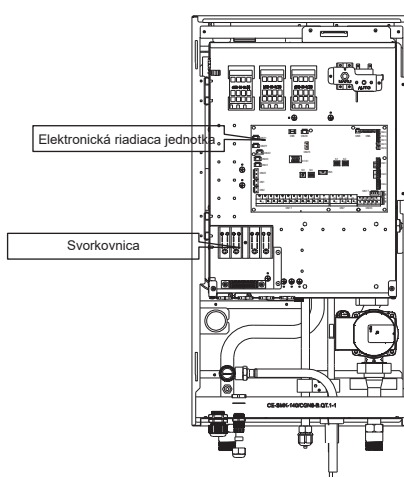
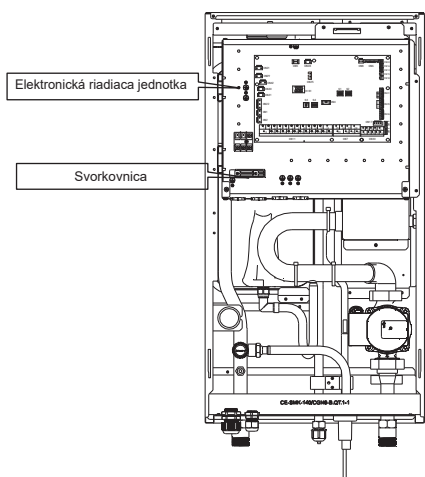
---



Základný



Na mieru



Jednotka	Priemer (mm)	
	1	2
60	6,35	15,9
100	9,52	15,9
160	9,52	15,9

# 1. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Uvedené bezpečnostné opatrenia sú rozdelené do nasledujúcich typov. Sú pomerne dôležité, preto ich starostlivo dodržiavajte. Pred inštaláciou si pozorne prečítajte tieto pokyny. Tento návod na obsluhu si uschovajte pre budúce použitie.

Význam symbolov NEBEZPEČENSTVO, VÝSTRAHA, UPOZORNENIE a POZNÁMKA.

## NEBEZPEČENSTVO

Označuje bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá spôsobí vážne zranenie, ak sa jej nepredíde.

## VÝSTRAHA

Označuje potencionálne nebezpečnú situáciu, ktorá by mohla spôsobiť vážne zranenie, ak sa jej nepredíde.

## UPOZORNENIE

Označuje potencionálne nebezpečnú situáciu, ktorá, môže spôsobiť menšie až stredne vážne zranenie, ak sa jej nepredíde. Používa sa aj na varovanie pred nebezpečnými postupmi.

## POZNÁMKA

Označuje situácie, ktoré by mohli spôsobiť len náhodné poškodenie zariadenia alebo majetku.

## VÝSTRAHA

- Nesprávna inštalácia zariadenia alebo príslušenstva môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom, skrat, únik, požiar alebo iné poškodenie zariadenia. Používajte iba príslušenstvo od dodávateľa, ktoré je špeciálne navrhnuté pre dané zariadenie, a inštaláciu si nechajte vykonať certifikovanou osobou.
- Všetky činnosti opísané v tomto návode musí vykonávať autorizovaný technik. Pri inštalácii jednotky alebo údržbe sa uistite, že používate primerané osobné ochranné prostriedky, ako sú rukavice a ochranné okuliare.



Upozornenie:  
nebezpečenstvo požiaru/  
horľavých materiálov

## VÝSTRAHA

Servis sa vykonáva len podľa odporúčaní výrobcu zariadenia. Údržba a opravy, ktoré si vyžadujú pomoc iných kvalifikovaných pracovníkov, sa vykonávajú pod dohľadom osoby kompetentnej na používanie horľavých chladív.

## Špeciálne požiadavky pre R32

### ⚠ VÝSTRAHA

- NESMIE dôjsť k úniku chladiva pri otvorenom ohni.
- Upozorňujeme, že chladivo R32 NEZAPÁCHA.

### ⚠ VÝSTRAHA

Spotrebič sa musí skladovať tak, aby nedošlo k jeho mechanickému poškodeniu, a musí byť umiestnený v dobre vetranej miestnosti bez nepretržite spustených zdrojov vznietenia (príklad: otvorený oheň, fungujúci plynový spotrebič) a musí mať veľkosť miestnosti uvedenú nižšie.

### 💡 POZNÁMKA

- NEPOUŽÍVAJTE opätovne už použité spoje.
- Spoje vykonané pri inštalácii medzi časťami chladiaceho systému musia byť prístupné na účely údržby.

### ⚠ VÝSTRAHA

Uistite sa, že inštalácia, servis, údržba a opravy sú v súlade s pokynmi a platnou legislatívou (napr. národnými predpismi o plyne) a vykonávajú ich len oprávnené osoby.

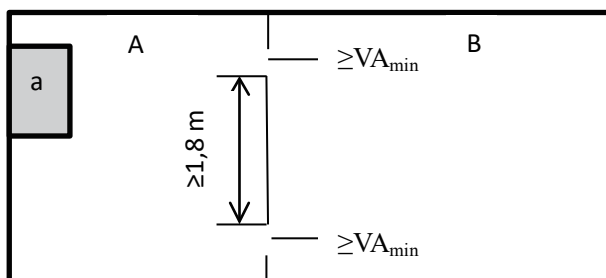
### 💡 POZNÁMKA

- Potrubie by malo byť chránené pred fyzickým poškodením.
- Inštalácia potrubia sa musí obmedziť na minimálnu dĺžku.

Ak je celkový objem chladiva naplneného v systéme  $<1,84$  kg (t. j. ak je dĺžka potrubia  $<20$  m pre 8/10 kW), nie sú stanovené žiadne ďalšie požiadavky na minimálnu plochu podlahy.

Ak je celkové množstvo chladiva naplneného v systéme  $\geq 1,84$  kg (t. j. ak je dĺžka potrubia  $\geq 20$  m pre 8/10 kW), musíte splniť ďalšie požiadavky na minimálnu plochu podlahy, ako je opísané v nasledujúcom vývojovom diagrame. Vývojový diagram používa nasledujúce tabuľky: „Tabuľka 1 – Maximálna povolená náplň chladiva v miestnosti: vnútorná jednotka“ na strane 5, „Tabuľka 2 – Minimálna plocha podlahy: vnútorná jednotka“ na strane 5 a „Tabuľka 3 – Minimálna plocha vetracieho otvoru pre prirodzené vetranie: vnútorná jednotka“ na strane 5.

Ak je dĺžka potrubia 30 m, minimálna plocha podlahy je  $\geq 4,5$  m<sup>2</sup>; ak je plocha podlahy menšia ako 4,5 m<sup>2</sup>, treba vytvoriť otvor 200 cm<sup>2</sup>.

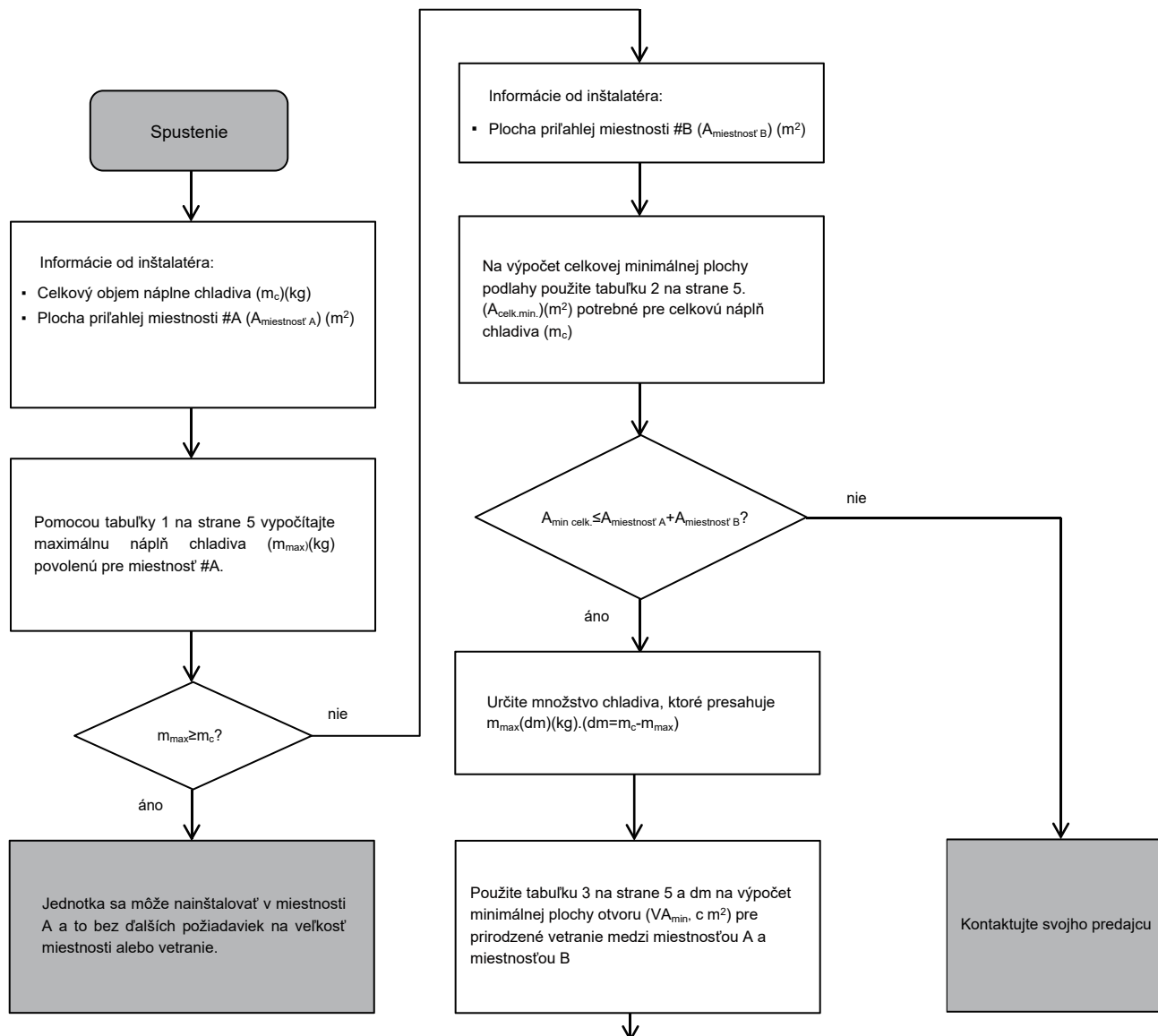


a Vnútorná jednotka

Miestnosť A, v ktorej je nainštalovaná vnútorná jednotka.

Miestnosť B susediaca s miestnosťou A.

Plocha A plus B musí byť väčšia alebo rovná 4,5 m<sup>2</sup>.



Jednotka môže byť nainštalovaná v miestnosti #A, ak:

- Medzi miestnosťou #A a miestnosťou #B sú 2 vetracie otvory (trvalo otvorené), jeden je v hornej časti a druhý v dolnej časti.
- Spodný otvor: spodný otvor musí spĺňať požiadavky na minimálnu plochu ( $V_{Amin}$ ). Musí byť čo najbližšie k podlahe. Ak vetrací otvor začína od podlahy, jeho výška musí byť  $\geq 20$  mm. Spodná časť otvoru musí byť umiestnená  $\leq 100$  mm od podlahy.
- Plocha horného otvoru musí byť väčšia alebo rovnaká ako plocha spodného otvoru.
- Spodná časť horného otvoru musí byť umiestnená najmenej 1,8 m nad hornou časťou spodného otvoru.
- Vetracie otvory smerom von sa NEPOVAŽUJÚ za vhodné vetracie otvory (používateľ ich môže zablokovať, keď je zima).



## Tabuľka 1 – Maximálna povolená náplň chladiva v miestnosti: vnútorná jednotka

A <sub>miestnosť</sub> (m <sup>2</sup> )	Maximálna povolená náplň chladiva v miestnosti (m <sub>max</sub> )(kg)	A <sub>miestnosť</sub> (m <sup>2</sup> )	Maximálna povolená náplň chladiva v miestnosti (m <sub>max</sub> )(kg)
	H=1800 mm		
1	1,02	4	2,05
2	1,45	5	2,29
3	1,77	6	2,51

### 💡 POZNÁMKA

- Pri nástenných modeloch sa za hodnotu „Inštalačná výška (H)“ považuje hodnota 1 800 mm, aby sa dosiahol súlad s normou IEC 60335-2-40:2013 A1 2016, článok GG2.
- V prípade medzihodnôt miestnosti A (t. j. keď sa miestnosť A nachádza medzi dvoma hodnotami z tabuľky) sa berie do úvahy hodnota, ktorá zodpovedá nižšej hodnote miestnosti A z tabuľky. Ak má miestnosť A=3 m<sup>2</sup>, berie sa do úvahy hodnota, ktorá zodpovedá „miestnosti A=3 m<sup>2</sup>“.

## Tabuľka 2 – Minimálna plocha podlahy: vnútorná jednotka

m <sub>c</sub> (kg)	Minimálna plocha podlahy (m <sup>2</sup> )
	H=1800 mm
1,84	3,32
2,00	3,81
2,25	4,83
2,50	5,96

### 💡 POZNÁMKA

- Pri nástenných modeloch sa za hodnotu „Inštalačná výška (H)“ považuje hodnota 1 800 mm, aby sa dosiahol súlad s normou IEC 60335-2-40:2013 A1 2016, článok GG2.
  - V prípade medzihodnôt m<sub>c</sub> (t.j. keď sa m<sub>c</sub> nachádza medzi dvoma hodnotami v tabuľke), berie sa do úvahy vyššia hodnota m<sub>c</sub> z tabuľky. Ak je m<sub>c</sub> =1,87 kg, berie sa do úvahy hodnota, ktorá zodpovedá „m<sub>c</sub> =1,87 kg“.
- Na systémy s celkovým objemom náplne chladiva nižším ako 1,84 kg sa nevzťahujú žiadne požiadavky na priestor.

## Tabuľka 3 – Minimálna plocha vetracieho otvoru pre prirodzené vetranie: vnútorná jednotka

m <sub>c</sub>	m <sub>max</sub>	dm=m <sub>c</sub> -m <sub>max</sub> (kg)	Minimálna plocha vetracieho otvoru (cm <sup>2</sup> )
			H=1800 mm
2,22	0,1	2,12	495,14
2,22	0,3	1,92	448,43
2,22	0,5	1,72	401,72
2,22	0,7	1,52	355,01
2,22	0,9	1,32	308,30
2,22	1,1	1,12	261,59
2,22	1,3	0,92	214,87
2,22	1,5	0,72	168,16
2,22	1,7	0,52	121,45
2,22	1,9	0,32	74,74
2,22	2,1	0,12	28,03

### 💡 POZNÁMKA

- Pri nástenných modeloch sa za hodnotu „Inštalačná výška (H)“ považuje hodnota 1 800 mm, aby sa dosiahol súlad s normou IEC 60335-2-40:2013 A1 2016, článok GG2.
- V prípade medzihodnôt dm (t.j. keď sa dm nachádza medzi dvoma hodnotami v tabuľke), berie sa do úvahy vyššia hodnota dm z tabuľky. Ak je dm =1,55 kg, berie sa do úvahy hodnota, ktorá zodpovedá „dm =1,6 kg“.

## NEBEZPEČENSTVO

- Predtým, ako sa dotknete elektrických koncových častí, vypnite vypínač napájania.
- Pri demontovaní servisných panelov sa môžete ľahko nechcene dotknúť častí pod napätím.
- Počas inštalácie alebo servisu nikdy nenechávajte zariadenie bez dozoru, ak je servisný panel demontovaný.
- Počas prevádzky a bezprostredne po nej sa nedotýkajte vodovodného potrubia, pretože potrubie môže byť horúce a mohlo by vám popáliť ruky. Aby ste predišli poraneniu, dajte potrubiu čas, aby sa vrátilo na normálnu teplotu, alebo ak sa ich musíte dotknúť, nezabudnite nosiť ochranné rukavice.
- Nedotýkajte sa žiadneho spínača mokrými prstami. Dotýkanie sa spínača mokrými prstami môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.
- Predtým, ako sa dotknete elektrických častí, vypnite všetko príslušné napájanie jednotky.

## VÝSTRAHA

- Roztrhajte a vyhodte plastové baliace vrecká, aby sa s nimi nehrali deti. Deťom, ktoré sa hrajú s plastovými vreckami, hrozí nebezpečenstvo udusenia.
- Bezpečne zlikvidujte obalové materiály, ako sú klince a iné kovové alebo drevené časti, ktoré by mohli spôsobiť poranenie.
- O vykonanie inštalčných prác v súlade s týmto návodom požiadajte predajcu alebo kvalifikovaný personál. Neinštalujte jednotku sami. Nesprávna inštalácia by mohla spôsobiť únik vody, úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
- Dbajte na to, aby ste na montážne práce používali len určené príslušenstvo a diely. Nepoužitie určených dielov môže spôsobiť únik vody, úraz elektrickým prúdom, požiar alebo pád jednotky z držiaka.
- Nainštalujte jednotku na podklad, ktorý vydrží jej hmotnosť. Nedostatočná fyzická sila môže spôsobiť pád zariadenia a prípadné zranenie.
- Uvedené montážne práce vykonávajte s plným ohľadom na silný vietor, hurikány alebo zemetrasenia. Nesprávne inštalčné práce môžu viesť k nehodám v dôsledku pádu zariadenia.
- Uistite sa, že všetky elektrické práce vykonávajú kvalifikovaní pracovníci v súlade s miestnymi zákonmi a predpismi a týmto návodom na obsluhu a že používate samostatný obvod. Nedostatočná kapacita napájacieho obvodu alebo nesprávna elektrická konštrukcia môžu viesť k úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- Nezabudnite nainštalovať prerušovač obvodu zemného spojenia v súlade s miestnymi zákonmi a predpismi. Nenainštalovanie prerušovača obvodu zemného spojenia môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom a požiar.
- Uistite sa, že je celá elektroinštalácia bezpečná. Používajte určené vodiče a zabezpečte, aby boli svorky alebo vodiče chránené pred vodou a inými nepriaznivými vonkajšími vplyvmi. Neúplné pripojenie alebo pripevnenie môže spôsobiť požiar.
- Pri zapájaní napájacieho zdroja vytvarujte vodiče tak, aby sa dal predný panel bezpečne upevniť. Ak predný panel nie je na svojom mieste, môže dôjsť k prehriatiu svoriek, úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- Po dokončení inštalčných prác uistite sa, že nedochádza k úniku chladiva.
- Nikdy sa priamo nedotýkajte unikajúceho chladiva, pretože by mohlo spôsobiť vážne omrzliny. Počas prevádzky a bezprostredne po nej sa nedotýkajte potrubie s chladivom, pretože môže byť horúce alebo studené v závislosti od stavu chladiva prúdiaceho cez potrubie s chladivom, kompresor a ostatné časti chladiaceho cyklu. Ak sa dotknete potrubia s chladivom, môžete sa popáliť alebo utrpieť omrzliny. Aby ste predišli poraneniu, dajte rúram čas, aby sa vrátili na normálnu teplotu, alebo ak sa ich musíte dotknúť, nezabudnite si nasadiť ochranné rukavice.
- Počas prevádzky a bezprostredne po nej sa nedotýkajte vnútorných častí (čerpadlo, záložný ohrievač atď.). Dotýkanie sa vnútorných častí môže spôsobiť popáleniny. Aby ste predišli poraneniu, dajte vnútorným častiam čas, aby sa vrátili na normálnu teplotu, alebo ak sa ich musíte dotknúť, nezabudnite si nasadiť ochranné rukavice.

## UPOZORNENIE

- Uzemnite jednotku.
- Odpor uzemnenia by mal byť v súlade s miestnymi zákonmi a predpismi.
- Nepripájajte uzemňovací vodič k plynovým alebo vodovodným potrubiam, bleskozvodom alebo telefónnym uzemňovacím vodičom.
- Neúplné uzemnenie môže viesť k úrazu elektrickým prúdom.
  - Plynové potrubie: pri úniku plynu môže dôjsť k požiaru alebo výbuchu.
  - Vodovodné potrubie: tvrdé vinylové rúrky nie sú účinným uzemnením.
  - Bleskozvody alebo telefónne uzemňovacie vodiče: ak do nich udrie blesk, môže sa abnormálne zvýšiť elektrický prah.

## UPOZORNENIE

- Nainštalujte napájací kábel vo vzdialenosti najmenej 3 stopy (1 meter) od televízorov alebo rádii, čím predídete rušeniu alebo šumu. (V závislosti od rádiových vln nemusí byť vzdialenosť 3 stopy (1 meter) dostatočná na odstránenie šumu.)
  - Môže to viesť k úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru. Zariadenie sa musí inštalovať v súlade s vnútroštátnymi predpismi o elektroinštalácii. Ak je napájací kábel poškodený, musí ho vymeniť výrobca, jeho servisný zástupca alebo podobn kvalifikované osoby, aby sa zabránilo nebezpečenstvu.
  - Neinštalujte jednotku na týchto miestach:
    - Tam, kde je hmla z minerálneho oleja, olejový sprej alebo výpary. Plastové diely sa môžu poškodiť a spôsobiť ich uvoľnenie alebo únik vody.
    - Tam, kde vznikajú korozívne plyny (napríklad plynná kyselina sírová). Tam, kde korózia medených potrubí alebo spájkovaných častí môže spôsobiť únik chladiva.
    - Tam, kde sa nachádzajú stroje, ktoré vyžarujú elektromagnetické vlny. Elektromagnetické vlny môžu narušiť riadiaci systém a spôsobiť poruchu zariadenia.
    - Tam, kde môžu unikať horľavé plyny, kde sú vo vzduchu zavesené uhlíkové vlákna alebo zápalný prach alebo kde sa manipuluje s prchavými horľavinami, ako sú riedidlá farieb alebo benzín. Tieto typy plynov môžu spôsobiť požiar.
    - Tam, kde vzduch obsahuje vysoké množstvo soli, napríklad v blízkosti oceánu.
    - Tam, kde napätie veľmi kolíše, napríklad v továrňach.
    - Vo vozidlách alebo plavidlách.
    - Tam, kde sú prítomné kyslé alebo zásadité výpary.
  - Toto zariadenie môžu používať deti vo veku od 8 rokov a osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami alebo nedostatkom skúseností a vedomostí len vtedy, ak im je poskytnutý dohľad alebo sú poučené o používaní jednotky bezpečným spôsobom a porozumeli hroziacim nebezpečenstvám. Deti sa s jednotkou nesmú hrať. Čistenie a používateľskú údržbu by nemali vykonávať deti bez dozoru.
  - Deti by mali byť pod dohľadom, aby sa zabezpečilo, že sa so spotrebičom nebudú hrať.
  - Ak je napájací kábel poškodený, musí ho vymeniť výrobca alebo jeho servisný zástupca alebo podobne kvalifikovaná osoba.
  - LIKVIDÁCIA: Nikdy nelikvidujte tento výrobok ako netriedený komunálny odpad. Takýto odpad je potrebné zbierať oddelene na špeciálne spracovanie. Nevyhadzujte elektrické spotrebiče ako komunálny odpad, využite zberné miesta určené na separovaný odpad. Informácie o dostupných systémoch zberu vám poskytne miestna samospráva. Ak sa elektrospotrebiče likvidujú na skládkach alebo smetiskách, nebezpečné látky môžu uniknúť do odpadových vôd a dostať sa do potravinového reťazca, čím poškodia vaše fyzické a duševné zdravie.
  - Elektroinštaláciu musia vykonať odborní technici v súlade s národnými predpismi o elektroinštalácii a touto schémou zapojenia. Do pevnej elektroinštalácie sa v súlade s vnútroštátnymi predpismi zabuduje zariadenie na odpájanie všetkých pólov, ktoré má vo všetkých póloch najmenej 3 mm rozstup, a prúdový chránič (RCD) s menovitou hodnotou nepresahujúcou 30 mA.
  - Presvedčte sa o bezpečnosti inštalačného priestoru (steny, podlahy atď.), že je bez skrytých nebezpečenstiev, ako je voda, elektrina a plyn, a to ešte pred zapojením káblov/potrubných rozvodov.
  - Pred inštaláciou, skontrolujte, či napájanie používateľa spĺňa elektrické inštalačné požiadavky jednotky (vrátane spoľahlivého uzemnenia, stratového prúdu a elektrického zaťaženia priemeru vodičov atď.). Ak nie sú splnené požiadavky na elektrickú inštaláciu výrobku, inštalácia výrobku je zakázaná až do odstránenia nedostatkov.
- Inštalácia výrobku by mala byť pevne upevnená. V prípade potreby vykonajte spevňujúce opatrenia.

## POZNÁMKA

- O fluórovaných plynoch
  - Táto klimatizačná jednotka obsahuje fluórované plyny. Konkrétne informácie o type a množstve plynu nájdete na príslušnom štítku na samotnej jednotke. Musí sa dodržiavať súlad s vnútroštátnymi predpismi o plyne.
  - Inštaláciu, servis, údržbu a opravy tejto jednotky musí vykonávať certifikovaný technik.
  - Demontáž a recykláciu výrobku musí vykonať certifikovaný technik.
  - Ak je v systéme nainštalovaný systém na detekciu netesností, musí sa vykonať kontrola tesnosti najmenej každých 12 mesiacov. Pri kontrole tesnosti jednotky sa dôrazne odporúča viesť riadne záznamy o všetkých kontrolách.

## 2. PRED INŠTALÁCIOU

### • Pred inštaláciou

Skontrolujte názov modelu a sériové číslo jednotky.

#### UPOZORNENIE

Frekvencia kontrol úniku chladiva

- V prípade jednotky, ktorá obsahuje fluórované skleníkové plyny v množstve 5 ton ekvivalentu CO<sub>2</sub> alebo viac, ale menej ako 50 ton ekvivalentu CO<sub>2</sub> – najmenej každých 12 mesiacov, alebo ak je nainštalovaný systém detekcie úniku, najmenej každých 24 mesiacov.
- V prípade jednotky, ktorá obsahuje fluórované skleníkové plyny v množstve 50 ton ekvivalentu CO<sub>2</sub> alebo viac, ale menej ako 500 ton ekvivalentu CO<sub>2</sub> – ak má systém nainštalovaný systém detekcie úniku – musí sa urobiť kontrola netesnosti aspoň každých 12 mesiacov.
- V prípade jednotky, ktorá obsahuje fluórované skleníkové plyny v množstve 500 ton ekvivalentu CO<sub>2</sub> alebo viac – najmenej každé tri mesiace, alebo ak je nainštalovaný systém detekcie úniku, najmenej každých šesť mesiacov.
- Táto klimatizačná jednotka je hermeticky uzavreté zariadenie, ktoré obsahuje fluórované skleníkové plyny.
- Inštaláciu, prevádzku a údržbu smie vykonávať len certifikovaná osoba.

## 3. MIESTO INŠTALÁCIE

#### VÝSTRAHA

- V jednotke sa nachádza horľavé chladivo a preto by mala byť nainštalovaná na dobre vetranom mieste. Ak je jednotka nainštalovaná v interiéri, musí sa podľa normy EN 378 nainštalovať ďalšie zariadenie na detekciu chladiva a ventilačné zariadenie. Uistite sa, že ste prijali primerané opatrenia, aby ste zabránili používaniu jednotky ako úkrytu pre malé zvieratá.
  - Kontakt malých zvierat s elektrickými časťami môže spôsobiť poruchu, dym alebo požiar. Poučte zákazníka, aby udržiaval okolie jednotky čisté.
  - Zariadenie nie je určené na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.
- Vyberte miesto inštalácie, ktoré spĺňa nasledujúce podmienky a ktoré je v súlade so schválením vášho zákazníka.
    - Dobre vetrané miesta.
    - Bezpečné miesta, ktoré unesú hmotnosť a vibrácie jednotky a na ktorých je možné jednotku inštalovať na rovnej ploche.
    - Miesta, na ktorých nehrozí únik horľavého plynu alebo výrobku.
    - Zariadenie nie je určené na použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.
    - Miesta, na ktorých môžete zabezpečiť servisný priestor.
    - Miesta, kde sú dĺžky potrubí a káblov jednotiek v rámci povolených rozsahov.
    - Miesta, kde voda vytekajúca z jednotky nemôže spôsobiť poškodenie miesta (napr. v prípade upchatého odtokového potrubia).
    - Neinštalujte jednotku na miestach, ktoré sa často používajú ako pracovný priestor. Pri stavebných prácach (napr. brúsenie atď.), pri ktorých vzniká veľa prachu, musí byť jednotka zakrytá.
    - Neumiestňujte žiadne predmety ani zariadenia na vrchnú časť jednotky (vrchnú dosku).
    - Nešplhajte, nesadajte si ani nestavajte na vrchnú časť jednotky.
    - Uistite sa, že v prípade úniku chladiva boli prijaté dostatočné bezpečnostné opatrenia podľa príslušných miestnych zákonov a predpisov.

## UPOZORNENIE

Vnútorná jednotka by mala byť nainštalovaná vo vnútri na vodeodolnom mieste, inak nemožno zaistiť bezpečnosť jednotky a obsluhy.

Vnútorná jednotka sa má namontovať na stenu v interiéri, ktorý spĺňa nasledujúce požiadavky:

- Miesto inštalácie je chránené pred mrazom.
- Priestor okolo jednotky je dostatočne veľký na servis, pozri obr. 4 – 4.
- Priestor okolo jednotky umožňuje dostatočnú cirkuláciu vzduchu.
- K dispozícii je zariadenie na vypúšťanie kondenzátu a vypúšťanie pretlakového ventilu.

## UPOZORNENIE

Keď jednotka pracuje v režime chladenia, z prírodného a výstupného potrubia vody môže kvapkať kondenzát. Uistite sa, že kvapkajúci kondenzát nepoškodí váš nábytok a iné zariadenia.

- Inštalačným povrchom je rovná a zvislá nehorľavá stena, ktorá je schopná uniesť prevádzkovú hmotnosť jednotky.
- Zohľadnili sa všetky dĺžky a vzdialenosti potrubí.

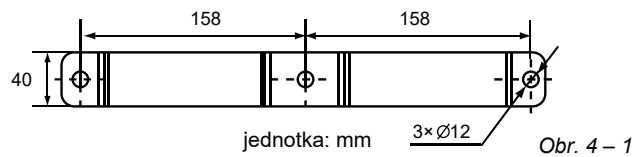
Tabuľka 3 – 1

Požiadavka	Hodnota
Maximálna povolená dĺžka potrubia medzi trojcestným ventilom SV1 a vnútornou jednotkou (len pre inštalácie s nádržou teplej úžitkovej vody)	3 m
Maximálna povolená dĺžka potrubia medzi nádržou teplej úžitkovej vody a vnútornou jednotkou (len pre inštalácie so nádržou teplej úžitkovej vody). Kábel snímača teploty dodávaný s vnútornou jednotkou má dĺžku 10 m.	8 m
Maximálna povolená dĺžka potrubia medzi TW2 a vnútornou jednotkou. Kábel snímača teploty TW2 dodávaný s vnútornou jednotkou má dĺžku 10 m.	8 m

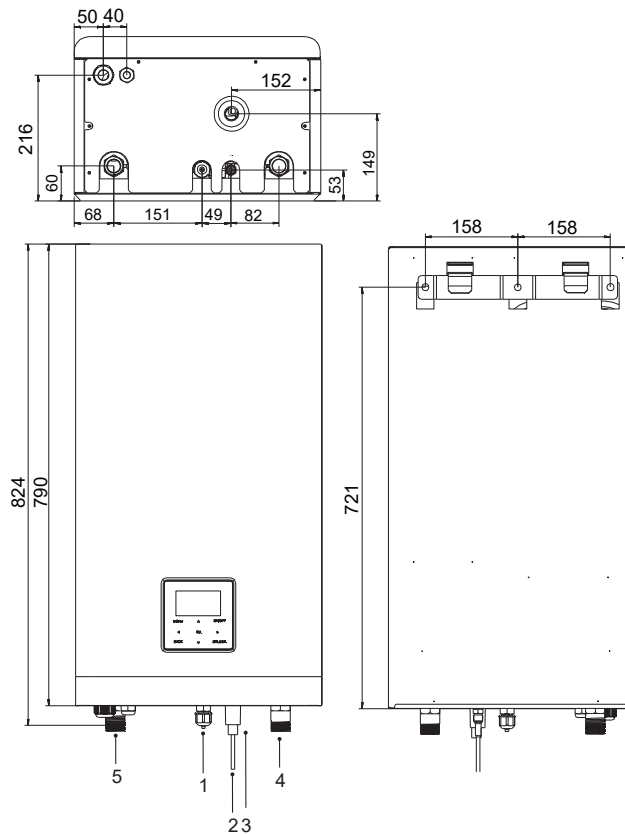
## 4. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA PRI INŠTALÁCII

### 4.1. Rozmery

Rozmery nástennej konzoly:



Rozmery jednotky:



jednotka: mm

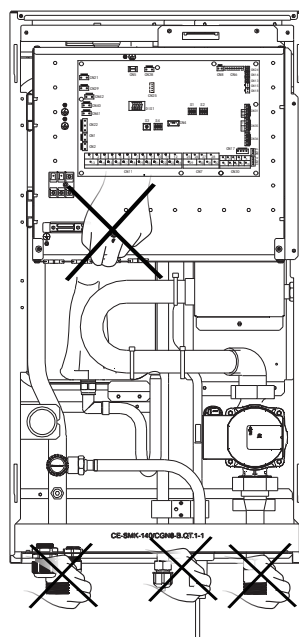
Č.	NÁZOV
1	Pripojenie chladiaceho plynu 55/8"-1144UUNNFF
2	Pripojenie chladiacej kvapaliny 1/4"(60) or 3/8"(100/160) -14UNF
3	Odvodňovanie Ø 25
4	Prívod vody R1"
5	Odtok vody R1"

### 4.2. Inštalačné požiadavky

- Vnútrná jednotka je zabalená v škatuli.
- Pri doručení treba jednotku skontrolovať a prípadné poškodenie ihneď nahlásiť reklamačnému zástupcovi prepravcu.
- Skontrolujte, či je priložené všetko príslušenstvo vnútornej jednotky.
- Prineste jednotku čo najbližšie ku konečnému miestu inštalácie v jej pôvodnom obale, aby ste zabránili poškodeniu počas transportu.
- Vnútrná jednotka váži približne 50 kg a mali by ju zdvíhať dve osoby.

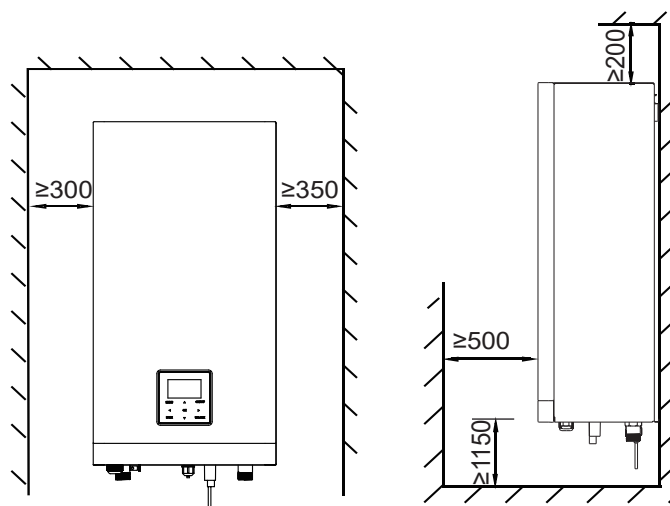
**⚠ VÝSTRAHA**

Pri dvíhaní jednotky nezovierajte riadiacu jednotku ani potrubie!



