

HYUNDAI

INŠTALAČNÝ NÁVOD

HHPMD-M60THI + HHPS-M4TH
HHPMD-M60THI + HHPS-M6TH
HHPMD-M100THI + HHPS-M8TH
HHPMD-M100THI + HHPS-M10TH
HHPMD-M160THI + HHPS-M12TH
HHPMD-M160THI + HHPS-M14TH
HHPMD-M160THI + HHPS-M16TH

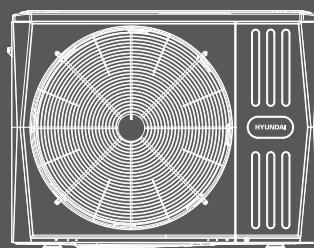
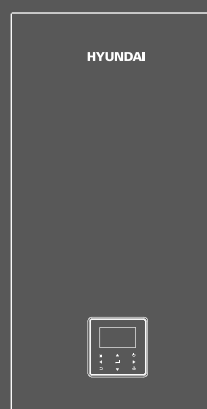
TEPELNÉ ČERPADLÁ

VZDUCH-VODA
SPLIT
4-16kW



UPOZORNENIE:

Pred inštaláciou alebo servisom zariadenia si pozorne prečítajte tento návod. Ušachovajte ho pre ďalšie použitie.



DOKUMENTÁCIA

Dokumentácia pre inštaláciu

(pre montáž, servis)
heslo hyundai0608



Dokumentácia pre užívateľa

(SK, CZ)



Pomocou vyššie uvedených QR kódov je možné stiahnuť aktuálnu dokumentáciu.

DODANÉ PRÍSLUŠENSTVO

Súčasťou balenia vnútornej jednotky je:

- mechanický vodný filter (povinný pre záruku)
- snímač teploty (teplota vody v nádrži TUV (T5), alternatívne je možné ho použiť pre teplotu vody v zóne 2 (dĺžka 10m))
- kryty na matice flérových spojov
- skrutky M8

BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

Pri každom zásahu do zariadenia je potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy. Montáž a údržbu môže vykonávať výlučne iba kvalifikovaný personál. Skontrolujte, či napätie a frekvencia siete zodpovedajú požadovaným hodnotám, pričom je potrebné zohľadniť špecifické podmienky miesta inštalácie a špecifické podmienky pre odber elektrickej energie každého ďalšieho prístroja napojeného na ten istý elektrický obvod. Jednotky prepravujte v originálnom balení až na miesto ich inštalácie.

VÝSTRAHA

- pred akýmkoľvek zásahom do jednotiek alebo údržbou je potrebné vypnúť el. napájanie
- pri nedodržaní tohto návodu výrobca odmieta akúkoľvek zodpovednosť a záruka zaniká
- jednotky je potrebné inštalovať odborne a podľa platných noriem
- pred inštaláciou je potrebné, ak je to možné, namontovať predpísané alebo voliteľné príslušenstvo
- prírodné el. napätie musí byť v povolenom rozsahu
- jednotky musia byť riadne elektricky odizolované, podľa platných lokálnych predpisov

POŽIADAVKY NA INŠTALÁCIU

Umiestnenie jednotiek na nasledovných miestach môže zapríčiniť ich nefunkčnosť:

- v priestoroch s vazelínou
- v miestach, kde sa vo vzduchu nachádzajú jedovaté plyny alebo horľavé materiály
- v kuchyniach, kde sa nachádzajú mastné výpary alebo výrobky z mäsa
- v silnom elektromagnetickom poli
- v miestnostiach, kde sa vyparujú kyslé a zásadité roztoky
- v pracovniach alebo miestach s vysokou vlhkosťou

VNÚTORNÁ JEDNOTKA

Uistite sa, že:

- je dostatočný priestor na inštaláciu a údržbu a je dodržaný minimálny vyžadovaný priestor okolo jednotky
- je dodržaná minimálna plocha strojovne v závislosti od náplne chladiva R32 v systéme (EN378:2016) (pri max. náplni: (H=1800mm) 4-6kW bez obmedzenia, 8-10kW min. 4,7m²; 12-16kW min. 5,5m²)
- je štruktúra steny dostatočne pevná na udržanie jednotky
- miesto inštalácie je chránené pred mrazom (ak má byť jednotka dlhodobo odpojená od el. energie, je potrebné z nej vypustiť vodu a vysušiť okruh, inak pri nízkej okolitej teplote môže dôjsť k zamrznutiu vody a poškodeniu výmenníka tepla)
- je zaručené jednoduché napojenie elektrických vodičov a potrubí
- je zabezpečené miesto pre odtok z poistného ventilu
- neinštalujete jednotku v blízkosti tepelných zdrojov a ani na miesta vystavené priamemu slnečnému žiareniu
- neinštalujete jednotku vedľa spálne alebo na miesto, kde by hluk komponentov rušil okolie (napr. stena susediaca s obytným priestorom)
- je jednotka nainštalovaná aspoň 1m od el. zariadení
- kondenzát vytvorený na nezaizolovanom potrubí (v režime chladenia) nepoškodí vnútorné vybavenie okolo jednotky

VONKAJŠIA JEDNOTKA

Uistite sa, že:

- je dostatočný priestor na inštaláciu a údržbu a je dodržaný minimálny vyžadovaný priestor okolo jednotky
- nie je zabránené prúdeniu vzduchu na nasávaní a výfuku z jednotky rôznymi prekážkami
- je jednotka umiestnená na suchom mieste s dobrou cirkuláciou vzduchu
- je jednotka umiestnená na rovnej a vodorovnej podpere s dostatočnou nosnosťou a pevnosťou (konzola, podstavce, betónový základ), je zabezpečená proti prevrhnutiu (napr. silný vietor) a je zabezpečený správny odtok vody vytvorenej pri odmrazovaní
- je jednotka osadená na vhodných antivibračných podložkách
- hluk a kondenzačné teplo neobťažuje okolie

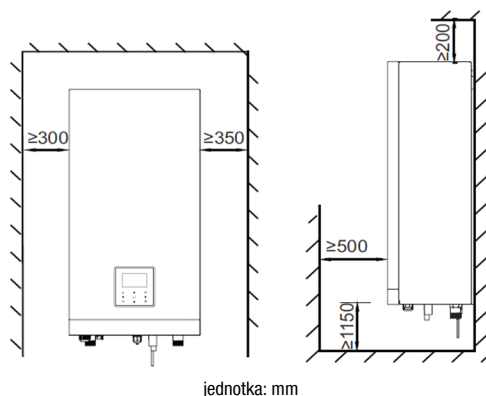
Jednotka obsahuje chladivo R32 patriace do triedy A2L (nízka toxicita, nízka horľavosť). Pri práci dodržiavajte bezpečné postupy a zabezpečte vetranie.



Riziko požiaru / horľavé látky (R32)

MINIMÁLNY VYŽADOVANÝ PRIESTOR

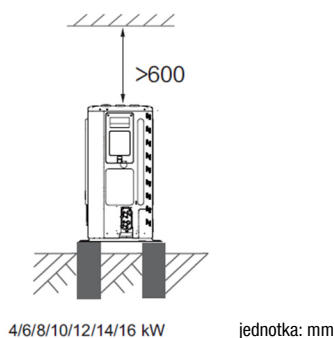
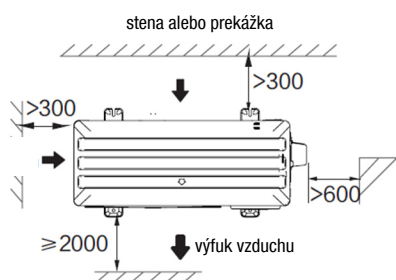
Vnútrotná jednotka



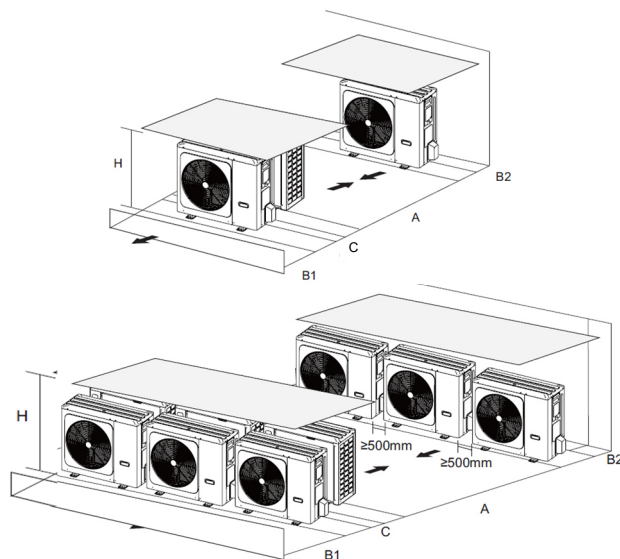
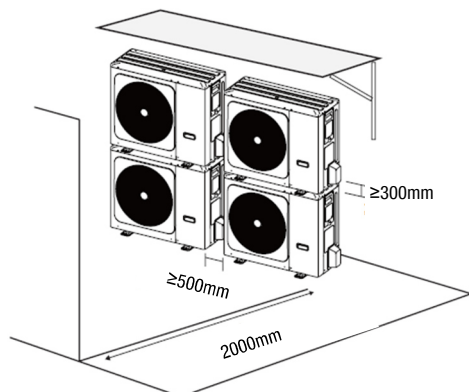
Maximálna vzdialenosť medzi 3-cestným ventilom SV1 a vnútornou jednotkou je 3m (len pre inštalácie s nádržou TUV).

Maximálna vzdialenosť medzi vnútornou jednotkou a nádržou TUV resp. pripojením snímača Tw2 (teplota vody, zóna 2) je 8m (keďže dodaný snímač teploty má dĺžku 10m).

Vonkajšia jednotka



Inštalácia viacerých jednotiek:



	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)	H (mm)
4-6kW	≥3000	≥2000	≥300	≥600	≥1400
8-16kW	≥3000	≥2000	≥300	≥600	≥1500

PREVÁDZKOVÝ ROZSAH

Vnútná jednotka

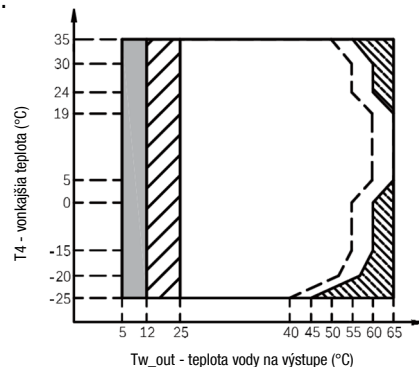
Teplota vody na výstupe (vykurovanie)	+12°C až +65°C
Teplota vody na výstupe (chladenie)	+5°C až +25°C
Teplota TUV	+12°C až +60°C
Teplota okolia	+5°C až +35°C
Tlak vody	1-3 bar
Prietok vody	0,4-1,25 m³/h (4-6kW)
	0,4-2,1 m³/h (8-10kW)
	0,7-3,0 m³/h (12-16kW)

Vonkajšia jednotka

Vonkajšia teplota (vykurovanie)	-25°C až +35°C
Vonkajšia teplota (chladenie)	-5°C až +43°C
Vonkajšia teplota (ohrev TUV)	-25°C až +43°C

PREVÁDZKOVÝ ROZSAH - VYKUROVANIE

Teplota vody na výstupe (T_{w_out}) v závislosti od vonkajšej teploty (T_4).



Pokiaľ je nastavenie IBH/AHS povolené, zapne sa len IBH/AHS.

 Pokiaľ je nastavenie IBH/AHS zakázané, zapne sa len kompresor (počas prevádzky môže dôjsť k obmedzeniu alebo ochrane).

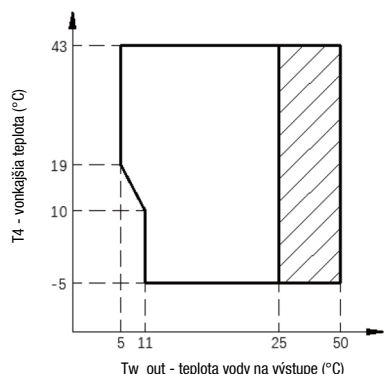
 Prevádzka kompresorom s možným obmedzením prevádzky alebo ochranou.

 Kompresor sa vypne, zapne sa len IBH/AHS.

— — Maximálna teplota vody na vstupe pre prevádzku kompresoru.

PREVÁDZKOVÝ ROZSAH - CHLADENIE

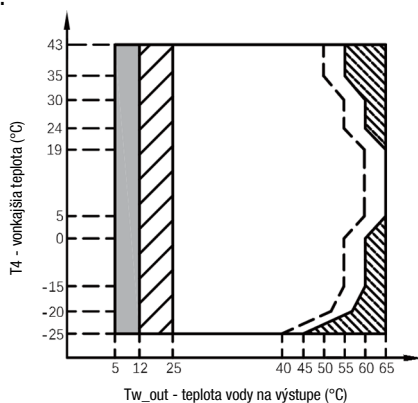
Teplota vody na výstupe (T_{w_out}) v závislosti od vonkajšej teploty (T_4).



Prevádzka kompresorom s možným obmedzením prevádzky alebo ochranou.

PREVÁDZKOVÝ ROZSAH - OHREV TÚV

Teplota vody na výstupe (T_{w_out}) v závislosti od vonkajšej teploty (T_4).



Pokiaľ je nastavenie IBH/AHS povolené, zapne sa len IBH/AHS. Pokiaľ je nastavenie IBH/AHS zakázané, zapne sa len kompresor (počas prevádzky môže dôjsť k obmedzeniu alebo ochrane).

Prevádzka kompresorom s možným obmedzením prevádzky alebo ochranou.

Kompresor sa vypne, zapne sa len IBH/AHS.

Maximálna teplota vody na vstupe pre prevádzku kompresoru.

INŠTALÁCIA

INŠTALÁCIA VONKAJŠEJ JEDNOTKY

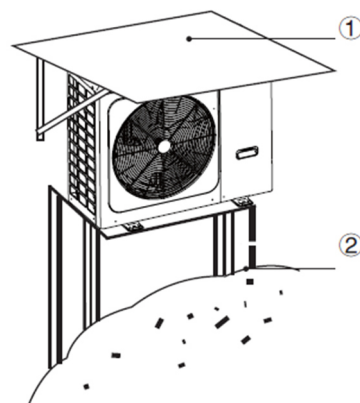
Pri inštalácii jednotky na konzolu (na stenu), odizolujte dostatočne stenu budovy a zabezpečte odtokovú vaňu pod jednotku, aby voda, ktorá sa tvorí pri odmravovaní, netiekla po stene, ani voľne nevytekala z jednotky.



Jednotku neinštalujte na stranu, kde je prevládajúci vietor.

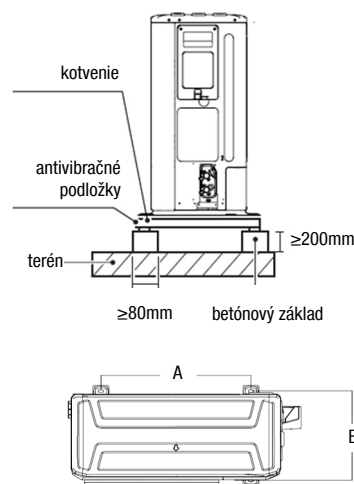
Jednotka by mala byť inštalovaná v tieni a nemala by byť vystavovaná (výmenník) priamemu slnečnému žiareniu.

Pri inštalácii na miesta, kde dochádza k silnému sneženiu, umiestnite vonkajšiu jednotku v dostatočnej výške od terénu a zabezpečte ju proti zasneženiu (napr. strieška (600mm nad jednotku)).



1 - strieška proti snehu
2 - konzola, podstava

V prípade umiestnenia jednotky na terén, je potrebné zabezpečiť pod jednotkou dostatočne pevný betónový základ s výškou aspoň 200mm. Jednotku ukoťvite skrutkami.

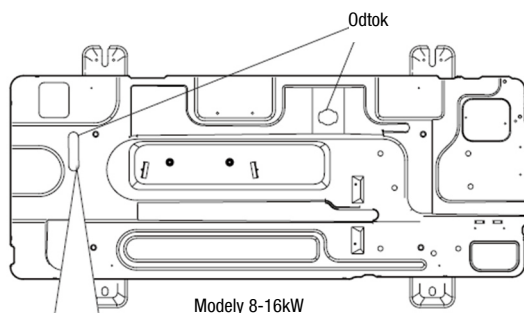
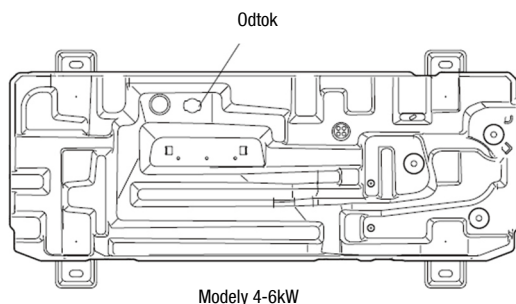


	A (mm)	B (mm)
4-6kW	663	375
8-16kW	656	456

Počas prevádzky vo vykurovaní, sa za určitých podmienok na výmenníku vonkajšej jednotky tvorí námraza, ktorá sa podľa potreby automaticky odstráni režimom odmravovania. Pri odmravovaní sa tvorí väčšie množstvo vody a preto je nutné zabezpečiť okolo jednotky odvodňovací kanál alebo iné, vhodné odvodnenie (napr. odtoková rúra priamo v základe pod jednotkou).

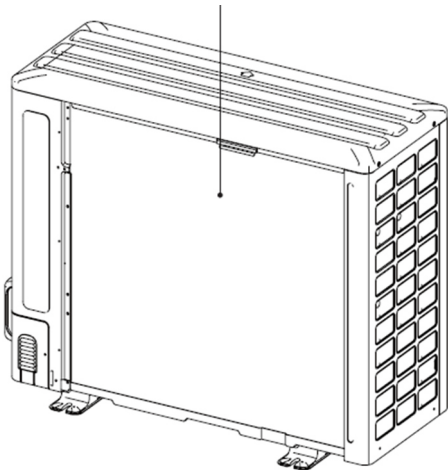
Je zodpovednosťou inštalátora umiestniť jednotku a vykonať inštaláciu tak, aby nedochádzalo k zamŕzaniu vody a tvorbe ľadu okolo zariadenia a na zariadení. Pri nadmernej tvorbe ľadu by mohlo dôjsť k poškodeniu zariadenia a strate záruky.

Pozn.: vonkajšia jednotka je v spodnej časti (vani) vybavená el. odporovým káblom a navyše obsahuje svorky pre pripojenie doplnkového el. odporového káblu do odtokového potrubia (externá dodávka - max. 40W záťaž) (odporúča sa doplniť pre inštalácie vo veľmi nízkych teplotách)

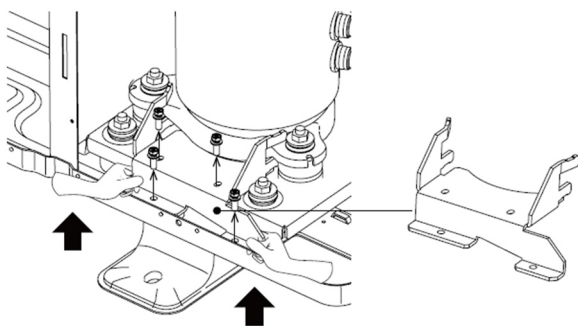


Tento odtok je zaslepený gumou.
 Pokiaľ nepostačuje malý odtok, je možné
 odobrať zaslepenie a použiť aj tento odtok.

Po montáži odoberte ochranný panel z jednotky
 (ak je ním jednotka vybavená).

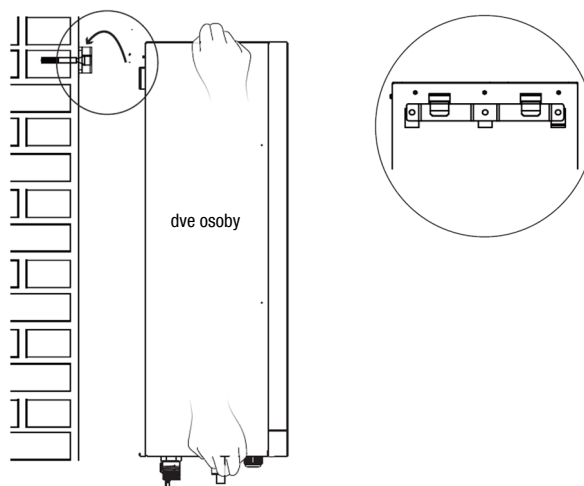
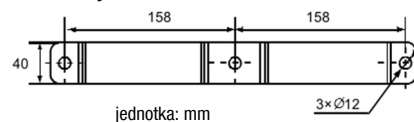


**Na modeloch 12-16kW odmontujte prepravný držiak
 kompresora!!!**



INŠTALÁCIA VNÚTORNEJ JEDNOTKY

- dbajte na to, aby pri rozbaľovaní a manipulácii s jednotkou, nedošlo k poraneniu osôb alebo poškodeniu jednotky
- zvolte vhodné miesto s dostatočnou nosnosťou
- upevnite nástenný držiak na stenu (použite vhodné kotvenie, podľa materiálu steny)
- uistite sa, že nástenný držiak je uchytený vodorovne
- zavesť vnútornú jednotku na držiak



PREPOJOVACIE POTRUBIE

Pripravte otvor v stene pre potrubie:

- vyvrtajte prestup cez stenu
- otvor treba vŕtať v spáde 5°, aby bola miestnosť chránená pred vniknutím dažďovej alebo skondenzovanej vody
- upravte otvor v stene

Neuvoľňujte matice na vnútornej jednotke, kým sa nechystáte pripojiť potrubie. Vonkajšia jednotka je naplnená chladivom na **15m vzdialenosť**.

Medené potrubie zásadne ohýbajte v ohýbačke, aby ste predišli jeho poškodeniu. Na prepojenie používajte len med' chladiarenskej kvality.

- umiestnite matice na konce rúrok pred tým, než konce rúrok upravíte roztiahnutím (použite matice dodané na jednotkách)
- uistite sa, že potrubie je suché a čisté
- pripevnite konce potrubia ku vonkajšej a vnútornej jednotke (flérový spoj)



- zaizolujte každú rúrku osobitne a ich spoje minimálne 6mm hrubou izoláciou
- pri uťahovaní vždy použite momentový kľúč a protikľúč
- na matice nainštalujte ochranné kryty (v balení)

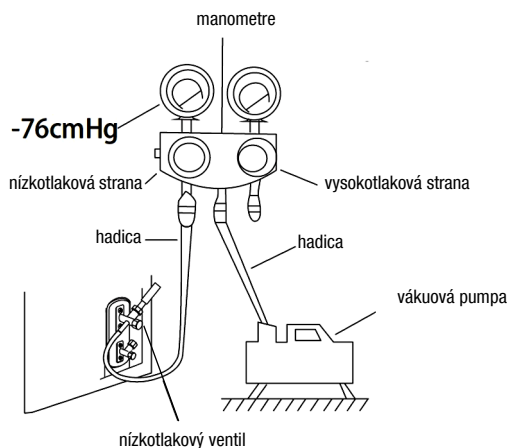
Priemer	Uťahovací moment
1/4"	15-16 Nm
3/8"	25-26 Nm
5/8"	45-47 Nm

Maximálna dĺžka potrubia medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou je **30m**, maximálne prevýšenie je **20m**.

