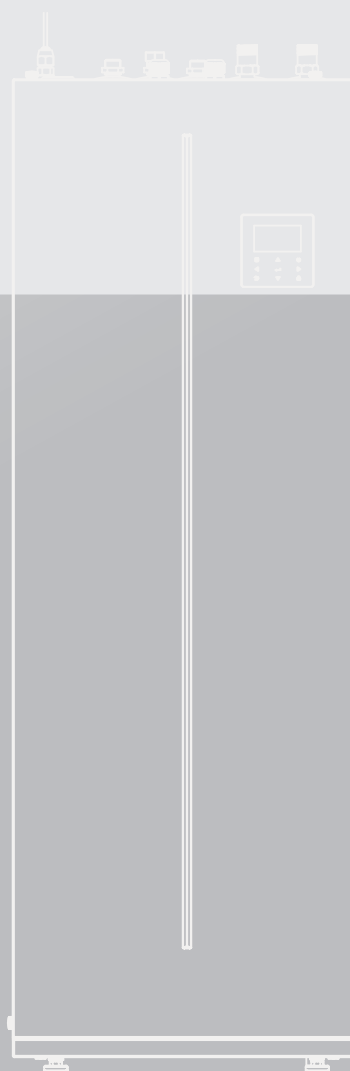




Naskenujte QR
kód a prečítajte si
príručku v rôznych
jazykoch

NÁVOD NA INŠTALÁCIU A OBSLUHU

Splitová jednotka M-thermal Vnútoraná jednotka



Preklad pôvodného návodu.

Prosím, pozorne si prečítajte návod a uschovajte ho pre budúce použitie.

Všetky obrázky v tomto návode slúžia len na ilustráciu.

OBSAH

1	INFORMÁCIE O DOKUMENTÁCII	01
1.1	Informácie o tomto dokumente	01
2	BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA	01
2.1	Bezpečnostné nápisy	01
2.2	Symbody	02
2.3	Preprava, označovanie a skladovanie jednotiek, ktoré používajú horľavé chladivá	02
3	BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA TÝKAJÚCE SA ZARIADENÍ POUŽÍVAJÚCICH HORĽAVÉ CHLADIVO	07
3.1	Všeobecné	07
3.2	Inštalácia	07
3.3	Informácie o servise	07
3.4	Utesnené elektrické komponenty	08
3.5	Kabeláž	08
3.6	Detekcia horľavých chladív	08
3.7	Odstránenie chladiva a vypustenie okruhu	09
3.8	Postupy plnenia	09
3.9	Vyradenie z prevádzky	09
3.10	Označovanie	10
3.11	Obnova	10
4	PRED INŠTALÁCIOU	11
5	MIESTO INŠTALÁCIE	11
6	PRÍSLUŠENSTVO	12
6.1	Rozbalenie	12
6.2	Odstránenie prepravnej palety	13
7	VŠEOBECNÝ ÚVOD	14
7.1	Demontáž jednotky	15
7.2	Hlavné komponenty	16
8	INŠTALÁCIA	17
8.1	Rozmery jednotky	17
8.2	Požiadavky na inštaláciu	17
8.3	Požiadavky na servisný priestor	18
8.4	Montáž vnútornej jednotky	18
8.5	Pripojenie potrubia chladiva	19
9	PRIPOJENIE VODNÉHO POTRUBIA	20
9.1	Pripojenie potrubia vody na vykurovanie (chladenie) priestoru	20
9.2	Pripojenie potrubia pre TUV	20
9.3	Pripojenie potrubia recirkulačnej vody	20
9.4	Pripojenie vypúšťacej hadice k vnútornej jednotke	20

9.5	Izolácia vodného potrubia	20
9.6	Objem vody a dimenzovanie expanzných nádob	20
9.7	Ochrana pred zamrznutím vodného okruhu	21
9.8	Voda	22
10	PREHĽAD JEDNOTKY	24
10.1	Plnenie vody	24
10.2	Typické aplikácie	25
11	KABELÁŽ INŠTALOVANÁ NA MIESTE	27
11.1	Preventívne opatrenia pri vykonávaní elektrického zapojenia	27
11.2	Preventívne opatrenia týkajúce sa zapojenia napájania	29
11.3	Požiadavky na bezpečnostné zariadenie	30
11.4	Pred pripojením kabeláže	30
11.5	Pripojenie hlavného napájania	31
11.6	Elektrická rozvážacia skrinka	32
11.7	Potrubie chladiva	34
11.8	Pripojenie ďalších komponentov	34
12	SPUSTENIE A KONFIGURÁCIA	40
12.1	Prehľad nastavení DIP prepínačov	40
12.2	Prvé spustenie pri nízkej vonkajšej okolitej teplote	40
12.3	Kontroly pred prevádzkou	40
12.4	Nastavenie čerpadla	41
12.5	Nastavenia na mieste	42
12.6	Pre servisného technika	43
13	TESTOVACÍ CHOD A ZÁVEREČNÉ KONTROLY	53
13.1	Záverečné kontroly	53
13.2	Testovací chod (manuálny)	53
14	ÚDRŽBA A SERVIS	53
15	TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE	54
16	RIEŠENIE PROBLÉMOV	56
16.1	Všeobecné pokyny	56
16.2	Všeobecné symptómy	56
16.3	Prevádzkový parameter	58
17	CHYBOVÉ KÓDY	59
	PRÍLOHA A: CHLADIACI CYKLUS	62

1 INFORMÁCIE O DOKUMENTÁCII

1.1 Informácie o tomto dokumente

POZNÁMKA

Uistite sa, že používateľ má vytlačenú dokumentáciu a požiadajte ho, aby si ju uschoval pre budúce použitie.

Cieľové publikum

Autorizovaní inštalatéri + koncoví používatelia.

VAROVANIE

Pozorne si prečítajte bezpečnostné opatrenia (vrátane značiek a symbolov) uvedené v tejto príručke a uistite sa, že im plne rozumiete, a počas používania dodržiavajte príslušné pokyny, aby sa predišlo poškodeniu zdravia alebo majetku.

Súbor dokumentácie

Tento dokument je súčasťou súboru dokumentácie. Kompletná súprava dokumentácie pozostáva z nasledujúcich dokumentov:

- **Návod na inštaláciu a obsluhu:**
 - Pokyny na inštaláciu
- **Návod na obsluhu:**
 - Prevádzkové pokyny
- **Príručka s technickými údajmi:**
 - Údaje týkajúce sa energie
- **Servisný návod:**
 - Pokyny po predaji, len pre servisné osoby
- **Inžinierska referenčná príručka:**
 - Inžinierske údaje, len pre inštalatérov, predajcov a profesionálov

2 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

2.1 Bezpečnostné nápisy

Pozorne si prečítajte bezpečnostné opatrenia (vrátane značiek a symbolov) uvedené v tejto príručke a uistite sa, že im plne rozumiete, a počas používania dodržiavajte príslušné pokyny, aby sa predišlo poškodeniu zdravia alebo majetku.

NEBEZPEČENSTVO

Označuje nebezpečenstvo s vysokou úrovňou rizika, ktoré, ak sa mu nezabráni, bude mať za následok smrť alebo vážne zranenie.

VAROVANIE

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

VÝSTRAHA

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

ZÁKAZ

Označuje, že určité opatrenie nie je povolené vykonať, alebo že by sa určitá činnosť mala zastaviť.





POZNÁMKA

Označuje riziko, ktoré nie je nebezpečenstvom a ktoré, ak sa mu nezabráni, môže mať za následok zníženie výkonu zariadenia, abnormálne fungovanie alebo poškodenie zariadenia alebo majetku.

INFORMÁCIE

Užitočné informácie o prevádzke a údržbe.

2.2 Symboly

	VAROVANIE	Tento symbol udáva, že v tomto zariadení sa používa horľavé chladivo. Ak chladivo unikne a je vystavené vonkajšiemu zdroju vznietenia, hrozí nebezpečenstvo požiaru.
	VÝSTRAHA	Tento symbol udáva, že si treba pozorne prečítať návod.
	VÝSTRAHA	Tento symbol udáva, že s týmto zariadením môže manipulovať iba kompetentný servisný personál podľa technickej príručky.
	VÝSTRAHA	Tento symbol udáva, že sú k dispozícii informácie, ako napríklad návod na obsluhu alebo návod na inštaláciu.

VAROVANIE

Na urýchlenie procesu odmrazovania alebo čistenie nepoužívajte iné prostriedky, ako tie, ktoré odporúča výrobca. Zariadenie sa musí skladovať v miestnosti bez trvalo fungujúcich zdrojov vznietenia (napríklad: otvorený oheň, zapnutý plynový spotrebič alebo zapnutý elektrický ohrievač).
Neprepichujte ani nespáľujte.
Pamätajte na to, že chladivá môžu byť bez zápachu.

NEBEZPEČENSTVO

Tieto pokyny sú určené výhradne pre kvalifikovaných dodávateľov a autorizovaných montážnych pracovníkov.

- Práce na chladiacom okruhu s horľavým chladivom bezpečnostnej skupiny A2L môžu vykonávať len autorizovaní kúrenári. Títo kúrenári musia byť vyškolení v súlade s EN 378 časť 4 alebo IEC 60335-2-40, časť HH. Vyžaduje sa osvedčenie o spôsobilosti od odborného akreditovaného orgánu.
- Spájkovanie na chladiacom okruhu môže vykonávať iba personál certifikovaný v súlade s normou ISO 13585 a AD 2000, Technický list HP 100 R. Spájkovanie môžu vykonávať len dodávatelia kvalifikovaní a certifikovaní pre tieto procesy. Práce musia spadať do rozsahu zakúpenej funkčnosti a musia sa vykonávať v súlade s predpísanými postupmi. Spájkovanie na spojoch akumuláčnej nádrže si vyžaduje certifikáciu personálu a procesov notifikovaným orgánom podľa Smernice o tlakových zariadeniach (2014/68/EÚ).
- Práce na elektrickom zariadení môže vykonávať iba kvalifikovaný elektrikár.
- Pred prvým uvedením do prevádzky musia byť všetky bezpečnostné body skontrolované príslušnými certifikovanými kúrenármi. Systém musí uviesť do prevádzky montážny pracovník alebo kvalifikovaná osoba.

VAROVANIE

- Každá osoba, ktorá je zapojená do práce na chladiacom okruhu alebo do neho vnikne, by mala byť držiteľom aktuálne platného certifikátu od priemyselne akreditovaného hodnotiaceho orgánu, ktorý oprávňuje ich spôsobilosť bezpečne manipulovať s chladivami v súlade s priemyselne uznávanou špecifikáciou hodnotenia.
- Servis sa smie vykonávať iba podľa odporúčania výrobcu zariadenia. Údržba a opravy vyžadujúce si pomoc iného kvalifikovaného personálu sa musia vykonávať pod dohľadom osoby kompetentnej na používanie horľavých chladív.

VAROVANIE

- Nie je prítomný únik chladiva a otvorený plameň.

2.3 Preprava, označovanie a skladovanie jednotiek, ktoré používajú horľavé chladivá

VAROVANIE

V jednotke sa používa HORĽAVÉ CHLADIVO R32.

2.3.1 Všeobecné

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

2.3.2 Preprava

Upozorňujeme na skutočnosť, že na zariadenia obsahujúce horľavý plyn sa môžu vzťahovať ďalšie prepravné predpisy. Maximálny počet kusov zariadenia alebo konfiguráciu zariadenia, ktoré sa smú prepravovať spoločne, určujú príslušné prepravné predpisy.

2.3.3 Označenie zariadenia pomocou značiek

Značky pre podobné zariadenia používané na pracovisku vo všeobecnosti upravujú miestne predpisy, ktoré uvádzajú minimálne požiadavky na umiestnenie bezpečnostných a/alebo zdravotných značiek na pracovisku.

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

Účinnosť značiek by sa nemala znižovať príliš veľkým počtom spoločne umiestnených značiek.

Všetky použité piktogramy musia byť čo najjednoduchšie a musia obsahovať len podstatné údaje.

2.3.4 Likvidácia zariadení používajúcich horľavé chladivá

Pozri vnútroštátne predpisy.

2.3.5 Skladovanie zariadenia

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

2.3.6 Skladovanie zabaleného (nepredaného) zariadenia

Ochrana skladovacích obalov by mala byť konštruovaná tak, aby mechanické poškodenie zariadenia vnútri obalu nespôsobil únik NÁPLNE CHLADIVA.

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

⚠ VAROVANIE

- Zariadenie sa musí skladovať na dobre vetranom mieste, kde veľkosť miestnosti zodpovedá ploche miestnosti určenej pre prevádzku.
- Zariadenie skladujte v miestnosti bez nepretržite zapáleného otvoreného ohňa (napr. zapnutý plynový spotrebič) a zdrojov vznietenia (napr. zapnutý elektrický ohrievač).
- Zariadenie sa musí skladovať tak, aby sa zabránilo jeho mechanickému poškodeniu.

⚠ VÝSTRAHA

- NEPOUŽÍVAJTE opakovane spoje, ktoré už boli použité.
- Spojie vytvorené pri inštalácii medzi časťami chladiaceho systému musia byť prístupné na účely údržby.

⚠ VAROVANIE

Zaistite, aby sa inštalácia, servis, údržba a opravy vykonávali v súlade s pokynmi a platnou legislatívou (napr. národnými predpismi týkajúcimi sa plynu) a že ich vykonávajú iba oprávnené osoby.

⚠ VÝSTRAHA

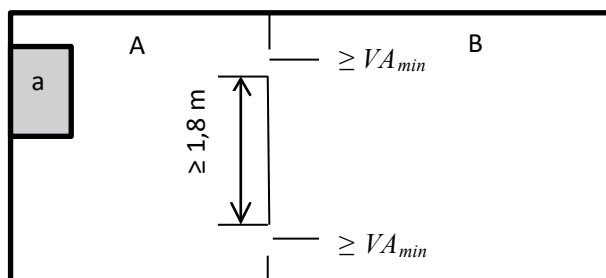
- Potrubie musí byť chránené pred fyzickým poškodením.
- Potrubie musí mať minimálnu dĺžku.

Ak je celková náplň chladiva v systéme < 1,84 kg (t. j. ak je dĺžka potrubia < 20 m pre 8/10 kW), neexistujú žiadne dodatočné požiadavky na minimálnu podlahovú plochu.

Ak je celková náplň chladiva v systéme $\geq 1,84$ kg (t. j. ak je dĺžka potrubia ≥ 20 m pre 8/10 kW), musíte splniť dodatočné požiadavky na minimálnu podlahovú plochu, ako je popísané v nasledujúcom vývojovom diagrame. Vývojový diagram používa nasledujúce tabuľky:

„Tabuľka 1 – Maximálne povolené množstvo chladiva v miestnosti: vnútorná jednotka“ na strane 4, „Tabuľka 2 – Minimálna podlahová plocha: 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 podlahová plocha je $\geq 4,5$ m²; ak je podlahová plocha menšia ako 4,5 m², je potrebné vybetónovať otvor s veľkosťou 200 cm².

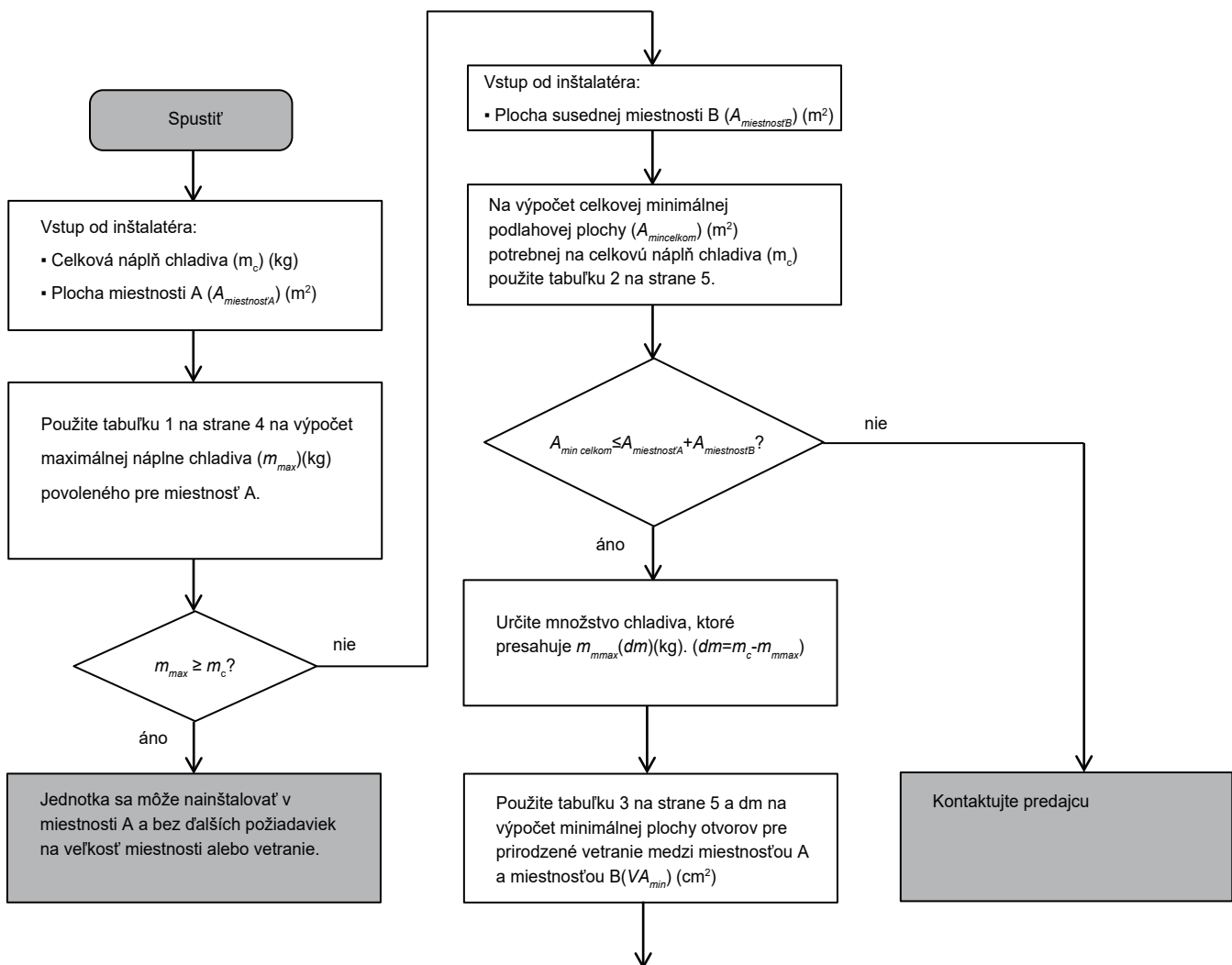


a Vnútorná jednotka

A Miestnosť, kde je nainštalovaná vnútorná jednotka.

B Miestnosť susediaca s miestnosťou A.

Plocha A plus B musí byť väčšia alebo rovná 4,5 m².



Jednotka sa môže nainštalovať v miestnosti A, ak:

- Medzi miestnosťou A a B sú 2 vetracie otvory (trvalo otvorené), 1 hore a 1 dole.
- Spodný otvor: Spodný otvor musí spĺňať minimálne požiadavky na plochu (VA_{min}). Musí byť čo najbližšie k podlahe. Ak vetrací otvor začína od podlahy, výška musí byť ≥ 20 mm. Spodná časť otvoru musí byť umiestnená ≤ 100 mm od podlahy. Najmenej 50 % požadovanej plochy otvoru sa musí nachádzať < 200 mm od podlahy. Celá plocha otvoru musí byť situovaná < 300 mm od podlahy.
- Vrchný otvor: Plocha vrchného otvoru musí byť väčšia alebo rovnaká ako spodného otvoru. Spodná časť vrchného otvoru musí byť umiestnená aspoň 1,5 m nad vrchnou časťou spodného otvoru.
- Vetracie otvory smerujúce von NIE sú považované za vhodné vetracie otvory (používateľ ich môže zablokovať, keď je chladno).

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

$A_{miestnosť}(m^2)$	Maximálne naplnenie chladiva v miestnosti (m_{max}) (kg)		$A_{miestnosť}(m^2)$	Maximálne naplnenie chladiva v miestnosti (m_{max}) (kg)	
	$H = 1\ 230$ mm (100/190)			$H = 1\ 500$ mm (100/240, 160/240)	
6,9	1,85		4,7	1,85	
7,0	1,87		5,0	1,93	
8,0	1,98		5,5	2,01	
9,0	2,13		6,0	2,10	
10,0	2,23		6,5	2,19	
11,0	2,34		7,0	2,27	
12,0	2,44		7,5	2,34	
			8,0	2,44	

Tabuľka 2 – Minimálna podlahová plocha: vnútorná jednotka

m_c (kg)	Minimálna podlahová plocha (m ²)	
	$H = 1\ 230\ \text{mm}$ (100/190)	$H = 1\ 500\ \text{mm}$ (100/240, 160/240)
1,85	6,90	4,70
1,90	7,31	4,92
1,95	7,70	5,18
2,00	8,10	5,45
2,05	8,51	5,72
2,10	8,93	6,01
2,15	9,36	6,30
2,20	9,80	6,59
2,25	10,3	6,89
2,30	10,7	7,20
2,35	11,2	7,52
2,40	11,7	7,84
2,45	12,2	8,10

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

m_c	m_{max}	$dm = m_c - m_{max}$ (kg)	Minimálna plocha vetracieho otvoru (cm ²)	
			$H = 1\ 230\ \text{mm}$ (100/190)	$H = 1\ 500\ \text{mm}$ (100/240, 160/240)
2,41	0,3	2,11	375	290
2,41	0,5	1,91	350	280
2,41	0,7	1,71	330	268
2,41	0,9	1,51	315	258
2,41	1,1	1,31	302	247
2,41	1,3	1,11	278	228
2,41	1,5	0,91	245	200
2,41	1,7	0,71	203	167
2,41	1,9	0,51	154	126
2,41	2,1	0,31	98	80

NEBEZPEČENSTVO

- Skôr ako sa dotknete častí elektrických svoriek, vypnite hlavný vypínač.
- Po demontáži servisných panelov sa možno ľahko náhodne dotknúť častí pod napätím.
- Nikdy nenechávajte jednotku bez dozoru počas inštalácie alebo servisu, keď je odstránený servisný panel.
- Počas prevádzky a bezprostredne po nej sa nedotýkajte vodovodného potrubia, pretože potrubie môže byť horúce a môže spôsobiť popálenie rúk. Aby ste sa vyhli poraneniu, počkajte, kým sa potrubie vráti na normálnu teplotu, alebo použite ochranné rukavice.
- Nedotýkajte sa žiadneho spínača mokrými prstami. Dotyk spínača mokrými prstami môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.
- Skôr ako sa dotknete elektrických častí, vypnite všetko príslušné napájanie jednotky.

VAROVANIE

- Plastové obalové vrecká roztrhajte a vyhoďte, aby sa s nimi deti nehrali. Deťom hrajúcim sa s plastovými vreckami hrozí smrť udusením.
- Bezpečne zlikvidujte obalový materiál, ako sú klince a iné kovové alebo drevené časti, ktoré by mohli spôsobiť zranenie.
- Požiadajte predajcu alebo kvalifikovaný personál o vykonanie inštalačných prác v súlade s týmto návodom. Jednotku neinštalujte svojpomocne. Nesprávna inštalácia môže viesť k úniku vody, zásahu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- Pri inštalácii používajte iba špecifikované príslušenstvo a diely. Ak sa nepoužijú špecifikované komponenty môže to viesť k úniku vody, úrazu elektrickým prúdom, požiaru alebo pádu jednotky z držiaka.
- Nainštalujte jednotku na podstavec, ktorý unesie jej hmotnosť. Nedostatočná fyzická pevnosť môže spôsobiť pád zariadenia a prípadný úraz.
- Špecifikované inštalačné práce realizujte s plným zohľadnením silného vetra, hurikánov alebo zemetrasení. Nesprávna inštalácia môže viesť k nehodám v dôsledku pádu zariadenia.

- Zaistíte, aby všetky elektrické práce vykonával kvalifikovaný personál v súlade s miestnymi zákonmi a predpismi a týmto návodom na obsluhu, pričom sa musí používať samostatný obvod. Nedostatočná kapacita napájacieho obvodu alebo nesprávna elektrická konštrukcia môže viesť k zásahu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- Uistíte sa, že ste nainštalovali prerušovač obvodu v súlade s miestnymi zákonmi a predpismi. Ak sa nenainštaluje prerušovač uzemňovacieho obvodu, môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom a požiaru.
- Uistíte sa, že je celá kabeláž bezpečná. Použite špecifikované vodiče a zaistíte, aby boli koncové spoje alebo vodiče chránené pred vodou a inými nepriaznivými vonkajšími silami. 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, zásahu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- Po dokončení inštalčných prác skontrolujte, či nedochádza k úniku chladiva.
- Nikdy sa priamo nedotýkajte žiadneho unikajúceho chladiva, pretože by mohlo dôjsť k vzniku vážnych omrzlín. Počas prevádzky a bezprostredne po nej sa nedotýkajte potrubí chladiva, pretože potrubia chladiva môžu byť horúce alebo studené v závislosti od stavu chladiva prúdiaceho potrubím chladiva, kompresora a iných častí chladiaceho okruhu. Ak sa dotknete potrubia s chladivom, môže dôjsť k popáleninám alebo omrzlinám. Aby ste sa vyhli poraneniu, počkajte, kým sa rúrky vrátia 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.). Dotyk s vnútornými časťami môže spôsobiť popáleniny. Aby ste sa vyhli poraneniu, počkajte, kým sa vnútorné časti vrátia na normálnu teplotu, alebo ak sa ich musíte dotknúť, nezabudnite si nasadiť ochranné rukavice.

VÝSTRAHA

- Uzemnite jednotku.
- Odpor uzemnenia musí byť v súlade s miestnymi zákonmi a predpismi.
- Nepripájajte uzemňovací vodič k plynovému alebo vodovodnému potrubiu, bleskozvodu alebo uzemňovaciemu vodiču telefónu.
- Neúplné uzemnenie môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.
 - Plynové potrubia: Pri úniku plynu môže dôjsť k požiaru alebo výbuchu.
 - Vodné potrubia: Tvrdé vinylové rúrky nie sú účinné uzemňovače.
 - Bleskozvody alebo telefónne uzemňovacie vodiče: Elektrický prah sa môže abnormálne zvýšiť, ak doňho udrie blesk.

VÝSTRAHA

- Napájací kábel uložte aspoň 3 stopy (1 meter) od televízorov alebo rádii, aby ste predišli rušeniu alebo šumu. (V závislosti od druhu vysielača nemusí byť vzdialenosť 3 stopy (1 meter) dostatočná na odstránenie šumu).
- Jednotku neumývajte. Môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom alebo požiaru. Zariadenie sa musí inštalovať v súlade so štátnymi predpismi pre elektroinštaláciu. Ak je napájací kábel poškodený, musí ho vymeniť výrobca, jeho servisný zástupca alebo podobne kvalifikovaná osoba, aby sa zabránilo vzniku nebezpečenstva.
- Jednotku neinštalujte na nasledujúcich miestach:
 - Miesta, kde sú prítomné aerosóly minerálneho oleja alebo olejové spreje alebo výpary. Plastové diely sa môžu znehodnotiť a spôsobiť uvoľnenie alebo únik vody.
 - Miesta, kde vznikajú korozívne plyny (napr. plyn kyseliny sírovej). Miesta, kde korózia medeného potrubia alebo spájkovaných častí môže spôsobiť únik chladiva.
 - Miesta, kde sú stroje, ktoré vyžarujú elektromagnetické vlny. Elektromagnetické vlny môžu narušiť riadiaci systém a spôsobiť poruchu zariadenia.
 - Miesta, kde môžu unikáť horľavé plyny, kde sa vo vzduchu vznášajú uhlíkové vlákna alebo horľavý prach alebo sa manipuluje s prchavými horľavinami, ako sú riedidlá alebo benzín. Tieto druhy plynov môžu spôsobiť požiar.
 - Miesta, kde vzduch obsahuje vysokú koncentráciu soli, ako napríklad miesta blízko oceánu.
 - Miesta, kde dochádza k výraznému kolísaniu napätia, napríklad v továrňach.
 - Vo vozidlách alebo nádobách.
 - Miesta, kde sú prítomné kyslé alebo alkalické výpary.
- Toto zariadenie môžu používať deti vo veku 8 rokov a staršie a osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami alebo s nedostatkom skúseností a znalostí, ak sú pod dozorom alebo sú im poskytnuté pokyny na používanie zariadenia bezpečným spôsobom a rozumejú možným rizikám. Deti sa s jednotkou nesmú hrať. Čistenie a používateľskú údržbu nesmú vykonávať deti bez dozoru.
- Deti musia byť pod dozorom, aby sa zaistilo, že sa so zariadením nebudú hrať.
- Ak je napájací kábel poškodený, musí ho vymeniť výrobca alebo servisný zástupca alebo podobne kvalifikovaná osoba.
- LIKVIDÁCIA: Nelikvidujte tento výrobok ako netriedený komunálny odpad. Je nevyhnutný oddelený zber takéhoto odpadu na osobitné spracovanie. Elektrické spotrebiče nelikvidujte ako komunálny odpad a využite zariadenia na separovaný zber. Informácie o dostupných zberných systémoch získate od miestnej samosprávy. Ak sú elektrospotrebiče likvidované na skládkach, nebezpečné látky môžu prenikať do podzemných vôd a dostať sa do potravinového reťazca, čím môžu poškodiť vaše zdravie.

- Zapojenie musia vykonať odborní technici v súlade s národnými predpismi o zapojení a touto schémou zapojenia. Do pevnej elektroinštalácie sa podľa národných predpisov musí zabudovať odpojovacie zariadenie pre všetky póly, ktoré má vzdialenosť aspoň 3 mm vo všetkých póloch, a prúdový chránič (RCD) s menovitou hodnotou nepresahujúcou 30 mA.
- Pred zapojením káblov/potrubiá skontrolujte bezpečnosť priestoru inštalácie (steny, podlahy atď.), či nie sú prítomné skryté nebezpečenstvá, ako sú voda, elektrina a plyn.
- Pred inštaláciou skontrolujte, či napájací zdroj používateľa spĺňa požiadavky na elektrickú inštaláciu jednotky (vrátane spoľahlivého uzemnenia, zvodov a priemeru elektrického zaťaženia atď.). Ak nie sú splnené požiadavky na elektrickú inštaláciu výrobku, inštalácia výrobku je zakázaná až do odstránenia nedostatkov.
- Inštalácia produktu musí byť pevne zaistená. V prípade potreby prijmite opatrenia na posilnenie.

VÝSTRAHA

- Informácie o fluórovaných plynoch
 - Táto klimatizačná jednotka obsahuje fluórované plyny. Konkrétne informácie o type plynu a množstve je uvedené na príslušnom štítku na samotnej jednotke. Musia sa dodržiavať národné predpisy týkajúce sa plynu.
 - Inštaláciu, servis, údržbu a opravy tohto zariadenia musí vykonávať certifikovaný technik.
 - Demontáž a recykláciu produktu musí vykonať certifikovaný technik.
 - Ak je v systéme nainštalovaný systém detekcie netesností, musí sa kontrolovať tesnosť aspoň každých 12 mesiacov. Pri kontrole tesnosti jednotky sa dôrazne odporúča riadne viesť záznamy o všetkých kontrolách.

3 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA TÝKAJÚCE SA ZARIADENÍ POUŽÍVAJÚCICH HORĽAVÉ CHLADIVO

VAROVANIE

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

3.1 Všeobecné

Toto zariadenie obsahuje horľavé chladivo R32 triedy **A2L**.

Zariadenie sa musí skladovať tak, aby sa zabránilo jeho mechanickému poškodeniu.

3.2 Inštalácia

3.2.1 Kvalifikácia pracovníkov

VAROVANIE

Pozrite si **cieľovú skupinu** popísanú v kapitole **2 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA**.

Každý pracovný postup, ktorý má vplyv na bezpečnosť, smú vykonávať len kompetentné osoby.

Príklady takýchto postupov sú nasledujúce:

- preniknutie do chladiaceho okruhu;
- otvorenie utesnených komponentov;
- otvorenie vetraných priestorov.

3.2.2 Všeobecné

VAROVANIE

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

Je potrebné vykonať opatrenia týkajúce sa expanzie a kontrakcie dlhých potrubí;

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

Oceľové potrubia a komponenty musia byť pred použitím akejkoľvek izolácie chránené pred koróziou použitím povrchovej úpravy proti korózii.

3.3 Informácie o servise

3.3.1 Všeobecné

VÝSTRAHA

Servis sa smie vykonávať len podľa odporúčaní výrobcu.

3.3.2 Kontroly oblasti

Pred začatím práce na systémoch obsahujúcich horľavé chladivá sú potrebné bezpečnostné kontroly, aby sa minimalizovalo riziko vznietenia. Pri oprave chladiaceho systému je potrebné pred začatím prác na systéme dodržiavať pokyny uvedené v odsekoch 3.3.3 až 3.3.7.

3.3.3 Pracovný postup

Práce sa musia vykonávať podľa kontrolovaného postupu, aby sa minimalizovalo riziko prítomnosti horľavého plynu alebo výparov počas realizácie prác.

3.3.4 Všeobecná pracovná oblasť

Všetci pracovníci údržby a ostatní pracovníci na mieste musia byť poučení o povahe vykonávanej práce. Je potrebné vyhnúť sa práci v stiesnených priestoroch.

Oblasť okolo pracovného priestoru musí byť fyzicky oddelená. Kontrolou horľavých materiálov sa uistíte, že podmienky v rámci oblasti sú bezpečné.

