

HYUNDAI

INŠTALAČNÝ NÁVOD

HPM0-26-D2L3H0-D1G
HPM0-30-D2L3H0-D1G
HPM0-35-D2L3H0-D1G
HPM0-40-D2L3H0-D1G

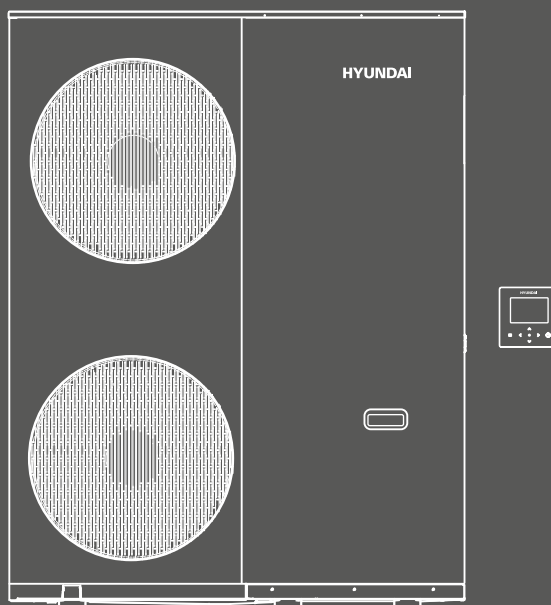
TEPELNÉ ČERPADLÁ

VZDUCH-VODA
MONOBLOK R290
26-40kW



UPOZORNENIE:

Pred inštaláciou alebo servisom zariadenia si pozorne prečítajte tento návod. Uchovajte 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 jednotky je:

- mechanický vodný filter (povinný pre záruku)
- snímač teploty + káblová redukcia (teplota vody v nádrži TUV (T5) (dĺžka 10m))
- káblový ovládač
- koncový odpor (pre kaskádové zapojenie)

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:

- miesta s vazelínou
- miesta, kde sa vo vzduchu nachádzajú jedovaté plyny alebo horľavé materiály
- miesta, kde sa nachádzajú masťné výpary
- v silnom elektromagnetickom poli
- miesta, kde sa vyparujú kyslé a zásadité roztoky
- miesta s vysokou vlhkosťou

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
- 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 miest, kde by hluk komponentov rušil okolie
- je jednotka nainštalovaná aspoň 1m od el. zariadení
- **jednotka je inštalovaná v exteriéri a sú splnené pravidlá umiestnenia v rámci ochrannéj zóny okolo jednotky**



Jednotka obsahuje chladivo R290 patriace do triedy A3, podľa ISO 817 (nižšia toxicita, vyššia horľavosť). Pri práci dodržiavajte bezpečné postupy a zabezpečte vetranie.

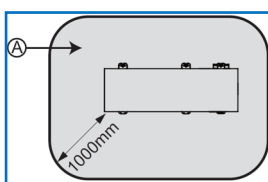
Riziko požiaru / horľavé látky (R290)

OCHRANNÁ ZÓNA

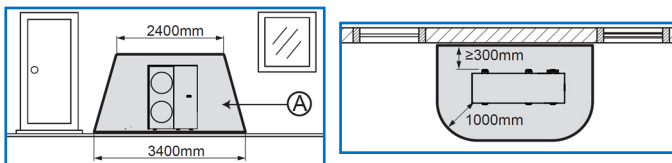
Jednotka obsahuje horľavé chladivo R290 (propán C3H8). Je to bezfarebný, horľavý plyn bez zápachu, ktorý môže v prípade úniku vytvoriť v okolitom vzduchu horľavú alebo výbušnú atmosféru.

V bezprostrednej blízkosti jednotky je vymedzená OCHRANNÁ ZÓNA, ktorá určuje jej umiestnenie a v ktorej pri práci na jednotke platia osobitné pravidlá. Chladivo R290 má vyššiu hustotu ako vzduch. V prípade úniku sa môže unikajúce chladivo zhromažďovať v blízkosti zeme. Je bez zápachu, preto pri práci s ním je potrebné využívať vhodné detektory.

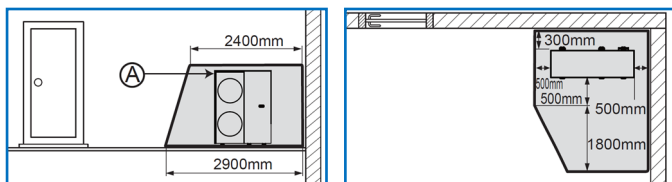
Ochranná zóna A - jednotka voľne stojaca



Ochranná zóna A - jednotka pred stenou



Ochranná zóna A - jednotka v rohu



V ochrannej zóne sa nesmú nachádzať:

- stavebné otvory, okná, dvere, svetelné šachty, vchody, pivnice, poklapy, vetracie otvory, výfuk vzduchu z digestora
- čerpadlové šachty, vpuste do systémov odpadových vôd, zvody a šachty odpadových vôd
- iné žľaby, priehlbiny a šachty
- elektrické domové prípojky, elektrické systémy, zásuvky, lampy, svetelné spínače
- hranice nehnuteľností, susedné pozemky, chodníky a príjazdové cesty

V ochrannej zóne sa nesmú používať ani nachádzať žiadne zápalné zdroje:

- otvorený plameň, horáky, grily
- nástroje, ktoré vytvárajú iskry
- zásuvky, vypínače, lampy, ohrievače
- predmety s teplotou nad 360 °C

SKLADOVANIE

Jednotky s chladivom R290 je nutné skladovať na vetranom mieste, bez akéhokoľvek zdroja vznietenia (vysoké teplo, oheň). V skladových priestoroch sa nesmie fajčiť. Okolitá teplota môže byť v rozmedzí -25°C až +70°C. Požiar chladiva R290 je možné hasiť len práškovým alebo CO₂ hasiacim prístrojom.

PRÁCA V OCHRANNEJ ZÓNE

Únik chladiva môže v okolitom vzduchu vytvoriť horľavú alebo výbušnú atmosféru. Na zariadení smie pracovať len kvalifikovaná osoba, ktorá musí mať príslušné oprávnenia a dodržiavať predpisy týkajúce sa práce na zariadeniach pracujúcich s horľavým chladivom. Zariadenie musí byť odpojené z el. napájania.

Náradie a zariadenia (elektrické skrutkovače, odsávacie zariadenia, vákuové čerpadlá, mechanické nástroje) používané v ochrannej zóne musia byť konštruované ako vhodné do výbušného prostredia resp. do prostredia s chladivami triedy A2L a A3, napr. s použitím bezkefových motorov, neiskrivého materiálu atď. Pozor na statickú elektrinu!

SERVISNÉ PRÁCE

Pred začatím servisných prác urobte nasledujúce opatrenia:

- skontrolujte tesnosť chladiaceho okruhu pomocou vhodného detektora pre R290
- zabezpečte veľmi dobré vetranie, najmä na podlahovej ploche a udržiavajte počas trvania prác
- skontrolujte, či sa v blízkosti nenachádzajú horľavé materiály a zdroje vznietenia

PRÁCA NA CHLADIACOM OKRUHU

Do chladiaceho okruhu smie vstupovať len kvalifikovaná certifikovaná osoba, ktorá je oprávnená a oboznámená s postupmi pri práci s horľavými chladivami.

Pri práci na okruhu, odsávaní, dopĺňaní chladiva, či spájkovaní musí byť k dispozícii **CO₂ alebo práškový hasiaci prístroj**.

Pri práci na systémoch používajúcich horľavé chladivá je nutné považovať určité miesta za „dočasné požiarne zóny“. Zvyčajne ide o miesta, kde sa predpokladá, že počas bežných pracovných postupov, ako je odsávanie, plnenie a vypúšťanie, dôjde aspoň k malému úniku chladiva (spojie hadíc). Odporúča sa zabezpečiť trojmetrovú bezpečnostnú pracovnú zónu pre prípad náhodného úniku chladiva, ktoré tvorí so vzduchom horľavú zmes.

Pri potrebe otvorenia chladiaceho okruhu z dôvodu opravy, postupujte podľa lokálnych pravidiel a postupov pre prácu na okruhoch s horľavým chladivom. Pred otvorením okruhu je potrebné ho prepláchnuť inertným plynom OFN (dusík bez kyslíku).

Postup: odsť chladivo (do vhodnej fľaše), preplach inertným plynom OFN, vákuovanie, opäť preplach inertným plynom a až tak je možné otvoriť okruh rozrezaním.

Preplach inertným plynom OFN (dusík bez kyslíku)

Táto operácia je absolútne nevyhnutná, pred spájkovaním potrubia.

Preplach pomocou OFN zvyšuje bezpečnosť a zabezpečuje, aby v okruhu neostali zvyšky chladiva R290, ktoré by sa mohli vznietiť pri spájkovaní.

Prepláchnutie sa dosahuje naplnením systému pomocou OFN na pracovný tlak, následne vypustenie OFN do atmosféry a vákuovanie. Tento proces by sa mal opakovať, kým v systéme nezostane žiadne chladivo. Po použití poslednej náplne OFN sa systém odvzdušní na atmosférický tlak, aby bolo možné pracovať na okruhu.

Pri vákuovaní sa uistite, že vývod vákuového čerpadla, nie je v blízkosti žiadnych zdrojov vznietenia.

PLNENIE

Postupujte podľa lokálnej legislatívy. Zabezpečte, aby pri používaní plniaceho zariadenia nedošlo ku kontaminácii rôznych chladív. Hadice by mali byť čo najkratšie, aby sa minimalizovalo množstvo chladiva, ktoré sa v nich nachádza. Pred opätovným plnením systému, je potrebné urobiť tlakovú skúšku pomocou OFN.

VYRADENIE Z PREVÁDZKY

Postupujte podľa lokálnej legislatívy. Pred začatím je potrebné sa oboznámiť so zariadením a všetkými jeho detailmi.

- odpojte všetky elektrické pripojenia
- zo zariadenia bezpečne odsajte chladivo, okruh prepláchnite pomocou OFN
- zariadenie by malo byť označené štítkom, že bolo vyradené z prevádzky a chladivo bolo vyprázdnené, štítok by mal byť označený dátumom a podpísaný

Regeneračné zariadenie a fľaše by mali zodpovedať príslušným normám. Regeneračné zariadenie by malo byť v dobrom prevádzkovom stave a musí byť vhodné na regeneráciu horľavého chladiva.

Hadice by mali byť kompletne s nepoškodenými tesniacimi spojkami. Pred použitím regeneračného zariadenia skontrolujte, že všetky súvisiace elektrické komponenty sú utesnené, aby sa zabránilo vznieteniu v prípade úniku chladiva. V prípade akýchkoľvek pochybností sa poraďte s výrobcom.

Regenerované chladivo by sa malo vrátiť dodávateľovi chladiva v správnych regeneračných fľašiach s príslušným oznámením o odovzdaní odpadu. Nemiešajte chladivá v regeneračných jednotkách a najmä nie vo fľašiach.

Ak sa má demontovať akýkoľvek kompresor alebo vypúšťať kompresorový olej, uistite sa, že bol vypustený na prijateľnú úroveň, aby sa zabezpečilo, že horľavé chladivo nezostane v mazive.

KONTROLA ÚNIKOV

Postupujte podľa lokálnej legislatívy. Na detekciu horľavých chladív by sa mali používať elektronické detektory úniku, ale citlivosť nemusí byť dostatočná alebo môže byť potrebná kalibrácia (detekčné zariadenie by malo byť kalibrované v priestore bez chladiva).

Uistite sa, že detektor nie je potenciálnym zdrojom vznietenia a je vhodný pre dané chladivo. Zariadenie na detekciu úniku by malo byť nastavené na percento LFL (dolný limit horľavosti) chladiva a malo by byť kalibrované tak, aby bolo vhodné pre použité chladivo, s potvrdeným príslušným percentom plynu (maximálne 25 %).

Kvapaliny na detekciu úniku by mali byť vhodné pre väčšinu chladív, ale je potrebné sa vyhnúť použitiu čistiacich prostriedkov obsahujúcich chlór, pretože chlór môže reagovať s chladivom a spôsobiť koróziu medených rúrok.

Ak vznikne podozrenie na únik, všetky otvorené plamene je potrebné odstrániť alebo uhasiť. Ak sa zistí únik chladiva a je potrebné spájkovanie, všetko chladivo sa musí zo systému odsať. Systém musí byť následne prepláchnutý pomocou OFN (pred aj počas procesu spájkovania).

LIKVIDÁCIA

Toto zariadenie používa horľavé chladivo. Likvidácia zariadenia musí prebiehať v súlade s národnými predpismi. Nelikvidujte tento výrobok ako netriedený komunálny odpad. Je nevyhnutný oddelený zber takéhoto odpadu na osobitné spracovanie.

Nelikvidujte elektrické spotrebiče ako netriedený komunálny odpad a využite zariadenia na separovaný zber. Informácie o dostupných zberných systémoch získate od miestnej samosprávy.

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



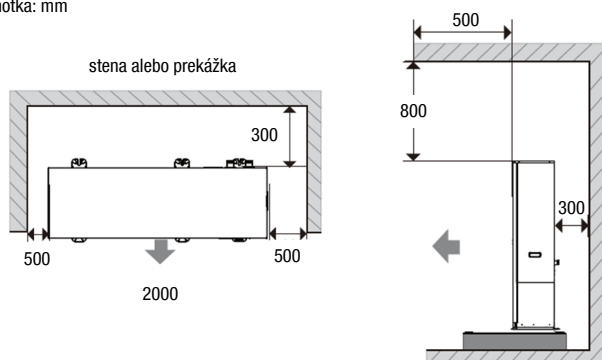
Upozornenie: Riziko požiaru

MINIMÁLNY VYŽADOVANÝ PRIESTOR

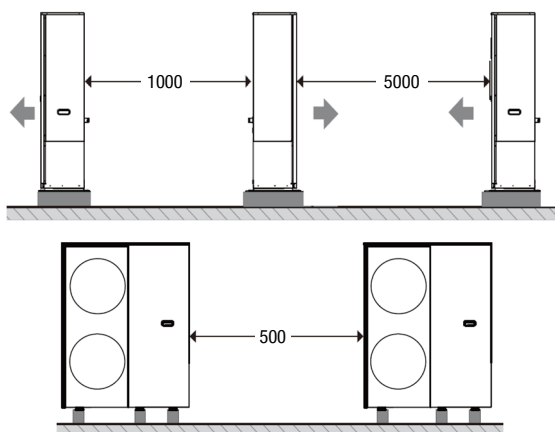
Maximálna povolená dĺžka pre snímač je 20m. Dodaný snímač má dĺžku 10m.

Pre optimalizáciu účinnosti je potrebné inštalovať nádrž na TÚV a 3-cestný ventil (externá dodávka), čo najbližšie ku jednotke (do 10m) (pre aplikácie s TÚV).

jednotka: mm



Inštalácia viacerých jednotiek:



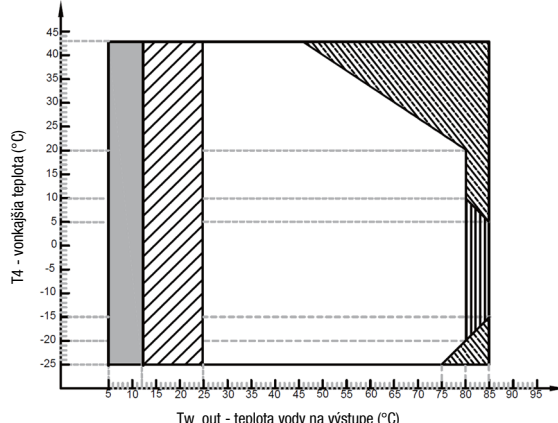
PREVÁDZKOVÝ ROZSAH

Jednotka	
Teplota vody na výstupe (vykurovanie)	+25°C až +85°C**
Teplota vody na výstupe (chladenie)	+5°C až +25°C
Teplota TÚV	+20°C až +75°C
Vonkajšia teplota (vykurovanie)	-25°C až +43°C
Vonkajšia teplota (chladenie)	-15°C až +48°C
Vonkajšia teplota (ohrev TÚV)	-25°C až +43°C
Tlak vody	1-3 bar
Nominálny prietok vody ($\Delta T=5^\circ\text{C}$)	4,47 m³/h (model 26)
	5,16 m³/h (model 30)
	6,02 m³/h (model 35)
	6,71 m³/h (model 40)

** - teplota nad 80°C len pri minimálnom prietoku 1,2 m³/h

PREVÁDZKOVÝ ROZSAH - VYKUROVANIE

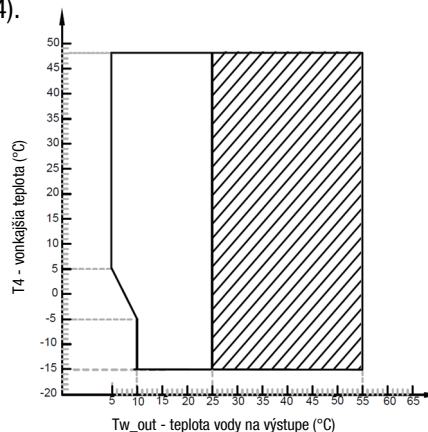
Teplota vody na výstupe (T_{w_out}) v závislosti od vonkajšej teploty (T_4).



- 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).
- Len prevádzka IBH/AHS.
- Len pri minimálnom prietoku vody 1,2 m³/h.