MODEL	4-6kW	8-10kW	12-16kW
Potrubie plyn	5/8" (16mm)	5/8" (16mm)	5/8" (16mm)
Potrubie kvapalina	1/4" (6mm)	3/8" (10mm)	3/8" (10mm)
Predplnená vzdialenosť	15m	15m	15m
Výrobná náplň chladiva R32	1500g	1650g	1840g
Doplnková dávka chladiva R32	20g/m	38g/m	38g/m
Maximálna vzdialenosť	30m	30m	30m
Maximálne prevýšenie	20m	20m	20m

Po pripojení potrubí, skontrolujte dotiahnutie ventilov na vonkajšej jednotke a následne vykonajte tlakovú skúšku potrubia dusíkom (min. 25bar) a skontrolujte, či nedochádza k únikom. Odporúčaná dĺžka tlakovej skúšky 24h. NESMIE SA POUŽÍVAŤ KYSLÍK.

VÁKUOVANIE POTRUBIA A VNÚTORNEJ JEDNOTKY



Po vykonaní tlakovej skúšky, je nutné okruh vyvákuovať:

1. Uistite sa, že ventily na vonkajšej jednotke sú v zavretej polohe.
2. Pripojte hadicu z nízkotlakovej strany manometrov na servisný port nízkotlakového ventilu (3-cestný) na vonkajšej jednotke.
3. Pripojte strednú hadicu manometrov ku vákuovej pumpě, uistite sa, že vysokotlaková strana manometrov je uzavretá a otvorte nízkotlakovú stranu.
4. Zapnite vákuovú pumpu na cca 30minút a uistite sa, že ručička dosiahla -0,1MPa (-76cm Hg). Ak nedosiahla, ponechajte pumpu v chode ešte 20minút. Ak ani za 50 minút sa nedosiahne táto hodnota, v systéme je netesnosť, ktorú je potrebné odstrániť a proces opakovať.

5. Zavrite nízkotlakovú stranu na manometroch a vypnite pumpu. Počkajte 5 minút a skontrolujte, že nedochádza k zmene tlaku v systéme.

Pozn.: ak došlo k zmene tlaku, v systéme je netesnosť, ktorú je potrebné odstrániť a proces opakovať

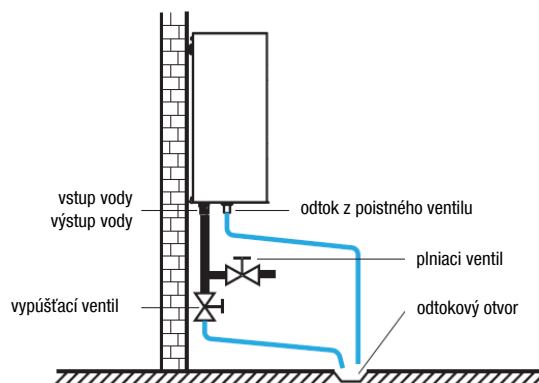
6. Ak nedochádza k zmene tlaku, odpojte hadicu zo servisného portu a pumpu.
7. Úplne otvorte nízkotlakový aj vysokotlakový ventil na vonkajšej jednotke pomocou 6-hranných kľúčov.
8. Namontujte späť kryty na ventily, najskôr ich dotiahnite ručne, potom pomocou momentového kľúča a protikľúča.
9. Skontrolujte spoje na unikanie chladiva. Kontrolu preveďte elektronickým detektorom alebo saponátovou vodou.

Uvedený postup je všeobecný, za správne prevedenie zodpovedá inštalčná firma, pričom musí byť vykonané odborne spôsobilou osobou, podľa lokálne platných pravidiel a postupov pre túto činnosť.

VODNÉ PRIPOJENIA

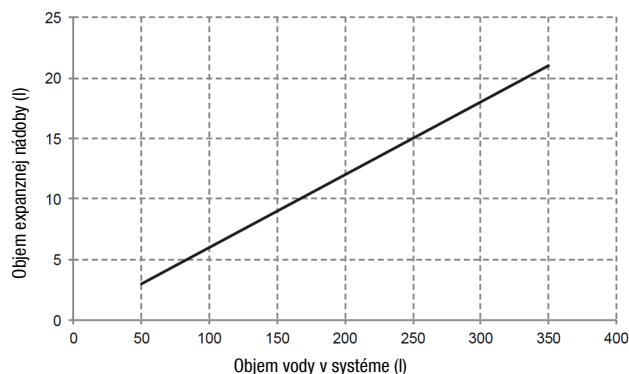
Jednotka sa smie používať len v uzavretom vodnom okruhu, otvorený okruh môže viesť k nadmernej korózii komponentov, čo má za následok stratu záruky.

Na hlavný rozvod (medzi TČ a vyrovnávacou nádržou) použite potrubie aspoň DN32. V mieste s vnútornou jednotkou zabezpečte odtokový otvor, do ktorého bude možné napojiť vypúšťanie jednotky a výstup z pretlakového poistného ventilu (odtoku). Výstup odtoku má vonkajší priemer $\varnothing 25\text{mm}$.



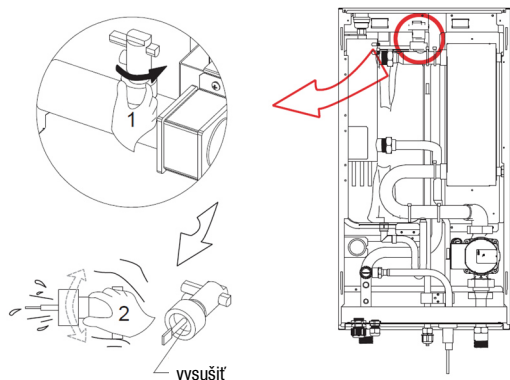
- max. tlak vody nesmie byť vyšší ako 3bar, normálny tlak vody by mal byť medzi 1,5-2bar
- na najnižších miestach potrubí inštalujte vypúšťacie ventily
- na najvyšších miestach potrubí inštalujte odvzdušňovacie ventily (jednotka má automatický odvzdušňovací ventil (mal by byť otvorený aspoň na 2 otáčky))
- minimálny požadovaný objem vody v systéme je **40l** (mimo vnútorného objemu jednotky, ktorý je 5l)
- jednotka obsahuje zabudovanú expanznú nádobu o objeme **8l (s pretlakom 1bar)**, čo odpovedá cca 150l vody (v prípade vyššieho objemu vody v systéme, je potrebné doplniť ďalšiu expanznú nádobu)

Objem expanznej nádoby vs. objem vody v systéme:



na strane vstupu vody do jednotky namontujte mecha-
nický vodný filter (súčasť dodávky) a taktiež magnetický
vodný filter (externá dodávka), inak záruka zaniká!

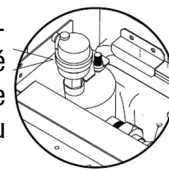
- pred a za filtermi osadte uzatváracie ventily, aby nebolo potrebné pri čistení filtrov vypúšťať veľa vody zo systému
- mechanický filter montujte na horizontálne potrubie
- dbajte na správne pripojenie vstupu/výstupu vody z jednotky
- na vstup/výstup vody osadte uzatváracie ventily
- používajte len čisté potrubie a pri vkladaní potrubia do otvorov v stene, zakryte konce (aby sa nedostali do potrubia nečistoty)
- ak sa používa kovové potrubie, je nutné odizolovať od seba jednotlivé prvky, aby nedochádzalo ku galvanickej korózii
- nepoužívajte komponenty potiahnuté Zinkom, pretože môže dôjsť k ich korózii, keďže jednotka využíva medené potrubie aj vo vodnom okruhu
- pri použití 3-cestného ventilu, použite taký typ, ktorý zabezpečí 100% oddelenie prietoku medzi okruhom vykurovania a okruhom TÚV
- pri použití 3-cestného alebo 2-cestného ventilu sa odporúča použiť ventily s prepínaním kratším než 60s
- ventily montujte tak, aby pohon bol zhora (nie nadol)
- 3-cestný ventil pre TÚV (SV1) zapojte tak, aby pod napätím bol prepnutý v polohe TÚV a bez napätia v polohe priestor
- pokiaľ vnútorná jednotka nie je vo vykurovanom priestore, je potrebné ju zabezpečiť proti zamrznutiu vody pri nízkej okolitej teplote (min 5°C)
- ak sa bude jednotka vypúšťať, je potrebné vymontovať aj prietokový spínač (otáčaním proti smeru hodinových ručičiek), keďže by v ňom mohla ostať voda, vysušiť ho a vrátiť naspäť



- všetky vodné potrubia musia byť tepelne zaizolované, aby v režime vykurovania nedochádzalo k tepelným stratám a v režime chladenia, ku tvorbe kondenzátu na potrubí

Plnenie systému vodou

- pred plnením vody sa uistite, že všetky od-
vzdušňovacie ventily v systéme sú otvorené
(aspoň na 2 otáčky) (vo vnútornej jednotke je
zabudovaný odvzdušňovací ventil na vrchu
záložného ohrievača IBH)
- systém naplňte vodou vhodnou pre vykurovacie okruhy
(demineralizovaná voda s inhibítorom proti korózii, upravená
voda pre vykurovacie okruhy)
- vo vodnom okruhu sa nesmie použiť studničná, destilovaná
a ani čistá demineralizovaná voda
- kvalita vody musí spĺňať požiadavky EN 98/83 EC
a 2015/1787/EU
- vodu dopĺňajte dovtedy, kým manometer neukáže hodnotu 2bar
- pri pretlaku vody (poistný ventil je na 3bar) jednotka vypustí
prebytočnú vodu cez odtok
- najčastejšie problémy pri spúšťaní systémov sú spôsobené
zavzdušnením okruhových, preto systém čo najlepšie odvzdušni-
te (porucha prietoku, tepelná ochrana IBH)
- zvyšok vzduchu v potrubí sa počas prvých dní prevádzky
odstráni pomocou automatického odvzdušňovacieho ventilu,
tým pádom je možné, že následne bude opäť potrebné dopl-
niť tlak v systéme
- tlak v systéme nesmie klesnúť pod 0,5bar
- po spustení čerpadla sa nečistoty zachytia vo vodných filtroch
(mechanický, magnetický) (zanášanie môže trvať aj 2 týždne
pri starších rozvodoch), preto ich rozmontujte a vyčistíte po
krátkej prevádzke čerpadla a opätovne, keď systém bude
v prevádzke aspoň hodinu s dosiahnutou vykurovacou teplotou



Pred prevádzkou systému sa uistite, že je odvzdušnený, inak vzniká riziko poškodenia záložného ohrievača IBH alebo obehového čerpadla!

Nádrž na TÚV (externá dodávka)

- snímač teploty vody pre nádrž TÚV (T5) (súčasť dodávky), sa musí umiestniť nad výmenník a nad pomocný ohrievač TBH
- pomocný ohrievač TBH musí mať externé el. napájanie a musí byť ovládaný z jednotky cez stýkač
- čím je väčšia teplovýmenná plocha v nádrži, tým účinnejší a rýchlejší bude ohrev TÚV a tým nižšia spotreba energie

Pozn.: pre okruh TÚV je nutné doplniť vhodnú expanznú nádobu, poistný ventil, vodný filter (externá dodávka)

	4-6kW	8-10kW	12-16kW
Objem nádrže na TUV (50l/os.)	100-250l	150-300l	200-500l
Min. teplovýmenná plocha výmenníka - nerezová nádrž	1,4m²		1,6m²
Min. teplovýmenná plocha výmenníka - smaltovaná nádrž	2m²		2,5m²

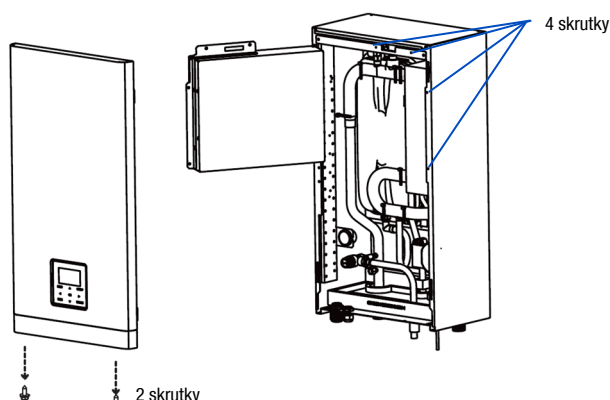
Vyrovnávacia nádrž (externá dodávka)

- používa sa na oddelenie okruhu tepelného čerpadla od okruhu vykurovania, aby nedochádzalo k problémom s prietokom (ak sú napr. použité termostatické hlavice na radiátoroch), prípadne na zvýšenie objemu vody v systéme

	4-10kW	12-16kW
Objem vyrovnávací nádrže	min.25l	min.40l

POPIS KOMPONENTOV

Otvorenie vnútornej jednotky



Odskrutkujte 2 spodné skrutky a odoberte predný kryt vysunutím smerom nahor a k sebe. Kryt je možné úplne odobrať po odpojení ovládača.

Na prístup ku elektrickým komponentom je potrebné odobrať kovový kryt el. skrine (2 skrutky). Na prístup ku vnútorným komponentom je potrebné odklopiť el. skriňu (4 skrutky).

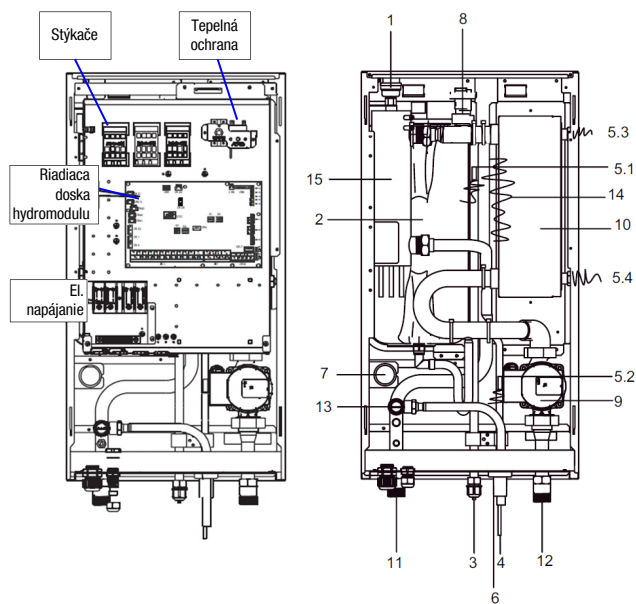
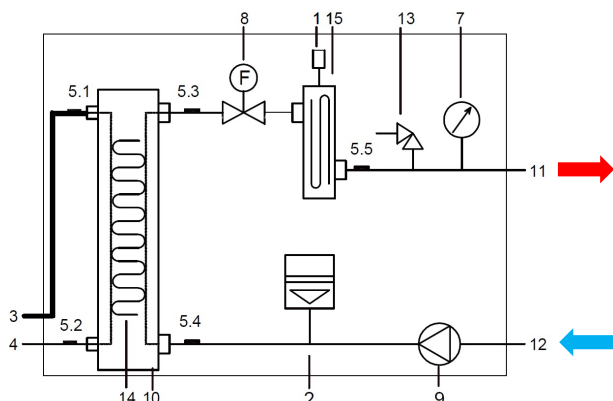


Schéma vodného okruhu



Č.	Popis	Vysvetlenie
1	Automatický odvzdušňovací ventil	Odstránenie vzduchu zo systému.
2	Expanzná nádobka	Objem 8l.
3	Prípojka chladiva - plyn	
4	Prípojka chladiva - kvapalina	
5	Snímače teploty	Snímače merajúce teplotu vody a chladiva 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-Tw_out; 5.4-Tw_in; 5.5-T1.
6	Odtok / výstup z poistného ventilu	Odtok s vonkajším priemerom Ø25mm.
7	Manometer	Zobrazuje tlak vo vodnom okruhu.
8	Prietokový spínač	Pre 4-10kW, minimálny prietok 6l/min (0,36 m³/h), pre 12-16kW, minimálny prietok 10l/min (0,6 m³/h).
9	Interné zabudované obehové čerpadlo	PUMP_I.
10	Doskový výmenník tepla	Výmena tepla medzi vodou a chladivom.
11	Výstup vody	Z jednotky do systému.
12	Vstup vody	Spiatočka zo systému do jednotky.
13	Poistný tlakový ventil	Poistný ventil chráni pred nadmerným tlakom vody v systéme. Otvorí sa pri tlaku 3 bar a vypustí časť vody.
14	El. odporový kábel HEAT5	Protimrazová ochrana výmenníka tepla.
15	Záložný ohrievač IBH	Zabudovaná el. špirála, ktorá zabezpečí doplnkový alebo záložný vykurovací výkon v prípade nízkej vonkajšej teploty alebo poruchy.

Snímač	Popis
T1 (5.5)	Teplota vody na výstupe za záložným ohrievačom IBH.
T1B	Teplota vody na výstupe za doplnkovým zdrojom vykurovania AHS (teplota snímača T1, po jeho preložení za AHS).
T2 (5.2)	Teplota chladiva na výstupe (vykurovanie) / vstupe (chladenie) doskového výmenníka tepla (kvapalina).
T2B (5.1)	Teplota chladiva na vstupe (vykurovanie) / výstupe (chladenie) doskového výmenníka tepla (plyn).
T3	Teplota chladiva na výmenníku vonkajšej jednotky.
T4	Vonkajšia teplota.
T5	Teplota vody v nádrži TUV.
Ta	Teplota priestoru (snímač v ovládači).
Tbt1, Tbt2	Teplota vyrovnávacej nádrže (externá dodávka). Tbt2 sa nepoužíva.
Th	Teplota na saní kompresora.
Tp	Teplota na výtlaku kompresora.
Tsolar	Teplota na solárnom paneli (externá dodávka).
Tw_in (5.4)	Teplota vody na vstupe do výmenníka tepla.
Tw_out (5.3)	Teplota vody na výstupe z výmenníka tepla.
Tw2	Teplota vody na výstupe pre zónu 2.

TS - požadovaná (nastavená) teplota pre priestor (nastavená na ovládači)

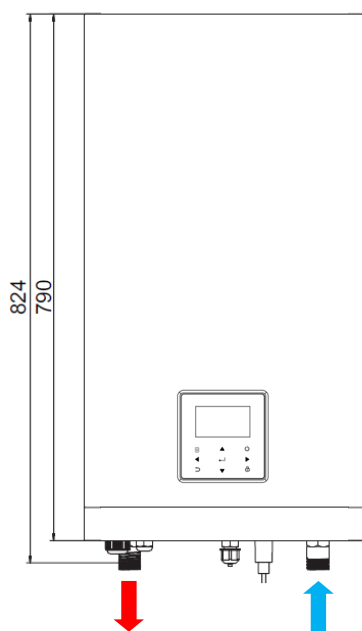
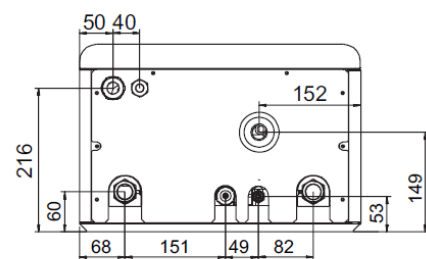
T1S - požadovaná (nastavená) teplota vody na výstupe (nastavená na ovládači)

T1S' - požadovaná teplota vody na výstupe, kalkulovaná z ekvitermickej krivky

T1S2 - požadovaná teplota vody na výstupe pre zónu 2 (nastavená na ovládači)

ROZMERY

VNÚTORNÉ JEDNOTKY



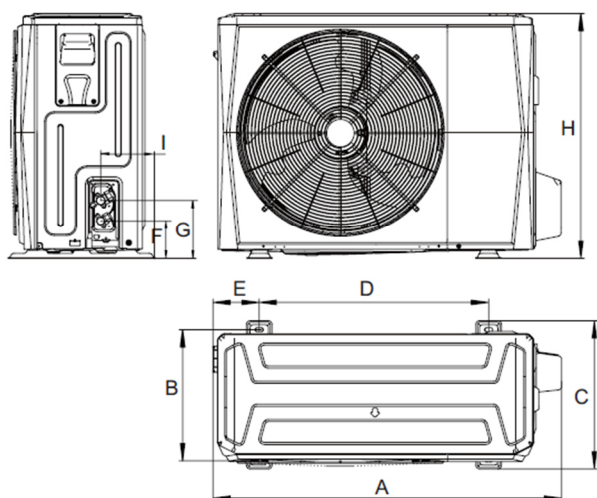
	4-6kW	8-16kW
Pripojenie vody „vstup“	R 1"	
Pripojenie vody „výstup“	R 1"	
Odtok z poistného ventilu	Ø25mm (vonkajší priemer)	
Chladivové potrubie „plyn“	5/8" (16mm)	
Chladivové potrubie „kvapalina“	1/4" (6 mm)	3/8" (10 mm)

Celkové rozmery (ŠxVxH): 420 x 824 x 270 mm

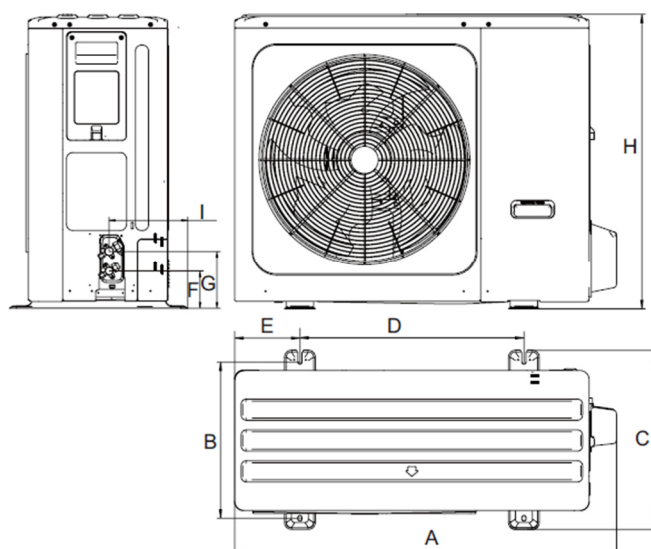
Jed: mm

VONKAJŠIE JEDNOTKY

4-6kW



8-16kW



(mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I
4-6kW	1008	375	426	663	134	110	170	712	160
8-16kW	1118	456	523	656	191	110	170	865	230

ELEKTRICKÉ NAPÁJANIE, KOMUNIKÁCIA, ISTENIE A PRIEREZY KÁBLOV

Schéma elektrického zapojenia jednotky sa nachádza na kryte el. rozvádzača.

Elektrické káble a pripojenia musia byť napojené kvalifikovaným elektrikárom v súlade s predpismi pre elektrické zapojenia. Jednotka musí byť uzemnená a musí byť pripojená ku adekvátnemu elektrickému obvodu. Ten musí byť chránený ističom. Napätie nesmie presahovať odchýlky $\pm 10\%$. Pre prepojenie vnútornej a vonkajšej jednotky použite elektrické káble, vhodné pre použitie do exteriéru. Konce drôtov zbavte izolácie. Pripojte napájacie káble, vnútornú a vonkajšiu jednotku prepojte tienovým komunikačným káblom (tienie pripojte na uzemnenie len na vonkajšej jednotke). Káble upevnite káblovými svorkami.