3.3.5 Kontrola prítomnosti chladiva

Oblasť by sa mala pred prácou a počas nej skontrolovať pomocou vhodného detektora chladiva, aby sa zabezpečilo, že technik vie o potenciálne toxickej alebo horľavej atmosfére. Uistite sa, že používané zariadenie na detekciu úniku je vhodné na použitie so všetkými používanými chladivami, t. j. zariadenie by malo byť neiskrivé, primerane utesnené alebo samostatne bezpečné.

3.3.6 Prítomnosť hasiaceho prístroja

Ak sa má na chladiacom zariadení alebo akýchkoľvek súvisiacich častiach vykonávať práca za tepla, malo by byť k dispozícii vhodné hasiace zariadenie. V blízkosti oblasti plnenia majte k dispozícii suchý práškový alebo CO₂ hasiaci prístroj.

3.3.7 Žiadne zdroje vznietenia

Žiadna osoba, ktorá vykonáva prácu v súvislosti s **chladiacim systémom**, pri ktorej sa môže odкрыť akékoľvek potrubie, nesmie používať žiadne zdroje vznietenia takým spôsobom, že by to mohlo viesť k riziku požiaru alebo výbuchu. Všetky možné zdroje vznietenia vrátane fajčenia cigariet by mali byť v dostatočnej vzdialenosti od miesta inštalácie, opravy, demontáže a likvidácie, počas ktorej môže dôjsť k úniku chladiva do okolitého priestoru. Pred vykonávaním práce je potrebné skontrolovať oblasť okolo zariadenia s cieľom uistiť sa, že tu nehrozia žiadne riziká vzniku požiaru alebo vznietenia. Je potrebné vyvesiť nápisy „Zákaz fajčiť“.

3.3.8 Vetraná oblasť

Pred otvorením systému alebo vykonávaním akejkoľvek práce za tepla sa uistíte, že priestor je otvorený alebo dostatočne vetraný. Úroveň vetrania musí pokračovať počas vykonávania práce. Vetranie by malo bezpečne rozptýliť akékoľvek uvoľnené chladivo a najlepšie ho uvoľniť von do atmosféry.

3.3.9 Kontroly chladiaceho zariadenia

Ak sa majú meniť elektrické komponenty, musia byť vhodné na zamýšľaný účel a musia zodpovedať správnym špecifikáciám. Za každých okolností sa musia dodržiavať usmernenia výrobcu pre údržbu a servis. V prípade pochybností požiadajte o pomoc technické oddelenie výrobcu.

Pri inštalácii, kde sa používajú horľavé chladivá, sa musia vykonávať tieto kontroly:

- **naplnenie chladiva** sa vykonáva v súlade s rozmermi miestností, v ktorej sú nainštalované diely obsahujúce chladivo;
- *ventilačné zariadenia a výstupy sú primerane funkčné a nie sú zablokované;*
- *ak sa používa nepriamy chladiaci okruh, sekundárny okruh sa musí skontrolovať na prítomnosť chladiva;*
- *označenie na zariadení by malo zostať viditeľné a čitateľné. Nečitateľné označenia a značky sa musia opraviť;*
- *potrubie chladiva alebo komponenty sú nainštalované na miestach, kde je nepravdepodobné, že budú vystavené akejkoľvek látke, ktorá môže spôsobiť koróziu komponentov obsahujúcich chladivo, pokiaľ komponenty nie sú vyrobené z materiálov, ktoré sú prirodzene odolné voči korózii alebo sú primerane chránené proti korózii.*

3.3.10 Kontroly elektrických zariadení

Oprava a údržba elektrických komponentov musí zahŕňať počiatočné bezpečnostné kontroly a revízie komponentov. Ak dôjde k poruche, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť, do okruhu sa nesmie pripájať žiadny elektrický zdroj, kým sa situácia uspokojivo nevyrieši. Ak poruchu nemožno okamžite odstrániť, ale je potrebné pokračovať v prevádzke, musí sa použiť primerané dočasné riešenie. Toto je potrebné nahlásiť vlastníčkovi zariadenia, aby boli informované všetky strany.

Pri počiatočných bezpečnostných kontrolách sa musí zabezpečiť nasledujúce:

- kondenzátory sa musia vybiť: musí sa to urobiť bezpečným spôsobom, aby sa predišlo možnosti vzniku iskrenia;
- počas plnenia, vypúšťania alebo preplachovania systému nesmú byť odkryté žiadne elektrické komponenty a káble pod napätím;
- je zabezpečená kontinuita uzemnenia.

3.4 Utesnené elektrické komponenty

VAROVANIE

Utesnené elektrické komponenty sa nesmú opravovať.

3.5 Kabeláž

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

3.6 Detekcia horľavých chladív

Pri hľadaní alebo zisťovaní úniku chladiva sa za žiadnych okolností nesmú použiť potenciálne zdroje vznietenia.

Nesmie sa používať halogénová lampa (ani žiadny iný detektor používajúci otvorený plameň).

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

Elektronické detektory netesností sa môžu použiť na detekciu úniku chladiva, ale v prípade **horľavých chladív** môže byť ich citlivosť nedostatočná alebo sa môže vyžadovať recalibrácia. (Detekčné zariadenie sa musí kalibrovať v priestore bez chladiva.) Uistite sa, že detektor nie je potenciálnym zdrojom vznietenia a je vhodný pre používané chladivo. Zariadenie na detekciu úniku sa musí nastaviť na percento **LFL** (dolný limit horľavosti) chladiva a musí sa nakalibrovať tak, aby bolo vhodné pre použité chladivo s potvrdeným príslušným percentom plynu (maximálne 25 %).

Kvapaliny na detekciu úniku musia byť tiež vhodné na použitie s väčšinou chladív, ale je potrebné sa vyhnúť použitiu čistiacich prostriedkov obsahujúcich chlór, pretože chlór môže reagovať s chladivom a spôsobiť koróziu medených potrubí.

POZNÁMKA Príklady metód zisťovania netesností sú nasledujúce

- bublinková metóda,
- metóda fluorescenčnej látky.

Ak vznikne podozrenie na únik, všetky otvorené plamene je potrebné odstrániť/uhasiť.

Ak sa zistí únik chladiva a vyžaduje sa spájkovanie, všetko chladivo sa musí zo systému odčerpať alebo izolovať (pomocou uzatváracích ventilov) v časti systému, ktorá je ďaleko od úniku. Odstránenie chladiva sa musí vykonať podľa pokynov v odseku 3.7.

VÝSTRAHA

Dusíkom bez obsahu kyslíka (OFN) sa potom systém musí prepláchnuť pred aj počas procesu spájkovania.

3.7 Odstránenie chladiva a vypustenie okruhu

Pri prenikaní do chladiaceho okruhu z dôvodu opravy – alebo na akýkoľvek iný účel – postupujte podľa bežných postupov. Pri **horľavých chladivách** je však dôležité používať osvedčené postupy, ktoré berú do úvahy horľavosť. Musí sa dodržiavať nasledujúci postup:

- bezpečne vypustíte chladivo v súlade s miestnymi a štátnymi predpismi;
- vypustíte okruh;
- prepláchnite okruh inertným plynom (voliteľne pre A2L);
- vypustíte okruh (voliteľne pre A2L);
- pri používaní plameňa v otvorenom okruhu neustále preplachujte inertným plynom;
- otvorte okruh.

Náplň chladiva sa musí zachytiť do vhodných regeneračných fliaš.

VÝSTRAHA

Inertný plyn špeciálne na tento účel je suchý dusík bez obsahu kyslíka (OFN). Systém sa musí „prepláchnuť“ pomocou OFN, aby sa zaručila bezpečnosť jednotky. Tento proces môže byť potrebné zopakovať niekoľkokrát.

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

Prepláchnutie okruhu chladiva by sa malo dosiahnuť narušením podtlaku v systéme pomocou inertného plynu a pokračovaním v plnení, kým sa nedosiahne prevádzkový tlak, následne vypustením plynu do atmosféry a vytvorením podtlaku. Tento proces sa musí opakovať, kým v systéme nebude žiadne chladivo. Systém sa musí odvzdušniť na hodnotu atmosférického tlaku, aby sa práca mohla začať.

VÝSTRAHA

Táto operácia je absolútne nevyhnutná, ak sa majú vykonávať operácie spájkovania na potrubí.

Uistite sa, že vývod podtlakového čerpadla (výveva) nie je v blízkosti žiadnych potenciálnych zdrojov vznietenia, a že je zabezpečené primerané vetranie.

3.8 Postup plnenia

Okrem štandardných postupov plnenia je potrebné dodržiavať nasledujúce požiadavky.

- Zabezpečte, aby pri používaní plniaceho zariadenia nedošlo ku kontaminácii rôznych chladív. Hadice alebo vedenia musia byť čo najkratšie, aby sa minimalizovalo množstvo chladiva v nich obsiahnutého.
- Fľaše musia byť umiestnené vo vhodnej polohe podľa pokynov.
- Pred naplnením systému chladivom sa uistite, že **chladiaci systém** je uzemnený.
- Po dokončení plnenia systém označte štítkom (ak už nie je označený).
- Mimoriadnu pozornosť venujte tomu, aby ste chladiaci systém nepreplnili.

Pred naplnením sa systém musí podrobiť tlakovej skúške pomocou vhodného preplachovacieho plynu. Systém sa musí podrobiť skúške tesnosti po dokončení plnenia, ale ešte pred uvedením do prevádzky. Ďalšia skúška tesnosti sa musí vykonať pred opustením miesta inštalácie.

3.9 Vyradenie z prevádzky

Pred vykonávaním tohto postupu je potrebné, aby sa technik dôkladne oboznámil so zariadením a všetkými jeho detailmi. Odporúčame používať osvedčené postupy, aby sa všetky chladivá bezpečne regenerovali. Pred vykonaním pracovnej úlohy sa musí odobrať vzorka oleja a chladiva pre prípad, že by bola potrebná analýza pred opätovným použitím regenerovaného chladiva.

Pred začatím práce je nevyhnutné, aby bola k dispozícii elektrická energia.

- 1) Oboznámte sa so zariadením a jeho prevádzkou.
- 2) Systém elektricky izolujte.
- 3) Pred pokusom o vykonanie postupu sa uistite, že:
 - a) V prípade potreby bude k dispozícii mechanické manipulačné zariadenie na manipuláciu s fľašami s chladivom;
 - b) Všetky osobné ochranné prostriedky sú k dispozícii a správne sa používajú;
 - c) Na proces zachytávania chladiva po celý čas dohliada kompetentná osoba;
 - d) Regeneračné zariadenie a fľaše spĺňajú požiadavky príslušných noriem.
- 4) Ak je to možné, odčerpajte chladiaci systém.
- 5) Ak vákuum nie je možné, vyrobte rozdeľovač, aby bolo možné odstrániť chladivo z rôznych častí systému.
- 6) Pred vypustením skontrolujte, či je fľaša umiestnená na váhe.
- 7) Spustíte regeneračné zariadenie a prevádzkujte ho v súlade s pokynmi.
- 8) Fľaše nepreplňajte (nie viac ako 80 % objemu tekutej náplne).
- 9) Neprekračujte maximálny pracovný tlak fľaše, a to ani dočasne.
- 10) Po správnom naplnení fliaš a dokončení procesu sa uistite, že fľaše a vybavenie sú z miesta okamžite odstránené a všetky izolačné ventily na zariadení sú zatvorené.
- 11) Regenerované chladivo sa nesmie plniť do iného **chladiaceho systému**, pokiaľ nebolo vyčistené a skontrolované.

3.10 Označovanie

Zariadenie by malo byť označené štítkom, na ktorom sa uvádza, že bolo vyradené z prevádzky a chladivo bolo vypustené. Štítko musí byť označené dátumom a podpísané. Pri zariadeniach obsahujúcich **horľavé chladivá** sa uistite, že na vybavení sú upevnené štítky, ktoré uvádzajú, že vybavenie obsahuje **horľavé chladivo**.

3.11 Obnova

Pri odstraňovaní chladiva zo systému, či už za účelom servisu alebo vyradenia z prevádzky, sa vyžaduje dodržiavanie osvedčených postupov, aby boli všetky chladivá bezpečne odstránené.

Pri prečerpávaní chladiva do fliaš používajte iba vhodné fľaše určené na regeneráciu chladiva. Zabezpečte, aby bol k dispozícii správny počet fliaš postačujúci na celý objem náplne systému. Všetky fľaše, ktoré sa majú použiť, by mali byť určené pre regenerované chladivo a označené pre toto chladivo (t. j. špeciálne fľaše na regeneráciu chladiva). Fľaše by mali byť vybavené pretlakovými ventilmi a príslušnými uzatváracími ventilmi v dobrom prevádzkovom stave. Prázdne regeneračné fľaše by sa mali pred regeneráciou úplne vypustiť a, ak je to možné, ochladiť.

Regeneračné zariadenie musí byť v dobrom prevádzkovom stave, musí byť k dispozícii súbor pokynov týkajúcich sa zariadenia a zariadenie musí byť vhodné na regeneráciu **horľavého chladiva**. V prípade pochybností sa poraďte s výrobcom. Okrem toho by mala byť k dispozícii súprava kalibrovaných váh v dobrom prevádzkovom stave. Hadice by mali byť vybavené tesniacimi odpojovacími spojkami v dobrom stave.

Regenerované chladivo sa musí spracovať v súlade s miestnou legislatívou v správnej regeneračnej fľaši a musí sa vystaviť príslušný doklad o odovzdaní odpadu. Nemiešajte chladivá v regeneračných jednotkách a najmä nie vo fľašiach.

Ak sa majú demontovať kompresory alebo vypustiť olej z kompresora, uistite sa, že boli vypustené na prijateľnú úroveň, aby sa zabezpečilo, že **horľavé chladivo** nezostane v mazive. Na urýchlenie tohto procesu sa teleso kompresora nesmie zahrievať otvoreným plameňom alebo inými zdrojmi vznietenia. Vypúšťanie oleja zo systému sa musí vykonávať bezpečným spôsobom.

Likvidácia

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

Nelikvidujte tento výrobok ako netriedený komunálny odpad. Je nevyhnutný oddelený zber takéhoto odpadu na osobitné spracovanie.

Nelikvidujte elektrické spotrebiče ako netriedený komunálny odpad a využite zariadenia na separovaný zber.

Informácie o dostupných zberných systémoch získate od miestnej samosprávy.

Ak sú elektrospotrebiče likvidované na skládkach, nebezpečné látky môžu prenikať do podzemných vôd a dostať sa do potravinového reťazca, čím môžu poškodiť vaše zdravie.



VAROVANIE:
Nebezpečenstvo
požiaru

4 PRED INŠTALÁCIOU

• Pred inštaláciou

Nezabudnite skontrolovať názov modelu a sériové číslo jednotky.

VÝSTRAHA

Frekvencia kontrol úniku chladiva

- V prípade jednotky, ktorá obsahuje fluórované skleníkové plyny v množstve ekvivalentu 5 ton CO₂ alebo viac, ale menej ako ekvivalentu 50 ton CO₂, najmenej každých 12 mesiacov, alebo ak je nainštalovaný systém na zisťovanie úniku, najmenej každých 24 mesiacov.

- V prípade jednotky, ktorá obsahuje fluórované skleníkové plyny v množstve ekvivalentu 50 ton CO₂ alebo viac, ale menej ako ekvivalentu 500 ton CO₂, najmenej každých šesť mesiacov, alebo ak je nainštalovaný systém na zisťovanie úniku, najmenej každých 12 mesiacov.

- V prípade jednotky, ktorá obsahuje fluórované skleníkové plyny v množstve ekvivalentu 500 ton CO₂ alebo viac, aspoň každé tri mesiace, alebo ak je nainštalovaný systém detekcie úniku, aspoň každých šesť mesiacov.

- Táto klimatizačná jednotka je hermeticky uzavreté zariadenie, ktoré obsahuje fluórované skleníkové plyny.

- Inštaláciu, obsluhu a údržbu smie vykonávať iba certifikovaná osoba.

5 MIESTO INŠTALÁCIE

VAROVANIE

- Jednotka obsahuje horľavé chladivo a musí sa inštalovať na dobre vetranom mieste. Ak je jednotka nainštalovaná vnútri, musí sa pridať ďalšie zariadenie na detekciu chladiva a ventilačné zariadenie v súlade s normou EN378. Zaisťte, aby sa prijali primerané opatrenia na zabránenie použitiu jednotky ako úkrytu pre malé zvieratá.
 - Malé zvieratá môžu po kontakte s elektrickými časťami spôsobiť poruchu, dym alebo požiar. Poučte zákazníka, aby udržiaval priestor okolo jednotky v čistote.
 - Zariadenie nie je určené na použitie v potenciálne výbušnej atmosfére.
- Vyberte také miesto inštalácie, aby boli splnené nasledujúce podmienky a aby toto miesto vyhovovalo zákazníčkovi.
 - Miesta, ktoré sú dobre vetrané.
 - Bezpečné miesta, ktoré sú prispôsobené na hmotnosť a vibrácie jednotky a kde je možné jednotku nainštalovať vo vodorovnej polohe.
 - Miesta, kde nehrozí únik horľavého plynu alebo produktu.
 - Zariadenie nie je určené na použitie v potenciálne výbušnej atmosfére.
 - Miesta, kde je možné zaisťiť dostatočný servisný priestor.
 - Miesta, kde sú dĺžky potrubia a vedenia jednotiek v rámci povoleného rozsahu.
 - Miesta, kde voda unikajúca z jednotky nemôže spôsobiť poškodenie (napríklad v prípade zablokovaného vypúšťacieho potrubia).
 - Jednotku neinštalujte na miesta, ktoré sa často používajú ako pracovný priestor. V prípade stavebných prác (napr. brúsenie atď.), pri ktorých vzniká veľké množstvo prachu, musí byť jednotka zakrytá.
 - Na hornú časť jednotky (hornú dosku) neumiestňujte žiadne predmety ani zariadenia.
 - Nešplhajte sa, nesaďte ani nestojte na vrchu jednotky.
 - Uistite sa, že boli prijaté dostatočné opatrenia pre prípad úniku chladiva v súlade s príslušnými miestnymi zákonmi a predpismi.

VÝSTRAHA

Vnútna jednotka by mala byť inštalovaná na vodotesnom mieste v interiéri, inak nie je možné zaručiť bezpečnosť jednotky a obsluhy.

Vnútna jednotka sa musí namontovať na stenu vo vnútornom prostredí, ktoré spĺňa nasledujúce požiadavky:





- Miesto inštalácie je chránené pred mrazom.
- Priestor okolo jednotky je dostatočný na vykonávanie servisu, pozri obrázok 8-2.
- Priestor okolo jednotky umožňuje dostatočnú cirkuláciu vzduchu.
- K dispozícii je zariadenie na vypúšťanie kondenzátu a odvzdušnenie tlakového poistného ventilu.

VÝSTRAHA

Keď jednotka beží v režime chladenia, z prívodného a vývodného potrubia vody môže kvapkať kondenzát. Uistite sa, že kvapkajúci kondenzát nepoškodí nábytok a iné zariadenia.

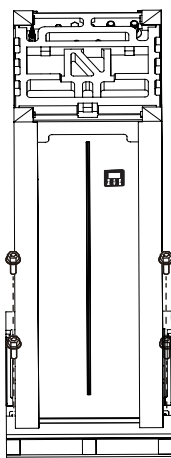
- Inštalačný povrch je rovná a zvislá nehorľavá stena, schopná uniesť prevádzkovú hmotnosť jednotky.
- Všetky dĺžky a vzdialenosti potrubí boli zohľadnené.

Príslušenstvo dostupné od dodávateľa

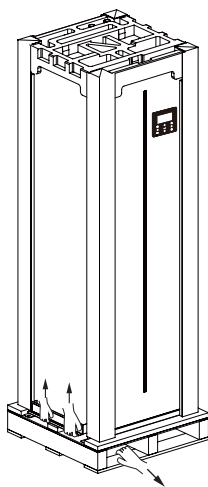
Termistor pre vyrovnávaciu nádrž (Tbt1)		1
Predĺžovacie káblové zväzky pre Tbt1		1
Termistor pre teplotu prietoku v Zóne 2 (Tw2)		1
Predĺžovacie káblové zväzky pre Tw2		1

6.2 Odstránenie prepravnej palety

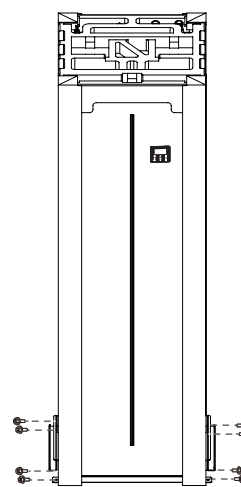
- Odstráňte 4 skrutky z dreveného podstavca (pozri obr. 6-3).
- Štyri osoby držia stroj na zdvíhanie plechu, jeden z nich ťahá drevenú základňu (pozri obr. 6-4).
- Odskrutkujte 8 skrutiek z plechu a odstráňte plech (pozri obr. 6-5).
- Pri zdvíhaní stroja buďte opatrní a ťahajte drevenú časť.
- Pri preprave jednotky tepelného čerpadla dávajte pozor, aby nedošlo k poškodeniu krytu nárazom. Ochranný obal neodstraňujte, kým sa jednotka tepelného čerpadla nedostane na konečné miesto. Tým sa ochráni konštrukcia a ovládací panel. Jednotku tepelného čerpadla je možné prepravovať LEN vertikálne.
- Dávajte pozor na návod na inštaláciu a obsluhu a na škatuľu s príslušenstvom dodanú výrobcom, ktorá sa nachádza v hornej časti jednotky.
- Kvôli vysokej hmotnosti jednotky musia zdvíhanie vykonávať štyri osoby.



Obr. 6-3



Obr. 6-4



Obr. 6-5

MIESTO INŠTALÁCIE

VAROVANIE

- Neinštalujte vnútornú jednotku v blízkosti spálne.
 - Odporúča sa inštalácia v garáži, technickej miestnosti, na chodbe, v pivnici alebo v práčovni.
 - Zaisťte, aby sa prijali primerané opatrenia na zabránenie použitiu jednotky ako úkrytu pre malé zvieratá.
 - Malé zvieratá môžu po kontakte s elektrickými časťami spôsobiť poruchu, dym alebo požiar. Poučte zákazníka, aby udržoval priestor okolo jednotky v čistote.
 - Zariadenie nie je určené na použitie v potenciálne výbušnej atmosfére.
 - Ihneď po odstránení dreveného rámu pripojte vrchné potrubie alebo naplňte nádrž na vodu, aby sa stroj neprevrátil.
- Vyberte také miesto inštalácie, aby boli splnené nasledujúce podmienky a aby toto miesto vyhovovalo zákazníkovi.
 - Bezpečné miesta, ktoré sú prispôbené na hmotnosť jednotky a kde je možné jednotku nainštalovať vo vodorovnej polohe.
 - Miesta, kde nehrozí únik horľavého plynu alebo produktu.
 - Zariadenie nie je určené na použitie v potenciálne výbušnej atmosfére.
 - Miesta, kde je možné zaisťiť dostatočný servisný priestor.
 - Miesta, kde sú dĺžky potrubia a vedenia jednotiek v rámci povoleného rozsahu.
 - Miesta, kde voda unikajúca z jednotky nemôže spôsobiť poškodenie (napríklad v prípade zablokovaného vypúšťacieho potrubia).
 - Jednotku neinštalujte na miesta, ktoré sa často používajú ako pracovný priestor. V prípade stavebných prác (napr. brúsenie atď.), pri ktorých vzniká veľké množstvo prachu, musí byť jednotka zakrytá.
 - Na hornú časť jednotky (hornú dosku) neumiestňujte žiadne predmety ani zariadenia.
 - Nešplhajte sa, nesaďte ani nestojte na vrchu jednotky.
 - Uistite sa, že boli prijaté dostatočné opatrenia pre prípad úniku chladiva v súlade s príslušnými miestnymi zákonmi a predpismi.
 - Neinštalujte jednotku v blízkosti mora alebo na miestach, kde je prítomný korózny plyn.
 - Pri inštalácii jednotky na miesto vystavené silnému vetru venujte zvláštnu pozornosť nasledovnému. V normálnom stave si pozrite nižšie uvedené obrázky pre inštaláciu jednotky:

⚠ VÝSTRAHA

Vnútrotná jednotka musí byť inštalovaná na vnútornom vodotesnom mieste.

Vnútrotná jednotka sa montuje na podlahu vo vnútornom prostredí, ktoré spĺňa nasledujúce požiadavky:

- Miesto inštalácie je chránené pred mrazom.
- Priestor okolo jednotky je dostatočný na vykonávanie servisu (pozri obr. 8-2).
- K dispozícii je zariadenie na vypúšťanie kondenzátu a odvzdušnenie tlakového poistného ventilu.

⚠ VÝSTRAHA

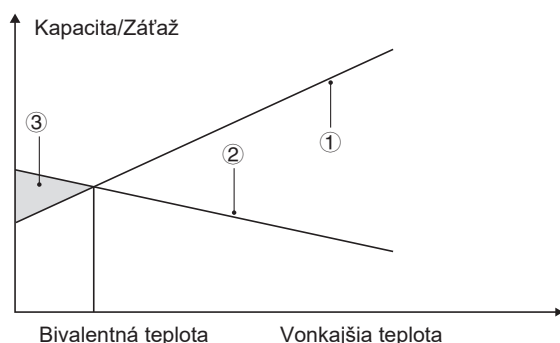
Keď jednotka beží v režime chladenia, z prívodného a vývodného potrubia vody môže kvapkať kondenzát. Uistite sa, že kvapkajúci kondenzát nepoškodí nábytok a iné zariadenia.

7 VŠEOBECNÝ ÚVOD

- Tieto jednotky sa používajú na vykurovanie a chladenie a prípravu teplej úžitkovej vody. Môžu byť kombinované s fancoilovými jednotkami, aplikáciami podlahového vykurovania, nízkoteplotnými vysokoúčinnými radiátormi.
- S jednotkou sa dodáva káblový ovládač.
- Záložný ohrievač môže zvýšiť vykurovací výkon pri nízkych vonkajších teplotách. Záložný ohrievač slúži aj ako záloha v prípade poruchy a na ochranu pred zamrznutím vonkajšieho vodovodného potrubia v zimnom období.

📖 POZNÁMKA

- Maximálna dĺžka komunikačných vedení medzi vnútornou jednotkou a ovládačom je 50 m.
- Napájacie káble a komunikačné káble musia byť vedené oddelene a nesmú byť umiestnené v rovnakej chráničke. V opačnom prípade môže dôjsť k elektromagnetickému rušeniu. Napájacie káble a komunikačné vedenia nesmú prísť do kontaktu s potrubím chladiva, aby sa zabránilo poškodeniu vodičov potrubím s vysokou teplotou.
- Komunikačné vedenia musia byť tienené. Týka sa to aj vedenia PQE medzi vnútornou jednotkou a vonkajšou jednotkou a vedením ABXYE medzi vnútornou jednotkou a ovládačom.



- ① Kapacita tepelného čerpadla
- ② Požadovaný vykurovací výkon (závisí od lokality)
- ③ Dodatočný vykurovací výkon zabezpečený záložnými ohrievačmi

Izbový termostat (lokálna dodávka)

K jednotke je možné pripojiť izbový termostat (pri výbere miesta inštalácie udržiajte izbový termostat mimo zdroja vykurovania).

Prevádzkový rozsah

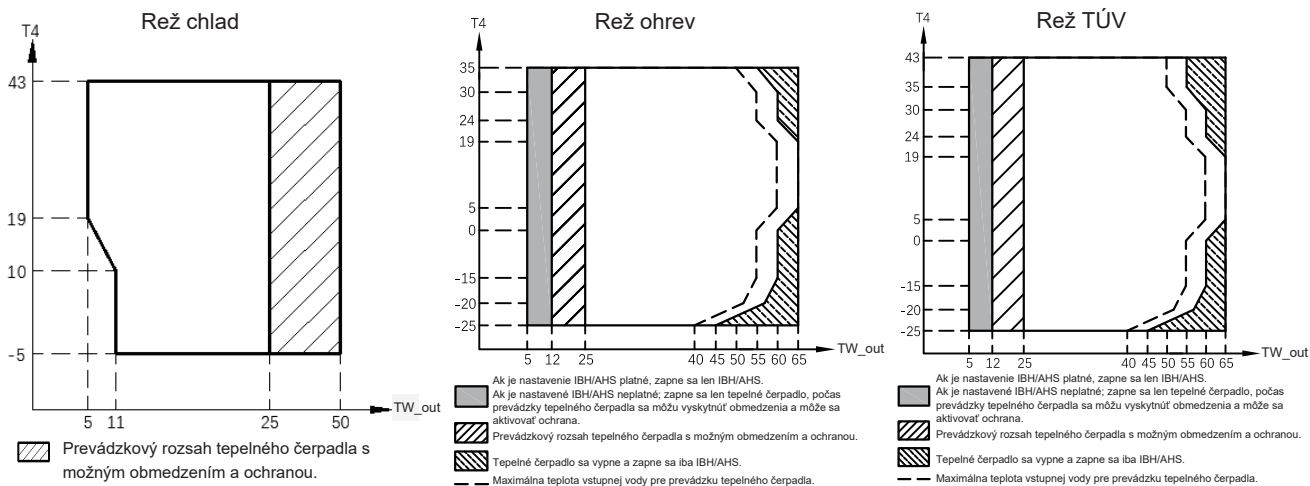
Prevádzkový rozsah vnútornej jednotky		
Tlak vody		0,1 – 0,3 MPa
Prúd vody	100	0,40 – 2,10 m ³ /h
	160	0,70 – 3,00 m ³ /h

Jednotka má funkciu ochrany pred zamrznutím, ktorá využíva tepelné čerpadlo alebo záložný ohrievač na ochranu vodného systému pred zamrznutím za všetkých podmienok. Keďže môže dôjsť k výpadku napájania, keď je jednotka bez dozoru, odporúča sa použiť vo vodnom systéme prietokový spínač proti zamrznutiu. (Pozri 9.7 „Ochrana pred zamrznutím vodného okruhu“)

⚠ VÝSTRAHA

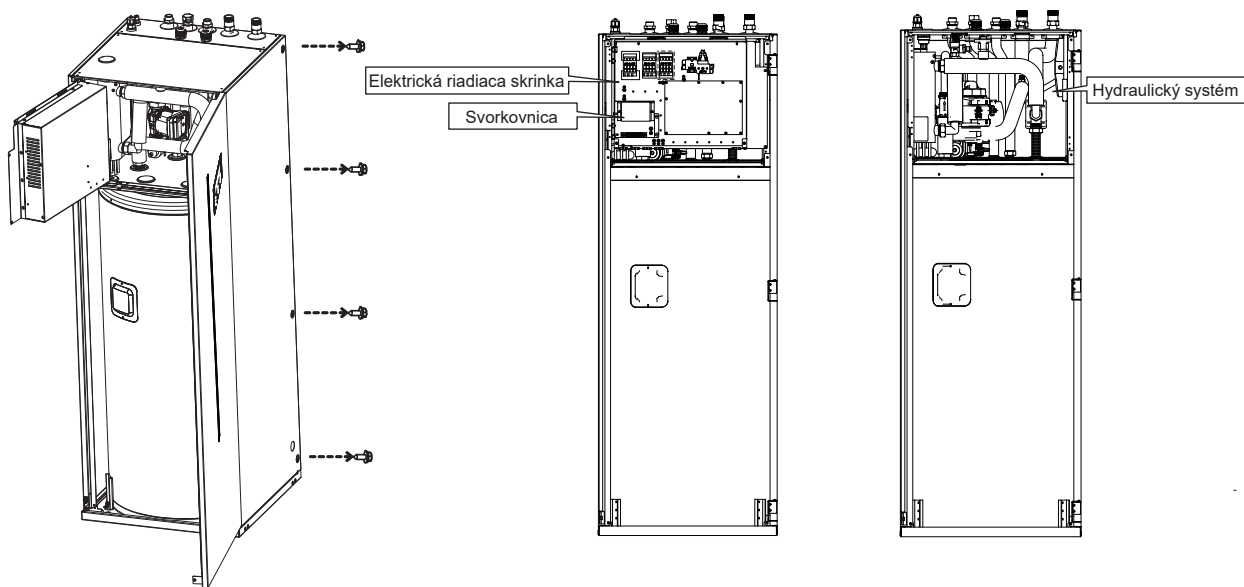
Výmenník tepla by sa mohol poškodiť zamrznutou vodou v dôsledku nízkeho prietoku vody.

Nižšie je uvedený rozsah prúdiacej teploty vody (TW_out) pri rôznych vonkajších teplotách (T4) pre rôzne režimy:



7.1 Demontáž jednotky

Kryt vnútornej jednotky možno odstrániť demontovaním 2 skrutiek a odpojením krytu.