PREVÁDZKOVÝ ROZSAH - CHLADENIE

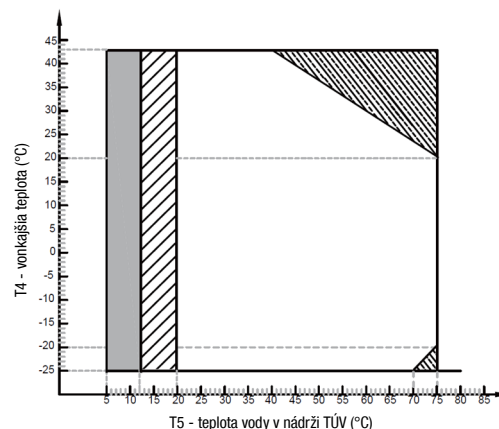
Teplota vody na výstupe (T_{w_out}) v závislosti od vonkajšej teploty (T_4).



- Počas prevádzky môže dôjsť k obmedzeniu alebo ochrane.

PREVÁDZKOVÝ ROZSAH - OHREV TÚV

Teplota vody v nádrži TÚV (T_5) v závislosti od vonkajšej teploty (T_4).



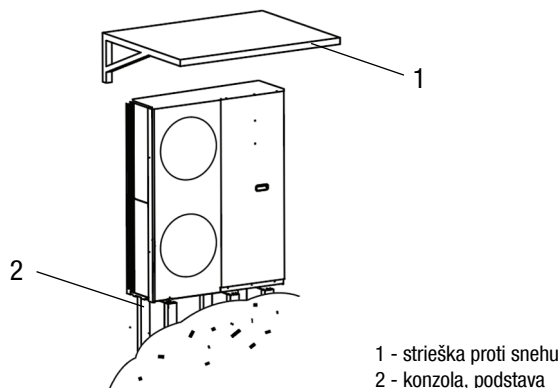
- Pokiaľ je nastavenie IBH/AHS povolené, zapne sa len IBH/AHS.
- Pokiaľ je nastavenie IBH/AHS zakázané, zapne sa len kompresor (počas prevádzky môže dôjsť k obmedzeniu alebo ochrane).
- Len prevádzka IBH/AHS.

INŠTALÁCIA

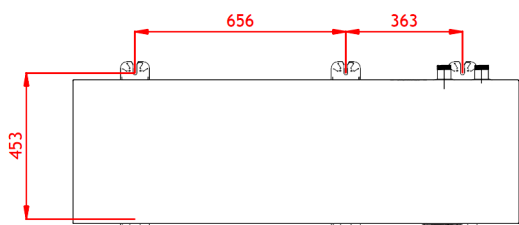
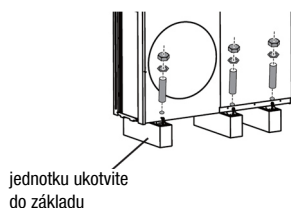
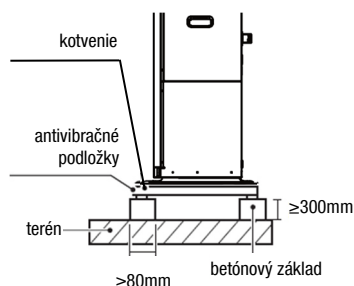
Jednotku neinštalujte na stranu, kde je prevládajúci vietor.

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)).



V prípade umiestnenia jednotky na terén, je potrebné zabezpečiť pod jednotkou dostatočne pevný betónový základ s výškou aspoň 300mm. Jednotku ukotvíte skrutkami (min. M10).

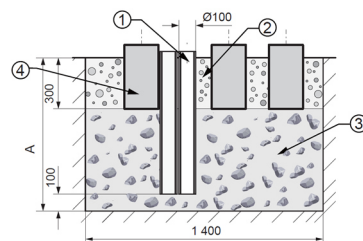


Počas prevádzky vo vykurovaní, sa za určitých podmienok na výmenníku jednotky tvorí námraza, ktorá sa podľa potreby automaticky odstráni režimom odmrazovania. Pri odmrazovaní sa tvorí väčšie množstvo vody a preto je nutné zabezpečiť okolo jednotky vhodné štrkové lôžko (s odtokom do protimrazovej hĺbky).

Príklad: v závislosti od umiestnenia odtoku umiestnite odtokovú rúru s ukončením v protimrazovej hĺbke štrkového lôžka

- 1 - odtoková rúra
- 2 - štrkové lôžko
- 3 - vodopriepustná hrubá sutina (vrstva)
- 4 - betónové základy

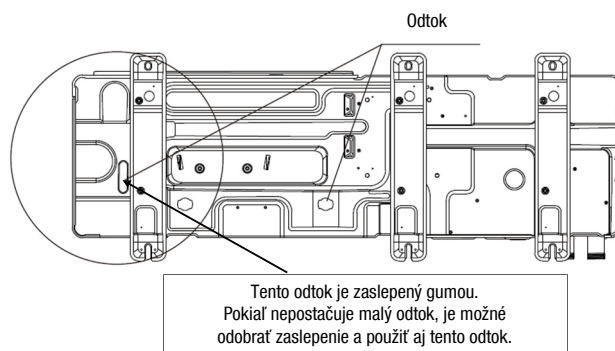
A = 600-900mm v závislosti od mrazovej hĺbky (miestnych podmienok)



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

Pozn.: jednotka je v spodnej časti (vani) vybavená el. odporovým káblom a navyše obsahuje svorky CN68 pre pripojenie doplnkového el. odporového káblu do odtokového potrubia (externá dodávka - max. 40W záťaž) (odporúča sa doplniť pre inštalácie vo veľmi nízkych teplotách).

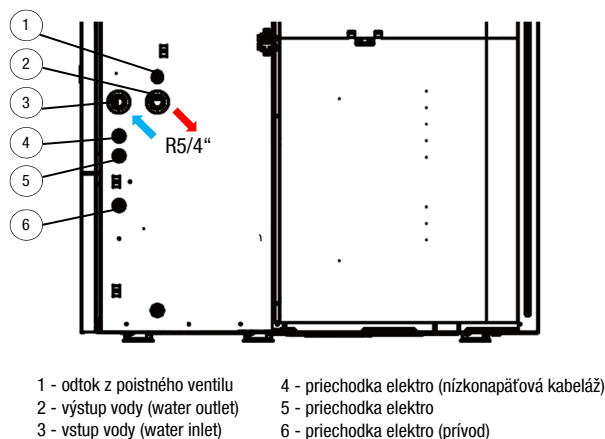
Odtok z jednotky:



VODNÉ PRIPOJENIA

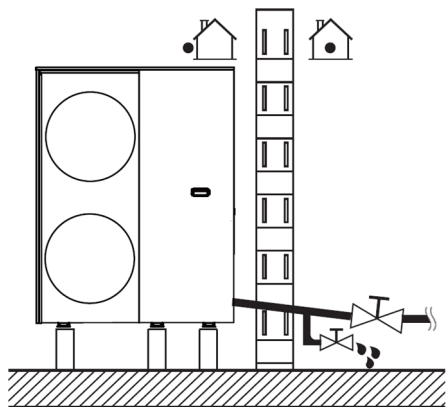
Jednotka sa smie používať len v uzavretom vodnom okruhu, otvorený okruh môže viesť k nadmernej korózii komponentov, čo má za následok stratu záruky.

Na hlavný rozvod (medzi TČ a vyrovnávacou nádržou) použite potrubie aspoň DN32. Zabezpečte odtokový otvor, do ktorého bude možné napojiť vypúšťanie jednotky a výstup z pretlakového poistného ventilu (odtoku).



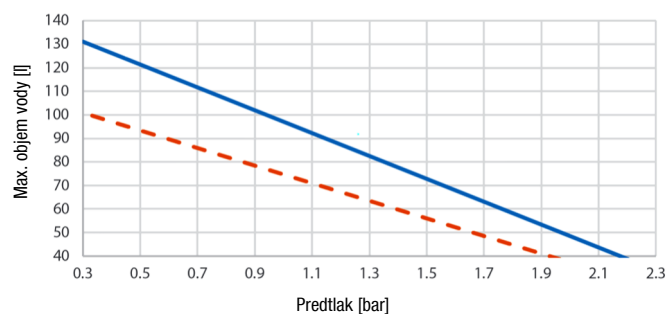
Zabezpečte správne napojenie odtoku z pretlakového poistného ventilu. Uistite sa, že je správne zapojený vstup/výstup vody.

Povinnosťou inštalatéra je zabezpečiť vodný okruh proti zamrznutiu pri nízkych vonkajších teplotách, keďže vodné potrubie a komponenty vodného okruhu sa nachádzajú v exteriéri. Pri zamrznutí vody by mohlo dôjsť k poškodeniu komponentov. Všetky vodné časti v jednotke sú obalené tepelnou izoláciou a jednotka využíva na protimrazovú ochranu program, ktorý pri nízkej teplote vody spustí ohrev výmenníka, obehové čerpadlo prípadne kompresor alebo el. ohrievač (externá dodávka), avšak jednotku je nutné chrániť aj pri výpadku el. energie alebo pri poruche obehového čerpadla a to buď použitím nemrznúcej zmesi do vodného okruhu, vypustením okruhu cez automatické protimrazové vypúšťacie ventily, manuálne atď. Ak nie je zabezpečená protimrazová ochrana systému, záruka zaniká.

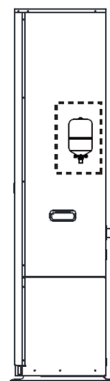


- max. tlak vody nesmie byť vyšší ako 3bar, normálny tlak vody by mal byť medzi 1,5-2bar
- na najnižších miestach potrubí inštalujte vypúšťacie ventily
- na najvyšších miestach potrubí inštalujte odvzdušňovacie ventily (jednotka má automatické odvzdušňovacie ventily (mali by byť otvorené aspoň na 2 otáčky))
- minimálny požadovaný objem vody v systéme je **120l**, ideálne 6lt/kW (mimo vnútorného objemu jednotky)
- jednotka obsahuje zabudovanú expanznú nádobu o objeme **4,5l (s predtlakom 1,5bar)**, čo odpovedá cca 73l vody (do systému doplňte expanznú nádobu podľa celkového objemu)

Maximálny objem vody v systéme (pre zabudovanú expanznú nádobu):

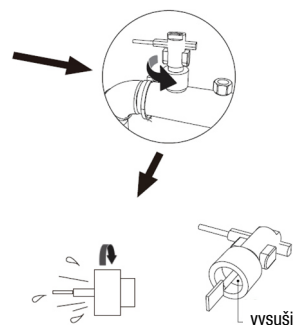


- v prípade potreby, upravte predtlak P_g



- **na strane vstupu vody do jednotky namontujte mechanický vodný filter (súčasť dodávky) a taktiež magnetický vodný filter (externá dodávka) (do interiéru), 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
- do inštalácie doplňte manometer
- 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 do potrubia nedostali 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 TUV
- 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 TUV (SV1) zapojte tak, aby pod napätím bol prepnutý v polohe TUV a bez napätia v polohe priestor
- všetky vodné potrubia musia byť tepelne zaizolované, aby v režime vykurovania nedochádzalo k tepelným stratám a v režime chladenia, ku tvorbe kondenzátu na potrubí
- 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.



Plnenie systému vodou

- pred plnením vody sa uistite, že všetky odvzdušňovacie ventily v systéme sú otvorené (aspoň na 2 otáčky) (v jednotke sú zabudované odvzdušňovacie ventily)
- 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 (externá dodávka) 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 okruhov, preto systém čo najlepšie odvzdušnite (porucha prietoku, tepelná ochrana IBH)
- zvyšok vzduchu v potrubí sa počas prvých dní prevádzky odstráni pomocou automatických odvzdušňovacích ventilov, tým pádom je možné, že následne bude opäť potrebné doplniť 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 vyčistite 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 obehového čerpadla, prípadne záložného ohrievača IBH (ak je namontovaný)!

Nádrž na TUV a vyrovnávací nádrž (externá dodávka)

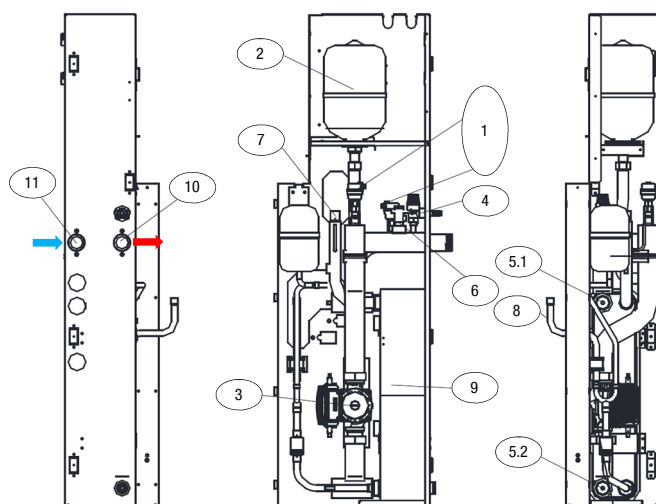
- snímač teploty vody pre nádrž TUV (T5) (súčasť dodávky), sa musí umiestniť nad výmenník a nad pomocný ohrievač TBH
- pomocný ohrievač TBH musí mať externé el. napájanie a musí byť ovládaný z jednotky cez stýkač
- čím je väčšia teplovýmenná plocha v nádrži, tým účinnejší a rýchlejší bude ohrev TUV a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

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

- vyrovnávací (oddeľovací) nádrž sa používa 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

	Modely 26-40
Objem nádrže na TUV (50l/os.)	500-1000l
Min. teplovýmenná plocha výmenníka - nerezová nádrž	3,5m ² (26-30kW) 4,5m ² (35-40kW)
Min. teplovýmenná plocha výmenníka - smaltovaná nádrž	5,5m ²
Objem vyrovnávacej nádrže (single)	min. 4l/kW (100-160l)
Objem vyrovnávacej nádrže (kaskáda)	počet jednotiek x 4l/kW

POPIS KOMPONENTOV



Č.	Popis	Vysvetlenie
1	Automatický odvzdušňovací ventil	Odstránenie vzduchu zo systému.
2	Expanzná nádobka	Objem 4,5l.
3	Interné obehové čerpadlo	PUMP_I.
4	Poistný tlakový ventil	Poistný ventil chráni pred nadmerným tlakom vody v systéme. Otvorí sa pri tlaku 3 bar a vypustí časť vody.
5	Snímače teploty	5.1 - Tw_out; 5.2 - Tw_in
6	Prietokový spínač	Minimálny prietok 14,5l/min (0,87 m ³ /h).
7	Potrubie chladiva (plyn)	
8	Potrubie chladiva (kvap.)	
9	Doskový výmenník tepla	Výmena tepla medzi vodou a chladivom.
10	Výstup vody	Z jednotky do systému.
11	Vstup vody	Späťovod zo systému do jednotky.

Snímače teploty

Snímač	Popis
T1	Teplota vody na výstupe za záložným ohrievačom IBH alebo doplnkovým zdrojom AHS (externá dodávka). Tento snímač je potrebné namontovať za IBH alebo AHS, ak bude jednotka IBH alebo AHS využívať.
T2	Teplota chladiva na výstupe (vykurovanie) / vstupe (chladenie) doskového výmenníka tepla (kvapalina).
T2B	Teplota chladiva na vstupe (vykurovanie) / výstupe (chladenie) doskového výmenníka tepla (plyn).
T3	Teplota chladiva na výmenníku jednotky (ODU).
TL	Teplota na výstupe chladiva z výmenníka jednotky (ODU).
T4	Vonkajšia teplota.
T5	Teplota vody v nádrži TUV.
Ta	Teplota priestoru (snímač v ovládači).
Tbt	Teplota vyrovnávacej nádrže (externá dodávka).
Th	Teplota na saní kompresora.
Tp	Teplota na výtlaku kompresora.
T9I	Teplota chladiva na vstupe do ekonomizéra.
T9O	Teplota chladiva na výstupe z ekonomizéra.
Tsolar	Teplota na solárnom paneli (externá dodávka).
Tw_in	Teplota vody na vstupe do výmenníka tepla.
Tw_out	Teplota vody na výstupe z výmenníka tepla.
Tw2	Teplota vody na výstupe pre zónu 2.