Obr. 4 – 3

### 4.3. Požiadavky na servisný priestor

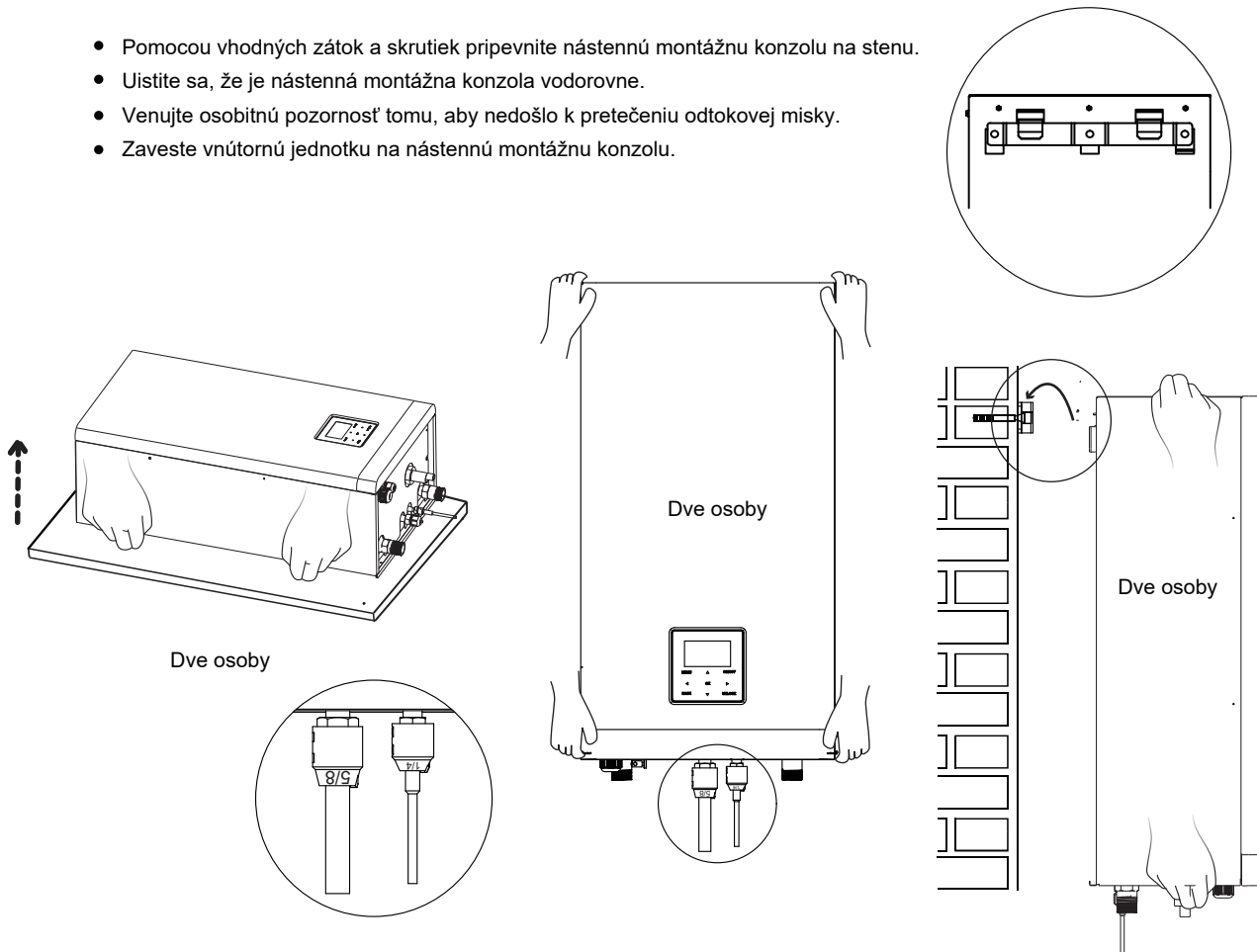


jednotka: mm

Obr. 4 – 4

## 4.4. Montáž vnútornej jednotky

- Pomocou vhodných zátok a skrutiek pripevníte nástennú montážnu konzolu na stenu.
- Uistite sa, že je nástenná montážna konzola vodorovne.
- Venujte osobitnú pozornosť tomu, aby nedošlo k pretečeniu odtokovej misky.
- Zaveďte vnútornú jednotku na nástennú montážnu konzolu.

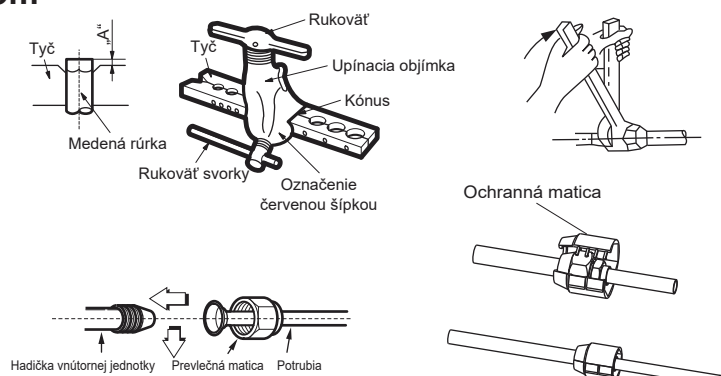


Obr. 4 – 5

## 4.5. Pripojenie potrubia s chladivom

- Vyrovnajte stred potrubia.
- Dostatočne utiahnite rozpernú maticu prstami a potom ju dotiahnite kľúčom a momentovým kľúčom.
- Ochranná matica je jednorazový diel, nemôže sa použiť opakovane. V prípade jej odstránenia, ju treba nahradiť novou.

Vonkajší priemer.	Krútiaci moment (N.cm)	Dodatočný krútiaci moment (N.cm)
φ 6.35	1500 (153kgf.cm)	1600 (163kgf.cm)
φ 9.52	2500 (255kgf.cm)	2600 (265kgf.cm)
φ 16	4500 (459kgf.cm)	4700 (479kgf.cm)



### ⚠ UPOZORNENIE

- Nadmerný krútiaci moment môže pri inštalácii maticu zlomiť.
- Pri opätovnom použití obrubových spojov v interiéri treba vyrobiť nové obrubové diely.

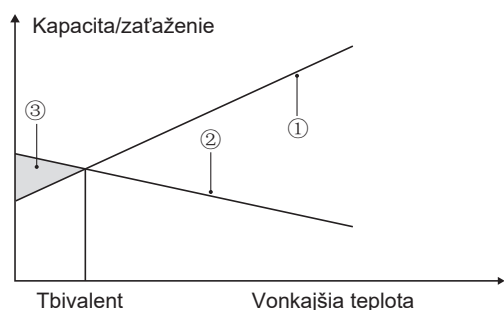


## 5. VŠEOBECNÝ ÚVOD

- Tieto jednotky sa používajú na vykurovanie a chladenie a aj ako nádrž teplej úžitkovej vody. Môžu sa kombinovať s jednotkami typu fan-coil, aplikáciami podlahového vykurovania, nízkoteplotnými radiátormi s vysokou účinnosťou, nádržami úžitkovej teplej vody (zabezpečené zákazníkom) a solárnymi súpravami (zabezpečené zákazníkom).
- S jednotkou sa dodáva káblový ovládač.
- Ak sa rozhodnete do jednotky pridať záložný ohrievač, záložný ohrievač môže zvýšiť ohrievaciu kapacitu pri nízkych vonkajších teplotách. Záložný ohrievač slúži aj ako záloha v prípade poruchy a na ochranu vonkajšieho vodovodného potrubia pred zamrznutím v zimnom období.

### POZNÁMKA

- Maximálna dĺžka komunikačných káblov medzi vnútornou jednotkou a ovládačom je 50 m.
- Napájacie a komunikačné káble musia byť vedené oddelene, nemôžu byť umiestnené v tom istom privádzači. V opačnom prípade môže dôjsť k elektromagnetickej interferencii. Napájacie a komunikačné káble by nemali prísť do kontaktu s potrubím s chladivom, aby nedošlo k poškodeniu potrubia vysokou teplotou.
- Komunikačné káble musia používať tienené vedenia. Vráťane vedenia PQE medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou a vedenia ABXYE medzi vnútornou a ovládačom.

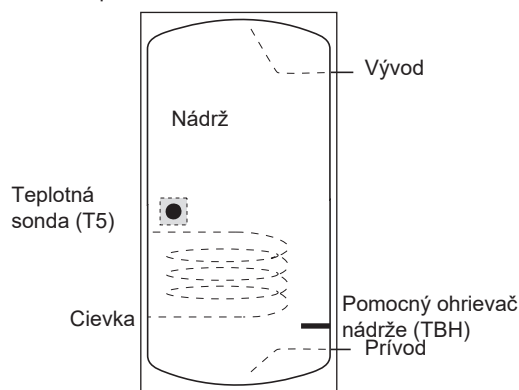


- ① Kapacita tepelného čerpadla.
- ② Požadovaná ohrievacia kapacita (v závislosti od lokality).
- ③ Dodatočná ohrievacia kapacita zabezpečená záložným ohrievačom.

#### Nádrž teplej úžitkovej vody (zabezpečené zákazníkom)

K jednotke je možné pripojiť nádrž teplej úžitkovej vody (s pomocným ohrievačom alebo bez neho).

Požiadavky na nádrž sa líšia pre rôzne jednotky a materiál výmenníka tepla.



Pomocný ohrievač by mal byť nainštalovaný pod teplotnou sondou (T5).

Výmenník tepla (cievka) by mal byť nainštalovaný pod teplotnou sondou.

Vnútorná jednotka		60	100	160
Objem nádrže/l	Odporúčané	100~250	150~300	200~500
Plocha výmeny tepla/m <sup>2</sup> (cievka z nehrdzavejúcej ocele)	Minimum	1,4	1,4	1,6
Plocha výmeny tepla/m <sup>2</sup> (smaltovaná cievka)	Minimum	2,0	2,0	2,5

#### Izbový termostat (zabezpečené zákazníkom)

K jednotke možno pripojiť izbový termostat (pri výbere miesta inštalácie by mal byť izbový termostat umiestnený ďalej od zdroja vykurovania).

#### Solárna súprava pre nádrž teplej úžitkovej vody (zabezpečené zákazníkom)

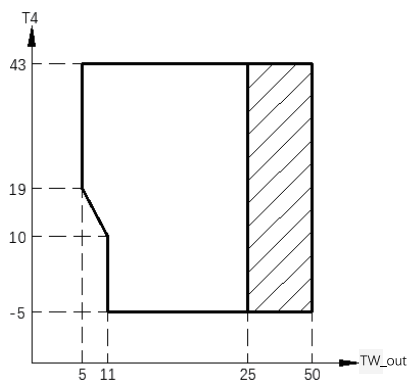
K jednotke môžete pripojiť voliteľnú solárnu súpravu.

#### Prevádzkový rozsah

Prevádzkový rozsah vnútornej jednotky		
Výstupná voda (režim ohrevu)	+12 ~ +65°C	
Výstupná voda (režim chladenia)	+5 ~ +25°C	
Teplá úžitková voda	+12 ~ +60°C	
Teplota okolia	+5 ~ +35°C	
Tlak vody	0,1~0,3 MPa	
Prietok vody	60	0,40~1.25 m <sup>3</sup> /h
	100	0,40~2.10 m <sup>3</sup> /h
	160	0,70~3.00 m <sup>3</sup> /h

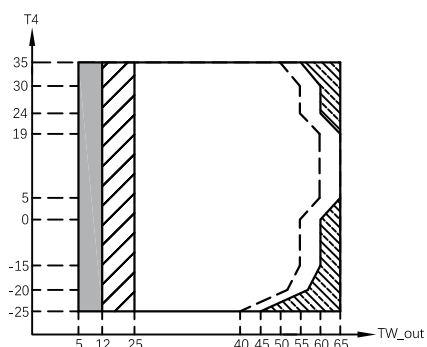
Zariadenie má funkciu prevencie proti zamrznutiu, ktorá využíva tepelné čerpadlo alebo záložný ohrievač (model na mieru) na zabezpečenie vodného systému pred zamrznutím za všetkých podmienok. Keďže môže dôjsť k výpadku prúdu, keď je jednotka bez dozoru, odporúča sa vo vodovodnom systéme použiť spínač proti zamrznutiu prietoku (pozrite si 9.4 „Vodovodné potrubie“).

V režime chladenia je rozsah teploty pretekajúcej vody (TW\_out) pri rôznych vonkajších teplotách (T4) uvedený nižšie:



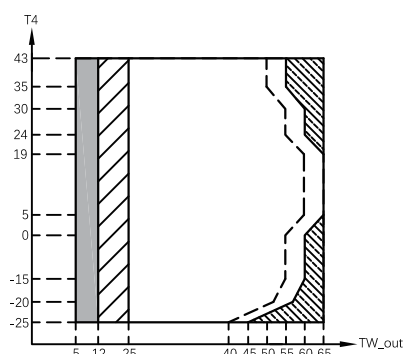
▨ Prevádzkový rozsah tepelného čerpadla s možným obmedzením a ochranou.

V režime vykurovania je rozsah teploty pretekajúcej vody (TW\_out) pri rôznych vonkajších teplotách (T4) uvedený nižšie:



▨ Ak je nastavenie IBH/AHS platné, zapne sa iba IBH/AHS.  
 Ak je nastavenie IBH/AHS neplatné, zapne sa iba tepelné čerpadlo, počas prevádzky tepelného čerpadla môže nastať obmedzenie a ochrana.  
 ▨ Rozsah prevádzky tepelného čerpadla s možným obmedzením a ochranou.  
 ▨ Tepelné čerpadlo sa vypne, zapne sa len IBH/AHS.  
 - - Maximálna čiara teploty vstupnej vody pre prevádzku tepelného čerpadla.

V režime DHW je rozsah teploty pretekajúcej vody (TW\_out) pri rôznych vonkajších teplotách (T4) uvedený nižšie:



▨ Ak je nastavenie IBH/AHS platné, zapne sa iba IBH/AHS.  
 Ak je nastavenie IBH/AHS neplatné, zapne sa iba tepelné čerpadlo, počas prevádzky tepelného čerpadla môže nastať obmedzenie a ochrana.  
 ▨ Rozsah prevádzky tepelného čerpadla s možným obmedzením a ochranou.  
 ▨ Tepelné čerpadlo sa vypne, zapne sa len IBH/AHS.  
 - - Maximálna čiara teploty vstupnej vody pre prevádzku tepelného čerpadla.

## 6. PRÍSLUŠENSTVO

Montážne príslušenstvo				
Názov	Tvar	Množstvo		
		60	100	160
Návod na inštaláciu a obsluhu (táto kniha)		1	1	1
Návod na obsluhu		1	1	1
Klobúčková medená matica M16		1	1	1
Klobúčková medená matica M9		0	1	1
Klobúčková medená matica M6		1	0	0
Rozperné skrutky M8		5	5	5
Termistor pre nádrž teplej úžitkovej vody alebo prietok vody v zóne 2		1	1	1
Medená matica M9		1	1	1
Filter v tvare Y		1	1	1
Montážna konzola		1	1	1
Návod na obsluhu (Káblový ovládač)		1	1	1

### Príslušenstvo, ktoré nie je súčasťou jednotky

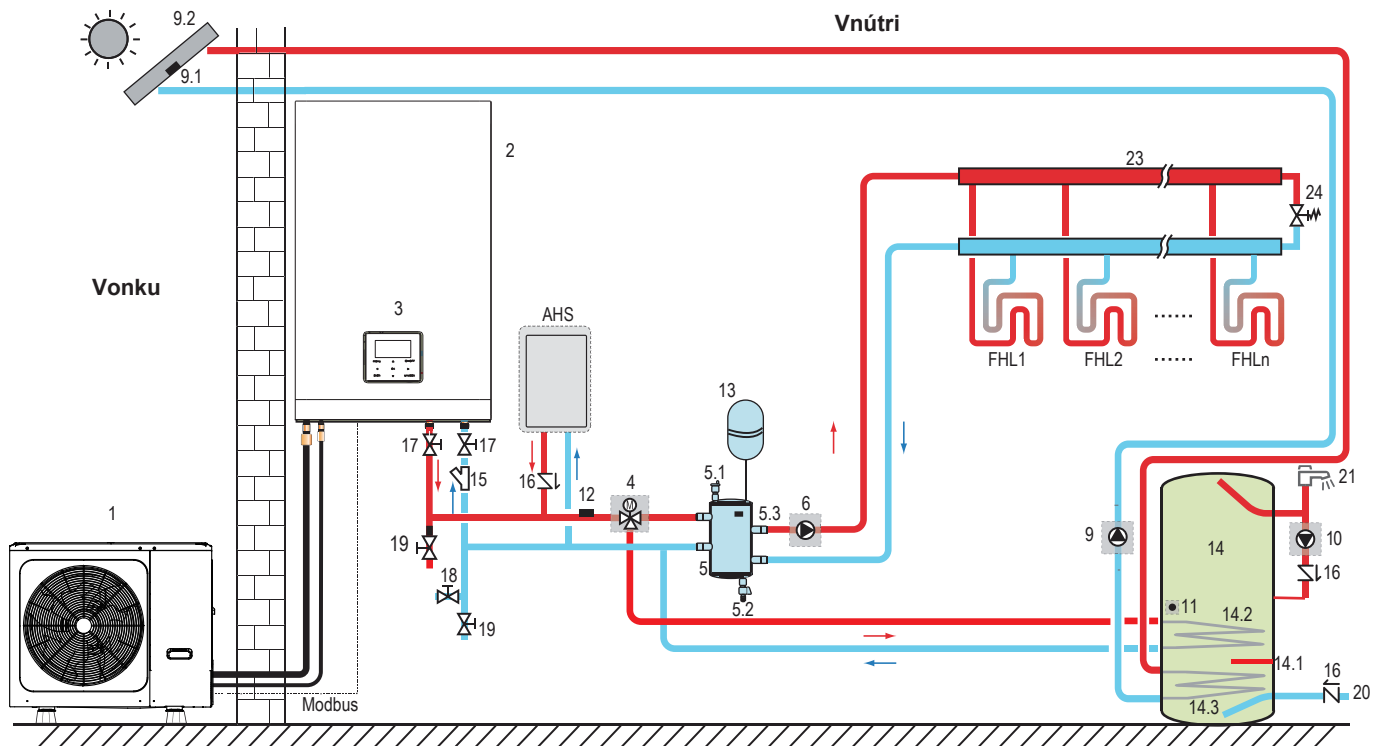
Termistor pre vyrovnávaciu nádrž (Tbt1)		1
Predlžovací vodič pre Tbt1		1
Termistor pre teplotu prietoku v zóne 2 (Tw2)		1
Predlžovací vodič pre Tw2		1
Termistor pre solárnu teplotu (Tsolar)		1
Predlžovací vodič pre Tsolar		1

Termistor a predlžovací vodič pre Tbt1, Tw2, Tsolar môžu byť spoločné, ak sú tieto funkcie potrebné súčasne a dĺžka kábla snímača je 10 m, objedajte si tieto termistory a predlžovací vodič dodatočne.

## 7. TYPICKÉ POUŽITIE

Nižšie uvedené príklady použitia slúžia len na ilustráciu.

### 7.1. Použitie 1



Kód	Jednotka zostavy	Kód	Jednotka zostavy
1	Vonkajšia jednotka	13	Expanzná nádoba (zabezpečené zákazníkom)
2	Hydraulický modul	14	Nádžr teplej úžitkovej vody (zabezpečené zákazníkom)
3	Používateľské rozhranie	14.1	TBH: Pomocný ohrievač nádrže teplej úžitkovej vody (zabezpečené zákazníkom)
4	SV1: trojcestný ventil (zabezpečené zákazníkom)	14.2	Cievka 1, výmenník tepla pre tepelné čerpadlo
5	Vyrovňavacia nádrž (zabezpečené zákazníkom)	14.3	Cievka 2, výmenník tepla pre solárnu energiu
5.1	Automaticky odvodušňovací ventil	15	Filter (príslušenstvo)
5.2	Ovodušňovací ventil	16	Poistný ventil (zabezpečené zákazníkom)
5.3	Tbt1: Snímač hornej teploty vyrovnávacej nádrže (nie je súčasťou jednotky)	17	Uzavierací ventil (zabezpečené zákazníkom)
6	P_o: Obehové čerpadlo v zóne A (zabezpečené zákazníkom)	18	Napúšťačí ventil (zabezpečené zákazníkom)
9	P_s: Solárne čerpadlo (zabezpečené zákazníkom)	19	Ovodušňovací ventil (zabezpečené zákazníkom)
9.1	Tsolar: Snímač solárnej teploty (voliteľné)	20	Prívodné potrubie vody z vodovodu (zabezp. zákazníkom)
9.2	Solárny panel (zabezpečené zákazníkom)	21	Kohútik na teplú vodu (zabezpečené zákazníkom)
10	P_d: Čerpadlo rúry DHW (zabezpečené zákazníkom)	23	Zberač/rozdeľovač (zabezpečené zákazníkom)
11	T5: Snímač teploty nádrže teplej úžitkovej vody (príslušenstvo)	24	Prepúšťačí ventil (zabezpečené zákazníkom)
		FHL1...n	Slučka podlahového vykurovania (zabezp. zákazníkom)
12	T1: Snímač teploty celkového prietoku vody (voliteľný)	AHS	Pomocný zdroj tepla (zabezpečené zákazníkom)

## • **Vykurovanie priestoru**

Signál ON/OFF a prevádzkový režim a nastavenie teploty sa nastavujú v používateľskom rozhraní. P\_o (6) pracuje, kým je jednotka zapnutá za účelom vykurovania priestoru, SV1 (4) zostáva vypnutý.

## • **Ohrev úžitkovej vody**

Signál ON/OFF a cieľová teplota vody v nádrži (T5S) sa nastavujú v používateľskom rozhraní. Pokiaľ je jednotka zapnutá na ohrev teplej úžitkovej vody, P\_o (6) sa zastaví, SV1 (4) zostane zapnutý.

## • **Ovládanie AHS (pomocného zdroja tepla)**

Funkcia AHS sa nastavuje na hlavnom paneli vnútornej jednotky (pozri 9.1 „Prehľad nastavení DIP prepínačov“)

1) Keď je AHS nastavené tak, aby platilo len pre režim vykurovania, AHS je možné zapnúť týmito spôsobmi:

- a. Zapnite AHS pomocou funkcie BACKHEATER (zadný ohrievač) v používateľskom rozhraní;
- b. Ak je počiatočná teplota vody príliš nízka alebo cieľová teplota vody príliš vysoká pri nízkej teplote okolia, AHS sa zapne automaticky.

Pokiaľ je AHS zapnuté, P\_o (6) naďalej pracuje, SV1 (4) zostáva vypnutý.

2) Keď je AHS nastavené tak, aby bolo platné pre režim vykurovania a režim DHW. V režime vykurovania je regulácia AHS rovnaká ako v časti 1); V režime DHW sa AHS zapne automaticky vtedy, keď je počiatočná teplota úžitkovej vody T5 príliš nízka alebo je cieľová teplota úžitkovej vody príliš vysoká pri nízkej teplote okolia. P\_o (6) sa vypne, SV1 (4) zostane ZAP.

3) Keď je AHS nastavené ako platné, M1M2 môže byť na používateľskom rozhraní nastavené ako platné. V režime vykurovania sa AHS zapne vtedy, keď sa uzavrie beznapätový kontakt MIM2. Táto funkcia neplatí v režime DHW.

## • **Ovládanie TBH (pomocného ohrievača nádrže)**

Funkcia TBH sa nastavuje v používateľskom rozhraní. (Pozrite si 9.1 „Prehľad nastavení DIP prepínačov“)

1) Ak je TBH nastavené ako platné, TBH možno zapnúť pomocou funkcie TANK HEATER (ohrievač nádrže) v používateľskom rozhraní. V režime DHW sa TBH zapne automaticky vtedy, keď je počiatočná teplota úžitkovej vody T5 príliš nízka alebo je cieľová teplota úžitkovej vody pri nízkej teplote okolia príliš vysoká.

2) Keď je TBH nastavené ako platné, M1M2 môže byť na používateľskom rozhraní nastavené ako platné. TBH sa zapne vtedy, keď sa uzavrie beznapätový kontakt MIM2.

## • **Ovládanie solárnej energie**

Hydraulický modul rozpozná signál solárnej energie vyhodnotením Tsolar alebo prijatím signálu SL1SL2 z používateľského rozhrania. Metódu rozpoznávania možno nastaviť pomocou položky SOLAR INPUT (solárny vstup) na používateľskom rozhraní. Zapojenie nájdete v časti 8.8.6/1 „Pre vstupný signál solárnej energie“ (pozri 9.5.15 „DEFINOVAŤ VSTUP“).

1) Keď je Tsolar nastavený ako platný, solárna energia sa zapne, keď je Tsolar dostatočne veľký, P\_s (9) sa spustí; solárna energia sa vypne, keď je Tsolar malý, P\_s (9) sa zastaví.

2) Keď je ovládanie SL1SL2 nastavené ako platné, po prijatí signálu solárnej súpravy z používateľského rozhrania sa zapne solárna energia, P\_s (9) sa spustí; bez signálu solárnej súpravy. Solárna energia sa vypne, P\_s (9) sa zastaví.

### **UPOZORNENIE**

Najvyššia teplota výstupnej vody môže dosiahnuť 70 °C, dávajte si pozor na popáleniny.

### **POZNÁMKA**

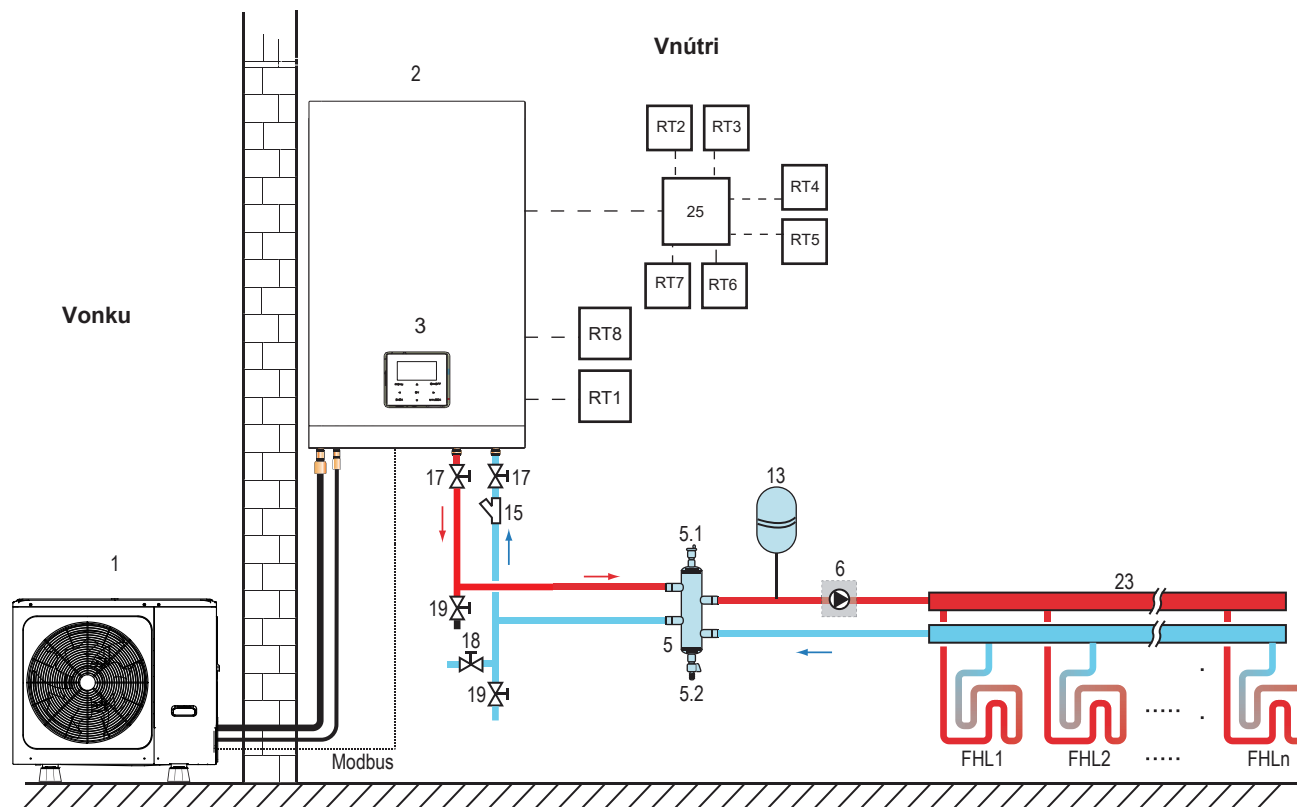
Uistite sa, že je trojcestný ventil (SV1) správne namontovaný. Podrobnejšie informácie nájdete v časti 8.8.6 „Pripojenie pre ostatné komponenty. Pri extrémne nízkej teplote okolia sa teplá úžitková voda ohrieva výlučne pomocou TBH, čo zabezpečuje, že tepelné čerpadlo sa môže naplno využívať na vykurovanie priestorov.

Podrobnosti o konfigurácii nádrže teplej úžitkovej vody pre nízke vonkajšie teploty (T4DHWMIN) nájdete v časti 9.5.1 „NASTAVENIE REŽIMU DHW“.

## 7.2. Použitie 2

IZBOVÝ TERMOSTAT Ovládanie priestorového vykurovania alebo chladenia je potrebné nastaviť v používateľskom rozhraní. Môže sa nastaviť tromi spôsobmi: NASTAVENIE REŽIMU/JEDNA ZÓNA/DVOJITÁ ZÓNA. Vnútrnú jednotku je možné pripojiť k vysokonapäťovému izbovému termostatu a nízkonapäťovému izbovému termostatu. Môže sa pripojiť aj prenosová doska termostatu. K prenosovej doske termostatu možno pripojiť ďalších šesť termostatov. Zapájania nájdete v časti 8.8.6/6) „Pre izbový termostat“ (pozri časť 9.5.6 „IZBOVÝ TERMOSTAT“).

### 7.2.1. Ovládanie jednej zóny



Kód	Jednotka zostavy	Kód	Jednotka zostavy
1	Vonkajšia jednotka	17	Uzavierací ventil (zabezpečené zákazníkom)
2	Vnútrná jednotka	18	Napúšťací ventil (zabezpečené zákazníkom)
3	Používateľské rozhranie	19	Odvodňovací ventil (zabezpečené zákazníkom)
5	Vyrovňavacia nádrž (zabezpečené zákazníkom)	23	Zberač/rozdeľovač (zabezpečené zákazníkom)
5.1	Automaticky odzdušňovací ventil	25	Prenosová doska termostatu (voliteľné)
5.2	Odvodňovací ventil	RT 1...7	Nízkonapäťový izbový termostat (zabezp. zákazníkom)
6	P_o: Vonkajšie obehové čerpadlo (zabezpečené zákazníkom)	RT8	Vysokonapäťový izbový termostat (zabezp. zákazníkom)
13	Expanzná nádoba (zabezpečené zákazníkom)	FHL 1...n	Slučka podlahového vykurovania (zabezp. zákazníkom)
15	Filter (príslušenstvo)		

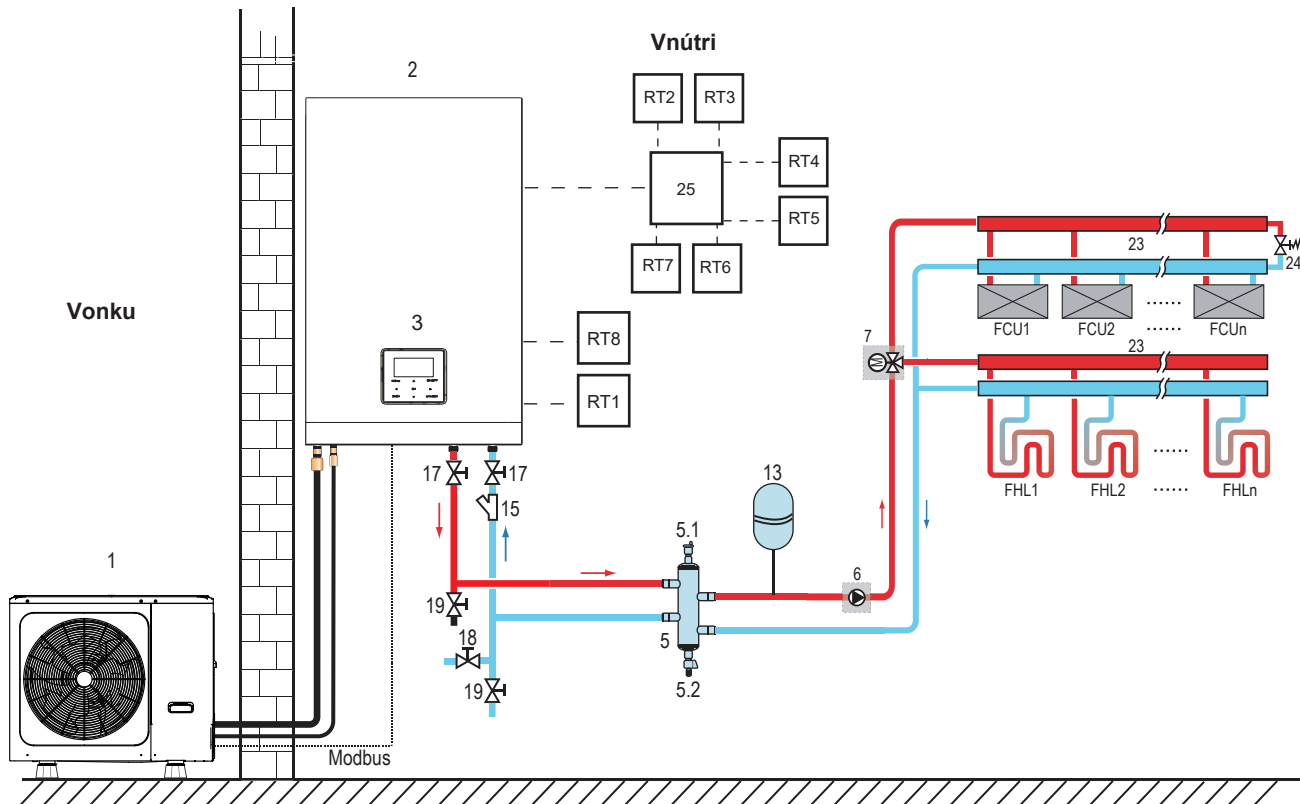
- **Vykurovanie priestoru**

Ovládanie jednej zóny: zapnutie/vypnutie jednotky sa ovláda izbovým termostatom, režim chladenia alebo vykurovania a teplota výstupnej vody sa nastavujú v používateľskom rozhraní. Systém je zapnutý, keď sa na niektorý „HL“ termostatov zatvorí. Keď sú všetky „HL“ otvorené, systém sa vypne.

- **Prevádzka obehových čerpadiel**

Keď je systém zapnutý, teda keď sa na niektorý „HL“ termostatov zatvorí, P\_o (6) sa spustí; keď je systém vypnutý, teda keď sa zatvoria všetky „HL“, P\_o (6) sa zastaví.

