

HYUNDAI

INSTALAČNÍ NÁVOD

HPM0-08-D2L1H3-C1G
HPM0-10-D2L1H3-C1G
HPM0-12-D2L3H9-C1G
HPM0-16-D2L3H9-C1G

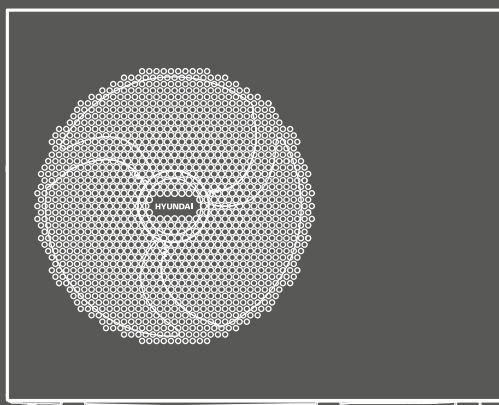
TEPELNÁ ČERPADLA

VZDUCH-VODA
MONOBLOK R290
8-16kW



UPOZORNĚNÍ:

Před instalací nebo servisem zařízení si pozorně přečtěte tento návod. Uschovejte jej pro pozdější použití.



DOKUMENTACE

Dokumentace pro instalaci

(pro montáž, servis)
heslo hyundai0608



Dokumentace pro uživatele

(SK, CZ)



Pomocí výše uvedených QR kódů je možné stáhnout aktuální dokumentaci.

DODANÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Součástí balení jednotky je:

- mechanický vodní filtr (povinný pro záruku)
- snímač teploty (teplota vody v nádrži TUV (T5) (délka 10m))
- kabelový ovladač
- krycí plech
- koncový odpor (pro kaskádové zapojení)

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Při každém zásahu do zařízení je potřebné dodržovat bezpečnostní předpisy. Montáž a údržbu může vykonávat výlučně jen kvalifikovaný personál. Zkontrolujte, jestli napětí a frekvence sítě odpovídají požadovaným hodnotám, přičemž je potřebné zohlednit specifické podmínky místa instalace a specifické podmínky pro odběr elektrické energie každého dalšího přístroje napojeného na tentýž elektrický obvod. Jednotky přepravujte v originálním balení až na místo jejich instalace.

VÝSTRAHA

- před jakýmkoliv zásahem do jednotek nebo údržbou je potřebné vypnout el. napájení
- při nedodržení tohoto návodu výrobce odmítá jakoukoliv zodpovědnost a záruka zaniká
- jednotky je potřebné instalovat odborně a podle platných norem
- před instalací je potřebné, pokud je to možné, namontovat předepsané nebo volitelné příslušenství
- přírodní el. napětí musí být v povoleném rozsahu
- jednotky musí být řádně elektricky odizolované, podle platných lokálních předpisů

POŽADAVKY NA INSTALACI

Umístění jednotek na následujících místech může zapříčinit jejich nefunkčnost:

- místa s vazelínou
- místa, kde se ve vzduchu nacházejí jedovaté plyny nebo hořlavé materiály
- místa, kde se nacházejí mastné výpary
- v silném elektromagnetickém poli
- místa, kde se vypařují kyselé a zásadité roztoky
- místa s vysokou vlhkostí

JEDNOTKA

Ujistěte se, že:

- je dostatečný prostor na instalaci a údržbu a je dodržen minimální vyžadovaný prostor okolo jednotky
- není zabráněno proudění vzduchu na nasávání a výfuku z jednotky různými překážkami
- je jednotka umístěna na suchém místě s dobrou cirkulací vzduchu
- je jednotka umístěna na rovné a vodorovné podpoře s dostatečnou nosností a pevností (konzole, podstavce, betonový základ), je zajištěna proti převrnutí (např. silný vítr) a je zajištěn správný odtok vody vytvořené při odmrazování
- je jednotka osazena na vhodných antivibračních podložkách
- hluk a kondenzační teplo neobtěžuje okolí
- místo instalace je chráněno před mrazem (pokud má být jednotka dlouhodobě odpojena od el. energie, je potřebné z ní vypustit vodu a vysušit okruh, jinak při nízké okolní teplotě může dojít k zamrznutí vody a poškození výměníku tepla)
- je zajištěno jednoduché napojení elektrických vodičů a potrubí
- je zabezpečeno místo pro odtok z pojistného ventilu
- neinstalujete jednotku v blízkosti tepelných zdrojů a ani na místa vystavená přímému slunečnímu záření
- neinstalujete jednotku vedle ložnice nebo míst, kde by hluk rušil okolí
- je jednotka nainstalována aspoň 1m od el. zařízení
- **jednotka je instalována v exteriéru a jsou splněny pravidla umístění v rámci ochranné zóny okolo jednotky**

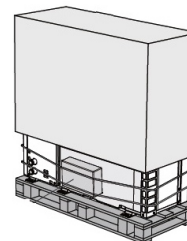
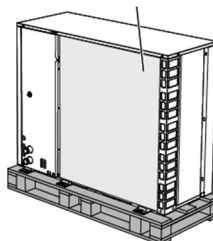


Jednotka obsahuje chladivo R290 patřící do třídy A3, podle ISO 817 (nižší toxicita, vyšší hořlavost). Při práci dodržujte bezpečné postupy a zabezpečte větrání.

Riziko požáru / hořlavé látky (R290)

Po montáži odeberte ochranný panel z jednotky (pokud je ním jednotka vybavena).

Příslušenství je přibaleno v zadní části jednotky.

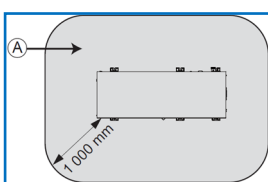


OCHRANNÁ ZÓNA

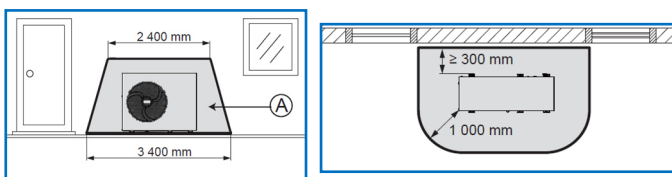
Jednotka obsahuje hořlavé chladivo R290 (propan C3H8). Je to bezbarevný, hořlavý plyn bez zápachu, který může v případě úniku vytvořit v okolním vzduchu hořlavou nebo výbušnou atmosféru.

V bezprostřední blízkosti jednotky je vymezena OCHRANNÁ ZÓNA, která určuje její umístění a ve které při práci na jednotce platí zvláštní pravidla. Chladivo R290 má vyšší hustotu než vzduch. V případě úniku se může unikající chladivo shromažďovat v blízkosti země. Je bez zápachu, proto při práci s ním je potřebné využívat vhodné detektory.

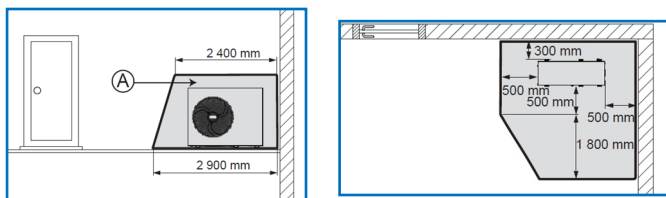
Ochranná zóna A - jednotka volně stojící



Ochranná zóna A - jednotka před stěnou



Ochranná zóna A - jednotka v rohu



V ochranné zóně se nesmí nacházet:

- stavební otvory, okna, dveře, světelné šachty, vchody, sklepy, poklopy, větrací otvory, výfuk vzduchu z digestoře
- čerpadlové šachty, vpustě do systémů odpadních vod, svody a šachty odpadních vod
- jiné žlaby, prohlubně a šachty
- elektrické domovní přípojky, elektrické systémy, zásuvky, lampy, světelné spínače
- hranice nemovitostí, sousední pozemky, chodníky a příjezdové cesty

V ochranné zóně se nesmí používat ani nacházet žádné zápalné zdroje:

- otevřený plamen, hořáky, grily
- nástroje, které vytvářejí jiskry
- zásuvky, vypínače, lampy, ohříváče
- předměty s teplotou nad 360 °C

SKLADOVÁNÍ

Jednotky s chladivem R290 je nutné skladovat na větraném místě, bez jakéhokoliv zdroje vznícení (vysoké teplo, oheň). Ve skladových prostorech se nesmí kouřit. Okolní teplota může být v rozmezí -25°C až +70°C. Požár chladiva R290 je možné hasit jen práškovým nebo CO₂ hasicím přístrojem.

PRÁCE V OCHRANNÉ ZÓNĚ

Únik chladiva může v okolním vzduchu vytvořit hořlavou nebo výbušnou atmosféru. Na zařízení smí pracovat jen kvalifikovaná osoba, která musí mít příslušné oprávnění a dodržovat předpisy týkající se práce na zařízeních pracujících s hořlavým chladivem. Zařízení musí být odpojené z el. napájení.

Nářadí a zařízení (elektrické šroubováky, odsávací zařízení, vakuová čerpadla, mechanické nástroje) používaná v ochranné zóně musí být konstruována jako vhodná do výbušného prostředí, resp. do prostředí s chladivy třídy A2L a A3, např. s použitím bezkartáčových motorů, nejspíšivého materiálu atd. Pozor na statickou elektřinu!

SERVISNÍ PRÁCE

Před začátkem servisních prací proveďte následující opatření:

- zkontrolujte těsnost chladicího okruhu pomocí vhodného detektoru pro R290
- zabezpečte velmi dobré větrání, především na podlahové ploše, a udržujte během trvání prací
- zkontrolujte, jestli se v blízkosti nenacházejí hořlavé materiály a zdroje vznícení

PRÁCE NA CHLADICÍM OKRUHU

Do chladicího okruhu smí vstupovat jen kvalifikovaná certifikovaná osoba, která je oprávněna a obeznámena s postupy při práci s hořlavými chladivy.

Při práci na okruhu, odsávání, doplňování chladiva, či pájení musí být k dispozici **CO₂ nebo práškový hasicí přístroj**.

Při práci na systémech používajících hořlavá chladiva je nutné považovat určitá místa za „dočasné požární zóny“. Obvykle jde o místa, kde se předpokládá, že během běžných pracovních postupů, jako je odsávání, plnění a vypouštění, dojde aspoň k malému úniku chladiva (spoje hadic). Doporučuje se zajistit trojmetrovou bezpečnostní pracovní zónu pro případ náhodného úniku chladiva, které tvoří se vzduchem hořlavou směs.

Při potřebě otevření chladicího okruhu z důvodu opravy, postupujte podle lokálních pravidel a postupů pro práci na okruzích s hořlavým chladivem. Před otevřením okruhu je potřebné ho propláchnout inertním plynem OFN (dusík bez kyslíku).

Postup: odsát chladivo (do vhodné láhve), proplach inertním plynem OFN, vakuování, opět proplach inertním plynem a až tak je možné otevřít okruh rozřezáním.

Proplach inertním plynem OFN (dusík bez kyslíku)

Tato operace je absolutně nezbytná, před pájením potrubí.

Proplach pomocí OFN zvyšuje bezpečnost a zabezpečuje, aby v okruhu nezůstaly zbytky chladiva R290, které by se mohly vznítit při pájení.

Propláchnutí se dosahuje naplněním systému pomocí OFN na pracovní tlak, následně vypuštění OFN do atmosféry a vakuování. Tento proces by se měl opakovat, dokud v systému nezůstane žádné chladivo. Po použití poslední náplně OFN se systém odvzdušní na atmosférický tlak, aby bylo možné pracovat na okruhu.

Při vakuování se ujistěte, že vývod vakuového čerpadla není v blízkosti žádných zdrojů vznícení.

PLNĚNÍ

Postupujte podle lokální legislativy. Zajistěte, aby při používání plnicího zařízení nedošlo ke kontaminaci různých chladiv. Hadice by měly být co nejkratší, aby se minimalizovalo množství chladiva, které se v nich nachází. Před opětovným plněním systému je třeba provést tlakovou zkoušku pomocí OFN.

VYŘAZENÍ Z PROVOZU

Postupujte podle lokální legislativy. Před zahájením je třeba se seznámit se zařízením a všemi jeho detaily.

- odpojte všechna elektrická připojení
- ze zařízení bezpečně odsajte chladivo, okruh propláchněte pomocí OFN
- zařízení by mělo být označeno štítkem, že bylo vyřazeno z provozu a chladivo bylo vyprázdněno, štítek by měl být označen datumem a podepsán

Regenerační zařízení a láhve by měly odpovídat příslušným normám. Regenerační zařízení by mělo být v dobrém provozním stavu a musí být vhodné pro regeneraci hořlavého chladiva.

Hadice by měly být kompletní s nepoškozenými těsnícími spojkami. Před použitím regeneračního zařízení zkontrolujte, že všechny související elektrické komponenty jsou utěsněny, aby se zabránilo vznícení v případě úniku chladiva. V případě jakýchkoli pochybností se poraďte s výrobcem.

Regenerované chladivo by se mělo vrátit dodavateli chladiva ve správných regeneračních láhvích s příslušným oznámením o odevzdání odpadu. Nemíchejte chladiva v regeneračních jednotkách a zejména ne v láhvích.

Pokud se má demontovat jakýkoliv kompresor nebo vypouštět kompresorový olej, ujistěte se, že byl vypuštěn na přijatelnou úroveň, aby se zajistilo, že hořlavé chladivo nezůstane v mazivu.

KONTROLA ÚNIKŮ

Postupujte podle lokální legislativy. K detekci hořlavých chladiv by se měly používat elektronické detektory úniku, ale citlivost nemusí být dostatečná nebo může být potřebná kalibrace (detekční zařízení by mělo být kalibrováno v prostoru bez chladiva).

Ujistěte se, že detektor není potenciálním zdrojem vznícení a je vhodný pro dané chladivo. Zařízení pro detekci úniku by mělo být nastaveno na procento LFL (dolní limit hořlavosti) chladiva a mělo by být kalibrováno tak, aby bylo vhodné pro použité chladivo, s potvrzeným příslušným procentem plynu (maximálně 25 %).

Kapaliny pro detekci úniku by měly být vhodné pro většinu chladiv, ale je třeba se vyhnout použití čistících prostředků obsahujících chlór, protože chlór může reagovat s chladivem a způsobit korozi měděných trubek.

Pokud vznikne podezření na únik, je třeba všechny otevřené plameny odstranit nebo uhasit. Pokud se zjistí únik chladiva a je zapotřebí pájení, veškeré chladivo se musí ze systému odsát. Systém musí být následně propláchnut pomocí OFN (před i během procesu pájení).

LIKVIDACE

Toto zařízení používá hořlavé chladivo. Likvidace zařízení musí probíhat v souladu s národními předpisy. Nelikvidujte tento výrobek jako netříděný komunální odpad. Je nezbytný oddělený sběr takového odpadu pro zvláštní zpracování.

Nelikvidujte elektrické spotřebiče jako netříděný komunální odpad a využijte zařízení pro separovaný sběr. Informace o dostupných sběrných systémech získáte od místní samosprávy.

Pokud jsou elektrospotřebiče likvidovány na skládkách, nebezpečné látky mohou pronikat do podzemních vod a dostat se do potravního řetězce, čímž mohou poškodit vaše zdraví.