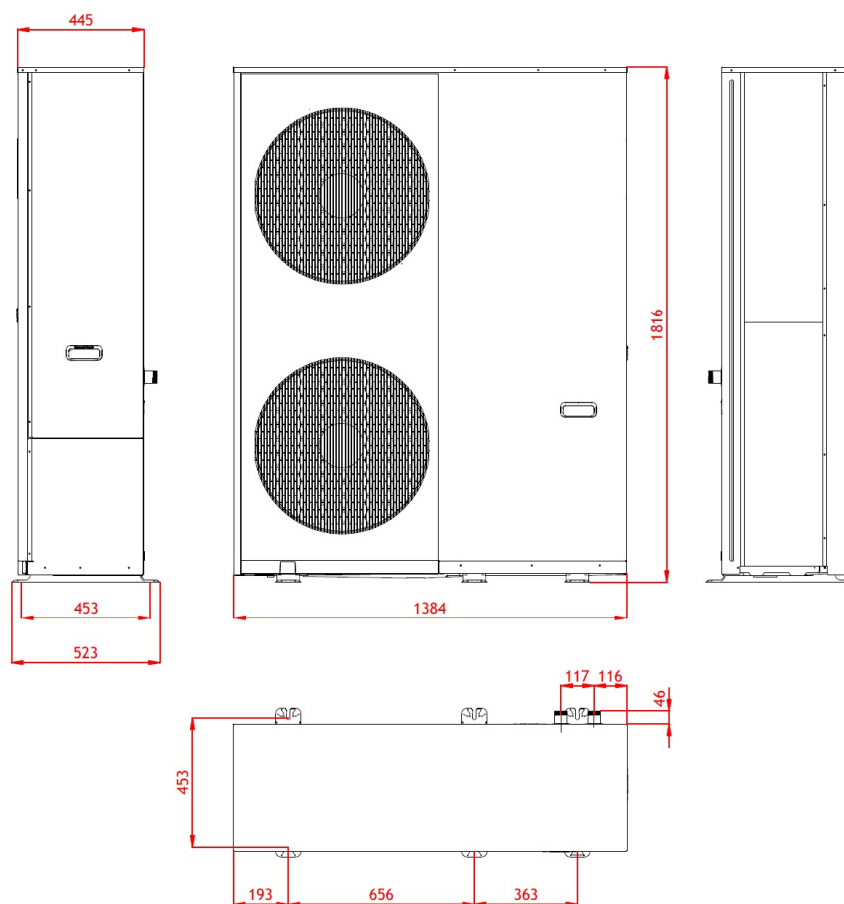
TS - požadovaná (nastavená) teplota pre priestor (nastavená na ovládači)

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

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

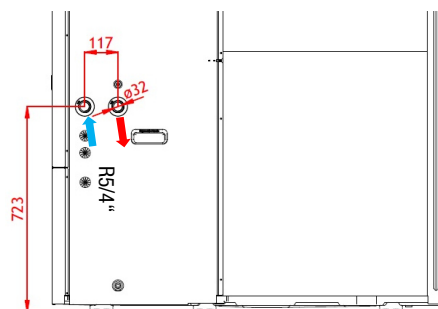
T1S2 - požadovaná teplota vody na výstupe pre zónu 2 (nastavená na ovládači)

ROZMERY



jednotka: mm

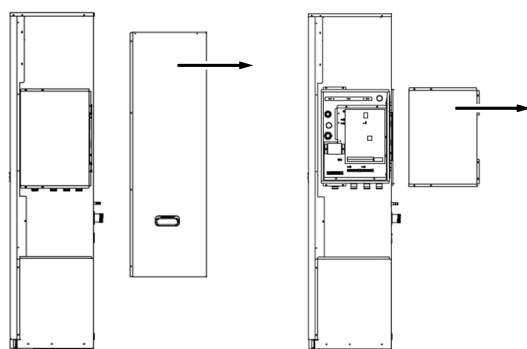
Pripojenia vody



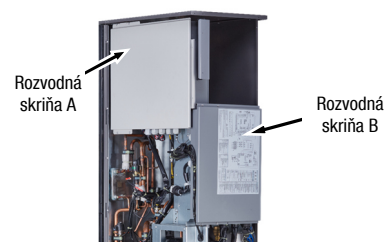
jednotka: mm

PRÍSTUP K ELEKTRONIKE

- odmontujte bočný kryt z jednotky
- odmontujte kryt rozvodnej skrine B (obsahuje kombinovanú hlavnú riadiacu dosku s doskou hydromodulu)



- vzhľadom na použité chladivo, elektroniky obsahujú komponenty v nevybušnom prevedení (relé, poistky)



Rozvodná skriňa A
 IPM modul (pre kompresor a ventilátor A) **PCB_A**
 Ventilátorový modul (pre ventilátor B) **PCB_D**
 Cievka
 Filtračná doska **PCB_C**
 Poistky 63A

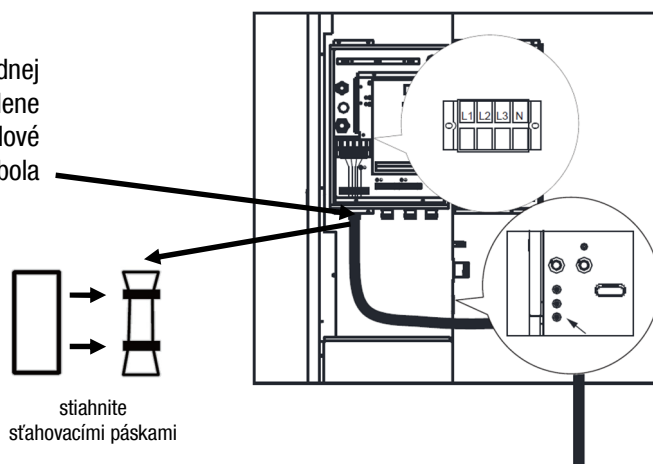
Rozvodná skriňa B
 Hlavná riadiaca doska (s doskou hydromodulu) **PCB_B**
 Hlavná svorkovnica

ELEKTRICKÉ NAPÁJANIE, KOMUNIKÁCIA, ISTENIE A PRIEREZY KÁBLOV

Schéma elektrického zapojenia jednotky sa nachádza na kryte rozvodnej skrine B.

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 $\pm 10\%$. Nevyváženosť medzi fázami $\pm 2\%$. Použite elektrické káble, vhodné pre použitie do exteriéru. Konce drôtov zbavte izolácie. Pripojte napájací kábel a externé pripojenia. Káble upevnite káblovými svorkami.

Káble vždy ved'te cez gumené káblové prechody v spodnej časti rozvodnej skrine (nízkonapätové káble ved'te oddelene od vysokonapätových). Nakoniec stiahnite gumené káblové prechody pomocou dodaných sťahovacích pásk, aby bola zabezpečená tesnosť rozvodnej skrine.



stiahnite
sťahovacími páskami

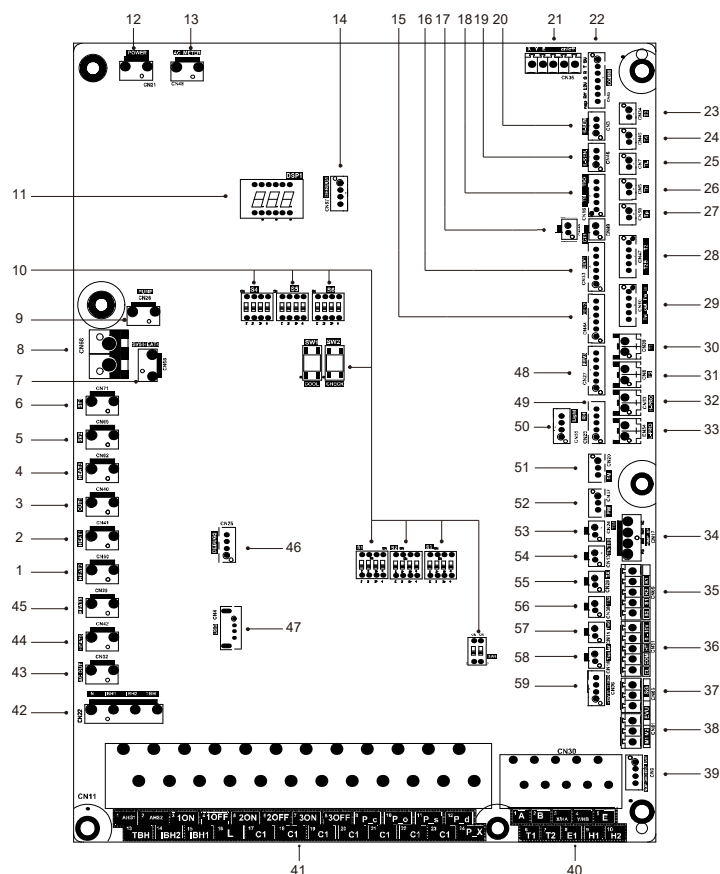
MODEL	ELEKTRICKÉ NAPÁJANIE			KOMUNIKAČNÝ KÁBEL
	prívod elektrického napájania	napájací kábel	istič	prepojenie medzi jednotkou a ovládačom (maximálna dĺžka 50m)
26 (3-fázový)	3f/400V/50Hz	5 x 4,0 mm² (3 x fáza, nula, zem)	32A (4P C)	tielený 2 x (0,75-1,25) mm² 2 x komunikácia HA, HB (tienenie uzemnite na jednotke)
30 (3-fázový)	3f/400V/50Hz	5 x 6,0 mm² (3 x fáza, nula, zem)	40A (4P C)	tielený 2 x (0,75-1,25) mm² 2 x komunikácia HA, HB (tienenie uzemnite na jednotke)
35 (3-fázový)	3f/400V/50Hz	5 x 6,0 mm² (3 x fáza, nula, zem)	40A (4P C)	tielený 2 x (0,75-1,25) mm² 2 x komunikácia HA, HB (tienenie uzemnite na jednotke)
40 (3-fázový)	3f/400V/50Hz	5 x 6,0 mm² (3 x fáza, nula, zem)	40A (4P C)	tielený 2 x (0,75-1,25) mm² 2 x komunikácia HA, HB (tienenie uzemnite na jednotke)

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.

ELEKTRICKÉ ÚDAJE

MODEL	Napätie (V)	Frekvencia (Hz)	Min. (V)	Max. (V)	Max. prúd jednotky	Max. prúd ventilátorov
26 (3-fázový)	380-415	50	342	456	28A	2x1,1A
30 (3-fázový)	380-415	50	342	456	30A	2x1,1A
35 (3-fázový)	380-415	50	342	456	32A	2x1,1A
40 (3-fázový)	380-415	50	342	456	32A	2x1,1A

HLAVNÁ RIADIACA DOSKA (PCB_B) A EXTERNÉ PRIPOJENIA



Č.	Port	Kód	Popis
1	CN60	HEAT2	Nepoužíva sa
2	CN41	HEAT1	Nepoužíva sa
3	CN40	OUT1	Nepoužíva sa
4	CN62	HEAT3	El. odporový kábel na kompresore
5	CN65	SV2	Nepoužíva sa
6	CN71	ST1	4-cestný ventil
7	CN56	SV6/HEAT4	El. odporový kábel v spodnej časti jednotky (protimrazová ochrana vane)
8	CN68		Pripojenie doplnkového el. odporového káblu do odtokového potrubia (max. 40W) 230VAC
9	CN28	PUMP	Interné obehové čerpadlo - napájanie
10	/	S	Dip prepínače, tlačidlá
11	DSP1	/	Digitálny displej
12	CN21	POWER	El. napájanie
13	CN48	AC METER	Nepoužíva sa
14	CN67	DEBUG	Programovanie IC
15	CN44	EEV2	Elektrický expanzný ventil 2 (chladenie)
16	CN33	EEV1	Elektrický expanzný ventil 1 (vykurovanie)
17	CN49	CT1, CT2	El. napájanie sledovača fáz
18	CN16	T9I/T9O	Snímače teploty - pozri str. 8
19	CN46	L-SEN	Snímač nízkeho tlaku (prevodník)
20	CN3	H-SEN	Snímač vysokého tlaku (prevodník)
21	CN35		Nepoužíva sa
22	CN43	COMM	Komunikácia s IPM doskou (0-5VDC)
23	CN34	T3	Snímač teploty - pozri str. 8
24	CN45	T4	Snímač teploty - pozri str. 8
25	CN7	TL	Snímač teploty - pozri str. 8
26	CN5	Th	Snímač teploty - pozri str. 8
27	CN50	Tp	Snímač teploty - pozri str. 8
28	CN47	T2B, T2	Snímače teploty - pozri str. 8
29	CN10	Tw_out, Tw_in	Snímače teploty - pozri str. 8
30	CN39	T1	Snímač teploty - pozri str. 8 (voliteľný)
31	CN8	FS	Prietokový spínač
32	CN53	H-PRO	Nepoužíva sa

Č.	Port	Kód	Popis
33	CN54	L-PRO	Nepoužíva sa
34	CN17	PUMP-BP	PWM signál, ovládanie interného obehového čerpadla PUMP_I
35	CN66	S2, S1 K2, K1	Vstupný signál pre solárny systém Nepoužíva sa
36	CN31	CL	Externý termostat - chladenie
		COM	Externý termostat - signál 12VDC
		HT	Externý termostat - vykurovanie
37	CN63	0-10V	Nepoužíva sa
37	CN63	EVU	Smart Grid vstup 1
		SG	Smart Grid vstup 2
38	CN61	M1, M2	Diaľkové blokovanie ZAP/VYP
39	CN9		Nepoužíva sa
40	CN30	1-10	Externé pripojenia - pozri str.12
41	CN11	1-24	Externé pripojenia - pozri str.12
42	CN22	IBH1	Nepoužíva sa
		IBH2	Nepoužíva sa
		TBH	Nepoužíva sa
43	CN32	AC OUT	Nepoužíva sa
44	CN42	HEAT6	El. odporový kábel na výmenníku tepla/expanznej nádrži (protimrazová ochrana)
45	CN29	HEAT5	
46	CN25	DEBUG2	Programovanie IC
47	CN4	USB	Programovanie cez USB
48	CN27	EEV3	Elektrický expanzný ventil 3 (EVI)
49	CN23	RH	Nepoužíva sa
50	CN55	LIGHT	Nepoužíva sa
51	CN20	FM	Nepoužíva sa
52	CN37	PW	Nepoužíva sa
53	CN24	Tbt	Snímač teploty - pozri str. 8 (voliteľný)
54	CN13	T5	Snímač teploty - pozri str. 8 (voliteľný)
55	CN26	TX	Nepoužíva sa
56	CN38	T52	Nepoužíva sa
57	CN15	Tw2	Snímač teploty - pozri str. 8 (voliteľný)
58	CN18	Tsolar	Snímač teploty - pozri str. 8 (voliteľný)
59	CN36		Nepoužíva sa

POPIS EXTERNÝCH PRIPOJENÍ (SVORKOVNICA)

1 AHS1	2 AHS2	3 1 ON	4 1 OFF	5 2 ON	6 2 OFF	7 3 ON	8 3 OFF	9 P_c	10 P_o	11 P_s	12 P_d
13 TBH	14 IBH 2	15 IBH 1	16 L	17 C1	18 C1	19 C1	20 C1	21 C1	22 C1	23 C1	24 P_X

CN11

1 A	2 B	3 X/HA	4 Y/HB	5 E
6 T1	7 T2	8 E1	9 H1	10 H2

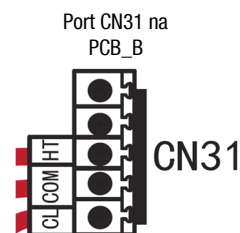
CN30

CN11		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
1 (AHS1) 2 (AHS2)	Doplňkový zdroj vykurovania AHS	Beznapäťový kontakt. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . Len, ak sa používa namiesto IBH, inak sa nepoužíva.
3 (1 ON) 4 (1 OFF) 17 (C1)	SV1 (3-cestný ventil pre TUV) (SV1=ON - režim TUV; SV1=OFF - režim priestor)	Napäťový 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.
5 (2 ON) 6 (2 OFF) 18 (C1)	SV2 (3-cestný ventil pre rozdelenie 2 zón chladienie/vykurovanie) (SV2=OFF - režim chladienie; SV2=ON - režim vykurovanie)	Napäťový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 3x0,75mm ² .
7 (3 ON) 8 (3 OFF) 19 (C1)	SV3 (3-cestný ventil pre zónu 2 (zmiešavací)) (SV3=ON - zóna 2 zapnutá; SV3=OFF - zóna 2 vypnutá)	Napäťový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 3x0,75mm ² .
9 (P_c) 20 (C1)	PUMP_C - obehové čerpadlo zóny 2 - pracuje s SV3, ako zmiešavacia stanica - zapnuté, keď je zapnutá zóna 2	Napäťový 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) 21 (C1)	PUMP_O - externé obehové čerpadlo - za vyrovnávacou nádržou (zóna 1) - zapnuté, keď je zapnuté vykurovanie alebo chladienie	Napäťový 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) 22 (C1)	PUMP_S - obehové čerpadlo pre solár - zapnuté, ak je povolený režim TUV a Tsolar> T5+Deltasol alebo podľa signálu na vstupe S1,S2	Napäťový 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) 23 (C1)	PUMP_D - čerpadlo pre cirkuláciu TUV - zapnuté podľa nastavenia v ovládači	Napäťový 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) 17 (C1)	Pomocný ohrievač TUV	Napäťový 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 (IBH2) 18 (C1)	-	-
15 (IBH1) 17 (C1)	Záložný ohrievač IBH	Napäťový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . Nesmie priamo napájať IBH. Pre ovládanie je nutné doplniť stýkač (externá dodávka) (IBH musí mať externé napájanie).
24 (P_X) 23 (C1)	Signalizácia - generálny alarm alebo odmrazovanie - nastavenie v ovládači	Napäťový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . zopnutý kontakt = ZAP, rozopnutý kontakt = VYP

CN30		
Svorky	Popis	Typ kábla
1 (A) 2 (B)	Nepoužíva sa	
3 (X/HA) 4 (Y/HB)	Pripojenie ovládača	Kábel 2x (0,75mm ² - 1,25mm ²) tienený. Tienenie uzemnite na jednotku. Maximálna dĺžka kábla 50m (externá dodávka).
6 (T1) 7 (T2)	Nepoužíva sa	
9 (H1) 10 (H2)	Prepojenie jednotiek v kaskáde	Kábel 2x0,75mm ² tienený.