## 7.2.2. Ovládanie nastaveného režimu



Kód	Jednotka zostavy	Kód	Jednotka zostavy
1	Vonkajšia jednotka	17	Uzavierací ventil (zabezpečené zákazníkom)
2	Vnútna jednotka	18	Napúšťací ventil (zabezpečené zákazníkom)
3	Používateľské rozhranie	19	Odvodňovací ventil (zabezpečené zákazníkom)
5	Vyrovňavacia nádrž (zabezpečené zákazníkom)	23	Zberač/rozdeľovač (zabezpečené zákazníkom)
5.1	Automaticky odvodušňovací ventil	24	Prepúšťací ventil (zabezpečené zákazníkom)
5.2	Odvodňovací ventil	25	Prenosová doska termostatu (voliteľné)
6	P_o: Vonkajšie obehové čerpadlo (zabezpečené zákazníkom)	RT 1...7	Nízkonapätový izbový termostat (zabezp. zákazníkom)
7	SV2: Trojcestný ventil (zabezpečené zákazníkom)	RT8	Vysokonapätový izbový termostat (zabezp. zákazníkom)
13	Expanzná nádrž (zabezpečené zákazníkom)	FHL 1...n	Slučka podlahového vykurovania (zabezp. zákazníkom)
15	Filter (príslušenstvo)	FCU 1...n	Fan-coilová jednotka (zabezpečené zákazníkom)

### • Vykurovanie priestoru

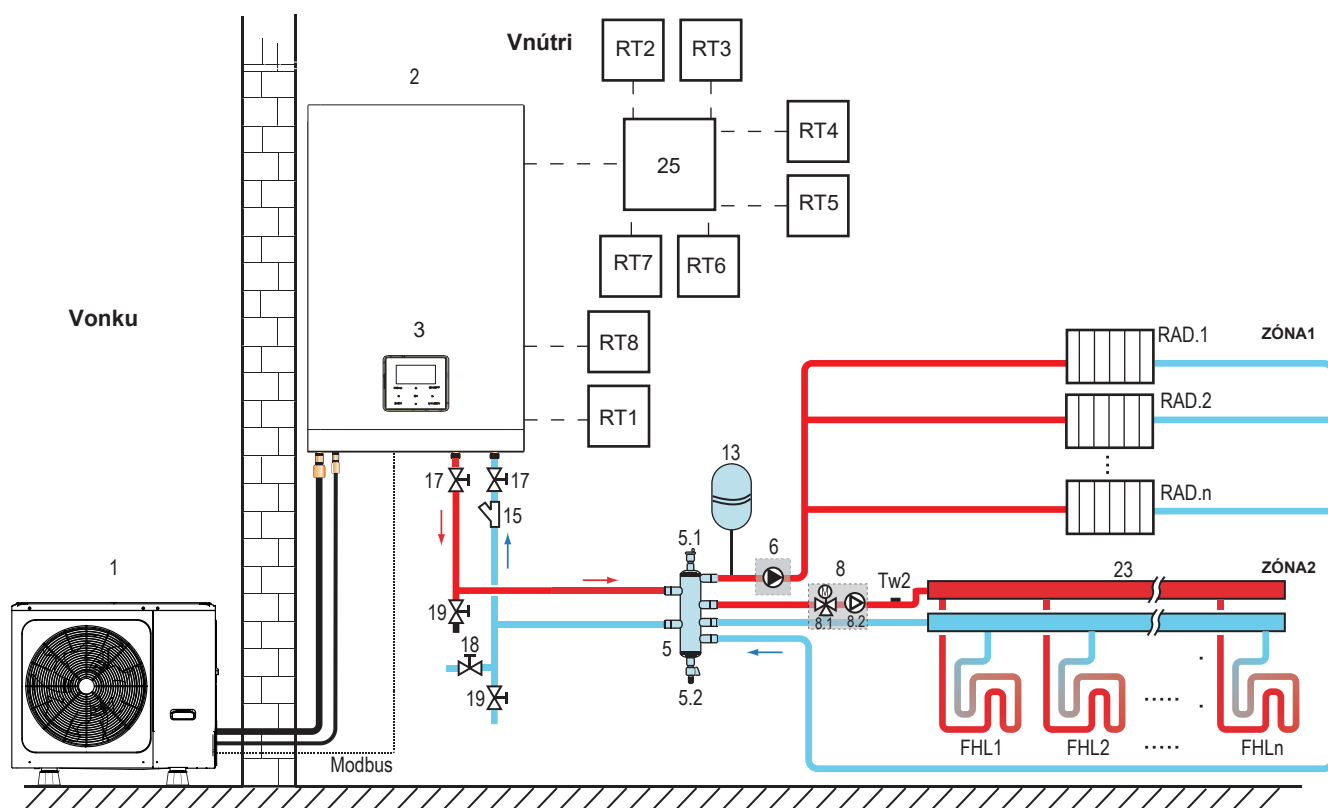
Režim chladenia alebo vykurovania sa nastavuje pomocou izbového termostatu, teplota vody sa nastavuje v používateľskom rozhraní.

- 1) Keď sa niektorý „CL“ termostat zatvorí, systém sa nastaví na režim chladenia.
- 2) Keď sa niektorý „HL“ termostat zatvorí a otvoria sa všetky „CL“, systém sa nastaví na režim vykurovania.

### • Prevádzka obehových čerpadiel

- 1) Keď je systém v režime chladenia, teda ktorýkoľvek „CL“ termostat sa zatvorí, SV2 (7) zostane vypnutý, P\_o (6) sa spustí.
- 2) Keď je systém v režime vykurovania, teda jeden alebo viac „HL“ je zatvorených a všetky „CL“ sú otvorené, SV2 (7) zostáva zapnutý, P\_o (6) sa spustí.

### 7.2.3. Ovládanie dvojitej zóny



Kód	Jednotka zostavy	Kód	Jednotka zostavy
1	Vonkajšia jednotka	15	Filter (príslušenstvo)
2	Vnútrotná jednotka	17	Uzavierací ventil (zabezpečené zákazníkom)
3	Používateľské rozhranie	18	Napúšťací ventil (zabezpečené zákazníkom)
5	Vyrovňavacia nádrž (zabezpečené zákazníkom)	19	Odvodňovací ventil (zabezpečené zákazníkom)
5.1	Automaticky odvodňovací ventil	23	Zberač/rozdeľovač (zabezpečené zákazníkom)
5.2	Odvodňovací ventil	25	Prenosová doska termostatu (voľiteľné)
6	P_o: obehové čerpadlo v zóne 1 (zabezpečené zákazníkom)	RT 1...7	Nízkonapätový izbový termostat (zabezpečený zákazníkom)
8	Miešacia stanica (zabezpečené zákazníkom)	RT8	Vysokonapätový izbový termostat (zabezp. zákazníkom)
8.1	SV3: Miešací ventil (zabezpečené zákazníkom)	Tw2	Snímač teploty prietoku vody v zóne 2 (voľiteľné)
8.2	P_c: obehové čerpadlo v zóne 2	FHL 1...n	Slučka podlahového vykurovania (zabezpečené zákazníkom)
13	Expanzná nádoba (zabezpečené zákazníkom)	RAD. 1...n	Radiátor (zabezpečené zákazníkom)

#### • Vykurovanie priestoru

Zóna1 môže pracovať v režime chladenia alebo vykurovania, zatiaľ čo zóna2 môže pracovať len v režime vykurovania; Pri inštalácii treba pre všetky termostaty v zóne1 pripojiť len svorky „H, L“. Pre všetky termostaty v zóne2 treba pripojiť len svorky „C, L“.

1) Zapnutie/vypnutie zóny1 riadia izbové termostaty v zóne1. Po zatvorení ľubovoľného „HL“ všetkých termostatov v zóne1 sa zóna1 zapne. Keď sa všetky „HL“ vypnú, zóna1 sa vypne. Cieľová teplota a prevádzkový režim sa nastavujú na používateľskom rozhraní.

2) Zapnutie/vypnutie zóny2 v režime vykurovania riadia izbové termostaty v zóne2. Po zatvorení ľubovoľného „CL“ všetkých termostatov v zóne2 sa zóna2 zapne. Keď sú všetky „CL“ otvorené, zóna2 sa vypne. Cieľová teplota sa nastavuje na používateľskom rozhraní; zóna 2 môže pracovať len v režime vykurovania. Keď je na používateľskom rozhraní nastavený režim chladenia, zóna2 zostáva vypnutá.

#### • Prevádzka obehového čerpadla

Keď je zóna 1 zapnutá, P\_o (6) začne pracovať; keď je zóna 1 vypnutá, P\_o (6) prestane pracovať.

Keď je zóna 2 zapnutá, SV3 (8.1) je zapnutý, P\_c (8.2) začne pracovať; keď je zóna 2 vypnutá, SV3 (8.1) je vypnutý, P\_c (8.2) prestane pracovať.

Slučky podlahového vykurovania vyžadujú nižšiu teplotu vody v režime vykurovania než radiátory alebo fan-coilové jednotky. Na dosiahnutie týchto dvoch nastavených hodnôt sa používa miešacia stanica, ktorá prispôbuje teplotu vody podľa požiadaviek slučiek podlahového vykurovania. Radiátory sú priamo napojené na vodovodný obvod jednotky a slučky podlahového vykurovania sú za miešacou stanicou. Miešaciu stanicu kontroluje jednotka.

#### UPOZORNENIE

- 1) Dbajte na správne pripojenie svoriek SV2/SV3 v káblovom ovládači, postup nájdete v časti 8.8.6/2).
- 2) Pripojte vodiče termostatu k správnym svorkám a správne nakonfigurovali izbový termostat na káblovom ovládači. Zapojenie izbového termostatu by malo prebiehať podľa metódy A opísanej v časti 8.8.6 „Pripojenie pre ostatné komponenty/ 6) Pre izbový termostat“.

#### POZNÁMKA

- 1) Zóna 2 môže pracovať len v režime vykurovania. Pri chladení je na používateľskom rozhraní nastavený režim chladenia a zóna 1 je vypnutá, „CL“ v zóne 2 sa zatvorí, systém zostáva naďalej „OFF“ (vypnutý). Pri inštalácii musí byť zapojenie termostatu pre zónu 1 a zónu 2 správne.
- 2) Odvodňovací ventil (9) musí byť nainštalovaný na najnižšom bode potrubného systému.

#### Požiadavka na objem vyrovnávacej nádrže:

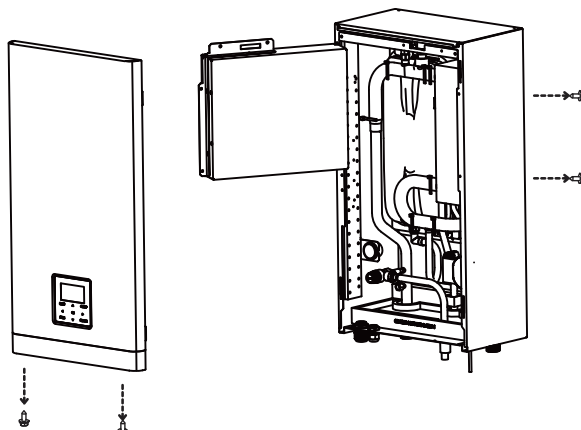
Č.	Model vnútornej jednotky	Vyrovňavacia nádrž (l)
1	60	≥25
2	100	≥25
3	160	≥40



## 8. PREHĽAD INFORMÁCIÍ O JEDNOTKE

### 8.1. Demontáž jednotky

Kryt vnútornej jednotky možno odstrániť odskrutkovaním 2 skrutiek a odklopením krytu.



#### ⚠ UPOZORNENIE

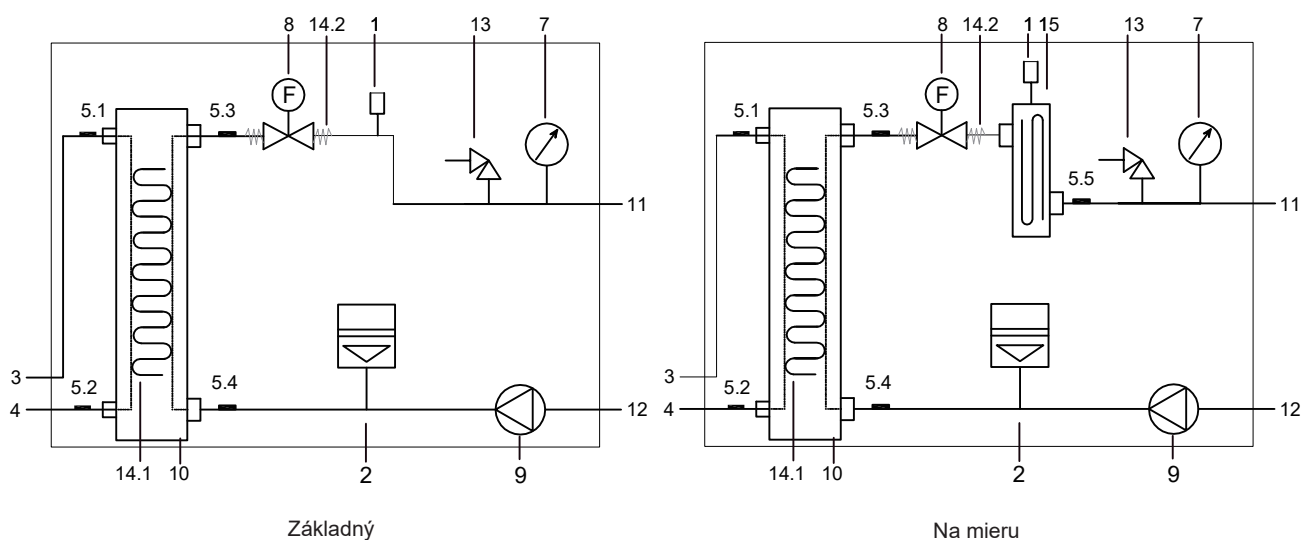
Pri inštalácii krytu sa uistite, že ste ho upevnili pomocou skrutiek a nylonových podložiek (skrutky sa dodávajú ako príslušenstvo). Časť vnútri jednotky môžu byť horúce.

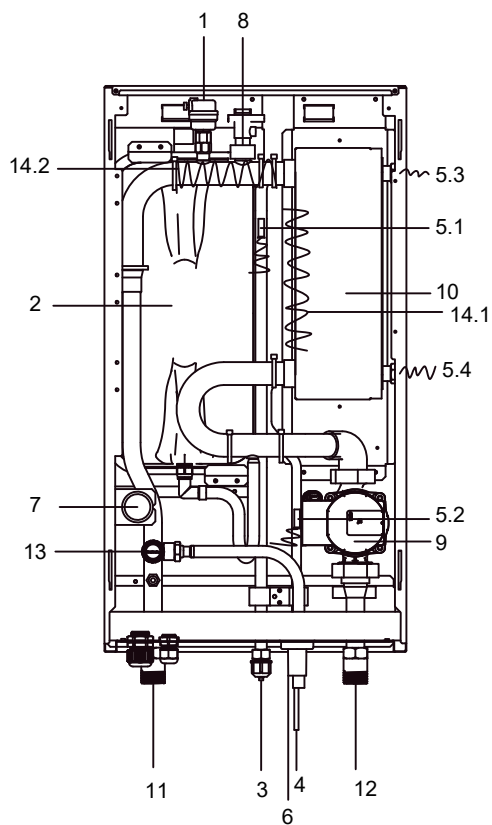
- Ak sa chcete dostať ku komponentom riadiacej skrinky, napr. na elektroinštaláciu komponentov zabezpečených zákazníkom, môžete odstrániť servisný panel riadiacej skrinky. Uvoľnite predné skrutky a odpojte servisný panel ovládacieho panela.

#### ⚠ UPOZORNENIE

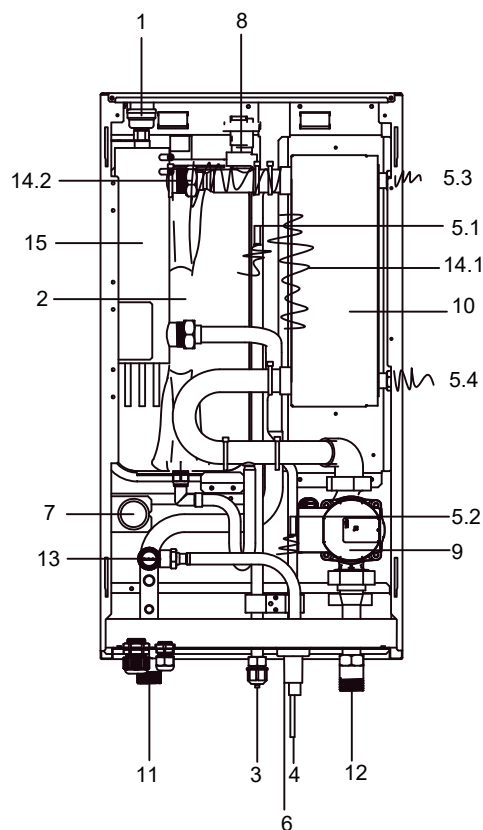
Pred demontážou servisného panelu riadiacej jednotky vypnite všetky zdroje napájania, t. j. napájanie vonkajšej jednotky, vnútornej jednotky, elektrického ohrievača a prídavného ohrievača.

### 8.2. Hlavné komponenty





Základný

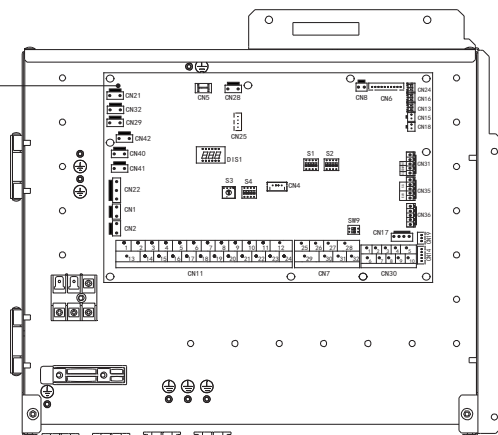


Na mieru

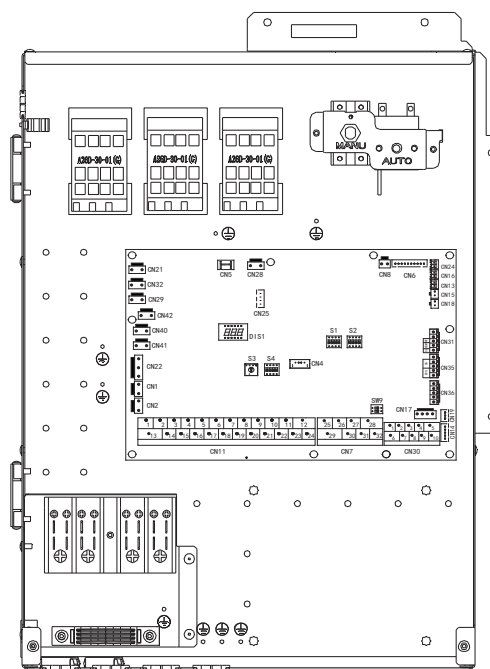
Kód	Jednotka zostavy	Vysvetlenie
1	Automaticky odvzdušňovací ventil	Zostávajúci vzduch vo vodovodnom obvode sa automaticky odstráni automatickým odvzdušňovacím ventilom.
2	Expanzná nádoba (8 l)	/
3	Potrubie s chladiacim plynom	/
4	Potrubie s chladiacou tekutinou	/
5	Snímače teploty	Štyri snímače teploty určujú teplotu vody a chladiwa na rôznych miestach. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-Tw_out; 5.4-Tw_in; 5.5-T1
6	Vypúšťací otvor	/
7	Manometer	Manometer umožňuje meranie tlaku vody vo vodovodnom obvode.
8	Prietokový spínač	Ak je prietok vody nižší ako 0,6 m <sup>3</sup> /h, prietokový spínač sa otvorí, a keď prietok vody dosiahne 0,66 m <sup>3</sup> /h, prietokový spínač sa zatvorí.
9	Pump_i	Čerpadlo zabezpečuje cirkuláciu vody vo vodovodnom obvode.
10	Doskový výmenník tepla	Výmena tepla medzi vodou a chladivom.
11	Odtokové potrubie vody	/
12	Prívodné potrubie vody	/
13	Pretlakový ventil	Pretlakový ventil zabráňuje nadmernému tlaku vody vo vodovodnom obvode tým, že sa otvorí pri tlaku 43,5 psi(g)/0,3 MPa(g) a vypustí časť vody.
14	Elektrický vykurovací pas (14.1 – 14.2)	Slúžia na ochranu pred zamrznutím (14.2 je voliteľný)
15	Interný záložný ohrievač	Záložný ohrievač pozostáva z elektrického vykurovacieho telesa, ktoré zabezpečí dodatočný vykurovací výkon vodovodného obvodu, ak je vykurovací výkon jednotky nedostatočný z dôvodu nízkych vonkajších teplôt, a tiež chráni vonkajšie vodovodné potrubie pred zamrznutím počas chladných období.

### 8.3. Elektronická riadiaca jednotka

DPS  
vnútornej  
jednotky



Základný

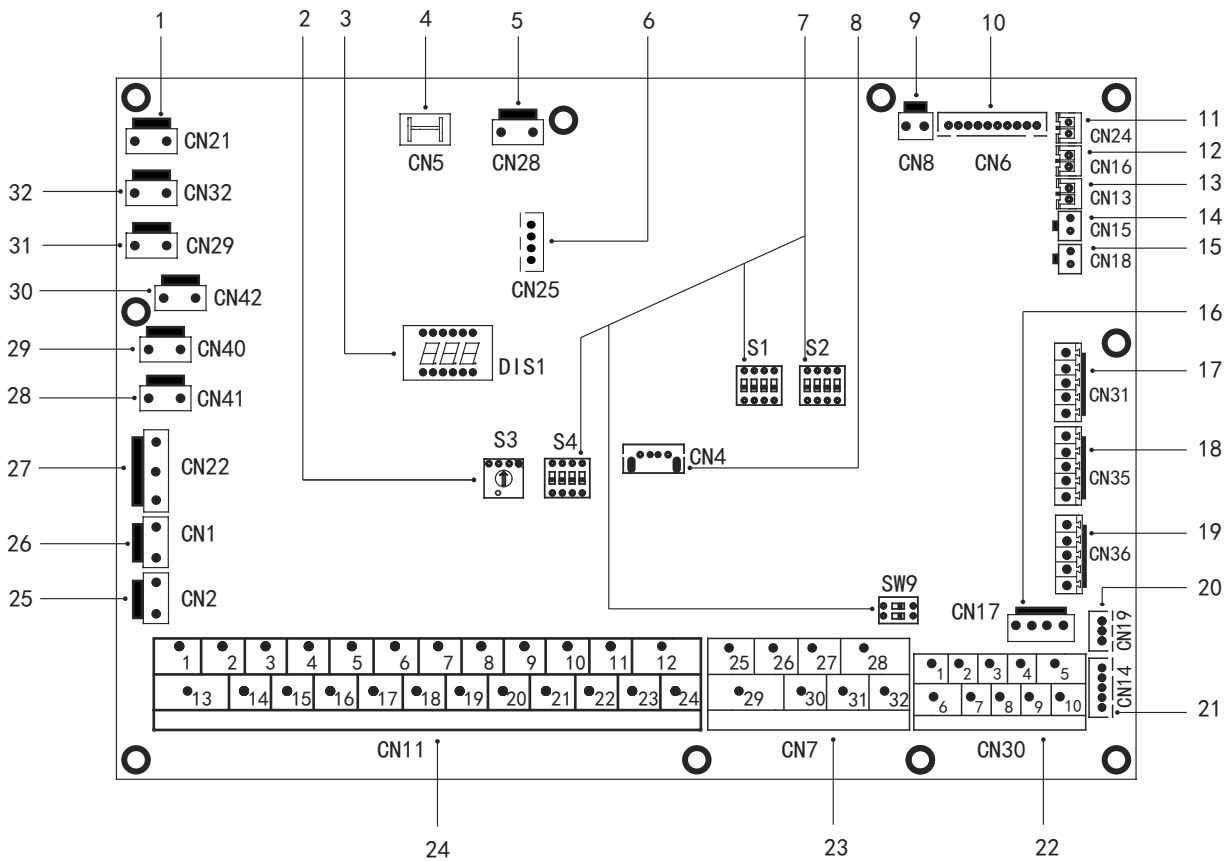


Na mieru

#### 💡 POZNÁMKA

Obrázok slúži len ako referencia, pozrite si prosím skutočný výrobok.

### 8.3.1. Hlavný ovládací panel vnútornej jednotky



Poradie	Port	Kód	Jednotka zostavy	Poradie	Port	Kód	Jednotka zostavy
1	CN21	POWER	Port napájania	19	CN36	M1 M2	Port pre diaľkový spínač
2	S3	/	Rotačný dip spínač	20	CN19	T1 T2	Port pre prenosovú dosku termostatu
3	DIS1	/	Digitálny displej	21	CN14	P Q	Komunikačný port medzi vnútornou jednotkou a vonkajšou jednotkou
4	CN5	GND	Port na uzemnenie	22	CN30	A B X Y E	Port na komunikáciu s káblovým ovládačom
5	CN28	PUMP	Port pre privádzaný výkon čerpadla s premenlivými otáčkami	22	CN30	1 2 3 4 5	Port na komunikáciu s káblovým ovládačom
6	CN25	DEBUG	Port programovania IC	22	CN30	6 7	Komunikačný port medzi vnútornou jednotkou a vonkajšou jednotkou
7	S1,S2,S4,SW9	/	Dip spínač	22	CN30	9 10	Port interného stroja kaskádový
8	CN4	USB	Port programovania USB	23	CN7	25 29	Port pre e-vykurovaciu pásku proti zamrznutiu (externá)
9	CN8	FS	Port prietokového spínača	23	CN7	27 28	Port pre pomocný zdroj tepla
10	CN6	T2	Port pre snímače teploty na strane chladiacej tekutiny vnútornej jednotky (režim vykurovania)	24	CN11	1 2	Vstupný port pre solárnu energiu
10	CN6	T2B	Port pre snímače teploty na strane chladiaceho plynu vnútornej jednotky (režim chladenia)	24	CN11	3 4 15	Port pre izbový termostat
10	CN6	TW_in	Port snímačov teploty prívodu vody doskového výmenníka tepla	24	CN11	5 6 16	Port SV1 (trojcestný ventil)
10	CN6	TW_out	Port snímača teploty vychádzajúcej vody z doskového výmenníka tepla	24	CN11	7 8 17	Port SV2 (trojcestný ventil)
10	CN6	T1	Port pre snímače teploty konečnej teploty výstupnej vody vnútornej jednotky	24	CN11	9 21	Port čerpadla zóny 2
11	CN24	Tbt1	Port pre horný teplotný snímač vyrovnávacej nádrže	24	CN11	10 22	Port vonkajšieho obehového čerpadla
12	CN16	Tbt2	Port pre spodný teplotný snímač vyrovnávacej nádrže	24	CN11	11 23	Port pre čerpadlo na solárnu energiu
13	CN13	T5	Port snímača teploty nádrže teplej úžitkovej vody	24	CN11	12 24	Port pre čerpadlo potrubia DHW
14	CN15	Tw2	Port vychádzajúcej vody pre snímač teploty zóny 2	24	CN11	13 16	Riadiaci port pomocného ohrievača nádrže
15	CN18	Tsolar	Port snímača teploty solárneho panela	24	CN11	14 17	Riadiaci port interného záložného ohrievača 1
16	CN17	PUMP_BP	Port pre komunikáciu s čerpadlom s premenlivými otáčkami	24	CN11	18 19 20	Port SV3 (trojcestný ventil)
17	CN31	HT	Ovládací port izbového termostatu (režim vykurovania)	25	CN2	TBH_FB	Port spätnej väzby pre externý spínač teploty (v predvolenom nastavení skratovaný)
17	CN31	COM	Napájací port pre izbový termostat	26	CN1	IBH1/2_FB	Port spätnej väzby pre spínač teploty (v predvolenom nastavení skratovaný)
17	CN31	CL	Ovládací port izbového termostatu (režim chladenia)	27	CN22	IBH1	Riadiaci port interného záložného ohrievača 1
18	CN35	SG	Port inteligentnej siete (sieťový signál)	27	CN22	IBH2	Reserved
18	CN35	EVU	Port inteligentnej siete (fotovoltaický signál)	28	CN41	TBH	Riadiaci port pomocného ohrievača nádrže
				28	CN41	HEAT8	Port elektrickej vykurovacej pásky proti zamrznutiu (interný)
				29	CN40	HEAT7	Port elektrickej vykurovacej pásky proti zamrznutiu (interný)
				30	CN42	HEAT6	Port elektrickej vykurovacej pásky proti zamrznutiu (interný)
				31	CN29	HEAT5	Port elektrickej vykurovacej pásky proti zamrznutiu (interný)
				32	CN32	IBH0	Port záložného ohrievača

## 8.4. Potrubie s chladivom

Všetky pokyny, inštrukcie a technické údaje týkajúce sa potrubia s chladivom medzi vnútornou jednotkou a vonkajšou jednotkou nájdete v „Návode na inštaláciu a obsluhu“ (Vonkajšia jednotka M-thermal split).

### ⚠ POZNÁMKA

Pri pripájaní chladiaceho potrubia používajte na uťahovanie alebo povoľovanie matíc vždy dva kľúče! V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu spojov potrubia a úniku.

### 💡 UPOZORNENIE

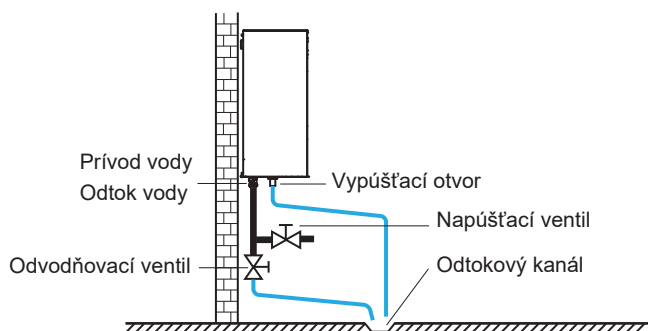
- Spotrebič obsahuje fluórované sklenkové plyny. Chemický názov plynu: R32.
- Fluórované sklenkové plyny sa nachádzajú v hermeticky uzavretých zariadeniach.
- Elektrický rozvádzač má testovanú mieru úniku menšiu ako 0,1 % za rok, ako je stanovené v technických údajoch výrobcu.

## 8.5. Vodovodné potrubie

Zohľadnili sa všetky dĺžky a vzdialenosti potrubí. Pozrite si tabuľku 3 – 1.

### 💡 POZNÁMKA

Ak sa v systéme nenachádza glykol, v prípade výpadku napájania alebo poruchy činnosti čerpadla vypustíte celý vodovodný systém, ak je teplota vody počas chladnej zimy nižšia ako 0°C (ako je navrhnuté na obrázku nižšie).



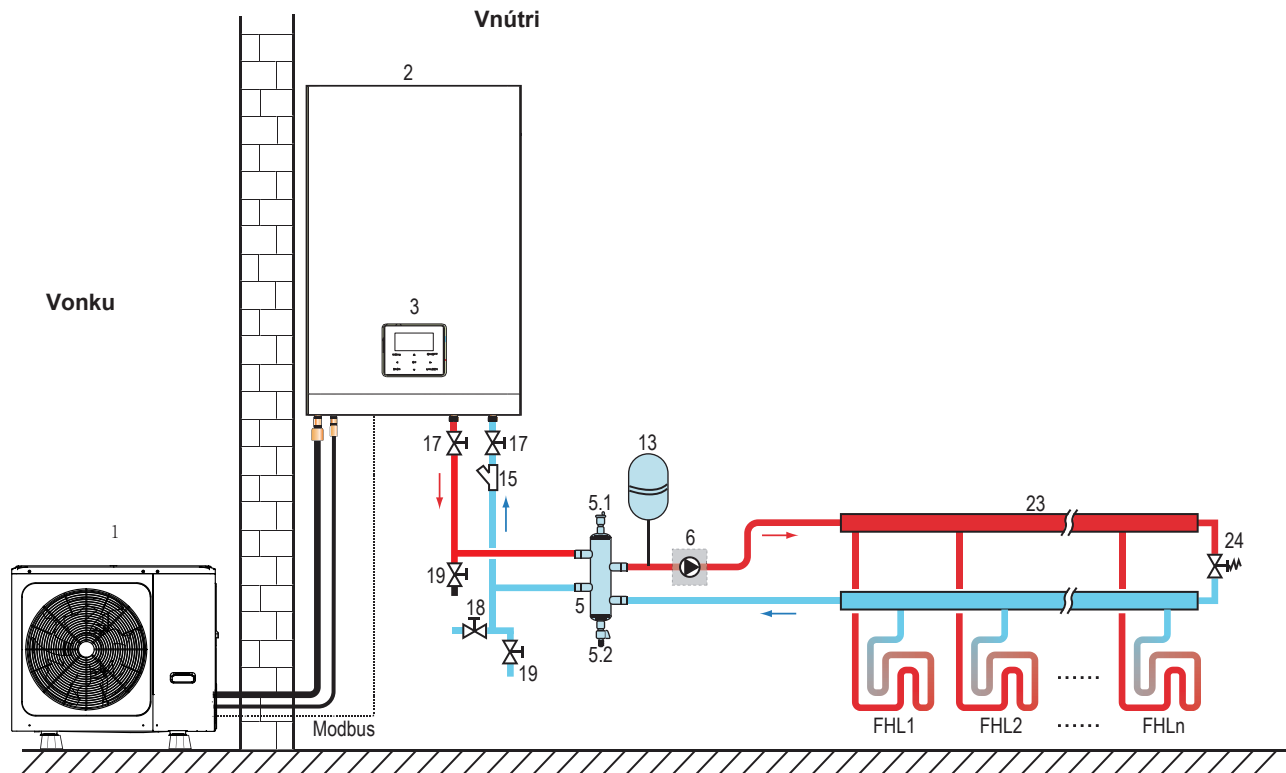
Keď voda v systéme stojí, je veľmi pravdepodobné, že dôjde k zamrznutiu a poškodeniu systému.

### 8.5.1. Skontrolujte vodovodný obvod

Jednotka je vybavená prívodom a odvodom vody určeným na pripojenie k vodovodnému obvodu. Tento obvod musí zabezpečiť licencovaný technik a musí byť v súlade s miestnymi zákonmi a predpismi.

Jednotka sa môže používať len v uzavretom vodovodnom systéme. Použitie v otvorenom vodovodnom obvode môže viesť k nadmernej korózii vodovodného potrubia.

Príklad:



Kód	Jednotka zostavy	Kód	Jednotka zostavy
1	Vonkajšia jednotka	15	Filter (príslušenstvo)
2	Vnútna jednotka	17	Uzavierací ventil (zabezpečené zákazníkom)
3	Používateľské rozhranie (príslušenstvo)	18	Napúšťací ventil (zabezpečené zákazníkom)
5	Vyrovňavacia nádrž (zabezpečené zákazníkom)	19	Odvodňovací ventil (zabezpečené zákazníkom)
5.1	Automaticky odzdušňovací ventil	23	Zberač/distribútor (zabezpečené zákazníkom)
5.2	Odtokový ventil	24	Prepúšťací ventil (zabezpečené zákazníkom)
6	P_o: Vonkajšie obehové čerpadlo (zabezp. zákazníkom)	FHL 1...n	Slučka podlahového vykurovania (zabezp. zákazníkom)
13	Expanzná nádoba (zabezpečené zákazníkom)		

Pred pokračovaním v inštalácii jednotky skontrolujte:

- Maximálny tlak vody je  $\leq 3$  bary.
- Maximálna teplota vody je  $\leq 70$  °C podľa nastavenia bezpečnostného zariadenia.
- Vždy používajte materiály, ktoré sú kompatibilné s vodou používanou v systéme a s materiálmi používanými v jednotke.
- Uistite sa, že komponenty inštalované v potrubí zabezpečenom zákazníkom odolávajú tlaku a teplote vody.
- Na všetkých nízkych bodoch systému musia byť vypúšťacie kohútiky, ktoré umožnia počas údržby úplné vypustenie obvodu.
- Na všetkých vyvýšených miestach systému musia byť umiestnené vetracie otvory. Vetracie otvory by mali byť umiestnené na miestach, ktoré sú ľahko prístupné v prípade potreby servisu. Vo vnútri jednotky sa nachádza automatické preplachovanie vzduchom. Skontrolujte, či tento odvzdušňovací ventil nie je utiahnutý, aby dochádzalo vo vodovodnom obvode k automatickému uvoľňovaniu vzduchu.

### 8.5.2. Objem vody a stanovenie rozmerov expanzných nádob

Jednotky sú vybavené expanznou nádobou s objemom 8 l, ktorá má predvolený predbežný tlak 1,5 bar. Na zabezpečenie správnej prevádzky jednotky môže byť potrebné upraviť predbežný tlak expanznej nádoby.

1) Skontrolujte, či je celkový objem vody v zostave, okrem vnútorného objemu vody v jednotke, aspoň 40 l. Celkový vnútorný objem vody v jednotke nájdete v časti **13 „Technické údaje“**.

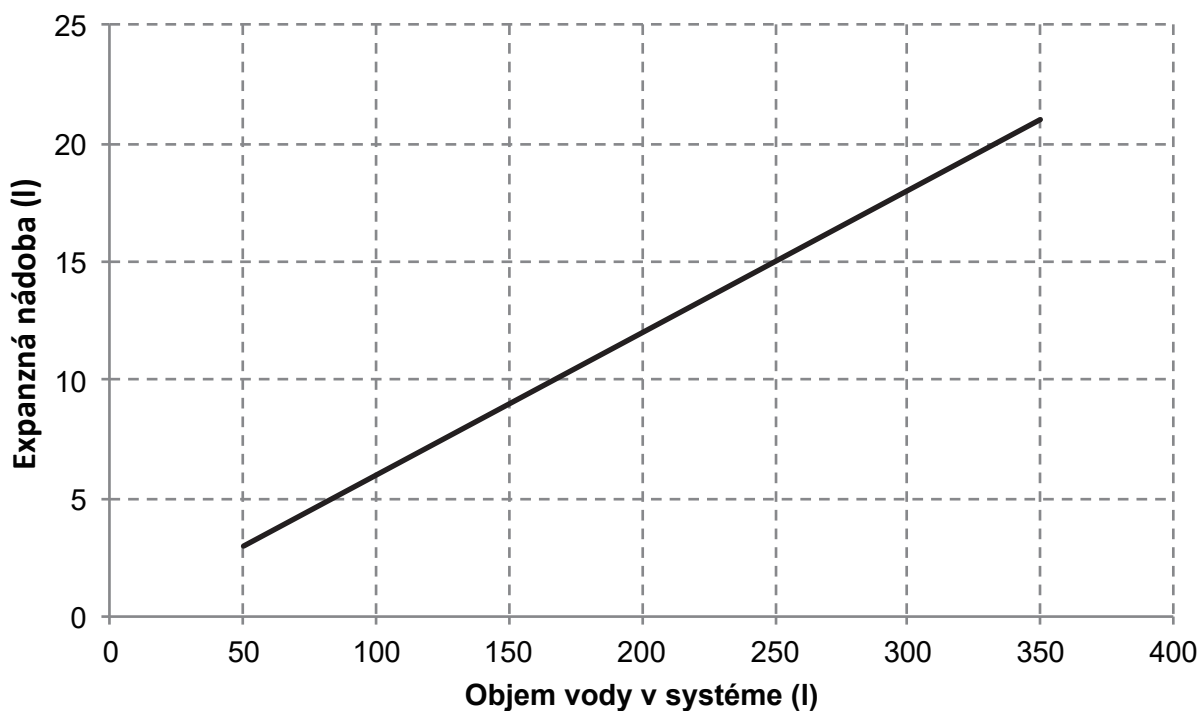
#### 💡 POZNÁMKA

- Vo väčšine prípadov bude tento minimálny objem vody postačujúci.
- Pri kritických procesoch alebo v miestnostiach s vysokým tepelným zaťažením však môže byť potrebná dodatočná voda.
- Ak je cirkulácia v každej vykurovacej slučke riadená diaľkovo ovládanými ventilmi, je dôležité, aby sa tento minimálny objem vody dodržal aj v prípade, že sú všetky ventily zatvorené.