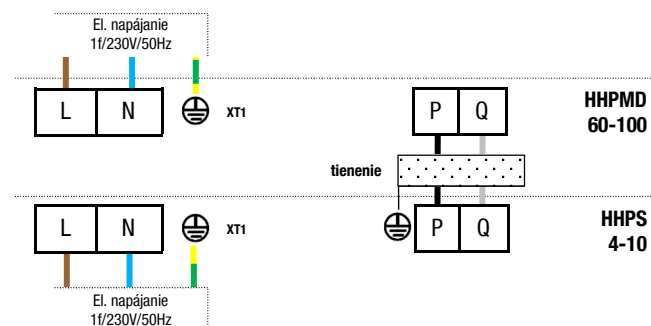
SPLIT SYSTÉM	ELEKTRICKÉ NAPÁJANIE					KOMUNIKAČNÝ KÁBEL
	prívod elektrického napájania	vnútorná jednotka		vonkajšia jednotka		
		napájací kábel	istič	napájací kábel	istič	
4-6kW (1-fázový)	do vnútornej jednotky (1f/230V/50Hz) a aj do vonkajšej jednotky (1f/230V/50Hz)	3 x 2,5 mm ² (fáza, nula, zem)	16A (2P B)	3 x 2,5 mm ² (fáza, nula, zem)	16A (2P C)	tienený 2 x 0,75 mm² 2 x komunikácia P, Q (tienenie uzemníte na vonk. jed.)
8-10kW (1-fázový)	do vnútornej jednotky (1f/230V/50Hz) a aj do vonkajšej jednotky (1f/230V/50Hz)	3 x 2,5 mm ² (fáza, nula, zem)	16A (2P B)	3 x 2,5 mm ² (fáza, nula, zem)	20A (2P C)	tienený 2 x 0,75 mm² 2 x komunikácia P, Q (tienenie uzemníte na vonk. jed.)
12-16kW (3-fázový)	do vnútornej jednotky (3f/400V/50Hz) a aj do vonkajšej jednotky (3f/400V/50Hz)	5 x 2,5 mm ² (3 x fáza, nula, zem)	16A (4P B)	5 x 2,5 mm ² (3 x fáza, nula, zem)	16A (4P C)	tienený 2 x 0,75 mm² 2 x komunikácia P, Q (tienenie uzemníte na vonk. jed.)

Uvedené prierezy a istenia sú odporúčané. Za voľbu správneho prierezu káblov a istenia zodpovedá inštalčná firma po zohľadnení miesta inštalácie, pričom je nutné zobrať do úvahy dĺžku kábla, teplotu okolia atď. Taktiež musí spĺňať miestne predpisy a elektrické normy.

SCHEMA NAPAJANIA A PREPOJENIA MEDZI JEDNOTKAMI

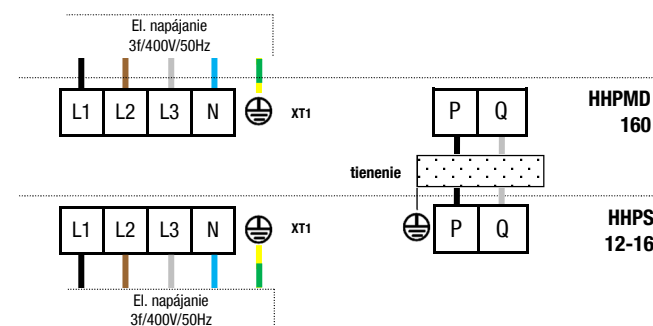
HHPMD-M60TH / HHPS-M4TH
HHPMD-M60TH / HHPS-M6TH
HHPMD-M100TH / HHPS-M8TH
HHPMD-M100TH / HHPS-M10TH

El. napájanie 1f/230V/50Hz do vnútornej jednotky
a taktiež el. napájanie 1f/230V/50Hz do vonkajšej jednotky.



HHPMD-M160TH / HHPS-M12TH
HHPMD-M160TH / HHPS-M14TH
HHPMD-M160TH / HHPS-M16TH

El. napájanie 3f/400V/50Hz do vnútornej jednotky
a taktiež el. napájanie 3f/400V/50Hz do vonkajšej jednotky.

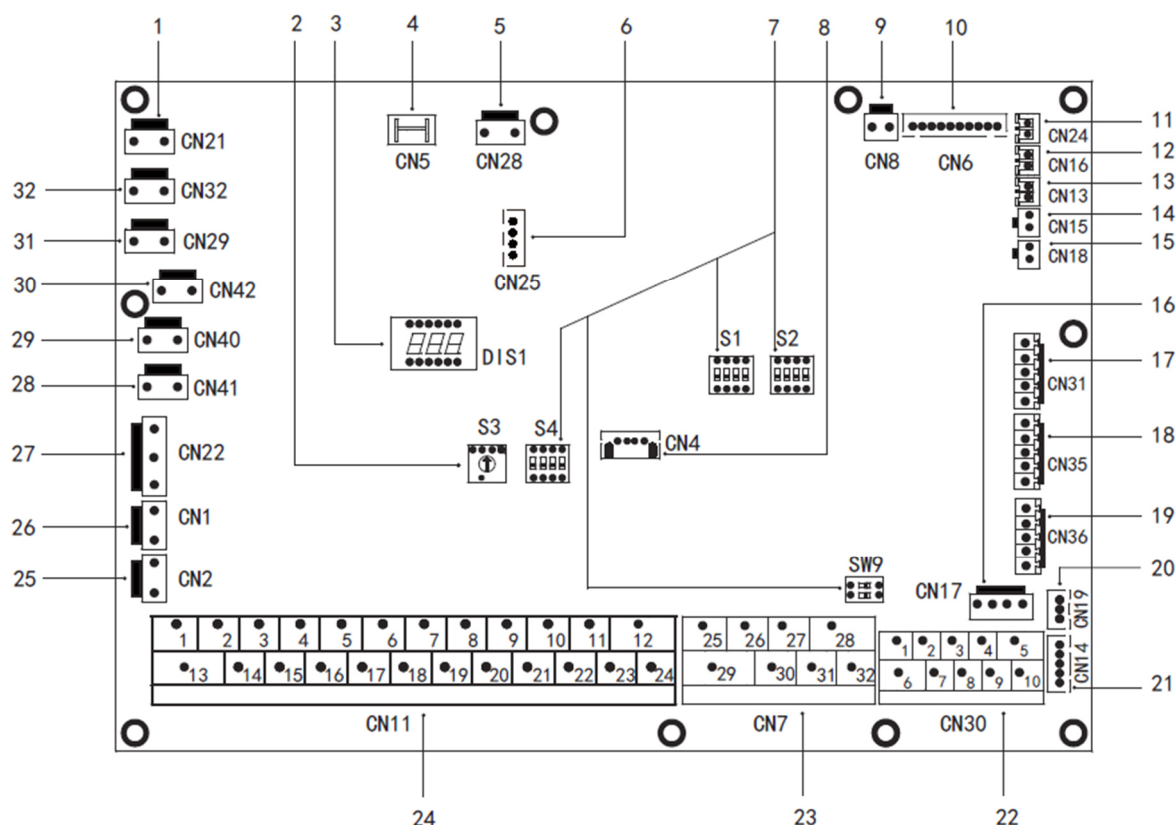


ELEKTRICKÉ ÚDAJE

SPLIT SYSTÉM	Napätie (V)	Frekvencia (Hz)	Min. (V)	Max. (V)	Vnútorná jednotka				Vonkajšia jednotka				
					Max. prúd	Prikon IBH	Prikon PUMP_I	Max. prikon	Nom. prúd jednotky	Max. prúd jednotky	Max. prikon jednotky	Max. prúd kompresora	Max. prúd ventilátora
4kW (1-fázový)	220-240	50	198	264	14,3A	3000W	5-90W	3095W	10,5A	12A	2200W	11,5A	0,5A
6kW (1-fázový)	220-240	50	198	264	14,3A	3000W	5-90W	3095W	12A	14A	2600W	13,5A	0,5A
8kW (1-fázový)	220-240	50	198	264	14,3A	3000W	5-90W	3095W	14,5A	16A	3300W	14,5A	1,5A
10kW (1-fázový)	220-240	50	198	264	14,3A	3000W	5-90W	3095W	16A	17A	3600W	15,5A	1,5A
12kW (3-fázový)	380-415	50	342	456	14A	9000W	5-90W	9095W	9A	10A	5400W	9,15A	1,5A
14kW (3-fázový)	380-415	50	342	456	14A	9000W	5-90W	9095W	10A	11A	5700W	10,15A	1,5A
16kW (3-fázový)	380-415	50	342	456	14A	9000W	5-90W	9095W	11A	12A	6100W	11,15A	1,5A

IBH - záložný ohrievač (el. špirála vo vnútornej jednotke)
PUMP_I - interné obehové čerpadlo

RIADIACA DOSKA HYDROMODULU (PCB_H) A EXTERNÉ PRIPOJENIA



Č.	Port	Kód	Popis
1	CN21	POWER	El. napájanie
2	S3	/	Otočný DIP prepínač
3	DIS1	/	Digitálny displej
4	CN5	GND	Uzemnenie
5	CN28	PUMP	El. napájanie interného obehového čerpadla PUMP_I
6	CN25	DEBUG	Programovanie IC
7	S1, S2, S4, SW9	/	Dip prepínače
8	CN4	USB	Programovanie cez USB
9	CN8	FS	Prietokový spínač
10	CN6	T2, T2B, Tw_in, Tw_out, T1	Snímače teploty - pozri str. 8
11	CN24	Tbt1	Snímač teploty - pozri str. 8
12	CN16	Tbt2	Nepoužíva sa
13	CN13	T5	Snímač teploty - pozri str. 8
14	CN15	Tw2	Snímač teploty - pozri str. 8
15	CN18	Tsolar	Snímač teploty - pozri str. 8
16	CN17	PUMP_BP	PWM signál. Ovládanie interného obehového čerpadla PUMP_I

Č.	Port	Kód	Popis
17	CN31	HT	Externý termostat - vykurovanie
		COM	Externý termostat - signál 12VDC
		CL	Externý termostat - chladenie
18	CN35	SG, SG	Smart Grid vstup z fotovoltaického systému
		EVU, EVU	Smart Grid vstup z fotovoltaického systému
19	CN36	M1, M2	Diaľkové blokovanie ZAP/VYP
20	CN19	P, Q	Komunikácia s vonkajšou jednotkou
21	CN14	A,B,X,Y,E	Ovládač
22	CN30	1-10	Externé pripojenia - pozri str.12
23	CN7	25-32	Externé pripojenia - pozri str.12
24	CN11	1-24	Externé pripojenia - pozri str.12
25	CN2	THB_FB	Tepelná ochrana - premostené
26	CN1	IBH1/2_FB	Tepelná ochrana záložného ohrievača IBH
27	CN22	IBH1	Ovládanie záložného ohrievača IBH (3kW)
		IBH2	Ovládanie záložného ohrievača IBH (6kW)
		TBH	Nepoužíva sa
28	CN41	HEAT8	Nepoužíva sa
29	CN40	HEAT7	Nepoužíva sa
30	CN42	HEAT6	Nepoužíva sa
31	CN29	HEAT5	El. odporový kábel na výmenníku tepla (protimrazová ochrana)
32	CN32	IBH0	Tepelná ochrana záložného ohrievača IBH

POPIS EXTERNÝCH PRIPOJENÍ (SVORKOVNICA)

1 SL 1	2 SL 2	3 H	4 C	5 1 ON	6 1 OFF	7 2 ON	8 2 OFF	9 P_c	10 P_o	11 P_s	12 P_d	25 HT	26 R2	27 AHS 1	28 AHS 2	1 A	2 B	3 X	4 Y	5 E
13 TBH	14 IBH 1	15 L1	16 N	17 N	18 N	19 3 ON	20 3 OFF	21 N	22 N	23 N	24 N	29 N	30 R1	31 DFT 2	32 DFT 1	6 P	7 Q	8 E	9 H 1	10 H 2

CN11

CN7

CN30

CN11		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
1 (SL1) 2 (SL2)	Vstupný signál pre solárny systém	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² .
3 (H) 4 (C) 15 (L1)	Externý priestorový termostat (230V)	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 3x0,75mm ² (metóda 1, 3). Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² (metóda 2).
5 (1 ON) 6 (1 OFF) 16 (N)	SV1 (3-cestný ventil pre TUV) (SV1=ON - režim TUV; SV1=OFF - režim priestor)	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 3x0,75mm ² . Ventil zapojte tak, aby pod napätím bol prepnutý v polohe TUV a bez napätia v polohe priestor.
7 (2 ON) 8 (2 OFF) 17 (N)	SV2 (3-cestný ventil pre rozdelenie 2 zón chladienie/vykurovanie) (SV2=OFF - režim chladienie; SV2=ON - režim vykurovanie)	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 3x0,75mm ² .
9 (P_c) 21 (N)	PUMP_C - obehové čerpadlo zóny 2	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . Nesmie priamo napájať čerpadlo. Pre ovládanie je nutné doplniť stýkač (externá dodávka) (PUMP_C musí mať externé napájanie) .
10 (P_o) 22 (N)	PUMP_O - externé obehové čerpadlo - za vyrovnávacou nádržou (zóna 1)	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . Nesmie priamo napájať čerpadlo. Pre ovládanie je nutné doplniť stýkač (externá dodávka) (PUMP_O musí mať externé napájanie) .
11 (P_s) 23 (N)	PUMP_S - obehové čerpadlo pre solár	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . Nesmie priamo napájať čerpadlo. Pre ovládanie je nutné doplniť stýkač (externá dodávka) (PUMP_S musí mať externé napájanie) .
12 (P_d) 24 (N)	PUMP_D - čerpadlo pre cirkuláciu TUV	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . Nesmie priamo napájať čerpadlo. Pre ovládanie je nutné doplniť stýkač (externá dodávka) (PUMP_D musí mať externé napájanie) .
13 (TBH) 16 (N)	Pomocný ohrievač TUV	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . Nesmie priamo napájať TBH. Pre ovládanie je nutné doplniť stýkač (externá dodávka) (TBH musí mať externé napájanie) .
14 (IBH1) 17 (N)	Záložný ohrievač IBH	Nepoužíva sa, jednotka má zabudovaný interný záložný ohrievač IBH pripojený cez konektory.
18 (N) 19 (3 ON) 20 (3 OFF)	SV3 (3-cestný ventil pre zónu 2 (zmiešavací)) (SV3=ON - zóna 2 zapnutá; SV3=OFF - zóna 2 vypnutá)	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 3x0,75mm ² .

CN7		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
25 (HT) 29 (N)	Externý odporový kábel	Nepoužíva sa.
26 (R2) 30 (R1)	Signalizácia - kompresor v prevádzke	Beznapätový kontakt. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . zopnutý kontakt = kompresor ZAP, rozopnutý kontakt = kompresor VYP
27 (AHS1) 28 (AHS2)	Doplňkový zdroj vykurovania AHS	Beznapätový kontakt. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . Len, ak sa používa namiesto IBH, inak sa nepoužíva.
31 (DFT2) 32 (DFT1)	Signalizácia - odmrazovanie v prevádzke	Beznapätový kontakt. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . zopnutý kontakt = prebieha odmrazovanie, rozopnutý kontakt = odmrazovanie VYP

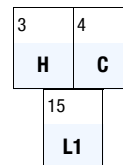
CN30		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
1 (A) 2 (B) 3 (X) 4 (Y) 5 (E)	Pripojenie ovládača, ak sa použije ako priestorový termostat do obsluhovaného priestoru	Kábel 5x (0,75mm ² - 1,25mm ²) tieneny. Maximálna dĺžka kábla 50m (externá dodávka).
6 (P) 7 (Q)	Komunikácia s vonkajšou jednotkou	Kábel 2x0,75mm ² tieneny.
9 (H1) 10 (H2)	Prepojenie vnútorných jednotiek v kaskáde	Kábel 2x0,75mm ² tieneny.

POPIS EXTERNÝCH PRIPOJENÍ - EXTERNÝ TERMOSTAT (TYP A)

Vysokonapätové zapojenie - TYP A

TYP A - svorkovnica - vysokonapätové zapojenie		
Svorky	Popis	Kábel
3(H)	Externý priestorový termostat - vykurovanie	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 3x0,75mm ² (metóda 1, 3) alebo 2x0,75mm ² (metóda 2).
15(L1)	Externý priestorový termostat - signál 230VAC	
4(C)	Externý priestorový termostat - chladenie	

Svorky na riadiacej doske hydromodulu (PCB_H)



Pri tomto zapojení sa vyžívajú svorky 3(H), 4(C), 15(L1) na svorkovnici CN11. Na svorke 15(L1) je interne pripojená fáza (z napájania jednotky). Táto fáza sa používa, ako pracovné napätie pre spínanie kontaktov 3(H) - vykurovanie, 4(C) - chladenie. Termostat má externé napájanie. Ak sa využíva externý termostat, riadenie ZAP/VYP jednotky ovládačom je zakázané (ani ovládanie cez WiFi aplikáciu nebude možné).

Podľa nastavenia parametra FOR SERVICEMAN / **6.1 ROOM THERMOSTAT** sa externý termostat pripája nasledovne:

METÓDA 1 (ZAPNUTIE/VYPNUTIE JEDNOTKY A PREPÍNANIE REŽIMOV CHLADENIE/VYKUROVANIE)

(nastavenie 6.1 ROOM THERMOSTAT = **MODE SET**):

- ak bude prepojenie medzi svorkami 15(L1) a 3(H) = režim vykurovanie
- ak bude prepojenie medzi svorkami 15(L1) a 4(C) = režim chladenie
- ak bude prepojenie medzi svorkami 15(L1) a 3(H) a aj medzi 15(L1) a 4(C) = režim chladenie
- ak nebude prepojenie medzi svorkami 15(L1) a 3(H) a ani medzi 15(L1) a 4(C) = jednotka sa vypne

METÓDA 2 (ZAPNUTIE/VYPNUTIE JEDNOTKY - JEDNA ZÓNA)

(nastavenie 6.1 ROOM THERMOSTAT = **ONE ZONE**):

- ak bude prepojenie medzi svorkami 15(L1) a 3(H) = jednotka sa zapne
- ak nebude prepojenie medzi svorkami 15(L1) a 3(H) = jednotka sa vypne

METÓDA 3 (ZAPNUTIE/VYPNUTIE JEDNOTKY - DVE ZÓNY (DVA EXTERNÉ TERMOSTATY))

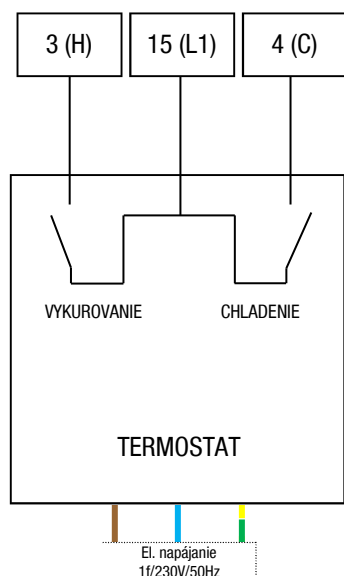
(nastavenie 6.1 ROOM THERMOSTAT = **DOUBLE ZONE**):

- ak bude prepojenie medzi svorkami 15(L1) a 3(H) = zapne sa zóna 1 (termostat 1)
- ak nebude prepojenie medzi svorkami 15(L1) a 3(H) = vypne sa zóna 1 (termostat 1)
- ak bude prepojenie medzi svorkami 15(L1) a 4(C) = zapne sa zóna 2 (termostat 2)
- ak nebude prepojenie medzi svorkami 15(L1) a 4(C) = vypne sa zóna 2 (termostat 2)
- ak nebude prepojenie medzi svorkami 15(L1) a 3(H) a ani medzi 15(L1) a 4(C) = jednotka sa vypne
- ak bude prepojenie medzi svorkami 15(L1) a 3(H) a aj medzi 15(L1) a 4(C) = spustia sa obe zóny

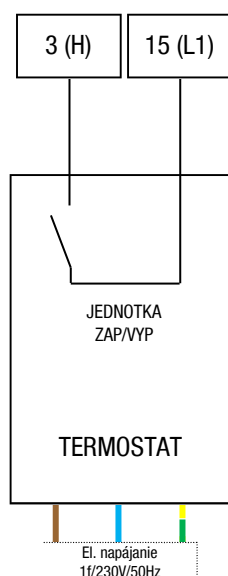
Pozn.: zóna 2 môže pracovať len v režime vykurovania

(keď sa na ovládači nastaví režim chladenia a zapne sa kontakt pre spustenie zóny 2, zóna 2 sa nezapne)

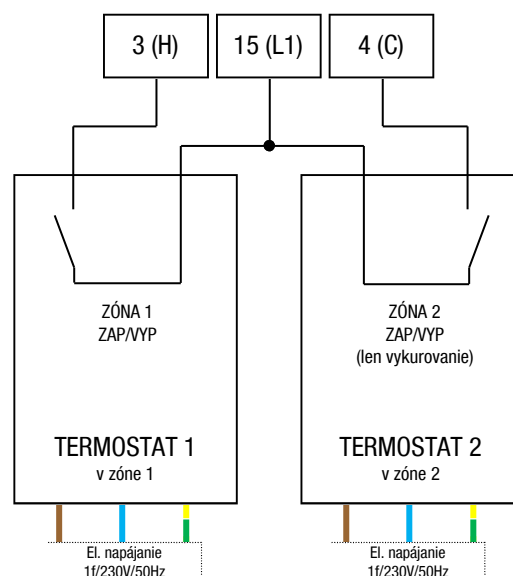
METÓDA 1



METÓDA 2



METÓDA 3

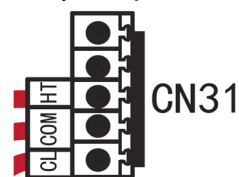


POPIS EXTERNÝCH PRIPOJENÍ - EXTERNÝ TERMOSTAT (TYP B)

Nízkonapätové zapojenie - TYP B

TYP B - konektor CN31 na riadiacej doske hydromodulu - nízkonapätové zapojenie		
Svorky	Popis	Kábel
HT	Externý priestorový termostat - vykurovanie	Nízkonapätový signál 12VDC. Kábel 3x0,5mm ² (metóda 1, 3) alebo 2x0,5mm ² (metóda 2).
COM	Externý priestorový termostat - signál 12VDC	
CL	Externý priestorový termostat - chladenie	

Port CN31 na
riadiacej doske hydromodulu



Pri tomto zapojení sa vyžívajú svorky HT, CL, COM na svorkovnici CN31. Na svorke COM je napätie 12VDC. Toto napätie sa použije pre spínanie kontaktov HT - vykurovanie, CL - chladenie. Termostat má externé napájanie. Ak sa využíva externý termostat, riadenie ZAP/VYP jednotky ovládačom je zakázané (ani ovládanie cez WiFi aplikáciu nebude možné).