POPIS EXTERNÝCH PRIPOJENÍ - EXTERNÝ TERMOSTAT (12VDC)

Konektor CN31		
Svorky	Popis	Kábel
HT	Externý priestorový termostat - vykurovanie	Nízkonapäťový 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	



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 / **ROOM THERMOSTAT SETTING** sa externý termostat pripája nasledovne:

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

(nastavenie 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 podľa nastavenia parametra priority „Mode set priority“
- 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 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 ROOM THERMOSTAT = **DOUBLE ZONE**):

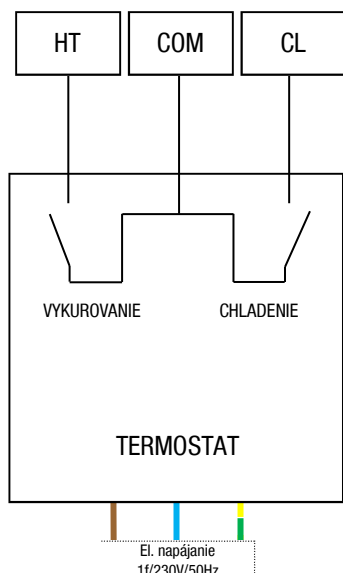
- ak bude prepojenie medzi svorkami COM a HT = zapne sa zóna 1 (termostat 1)
- ak nebude prepojenie medzi svorkami COM a HT = vypne sa zóna 1 (termostat 1)
- ak bude prepojenie medzi svorkami COM a CL = zapne sa zóna 2 (termostat 2)
- ak nebude prepojenie medzi svorkami COM a CL = vypne sa zóna 2 (termostat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

Pozn.: - zóna 2 môže pracovať len v režime vykurovania

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

- časovače sú pri použití externého termostatu neplatné

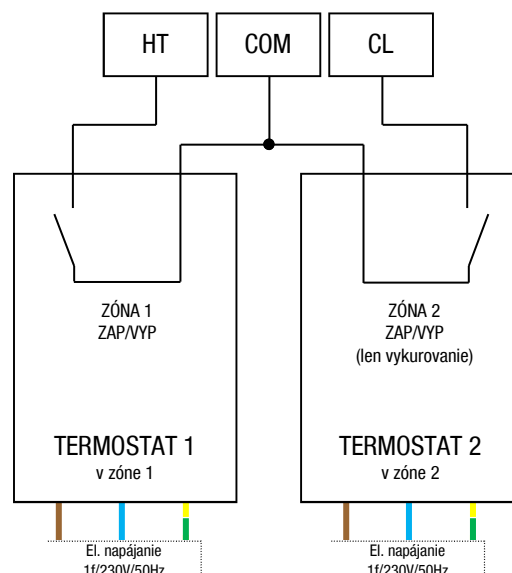
METÓDA 1



METÓDA 2



METÓDA 3



POPIS EXTERNÝCH PRIPOJENÍ - OSTATNÉ

SOLÁRNY OHREV TÚV (nastavenie ovládania cez „Solar control“)

CN66		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
S2/S1	Vstup pre ovládanie PUMP_s	Beznapätový kontakt. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² .

Port CN66 na PCB_B



Alt. 1 - kontakt S2/S1 - ovládanie čerpadla pre solár - PUMP_S

Ak je nastavené riadenie „Solar control“ v ovládači na SL1SL2, čerpadlo PUMP_S bude riadené podľa vstupu S2/S1. Po zapnutí sa spustí čerpadlo PUMP_S.

Alt. 2 - snímač Tsolar - ovládanie čerpadla pre solár - PUMP_S

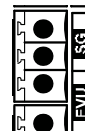
Ak je nastavené riadenie „Solar control“ v ovládači na Tsolar, čerpadlo PUMP_S bude riadené podľa snímača Tsolar (nutné doobjednať) podľa nasledovnej logiky:

Ak je hodnota Tsolar > T5 + Deltasol a platí, že T5 < 79°C a režim TÚV je povolený, čerpadlo sa zapne. Parameter Deltasol sa nastavuje v ovládači.

SMART GRID READY

CN63		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
SG	Vstup pre SG	Beznapätový kontakt. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² .
EVU	Vstup pre EVU	Beznapätový kontakt. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² .

Port CN63 na PCB_B



Funkcia SG READY znamená, že TČ dokáže pracovať na základe externých signálov (kombináciou kontaktov EVU, SG môžu nastať 4 stavy)

Povinná prevádzka - ak je kontakt EVU = SPOJENÝ, SG = SPOJENÝ - (1,1):

Spustí sa režim ohrevu TÚV. Spustí sa kompresor aj TBH (prípadne IBH). Keď teplota dosiahne 70°C, TBH sa vypne, režim ohrevu TÚV sa vypne.

Odporúčaná prevádzka - ak je kontakt EVU = SPOJENÝ, SG = ROZPOJENÝ - (1,0):

Ak je režim ohrevu TÚV zapnutý a keď T5 < T5S-2, spustí sa kompresor aj TBH (prípadne IBH). Ak T5 ≥ T5S+3, režim ohrevu TÚV sa vypne.

Normálna prevádzka - ak je kontakt EVU = ROZPOJENÝ, SG=ROZPOJENÝ - (0,0):

Jednotka bude pracovať štandardne.

Zakázaná prevádzka - ak je kontakt EVU = ROZPOJENÝ, SG=SPOJENÝ - (0,1):

Vypne sa kompresor, IBH, TBH.

SG - signál informujúci o tarife - keď je signál zapnutý, na ovládači sa zobrazí ikona vysokej tarify, keď je signál vypnutý, na ovládači sa zobrazí ikona nízkej tarify

EVU - signál informujúci o voľnej el. energii - keď je signál zapnutý, na ovládači sa zobrazí ikona FREE

DIAĽKOVÉ BLOKOVANIE ZAP/VYP

CN61		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
M1/M2	Diaľkové blokovanie ZAP/VYP	Beznapätový kontakt. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² .

Port CN61 na PCB_B

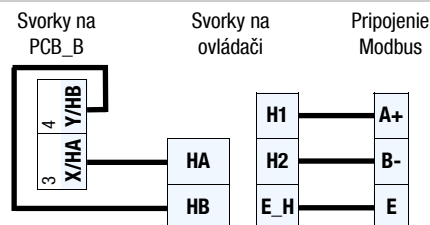


Ak je kontakt M1/M2 = SPOJENÝ:

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

POUŽITIE OVLÁDAČA, AKO PRIESTOROVÝ TERMOSTAT

CN30		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
3 (X/HA) 4 (Y/HB)	Pripojenie ovládača	Kábel 2x (0,75mm ² - 1,25mm ²) tienený. Maximálna dĺžka kábla 50m.



Ovládač sa pripája na svorky X/HA, Y/HB na svorkovnici CN30 (2-žilovým tieneným káblom (externá dodávka) podľa odpovedajúcich svoriek HA na X/HA, HB na Y/HB.

V prípade požiadavky použitia ovládača, ako priestorový termostat (riadenie ZAP/VYP jednotky podľa priestorovej teploty cez zabudovaný snímač teploty Ta), je potrebné ovládač nainštalovať do referenčnej miestnosti. Následne v parametroch FOR SERVICEMAN / TEMP. TYPE SETTING / ROOM TEMP. nastavte YES, aby sa aktivoval snímač Ta na ovládači a riadenie podľa teploty priestoru.

Pozn.: nastavenie snímania teploty z ovládača (snímač Ta) je možné len v prípade, že sa nepoužíva externý termostat (ROOM THERMOSTAT = NO)

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

NASTAVENIE DIP PREPÍNAČOV

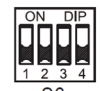
Pred zmenou polohy DIP prepínačov, vypnite el. napájanie.

S1 (výrobné nastavenie)	DIP	Poloha		Význam
	1	OFF	-	Nepoužíva sa
	2	ON	-	Externý záložný ohrievač IBH
		OFF	-	Integrovaný záložný ohrievač IBH (nepoužíva sa)
	3 a 4	OFF	OFF	Bez IBH
		OFF	ON	S IBH (ak má jednotka ovládať externý ohrievač IBH)
		ON	OFF	Nepoužíva sa
ON	ON	Nepoužíva sa		

S2 (výrobné nastavenie)	DIP	Poloha		Význam
	1 a 2	OFF	OFF	Nepoužíva sa
	3 a 4	OFF	OFF	Obehové čerpadlo - typ 1 - premenlivé otáčky PWM
		ON	OFF	Obehové čerpadlo - typ 2 - premenlivé otáčky
		OFF	ON	Obehové čerpadlo - fixné otáčky
		ON	ON	Obehové čerpadlo - typ 3 - premenlivé otáčky PWM (výtlak 12m)

S3 (výrobné nastavenie)	DIP	Poloha			Význam
	1-3	OFF	OFF	OFF	Adresa pre kaskádové riadenie master/slave: Adresa 0 (master jednotka)
		ON	OFF	OFF	Adresa pre kaskádové riadenie master/slave: Adresa 1 (slave jednotka 1)
		OFF	ON	OFF	Adresa pre kaskádové riadenie master/slave: Adresa 2 (slave jednotka 2)
		OFF	OFF	ON	Adresa pre kaskádové riadenie master/slave: Adresa 3 (slave jednotka 3)
		ON	ON	OFF	Adresa pre kaskádové riadenie master/slave: Adresa 4 (slave jednotka 4)
		ON	OFF	ON	Adresa pre kaskádové riadenie master/slave: Adresa 5 (slave jednotka 5)
	4	OFF	-	-	Nepoužíva sa

S5 (výrobné nastavenie)	DIP	Poloha				Význam
	1-4	OFF	OFF	OFF	OFF	Nepoužíva sa

S6 (výrobné nastavenie podľa veľkosti jednotky)	DIP	Poloha				Význam
 S6	1-4	OFF	OFF	ON	ON	Model 26
		OFF	ON	OFF	OFF	Model 30
		OFF	ON	OFF	ON	Model 35
		OFF	ON	ON	OFF	Model 40

SW9 (výrobné nastavenie)	DIP	Poloha		Význam
	1 a 2	ON	ON	Master jednotka
		OFF	OFF	Samostatná jednotka / slave jednotka

PRIPOJENIE DODANÉHO SNÍMAČA TEPLoty

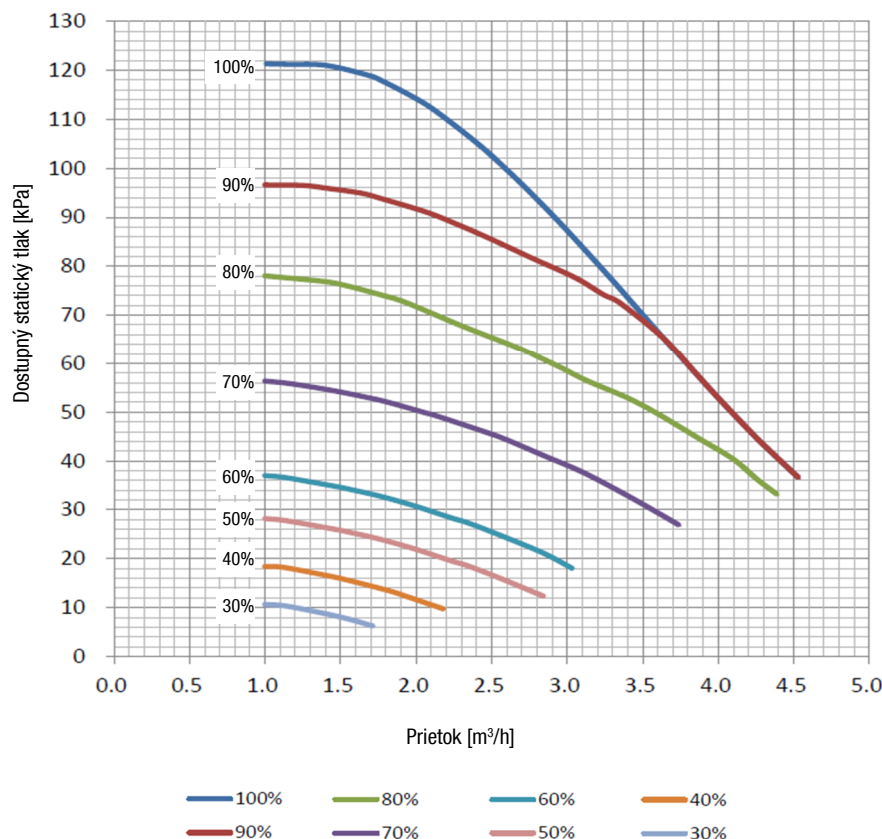
Súčasťou dodávky je príložený snímač teploty (dĺžka 10m). Ten je možné predĺžiť na max. 20m a použiť, ako snímač T5 (teplota vody v nádrži TUV), alebo ak v inštalácii nie je nádrž, je možné ho alternatívne použiť ako snímač Tw2 (zóna 2), Tbt (oddelovacia nádrž), Tsolar (pre solárny systém).

Snímač napojte do odpovedajúceho portu na PCB_B v závislosti od požadovanej funkcie: T5 na CN13, Tw2 na CN15, Tsolar na CN18, Tbt na CN24.

Medenú časť snímača osadte na nádrž (prípadne na potrubie zóny 2 alebo soláru), zabezpečte maximálnu kontaktnú plochu (použite termopastu) a zaizolujte.

INTERNÉ OBEHOVÉ ČERPADLO (PUMP_I) - variabilné otáčky (výtlak 12m)

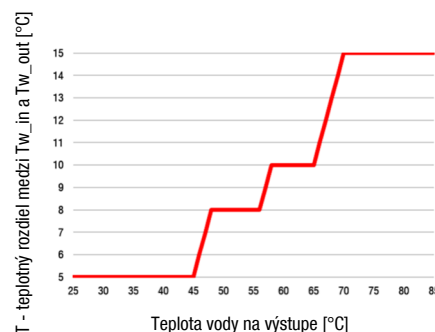
Dostupný statický tlak ESP vs. prietok



Pri inštalácii je nutné zabezpečiť, aby bol za akýchkoľvek podmienok garantovaný minimálny prietok vody. Aby mohla jednotka dosiahnuť výstupnú teplotu 85°C (resp. nad 80°C), musí byť schopná dosiahnuť minimálny prietok vody 1,2 m³/h.

Model	Povolený rozsah prietoku
26	1,2 - 5,4 m³/h
30	1,2 - 6,2 m³/h
35	1,2 - 7,2 m³/h
40	1,2 - 8,1 m³/h

V režime vykurovania jednotka automaticky prispôsobuje ΔT na základe teploty výstupnej vody:



V režime chladenia je $\Delta T = 5^\circ\text{C}$.

PORUCHOVÉ KÓDY

Kód	Porucha
bA	Snímač teploty T4 mimo prevádzkového rozsahu
C7	Vysoká teplota na IPM module
CL	Odpojený kábel spätnej väzby obehového čerpadla PUMP_I
E0	Chyba prietoku - prietokový spínač - ak nastane 10x ochrana E8
E1	Nesprávny sled fáz (3-fázové modely)
E2	Chyba komunikácie medzi ovládačom a jednotkou
E3	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty T1
E4	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty T5
E5	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty T3
E6	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty T4
E7	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty Tbt
E8	Ochrana nedostatočného prietoku vody
E9	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty Th
EA	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty Tp
Eb	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty Tsolar
Ec	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty T52 - nepoužíva sa
Ed	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty Tw_in
EL	Komunikačná chyba medzi PCB_B a H_BOX - nepoužíva sa
F1	Ochrana nízkeho napätia DC generatrix
FC1	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty TL
F31	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty T90
F51	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty T9I
F6	Chyba EEV 1 - vykurovanie (odpojený kábel)
F61	Chyba EEV 2 - chladenie (odpojený kábel)
F62	Chyba EEV 3 - EVI (odpojený kábel)
F75	Nedostatočné prehriatie chladiva
FE	Chýbajúca fáza L2

Poruchy E0 a Hb je nutné okamžite odstrániť resp. vypustiť vodu, inak hrozí zamrznutie vody v potrubí.

Kód	Porucha
H0	Chyba komunikácie v rámci PCB_B
H1	Chyba komunikácie medzi PCB_A a PCB_B (CN43)
H2	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty T2
H3	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty T2B
H4	3x ochrana L* (IPM modul)
H5	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty Ta
H6 / H61	Chyba DC ventilátora (motor) A / chyba DC ventilátora (motor) B
H7	Ochrana nesprávneho AC napätia - podpätie/prepätie elektrického napájania
H8	Chyba vysokotlakového snímača H-SEN (prevodník tlaku)
H9	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty Tw2
HA	Odpojený alebo skratovaný snímač teploty Tw_out
Hb	3x ochrana PP a Tw_out < 7°C
Hd	Chyba komunikácie medzi master a slave jednotkami
HF	Chyba EEPROM dosky PCB_B - skontrolujte DIP prepínače S5, S6
HH	10x ochrana H6 / H61 v rámci 120min
HP	3x nízkotlaková ochrana v chladení (Pe<0.6) v rámci 60min
J**	Chyba ventilátorového modulu
L**	Chyba IPM modulu (LBE - HP spínač)
P0	Nízkotlaková ochrana
P1	Vysokotlaková ochrana
P3	Prúdová ochrana
P4	Vysoká teplota Tp
P5	Ochrana príliš vysokého rozdielu teplôt Tw_out - Tw_in
Pb	Protimrazová ochrana vodnej strany výmenníka
Pd	Vysoká teplota chladiva na výstupe z kondenzátora - T3
PP	Ochrana nezvyčajnej hodnoty rozdielu teplôt Tw_out - Tw_in
P21	Chyba nízkotlakového snímača L-SEN (prevodník tlaku)
P27	Chyba pripojenia snímačov (prehodené L-SEN a H-SEN pripojenie)

Históriu porúch je možné vymazať stlačením tlačidla  na 5 sekúnd.