⚠ VÝSTRAHA

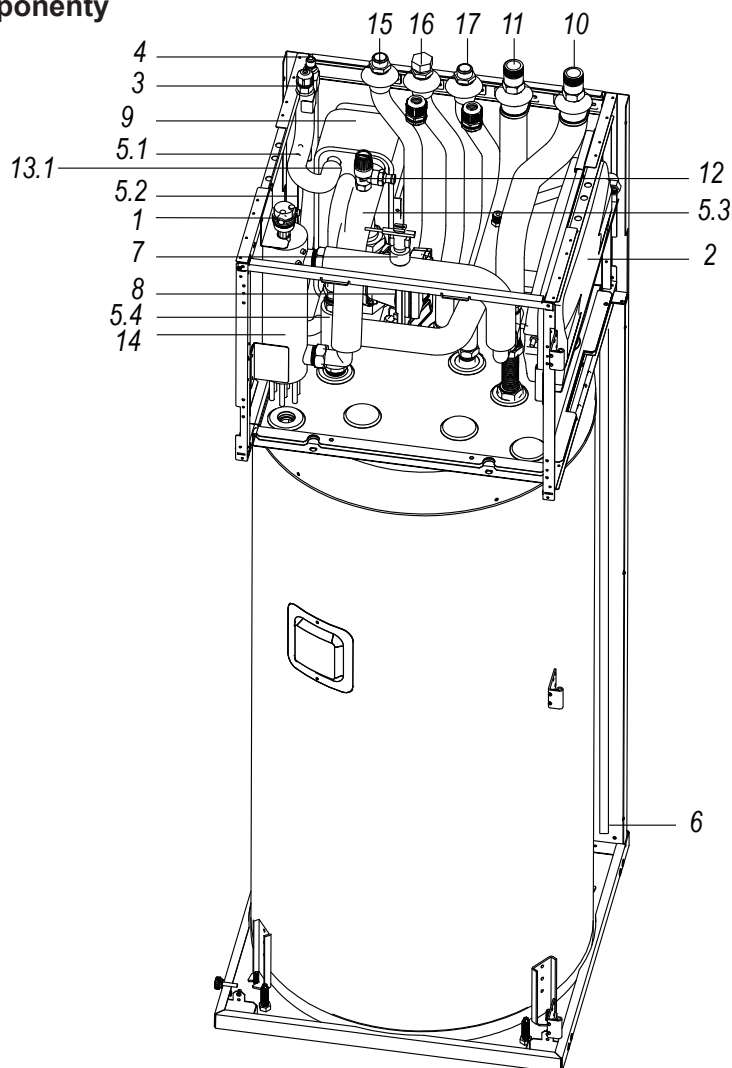
Pri inštalácii krytu sa uistite, že ste kryt upevnili skrutkami a nylonovými podložkami (skrutky sú dodávané ako príslušenstvo). Časti vnútri jednotky môžu byť horúce.

- Na získanie prístupu ku komponentom riadiacej skrinky – napr. na pripojenie kabeláže inštalovanej na mieste – je možné demontovať servisný panel ovládacej skrinky. Za týmto účelom uvoľníte predné skrutky a odpojte servisný panel riadiacej skrinky.

⚠ VÝSTRAHA

Pred odstránením servisného panela riadiacej skrinky vypnite všetky napájacie zdroje – t. j. napájanie vonkajšej jednotky, napájanie vnútornej jednotky, elektrický ohrievač a napájanie prídavného ohrievača.

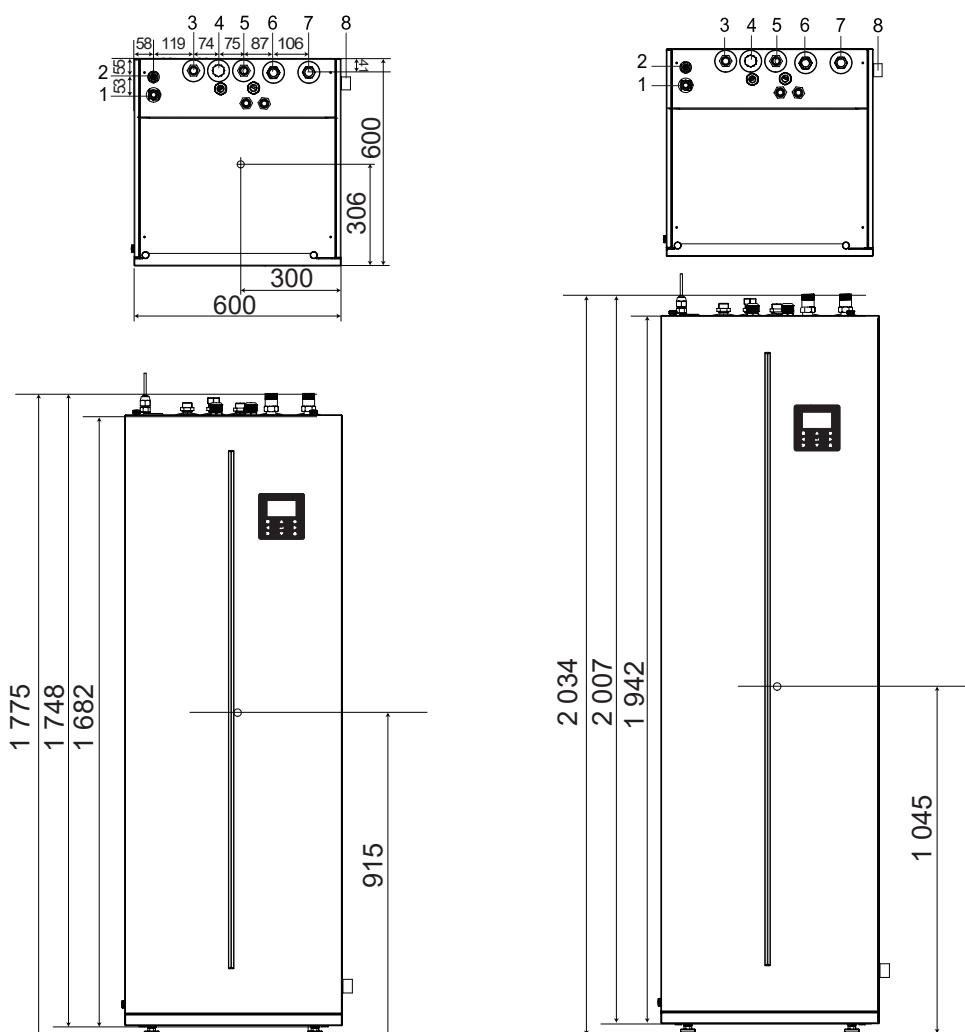
7.2 Hlavné komponenty



Kód	Montážna jednotka	Popis
1	Automatický odvzdušňovací ventil	Zvyšný vzduch vo vodnom okruhu sa automaticky odstráni automatickým odvzdušňovacím ventilom.
2	Expanzná nádoba (8 l)	/
3	Potrubie na plyné chladiace médium	/
4	Potrubie na tekuté chladiace médium	/
5	Snímače teploty	Štyri snímače teploty určujú teplotu vody a chladiča v rôznych bodoch. 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-Tw_out; 5.4-Tw_in; 5.5-T1
6	Odtokový port	/
7	Prietokový spínač	Ak je prietok vody nižší ako 0,6 m ³ /h, prietokový spínač sa otvorí, potom keď prietok vody dosiahne 0,66 m ³ /h, prietokový spínač sa zatvorí.
8	Pump_i	Čerpadlo cirkuluje vodu vo vodnom okruhu.
9	Doskový výmenník tepla	Výmena tepla medzi vodou a chladičom.
10	Potrubie na vývod vody	/
11	Potrubie na prívod vody	/
12	Pretlakový ventil	Pretlakový ventil zabráňuje nadmernému tlaku vody vo vodnom okruhu otvorením pri 43,5 psi(g)/0,3 MPa(g) a vypustením určitého množstva vody.
13	Elektrická ohrievacia páska (13.1 – 13.2)	Slúži na zabránenie zamrznutiu. (13.2 je voliteľná možnosť)
14	Vnútrotný záložný ohrievač	Záložný ohrievač pozostáva z elektrického vykurovacieho telesa, ktoré poskytuje dodatočný vykurovací výkon vodnému okruhu, ak je vykurovací výkon jednotky nedostatočný z dôvodu nízkych vonkajších teplôt a tiež chráni vonkajšie vodné potrubie pred zamrznutím počas chladných období.
15	Vývod teplej úžitkovej vody	/
16	Recirkulačný prívod teplej úžitkovej vody	/
17	Prívod studenej úžitkovej vody	/

8 INŠTALÁCIA

8.1 Rozmery jednotky:



Obr. 8-1

Jednotka: mm

Č.	Názov	Č.	Názov
1	Veľkosť plynového potrubia 5/8", veľkosť spojky 7/8" – 14UNF	5	Prívod studenej úžitkovej vody
2	Veľkosť kvapalinového potrubia 3/8", veľkosť spojky 5/8" – 18UNF	6	Prívod vody na vykurovanie (chladenie) priestoru R1"
3	Vývod teplej úžitkovej vody R3/4"	7	Vývod vody na vykurovanie (chladenie) priestoru R1"
4	Prívod vody recirkulácie teplej úžitkovej vody (uzavretý maticou).	8	Vypustenie $\varnothing 25$

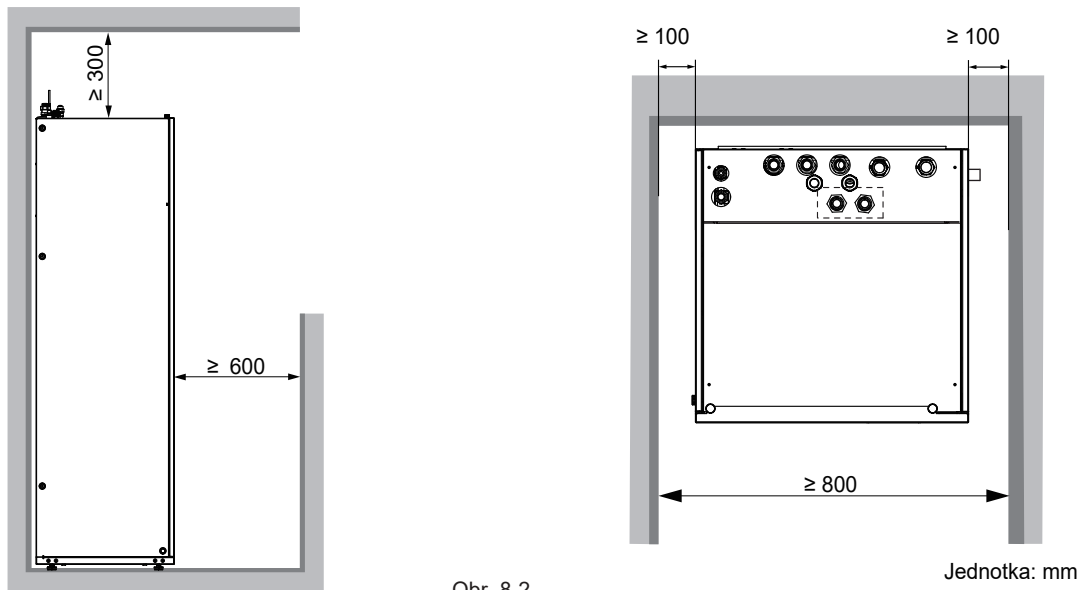
8.2 Požiadavky na inštaláciu

- Vnútorňá jednotka je zabalená s kartónový uzáverom a chráničmi okrajov.
- Pri dodávke sa musí jednotka skontrolovať a prípadné poškodenie sa musí okamžite nahlásiť reklamačnému zástupcovi prepravcu.
- Skontrolujte, či je priložené všetko príslušenstvo vnútornej jednotky.
- Preneste jednotku čo najbližšie ku konečnej montážnej polohe v pôvodnom obale, aby sa predišlo poškodeniu počas presunu.
- Keď sa v nádrži na vodu nenachádza voda, maximálna čistá hmotnosť vnútornej jednotky s nádržou na vodu musí dosiahnuť približne 158 kg, ktorú je potrebné zdvihnúť pomocou špeciálneho zariadenia.

VAROVANIE

Pri zdvíhaní nedržte jednotku za riadiacu skrinku alebo potrubie!

8.3 Požiadavky na servisný priestor



Obr. 8-2

8.4 Montáž vnútornej jednotky

⚠ VÝSTRAHA

Uistite sa, že je zariadenie bezpečne namontované.

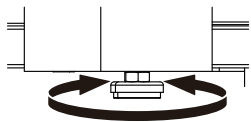
Zdvihnite vnútornú jednotku z palety a položte ju na podlahu.

Zasuňte vnútornú jednotku na miesto.

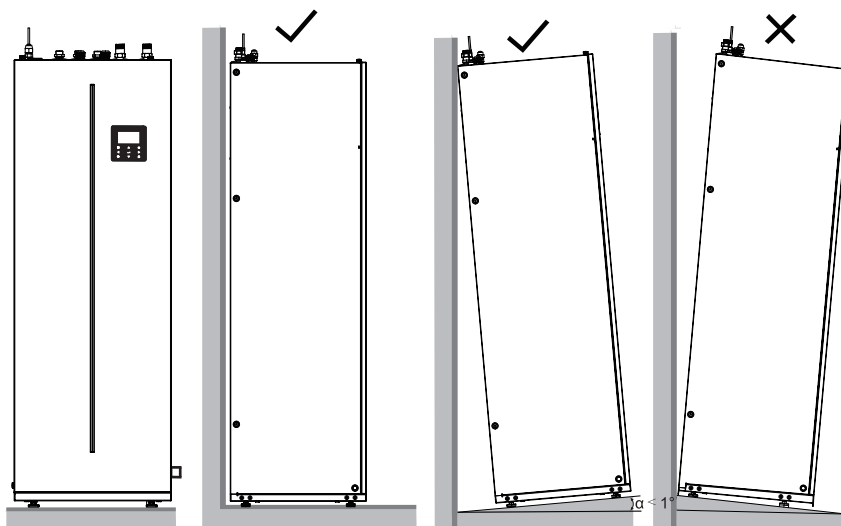
Upravte výšku vyrovnávacích nožičiek (pozri obr. 8-3), aby ste eliminovali nerovnosti podlahy. Maximálna povolená odchýlka je 1° (pozri obr. 8-4)

Keď je jednotka na podlahe, dávajte veľký pozor na montážnu nožičku. Vyhnite sa drsnému zaobchádzaniu s jednotkou, pretože by mohlo dôjsť k poškodeniu nožičky.

Každá montážna nožička môže byť nastavená až o 30 mm, ale všetky ponechajte v polohe nastavenej z výroby, kým sa jednotka nenainštaluje do konečnej polohy.



Obr. 8-3



Obr. 8-4

8.5 Pripojenie potrubia chladiva

Všetky usmernenia, pokyny a špecifikácie týkajúce sa potrubia chladiva medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou nájdete v návode na inštaláciu a obsluhu (splitová vonkajšia jednotka M-thermal).

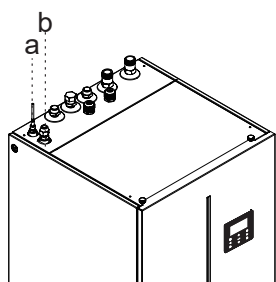
Pripojenie 16 mm potrubia chladiva k prípojke chladiaceho plynu.

- Dostatočne utiahnite prevlečnú maticu (pozri obr. 8-7)
- Skontrolujte ťahovací moment (pozri tabuľku vpravo)
- Uťahnite kľúčom a momentovým kľúčom (pozri obr. 8-8)
- Ochranná matica je jednorazová súčasť, nie je možné ju znovu použiť. V prípade jej odstránenia sa musí vymeniť za novú. (pozri obr. 8-9)

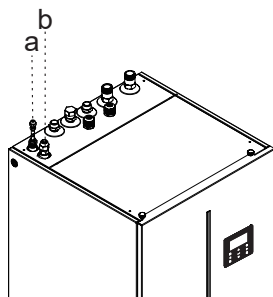
Vonkajší priem.	Ťahovací moment (N·cm)	Dodatočný ťahovací moment (N·cm)
φ 6,35	1 500 (153 kgf·cm)	1 600 (163 kgf·cm)
φ 9,52	2 500 (255 kgf·cm)	2 600 (265 kgf·cm)
φ 16	4 500 (459 kgf·cm)	4 700 (479 kgf·cm)

⚠ VÝSTRAHA

- Mechanické konektory používané v interiéri musia spĺňať normu ISO 14903.
- Pri pripájaní potrubí chladiva vždy použite dva kľúče na utiahnutie alebo uvoľnenie matic! (Pozrite si Obr. 8-8). V opačnom prípade dôjde k poškodeniu spojov potrubia a netesnosti.
- Ak je vnútorná jednotka zhodná s vonkajšou jednotkou (4/6 kW), prenos 9,52-6,35 (pozri tabuľku na strane 8) by sa mal namontovať na prípojku chladiacej kvapaliny vnútornej jednotky (pozri obr. 8-6); V iných typoch vonkajších jednotiek (8/10/12/14/16 kW) sa prenos nepoužíva.

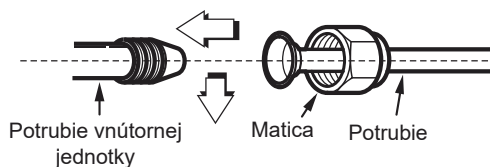


Obr. 8-5

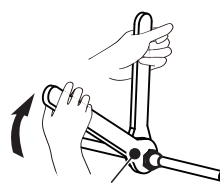


Obr. 8-6

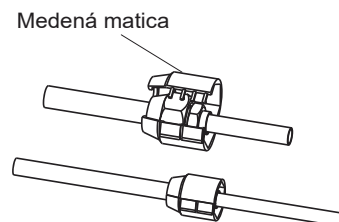
a Pripojenie chladiacej kvapaliny
b Pripojenie chladiaceho plynu



Obr. 8-7



Momentový kľúč
Obr. 8-8



Obr. 8-9

⚠ VÝSTRAHA

- V podmienkach inštalácie môže nadmerný krútiaci moment poškodiť maticu.
- Keď sa znovu použijú rozšírené spoje, rozšírená časť sa musí znovu vytvoriť.
- Pri hľadaní alebo zisťovaní úniku chladiva sa za žiadnych okolností nesmú použiť potenciálne zdroje vznietenia. Nesmie sa používať halogénová lampa (ani žiadny iný detektor používajúci otvorený plameň).
- Kvapaliny na detekciu úniku musia byť vhodné na použitie s väčšinou chladív, ale je potrebné sa vyhnúť použitiu čistiacich prostriedkov obsahujúcich chlór, pretože chlór môže reagovať s chladivom a spôsobiť koróziu medených potrubí.
- Na detekciu horľavých chladív sa musia používať elektronické detektory úniku, ale citlivosť nemusí byť dostatočná alebo môže byť potrebná opätovná kalibrácia. (Detekčné zariadenie sa musí kalibrovať v priestore bez chladiva.) Uistite sa, že detektor nie je potenciálnym zdrojom vznietenia a je vhodný pre používané chladivo. Zariadenie na detekciu úniku sa musí nastaviť na percento LFL (dolný limit horľavosti) chladiva a musí sa nakalibrovať tak, aby bolo vhodné pre použité chladivo s potvrdeným príslušným percentom plynu (maximálne 25 %).
- Adaptér 9,52-6,35 je len na jedno použitie.

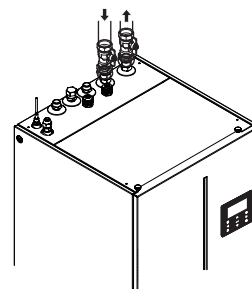
9 PRIPOJENIE VODNÉHO POTRUBIA

9.1 Pripojenie potrubia vody na vykurovanie (chladenie) priestoru

Na uľahčenie servisu a údržby by mali byť nainštalované dva uzatváracie ventily (lokálna dodávka) a jeden pretlakový obtokový ventil.

Dva uzatváracie ventily musia byť namontované na prívodnom a vývodnom potrubí vody na vykurovanie (chladenie) priestoru vnútornej jednotky.

1. Pripojenie uzatváracích ventilov k vnútorným jednotkám.
2. Pripojenie uzatváracích ventilov k vodným potrubiam vykurovania (chladenia).

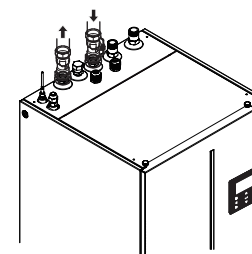


Obr. 9-1

9.2 Pripojenie potrubia pre TÚV

Uzatvárací ventil musí byť namontovaný na prívode studenej úžitkovej vody.

1. Pripojte uzatvárací ventil k prívodu studenej vody vnútornej jednotky.
2. Pripojte potrubie studenej vody k uzatváraciemu ventilu.
3. Pripojte potrubie teplej úžitkovej vody k výstupu teplej vody vnútornej jednotky.



Obr. 9-2

9.3 Pripojenie potrubia recirkulačnej vody

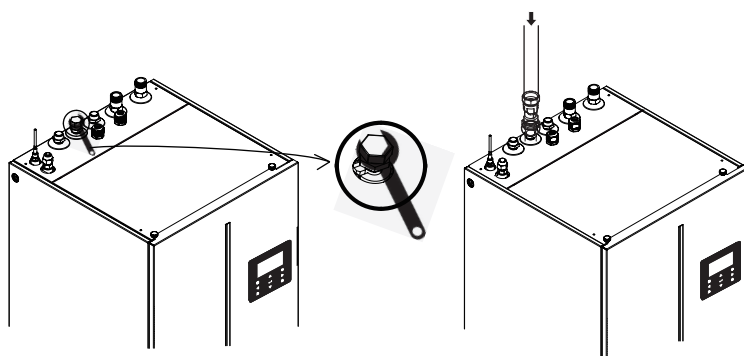
Ak sa požaduje funkcia recirkulácie teplej vody pre domácnosť, musí sa pripojiť recirkulačné potrubie

1. Odstráňte maticu recirkulácie na vnútornej jednotke.
2. Pripojte potrubie recirkulačnej vody k vnútornej jednotke.
3. Skontrolujte uťahovací moment (pozri tabuľku vpravo).
4. Uťahnite kľúčom a momentovým kľúčom.



Momentový kľúč

Vonkajší priem.	Uťahovací moment (N·cm)	Dodatočný uťahovací moment (N·cm)
φ 6,35	1 500 (153 kgf·cm)	1 600 (163 kgf·cm)
φ 9,52	2 500 (255 kgf·cm)	2 600 (265 kgf·cm)
φ 16	4 500 (459 kgf·cm)	4 700 (479 kgf·cm)



Obr. 9-3

Obr. 9-4

9.4 Pripojenie vypúšťacej hadice k vnútornej jednotke

Voda prichádzajúca z pretlakového ventilu a kondenzovaná voda sa zhromažďujú v odtokovej nádobe.

Vypúšťacia hadica sa musí pripojiť k vypúšťaciemu potrubiu.

Vypúšťacie potrubie spojte sťahovacou páskou a vložte vypúšťacie potrubie do podlahového odtoku.

9.5 Izolácia vodovodného potrubia

Izolačné materiály by mali pokrývať celé potrubie v potrubnom systéme vodného okruhu, aby sa zabránilo kondenzácii vody počas prevádzky chladenia, zníženiu výkonu a zamrznutiu vonkajšieho vodovodného potrubia počas zimy. Izolačný materiál musí mať požiaru odolnosť minimálne B1 a 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 vodného potrubia.

Ak je vonkajšia teplota vyššia ako 30 °C a vlhkosť vyššia ako RH 80 %, hrúbka izolačných materiálov musí byť minimálne 20 mm, aby sa zabránilo kondenzácii na povrchu izolačného potrubia.

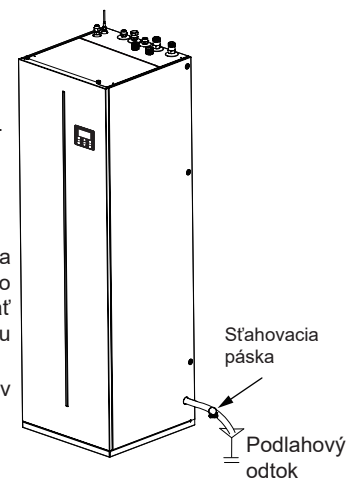
9.6 Objem vody a dimenzovanie expanzných nádob

Jednotka je vybavená expanznou nádobou s objemom 8 l (efektívny objem je 5 l, na výpočet použite efektívny objem), ktorá má predvolený predtlak 1,0 baru.

1) Skontrolujte, či je celkový objem vody v inštalácii, okrem vnútorného objemu vody v jednotke, aspoň 40 l. Celkový vnútorný objem vody v jednotke je uvedený v časti 15 „TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE“.

2) Ak kapacita integrovanej expanznej nádoby nestačí pre systém z dôvodu veľkého objemu vody, je potrebná prídavná expanzná nádoba (dodaná používateľom).

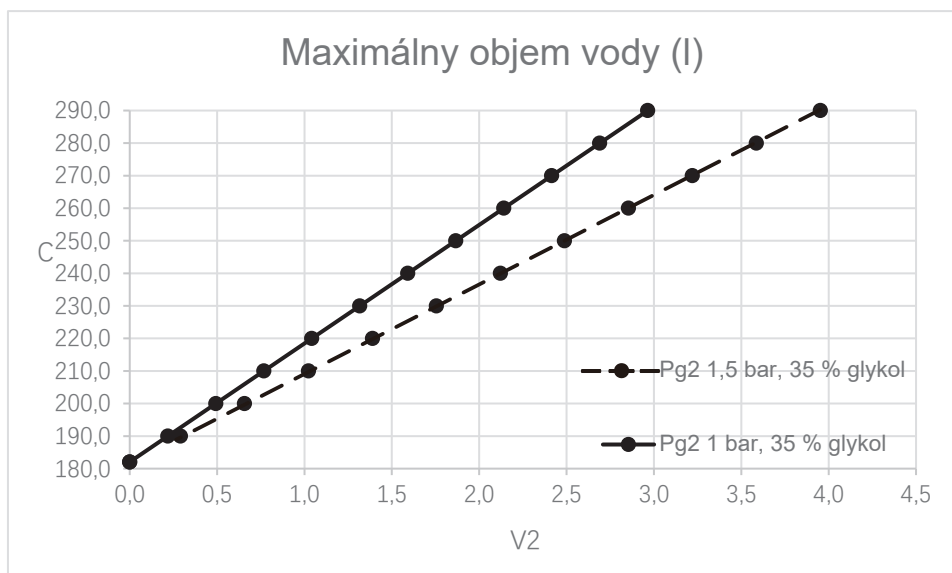
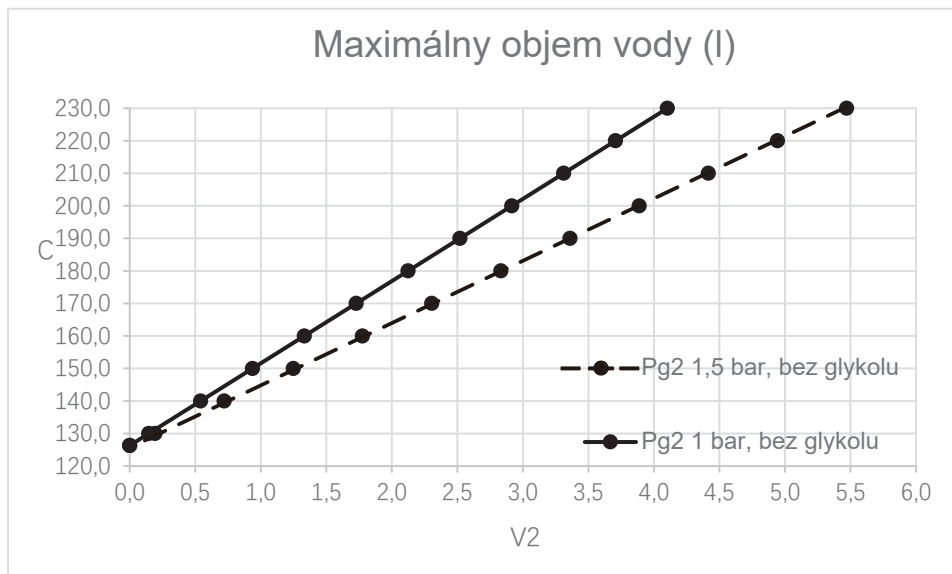
Špecifikáciu prídavnej expanznej nádoby určite podľa nižšie uvedeného vzorca.



Obr. 9-5

Systém iba s vodou	Systém s 35 % glykolom
$V_2 = \frac{4C * 0,01979 - V_1 * (3 - P_{g1})}{3 - P_{g2}}$	$V_2 = \frac{4C * 0,01373 - V_1 * (3 - P_{g1})}{3 - P_{g2}}$

V2: Objem prídavnej expanznej nádoby v l;
 V1: Objem integrovanej expanznej nádoby v l, 5 l;
 C: Objem vody v systéme v l;
 Pg2: Predtlak prídavnej expanznej nádoby (relatívny tlak) v baroch.
 Pg1: Predtlak integrovanej expanznej nádoby (relatívny tlak) v baroch, 1 baru.



9.7 Ochrana pred zamrznutím vodného okruhu

Všetky hydronické časti vnútri jednotky sú izolované, aby sa znížili tepelné straty. Na vodovodné potrubie na mieste sa musia pridať izolačné materiály.

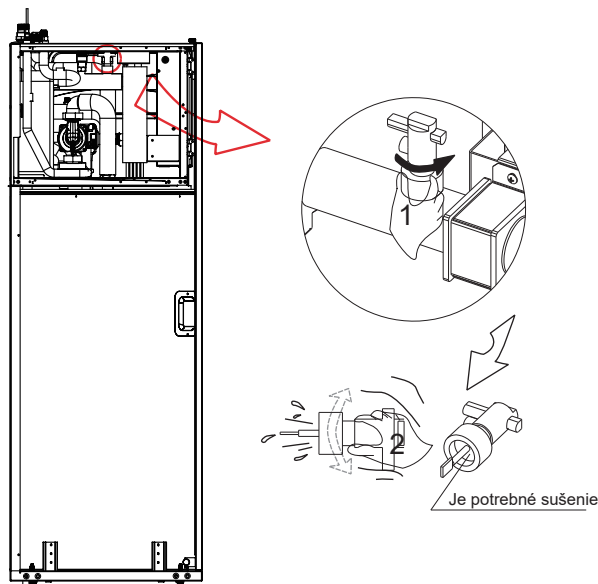
Program jednotky obsahuje špeciálne funkcie, ktoré využívajú tepelné čerpadlo a záložný ohrievač (ak je k dispozícii) na ochranu celého systému pred zamrznutím. Ak teplota vody prúdiacej v systéme klesne na určitú hodnotu, jednotka bude ohrievať vodu pomocou tepelného čerpadla, elektrickej vyhrievacej pásky alebo záložného ohrievača. Funkcia ochrany pred zamrznutím sa vypne iba vtedy, keď teplota stúpne na určitú hodnotu.

V prípade straty napájania jednotky vyššie uvedená funkcia nebude aktívna, aby sa jednotka chránila pred zamrznutím.

⚠ VÝSTRAHA

Keď sa jednotka dlhší čas nepoužíva, uistite sa, že je stále pripojená k napájaniu. Ak dôjde k prerušeniu napájania jednotky, uistite sa, že je úplne vypustená voda z potrubia systému, aby sa predišlo poškodeniu vodného čerpadla a potrubného systému z dôvodu zamrznutia. Po vypustení vody zo systému sa tiež musí vypnúť napájanie jednotky.

Voda sa môže dostať do prietokového spínača a ak je teplota dostatočne nízka, nedá sa vypustiť a môže zamrznúť. Prietokový spínač by sa mal pred opätovnou inštaláciou do jednotky odstrániť a vysušiť.



Obr. 9-6

POZNÁMKA

1. Otáčaním proti smeru hodinových ručičiek odstráňte prietokový spínač.
2. Dôkladne vysušte prietokový spínač.

VÝSTRAHA

Dávajte pozor, aby ste pri pripájaní potrubia nadmernou silou nedeformovali potrubie jednotky. Deformácia potrubia môže viesť k poruche tepelného čerpadla.

Ak sa do vodnej slučky dostane vzduch, vlhkosť alebo prach, môžu nastať problémy. Preto pri pripájaní vodného okruhu vždy berte do úvahy nasledovné:

- Používajte iba čisté potrubia.
- Pri odstraňovaní píln držte koniec potrubia smerom nadol.
- Pri zasúvaní cez stenu zakryte koniec potrubia, aby ste zabránili vniknutiu prachu a nečistôt.
- Na utesnenie spojov použite vhodný tesniaci prostriedok na závit. Tesnenie musí odolať tlaku a teplote systému.
- Pri použití iného ako medeného kovového potrubia sa uistite, že dva rôzne materiály sú od seba odizolované, aby ste predišli galvanickej korózii.
- Keďže meď je mäkký materiál, použite vhodné nástroje na pripojenie vodného okruhu. Nevhodné nástroje spôsobia poškodenie potrubia.

POZNÁMKA

Jednotka sa má používať iba v uzavretom vodnom systéme. Aplikácia v otvorenom vodnom okruhu môže viesť k nadmernej korózii vodného potrubia:

- Vo vodnom okruhu nikdy nepoužívajte časti potiahnuté zinkom. Pri použití medeného potrubia vo vnútornom vodnom okruhu jednotky môže dôjsť k nadmernej korózii týchto častí.
- Pri použití 3-cestného ventilu vo vodnom okruhu. Prednostne zvoľte 3-cestný ventil guľového typu, aby sa zaistilo úplné oddelenie medzi teplou úžitkovou vodou a vodným okruhom podlahového vykurovania.
- Pri použití 3-cestného ventilu alebo 2-cestného ventilu vo vodnom okruhu. Odporúčaný maximálny čas prepnutia ventilu by mal byť kratší ako 60 sekúnd.

9.8 Voda

POZNÁMKA

- Obehové čerpadlá fungujú správne výlučne s čistou vodou z vodovodu vysokej kvality.
- Riziko poškodenia materiálu v dôsledku nekvalitnej vody.
- Medzi najčastejšie faktory, ktoré môžu mať vplyv na obehové čerpadlá a systém, patria kyslík, vodný kameň, kal, úroveň kyslosti a ďalšie látky (vrátane chloridov a minerálov).
- Okrem kvality vody hrá dôležitú úlohu aj inštalácia. Vykurovací systém musí byť vzduchotesný. Zvoľte materiály, ktoré nie sú citlivé na difúziu kyslíka (riziko korózie...).

Charakteristiky vody

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

Kvalitu vody musí skontrolovať kvalifikovaný personál.

Tvrdosť

Keď je voda tvrdá, nainštalujte vhodný systém, ktorý ochráni jednotku pred škodlivými usadeninami a tvorbou vodného kameňa.

POZNÁMKA

V prípade potreby použite zmäkčovač vody na zníženie tvrdosti vody.

Čistota

Pred pripojením vody k jednotke dôkladne vyčistíte systém použitím špeciálnych produktov účinne odstraňujúcich zvyšky alebo nečistoty, ktoré môžu mať vplyv na jeho funkčnosť. Existujúce systémy nesmú obsahovať kal a znečisťujúce látky a musia byť chránené pred vytváraním nánosov.