Podľa nastavenia parametra FOR SERVICEMAN / **6.1 ROOM THERMOSTAT** sa externý termostat pripája nasledovne:

METÓDA 1 (ZAPNUTIE/VYPNUTIE JEDNOTKY A PREPÍNANIE REŽIMOV CHLADENIE/VYKUROVANIE)

(nastavenie 6.1 ROOM THERMOSTAT = **MODE SET**):

- ak bude prepojenie medzi svorkami COM a HT = režim vykurovanie
- ak bude prepojenie medzi svorkami COM a CL = režim chladenie
- ak bude prepojenie medzi svorkami COM a HT a aj medzi COM a CL = režim chladenie
- ak nebude prepojenie medzi svorkami COM a HT a ani medzi COM a CL = jednotka sa vypne

METÓDA 2 (ZAPNUTIE/VYPNUTIE JEDNOTKY - JEDNA ZÓNA)

(nastavenie 6.1 ROOM THERMOSTAT = **ONE ZONE**):

- ak bude prepojenie medzi svorkami COM a HT = jednotka sa zapne
- ak nebude prepojenie medzi svorkami COM a HT = jednotka sa vypne

METÓDA 3 (ZAPNUTIE/VYPNUTIE JEDNOTKY - DVE ZÓNY (DVA EXTERNÉ TERMOSTATY))

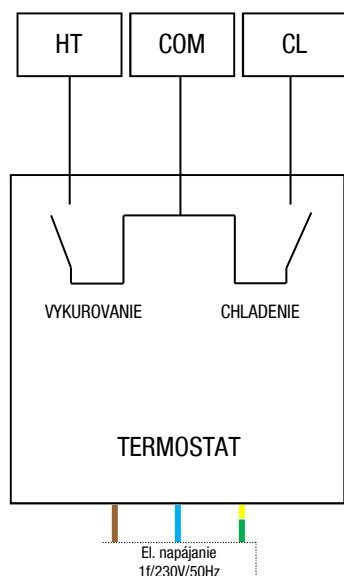
(nastavenie 6.1 ROOM THERMOSTAT = **DOUBLE ZONE**):

- ak bude prepojenie medzi svorkami COM a HT = zapne sa zóna 1 (termostat 1)
- ak nebude prepojenie medzi svorkami COM a HT = vypne sa zóna 1 (termostat 1)
- ak bude prepojenie medzi svorkami COM a CL = zapne sa zóna 2 (termostat 2)
- ak nebude prepojenie medzi svorkami COM a CL = vypne sa zóna 2 (termostat 2)
- ak nebude prepojenie medzi svorkami COM a HT a ani medzi COM a CL = jednotka sa vypne
- ak bude prepojenie medzi svorkami COM a HT a aj medzi COM a CL = spustia sa obe zóny

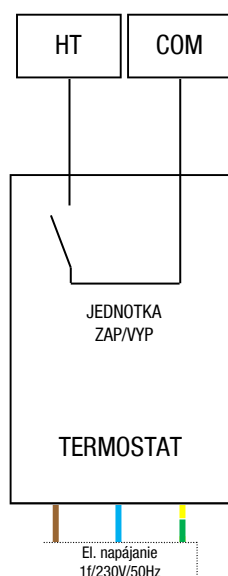
Pozn.: zóna 2 môže pracovať len v režime vykurovania

(keď sa na ovládači nastaví režim chladenia a zapne sa kontakt pre spustenie zóny 2, zóna 2 sa nezapne)

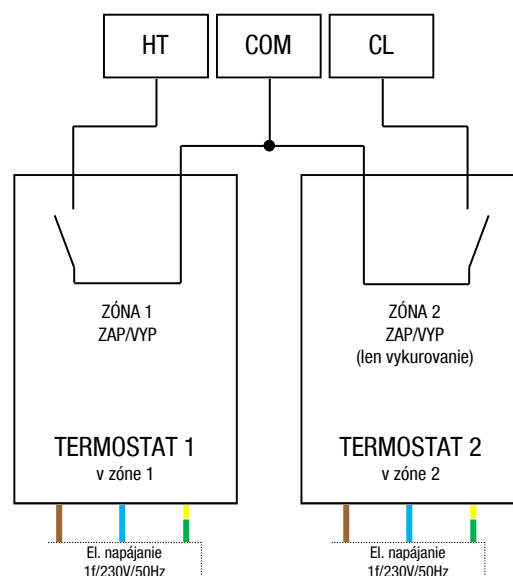
METÓDA 1



METÓDA 2



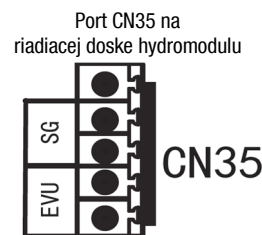
METÓDA 3



POPIS EXTERNÝCH PRIPOJENÍ - OSTATNÉ

PRIPOJENIE SMART GRID

CN35		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
SG	Vstup z fotovoltického systému	Beznapäťový kontakt. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² .
EVU	Vstup z fotovoltického systému	Beznapäťový kontakt. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² .



SG - signál informujúci o tarife - keď je signál zapnutý, na ovládači sa zobrazí ikona VALLEY (nízka tarifa), keď je signál vypnutý, na ovládači sa zobrazí ikona PEAK (vysoká tarifa)

EVU - signál informujúci o výrobe el. energie FV systémom - keď je signál zapnutý, na ovládači sa zobrazí ikona FREE, keď je signál vypnutý, na ovládači sa zobrazia ikony signálu SG

Ak je kontakt EVU = SPOJENÝ, SG = SPOJENÝ:

Spustí sa režim ohrevu TUV. Spustí sa kompresor aj TBH. Keď teplota dosiahne 70°C, TBH sa vypne, režim ohrevu TUV sa vypne.

Ak je kontakt EVU = SPOJENÝ, SG = ROZPOJENÝ:

Ak je režim ohrevu TUV zapnutý a keď $T5 < T5S-2$, spustí sa kompresor aj TBH. Ak $T5 \geq T5S+3$, režim ohrevu TUV sa vypne.

Ak je kontakt EVU = ROZPOJENÝ, SG=SPOJENÝ:

Jednotka bude pracovať štandardne.

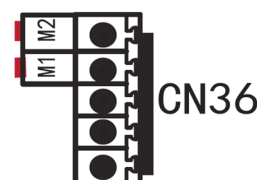
Ak je kontakt EVU = ROZPOJENÝ, SG=ROZPOJENÝ:

Vypne sa režim ohrevu TUV, zakáže sa TBH aj funkcia dezinfekcie. Maximálny čas prevádzky v režime priestor (chladenie/vykurovanie) bude časovo obmedzený podľa nastavenia (MENU/SERVICE INFORMATION/DISPLAY/SMART GRID RUNNING TIME - 0-24hod, štđ. 2hod), potom sa jednotka vypne.

DIAĽKOVÉ BLOKOVANIE ZAP/VYP

CN36		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
M1/M2	Diaľkové blokovanie ZAP/VYP	Beznapäťový kontakt. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² .

Port CN36 na
radiacej doske hydromodulu



Ak je kontakt M1/M2 = SPOJENÝ:

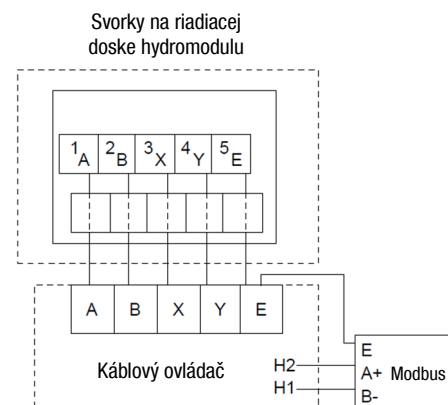
- jednotka sa vypne a nebude možné ju ovládať ani ovládačom (na ovládači sa vypíše informácia, že jednotka je vypnutá kontaktom pre diaľkové blokovanie)

POUŽITIE ZABUDOVANÉHO OVLÁDAČA, AKO PRIESTOROVÝ TERMOSTAT

CN30		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
1 (A) 2 (B) 3 (X) 4 (Y) 5 (E)	Pripojenie ovládača, ak sa použije ako priestorový termostat do obsluhovaného priestoru	Napájacie napätie 13,5VAC (A/B). Kábel 5x (0,75mm ² - 1,25mm ²) tieneny. Maximálna dĺžka kábla 50m.

Ovládač na jednotke je pripojený na konektor CN14. V prípade požiadavky použitia ovládača, ako priestorový termostat (riadenie ZAP/VYP jednotky podľa priestorovej teploty cez zabudovaný snímač teploty Ta), je potrebné ovládač odmontovať z predného panelu a nainštalovať do referenčnej miestnosti (odpojte kábel s konektormi a pripojte ovládač 5-žilovým tieneným káblom (externá dodávka) podľa odpovedajúcich svoriek A-A, B-B, X-X, Y-Y, E-E. Následne v parametroch MENU/FOR SERVICEMAN/TEMP. TYPE SETTING/(5.1)ROOM TEMP. nastavte YES.

Pozn.: nastavenie snímania teploty z ovládača (snímač Ta) je možné len v prípade, že sa nepoužíva externý termostat (ROOM THERMOSTAT = NON)

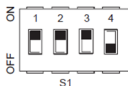


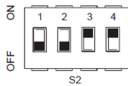
NAPOJENIE NA BMS: Jednotka je štandardne vybavená možnosťou vzdialeného ovládania cez ModBus RTU. Pripojenie na svorky ovládača H2 (A+), H1 (B-), E (E). Max. 16 jednotiek. Adresy sa nastavujú cez MENU/17.../17.2...

NASTAVENIE DIP PREPÍNAČOV

Pred zmenou polohy DIP prepínačov, vypnite el. napájanie.

VNÚTORNÁ JEDNOTKA

S1 (výrobné nastavenie)	DIP	Poloha		Význam
(1-fázové jednotky) 	1 a 2	OFF	OFF	IBH - 3kW (1-stupňové riadenie) (1-fázové jednotky)
		OFF	ON	IBH - 6kW (2-stupňové riadenie)
		ON	ON	IBH - 9kW (3-stupňové riadenie) (3-fázové jednotky)
	3 a 4	OFF	OFF	Bez IBH alebo AHS
		ON	OFF	So záložným ohrievačom IBH
		OFF	ON	AHS pre režim priestor
(3-fázové jednotky) 		ON	ON	AHS pre režim priestor aj TUV

S2 (výrobné nastavenie)	DIP	Poloha		Význam
	1	ON	-	-
		OFF	-	Spustenie obehového čerpadla PUMP_0 každých 24hod
	2	ON	-	Bez pomocného ohrievača TBH
		OFF	-	S pomocným ohrievačom TBH
	3 a 4	OFF	OFF	Obehové čerpadlo - typ 1
		ON	OFF	Obehové čerpadlo - typ 2
		OFF	ON	Obehové čerpadlo - typ 3
		ON	ON	Obehové čerpadlo - typ 4 (výtlak 9m) - PWM

S4 (výrobné nastavenie)	DIP	Poloha		Význam
	1	OFF	-	Nepoužíva sa
	2	ON	-	IBH sa používa aj pre režim TUV (DHW)
		OFF	-	IBH sa nepoužíva pre režim TUV (DHW)
	3 a 4	OFF	OFF	Nepoužíva sa

S9 (výrobné nastavenie)	DIP	Poloha		Význam
	1 a 2	ON	ON	Master jednotka
		OFF	OFF	Samostatná jednotka / slave jednotka

VONKAJŠIA JEDNOTKA

S5 (výrobné nastavenie)	DIP	Poloha			Význam
	1-3	OFF	OFF	OFF	Monoblok
		ON	OFF	OFF	Split

S6 (výrobné nastavenie podľa veľkosti jednotky)	DIP	Poloha			Význam
	1-3	OFF	OFF	OFF	Veľkosť 4kW
		ON	OFF	OFF	Veľkosť 6kW
		OFF	ON	OFF	Veľkosť 8kW
		ON	ON	OFF	Veľkosť 10kW
		OFF	OFF	OFF	Veľkosť 12kW
		ON	OFF	OFF	Veľkosť 14kW
		OFF	ON	OFF	Veľkosť 16kW

DISPLEJ A TLAČIDLÁ NA RIADIACEJ DOSKE VNÚTORNEJ JEDNOTKY

Ak je jednotka **vypnutá**, na displeji sa zobrazuje **0**. Ak je jednotka **v prevádzke**, na displeji sa zobrazuje **teplota vody na výstupe T1**. Ak je jednotka v poruche, zobrazí sa kód poruchy.

Vedľa displeja sa nachádzajú 2 tlačidlá:

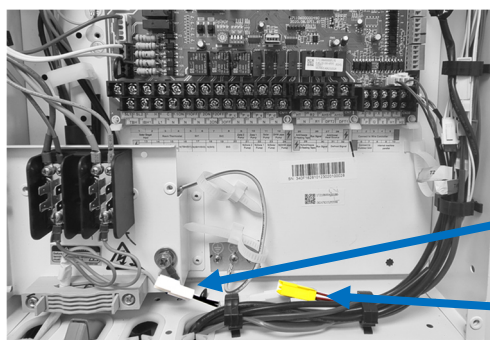
SW1 - **FORCE_COOL** - nepoužíva sa

SW2 - **CHECK** - kontrola parametrov (postupným stláčaním sa zobrazia parametre):

Stla- čenie	Popis
1x	Adresa jednotky (0-15)
2x	Dostupnosť výkonu vonkajšej jednotky
3x	Režim (0=vypnutá, 2=chladenie, 3=vykurovanie, 5=TÚV)
4x	Požiadavka na výkon
5x	Požiadavka na výkon skorigovaná
6x	T1: teplota vody na výstupe za záložným ohrievačom IBH
7x	Tbt1: teplota vyrovnávacej nádrže
8x	Tbt2: 0 (nepoužíva sa)
9x	Tw2: teplota vody na výstupe pre zónu 2
10x	T1S': požadovaná teplota vody na výstupe, kalkulovaná z ekvitermickej krivky
11x	T1S2: požadovaná teplota vody na výstupe pre zónu 2
12x	Ta: teplota priestoru (snímač v ovládači)
13x	T5: teplota vody v nádrži TÚV

Stla- čenie	Popis
14x	T2: Teplota chladiva na výstupe (vykurovanie) / vstupe (chladenie) do doskového výmenníku tepla (kvapalina)
15x	T2B: teplota chladiva na vstupe (vykurovanie) / výstupe (chladenie) z doskového výmenníku tepla (plyn)
16x	Tw_out: teplota vody na výstupe z výmenníka tepla
17x	Tw_in: teplota vody na vstupe do výmenníka tepla
18x	Tsolar: teplota na solárnych paneloch
19x	T4: vonkajšia teplota
20x	Nepoužíva sa
21x	Nepoužíva sa
22x	Posledná porucha
23x	Porucha pred poslednou poruchou
24x	Porucha pred predposlednou poruchou
25x	Verzia softvéru
26x	--

PRIPOJENIE SNÍMAČA TEPLoty T5 (resp. Tw2)



Alt. 1 - pripojenie dodaného snímača teploty (T5)
(biely konektor / čierny kábel - použitie ako snímač pre teplotu vody v nádrži TÚV)

Alt. 2 - pripojenie dodaného snímača teploty (Tw2)
(žltý konektor / hnedý kábel - použitie ako snímač teploty vody v zóne 2)

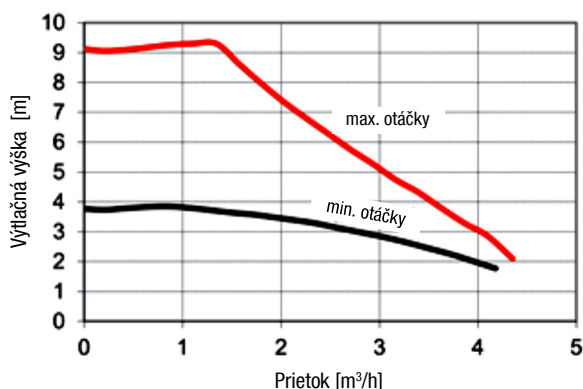
Súčasťou dodávky je príložený snímač teploty (dĺžka 10m). Ten je možné použiť, ako snímač T5 (teplota vody v nádrži TÚV) alebo ako snímač teploty vody v zóne 2 (napr. ak v inštalácii nie je nádrž).

Medennú časť snímača osadíte na nádrž (prípadne na potrubie zóny 2), zabezpečíte maximálnu kontaktnú plochu (použite termopastu).

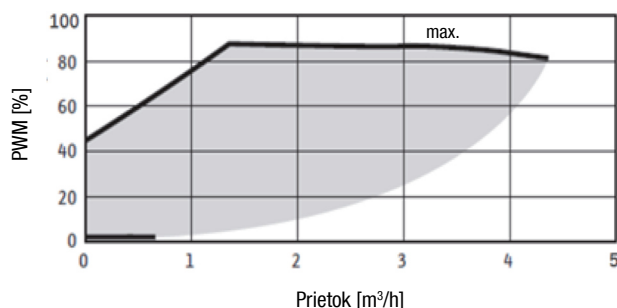
INTERNÉ OBEHOVÉ ČERPADLO (PUMP_I)

Obehové čerpadlo sa riadi automaticky, signálom PWM z riadiacej dosky.

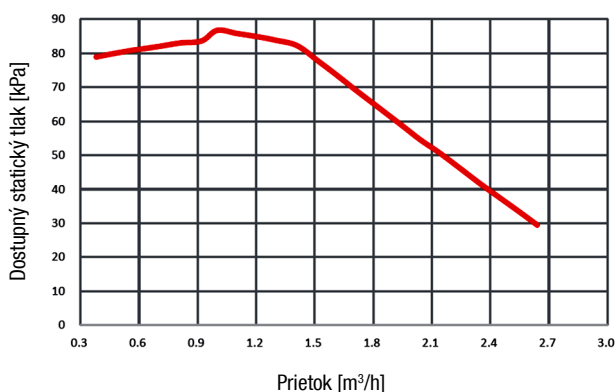
Závislosť medzi výtlakovou výškou a prietokom
(regulačný rozsah je medzi krivkou min. a max. otáčok):



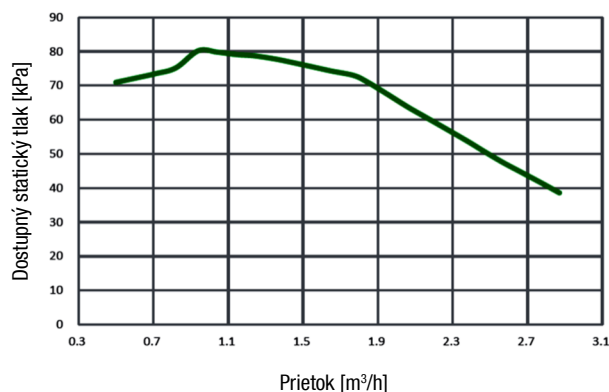
Závislosť medzi PWM a prietokom:



Dostupný statický tlak ESP vs. prietok
(modely 4-10kW):



Dostupný statický tlak ESP vs. prietok
(modely 12-16kW):



PORUCHOVÉ KÓDY

Vnútroá jednotka

Kód	Porucha
E0	Chyba prietoku - prietokový spínač - ak nastane 3x ochrana E8
E2	Chyba komunikácie medzi ovládačom a vnútornou jednotkou
E3	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty T1
E4	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty T5
E7	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty Tbt1
E8	Ochrana nedostatočného prietoku vody
Eb	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty Tsolar
Ec	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty Tbt2 - nepoužíva sa
Ed	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty Tw_in
EE	Chyba EEPROM vnútornej jednotky
H0	Chyba komunikácie medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou
H2	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty T2
H3	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty T2B
H5	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty Ta
H9	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty Tw2
HA	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty Tw_out
Hb	3x ochrana PP a Tw_out < 7°C
HE	Chyba komunikácie medzi hlavnou riadiacou doskou a doskou RT/Ta PCB
P5	Ochrana príliš vysokého rozdielu teplôt Tw_out - Tw_in
Pb	Protimrazová ochrana vodnej strany výmenníka
PP	Ochrana nezvyčajnej hodnoty rozdielu teplôt Tw_out - Tw_in

Vonkajšia jednotka

Kód	Porucha
bH	Chyba PED PCB
C7	Vysoká teplota na IPM module
E1	Nesprávny sled fáz (3-fázové modely)
E5	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty T3
E6	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty T4
E9	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty Th
EA	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty Tp
F1	Ochrana nízkeho napätia DC generatrix
H0	Chyba komunikácie medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou
H1	Chyba komunikácie medzi IPM modulom a hlavnou riadiacou doskou
H4	3x ochrana P6/hod (L0/L1)
H6	Chyba DC ventilátora vonkajšej jednotky
H7	Ochrana nesprávneho napätia - podpäť/prepätie elektrického napájania
H8	Chyba prevodníka tlaku
HF	Chyba EEPROM IPM modulu
HH	10x ochrana H6 v rámci 120min
HP	3x nízkotlaková ochrana v chladiení (Pe<0,6) v rámci 60min
P0	Nízkotlaková ochrana
P1	Vysokotlaková ochrana
P3	Prúdová ochrana kompresora
P4	Vysoká teplota Tp
P6	Chyba IPM modulu (L0-IPM modul, L1-nízke DC napätie, L2-vysoké DC napätie, L4-chyba MCE, L5-nulová rýchlosť, L7-nesprávny sled fáz, L8-chybná zmena frekvencie kompresora, L9-nesprávna frekvencia kompresora voči cieľovej)
Pd	Vysoká teplota chladiva na výstupe z kondenzátora - T3

EKVITERMICKÉ RIADENIE

Požadovanú teplotu vody na výstupe z TČ je možné nastaviť na pevnú hodnotu (MENU/PRESET TEMPERATURE/PRESET TEMP.) alebo nastaviť na automatické prispôsobovanie tejto hodnoty v závislosti od vonkajšej teploty tzv. ekvitermické riadenie (MENU/PRESET TEMPERATURE/WEATHER TEMP.SET).

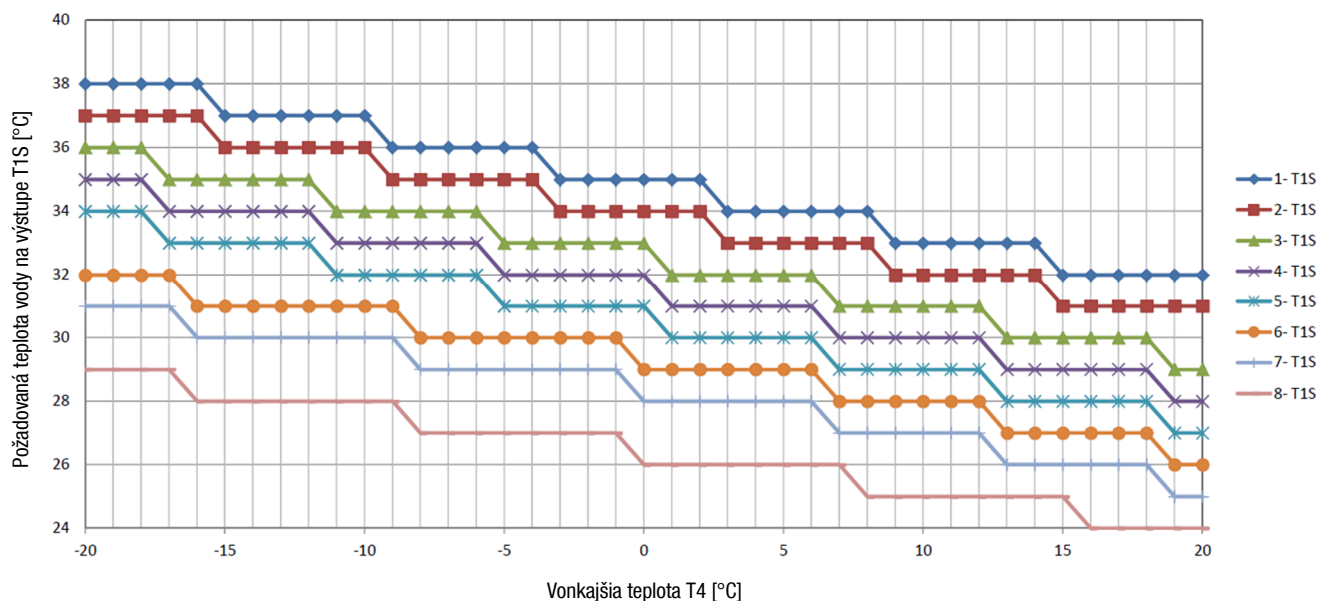
V rámci ekvitermického riadenia pre vykurovanie, je možné zvoliť pre každú zónu, jednu krivku v rámci nízkoteplotných kriviek (ZONE1 H-MODE LOW TEMP, ZONE2 H-MODE LOW TEMP) (tieto sa zobrazia, ak je v HEAT MODE SETTINGS pre danú zónu zvolený nízkoteplotný koncový prvok (FHL) (parametre 3.12, 3.13)) alebo vysokoteplotných kriviek (ZONE1 H-MODE HIGH TEMP, ZONE2 H-MODE HIGH TEMP) (tieto sa zobrazia, ak je v HEAT MODE SETTINGS pre danú zónu zvolený vysokoteplotný koncový prvok (FCU, RAD) (parametre 3.12, 3.13)). Je možné zvoliť jednu z 8 preddefinovaných kriviek (krivka 1-8) alebo vlastnú krivku (krivka 9). Hodnoty pre krivku 9 sa nastavujú v MENU/FOR SERVICEMAN/HEAT MODE SETTING (parametre 3.8, 3.9, 3.10, 3.11).