2) Objem expanznej nádoby musí zodpovedať celkovému objemu vodovodného systému.

3) Dimenzovanie expanzie pre vykurovací a chladiaci okruh.

Objem expanznej nádoby môže zodpovedať ďalej uvedenému obrázku:



### 8.5.3. Pripojenie vodovodného obvodu

Pripojenie vody musí byť vykonané správne v súlade so štítkami na vnútornej jednotke, s ohľadom na prívod a odvod vody.

#### UPOZORNENIE

Dávajte pozor, aby ste nedeformovali potrubie jednotky použitím nadmernej sily pri pripájaní potrubia. Deformácia potrubia môže spôsobiť poruchu jednotky.

Ak sa do vodovodného obvodu dostane vzduch, vlhkosť alebo prach, môže to spôsobiť problémy. Preto vždy pri pripájaní vodovodného obvodu zohľadnite tieto skutočnosti:

- Používajte len čisté rúry.
- Pri odstraňovaní ostrých hrán držte koniec rúry smerom nadol.
- Pri zavádzaní cez stenu zakryte koniec rúry, aby ste zabránili vniknutiu prachu a nečistôt.
- Na utesnenie spojov použite dobrý tesniaci prostriedok na závit. Tesnenie musí odolávať tlakom a teplotám systému.
- Pri použití nemedenéno kovového potrubia nezabudnite, že dva druhy materiálov treba od seba navzájom izolovať, aby ste zabránili galvanickej korózii.
- Keďže meď je mäkký materiál, na pripojenie vodovodného obvodu použite vhodné nástroje. Nevhodné nástroje poškodia potrubie.

#### POZNÁMKA

Jednotka sa môže používať len v uzavretom vodovodnom systéme. Použitie v otvorenom vodovodnom obvode môže viesť k nadmernej korózii vodovodného potrubia:

- Vo vodovodnom obvode nikdy nepoužívajte diely s pozinkovaným povrchom. Môže to spôsobiť nadmernú koróziu týchto častí, pretože vo vnútornom vodovodnom obvode jednotky sa používa medené potrubie.
- Pri použití trojcestného ventilu vo vodovodnom obvode. Prednostne si vyberte guľový trojcestný ventil, ktorý zaručí úplné oddelenie obvodu teplej úžitkovej vody a obvodu vody podlahového vykurovania.
- Pri použití trojcestného alebo dvojcestného ventilu vo vodovodnom obvode. Odporúčaný maximálny čas prepnutia ventilu by mal byť kratší ako 60 sekúnd.

### 8.5.4. Ochrana vodovodného obvodu proti zamrznutiu

Všetky vnútorné hydraulické časti sú izolované, aby sa znížili tepelné straty.

Izolácia sa musí pridať aj na potrubie zabezpečené zákazníkom. Softvér obsahuje špeciálne funkcie využívajúce tepelné čerpadlo a záložný ohrievač (ak je k dispozícii) na ochranu celého systému pred zamrznutím. Keď teplota prietoku vody v systéme klesne na určitú hodnotu, jednotka začne vodu ohrievať buď pomocou tepelného čerpadla, elektrického ohrievacieho kohútika, alebo záložného ohrievača. Funkcia ochrany proti zamrznutiu sa vypne až po zvýšení teploty na určitú hodnotu.

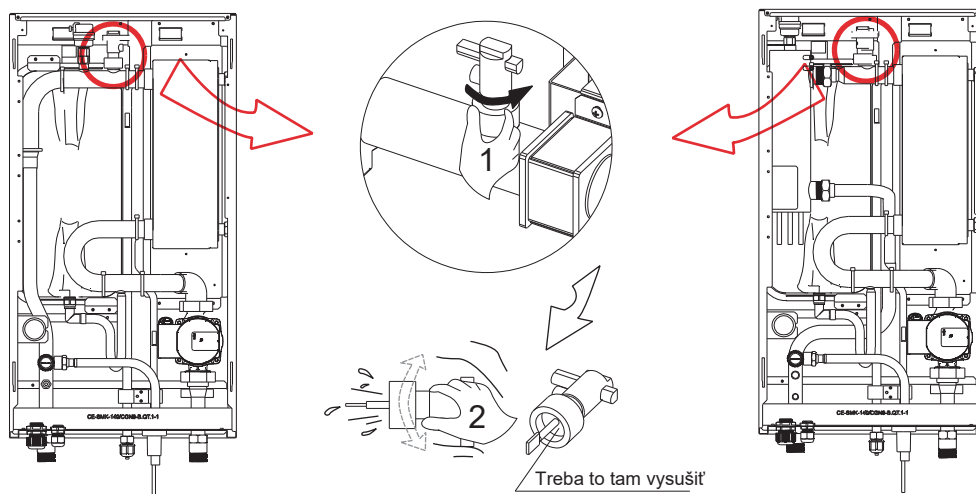
V prípade výpadku prúdu by uvedené funkcie nechránili jednotku pred zamrznutím.

#### UPOZORNENIE

Ak jednotka dlhší čas nepracuje, uistite sa, že je jednotka stále zapnutá, ak chcete odpojiť napájanie, voda v potrubí systému sa musí vypustiť, aby sa zabránilo poškodeniu čerpadla a potrubného systému zamrznutím. Po vypustení vody v systéme sa musí odpojiť aj napájanie jednotky.



Do prietokového spínača sa môže dostať voda, ktorá sa nedá odvieť a pri dostatočne nízkej teplote môže zamrznúť. Prietokový spínač by sa mal vybrať a vysušiť, potom sa môže do jednotky opäť namontovať.



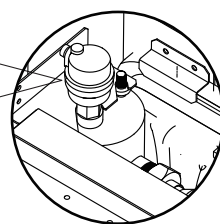
#### 💡 POZNÁMKA

1. Otáčaním proti smeru hodinových ručičiek vyberte prietokový spínač.
2. Úplne vysušte prietokový spínač.

## 8.6. Dopĺňanie vody

- Pripojte prívod vody k napúšťacím ventilom a otvorte ventil.
- Uistite sa, že sú automatické odvzdušňovacie ventily otvorené (aspoň 2 otáčky).
- Naplňte vodou, kým manometer nebude ukazovať tlak približne 2,0 bary. Odstráňte z obvodu čo možno najviac vzduchu pomocou automatických odvzdušňovacích ventilov.

Počas prevádzky systému neupevňujte čierny plastový kryt na automatickom výpustnom ventilu na hornej strane jednotky. Otvorte automatický výpustný ventil a otočte ním o minimálne 2 plné otáčky, aby sa zo systému uvoľnil vzduch.



#### 💡 POZNÁMKA

Počas dopĺňania sa môže stať, že sa nepodarí odstrániť všetok vzduch zo systému. Zvyšný vzduch sa odstráni prostredníctvom automatického výpustného ventilu počas prvých prevádzkových hodín systému. Potom môže byť potrebné doplniť vodu.

- Tlak vody zobrazený na manometri sa mení v závislosti od teploty vody (vyšší tlak pri vyššej teplote vody). Tlak vody by však mal vždy zostať nad 0,3 baru, aby sa do obvodu nedostal vzduch.
- Jednotka môže cez pretlakový ventil vypúšťať príliš veľa vody.
- Kvalita vody by mala byť v súlade so smernicami ES EN 98/83.
- Podrobné podmienky kvality vody možno nájsť v smerniciach ES EN 98/83.

## 8.7. Izolácia vodovodného potrubia

Celý vodovodný obvod vrátane všetkých potrubí, vodovodného potrubia musí byť izolovaný, aby sa zabránilo kondenzácii počas režimu chladenia a zníženiu vykurovacieho a chladiaceho výkonu a tiež preto, aby sa zabránilo zamrznutiu vonkajšieho vodovodného potrubia v zimnom období. Izolačný materiál by mal mať aspoň stupeň požiarnej odolnosti B1 a mal by spĺňať všetky platné právne predpisy. Hrúbka tesniacich materiálov musí byť minimálne 13 mm s tepelnou vodivosťou 0,039 W/mK, aby sa zabránilo zamrznutiu vonkajšieho vodovodného potrubia.

Ak je vonkajšia teplota okolia vyššia ako 30 °C a vlhkosť vzduchu vyššia ako 80 %, hrúbka tesniacich materiálov by mala byť aspoň 20 mm, aby sa zabránilo kondenzácii na povrchu tesnenia.

## 8.8. Elektroinštalácia komponentov zabezpečených zákazníkom

### ⚠ VÝSTRAHA

Hlavný vypínač alebo iný prostriedok odpojenia s oddelením kontaktov vo všetkých póloch musí byť zabudovaný do pevnej elektroinštalácie v súlade s príslušnými miestnymi zákonmi a predpismi. Pred vykonávaním akýchkoľvek pripojení vypnite napájanie. Používajte iba medené vodiče. Nikdy nestláčajte zviazané káble a uistite sa, že sa nedostanú do kontaktu s potrubím a ostrými hranami. Uistite sa, že na spojenia nepôsobí žiadny vonkajší tlak. Elektroinštaláciu komponentov zabezpečených zákazníkom musí vykonávať licencovaný elektrikár a musia byť v súlade s príslušnými miestnymi zákonmi a predpismi.

Elektroinštalácia komponentov zabezpečených zákazníkom sa musí vykonať v súlade so schémou zapojenia dodanou s jednotkou a podľa pokynov uvedených nižšie.

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

Nezabudnite vytvoriť uzemnenie. Nepripájajte jednotku na inžinierske potrubie, prepäťovú ochranu alebo telefónne uzemnenie. Neúplné uzemnenie môže viesť k úrazu elektrickým prúdom.

Nezabudnite nainštalovať prerušovač obvodu zemného spojenia (30 mA). V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.

Nezabudnite nainštalovať požadované poistky alebo ističe.

### 8.8.1. Bezpečnostné opatrenia pri práci s elektrickým vedením

- Upevnite káble tak, aby sa nedotýkali potrubia (najmä na vysokotlakovej strane).
- Zabezpečte elektrické vedenie káblovými páskami podľa obrázka tak, aby sa nedostalo do kontaktu s potrubím, najmä na vysokotlakovej strane.
- Uistite sa, že na konektory nepôsobí žiadny vonkajší tlak.
- Pri inštalácii prerušovača obvodu zemného spojenia sa uistite, že je kompatibilný s meničom (odolný voči vysokofrekvenčnému elektrickému šumu), aby sa zabránilo zbytočnému otvoreniu prerušovača obvodu zemného spojenia.

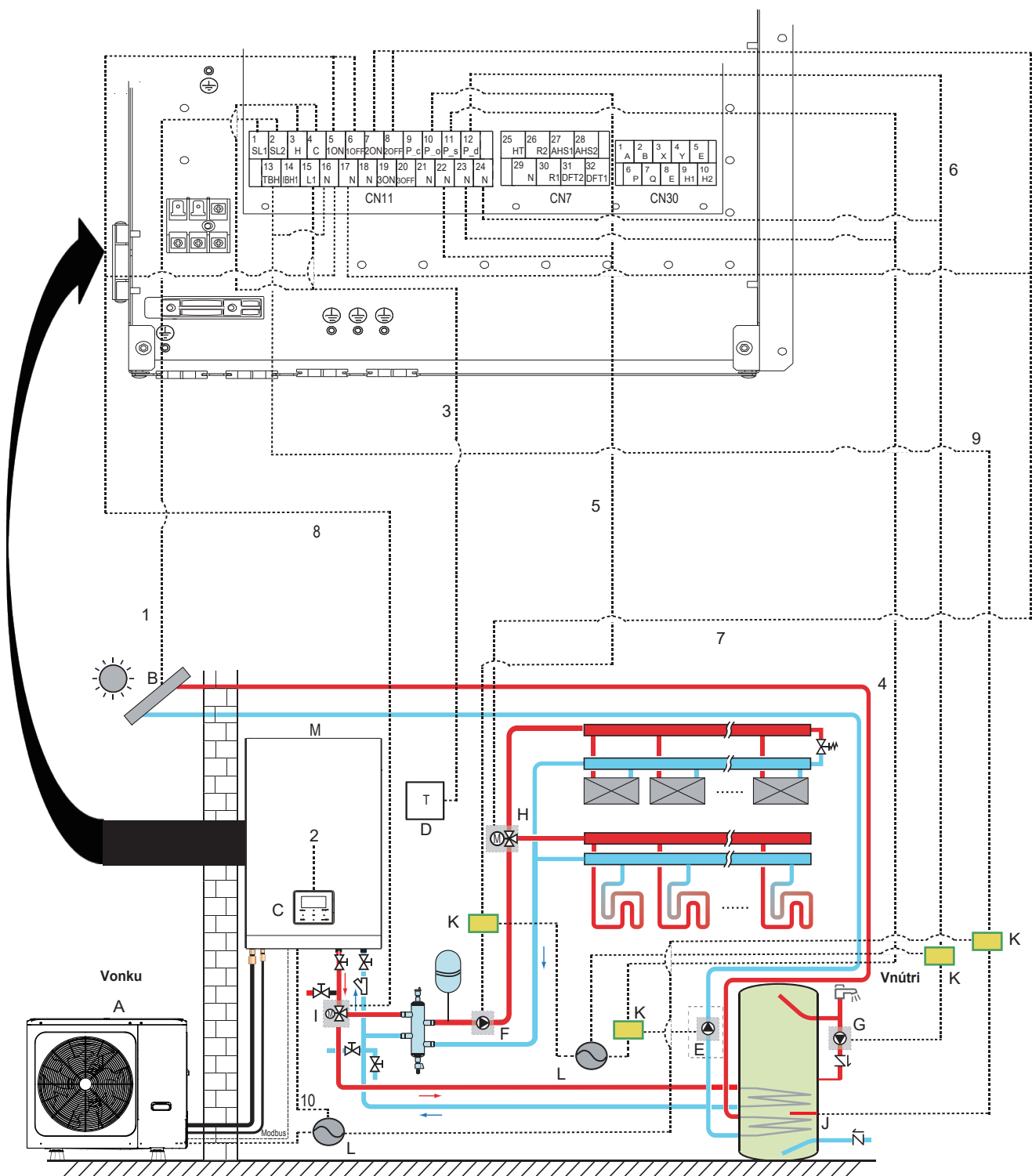
### 💡 POZNÁMKA

Prerušovač obvodu zemného spojenia musí byť vysokorychlostný typ ističa 30 mA (<0,1 s).

- Táto jednotka je vybavená meničom. Inštaláciou kondenzátora fázového posunu sa nielen zníži účinok zlepšenia výkonového faktora, ale môže dôjsť aj k abnormálnemu zahrievaniu kondenzátora v dôsledku vysokofrekvenčných vln. Nikdy neinštalujte kondenzátor fázového posunu, pretože by to mohlo viesť k nehode.

### 8.8.2. Prehľad kabeláže

Na nižšie zobrazenom obrázku je uvedený prehľad požadovanej elektroinštalácie komponentov zabezpečených zákazníkom medzi niekoľkými časťami inštalácie. Pozrite si tiež časť 7 „**Typické použitie**“.



Kód	Jednotka zostavy	Kód	Jednotka zostavy
A	Vonkajšia jednotka	H	SV2: Trojcestný ventil (zabezpečené zákazníkom)
B	Súprava solárnej energie (zabezpečené zákazníkom)	I	SV1: Trojcestný ventil pre nádrž teplej užitkovej vody (zabezpečené zákazníkom)
C	Používateľské rozhranie	J	Pomocný ohrievača
D	Vysokonapäťový izbový termostat (zabezpečené zákazníkom)	K	Pomocný ohrievača
E	P_s: Solárne čerpadlo (zabezpečené zákazníkom)	L	Napájanie
F	P_o: Vonkajšie obehové čerpadlo (zabezpečené zákazníkom)	M	Vnútrotná jednotka
G	P_d: DHW čerpadlo (zabezpečené zákazníkom)		

Položka	Opis	AC/DC	Požadovaný počet vodičov	Maximálny prevádzkový prúd
1	Signálny kábel súpravy na využívanie solárnej energie	AC	2	200 mA
2	Kábel používateľského rozhrania	AC	5	200 mA
3	Kábel izbového termostatu	AC	2	200 mA (a)
4	Ovládací kábel solárneho čerpadla	AC	2	200 mA (a)
5	Ovládací kábel vonkajšieho obehového čerpadla	AC	2	200 mA (a)
6	Ovládací kábel DHW čerpadla	AC	2	200 mA (a)
7	SV2: Ovládací kábel trojcestného ventilu	AC	3	200 mA (a)
8	SV1: Ovládací kábel trojcestného ventilu	AC	3	200 mA (a)
9	Ovládací kábel pomocného ohrievača	AC	2	200 mA (a)
10	Napájací kábel vnútornej jednotky	AC	60	0,4 A
			100	0,4 A
			2+GND 160	0,4 A
			60 (3 kW ohrievač)	13,5 A
			100 (3 kW ohrievač)	13,5 A
			160 (3 kW ohrievač)	13,5 A
			4+GND 60 (9 kW ohrievač)	13,3 A
			100 (9 kW ohrievač)	13,3 A
			160 (9 kW ohrievač)	13,3 A

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

(b) Kábel termistora sa dodáva spolu s jednotkou: ak je prúd záťaže veľký, je potrebný striedavý stykač.

### POZNÁMKA

Pre napájací vodič použite H07RN-F, všetky káble sú pripojené na vysoké napätie okrem kábla termistora a kábla pre používateľské rozhranie.

- Zariadenie musí byť uzemnené.
- Všetky vysokonapäťové externé záťaže, ak sú kovové alebo majú uzemnený port, musia byť uzemnené.
- Je potrebné, aby celý externý záťažový prúd bol menší ako 0,2 A, ak je prúd jednotlivé záťaže väčší ako 0,2 A, záťaž musí byť riadená prostredníctvom striedavého stykača.
- „AHS1“ „AHS2“, „A1“ „A2“, „R1“ „R2“ a porty káblových svoriek „DFT1“ „DFT2“ poskytujú iba signál prepínača. Pozíciu portov v jednotke nájdete na obrázku 8.8.6.
- Doskový výmenník tepla E-vykurovacia páska a prietokový spínač E-Vykurovacia páska majú spoločný ovládací port.

Pokyny k elektroinštalácii komponentov zabezpečených zákazníkom

- Elektroinštalácia komponentov zabezpečených zákazníkom sa zväčša vykonáva na svorkovnici vo vnútri spínacej skrinky. Ak chcete získať prístup k svorkovnici, odstráňte servisný panel rozvodnej skrine.

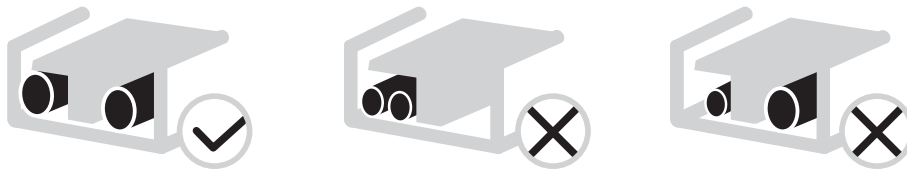
### VÝSTRAHA

Pred demontážou servisného panela rozvodnej skrine vypnite všetky zdroje napájania vrátane napájania jednotky a záložného ohrievača a nádrže teplej úžitkovej vody (ak je to potrebné).

- Upevnite všetky káble pomocou káblových pásov.
- Záložný ohrievač musí mať vyhradený napájací obvod.
- V inštaláciách vybavených nádržou teplej úžitkovej vode (zabezpečené zákazníkom) sa vyžaduje vyhradený napájací obvod pre pomocný ohrievač. Prečítajte si návod na inštaláciu a obsluhu nádrže teplej úžitkovej vody.
- Rozložte elektrické vedenie tak, aby sa predný kryt pri elektroinštalácii nezdvíhal, a pevne pripevnite predný kryt.
- Pri elektrickom zapojení postupujte podľa schémy elektrického zapojenia (schéma elektrického zapojenia sa nachádzajú na zadnej strane dverí 2).
- Nainštalujte káble a pevne pripevnite kryt tak, aby správne zapadol.

### 8.8.3. Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa zapojenia napájania

- Na pripojenie k svorkovnici napájacieho zdroja použite okrúhlu lisovanú svorku. Ak ju nemožno použiť z nevyhnutných dôvodov, dodržiavajte pokyny nižšie.
- K tej istej napájacej svorke nepripájajte vodiče s rôznym prierezom. (Uvoľnené spoje môžu spôsobiť prehriatie.)
- Pri pripájaní vodičov s rovnakým prierezom ich pripojte podľa obrázka nižšie.



- Na utiahnutie skrutiek svoriek použite správny skrutkovač. Malé skrutkovače môžu poškodiť hlavu skrutky a zabrániť jej správne dotiahnutiu.
- Prílišné utiahnutie skrutiek svoriek môže spôsobiť ich poškodenie.
- K napájaciemu vedeniu pripojte prerušovač zemného spojenia a poistku.
- Pri elektroinštalácii dbajte na to, aby boli použité predpísané vodiče, vykonajte kompletne zapojenie a upevnite vodiče tak, aby na svorky nemohla pôsobiť vonkajšia sila.

#### 8.8.4. Požiadavky na bezpečnostné zariadenie

1. Pre každú jednotku zvolte priemer drôtu (minimálna hodnota) individuálne podľa nasledujúcej tabuľky.
2. Ak sa na výber prúdových a prúdových chráničov používa MFA, vyberte istič, ktorý má vzdialenosť medzi kontaktmi vo všetkých póloch najmenej 3 mm a zabezpečuje úplné odpojenie:

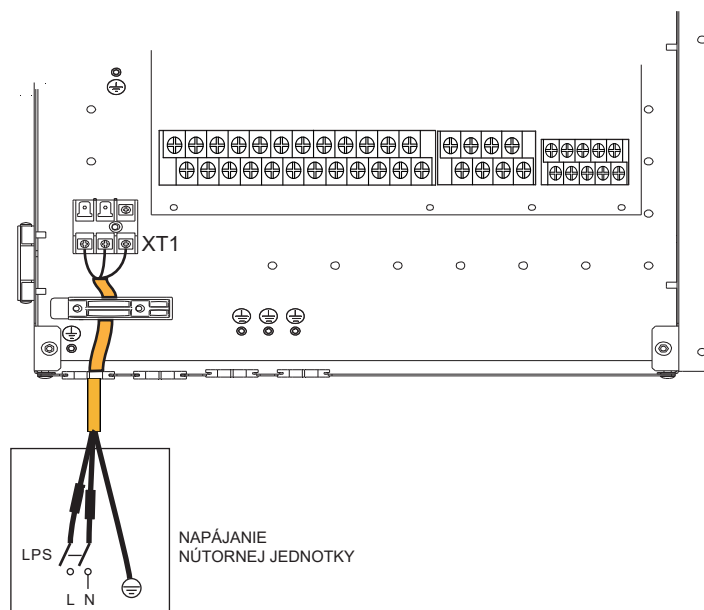
Systém	Silnoprád						IWPM	
	Hz	Napätie (V)	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	MFA (A)	kW	FLA (A)
60	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
100	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
160	50	220-240/1N	198	264	1,20	/	0,087	0,66
60 (3 kW ohrievač)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
100 (3 kW ohrievač)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
160 (3 kW ohrievač)	50	220-240/1N	198	264	14,30	/	0,087	0,66
60 (9 kW ohrievač)	50	380-415/3N	342	456	14,00	/	0,087	0,66
100 (9 kW ohrievač)	50	380-415/3N	342	456	14,00	/	0,087	0,66
160 (9 kW ohrievač)	50	380-415/3N	342	456	14,00	/	0,087	0,66

#### POZNÁMKA

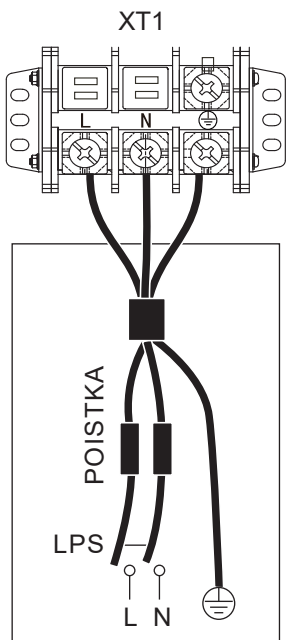
MCA: Max. prúd obvodu (A)  
MFA: Max. prúd poistky (A)  
IWPM: Motor vnútorného vodného čerpadla  
FL: Prúd pri plnom zaťažení

#### 8.8.5. Technické údaje štandardných komponentov elektroinštalácie

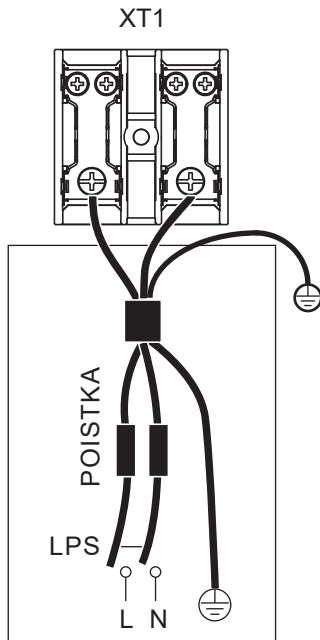
##### Zapojenie hlavného napájacieho zdroja zariadenia



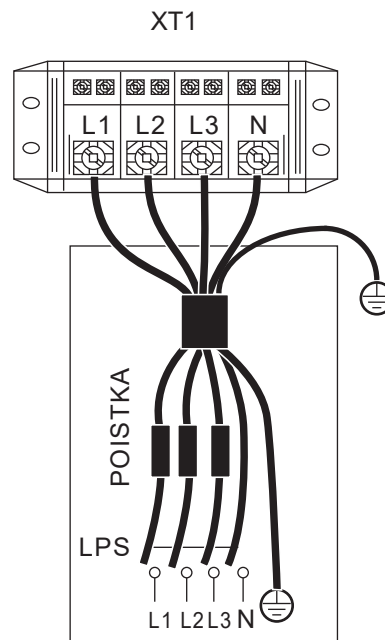
- Uvedené hodnoty sú maximálne hodnoty (presné hodnoty nájdete v elektrických údajoch).



NAPÁJANIE  
VNÚTORNEJ JEDNOTKY  
(Základný)



NAPÁJANIE  
VNÚTORNEJ JEDNOTKY  
1-fázový 3 kW záložný ohrievač



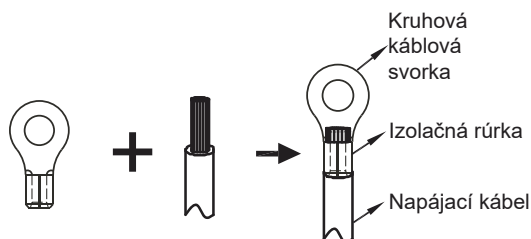
NAPÁJANIE  
VNÚTORNEJ JEDNOTKY  
3-fázový 3/6/9 kW záložný ohrievač

Jednotka	Základný	3 kW-1 PH	3 kW-3 PH	6 kW-3 PH	9 kW-3 PH
Veľkosť káblov (mm <sup>2</sup> )	1,5	4,0	2,5	4,0	4,0

- Uvedené hodnoty sú maximálne hodnoty (presné hodnoty nájdete v elektrických údajoch).

### ⚠ UPOZORNENIE

Pri pripájaní k napájacej svorke použite kruhovú káblovú svorku s izolačným krytom (pozri obrázok 8.1). Použite napájací kábel, ktorý zodpovedá technickým údajom, a pevne ho pripojte. Aby ste zabránili vytrhnutiu kábla vonkajšou silou, uistite sa, že je bezpečne upevnený.



Obrázok 8.1

### 💡 POZNÁMKA

Prerušovač obvodu zemného spojenia musí byť vysokorychlostný typ ističa 30 mA (<0,1 s). Flexibilný kábel musí spĺňať normy 60245IEC (H05VV-F).

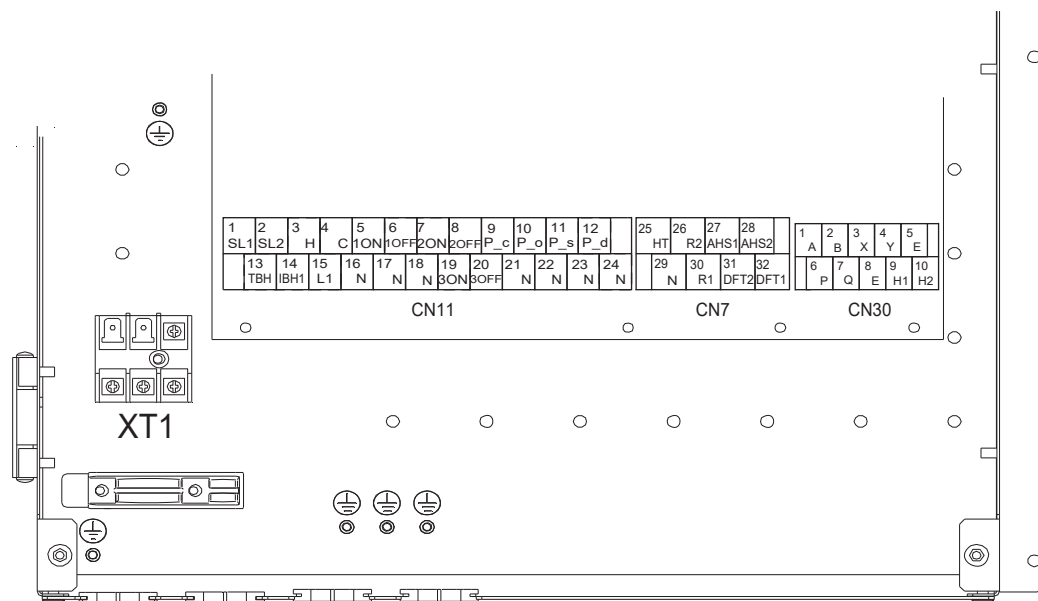
Výber režimu 3-fázového záložného 3/6/9 kW ohrievača		
Možnosť 1/3kW	Možnosť 2/6kW	Možnosť 3/9kW
ZAP. 1 2 3 4 VYP. S1	ZAP. 1 2 3 4 VYP. S1	ZAP. 1 2 3 4 VYP. S1

### 💡 POZNÁMKA

Predvolenou voľbou záložného ohrievača je možnosť 3 (pre 9kW záložný ohrievač). Ak je potrebný 3 kW alebo 6 kW záložný ohrievač, požiadajte odborného inštalátora o zmenu dip prepínača S1 na možnosť 1 (pre 3kW záložný ohrievač) alebo možnosť 2 (pre 6kW záložný ohrievač), pozrite si časť 9.2.1 NASTAVENIE FUNKCIE.

## 8.8.6. Pripojenie pre ostatné komponenty

Jednotka 4-16 kW



	Kód	Tlač	Pripojte k
CN11	①	1 SL1	Vstupný signál solárnej energie
		2 SL2	
	②	3 H	Vstup izbového termostatu
		4 C	
	③	5 1ON	SV1 (trojcestný ventil)
		6 1OFF	
	④	7 2ON	SV2 (trojcestný ventil)
		8 2OFF	
	⑤	9 P_c	Čerpadloc (čerpadlo zóny2)
		21 N	
⑥	10 P_o	Vonkajšie obehové čerpadlo /čerpadlo zóny1	
	22 N		
⑦	11 P_s	Čerpadlo na solárnu energiu	
	23 N		
⑧	12 P_d	Čerpadlo potrubia DHW	
	24 N		
⑨	13 TBH	Nádrž pomocného ohrievača	
	16 N		
⑩	14 IBH1	Interný záložný ohrievač 1	
	17 N		
⑪	18 N	SV3 (trojcestný ventil)	
	19 3ON		
	20 3OFF		

	Kód	Tlač	Pripojte k
CN30	①	1 A	Káblový ovládač
		2 B	
		3 X	
		4 Y	
		5 E	
②	6 P	Vonkajšia jednotka	
	7 Q		
③	9 H1	Vnútrotná kaskáda strojov	
	10 H2		

	Kód	Tlač	Pripojte k
CN7	①	26 R2	Chod kompresora
		30 R1	
		31 DFT2	Signál rozmrazovania alebo poplachu
		32 DFT1	
②	25 HT	E-vykurovací páska proti zamrznutiu (externá)	
	29 N		
③	27 AHS1	Pomocný zdroj tepla	
	28 AHS2		

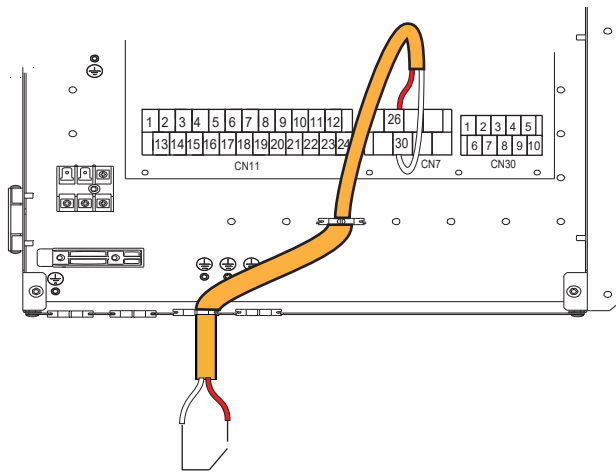
XT1	L	Zdroj napájania vntornej jednotky
	N	
	G	

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

Typ 1: Suchý konektor bez napätia.

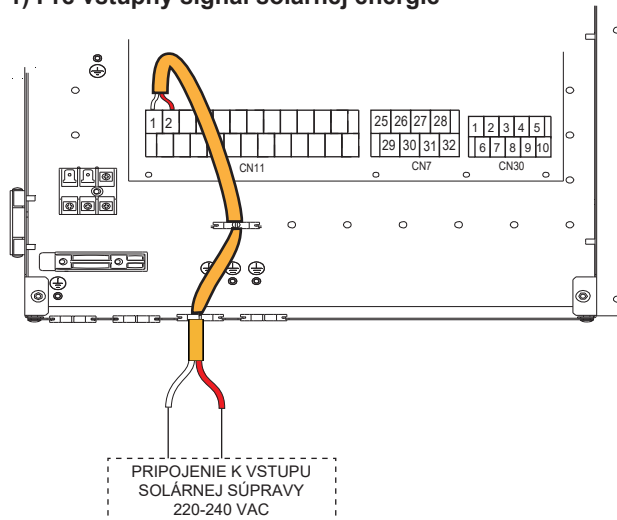
Typ 2: Port poskytuje signál s napätím 220 V. Ak je prúd záťaže <0,2 A, záťaž sa môže pripojiť priamo k portu.

Ak je prúd záťaže ≥0,2 A, vyžaduje sa, aby bol pre záťaž pripojený striedavý stykač.