Nové systémy

V prípade nových inštalácií je pred uvedením centrálnej inštalácie do prevádzky veľmi dôležité umyť celú inštaláciu (s odinštalovaným obehovým čerpadlom). Takto sa odstráni zvyšky z procesu inštalácie (zváranie, odpad, produkty spojov...) a konzervačné látky (vrátane minerálneho oleja). Systém sa potom musí naplniť čistou vodou z vodovodu vysokej kvality.

Existujúce systémy

Ak sa inštaluje nový kotol alebo tepelné čerpadlo do existujúceho vykurovacieho systému, systém sa musí prepláchnuť, aby sa zabránilo výskytu častíc, kalu a odpadu. Systém sa pred inštaláciou novej jednotky musí vypustiť. Nečistoty sa dajú odstrániť len pomocou vhodného prietoku vody. Každá časť sa následne musí umyť samostatne.

Mimoriadnu pozornosť treba venovať aj „slepým miestam“, kde sa môže nahromadiť veľa nečistôt z dôvodu zníženého prietoku vody. Systém sa potom musí naplniť čistou vodou z vodovodu vysokej kvality. Ak po prepláchnutí kvalita vody stále nevyhovuje, na zabránenie problémom je potrebné vykonať niekoľko opatrení. Jednou z možností odstránenia znečisťujúcich látok je inštalácia filtra. K dispozícii sú rôzne typy filtrov. Sieťový filter je určený na zachytávanie veľkých nečistôt. Tento filter býva zvyčajne umiestnený v časti s väčším prietokom. Tkanivový filter je určený na zachytávanie jemnejších častíc.

Vodná zložka pre korózy limit na medi

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

Filtračné sitko typu Y

Musí byť nainštalované filtračné sitko typu Y.

- Funkcia filtračného sitka typu Y.
- Používa sa na filtrovanie nečistôt a častíc vo vode.
- Výmenník tepla chráňte pred poškodením.
- Uistite sa, že spínač prietoku vody funguje správne.
- Chráňte zariadenia ako vodné čerpadlá, ventily a vodomery pred poškodením.

VAROVANIE

Nenainštalovanie filtračného sitka typu Y alebo inštalácia nesprávneho filtračného sitka typu Y môže viesť k poškodeniu výmenníka tepla, čo môže mať za následok únik chladiva a vážne následky.

Bezpečnostné opatrenia pri inštalácii filtračných sietek typu Y:

Potvrdenie tlaku

- Uistite sa, že prevádzkový tlak je v špecifikovanom rozsahu, aby sa predišlo poškodeniu filtračného sitka typu Y v dôsledku nadmerného tlaku.

Potreba čistenia pred inštaláciou

- Pred inštaláciou filtračného sitka typu Y je nevyhnutné vyčistiť vnútro filtračného sitka typu Y, aby sa zaisťila plynulosť a účinnosť filtrovania.

POZNÁMKA

Pravidelné čistenie

- Po určitom čase používania sa vo filtračnom sitku typu Y nahromadí určité množstvo nečistôt a častíc, čo ovplyvní účinnosť filtrovania. Preto je potrebné pravidelne čistiť filtračné sitko typu Y, aby bola zachovaná jeho prietoková kapacita.

Vyčistíte alebo vymeňte filtračné sitko typu Y

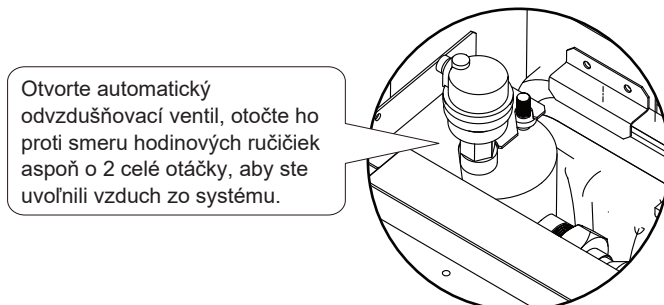
- Zatvorte ventily na oboch stranách filtračného sitka typu Y, uvoľnite tlak a potom začinite s čistením odstránením nečistôt a čistením alebo výmenou filtračného sitka.
- Pri výmene filtračného sitka je potrebné zvoliť filtračné sitko, ktoré zodpovedá špecifikáciám a modelu filtračného sitka typu Y, aby sa zaisťila účinnosť filtrovania a prietoková kapacita.

10 PREHĽAD JEDNOTKY

10.1 Plnenie vody

10.1.1 Naplnenie vodného okruhu

- Pripojte prívod vody k plniacemu ventilu a otvorte ventil.
- Uistite sa, že všetky ventily automatického odvzdušňovania sú otvorené (aspoň o 2 otáčky).
- Dopĺňajte vodu, kým manometer (lokálna dodávka) neukazuje tlak približne 2,0 bar. Pomocou automatických odvzdušňovacích ventilov čo najviac odvzdušnite okruh.



Obr. 10-1

POZNÁMKA

Počas plnenia nemusí byť možné odstrániť zo systému všetok vzduch. Zvyšný vzduch bude odstránený cez automatický odvzdušňovací ventil počas prvých prevádzkových hodín systému. Potom môže byť potrebné doplniť vodu.

- Tlak vody zobrazený na manometri sa bude meniť v závislosti od teploty vody (vyšší tlak pri vyššej teplote vody). Tlak vody by však mal vždy zostať nad 0,5 baru, aby sa zabránilo vniknutiu vzduchu do okruhu.
- Jednotka môže vypustiť príliš veľa vody cez pretlakový poistný ventil.
- Kvalita vody by mala byť v súlade so smernicami EN 98/83 ES.
- Podrobný stav kvality vody je popísaný v smerniciach EN 98/83 ES.

POZNÁMKA

- Vo väčšine aplikácií tento minimálny objem vody bude vyhovujúci.
- V kritických procesoch alebo v miestnostiach s vysokou tepelnou záťažou však môže byť potrebná dodatočná voda.
- Keď je cirkulácia v každom okruhu na vykurovanie priestoru riadená diaľkovo ovládanými ventilmi, je dôležité, aby bol dodržaný tento minimálny objem vody, aj keď sú zatvorené všetky ventily.
- ak je každý okruh na vykurovanie (chladenie) priestoru riadený ventilmi, pretlakový obtokový ventil (lokálna dodávka) by mal byť namontovaný medzi vykurovacími (chladiacimi) okruhmi.

10.1.2 Naplnenie nádrže na teplú úžitkovú vodu

1. Postupne otvorte každý kohútik horúcej vody, aby sa odstránil vzduch z potrubia systému.
2. Otvorte ventil prívodu studenej vody.
3. Po odstránení úplnom odvzdušnení zatvorte všetky vodovodné kohútiky.
4. Skontrolujte, či nedochádza k úniku vody.
5. Manuálne ovládajte tlakový poistný ventil nainštalovaný na mieste, aby zaistil voľný prúd vody cez vypúšťacie potrubie.

VÝSTRAHA

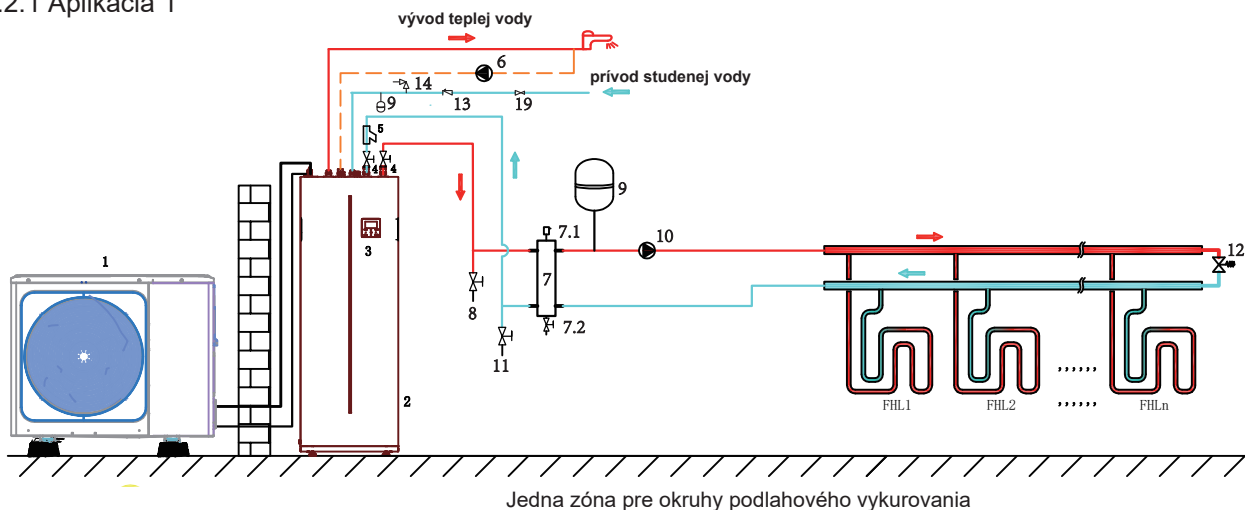
- Tlak prívodu studenej vody by mal byť nižší ako 1,0 MPa. Musí byť nainštalovaná expanzná nádoba a poistný ventil (lokálna dodávka, ochranný tlak je 1,0 MPa).
- Varovanie a smernica o kvalite vody a podzemnej vody: Tento produkt je navrhnutý tak, aby vyhovoval európskej smernici o kvalite vody 98/83/ES zmenenej a doplnenej smernicou 2015/1787/EÚ. Životnosť výrobku nie je zaručená v prípade používania podzemnej vody, ako je pramenitá voda alebo voda zo studne, používania vody z vodovodu s obsahom soli alebo iných nečistôt, ani v oblastiach s kyslou vodou. Náklady na údržbu a záruku v týchto prípadoch znáša zákazník.

10.2 Typické aplikácie

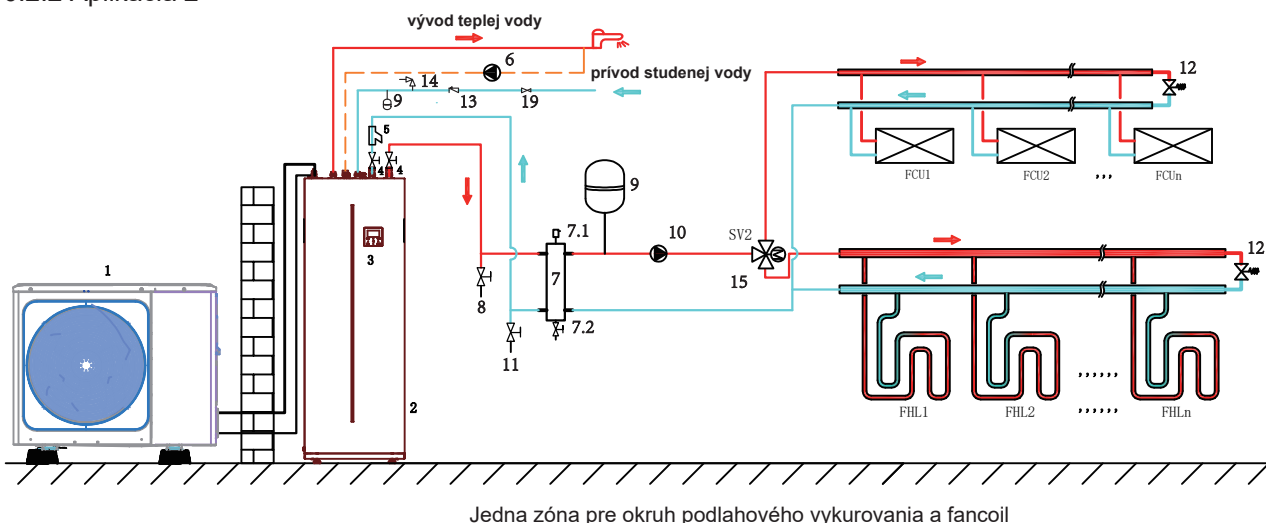
⚠ VÝSTRAHA

- Ak sa ako zdroj vody pre zariadenie používa zdroj pitnej vody, medzi zdroj pitnej vody a zariadenie sa musí nainštalovať zariadenie na zabránenie spätného toku vody.
- Aby sa predišlo spätnému nasávaniu, je potrebné nainštalovať spätný ventil na prívod vody do nádrže na teplú úžitkovú vodu alebo do vodného okruhu v súlade s platnou legislatívou.

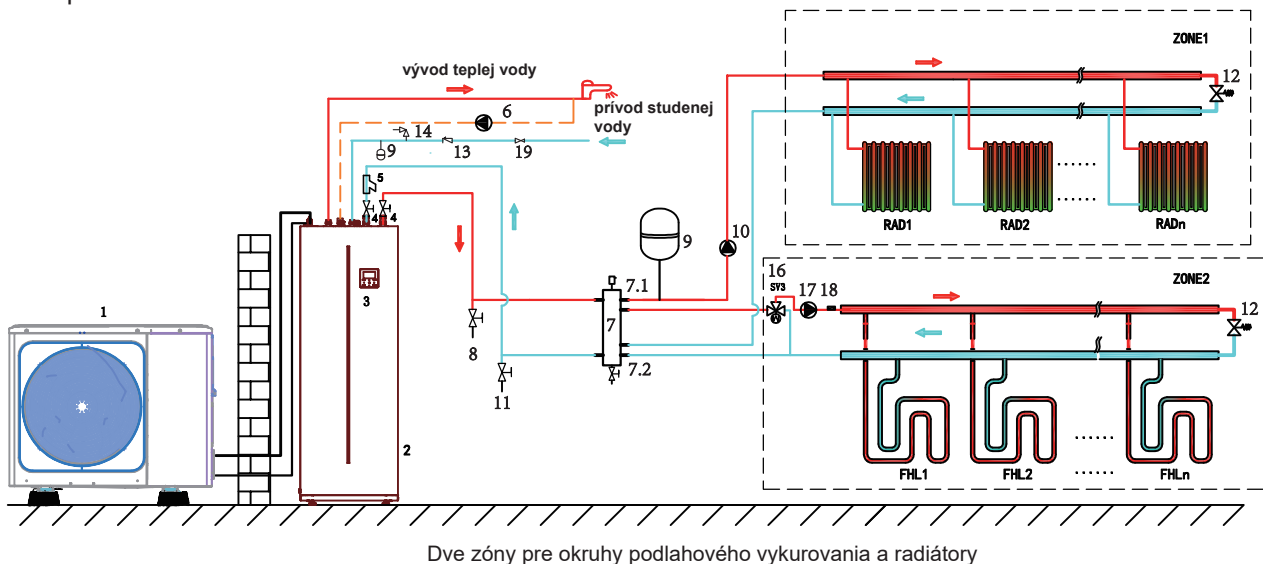
10.2.1 Aplikácia 1



10.2.2 Aplikácia 2



10.2.3 Aplikácia 3



Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
1	Vonkajšia jednotka	10	P_o: Vonkajšie obehové čerpadlo (lokálna dodávka)
2	Vnútoraná jednotka s nádržou	11	Plniaci ventil (lokálna dodávka)
3	Používateľské rozhranie	12	Obtokový ventil (lokálna dodávka)
4	Uzatvárací ventil (lokálna dodávka)	13	Spätný ventil (lokálna dodávka)
5	Filtračné sitko typu Y (príslušenstvo)	14	Pretlakový ventil (lokálna dodávka)
6	P_d: Obehové čerpadlo TÚV (lokálna dodávka)	15	SV2: 3-cestný ventil (lokálna dodávka)
7	Hydraulický oddeľovač	16	SV3: 3-cestný ventil (lokálna dodávka)
7.1	Automatický odvzdušňovací ventil	17	P_c: obehové čerpadlo zóny 2 (lokálna dodávka)
7.2	Vypúšťací ventil	18	Tw2: snímač teploty zóny 2 (voliteľné)
8	Vypúšťací ventil (lokálna dodávka)	19	Tlakový redukčný ventil (lokálna dodávka)
9	Expanzná nádoba (lokálna dodávka)		

Vykurovanie/chladenie priestoru

Aplikácia jednej zóny

- 1) Keď je jednotka zapnutá, P_o beží, ak je jednotka vypnutá, P_o prestane bežať
- 2) Keď je režim chladenia jednotky zapnutý, SV2 zostane vypnutý
- 3) Keď je režim vykurovania jednotky zapnutý, SV2 zostane zapnutý

Dvojzónová aplikácia

Keď je zóna 1 zapnutá, P_o beží, ak je zóna 1 vypnutá, P_o prestane bežať

Keď je zóna 2 zapnutá, P_c beží, SV3 prepína medzi ZAP a VYP podľa snímača Tw2, ak je zóna 2 VYP, SV3 zostane VYP, P_c sa zastaví.

Okruhy podlahového vykurovania vyžadujú v režime vykurovania nižšiu teplotu vody ako radiátory alebo fancoily. Na dosiahnutie týchto dvoch nastavených hodnôt sa používa zmiešavacia stanica na prispôbenie teploty vody podľa požiadaviek okruhov podlahového vykurovania. Radiátory sú priamo napojené k vodnému okruhu jednotky a okruhy podlahového vykurovania sú za zmiešavacou stanicou. Zmiešavacia stanica obsahuje SV3, P_c a Tw2, môže sa ovládať vnútornou jednotkou.

Ohrev TÚV

Signál ZP/VYP a cieľová teplota vody v nádrži (T5S) sa nastavujú na používateľskom rozhraní.

P_o/P_c sa zastaví, kým je jednotka ZAPNUTÁ na ohrev TÚV.

POZNÁMKA

1. Nainštalujte odvzdušňovacie ventily na všetkých lokálnych vysokých miestach
2. Vypúšťací ventil musí byť nainštalovaný v najnižšej polohe potrubného systému.
3. Na prípojku prívodu studenej vody pre domácnosť musí byť nainštalovaný pretlakový ventil s otváracím tlakom maximálne 10 bar (= 1 MPa) v súlade s platnou legislatívou.
4. Aby sa predišlo poškodeniu jednotky kovovými časticami, pred filtračné sitko typu Y sa odporúča nainštalovať magnetický filter.

11 KABELÁŽ INŠTALOVANÁ NA MIESTE

VAROVANIE

- Ak je napájací kábel poškodený, musí ho vymeniť výrobca, jeho servisný zástupca alebo podobne kvalifikovaná osoba, aby sa zabránilo vzniku nebezpečenstva.
- Zariadenie sa musí inštalovať v súlade so štátnymi predpismi pre elektroinštaláciu.
- Hlavný vypínač alebo iný spôsob odpojenia, ako napríklad oddelenie kontaktov na všetkých póloch sa musí nainštalovať do pevnej elektroinštalácie v súlade s príslušnými miestnymi zákonmi a predpismi. Pred vykonaním akýchkoľvek pripojení vypnite napájanie. Používajte iba medené vodiče. Nikdy nestláčajte zviazané káble a dbajte na to, aby sa nedostali do kontaktu s potrubím a ostrými hranami. Uistite sa, že na svorkové pripojenia nepôsobí žiadny vonkajší tlak. Celú kabeláž inštalovanú na mieste a komponenty musí inštalovať licencovaný elektrikár a musia byť v súlade s príslušnými miestnymi zákonmi a predpismi.
- Zapojenie na mieste sa musí vykonať v súlade so schémou zapojenia dodanou s jednotkou a pokynmi uvedenými nižšie.
- Uistite sa, že používate vyhradený napájací zdroj. Nikdy nepoužívajte napájací zdroj zdieľaný s iným zariadením.
- Uistite sa, že je pripojené uzemnenie. Neuzemňujte jednotku k potrubiu, prepäťovej ochrane ani k uzemneniu telefónu. Neúplné uzemnenie môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.
- Uistite sa, že ste nainštalovali prúdový chránič (30 mA). V opačnom prípade môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom.
- Skontrolujte, či sú nainštalované potrebné poistky alebo ističe.

11.1 Preventívne opatrenia pri vykonávaní elektrického zapojenia

- Káble upevnite tak, aby sa nedotýkali potrubia (najmä na strane vysokého tlaku).
- Elektrické zapojenie zaistite pomocou káblových spojok podľa obrázka tak, aby sa nedostalo do kontaktu s potrubím, najmä na strane vysokého tlaku.
- Uistite sa, že na svorkové pripojenia nepôsobí žiadny vonkajší tlak.
- Pri inštalácii prerušovača obvodu sa uistite, že je kompatibilný s meničom (odolným voči vysokofrekvenčnému elektrickému šumu), aby sa predišlo zbytočnému otvoreniu prerušovača obvodu zemného spojenia.

VÝSTRAHA

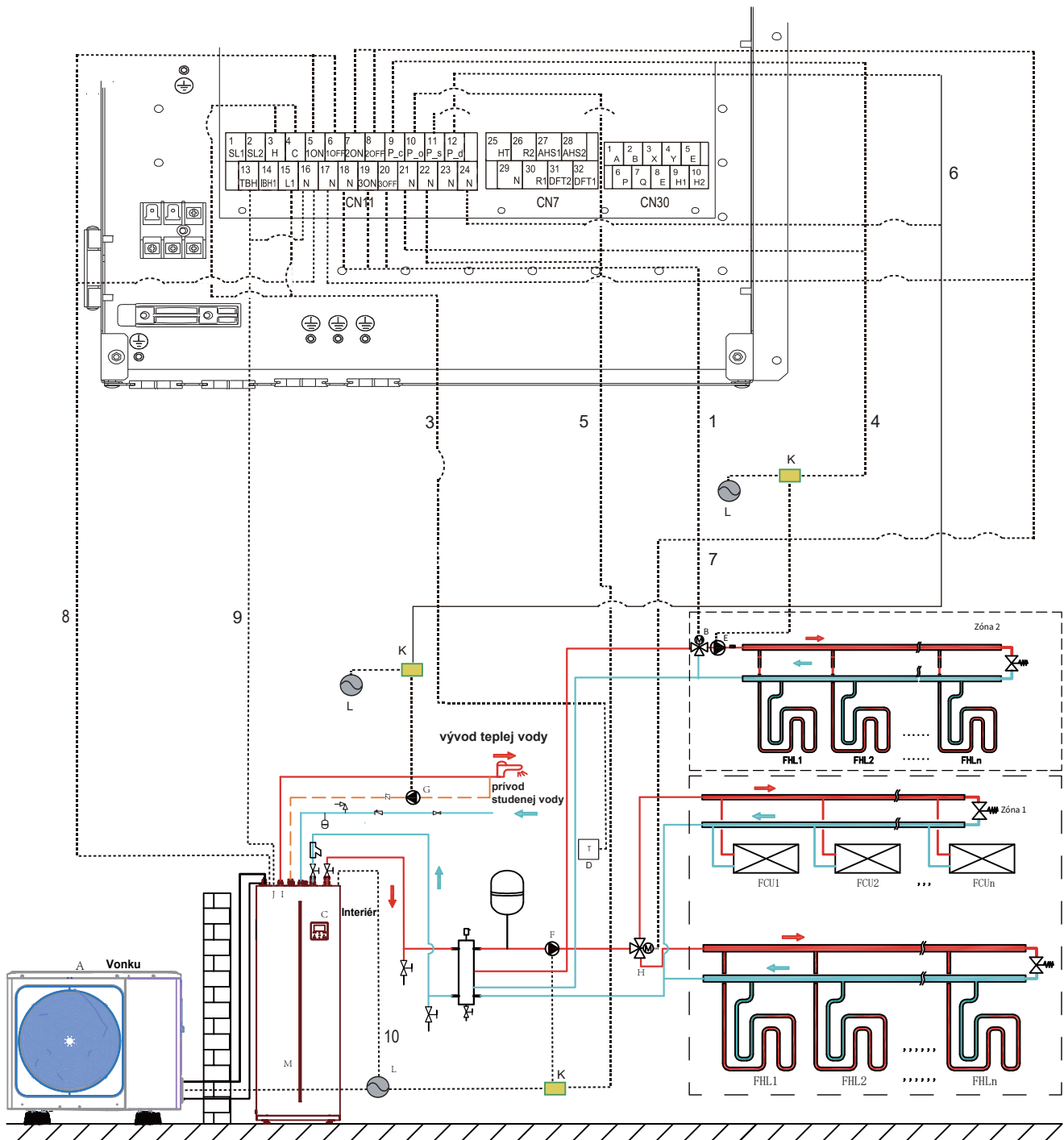
Prerušovač obvodu pri poruche uzemnenia musí byť vysokorychlostný istič 30 mA (< 0,1 s).

POZNÁMKA

- Maximálna dĺžka komunikačných vedení je 50 m.
 - Napájacie káble a komunikačné káble musia byť vedené oddelene a nesmú byť umiestnené v rovnakej chráničke.
 - V opačnom prípade môže dôjsť k elektromagnetickému rušeniu. Napájacie káble a komunikačné vedenia nesmú prísť do kontaktu s potrubím chladiva, aby sa zabránilo poškodeniu vodičov potrubím s vysokou teplotou.
 - Komunikačné vedenia musia byť tienené. Týka sa to aj vedenia PQE medzi vnútornou jednotkou a vonkajšou jednotkou a vedením ABXYE medzi vnútornou jednotkou a ovládačom.
- Táto jednotka je vybavená meničom. Inštalácia kondenzátora s posunom fázy nielenže zníži účinok zlepšenia účinníka, ale môže spôsobiť aj abnormálne zahrievanie kondenzátora v dôsledku vysokofrekvenčných vln. Nikdy neinštalujte kondenzátor s posunom fázy, pretože by mohlo dôjsť k nehode.
 - Zariadenie musí byť uzemnené.
 - Všetky vysokonapäťové externé záťaže, ak ide o kov alebo uzemnený port, musia byť uzemnené.
 - Prúd externej záťaže by mal byť nižší ako 0,2 A. Ak je prúd jednej záťaže vyšší ako 0,2 A, záťaž musí byť riadená cez AC stýkač.

11.1.1 Prehľad zapojenia

Na obrázku nižšie sú znázornené potrebné prepojenia medzi rôznymi komponentmi priamo na mieste inštalácie. Pozri tiež „10.6 Typická aplikácia“.



Jedna zóna pre okruh podlahového vykurovania a fancoil

Kód	Montážna jednotka	Kód	Montážna jednotka
A	Vonkajšia jednotka	H	SV2: 3-cestný ventil (lokálna dodávka)
B	SV3: 3-cestný ventil (lokálna dodávka)	I	SV1: 3-cestný ventil pre zásobník TÚV (lokálna dodávka)
C	Používateľské rozhranie	J	Pomocný ohrievač
D	Izbový termostat (lokálna dodávka)	K	Stýkač
E	P_c: Čerpadlo zóny 2 (lokálna dodávka)	L	Napájanie
F	P_o: Vonkajšie obehové čerpadlo (lokálna dodávka)	M	Vnútrná jednotka
G	P_d: Čerpadlo TÚV (lokálna dodávka)		

Položka	Popis	AC/DC	Požadovaný počet vodičov	Maximálny prevádzkový prúd
1	SV3: Ovládací kábel 3-cestného ventilu	AC	3	200 mA (a)
2	Kábel používateľského rozhrania	AC	5	200 mA
3	Kábel izbového termostatu	AC	2	200 mA (a)
4	Ovládací kábel čerpadla zóny 2	AC	2	200 mA (a)
5	Ovládací kábel vonkajšieho obehového čerpadla	AC	2	200 mA (a)
6	Ovládací kábel čerpadla TUV	AC	2	200 mA (a)
7	SV2: Ovládací kábel 3-cestného ventilu	AC	3	200 mA (a)
8	SV1: Ovládací kábel 3-cestného ventilu	AC	3	200 mA (a)
9	Ovládací kábel pomocného ohrievača	AC	2	200 mA (a)
10	Napájací kábel pre vnútornú jednotku	AC	60	0,4 A
			100	0,4 A
			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 + UZEMNENIE	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 mm²).

(b) Kábel termistora sa dodáva s jednotkou: ak je prúdové zaťaženie vysoké, je potrebný AC stýkač.

⚠ VÝSTRAHA

Pre napájacie káble použite H07RN-F.

- Zariadenie musí byť uzemnené.
- Všetky vysokonapäťové externé záťaž, ak ide o kov alebo uzemnený port, musia byť uzemnené.
- Prúd externej záťaže by mal byť nižší ako 0,2 A. Ak je prúd jednej záťaže vyšší ako 0,2 A, záťaž musí byť riadená cez AC stýkač. Porty káblových svoriek „AHS1“, „AHS2“, „A1“, „A2“, „R1“, „R2“ a „DFT1“, „DFT2“ poskytujú iba signál spínača.
- Pozície portov jednotky sú znázornené na obrázku 11.6.
- Elektrická vyhrievacia páska doskového tepelného výmenníka a elektrická vyhrievacia páska prietokového spínača zdieľajú ovládací port.

Pokyny na zapojenie na mieste

- Väčšinu káblových rozvodov jednotky inštalovaných na mieste je potrebné vykonať na svorkovnici vo vnútri spínacej skrinky. Ak chcete získať prístup k svorkovnici, odstráňte servisný panel spínacej skrinky.

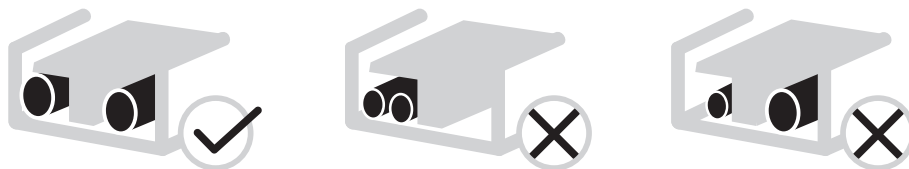
⚠ VAROVANIE

Pred odstránením servisného panela spínacej skrinky vypnite celé napájanie jednotky, záložný ohrievač a napájanie nádrže na teplú úžitkovú vodu (ak je k dispozícii).

- Všetky káble upevnite pomocou sťahovacích pásov.
- Pre záložný ohrievač je potrebný vyhradený napájací obvod.
- Inštalácie vybavené nádržou na teplú vodu (lokálna dodávka) vyžadujú vyhradený napájací okruh pre pomocný ohrievač. Pozrite si návod na inštaláciu a obsluhu nádrže na teplú úžitkovú vodu.
- Rozložte elektrické vodiče tak, aby sa predný kryt počas zapájania nedvíhal, a predný kryt bezpečne pripevnite.
- Pri elektrickom zapojení postupujte podľa schém elektrického zapojenia (schémy elektrického zapojenia sa nachádzajú na zadnej strane dverí 2.
- Nainštalujte káble a pevne pripevnite kryt tak, aby kryt správne zapadol.

11.2 Preventívne opatrenia týkajúce sa zapojenia napájania

- Na pripojenie k napájacej svorkovnici použite okrúhlu lisovanú koncovku. Ak ju z nevyhnutných dôvodov nemožno použiť, dodržujte nasledujúce pokyny.
 - Nepripájajte vodiče rôznych priemerov k tej istej napájacej svorke. (Uvoľnené pripojenia môžu spôsobiť prehrievanie.)
 - Pri pripájaní vodičov rovnakého prierezu ich zapojte podľa obrázku nižšie.



Obr. 11-1

- Na utiahnutie svoriek použite správny skrutkovač. Malé skrutkovače môžu poškodiť hlavu skrutky a zabrániť správnej utiahnutiu.
- Prílišným utiahnutím skrutiek svoriek sa môžu poškodiť skrutky.
- Pripojte prúdový chránič a poisťku k prívodu napätia.
- Pri zapájaní sa uistite, že sa používajú predpísané vodiče, vykonajte úplné pripojenia a upevnite vodiče tak, aby vonkajšia sila nemohla ovplyvniť svorky.

11.3 Požiadavky na bezpečnostné zariadenie

1. Vyberte priemery vodičov (minimálnu hodnotu) jednotlivo pre každú jednotku na základe nižšie uvedenej tabuľky.
2. Vyberte istič s oddelením kontaktov vo všetkých póloch najmenej 3 mm, čím sa zabezpečí úplné odpojenie, kde sa MFA používa na výber prúdových ističov a prevádzkových ističov zvyškového prúdu:

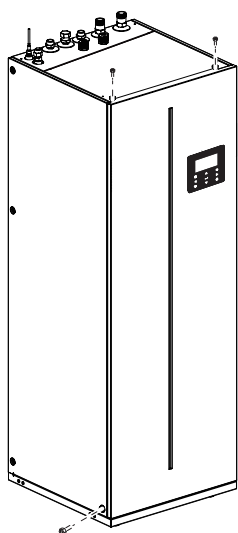
Systém		Hz	Napájací prúd			IWPM	
			Napätie (V)	MCA (V)	MFA (V)	kW*	FLA (V)
Štandard	100/190 (3 kW ohrievač)	50	220 – 240 V~	16,9	20	0,087	0,66
	100/240 (3 kW ohrievač)	50	220 – 240 V~	16,9	20	0,087	0,66
	160/240 (3 kW ohrievač)	50	220 – 240 V~	16,9	20	0,087	0,66
Voliteľné	100/190 (6 kW ohrievač)	50	220 – 240 V~	33,1	40	0,087	0,66
	100/240 (6 kW ohrievač)	50	220 – 240 V~	33,1	40	0,087	0,66
	160/240 (6 kW ohrievač)	50	220 – 240 V~	33,1	40	0,087	0,66
	100/190 (9 kW ohrievač)	50	380 – 415 V, 3N~	16,9	20	0,087	0,66
	100/240 (9 kW ohrievač)	50	380 – 415 V, 3N~	16,9	20	0,087	0,66
	160/240 (9 kW ohrievač)	50	380 – 415 V, 3N~	16,9	20	0,087	0,66

POZNÁMKA

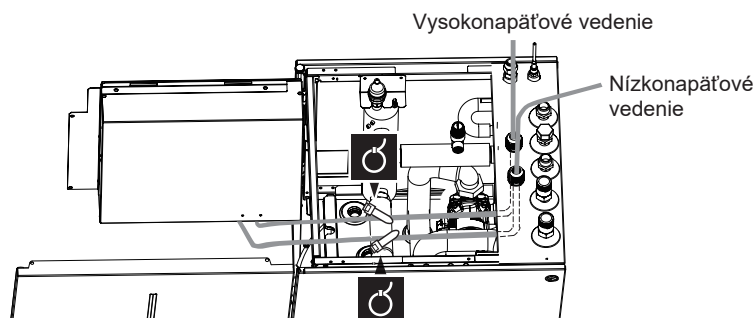
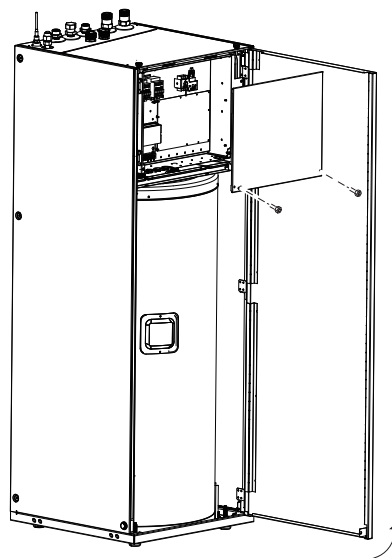
MCA: Min. prúd obvodu (A)
MFA: Max. prúd poisťky (A)
IWPM: Motor vnútorného vodného čerpadla
FLA: Prúd pri plnom zaťažení (A)
* : Menovitý výkon motora

11.4 Pred pripojením kabeľáže

1. Odstráňte skrutku v ľavom spodnom rohu vnútornej jednotky.
2. Otvorte predný panel.
3. Odstráňte kryt riadiacej skrinky.