V rámci ekvitermického riadenia pre chladenie, je možné zvoliť pre každú zónu, jednu krivku v rámci nízkoteplotných kriviek (ZONE1 C-MODE LOW TEMP, ZONE2 C-MODE LOW TEMP) (tieto sa zobrazia, ak je v COOL MODE SETTINGS pre danú zónu zvolený nízkoteplotný koncový prvok (FCU) (parametre 2.12, 2.13)) alebo vysokoteplotných kriviek (ZONE1 C-MODE HIGH TEMP, ZONE2 C-MODE HIGH TEMP) (tieto sa zobrazia, ak je v COOL MODE SETTINGS pre danú zónu zvolený vysokoteplotný koncový prvok (FHL, RAD) (parametre 2.12, 2.13)). Je možné zvoliť jednu z 8 preddefinovaných kriviek (krivka 1-8) alebo vlastnú krivku (krivka 9). Hodnoty pre krivku 9 sa nastavujú v MENU/FOR SERVICEMAN/COOL MODE SETTING (parametre 2.8, 2.9, 2.10, 2.11).

VYKUROVANIE

NÍZKOTEPLTNÉ KRIVKY - H-MODE LOW TEMP

Ekvitermické krivky 1 až 8 - požadovaná teplota vody na výstupe T1S v závislosti od vonkajšej teploty T4



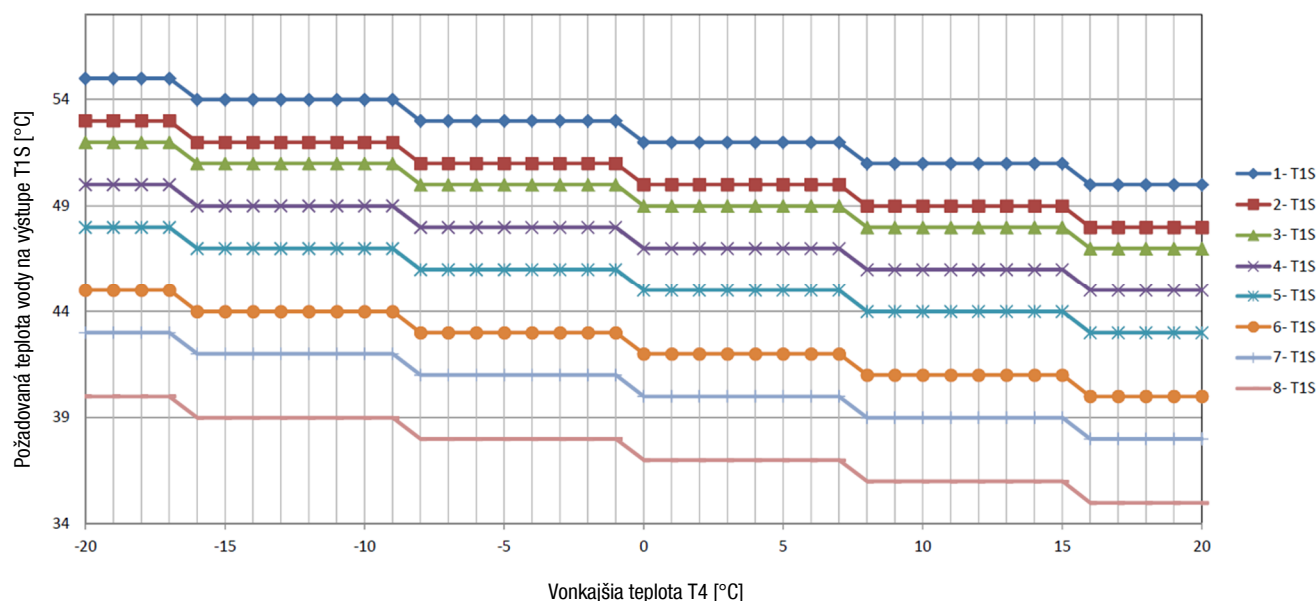
K.	T4	-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
2	T1S	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
3	T1S	36	36	36	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29
4	T1S	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	28	28
5	T1S	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27
6	T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26
7	T1S	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25
8	T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24

K. - krivky 1-8, T4 - vonkajšia teplota -20°C až +20°C, T1S - požadovaná teplota vody na výstupe 24°C až 38°C

EKVITERMICKÉ RIADENIE

VYSOKOTEPLTNÉ KRIVKY - H-MODE HIGH TEMP

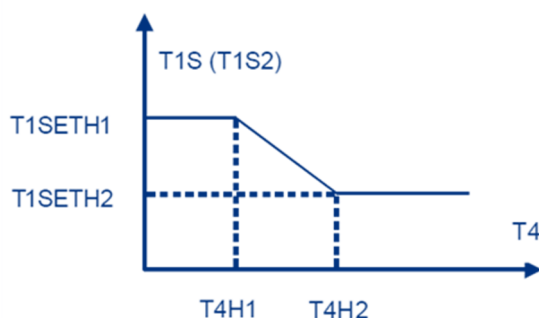
Ekvitermické krivky 1 až 8 - požadovaná teplota vody na výstupe T1S v závislosti od vonkajšej teploty T4



K.	T4	-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20						
1	T1S	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50				
2		53	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48		
3		52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47			
4		50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	45	45	45	45	45	45		
5		48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45	45	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43		
6		45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	42	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40	40	40	40	40
7		43	43	43	43	42	42	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38
8		40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	35	

K. - krivky 1-8, T4 - vonkajšia teplota -20°C až +20°C, T1S - požadovaná teplota vody na výstupe 35°C až 55°C

Ekvitermická krivka 9 - vlastné nastavenie podľa parametrov - MENU/FOR SERVICEMAN/HEAT MODE SETTING



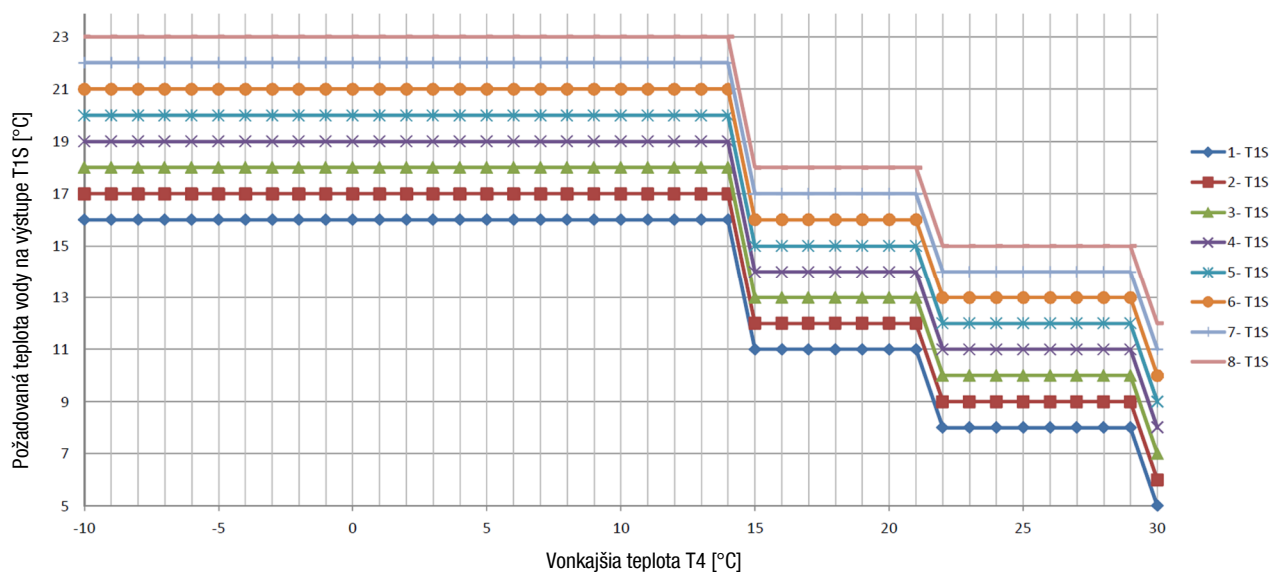
Kód	MENU	VÝZNAM	ŠTD	MIN	MAX	Krok	Jed.
3	HEAT MODE SETTING	NASTAVENIE REŽIMU VYKUROVANIA					
3.8	T1SetH1	Nastavenie vlastnej ekvitermickej krivky - krivka 9 - požadovaná teplota vody na výstupe (vrchná) pri vonkajšej teplote T4H1.	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	Nastavenie vlastnej ekvitermickej krivky - krivka 9 - požadovaná teplota vody na výstupe (spodná) pri vonkajšej teplote T4H2.	28	25	65	1	°C
3.10	T4H1	Nastavenie vlastnej ekvitermickej krivky - krivka 9 - vonkajšia teplota (spodná) pre nastavenie T1SetH1.	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Nastavenie vlastnej ekvitermickej krivky - krivka 9 - vonkajšia teplota (vrchná) pre nastavenie T1SetH2.	7	-25	35	1	°C

EKVITERMICKÉ RIADENIE

CHLADENIE

NÍZKOTEPLTNÉ KRIVKY - C-MODE LOW TEMP

Ekvitermické krivky 1 až 8 - požadovaná teplota vody na výstupe T1S v závislosti od vonkajšej teploty T4

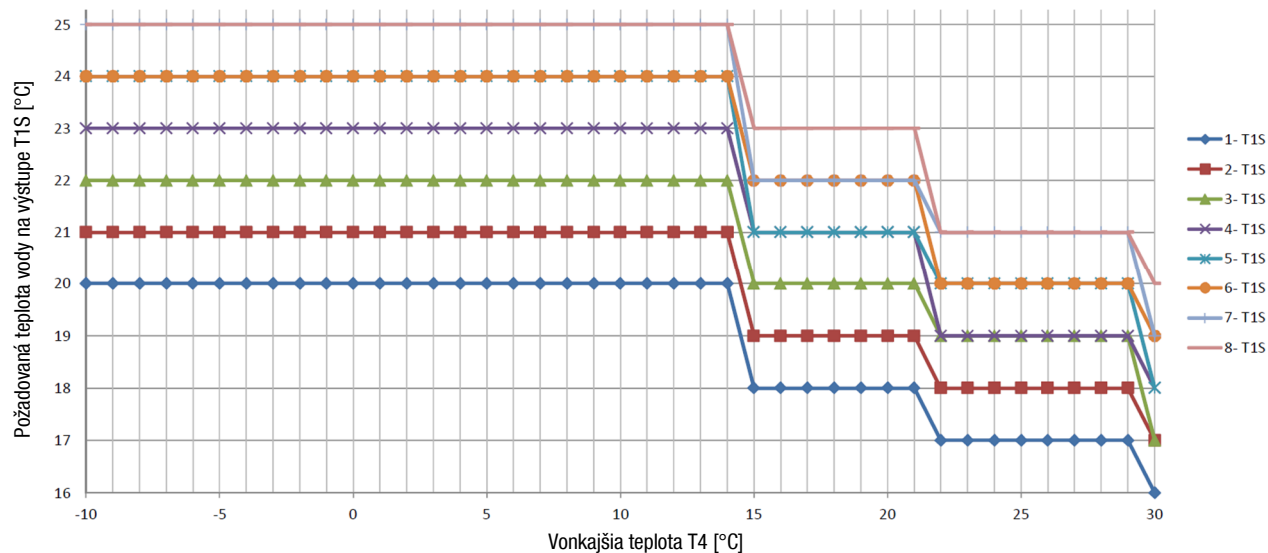


K.	T4	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1	T1S	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	11	11	11	11	11	11	11	8	8	8	8	8	8	8	8	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2		17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	12	12	12	12	12	12	9	9	9	9	9	9	9	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
3		18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	13	13	13	13	13	13	10	10	10	10	10	10	10	7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
4		19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	14	14	14	14	14	14	11	11	11	11	11	11	11	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
5		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	12	12	12	12	12	12	12	9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
6		21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	16	16	16	16	16	16	16	16	13	13	13	13	13	13	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
7		22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17

K. - krivky 1-8, T4 - vonkajšia teplota -10°C až +30°C, T1S - požadovaná teplota vody na výstupe 5°C až 23°C

VYSOKOTEPLTNÉ KRIVKY - C-MODE HIGH TEMP

Ekvitermické krivky 1 až 8 - požadovaná teplota vody na výstupe T1S v závislosti od vonkajšej teploty T4

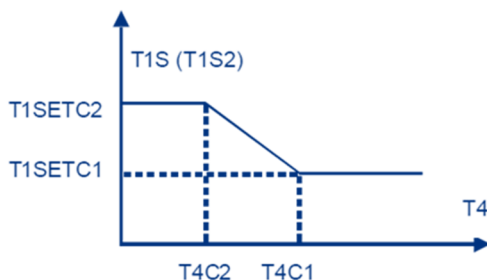


K.	T4	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	T1S	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	18	18	18	18	18	18	18	17	17	17	17	17	17	16	
2		21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	19	19	19	19	19	19	19	18	18	18	18	18	17		
3		22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	20	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	17		
4		23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	21	21	21	21	21	21	19	19	19	19	19	19	18		
5		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	21	21	21	21	21	21	20	20	20	20	20	20	18			
6		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	22	22	22	22	22	22	20	20	20	20	20	20	19		
7		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	22	22	22	22	22	22	21	21	21	21	21	21	19	
8		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	23	23	23	23	23	23	21	21	21	21	21	21	20	

K. - krivky 1-8, T4 - vonkajšia teplota -10°C až +30°C, T1S - požadovaná teplota vody na výstupe 16°C až 25°C

EKVITERMICKÉ RIADENIE

Ekvitermická krivka 9 - vlastné nastavenie podľa parametrov - MENU/FOR SERVICEMAN/COOL MODE SETTING

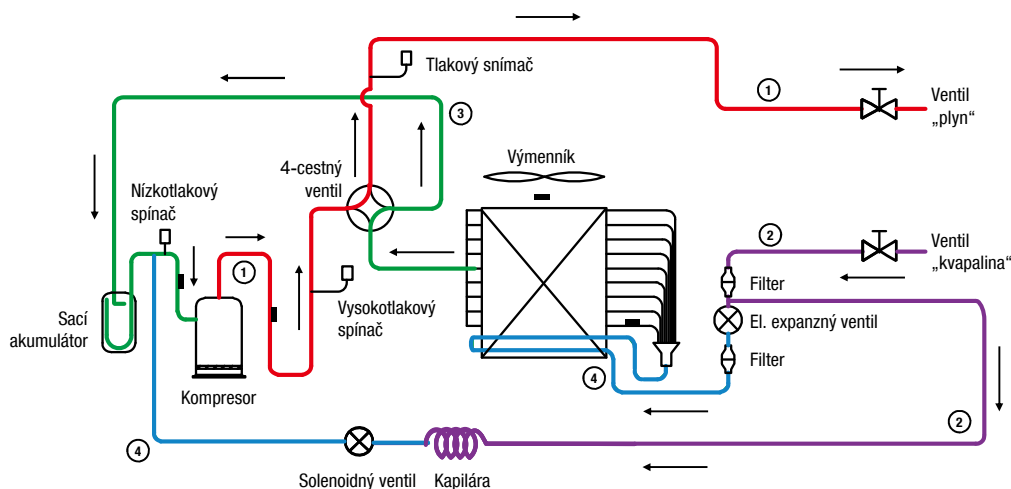


Kód	MENU	VÝZNAM	ŠTD	MIN	MAX	Krok	Jed.
2	COOL MODE SETTING	NASTAVENIE REŽIMU CHLADENIA					
2.8	T1SetC1	Nastavenie vlastnej ekvitermickej krivky - krivka 9 - požadovaná teplota vody na výstupe (spodná) pri vonkajšej teplote T4C1	10	5	25	1	min
2.9	T1SetC2	Nastavenie vlastnej ekvitermickej krivky - krivka 9 - požadovaná teplota vody na výstupe (vrchná) pri vonkajšej teplote T4C2	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Nastavenie vlastnej ekvitermickej krivky - krivka 9 - vonkajšia teplota (vrchná) pre nastavenie T1SetC1	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	Nastavenie vlastnej ekvitermickej krivky - krivka 9 - vonkajšia teplota (spodná) pre nastavenie T1SetC2	25	-5	46	1	°C

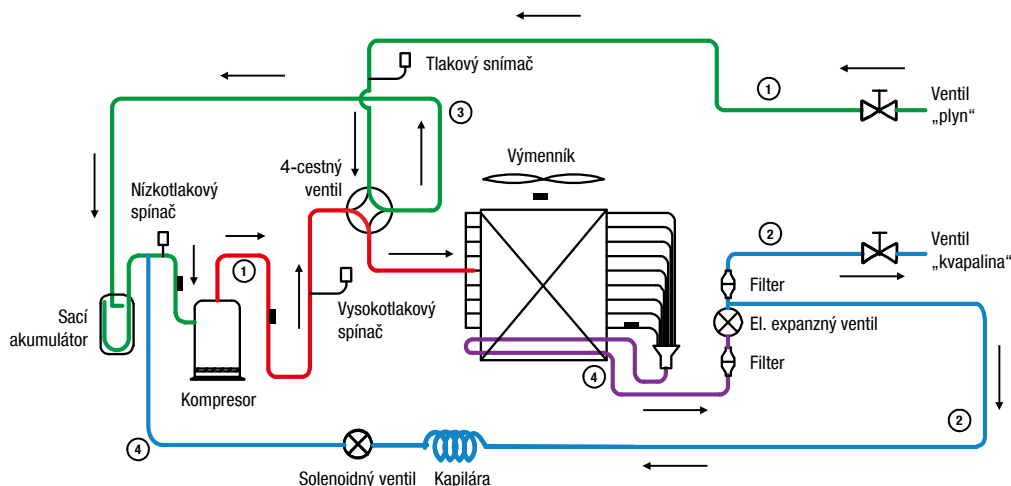
SCHÉMA CHLADIACEHO OKRUHU

① plyn, vysoký tlak, vysoká teplota ② kvapalina, vysoký tlak, vysoká teplota ③ plyn, nízky tlak, nízka teplota ④ zmes plynu a kvapaliny, nízky tlak, nízka teplota

VYKUROVANIE, OHREV TÚV



CHLADENIE, ODMRAZOVANIE



NASTAVENIA A SPUSTENIE

PRED procesom spúšťania sa uistite, že:

- všetky komponenty vodného okruhu sú otvorené a funkčné
- vodný okruh je naplnený, odvzdušnený, tlak vody 1,5-2bar,
- **vonkajšia jednotka bola pod napätím aspoň 5h (ohrev kompresora) resp. pri nízkych teplotách aspoň 10h!**
- pri modeloch 12-16kW bola odmontovaná prepravná konzola z kompresora
- DIP prepínače sú nastavené správne

Tlačidlom  na ovládači vstúpte do MENU (štruktúra MENU je uvedená na str. 25). Popis jednotlivých položiek menu, ktoré nastavuje užívateľ, je uvedený v užívateľskom návode.

Nastavenia systému, vybavenia a funkcií vykonáva inštalčná firma cez MENU/FOR SERVICEMAN. Toto menu je zaheslované proti vstupu užívateľa. Tlačidlom  vstúpte do menu FOR SERVICEMAN. Šípkami zadajte heslo 234 a potvrdte . Popis a nastavenia parametrov sú na stranách 27-29. YES znamená ÁNO, NON znamená NIE.

1 DHW MODE SETTING (NASTAVENIE REŽIMU OHREVU TÚV)

Ak je v systéme použitá nádrž na TÚV, nechajte položku 1.1 DHW MODE=YES a nastavte aj ostatné parametre. Ak nádrž použitá nie je, nastavte položku 1.1 DHW MODE=NON.

2 COOL MODE SETTING (NASTAVENIE REŽIMU CHLADENIE)

Ak má byť povolený režim chladenie, nechajte položku 2.1 COOL MODE=YES a nastavte aj ostatné parametre. Ak má byť režim chladenie zakázaný, nastavte NON.

3 HEAT MODE SETTING (NASTAVENIE REŽIMU VYKUROVANIE)

Ak má byť povolený režim vykurovanie, nechajte položku 3.1 HEAT MODE=YES a nastavte aj ostatné parametre. Ak má byť režim vykurovanie zakázaný, nastavte NON.

4 AUTO MODE SETTING (NASTAVENIE REŽIMU AUTO)

Nastavte podľa potreby.

5 TEMP. TYPE SETTING (NASTAVENIE TYPU POŽADOVANEJ TEPLOTY)

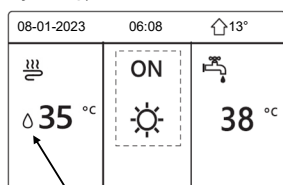
Nastavte tieto parametre v prípade, ak bude ZAP/VYP jednotky riadiť **ovládač** (čiže v systéme nie je použitý externý termostat).

Pozn.: ZAP/VYP jednotky je možné ovládať buď ovládačom (1 alebo 2 zóny) alebo externým termostatom (termostatmi) (súčasne nie)

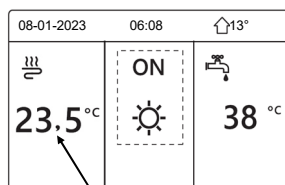
SYSTÉM S 1 ZÓNOU

Pozn.: ovládač bude mať 1 obrazovku (hlavnú)

Riadenie ZAP/VYP môže byť podľa **teploty výstupnej vody** (nastavte len WATER FLOW TEMP.=YES) (vtedy ovládač ostáva na jednotke) alebo podľa **priestorovej teploty** (nastavte len ROOM TEMP.=YES) (vtedy je nutné premontovať ovládač z jednotky na referenčné miesto v priestore, kde bude snímať priestorovú teplotu Ta, pričom požadovaná teplota vody bude automaticky určená podľa ekvitermickej krivky).



Len WATER FLOW TEMP.=YES



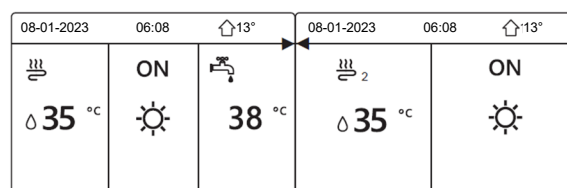
Len ROOM TEMP.=YES

SYSTÉM S 2 ZÓNAMI

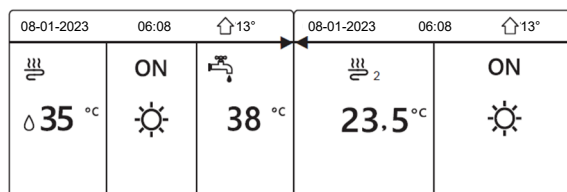
Pozn.: ovládač bude mať 2 obrazovky (hlavnú a podružnú)

Ak sú v systéme dve zóny a nepoužívajú sa externé termostaty, je možné nastaviť buď riadenie podľa teploty vody pre zónu 1 aj 2 alebo riadenie podľa teploty vody pre zónu 1 a podľa teploty priestoru pre zónu 2 (vtedy je nutné premontovať ovládač z jednotky na referenčné miesto v zóne 2, kde bude snímať priestorovú teplotu Ta, pričom požadovaná teplota vody bude automaticky určená podľa ekvitermickej krivky).