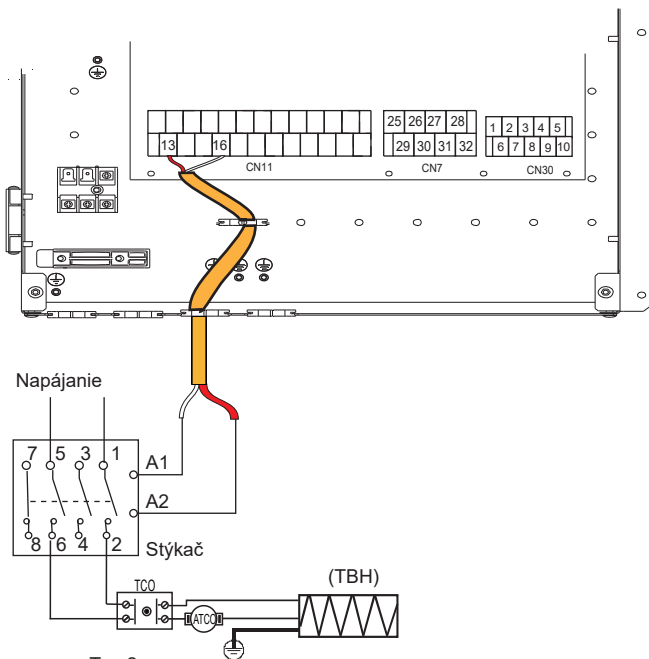


Typ 1 Spustené

### 1) Pre vstupný signál solárnej energie



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

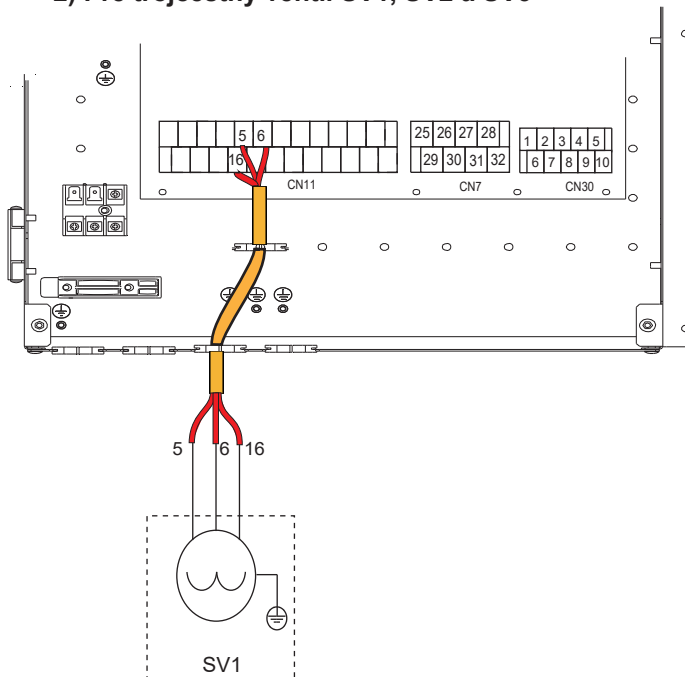


Typ 2

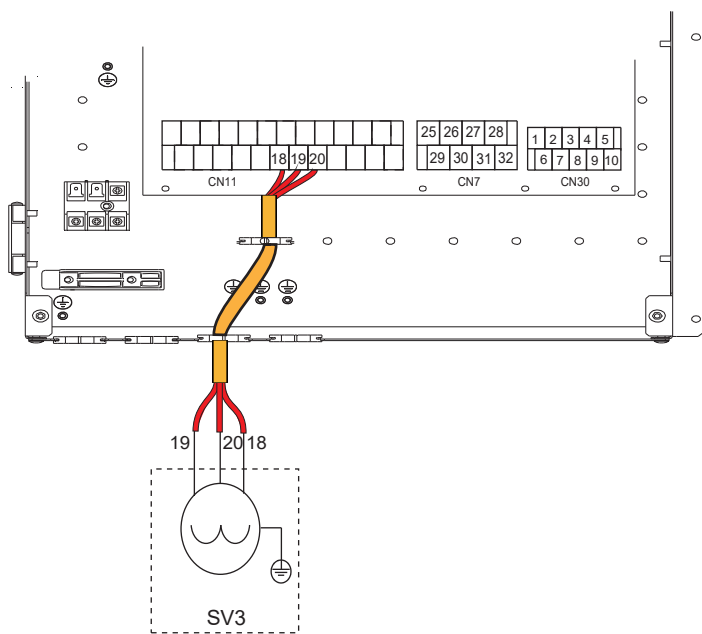
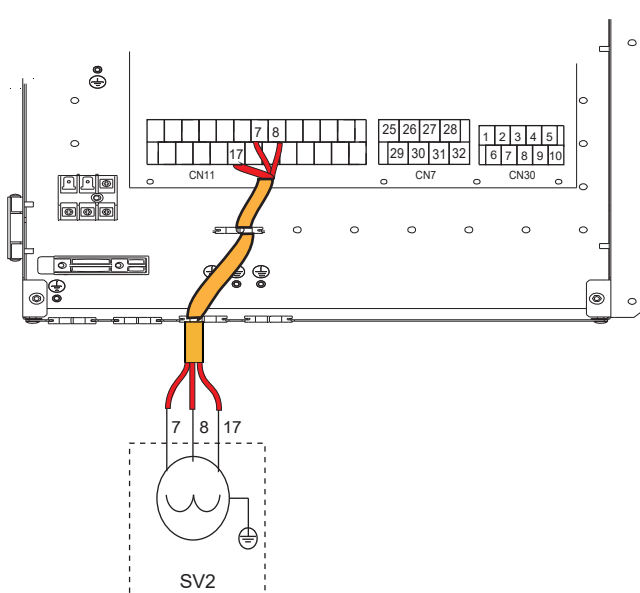
Port riadiaceho signálu vnútornej jednotky: **CN11/CN7** obsahuje svorky pre solárnu energiu, trojcestný ventil, čerpadlo, pomocný ohrievač, atď.

Zapojenie dielov je znázornené nižšie:

### 2) Pre trojcestný ventil SV1, SV2 a SV3





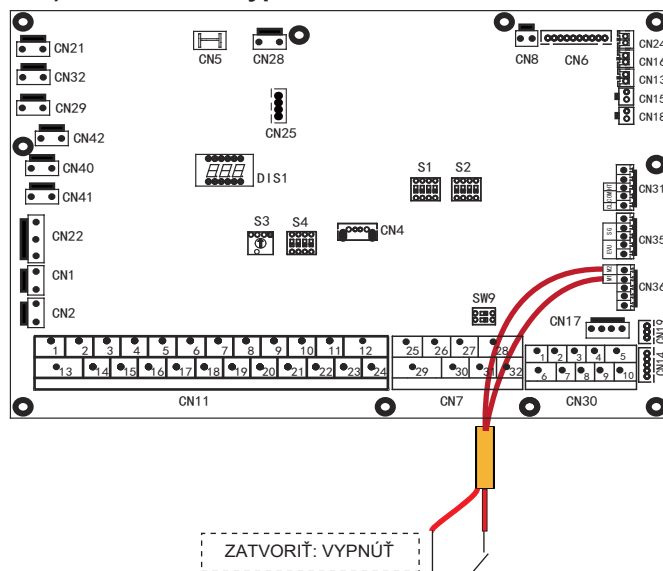


Napätie	220-240 VAC
Maximálny prevádzkový prúd (A)	0,2
Veľkosť káblov (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ signálu riadiaceho portu	Typ 2

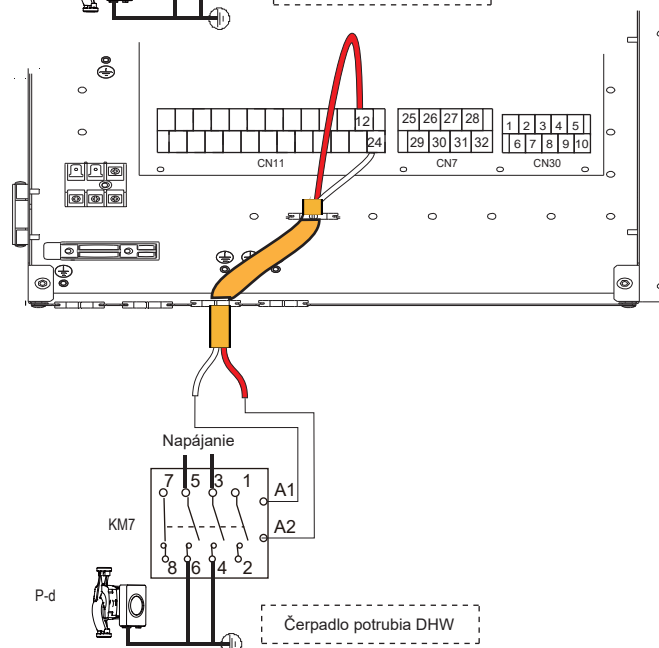
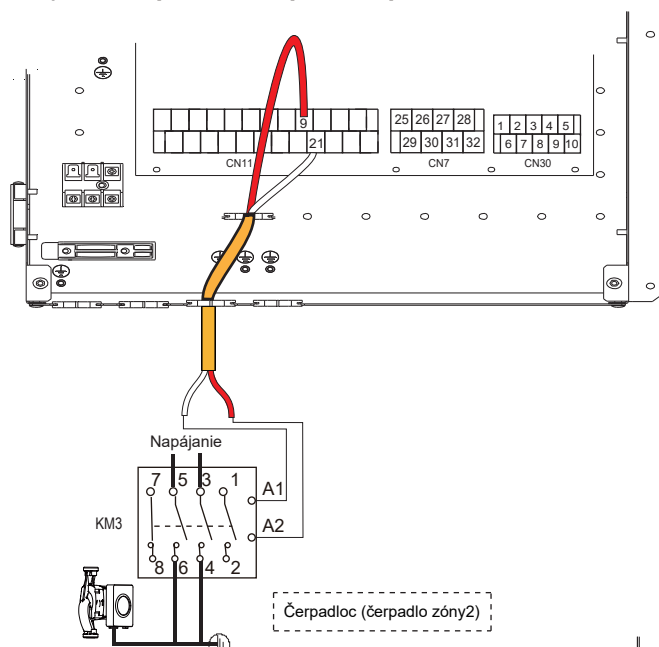
#### a) Postup

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

#### 4) Pre diaľkové vypnutie:



#### 5) Pre čerpadlo Pumpc a čerpadlo DHW:



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

#### a) Postup

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

#### 6) Pre izbový termostat:

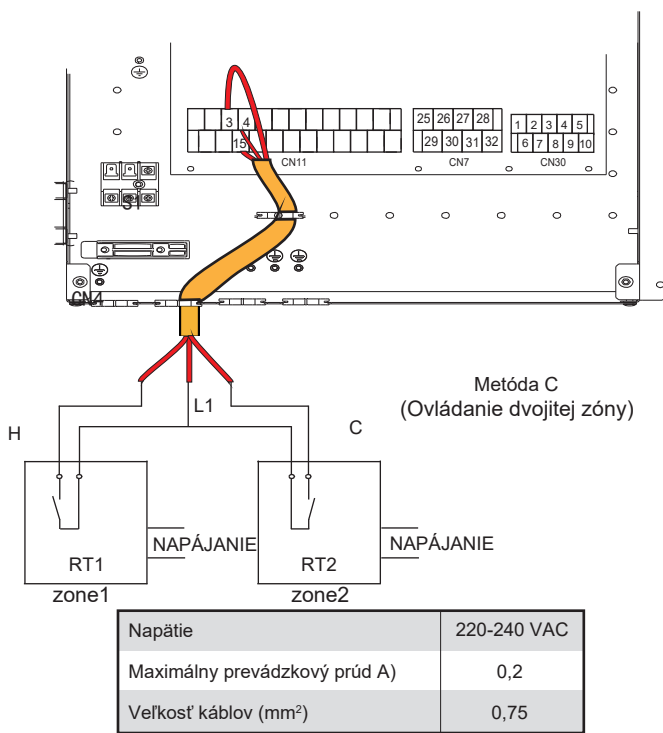
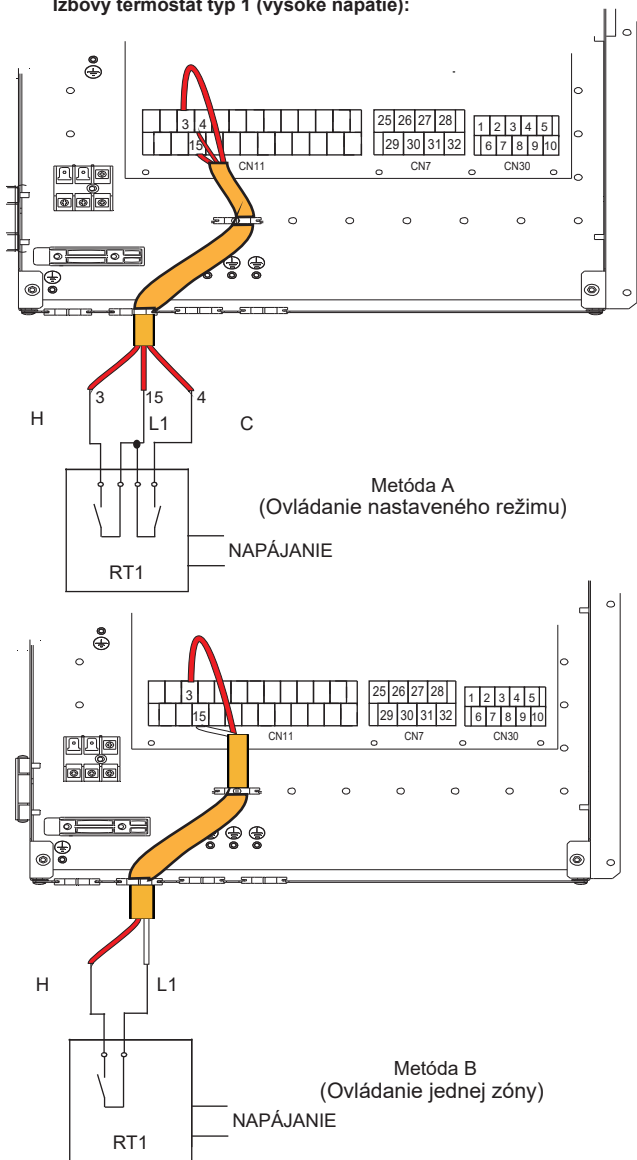
Izbový termostat typ 1 (vysoké napätie): „POWER IN“ poskytuje menovité napätie do RT, neposkytuje napätie priamo do konektora RT. Port „15 L1“ poskytuje napätie 220 V do konektora RT. Pripojte port „15 L1“ z hlavného napájacieho portu jednotky L 1-fázového napájania.

Izbový termostat typ 2 (nízke napätie): „POWER IN“ poskytuje menovité napätie pre RT.

### POZNÁMKA

V závislosti od typu izbového termostatu sú k dispozícii dva voľiteľné spôsoby pripojenia.

#### Izbový termostat typ 1 (vysoké napätie):



Na pripojenie kábla termostatu môžete použiť tri metódy (ako je opísané na obrázku vyššie), ktoré závisia od použitia.

#### • Metóda A (Ovládanie nastaveného režimu)

RT môže regulovať vykurovanie a chladenie samostatne, podobne ako regulátor pre 4-rúrovú FCU. Keď je vnútorná jednotka pripojená k externému regulátoru teploty, v používateľskom rozhraní PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA nastavte možnosť ROOM THERMOSTAT (izbový termostat) na MODE SETTING (Nastavenie režimu) na YES (áno):

- A.1. Keď jednotka rozpozná medzi C a L1 napätie 230 VAC, jednotka bude pracovať v režime chladenia.
- A.2. Keď jednotka rozpozná medzi H a L1 napätie 230 VAC, jednotka bude pracovať v režime vykurovania.
- A.3. Keď jednotka rozpozná na oboch stranách (C-L1, H-L1) napätie 0 VAC, jednotka prestane vykurovať alebo chladíť priestor.
- A.4. Keď jednotka rozpozná na oboch stranách (C-L1, H-L1) napätie 230 VAC, jednotka bude pracovať v režime chladenia.

#### • Metóda B (Ovládanie jednej zóny)

RT poskytuje jednotke signál spínača. Používateľské rozhraní FOR SERVICEMAN nastavte izbový termostat na ONE ZONE (jedna zóna):

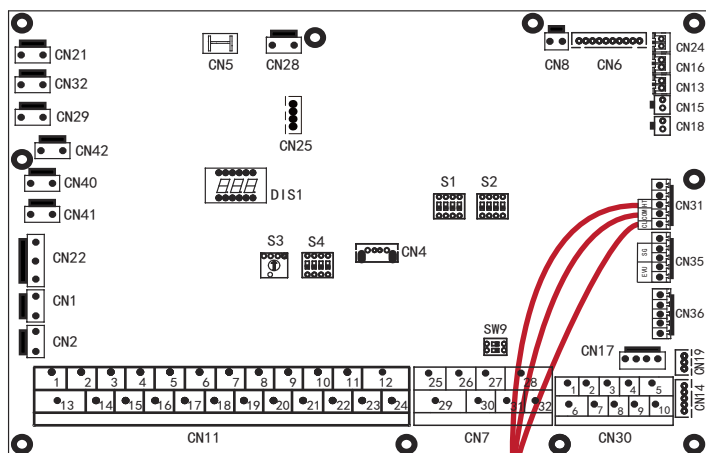
- B.1. Keď jednotka rozpozná medzi H a L1 napätie 230 VAC, jednotka sa zapne.
- B.2. Keď jednotka rozpozná medzi H a L1 napätie 0 VAC, jednotka sa vypne.

#### • Metóda C (Ovládanie dvojitej zóny)

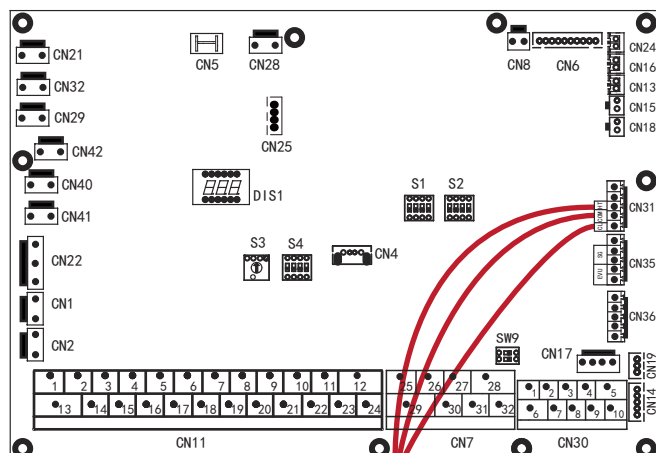
Vnútorná jednotka je pripojená k dvom izbovým termostatom, pričom v používateľskom rozhraní FOR SERVICEMAN nastavte možnosť ROOM THERMOSTAT (izbový termostat) na hodnotu DOUBLE ZONE (dvojité zóny):

- C.1. Keď jednotka rozpozná medzi H a L1 napätie 230 VAC, zóna 1 sa zapne. Keď jednotka rozpozná medzi H a L1 napätie 0 VAC, zóna1 sa vypne.
- C.2. Keď jednotka rozpozná medzi C a L1 napätie 230 VAC, zóna 2 sa zapne podľa klimatickej teplotnej krivky. Keď jednotka rozpozná medzi C a L1 napätie 0 V, zóna 2 sa vypne.
- C.3. Keď sú H-L1 a C-L1 rozpoznané ako 0 VAC, jednotka sa vypne.
- C.4. Keď sú H-L1 a C-L1 rozpoznané ako 230 VAC, zóna 1 aj zóna 2 sa zapnú.

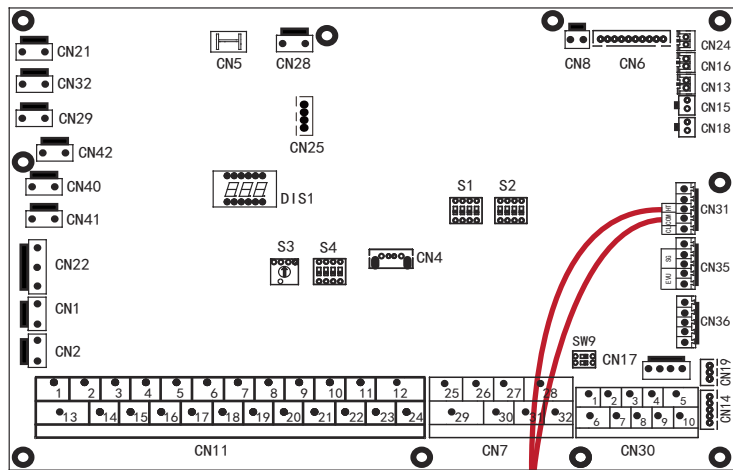
## Izbový termostat typ2 (nízke napätie):



Metóda A  
(Ovládanie nastaveného režimu)



Metóda C  
(Ovládanie dvojitej zóny)



Metóda B  
(Ovládanie jednej zóny)

Na pripojenie kábla termostatu môžete použiť tri metódy (ako je opísané na obrázku vyššie), ktoré závisia od použitia.

- **Metóda A** (Ovládanie nastaveného režimu)

RT môže regulovať vykurovanie a chladenie samostatne, podobne ako regulátor pre 4-rúrovň FCU. Keď je vnútorná jednotka pripojená k externému regulátoru teploty, v používateľskom rozhraní PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA nastavte možnosť ROOM THERMOSTAT (izbový termostat) na MODE SETTING (Nastavenie režimu) na YES (áno):

A.1. Keď jednotka rozpozná medzi C a L1 napätie 230 VAC, jednotka bude pracovať v režime chladenia.

A.2. Keď jednotka rozpozná medzi H a L1 napätie 230 VAC, jednotka bude pracovať v režime vykurovania.

A.3. Keď jednotka rozpozná na oboch stranách (C-L1, H-L1) napätie 0 VAC, jednotka prestane vykurovať alebo chladit' priestor.

A.4. Keď jednotka rozpozná na oboch stranách (C-L1, H-L1) napätie 230 VAC, jednotka bude pracovať v režime chladenia.

- **Metóda B** (Ovládanie jednej zóny)

RT poskytuje jednotke signál spínača. Používateľské rozhranie FOR SERVICEMAN nastavenie izbového termostatu na ONE ZONE (jedna zóna):

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

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

- **Metóda C** (Ovládanie dvojitej zóny)

Vnútorná jednotka je pripojená k dvom izbovým termostatom, pričom v používateľskom rozhraní FOR SERVICEMAN nastavte možnosť ROOM THERMOSTAT (izbový termostat) na hodnotu DOUBLE ZONE (dvojité zóny):

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

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

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

C.4. Keď sú HT-COM a CL-COM rozpoznané ako 12 VDC, zóna 1 aj zóna 2 sa zapnú.

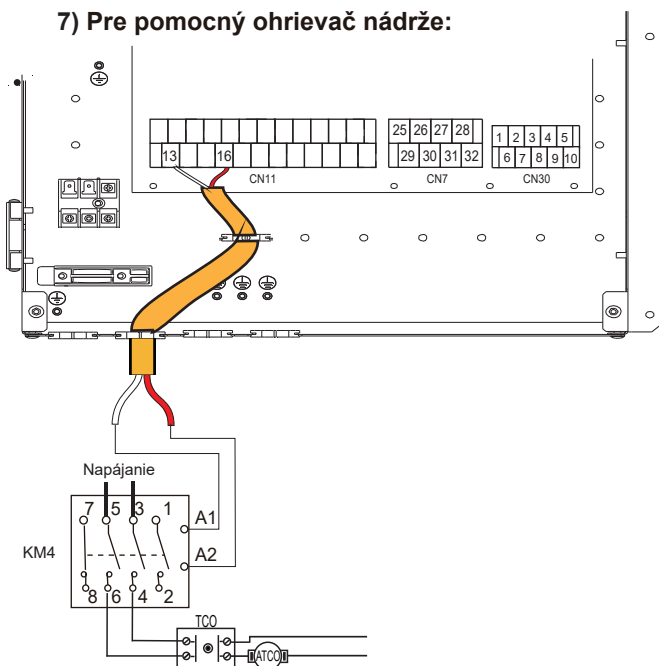
### 💡 POZNÁMKA

- Zapojenie termostatu by malo zodpovedať nastaveniam používateľského rozhrania. Pozri **IZBOVÝ TERMOSTAT**.
- Napájanie stroja a izbového termostatu musí byť pripojené k tomu istému neutrálnemu vedeniu.
- Keď je ROOM THERMOSTAT (izbový termostat) nastavený na NON (nie), vnútorný snímač teploty Ta nemôže byť nastavený na platný.
- Zóna 2 môže pracovať len v režime vykurovania, pri chladení je na používateľskom rozhraní nastavený režim chladenia a zóna 1 je vypnutá, „CL“ v zóne 2 sa zatvorí, systém zostáva naďalej „OFF“ (vypnutý). Pri inštalácii musí byť zapojenie termostatu pre zónu1 a zónu2 správne.

#### a) Postup

- Pripojte kábel k príslušným svorkám, ako je znázornené na obrázku.
- Pripevnite kábel pomocou káblových viazacích pásov k úchytom káblových viazacích pásov, aby ste zabezpečili odľahčenie napätia.

#### 7) Pre pomocný ohrievač nádrže:

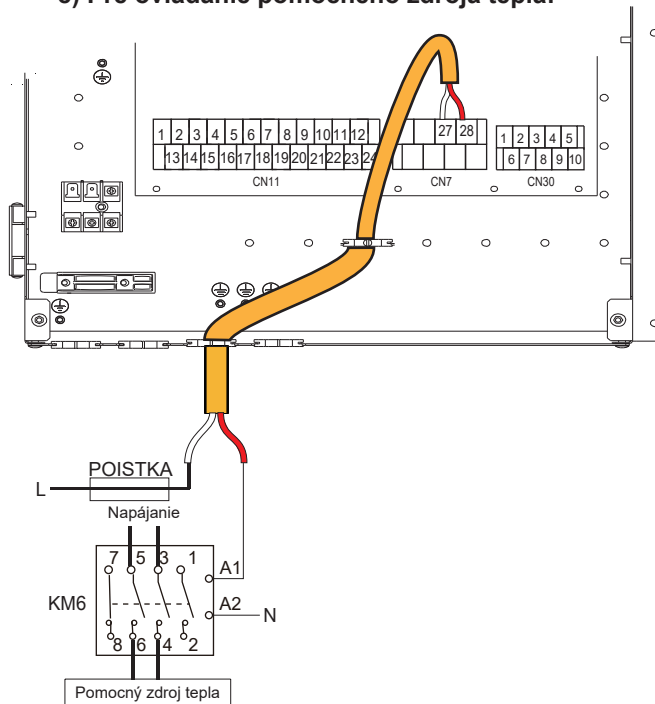


Napätie	220-240 VAC
Maximálny prevádzkový prúd (A)	0,2
Veľkosť káblov (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ signálu riadiaceho portu	Typ 2

### 💡 POZNÁMKA

Jednotka vysiela signál zapnutia/vypnutia iba do ohrievača.

#### 8) Pre ovládanie pomocného zdroja tepla:

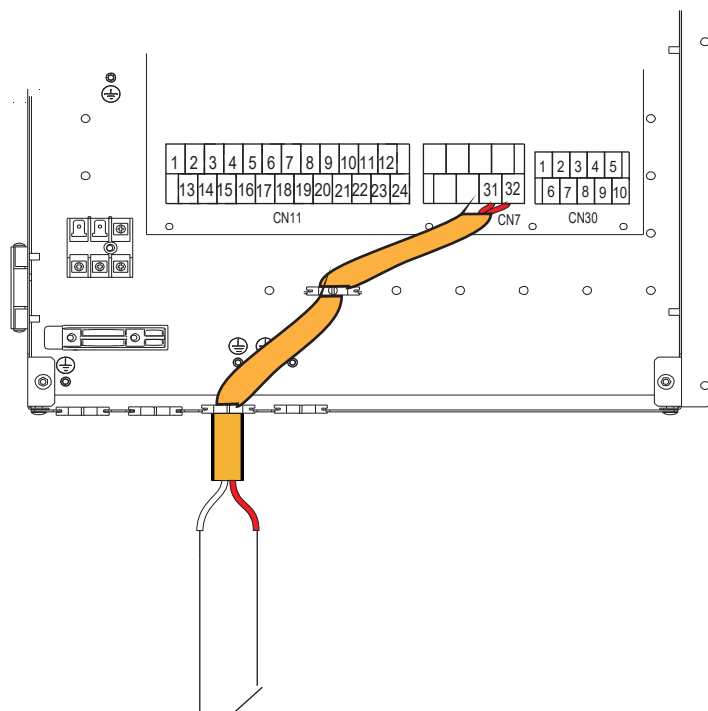


Napätie	220-240 VAC
Maximálny prevádzkový prúd (A)	0,2
Veľkosť káblov (mm <sup>2</sup> )	0,75
Typ signálu riadiaceho portu	Typ 2

### ⚠️ VÝSTRAHA

Táto časť sa vzťahuje len na základnú verziu. V prípade zariadenia na mieru, vzhľadom na to, že je v jednotke zabudovaný intervalový záložný ohrievač, by vnútorná jednotka nemala byť pripojená k žiadnemu ďalšiemu zdroju tepla.

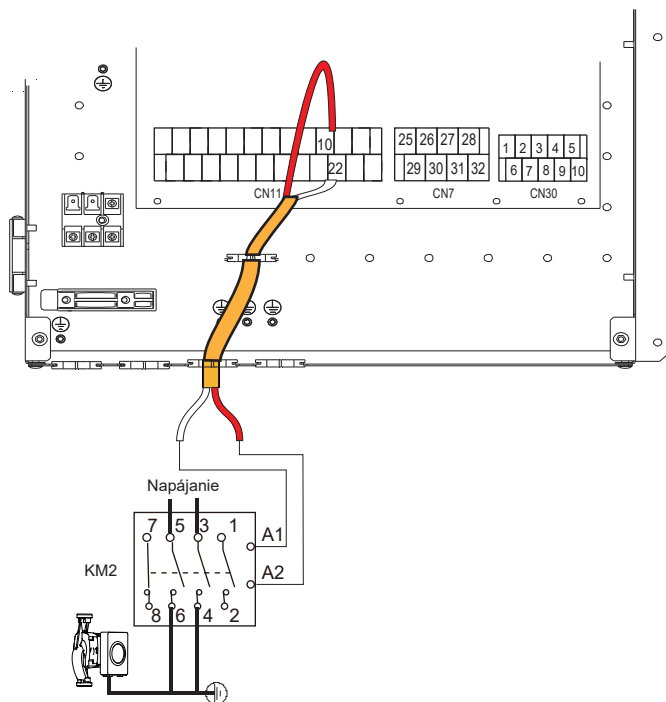
#### 9) Pre výstup signálu rozmrazovania:



OKAMŽITÝ SIGNÁL ROZMRAZOVANIA

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

### 10) Pre vonkajšie obehové čerpadlo 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

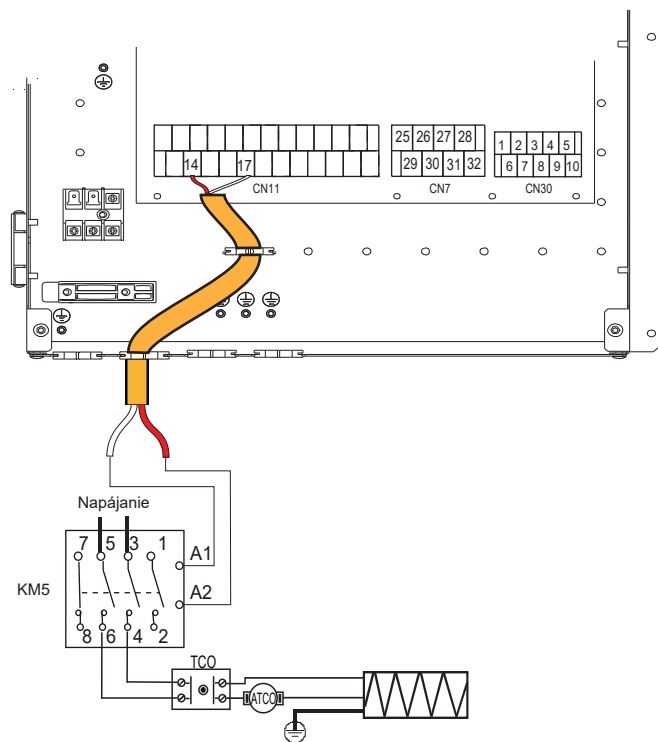
#### a) Postup

- Pripojte kábel k príslušným svorkám, ako je znázornené na obrázku.
- Prípevnite kábel pomocou káblových viazacích pásov k úchytným káblovým viazacím pásovom, aby ste zabezpečili odľahčenie napätia.

### 11) Pre záložný ohrievač:

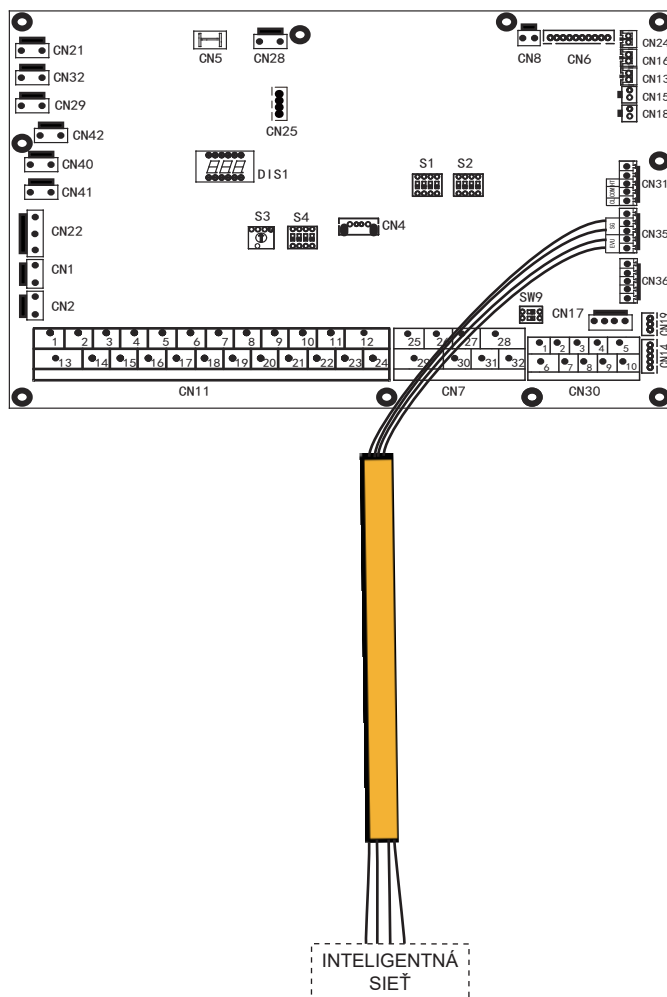
V prípade štandardných vnútorných jednotiek 60, 100 a 160 nie je vo vnútornej jednotke vnútorný záložný ohrievač, ale vnútorná jednotka môže byť pripojená k externému záložnému ohrievaču, ako je opísané na obrázku nižšie.

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



### 12) Pre inteligentnú sieť:

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



1. Keď je signál EVU a signál SG zapnutý a režim DHW je nastavený ako platný, tepelné čerpadlo bude prioritne pracovať v režime DHW a nastavená teplota režimu DHW sa zmení na 70°C.
2.  $T_5 < 69^\circ\text{C}$ , TBH je zapnutý,  $T_5 \geq 70^\circ\text{C}$ , TBH je vypnutý.
3. Keď je signál EVU zapnutý, signál SG vypnutý a režim DHW nastavený ako platný a je zapnutý, tepelné čerpadlo bude prioritne pracovať v režime DHW.  $T_5 < T_{5S-2}$ , TBH je zapnutý,  $T_5 \geq T_{5S} + 3$ , TBH je vypnutý.
4. Keď je signál EVU vypnutý a signál SG zapnutý, jednotka funguje normálne.
5. Keď je signál EVU vypnutý a signál SG vypnutý, jednotka funguje takto: jednotka nebude pracovať v režime DHW a TBH je neplatná, funkcia dezinfekcie je neplatná. Maximálny čas prevádzky chladenia/vykurovania je „SG RUNNING TIME“ (čas prevádzky SG), potom sa jednotka vypne.

## 9. SPUSTENIE A KONFIGURÁCIA

Jednotku by mal nakonfigurovať inštalatér tak, aby zodpovedala prostrediu inštalácie (vonkajšia klíma, inštalované možnosti atď.) a odborným znalostiam používateľa.

### UPOZORNENIE

Je dôležité, aby si inštalátor postupne prečítal všetky informácie v tejto kapitole a aby systém nakonfiguroval tak, ako je to potrebné.