EKVITERMICKÉ RIADENIE

Pre zvýšenie účinnosti TČ, je možné nastaviť tzv. ekvitermické riadenie, ktoré bude automaticky prispôsobovať požadovanú teplotu vody na výstupe z TČ v závislosti od vonkajšej teploty (MENU/WEATHER TEMP.SETTINGS). Ekvitermické riadenie je dostupné pre zónu 1/zónu 2 vykurovanie a zónu 1/zónu 2 chladenie). Ekvitermické riadenie je vypnuté v režimoch časovača a dovolenky.

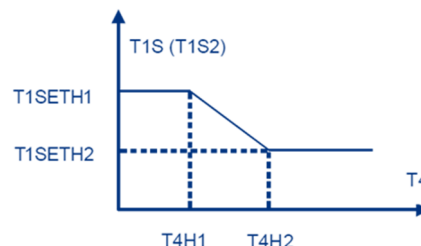
V rámci ekvitermického riadenia je pre vykurovanie (heating mode) a chladenie (cooling mode), možné zvoliť pre každú zónu (Zone 1, Zone 2), jednu z kriviek (Temperature level). Dostupné sú 3 typy ekvitermických kriviek (Temperature curve type): štandard (Standard) (8 preddefinovaných štandardných kriviek); eko (ECO) (8 preddefinovaných úsporných kriviek - len pre vykurovanie, zóna 1); vlastná (Custom) (nastaviteľná užívateľom). Pri použití štandardnej krivky, je možné nastaviť jej posun (korekciu) o -10°C až $+25^{\circ}\text{C}$ (cez ovládač v položke Temperature offset).

Pozn.: Ekvitermické krivky sa nachádzajú na konci návodu.

Nastavenie vlastnej krivky (Zone 1 heating mode - zóna 1 vykurovanie)

Po zvolení typu krivky (Temperature curve type) na vlastnú (Custom) sa zobrazí menu pre nastavenie štyroch teplôt vlastnej krivky (Temperature setting).

Dve teploty T1SETH* na vertikálnej osi - požadovaná teplota vody na výstupe (Set temp T1S); dve odpovedajúce teploty T4H* na horizontálnej osi - vonkajšia teplota (Ambient temp T4).



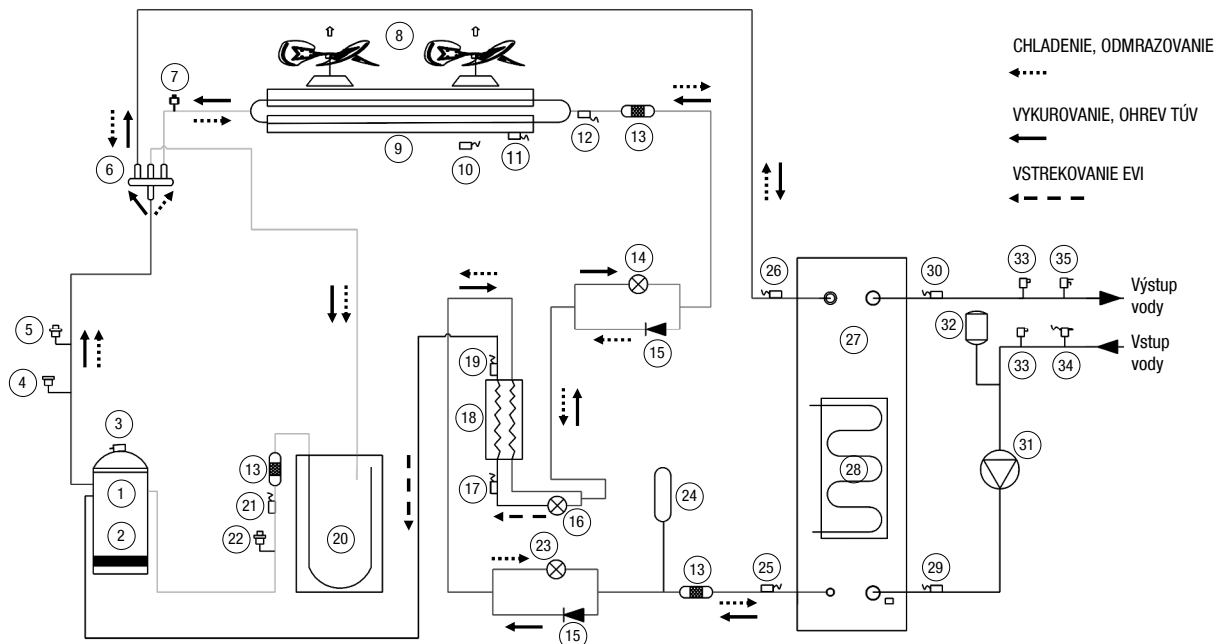
Pozn.: Podobne sa nastavuje vlastná krivka pre zónu 2 a aj pre zónu 1/zónu 2 chladenie.

Pri režime chladenie sa označenie teplôt na grafe mení z H na C.

REŽIM VYKUROVANIA		ŠTD	MIN	MAX	J.
T1SetH1	Požadovaná teplota vody na výstupe (vrchná) pri vonkajšej teplote T4H1.	35	25	85	$^{\circ}\text{C}$
T1SetH2	Požadovaná teplota vody na výstupe (spodná) pri vonkajšej teplote T4H2.	28	25	85	$^{\circ}\text{C}$
T4H1	Vonkajšia teplota (spodná) pre nastavenie T1SetH1.	-5	-25	35	$^{\circ}\text{C}$
T4H2	Vonkajšia teplota (vrchná) pre nastavenie T1SetH2.	7	-25	35	$^{\circ}\text{C}$

REŽIM CHLADENIE		ŠTD	MIN	MAX	J.
T1SetC1	Požadovaná teplota vody na výstupe (spodná) pri vonkajšej teplote T4C1.	10	5	25	$^{\circ}\text{C}$
T1SetC2	Požadovaná teplota vody na výstupe (vrchná) pri vonkajšej teplote T4C2.	16	5	25	$^{\circ}\text{C}$
T4C1	Vonkajšia teplota (vrchná) pre nastavenie T1SetC1.	35	-5	48	$^{\circ}\text{C}$
T4C2	Vonkajšia teplota (spodná) pre nastavenie T1SetC2.	25	-5	48	$^{\circ}\text{C}$

SCHÉMA CHLADIACEHO A VODNÉHO OKRUHU



Č.	Popis
1	EVI DCI kompresor
2	EI. odporový kábel HEAT3 (ohrev kompresora)
3	Snímač teploty na výtlaku kompresora - Tp
4	Vysokotlakový spínač
5	Snímač vysokého tlaku - H-SEN
6	4-cestný ventil
7	Servisný ventil
8	Ventilátory A, B
9	Výmenník
10	Snímač vonkajšej teploty - T4
11	Snímač teploty chladiva na výmenníku - T3
12	Snímač teploty na výstupe chladiva z výmenníka - TL

Č.	Popis
13	Filter
14	Elektrický expanzný ventil 1 (vykurovanie)
15	Spätný ventil
16	Elektrický expanzný ventil 3 (EVI)
17	Snímač teploty chladiva na vstupe do ekonomizéra - T9I
18	Ekonomizér (doskový výmenník)
19	Snímač teploty chladiva na výstupe z ekonomizéra - T9O
20	Sací akumulátor
21	Snímač teploty na saní kompresora - Th
22	Snímač nízkeho tlaku - L-SEN
23	Elektrický expanzný ventil 2 (chladenie)
24	Zberač chladiva

Č.	Popis
25	Snímač teploty chladiva na výstupe (vykurovanie) / vstupe (chladenie) doskového výmenníka tepla (kvapalina) - T2
26	Snímač teploty chladiva na vstupe (vykurovanie) / výstupe (chladenie) doskového výmenníka tepla (plyn) - T2B
27/28	Doskový výmenník tepla / ohrev (protimrazová ochrana)
29	Snímač teploty vody na vstupe do výmenníka tepla - Tw_in
30	Snímač teploty vody na výstupe z výmenníka tepla - Tw_out
31	Obehové čerpadlo - Pump_i
32	Expanzná nádobka
33	Automatický odvzdušňovací ventil
34	Prietokový spínač - FS
35	Poistný tlakový ventil

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,
- **jednotka bola pod napätím aspoň 5h (ohrev kompresora) resp. pri nízkych teplotách aspoň 10h!**
- DIP prepínače sú nastavené správne

Na zablokovanie/odblokovanie ovládača stlačte súčasne šípky vľavo a vpravo. Nastavenia systému, vybavenia a funkcií vykonáva inštalácia firma cez servisné menu (FOR SERVICEMAN). Toto menu je skryté a zaheslované proti vstupu užívateľa. Štruktúra menu je popísaná na strane 21. Popis a nastavenia parametrov sú na stranách 22-24. YES (1) = ÁNO; NO (0) = NIE.

DHW SETTING (NASTAVENIE REŽIMU OHREUV TÚV)

Ak je v systéme použitá nádrž na TÚV, ponechajte položku DHW MODE=YES a nastavte aj ostatné parametre. Ak nádrž použitá nie je, nastavte NO.

COOLING SETTING (NASTAVENIE REŽIMU CHLADENIE)

Ak má byť povolený režim chladenie, ponechajte položku COOLING MODE=YES a nastavte aj ostatné parametre. Ak má byť režim chladenie zakázaný, nastavte NO.

HEATING SETTING (NASTAVENIE REŽIMU VYKUROVANIE)

Ak má byť povolený režim vykurovanie, ponechajte položku HEATING MODE=YES a nastavte aj ostatné parametre. Ak má byť režim vykurovanie zakázaný, nastavte NO.

AUTO MODE SETTING (NASTAVENIE REŽIMU AUTO)

Nastavte podľa potreby.

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

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

Pozn.: pri riadení podľa teploty vody sa zobrazí symbol 
pri riadení podľa priestorovej teploty sa zobrazí symbol 

SYSTÉM S 2 ZÓNAMI

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 namontovať ovládač 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=NO, 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.

WATER FLOW TEMP.=YES a ROOM TEMP.=YES je možné nastaviť, iba ak je DOUBLE ZONE=YES.

ROOM THERMOSTAT SETTING (EXTERNÝ PRIESTOROVÝ THERMOSTAT)

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. ROOM THERMOSTAT nie je = NO) ovládanie ZAP/VYP cez ovládač bude zakázané. Nastavenie ROOM TEMP. v menu TEMP. TYPE SETTING sa automaticky zmení na „NO“ a nebude možné ho zmeniť. V tomto prípade ostane aktívne riadenie podľa teploty vody WATER FLOW TEMP.=YES.

Nastavenie 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.

Nastavenie 2 (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 (ROOM THERMOSTAT=DOUBLE ZONE):

Ak sú ovládané dve zóny, pomocou dvoch externých termostátov, 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.

OTHER HEAT SOURCE (ĎALŠÍ ZDROJ VYKUROVANIA)

Nastavenie záložného zdroja vykurovania. Nastavte parametre podľa potreby. Ak sa bude využívať externý ohrievač IBH, je potrebné prestaviť DIP4 prepínača S1=ON a doplniť voliteľný snímač T1 za IBH. V prípade použitia AHS je potrebné doplniť voliteľný snímač T1 za AHS (AHS sa musí zapojiť na potrubie z TČ). IBH a AHS nemôžu pracovať súčasne.

NASTAVENIA A SPUSTENIE

Pre správnu kalkuláciu spotreby je potrebné nastaviť parametre výkonu záložného ohrievača IBH a v prípade, že je v systéme aj nádrž na TUV a v nej inštalovaný pomocný ohrievač TBH, tak aj parameter výkonu pomocného ohrievača TBH. Nastavte parameter **P_IBH1=xx** (výkon externého ovládaného ohrievača v kW). Parameter **P_TBH** je prednastavený na 2kW. Ak má použitý TBH iný výkon, hodnotu zmeňte.

Ak sa TBH nepoužíva (napr. systém bez TUV alebo systém s TUV, ale bez TBH), nastavte parameter **TBH FUNCTION = NO**.

Ak je v systéme použitá nádrž bez TBH, je možné, ako náhradné riešenie, použiť IBH aj pre nádrž TUV (režim DHW). V takomto prípade parameter **IBH FUNCTION nastavte na HEATING and DHW** (zvýši sa spotreba zariadenia).

SERVICE CALL

Nastavte podľa potreby.

RESTORE FACTORY SETTINGS (VÝROBNÉ NASTAVENIA)

Vymazanie ovládača na výrobné hodnoty.

TEST RUN (TESTOVACIA PREVÁDZKA)

Vstúpte do POINT CHECK (kontrola funkčnosti komponentov a podľa potreby otestujte prevádzku jednotlivých komponentov. Aktivácia/deaktivácia komponentu sa vykonáva stlačením tlačidla ○. Následne je možné spustiť rôzne testovacie programy.

POINT CHECK (kontrola komponentov)

SV2 – 3-cestný ventil pre chlad./vykur.

SV3 – 3-cestný ventil pre zónu 2

PUMP_I – interné zabudované obehové čerpadlo

PUMP_O – externé obehové čerpadlo - za vyrovnávacou nádržou

PUMP_C – obehové čerpadlo zóny 2

IBH – interný záložný ohrievač

AHS – doplnkový zdroj vykurovania

SV1 – 3-cestný ventil pre TUV

PUMP_D – obehové čerpadlo pre cirkuláciu TUV

PUMP_S – obehové čerpadlo pre solár

TBH – pomocný ohrievač TUV

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.

CIRCULATED 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 ďalších 60 sekúnd sa spustia čerpadlá PUMP_I aj 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.

COOLING 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.

HEATING 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 ohrievač IBH. Po 3 minútach prevádzky sa IBH vypne, kompresor ostáva v prevádzke. Jednotka bude pracovať dovtedy, kým nedosiahne teplotu alebo nedostane nový pokyn.

DHW RUNNING (test režimu ohrevu TUV)

Jednotka sa spustí v režime ohrevu TUV 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.

SPECIAL FUNCTION (ŠPECIÁLNE FUNKCIE)

Spustíte programy podľa potreby.

AUTO RESTART (AUTOREŠTART)

Nastavte podľa potreby.

POWER INPUT LIMITATION (OBMEDZENIE SPOTREBY)

NASTAVENIE	Model 26	Model 30	Modely 35 a 40
1	23A	26A	29A
2	22A	25A	28A
3	21A	24A	27A
4	20A	23A	26A
5	19A	22A	25A
6	18A	21A	24A
7	17A	20A	23A
8	16A	19A	22A

INPUT DEFINITION (KONFIGURÁCIA VSTUPOV)

Nastavte vstupy (diaľkové blokovanie, SG, externé snímače) podľa použitých komponentov.

CASCADE SETTING (KASKÁDOVÉ RIADENIE)

Nastavte podľa potreby. Adresy jednotiek nastavte cez DIP1-3 prepínača S3.

HMI ADDRESS SETTING (NASTAVENIE ADRESY HMI)

Nastavte pri riadení jednotiek cez Modbus.

COMMON SETTINGS (VŠEOBECNÉ NASTAVENIA)

Nastavte podľa potreby. Pri požiadavke na zobrazenie štatistik spotreby, aktivujte funkciu Energy metering.