Obr. 11-2

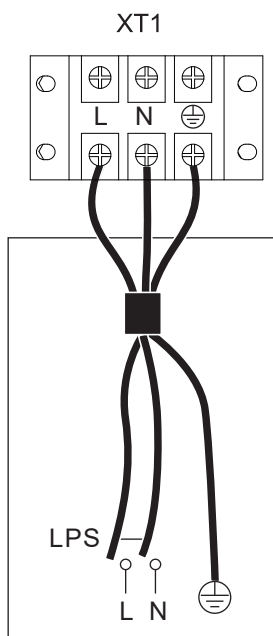


Obr. 11-3

11.5 Pripojenie hlavného napájania

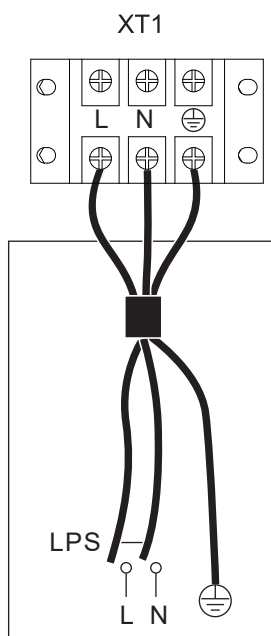
POZNÁMKA

K napájaciemu zdroju jednotky musí byť nainštalovaný spínač ochrany proti úniku.



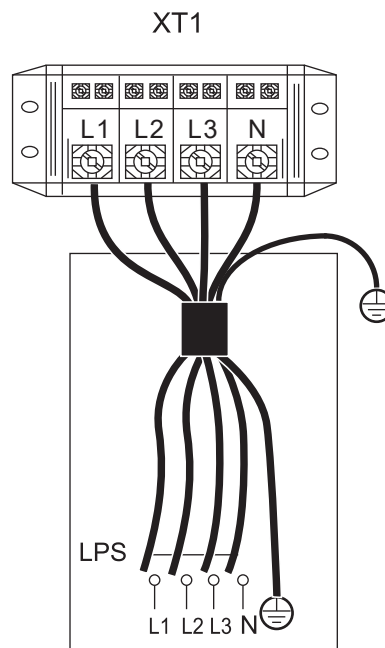
Vnútroá jednotka
Napájanie

Štandardný 1-fázový 3 kW
záložný ohrievač



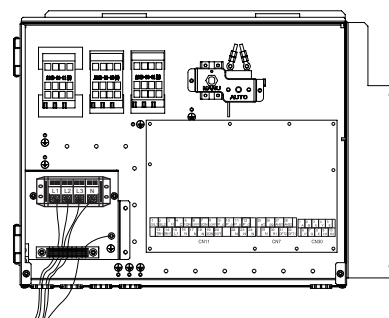
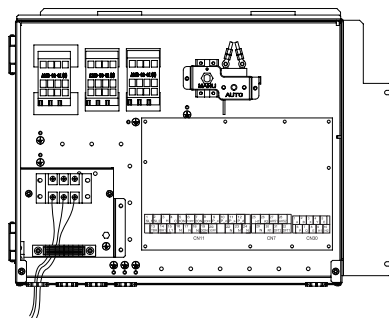
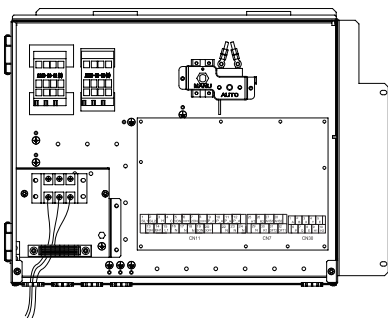
Vnútroá jednotka
Napájanie

Voliteľný 1-fázový 6 kW
záložný ohrievač



Vnútroá jednotka
Napájanie

Voliteľný 3-fázový 9 kW
záložný ohrievač

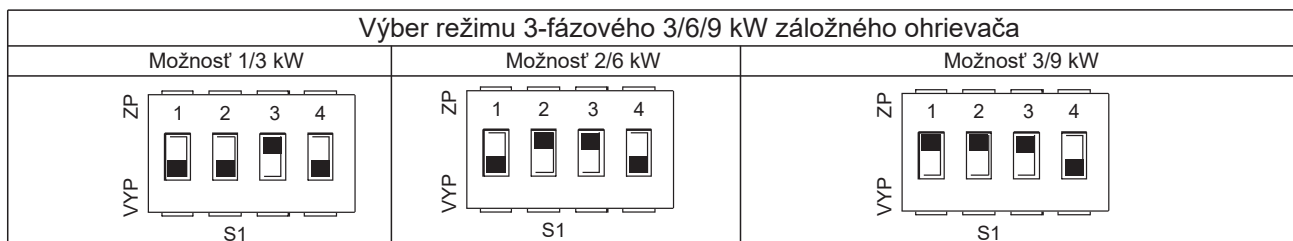


Jednotka	3 kW, 1 f	6 kW, 1 f	9 kW, 3 f
Prierez vodiča (mm ²)	4,0	8,0	4,0

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

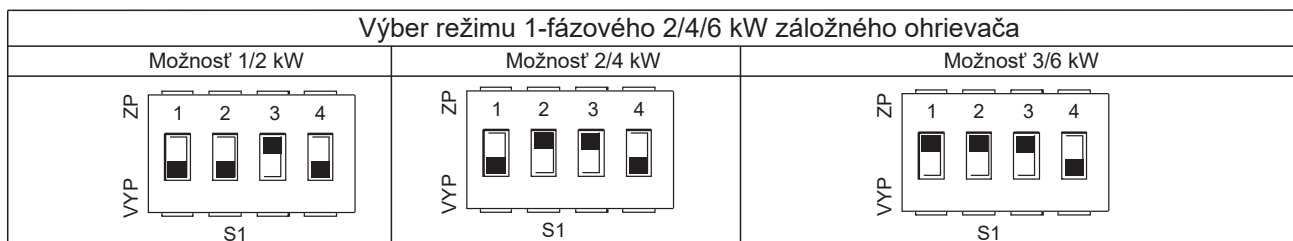
POZNÁMKA

Prerušovač obvodu pri poruche uzemnenia musí byť vysokorychlostný istič 30 mA (< 0,1 s). Flexibilný kábel musí spĺňať normy 60245IEC (H05VV-F).



POZNÁMKA

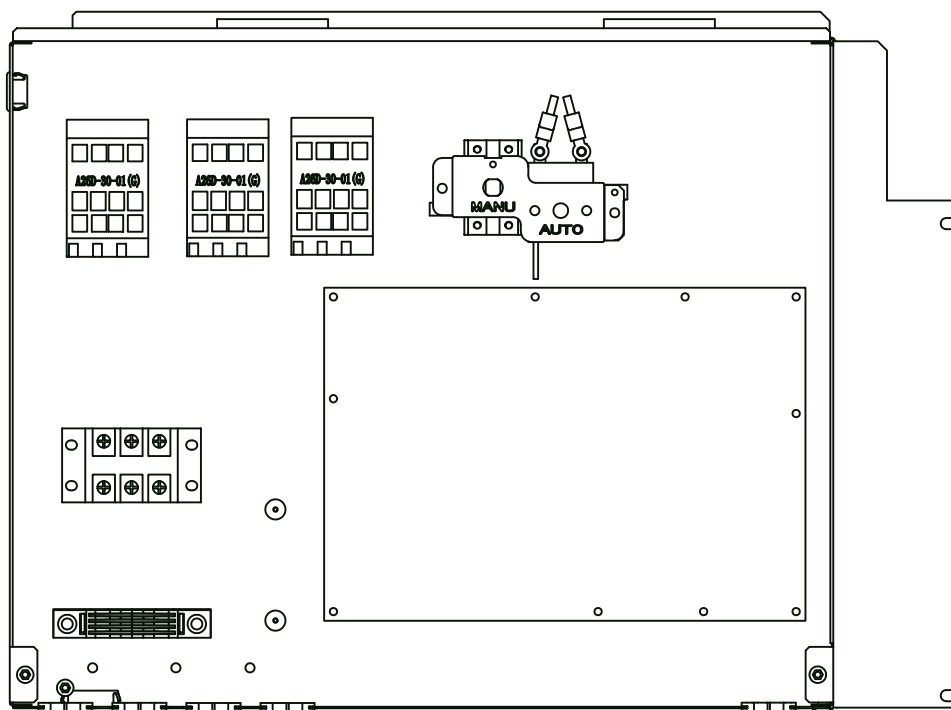
Predvolené nastavenie záložného ohrievača je možnosť 3 (pre 9 kW záložný ohrievač). Ak je potrebný 3 kW alebo 6 kW záložný ohrievač, požiadajte profesionálneho inštalátora, aby zmenil DIP prepínač S1 na možnosť 1 (pre 3 kW záložný ohrievač) alebo možnosť 2 (pre 6 kW záložný ohrievač). Pozrite si časť 12.1.1 Nastavenie funkcie.



POZNÁMKA

Predvolené nastavenie záložného ohrievača je možnosť 3 (pre 6 kW záložný ohrievač). Ak je potrebný 2 kW alebo 4 kW záložný ohrievač, požiadajte profesionálneho inštalátora, aby zmenil DIP prepínač S1 na možnosť 1 (pre 2 kW záložný ohrievač) alebo možnosť 2 (pre 4 kW záložný ohrievač). Pozrite si časť 12.1.1 Nastavenie funkcie.

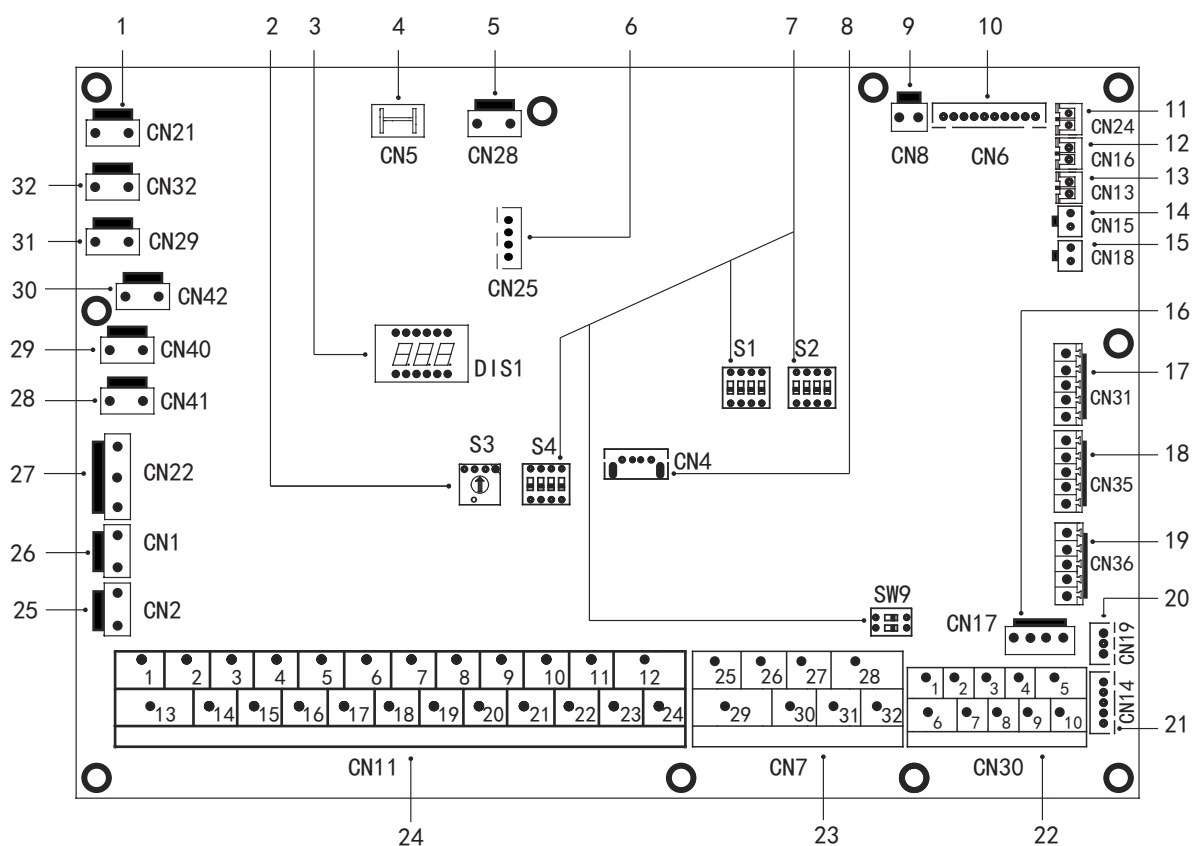
11.6 Elektrická rozvádzačia skrinka



POZNÁMKA

Obrázok je len ilustračný, pozrite si skutočný produkt.

11.6.1 Hlavná riadiaca doska vnútornej jednotky



Objednávka	Port	Kód	Montážna jednotka	Objednávka	Port	Kód	Montážna jednotka
1	CN21	NAPÁJANIE	Port pre napájanie	19	CN36	M1 M2	Port pre diaľkový spínač
2	S3	/	Otočný DIP prepínač	20	CN19	T1 T2	Port pre prenosovú dosku termostatu
3	DIS1	/	Digitálny displej	20	CN19	P Q	Komunikačný port medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou
4	CN5	GND	Port pre uzemnenie	21	CN14	A B X Y E	Port pre komunikáciu s káblovým ovládačom
5	CN28	ČERPADLO	Port pre napájanie čerpadla s premenlivou rýchlosťou	21	CN14	1 2 3 4 5	Port pre komunikáciu s káblovým ovládačom
6	CN25	LADENIE	Port pre programovanie IC	22	CN30	6 7	Komunikačný port medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou
7	S1,S2, S4, SW9	/	DIP prepínač	22	CN30	9 10	Paralelný port pre interný stroj
8	CN4	USB	Port pre programovanie USB	22	CN30	26 30/31 32	Beh kompresora/beh odmrzovania
9	CN8	FS	Port pre prietokový spínač	23	CN7	25 29	Port pre E-vyhrievaciu pásku proti zamrznutiu (externá)
10	CN6	T2	Port pre snímač teploty chladiacej kvapaliny vnútornej jednotky (režim vykurovania)	23	CN7	27 28	Port pre prídavný zdroj tepla
		T2B	Port pre snímač teploty chladiaceho plynu vnútornej jednotky (režim chladenia)	23	CN7	1 2	Rezervované
		TW_in	Port pre snímač teploty vstupnej vody doskového výmenníka tepla	23	CN7	3 4 15	Port pre izbový termostat
		TW_out	Port pre snímač teploty výstupnej vody doskového výmenníka tepla	23	CN7	5 6 16	Port pre SV1 (3-cestný ventil)
		T1	Port pre snímač teploty konečnej výstupnej teploty vody vnútornej jednotky	23	CN7	7 8 17	Port pre SV2 (3-cestný ventil)
11	CN24	Tbt1	Port pre vrchný snímač teploty vyrovnávacej nádrže	24	CN11	9 21	Port pre čerpadlo Zóny 2
12	CN16	Tbt2	Port pre spodný snímač teploty vyrovnávacej nádrže	24	CN11	10 22	Port pre vonkajšie obehové čerpadlo
13	CN13	T5	Port pre snímač teploty nádrže TUV	24	CN11	11 23	Rezervované
14	CN15	Tw2	Port pre snímač teploty vody na výstupe zóny 2	24	CN11	12 24	Port pre potrúbné čerpadlo TUV
15	CN18	Tsolar	Rezervované	24	CN11	13 16	Ovládací port pre pomocný ohrievač zásobníka
16	CN17	PUMP_BP	Port pre komunikáciu čerpadla s premenlivou rýchlosťou	24	CN11	14 17	Riadiaci port pre vnútorný záložný ohrievač 1
17	CN31	HT	Ovládací port pre izbový termostat (režim vykurovania)	24	CN11	18 19 20	Port pre SV3 (3-cestný ventil)
		COM	Napájací port pre izbový termostat	25	CN2	TBH_FB	Port spätnej väzby pre externý teplotný spínač (predvolene skratovaný)
		CL	Ovládací port pre izbový termostat (režim chladenia)	26	CN1	IBH1/2_FB	Port spätnej väzby pre teplotný spínač (predvolene skratovaný)
		SG	Port pre inteligentnú mriežku (signál mriežky)	27	CN22	IBH1	Riadiaci port pre vnútorný záložný ohrievač 1
18	CN35	EVU	Port pre inteligentnú mriežku (fotovoltaický signál)	27	CN22	IBH2	Rezervované
				27	CN22	TBH	Ovládací port pre pomocný ohrievač zásobníka
				28	CN41	HEAT8	Port pre elektrickú vykurovaciu pásku proti zamrznutiu (vnútorný)
				29	CN40	HEAT7	Port pre elektrickú vykurovaciu pásku proti zamrznutiu (vnútorný)
				30	CN42	HEAT6	Port pre elektrickú vykurovaciu pásku proti zamrznutiu (vnútorný)
		31	CN29	HEAT5	Port pre elektrickú vykurovaciu pásku proti zamrznutiu (vnútorný)		
		32	CN32	IBH0	Port pre záložný ohrievač		

11.7 Potrubie chladiva

Všetky usmernenia, pokyny a špecifikácie týkajúce sa potrubia chladiva medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou nájdete v návode na inštaláciu a obsluhu (splitová vonkajšia jednotka M-thermal)

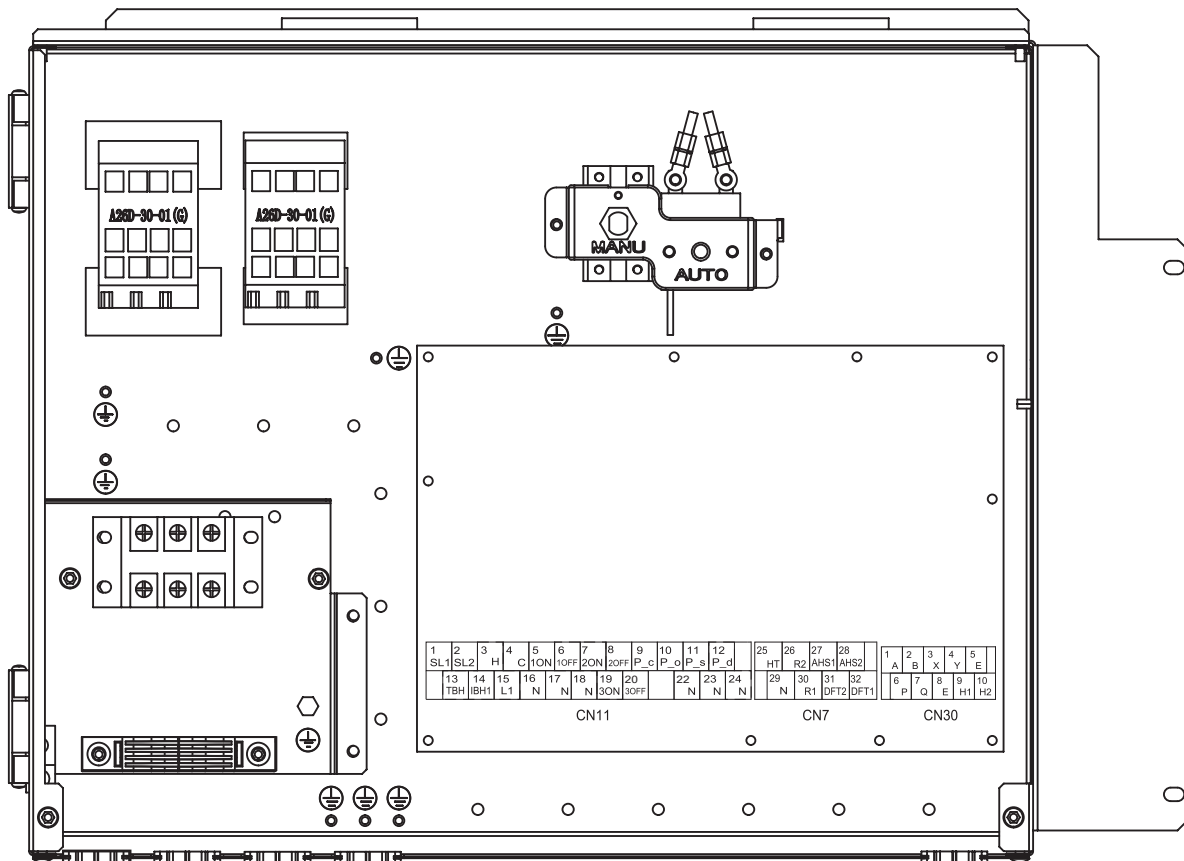
⚠ VÝSTRAHA

Pri pripájaní potrubí chladiva vždy používajte dva kľúče na utiahnutie alebo uvoľnenie matíc! V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu pripojení potrubia a netesnostiam.

📖 POZNÁMKA

- Zariadenie obsahuje fluórované skleníkové plyny. Chemický názov plynu: R32.
- Fluórované skleníkové plyny sú obsiahnuté v hermeticky uzavretých zariadeniach.
- Elektrický rozvádzač má testovanú mieru úniku menšiu ako 0,1 % za rok, ako je uvedené v technickej špecifikácii výrobcu.

11.8 Pripojenie ďalších komponentov



	Tlačíť		Pripojiť k
	CN11	1	SL1
2		SL2	
3		H	
4		C	Vstup izbového termostatu (vysoké napätie)
15		L1	
5		1ON	SV1 (3-cestný ventil) (pripojený vo výrobe)
6		1OFF	
16		N	
7		2ON	SV2 (3-cestný ventil)
8		2OFF	
17		N	
9		P_c	Pumpc (čerpadlo zóny 2)
21		N	
10		P_o	Vonkajšie obehové čerpadlo/čerpadlo zóny 1
22		N	
11		P_s	Rezervované
23		N	
12		P_d	Potrubné čerpadlo TUV
24		N	
13		TBH	Nedostupné
16	N		
14	IBH1	Vnútorný záložný ohrievač 1	
17	N		
18	N	SV3 (3-cestný ventil)	
19	3ON		
20	3OFF		

	Tlačíť		Pripojiť k
	CN7	26	R2
30		R1	
31		DFT2	Kontrolka stavu odmrazovania alebo alarmu (lokálna dodávka)
32		DFT1	
25		HT	Elektrická vyhrievacia páska proti zamrznutiu (lokálna dodávka)
29		N	
27		AHS1	Nedostupné
28		AHS2	

	Tlačíť		Pripojiť k
	CN30	1	A
2		B	
3		X	
4		Y	
5		E	
6		P	Vonkajšia jednotka
7		Q	
8		E	
9		H1	Vnútorný kaskádový stroj
10		H2	

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

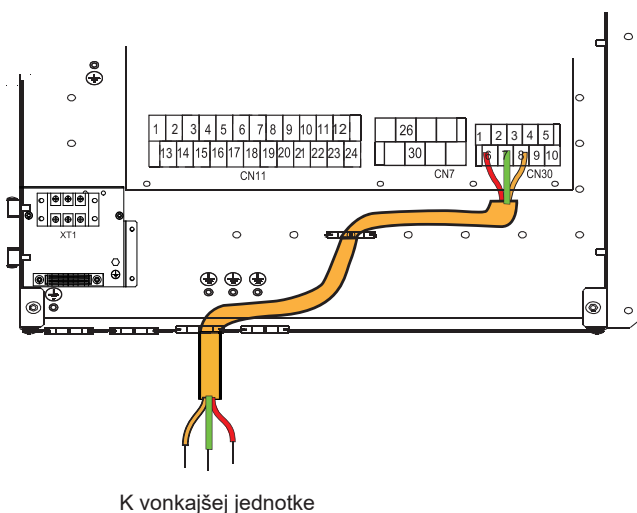
Typ 1: Suchý konektor bez napätia.

Typ 2: Port poskytuje signál s napätím 220 – 240 V~.

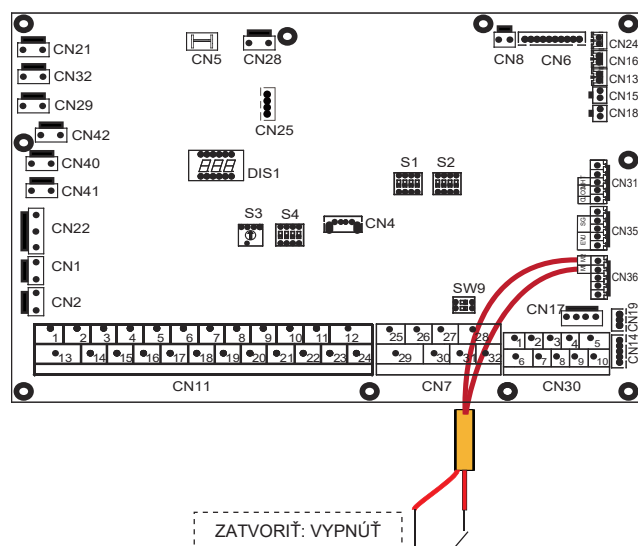
Ak je prúd záťaže < 0,2 A, záťaž sa môže pripojiť priamo k portu.

Ak je prúd záťaže >= 0,2 A, je potrebné pripojiť AC stýkač pre záťaž.

11.8.1 Pripojenie komunikačného vedenia k vonkajšej jednotke

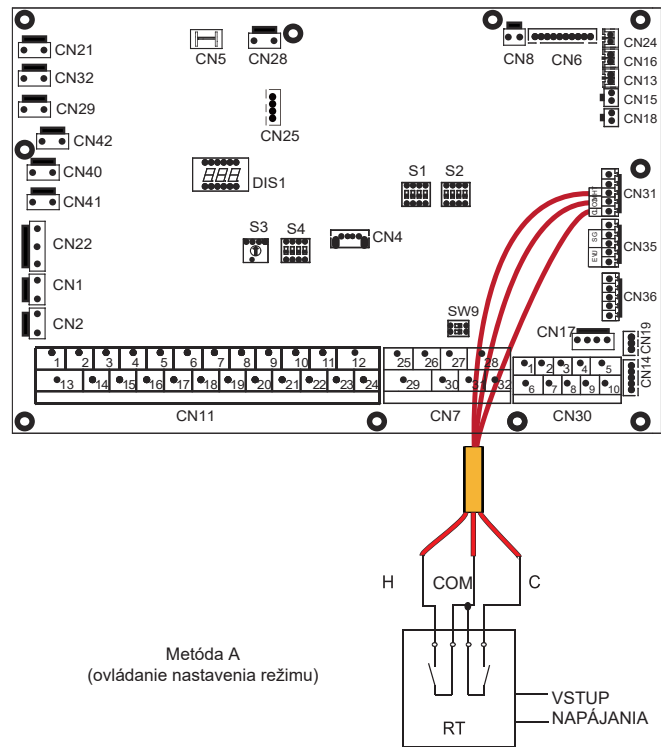


11.8.2 Pre diaľkové vypnutie:

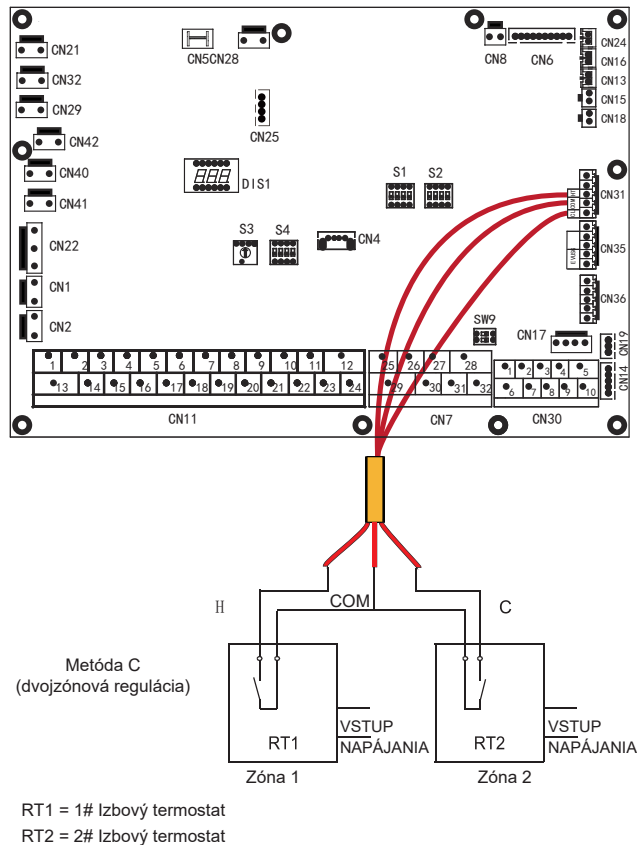
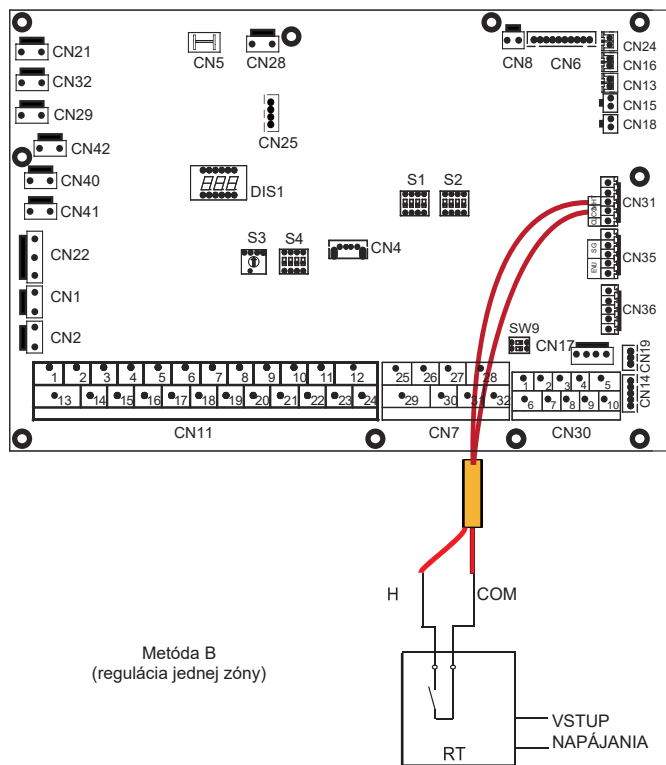


11.8.3 Izbový termostat (nízke napätie):

Existujú tri spôsoby pripojenia kábla termostatu (ako je popísané v obrázkoch) a pripojenie závisí od aplikácie.



RT = Izbový termostat



POZNÁMKA

Jednotka vysiela iba signál ZP/VYP do ohrievača.

• Metóda A (ovládanie nastavenia režimu)

RT môže regulovať kúrenie a chladenie individuálne, ako regulátor pre 4-rúrkový FCU. Keď je vnútorná jednotka pripojená k externému regulátoru teploty, v používateľskom rozhraní PRE SERV TECHN nastavte TERMOST MIEST na REŽ NAST:

A.1 Keď jednotka zistí, že napätie medzi CL a COM je 12 V DC, bude jednotka pracovať v režime chladenia.

A.2 Keď jednotka zistí, že napätie medzi HT a COM je 12 V DC, bude jednotka pracovať v režime ohrevu.

A.3 Keď jednotka zistí, že na oboch stranách je napätie 0 V DC (CL-COM, HT-COM), jednotka prestane pracovať na vykurovanie alebo chladenie priestoru.

A.4 Keď jednotka zistí, že napätie na oboch stranách je 12 V DC (CL-COM, HT-COM), bude jednotka pracovať v režime chladenia.

• Metóda B (regulácia jednej zóny)

RT poskytuje jednotke spínací signál. V používateľskom rozhraní PRE SERV TECHN nastavte TERMOST MIEST na JEDNA ZÓNA:

B.1 Keď jednotka zistí, že medzi HT a COM je napätie 12 V DC, jednotka sa zapne.

B.2 Keď jednotka zistí, že medzi HT a COM je napätie 0 V DC, jednotka sa vypne.

• Metóda C (dvojjónová regulácia)

Vnútorná jednotka je prepojená s dvomi izbovými termostatmi, pričom v používateľskom rozhraní PRE SERV TECHN je TERMOST MIEST nastavený na DVE ZÓNY:

C.1 Keď jednotka zistí, že medzi HT a COM je napätie 12 V DC, zapne sa zóna 1. Keď jednotka zistí, že medzi HT a COM je napätie 0 V DC, zóna 1 sa vypne.