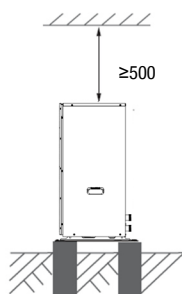
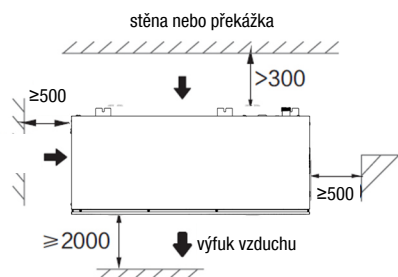


Upozornění: Riziko požáru

MINIMÁLNÍ VYŽADOVANÝ PROSTOR

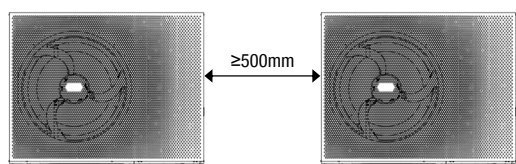
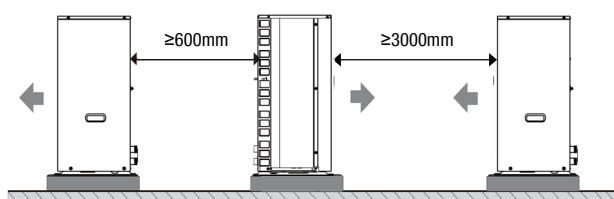
Maximální povolená délka pro snímač je 20m. Dodaný snímač má délku 10m.

Pro optimalizaci účinnosti je potřebné instalovat nádrž na TUV a 3cestný ventil (externí dodávka) co nejbližší k jednotce (do 5m) (pro aplikace s TUV).



jednotka: mm

Instalace více jednotek:

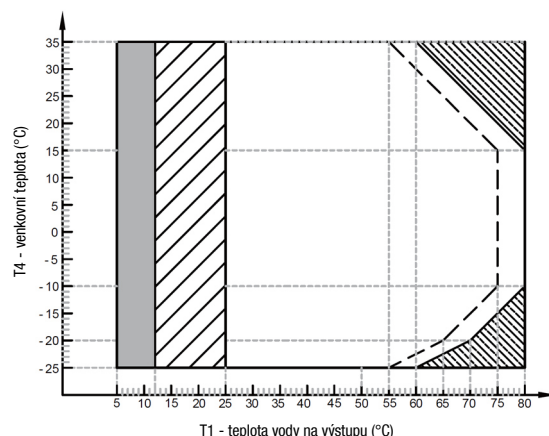


PROVOZNÍ ROZSAH

Jednotka	
Teplota vody na výstupu (vytápění)	+25°C až +80°C
Teplota vody na výstupu (chlazení)	+5°C až +25°C
Teplota TUV	+20°C až +70°C
Venkovní teplota (vytápění)	-25°C až +35°C
Venkovní teplota (chlazení)	-5°C až +46°C
Venkovní teplota (ohřev TUV)	-25°C až +46°C
Tlak vody	1-3 bar
Průtok vody	0,4-1,65 m³/h (8kW)
	0,4-2,1 m³/h (10kW)
	0,7-2,5 m³/h (12kW)
	0,7-3,0 m³/h (16kW)

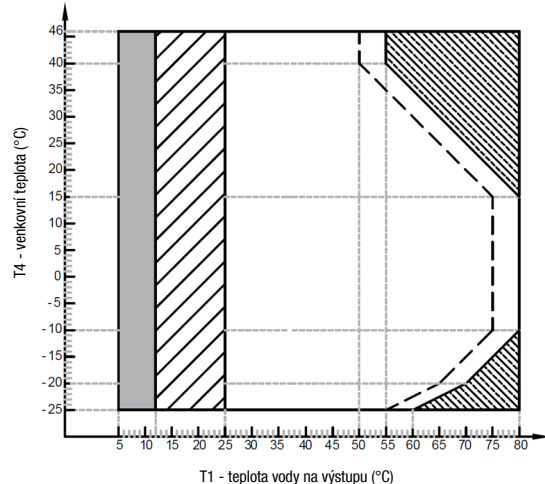
PROVOZNÍ ROZSAH - VYTÁPĚNÍ

Teplota vody na výstupu (T1) v závislosti na venkovní teplotě (T4).



PROVOZNÍ ROZSAH - OHŘEV TUV

Teplota vody na výstupu (T1) v závislosti na venkovní teplotě (T4).



Pokud je nastavení IBH/AHS povoleno, zapne se jen IBH/AHS.
Pokud je nastavení IBH/AHS zakázáno, zapne se jen kompresor (během provozu může dojít k omezení nebo ochraně).

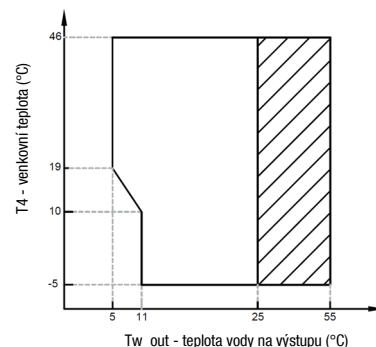
Provoz kompresorem s možným omezením provozu nebo ochranou.

Kompresor se vypne, zapne se jen IBH/AHS.

Maximální teplota vody na vstupu pro provoz kompresoru.

PROVOZNÍ ROZSAH - CHLAZENÍ

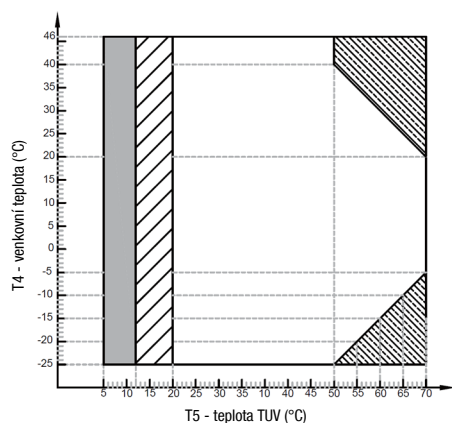
Teplota vody na výstupu (Tw_out) v závislosti na venkovní teplotě (T4).



Provoz kompresorem s možným omezením provozu nebo ochranou.

PROVOZNÍ ROZSAH - TEPLOTA TUV

Teplota TUV (T5) v závislosti na venkovní teplotě (T4).



Pokud je nastavení TBH/IBH/AHS povoleno, zapne se jen TBH/IBH/AHS.
Pokud je nastavení TBH/IBH/AHS zakázáno, zapne se jen kompresor (během provozu může dojít k omezení nebo ochraně).



Provoz kompresorem s možným omezením provozu nebo ochranou.

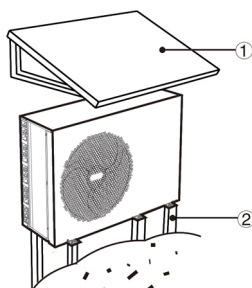
Kompresor se vypne, zapne se jen TBH/IBH/AHS.

INSTALACE

Jednotku neinstalujte na stranu, kde je převládající vítr.

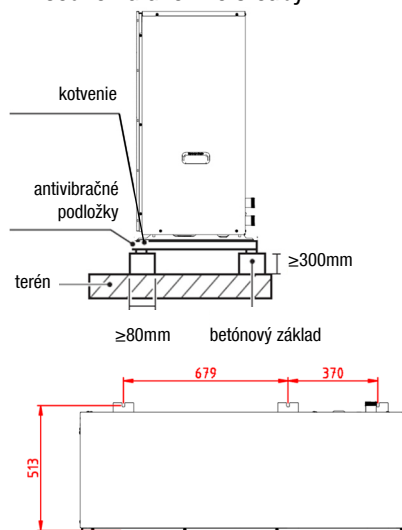
Jednotka by měla být instalována ve stínu a neměla by být vystavována (výměník) přímému slunečnímu záření.

Při instalaci na místa, kde dochází k silnému sněžení, umístěte jednotku v dostatečné výšce od terénu a zabezpečte ji proti zasněžení (např. stříška (600mm nad jednotku)).



1 - stříška proti sněhu
2 - konzole, podstavec

V případě umístění jednotky na terén je potřebné zabezpečit pod jednotkou dostatečně pevný betonový základ s výškou aspoň 300mm. Jednotku ukotvíte šrouby.

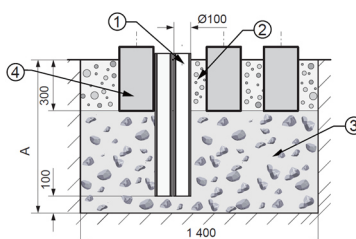


Během provozu ve vytápění se za určitých podmínek na výměníku jednotky tvoří námraza, která se podle potřeby automaticky odstraní režimem odmrazování. Při odmrazování se tvoří větší množství vody, a proto je nutné zabezpečit okolo jednotky vhodné štěrkové lůžko (s odtokem do protimrazové hloubky).

Příklad: v závislosti na umístění odtoku umístěte odtokové potrubí s ukončením v protimrazové hloubce štěrkového lůžka

- 1 - odtokové potrubí
- 2 - štěrkové lůžko
- 3 - vodopropustná hrubá sutina (vrstva)
- 4 - betonové základy

A = 600-900mm v závislosti od mrazové hloubky (dle místních podmínek)

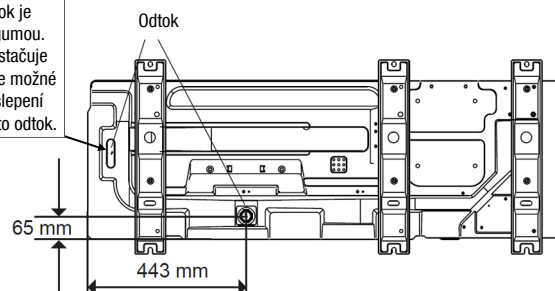


Je zodpovědností instalatéra provést instalaci tak, aby nedocházelo k zamrznutí vody a tvorbě ledu kolem jednotky a na jednotce. Při nadměrné tvorbě ledu by mohlo dojít k poškození jednotky a ztrátě záruky.

Pozn.: jednotka je ve spodní části (vaně) vybavena el. odporovým kabelem a navíc obsahuje svorky CN68 pro připojení doplňkového el. odporového kabelu do odtokového potrubí (externí dodávka - max. 40W zátěž) (doporučuje se doplnit pro instalace ve velmi nízkých teplotách).

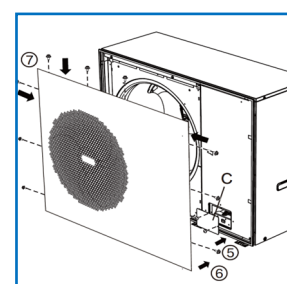
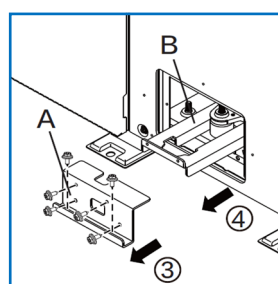
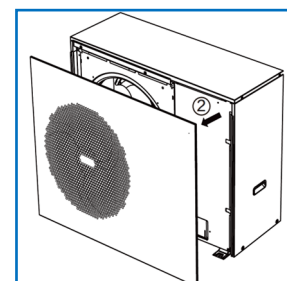
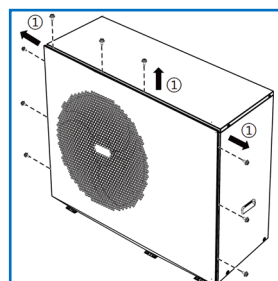
Odtok z jednotky:

Tento odtok je zaslepený gumou. Pokud nepostačuje malý odtok, je možné odebrat zaslepení a použít i tento odtok.



Demontáž přepravních držáků kompresoru:

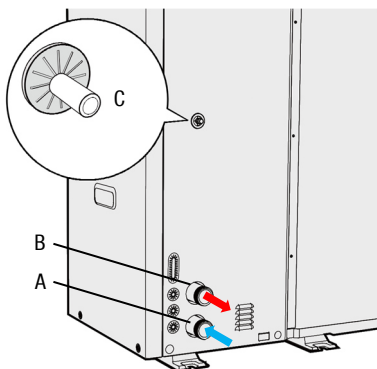
Odmontujte přední panel (1, 2) (9 šroubů). Odmontujte přepravní držáky A (3) a B (4). Na otvor namontujte dodaný krycí plech C (5) (nepoškodte akustický materiál). Nakonec namontujte přední panel na původní místo (6, 7).



VODNÍ PŘIPOJENÍ

Jednotka se smí používat jen v uzavřeném vodním okruhu, otevřený okruh může vést k nadměrné korozi komponent, což má za následek ztrátu záruky.

Na hlavní rozvod (mezi TČ a vyrovnávací nádrží) použijte potrubí aspoň DN32. Zabezpečte připojení výstupu z přetlakového pojistného ventilu (odtoku). Výstup odtoku má venkovní průměr Ø16mm.



A - vstup vody (water inlet) 1 1/4", B - výstup vody (water outlet) 1 1/4", C - odtok z pojistného ventilu

Ujistěte se, že je správně zapojený vstup/výstup vody.

Povinností instalatéra je zajistit vodní okruh proti zamrznutí při nízkých venkovních teplotách, jelikož vodní potrubí a komponenty vodního okruhu se nacházejí v exteriéru. Při zamrznutí vody by mohlo dojít k poškození komponent.

Všechny vodní části v jednotce jsou obaleny tepelnou izolací a jednotka využívá na protimrazovou ochranu program, který při nízké teplotě vody spustí ohřev výměníku, oběhové čerpadlo, případně kompresor nebo el. ohřev, avšak jednotku je nutné chránit i při výpadku el. energie nebo při poruše oběhového čerpadla, a to buď použitím nemrznoucí směsi do vodního okruhu, vypuštěním okruhu přes automatické protimrazové vypouštěcí ventily, manuálně atd. Není-li použita nemrznoucí směs, je nutno zajistit vypuštění okruhu při výpadku el. energie.

Není-li zajištěna protimrazová ochrana systému, záruka zaniká.