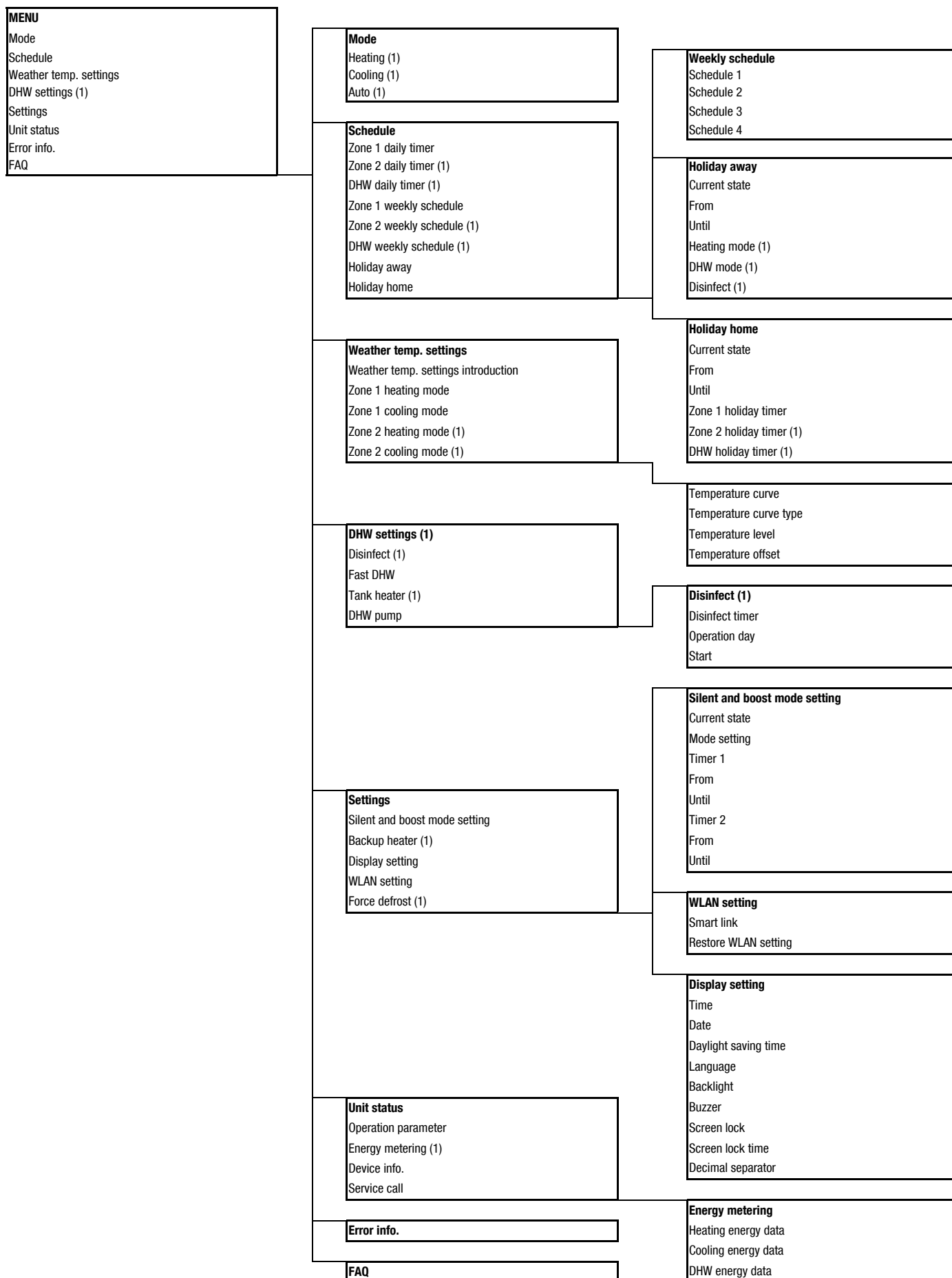
CLEAR ENERGY DATA (VYMAZANIE ŠTATISTIKY SPOTREBY)

INTELLIGENT FUNCTION SETTINGS (NAST. INTELIG. FUNKCIÍ)

Nastavte podľa potreby. Korekcia pre štatistiku spotreby (meraný údaj x (1+korekcia)). Backup (záloha snímačov).

C2 FAULT RESTORE (REŠTART PORUCHY C2 (IBH))

ŠTRUKTÚRA MENU OVLÁDAČA



(1) - v závislosti od nastavení sa niektoré položky nezobrazujú.

ŠTRUKTÚRA SERVISNÉHO MENU “FOR SERVICEMAN“ (inštalačné parametre)

Na vstup do servisného menu stlačte súčasne tlačidlá  a  na 3 sekundy. Následne zadajte heslo 234 a potvrdzte .

For serviceman

DHW setting
Cooling setting
Heating setting
Auto mode setting
Temp. type setting
Room thermostat setting
Other heating source
Service call
Restore factory setting
Test run
Special function
Auto restart
Power input limitation
Input define
Cascade setting
HMI address setting
Common setting
Clear energy data
Intelligent function settings
C2 fault restore

DHW setting

DHW mode
Disinfect
DHW priority
Pump_D
DHW priority time set
dT5_ON
dT1S5
T4DHWMAX
T4DHWMIN
T5S_DISINFECT
t_DI_HIGHTEMP.
t_DI_MAX
t_DHWHP_Restrict
t_DHWHP_MAX
Pump_D TIMER
Pump_D RUNNING TIME
Pump_D DISINFECT

Cooling setting

Cooling mode
t_T4_Fresh_C
T4CMAX
T4CMIN
dT1SC
dTSC
Zone 1 C-emission
Zone 2 C-emission

Heating setting

Heating mode
t_T4_Fresh_H
T4HMAX
T4HMIN
dT1SH
dTSH
Zone 1 H-emission
Zone 2 H-emission
Force defrost

Auto mode setting

T4AUTOCMIN
T4AUTOHMAX

Temp. type setting

Water flow temp.
Room temp.
Double zone

Room thermostat setting

Room thermostat
Mode set priority

Other heat source

IBH function
dT1_IBH_ON
t_IBH_Delay
T4_IBH_ON
P_IBH1
P_IBH2
AHS function
AHS_Pump_I Control
dT1_AHS_ON
t_AHS_Delay
T4_AHS_ON
EnSwitchPDC

Service call

Phone number
Mobile number

Restore factory settings

Test run

Special function

Preheating for floor
Floor drying up

Auto restart

Auto restart cooling/heating mode
Auto restart DHW mode

Power input limitation

Power input limitation

Input definition

M1M2
Smart grid
T1T2
Tbt
P_X PORT

Cascade setting

PER_START
TIME_ADJUST

HMI address setting

HMI address for BMS
Stop BIT

Common setting

t_Delay pump	Pump_I minimum output
t1_Antilock pump	
t2_Antilock pump run	
t1_Antilock SV	
t2_Antilock SV run	
Ta_adj.	
Pump_I silent output	
Energy metering	
Pump_0	
Glycol	
Glycol concentration	

Clear energy data

Intelligent function settings

Energy correction
Sensor backup setting

C2 fault restore

GAS_COST
ELE_COST
MAX_SETHEATER
MIN_SETHEATER
MAX_SIGHEATER
MIN_SIGHEATER
TBH function
dT5_TBH_OFF
t_TBH_Delay
T4_TBH_ON
P_TBH
Solar function
Solar control
Deltasol

PARAMETRE - FOR SERVICEMAN (heslo 234)

MENU	VÝZNAM	ŠTD	MIN	MAX	Krok	Jed.
DHW SETTING	NASTAVENIE REŽIMU OHREVU TÚV					
DHW MODE	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) režimu TÚV.	1	0	1	1	/
DISINFECT	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) funkcie dezinfekcie (antilegionella).	1	0	1	1	/
DHW PRIORITY	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) priority TÚV.	1	0	1	1	/
PUMP_D	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) čerpadla pre cirkuláciu TÚV.	0	0	1	1	/
DHW PRIORITY TIME SET	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) času pre priority TÚV (tzn. či pri DHW PRIORITY sa berú do úvahy parametre t_DHWHP).	0	0	1	1	/
dT5_ON	DHW MODE - Teplotný rozdiel pre spustenie TČ v režime TÚV (Ak je T5S-T5≥dT5_ON, TČ sa spusti).	10	1	30	1	°C
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
T4DHWMAX	DHW MODE - Maximálna vonkajšia teplota pre ohrev TÚV kompresorom.	43	35	43	1	°C
T4DHWMIN	DHW MODE - Minimálna vonkajšia teplota pre ohrev TÚV kompresorom, pod touto teplotou sa na ohrev využíva TBH.	-10	-25	30	1	°C
T5S_DISINFECT	DISINFECT - Požadovaná teplota v nádrži na TÚV (T5S) počas funkcie DEZINFEKcie.	65	60	70	1	°C
t_DI_HIGHTEMP	DISINFECT - Čas, ktorý bude udržiavaná teplota T5S_DISINFECT počas funkcie DEZINFEKcie.	15	5	60	5	min
t_DI_MAX	DISINFECT - Maximálny čas trvania funkcie DEZINFEKcia.	210	90	300	5	min
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 DHW PRIORITY TIME SET=YES).	30	10	600	5	min
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 DHW PRIORITY TIME SET=YES).	90	10	600	5	min
PUMP_D TIMER	PUMP_D - Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) časového ovládania čerpadla pre cirkuláciu TÚV (štartovacie časy (12 časov) sa nastavujú v ovládači).	1	0	1	1	/
PUMP_D RUNNING TIME	PUMP_D - Čas prevádzky čerpadla pre cirkuláciu TÚV od jeho štartu.	5	5	120	1	min
PUMP_D DISINFECT	PUMP_D - Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) prevádzky čerpadla pre cirkuláciu TÚV počas funkcie DEZINFEKcia a keď je T5≥T5S_DI - 2.	1	0	1	1	/
COOLING SETTING	NASTAVENIE REŽIMU CHLADENIE					
COOLING MODE	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) režimu chladenia.	1	0	1	1	/
t_T4_FRESH_C	Čas obnovenia údajov z ekvitermickej krivky pre režim chladenia.	0,5	0,5	6	0,5	hod
T4C MAX	Maximálna vonkajšia teplota pre režim chladenia kompresorom, nad touto teplotou pôjde kompresor na minimálne otáčky.	48	35	48	1	°C
T4C MIN	Minimálna vonkajšia teplota pre režim chladenia.	-15	-15	-5	1	°C
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
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 ROOM TEMP=YES).	2	1	10	1	°C
ZONE1 C-EMISSION	Nastavenie koncového prvku - teplotný rozsah a ikona na ovládači pre chladenie - zóna 1: FCU (fancoily), RAD. (radiátory), FLH (podlaha).	FCU	-	-	-	/
ZONE2 C-EMISSION	Nastavenie koncového prvku - teplotný rozsah a ikona na ovládači pre chladenie - zóna 2: FCU (fancoily), RAD. (radiátory), FLH (podlaha).	FCU	-	-	-	/
HEATING SETTING	NASTAVENIE REŽIMU VYKUROVANIE					
HEATING MODE	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) režimu vykurovania.	1	0	1	1	/
t_T4_FRESH_H	Čas obnovenia údajov z ekvitermickej krivky pre režim vykurovania.	0,5	0,5	6	0,5	hod
T4H MAX	Maximálna vonkajšia teplota pre režim vykurovania kompresorom, nad touto teplotou pôjde kompresor na minimálne otáčky.	43	20	43	1	°C
T4H MIN	Minimálna vonkajšia teplota pre režim vykurovania kompresorom, pod touto teplotou sa na ohrev využíva IBH alebo AHS.	-25	-25	30	1	°C
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
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 ROOM TEMP.=YES).	2	1	10	1	°C
ZONE1 H-EMISSION	Nastavenie koncového prvku - teplotný rozsah a ikona na ovládači pre vykurovanie - zóna 1: FCU (fancoily), RAD. (radiátory), FLH (podlahové vykurovanie).	RAD	-	-	-	/
ZONE2 H-EMISSION	Nastavenie koncového prvku - teplotný rozsah a ikona na ovládači pre vykurovanie - zóna 2: FCU (fancoily), RAD. (radiátory), FLH (podlahové vykurovanie).	FLH	-	-	-	/
FORCE DEFROST	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) možnosti manuálneho spustenia núteného odmrazovania z ovládača.	0	0	1	1	/

PARAMETRE - FOR SERVICEMAN (heslo 234)

MENU	VÝZNAM	ŠTD	MIN	MAX	Krok	Jed.
AUTO MODE SETTING	NASTAVENIE REŽIMU AUTO					
T4AUTOCMIN	Minimálna vonkajšia teplota pre chladenie v režime auto.	25	20	29	1	°C
T4AUTOHMAX	Maximálna vonkajšia teplota pre vykurovanie v režime auto.	17	10	17	1	°C
TEMP. TYPE SETTING	NASTAVENIE TYPU POŽADOVANEJ TEPLOTY					
WATER FLOW TEMP.	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) riadenia ZAP/VYP jednotky podľa teploty vody.	1	0	1	1	/
ROOM TEMP.	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) riadenia ZAP/VYP jednotky podľa teploty priestoru (NASTAVTE „YES“ PRI POUŽITÍ OVLÁDAČA AKO PRIESTOROVÉHO TERMOSTATU) (v tomto prípade bude teplota vody na výstupe nastavovaná automaticky podľa ekvitermickej krivky).	0	0	1	1	/
DOUBLE ZONE	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) dvoch zón.	0	0	1	1	/
ROOM THERMOSTAT SETTING	EXTERNÝ PRIESTOROVÝ TERMOSTAT					
ROOM THERMOSTAT	Nastavenie externého termostatu: NO (0) = žiadny, MODE SET (1) = ZAP/VYP jednotky a prepínanie režimov chladenie/vykurovanie, ONE ZONE (2) = ZAP/VYP jednotky, DOUBLE ZONE (3) = 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	/
MODE SET PRIORITY	Nastavenie prioritného režimu, v ktorom má zariadenie pracovať, ak sa v režime MODE SET súčasne zopnú kontakty pre chladenie aj vykurovanie - Heating (0) = VYKUROVANIE, Cooling (1)=CHLADENIE	0	0	1	1	/
OTHER HEAT SOURCE	ĎALŠÍ ZDROJ VYKUROVANIA (možné použiť buď IBH alebo AHS, spolu nie)					
IBH FUNCTION	Nastavenie funkcie IBH: Heating and DHW (0) = vykurovanie + TUV (napr. ak v systéme nie je TBH), Heating (1) = len pre vykurovanie.	0 (s DHW) 1 (bez DHW)	0	1	1	/
IBH_LOCATE	Nepoužíva sa.	0	0	0	/	°C
dT1_IBH_ON	Teplotný rozdiel medzi T1S a T1, nad ktorým dôjde k povoleniu záložného ohrievača IBH. Tzn. ak $T1S - T1 \geq dT1_IBH_ON$, záložný ohrievač IBH je povolený a ak sú splnené aj parametre t_IBH_DELAY, T4_IBH_ON, ohrievač sa zapne).	5	2	10	1	°C
t_IBH_DELAY	Čas oneskorenia spustenia záložného ohrievača IBH od spustenia kompresora a čas oneskorenia pripínania výkonových stupňov (pri 9kW IBH).	30	15	120	5	min
T4_IBH_ON	Vonkajšia teplota, pod ktorou je povolená prevádzka záložného ohrievača IBH.	-5	-15	30	1	°C
P_IBH1	El. príkon záložného ohrievača IBH1 (pre štatistiku el. spotreby - dôležité).	0	0	20	0,5	kW
P_IBH2	El. príkon záložného ohrievača IBH2 (pre štatistiku el. spotreby - dôležité).	0	0	20	0,5	kW
AHS FUNCTION	Nastavenie funkcie AHS: NO (0) = bez AHS, Heating (1) = vykurovanie, Heating and DHW (2) = vykurovanie + TUV.	0	0	2	1	/
AHS PUMP_I CONTROL	Nastavenie prevádzky obehového čerpadla PUMP_I, keď je v prevádzke len AHS: RUN (0) = zapnuté, NOT RUN (1) = vypnuté.	0	0	1	1	/
dT1_AHS_ON	Teplotný rozdiel medzi T1S a T1B, nad ktorým dôjde k povoleniu doplnkového zdroja vykurovania AHS (napr. kotol) (ak je $T1S - T1B \geq dT1_AHS_ON$, AHS je povolený a ak sú splnené aj parametre t_AHS_DELAY, T4_AHS_ON, AHS sa zapne) (T1B je teplota na snímači T1, keď je umiestnený za AHS).	5	2	20	1	°C
t_AHS_DELAY	Čas oneskorenia spustenia doplnkového zdroja vykurovania AHS od spustenia kompresora.	30	5	120	5	min
T4_AHS_ON	Vonkajšia teplota, pod ktorou je povolená prevádzka doplnkového zdroja vykurovania AHS.	-5	-15	30	1	°C
Enswitch, Gas, Ele, Max, Min	Nevyužíva sa.	/	/	/	/	/
TBH FUNCTION	Nastavenie TBH (pomocný ohrievač pre TUV): NO (0) = bez použitia TBH, YES (1) = s použitím TBH.	1	0	1	1	/
dT5_TBH_OFF	Teplotný rozdiel medzi T5S a T5, nad ktorým dôjde k vypnutiu pomocného ohrievača TBH (Ak je $T5 \geq T5S + dT5_TBH_OFF$, vypne sa TBH).	5	0	10	1	°C
t_TBH_DELAY	Čas oneskorenia spustenia pomocného ohrievača TBH od spustenia kompresora.	30	0	240	5	min
T4_TBH_ON	Vonkajšia teplota, pod ktorou je povolená prevádzka pomocného ohrievača TBH.	5	-5	50	1	°C
P_TBH	El. príkon pomocného ohrievača TBH (pre štatistiku el. spotreby - dôležité).	2	0	20	0,5	kW
SOLAR FUNCTION	Nastavenie funkcie SOLAR (ohrev TUV pomocou solárnych panelov): NO (0) = bez funkcie SOLAR, ONLY SOLAR (1) = len funkcia SOLAR (TČ nebude ohrievať TUV), SOLAR and HP (2) = SOLAR+TČ	0	0	2	1	/
SOLAR CONTROL	Nastavenie riadenia obehového čerpadla PUMP_S vo funkcii SOLAR: Tsolar (0) = podľa snímača Tsolar, SL1SL2 (1) = podľa kontaktu S1/S2	0	0	1	1	/
DELTASOL	Teplotný rozdiel medzi T5 a Tsolar, nad ktorým dôjde k zapnutiu obehového čerpadla PUMP_S pri riadení pomocou snímača Tsolar (ak je $Tsolar > T5 + \Delta T_{sol}$, je zapnutý režim TUV a $T5 < 79^{\circ}\text{C}$, čerpadlo sa zapne).	10	5	20	1	°C
SERVICE CALL	ČÍSLO NA SERVIS					
PHONE NO.	Telefónne číslo na servis.					
MOBILE NO.	Mobilné číslo na servis.					
RESTORE FACTORY SETTINGS	OBNOVENIE VÝROBNÝCH NASTAVENÍ OVLÁDAČA					

Štatistika spotreby (energy metering) kalkuluje s príkonmi ohrievačov podľa parametrov **P_IBH1**, **P_IBH2**, **P_TBH** (FOR SERVICEMAN / OTHER HEAT SOURCE), **preto je dôležité ich správne nastavenie.**