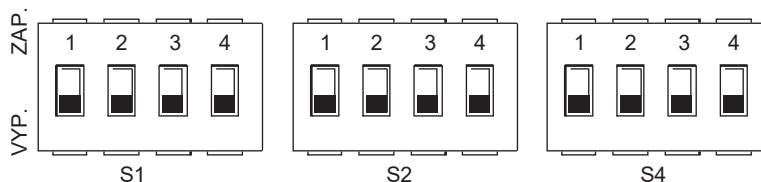
### 9.1. Prehľad nastavení DIP prepínačov

#### 9.1.1. Nastavenie funkcie

DIP prepínač S1, S2 a S4 sa nachádza na hlavnom ovládacom paneli vnútornej jednotky (pozrite si **8.3.1 „Hlavný ovládací panel vnútornej jednotky“**) a umožňuje konfiguráciu inštalácie termistora pomocného zdroja ohrevu, inštaláciu druhého vnútorného záložného ohrievača atď.

### VÝSTRAHA

Pred otvorením servisného panelu spínacej skrinky a vykonaním akýchkoľvek zmien v nastaveniach DIP prepínača vypnite napájanie.



DIP prepínač	ZAP.=1	VYP.=0	Nastavenia z výroby	DIP prepínač	ZAP.=1	VYP.=0	Nastavenia z výroby	DIP switch	ZAP.=1	VYP.=0	Nastavenia z výroby	
S1	0/0=IBH (1-kroková kontrola) 0/1=IBH (2-kroková kontrola) 1/1=IBH (3-kroková kontrola)		Pozrite si schému zapojenia s elektrickým ovládaním	S2	1	Spustenie čerpadla po 24 hodinách bude neplatné	Spustenie čerpadla po 24 hodinách bude neplatné	Pozrite si schému zapojenia s elektrickým ovládaním	1	Vyhrazené	Vyhrazené	Pozrite si schému zapojenia s elektrickým ovládaním
					2	BezTBH	S TBH		2	IBH pre DHW =platné	IBH pre DHW =neplatné	
	0/0=bez IBH and AHS 1/0=s IBH 0/1=s AHS pre režim ohrevu 1/1=s AHS pre režim ohrevu a režim DHW			3/4	0/0=čerpadlo 1 0/1=čerpadlo 2 1/0=čerpadlo 3 1/1=čerpadlo 4			3/4	Vyhrazené			

## 9.2. Počiatočné spustenie pri nízkej vonkajšej teplote okolia

Počas prvého spustenia a pri nízkej teplote vody je dôležité, aby sa voda ohrievala postupne. V opačnom prípade môže dôjsť v dôsledku rýchlej zmeny teploty k popraskaniu betónovej podlahy. Ďalšie informácie vám poskytne zodpovedný zhotoviteľ stavby z liateho betónu.

Na tento účel možno znížiť najnižšiu nastavenú teplotu prietoku vody na hodnotu medzi 25 °C a 35 °C úpravou hodnoty PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA. Pozrite si **ŠPECIÁLNA FUNKCIA**.

## 9.3. Kontroly pred spustením

Kontroly pred prvým spustením.

### NEBEZPEČENSTVO

Pred vykonávaním akýchkoľvek pripojení vypnite napájanie.

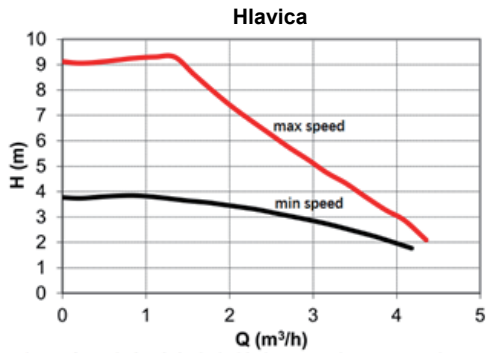
Po nainštalovaní jednotky a pred zapnutím ističa skontrolujte:

- Elektroinštalácia komponentov zabezpečených zákazníkom : uistite sa, že zapojenie komponentov zabezpečených zákazníkom medzi miestnym napájacím panelom a jednotkou a ventilmi (podľa potreby), jednotkou a izbovým termostatom (podľa potreby), jednotkou a nádržou teplej úžitkovej vody a jednotkou a súpravou záložného ohrievača bola vykonaná podľa pokynov opísaných v kapitole 8.8 „**Elektroinštalácia komponentov zabezpečených zákazníkom**“ a v súlade so schémami zapojenia a miestnymi zákonmi a predpismi.
- Poistky, ističe alebo ochranné zariadenia: skontrolujte, či poistky alebo miestne nainštalované ochranné zariadenia majú veľkosť a typ uvedený v kapitole 13 „**Technické údaje**“. Skontrolujte, či neboli obídene žiadne poistky alebo ochranné zariadenia.
- Istič záložného ohrievača: nezabudnite zapnúť istič záložného ohrievača v rozvodnej skrini (závisí od typu záložného ohrievača). Pozrite si schému zapojenia.
- Istič pomocného ohrievača: nezabudnite zapnúť istič pomocného ohrievača (platí len pre jednotky s nainštalovanou voliteľnou nádržou teplej úžitkovej vody).
- Uzemňovacie vodiče: skontrolujte, či sú správne pripojené uzemňovacie vodiče a či sú dotiahnuté uzemňovacie svorky.
- Interná kabeláž: vizuálne skontrolujte spínaciu skrinku, či nie sú uvoľnené spoje alebo poškodené elektrické komponenty.
- Montáž: skontrolujte, či je jednotka správne namontovaná, aby ste pri spúšťaní jednotky predišli abnormálnym zvukom a vibráciám.
- Poškodené zariadenie: skontrolujte vnútro jednotky, či nie sú poškodené komponenty alebo stlačené potrubia.
- Únik chladiva: skontrolujte, či vo vnútri jednotky nedochádza k úniku chladiva. Ak dochádza k úniku chladiva, zavolajte miestneho predajcu.
- Napätie napájania: skontrolujte napätie napájania na miestnom napájacom paneli. Napätie musí zodpovedať napätiu uvedenému na identifikačnom štítku jednotky.
- Odvzdušňovací ventil: uistite sa, že je automatický odvzdušňovací ventil otvorený (aspoň 2 otáčky).
- Uzavieracie ventily: uistite sa, že sú uzavieracie ventily úplne otvorené.

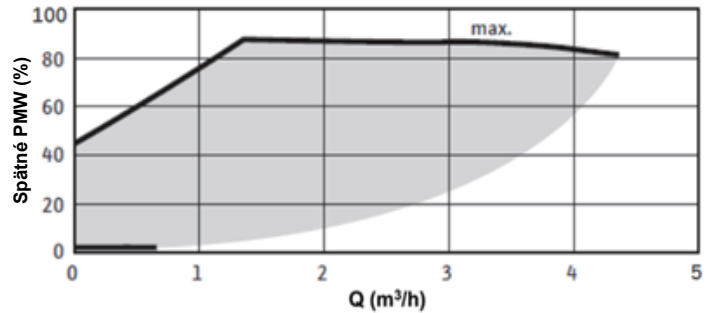
## 9.4. Nastavenia čerpadla

Čerpadlo sa ovláda digitálnym nízkonapäťovým signálom s pulzno-šírkovou moduláciou, čo znamená, že rýchlosť otáčania závisí od vstupného signálu. Rýchlosť sa mení v závislosti od vstupného profilu.

Vzťahy medzi hlavnicou a menovitým prietokom vody, spätným PWM a menovitým prietokom vody sú znázornené v nasledujúcom grafe.

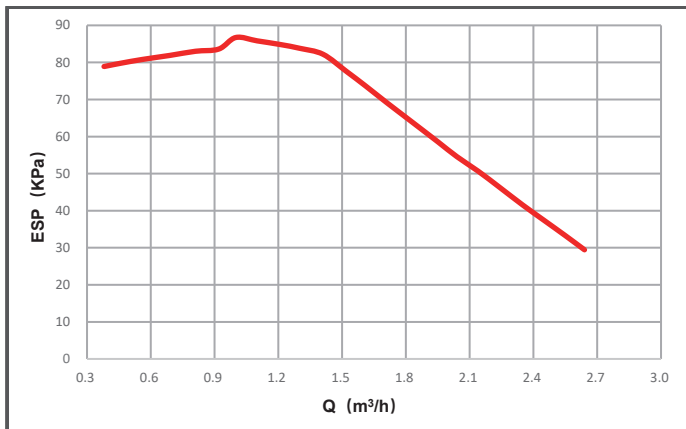


Oblasť regulácie je zahnutá medzi krivkou maximálnej rýchlosti a krivkou minimálnej rýchlosti



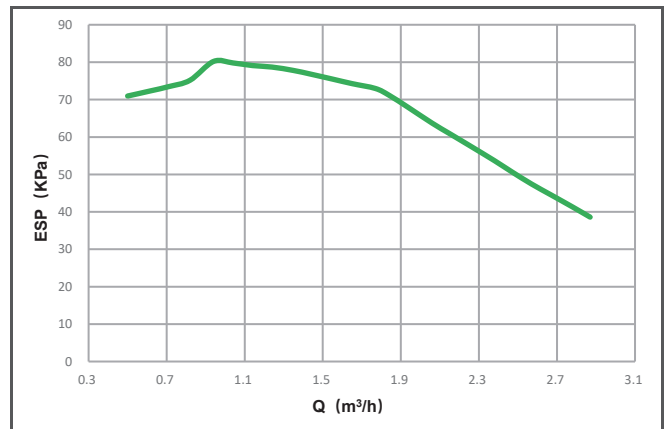
Vnútorne čerpadlo udržiava maximálny výkon, vnútorná jednotka dokáže zabezpečiť výšku a prietok:

Dostupný vonkajší statický tlak vs Prietok



Vnútorná jednotka 60, 100

Dostupný vonkajší statický tlak vs Prietok



Vnútorná jednotka 160

### ⚠ UPOZORNENIE

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

### ⚠ NEBEZPEČENSTVO

Ak potrebujete skontrolovať stav chodu čerpadla pri zapnutej jednotke, nedotýkajte sa vnútorných komponentov elektronickej riadiacej jednotky, aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom.



## Diagnostika poruchy pri prvej inštalácii

- Ak sa nezobrazuje nič v používateľskom rozhraní, najskôr treba skontrolovať, či sa nevyskytla niektorá z nasledujúcich abnormalít a až potom diagnostikovať možné chybové kódy.
  - Odpojenie alebo chyba zapojenia (medzi zdrojom napájania a jednotkou a medzi jednotkou a používateľským rozhraním).
  - Poistka na DPS môže byť poškodená.
- Ak sa v používateľskom rozhraní zobrazí kód chyby „E8“ alebo „E0“, môže byť v systéme vzduch alebo je hladina vody v systéme nižšia ako požadované minimum.
- Ak sa na používateľskom rozhraní zobrazí chybový kód E2, skontrolujte zapojenie medzi používateľským rozhraním a jednotkou.

Ďalšie chybové kódy a príčiny porúch nájdete v časti 12.4 „Chybové kódy“.

## 9.5. Nastavenia komponentov zabezpečených zákazníkom

Jednotka musí byť nakonfigurovaná tak, aby zodpovedala prostrediu inštalácie (vonkajšia klíma, inštalované možnosti atď.) a požiadavkám používateľa. K dispozícii je niekoľko nastavení komponentov zabezpečených zákazníkom. Tieto nastavenia nájdete a môžete ich naprogramovať prostredníctvom položky „FOR SERVICEMAN“ (pre servisného pracovníka) v používateľskom rozhraní.

### Zapnutie jednotky

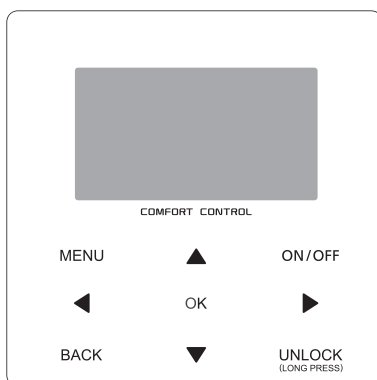
Po zapnutí napájania jednotky sa počas inicializácie na používateľskom rozhraní zobrazí „1%~99%“. Počas tohto procesu nemožno ovládať používateľské rozhranie.

Postup

Ak chcete zmeniť jedno alebo viacero nastavení komponentov zabezpečených zákazníkom, postupujte tak, ako je opísané nižšie.

### 💡 POZNÁMKA

Hodnoty teploty zobrazené na káblovom ovládači (používateľské rozhranie) sú v °C.



Tlačidlá	Funkcia
MENU	• Prejdite do štruktúry ponuky (na domovskej stránke)
◀ ▶ ▼ ▲	• Pohyb kurzora na displeji • Navigácia v štruktúre ponuky • Úprava nastavení
ON/OFF	• Zapnutie/vypnutie prevádzky vykurovania/chladenia priestoru alebo DHW vykurovania • Zapnutie/vypnutie funkcií v štruktúre ponuky
BACK	• Vráťte sa na vyššiu úroveň
UNLOCK	• Dlhým stlačením odomknete/zamknete ovládač • Odomknutie/zamknutie niektorých funkcií, ako napríklad „úprava teploty DHW“
OK	• Pri programovaní plánu v štruktúre ponuky prejdite na ďalší krok; a potvrdte výber pre vstup do podponuky štruktúry ponuky.

## O FOR SERVICEMAN (PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA)

„FOR SERVICEMAN“ je určený pre inštalátora, ktorý nastavuje parametre.

- Nastavenie zloženia zariadenia.
- Nastavenie parametrov.

### Ako sa dostať do časti FOR SERVICEMAN

Prejdite do MENU > FOR SERVICEMAN. Stlačte OK:

FOR SERVICEMAN	
Please input the password:	
0 0 0	
OK ENTER	ADJUST

Stlačením tlačidiel ◀ ▶ prechádzate ponukou a stlačením tlačidiel ▼ ▲ môžete upraviť číselnú hodnotu. Stlačte OK. Heslo je 234, po zadaní hesla sa zobrazia nasledujúce stránky:

FOR SERVICEMAN	1/3
1. DHW MODE SETTING	
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
7. OTHER HEATING SOURCE	
8. HOLIDAY AWAY MODE SET	
9. SERVICE CALL SETTING	
10. RESTORE FACTORY SETTINGS	
11. TEST RUN	
12. SPECIAL FUNCTION	
OK ENTER	

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

Stlačením ▼ ▲ prechádzajte ponukou a tlačidlom „OK“ vstúpte do podponuky.

### 9.5.1. DHW MODE SETTING (NASTAVENIE REŽIMU DHW)

DHW = teplá úžitková voda

Prejdite do MENU > FOR SERVICEMAN > 1. DHW MODE SETTING. Stlačte OK. Zobrazia sa nasledujúce stránky:

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	NON
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 DHWPUMP TIME RUN	YES
1.20 PUMP RUNNING TIME	5 MIN
ADJUST	

1 DHW MODE SETTING	5/5
1.21 DHW PUMP DI RUN	NON
ADJUST	

### 9.5.2. NASTAVENIE REŽIMU CHLADENIA

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

Zobrazia sa nasledujúce stránky:

2 COOL MODE SETTING	1/3
2.1 COOL MODE	YES
2.2 t_T4_FRESH_C	2.0HRS
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	FLH
ADJUST	

### 9.5.3. NASTAVENIE REŽIMU DHW

Prejdite do MENU > FOR SERVICEMAN > 3. HEAT MODE SETTING. Stlačte OK. Zobrazia sa nasledujúce stránky:

3 HEAT MODE SETTING	1/3
3.1 HEAT MODE	YES
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0HRS
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	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
ADJUST	

### 9.5.4 AUTO MODE SETTING

Prejdite do MENU > FOR SERVICEMAN > 4. AUTO MODE SETTING. Stlačením tlačidla OK sa zobrazia nasledujúce stránky.

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

## 9.5.5. TEMP. TYPE SETTING

### O TEMP. TYPE SETTING

TEMP. TYPE SETTING (nastavenie typu teploty) sa používa na zvolenie, či sa na ovládanie zapnutia/vypnutia tepelného čerpadla použije teplota prietoku vody alebo teplota v miestnosti.




Keď je zapnutá funkcia ROOM TEMP. (teplota v miestnosti), cieľová teplota prietoku vody sa vypočíta z klimatických kriviek.

#### Ako sa dostať do TEMP. TYPE SETTING




Prejdite do MENU> FOR SERVICEMAN> 5.TEMP. TYP SETTING. Stlačte OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

5 TEMP. TYPE SETTING	
5.1 WATER FLOW TEMP.	<b>YES</b>
5.2 ROOM TEMP.	NON
5.3 DOUBLE ZONE	NON
ADJUST	

Ak nastavíte iba hodnotu WATER FLOW TEMP. (teplota prietoku vody) na YES (ÁNO) alebo iba hodnotu ROOM TEMP. (teplota v miestnosti) na YES (ÁNO), zobrazia sa nasledujúce stránky.







01-01-2018	23:59	↑13°
	ON	
Δ °C		38 °C
<b>35</b>		

iba WATER FLOW TEMP. YES

01-01-2018	23:59	↑13°
	ON	
23.5 °C		38

iba ROOM TEMP. YES







Ak nastavíte WATER FLOW TEMP. (teplota prietoku vody) a ROOM TEMP. (teplota v miestnosti) na YES (áno) a medzitým nastavíte DOUBLE ZONE (dvojitá zóna) na NON (nie) alebo YES (áno), zobrazia sa nasledujúce stránky.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
Δ °C		38 °C	23.5 °C		
<b>35</b>					

Domovská stránka (zóna 1)      Dodatočná stránka (zóna 2)  
(Dvojitá zóna je účinná)

V tomto prípade je hodnota nastavenia zóny 1 T1S, hodnota nastavenia zóny 2 T1S2 (zodpovedajúca hodnota TIS2 sa vypočíta podľa klimatických kriviek).

Ak nastavíte DOUBLE ZONE (DVOJITÚ ZÓNA) na YES (ÁNO) a nastavíte ROOM TEMP. (TEPLOTA V MIESTNOSTI) na NON (NIE), medzitým nastavíte WATER FLOW TEMP. (TEPLOTA PRIETOKU VODY) na YES (ÁNO) alebo NON (NIE), zobrazia sa nasledujúce stránky.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
Δ °C		38 °C	Δ °C		
<b>35</b>			<b>35</b>		

Domovská stránka (zóna 1)      Prídavná stránka (zóna 2)

V tomto prípade je hodnota nastavenia zóny 1 T1S, hodnota nastavenia zóny 2 je T1S2.

Ak nastavíte DOUBLE ZONE (DVOJITÚ ZÓNA) a ROOM TEMP. (TEPLOTA V MIESTNOSTI) na YES (ÁNO), medzitým nastavíte WATER FLOW TEMP. (TEPLOTA PRIETOKU VODY) na YES (ÁNO) alebo NON (NIE), zobrazia sa nasledujúce stránky.

01-01-2018 23:59  13°		01-01-2018 23:59  13°	
	ON		ON
°C	35	°C	23.5

Domovská stránka (zóna 1)

Prídavná stránka (zóna 2)  
(dvojitá zóna je účinná)

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

### 9.5.6. IZBOVÝ TERMOSTAT O IZBOVOM TERMOSTATE

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

#### Ako nastaviť IZBOVÝ TERMOSTAT

Prejdite do MENU > FOR SERVICEMAN > 6. ROOM THERMOSTAT. Stlačte OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

6 ROOM THERMOSTAT	
6.1 ROOM THERMOSTAT	NON
ADJUST	

#### POZNÁMKA

ROOM THERMOSTAT = NON, žiadny izbový termostat.

ROOM THERMOSTAT = MODE SET, izbový termostat by mal byť zapojený podľa metódy A.

ROOM THERMOSTAT = ONE ZONE, izbový termostat by mal byť zapojený podľa metódy B.

ROOM THERMOSTAT=DOUBLE ZONE, izbový termostat by mal byť zapojený podľa metódy C (pozrite si 8.8.6 „Pripojenie pre ostatné komponenty/Pre izbový termostat“).

### 9.5.7. Iný ZDROJ TEPLA

OTHER HEATING SOURCE (INÝ ZDROJ VYKUROVANIA) slúži na nastavenie parametrov záložného ohrievača, doplnkových zdrojov vykurovania a a súpravy solárnej energie.

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	5°C
7.5 t_AHS_DELAY	30MIN
ADJUST	

7 OTHER HEATING SOURCE 2/2	
7.6 T4_AHS_ON	5°C
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	

### 9.5.8. NASTAVENIE HOLIDAY AWAY (NA DOVOLENKE)

Nastavenie HOLIDAY AWAY SETTING sa používa na nastavenie teploty výstupnej vody, aby sa zabránilo zamrznutiu, keď ste na dovolenke.

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	

### 9.5.9. NASTAVENIE SERVISNÉHO HOVORU

Inštalatéri môžu nastaviť telefónne číslo miestneho predajcu v položke SERVICE CALL SETTING ak jednotka nefunguje správne, zavolajte na toto číslo a požiadajte o pomoc.

Prejdite do MENU > FOR SERVICEMAN > SERVICE CALL. Stlačte OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

9 SERVICE CALL SETTING	
PHONE NO.	*****
MOBILE NO.	*****
OK	CONFIRM
ADJUST	

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

9 SERVICE CALL
PHONE NO. *****
MOBILE NO. *****
OK CONFIRM    ↕ ADJUST    ⬅

Číslo zobrazené na používateľskom rozhraní je telefónne číslo miestneho predajcu.

### 9.5.10 RESTORE FACTORY SETTINGS

RESTORE FACTORY SETTING (OBNOVENIE VÝROBNÝCH NASTAVENÍ) slúži na obnovenie všetkých parametrov nastavených v používateľskom rozhraní na výrobné nastavenie.

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 CONFIRM                      ⬅

Stlačením ⬅ ➡ prejdete kurzorom na položku ÁNO a stlačte tlačidlo OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

10 RESTORE FACTORY SETTINGS
Please wait...
5%

Po pár sekundách sa obnovia všetky parametre nastavené v používateľskom rozhraní na výrobné nastavenia.

### 9.5.11. TEST RUN (SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA)

Funkcia TEST RUN sa používa na kontrolu správnej činnosti ventilov, odvzdušnenie, činnosti obehového čerpadla, chladenia, vykurovania a ohrevu teplej úžitkovej vody.

Prejdite do MENU > FOR SERVICEMAN > 11. TEST RUN. Stlačte OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

11 TEST RUN
Active the settings and active the "TEST RUN"?
NO                      YES
OK CONFIRM                      ⬅

Ak je vybraná možnosť ÁNO, zobrazia sa nasledujúce stránky:

11 TEST RUN
11.1 POINT CHECK
11.2 AIR PURGE
11.3 CIRCULATED PUMP RUNNING
11.4 COOL MODE RUNNING
11.5 HEAT MODE RUNNING
OK ENTER                      ⬇

11 TEST RUN
11.6 DHW MODE RUNNING
OK ENTER                      ⬇

Ak je vybraná možnosť POINT CHECK (KONTROLA BODU), zobrazia sa nasledujúce stránky:

11 TEST RUN	1/2
3-WAY VALVE 1	OFF
3-WAY VALVE 2	OFF
PUMP I	OFF
PUMP O	OFF
PUMP C	OFF
ON/OFF ON/OFF	⬇

11 TEST RUN	2/2
PUMPSOLAR	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 ON/OFF. Keď napríklad vyberiete trojcestný ventil (3-way valve) a stlačíte tlačidlo ON/OFF, ak je trojcestný ventil otvorený/zavretý, potom je činnosť trojcestného ventilu a ostatných komponentov normálna.

**⚠ UPOZORNENIE**

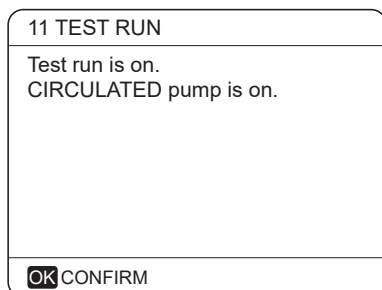
Pred kontrolou bodu sa uistite, že nádrž a vodný systém sú naplnené vodou a vzduch je vytlačený, inak môže dôjsť k prepáleniu čerpadla alebo záložného ohrievača.

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

11 TEST RUN
Test run is on. Air purge is on.
OK CONFIRM

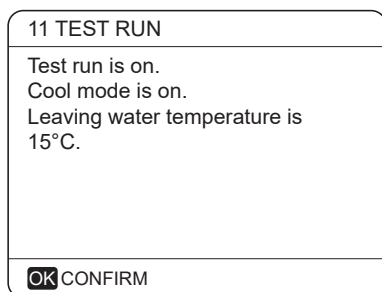
V režime odvzdušnenia sa otvorí SV1, SV2 sa zatvorí. Po 60 sekundách sa čerpadlo v jednotke (PUMPI) spustí na 10 minút, počas ktorých nebude fungovať prietokový spínač. Po zastavení čerpadla sa SV1 zatvorí a SV2 otvorí. Po 60 sekundách začne PUMPI aj PUMPO pracovať až do prijatia ďalšieho príkazu.

Keď je vybraná možnosť CIRCULATION PUMP RUNNING (CHOD OBEHOVÉHO ČERPADLA), zobrazí sa nasledujúca stránka:



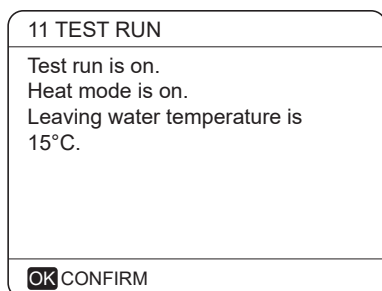
Keď je zapnutý chod obehového čerpadla, všetky spustené komponenty sa zastavia. O 60 sekúnd sa otvorí SV1, SV2 sa zatvorí, po 60 sekundách sa spustí čerpadlo PUMPI. Po 30 sekundách, ak prietokový spínač skontroloval normálny prietok, sa čerpadlo PUMPI spustí na 3 minúty, po zastavení čerpadla na 60 sekúnd sa SV1 zatvorí a SV2 otvorí. Po 60 sekundách sa spustia čerpadlá PUMPI a PUMPO a po 2 minútach prietokový spínač skontroluje prietok vody. Ak sa prietokový spínač na 15 sekúnd uzavrie, čerpadlá PUMPI a PUMPO budú pracovať až do prijatia ďalšieho príkazu.

Keď je zvolený režim COOL MODE RUNNING (chod režimu chladenia), zobrazí sa nasledujúca stránka:



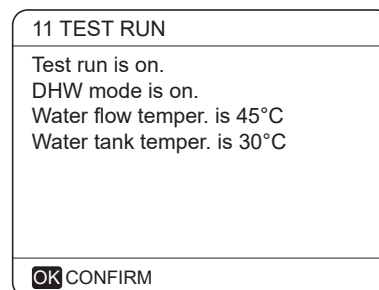
Počas skúšobnej prevádzky v režime CHLADENIE je predvolená cieľová teplota výstupnej vody 7 °C. Jednotka bude pracovať, kým teplota vody neklesne na určitú hodnotu alebo kým nedostane ďalší príkaz.

Keď je zvolený režim HEAT MODE RUNNING (chod režimu chladenia), zobrazí sa nasledujúca stránka:



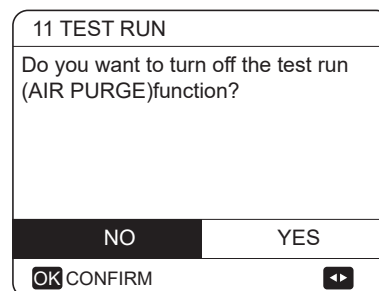
Počas skúšobnej prevádzky v režime vykurovania je predvolená cieľová teplota výstupnej vody 35 °C. IBH (interný záložný ohrievač) sa zapne po 10 minútach chodu kompresora. Po 3 minútach chodu IBH sa IBH vypne, tepelné čerpadlo bude pracovať, kým sa teplota vody nezvýši na určitú hodnotu alebo kým nedostane ďalší príkaz.

Keď je zvolený režim DHW MODE RUNNING (chod režimu chladenia), zobrazí sa nasledujúca stránka:



Počas skúšobnej prevádzky v režime DHW je predvolená cieľová teplota úžitkovej vody 55 °C. TBH (nádrž pomocného ohrievača) sa zapne po 10 min. chodu kompresora. Po 3 minútach sa TBH vypne, tepelné čerpadlo bude pracovať, kým sa teplota vody nezvýši na určitú hodnotu alebo kým nedostane ďalší príkaz.

Počas skúšobnej prevádzky sú všetky tlačidlá okrem tlačidla OK neplatné. Ak chcete skúšobnú prevádzku vypnúť, stlačte tlačidlo OK. Keď je napríklad jednotka v režime odvzdušňovania, po stlačení tlačidla OK sa zobrazí nasledujúca stránka:



Pomocou tlačidiel ◀ ▶ prejdite kurzorom na možnosť YES (áno) a stlačte OK. Skúšobná prevádzka sa vypne.

## 9.5.12. SPECIAL FUNCTION (ŠPECIÁLNA FUNKCIA)

Keď je v režimoch špeciálnej funkcie, káblový ovládač sa nedá použiť, stránka sa nevráti na domovskú stránku a na obrazovke sa zobrazí stránka, na ktorej beží špeciálna funkcia, káblový ovládač nie je uzamknutý.

### 💡 POZNÁMKA

Počas špeciálnej funkcie sa nemôžu používať iné funkcie (TÝŽDENNÝ PLÁN/ČASOVAČ, HOLIDAY AWAY, HOLIDAY HOME).

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

Ak pred začatím podlahového vykurovania zostane na podlahe veľké množstvo vody, môže počas prevádzky podlahového vykurovania dôjsť k deformácii podlahy alebo dokonca k jej prasknutiu, preto je v záujme ochrany podlahy potrebné sušenie podlahy, počas ktorého by sa mala teplota podlahy postupne zvyšovať.

12 SPECIAL FUNCTION	
Active the settings and active the "SPECIAL FUNCTION"?	
NO	YES
OK CONFIRM	↔

12 SPECIAL FUNCTION	
12.1 PREHEATING FOR FLOOR	
12.2 FLOOR DRYING UP	
OK ENTER	↔

Stlačením tlačidla ▼ ▲ prechádzajte ponukou a stlačením tlačidla OK potvrdíte.

Počas prvého spustenia jednotky môže vo vodnom systéme zostať vzduch, ktorý môže počas prevádzky spôsobiť poruchy. Na uvoľnenie vzduchu je potrebné spustiť funkciu preplachovania (uistite sa, že je otvorený odvodušňovací ventil).

Ak je vybraná možnosť PREHEATING FOR FLOOR (predhrievanie podlahy), po stlačení tlačidla OK sa zobrazí nasledujúca stránka:

12.1 PREHEATING FOR FLOOR	
T1S	30°C
t_fristFH	72 HOURS
ENTER	EXIT
↔ ADJUST	↔

Ak je kurzor na možnosti OPERATE PREHEATING FOR FLOOR, pomocou tlačidiel ◀ ▶ prejdite kurzorom na možnosť YES (áno) a stlačte OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

12.1 PREHEATING FOR FLOOR	
Preheat for floor is running for 25 minutes.	
Water flow temperature is 20°C.	
OK CONFIRM	

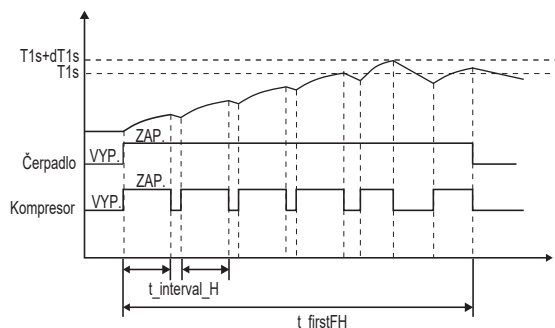
Počas predhrievania podlahy sú všetky tlačidlá okrem tlačidla OK neplatné. Ak chcete predhrievanie podlahy vypnúť, stlačte tlačidlo OK.

Zobrazí sa nasledujúca stránka:

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

Použitím ◀ ▶ prejdite kurzorom na položku ÁNO a stlačte tlačidlo OK, predhrievanie podlahy sa vypne.

Činnosť jednotky počas predhrievania podlahy je opísaná na obrázku nižšie:



Ak je vybraná možnosť FLOOR DRYING UP (vrchné podlahové sušenie), po stlačení tlačidla OK sa zobrazia nasledujúce stránky:

12.2 FLOOR DRYING UP	
WARM UP TIME(t_DRYUP)	8 days
KEEP TIME(t_HIGHPEAK)	5 days
TEMP. DOWN TIME(t_DRYDOWN)	5 days
PEAK TEMP.(T_DRYPEAK)	45°C
START TIME	15:00
↔ ADJUST	↔

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

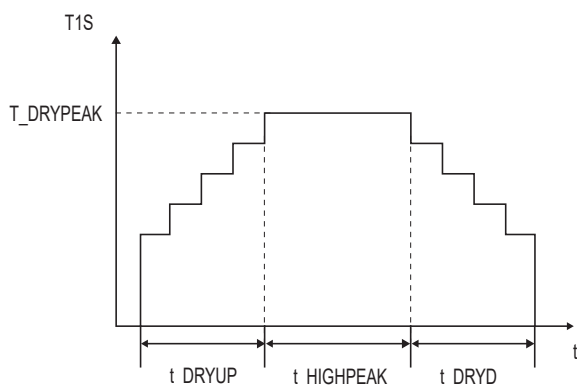


Počas sušenia podlahy sú všetky tlačidlá okrem tlačidla OK neplatné. Pri poruche tepelného čerpadla a ak nie je k dispozícii záložný ohrievač a pomocný zdroj vykurovania, sa režim sušenia podlahy vypne. Ak chcete sušenie podlahy vypnúť, stlačte tlačidlo OK. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

12.3 FLOOR DRYING UP	
The unit will operate floor drying up on 09:00 01-08-2018.	
OK CONFIRM	

Pomocou tlačidiel ◀ ▶ prejdite kurzorom na možnosť YES (áno) a stlačte OK. Podlaha sušenie sa vypne.

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



### 9.5.13. AUTO RESTART (AUTOMATICKÉ REŠTARTOVANIE)

Pomocou funkcie AUTO RESTART môžete vybrať, či jednotka po obnovení napájania spôsobeného výpadkom prúdu opätovne použije nastavenia používateľského rozhrania.

Prejdite do MENU > FOR SERVICEMAN > 13. AUTO RESTART

13 AUTO RESTART	
13.1 COOL/HEAT MODE	YES
13.2 DHW MODE	NON
ADJUST	

Funkcia AUTO RESTART po výpadku prúdu znovu použije nastavenia používateľského rozhrania. Ak je táto funkcia vypnutá, po obnovení napájania po výpadku prúdu sa jednotka automaticky nerešartuje.

### 9.5.14. POWER INPUT LIMITATION (OBMEDZENIE PRÍKONU)

Ako nastaviť POWER INPUT LIMITATION

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

14 POWER INPUT LIMITATION	
14.1 POWER LIMITATION	0
ADJUST	

### 9.5.15. INPUT DEFINE (DEFINOVAŤ VSTUP)

Ako nastaviť INPUT DEFINE

Prejdite do MENU > FOR SERVICEMAN > 15. INPUT DEFINE

15 INPUT DEFINE	
15.1 ON/OFF(M1M2)	REMOTE
15.2 SMART GRID	NON
15.3 T1b(Tw2)	NON
15.4 Tbt1	NON
15.5 Tbt2	NON
ADJUST	

15 INPUT DEFINE	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj	-2°C
15.8 SOLAR INPUT	NON
15.9 F-PIPE LENGTH	<10m
15.10 RT/Ta_PCB	NON
ADJUST	

15 INPUT DEFINE	
15.11 PUMPI SILENT MODE	NON
ADJUST	

## 9.5.16. Nastavenie parametrov

Parametre týkajúce sa tejto kapitoly sú uvedené v tabuľke nižšie.