- max. tlak vody nesmí být vyšší než 3bar, normální tlak vody by měl být mezi 1,5-2bar
- na nejnižších místech potrubí instalujte vypouštěcí ventily
- na nejvyšších místech potrubí instalujte odvzdušňovací ventily (jednotka má automatický odvzdušňovací ventil (měl by být otevřený aspoň na 2 otáčky))
- minimální požadovaný objem vody v systému je **40l** (mimo vnitřního objemu jednotky)
- **na základě celkového objemu vody je třeba do topného okruhu doplnit dostatečně velkou expanzní nádobu (jednotka NEOBSAHUJE expanzní nádobu)**

- příklad výpočtu objemu expanzní nádoby:

$$V = (4 \times C \times 0,029) / (3 - P_g) \text{ (pro čistou vodu)}$$

$$V = (4 \times C \times 0,0202) / (3 - P_g) \text{ (pro 35% nemrznoucí směs)}$$

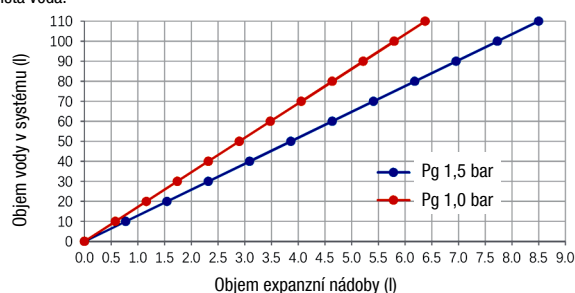
V - objem expanzní nádoby (l)

C - objem vody v systému (l),

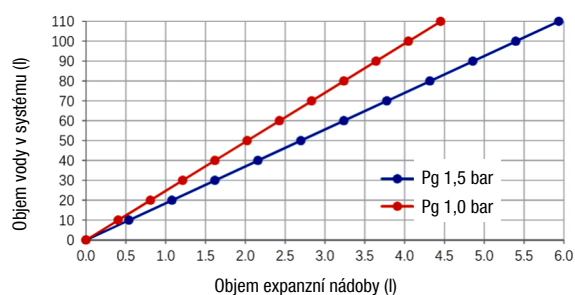
P_g - předtlak expanzní nádoby (bar)

Objem vody v systému vs. objem expanzní nádoby

Čistá voda:

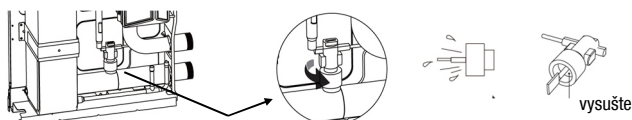


35% nemrznoucí směs:



- **na straně vstupu vody do jednotky namontujte mechanický vodní filtr (součást dodávky) a takéž magnetický vodní filtr (externí dodávka) (do interiéru), jinak záruka zaniká!**

- před a za filtry osadte uzavírací ventily, aby nebylo potřebné při čištění filtrů vypouštět hodně vody ze systému
- mechanický filtr montujte na horizontální potrubí
- do instalace doplňte manometr
- dbejte na správné připojení vstupu/výstupu vody z jednotky
- na vstup/výstup vody osadte uzavírací ventily
- používejte jen čisté potrubí a při vkládání potrubí do otvorů ve stěně zakryjte konce (aby se do potrubí nedostaly nečistoty)
- používá-li se kovové potrubí, je nutno odizolovat od sebe jednotlivé prvky, aby nedocházelo ke galvanické korozi
- nepoužívejte komponenty potažené zinkem, protože může dojít k jejich korozi, jelikož jednotka využívá měděné potrubí i ve vodním okruhu
- při použití 3cestného ventilu, použijte takový typ, který zajistí 100% oddělení průtoku mezi okruhem vytápění a okruhem TUV
- při použití 3cestného nebo 2cestného ventilu se doporučuje použít ventily s přepínáním kratším než 60s
- ventily montujte tak, aby pohon byl shora (ne dolů)
- 3cestný ventil pro TUV (SV1) zapojte tak, aby pod napětím byl přepnutý v poloze TUV a bez napětí v poloze prostor
- všechna vodní potrubí musí být tepelně zaizolována, aby venkovní potrubí nezamrzlo, v režimu vytápění nedocházelo k tepelným ztrátám a v režimu chlazení k tvorbě kondenzátu na potrubí
- bude-li se jednotka vypouštět, je třeba vymontovat i průtokový spínač (otáčením proti směru hodinových ručiček), jelikož by v něm mohla zůstat voda, vysušit jej a vrátit zpět



Plnění systému vodou

- před plněním vody se ujistěte, že všechny odvzdušňovací ventily v systému jsou otevřeny (alespoň na 2 otáčky) (v jednotce je zabudován odvzdušňovací ventil)
- systém naplňte vodou vhodnou pro topné okruhy (demineralizovaná voda s inhibitorem proti korozi, upravená voda pro topné okruhy)
- ve vodním okruhu se nesmí použít studniční, destilovaná ani čistá demineralizovaná voda
- kvalita vody musí splňovat požadavky EN 98/83 EC a 2015/1787/EU
- vodu doplňujte do té doby, než manometr (externí dodávka) neukáže hodnotu 2bar
- při přetlaku vody (pojistný ventil je na 3bar) jednotka vypustí přebytečnou vodu přes odtok
- nejčastější problémy při spuštění systémů jsou způsobeny zavzdušněním okruhů, proto systém co nejlépe odvzdušněte (porucha průtoku, tepelná ochrana IBH)
- zbytek vzduchu v potrubí se během prvních dnů provozu odstraní pomocí automatických odvzdušňovacích ventilů, tím pádem je možné, že následně bude opět zapotřebí doplnit tlak v systému
- tlak v systému nesmí klesnout pod 0,5bar
- po spuštění čerpadla se nečistoty zachytí ve vodních filtrech (mechanický, magnetický) (zanášení může trvat i 2 týdny u starších rozvodů), proto je rozmontujte a vyčistěte po krátkém provozu čerpadla a opětovně, když systém bude v provozu alespoň hodinu s dosaženou topnou teplotou

Před provozem systému se ujistěte, že je odvzdušněný, jinak vzniká riziko poškození záložního ohřívače IBH nebo oběhového čerpadla!

Nádrž na TUV a vyrovnávací nádrž (externí dodávka)

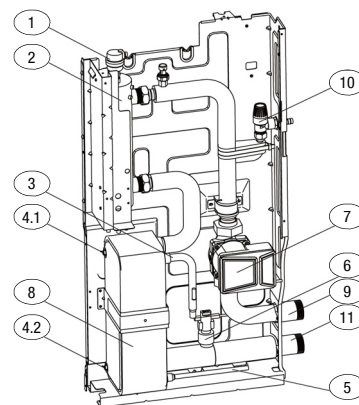
- snímač teploty vody pro nádrž TUV (T5) (součást dodávky) se musí umístit nad výměník a nad pomocný ohřívač TBH
- pomocný ohřívač TBH musí mít externí el. napájení a musí být ovládan z jednotky přes stykač
- čím je větší teplosměnná plocha v nádrži, tím účinnější a rychlejší bude ohřev TUV a tím nižší spotřeba energie

Pozn.: pro okruh TUV je nutné doplnit vhodnou expanzní nádobu, pojistný ventil, vodní filtr (externí dodávka)

- vyrovnávací (oddělovací) nádrž se používá na oddělení okruhu tepelného čerpadla od topného okruhu, aby nedocházelo k problémům s průtokem (pokud jsou např. použity termostatické hlavice na radiátorech), případně na zvýšení objemu vody v systému

	8-10kW	12-16kW
Objem nádrže na TUV (50l/os.)	150-300l	200-500l
Min. teplosměnná plocha výměníku - nerezová nádrž	1,8m ²	2m ²
Min. teplosměnná plocha výměníku - smaltovaná nádrž	2m ²	2,5m ²
Objem vyrovnávací nádrže	min.25l	min.40l

POPIS KOMPONENT



Č.	Popis	Vysvětlení
1	Automatický odvzdušňovací ventil	Odstranění vzduchu ze systému.
2	Záložní ohřívač IBH	Zabudovaná el. spirála, která zabezpečuje doplňkový nebo záložní topný výkon v případě nízké venkovní teploty nebo poruchy.
3	Potrubí chladiwa (plyn)	
4	Snímače teploty	4.1 - Tw_out; 4.2 - Tw_in.
5	Potrubí chladiwa (kapalina)	
6	Průtokový spínač	8-10kW - minimální průtok 6l/min (0,36 m ³ /h), 12-16kW - minimální průtok 10l/min (0,6 m ³ /h).
7	Interní oběhové čerpadlo	PUMP_I.
8	Deskový výměník tepla	Výměna tepla mezi vodou a chladivem.
9	Výstup vody	Z jednotky do systému.
10	Pojistný tlakový ventil	Pojistný ventil chrání před nadměrným tlakem vody v systému. Otevře se při tlaku 3 bar a vypustí část vody.
11	Vstup vody	Zpátečka ze systému do jednotky.

Snímače teploty

Snímač	Popis
T1	Teplota vody na výstupu za záložním ohřívačem IBH.
T2	Teplota chladiwa na výstupu (vytápění) / vstupu (chlazení) deskového výměníku tepla (kapalina).
T2B	Teplota chladiwa na vstupu (vytápění) / výstupu (chlazení) deskového výměníku tepla (plyn).
T3	Teplota chladiwa na výměníku jednotky.
TL	Teplota na výstupu chladiwa z výměníku jednotky.
T4	Venkovní teplota.
T5	Teplota vody v nádrži TUV.
Ta	Teplota prostoru (snímač v ovladači).
Tbt	Teplota vyrovnávací nádrže (externí dodávka).
Th	Teplota na sání kompresoru.
Tp	Teplota na výtlačku kompresoru.
Tsolar	Teplota na solárním panelu (externí dodávka).
Tw_in	Teplota vody na vstupu do výměníku tepla.
Tw_out	Teplota vody na výstupu z výměníku tepla.
Tw2	Teplota vody na výstupu pro zónu 2.

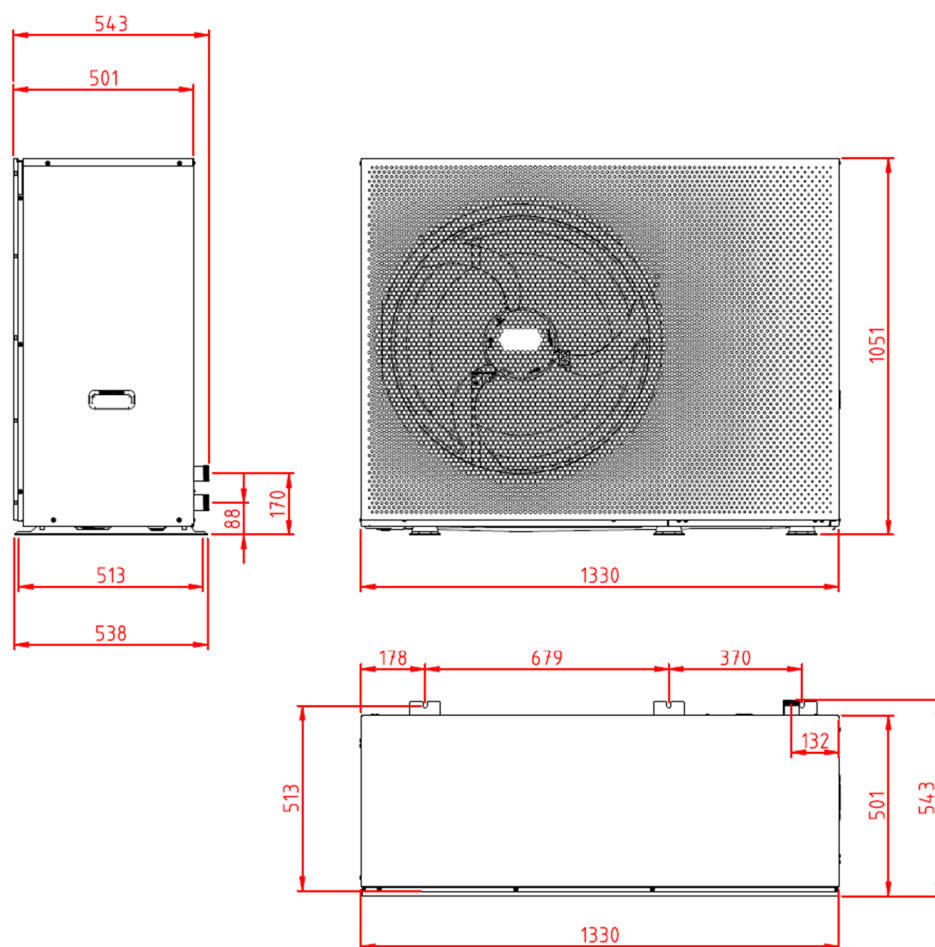
TS - požadovaná (nastavená) teplota pro prostor (nastavená na ovladači)

T1S - požadovaná (nastavená) teplota vody na výstupu (nastavená na ovladači)

T1S' - požadovaná teplota vody na výstupu, kalkulovaná z ekvitermní křivky

T1S2 - požadovaná teplota vody na výstupu pro zónu 2 (nastavená na ovladači)

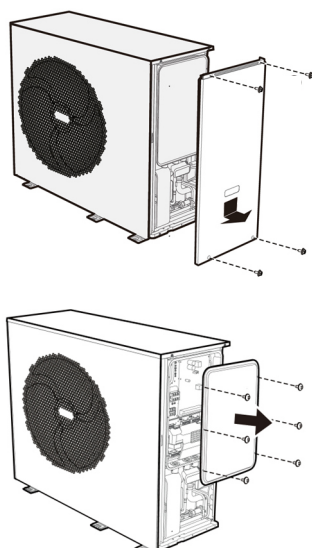
ROZMĚRY (mm)



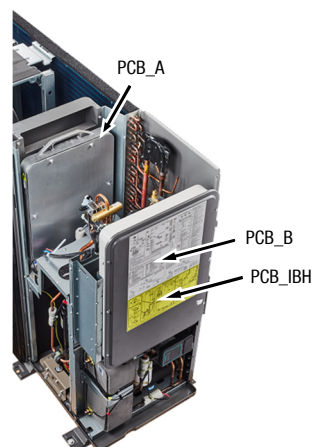
Připojení vody 1 1/4".

PŘÍSTUP K ELEKTRONICE

- odmontujte boční kryt jednotky
- odmontujte kryt rozvodní skříňě (obsahuje kombinovanou hlavní řídicí desku s deskou hydromodulu a desku pro IBH)



- IPM deska je umístěna ve střední části jednotky
- vzhledem na použité chladivo, elektronika obsahuje komponenty v nevýbušném provedení (relé, pojistky)



PCB_A - IPM modul (pro kompresor), **PCB_B** - hlavní řídicí deska (s deskou hydromodulu)
PCB_IBH - deska záložního ohřívače IBH

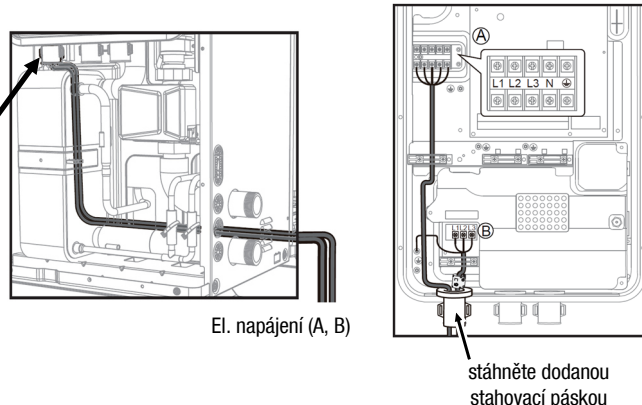
ELEKTRICKÉ NAPÁJENÍ, KOMUNIKACE, JIŠTĚNÍ A PRŮŘEZY KABELŮ

Schéma elektrického zapojení jednotky se nachází na krytu el. rozvaděče.

Elektrické kabely a připojení musí být napojeny kvalifikovaným elektrikářem v souladu s předpisy pro elektrická zapojení. Jednotka musí být uzemněna a musí být připojena k adekvátnímu elektrickému obvodu. Ten musí být chráněn jističem. Napětí nesmí přesahovat odchylky $\pm 10\%$. Použijte elektrické kabely vhodné pro použití do exteriéru. Konce drátů zbavte izolace. Připojte napájecí kabel a externí připojení. Kabely upevněte kabelovými svorkami.