PARAMETRE - FOR SERVICEMAN (heslo 234)

MENU	VÝZNAM	ŠTD	MIN	MAX	Krok	Jed.
TEST RUN	TESTOVACIA PREVÁDZKA (nie je možné spustiť, ak je zariadenie v poruche)					
POINT CHECK	Manuálna kontrola prevádzky jednotlivých komponentov (ventily, čerpadlá, ohrievače).					
AIR PURGE	Režim odvzdušnenia.					
CIRCULATED PUMP RUNNING	Test obehových čerpadiel PUMP_I, PUMP_D.					
COOLING RUNNING	Test režimu chladenia - požadovaná teplota 7°C.					
HEATING RUNNING	Test režimu vykurovania - požadovaná teplota 35°C (kompresor, AHS/IBH).					
DHW RUNNING	Test režimu ohrevu TUV - požadovaná teplota 55°C (kompresor, TBH).					
SPECIAL FUNCTION	ŠPECIÁLNE FUNKCIE					
PREHEATING FOR FLOOR	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) funkcie predohrevu podlahy . Predohrev podlahy (ochrana pred popraskaním betónu) (prvé spustenie, alebo po odstávke).	0	0	1	1	/
T1S	Cieľová teplota vody na výstupe pre režim predohrevu podlahy.	25	25	35	1	°C
t_ARSTH	Čas trvania funkcie predohrevu podlahy.	72	48	96	12	hod
FLOOR DRYING UP	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) funkcie sušenia podlahy .	0	0	1	1	/
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_DRYDOWN)	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
AUTO RESTART	AUTOREŠTART (obnovenie prevádzky po výpadku el. energie)					
COOLING/HEATING MODE	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) autoreštartu v režimoch chladenie/vykurovanie.	1	0	1	1	/
DHW MODE	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) autoreštartu v režime TUV.	1	0	1	1	/
POWER INPUT LIMITATION	OBMEDZENIE SPOTREBY ELEKTRICKÉHO PRÚDU					
POWER INPUT LIMITATION	Obmedzenie spotreby prúdu jednotky 1 (žiadne), 2-8 (najmenšie-najväčšie).	1	1	8	1	/
INPUT DEFINITION	KONFIGURÁCIA VSTUPOV (snímače, parametre)					
M1/M2 (ON/OFF)	Nastavenie funkcie kontaktu M1M2 pre vzdialené blokovanie jednotky ZAP/VYP (ani ovládač nebude reagovať), TBH alebo AHS (REMOTE ON/OFF (0), TBH ON/OFF (1), AHS ON/OFF (2)).	0	0	2	1	/
SMART GRID	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) kontaktu SMART GRID.	0	0	1	1	/
T1/T2	Nepoužíva sa.	0	0	1	1	/
TBT	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) snímača teploty na vrchu vyrovnávacej nádrže Tbt. Ak sa povolí, preberie funkciu snímača T1.	0	0	1	1	/
P_X PORT	Nastavenie funkcie kontaktu P_X (DEFROST (0) = odmrazovanie, ALARM (1) = porucha).	0	0	1	1	/
CASCADE SETTING	NASTAVENIE KASKÁDOVÉHO RIADENIA					
PER_START	Štartovacie percento pri viacerých jednotkách.	10	10	100	10	%
TIME_ADJUST	Čas pripínania/odpínania jednotiek.	5	1	60	1	min
HMI ADDRESS SETTING	NASTAVENIE ADRESY HMI (OVLÁDAČA)					
HMI SETTING	Master ovládač=0.	0	0	0	/	/
HMI ADDRESS FOR BMS	Nastavenie adresy ovládača pre BMS.	1	1	255	1	/
STOP BIT	Nastavenie STOP BIT (1=STOP BIT 1, 2=STOP BIT 2)	1	1	2	1	/
COMMON SETTING	VŠEOBECNÉ NASTAVENIA					
t_DELAY_PUMP	Čas oneskorenia vypnutia obehového čerpadla PUMP_I po vypnutí jednotky.	2,0	0,5	20	0,5	min
t1_ANTILOCK PUMP	Interval funkcie ANTILOCK pre čerpadlá (ochrana proti zaseknutiu čerpadiel PUMP_I, O, C).	24	5	48	1	hod
t2_ANTILOCK PUMP RUN	Čas trvania funkcie ANTILOCK pre čerpadlá.	60	0	300	30	sek
t1_ANTILOCK SV	Interval funkcie ANTILOCK pre ventily (ochrana proti zaseknutiu ventilov SV1, 2, 3).	24	5	48	1	hod
t2_ANTILOCK SV RUN	Čas trvania funkcie ANTILOCK pre ventily.	30	0	120	10	sek
Ta-adj	Korekcia priestorovej teploty Ta meranej na ovládači (priestorová teplota je Ta+(Ta-adj)).	-2	-10	10	1	°C
PUMP_I SILENT OUTPUT	Maximálne otáčky obehového čerpadla PUMP_I (zníženie hlučnosti).	100	50	100	5	%
ENERGY METERING	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) zobrazenia štatistiky spotreby (nastavte P_IBH*, P_TBH).	1	0	1	1	/
PUMP_O	Nastavenie prevádzky čerpadla PUMP_O: ON (0) = kontinuálna prevádzka, Auto (1) = riadené pomocou TČ (ZAP v režime priestor, VYP v režime TUV).	0	0	1	1	/
GLYCOL	Without glycol (0) = bez nemrznúcej zmesi, With glycol (1) = s nemrznúcou zmesou	0	0	1	1	/
GLYCOL CONCENTRATION	Koncentrácia nemrznúcej zmesi (dôležité pre výpočet prietoku/spotreby)	10	10	30	5	%
PUMP_I MINIMUM OUTPUT	Spodný limit otáčok obehového čerpadla PUMP_I	30	30	80	5	%
CLEAR ENERGY DATA	VYMAZANIE ŠTATISTIKY SPOTREBY					
INTELLIGENT FUNCTION SETTINGS	NASTAVENIE INTELIGENTNÝCH FUNKCIÍ					
ENERGY CORRECTION	Korekcia pre štatistiku spotreby.	0	-50	50	5	%
SENSOR BACKUP SETTING	Povolenie (YES=1) / zakázanie (NO=0) funkcie dočasného zálohovania snímačov.	1	0	1	1	/
C2 FAULT RESTORE	REŠTART PORUCHY C2 (IBH)					

TECHNICKÉ ÚDAJE

VÝKONOVÝ MODEL		26 kW	30 kW	35 kW	40 kW
JEDNOTKA		HPM0-26-D2L3H0-D1G	HPM0-30-D2L3H0-D1G	HPM0-35-D2L3H0-D1G	HPM0-40-D2L3H0-D1G
ELEKTRICKÉ NAPÁJANIE					
El. napájanie		3~400V/50Hz			
Max. prúd	A	28	30	32	32
HLUČNOSŤ					
Akustický výkon / akustický tlak Lp (1m)	dB(A)	69 / 54,8	74 / 61,3	75 / 61,7	76 / 62,3
PREVÁDZKOVÝ ROZSAH					
Vonkajšia teplota (°C)	chladenie	-15 až 48			
	vykurovanie	-25 až 43			
	ohrev TUV	-25 až 43			
Teplota vody na výstupe (°C)	chladenie	5 až 25			
	vykurovanie	25 až 85*			
Teplota vody TUV (°C)		20 až 75			
PARAMETRE					
Vzduchový výkon	m³/h	10500			
Typ chladiva / GWP		R290 / 3			
Výrobná náplň chladiva	kg	2,9			
Rozmery (jednotka / balenie) (ŠxVxH)	mm	1384 x 1816 x 523 / 1480 x 2000 x 570			
Hmotnosť (jednotka / balenie)	kg	260 / 285			
Zabudovaná el. špirála / výkon		NIE / -			
Pripojenie vody (vstup / výstup)		R5/4" (DN32) / R5/4" (DN32)			
Objem zabudovanej expanznej nádoby	l	4,5			
Vnútorný objem jednotky	l	2,5			
Nominálny prietok vody (pri ΔT=5°C)	m³/h	4,47	5,16	6,02	6,71
Rozsah prietoku vody	m³/h	1,2 - 5,4	1,2 - 6,2	1,2 - 7,2	1,2 - 8,1

* - teplota nad 80°C pri minimálnom prietoku vody 1,2m³/h (ΔT=15°C)

ŠxVxH - šírka x výška x hĺbka

KASKÁDOVÉ ZAPOJENIE

01. V kaskádovom zapojení je možné prepojiť maximálne 6 jednotiek. Štart a pripínanie/odpínanie jednotiek sa nastavuje cez ovládač na master jednotke parametrami CASCADE SETTINGS v servisnom menu (FOR SERVICEMAN).
02. Jednotky je nutné naadresovať cez DIP prepínače S3 1-3.
03. V kaskáde sa používa len 1 ovládač a pripája sa len na master jednotku.
04. Na master jednotke je potrebné prepnúť DIP prepínače SW9 1 aj 2 do polohy ON.
05. Všetky externé ovládané komponenty a snímače sa pripájajú len na master jednotku.
06. Jednotky sa prepájajú 2-žilovým tieneným káblom 2x0,75mm² medzi svorkami 9 (H1) a 10 (H2) na svorkovniciach CN30 (doska PCB_B) a na poslednej jednotke sa prepojenie ukončí dodaným koncovým odporom (medzi H1, H2). Tienenie uzemníte.
07. Ak má byť použitý aj ohrev TUV, nádrž je nutné napojiť na potrubie master jednotky. Len master jednotka môže pracovať v režime TUV. Snímač T5 a 3-cestný ventil sa tiež pripoja len na master jednotku.
08. V kaskádovom zapojení sa **musí** použiť spoločná oddeľovacia/vyrovnávací nádrž, doplniť a aktivovať snímač teploty nádrže Tbt.
09. Objem oddeľovacej/vyrovnávacej nádrže musí byť väčší ako **4l/kW** * počet jednotiek.
10. Pri použití ovládania AHS alebo IBH, je potrebné do inštalácie doplniť snímač T1 na výstup z AHS alebo IBH.
11. Ak má jednotka ovládať IBH (externú špirálu), IBH sa musí pripojiť na potrubie master jednotky (snímač T1 na výstupe z IBH) alebo vložiť do oddeľovacej nádrže (snímač T1 na výstupe z nádrže).
12. Ak má jednotka ovládať AHS, AHS sa musí pripojiť na potrubie master jednotky (vtedy sa IBH už nebude používať).
13. Ak sa použije oddeľovací výmenník (exteriér/interiér - napr. aplikácie s glykolom), dbajte na dostatočný objem vody na exteriérovej strane, pre korektné fungovanie jednotiek pri odmravovaní (**4l/kW** * počet jednotiek).
14. Na výstupe vody z jednotiek a AHS je nutné namontovať spätné klapky.
15. Spoločné zberné potrubie musí mať väčší priemer, ako pripojovacie potrubia z jednotiek. Na zbernom potrubí osadte odvzdušňovacie ventily na najvyššom mieste, potrubie spádajte smerom nahor od jednotiek, odporúča sa zapojenie podľa Tichelmannu.

Prepojenie komunikácie

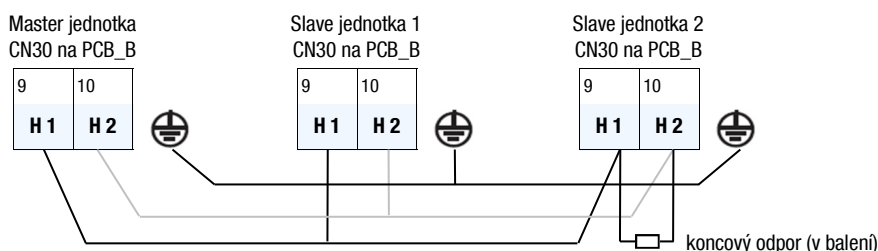
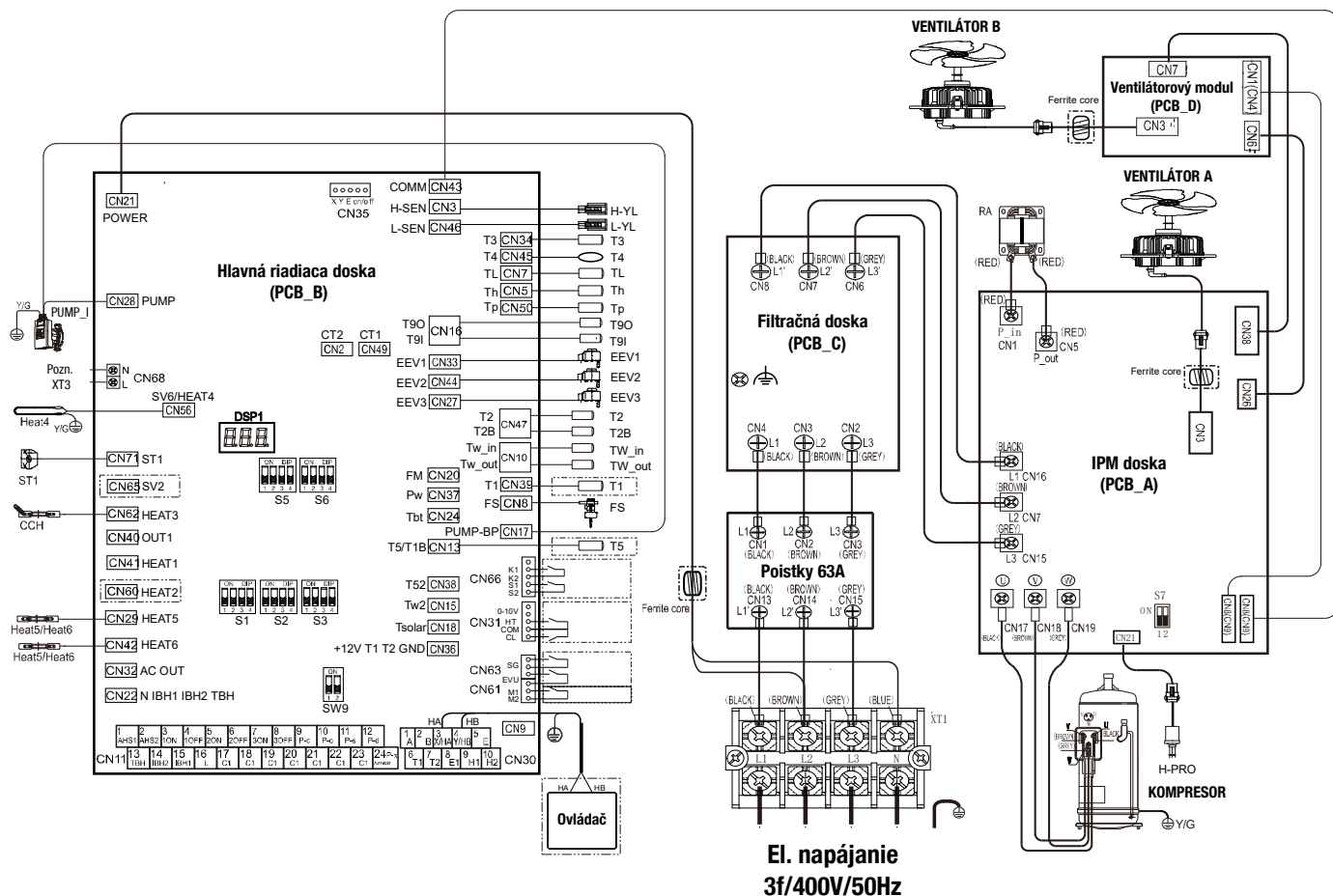


SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENIA

HPM0-xx-D2L3H0-D1G (xx=26, 30, 35, 40)

Schéma je ilustračná, aktuálna schéma jednotky je nalepená na rozvodnej skriní B.