Nastavte DOUBLE ZONE=YES, ak ROOM TEMP. ostane = NON, automaticky sa nastaví riadenie podľa teploty vody (WATER FLOW TEMP.=YES) pre obe zóny.



Ak okrem DOUBLE ZONE=YES, nastavíte aj ROOM TEMP.=YES (čiže riadenie podľa teploty priestoru), automaticky sa nastaví riadenie podľa teploty vody (WATER FLOW TEMP.=YES) pre zónu 1 a riadenie podľa teploty priestoru pre zónu 2.



Tento istý stav nastane, ak nastavíte súčasne WATER FLOW TEMP.=YES a ROOM TEMP.=YES (tzn. automaticky sa nastaví DOUBLE ZONE=YES).

6 ROOM THERMOSTAT (EXTERNÝ PRIESTOROVÝ TERMOSTAT)

Ak sa na riadenie ZAP/VYP bude využívať externý termostat, tu nastavte jeho funkciu. Popis funkcií a správnu metódu el. zapojenia externého termostatu odpovedajúcu jeho nastaveniu nájdete v predošlej časti návodu - Popis externých pripojení - externý termostat.

Ak sa aktivuje použitie externého termostatu (tzn. 6.1 ROOM THERMOSTAT nie je = NON), ovládanie ZAP/VYP cez ovládač bude zakázané. Nastavenie ROOM TEMP. v menu TEMP. TYPE SETTING sa automaticky zmení na NON a nebude možné ho zmeniť. V tomto prípade ostane aktívne riadenie podľa teploty vody WATER FLOW TEMP.=YES.

Nastavenie 1 (6.1 ROOM THERMOSTAT=MODE SET):

ZAP/VYP jednotky a prepínanie režimov bude riadiť externý termostat. Ovládačom nebude možné prepnúť režim (vykurovanie/chladenie), ani zapnúť/vypnúť jednotku. Požadovanú teplotu vody nastavuje užívateľ. Ak bude chcieť užívateľ zmeniť režim alebo použiť tlačidlo ZAP/VYP, ovládač mu oznámi, že jednotka je riadená externým termostatom. Externý termostat pripojte metódou 1.

NASTAVENIA A SPUSTENIE

Nastavenie 2 (6.1 ROOM THERMOSTAT=ONE ZONE):

ZAP/VYP jednotky bude riadiť externý termostat. Ovládačom nebude možné zapnúť/vypnúť jednotku. Užívateľ môže meniť režim (vykurovanie/chladenie). Požadovanú teplotu vody nastavuje užívateľ. Ak bude chcieť užívateľ použiť tlačidlo ZAP/VYP, ovládač mu oznámi, že jednotka je riadená externým termostatom. Externý termostat pripojte metódou 2.

Nastavenie 3 (6.1 ROOM THERMOSTAT=DOUBLE ZONE):

Ak sú ovládané dve zóny, pomocou dvoch externých termostatov, ZAP/VYP zón budú riadiť externé termostaty. Ovládačom nebude možné zapnúť/vypnúť zóny. Užívateľ môže meniť režim (vykurovanie/chladenie), ale len pre zónu 1. Zóna 2 môže pracovať len v režime vykurovania (aj keď užívateľ nastaví na ovládači režim chladenia a externý termostat zopne kontakt pre spustenie zóny 2, zóna 2 sa nezapne). Požadovanú teplotu vody nastavuje užívateľ. Ak bude chcieť užívateľ použiť tlačidlo ZAP/VYP, ovládač mu oznámi, že zóny sú riadené externými termostatmi. Externé termostaty pripojte metódou 3.

7 OTHER HEATING SOURCE (ĎALŠÍ ZDROJ VYKUROVANIA)

Nastavenie záložného zdroja vykurovania. Nastavte parametre podľa potreby. Keďže sú jednotky štandardne vybavené záložným ohrievačom IBH, AHS sa štandardne nepoužíva. Ak by bola požiadavka nevyužiť IBH, ale AHS, je potrebné prestaviť DIP prepínače S1-3, S1-4 a preložiť snímač T1 za AHS (AHS sa musí zapojiť na potrubie z TČ). *IBH a AHS nemôžu pracovať súčasne.*

Pre správnu kalkuláciu spotreby je potrebné nastaviť parametre 7.8, 7.9 (výkon záložného ohrievača IBH) a v prípade, že je v systéme aj nádrž na TÚV a v nej inštalovaný pomocný ohrievač TBH, tak aj parameter 7.10 (výkon pomocného ohrievača TBH). Nastavte parameter **7.8 P_IBH1=3** (pre 1-fázové modely s 3kW IBH) resp. **7.8 P_IBH1=3 a 7.9 P_IBH2=6** (pre 3-fázové modely s 9kW IBH). Parameter **7.10 P_TBH** je prednastavený na 2kW. Ak má použitý TBH iný výkon, hodnotu zmeňte.

Ak sa TBH nepoužíva (napr. systém bez TÚV alebo systém s TÚV, ale bez TBH), nastavte parameter **P_TBH=0 a prepnite DIP prepínač S2-2 do ON.**

Ak je v systéme použitá nádrž bez TBH, je možné, ako náhradné riešenie, použiť IBH aj pre nádrž TÚV (režim DHW). V takomto prípade prepnite **DIP S4-2** (zvyší sa spotreba zariadenia).

8 HOLIDAY AWAY, 9 SERVICE CALL

Nastavte podľa potreby.

10 RESTORE FACTORY SETTINGS (VÝROBNÉ NASTAVENIA)

Vymazanie ovládača na výrobné hodnoty.

11 TEST RUN (TESTOVACIA PREVÁDZKA)

Vstúpte do 11.1 POINT CHECK (kontrola funkčnosti komponentov a podľa potreby otestujte prevádzku jednotlivých komponentov, stlačením tlačidla  na vybranej položke. Následne je možné spustiť rôzne testovacie programy cez 11.2 až 11.6.

11.1 POINT CHECK (kontrola komponentov)

3WAY-VALVE1 – 3-cestný ventil pre TÚV (SV1)

3WAY-VALVE2 – 3-cestný ventil pre chlad./vykur. (SV2)

PUMP_I – interné zabudované obehové čerpadlo

PUMP_O – externé obehové čerpadlo - za vyrovnávacou nádržou

PUMP_C – obehové čerpadlo zóny 2

PUMPSOLAR – obehové čerpadlo pre solár

PUMPDHW – obehové čerpadlo pre cirkuláciu TÚV

INNER BACKUP HEATER – interný záložný ohrievač - IBH

TANK HEATER – pomocný ohrievač TÚV - TBH

3WAY-VALVE3 – 3-cestný ventil pre zónu 2 (SV3)

11.2 AIR PURGE (odvzdušnenie)

Otvorí sa ventil SV1, zavrie sa ventil SV2. O 60 sekúnd sa spustí interné obehové čerpadlo PUMP_I na 10 minút (POZOR, FUNKCIA PRIETOKOVÉHO SPÍNAČA BUDE VYBLOKOVANÁ). Keď sa čerpadlo vypne, zavrie sa ventil SV1 a otvorí ventil SV2. O 60 sekúnd sa spustí interné PUMP_I aj externé čerpadlo PUMP_O, až kým jednotka nedostane nový pokyn.

11.3 CIRCULATION PUMP RUNNING (test čerpadiel, prietoku)

Vypnú sa všetky komponenty. O 60 sekúnd sa otvorí ventil SV1 a zavrie ventil SV2. O 60 sekúnd sa spustí interné obehové čerpadlo PUMP_I. O 30 sekúnd sa skontroluje prietok a keď je v poriadku, čerpadlo bude v chode ešte 3 minúty a vypne sa. O 60 sekúnd sa ventil SV1 zavrie a SV2 otvorí. O 60 sekúnd sa spustí interné PUMP_I aj externé čerpadlo PUMP_O. Po 2 min prevádzky sa skontroluje prietok a keď je v poriadku, čerpadlá ostanú v prevádzke, až kým jednotka nedostane nový pokyn. V prípade nedostatočného prietoku po dobu dlhšiu ako 15 sekúnd sa čerpadlá vypnú a zobrazí sa porucha prietoku E8.

11.4 COOL MODE RUNNING (test režimu chladenie)

Jednotka sa spustí v režime chladenia s cieľovou teplotou vody na výstupe 7°C. Jednotka bude pracovať dovtedy, kým nedosiahne teplotu alebo nedostane nový pokyn.

11.5 HEAT MODE RUNNING (test režimu vykurovanie)

Jednotka sa spustí v režime vykurovania priestoru s cieľovou teplotou vody na výstupe 35°C. Po 10 minútach prevádzky kompresora sa zapne zabudovaný ohrievač IBH. Po 3 minútach prevádzky sa IBH vypne, kompresor ostáva v prevádzke. Jednotka bude pracovať dovtedy, kým nedosiahne teplotu alebo nedostane nový pokyn.

11.6 DHW MODE RUNNING (test režimu ohrevu TÚV)

Jednotka sa spustí v režime ohrevu TÚV s cieľovou teplotou vody v nádrži 55°C. Po 10 minútach prevádzky kompresora sa zapne pomocný ohrievač TBH. Po 3 minútach prevádzky sa TBH vypne, kompresor ostáva v prevádzke. Jednotka bude pracovať dovtedy, kým nedosiahne teplotu alebo nedostane nový pokyn.

12 SPECIAL FUNCTION (ŠPECIÁLNE FUNKCIE)

Spustíte programy podľa potreby.

13 AUTO RESTART (AUTOREŠTART)

Nastavte podľa potreby.

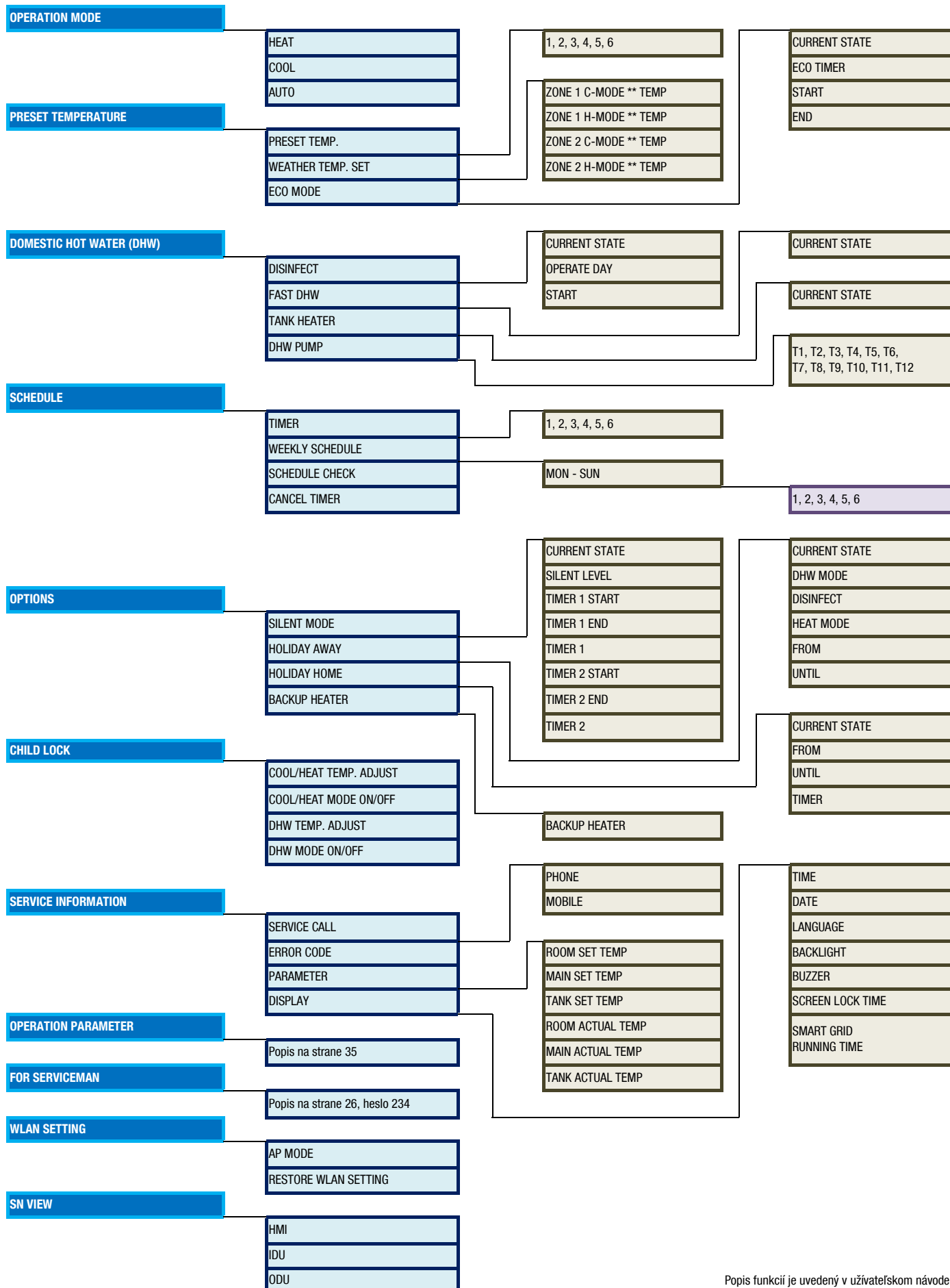
14 POWER INPUT LIMITATION (OBMEDZENIE SPOTREBY)

Nastavte podľa potreby.

15 INPUT DEFINE (KONFIGURÁCIA VSTUPOV)

Nastavte vstupy (diaľkové blokovanie, SG, externé snímače) podľa použitých komponentov. Ak je prepojovacie medené potrubie medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou $\geq$ ako 10m, nastavte parameter **15.9 F-PIPE LENGTH=1**.

ŠTRUKTÚRA MENU OVLÁDAČA



Popis funkcií je uvedený v užívateľskom návode.

ŠTRUKTÚRA MENU/FOR SERVICEMAN (heslo 234)

1 DHW MODE SETTING

1.1 DHW MODE
1.2 DISINFECT
1.3 DHW PRIORITY
1.4 PUMP_D
1.5 DHW PRIORITY TIME SET
1.6 dT5_ON
1.7 dT1S5
1.8 T4DHWMAX
1.9 T4DHWMIN
1.10 t_INTERVAL_DHW
1.11 dT5_TBH_OFF
1.12 T4_TBH_ON
1.13 t_TBH_DELAY
1.14 T5S_DI
1.15 t_DI_HIGHTEMP
1.16 t_DI_MAX
1.17 t_DHWHP_RESTRICT
1.18 t_DHWHP_MAX
1.19 PUMP_D TIMER
1.20 PUMP_D RUNNING TIME
1.21 PUMP_D DISINFECT RUN

2.1 COOL MODE
2.2 t_T4_FRESH_C
2.3 T4CMAX
2.4 T4CMIN
2.5 dT1SC
2.6 dTSC
2.7 t_INTERVAL_C
2.8 T1SetC1
2.9 T1SetC2
2.10 T4C1
2.11 T4C2
2.12 ZONE1 C-EMISSION
2.13 ZONE2 C-EMISSION

2 COOL MODE SETTING

3 HEAT MODE SETTING

4 AUTO MODE SETTING

5 TEMP. TYPE SETTING

4.1 T4AUTOCMIN
4.2 T4AUTOHMAX

5.1 WATER FLOW TEMP.
5.2 ROOM TEMP.
5.3 DOUBLE ZONE

6 ROOM THERMOSTAT

7 OTHER HEATING SOURCE

8 HOLIDAY AWAY SETTING

9 SERVICE CALL

10 RESTORE FACTORY SETTINGS

11 TEST RUN

12 SPECIAL FUNCTION

13 AUTO RESTART

14 POWER INPUT LIMITATION

15 INPUT DEFINE

6.1 ROOM THERMOSTAT

8.1 T1S_H.A._H
8.2 T5S_H.A._DHW

PHONE NO.
MOBILE NO.

12.1 PREHEATING FOR FLOOR
12.2 FLOOR DRYING UP

13.1 COOL/HEAT MODE
13.2 DHW MODE

14.1 POWER LIMITATION

15.1 M1M2
15.2 SMART GRID
15.3 Tw2
15.4 Tbt1
15.5 Tbt2
15.6 Ta
15.7 Ta-adj
15.8 SOLAR INPUT
15.9 F-PIPE LENGTH
15.10 RT/Ta_PCB
15.11 PUMP_I SILENT MODE
15.12 DFT1/DFT2

3.1 HEAT MODE
3.2 t_T4_FRESH_H
3.3 T4HMAX
3.4 T4HMIN
3.5 dT1SH
3.6 dTSH
3.7 t_INTERVAL_H
3.8 T1SetH1
3.9 T1SetH2
3.10 T4H1
3.11 T4H2
3.12 ZONE1 H-EMISSION
3.13 ZONE2 H-EMISSION
3.14 t_DELAY_PUMP

7.1 dT1_IBH_ON
7.2 t_IBH_DELAY
7.3 T4_IBH_ON
7.4 dT1_AHS_ON
7.5 t_AHS_DELAY
7.6 T4_AHS_ON
7.7 IBH_LOCATE
7.8 P_IBH1
7.9 P_IBH2
7.10 P_TBH

11.1 POINT CHECK
11.2 AIR PURGE
11.3 CIRCULATED PUMP RUNNING
11.4 COOLING MODE RUNNING
11.5 HEATING MODE RUNNING
11.6 DHW MODE RUNNING

T1S
t_FIRSTFH

WARM UP TIME (t_DRYUP)
KEEP TIME (t_HIGHPEAK)
TEMP. DOWN TIME (t_DRYD)
PEAK TEMP. (T_DRYPEAK)
START TIME
START DATE

16.1 PER_START
16.2 TIME_ADJUST
16.3 ADDRESS RESET

17.1 HMI SET
17.2 HMI ADDRESS FOR BMS
17.3 STOP BIT

16 CASCADE SET

17 HMI ADDRESS SET

PARAMETRE - MENU/FOR SERVICEMAN (heslo 234)

Kód	MENU	VÝZNAM	ŠTD	MIN	MAX	Krok	Jed.
1	DHW MODE SETTING	NASTAVENIE REŽIMU OHREUV TÚV					
1.1	DHW MODE	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) režimu TÚV.	1	0	1	1	/
1.2	DISINFECT	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) funkcie dezinfekcie (antilegionella).	1	0	1	1	/
1.3	DHW PRIORITY	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) priority TÚV.	1	0	1	1	/
1.4	PUMP_D	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) čerpadla pre cirkuláciu TÚV.	0	0	1	1	/
1.5	DHW PRIORITY TIME SET	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) času pre priority TÚV (tzn. či pri DHW PRIORITY sa berú do úvahy parametre 1.17 a 1.18).	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	DHW MODE - Teplotný rozdiel pre spustenie TČ v režime TÚV (Ak je T5S-T5≥dT5_ON, TČ sa spustí).	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	DHW MODE - Teplotný rozdiel medzi Tw_out a T5 v režime TÚV (korekčná hodnota pre požadovanú teplotu vody na výstupe, v režime TÚV, T1S=T5+dT1S5).	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	DHW MODE - Maximálna vonkajšia teplota pre ohrev TÚV kompresorom.	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	DHW MODE - Minimálna vonkajšia teplota pre ohrev TÚV kompresorom, pod touto teplotou sa na ohrev využíva len TBH.	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	DHW MODE - Čas oneskorenia opätovného štartu kompresora pri ohreve TÚV .	5	5	5	1	min
1.11	dT5_TBH_OFF	TBH - Teplotný rozdiel medzi T5S a T5, nad ktorým dôjde k vypnutiu pomocného ohrievača TBH (Ak je T5≥T5S+dT5_TBH_OFF, vypne sa TBH).	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	TBH - Vonkajšia teplota, pod ktorou je povolená prevádzka pomocného ohrievača TBH.	5	-5	50	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	TBH - Čas oneskorenia spustenia pomocného ohrievača TBH od spustenia kompresora.	30	0	240	5	min
1.14	T5S_DISINFECT	DISINFECT - Požadovaná teplota v nádrži na TÚV (T5S) počas funkcie DEZINFIEKCIE.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP	DISINFECT - Čas, ktorý bude udržiavaná teplota T5S_DISINFECT počas funkcie DEZINFIEKCIE.	15	5	60	5	min
1.16	t_DI_MAX	DISINFECT - Maximálny čas trvania funkcie DEZINFIEKCIA.	210	90	300	5	min
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	DHW PRIORITY - Maximálny čas trvania prevádzky v režime priestor (vykurovanie/chladenie), než sa prepne jednotka do režimu TÚV (ak je požiadavka na ohrev TÚV) (ak je nastavená priority TÚV, tzn. DHW PRIORITY=YES).	30	10	600	5	min
1.18	t_DHWHP_MAX	DHW PRIORITY - Maximálny čas trvania prevádzky kompresora v režime TÚV, než sa prepne jednotka do režimu priestor (ak je požiadavka na priestor) (ak je nastavená priority TÚV, tzn. DHW PRIORITY=YES).	90	10	600	5	min
1.19	PUMP_D TIMER	PUMP_D - Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) časového ovládania čerpadla pre cirkuláciu TÚV (štartovacie časy (12 časov) sa nastavujú v MENU/DOMESTIC HOT WATER (DHW)/DHW PUMP).	1	0	1	1	/
1.20	PUMP_D RUNNING TIME	PUMP_D - Čas prevádzky čerpadla pre cirkuláciu TÚV od jeho štartu.	5	5	120	1	min
1.21	PUMP_D DISINFECT RUN	PUMP_D - Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) prevádzky čerpadla pre cirkuláciu TÚV počas funkcie DEZINFIEKCIA a keď je T5≥T5S_DI - 2.	1	0	1	1	/
2	COOL MODE SETTING	NASTAVENIE REŽIMU CHLADENIE					
2.1	COOL MODE	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) režimu chladenia.	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Čas obnovenia údajov z ekvitermickej krivky pre režim chladenia.	0,5	0,5	6	0,5	hod
2.3	T4CMAX	Maximálna vonkajšia teplota pre režim chladenia kompresorom, nad touto teplotou pôjde kompresor na minimálne otáčky.	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	Minimálna vonkajšia teplota pre režim chladenia.	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	Teplotný rozdiel pre zapnutie/vypnutie TČ v režime chladenia, pri riadení podľa teploty vody (ak T1 stúpne na T1S+dT1SC, TČ sa zapne; ak T1 klesne na T1S-1, TČ sa vypne).	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	Teplotný rozdiel pre zapnutie/vypnutie TČ v režime chladenia, pri riadení podľa teploty priestoru (ak Ta stúpne na TS+dTSC, TČ sa zapne; ak Ta klesne na TS-1, TČ sa vypne). (nastavenie len, ak je 5.2 ROOM TEMP=YES).	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_C	Čas oneskorenia opätovného štartu kompresora v režime chladenia .	5	5	5	1	°C
2.8	T1SetC1	Nastavenie vlastnej ekvitermickej krivky - krivka 9 - požadovaná teplota vody na výstupe (spodná) pri vonkajšej teplote T4C1.	10	5	25	1	min
2.9	T1SetC2	Nastavenie vlastnej ekvitermickej krivky - krivka 9 - požadovaná teplota vody na výstupe (vrchná) pri vonkajšej teplote T4C2.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	Nastavenie vlastnej ekvitermickej krivky - krivka 9 - vonkajšia teplota (vrchná) pre nastavenie T1SetC1.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	Nastavenie vlastnej ekvitermickej krivky - krivka 9 - vonkajšia teplota (spodná) pre nastavenie T1SetC2.	25	-5	46	1	°C
2.12	ZONE1 C-EMISSION	Nastavenie koncového prvku - teplotný rozsah a ikona na ovládači pre chladenie - zóna 1: 0: FCU (fancoil), 1: RAD. (radiátory), 2: FHL (podlahové vykurovanie).	0	0	2	1	/
2.13	ZONE2 C-EMISSION	Nastavenie koncového prvku - teplotný rozsah a ikona na ovládači pre chladenie - zóna 2: 0: FCU (fancoil), 1: RAD. (radiátory), 2: FHL (podlahové vykurovanie).	0	0	2	1	/