Jednotky s chladičem R290 mají samostatné el. napájení pro jednotku (kompresor, elektronika, ventilátor) (A) a samostatné el. napájení pro záložní ohřevač IBH (B).

Kabely vždy vedte přes pryžové kabelové přechody ve spodní části rozvodné skříň (nízkonapěťové kabely vedte odděleně od vysokonapěťových). Nakonec stáhněte pryžové kabelové přechody pomocí dodaných stahovacích pásek, aby byla zajištěna těsnost rozvodné skříň.



El. napájení (A, B)

stáhněte dodanou
stahovací páskou

MODEL	ELEKTRICKÉ NAPÁJENÍ 1 (jednotka)			ELEKTRICKÉ NAPÁJENÍ 2 (záložní ohřevač IBH)			KOMUNIKAČNÍ KABEL
	přívod elektrického napájení	napájecí kabel	jistič	přívod elektrického napájení	napájecí kabel	jistič	propojení mezi jednotkou a ovladačem (maximální délka 50m)
8kW (1fázový)	1f/230V/50Hz	3 x 2,5 mm² (fáze, nula, země)	20A (2P C)	1f/230V/50Hz	3 x 2,5 mm² (fáze, nula, země)	16A (2P B)	stíněný 2 x (0,75-1,25) mm² 2 x komunikace HA, HB (stínění uzemněte na jednotce)
10kW (1fázový)	1f/230V/50Hz	3 x 4 mm² (fáze, nula, země)	25A (2P C)	1f/230V/50Hz	3 x 2,5 mm² (fáze, nula, země)	16A (2P B)	stíněný 2 x (0,75-1,25) mm² 2 x komunikace HA, HB (stínění uzemněte na jednotce)
12kW (3fázový)	3f/400V/50Hz	5 x 2,5 mm² (3 x fáze, nula, země)	16A (4P C)	3f/400V/50Hz	5 x 2,5 mm² (3 x fáze, země)	16A (4P B)	stíněný 2 x (0,75-1,25) mm² 2 x komunikace HA, HB (stínění uzemněte na jednotce)
16kW (3fázový)	3f/400V/50Hz	5 x 2,5 mm² (3 x fáze, nula, země)	16A (4P C)	3f/400V/50Hz	5 x 2,5 mm² (3 x fáze, země)	16A (4P B)	stíněný 2 x (0,75-1,25) mm² 2 x komunikace HA, HB (stínění uzemněte na jednotce)

Uvedené průřezy a jističní jsou doporučené. Za volbu správného průřezu kabelů a jističní odpovídá instalační firma po zohlednění místa instalace, přičemž je nutné vzít v úvahu délku kabelu, teplotu okolí atd. Rovněž musí splňovat místní předpisy a elektrické normy.

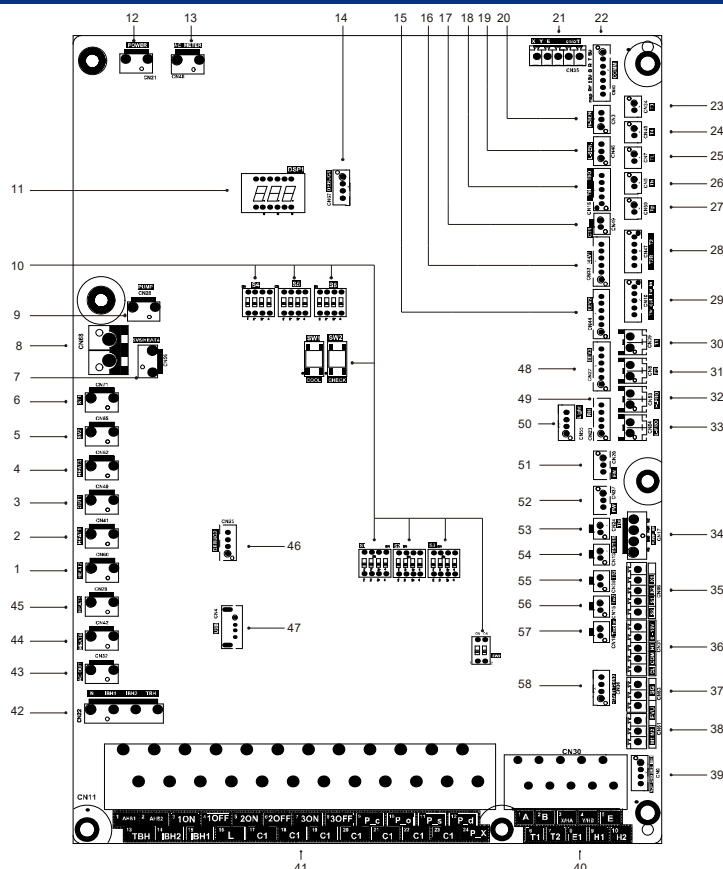
ELEKTRICKÉ ÚDAJE

MODEL	Napětí (V)	Frekvence (Hz)	Min. (V)	Max. (V)	Příkon IBH	Příkon PMP_I	Max. proud napájení 1 (jednotka)	Max. proud napájení 2 (IBH)	Příkon ventilátoru
8kW (1fázový)	220-240	50	198	264	3000W	5-90W	18A	13A	100W
10kW (1fázový)	220-240	50	198	264	3000W	5-90W	19,5A	13A	100W
12kW (3fázový)	380-415	50	342	456	9000W	5-90W	9A	13A	100W
16kW (3fázový)	380-415	50	342	456	9000W	5-90W	10A	13A	100W

IBH - záložní ohřevač (el. spirála)

PUMP_I - interní oběhové čerpadlo

HLAVNÍ ŘÍDICÍ DESKA (PCB_B) A EXTERNÍ PŘIPOJENÍ



Č.	Port	Kód	Popis
1	CN60	HEAT2	Nepoužívá se
2	CN41	HEAT1	Nepoužívá se
3	CN40	OUT1	Nepoužívá se
4	CN62	HEAT3	El. odporový kabel na kompresoru
5	CN65	SV2	Nepoužívá se
6	CN71	ST1	4cestný ventil
7	CN56	SV6/HEAT4	El. odporový kabel ve spodní části jednotky (protimrazová ochrana vany)
8	CN68		Připojení doplňkového el. odporového kabelu do odtokového potrubí (max. 40W)
9	CN28	PUMP	Interní oběhové čerpadlo - napájení
10	/	S	Dip přepínače, tlačítka
11	DSP1	/	Digitální displej
12	CN21	POWER	El. napájení
13	CN48	AC METER	Nepoužívá se
14	CN67	DEBUG	Programování IC
15	CN44	EEV2	Nepoužívá se
16	CN33	EEV1	Elektrický expanzní ventil
17	CN49	CT1	Nepoužívá se
18	CN16	T9I/T90	Nepoužívá se
19	CN46	L-SEN	Snímač nízkého tlaku (převodník)
20	CN3	H-SEN	Snímač vysokého tlaku (převodník)
21	CN35		Nepoužívá se
22	CN43	COMM	Komunikace s IPM deskou (0-5VDC)
23	CN34	T3	Snímač teploty - viz str. 8
24	CN45	T4	Snímač teploty - viz str. 8
25	CN7	TL	Snímač teploty - viz str. 8
26	CN5	Th	Snímač teploty - viz str. 8
27	CN50	Tp	Snímač teploty - viz str. 8
28	CN47	T2B, T2	Snímače teploty - viz str. 8
29	CN10	Tw_out, Tw_in	Snímače teploty - viz str. 8
30	CN39	T1	Snímač teploty - viz str. 8
31	CN8	FS	Průtokový spínač
32	CN53	H-PRO	Nepoužívá se

Č.	Port	Kód	Popis
33	CN54	L-PRO	Nepoužívá se
34	CN17	PUMP-BP	PWM signál, ovládání interního oběhového čerpadla PUMP_I
35	CN66	S2, S1	Vstupní signál pro solární systém
		K2, K1	Nepoužívá se
		CL	Externí termostat - chlazení
36	CN31	COM	Externí termostat - signál 12VDC
		HT	Externí termostat - vytápění
		0-10V	Nepoužívá se
37	CN63	EVU	Smart Grid vstup 1
		SG	Smart Grid vstup 2
38	CN61	M1, M2	Dálkové blokování ZAP/VYP
39	CN9		Ovládání záložního ohřivače IBH (PCB_IBH)
40	CN30	1-10	Externí připojení - viz str.12
41	CN11	1-24	Externí připojení - viz str.12
		IBH1	Ovládání záložního ohřivače IBH (3kW)
42	CN22	IBH2	Ovládání záložního ohřivače IBH (6kW)
		TBH	Nepoužívá se
43	CN32	AC OUT	Napájení transformátoru a tep. ochrany IBH
44	CN42	HEAT6	El. odporový kabel na výměníku tepla
45	CN29	HEAT5	(protimrazová ochrana)
46	CN25	DEBUG2	Programování IC
47	CN4	USB	Programování přes USB
48	CN27	EEV3	Nepoužívá se
49	CN23	RH	Nepoužívá se
50	CN55	LIGHT	Nepoužívá se
51	CN20	FM	Nepoužívá se
52	CN37	PW	Nepoužívá se
53	CN24	Tbt	Snímač teploty - viz str. 8
54	CN13	T5	Snímač teploty - viz str. 8
55	CN38	T52	Nepoužívá se
56	CN15	Tw2	Snímač teploty - viz str. 8
57	CN18	Tsolar	Snímač teploty - viz str. 8
58	CN36		Nepoužívá se

POPIS EXTERNÍCH PŘIPOJENÍ (SVORKOVNICE)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AHS1	AHS2	1 ON	1 OFF	2 ON	2 OFF	3 ON	3 OFF	P_c	P_o	P_s	P_d
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
TBH	IBH 2	IBH 1	L	C1	C1	C1	C1	C1	C1	C1	P_X
CN11											

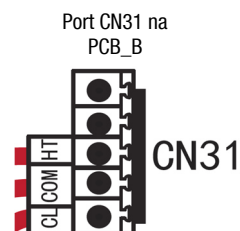
1	2	3	4	5
A	B	X/HA	Y/HB	E
6	7	8	9	10
T1	T2	E1	H1	H2
CN30				

CN11		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
1 (AHS1) 2 (AHS2)	Doplňkový zdroj vytápění AHS	Beznapěťový kontakt. Max. zátěž <0,2A. Kabel 2x0,75mm ² . Pouze když se používá místo IBH, jinak se nepoužívá.
3 (1 ON) 4 (1 OFF) 17 (C1)	SV1 (3cestný ventil pro TUV) (SV1=ON - režim TUV; SV1=OFF - režim prostor)	Napěťový signál 230V. Max. zátěž <0,2A. Kabel 3x0,75mm ² . Ventil zapojte tak, aby pod napětím byl přepnutý v poloze TUV a bez napětí v poloze prostor.
5 (2 ON) 6 (2 OFF) 18 (C1)	SV2 (3cestný ventil pro rozdělení 2 zón chlazení/ vytápění) (SV2=OFF - režim chlazení; SV2=ON - režim vytápění)	Napěťový signál 230V. Max. zátěž <0,2A. Kabel 3x0,75mm ² .
7 (3 ON) 8 (3 OFF) 19 (C1)	SV3 (3cestný ventil pro zónu 2 (směšovací)) (SV3=ON - zóna 2 zapnutá; SV3=OFF - zóna 2 vypnutá)	Napěťový signál 230V. Max. zátěž <0,2A. Kabel 3x0,75mm ² .
9 (P_c) 20 (C1)	PUMP_C - oběhové čerpadlo zóny 2 - pracuje s SV3, jako směšovací stanice - zapnuté, když je zapnutá zóna 2	Napěťový signál 230V. Max. zátěž <0,2A. Kabel 2x0,75mm ² . Nesmí přímo napájet čerpadlo. Pro ovládání je nutné doplnit stykač (externí dodávka) (PUMP_C musí mít externí napájení).
10 (P_o) 21 (C1)	PUMP_O - externí oběhové čerpadlo - za vyrovnávací nádrží (zóna 1) - zapnuté, když je zapnuté vytápění nebo chlazení	Napěťový signál 230V. Max. zátěž <0,2A. Kabel 2x0,75mm ² . Nesmí přímo napájet čerpadlo. Pro ovládání je nutné doplnit stykač (externí dodávka) (PUMP_O musí mít externí napájení).
11 (P_s) 22 (C1)	PUMP_S - oběhové čerpadlo pro solár - zapnuté, když je povolený režim TUV a Tsolar> T5+Δtsol nebo podle signálu na vstupu S1,S2	Napěťový signál 230V. Max. zátěž <0,2A. Kabel 2x0,75mm ² . Nesmí přímo napájet čerpadlo. Pro ovládání je nutné doplnit stykač (externí dodávka) (PUMP_S musí mít externí napájení).
12 (P_d) 23 (C1)	PUMP_D - čerpadlo pro cirkulaci TUV - zapnuté podle nastavení v ovladači	Napěťový signál 230V. Max. zátěž <0,2A. Kabel 2x0,75mm ² . Nesmí přímo napájet čerpadlo. Pro ovládání je nutné doplnit stykač (externí dodávka) (PUMP_D musí mít externí napájení).
13 (TBH) 17 (C1)	Pomocný ohřívač TUV	Napěťový signál 230V. Max. zátěž <0,2A. Kabel 2x0,75mm ² . Nesmí přímo napájet TBH. Pro ovládání je nutné doplnit stykač (externí dodávka) (TBH musí mít externí napájení).
14 (IBH2) 18 (C1)	Záložní ohřívač IBH (6kW)	Nepoužívá se, jednotka má zabudovaný interní záložní ohřívač IBH připojený přes konektory.
15 (IBH1) 17 (C1)	Záložní ohřívač IBH (3kW)	Nepoužívá se, jednotka má zabudovaný interní záložní ohřívač IBH připojený přes konektory.
24 (P_X) 23 (C1)	Signalizace - generální alarm nebo odmrazování - nastavení v ovladači	Napěťový signál 230V. Max. zátěž <0,2A. Kabel 2x0,75mm ² . sepnutý kontakt = ZAP, rozepnutý kontakt = VYP

CN30		
Svorky	Popis	Typ kabelu
1 (A) 2 (B)	Nepoužívá se	
3 (X/HA) 4 (Y/HB)	Připojení ovladače	Kabel 2x (0,75mm ² - 1,25mm ²) stíněný. Stínění uzemněte na jednotku. Maximální délka kabelu 50m (externí dodávka).
6 (T1) 7 (T2)	Nepoužívá se	
9 (H1) 10 (H2)	Propojení jednotek v kaskádě	Kabel 2x0,75mm ² stíněný.

POPIS EXTERNÍCH PŘIPOJENÍ - EXTERNÍ TERMOSTAT (12VDC)

Konektor CN31		
Svorky	Popis	Kabel
HT	Externí prostorový termostat - vytápění	Nízkonapěťový signál 12VDC. Kabel 3x0,5mm ² (metoda 1, 3) nebo 2x0,5mm ² (metoda 2).
COM	Externí prostorový termostat - signál 12VDC	
CL	Externí prostorový termostat - chlazení	



Při tomto zapojení se používají svorky HT, CL, COM na svorkovnici CN31. Na svorce COM je napětí 12VDC. Toto napětí se použije pro spínání kontaktů HT - vytápění, CL - chlazení. Termostat má externí napájení. Pokud se využívá externí termostat, řízení ZAP/VYP jednotky ovladačem je zakázáno (ani ovládání přes WiFi aplikaci nebude možné).