C.2 Keď jednotka zistí, že napätie medzi CL a COM je 12 V DC, zóna 2 sa zapne podľa teplotnej ekvitermickej krivky. Keď jednotka zistí, že medzi CL a COM je napätie 0 V, zóna 2 sa vypne.

C.3 Keď sa zistí, že medzi HT-COM a CL-COM je napätie 0 V DC, jednotka sa vypne.

C.4 Keď sa zistí, že medzi HT-COM a CL-COM je napätie 12 V DC, zapne sa zóna 1 aj zóna 2.

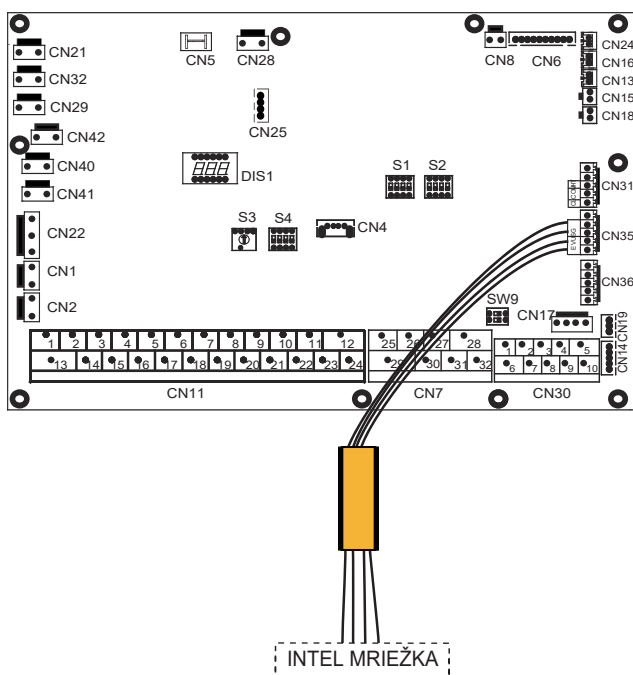
Zapojenie termostatu by malo zodpovedať nastaveniam používateľského rozhrania. Pozri časť **TERMOST MIEST**. Napájanie stroja a izbového termostatu musí byť pripojené na rovnaký nulový vodič. Keď TERMOST MIEST nie je nastavený na VYP, snímač vnútornej teploty Ta nemôže byť nastavený na platný a zóna 2 môže fungovať len v režime vykurovania. Keď je v používateľskom rozhraní nastavený režim chladenia a zóna 1 je VYP, „CL“ v zóne 2 sa zatvorí a systém zostáva „VYP“. Pri inštalácii musí byť zapojenie termostatu pre Zónu 1 a Zónu 2 správne.

a) Postup

Pripojte kábel k príslušným svorkám, ako je znázornené na obrázku. Kábel pripevnite pomocou káblových spojok k držiakom káblových spojok, aby sa zaistilo uvoľnenie napätia.

11.8.4 Pre inteligentnú mriežku:

Jednotka má funkciu inteligentnej mriežky, na PCB sú dva porty na pripojenie signálu SG a signálu EVU ako je uvedené ďalej (SG je energia zo siete a EVU je voľná energia):



1) SG=ZP, EVU=ZP.

Ak je dostupný režim TÚV:

- Tepelné čerpadlo bude najskôr pracovať v režime TÚV.
- TBH je nastavený ako dostupný, ak $T5 < 69\text{ }^{\circ}\text{C}$, TBH sa vynúti zapne (tepelné čerpadlo a TBH môžu pracovať súčasne); ak $T5 \geq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$, TBH sa vypne (TBH = Teplá úžitková voda, T5S je nastavená teplota zásobníka vody).
- TBH je nastavené ako nedostupné a je IBH nastavené ako dostupné pre REŽ TÚV, pokiaľ je $T5 < 59\text{ }^{\circ}\text{C}$, IBH sa zapne (tepelné čerpadlo a TBH môžu pracovať súčasne.); ak je $T5 \geq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$, IBH sa vypne.

2) SG=VYP, EVU=ZP.

Ak je režim TÚV nastavený ako dostupný a režim TÚV je nastavený na ZP:

- Tepelné čerpadlo bude najskôr pracovať v režime TÚV.
- Ak je TBH nastavené ako dostupné a REŽ TÚV je nastavený na ZP, Ak $T5 < T5S-2$, TBH bude zapnuté (Tepelné čerpadlo a IBH môžu pracovať súčasne.); ak $T5 \geq T5S+3$, TBH bude vypnuté.
- Ak je TBH nastavené ako nedostupné a IBH je nastavené ako dostupné pre REŽ TÚV, ak $T5 < T5S-dT5_ON$, IBH bude zapnuté (Tepelné čerpadlo a IBH môžu pracovať súčasne.); ak $T5 \geq \text{Min}(T5S+3, 60)$, IBH bude vypnuté.

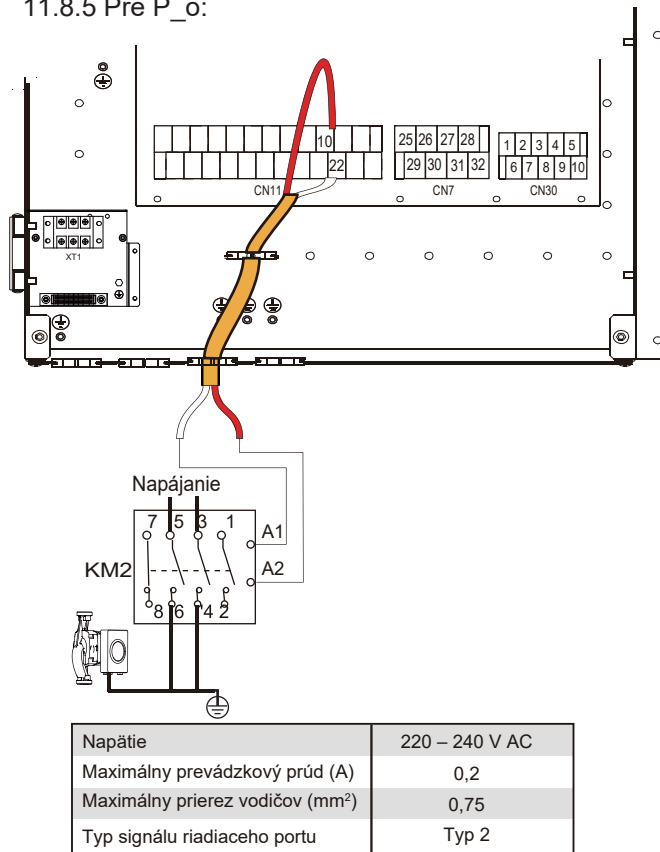
3) SG=VYP, EVU=VYP.

Jednotka bude fungovať normálne

4) SG=ZP, EVU=VYP.

Tepelné čerpadlo, IBH, TBH sa okamžite vypne.

11.8.5 Pre P_o:

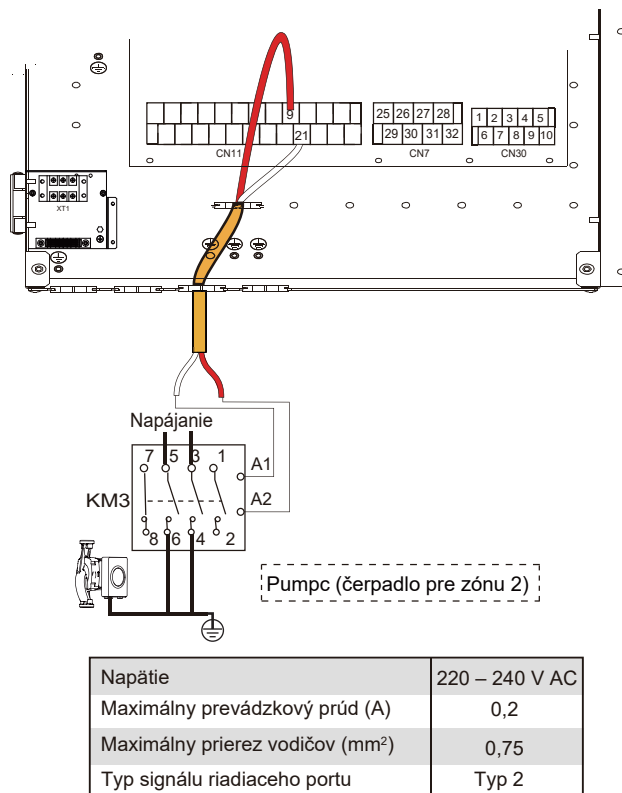


a) Postup

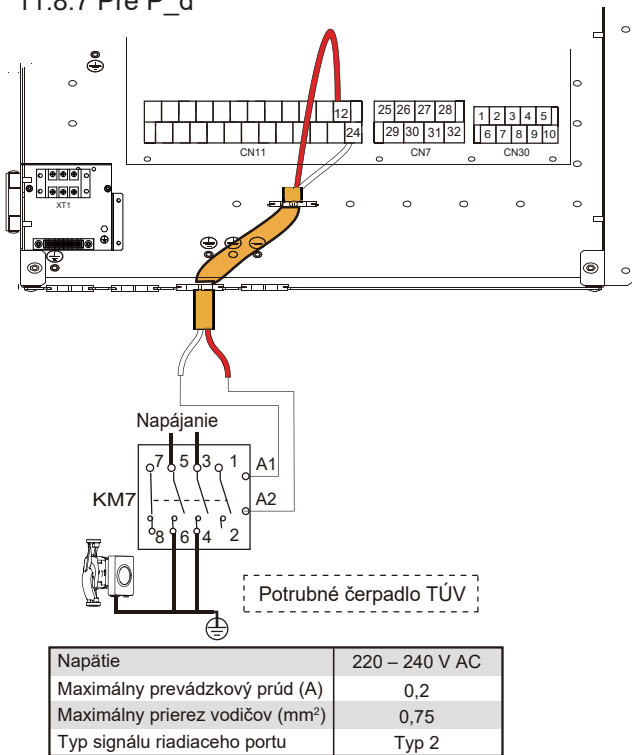
Pripojte kábel k príslušným svorkám, ako je znázornené na obrázku.

Kábel pripevnite pomocou káblových spojok k držiakom káblových spojok, aby sa zaistilo uvoľnenie napätia.

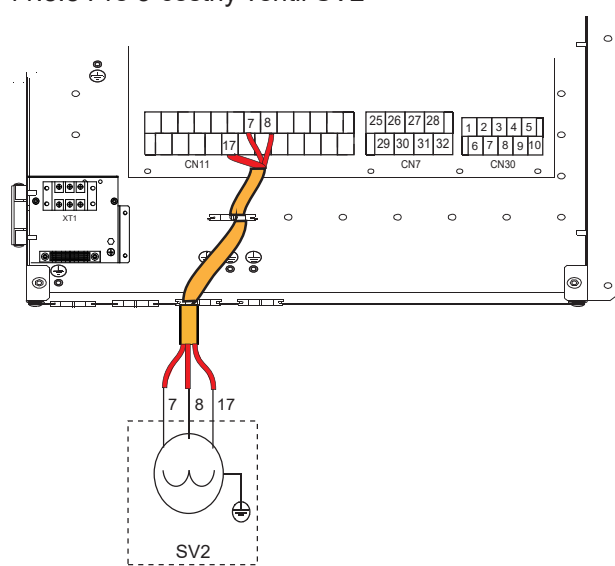
11.8.6 Pre P_c



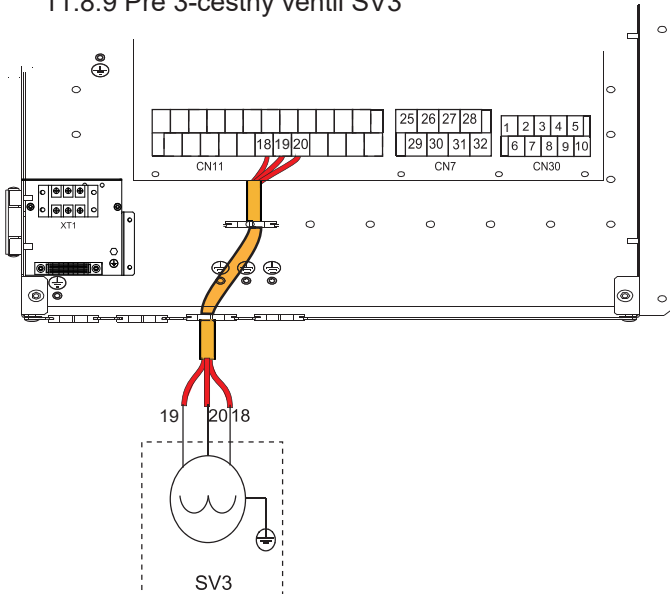
11.8.7 Pre P_d



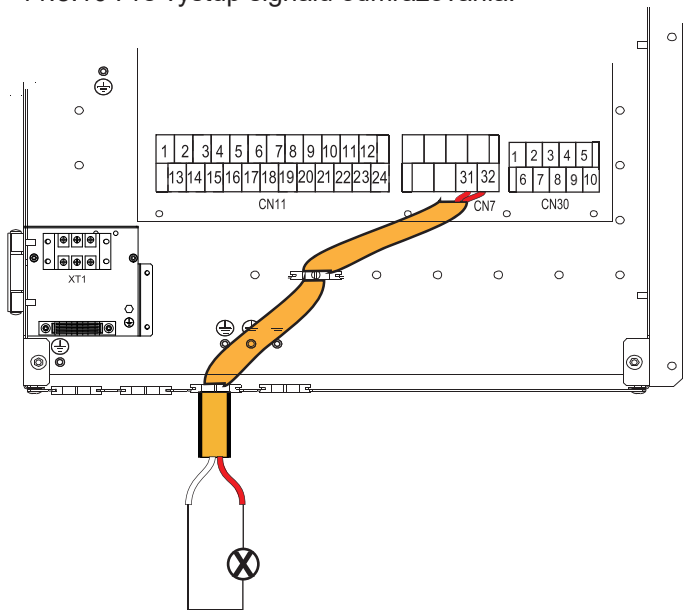
11.8.8 Pre 3-cestný ventil SV2



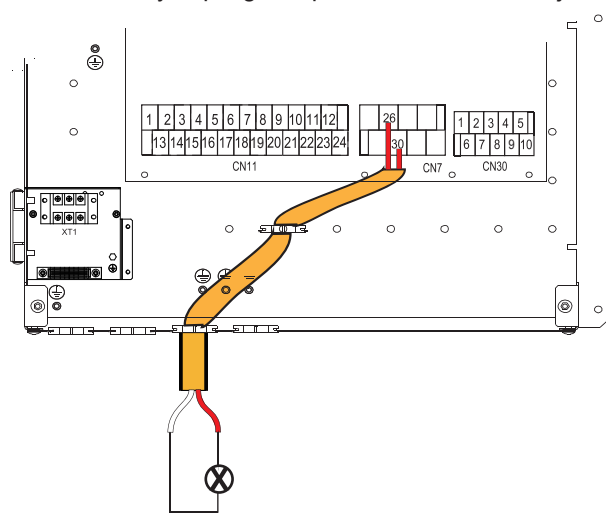
11.8.9 Pre 3-cestný ventil SV3



11.8.10 Pre výstup signálu odmrazovania:



11.8.11 Pre výstup signálu prevádzkového stavu jednotky



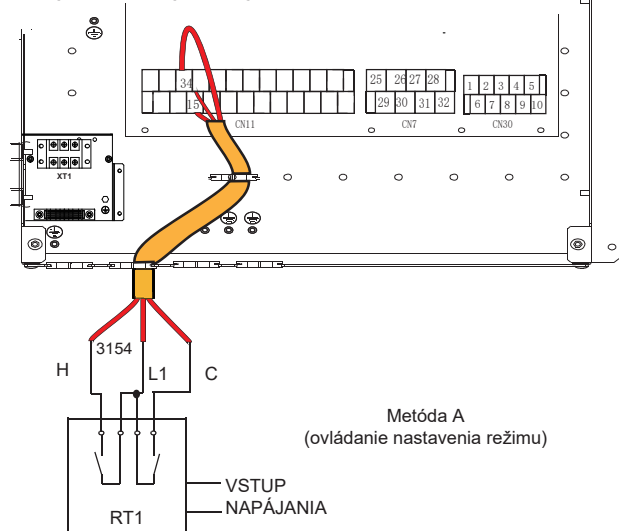
11.8.12 Pre izbový termostat:

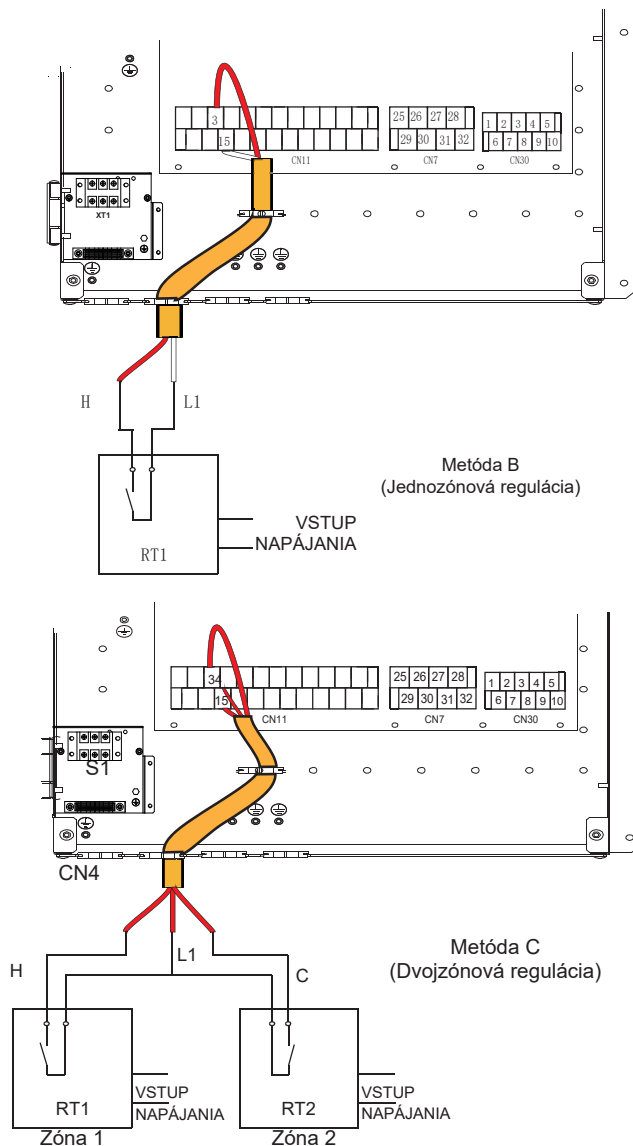
Izbový termostat typu 1 (vysoké napätie): „VSTUP NAPÁJANIA“ poskytujú pracovné napätie pre RT, ale neposkytujú napätie priamo pre konektor RT. Port „15 L1“ poskytujú napätie 220 V pre konektor RT. Port „15 L1“ pripojte z hlavného napájacieho portu jednotky L 1-fázového napájacieho zdroja.

Izbový termostat typu 2 (nízke napätie): „VSTUP NAPÁJANIA“ dodáva pracovné napätie do RT

V závislosti od typu izbového termostatu existujú dva voľiteľné spôsoby pripojenia.

Izbový termostat typu 1 (vysoké napätie):





Napätie	220 – 240 V AC
Maximálny prevádzkový prúd (A)	0,2
Minimálny prierez vodičov (mm ²)	0,75

Existujú tri spôsoby pripojenia kábla termostatu (ako je popísané na obrázku vyššie) a pripojenie závisí od aplikácie.

Metóda A (ovládanie nastavenia režimu)

RT môže regulovať kúrenie a chladenie individuálne, ako regulátor pre 4-rúrkový FCU. Keď je vnútorná jednotka pripojená k externému regulátoru teploty, v používateľskom rozhraní PRE SERV TECHN nastavte TERMOST MIEST na REŽ NAST:

A.1 Keď jednotka zistí napätie 230 V AC medzi C a N, jednotka pracuje v režime chladenia.

A.2 Keď jednotka zistí napätie 230 V AC medzi H a N, jednotka pracuje v režime vykurovania.

A.3 Keď jednotka zistí napätie 0 V AC na oboch stranách (C-N,H-N), jednotka prestane pracovať v režime vykurovania alebo chladenia.

A.4 Keď jednotka zistí napätie 230 V AC na oboch stranách (C-N, H-N), jednotka pracuje v režime chladenia.

Metóda B (regulácia jednej zóny)

RT poskytuje jednotke spínací signál. V používateľskom rozhraní PRE SERV TECHN nastavte TERMOST MIEST na JEDNA ZÓNA:

B.1 Keď jednotka zistí napätie 230 V AC medzi H a N, jednotka sa zapne.

B.2 Keď jednotka zistí napätie 0 V AC medzi H a N, jednotka sa vypne.

Metóda C (regulácia dvoch zón)

Vnútorná jednotka je prepojená s dvomi izbovými termostatmi, pričom v používateľskom rozhraní PRE SERV TECHN je TERMOST MIEST nastavený na DVE ZÓNY:

C.1 Keď jednotka zistí napätie 230 V AC medzi H a N, zapne sa zóna 1. Keď jednotka zistí napätie 0 V AC medzi H a N, zóna 1 sa vypne.

C.2 Keď jednotka zistí napätie 230 V AC medzi C a N, zóna 2 sa zapne podľa teplotnej ekvitermickej krivky. Keď jednotka zistí napätie 0 V medzi C a N, zóna 2 sa vypne.

C.3 Keď sa zistí v H-N a C-N striedavé napätie 0 V, jednotka sa vypne.

C.4 Keď sa zistí v H-N a C-N striedavé napätie 230 V, zapne sa zóna 1 a zóna 2.

12 SPUSTENIE A KONFIGURÁCIA

Jednotka by mala byť nakonfigurovaná inštalátorom tak, aby zodpovedala inštaláčnemu prostrediu (vonkajšie podnebie, namontované voliteľné komponenty a odbornosť používateľa).

⚠ VÝSTRAHA

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

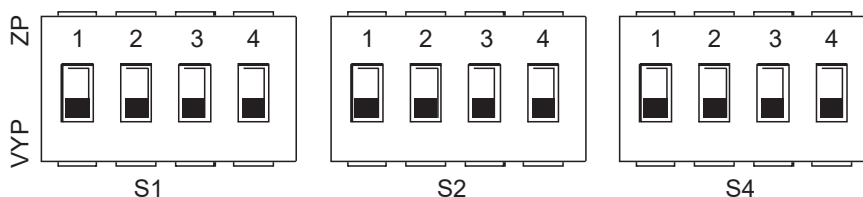
12.1 Prehľad nastavení DIP prepínačov

12.1.1 Nastavenie funkcie

DIP prepínač S1, S2 a S4 sa nachádza na hlavnej riadiacej doske vnútornej jednotky a umožňuje konfigurovať inštaláciu termistora zdroja vykurovania, inštaláciu druhého vnútorného záložného ohrievača atď.

⚠ VAROVANIE

Pred otvorením servisného panela spínacej skrinky a vykonaním akýchkoľvek zmien nastavení DIP prepínačov vypnite napájanie.



DIP prepínač	ZP=1	VYP=0	Predvolené výrobné nastavenia	DIP prepínač	ZP=1	VYP=0	Predvolené výrobné nastavenia	DIP prepínač	ZP=1	VYP=0	Predvolené výrobné nastavenia
S1	0/0 = IBH (jednostupňové ovládanie) 0/1 = IBH (dvojstupňové ovládanie) 1/1 = IBH (trojstupňové ovládanie)		Pozrite si schému elektrického ovládania	S2	1	Spustenie PUMP_O po 24 hodinách bude neplatné	Spustenie PUMP_O po 24 hodinách bude platné	S4	1	Rezervované	Rezervované
					2	bez TBH	s TBH		2	Platné (IBCH pre TUV)	Neplatné (IBH pre TUV)
	0/0 = Bez IBH a AHS 1/0=S IBH 0/1=S AHS pre režim vykurovania 1/1=S AHS pre režim vykurovania a režim TUV			3/4	0/0 = čerpadlo 1 0/1 = čerpadlo 2 1/0 = čerpadlo 3 1/1 = čerpadlo 4			3/4	Rezervované		

12.2 Prvé spustenie pri nízkej vonkajšej okolitej teplote

Pri prvom spustení a pri nízkej teplote vody je dôležité, aby sa voda ohrievala postupne. Zlyhanie môže mať za následok prasknutie betónovej podlahy v dôsledku rýchlej zmeny teploty. Ďalšie informácie získate od zodpovedného dodávateľa liateho betónu.

Za týmto účelom možno najnižšiu nastavenú teplotu prúdu vody znížiť na hodnotu medzi 25 °C a 35 °C nastavením SERV TECHN.

12.3 Kontroly pred prevádzkou

Kontroly pred prvým spustením

⚠ NEBEZPEČENSTVO

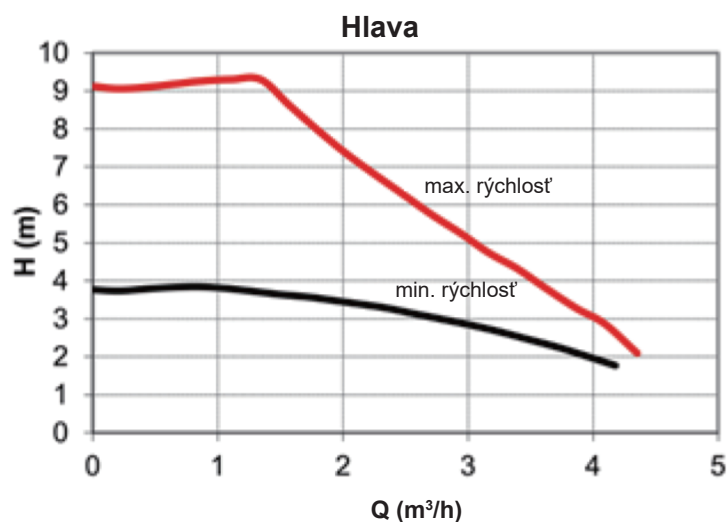
- Pred vykonaním akýchkoľvek pripojení vypnite napájanie.
- Po inštalácii jednotky a pred zapnutím ističa skontrolujte nasledovné:
- Kabeláž inštalovaná na mieste: Uistite sa, že kabeláž inštalovaná na mieste medzi lokálnym napájacím panelom a jednotkou a ventilmi (ak je to relevantné), jednotkou a izbovým termostatom (ak je to relevantné), jednotkou a nádržou na teplú úžitkovú vodu a jednotkou a súpravou záložného ohrievača bola zapojená podľa pokynov opísaných v kapitole 11 „KABELÁŽ INŠTALOVANÁ NA MIESTE“ a podľa schém zapojenia a miestnych zákonov a predpisov.
- Poistky, ističe alebo ochranné zariadenia. Skontrolujte, či poistky alebo lokálne nainštalované ochranné zariadenia majú veľkosť a typ špecifikovaný v časti 11.3 „Požiadavky na bezpečnostné zariadenie“. Uistite sa, že neboli premostené žiadne poistky alebo ochranné prvky.
- 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 (platí len pre jednotky s nainštalovanou voliteľnou nádržou na teplú úžitkovú vodu).
- Zapojenie uzemnenia: Skontrolujte, či sú uzemňovacie vodiče správne pripojené a či sú uzemňovacie svorky dotiahnuté.
- Vnútna kabeláž: Vizualne skontrolujte spínaciu skrinku, či nemá uvoľnené spojenia alebo poškodené elektrické komponenty.

- Montáž: Skontrolujte, či je jednotka správne namontovaná, aby ste predišli abnormálnym zvukom a vibráciám pri spúšťaní jednotky.
- Poškodené zariadenie: Skontrolujte, či vnútri jednotky nie sú poškodené komponenty alebo stlačené potrubie.
- Únik chladiva: Skontrolujte, či vnútri jednotky neuniká chladivo. Ak dôjde k úniku chladiva, zavolajte miestnemu predajcovi.
- Napájacie napätie: Skontrolujte napätie napájacieho zdroja na lokálnom napájacom paneli. Napätie musí zodpovedať napätiu na identifikačnom štítku jednotky.
- Odvzdušňovací ventil: Skontrolujte, či je odvzdušňovací ventil otvorený (aspoň 2 otáčky).
- Uzatváracie ventily: Uistite sa, že uzatváracie ventily sú úplne otvorené.

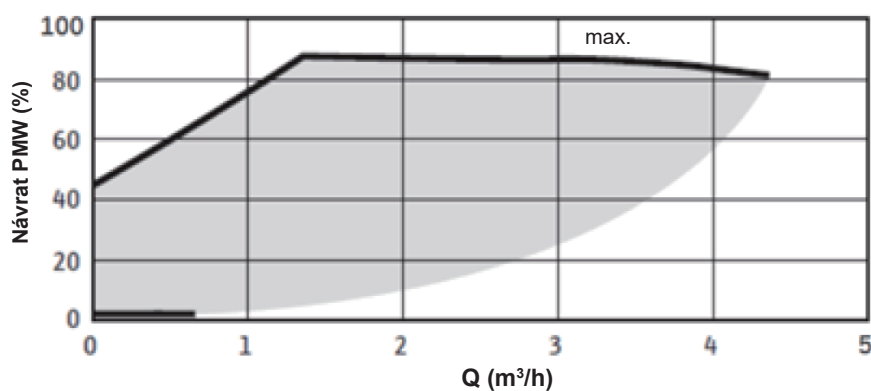
12.4 Nastavenie čerpadla

Čerpadlo je riadené digitálnym nízkonapäťovým impulzno-širokovým modulačným signálom, čo znamená, že rýchlosť otáčania závisí od vstupného signálu. Rýchlosť sa mení v závislosti od vstupného profilu.

Vzťahy medzi teplom a menovitým prietokom vody, návratom PMW a menovitým prietokom vody sú znázornené v nižšie uvedenom grafe.

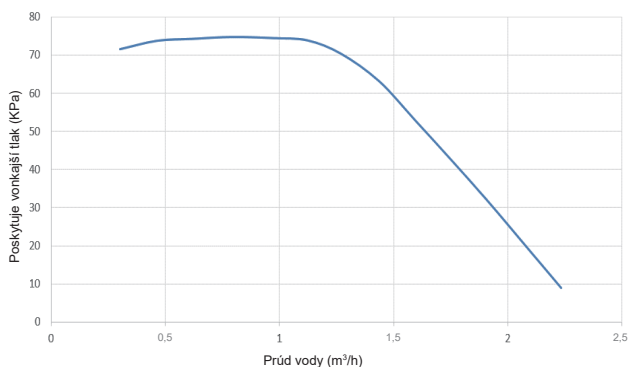


Oblasť regulácie je zahrnutá medzi krivkou maximálnej rýchlosti a krivkou minimálnej rýchlosti.



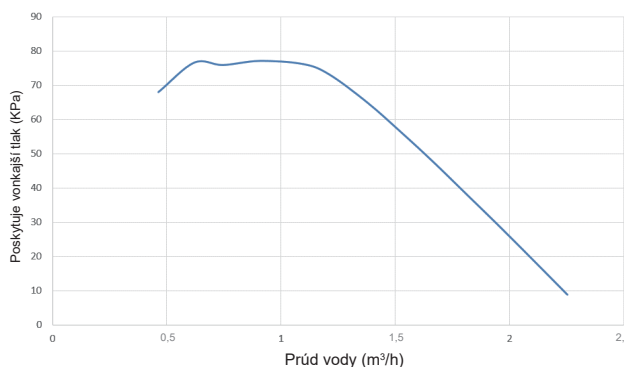
Vnútročné čerpadlo udržiava maximálny výkon, vnútorná jednotka môže zabezpečiť teplo a prietok:

Dostupný vonkajší statický tlak VS prietoková rýchlosť



Vnútna jednotka 190 l

Dostupný vonkajší statický tlak VS prietoková rýchlosť



Vnútna jednotka 240 l

⚠ VÝSTRAHA

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

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Ak je potrebné skontrolovať stav chodu čerpadla keď je jednotka zapnutá, nedotýkajte sa komponentov vnútornej elektronickej riadiacej skrinky, aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom.

Diagnostika porúch pri prvej inštalácii

- Ak sa v používateľskom rozhraní nič nezobrazuje, pred diagnostikovaním možných chybových kódov je potrebné skontrolovať, či nedošlo k niektorej z nasledujúcich abnormalít.
 - Chyba odpojenia alebo zapojenia (medzi napájacím zdrojom a jednotkou a medzi jednotkou a používateľským rozhraním).
 - Poistka na PCB môže byť prerušená.
- Ak používateľské rozhranie zobrazuje chybový kód „E8“ alebo „E0“, existuje možnosť, že je v systéme vzduch alebo je tlak vody v systéme nižší ako požadované minimum.

Viac chybových kódov a príčin porúch nájdete v časti 17 „CHYBOVÉ KÓDY“.

12.5 Nastavenia na mieste

Jednotka musí byť nakonfigurovaná tak, aby zodpovedala inštalačnému prostrediu (vonkajšie podnebie, nainštalované voliteľné komponenty atď.) a požiadavkám používateľa.

K dispozícii je viacero nastavení na mieste. Tieto nastavenia sú prístupné a programovateľné pomocou položky „PRE SERV TECHN“ v používateľskom rozhraní.

Zapnutie jednotky

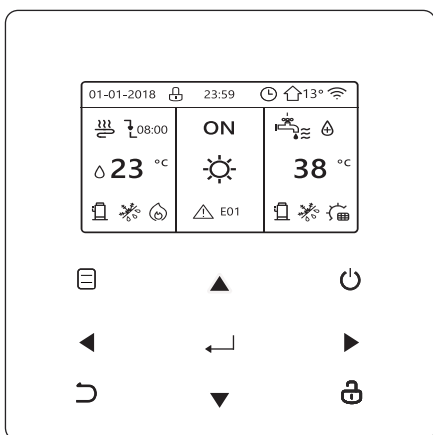
Po zapnutí jednotky sa počas inicializácie na používateľskom rozhraní zobrazí „1 % – 99 %“. Počas tohto procesu nie je možné ovládať používateľské rozhranie.