PARAMETRE - MENU/FOR SERVICEMAN (heslo 234)

Kód	MENU	VÝZNAM	ŠTD	MIN	MAX	Krok	Jed.
3	HEAT MODE SETTING	NASTAVENIE REŽIMU VYKUROVANIA					
3.1	HEAT MODE	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) režimu vykurovania.	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Čas obnovenia údajov z ekvitermickej krivky pre režim vykurovania.	0,5	0,5	6	0,5	hod
3.3	T4HMAX	Maximálna vonkajšia teplota pre režim vykurovania kompresorom, nad touto teplotou pôjde kompresor na minimálne otáčky.	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	Minimálna vonkajšia teplota pre režim vykurovania kompresorom, pod touto teplotou sa na ohrev využíva iba IBH alebo AHS.	-15	-25	30	1	°C
3.5	dT1SH	Teplotný rozdiel pre zapnutie/vypnutie TČ v režime vykurovania, pri riadení podľa teploty vody (ak T1 stúpne na T1S+dT1SH, TČ sa vypne; ak T1 klesne na T1S-dT1SH, TČ sa zapne).	5	2	20	1	°C
3.6	dTSH	Teplotný rozdiel pre zapnutie/vypnutie TČ v režime vykurovania, pri riadení podľa teploty priestoru (ak Ta stúpne na TS+dTSH, TČ sa vypne; ak Ta klesne na TS-1, TČ sa zapne). (nastavenie len, ak je 5.2 ROOM TEMP=YES).	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_H	Čas oneskorenia opätovného štartu kompresora v režime vykurovania .	5	5	5	1	min
3.8	T1SetH1	Nastavenie vlastnej ekvitermickej krivky - krivka 9 - požadovaná teplota vody na výstupe (vrchná) pri vonkajšej teplote T4H1.	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	Nastavenie vlastnej ekvitermickej krivky - krivka 9 - požadovaná teplota vody na výstupe (spodná) pri vonkajšej teplote T4H2.	28	25	65	1	°C
3.10	T4H1	Nastavenie vlastnej ekvitermickej krivky - krivka 9 - vonkajšia teplota (spodná) pre nastavenie T1SetH1.	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	Nastavenie vlastnej ekvitermickej krivky - krivka 9 - vonkajšia teplota (vrchná) pre nastavenie T1SetH2.	7	-25	35	1	°C
3.12	ZONE1 H-EMISSION	Nastavenie koncového prvku - teplotný rozsah a ikona na ovládači pre vykurovanie - zóna 1: 0: FCU (fancoily), 1: RAD. (radiátory), 2: FHL (podlahové vykurovanie).	1	0	2	1	/
3.13	ZONE2 H-EMISSION	Nastavenie koncového prvku - teplotný rozsah a ikona na ovládači pre vykurovanie - zóna 2: 0: FCU (fancoily), 1: RAD. (radiátory), 2: FHL (podlahové vykurovanie).	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	Čas oneskorenia vypnutia obehového čerpadla po vypnutí jednotky.	2	0,5	20	0,5	min
4	AUTO MODE SETTING	NASTAVENIE REŽIMU AUTO					
4.1	T4AUTOCMIN	Minimálna vonkajšia teplota pre chladenie v režime auto.	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	Maximálna vonkajšia teplota pre vykurovanie v režime auto.	17	10	17	1	°C
5	TEMP. TYPE SETTING	NASTAVENIE TYPU POŽADOVANEJ TEPLoty					
5.1	WATER FLOW TEMP.	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) riadenia ZAP/VYP jednotky podľa teploty vody.	1	0	1	1	/
5.2	ROOM TEMP.	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) riadenia ZAP/VYP jednotky podľa teploty priestoru (NASTAVTE „YES“ PRI POUŽITÍ OVĽÁDAČA AKO PRIESTOROVÉHO TERMOSTATU) (v tomto prípade bude teplota vody na výstupe nastavovaná automaticky podľa ekvitermickej krivky).	0	0	1	1	/
5.3	DOUBLE ZONE	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) dvoch zón.	0	0	1	1	/
6	ROOM THERMOSTAT	EXTERNÝ PRIESTOROVÝ TERMOSTAT					
6.1	ROOM THERMOSTAT	Nastavenie externého termostatu 0=NON (žiadny), 1=MODE SET (ZAP/VYP jednotky a prepínanie režimov chladenie/vykurovanie), 2=ONE ZONE (ZAP/VYP jednotky), 3=DOUBLE ZONE (ZAP/VYP jednotky v dvoch zónach - 2 termostaty) - podľa zvoleného spôsobu treba správne elektricky pripojiť externý(é) termostat(y) (metóda 1, 2, 3).	0	0	3	1	/
7	OTHER HEATING SOURCE	ĎALŠÍ ZDROJ VYKUROVANIA (možné použiť buď IBH alebo AHS, spolu nie)					
7.1	dT1_IBH_ON	Teplotný rozdiel medzi T1S a T1, nad ktorým dôjde k povoleniu záložného ohrievača IBH. (ak T1S-T1≥dT1_IBH_ON, záložný ohrievač IBH je povolený a ak sú splnené aj parametre 7.2 a 7.3, ohrievač sa zapne).	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Čas oneskorenia spustenia záložného ohrievača IBH od spustenia kompresora a čas oneskorenia pripínania výkonových stupňov u 9kW IBH.	30	15	120	5	min
7.3	T4_IBH_ON	Vonkajšia teplota, pod ktorou je povolená prevádzka záložného ohrievača IBH.	-5	-15	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	Teplotný rozdiel medzi T1S a T1B, nad ktorým dôjde k povoleniu doplnkového zdroja vykurovania AHS (napr. kotol) (ak je T1S-T1B≥dT1_AHS_ON, AHS je povolený a ak sú splnené aj parametre 7.5 a 7.6, AHS sa zapne). (T1B je teplota na snímači T1, keď je umiestnený za AHS).	5	2	20	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Čas oneskorenia spustenia doplnkového zdroja vykurovania AHS od spustenia kompresora.	30	5	120	5	min
7.6	T4_AHS_ON	Vonkajšia teplota, pod ktorou je povolená prevádzka doplnkového zdroja vykurovania AHS.	-5	-15	30	1	°C
7.7	IBH_LOCATE	IBH/AHS umiestnenie - nastavenie 0 (PIPE LOOP) - NEMENÍ SA.	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	El. príkon záložného ohrievača IBH1 (pre štatistiku el. spotreby).	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	El. príkon záložného ohrievača IBH2 (pre štatistiku el. spotreby).	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	El. príkon pomocného ohrievača TBH (pre štatistiku el. spotreby).	2	0	20	0,5	kW

PARAMETRE - MENU/FOR SERVICEMAN (heslo 234)

Kód	MENU	VÝZNAM	ŠTD	MIN	MAX	Krok	Jed.
8	HOLIDAY AWAY SETTING	NASTAVENIE REŽIMU DLHODOBEJ NEPRÍTOMNOSTI (PROTİMRAZOVÁ OCHRANA V ZIMNOM OBDOBÍ)					
8.1	T1S_H.A._H	Požadovaná teplota vody na výstupe T1S pre priestor v režime HOLIDAY AWAY.	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H.A._DHW	Požadovaná teplota vody na výstupe T5S pre nádrž TUV v režime HOLIDAY AWAY.	25	20	25	1	°C
9	SERVICE CALL	ČÍSLO NA SERVIS					
	PHONE NO.	Telefónne číslo na servis.					
	MOBILE NO.	Mobilné číslo na servis.					
10	RESTORE FACTORY SETTINGS	OBNOVENIE VÝROBNÝCH NASTAVENÍ OVLÁDAČA					
11	TEST RUN	TESTOVACIA PREVÁDZKA (nie je možné spustiť, ak je zariadenie v poruche)					
11.1	POINT CHECK	Manuálna kontrola prevádzky jednotlivých komponentov (ventily, čerpadlá, ohrievače).					
11.2	AIR PURGE	Režim odvzdušnenia.					
11.3	CIRCULATED PUMP RUNNING	Test obehových čerpadiel PUMP_I, PUMP_D.					
11.4	COOL MODE RUNNING	Test režimu chladenia - požadovaná teplota 7°C.					
11.5	HEAT MODE RUNNING	Test režimu vykurovania - požadovaná teplota 35°C (kompresor, AHS/IBH).					
11.6	DHW MODE RUNNING	Test režimu ohrevu TUV - požadovaná teplota 55°C (kompresor, TBH).					
12	SPECIAL FUNCTION	ŠPECIÁLNE FUNKCIE					
12.1	PREHEATING FOR FLOOR	Predohrev podlahy (ochrana pred popraskaním betónu) (prvé spustenie, alebo po odstávke).					
	T1S	Cieľová teplota vody na výstupe pre režim predohrevu podlahy.	25	25	35	1	°C
	t_FIRSTFH	Čas trvania funkcie predohrevu podlahy.	72	48	96	12	hod
12.2	FLOOR DRYING UP	Sušenie podlahy					
	WARM UP TIME (t_DRYUP)	Fáza 1 - počet dní nahrievania - skokový nárast ohrevu z 25°C až po T_DRYPEAK.	8	4	15	1	deň
	KEEP TIME (t_HIGHPEAK)	Fáza 2 - počet dní udržania maximálnej teploty T_DRYPEAK.	5	3	7	1	deň
	TEMP. DOWN TIME (t_DRYD)	Fáza 3 - počet dní ochladzovania - skokový pokles ohrevu z teploty T_DRYPEAK až po 45°C.	5	4	15	1	deň
	PEAK TEMP. (T_DRYPEAK)	Maximálna teplota pre fázu 2.	45	30	55	1	°C
	START TIME	Čas začiatku funkcie sušenia podlahy.				1/30	h/min
	START DATE	Dátum začiatku funkcie sušenia podlahy.					d/m/r
13	AUTO RESTART	AUTOREŠTART (obnovenie prevádzky po výpadku el. energie)					
13.1	COOL/HEAT MODE	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) autoreštartu v režimoch chladenie/vykurovanie.	1	0	1	1	/
13.2	DHW MODE	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) autoreštartu v režime TUV.	1	0	1	1	/
14	POWER INPUT LIMITATION	OBMEDZENIE SPOTREBY ELEKTRICKÉHO PRÚDU					
14.1	POWER INPUT LIMITATION	Obmedzenie spotreby prúdu jednotky 0 (žiadne), 1-8 (najmenšie-najväčšie).	0	0	8	1	/
15	INPUT DEFINE	KONFIGURÁCIA VSTUPOV (snímače, parametre)					
15.1	M1/M2 (ON/OFF)	Nastavenie funkcie kontaktu M1M2 pre vzdialené blokovanie jednotky ZAP/VYP (ani ovládač nebude reagovať), TBH alebo AHS (0=REMOTE ON/OFF, 1=TBH ON/OFF, 2=AHS ON/OFF).	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) kontaktu SMART GRID.	0	0	1	1	/
15.3	Tw2	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) snímača Tw2. Nutné nastaviť, ak sú nastavené 2 zóny.	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) snímača teploty na vrchu vyrovnávacej nádrže Tbt1. Ak sa povolí, preberie funkciu snímača T1.	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) snímača teploty na spodku vyrovnávacej nádrže Tbt2 - NEMENÍ SA.	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Nastavenie spôsobu snímania priestorovej teploty Ta (0-HMI - ovládač, 1-IDU - externý termostát) - NEMENÍ SA.	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	Korekcia priestorovej teploty Ta meranej na ovládači.	-2	-10	10	1	°C
15.8	SOLAR INPUT	Nastavenie kontaktu pre solár (NON=0=žiadny, 1=SL1/SL2, 2=Tsolar).	0	0	2	1	/
15.9	F-PIPE LENGTH	Dĺžka prepojovacieho potrubia medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou (nastavte 0, ak je kratšie ako 10m; nastavte 1, ak je dlhšie alebo rovné ako 10m).	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) elektroniky RT/Ta_PCB.	0	0	1	1	/
15.11	PUMP_I SILENT MODE	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NON=0) tichého režimu PUMP_I.	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	Nastavenie funkcie kontaktu DFT1/DFT2 (0=DEFROST (ODMRAZOVANIE), 1=ALARM).	0	0	1	1	/
16	CASCADE SET	NASTAVENIE KASKÁDOVÉHO RIADENIA (na požiadanie)					
16.1	PER_START	Štartovacie percento pri viacerých jednotkách.	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Čas pripínania/odpínania jednotiek.	5	1	60	1	min
16.3	ADDRESS RESET	Reset adresy jednotky.	FF	0	15	1	/
17	HMI ADDRESS SET	NASTAVENIE ADRESY HMI (OVLÁDAČA)					
17.1	HMI SET	Nastavenie funkcie ovládača (0=MASTER, 1=SLAVE pre kaskádu).	0	0	1	1	/
17.2	HMI ADDRESS FOR BMS	Nastavenie adresy ovládača pre BMS (len pre master).	1	1	16	1	/
17.3	STOP BIT	Nastavenie STOP BIT.	1	1	2	1	/

TECHNICKÉ ÚDAJE (4-10kW)

VÝKON		4 kW	6 kW	8 kW	10 kW
VNÚTORNÁ JEDNOTKA		HHPMD-M60THI		HHPMD-M100THI	
ELEKTRICKÉ NAPÁJANIE					
El. napájanie // výkon záložného ohrievača IBH		1~230V/50Hz // 3kW			
Max. prúd (s IBH)	A	14,30			
HLUČNOSŤ					
Akustický výkon / akustický tlak Lp (1m)	dB(A)	38 / 28		42 / 30	
PARAMETRE					
Rozmery jednotka / balenie (ŠxVxH)	mm	420 x 824 x 270 / 525 x 1050 x 360			
Hmotnosť (jednotka/balenie)	kg	43 / 49			
Nominálny prietok vody	m³/h	0,73	1,07	1,43	1,72
VONKAJŠIA JEDNOTKA		HHPS-M4TH	HHPS-M6TH	HHPS-M8TH	HHPS-M10TH
ELEKTRICKÉ NAPÁJANIE					
El. napájanie		1~230V/50Hz			
Max. prúd	A	12	14	16	17
HLUČNOSŤ					
Akustický výkon / akustický tlak Lp (1m)	dB(A)	56 / 44	58 / 45	59 / 46	60 / 49
PREVÁDZKOVÝ ROZSAH					
Vonkajšia teplota (°C)	chladenie	-5 až 43			
	vykurovanie	-25 až 35			
	ohrev TUV	-25 až 43			
PARAMETRE					
Vzduchový výkon	m³/h	2770		4030	
Typ chladiva/GWP		R32/675			
Výrobná náplň chladiva (15m)	kg	1,50		1,65	
Doplňková náplň chladiva	g/m	20		38	
Rozmery jednotka / balenie (ŠxVxH)	mm	1008 x 712 x 426 / 1065 x 810 x 485		1118 x 865 x 523 / 1190 x 970 x 560	
Hmotnosť (jednotka/balenie)	kg	58 / 63,5		75 / 89	
Prepojovacie potrubie (kvapalina - plyn)		1/4" - 5/8"		3/8" - 5/8"	

TECHNICKÉ ÚDAJE (12-16kW)

VÝKON		12 kW	14 kW	16 kW
VNÚTORNÁ JEDNOTKA		HHPMD-M160THI		
ELEKTRICKÉ NAPÁJANIE				
El. napájanie // výkon záložného ohrievača IBH		3~400V/50Hz // 9kW (3/6/9)		
Max. prúd (s IBH)	A	14,00		
HLUČNOSŤ				
Akustický výkon / akustický tlak Lp (1m)	dB(A)	43 / 32		
PARAMETRE				
Rozmery jednotka / balenie (ŠxVxH)	mm	420 x 824 x 270 / 525 x 1050 x 360		
Hmotnosť (jednotka/balenie)	kg	45 / 51		
Nominálny prietok vody	m³/h	2,08	2,49	2,75
VONKAJŠIA JEDNOTKA		HHPS-M12TH	HHPS-M14TH	HHPS-M16TH
ELEKTRICKÉ NAPÁJANIE				
El. napájanie		3~400V/50Hz		
Max. prúd	A	10	11	12
HLUČNOSŤ				
Akustický výkon / akustický tlak Lp (1m)	dB(A)	64 / 50	65 / 51	68 / 55
PREVÁDZKOVÝ ROZSAH				
Vonkajšia teplota (°C)	chladenie	-5 až 43		
	vykurovanie	-25 až 35		
	ohrev TUV	-25 až 43		
PARAMETRE				
Vzduchový výkon	m³/h	4060		4650
Typ chladiva/GWP		R32/675		
Výrobná náplň chladiva (15m)	kg	1,84		
Doplňková náplň chladiva	g/m	38		
Rozmery jednotka / balenie (ŠxVxH)	mm	1118 x 865 x 523 / 1190 x 970 x 560		
Hmotnosť (jednotka/balenie)	kg	112 / 125		
Prepojovacie potrubie (kvapalina - plyn)		3/8" - 5/8"		

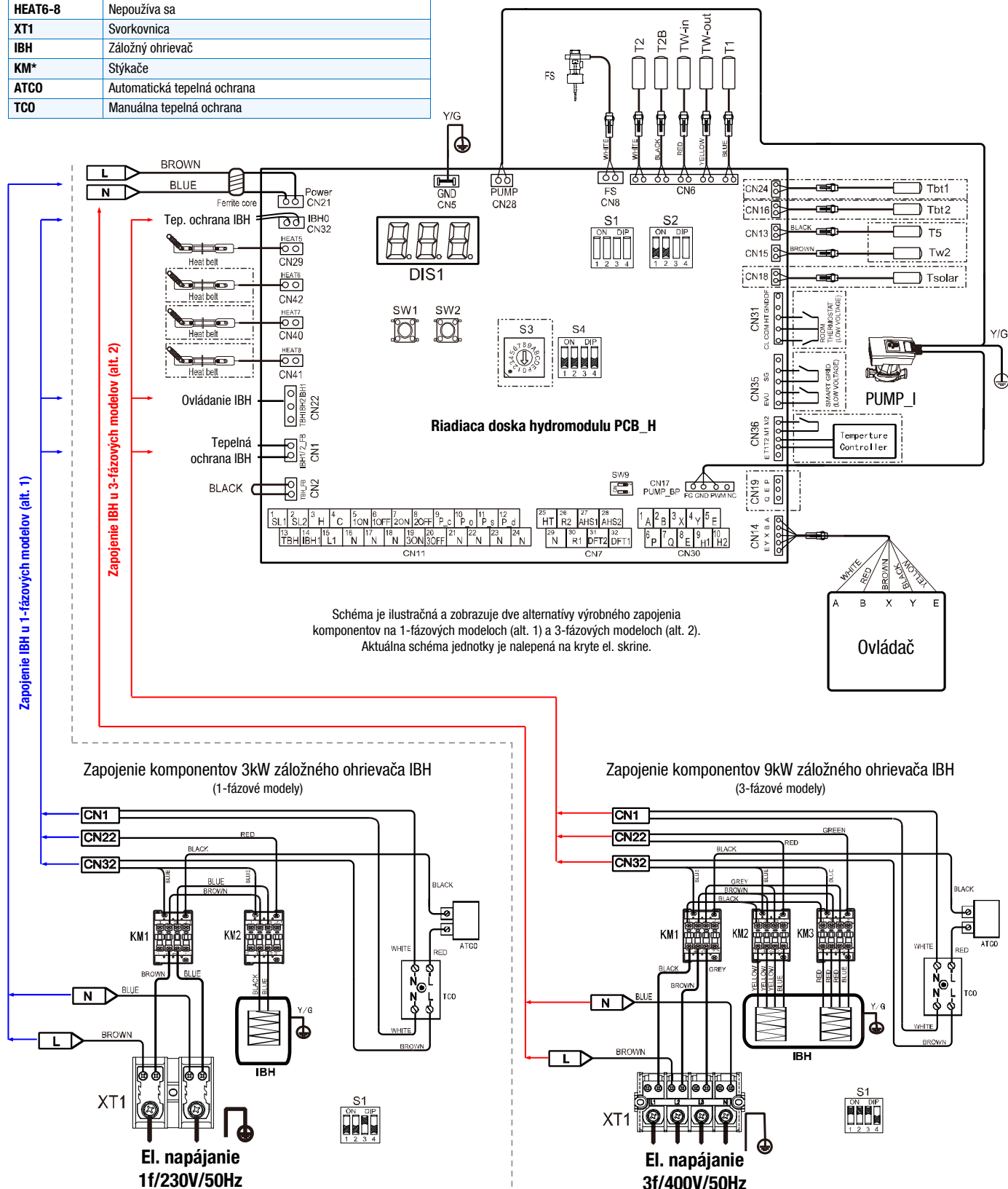
ŠxVxH - šírka x výška x hĺbka

SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENIA

VNÚTORNÉ JEDNOTKY - HHPMD - 1-fázové, 3-fázové (4kW - 16kW)

Označenie	Popis
FS	Prietokový spínač
PUMP_I	Interné obehové čerpadlo
T***	Snímače teploty
HEAT5 (CN29)	El. odporový kábel na výmenníku tepla (protimrazová ochrana)
HEAT6-8	Nepoužíva sa
XT1	Svorkovnica
IBH	Záložný ohrievač
KM*	Stýkače
ATCO	Automatická tepelná ochrana
TCO	Manuálna tepelná ochrana

Snímač	Charakteristika
T2, T2B	$B_{25/50}=4100K$, $R_{25^{\circ}C}=10k\Omega$
T1, Tw_out, Tw_in/T5/Tw2	$B_{0/100}=3970K$, $R_{50^{\circ}C}=17,6k\Omega$



HHPMD-M60THI, HHPMD-M100THI

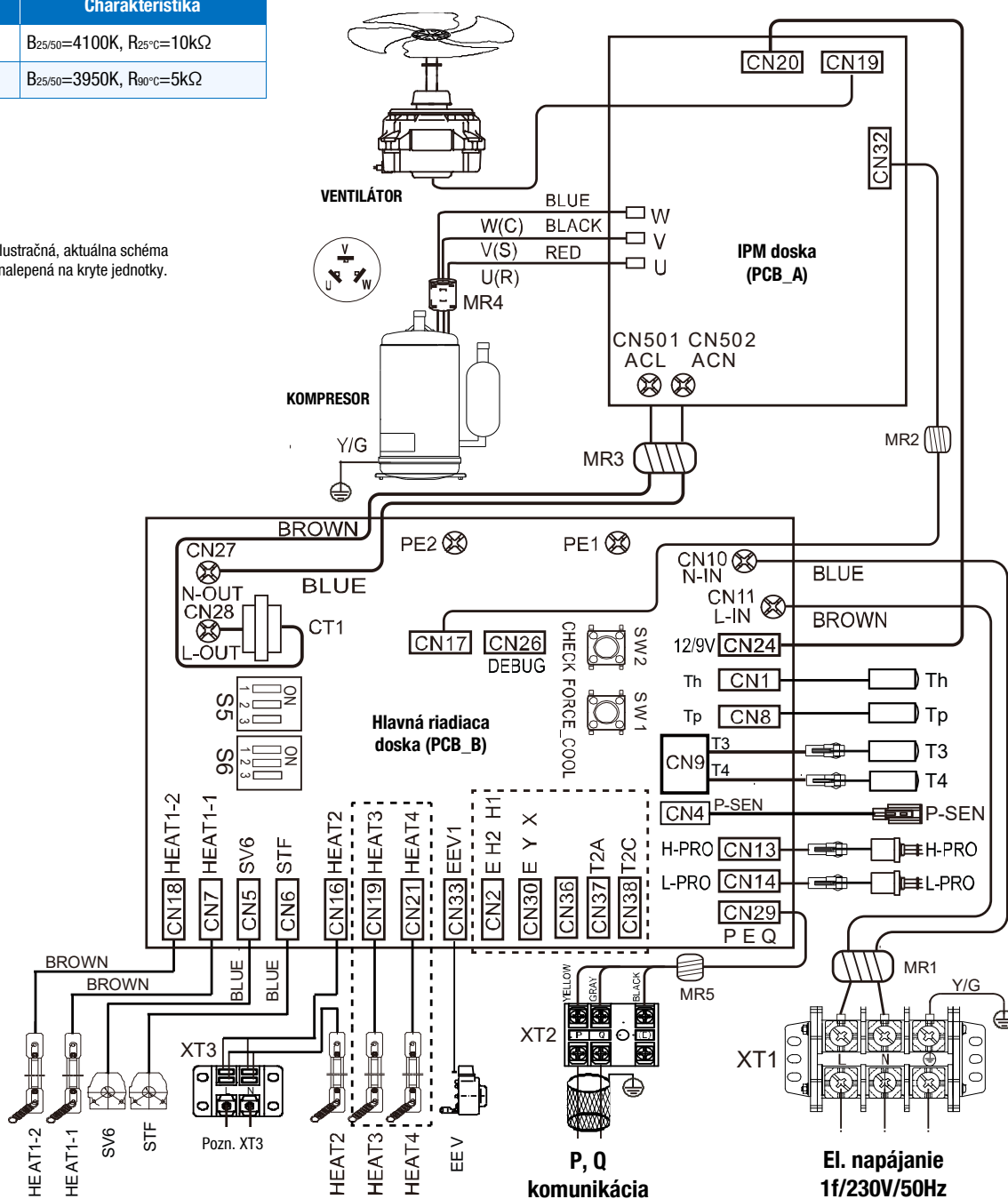
HHPMD-M160THI

SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENIA

VONKAJŠIE JEDNOTKY - HHPS - 1-fázové (4kW - 10kW)

Snímač	Charakteristika
T3, T4, Th	B25/50=4100K, R25°C=10kΩ
Tp	B25/50=3950K, R90°C=5kΩ

Schéma je ilustračná, aktuálna schéma jednotky je nalepená na kryte jednotky.