Podle nastavení parametru FOR SERVICEMAN / **ROOM THERMOSTAT SETTING** se externí termostat připojuje následovně:

METODA 1 (ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ JEDNOTKY A PŘEPÍNÁNÍ REŽIMŮ CHLAZENÍ/VYTÁPĚNÍ)

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

- pokud bude propojení mezi svorkami COM a HT = režim vytápění
- pokud bude propojení mezi svorkami COM a CL = režim chlazení
- pokud bude propojení mezi svorkami COM a HT a také mezi COM a CL = režim podle nastavení parametru priority „Mode set priority“
- pokud nebude propojení mezi svorkami COM a HT a ani mezi COM a CL = jednotka se vypne

METODA 2 (ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ JEDNOTKY - JEDNA ZONA)

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

- pokud bude propojení mezi svorkami COM a HT = jednotka se zapne
- pokud nebude propojení mezi svorkami COM a HT = jednotka se vypne

METODA 3 (ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ JEDNOTKY - DVĚ ZÓNY (DVA EXTERNÍ TERMOSTATY))

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

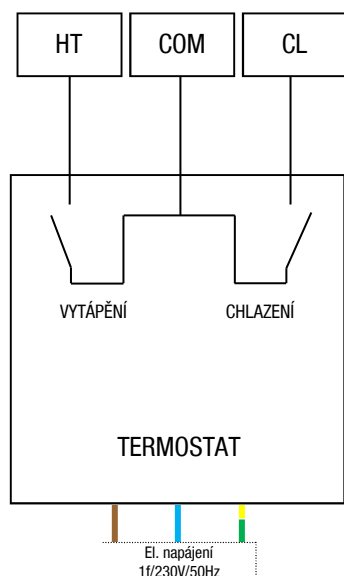
- pokud bude propojení mezi svorkami COM a HT = zapne se zóna 1 (termostat 1)
- pokud nebude propojení mezi svorkami COM a HT = vypne se zóna 1 (termostat 1)
- pokud bude propojení mezi svorkami COM a CL = zapne se zóna 2 (termostat 2)
- pokud nebude propojení mezi svorkami COM a CL = vypne se zóna 2 (termostat 2)
- pokud bude propojení mezi svorkami COM a HT a také mezi COM a CL = spustí se obě zóny
- pokud nebude propojení mezi svorkami COM a HT a ani mezi COM a CL = jednotka se vypne

Pozn.: - zóna 2 může pracovat jen v režimu vytápění

(když se na ovladači nastaví režim chlazení a sepne se kontakt pro spuštění zóny 2, zóna 2 se nezapne)

- časovače jsou při použití externího termostatu neplatné

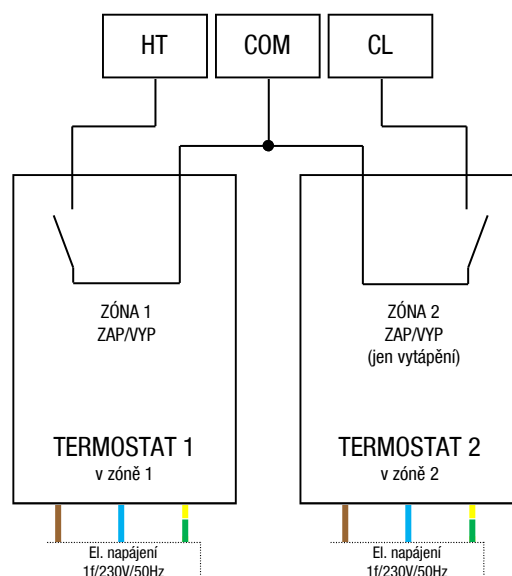
METODA 1



METODA 2



METODA 3



POPIS EXTERNÍCH PŘIPOJENÍ - OSTATNÍ

SOLÁRNÍ OHŘEV TUV (nastavení ovládání přes „Solar control“)

CN66		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
S2/S1	Vstup pro ovládání PUMP_s	Beznapěťový kontakt. Max. zátěž <0,2A. Kabel 2x0,75mm ² .

Port CN66 na PCB_B



Alt. 1 - kontakt S2/S1 - ovládání čerpadla pro solár - PUMP_S

Pokud je nastaveno řízení „Solar control“ v ovladači na SL1SL2, čerpadlo PUMP_S bude řízeno podle vstupu S2/S1. Po sepnutí se spustí čerpadlo PUMP_S.

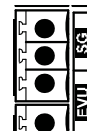
Alt. 2 - snímač Tsolar - ovládání čerpadla pro solár - PUMP_S

Pokud je nastaveno řízení „Solar control“ v ovladači na Tsolar, čerpadlo PUMP_S bude řízeno podle snímače Tsolar (nutné doobjednat) podle následující logiky: Pokud je hodnota Tsolar > T5 + Deltasol a platí, že T5 < 79°C a režim TUV je povolen, čerpadlo se zapne. Parametr Deltasol se nastavuje v ovladači.

SMART GRID READY

CN63		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
SG	Vstup pro SG	Beznapěťový kontakt. Max. zátěž <0,2A. Kabel 2x0,75mm ² .
EVU	Vstup pro EVU	Beznapěťový kontakt. Max. zátěž <0,2A. Kabel 2x0,75mm ² .

Port CN63 na PCB_B



Funkce SG READY znamená, že TČ dokáže pracovat na základě externích signálů (kombinaci kontaktů EVU, SG mohou nastat 4 stavy)

Povinný provoz - pokud je kontakt EVU = SPOJENÝ, SG = SPOJENÝ - (1,1):

Spustí se režim ohřevu TUV. Spustí se kompresor i TBH (případně IBH). Když teplota dosáhne 70°C, TBH se vypne, režim ohřevu TUV se vypne.

Doporučený provoz - pokud je kontakt EVU = SPOJENÝ, SG = ROZPOJENÝ - (1,0):

Pokud je režim ohřevu TUV zapnutý a když T5 < T5S-2, spustí se kompresor i TBH (případně IBH). Pokud T5 ≥ T5S+3, režim ohřevu TUV se vypne.

Normální provoz - pokud je kontakt EVU = ROZPOJENÝ, SG = ROZPOJENÝ - (0,0):

Jednotka bude pracovat standardně.

Zakázaný provoz - pokud je kontakt EVU = ROZPOJENÝ, SG = SPOJENÝ - (0,1):

Vypne se kompresor, IBH, TBH.

SG - signál informující o tarifu - když je signál zapnutý, na ovladači se zobrazí ikona vysokého tarifu, když je signál vypnutý, na ovladači se zobrazí ikona nízkého tarifu

EVU - signál informující o volné el. energii - když je signál zapnutý, na ovladači se zobrazí ikona FREE

DÁLKOVÉ BLOKOVÁNÍ ZAP/VYP

CN61		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
M1/M2	Dálkové blokování ZAP/VYP	Beznapěťový kontakt. Max. zátěž <0,2A. Kabel 2x0,75mm ² .

Port CN61 na PCB_B

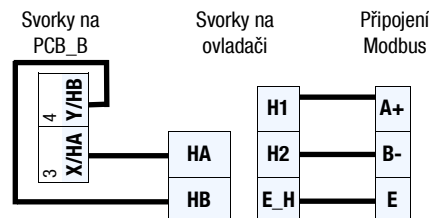


Pokud je kontakt M1/M2 = SPOJENÝ:

- jednotka se vypne a nebude možné ji ovládat ani ovladačem (na ovladači se vypíše informace, že jednotka je vypnuta kontaktem pro dálkové blokování)

POUŽITÍ OVLADAČE JAKO PROSTOROVÉHO TERMOSTATU

CN30		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
3 (X/HA) 4 (Y/HB)	Připojení ovladače	Kabel 2x (0,75mm ² - 1,25mm ²) stíněný. Maximální délka kabelu 50m.



Ovladač se připojuje na svorky X/HA, Y/HB na svorkovnici CN30 (2žilovým stíněným kabelem (externí dodávka) podle odpovídajících svorek HA na X/HA, HB na Y/HB).

V případě požadavku použití ovladače jako prostorového termostatu (řízení ZAP/VYP jednotky podle prostorové teploty přes zabudovaný snímač teploty Ta) je potřebné ovladač nainstalovat do referenční místnosti. Následně v parametrech FOR SERVICEMAN / TEMP. TYPE SETTING / ROOM TEMP. nastavte = YES, aby se aktivoval snímač Ta na ovladači a řízení podle teploty prostoru.

Pozn.: nastavení snímání teploty z ovladače (snímač Ta) je možné jen v případě, že se nepoužívá externí termostat (ROOM THERMOSTAT = NO)

NAPOJENÍ NA BMS: Jednotka je standardně vybavena možností vzdáleného ovládání přes ModBus RTU. Připojení na svorky ovladače H1 (A+), H2 (B-), E_H (E). Max. 16 jednotek. Adresy se nastaví přes FOR SERVICEMAN / HMI address for BMS.

NASTAVENÍ DIP PŘEPÍNAČŮ

Před změnou polohy DIP přepínačů, vypněte el. napájení.

S1 (výrobní nastavení)	DIP	Poloha		Význam
(1fázové jednotky s 3kW IBH) ONDIP 1234 (3fázové jednotky s 9kW IBH) ONDIP 1234	1	OFF	-	Nepoužívá se
	2	ON	-	Externí záložní ohřívač IBH (nepoužívá se)
		OFF	-	Integrovaný záložní ohřívač IBH
	3 a 4	OFF	OFF	Bez IBH
		OFF	ON	IBH - 3kW (1stupňové řízení) (1fázové jednotky) (nastavení u modelů 8-10kW)
		ON	OFF	Nepoužívá se
		ON	ON	IBH - 9kW (3stupňové řízení) (3fázové jednotky) (nastavení u modelů 12-16kW)

S2 (výrobní nastavení)	DIP	Poloha		Význam
ON 1234 OFF S2	1 a 2	OFF	OFF	Nepoužívá se
	3 a 4	OFF	OFF	Oběhové čerpadlo - typ 1 - proměnlivé otáčky PWM (výtlak 9m)
		ON	OFF	Oběhové čerpadlo - typ 2 - proměnlivé otáčky
		OFF	ON	Oběhové čerpadlo - typ 3 - fixní otáčky
		ON	ON	Nepoužívá se

S3 (výrobní nastavení)	DIP	Poloha			Význam
ON 1234 OFF	1-3	OFF	OFF	OFF	Adresa pro kaskádové řízení master/slave: Adresa 0 (master jednotka)
		ON	OFF	OFF	Adresa pro kaskádové řízení master/slave: Adresa 1 (slave jednotka 1)
		OFF	ON	OFF	Adresa pro kaskádové řízení master/slave: Adresa 2 (slave jednotka 2)
		OFF	OFF	ON	Adresa pro kaskádové řízení master/slave: Adresa 3 (slave jednotka 3)
		ON	ON	OFF	Adresa pro kaskádové řízení master/slave: Adresa 4 (slave jednotka 4)
		ON	OFF	ON	Adresa pro kaskádové řízení master/slave: Adresa 5 (slave jednotka 5)
	4	OFF	-	-	Nepoužívá se

S5 (výrobní nastavení)	DIP	Poloha				Význam
ON 1234 OFF	1-4	ON	OFF	OFF	OFF	Nepoužívá se

S6 (výrobní nastavení podle velikosti jednotky)	DIP	Poloha				Význam
ONDIP 1234 S6	1-4	OFF	OFF	ON	ON	1fázová jednotka 8kW
		OFF	ON	OFF	OFF	1fázová jednotka 10kW
		ON	ON	OFF	ON	3fázová jednotka 12kW
		ON	ON	ON	ON	3fázová jednotka 16kW

SW9 (výrobní nastavení)	DIP	Poloha		Význam
ON 12	1 a 2	ON	ON	Master jednotka
		OFF	OFF	Samostatná jednotka / slave jednotka

PŘIPOJENÍ DODANÉHO SNÍMAČE TEPLoty

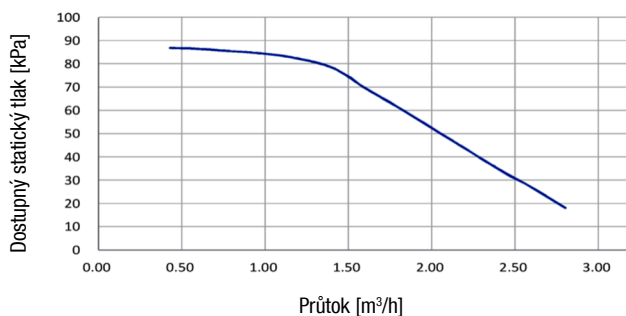
Součástí dodávky je přiložený snímač teploty (délka 10m). Ten je možné prodloužit na max. 20m a použít jako snímač T5 (teplota vody v nádrži TUV), nebo pokud v instalaci není nádrž, je možné ho alternativně použít jako snímač Tw2 (zóna 2), Tbt (oddělovací nádrž), Tsolar (pro solární systém).

Snímač napojte do odpovídajícího portu na PCB_B v závislosti na požadované funkci: T5 na CN13, Tw2 na CN15, Tsolar na CN18, Tbt na CN24.

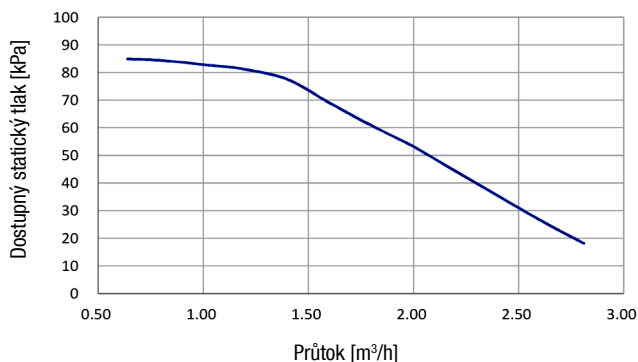
Měděnou část snímače osadte na nádrž (případně na potrubí zóny 2 nebo soláru), zabezpečte maximální kontaktní plochu (použijte termopastu) a zaizolujte.

INTERNÍ OBĚHOVÉ ČERPADLO (PUMP_I)

Dostupný statický tlak ESP vs. průtok
(modely 8-10kW):

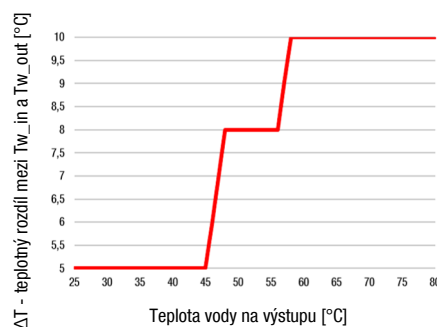


Dostupný statický tlak ESP vs. průtok
(modely 12-16kW):



Model	Povolený rozsah průtoku
8	0,4 - 1,65 m³/h
10	0,4 - 2,1 m³/h
12	0,7 - 2,5 m³/h
16	0,7 - 3,0 m³/h

V režimu vytápění jednotka automaticky přizpůsobuje ΔT na základě teploty výstupní vody:



V režimu chlazení je $\Delta T = 5^\circ\text{C}$.