Číslo príkazu	Kód	Stav	Pred-nastavené	Minimum	Maximum	Interval nastavenia	Jednotka
1.1	DHW MODE	Povolenie alebo zakázanie režimu DHW: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
1.2	DISINFECT	Povolenie alebo zakázanie režimu dezinfekcie: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
1.3	DHW PRIORITY	Povolenie alebo zakázanie prioritného režimu DHW: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
1.4	DHW PUMP	Povolenie alebo zakázanie režimu čerpadla DHW: 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
1.5	DHW PRIORITY TIMESET	Povolenie alebo zakázanie prioritného nastavenia času DHW: 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	Teplotný rozdiel pre spustenie tepelného čerpadla	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	Rozdielová hodnota medzi Twout a T5 v režime DHW	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	Maximálna teplota okolia, pri ktorej môže tepelné čerpadlo pracovať pri ohreve teplej úžitkovej vody	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	Minimálna teplota okolia, pri ktorej môže tepelné čerpadlo pracovať pri ohreve teplej úžitkovej vody	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	Časový interval spustenia kompresora v režime DHW.	5	5	5	1	MIN
1.11	dT5_TBH_OFF	Rozdiel teplôt medzi T5 a T5S, ktorý vypína pomocný 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, počas ktorého kompresor pracoval pred spustením pomocného ohrievača	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DI	Cieľová teplota vody v nádrži teplej úžitkovej vody pri funkcii DISINFEKCIE.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Čas, počas ktorého bude zapnutá funkcia DEZINFEKCIE pri najvyššej teplote vody v nádrži teplej úžitkovej vody	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	Maximálny čas trvania dezinfekcie	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Čas prevádzky vykurovania/chladenia priestoru.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	Maximálny nepretržitý prevádzkový čas tepelného čerpadla v režime DHW PRIORITY.	90	10	600	5	MIN
1.19	DHW PUMPTIMERUN	Povolenie alebo zakázanie chodu čerpadla DHW s časovým nastavením a so spustením po dobu ČAS CHODU ČERPADLA: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
1.20	PUMPRUNNING TIME	Určitý čas, počas ktorého bude DHW čerpadlo spustené	5	5	120	1	MIN
1.21	DHW PUMPDISINFECT	Povolenie alebo zakázanie činnosti čerpadla DHW, keď je jednotka v režime dezinfekcie a T5≥T5S_DI-2: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
2.1	COOL MODE	Povolenie alebo zakázanie režimu chladenia: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Čas obnovenia klimatických kriviek pre režim vykurovania	0,5	0,5	6	0,5	hodín
2.3	T4CMAX	Najvyššia prevádzková teplota okolia pre režim vykurovania	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	Najnižšia prevádzková teplota okolia pre režim vykurovania	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_COOL	Časový interval spustenia kompresora v režime COOL.	5	5	5	1	MIN
2.8	T1SetC1	Nastavenie teploty 1 klimatických kriviek pre režim chladenia.	10	5	25	1	°C
2.9	T1SetC2	Nastavenie teploty 2 klimatických kriviek pre režim chladenia.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Nastavenie teploty 1 klimatických kriviek pre režim chladenia.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	Nastavenie teploty 2 klimatických kriviek pre režim chladenia.	25	-5	46	1	°C
2.12	ZONE1 C-EMISSION	Typ konca zóny1 pre režim chladenia: 0=FCU (fan-coilová jednotka), 1=RAD (radiátor), 2=FLH (podlahové vykurovanie)	0	0	2	1	/
2.13	ZONE2 C-EMISSION	Typ konca zóny2 pre režim chladenia: 0=FCU (fan-coilová jednotka), 1=RAD (radiátor), 2=FLH (podlahové vykurovanie)	0	0	2	1	/

3.1	HEAT MODE	Zapnutie alebo vypnutie režimu vykurovania	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Čas obnovenia klimatických kriviek pre režim vykurovania	0,5	0,5	6	0,5	hodín
3.3	T4HMAX	Najvyššia prevádzková teplota okolia pre režim vykurovania	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Najnižšia prevádzková teplota okolia 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		°C
3.7	t_INTERVAL_HEAT	Časový interval spustenia kompresora v režime HEAT.	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	Nastavenie teploty 1 klimatických kriviek pre režim vykurovania	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Nastavenie teploty 2 klimatických kriviek pre režim vykurovania	7	-25	35	1	°C
3.12	ZONE1 H-EMISSION	Typ konca zóny1 pre režim vykurovania: 0=FCU (fan-coilová jednotka), 1=RAD (radiátor), 2=FLH (podlahové vykurovanie)	1	0	2	1	/
3.13	ZONE2 H-EMISSION	Typ konca zóny2 pre režim vykurovania: 0=FCU (fan-coilová jednotka), 1=RAD (radiátor), 2=FLH (podlahové vykurovanie)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Čas, počas ktorého kompresor pracoval pred spustením čerpadla.	2	0,5	20	0,5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	Minimálna prevádzková teplota okolia pre chladenie v automatickom režime	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Najvyššia prevádzková teplota okolia pre vykurovanie v automatickom režime	17	10	17	1	°C
5.1	WATER FLOW TEMP.	Povolenie alebo zakázanie TEPLoty PRIETOKU VODY: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
5.2	ROOM TEMP.	Povolenie alebo zakázanie TEPLoty V MIESTNOSTI: 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
5.3	DOUBLE ZONE	Povolenie alebo zakázanie IZBOVÉHO TERMOSTATU DVOJITEJ ZÓNY: 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
6.1	ROOM THERMOSTAT	Štýl izbového termostatu 0=NIE, 1=NASTAVENIE REŽIMU, 2=JEDNA ZÓNA, 3=DVOJITÁ ZÓNA	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Rozdiel teplôt medzi T1S a T1 pre spustenie záložného ohrievača	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Čas, počas ktorého kompresor pracoval pred spustením prvého záložného hrievača	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	Teplota okolia pre spustenie záložného ohrievača	-5	-15	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Rozdiel teplôt medzi T1S a T1B pre spustenie pomocného zdroja tepla	5	2	20	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Čas, počas ktorého kompresor pracoval pred spustením pomocného zdroja tepla	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	Teplota okolia pre spustenie pomocného zdroja tepla	-5	-15	30	1	°C
7.7	IBH_LOCATE	Miesto inštalácie IBH/AHS POTRUBNÁ SLUČKA=0; VYROVNÁVACIA NÁDRŽ=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Príkon IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	Príkon IBH2	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	Príkon TBH	2	0	20	0,5	kW
8.1	T1S_H_A_H	Cieľová teplota výstupnej vody pre vykurovanie priestorov v režime Holiday away	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H_A_DHW	Cieľová teplota výstupnej vody pre ohrev teplej úžitkovej vody v režime Holiday away	25	20	25	1	°C
12.1	PREHEATING FOR FLOOR T1S	Nastavenie teploty výstupnej vody počas prvého predhrievania podlahy	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	Trvanie predhrievania podlahy	72	48	96	12	HODINA

12.4	t_DRYUP	Deň na ohrevanie počas sušenia podlahy	8	4	15	1	DEŇ
12.5	t_HIGHPEAK	Pokračujúce dni s vysokou teplotou počas sušenia podlahy	5	3	7	1	DEŇ
12.6	t_DRYD	Deň poklesu teploty počas sušenia podlahy	5	4	15	1	DEŇ
12.7	T_DRYPEAK	Cieľová maximálna teplota prietoku vody počas sušenia podlahy	45	30	55	1	°C
12.8	START TIME	Čas začiatku sušenia podlahy	Hodina: aktuálny čas (nie na hodine +1, na hodine +2) minút: 00	0:00	23:30	1/30	h/min
12.9	START DATE	Deň začiatku sušenia podlahy	Aktuálny deň	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	d/m/r
13.1	AUTO RESTART COOL/HEAT MODE	Povolenie alebo zakázanie automatického reštartu režimu chladenia/vykurovania. 0=NIE,1=ÁNO	1	0	1	1	/
13.2	AUTO RESTART DHW MODE	Povolenie alebo zakázanie automatického reštartu režimu DHW. 0=NIE,1=ÁNO	1	0	1	1	/
14.1	POWER INPUT LIMITATION	Typ obmedzenia príkonu, 0=NIE, 1~8=TYP 1~8	0	0	8	1	/
15.1	ON/OFF (M1 M2)	Definujte funkciu prepínača M1M2; 0=DIALKOVÉ ZAP/VYP,1=TBH ZAP/VYP,2=AHS ZAP/VYP	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Povolenie alebo zakázanie funkcie INTELIGENTNEJ SIETE; 0=NIE,1=ÁNO	0	0	1	1	/
15.3	T1b (Tw2)	Povolenie alebo zakázanie funkcie T1b(Tw 2); 0=NIE,1=ÁNO	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Povolenie alebo zakázanie funkcie Tbt1; 0=NIE,1=ÁNO	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Povolenie alebo zakázanie funkcie Tbt2; 0=NIE,1=ÁNO	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Povolenie alebo zakázanie funkcie Ta; 0=NIE,1=ÁNO	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	Opravená hodnota Ta na káblovom ovládači	-2	-10	10	1	°C
15.8	SOLAR INPUT	Vyberte SOLÁRNY VSTUP; 0=NIE,1=CN18Tsolar,2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	F-PIPE LENGTH	Vyberte celkovú dĺžku potrubia s kvapalinou (F-PIPE LENGTH); 0=F-PIPE LENGTH < 10 m,1=F-PIPE LENGTH ≥ 10 m	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Povolenie alebo zakázanie režimu RT/Ta_PCB; 0=NIE,1=ÁNO	0	0	1	1	/
15.11	PUMPI SILENT MODE	Povolenie alebo zakázanie tichého režimu čerpadla PUMPI 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Percento spustenia viacerých jednotiek	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Čas úpravy pridávania a odoberania jednotiek	5	1	60	1	MIN
16.3	ADDRESS RESET	Resetovanie kódu adresy jednotky	FF	0	15	1	/
17.1	HMI SET	Vyberte HMI; 0=HLAVNÉ,1=PODRIADENÉ	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Nastavenie kódu adresy HMI pre BMS	1	1	16	1	/

## 10. SKÚŠOBNÁ PREVÁDZKA A ZÁVEREČNÉ KONTROLY

Inštalatér je povinný po inštalácii overiť správnú prevádzku jednotky.

### 10.1. Záverečné kontroly

Pred zapnutím jednotky si prečítajte tieto odporúčania:

- Po vykonaní kompletnej inštalácie a všetkých potrebných nastavení zatvorte všetky predné panely jednotky a nasadte späť kryt jednotky.
- Servisný panel rozvodnej skrine môže otvoriť iba autorizovaný elektrikár na účely údržby.

#### POZNÁMKA

Počas prvého obdobia prevádzky jednotky môže byť požadovaný príkon vyšší, ako je uvedené na typovom štítku jednotky. Tento jav je spôsobený kompresorom, ktorý potrebuje 50 hodín zábehu, kým dosiahne plynulú prevádzku a stabilnú spotrebu energie.

### 10.2. Skúšobné spustenie prevádzky (manuálne)

V prípade potreby môže inštalatér vykonať kedykoľvek manuálnu skúšobnú prevádzku, aby skontroloval správnu prevádzku preplachovania vzduchom, vykurovania, chladenia a ohrevu úžitkovej vody, pozrite si 9.5.11 „Skúšobná prevádzka“.

## 11. ÚDRŽBA A SERVIS

Na zabezpečenie optimálnej prevádzkyschopnosti jednotky sa musia pravidelne vykonávať rôzne kontroly a prehliadky jednotky a elektroinštalácie komponentov zabezpečených zákazníkom.

Túto údržbu musí vykonať váš miestny technik.

Na zabezpečenie optimálnej prevádzkyschopnosti jednotky sa musia pravidelne vykonávať rôzne kontroly a prehliadky jednotky a elektroinštalácie komponentov zabezpečených zákazníkom.

Túto údržbu musí vykonať váš miestny technik.

#### NEBEZPEČENSTVO

##### ÚRAZ ELEKTRICKÝM PRÚDOM

- Pred vykonaním akejkoľvek údržby alebo opravy musíte vypnúť napájanie na napájacom paneli.
- Po vypnutí napájania sa 10 minút nedotýkajte žiadnej časti pod napätím.
- Kľukový ohrievač kompresora môže pracovať aj v pohotovostnom režime.
- Upozorňujeme, že niektoré časti skrinky elektrických komponentov sú horúce.
- Je zakázané dotýkať sa akýchkoľvek vodivých častí.

Je zakázané jednotku oplachovať. Môže to viesť k úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.

Je zakázané ponechať jednotku bez dozoru, keď je demontovaný servisný panel.

Najmenej raz ročne musí kvalifikovaná osoba vykonať tieto kontroly.

- Tlak vody  
Skontrolujte tlak vody, ak je nižší ako 1 bar, doplňte do systému vodu.
- Vodný filter  
Vyčistite vodný filter.
- Poistný ventil na vodu  
Skontrolujte správne fungovanie poistného ventilu otáčaním čierneho gombíka na ventile proti smeru hodinových ručičiek:
  - Ak nepočujete klepkanie, obráťte sa na miestneho predajcu.
  - Ak zo zariadenia stále vyteká voda, najprv zatvorte uzavierací ventil prívodu aj odtoku vody a potom sa obráťte na miestneho predajcu.
- Hadica poistného ventilu  
Skontrolujte, či je hadica poistného ventilu správne umiestnená na odvádzanie vody.
- Izolačný kryt nádrže záložného ohrievača  
Skontrolujte, či je izolačný kryt záložného ohrievača pevne upevnený okolo nádrže záložného ohrievača.
- Pretlakový ventil nádrží teplej úžitkovej vody (zabezpečené zákazníkom) platí len pre inštalácie s nádržou teplej úžitkovej vody. Skontrolujte správnu činnosť pretlakového ventilu na nádrži teplej úžitkovej vody.
- Pomocný ohrievač nádrže teplej úžitkovej vody  
Platí len pre zariadenia s nádržou teplej úžitkovej vody. Odporúča sa odstraňovať nánosy vápenatých usadenín na pomocnom ohrievači, aby sa predĺžila jeho životnosť, najmä v oblastiach s tvrdou vodou. Na tento účel vypustíte nádrž teplej úžitkovej vody, odpojte pomocný ohrievač od nádrže teplej úžitkovej vody a ponorte ho na 24 hodín do vedra (alebo podobnej nádoby) s prípravkom na odstraňovanie vápna.
- Rozvodová skrinka jednotky
  - Vykonajte dôkladnú vizuálnu kontrolu rozvodovej skrinky a zamerajte sa na zjavné chyby, ako sú uvoľnené spoje alebo chybné zapojenie.
  - Pomocou ohmmetra skontrolujte správnu činnosť stýkačov. Všetky kontakty týchto stýkačov musia byť v otvorenej polohe.

Použitie glykolu (Pozrite si 8.5.4 „Ochrana vodovodného obvodu proti zamrznutiu“). Aspoň raz ročne zdokumentujte koncentráciu glykolu a hodnotu pH v systéme.

-Hodnota PH pod 8,0 znamená, že značná časť inhibítora bola vyčerpaná a treba pridať viac inhibítora.

-Ak je hodnota PH nižšia ako 7,0, došlo k oxidácii glykolu, systém by sa mal vyprázdniť a dôkladne prepláchnuť skôr, ako dôjde k vážnemu poškodeniu.

Uistite sa, že likvidácia glykolového roztoku prebieha v súlade s príslušnými miestnymi zákonmi a predpismi.

## 12. RIEŠENIE PROBLÉMOV

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

Toto riešenie problémov a súvisiace nápravné opatrenia môže vykonávať len váš miestny technik.

### 12.1. Všeobecné usmernenia

Pred začatím postupu riešenia problémov vykonajte dôkladnú vizuálnu kontrolu jednotky a zamerajte sa na zjavné chyby, ako sú uvoľnené spoje alebo chybné zapojenie.

#### VÝSTRAHA

Pri kontrole rozvodnej skrine jednotky sa vždy uistite, že je hlavný vypínač jednotky vypnutý.

Ak došlo k aktivácii bezpečnostného zariadenia, zastavte zariadenie a pred jeho resetovaním zistite, prečo sa bezpečnostné zariadenie aktivovalo. Bezpečnostné zariadenia nemôžete v žiadnom prípade premostiť alebo zmeniť na inú hodnotu, ako je výrobné nastavenie. Ak nemôžete zistiť príčinu problému, zavolajte miestnemu predajcovi.

Ak pretlakový ventil nefunguje správne a treba ho vymeniť, vždy opätovne pripojte flexibilnú hadicu pripojenú k pretlakovému ventilu, aby sa zabránilo vytekaniu vody z prístroja!

#### POZNÁMKA

Problémy súvisiace s voliteľnou solárnou súpravou na ohrev teplej úžitkovej vody nájdete v návode na inštaláciu a obsluhu tejto súpravy.

### 12.2. Všeobecné príznaky

Príznak 1: Jednotka je zapnutá, ale nevyhrieva alebo nechladí tak, ako sa očakáva.

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIA
Nie je správne nastavená teplota.	Skontrolujte parametre T4HMAX, T4HMIN v režime vykurovania. T4CMAX, T4CMIN v režime chladenia. T4DHWMAX, T4DHWMIN v režime DHW.
Prietok vody je príliš nízky.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Skontrolujte, či sú všetky uzatváracie ventily vodovodného obvodu v správnej polohe.</li><li>• Skontrolujte, či nie je upchatý vodný filter.</li><li>• Uistite sa, že v systéme nie je žiadny vzduch.</li><li>• Skontrolujte na manometri, či je tlak vody dostatočný. Tlak vody musí byť &gt;1 bar (voda je studená).</li><li>• Uistite sa, že expanzná nádoba nie je poškodená.</li><li>• Skontrolujte, či nie je odpor vo vodovodnom obvode príliš vysoký pre čerpadlo.</li></ul>
Objem vody v inštalácii je príliš nízky.	Uistite sa, že objem vody v inštalácii je vyšší ako minimálna požadovaná hodnota (pozrite si <b>8.5.2 „Objem vody a stanovenie rozmerov expanzných nádob“</b> ).

Príznak 2: Jednotka je zapnutá, ale kompresor sa nespúšťa (vykurovanie priestoru alebo ohrev teplej úžitkovej vody).

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIA
Zariadenie môže fungovať mimo svojho prevádzkového rozsahu (teplota vody je príliš nízka).	V prípade nízkej teploty vody systém najprv použije záložný ohrievač na dosiahnutie minimálnej teploty vody (12 °C). <ul style="list-style-type: none"><li>• Skontrolujte, či je napájanie záložného ohrievača správne.</li><li>• Skontrolujte, či je tepelná poistka záložného ohrievača uzavretá.</li><li>• Skontrolujte, či nie je aktivovaná tepelná ochrana záložného ohrievača.</li><li>• Skontrolujte, či nie sú poškodené stýkače záložného ohrievača.</li></ul>

Príznak 3: Čerpadlo vydáva zvuky (kavitácia).

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIA
V systéme sa nachádza vzduch.	Odvzdušnenie.
Tlak vody na vstupe čerpadla je príliš nízky.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte na manometri, či je tlak vody dostatočný. Tlak vody musí byť &gt;1 bar (voda je studená).</li> <li>Skontrolujte, či nie je manometer poškodený.</li> <li>Skontrolujte, či nie je expanzná nádoba poškodená.</li> <li>Skontrolujte, či je nastavenie predbežného tlaku expanznej nádoby správne (pozri 8.5.2 „Objem vody a stanovenie rozmerov expanzných nádob“).</li> </ul>

Príznak 4: Pretlakový ventil vody sa otvára.

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIA
Expanzná nádoba je poškodená.	Vymeňte expanznú nádobu.
Plniaci tlak vody v inštalácii je vyšší ako 0,3 MPa.	Uistite sa, že plniaci tlak vody v inštalácii je približne 0,10 ~ 0,20 MPa (pozrite si 8.5.2 „Objem vody a stanovenie rozmerov expanzných nádob“).

Príznak 5: Pretlakový ventil vody netesní.

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIA
Výstup pretlakového ventilu vody blokujú nečistoty.	<p>Skontrolujte správne fungovanie poistného ventilu otáčaním červeného gombíka pozdĺž ventilu proti smeru hodinových ručičiek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ak nepočujete klepanie, obráťte sa na miestneho predajcu.</li> <li>Ak zo zariadenia stále vyteká voda, najprv zatvorte uzavierací ventil prívodu aj odtoku vody a potom sa obráťte na miestneho predajcu.</li> </ul>

Príznak 6: Nedostatočný vykurovací výkon pri nízkych vonkajších teplotách.

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIA
Prevádzka záložného ohrievača nie je aktivovaná.	Skontrolujte, či je aktivovaný „INÝ ZDROJ VYKUROVANIA/ ZÁLOŽNÝ OHRIEVAČ“, pozrite si 9.5 „Nastavenia komponentov zabezpečených zákazníkom“. Skontrolujte, či je alebo nie je aktivovaná tepelná ochrana záložného ohrievača (pozrite si „Ovládacie prvky záložného ohrievača (IBH)“). Skontrolujte, či je spustený pomocný ohrievač, záložný ohrievač a pomocný ohrievač nemôžu byť spustené súčasne.
Na ohrev teplej úžitkovej vody sa používa príliš veľký výkon tepelného čerpadla (platí len pre zariadenia s nádržou teplej úžitkovej vody).	<p>Skontrolujte, či sú správne nakonfigurované hodnoty „t_DHWHP_MAX“ a „t_DHWHP_RESTRICT“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uistite sa, že je v používateľskom rozhraní vypnutá funkcia „DHW PRIORITY“.</li> <li>Aktivujte v používateľskom rozhraní/FOR SERVICEMAN „T4_TBH_ON“, aby sa aktivoval pomocný ohrievač pre ohrev teplej úžitkovej vody.</li> </ul>

Príznak 7: Režim vykurovania sa nedá okamžite zmeniť na režim DHW.

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIA
Objem nádrže je príliš malý a umiestnenie sondy teploty vody nie je dostatočne vysoko	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavte „dT1S5“ na maximálnu hodnotu a „t_DHWHP_RESTRICT“ na minimálnu hodnotu.</li> <li>Nastavte dT1SH na 2 °C.</li> <li>Povoľte TBH a TBH by mala byť riadená vonkajšou jednotkou.</li> <li>Ak je k dispozícii AHS, najprv ho zapnite, a ak je splnená požiadavka na zapnutie tepelného čerpadla, zapne sa tepelné čerpadlo.</li> <li>Ak TBH aj AHS nie sú k dispozícii, skúste zmeniť polohu sondy T5 (pozri časť 5 „Všeobecný úvod“).</li> </ul>

Príznak 8: Režim DHW sa nedá okamžite zmeniť na režim vykurovania

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIA
Výmenník tepla na vykurovanie priestoru nie je dostatočne veľký	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavte „t_DHWHP_MAX“ na minimálnu hodnotu, navrhovaná hodnota je 60 min.</li> <li>Ak nie je obehové čerpadlo mimo jednotky riadené jednotkou, skúste ho pripojiť k jednotke.</li> <li>Na vstupe do fan-coilovej jednotky pridajte trojcestný ventil, aby ste zaistili dostatočný prietok vody.</li> </ul>
Zaťaženie vykurovania priestoru je malé	Bežné, nie je potrebné vykurovanie
Funkcia dezinfekcie je povolená, ale bez TBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zakážete funkciu dezinfekcie</li> <li>pridajte TBH alebo AHS pre režim DHW</li> </ul>
Manuálne zapnite funkciu FAST WATER (RÝCHLA VODA), po splnení požiadaviek na teplú vodu sa tepelné čerpadlo nedokáže včas prepnúť do režimu klimatizácie, keď je klimatizácia v prevádzke	Manuálne vypnite funkciu FAST WATER (RÝCHLA VODA)
Keď je teplota okolia nízka, nie je dostatok teplej vody a AHS nie je v prevádzke alebo je v prevádzke neskoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavte „T4DHWMIN“, navrhovaná hodnota je <math>\geq -5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>Nastavte „T4_TBH_ON“, navrhovaná hodnota je <math>\geq 5^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>
Prioritný režim DHW	Ak je k jednotke pripojené AHS alebo IBH, pri poruche vonkajšej jednotky musí vnútorná jednotka pred prepnutím do režimu vykurovania spustiť režim DHW, kým teplota vody nedosiahne nastavenú teplotu.

Príznak 9: Tepelné čerpadlo prestane v režime DHW pracovať, ale nedosiahne sa nastavená hodnota, vykurovanie priestoru vyžaduje teplo, ale jednotka zostáva v režime DHW.

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIA
Povrch cievky v nádrži nie je dostatočne veľký	Rovnaké riešenie ako pre príznak 7
TBH alebo AHS nie sú k dispozícii	Tepelné čerpadlo zostane v režime DHW, kým sa nedosiahne hodnota „t_DHWHP_MAX“ alebo kým sa nedosiahne požadovaná hodnota. Pridajte TBH alebo AHS pre režim DHW, TBH a AHS by mala riadiť jednotka.

### 12.3. Prevádzkové parametre

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

- Na domovskej stránke prejdite do „MENU“>“OPERATION PARAMETER“.
- Stlačte „OK“. Nájdete tam 9 strán s prevádzkovými parametrami. Stlačením tlačidiel „▼“, „▲“ prechádzajte parametrami.

OPERATION PARAMETER	#00
ONLINE UNITS NUMBER	1
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	1.72m <sup>3</sup> /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

Parameter spotreby energie je prípravný parameter. Ak nie je v systéme aktivovaný niektorý parameter, zobrazí sa „--“. Výkon tepelného čerpadla je len referenčný, nepoužíva sa na posúdenie kapacity jednotky. Presnosť snímača je  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ . Parametre prietoku sa vypočítajú podľa prevádzkových parametrov čerpadla, odchýlka je pri rôznych prietokoch rôzna, maximálna odchýlka je 25 %.

## 12.4. Chybové kódy

Pri aktivácii bezpečnostného zariadenia sa na používateľskom rozhraní zobrazí chybový kód.

Zoznam všetkých chýb a nápravných opatrení nájdete v nasledujúcej tabuľke.

Obnovte bezpečnostné zariadenie vypnutím a opätovným zapnutím.

V prípade, že tento postup resetovania bezpečnostného zariadenia nie je úspešný, obráťte sa na miestneho predajcu.

CHYBOVÝ KÓD	PORUCHA ALEBO OCHRANA	PRÍČINA PORUCHY A NÁPRAVNÉ OPATRENIE
E0	Porucha prietoku vody (po 3-krát E8)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obvod vodiča je skratovaný alebo otvorený. Pripojte vodič opäť a správne.</li> <li>2. Prietok vody je príliš nízky.</li> <li>3. Spínač prietoku vody je chybný, spínač je nepretržite otvorený alebo zatvorený, vymeňte spínač prietoku vody.</li> </ol>
E2	Porucha komunikácie medzi ovládačom a vnútornú jednotku	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vodič nie je medzi káblovým ovládačom a jednotkou prepojený. Pripojte vodič.</li> <li>2. Poradie komunikačných vodičov nie je správne. Znovu pripojte kábel v správnom poradí.</li> <li>3. Či ide o vysoké magnetické pole alebo interferenciu s vysokým výkonom, ako sú výťahy, veľké výkonové transformátory atď. Ak chcete pridať bariéru na ochranu jednotky alebo presunúť jednotku na iné miesto.</li> </ol>
E3	Porucha snímača teploty konečnej výstupnej vody (T1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača T1 je uvoľnený. Opätovne ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača T1 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu, vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača T1, vymeňte za nový snímač.</li> </ol>
E4	Porucha snímača vodnej nádrže (T5)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača T5 je uvoľnený. Opätovne ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača T5 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu, vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača T5, vymeňte za nový snímač.</li> <li>5. Ak chcete zatvoriť ohrev teplej úžitkovej vody, keď nie je snímač T5 pripojený k systému, potom sa snímač T5 nedá rozpoznať, pozrite si <b>9.5.1 „NASTAVENIE REŽIMU DHW“</b>.</li> </ol>
E8	Porucha prietoku vody	<p>Skontrolujte, či sú všetky uzatváracie ventily vodovodného obvodu úplne otvorené.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte, či netreba vyčistiť vodný filter.</li> <li>2. Pozrite si časť <b>„8.6 Dopĺňanie vody“</b>.</li> <li>3. Uistite sa, že v systéme nie je vzduch (odvzdušnenie).</li> <li>4. Skontrolujte na manometri, či je tlak vody dostatočný. Tlak vody musí byť &gt;1 bar.</li> <li>5. Skontrolujte, či sú otáčky čerpadla nastavené na najvyššiu rýchlosť.</li> <li>6. Uistite sa, že expanzná nádoba nie je poškodená.</li> <li>7. Skontrolujte, či nie je odpor vo vodnom obvode pre čerpadlo príliš vysoký (pozrite si <b>„9.4 Nastavenie čerpadla“</b>).</li> <li>8. Ak sa táto chyba vyskytne pri rozmrazovaní (počas vykurovania priestoru alebo ohrevu úžitkovej vody), skontrolujte, či je záložné napájanie ohrievača správne zapojené a či nie sú prepálené poistky.</li> <li>9. Skontrolujte, či nie je prepálená poistka čerpadla a poistka dosky plošných spojov.</li> </ol>
Ed	Porucha snímača teploty vstupnej vody (Tw_in)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača</li> <li>2. Konektor snímača Tw_in je uvoľnený. Opätovne ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača Tw_in je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu, vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača Tw_in, vymeňte ho za nový snímač.</li> </ol>

CHYBOVÝ KÓD	PORUCHA ALEBO OCHRANA	PRÍČINA PORUCHY A NÁPRAVNÉ OPATRENIE
EE	Chyba EEPROM vnútornej jednotky	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parameter EEPROM je chybný, prepíšte údaje parametra EEPROM.</li> <li>2. Časť čipu EEPROM je poškodená, vymeňte novú časť čipu EEPROM.</li> <li>3. Hlavný ovládací panel vnútornej jednotky je poškodený, vymeňte za nový DPS.</li> </ol>
HO	Chyba komunikácie medzi vnútornou jednotkou a vonkajšou jednotkou	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vodič nie je pripojený medzi vnútornou jednotkou a hlavným ovládacím panelom vnútornej jednotky. Pripojte vodič.</li> <li>2. Poradie komunikačných vodičov nie je správne. Znovu pripojte kábel v správnom poradí.</li> <li>3. Či ide o vysoké magnetické pole alebo interferenciu s vysokým výkonom, ako sú výtahy, veľké výkonové transformátory atď. Ak chcete pridať bariéru na ochranu jednotky alebo presunúť jednotku na iné miesto.</li> </ol>
H2	Porucha snímača teploty chladiacej kvapaliny (T2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača T2 je uvoľnený. Opätovne ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača T2 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu, vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača T2, vymeňte za nový snímač.</li> </ol>
H3	Porucha snímača teploty chladiacej kvapaliny (T2B)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača T2B je uvoľnený. Opätovne ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača T2B je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu, vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača T2B, vymeňte za nový snímač.</li> </ol>
H5	Porucha snímača izbovej teploty (Ta)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača</li> <li>2. Snímač Ta je v rozhraní.</li> <li>3. Porucha snímača Ta, vymeňte ho za nový snímač alebo nové rozhranie alebo resetujte snímač Ta, pripojte nový snímač Ta z DPS vnútornej jednotky.</li> </ol>
H9	Porucha výstupnej vody pre teplotný snímač zóny 2 (Tw2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača T1B je uvoľnený. Opätovne ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača T1B je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu, vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača T1B, vymeňte za nový snímač.</li> </ol>
HA	Porucha snímača teploty výstupnej vody (Tw_out)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konektor snímača TW_out je uvoľnený. Opätovne ho pripojte.</li> <li>2. Konektor snímača TW_out je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu, vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo.</li> <li>3. Porucha snímača TW_out, vymeňte ho za nový snímač.</li> </ol>
PS	Tw_out - Tw_in  príliš veľká hodnota ochrany	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte, či sú všetky uzatváracie ventily vodovodného obvodu úplne otvorené.</li> <li>2. Skontrolujte, či netreba vyčistiť vodný filter.</li> <li>3. Pozrite si časť „8.6 Dopĺňanie vody“.</li> <li>4. Uistite sa, že v systéme nie je vzduch (odvzdušnenie).</li> <li>5. Skontrolujte na manometri, či je tlak vody dostatočný. Tlak vody musí byť &gt;1 bar (voda je studená).</li> <li>6. Skontrolujte, či sú otáčky čerpadla nastavené na najvyššiu rýchlosť.</li> <li>7. Uistite sa, že expanzná nádoba nie je poškodená.</li> <li>8. Skontrolujte, či nie je odpor vo vodovodnom obvode pre čerpadlo príliš vysoký (pozrite si „9.4 Nastavenie čerpadla“).</li> </ol>
PB	Režim proti zamrznutiu	Jednotka sa automaticky vráti do normálnej prevádzky.
PP	Tw_out - Tw_in nezvyčajná ochrana	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor oboch snímačov.</li> <li>2. Skontrolujte umiestnenie dvoch snímačov.</li> <li>3. Konektor kábla snímača prívodu/odvodu vody je uvoľnený. Opätovne ho pripojte.</li> <li>4. Vstup/výstup vody (TW_in /TW_out) je poškodený. Vymeňte za nový snímač.</li> <li>5. Štvorcový ventil je zablokovaný. Reštartujte jednotku znova, aby ventil zmenil smer.</li> <li>6. Štvorcový ventil je pokazený, vymeňte ho za nový.</li> </ol>

CHYBOVÝ KÓD	PORUCHA ALEBO OCHRANA	PRÍČINA PORUCHY A NÁPRAVNÉ OPATRENIE
<i>Hb</i>	Trojnásobná ochrana „PP“ a Tw_out < 7°C	Rovnako ako pri „PP“.
<i>E7</i>	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, opätovne ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača Tbt1 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu, vysušte konektor, pridajte vodotesné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača Tbt1, vymeňte ho za nový snímač.</li> </ol>
<i>Eb</i>	Porucha snímača teploty solárnej súpravy (Tsolar)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača Tsolar je uvoľnený, opätovne ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača Tsolar je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu, nechajte konektor vyschnúť. Pridajte vodotesné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača Tsolar, vymeňte ho za nový snímač.</li> </ol>
<i>Ec</i>	Porucha snímača nízkej teploty vyrovnávacej nádrže (Tbt2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte odpor snímača.</li> <li>2. Konektor snímača Tbt2 je uvoľnený, opätovne ho pripojte.</li> <li>3. Konektor snímača Tbt2 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu, vysušte konektor, pridajte vodotesné lepidlo.</li> <li>4. Porucha snímača Tbt2, vymeňte ho za nový snímač.</li> </ol>
<i>HE</i>	Chyba komunikácie medzi hlavnou doskou a prenosovou doskou termostatu	RT/Ta DPS je v používateľskom rozhraní nastavená ako platná, ale prenosová doska termostatu nie je pripojená alebo komunikácia medzi prenosovou doskou termostatu a hlavnou doskou nie je účinne prepojená. Ak nepotrebujete prenosovú dosku termostatu, nastavte RT/Ta DPS na neplatnú. Ak potrebujete prenosovú dosku 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.

 **UPOZORNENIE**

- Ak v zime dôjde k poruche E0 a Hb a jednotka nie je včas opravená, môže dôjsť k poškodeniu vodného čerpadla a potrubného systému zamrznutím, preto je potrebné poruchu E0 a Hb včas opraviť.