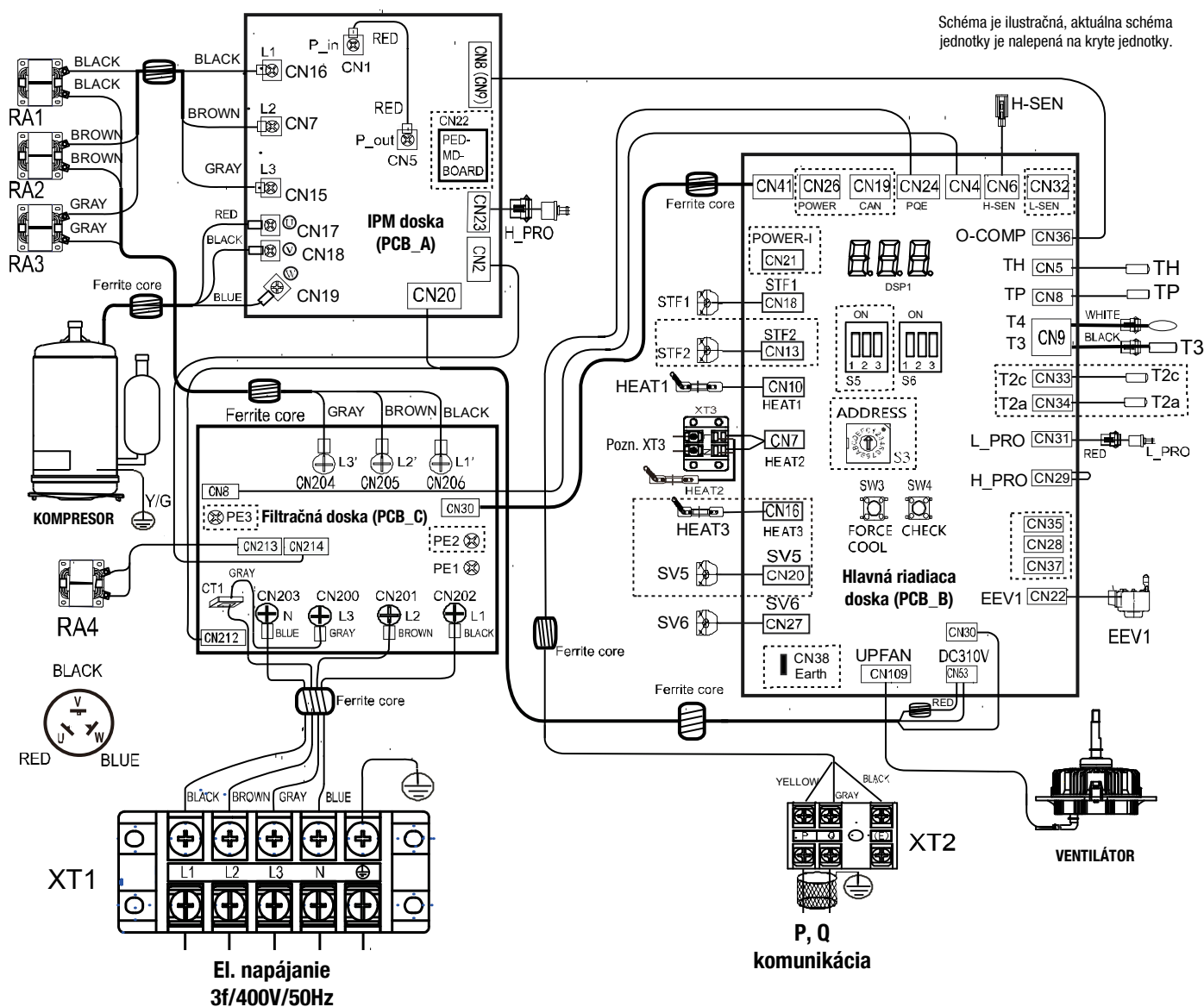
Pozn. XT3: voliteľné pripojenie doplnkového el. odporového káblu do odtokového potrubia (externá dodávka - max. 40W záťaž, max 200mA)

Označenie	Popis
CT1	Meranie AC prúdu
EEV	Elektrický expanzný ventil
HEAT1-1	El. odporový kábel 1 na kompresore
HEAT1-2	El. odporový kábel 2 na kompresore
HEAT2	El. odporový kábel v spodnej časti jednotky (protimrazová ochrana vane)
HEAT3,4	Nepoužíva sa
H-PRO	Vysokotlakový spínač
L-PRO	Nízkotlakový spínač

Označenie	Popis
MR1-MR5	Feritové jadro
P-SEN	Snímač vysokého tlaku (prevodník)
STF	4-cestný ventil
T3	Teplota chladiča na výmenníku vonkajšej jednotky
T4	Vonkajšia teplota
TF	Teplota chladiča IPM dosky
Th	Teplota na saní kompresora
Tp	Teplota na výtlaku kompresora
XT1-3	Svorkovnice

SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENIA

VONKAJŠIE JEDNOTKY - HHPS - 3-fázové (12kW - 16kW)



Pozn. XT3: voliteľné pripojenie doplnkového el. odporového káblu do odtokového potrubia (externá dodávka - max. 40W záťaž, max 200mA)

Snímač	Charakteristika
T3, T4, TH	B _{25/50} =4100K, R _{25°C} =10kΩ
TP	B _{25/50} =3950K, R _{90°C} =5kΩ

Označenie	Popis
CT1	Meranie AC prúdu
EEV	Elektrický expanzný ventil
HEAT1	El. odporový kábel na kompresore
HEAT2	El. odporový kábel v spodnej časti jednotky (protimrazová ochrana vane)
HEAT3	Nepoužíva sa
H-PRO	Vysokotlakový spínač
L-PRO	Nízkotlakový spínač

Označenie	Popis
H-SEN	Snímač vysokého tlaku (prevodník)
MR1-MR5	Feritové jadro
RA	Cievka
STF1	4-cestný ventil
SV5/SV6	Solenoidný ventil
T3	Teplota chladiča na výmenníku vonkajšej jednotky
T4	Vonkajšia teplota
Th	Teplota chladiča IPM dosky
Tp	Teplota na výtlaku kompresora
XT1-3	Svorkovnice

CHARAKTERISTIKY SNÍMAČOV

Tw_in, Tw_out, T1, T5, Tw2, Tbt1, Tsolar

Teplota °C	Odpor kΩ	Teplota °C	Odpor kΩ	Teplota °C	Odpor kΩ	Teplota °C	Odpor kΩ	Teplota °C	Odpor kΩ	Teplota °C	Odpor kΩ	Teplota °C	Odpor kΩ
-30	867,29	-9	257,71	12	89,278	33	34,796	54	15,136	75	7,2073	96	3,6908
-29	815,8	-8	244,21	13	85,146	34	33,363	55	14,583	76	6,9704	97	3,581
-28	767,68	-7	231,51	14	81,225	35	31,977	56	14,054	77	6,7423	98	3,4748
-27	722,68	-6	219,55	15	77,504	36	30,695	57	13,546	78	6,5228	99	3,3724
-26	680,54	-5	208,28	16	73,972	37	29,453	58	13,059	79	6,3114	100	3,2734
-25	641,07	-4	197,67	17	70,619	38	28,269	59	12,592	80	6,1078	101	3,1777
-24	604,08	-3	187,66	18	67,434	39	27,139	60	12,144	81	5,9117	102	3,0853
-23	569,39	-2	178,22	19	64,409	40	26,061	61	11,715	82	5,7228	103	2,996
-22	536,85	-1	168,31	20	61,535	41	25,031	62	11,302	83	5,5409	104	2,9096
-21	506,33	0	160,9	21	58,804	42	24,048	63	10,906	84	5,3655	105	2,8262
-20	477,69	1	152,96	22	56,209	43	23,109	64	10,526	85	5,1965		
-19	450,81	2	145,45	23	53,742	44	22,212	65	10,161	86	5,0336		
-18	425,59	3	138,35	24	51,396	45	21,355	66	9,8105	87	4,8765		
-17	401,91	4	131,64	25	49,165	46	20,536	67	9,4736	88	4,7251		
-16	379,69	5	125,28	26	47,043	47	19,752	68	9,1498	89	4,579		
-15	358,83	6	119,27	27	45,025	48	19,003	69	8,8387	90	4,4381		
-14	339,24	7	113,58	28	43,104	49	18,286	70	8,5396	91	4,3022		
-13	320,85	8	108,18	29	41,276	50	17,6	71	8,252	92	4,1711		
-12	303,56	9	103,07	30	39,535	51	16,943	72	7,9755	93	4,0446		
-11	287,33	10	98,227	31	37,878	52	16,315	73	7,7094	94	3,9225		
-10	272,06	11	93,634	32	36,299	53	15,713	74	7,4536	95	3,8046		

Tp

Teplota °C	Odpor kΩ	Teplota °C	Odpor kΩ	Teplota °C	Odpor kΩ	Teplota °C	Odpor kΩ	Teplota °C	Odpor kΩ	Teplota °C	Odpor kΩ	Teplota °C	Odpor kΩ
-20	542,7	1	171,9	22	62,73	43	25,86	64	11,79	85	5,844	106	3,113
-19	511,9	2	163,3	23	59,98	44	24,85	65	11,38	86	5,663	107	3,025
-18	483	3	155,2	24	57,37	45	23,89	66	10,99	87	5,488	108	2,941
-17	455,9	4	147,6	25	54,89	46	22,89	67	10,61	88	5,32	109	2,86
-16	430,5	5	140,4	26	52,53	47	22,1	68	10,25	89	5,157	110	2,781
-15	406,7	6	133,5	27	50,28	48	21,26	69	9,902	90	5,0	111	2,704
-14	384,3	7	127,1	28	48,14	49	20,46	70	9,569	91	4,849	112	2,63
-13	363,3	8	121	29	46,11	50	19,69	71	9,248	92	4,703	113	2,559
-12	343,6	9	115,2	30	44,17	51	18,96	72	8,94	93	4,562	114	2,489
-11	325,1	10	109,8	31	42,33	52	18,26	73	8,643	94	4,426	115	2,422
-10	307,7	11	104,6	32	40,57	53	17,58	74	8,358	95	4,294	116	2,357
-9	291,3	12	99,69	33	38,89	54	16,94	75	8,084	96	4,167	117	2,294
-8	275,9	13	95,05	34	37,3	55	16,32	76	7,82	97	4,045	118	2,233
-7	261,4	14	90,66	35	35,78	56	15,73	77	7,566	98	3,927	119	2,174
-6	247,8	15	86,49	36	34,32	57	15,16	78	7,321	99	3,812	120	2,117
-5	234,9	16	82,54	37	32,94	58	14,62	79	7,086	100	3,702	121	2,061
-4	222,8	17	78,79	38	31,62	59	14,9	80	6,859	101	3,595	122	2,007
-3	211,4	18	75,24	39	30,36	60	13,59	81	6,641	102	3,492	123	1,955
-2	200,7	19	71,86	40	29,15	61	13,11	82	6,43	103	3,392	124	1,905
-1	190,5	20	68,66	41	28	62	12,65	83	6,228	104	3,296	125	1,856
0	180,9	21	65,62	42	26,9	63	12,21	84	6,033	105	3,203	126	1,808

T3, T4, T2, T2B, Th

Teplota °C	Odpor kΩ	Teplota °C	Odpor kΩ	Teplota °C	Odpor kΩ	Teplota °C	Odpor kΩ	Teplota °C	Odpor kΩ	Teplota °C	Odpor kΩ	Teplota °C	Odpor kΩ
-25	144,27	-4	42,90	17	14,59	38	5,63	59	2,44	80	1,15	101	0,59
-24	135,60	-3	40,64	18	13,90	39	5,40	60	2,35	81	1,11	102	0,57
-23	127,51	-2	38,50	19	13,25	40	5,18	61	2,26	82	1,08	103	0,56
-22	119,94	-1	36,49	20	12,64	41	4,96	62	2,18	83	1,04	104	0,54
-21	112,87	0	34,60	21	12,50	42	4,76	63	2,10	84	1,01	105	0,53
-20	106,73	1	32,81	22	11,50	43	4,57	64	2,03	85	0,97		
-19	100,55	2	31,12	23	10,97	44	4,39	65	1,95	86	0,94		
-18	94,77	3	29,53	24	10,47	45	4,21	66	1,88	87	0,91		
-17	89,35	4	28,03	25	10,00	46	4,05	67	1,82	88	0,88		
-16	84,28	5	26,61	26	9,55	47	3,89	68	1,75	89	0,86		
-15	79,52	6	25,27	27	9,13	48	3,74	69	1,69	90	0,83		
-14	75,06	7	24,00	28	8,72	49	3,59	70	1,63	91	0,80		
-13	70,87	8	22,81	29	8,34	50	3,45	71	1,57	92	0,78		
-12	66,94	9	21,68	30	7,97	51	3,32	72	1,52	93	0,75		
-11	63,25	10	20,61	31	7,63	52	3,19	73	1,47	94	0,73		
-10	59,78	11	19,60	32	7,30	53	3,07	74	1,42	95	0,71		
-9	56,52	12	18,65	33	6,98	54	2,95	75	1,37	96	0,69		
-8	53,46	13	17,74	34	6,68	55	2,84	76	1,32	97	0,67		
-7	50,58	14	16,89	35	6,40	56	2,73	77	1,28	98	0,65		
-6	47,86	15	16,08	36	6,13	57	2,63	78	1,23	99	0,63		
-5	45,31	16	15,31	37	5,87	58	2,53	79	1,19	100	0,61		

KONTROLA PARAMETROV

Pomocou ovládača je možné zobraziť a sledovať aktuálne prevádzkové parametre (MENU/OPERATION PARAMETER). Šípkami vpravo-vľavo sa prepínajú podružné jednotky (adresa jednotky #xx). Šípkami nadol-nahor sa prepínajú jednotlivé obrazovky.

Pozn.: zobrazia sa len údaje inštalovaných komponentov

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

PUMP_O	OFF
PUMP_C	OFF
PUMP_S	OFF
PUMP_D	OFF
PIPE BACKUP HEATER	OFF
TANK BACKUP HEATER	ON
ADDRESS	2/9

GAS BOILER	OFF
T1 LEAVING WATER TEMP.	35°C
WATER FLOW	1.72m³/h
HEAT PUMP CAPACITY	11.52kW
POWER CONSUM	1000kWh
Ta ROOM TEMP.	25°C
ADDRESS	3/9

T5 WATER TANK TEMP.	53°C
Tw2 CIRCUIT2 WATER TEMP.	35°C
T1S' C1 CLI. CURVE TEMP.	35°C
T1S2' C2 CLI. CURVE TEMP.	35°C
TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I PLATE W-INLET TEMP.	30°C
ADDRESS	4/9

Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP.	35°C
Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.	35°C
Tsolar	25°C
IDU SOFTWARE	01-01-2023V01
ADDRESS	5/9

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

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

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

T3 OUTDOOR EXCHANGE TEMP.	5°C
T4 OUTDOOR AIR TEMP.	5°C
TF MODULE TEMP.	55°C
P1 COMP. PRESSURE	2300kPa
ODU SOFTWARE	01-01-2023V01
HMI SOFTWARE	01-01-2023V01
ADDRESS	9/9

COOL (chladenie)
HEAT (vykurovanie)
DHW (režim TUV)
ON (otvorený, zapnutý)
OFF (zatvorený, vypnutý).

	PARAMETER	VÝZNAM
1/9	ONLINE UNITS NUMBER	Počet online jednotiek
	OPERATE MODE	Pracovný režim (COOL, HEAT, DHW)
	SV1 STATE	Ventil SV1 - TUV
	SV2 STATE	Ventil SV2 - chlad./vykur.
	SV3 STATE	Ventil SV3 - zóna 2
2/9	PUMP_I	Interné obehové čerpadlo
	PUMP_O	Externé obehové čerpadlo
	PUMP_C	Obehové čerpadlo zóny 2
	PUMP_S	Obehové čerpadlo pre solár
	PUMP_D	Čerpadlo pre cirkuláciu TUV
	PIPE BACKUP HEATER	Záložný ohrievač IBH
	TANK BACKUP HEATER	Pomocný ohrievač TBH

	PARAMETER	VÝZNAM
3/9	GAS BOILER	Doplňkový zdroj vykurovania
	T1 LEAVING WATER TEMP.	Teplota vody na výstupe
	WATER FLOW	Prietok vody
	HEAT PUMP CAPACITY	Výkon jednotky
	POWER CONSUM	Sumárna spotreba zariadenia (komp.+IBH+TBH)
4/9	Ta ROOM TEMP.	Teplota priestoru (na ovládači)
	T5 WATER TANK TEMP.	Teplota vody v nádrži TUV
	Tw2 CIRCUIT2 WATER TEMP.	Teplota vody na výstupe pre zónu 2
	T1S' C1 CLI. CURVE TEMP.	Teplota z ekvitermickej krivky - zóna 1
	T1S2' C2 CLI. CURVE TEMP.	Teplota z ekvitermickej krivky - zóna 2
5/9	TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	Teplota vody na výstupe z výmenníka
	TW_I PLATE W-INLET TEMP.	Teplota vody na vstupe do výmenníka
	Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP.	Tbt1 - teplota vyrovnávacej nádrže
	Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.	Nepoužíva sa
	Tsolar	Teplota na solárnom paneli
6/9	IDU SOFTWARE	Verzia softvéru vnútornej jednotky
	ODU MODEL	Výkon vonkajšej jednotky
	COMP. CURRENT	Prúd kompresora
	COMP. FREQUENCY	Frekvencia kompresora
	COMP. RUN TIME	Aktuálny čas prevádzky kompresora
7/9	COMP. TOTAL RUN TIME	Celkový čas prevádzky kompresora
	EXPANSION VALVE	Expanzný ventil
	FAN SPEED	Otáčky ventilátora
	IDU TARGET FREQUENCY	Cieľová frekvencia
	FREQUENCY LIMITED TYPE	Typ frekvenčného limitu
8/9	SUPPLY VOLTAGE	Napätie hlavného napájania (pod 198V=0)
	DC GENERATRIX VOLTAGE	Napätie DC
	DC GENERATRIX CURRENT	Prúd DC
	TW_O PLATE W-OUTLET TEMP.	Teplota vody na výstupe z výmenníka
	TW_I PLATE W-INLET TEMP.	Teplota vody na vstupe do výmenníka
9/9	T2 PLATE F-OUT TEMP.	Teplota chladiva na výstupe z výmenníka
	T2B PLATE F-IN TEMP.	Teplota chladiva na vstupe do výmenníka
	Th COMP. SUCTION TEMP.	Teplota na saní kompresora
	Tp COMP. DISCHARGE TEMP.	Teplota na výtlaku kompresora
	T3 OUTDOOR EXCHANGE TEMP.	Teplota výmenníka vonkajšej jednotky
	T4 OUTDOOR AIR TEMP.	Vonkajšia teplota
	TF MODULE TEMP.	Teplota na IPM module
	P1 COMP. PRESSURE	Hodnota vysokého tlaku v chlad. okruhu
	ODU SOFTWARE	Verzia softvéru vonkajšej jednotky
	HMI SOFTWARE	Verzia softvéru ovládača

- Zobrazenie spotreby **POWER CONSUM** je len indikačné (vypočítané). Obsahuje celkovú vypočítanú spotrebu jednotky (kompresor, IBH, TBH). Pre správny výpočet nastavte pri inštalácii cez ovládač v MENU/FOR SERVICEMAN - **parameter 7.8 a 7.9 (P_IBH*)** - výkon záložného ohrievača IBH (pre 1-fázové modely nastavte 3kW (**7.8 P_IBH1=3**), pre 3-fázové modely 9kW (**7.8 P_IBH1=3, 7.9 P_IBH2=6**) a **parameter 7.10 (P_TBH)** - výkon pomocného ohrievača TBH (v nádrži na TUV), prednastavené 2kW. Ak inštalácia neobsahuje pomocný ohrievač TBH, parameter 7.10 nastavte na hodnotu 0.
- Zobrazenie výkonu (HEAT PUMP CAPACITY) je len indikačné.
- Ak parameter alebo komponent nie je aktivovaný alebo pripojený, zobrazí sa --.
- Údaj prietoku vody je vypočítaný, odchýlka max. 15%, pri zmene napájacieho el. napätia sa odchýlka zmení.
- Napätie pod 198V sa zobrazí ako 0.
- Presnosť snímačov $\pm 1^\circ\text{C}$.

Údaje a obrázky v tomto návode majú informatívny charakter.
Zmena obrázkov a údajov je vyhradená.

INS-H-SHP-HHPMD_HHPS_R32-D-0824-01-SK_VEN

HYUNDAI



Kontakt

KLIMAVEX CZ a.s.
Průmyslová 1472/11
102 00 Praha 10
Česká republika
klimavex@klimavex.cz



importér HVAC zariadení Hyundai