PORUCHOVÉ KÓDY

Kód	Porucha
bA	Snímač teploty T4 mimo provozní rozsah
C2	Chyba desky PCB_IBH
C3	Chyba transformátoru nebo tepelná ochrana (PCB_IBH)
C4	3x chyba C3 (PCB_IBH)
C7	Vysoká teplota na IPM modulu
CL	Odpojený kabel zpětné vazby oběhového čerpadla PUMP_I
E0	Chyba průtoku - průtokový spínač - pokud nastane 10x ochrana E8
E1	Nesprávný sled fází (3fázové modely)
E2	Chyba komunikace mezi ovladačem a jednotkou
E3	Odpojený nebo zkratovaný snímač teploty T1
E4	Odpojený nebo zkratovaný snímač teploty T5
E5	Odpojený nebo zkratovaný snímač teploty T3
E6	Odpojený nebo zkratovaný snímač teploty T4
E7	Odpojený nebo zkratovaný snímač teploty Tbt
E8	Ochrana nedostatečného průtoku vody
E9	Odpojený nebo zkratovaný snímač teploty Th
EA	Odpojený nebo zkratovaný snímač teploty Tp
Eb	Odpojený nebo zkratovaný snímač teploty Tsolar
Ec	Odpojený nebo zkratovaný snímač teploty T52 - nepoužívá se
Ed	Odpojený nebo zkratovaný snímač teploty Tw_in
EL	Komunikační chyba mezi PCB_B a H_BOX - nepoužívá se
F1	Ochrana nízkého napětí DC generatrix
FC1	Odpojený nebo zkratovaný snímač teploty TL
F6	Chyba EEV (odpojený kabel)
F75	Nedostatečné přehřátí chladiva

Poruchy E0 a Hb je nutné okamžitě odstranit, resp. vypustit vodu, jinak hrozí zamrznutí vody v potrubí.

Kód	Porucha
H0	Chyba komunikace v rámci PCB_B
H1	Chyba komunikace mezi PCB_A a PCB_B (CN43)
H2	Odpojený nebo zkratovaný snímač teploty T2
H3	Odpojený nebo zkratovaný snímač teploty T2B
H4	3x ochrana L* (IPM modul)
H5	Odpojený nebo zkratovaný snímač teploty Ta
H6	Chyba DC ventilátoru (motor)
H7	Ochrana nesprávného AC napětí - podpětí/přepětí elektrického napájení
H8	Chyba vysokotlakého snímače H-SEN (převodník tlaku)
H9	Odpojený nebo zkratovaný snímač teploty Tw2
HA	Odpojený nebo zkratovaný snímač teploty Tw_out
Hb	3x ochrana PP a Tw_out < 7°C
Hd	Chyba komunikace mezi master a slave jednotkami
HF	Chyba EEPROM desky PCB_B - zkontrolujte DIP přepínače S5, S6
HH	10x ochrana H6 v rámci 120min
HP	3x nízkotlaká ochrana v chlazení (Pe<0,6) v rámci 60min
J**	Chyba ventilátorového modulu
L**	Chyba IPM modulu (LBE - HP spínač)
P0	Nízkotlaká ochrana
P1	Vysokotlaká ochrana
P3	Proudová ochrana
P4	Vysoká teplota Tp
P5	Ochrana příliš vysokého rozdílu teplot Tw_out - Tw_in
Pb	Protimrazová ochrana vodní strany výměníku
Pd	Vysoká teplota chladiva na výstupu z kondenzátoru - T3
PP	Ochrana nezvyklé hodnoty rozdílu teplot Tw_out - Tw_in
P21	Chyba nízkotlakého snímače L-SEN (převodník tlaku)
P27	Chyba připojení snímače (přehozené L-SEN a H-SEN připojení)

Historii poruch je možné smazat stisknutím tlačítka  na 5 sekund.

EKVITERMNÍ ŘÍZENÍ

Pro zvýšení účinnosti TČ je možné nastavit tzv. ekvitermní řízení, které bude automaticky přizpůsobovat požadovanou teplotu vody na výstupu z TČ v závislosti na venkovní teplotě (MENU/WEATHER TEMP.SETTINGS). Ekvitermní řízení je dostupné pro zónu 1/zónu 2 vytápění a zónu 1/zónu 2 chlazení). Ekvitermní řízení je vypnuto v režimech časovače a dovolené.

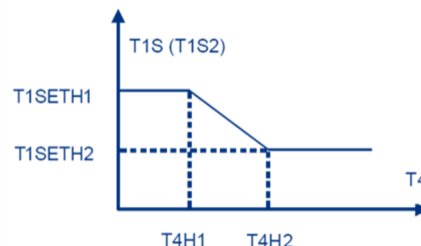
V rámci ekvitermního řízení je pro vytápění (heating mode) a chlazení (cooling mode) možné zvolit pro každou zónu (Zone 1, Zone 2) jednu z křivek (Temperature level). Dostupné jsou 3 typy ekvitermních křivek (Temperature curve type): standard (Standard) (8 předdefinovaných standardních křivek); eko (ECO) (8 předdefinovaných úsporných křivek - jen pro vytápění, zóna 1); vlastní (Custom) (nastavitelná uživatelem). Při použití standardní křivky lze nastavit její posun (korekci) o -10°C až $+25^{\circ}\text{C}$ (přes ovladač v položce Temperature offset).

Pozn.: Ekvitermní křivky se nacházejí na konci návodu.

Nastavení vlastní křivky (Zone 1 heating mode - zóna 1 vytápění)

Po zvolení typu křivky (Temperature curve type) na vlastní (Custom) se zobrazí menu pro nastavení čtyř teplot vlastní křivky (Temperature setting).

Dvě teploty T1SETH* na vertikální ose - požadovaná teplota vody na výstupu (Set temp T1S); dvě odpovídající teploty T4H* na horizontální ose - venkovní teplota (Ambient temp T4).



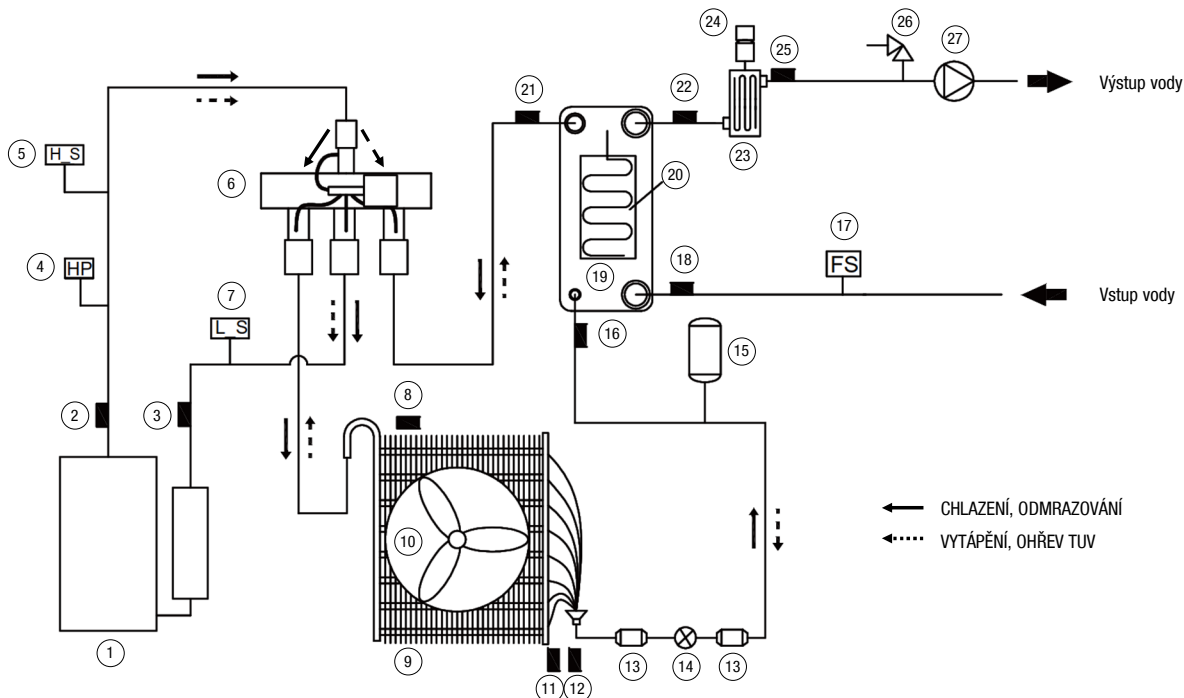
Pozn.: Podobně se nastavuje vlastní křivka pro zónu 2 a také pro zónu 1/zónu 2 chlazení.

Při režimu chlazení se označení teplot na grafu mění z H na C.

REŽIM VYTÁPĚNÍ		STD	MIN	MAX	J.
T1SetH1	Požadovaná teplota vody na výstupu (vrchní) při venkovní teplotě T4H1.	35	25	80	$^{\circ}\text{C}$
T1SetH2	Požadovaná teplota vody na výstupu (spodní) při venkovní teplotě T4H2.	28	25	80	$^{\circ}\text{C}$
T4H1	Venkovní teplota (spodní) pro nastavení T1SetH1.	-5	-25	35	$^{\circ}\text{C}$
T4H2	Venkovní teplota (vrchní) pro nastavení T1SetH2.	7	-25	35	$^{\circ}\text{C}$

REŽIM CHLAZENÍ		STD	MIN	MAX	J.
T1SetC1	Požadovaná teplota vody na výstupu (spodní) při venkovní teplotě T4C1.	10	5	25	$^{\circ}\text{C}$
T1SetC2	Požadovaná teplota vody na výstupu (vrchní) při venkovní teplotě T4C2.	16	5	25	$^{\circ}\text{C}$
T4C1	Venkovní teplota (vrchní) pro nastavení T1SetC1.	35	-5	46	$^{\circ}\text{C}$
T4C2	Venkovní teplota (spodní) pro nastavení T1SetC2.	25	-5	46	$^{\circ}\text{C}$

SCHÉMA CHLADICÍHO A VODNÍHO OKRUHU



— CHLAZENÍ, ODMRAŽOVÁNÍ
 VYTÁPĚNÍ, OHŘEV TUV

Č.	Popis
1	Kompresor
2	Snímač teploty na výtlačku kompresoru - Tp
3	Snímač teploty na sání kompresoru - Th
4	Vysokotlaký spínač
5	Snímač vysokého tlaku - H_SEN
6	4cestný ventil
7	Snímač nízkého tlaku - L_SEN
8	Snímač venkovní teploty - T4
9	Výměník

Č.	Popis
10	Ventilátor
11	Snímač teploty chladiva na výměniku - T3
12	Snímač teploty na výstupu chladiva z výměniku - TL
13	Filtr
14	Elektrický expanzní ventil
15	Sběrač chladiva
16	Snímač teploty chladiva na výstupu (vytápění) / vstupu (chlazení) deskového výměníku tepla (kapalina) - T2
17	Průtokový spínač - FS
18	Snímač teploty vody na vstupu do výměníku tepla - Tw_in

Č.	Popis
19	Deskový výměník tepla
20	El. odporový kabel
21	Snímač teploty chladiva na vstupu (vytápění) / výstupu (chlazení) deskového výměníku tepla (plyn) - T2B
22	Snímač teploty vody na výstupu z výměníku tepla - Tw_out
23	Záložní ohřivač - IBH
24	Automatický odvzdušňovací ventil
25	Snímač teploty na výstupu z IBH - T1
26	Pojistný tlakový ventil
27	Oběhové čerpadlo - Pump_i

NASTAVENÍ A SPUŠTĚNÍ

PŘED procesem spuštění se ujistěte, že:

- všechny komponenty vodního okruhu jsou otevřené a funkční
- vodní okruh je naplněný, odvzdušněný, tlak vody 1,5-2bar
- **jednotka byla pod napětím aspoň 5h (ohřev kompresoru), resp. při nízkých teplotách aspoň 10h!**
- byly odmontovány přepravní držáky z kompresoru
- DIP přepínače jsou nastaveny správně

Na zablokování/odblokování ovladače stiskněte současně šipky vlevo a vpravo. Nastavení systému, vybavení a funkcí vykonává instalační firma přes servisní menu (FOR SERVICEMAN). Toto menu je skryté a zaheslované proti vstupu uživatele. Struktura menu je popsána na straně 21. Popis a nastavení parametrů jsou na stranách 22-24. YES (1) = ANO; NO (0) = NE.

DHW SETTING (NASTAVENÍ REŽIMU OHŘEVU TUV)

Pokud je v systému použita nádrž na TUV, nechejte položku DHW MODE=YES a nastavte i ostatní parametry. Pokud nádrž použita není, nastavte NO.

COOLING SETTING (NASTAVENÍ REŽIMU CHLAZENÍ)

Pokud má být povolen režim chlazení, nechejte položku COOLING MODE=YES a nastavte i ostatní parametry. Pokud má být režim chlazení zakázán, nastavte NO.

HEATING SETTING (NASTAVENÍ REŽIMU VYTÁPĚNÍ)

Pokud má být povolen režim vytápění, nechejte položku HEATING MODE=YES a nastavte i ostatní parametry. Pokud má být režim vytápění zakázán, nastavte NO.

AUTO MODE SETTING (NASTAVENÍ REŽIMU AUTO)

Nastavte podle potřeby.

TEMP. TYPE SETTING (NASTAVENÍ TYPU POŽADOVANÉ TEPLoty)

Nastavte tyto parametry v případě, když bude ZAP/VYP jednotka řídit **ovladač** (takže v systému není použit externí termostat).

Pozn.: ZAP/VYP jednotky je možné ovládat buď ovladačem (1 nebo 2 zóny), nebo externím termostatem (termostaty) (současně ne)

SYSTÉM S 1 ZÓNOU

Řízení ZAP/VYP může být podle **teploty výstupní vody** (nastavte jen WATER FLOW TEMP.=YES) (tehdy ovladač zůstává ve strojně) nebo podle **prostorové teploty** (nastavte jen ROOM TEMP.=YES) (tehdy je nutné namontovat ovladač na referenční místo v prostoru, kde bude snímat prostorovou teplotu Ta, přičemž požadovaná teplota vody bude automaticky určena podle ekvitermní křivky).

Pozn.: při řízení podle teploty vody se zobrazí symbol 
při řízení podle prostorové teploty se zobrazí symbol 

SYSTÉM S 2 ZÓNAMI

Pokud jsou v systému dvě zóny a nepoužívají se externí termostaty, je možné nastavit buď řízení podle teploty vody pro zónu 1 i 2, nebo řízení podle teploty vody pro zónu 1 a podle teploty prostoru pro zónu 2 (tehdy je nutné namontovat ovladač na referenční místo v zóně 2, kde bude snímat prostorovou teplotu Ta, přičemž požadovaná teplota vody bude automaticky určena podle ekvitermní křivky).

Nastavte DOUBLE ZONE=YES, pokud ROOM TEMP. zůstane =NO, automaticky se nastaví řízení podle teploty vody (WATER FLOW TEMP.=YES) pro obě zóny.

Pokud kromě DOUBLE ZONE=YES, nastavíte také ROOM TEMP.=YES (takže řízení podle teploty prostoru), automaticky se nastaví řízení podle teploty vody (WATER FLOW TEMP.=YES) pro zónu 1 a řízení podle teploty prostoru pro zónu 2.