### 13. TECHNICKÉ ÚDAJE

Model vnútornej jednotky	60	100	160
Napájanie	220-240 V~ 50 Hz		
Menovitý príkon	95 W	95 W	95 W
Menovitý prúd	0,4 A	0,4 A	0,4 A
Menovitý výkon	Pozrite si technické údaje		
Rozmery (Š×V×H) [mm]	420x790x270		
Balenie (Š×V×H) [mm]	525x1050x360		
Výmenník tepla	Doskový výmenník tepla		
Elektrický ohrievač	/		
Vnútrotný objem vody	5,0 l		
Menovitý tlak vody	0,3 MPa		
Filtračná sieťka	60		
Min. prietok vody (prietokový spínač)	6 l/min		10 l/min
<b>Čerpadlo</b>			
Typ	DC inverter		
Max. hlavica	9 m		
Príkon	5~90 W		
<b>Expanzná nádoba</b>			
Objem	8 l		
Max. prevádzkový tlak	0,3 MPa (g)		
Predbežný tlak	0,10 MPa (g)		
<b>Hmotnosť</b>			
Čistá hmotnosť	37 kg	37 kg	39 kg
Brutto hmotnosť	43 kg	43 kg	45 kg
<b>Pripojenia</b>			
Strana chladiaceho plynu/kvapaliny	Φ15,9/Φ6,35	Φ15,9/Φ9,52	Φ15,9/Φ9,52
Prívod/odtok vody	R1"		
Pripojenie odtoku	Φ25		
<b>Prevádzkový rozsah</b>			
Výstupná voda (model ohrevu)	+12 ~+65°C		
Výstupná voda (model chladenia)	+5 ~+30°C		
Teplá úžitková voda	+12 ~+60°C		
Teplota okolia	+5 ~+35°C		
Tlak vody	0,1 ~0,3 MPa		

Model vnútornej jednotky	60 (3 kW ohrievač)	100 (3 kW ohrievač)	160 (3 kW ohrievač)	60 (9 kW ohrievač)	100 (9 kW ohrievač)	160 (9 kW ohrievač)
Napájanie	220-240 V~ 50 Hz			380~415 V 3 N~ 50 Hz		
Menovitý príkon	3095 W	3095 W	3095 W	9095 W	9095 W	9095 W
Menovitý prúd	13,5 A	13,5 A	13,5 A	13,3 A	13,3 A	1,3 A
Menovitý výkon	Pozrite si technické údaje					
Rozmery (Š×V×H) [mm]	420x790x270					
Balenie (Š×V×H) [mm]	525x1050x360					
Výmenník tepla	Doskový výmenník tepla					
Elektrický ohrievač	3000 W	3000 W	3000 W	9000 W	9000 W	9000 W
Vnútorný objem vody	5,0 l					
Menovitý tlak vody	0,3 MPa					
Filtračná sieťka	60					
Min. prietok vody (prietokový spínač)	6 l/min		10 l/min		6 l/min	10 l/min
<b>Čerpadlo</b>						
Typ	DC invertor					
Max. hlavica	9 m					
Príkon	5~90 W					
<b>Expanzná nádoba</b>						
Objem	8 l					
Max. prevádzkový tlak	0,3 MPa (g)					
Predbežný tlak	0,10 MPa (g)					
<b>Hmotnosť</b>						
Čistá hmotnosť	43 kg	43 kg	45 kg	43 kg	43 kg	45 kg
Brutto hmotnosť	49 kg	49 kg	51 kg	49 kg	49 kg	51 kg
<b>Pripojenia</b>						
Strana chladiaceho plynu/kvapaliny	Φ15,9/Φ6,35	Φ15,9/Φ9,52	Φ15,9/Φ9,52	Φ15,9/Φ6,35	Φ15,9/Φ9,52	Φ15,9/Φ9,52
Prívod/odtok vody	R1"					
Pripojenie odtoku	Φ25					
<b>Prevádzkový rozsah</b>						
Výstupná voda (model ohrevu)	+12~+65°C					
Výstupná voda (model chladenia)	+5~+30°C					
Teplá úžitková voda	+12~+60°C					
Teplota okolia	0~+35°C					
Tlak vody	0,1~0,3 MPa					

## 14. INFORMÁCIE O SERVISE

### 1) Skontrolujte miesto

Pred začatím prác na systémoch obsahujúcich horľavé chladivá treba vykonať bezpečnostné kontroly, aby sa minimalizovalo riziko vznietenia. Pri opravách chladiaceho systému sa pred vykonaním prác na systéme musia dodržať tieto bezpečnostné opatrenia.

### 2) Pracovný postup

Práce sa vykonávajú kontrolovaným postupom tak, aby sa pri nich minimalizovalo riziko prítomnosti horľavého plynu alebo výparov.

### 3) Všeobecné pracovisko

Všetci údržbári a iní pracovníci pracujúci na danom mieste musia byť poučení o povahe vykonávaných prác. Treba sa vyhnúť práci v uzavretých priestoroch. Priestor okolo pracoviska musí byť oddelený. Skontrolujte, či sú podmienky na danom mieste bezpečné tým, že skontrolujete horľavý materiál.

### 4) Kontrola prítomnosti chladiva

Pred a pri práci sa priestor skontroluje vhodným detektorom chladiva, aby technik vedel o potenciálne horľavom prostredí. Uistite sa, že používané zariadenie na detekciu úniku sa môže používať s horľavými chladivami, t. j. že nemá iskry, je primerane utesnené alebo iskrovo bezpečné.

### 5) Prítomnosť hasiaceho prístroja

Ak sa má na chladiacom zariadení alebo súvisiacich častiach vykonávať akákoľvek práca pri vysokej teplote, musí byť k dispozícii vhodné zariadenie. V blízkosti nabíjacieho priestoru majte suchý elektrický hasiaci prístroj alebo hasiaci prístroj s CO<sup>2</sup>.

### 6) Žiadne zdroje vznietenia

Žiadna osoba vykonávajúca práce súvisiace s chladiacim systémom, ktoré zahŕňajú odhalenie akéhokoľvek potrubia, ktoré obsahuje alebo obsahovalo horľavé chladivo, nesmie používať žiadne zdroje vznietenia spôsobom, ktorý by mohol viesť k riziku požiaru alebo výbuchu. Všetky možné zdroje vznietenia, vrátane fajčenia, by mali byť v dostatočnej vzdialenosti od miesta inštalácie, opravy, odstraňovania a likvidácie, počas ktorých môže dôjsť k úniku horľavého chladiva do okolitého priestoru. Pred začatím prác je potrebné preskúmať okolie zariadenia a zabezpečiť, že v ňom nehrozí nebezpečenstvo požiaru alebo vznietenia. Musia sa umiestniť značky ZÁKAZ FAJČENIA.

### 7) Vetraný priestor

Pred zásahom do systému alebo vykonávaním akýchkoľvek prác sa uistite, že je priestor otvorený alebo že je dostatočne vetraný. Počas vykonávania prác musí byť zabezpečený určitý stupeň vetrania. Ventilácia by mala bezpečne rozptýliť uvoľnené chladivo a pokiaľ možno ho vypustiť von do ovzdušia.

### 8) Skontrolujte chladiace zariadenie

Pri výmene elektrických súčiastok musia byť tieto súčiastky vhodné na daný účel a zodpovedať správnej technickej špecifikácii. Vždy sa musia dodržiavať pokyny výrobcu týkajúce sa údržby a servisu. V prípade pochybností sa obráťte na technické oddelenie výrobcu. Pri zariadeniach, v ktorých sa používajú horľavé chladivá, sa vykonávajú tieto kontroly:

- Veľkosť náplne zodpovedá veľkosti miestnosti, v ktorej sú inštalované časti obsahujúce chladivo.
- Ventiláčne zariadenia a vývody fungujú primerane a nie sú zablokované.
- Ak sa používa nepriamy chladiaci okruh, musí sa skontrolovať prítomnosť chladiva v sekundárnych okruhoch; označenie zariadenia musí byť naďalej viditeľné a čitateľné.
- Označenie a značky, ktoré sú nečitateľné, sa opravujú.
- Potrubie s chladivom alebo komponenty sú nainštalované v polohe, v ktorej nie je pravdepodobné, že budú vystavené pôsobeniu látok, ktoré by mohli spôsobiť koróziu komponentov obsahujúcich chladivo – pokiaľ komponenty nie sú vyrobené z materiálov, ktoré sú prirodzene odolné voči korózii alebo sú vhodne chránené proti takejto korózii.

### 9) Skontrolujte elektrické zariadenia

Opravy a údržba elektrických komponentov zahŕňajú počiatkové bezpečnostné kontroly a postupy kontroly komponentov. Ak existuje porucha, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť, nesmie sa do obvodu pripojiť žiadny elektrický zdroj, kým sa porucha dostatočne nevyrieši. Ak poruchu nemožno odstrániť okamžite, ale sa musí pokračovať v prevádzke, použije sa primerané dočasné riešenie. Musí sa to oznámiť vlastníčkovi zariadenia, aby boli všetky strany informované.

Počiatkové bezpečnostné kontroly zahŕňajú:

- že sú kondenzátory vybité: musí sa to vykonať bezpečným spôsobom, aby sa zabránilo možnosti.
- že pri plnení, obnove alebo čistení systému nie sú odkryté žiadne elektrické súčasti a vedenia že
- je zaistená kontinuita uzemnenia.

## 10) Opravy utesnených komponentov

a) Počas opráv utesnených komponentov sa pred odstránením utesnených krytov atď. musia odpojiť všetky elektrické zdroje od zariadenia, na ktorom sa pracuje. Ak je elektrické napájanie zariadenia počas servisu bezpodmienečne potrebné, potom sa na najkritickejšom mieste umiestni trvalo funkčná forma detekcie úniku, ktorá upozorní na potenciálne nebezpečnú situáciu.

b) Aby sa zabezpečilo, že pri práci na elektrických komponentoch nedôjde k takým zmenám krytu, ktoré by ovplyvnili úroveň ochrany, je potrebné venovať osobitnú pozornosť nasledujúcim skutočnostiam. Patrí sem poškodenie káblov, nadmerný počet spojov, svorky, ktoré nie sú vyrobené podľa pôvodnej špecifikácie, poškodenie tesnení, nesprávna montáž vývodiek atď.

- Uistite sa, že je prístroj bezpečne namontovaný
- Uistite sa, že tesnenia alebo tesniace materiály nie sú znehodnotených tak, že už nespĺňajú účel zabrániť vniknutiu horľavého prostredia. Náhradné diely musia byť v súlade so stanovenými parametrami výrobcu.

### POZNÁMKA

Použitie silikónového tmelu môže znížiť účinnosť niektorých typov zariadení na detekciu netesností. Iskrovo bezpečné komponenty nemusia byť pred prácou izolované.

## 11) Oprava iskrovo bezpečných komponentov

Do obvodu nepripájajte žiadne trvalé indukčné alebo kapacitné zaťaženie bez toho, aby ste sa uistili, že neprekročí prípustné napätie a prúd povolené pre používané zariadenie. Iskrovo bezpečné komponenty sú jediné typy, na ktorých sa môže pracovať pod napätím a v horľavom prostredí. Skúšobný prístroj musí mať správnu menovitú hodnotu. Komponenty vymieňajte len za diely predpísané výrobcom. Iné časti môžu mať za následok vznietenie chladiva v ovzduší v dôsledku úniku.

## 12) Kabeláž

Skontrolujte, či kabeláž nebude vystavená opotrebovaniu, korózii, nadmernému tlaku, vibráciám, ostrým hranám alebo iným nepriaznivým vplyvom prostredia. Pri kontrole sa zohľadňujú aj účinky zastarávania alebo nepretržitých vibrácií zo zdrojov, ako sú kompresory alebo ventilátory.

## 13) Detekcia horľavých chladív

Pri hľadaní alebo zisťovaní úniku chladiva sa za žiadnych okolností nesmú používať potenciálne zdroje vznietenia. Nesmie sa používať halogenidový horák (ani žiadny iný detektor používajúci otvorený plameň).

## 14) Metódy detekcie úniku

Pre systémy obsahujúce horľavé chladivá sa za prijateľné považujú tieto metódy detekcie úniku. Na detekciu horľavých chladív sa používajú elektronické detektory úniku, ktorých citlivosť však nemusí byť dostatočná alebo si môžu vyžadovať opätovnú kalibráciu (detekčné zariadenia sa kalibrujú v priestore bez chladiva). Uistite sa, že detektor nie je potenciálnym zdrojom vznietenia a je vhodný pre chladivo. Zariadenie na zisťovanie úniku musí byť nastavené na percento LFL chladiva a musí byť kalibrované na použité chladivo a musí byť potvrdené príslušné percento plynu (maximálne 25 %). Kvapaliny na detekciu úniku sa môžu používať s väčšinou chladív, treba sa však vyhnúť používaniu čistiacich prostriedkov s obsahom chlóru, pretože chlór môže reagovať s chladivom a spôsobiť koróziu medeného potrubia. Ak existuje podozrenie na únik, musia sa odstrániť alebo uhasiť všetky otvorené plamene. Ak sa zistí únik chladiva, ktorý si vyžaduje spájkovanie, zo systému sa odoberie všetko chladivo alebo sa izoluje (pomocou uzatváracích ventilov) v časti systému vzdialenej od úniku. Dusík bez obsahu kyslíka (OFN) sa potom pred a počas procesu spájkovania prefúkne cez systém.

## 15) Odstránenie a odvzdušnenie

Pri zasahovaní do obvodu chladiva na účely opráv alebo na iné účely sa musia použiť bežné postupy, je však dôležité, aby sa dodržiavali osvedčené postupy, pretože sa pri nich berie do úvahy horľavosť. Treba dodržiavať tento postup:

- odstráňte chladivo;
- prečistite obvod inertným plynom;
- odvzdušnite ho;
- opäť ho prečistite inertným plynom;
- otvorte obvod prezaním alebo spájkovaním.

Náplň chladiva sa musí doplniť do správnych regeneračných fliaš. Systém sa prepláchnie pomocou OFN, čím sa dosiahne bezpečnosť jednotky. Tento proces môže byť potrebné niekoľkokrát zopakovať.

Na túto úlohu sa nesmie používať stlačený vzduch ani kyslík.

Preplachovanie sa dosiahne prerušením vákua v systéme pomocou OFN a pokračovaním v plnení až do dosiahnutia pracovného tlaku, následne sa uvoľní do atmosféry a nakoniec sa siahne do vákua. Tento postup sa opakuje, až kým sa v systéme nenachádza žiadne chladivo.

Keď sa použije konečná náplň OFN, aby sa mohli vykonávať práce, systém sa musí odvzdušniť na atmosférický tlak. Tento úkon je absolútne nevyhnutný, ak sa majú vykonať potrubné práce.

Uistite sa, že výstup pre vývevu nie je uzavretý pre žiadne zdroje vznietenia a že je k dispozícii ventilácia.

## 16) Postupy plnenia

Okrem bežných postupov plnenia sa musia dodržiavať tieto požiadavky:



- Zabezpečte, aby pri používaní plniaceho zariadenia nedošlo ku kontaminácii rôznych chladív. Hadice alebo potrubia musia byť čo najkratšie, aby sa minimalizovalo množstvo chladiva, ktoré sa v nich nachádza.
- Tlakové fľaše musia byť vo vzpriamenej polohe.
- Pred plnením systému chladivom sa uistite, že je chladiaci systém uzemnený.
- Po dokončení plnenia systém označte (ak ešte nie je).
- Treba dbať na to, aby nedošlo k preplneniu chladiaceho systému.
- Pred opätovným naplnením systému sa vykoná tlaková skúška pomocou OFN. Po dokončení plnenia, ale pred uvedením do prevádzky, sa vykoná skúška tesnosti systému. Pred opustením miesta sa vykoná následná skúška tesnosti.

#### 17) Vyradenie z prevádzky

Pred vykonaním tohto postupu je nevyhnutné, aby bol technik úplne oboznámený so zariadením a všetkými jeho detailmi. Odporúča sa bezpečne regenerovať všetky chladivá. Pred vykonaním úlohy sa odoberie vzorka oleja a chladiva.

V prípade, že sa pred opätovným použitím regenerovaného chladiva vyžaduje analýza. Pred začatím práce je nevyhnutné treba zabezpečiť, aby bolo k dispozícii elektrické napájanie.

- a) Oboznámte sa so zariadením a jeho obsluhou.
- b) Elektricky izolujte systém
- c) Pred vykonaním postupu sa uistite, že:

- Na manipuláciu s chladiacimi tlakovými fľašami je k dispozícii mechanické manipulačné zariadenie, ak sa vyžaduje.
- Všetky osobné ochranné prostriedky sú k dispozícii a správne sa používajú.
- Na proces regenerácie nepretržite dohliada kompetentná osoba.
- Zariadenia na regeneráciu a tlakové fľaše spĺňajú príslušné normy.

d) Ak je to možné, odčerpajte chladiaci systém.

e) Ak nie je možné vytvoriť vákuum, vytvorte rozdeľovacie potrubie, ktoré umožní odvádzanie chladiva z rôznych častí systému.

f) Pred regeneráciou sa uistite, že je tlaková fľaša umiestnená na váhe.

g) Spustíte regeneračný stroj a pracujte podľa pokynov výrobcu.

h) Neprepĺňajte fľaše. (Nie viac ako 80 % objemu kvapaliny).

i) Neprekračujte maximálny pracovný tlak fľaše, a to ani dočasne.

j) Po správnom naplnení fľaš a ukončení procesu sa uistite, že sú fľaše a zariadenie okamžite odstránené z miesta a všetky uzatváracie ventily na zariadení sú uzavreté.

k) Regenerované chladivo sa nesmie plniť do iného chladiaceho systému, pokiaľ nebolo vyčistené a skontrolované.

#### 18) Štítkovanie

Zariadenie musí byť označené štítkom, na ktorom sa uvádza, že bolo vyradené z prevádzky a zbavené chladiva. Štítok musí byť datovaný a podpísaný. Uistite sa, že sú na zariadení umiestnené štítky s informáciou, že zariadenie obsahuje horľavé chladivo.

#### 19) Regenerácia

Pri odoberaní chladiva zo systému, či už z dôvodu servisu alebo vyradenia z prevádzky, sa odporúča dodržiavať osvedčené postupy, aby boli všetky chladivá odobraté bezpečne.

Pri prelievaní chladiva do fľaš dbajte na to, aby sa používali len vhodné fľaše na regeneráciu chladiva. Uistite sa, že máte k dispozícii správny počet fľaš na uskladnenie celej náplne systému. Všetky fľaše, ktoré sa majú použiť, sú určené pre regenerované chladivo a označené pre toto chladivo (t. j. špeciálne fľaše na regeneráciu chladiva). Tlakové fľaše musia byť vybavené poistným ventilom a príslušnými uzatváracími ventilmi a v dobrom technickom stave.

Prázdne regeneračné fľaše sa pred regeneráciou vyprázdnia a podľa možnosti ochladia.

Zariadenie na regeneráciu musí byť v dobrom technickom stave so súborom pokynov týkajúcich sa zariadenia, ktoré je k dispozícii, a musí byť vhodné na regeneráciu horľavých chladív. Okrem toho musí byť k dispozícii súprava kalibrovaných váh, ktoré sú v dobrom technickom stave.

Hadice musia byť kompletne s netesnými rozpojiteľnými spojkami a v dobrom stave. Pred použitím regeneračného zariadenia skontrolujte, či je v uspokojivom prevádzkovom stave, či bolo riadne udržiavané a či sú všetky súvisiace elektrické komponenty utesené, aby sa v prípade úniku chladiva zabránilo vznieteniu. V prípade pochybností sa poraďte s výrobcom. Regenerované chladivo sa vráti dodávateľovi chladiva v správnej regeneračnej fľaši a vybaví sa príslušný doklad o odovzdaní odpadu. Nemiešajte chladivá v rekuperačných jednotkách a najmä nie vo fľašiach.

Ak sa majú kompresory alebo kompresorové oleje odstrániť, uistite sa, že boli odčerpané na prijateľnú úroveň, aby ste sa uistili, že v mazive nezostalo horľavé chladivo. Proces vyprázdňovania sa vykoná pred opätovným spustením kompresora u dodávateľov. Na urýchlenie tohto procesu sa používa len elektrické vyhrievanie telesa kompresora. Pri vypustení oleja zo systému sa musí postupovať bezpečne.

#### 20) Preprava, označovanie a skladovanie jednotiek

Preprava zariadení obsahujúcich horľavé chladivá Dodržiavanie dopravných predpisov.

Označenie zariadenia pomocou štítkov Súlad s miestnymi predpismi.

Likvidácia zariadení používajúcich horľavé chladivá Dodržiavanie vnútroštátnych predpisov.

Skladovanie zariadení/prístrojov.

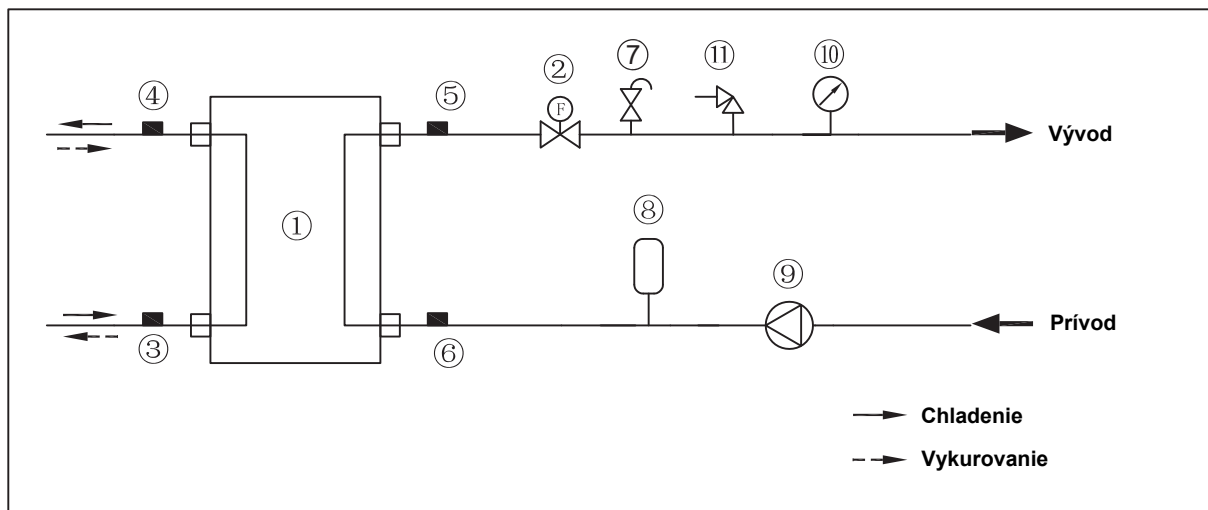
Skladovanie zariadenia by malo byť v súlade s pokynmi výrobcu.

Skladovanie zabaleného (nepredaného) vybavenia.

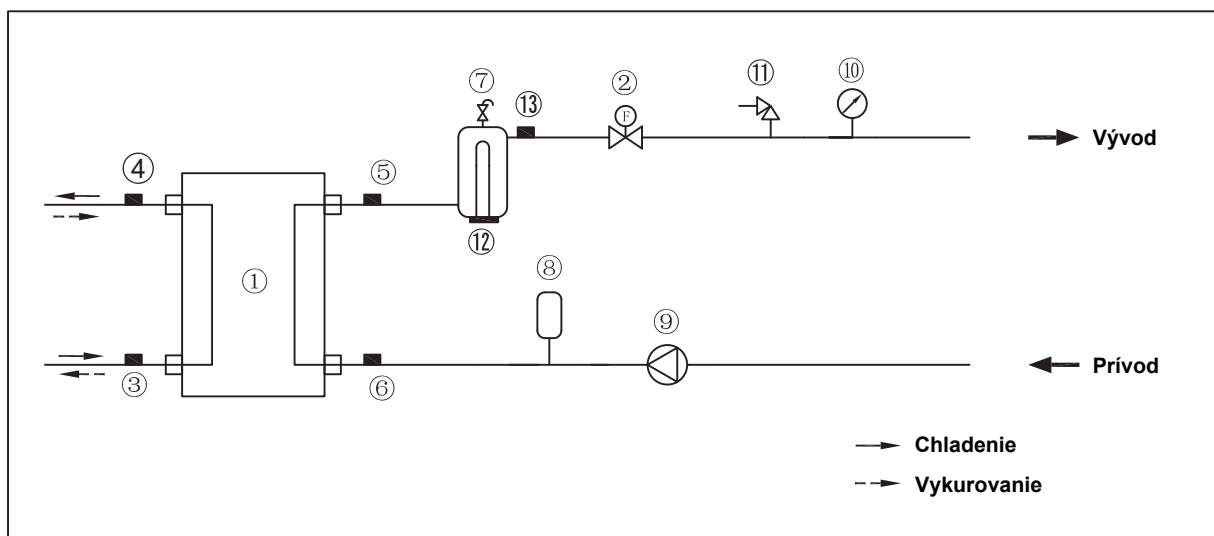
Ochrana skladovacích obalov by mala byť vyhotovená tak, aby mechanické poškodenie zariadenia vo vnútri obalu nespôsobil únik náplne chladiva.

Maximálny počet kusov zariadenia, ktoré sa môžu spoločne skladovať, určujú miestne predpisy.

## PRÍLOHA A: Chladiaci cyklus



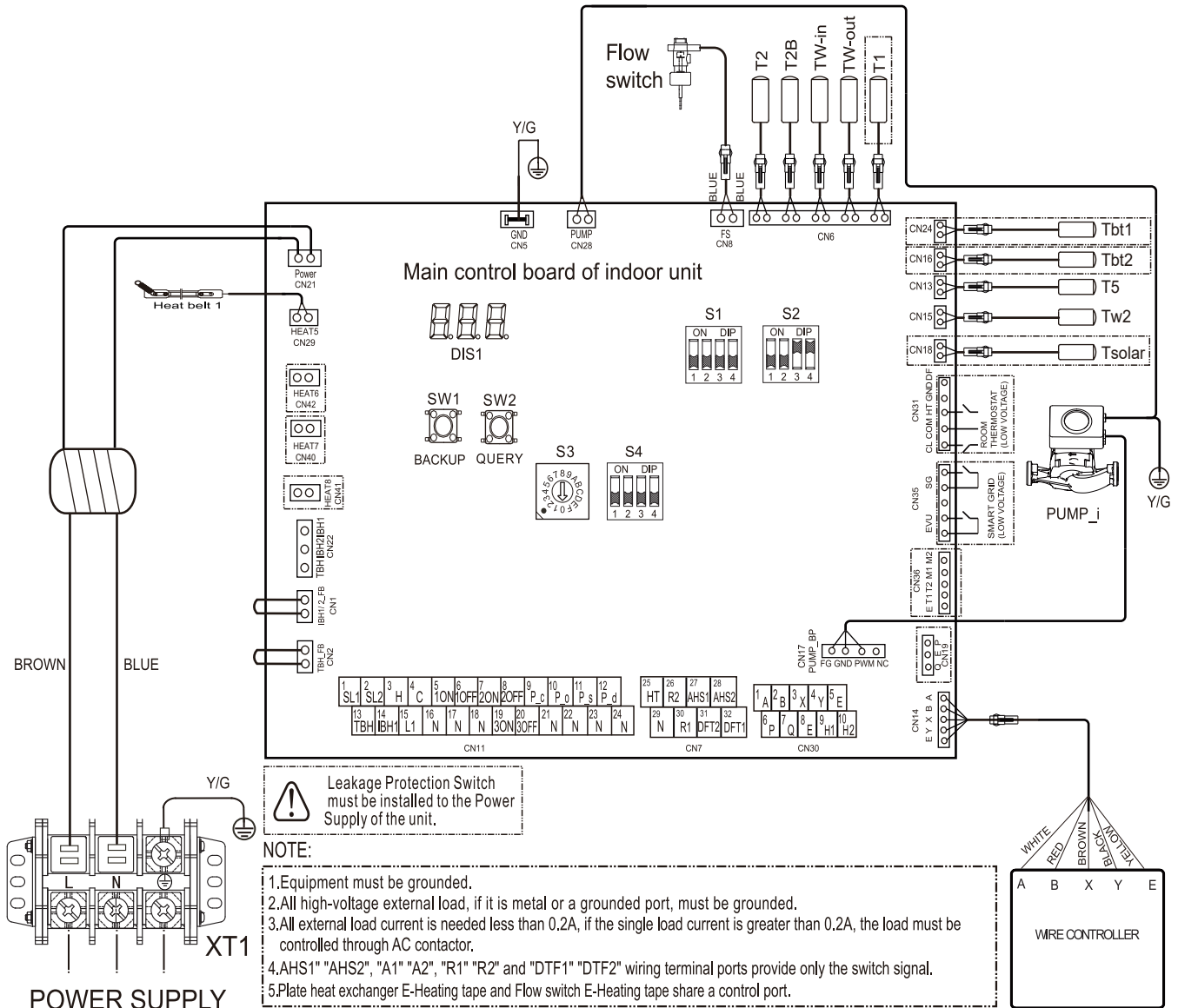
Základný



Na mieru

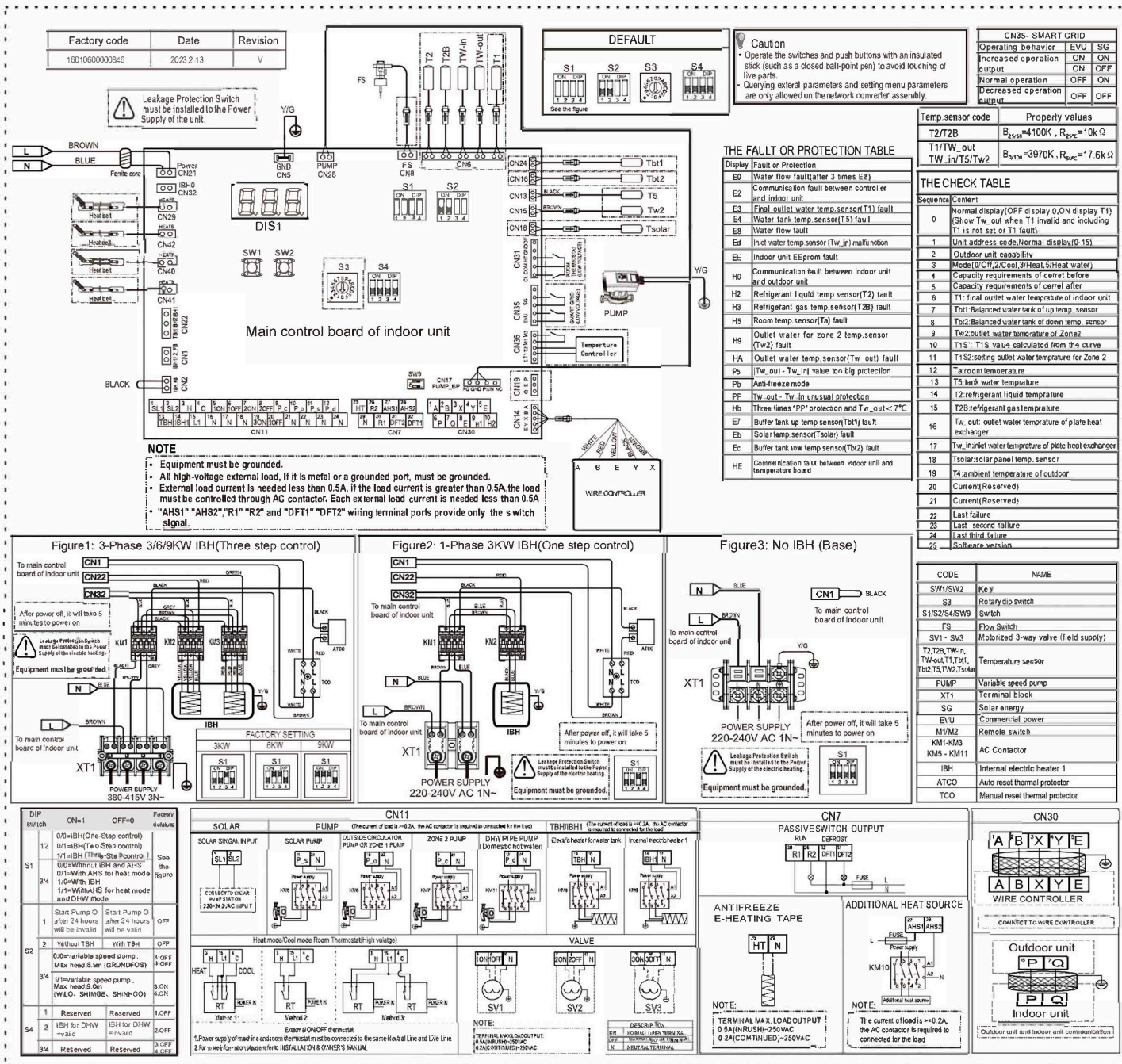
Položka	Opis	Položka	Opis
1	Výmenník tepla na strane vody (doskový výmenník tepla)	8	Expanzná nádoba
2	Prietokový spínač	9	Obehové čerpadlo
3	Snímač teploty línie chladiacej kvapaliny v potrubí	10	Manometer
4	Snímač teploty línie chladiaceho plynu	11	Pretlakový ventil
5	Snímač teploty výstupnej vody	12	Interný záložný ohrievač
6	Snímač teploty prívodu vody	13	Snímač celkovej výstupnej teploty
7	Automaticky odvzdušňovací ventil		

# PRÍLOHA B: Elektricky riadená schéma zapojenia



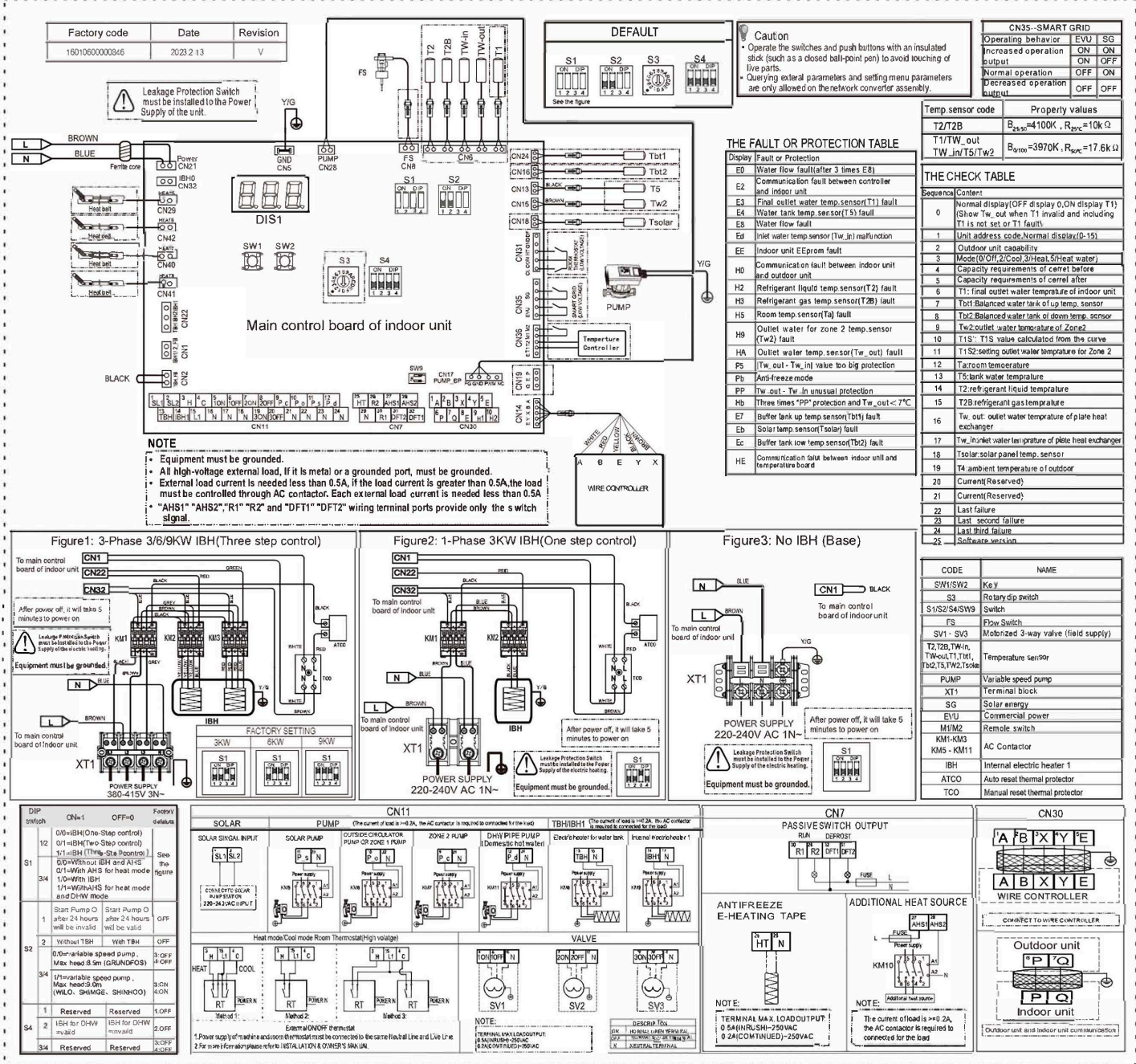
# PRÍLOHA C: Schéma elektrického zapojenia

## 1-fázového 3KW záložného ohrievača



# PRÍLOHA D: Schéma elektrického zapojenia

## 3-fázového 3/6/9KW záložného ohrievača





16125300002419 V.G



**Kaysun**  
by **frigicoll**

USTREDIE  
Blasco de Garay, 4-6  
08960 Sant Just Desvern  
(Barcelona)  
Tel. +34 93 480 33 22  
<http://www.frigicoll.es/>  
<http://www.kaysun.es/en/>

MADRID  
Senda Galiana, 1  
Polígono Industrial Coslada  
Coslada (Madrid)  
Tel. +34 91 669 97 01  
Fax. +34 91 674 21 00  
[madrid@frigicoll.es](mailto:madrid@frigicoll.es)