Postup

Ak chcete zmeniť jedno alebo viac nastavení na mieste, postupujte nasledovne.

📌 POZNÁMKA

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



Tlačidlá	Funkcia
	• Prejdite do štruktúry ponuky (na domovskej stránke)
	• Prechádzajte kurzorom po displeji • Prechádzajte v štruktúre ponuky • Upravte nastavenia
	• Zapnite/vypnite prevádzku vykurovania/chladenia priestoru alebo režimu TÚV • Zapnite/vypnite funkcie v štruktúre ponuky
	• Vráťte sa na vyššiu úroveň • Dlhým stlačením ovládač odomknete/zamknete
	• Odomknete/zamknete niektoré funkcie, napríklad „Nastavenie teploty TÚV“
	• Prejdite na ďalší krok pri programovaní plánu v štruktúre ponuky; a potvrdíte výber pre vstup do podponuky v štruktúre ponuky.

12.6 Pre servisného technika

Položka „PRE SERV TECHN“ je určená pre inštalatéra na nastavenie parametrov.

- Nastavenie zloženia zariadenia.
- Nastavenie parametrov.

Prechod na položku PRE SERV TECHN
Prejdite do položky > PRE SERV TECHN. Stlačte .

PRE SERV TECHN	
Zadajte heslo:	
0 0 0	
VSTUP	NASTAV

Stláčaním prechádzajte medzi položkami a stláčením nastavte číselnú hodnotu. Stlačte . Heslo je 234, po zadaní hesla sa zobrazia nasledujúce stránky:

PRE SERV TECHN	1/3
1. NASTAV REŽIMU TÚV	
2. NAST REŽ CHLADENIA	
3. NAST REŽIMU OHREVV	
4. NASTAV AUT REŽIMU	
5. NAST TYPU TEP	
6. TERMOST MIEST	
VSTUP	

PRE SERV TECHN	2/3
7. INÝ ZDROJ OHRIEVANIA	
8. NAST SVIATOK PREČ	
9. NASTAVENIE SERVISNÉHO HOVORU	
10. OBNOVIŤ TOVÁR NAST	
11. TEST CHOD	
12. ŠPECIÁLNA FUNKCIA	
VSTUP	

PRE SERV TECHN	3/3
13. AUTO REŠTART	
14. OBMEDZ PRÍVODU ENER	
15. ZADef VSTUP	
16. KASKÁD SÚST	
17. NAST ADRESY HMI	
VSTUP	

Stlačte na rolovanie a pomocou „“ prejdite do podponuky.

12.6.1 NASTAVENIE REŽIMU TÚV

TÚV = teplá úžitková voda

Prejdite na položku > PRE SERV TECHN > 1. NASTAV REŽIMU TÚV. Stlačte . Zobrazia sa nasledujúce stránky:

1 NASTAV REŽIMU TÚV	1/5
1.1. REŽ TÚV	ÁNO
1.2. DEZINFEKCIA	ÁNO
1.3. PRIORITA TÚV	ÁNO
1.4. ČERP TÚV	ÁNO
1.5. NAST ČASU PRIOR TÚV	NIE
NASTAV	

1 NASTAV REŽIMU TÚV	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
NASTAV	

1 NASTAV REŽIMU TÚV	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_DISINFECT	65 °C
1.15. t_DI_HIGHTEMP.	15MIN
NASTAV	

1 NASTAV REŽIMU TÚV	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. ČAS CHOD ČERP TÚV	ÁNO
1.20. ČAS CHODU ČERP AD	5 MIN
NASTAV	

1 NASTAV REŽIMU TÚV	5/5
1.21. CHOD DI ČER TÚV	NIE
NASTAV	

12.6.2 NASTAVENIE REŽIMU CHLADENIA

Prejdite na položku > PRE SERV TECHN > 2. NAST REŽ CHLADENIA. Stlačte .

Zobrazia sa nasledujúce stránky:

2 NAST REŽ CHLADENIA	1/3
2.1.REŽ CHLAD	ÁNO
2.2 t _{T4_FRESH_C}	2 HOD
2.3 T4CMAX	43 °C
2.4 T4CMIN	20 °C
2.5 dt1SC	5 °C
NASTAV	

2 NAST REŽ CHLADENIA	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
NASTAV	

2 NAST REŽ CHLADENIA	3/3
2.11 T4C2	25 °C
2.12 ZÓNA 1 C-EMISIA	FCU
2.13 ZÓNA 2 C-EMISIA	FHL
NASTAV	

12.6.3 NASTAVENIE REŽIMU OHREVV

Prejdite na položku > PRE SERV TECHN > 3. NAST REŽIMU OHREVV. Stlačte . Zobrazia sa nasledujúce stránky:

3 NAST REŽIMU OHREVV	1/3
3.1.REŽ OHREVV	ÁNO
3.2 t _{T4_FRESH_H}	2 HOD
3.3 T4HMAX	16 °C
3.4 T4HMIN	-15 °C
3.5 dt1SH	5 °C
NASTAV	

3 NAST REŽIMU OHREVV	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
NASTAV	

3 NAST REŽIMU OHREVV	3/3
3.11 T4H2	7 °C
3.12 ZÓNA 1 H-EMISIA	RAD.
3.13 ZÓNA 2 H-EMISIA	FHL
3.14 t _{ČERP ONESK}	2MIN
NASTAV	

12.6.4 NASTAVENIE AUTOMATICKÉHO REŽIMU

Prejdite na položku > PRE SERV TECHN > 4. NASTAV AUT REŽIMU. Stlačte , zobrazí sa nasledujúca stránka.

4 NASTAV AUT REŽIMU	
4.1 T4AUTOCMIN	25 °C
4.2 T4AUTOHMAX	17 °C
NASTAV	

12.6.5 NAST TYPU TEP

Informácie o NAST TYPU TEP

NAST TYPU TEP sa používa na výber, či sa na ovládanie ZAP/VYP tepelného čerpadla použije teplota prívodu vody alebo teplota v miestnosti.

Keď je povolená možnosť TEP MIEST, cieľová teplota prietoku vody sa vypočíta z ekvitermických kriviek.

Ako zadať NAST TYPU TEP

Prejdite na > PRE SERV TECHN > 5. NAST TYPU TEP Stlačte . Zobrazí sa nasledujúca stránka:

5 NAST TYPU TEP	
5.1 TEP PRÚDU VODY	ÁNO
5.2 TEP MIEST	NIE
5.3 DVOJZÓNOVY	NIE
5.4 ANALÝZA ENERGIE	ÁNO
NASTAV	

Ak nastavíte iba TEP PRÚDU VODY na ÁNO alebo nastavíte iba TEP MIEST na ÁNO, zobrazia sa nasledujúce stránky.

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

iba TEP PRÚDU VODY ÁNO

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

iba TEP MIEST ÁNO

Ak nastavíte TEP PRÚDU VODY a TEP MIEST na ÁNO, medzitým nastavte DVE ZÓNY na NIE alebo ÁNO, zobrazia sa nasledujúce stránky.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
Δ 35 °C		38 °C	23.5 °C		

Domovská stránka (zóna 1)

Dodatočná stránka (zóna 2)
(Dvojité zóna je účinná)

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

Ak nastavíte možnosť DVOJITÁ ZÓNA na ÁNO a nastavíte TEP MIEST na NIE, medzitým nastavte TEP PRÚDU VODY na ÁNO alebo NIE, zobrazia sa nasledujúce stránky.

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

Domovská stránka (zóna 1)

Dodatočná stránka (zóna 2)

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

Ak nastavíte možnosť DVOJITÁ ZÓNA a TEP MIEST na ÁNO, medzitým nastavte položku TEP PRÚDU VODY na ÁNO alebo NIE, zobrazí sa nasledujúca stránka.

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

Domovská stránka (zóna 1)

Dodatočná stránka (zóna 2)
(Dvojité zóna je účinná)

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

12.6.6 TERMOSTAT V IZBE

Informácie o TERMOST MIEST

Možnosť TERMOST MIEST slúži na nastavenie, či je k dispozícii izbový termostat.

Spôsob nastavenia TERMOST MIEST

Prejdite na položku > PRE SERV TECHN > 6. TERMOST MIEST Stlačte . Zobrazí sa nasledujúca stránka:

6 TERMOST MIEST	
6.1 TERMOST MIEST	NIE
	NASTAV

POZNÁMKA

TERMOST MIEST = NIE, bez izbového termostatu.

TERMOST MIEST = REŽ NAST, zapojenie izbového termostatu by sa malo riadiť metódou A.

TERMOST MIEST = JEDNA ZÓNA, zapojenie izbového termostatu by sa malo riadiť metódou B.

TERMOST MIEST = DVE ZÓNY, zapojenie izbového termostatu by sa malo riadiť metódou C (pozri 11.8 „Pripojenie iných komponentov“).

12.6.7 INÝ ZDROJ OHRIEVANIA

INÝ ZDROJ OHRIEVANIA slúži na nastavenie parametrov záložného ohrievača, prídavných zdrojov vykurovania.

Prejdite na položku > PRE SERV TECHN > 7. INÝ ZDROJ OHRIEVANIA, stlačte . Zobrazí sa nasledujúca stránka:

7 INÝ ZDROJ OHRIEVANIA	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
	NASTAV

7 INÝ ZDROJ OHRIEVANIA	2/2
7.6 T4_AHS_ON	5 °C
7.7 LOKALIZ IBH POTRUBNÝ OKRUH	
7.8 P_IBH1	0,0 kW
7.9 P_IBH2	0,0 kW
7.10 P_TBH	2,0 kW
	NASTAV

12.6.8 NASTAVENIE DOVOLENKA MIMO

Možnosť NAST SVIATOK PREČ sa používa na nastavenie teploty výstupnej vody, aby sa zabránilo zamrznutiu počas dovolenky.

Prejdite na položku > PRE SERV TECHN > 8. NAST SVIATOK PREČ Stlačte . Zobrazí sa nasledujúca stránka:

8 NAST SVIATOK PREČ	
8.1 T1S_H.A._H	20 °C
8.2 T5S_H.A._DHW	20 °C
	NASTAV

12.6.9 NASTAVENIE SERVISNÉHO HOVORU

Inštalatéri môžu nastaviť telefónne číslo miestneho predajcu v časti NASTAVENIE SERVISNÉHO HOVORU. Ak jednotka nefunguje správne, zavolajte na toto číslo a požiadajte o pomoc.

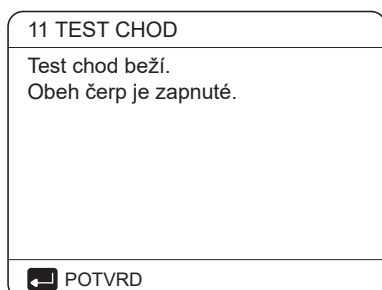
Prejdite na položku > PRE SERV TECHN > SERVIS HOVOR. Stlačte . Zobrazí sa nasledujúca stránka:

9 NASTAVENIE SERVISNÉHO HOVORU
TEL. Č. *****
MOBILNÉ Č. *****
POTVRD
NASTAV

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

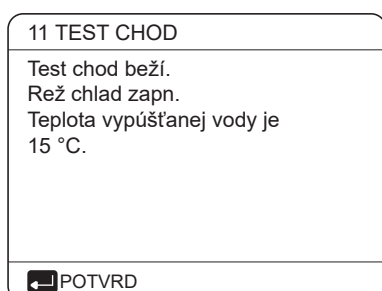
V režime vypúšťania vzduchu sa SV1 otvorí, SV2 sa zatvorí. O 60 s neskôr bude čerpadlo v jednotke (PUMPI) v prevádzke 10 minút, počas ktorých nebude fungovať prietokový spínač. Po zastavení čerpadla sa SV1 zatvorí a SV2 sa otvorí. O 60 s neskôr budú fungovať PUMP_I aj PUMP_O, kým nebude prijatý ďalší príkaz.

Keď je vybraná možnosť OBEH ČERP BEŽÍ, zobrazí sa nasledujúca stránka:



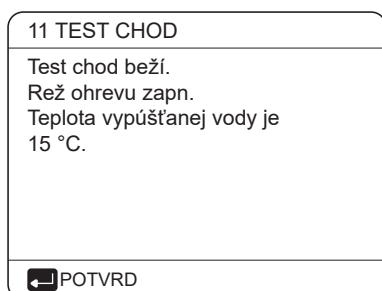
Keď sa zapne obehové čerpadlo, všetky komponenty v prevádzke sa zastavia. O 60 s neskôr sa otvorí SV1, zatvorí sa SV2, o 60 s neskôr bude v prevádzke PUMPI. O 30 s neskôr, ak prietokový spínač skontroloval normálny prietok, PUMPI bude fungovať 3 minúty, po zastavení čerpadla na 60 s sa SV1 zatvorí a SV2 sa otvorí. O 60 s neskôr sa spustí PUMPI aj PUMPO, o 2 minúty neskôr prietokový spínač skontroluje prietok vody. Ak sa prietokový spínač zatvorí na 15 s, PUMPI a PUMPO budú fungovať až do prijatia ďalšieho príkazu.

Keď je vybraná možnosť REŽIM CHLADENIA BEŽÍ, zobrazí sa nasledujúca stránka:



Počas testovania REŽ CHLAD je predvolená cieľová teplota výstupnej vody 7 °C. Jednotka bude fungovať, kým teplota vody neklesne na určitú hodnotu alebo kým nebude prijatý ďalší príkaz.

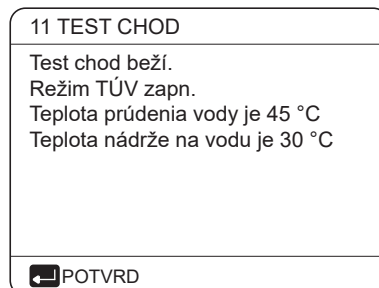
Keď je vybraná možnosť REŽIM OHREVVU BEŽÍ, zobrazí sa nasledujúca stránka:



Počas testu REŽ OHREV je predvolená cieľová teplota vody na výstupe 35 °C. IBH (vnútorný záložný ohrievač) sa zapne, keď kompresor beží 10 minút.

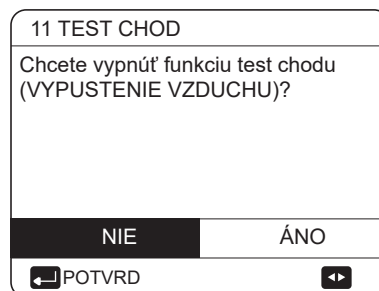
Keď IBH beží 3 minúty, IBH sa vypne, tepelné čerpadlo bude v prevádzke, kým sa teplota vody nezvýši na určitú hodnotu alebo kým sa neprijme ďalší príkaz.

Keď je vybraná možnosť REŽIM TÚV BEŽÍ, zobrazí sa nasledujúca stránka:



Počas testovacieho chodu REŽ TÚV je predvolená cieľová teplota teplej úžitkovej vody 55 °C. TBH (pomocný ohrievač nádrže) sa zapne, keď kompresor beží 10 minút. TBH sa vypne o 3 minúty neskôr, tepelné čerpadlo bude v prevádzke, kým sa teplota vody nezvýši na určitú hodnotu alebo kým nie je prijatý ďalší príkaz.

Počas testovacieho chodu sú všetky tlačidlá okrem ↵ neplatné. Ak chcete testovací chod vypnúť, stlačte ↵. Napríklad, keď je jednotka v režime čistenia vzduchu, po stlačení ↵ sa zobrazí nasledujúca stránka:




Stlačením ◀▶ prejdite kurzorom na položku ÁNO a stlačte ↵. Testovací chod sa vypne.

12.6.12 ŠPECIÁLNA FUNKCIA

V režimoch špeciálnych funkcií káblový ovládač nemôže fungovať, stránka sa nevráti na domovskú stránku a na obrazovke sa zobrazí stránka, na ktorej beží špeciálna funkcia, káblový ovládač nie je uzamknutý.

POZNÁMKA

Počas ovládania špeciálnej funkcie nie je možné použiť iné funkcie (TÝŽD PLÁN/ČASOVAČ, DOVOLENKA MIMO, DOVOLENKA DOMA).

Prejdite na položku  > PRE SERV TECHN > 12. ŠPECIÁLNA FUNKCIA.

Ak pred podlahovým kúrením na podlahe zostane veľké množstvo vody, môže sa podlaha pri prevádzke podlahového kúrenia skrútiť alebo dokonca prasknúť, kvôli ochrane podlahy je potrebné sušenie podlahy, pri ktorom je potrebné postupne zvyšovať teplotu podlahy.

12 ŠPECIÁLNA FUNKCIA	
Aktivovať nastavenia a aktivovať „ŠPECIÁLNA FUNKCIA“?	
NIE	ÁNO
← POTVRD	→

12 ŠPECIÁLNA FUNKCIA	
12.1 PREDOHREV PODLAHY	
12.2 SUŠENIE PODLAHY	
← VSTUP	→

Stlačte ▼ ▲ na prechádzanie a stlačte ← pre zadanie.

Počas prvej prevádzky jednotky môže vo vodnom systéme zostať vzduch, čo môže spôsobiť poruchy počas prevádzky. Na uvoľnenie vzduchu je potrebné spustiť funkciu odvzdušnenia (uistite sa, že je otvorený odvzdušňovací ventil).

Ak zvolíte PREDOHREV PODLAHY ←, po stlačení sa zobrazí nasledujúca stránka:

12.1 PREDOHREV PODLAHY	
T1S	30 °C
t_firstFH	72 HOD
VSTUP	KONIEC
↕ NASTAV	→

Keď je kurzor na položke PREDOHREV PODLAHY, pomocou tlačidiel ◀ ▶ prejdite na položku ÁNO a stlačte tlačidlo ←. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

12.1 PREDOHREV PODLAHY	
Predohrev podlahy beží po dobu 25 minút.	
Teplota prúdenia vody je 20°C.	
← POTVRD	

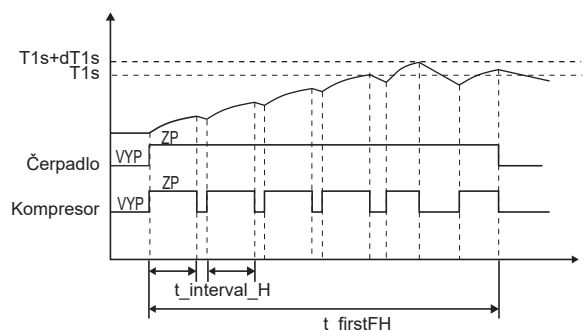
Počas predohrevu podlahy sú všetky tlačidlá okrem ← neplatné. Ak chcete vypnúť predohrev podlahy, stlačte ←.

Zobrazí sa nasledujúca stránka:

12.1 PREDOHREV PODLAHY	
Chcete vypnúť funkciu predohrevu podlahy?	
NIE	ÁNO
← POTVRD	→

Pomocou ◀ ▶ posuňte kurzor na ÁNO a stlačte ←, predohrev podlahy sa vypne.

Prevádzka jednotky počas predohrevu podlahy je opísaná na obrázku nižšie:



Ak zvolíte SUŠENIE PODLAHY ←, po stlačení ← sa zobrazia nasledujúce stránky:

12.2 SUŠENIE PODLAHY	
ČAS ZAHRIEV(t_DRYUP)	8 dní
ČAS ZACH(t_HIGHPEAK)	5 dní
TEPL ČAS VYPNUTIA(t_DRYDOWN)	5 dní
VRCHOL TEP(T_DRYPEAK)	45 °C
ČAS SPUST	15:00
↕ NASTAV	→

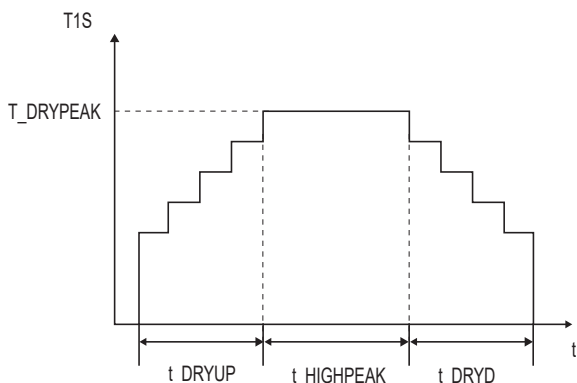
12.2 SUŠENIE PODLAHY	
DÁTUM SPUST	01-01-2019
VSTUP	KONIEC
↕ NASTAV	→

Počas sušenia podlahy sú všetky tlačidlá okrem ↵ neplatné. Keď dôjde k poruche tepelného čerpadla, režim sušenia podlahy sa vypne, keď nie je k dispozícii záložný ohrievač a prídavný zdroj vykurovania. Ak chcete vypnúť sušenie podlahy, stlačte ↵. Zobrazí sa nasledujúca stránka:

12.3 SUŠENIE PODLAHY	
Jednotka bude používať sušenie podlahy 09:00 01-08-2018.	
<input type="checkbox"/> POTVRD	

Pomocou ◀▶ prejdite kurzorom na položku ÁNO a stlačte ↵. Sušenie podlahy sa vypne.

Cieľová teplota vody na výstupe počas sušenia podlahy je popísaná na obrázku nižšie:



12.6.13 AUTOMATICKÉ REŠTARTOVANIE

Funkcia AUTO REŠTART sa používa na výber, či jednotka znovu použije nastavenia používateľského rozhrania v čase, keď sa obnoví napájanie po výpadku napájania.

Prejdite na položku ☰ > PRE SERV TECHN > 13. AUTO REŠTART.

13 AUTO REŠTART	
13.1 REŽ CHLD/OHREV	ÁNO
13.2 REŽ TUV	NIE
<input type="checkbox"/> NASTAV	

Funkcia AUTO REŠTART znovu použije nastavenia používateľského rozhrania v čase výpadku napájania. Ak je táto funkcia zakázaná, po obnovení napájania po výpadku napájania sa jednotka automaticky nereštartuje.

12.6.14 OBMEDZENIE PRÍKONU

Ako nastaviť OBMEDZ PRÍVODU ENER

Prejdite na položku ☰ > PRE SERV TECHN > 14. OBMEDZ PRÍVODU ENER

14 OBMEDZ PRÍVODU ENER	
14.1 OBMEDZENIE VÝKONU	0
<input type="checkbox"/> NASTAV	

12.6.15 ZADEF VSTUP

Spôsob nastavenia ZADEF VSTUP

Prejdite na položku ☰ > PRE SERV TECHN > 15. ZADEF VSTUP.

15 ZADEF VSTUP	
15.1 M1M2	DIALKOVÉ OVLÁDANIE
15.2 SMA	NIE
15.3 Tw2	NIE
15.4 Tbt1	NIE
15.5 Tbt2	NIE
<input type="checkbox"/> NASTAV	

15 ZADEF VSTUP	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj	-2 °C
15.8 SOLAR INPUT	NIE
15.9 DĹŽ POTR F	< 10 m
15.10 RT/Ta_PCB	NIE
<input type="checkbox"/> NASTAV	

15 ZADEF VSTUP	
15.11 TICHÝ REŽIM PUMP_I	NIE
15.12 DFT1/DFT2	ROZMRAZOVAŤ
<input type="checkbox"/>	

POZNÁMKA

Definujte 15.8 SOLÁRNY VSTUP ako NIE, inak sa zobrazí chybový kód Eb.

12.6.16 NASTAVENIE PARAMETROV

Parametre súvisiace s touto kapitolou sú uvedené v tabuľke nižšie.

Číslo objednávky	Kód	Stav	Predvolené	Min	Max	Interval nastavenia	Jednotka
1.1	REŽ TÚV	Povoliť alebo zakázať režim TÚV: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
1.2	Dezinfekc	Povoliť alebo zakázať režim dezinfekcie: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
1.3	PRIORITA TÚV	Povoliť alebo zakázať režim priority TÚV: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
1.4	PUMP_D	Povoliť alebo zakázať režim čerpadla TÚV: 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
1.5	NASTAVENÝ ČAS PRIORITY TÚV	Povoliť alebo zakázať nastavenie času priority TÚV: 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	Hodnota rozdielu medzi T _{out} a T ₅ v režime TÚV	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	Maximálna okolitá teplota, pri ktorej môže tepelné čerpadlo pracovať na ohrev TÚV	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	Minimálna teplota okolia, pri ktorej môže tepelné čerpadlo pracovať na ohrev TÚV	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	Časový interval spustenia kompresora v režime TÚV	5	5	5	1	min
1.11	dT5_TBH_OFF	Teplotný rozdiel medzi T ₅ a T _{5S} , pri ktorom sa vypne pomocný ohrievač.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	Najvyššia vonkajšia teplota, pri ktorej je možné prevádzkovať TBH.	5	-5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Čas, počas ktorého kompresor bežal pred spustením ohrievača s pomocným čerpadlom	30	0	240	5	min
1.14	T5S_DISINFECT	Cieľová teplota vody v nádrži na teplú úžitkovú vodu pri funkcii DEZINFEKCIA.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Čas, počas ktorého bude trvať najvyššia teplota vody v zásobníku teplej úžitkovej vody pri funkcii DEZINFEKCIA	15	5	60	5	min
1.16	t_DI_MAX	Maximálny čas trvania dezinfekcie	210	90	300	5	min
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	Prevádzkový čas pre vykurovanie/chladenie priestoru.	30	10	600	5	min
1.18	t_DHWHP_MAX	Maximálne obdobie nepretržitej prevádzky tepelného čerpadla v režime PRIORITY TÚV.	90	10	600	5	min
1.19	ČAS CHOD ČERP TÚV	Povoliť alebo zakázať chod čerpadla TÚV podľa načasovania a udržať v chode počas ČASU CHODU ČERPADLA: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
1.20	ČAS CHODU ČERPAD	Určitý čas, počas ktorého bude čerpadlo TÚV bežať	5	5	120	1	min
1.21	CHOD DI ČER TÚV	Povoliť alebo zakázať prevádzku čerpadla TÚV, keď je jednotka v režime dezinfekcie a T ₅ ≥T _{5S} _DI-2: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
2.1	REŽ CHLAD	Umožniť/zakázať režim chladenia: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Obnovovací interval ekvitermických kriviek v režime chladenia	0,5	0,5	6	0,5	h
2.3	T4C MAX	Najvyššia vonkajšia prevádzková teplota v režime chladenia	52	35	52	1	°C
2.4	T4C MIN	Najnižšia vonkajšia prevádzková teplota v režime chladenia	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Teplotný rozdiel pre spustenie tepelného čerpadla (T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Teplotný rozdiel pre spustenie tepelného čerpadla (Ta)	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_COOL	Časový interval spustenia kompresora v režime CHLADENIA	5	5	5	1	°C
2.8	T1SetC1	Nastavená teplota 1 ekvitermických kriviek v režime chladenia.	10	5	25	1	min
2.9	T1SetC2	Nastavená teplota 2 ekvitermických kriviek v režime chladenia.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Teplota okolia 1 ekvitermických kriviek v režime chladenia.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	Teplota okolia 2 ekvitermických kriviek v režime chladenia.	25	-5	46	1	°C
2.12	ZÓNA 1 C-EMISIA	Typ konca zóny 1 pre režim chladenia: 0 = FCU (fancoil jednotka), 1 = RAD (radiátor), 2 = FHL (podlahové kúrenie)	0	0	2	1	/
2.13	ZÓNA 2 C-EMISIA	Typ konca zóny 2 pre režim chladenia: 0 = FCU (fancoil jednotka), 1 = RAD (radiátor), 2 = FHL (Chladenie)	0	0	2	1	/

3.1	REŽ OHREV	Zapnutie/vypnutie režimu ohrevu	1	0	1	1	/
3.2	t _{T4_FRESH_H}	Obnovovací interval ekvitermických kriviek v režime vykurovania	0,5	0,5	6	0,5	h
3.3	T4HMAX	Najvyššia vonkajšia prevádzková teplota v režime vykurovania	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Najnižšia vonkajšia prevádzková teplota v režime vykurovania	-15	-25	30	1	°C
3.5	dT1SH	Teplotný rozdiel pre spustenie jednotky (T1)	5	2	20	1	°C
3.6	dTSH	Teplotný rozdiel pre spustenie jednotky (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t _{INTERVAL_HEAT}	Časový interval spustenia kompresora v režime OHREUVU	5	5	5	1	min
3.8	T1SetH1	Nastavená teplota 1 ekvitermických kriviek v režime vykurovania	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	Nastavená teplota 2 ekvitermických kriviek v režime vykurovania	28	25	65	1	°C
3.10	T4H1	Teplota okolia 1 ekvitermických kriviek v režime vykurovania	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Teplota okolia 2 ekvitermických kriviek v režime vykurovania	7	-25	35	1	°C
3.12	ZÓNA 1 H-EMISIA	Typ konca zóny 1 pre režim ohrevu: 0 = FCU (fancoil jednotka), 1 = RAD (radiátor) , 2 = FHL (podlahové kúrenie)	1	0	2	1	/
3.13	ZÓNA 2 H-EMISIA	Typ konca zóny 2 pre režim ohrevu: 0 = FCU (fancoil jednotka), 1 = RAD (radiátor) , 2 = FHL (podlahové kúrenie)	2	0	2	1	/
3.14	t _{ČERP ONESK}	Čas oneskorenia zastavenia vodného čerpadla po zastavení kompresora	2	0,5	20	0,5	min
4.1	T4AUTOCCMIN	Minimálna prevádzková teplota okolia pre chladenie v automatickom režime	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Maximálna prevádzková teplota okolia pre vykurovanie v automatickom režime	17	10	17	1	°C
5.1	TEP PRÚDU VODY	Povoliť alebo zakázať TEP PRÚDU VODY: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
5.2	TEP MIEST	Povoliť alebo zakázať TEP MIEST: 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
5.3	DVE ZÓNY	Povoliť alebo zakázať IZBOVÝ TERMOSTAT DVE ZÓNY: 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
5.4	Analýza energie	Analýza energie: 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
6.1	TERMOST MIEST	Typ izbového termostatu : 0=NIE, 1=REŽ NAST, 2=JEDNA ZÓNA, 3=DVE ZÓNY	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	Teplotný rozdiel medzi T1S a T1 pre spustenie záložného vykurovacieho zdroja.	5	2	10	1	°C
7.2	t _{IBH_DELAY}	Čas, počas ktorého kompresor bežal pred zapnutím prvého záložného ohrievača. Vrátať časového intervalu medzi prevádzkou dvoch záložných ohrievačov, ak je IBH v dvojsťupňovom ovládaní	30	15	120	5	min
7.3	T4_IBH_ON	Okolité teplota pre spustenie záložného ohrievača	-5	-15	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Teplotný rozdiel medzi T1S a T1 pre zapnutie prídavného zdroja vykurovania	5	2	20	1	°C
7.5	t _{AHS_DELAY}	Čas, počas ktorého bežal kompresor pred spustením prídavného zdroja vykurovania	30	5	120	5	min
7.6	T4_AHS_ON	Vonkajšia teplota pre spustenie prídavného zdroja vykurovania	-5	-15	30	1	°C
7.7	IBH_LOCATE	Miesto inštalácie IBH/AHS POTRUBNÝ OKRUH=0; VYROVŇAVACÍ NÁDRŽ=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Príkion IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	Príkion IBH2	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	Príkion TBH	2	0	20	0,5	kW
8.1	T1S_H.A_H	Cieľová teplota výstupnej vody pre vykurovanie miestností v režime Dovoľenka mimo	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A_DHW	Cieľová teplota výstupnej vody pre ohrev teplej úžitkovej vody v režime Dovoľenka mimo	25	20	25	1	°C
12.1	PREDOHREV PODLAHY T1S	Nastavenie teploty vody na výstupe pri prvom predohreve podlahy	25	25	35	1	°C
12.3	t _{firstFH}	Čas predohrevu podlahy	72	48	96	12	h

12.4	t_DRYUP	Deň zohrievania počas sušenia podlahy	8	4	15	1	DEŇ
12.5	t_HIGHPEAK	Dni udržiavania vysokej teploty 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 prúdenia vody počas sušenia podlahy	45	30	55	1	°C
12.8	ČAS SPUST	Čas začiatku sušenia podlahy	Hod: aktuálny čas (nie počas 1. hodiny, 2. hodiny) Minúta: 00	0:00	23:30	1/30	h/min
12.9	DÁTUM SPUST	Dátum začiatku sušenia podlahy	Aktuálny dátum	01/01/2000	31/12/2099	01/01/2001	d/m/r
13.1	AUTO REŠTART REŽ CHLD/OHREV	Povolenie alebo zakázanie automatického reštartu režimu chladenia/ohrevu. 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
13.2	AUTO REŠTART REŽIMU TUV	Povolenie alebo zakázanie automatického reštartu režimu TUV. 0=NIE, 1=ÁNO	1	0	1	1	/
14.1	OBMEDZ PRÍVODU ENERG	Typ obmedzenia prívodu energie, 0=NIE, 1~8=TYP 1~8	0	0	8	1	/
15.1	M1 M2	Definujte funkcie prepínača M1M2; 0=DIAL'KOVÉ ZAP/VÝP, 1=TBH ON/OFF, 2=AHS ON/OFF	0	0	2	1	/
15.2	INTEL MRIEŽKA	Povoliť alebo zakázať INTEL MRIEŽKA; 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
15.3	Tw2	Povoliť alebo zakázať T1b (Tw2); 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Povoliť alebo zakázať Tbt1; 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Povoliť alebo zakázať Tbt2; 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Povoliť alebo zakázať 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	SOLÁRNY VSTUP	Vyberte SOLÁRNY VSTUP; 0=NIE, 1=CN18Tsolar, 2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	DĹŽ POTR F	Vyberte celkovú dĺžku kvapalinového potrubia (DĹŽ POTR F); 0=DĹŽ POTR F < 10 m, 1=DĹŽ POTR F ≥ 10 m	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Povoliť alebo zakázať RT/Ta_PCB; 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
15.11	TICHÝ REŽIM PUMP_I	Povoliť alebo zakázať TICHÝ REŽIM ČERPADLA 0=NIE, 1=ÁNO	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	Funkcia portu DFT1/DFT2: 0=ROZMRAZOVAŤ, 1=ALARM	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Percento spustenia viacerých jednotiek	10	10	100	10	%
16.2	NASTAV ČASU	Čas úpravy sčítania a odčítania jednotiek	5	1	60	1	min
16.3	RESET ADRESY	Resetujte kód adresy jednotky	FF	0	15	1	/
17.1	NAST HMI	Vyberte HMI; 0=HLAVNÝ, 1=VEDĽAJŠÍ	0	0	1	1	/
17.2	ADRESA HMI PRE BMS	Nastavte kód adresy HMI pre BMS	1	1	16	1	/
17.3	DORAZOVÝ BIT	HMI stop bit	1	1	2	1	/

POZNÁMKA

15.12 Funkcia ALARM DFT1/DFT2 môže byť platná len so softvérovou verziou vnútornej jednotky vyššou ako V99.

13 TESTOVACÍ CHOD A ZÁVEREČNÉ KONTROLY

Inštalatér je povinný po inštalácii skontrolovať správnu činnosť jednotky.