WATER FLOW TEMP.=YES a ROOM TEMP.=YES je možné nastavit, pouze když je DOUBLE ZONE=YES.

ROOM THERMOSTAT SETTING (EXTERNÍ PROSTOROVÝ TERMOSTAT)

Pokud se na řízení ZAP/VYP bude využívat externí termostat, tady nastavte jeho funkci. Popis funkcí a správnou metodu el. zapojení externího termostatu odpovídající jeho nastavení naleznete v předcházející části návodu - **Popis externích připojení - externí termostat.**

Pokud se aktivuje použití externího termostatu (tzn. ROOM THERMOSTAT není = NO) ovládání ZAP/VYP přes ovladač bude zakázáno. Nastavení ROOM TEMP. v menu TEMP. TYPE SETTING se automaticky změní na „NO“ a nebude možné ho změnit. V tomto případě zůstane aktivní řízení podle teploty vody WATER FLOW TEMP.=YES.

Nastavení 1 (ROOM THERMOSTAT=MODE SET):

ZAP/VYP jednotky a přepínání režimů bude řídit externí termostat. Ovladačem nebude možné přepnout režim (vytápění/chlazení), ani zapnout/vypnout jednotku. Požadovanou teplotu vody nastavuje uživatel. Pokud bude chtít uživatel změnit režim nebo použít tlačítko ZAP/VYP, ovladač mu oznámí, že jednotka je řízena externím termostatem. Externí termostat připojte metodou 1.

Nastavení 2 (ROOM THERMOSTAT=ONE ZONE):

ZAP/VYP jednotky bude řídit externí termostat. Ovladačem nebude možné zapnout/vypnout jednotku. Uživatel může měnit režim (vytápění/chlazení). Požadovanou teplotu vody nastavuje uživatel. Pokud bude chtít uživatel použít tlačítko ZAP/VYP, ovladač mu oznámí, že jednotka je řízena externím termostatem. Externí termostat připojte metodou 2.

Nastavení 3 (ROOM THERMOSTAT=DOUBLE ZONE):

Pokud jsou ovládány dvě zóny pomocí dvou externích termostátů, ZAP/VYP zón budou řídit externí termostaty. Ovladačem nebude možné zapnout/vypnout zóny. Uživatel může měnit režim (vytápění/chlazení), ale jen pro zónu 1. Zóna 2 může pracovat jen v režimu vytápění (i když uživatel nastaví na ovladači režim chlazení a externí termostat sepne kontakt pro spuštění zóny 2, zóna 2 se nezapne). Požadovanou teplotu vody nastavuje uživatel. Pokud bude chtít uživatel použít tlačítko ZAP/VYP, ovladač mu oznámí, že zóny jsou řízeny externími termostaty. Externí termostaty připojte metodou 3.

OTHER HEAT SOURCE (DALŠÍ ZDROJ VYTÁPĚNÍ)

Nastavení záložního zdroje vytápění. Nastavte parametry podle potřeby. Jelikož jsou jednotky standardně vybaveny záložním ohřívačem IBH, AHS se standardně nepoužívá. Pokud by byl požadavek nevyužít IBH, ale AHS, je potřebné přestavit DIP přepínače S1(3,4)=OFF a přeložit snímač T1 za AHS (AHS se musí zapojit na potrubí z TČ). IBH a AHS nemohou pracovat současně.

NASTAVENÍ A SPUŠTĚNÍ

Pro správnou kalkulaci spotřeby je potřebné nastavit parametry výkonu záložního ohřívače IBH a v případě, že je v systému i nádrž na TUV a v ní instalován pomocný ohřívač TBH, tak i parametr výkonu pomocného ohřívače TBH. Nastavte parametr **P_IBH1=3** (pro modely 8-10kW s 3kW IBH), resp. **P_IBH1=3 a P_IBH2=6** (pro modely 12-16kW s 9kW IBH). Parametr **P_TBH** je přednastaven na 2kW. Pokud má použitý TBH jiný výkon, hodnotu změňte.

Pokud se TBH nepoužívá (např. systém bez TUV nebo systém s TUV, ale bez TBH), nastavte parametr **TBH FUNCTION = NO**.

Pokud je v systému použita nádrž bez TBH, je možné jako náhradní řešení použít IBH i pro nádrž TUV (režim DHW). V tomto případě parametr **IBH FUNCTION** nastavte na **HEATING and DHW** (zvýší se spotřeba zařízení).

SERVICE CALL

Nastavte podle potřeby.

RESTORE FACTORY SETTINGS (VÝROBNÍ NASTAVENÍ)

Vymazání ovladače na výrobní hodnoty.

TEST RUN (TESTOVACÍ PROVOZ)

Vstupte do POINT CHECK (kontrola funkčnosti komponentů a podle potřeby otestujte provoz jednotlivých komponentů. Aktivace/deaktivace komponentu se vykonává stisknutím tlačítka . Následně je možné spustit různé testovací programy.

POINT CHECK (kontrola komponent)

SV2 – 3cestný ventil pro chlazení/top.

SV3 – 3cestný ventil pro zónu 2

PUMP_I – interní zabudované oběhové čerpadlo

PUMP_O – externí oběhové čerpadlo - za vyrovnávací nádrží

PUMP_C – oběhové čerpadlo zóny 2

IBH – interní záložní ohřívač

AHS – doplňkový zdroj vytápění

SV1 – 3cestný ventil pro TUV

PUMP_D – oběhové čerpadlo pro cirkulaci TUV

PUMP_S – oběhové čerpadlo pro solár

TBH – pomocný ohřívač TUV

AIR PURGE (odvzdušnění)

Otevře se ventil SV1, zavře se ventil SV2. Za 60 vteřin se spustí interní oběhové čerpadlo PUMP_I na 10 minut (POZOR, FUNKCE PRŮTOKOVÉHO SPÍNAČE BUDE VYBLOKOVÁNA). Když se čerpadlo vypne, zavře se ventil SV1 a otevře se ventil SV2. Za 60 vteřin se spustí interní PUMP_I a externí čerpadlo PUMP_O, dokud jednotka nedostane nový pokyn.

CIRCULATED PUMP RUNNING (test čerpadel, průtoku)

Vypnou se všechny komponenty. Za 60 vteřin se otevře ventil SV1 a zavře ventil SV2. Za 60 vteřin se spustí interní oběhové čerpadlo PUMP_I. Za 30 vteřin se zkontroluje průtok, a pokud je v pořádku, čerpadlo bude v chodu ještě 3 minuty a vypne se. Za 60 vteřin se ventil SV1 zavře a SV2 otevře. Za dalších 60 vteřin se spustí čerpadla PUMP_I i PUMP_O.

Po 2 minutách provozu se zkontroluje průtok, a když je v pořádku, čerpadla zůstanou v provozu, dokud jednotka nedostane nový pokyn. V případě nedostatečného průtoku po dobu delší než 15 vteřin se čerpadla vypnou a zobrazí se porucha průtoku E8.

COOLING RUNNING (test režimu chlazení)

Jednotka se spustí v režimu chlazení s cílovou teplotou vody na výstupu 7°C. Jednotka bude pracovat do té doby, než nedosáhne teploty nebo nedostane nový pokyn.

HEATING RUNNING (test režimu vytápění)

Jednotka se spustí v režimu vytápění prostoru s cílovou teplotou vody na výstupu 35°C. Po 10 minutách provozu kompresoru se zapne zabudovaný ohřívač IBH. Po 3 minutách provozu se IBH vypne, kompresor zůstává v provozu. Jednotka bude pracovat do té doby, než nedosáhne teploty nebo nedostane nový pokyn.

DHW RUNNING (test režimu ohřevu TUV)

Jednotka se spustí v režimu ohřevu TUV s cílovou teplotou vody v nádrži 55°C. Po 10 minutách provozu kompresoru se zapne pomocný ohřívač TBH. Po 3 minutách provozu se TBH vypne, kompresor zůstává v provozu. Jednotka bude pracovat do té doby, než nedosáhne teploty nebo nedostane nový pokyn.

SPECIAL FUNCTION (SPECIÁLNÍ FUNKCE)

Spusťte programy podle potřeby.

AUTO RESTART (AUTORESTART)

Nastavte podle potřeby.

POWER INPUT LIMITATION (OMEZENÍ SPOTŘEBY)

NASTAVENÍ	Modely 8-10kW	Modely 12-16kW
1	19,5 A	10 A
2	18 A	8,5 A
3	16,5 A	7,5 A
4	15 A	7 A
5	13,5 A	6,5 A
6-8	12 A	6 A

INPUT DEFINITION (KONFIGURACE VSTUPŮ)

Nastavte vstupy (dálkové blokování, SG, externí snímače) podle použitých komponentů.

CASCADE SETTING (KASKÁDOVÉ ŘÍZENÍ)

Nastavte podle potřeby. Adresy jednotek nastavte přes DIP1-3 přepínače S3.

HMI ADDRESS SETTING (NASTAVENÍ ADRESY HMI)

Nastavte při řízení jednotek přes Modbus.

COMMON SETTINGS (VŠEOBECNÁ NASTAVENÍ)

Nastavte podle potřeby. Při požadavku na zobrazení statistik spotřeby aktivujte funkci Energy metering.

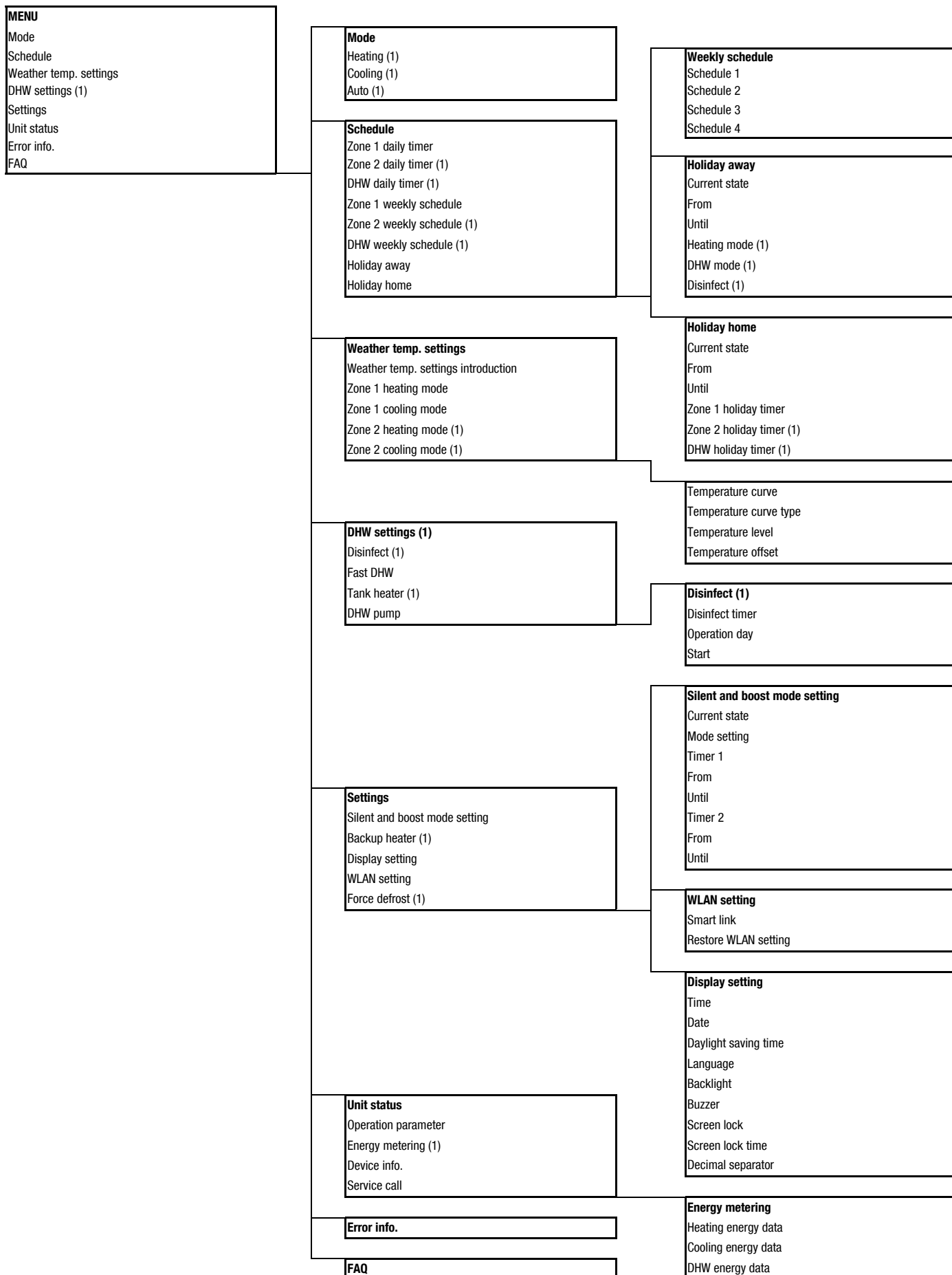
CLEAR ENERGY DATA (VYMAZÁNÍ STATISTIKY SPOTŘEBY)

INTELLIGENT FUNCTION SETTINGS (NAST. INTELIG. FUNKCÍ)

Nastavte podle potřeby. Korekce pro statistiku spotřeby (měřený údaj x (1+korekce)). Backup (záloha snímačů).

C2 FAULT RESTORE (RESTART PORUCHY C2 (IBH))

STRUKTURA MENU OVLADAČE



(1) - v závislosti na nastavení se některé položky nezobrazí.

STRUKTURA MENU “FOR SERVICEMAN” (instalační parametry)

Na vstup do servisního menu stiskněte současně tlačítka  a  na 3 vteřiny. Následně zadejte heslo 234 a potvrďte .