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

Označenie	Popis
FS	Prietokový spínač
PUMP_I	Interné obehové čerpadlo
T***	Snímače teploty
EEV1	Elektrický expanzný ventil 1 (vykurovanie)
EEV2	Elektrický expanzný ventil 2 (chladenie)
EEV3	Elektrický expanzný ventil 3 (EVI)
RA	Cievka
HEAT1/HEAT2	Nepoužíva sa
HEAT3 (CN62)	El. odporový kábel na kompresore

Označenie	Popis
SV6/HEAT4 (CN65)	El. odporový kábel v spodnej časti jednotky (protimrazová ochrana vane)
HEAT5/HEAT6	El. odporový kábel na výmenníku tepla/expanznej nádobe (protimrazová ochrana)
ST1	4-cestný ventil
H-YL (H-SEN)	Snímač vysokého tlaku (prevodník)
L-YL (L-SEN)	Snímač nízkeho tlaku (prevodník)
Ferrite core	Feritové jadro
H-PRO	Vysokotlakový spínač

Snímač	Charakteristika
T3, T4, Th, TL, T2, T2B, T9I, T90	$B_{25/50}=4100K$, $R_{25^{\circ}C}=10k\Omega$
Tp	$B_{25/50}=3950K$, $R_{90^{\circ}C}=5k\Omega$
T1, Tw_out, Tw_in, T5, Tw2, Tbt, Tsolar	$B_{0/100}=3970K$, $R_{50^{\circ}C}=17,6k\Omega$

CHARAKTERISTIKY SNÍMAČOV

Tw_in, Tw_out, T1, T5, Tw2, Tbt, 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	853,72	-9	255,44	12	88,61	33	34,73	54	15,14	75	7,22	96	3,70
-29	802,99	-8	242,13	13	84,52	34	33,30	55	14,59	76	6,98	97	3,59
-28	755,56	-7	229,59	14	80,64	35	31,95	56	14,06	77	6,75	98	3,49
-27	711,21	-6	217,77	15	76,96	36	30,65	57	13,55	78	6,53	99	3,38
-26	669,73	-5	206,63	16	73,47	37	29,42	58	13,06	79	6,32	100	3,29
-25	630,91	-4	196,12	17	70,16	38	28,24	59	12,60	80	6,12	101	3,19
-24	594,58	-3	186,20	18	67,01	39	27,12	60	12,15	81	5,92	102	3,10
-23	560,56	-2	176,84	19	64,02	40	26,04	61	11,72	82	5,73	103	3,01
-22	528,68	-1	168,00	20	61,18	41	25,02	62	11,31	83	5,55	104	2,92
-21	498,81	0	159,65	21	58,49	42	24,04	63	10,91	84	5,37	105	2,84
-20	470,81	1	151,77	22	55,92	43	23,10	64	10,53	85	5,20		
-19	444,55	2	144,31	23	53,48	44	22,21	65	10,17	86	5,04		
-18	419,91	3	137,26	24	51,17	45	21,35	66	9,82	87	4,88		
-17	396,78	4	130,60	25	48,96	46	20,53	67	9,48	88	4,73		
-16	375,06	5	124,29	26	46,86	47	19,75	68	9,16	89	4,59		
-15	354,66	6	118,33	27	44,86	48	19,00	69	8,85	90	4,45		
-14	335,49	7	112,68	28	42,96	49	18,29	70	8,55	91	4,31		
-13	317,47	8	107,33	29	41,15	50	17,60	71	8,26	92	4,18		
-12	300,52	9	102,27	30	39,43	51	16,94	72	7,98	93	4,05		
-11	284,58	10	97,47	31	37,78	52	16,32	73	7,72	94	3,93		
-10	269,57	11	92,92	32	36,22	53	15,71	74	7,46	95	3,81		

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	516,71	1	171,61	22	63,63	43	26,30	64	11,95	85	5,87	106	3,08
-19	489,10	2	163,27	23	60,86	44	25,28	65	11,54	86	5,68	107	2,99
-18	463,07	3	155,38	24	58,23	45	24,31	66	11,13	87	5,50	108	2,90
-17	438,54	4	147,91	25	55,72	46	23,38	67	10,75	88	5,33	109	2,82
-16	415,41	5	140,84	26	53,34	47	22,48	68	10,38	89	5,16	110	2,74
-15	393,60	6	134,13	27	51,07	48	21,63	69	10,02	90	5,00	111	2,66
-14	373,01	7	127,78	28	48,91	49	20,81	70	9,68	91	4,85	112	2,59
-13	353,60	8	121,76	29	46,85	50	20,03	71	9,35	92	4,70	113	2,52
-12	335,27	9	116,05	30	44,89	51	19,28	72	9,04	93	4,55	114	2,45
-11	317,97	10	110,64	31	43,02	52	18,56	73	8,73	94	4,41	115	2,38
-10	301,63	11	105,51	32	41,24	53	17,88	74	8,44	95	4,28	116	2,31
-9	286,21	12	100,64	33	39,55	54	17,22	75	8,16	96	4,15	117	2,25
-8	271,63	13	96,02	34	37,93	55	16,59	76	7,89	97	4,02	118	2,19
-7	257,87	14	91,63	35	36,38	56	15,98	77	7,63	98	3,90	119	2,13
-6	244,86	15	87,47	36	34,91	57	15,40	78	7,38	99	3,79	120	2,07
-5	232,56	16	83,52	37	33,50	58	14,85	79	7,14	100	3,67	121	2,02
-4	220,94	17	79,77	38	32,16	59	14,31	80	6,91	101	3,57	122	1,96
-3	209,95	18	76,20	39	30,88	60	13,80	81	6,68	102	3,46	123	1,91
-2	199,55	19	72,82	40	29,66	61	13,31	82	6,47	103	3,36	124	1,86
-1	189,72	20	69,60	41	28,49	62	12,84	83	6,26	104	3,26	125	1,81
0	180,41	21	66,54	42	27,37	63	12,39	84	6,06	105	3,17	126	1,77

T3, T4, T2, T2B, Th, TL, T9I, T9O

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 (UNIT STATUS/OPERATION PARAMETER). Šípkami vpravo-vľavo sa prepínajú podružné jednotky (adresa jednotky #xx). Šípkami nadol-nahor sa prepínajú jednotlivé obrazovky.

Pozn.: zobrazenie jednotlivých parametrov v menu závisí od typu pripojenej jednotky a nastavení (niektoré parametre sa nezobrazia)

PARAMETER	VÝZNAM
ONLINE UNIT NUMBER	Počet online jednotiek
ODU MODEL	Veľkosť jednotky
OPERATION MODE	Pracovný režim (COOLING, HEATING, DHW)
OPERATION STATUS	Stav jednotky (ON, OFF)
FREQUENCY LIMITED TYPE	Typ frekvenčného limitu
COMP. RUN TIME	Aktuálny čas prevádzky kompresora
COMP. FREQUENCY	Frekvencia kompresora
FAN SPEED	Otáčky ventilátora
EXPANSION VALVE	Expanzný ventil
TP COMP. DISCHARGE TEMP.	Teplota na výtlaku kompresora
TH COMP. SUCTION TEMP.	Teplota na saní kompresora
T3 OUTDOOR EXCHANGER TEMP.	Teplota výmenníka jednotky
TL DISTRIBUTOR TEMP.	Teplota na výstupe z výmenníka
T4 OUTDOOR AIR TEMP.	Vonkajšia teplota
TF MODULE TEMP.	Teplota na IPM module
T9i TEMP.	Teplota na vstupe do ekonomizéra
T9o TEMP.	Teplota na výstupe z ekonomizéra
P1 COMP. PRESSURE	Hodnota vysokého tlaku v chlad. okruhu
P2 COMP. PRESSURE	Hodnota nízkeho tlaku v chlad. okruhu
T2B PLATE F-IN TEMP.	Teplota chladiva na vstupe do výmenníka
T2 PLATE F-OUT TEMP.	Teplota chladiva na výstupe z výmenníka
TW_IN PLATE WATER INLET TEMP.	Teplota vody na vstupe do výmenníka
TW_OUT PLATE WATER OUTLET TEMP.	Teplota vody na výstupe z výmenníka
T1 LEAVING WATER TEMP.	Teplota vody na výstupe
Tw2 CIRCUIT2 WATER TEMP.	Teplota vody na výstupe pre zónu 2
Ta ROOM TEMP.	Teplota priestoru (na ovládači)
RH ROOM HUMIDITY	Nepoužíva sa
T5 WATER TANK TEMP.	Teplota vody v nádrži TUV
T5_2 WATER TANK TEMP.	Nepoužíva sa
Tbt BUFFER TANK TEMP.	Tbt - teplota vyrovnávacej nádrže
Tsolar	Teplota na solárnom systéme
T1S_C1 CLI. CURVE TEMP.	Teplota z ekvitermickej krivky - zóna 1
T1S2_C2 CLI. CURVE TEMP.	Teplota z ekvitermickej krivky - zóna 2
WATER PRESSURE	Nepoužíva sa
WATER FLOW	Prietok vody (kalkulovaný z otáčok PUMP_I)
HEAT PUMP CAPACITY	Výkon jednotky
ODU CURRENT	Prúd jednotky
ODU VOLTAGE	Napätie hlavného napájania (pod 198V=0)
DC VOLTAGE	Napätie DC
DC CURRENT	Prúd DC
POWER CONSUMP.	Sumárna spotreba zariadenia (komp.+IBH+TBH)
SV1	Ventil SV1 - TUV
SV2	Ventil SV2 - chlad./vykur.
SV3	Ventil SV3 - zóna 2
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
IBH1	Záložný ohrievač IBH (3kW)
IBH2	Záložný ohrievač IBH (6kW)

PARAMETER	VÝZNAM
TBH	Pomocný ohrievač TBH
AHS	Doplnkový zdroj vykurovania
COMP. TOTAL RUN TIME	Celkový čas prevádzky kompresora
FAN TOTAL RUN TIME	Celkový čas prevádzky ventilátora
PUMP_I TOTAL RUN TIME	Celkový čas prevádzky čerpadla PUMP_I
IBH TOTAL RUN TIME	Celkový čas prevádzky IBH
IBH2 TOTAL RUN TIME	Celkový čas prevádzky IBH2
TBH TOTAL RUN TIME	Celkový čas prevádzky TBH
AHS TOTAL RUN TIME	Celkový čas prevádzky AHS
IDU SOFTWARE	Verzia softvéru IDU
ODU SOFTWARE	Verzia softvéru PCB_B
HMI SOFTWARE	Verzia softvéru ovládača
PUMP_I PWM	Spätná väzba z PUMP_I (otáčky)
IDU TARGET FREQUENCY	Cieľová frekvencia pre IDU
T* CALC	Virtuálna hodnota snímača T*
P* CALC	Virtuálna hodnota snímača P*

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

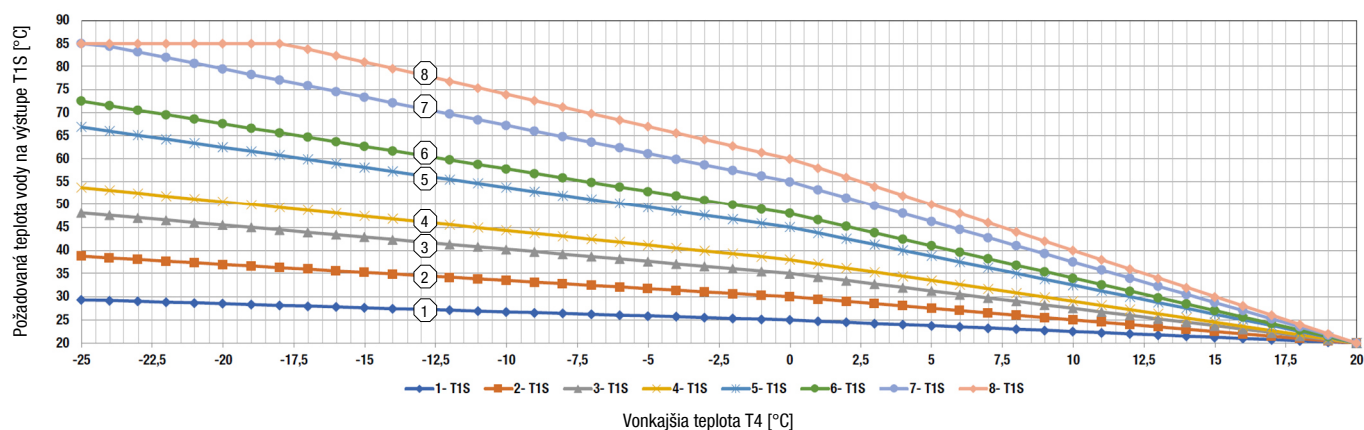
- Zobrazenie spotreby **POWER CONSUMP** je len indikačné (vypočítané). Obsahuje celkovú vypočítanú spotrebu jednotky (kompresor, IBH, TBH), podľa parametrov **P_IBH1**, **P_IBH2**, **P_TBH** (FOR SERVICEMAN / OTHER HEAT SOURCE).
- Ak inštalácia neobsahuje ohrievače IBH/TBH, nastavte ich na hodnotu 0.
- Zobrazenie výkonu (HEAT PUMP CAPACITY) je len indikačné.
- Ak parameter alebo komponent nie je aktivovaný alebo pripojený, zobrazí sa „--“ alebo sa parameter vôbec nezobrazí.
- Údaj prietoku vody je vypočítaný, odchýlka max. 15%, pri zmene napájacieho el. napätia sa odchýlka zmení.
- Napätie pod 198V sa môže zobraziť ako 0.
- Presnosť snímačov $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

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

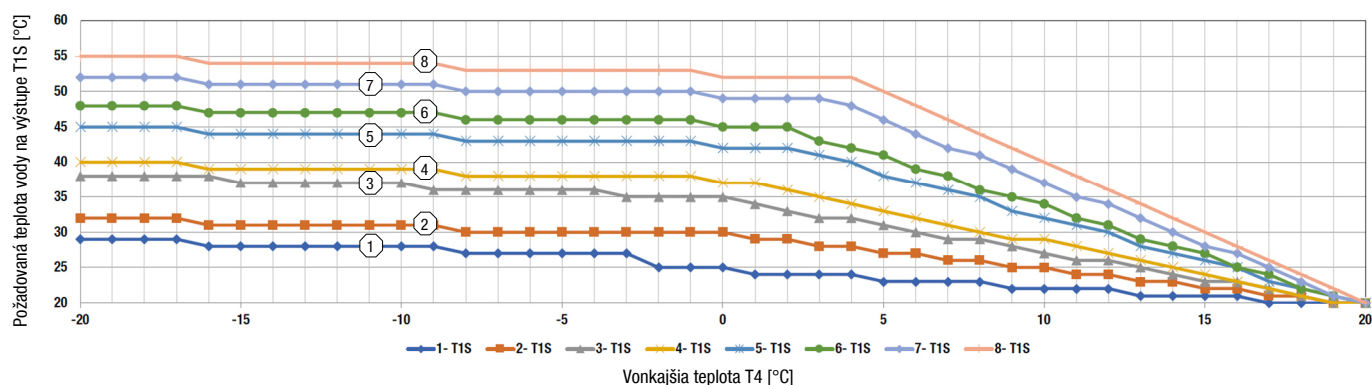
INS-H-MHP-HPMO_D1G_R290_2640-D-0625-01-SK_vEN

EKVITERMICKÉ KRIVKY

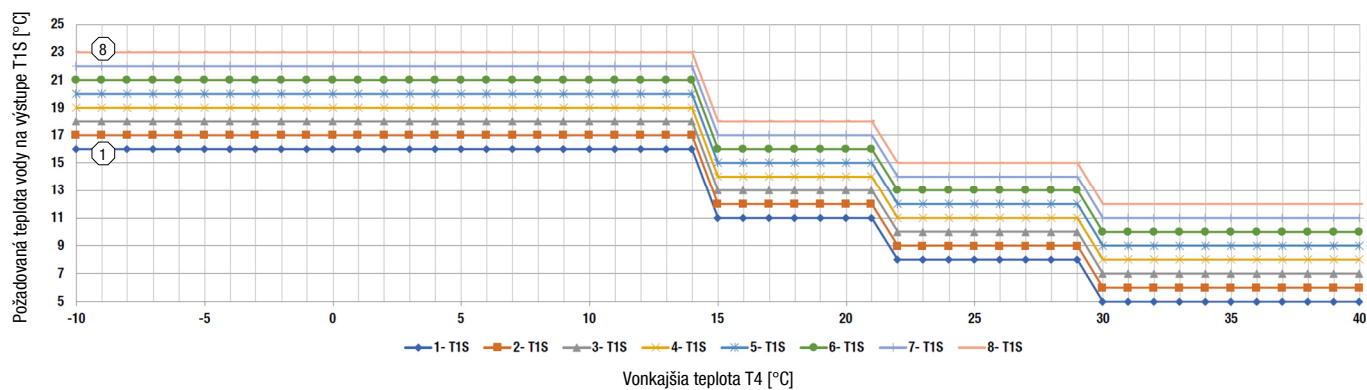
VYKUROVANIE - Štandardné krivky (STANDARD) - FLH, FCU, RAD



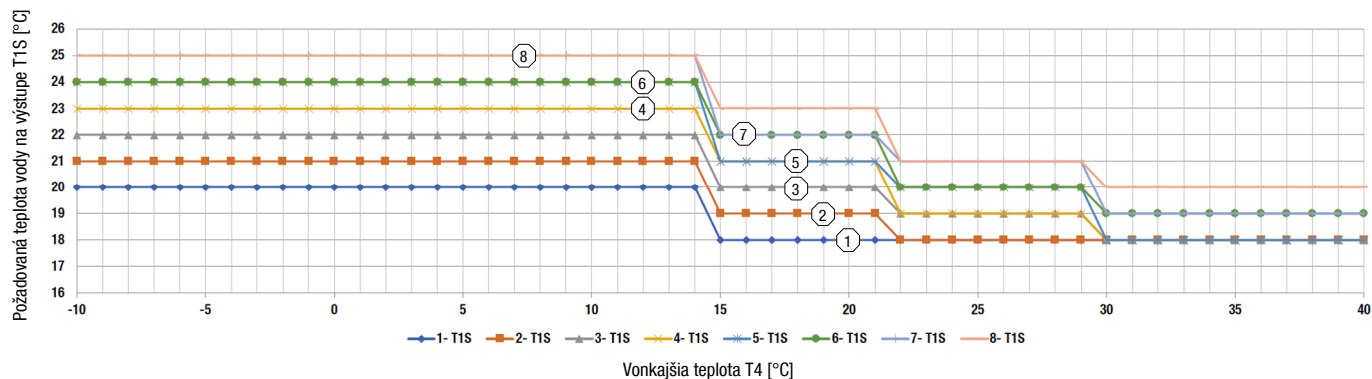
VYKUROVANIE - EKO krivky (ECO) - FLH, FCU, RAD



CHLADENIE - štandardné krivky (STANDARD) - FCU



CHLADENIE - štandardné krivky (STANDARD) - RAD, FLH



POZNÁMKY:

HYUNDAI



Kontakt

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