13.1 Záverečné kontroly

Pred zapnutím jednotky si prečítajte nasledujúce odporúčania:

- Po vykonaní kompletnej inštalácie a všetkých potrebných nastavení zatvorte všetky predné panely jednotky a nasadte späť kryt jednotky.
- Servisný panel spínacej skrinky môže otvárať iba licencovaný elektrikár na účely údržby.

13.2 Testovací chod (manuálny)

V prípade potreby môže inštalatér kedykoľvek vykonať manuálny testovací chod, aby skontroloval správnu činnosť odvzdušňovania, vykurovania, chladenia a ohrevu teplej úžitkovej vody, pozrite si časť 12.6.11 TESTOVACÍ CHOD.

14 ÚDRŽBA A SERVIS

Aby bola zaistená optimálna dostupnosť jednotky, je potrebné v pravidelných intervaloch vykonávať viacero kontrol a inšpekcií jednotky a elektrického zapojenia.

Túto údržbu musí vykonať miestny technik.

Aby bola zaistená optimálna dostupnosť jednotky, je potrebné v pravidelných intervaloch vykonávať viacero kontrol a inšpekcií jednotky a elektrického zapojenia.

Túto údržbu musí vykonať miestny technik.

NEBEZPEČENSTVO

ZÁSAH ELEKTRICKÝM PRÚDOM

- Pred vykonaním akejkoľvek údržby alebo opravy je potrebné vypnúť napájanie na napájacom paneli.
- Po vypnutí napájania sa 10 minút nedotýkajte žiadnej živej časti.
- Kľukový ohrievač kompresora môže fungovať aj v pohotovostnom režime.
- Upozorňujeme, že niektoré časti skrinky s elektrickými komponentmi sú horúce.
- Je zakázané dotýkať sa akýchkoľvek vodivých častí.
- Je zakázané oplachovať jednotku. Mohlo by dôjsť k zásahu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- Je zakázané ponechať jednotku bez dozoru, keď je servisný panel odstránený.

Nasledujúce kontroly musí vykonať kvalifikovaná osoba aspoň raz ročne.

- Tlak vody

Skontrolujte tlak vody, ak je nižší ako 1 bar, doplňte vodu do systému.

- Filtračné sitko na vodu

Vyčistite sitko vo vodnom okruhu.

- Tlakový poistný ventil vody

Skontrolujte správnu činnosť pretlakového ventilu otočením čierneho ovládača na ventile proti smeru hodinových ručičiek:

Ak nepočujete cvakanie, obráťte sa na miestneho predajcu.

V prípade, že voda stále vyteká z jednotky, najskôr zatvorte uzatváracie ventily na prívode aj vývode vody a potom kontaktujte miestneho predajcu.

- Hadica tlakového poistného ventilu

Skontrolujte, či je hadica tlakového poistného ventilu umiestnená správne, aby mohla voda vytekať.

- Izolačný kryt nádoby záložného ohrievača

Skontrolujte, či je izolačný kryt záložného ohrievača pevne pripevnený okolo nádoby záložného ohrievača.

- Pretlakový ventil nádrže na teplú úžitkovú vodu (lokálna dodávka).

Skontrolujte správnu činnosť pretlakového ventilu na nádrži na TUV.

- Spínacia skrinka jednotky

Vykonajte dôkladnú vizuálnu kontrolu spínacej skrinky a hľadajte zjavné chyby, ako sú uvoľnené spoje alebo chybná kabeláž.

Skontrolujte správnu činnosť stýkačov pomocou ohmometra. Všetky kontakty týchto stýkačov musia byť v otvorenej polohe.

15 TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE

Model vnútornej jednotky	100/190 3 kW ohrievač	100/240 3 kW ohrievač	160/240 3 kW ohrievač
Napájanie	220 – 240 V~ 50 Hz		
Menovitý vstup	3 095 W		
Menovitý prúd	13,5 A		
Menovitá kapacita	Pozrite si technické údaje		
Rozmery (Š x V x H) [mm]	600 x 1 683 x 600	600 x 1 943 x 600	
Balenie (Š x V x H) [mm]	730 x 1 920 x 730	730 x 2 180 x 730	
Výmenník tepla	Doskový výmenník tepla		
Elektrický ohrievač	3 000 W		
Vnútrotný objem vody	13,5 l		
Menovitý tlak vody	0,3 MPa		
Filtračné sítko	60		
Min. prietok vody (prietokový spínač)	6 l/min	10 l/min	
Čerpadlo			
Typ	Menič DC		
Max. hlava	9 m		
Príkion	5 – 90 W		
Expanzná nádoba			
Objem	8 l		
Max. prevádzkový tlak	0,3 MPa		
Predbežný plniaci tlak	0,10 MPa		
Hmotnosť			
Netto hmotnosť (kg)	143 kg	157 kg	159 kg
Pripojenia			
Potrubie chladiva (plyn/kvapalina)	Φ15,9 / Φ9,52		
Prívod/vývod vody	R1"		
Pripojenie odtoku	Φ25		
Prevádzkový rozsah			
Výstupná voda (vykurovací model)	+12 °C až +65 °C		
Výstupná voda (chladiaci model)	+5 °C až +30 °C		
Teplá úžitková voda	+12 °C až +60 °C		
Tlak vody na vstupe vykurovania/chladenia miestností	0,1 – 0,25 MPa		
Tlak studenej úžitkovej vody	0,15 – 0,3 MPa		
Okolité teplota (vnútorná strana)	+5 °C až +35 °C		

Model vnútornej jednotky	100/190 6 kW ohrievač	100/240 6 kW ohrievač	160/240 6 kW ohrievač	100/190 9 kW ohrievač	100/240 9 kW ohrievač	160/240 9 kW ohrievač
Napájanie	220 – 240 V~ 50 Hz			380 – 415 V 3N~ 50 Hz		
Menovitý vstup	6 095 W			9 095 W		
Menovitý prúd	26,5 A			13,5 A		
Menovitá kapacita	Pozrite si technické údaje					
Rozmery (Š x V x H) [mm]	600 x 1 683 x 600	600 x 1 943 x 600		600 x 1 683 x 600	600 x 1 943 x 600	
Balenie (Š x V x H) [mm]	730 x 1 920 x 730	730 x 2 180 x 730		730 x 1 920 x 730	730 x 2 180 x 730	
Výmenník tepla	Doskový výmenník tepla					
Elektrický ohrievač	6 000 W			9 000 W		
Vnútny objem vody	13,5 l					
Menovitý tlak vody	0,3 MPa					
Filtračné sitko	60					
Min. prietok vody (prietokový spínač)	6 l/min		10 l/min	6 l/min		10 l/min
Čerpadlo						
Typ	Menič DC					
Max. hlava	9 m					
Príkon	5 – 90 W					
Expanzná nádoba						
Objem	8 l					
Max. prevádzkový tlak	0,3 MPa					
Predbežný plniaci tlak	0,10 MPa					
Hmotnosť						
Netto hmotnosť (kg)	143 kg	157 kg	159 kg	143 kg	157 kg	159 kg
Pripojenia						
Potrubie chladiva (plyn/kvapalina)	Φ15,9 / Φ9,52					
Prívod/vývod vody	R1"					
Pripojenie odtoku	Φ25					
Prevádzkový rozsah						
Výstupná voda (vykurovací model)	+12 °C až +65 °C					
Výstupná voda (chladiaci model)	+5 °C až +30 °C					
Teplá úžitková voda	+12 °C až +60 °C					
Tlak vody na vstupe vykurovania/chladienia miestností	0,1 – 0,25 MPa					
Tlak studenej úžitkovej vody	0,15 – 0,3 MPa					
Okolité teplota (vnútorná strana)	+5 °C až +35 °C					

16 RIEŠENIE PROBLÉMOV

Táto časť obsahuje užitočné informácie o diagnostike a náprave určitých problémov, ktoré sa môžu na jednotke vyskytnúť. Toto riešenie problémov a súvisiace nápravné opatrenia smie vykonať iba miestny technik.

16.1 Všeobecné pokyny

Pred začatím postupu odstraňovania porúch vykonajte dôkladnú vizuálnu kontrolu jednotky a hľadajte zjavné chyby, ako sú uvoľnené spoje alebo chybná kabeláž.

VAROVANIE

Pri kontrole spínacej skrinky jednotky sa vždy uistite, že je vypnutý hlavný vypínač jednotky.

Keď bolo aktivované bezpečnostné zariadenie, zastavte jednotku a pred resetovaním zistite, prečo sa aktivovalo bezpečnostné zariadenie. Za žiadnych okolností nie je možné premostiť alebo zmeniť bezpečnostné zariadenia na inú hodnotu, ako je továrenské nastavenie. Ak nedokážete nájsť príčinu problému, zavolajte miestneho predajcu.

Ak poistný pretlakový ventil nefunguje správne a musí sa vymeniť, vždy znova pripojte flexibilnú hadicu pripojenú k pretlakovému ventilu, aby ste zabránili kvapkaniu vody z jednotky!

16.2 Celkové symptómy

Symptóm 1: Jednotka je zapnutá, ale neohrieva ani nechladí podľa očakávania

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIE
Nastavenie teploty nie je správne.	Skontrolujte parametre T4HMAX, T4HMIN v režime ohrevu, T4CMAX, T4CMIN v režime chladenia, T4DHWMAX, T4DHWMIN v režime TÚV.
Prúd vody je príliš nízky.	<ul style="list-style-type: none">• Skontrolujte, či sú všetky uzatváracie ventily vodnej slučky v správnej polohe.• Skontrolujte, či nie je upchaté vodné filtračné sitko.• Uistite sa, že vo vodnom systéme nie je žiadny vzduch.• Skontrolujte na manometri, či je dostatočný tlak vody. Tlak vody musí byť > 1 bar (voda je studená).• Uistite sa, že nie je prasknutá expanzná nádoba.• Skontrolujte, či odpor vo vodnom okruhu nie je pre čerpadlo príliš vysoký.
Objem vody v inštalácii je príliš nízky.	Uistite sa, že objem vody v inštalácii je vyšší ako minimálna požadovaná hodnota (pozri „9.6 Objem vody a dimenzovanie expanzných nádob“).

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

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIE
Jednotka môže pracovať mimo svojho prevádzkového rozsahu (teplota vody je príliš nízka).	V prípade nízkej teploty vody systém použije záložný ohrievač, aby sa najskôr dosiahla minimálna teplota vody (12 °C). <ul style="list-style-type: none">• Skontrolujte, či je napájanie záložného ohrievača správne.• Skontrolujte, či je tepelná poistka záložného ohrievača zatvorená.• Skontrolujte, či nie je aktivovaná tepelná ochrana záložného ohrievača.• Skontrolujte, či nie sú poškodené stýkače záložného ohrievača.

Symptóm 3: Čerpadlo vydáva hluk (kavitácia)

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIE
V systéme je vzduch.	Odvzdušnite systém.
Tlak vody na privode čerpadla je príliš nízky.	<ul style="list-style-type: none">• Skontrolujte na manometri, či je dostatočný tlak vody. Tlak vody musí byť > 1 bar (voda je studená).• Skontrolujte, či manometer nie je poškodený.• Skontrolujte, či nie je poškodená expanzná nádoba.• Skontrolujte, či je nastavenie predbežného tlaku expanznej nádoby správne (pozri „9.6 Objem vody a dimenzovanie expanzných nádob“).

Symptóm 4: Otvorí sa poistný pretlakový ventil vody

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIE
Expanzná nádoba je poškodená.	Vymeňte expanznú nádobu.
Tlak plniacej vody v inštalácii je vyšší ako 0,3 MPa.	Uistite sa, že tlak plniacej vody v inštalácii je približne 0,10 – 0,20 MPa (pozri „9.6 Objem vody a dimenzovanie expanzných nádob“).

Symptóm 5: Prepúšťací pretlakový ventil vody netesní

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIE
Nečistoty blokujú výstup tlakového poistného ventilu vody.	Skontrolujte správnu činnosť pretlakového ventilu otočením červeného ovládača na ventile proti smeru hodinových ručičiek: <ul style="list-style-type: none"> • Ak nepočujete cvakanie, obráťte sa na miestneho predajcu. • V prípade, že voda stále vyteká z jednotky, najskôr zatvorte uzatváracie ventily na prívoде aj vývoде vody a potom kontaktujte miestneho predajcu.

Symptóm 6: Nedostatok kapacity vykurovania priestoru pri nízkych vonkajších teplotách





MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIE
Prevádzka záložného ohrievača nie je aktivovaná.	Skontrolujte, či je aktivovaný „INÝ ZDROJ OHRIEVANIA/ ZÁL OHRIEVAČA“, pozri „12.5 Nastavenia na mieste inštalácie“. Skontrolujte, či bola aktivovaná tepelná ochrana záložného ohrievača (pozrite si „Ovládacie diely pre záložný ohrievač (IBH)“). Skontrolujte, či je spustený pomocný ohrievač. Záložný ohrievač a pomocný ohrievač nemôžu fungovať súčasne.
Na ohrev TÚV sa používa nadmerný výkon tepelného čerpadla (platí len pre inštalácie s nádržou na TÚV).	Skontrolujte, či sú „t_DHWHP_MAX“ a „t_DHWHP_RESTRICT“ správne nakonfigurované: <ul style="list-style-type: none"> • Uistite sa, že je funkcia „PRIORITA TÚV“ v používateľskom rozhraní vypnutá. • Aktivujte „T4_TBH_ON“ v používateľskom rozhraní/PRE SERV TECHN, aby ste aktivovali ohrievač s pomocným ohrievačom na ohrev TÚV.



Symptóm 7: Režim vykurovania sa nedá okamžite zmeniť na režim TÚV

MOŽNÉ PRÍČINY	NÁPRAVNÉ OPATRENIE
Objem nádrže je príliš malý a umiestnenie snímača teploty vody nie je dostatočne vysoké.	<ul style="list-style-type: none"> • Nastavte „dT1S5“ na maximálnu hodnotu a nastavte „t_DHWHP_RESTRICT“ na minimálnu hodnotu. • Nastavte dT1SH na 2 °C. • Aktivujte TBH a TBH musí ovládať vonkajšia jednotka. • Ak je k dispozícii AHS, najskôr ho zapnite, ak je požiadavka na zapnutie tepelného čerpadla úplne splnená, tepelné čerpadlo sa zapne. • Ak nie je k dispozícii TBH ani AHS, skúste zmeniť polohu sondy T5.

16.3 Prevádzkový parameter


Táto ponuka je určená pre inštalátora alebo servisného technika, ktorý kontroluje prevádzkové parametre.



- Na domovskej stránke prejdite na položku „“ > „PREVÁDZKOVÝ PARAM“.
- Stlačte „“. Pre prevádzkový parameter je k dispozícii deväť stránok, ktoré sú uvedené nižšie. Stláčaním tlačidiel „“, „“ prechádzajte medzi položkami.



PREVÁDZKOVÝ PARAM	#00
POČET ONLINE JEDN	1
PREVÁDZ REŽ	CHLADENIE
STAV SV1	ZP
STAV SV2	VYP
STAV SV3	VYP
PUMP_I	ZP
 ADRESA	1/9 



PREVÁDZKOVÝ PARAM	#00
PUMP-O	VYP
PUMP-C	VYP
PUMP-S	VYP
PUMP-D	VYP
IBH	VYP
TBH	ZP
 ADRESA	2/9 



PREVÁDZKOVÝ PARAM	#00
AHS	VYP
T1 TEPLOTA VYPÚŠŤ VODY	35 °C
PRÚD VODY	1,72 m ³ /h
KAPAC TEPEL ČERP	11,52 kW
SPOTREBA ENERGIE	1000 kWh
Ta TEP MIEST	25 °C
 ADRESA	3/9 



PREVÁDZKOVÝ PARAM	#00
T5 TEPL VODN NÁDRŽE	53 °C
Tw2 TEPL VODY V OKRUHU 2	35 °C
TIS' C1 KLÍM. KRIV. TEPL	35 °C
TIS2' C2 KLÍM. KRIV TEPL.	35 °C
TW_O VÝSTUP TEPL DOSKY W	35 °C
TW_I VSTUP TEPL DOSKY W	30 °C
 ADRESA	4/9 

PREVÁDZKOVÝ PARAM	#00
Tbt1 VY. NÁ. VYS. TEP.	35 °C
Tbt2 VYR NÁDR NÍZ TEP	35 °C
Tsolar	25 °C
SOFTVÉR IDU	01-09-2019V01
 ADRESA	5/9 

PREVÁDZKOVÝ PARAM	#00
MODEL ODU	6 kW
PRÚD KOMPRESORA	12 A
FREKV KOMPRESOR	24 Hz
ČAS CHODU KOMP	54 MIN
CELK ČAS CHODU KOMPR	1000 Hod
EXPANZNÝ VENTIL	200P
 ADRESA	6/9 

PREVÁDZKOVÝ PARAM	#00
RÝCH VENT	600 OT/MIN
CIEĽOVÁ FREKVENCIA IDU	46 Hz
OBMEDZENÝ TYP FREKVENCIE	5
PRÍVOD NAPÄT	230 V
NAPATIE DC GENERATRIX	420 V
PRÚD DC GENERATRIX	18 A
 ADRESA	7/9 

PREVÁDZKOVÝ PARAM	#00
TW_O VÝSTUP TEPL DOSKY W	35 °C
TW_I VSTUP TEPL DOSKY W	30 °C
T2 VÝST TEPL DOSKY F	35 °C
T2B VSTUP TEP DOSK F	35 °C
Th TEPL NASÁV KOMP	5 °C
Tp TEPL VÝPÚŠŤ KOMP	75 °C
 ADRESA	8/9 

PREVÁDZKOVÝ PARAM	#00
T3 TEP VONK VÝMENNÍKA.	5 °C
T4 VONK TEPL VZDUCHU	5 °C
TEPL MODULU TF	55 °C
P1 Tlak KOMPRES	2300 kPa
SOFTVÉR ODU	01-09-2018V01
SOFTVÉR HMI	01-09-2018V01
 ADRESA	9/9 

POZNÁMKA

Parameter spotreby energie je prípravný. Niektorý parameter nie je v systéme aktivovaný, parameter zobrazí „--“. Kapacita tepelného čerpadla je len orientačná, nepoužíva sa na posúdenie dostupnosti jednotky. Presnosť snímača je ± 1 °C. Parametre prietokov sa vypočítavajú podľa parametrov chodu čerpadla, odchýlka je pri rôznych prietokoch rôzna, maximálna odchýlka je 25 %.

17 CHYBOVÉ KÓDY

Keď je aktivované bezpečnostné zariadenie, v používateľskom rozhraní sa zobrazí chybový kód.

Zoznam všetkých chýb a nápravných opatrení nájdete v tabuľke nižšie.

Resetujte zabezpečenie vypnutím a opätovným zapnutím jednotky.

V prípade, že tento postup na resetovanie zabezpečenia nebude úspešný, obráťte sa na miestneho predajcu.

Chybový kód	Porucha alebo ochrana	Príčina poruchy a nápravné opatrenia
E0	Porucha prúdu vody (po 3-krát E8)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obvod je skratovaný alebo otvorený. Znovu správne pripojte kábel. 2. Prietok vody je príliš nízky. 3. Spínač prietoku vody zlyhal, spínač je nepretržite otvorený alebo zatvorený, vymeňte spínač prietoku vody.
E2	Chyba komunikácie medzi ovládačom a vnútornou jednotkou	<ol style="list-style-type: none"> 1. Medzi káblovým ovládačom a jednotkou nie je pripojený kábel. Pripojte kábel. 2. Poradie komunikačných vodičov nie je správne. Znovu pripojte vodiče v správnom poradí. 3. Skontrolujte, či nie je prítomné silné magnetické pole alebo rušenie s vysokým výkonom, ako sú výťahy, veľké výkonové transformátory atď. Pridajte bariéru na ochranu jednotky alebo na premiestnenie jednotky na iné miesto.
E3	Porucha snímača teploty konečnej vody na výstupe (T1).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skontrolujte odpor snímača. 2. Konektor snímača T1 je uvoľnený. Znovu ho pripojte. 3. Konektor snímača T1 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo. 4. Porucha snímača T1, vymeňte snímač za nový.
E4	Porucha snímača teploty nádrže na vodu (T5).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skontrolujte odpor snímača. 2. Konektor snímača T5 je uvoľnený. Znovu ho pripojte. 3. Konektor snímača T5 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo. 4. Porucha snímača T5, vymeňte snímač za nový. 5. Ak chcete zatvoriť ohrev teplej úžitkovej vody, keď snímač T5 nie je pripojený k systému, potom snímač T5 nemožno rozpoznať, pozri „12.6.1 NASTAVENIE REŽIMU TÚV“
E8	Porucha prúdu vody	<p>Skontrolujte, či sú všetky uzatváracie ventily vodného okruhu úplne otvorené.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Skontrolujte, či je potrebné vyčistiť vodné filtračné sitko. 2. Pozri „10.1 Plnenie vody“. 3. Uistite sa, že v systéme nie je vzduch (vykonajte odvzdušnenie). 4. Skontrolujte na manometri, či je dostatočný tlak vody. Tlak vody musí byť > 1 bar. 5. Skontrolujte, či je rýchlosť čerpadla nastavená na najvyššiu rýchlosť. 6. Uistite sa, že nie je prasknutá expanzná nádoba. 7. Skontrolujte, či odpor vo vodnom okruhu nie je pre čerpadlo príliš vysoký. 8. Ak sa táto chyba vyskytne pri prevádzke odmrázovania (počas vykurovania priestoru alebo ohrevu úžitkovej vody), skontrolujte, či je napájanie záložného ohrievača správne zapojené a či nie sú spálené poistky. 9. Skontrolujte, či nie je spálená poistka čerpadla a poistka PCB.
Ed	Porucha snímača teploty prírodnej vody (Tw_in).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skontrolujte odpor snímača. 2. Konektor snímača Tw_in je uvoľnený. Znovu ho pripojte. 3. Konektor snímača Tw_in je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo. 4. Porucha snímača Tw_in, vymeňte snímač za nový.

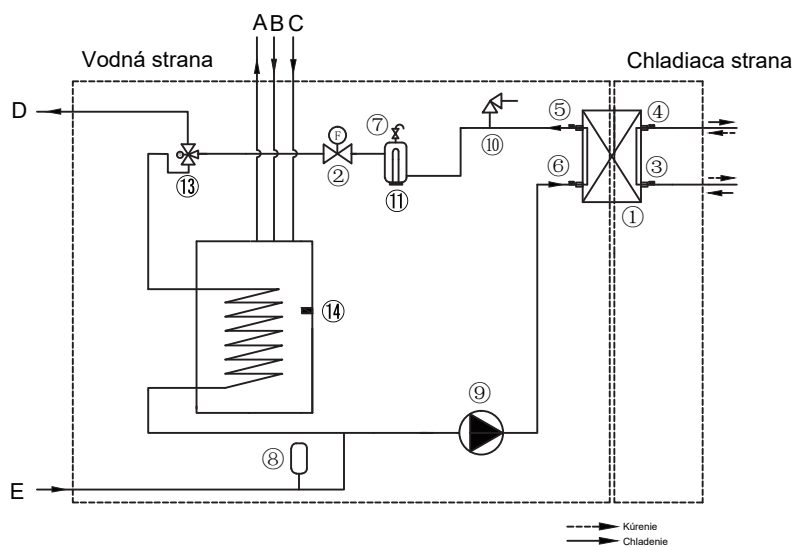
Chybový kód	Porucha alebo ochrana	Príčina poruchy a nápravné opatrenia
EE	Porucha EEPROM vnútornej jednotky	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parameter EEPROM je chybný, prepíšte údaje EEPROM. 2. Čip EEPROM je poškodený, vymeňte čip EEPROM za nový. 3. Hlavná riadiaca doska vnútornej jednotky je poškodená, vymeňte dosku PCB za novú.
HO	Chyba komunikácie medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou	<ol style="list-style-type: none"> 1. Medzi vonkajšou jednotkou a hlavnou riadiacou doskou vnútornej jednotky nie je pripojený kábel. Pripojte kábel. 2. Poradie komunikačných vodičov nie je správne. Znovu pripojte vodiče v správnom poradí. 3. Skontrolujte, či nie je prítomné silné magnetické pole alebo rušenie s vysokým výkonom, ako sú výťahy, veľké výkonové transformátory atď. Pridajte bariéru na ochranu jednotky alebo na premiestnenie jednotky na iné miesto.
H2	Porucha snímača teploty chladiacej kvapaliny (T2).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skontrolujte odpor snímača. 2. Konektor snímača T2 je uvoľnený. Znovu ho pripojte. 3. Konektor snímača T2 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo. 4. Porucha snímača T2, vymeňte snímač za nový.
H3	Porucha snímača teploty chladiaceho plynu (T2B).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skontrolujte odpor snímača. 2. Konektor snímača T2B je uvoľnený. Znovu ho pripojte. 3. Konektor snímača T2B je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo. 4. Porucha snímača T2B, vymeňte snímač za nový.
H5	Porucha snímača izbovej teploty (Ta).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skontrolujte odpor snímača. 2. Snímač Ta je v rozhraní. 3. Porucha snímača Ta, vymeňte snímač za nový alebo vymeňte rozhranie za nové alebo resetujte Ta a pripojte nový Ta z PCB vnútornej jednotky.
H9	Chyba snímača teploty výstupnej vody pre zónu 2 (Tw2).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skontrolujte odpor snímača. 2. Konektor snímača T1B je uvoľnený. Znovu ho pripojte. 3. Konektor snímača T1B je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo. 4. Porucha snímača T1B, vymeňte snímač za nový.
HA	Porucha snímača teploty vody na výstupe (Tw_out).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konektor snímača TW_out je uvoľnený. Znovu ho pripojte. 2. Konektor snímača TW_out je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo. 3. Porucha snímača TW_out, vymeňte snímač za nový.
PS	[Tw_out-Tw_in] ochr pred privys hodn.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skontrolujte, či sú všetky uzatváracie ventily vodného okruhu úplne otvorené. 2. Skontrolujte, či je potrebné vyčistiť vodné filtračné sitko. 3. Pozri „10.1 Plnenie vody“. 4. Uistite sa, že v systéme nie je vzduch (vykonajte odvzdušnenie). 5. Skontrolujte na manometri, či je dostatočný tlak vody. Tlak vody musí byť > 1 bar (voda je studená). 6. Skontrolujte, či je rýchlosť čerpadla nastavená na najvyššiu rýchlosť. 7. Uistite sa, že nie je prasknutá expanzná nádoba. 8. Skontrolujte, či odpor vo vodnom okruhu nie je pre čerpadlo príliš vysoký.
Pb	Pb Nemrznúci režim.	Jednotka sa automaticky vráti do normálnej prevádzky.
PP	Nezvyč ochrana Tw_out-Tw_in.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skontrolujte odpor dvoch snímačov. 2. Skontrolujte umiestnenie dvoch snímačov. 3. Konektor kábla snímača prívodu/vývodu vody je uvoľnený. Znovu ho pripojte. 4. Snímač prívodu/vývodu vody (TW_in /TW_out) je poškodený, vymeňte snímač za nový. 5. Štvorcestný ventil je zablokovaný. Znova reštartujte jednotku, aby ventil zmenil smer. 6. Štvorcestný ventil je poškodený, vymeňte ventil za nový.

Chybový kód	Porucha alebo ochrana	Príčina poruchy a nápravné opatrenia
Hb	Trikrát ochrana „PP“ a Tw_out < 7 °C	To isté pre „PP“.
E7	Porucha snímača vysokej teploty (Tbt1) hydraulického oddeľovača	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skontrolujte odpor snímača. 2. Konektor snímača Tbt1 je uvoľnený, znova ho pripojte. 3. Konektor snímača Tbt1 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo. 4. Porucha snímača Tbt1, vymeňte snímač za nový.
Eb	Rezervované	<p>Rezervované</p> <p>Uistite sa, že je nastavená položka Káblový ovládač >> PRE SERV TECHN >> 15 ZADef VSTUP >> 15.8 SOLÁRNY VSTUP = NIE, inak sa zobrazí chybový kód Eb.</p>
Ec	Porucha snímača nízkej teploty (Tbt2) hydraulického oddeľovača	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skontrolujte odpor snímača. 2. Konektor snímača Tbt2 je uvoľnený, znova ho pripojte. 3. Konektor snímača Tbt2 je mokrý alebo je v ňom voda. Odstráňte vodu a vysušte konektor. Pridajte vodotesné lepidlo. 4. Porucha snímača Tbt2, vymeňte snímač za nový."
HE	Chyba komunikácie medzi hlavnou doskou a prenosovou doskou termostatu	<p>RT/Ta PCB je nastavená ako platná v používateľskom rozhraní, ale prenosová doska termostatu nie je pripojená alebo komunikácia medzi prenosovou doskou termostatu a hlavnou doskou nie je účinne pripojená. Ak prenosová doska termostatu nie je potrebná, nastavte RT/Ta PCB na neplatnú. Ak je potrebná prenosová doska termostatu, pripojte ju k hlavnej doske a uistite sa, že komunikačný vodič je dobre pripojený a že nedochádza k silnému elektrickému alebo silnému magnetickému rušeniu.</p>

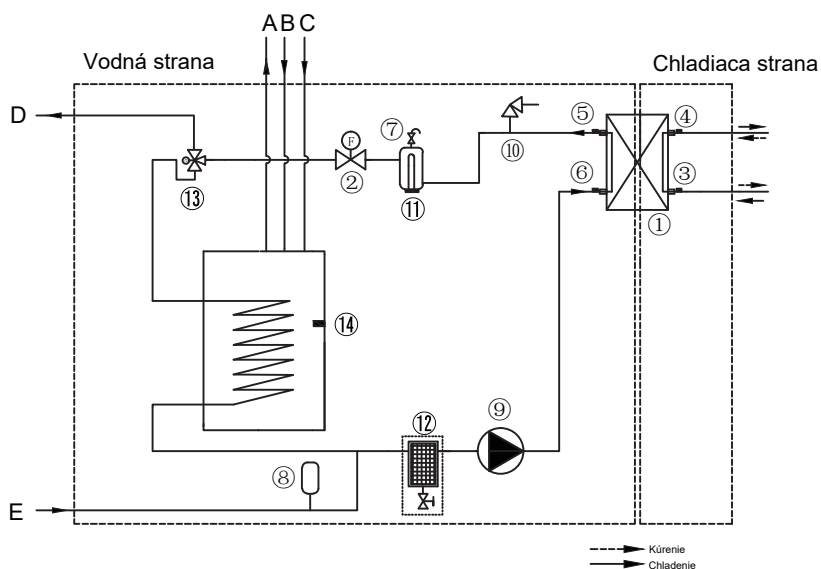
VÝSTRAHA

- V zime, ak má jednotka poruchu E0 a Hb a jednotka sa neopraví včas, môže dôjsť k poškodeniu vodného čerpadla a potrubného systému kvôli zamrznutiu, preto je potrebné poruchu E0 a Hb včas opraviť.

PRÍLOHA A: CHLADIACI CYKLUS



Štandardná jednotka



Voliteľná jednotka

Položka	Popis	Položka	Popis
1	Výmenník tepla na vodnej strane (doskový výmenník tepla)	11	Zál ohrev
2	Prietokový spínač	12	Magnetický oddeľovač (voliteľný)
3	Snímač teploty potrubia chladiacej kvapaliny	13	3-cestný ventil
4	Snímač teploty potrubia chladiaceho plynu	14	Snímač teploty v nádrži na úžitkovú vodu
5	Snímač teploty vývodu vody	A	Vývod teplej úžitkovej vody
6	Snímač teploty prívodu vody	B	Recirkulačný prívod teplej úžitkovej vody
7	Automatický odvzdušňovací ventil	C	Prívod studenej úžitkovej vody
8	Expanzná nádoba	D	Vývod vody na vykurovanie/chladienie priestoru
9	Obehové čerpadlo	E	Prívod vody na vykurovanie/chladienie priestoru
10	Pretlakový ventil		

16110600000705 V.D

此页不做菲林， 仅核对使用

印刷技术要求

材质	封面封底105g铜版纸, 内页双胶纸80g
规格	210*297mm(双面)
颜色	黑白
其他	

设计更改记录表 (仅做说明用, 不做菲林)

版本升级	更改人	更改日期	更改主要内容	涉及更改页面 (印刷页码)
A-B	吴臻茂	230531	见附件修改记录表	见附件修改记录表
B-C	黎嘉豪	24-05-16	见附件修改记录表	见附件修改记录表
C-D	吴嘉慧	24-09-23	见附件修改记录表	见附件修改记录表