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

PARAMETRY - FOR SERVICEMAN (heslo 234)

MENU	VÝZNAM	STD	MIN	MAX	Krok	Jed.
DHW SETTING	NASTAVENÍ REŽIMU OHŘEVU TUV					
DHW MODE	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) režimu TUV.	1	0	1	1	/
DISINFECT	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) funkce dezinfekce (antilegionella).	1	0	1	1	/
DHW PRIORITY	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) priority TUV.	1	0	1	1	/
PUMP_D	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) čerpadla pro cirkulaci TUV.	0	0	1	1	/
DHW PRIORITY TIME SET	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) času pro prioritu TUV (tzn. či při DHW PRIORITY se berou do úvahy parametry t_DHWHP).	0	0	1	1	/
dT5_ON	DHW MODE - Teplotní rozdíl pro spuštění TČ v režimu TUV (Pokud je T5S-T5≥dT5_ON, TČ se spustí).	10	1	30	1	°C
dT1S5	DHW MODE - Teplotní rozdíl mezi Tw_out a T5 v režimu TUV (korekční hodnota pro požadovanou teplotu vody na výstupu, v režimu TUV, T1S=T5+dT1S5).	10	5	40	1	°C
T4DHWMAX	DHW MODE - Maximální venkovní teplota pro ohřev TUV kompresorem.	46	35	46	1	°C
T4DHWMIN	DHW MODE - Minimální venkovní teplota pro ohřev TUV kompresorem, pod touto teplotou se na ohřev využívá TBH.	-10	-25	30	1	°C
T5S_DISINFECT	DISINFECT - Požadovaná teplota v nádrži na TUV (T5S) během funkce DEZINFEKCE.	65	60	70	1	°C
t_DI_HIGHTEMP	DISINFECT - Čas, který bude udržována teplota T5S_DISINFECT během funkce DEZINFEKCE.	15	5	60	5	min
t_DI_MAX	DISINFECT - Maximální čas trvání funkce DEZINFEKCE.	210	90	300	5	min
t_DHWHP_RESTRICT	DHW PRIORITY - Maximální čas trvání provozu v režimu prostor (vytápění/chlazení), než se přepne jednotka do režimu TUV (pokud je požadavek na ohřev TUV) (pokud je nastavena priorita TUV, tzn. DHW PRIORITY=YES).	30	10	600	5	min
t_DHWHP_MAX	DHW PRIORITY - Maximální čas trvání provozu kompresoru v režimu TUV, než se přepne jednotka do režimu prostor (pokud je požadavek na prostor) (pokud je nastavena priorita TUV, tzn. DHW PRIORITY=YES).	90	10	600	5	min
PUMP_D TIMER	PUMP_D - Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) časového ovládání čerpadla pro cirkulaci TUV (startovací časy (12 časů) se nastavují v ovladači).	1	0	1	1	/
PUMP_D RUNNING TIME	PUMP_D - Čas provozu čerpadla pro cirkulaci TUV od jeho startu.	5	5	120	1	min
PUMP_D DISINFECT	PUMP_D - Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) provozu čerpadla pro cirkulaci TUV během funkce DEZINFEKCE a když je T5≥T5S_DI - 2.	1	0	1	1	/
COOLING SETTING	NASTAVENÍ REŽIMU CHLAZENÍ					
COOLING MODE	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) režimu chlazení.	1	0	1	1	/
t_T4_FRESH_C	Čas obnovení údajů z ekvitermní křivky pro režim chlazení.	0,5	0,5	6	0,5	hod
T4CMAX	Maximální venkovní teplota pro režim chlazení kompresorem, nad touto teplotou půjde kompresor na minimální otáčky.	46	35	46	1	°C
T4CMIN	Minimální venkovní teplota pro režim chlazení.	10	-5	25	1	°C
dT1SC	Teplotní rozdíl pro zapnutí/vypnutí TČ v režimu chlazení, při řízení podle teploty vody (pokud T1 stoupne na T1S+dT1SC, TČ se zapne; pokud T1 klesne na T1S-1, TČ se vypne).	5	2	10	1	°C
dTSC	Teplotní rozdíl pro zapnutí/vypnutí TČ v režimu chlazení, při řízení podle teploty prostoru (pokud Ta stoupne na TS+dTSC, TČ se zapne; pokud Ta klesne na TS-1, TČ se vypne). (nastavení jen, pokud je ROOM TEMP=YES).	2	1	10	1	°C
ZONE1 C-EMISSION	Nastavení koncového prvku - teplotní rozsah a ikona na ovladači pro chlazení - zóna 1: FCU (fancoily), RAD. (radiátory), FLH (podlaha).	FCU	-	-	-	/
ZONE2 C-EMISSION	Nastavení koncového prvku - teplotní rozsah a ikona na ovladači pro chlazení - zóna 2: FCU (fancoily), RAD. (radiátory), FLH (podlaha).	FCU	-	-	-	/
HEATING SETTING	NASTAVENÍ REŽIMU VYTÁPĚNÍ					
HEATING MODE	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) režimu vytápění.	1	0	1	1	/
t_T4_FRESH_H	Čas obnovení údajů z ekvitermní křivky pro režim vytápění.	0,5	0,5	6	0,5	hod
T4HMAX	Maximální venkovní teplota pro režim vytápění kompresorem, nad touto teplotou půjde kompresor na minimální otáčky.	25	20	35	1	°C
T4HMIN	Minimální venkovní teplota pro režim vytápění kompresorem, pod touto teplotou se na ohřev využívá IBH nebo AHS.	-15	-25	30	1	°C
dT1SH	Teplotní rozdíl pro zapnutí/vypnutí TČ v režimu vytápění, při řízení podle teploty vody (pokud T1 stoupne na T1S+dT1SH, TČ se vypne; pokud T1 klesne na T1S-dT1SH, TČ se zapne).	5	2	20	1	°C
dTSH	Teplotní rozdíl pro zapnutí/vypnutí TČ v režimu vytápění, při řízení podle teploty prostoru (pokud Ta stoupne na TS+dTSH, TČ se vypne; pokud Ta klesne na TS-1, TČ se zapne). (nastavení jen, pokud je ROOM TEMP=YES).	2	1	10	1	°C
ZONE1 H-EMISSION	Nastavení koncového prvku - teplotní rozsah a ikona na ovladači pro vytápění - zóna 1: FCU (fancoily), RAD. (radiátory), FLH (podlahové vytápění).	RAD	-	-	-	/
ZONE2 H-EMISSION	Nastavení koncového prvku - teplotní rozsah a ikona na ovladači pro vytápění - zóna 2: FCU (fancoily), RAD. (radiátory), FLH (podlahové vytápění).	FLH	-	-	-	/
FORCE DEFROST	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) možnosti manuálního spuštění nuceného odmrazování z ovladače.	0	0	1	1	/

PARAMETRY - FOR SERVICEMAN (heslo 234)

MENU	VÝZNAM	STD	MIN	MAX	Krok	Jed.
AUTO MODE SETTING	NASTAVENÍ REŽIMU AUTO					
T4AUTOCMIN	Minimální venkovní teplota pro chlazení v režimu auto.	25	20	29	1	°C
T4AUTOHMAX	Maximální venkovní teplota pro vytápění v režimu auto.	17	10	17	1	°C
TEMP. TYPE SETTING	NASTAVENÍ TYPU POŽADOVANÉ TEPLoty					
WATER FLOW TEMP.	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) řízení ZAP/VYP jednotky podle teploty vody.	1	0	1	1	/
ROOM TEMP.	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) řízení ZAP/VYP jednotky podle teploty prostoru (NASTAVTE „YES“ PŘI POUŽITÍ OVLADAČE JAKO PROSTOROVÉHO TERMOSTATU) (v tomto případě bude teplota vody na výstupu nastavována automaticky podle ekvitermní křivky).	0	0	1	1	/
DOUBLE ZONE	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) dvou zón.	0	0	1	1	/
ROOM THERMOSTAT SETTING	EXTERNÍ PROSTOROVÝ TERMOSTAT					
ROOM THERMOSTAT	Nastavení externího termostatu: NO (0) = žádný, MODE SET (1) = ZAP/VYP jednotky a přepínání režimů chlazení/vytápění, ONE ZONE (2) = ZAP/VYP jednotky, DOUBLE ZONE (3) = ZAP/VYP jednotky v dvou zónách - 2 termostaty; podle zvoleného způsobu třeba správně elektricky připojit externí termostat(y) (metoda 1, 2, 3).	0	0	3	1	/
MODE SET PRIORITY	Nastavení prioritního režimu, ve kterém má zařízení pracovat, pokud se v režimu MODE SET současně sepnou kontakty pro chlazení i vytápění - Heating (0) = VYTÁPĚNÍ, Cooling (1)=CHLAZENÍ	0	0	1	1	/
OTHER HEAT SOURCE	DALŠÍ ZDROJ VYTÁPĚNÍ (možné použít buď IBH, nebo AHS, spolu ne)					
IBH FUNCTION	Nastavení funkce IBH: Heating and DHW (0) = vytápění + TUV (např. pokud v systému není TBH), Heating (1) = jen pro vytápění.	0 (s DHW) 1 (bez DHW)	0	1	1	/
IBH_LOCATE	Nepoužívá se.	0	0	0	/	°C
dT1_IBH_ON	Teplotní rozdíl mezi T1S a T1, nad kterým dojde k povolení záložního ohřívače IBH. Tzn. pokud T1S-T1≥dT1_IBH_ON, záložní ohřívač IBH je povolen a pokud jsou splněny i parametry t_IBH_DELAY, T4_IBH_ON, ohřívač se zapne).	5	2	10	1	°C
t_IBH_DELAY	Čas zpoždění spuštění záložního ohřívače IBH od spuštění kompresoru a čas zpoždění přepínání výkonových stupňů (při 9kW IBH).	30	15	120	5	min
T4_IBH_ON	Venkovní teplota, pod kterou je povolen provoz záložního ohřívače IBH.	-5	-15	30	1	°C
P_IBH1	El. příkon záložního ohřívače IBH1 (pro statistiku el. spotřeby - důležité).	0	0	20	0,5	kW
P_IBH2	El. příkon záložního ohřívače IBH2 (pro statistiku el. spotřeby - důležité).	0	0	20	0,5	kW
AHS FUNCTION	Nastavení funkce AHS: NO (0) = bez AHS, Heating (1) = vytápění, Heating and DHW (2) = vytápění + TUV.	0	0	2	1	/
AHS PUMP_I CONTROL	Nastavení provozu oběhového čerpadla PUMP_I, když je v provozu jen AHS: RUN (0) = zapnuté, NOT RUN (1) = vypnuté.	0	0	1	1	/
dT1_AHS_ON	Teplotní rozdíl mezi T1S a T1B, nad kterým dojde k povolení doplňkového zdroje vytápění AHS (např. kotel) (pokud je T1S-T1B≥dT1_AHS_ON, AHS je povolen a pokud jsou splněny i parametry t_AHS_DELAY, T4_AHS_ON, AHS se zapne) (T1B je teplota na snímači T1, když je umístěn za AHS).	5	2	20	1	°C
t_AHS_DELAY	Čas zpoždění spuštění doplňkového zdroje vytápění AHS od spuštění kompresoru.	30	5	120	5	min
T4_AHS_ON	Venkovní teplota, pod kterou je povolen provoz doplňkového zdroje vytápění AHS.	-5	-15	30	1	°C
Enswitch, Gas, Ele, Max, Min	Nevyužívá se.	/	/	/	/	/
TBH FUNCTION	Nastavení TBH (pomocný ohřívač pro TUV): NO (0) = bez použití TBH, YES (1) = s použitím TBH.	1	0	1	1	/
dT5_TBH_OFF	Teplotní rozdíl mezi T5S a T5, nad kterým dojde k vypnutí pomocného ohřívače TBH (Pokud je T5≥T5S+dT5_TBH_OFF, vypne se TBH).	5	0	10	1	°C
t_TBH_DELAY	Čas zpoždění spuštění pomocného ohřívače TBH od spuštění kompresoru.	30	0	240	5	min
T4_TBH_ON	Venkovní teplota, pod kterou je povolen provoz pomocného ohřívače TBH.	5	-5	50	1	°C
P_TBH	El. příkon pomocného ohřívače TBH (pro statistiku el. spotřeby - důležité).	2	0	20	0,5	kW
SOLAR FUNCTION	Nastavení funkce SOLAR (ohřev TUV pomocí solárních panelů): NO (0) = bez funkce SOLAR, ONLY SOLAR (1) = jen funkce SOLAR (TČ nebude ohřívát TUV), SOLAR and HP (2) = SOLAR+TČ	0	0	2	1	/
SOLAR CONTROL	Nastavení řízení oběhového čerpadla PUMP_S ve funkci SOLAR: Tsolar (0) = podle snímače Tsolar, SL1SL2 (1) = podle kontaktu S1/S2	0	0	1	1	/
DELTASOL	Teplotní rozdíl mezi T5 a Tsolar, nad kterým dojde k zapnutí oběhového čerpadla PUMP_S při řízení pomocí snímače Tsolar (pokud je Tsolar>T5+Deltasol, je zapnutý režim TUV a T5<79°C, čerpadlo se zapne).	10	5	20	1	°C
SERVICE CALL	ČÍSLO NA SERVIS					
PHONE NO.	Telefónní číslo na servis.					
MOBILE NO.	Mobilní číslo na servis.					
RESTORE FACTORY SETTINGS	OBNOVENÍ VÝROBNÍCH NASTAVENÍ OVLADAČE					

Statistika spotřeby (energy metering) kalkuluje s příkony ohřívačů podle parametrů P_IBH1, P_IBH2, P_TBH (FOR SERVICEMAN / OTHER HEAT SOURCE), proto je důležité jejich správné nastavení.

PARAMETRY - FOR SERVICEMAN (heslo 234)

MENU	VÝZNAM	STD	MIN	MAX	Krok	Jed.
TEST RUN	TESTOVACÍ PROVOZ (není možné spustit, pokud je zařízení porouchané)					
POINT CHECK	Manuální kontrola provozu jednotlivých komponentů (ventily, čerpadla, ohřivače).					
AIR PURGE	Režim odvzdušnění.					
CIRCULATED PUMP RUNNING	Test oběhových čerpadel PUMP_I, PUMP_D.					
COOLING RUNNING	Test režimu chlazení - požadovaná teplota 7°C.					
HEATING RUNNING	Test režimu vytápění - požadovaná teplota 35°C (kompresor, AHS/IBH).					
DHW RUNNING	Test režimu ohřevu TUV - požadovaná teplota 55°C (kompresor, TBH).					
SPECIAL FUNCTION	SPECIÁLNÍ FUNKCE					
PREHEATING FOR FLOOR	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) funkce předehřevu podlahy . Předehřev podlahy (ochrana před popraskáním betonu) (první spuštění, nebo po odstávce).	0	0	1	1	/
T1S	Cílová teplota vody na výstupu pro režim předehřevu podlahy.	25	25	35	1	°C
t_ARSTH	Čas trvání funkce předehřevu podlahy.	72	48	96	12	hod
FLOOR DRYING UP	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) funkce sušení podlahy .	0	0	1	1	/
WARM UP TIME (t_DRYUP)	Fáze 1 - počet dní nahřívání - skokový nárůst ohřevu z 25°C až po T_DRYPEAK.	8	4	15	1	den
KEEP TIME (t_HIGHPEAK)	Fáze 2 - počet dní udržení maximální teploty T_DRYPEAK.	5	3	7	1	den
TEMP. DOWN TIME (t_DRYDOWN)	Fáze 3 - počet dní ochlazování - skokový pokles ohřevu z teploty T_DRYPEAK až po 45°C.	5	4	15	1	den
PEAK TEMP. (T_DRYPEAK)	Maximální teplota pro fázi 2.	45	30	55	1	°C
START TIME	Čas začátku funkce sušení podlahy.				1/30	h/min
START DATE	Datum začátku funkce sušení podlahy.					d/m/r
AUTO RESTART	AUTORESTART (obnovení provozu po výpadku el. energie)					
COOLING/HEATING MODE	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) autorestartu v režimech chlazení/vytápění.	1	0	1	1	/
DHW MODE	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) autorestartu v režimu TUV.	1	0	1	1	/
POWER INPUT LIMITATION	OBMEDZENIE SPOTREBY ELEKTRICKÉHO PRŮDU					
POWER INPUT LIMITATION	Omezení spotřeby proudu jednotky 1 (žádné), 2-8 (nejmenší - největší).	1	1	8	1	/
INPUT DEFINITION	KONFIGURACE VSTUPŮ (snímače, parametry)					
M1/M2 (ON/OFF)	Nastavení funkce kontaktu M1M2 pro vzdálené blokování jednotky ZAP/VYP (ani ovladač nebude reagovat), TBH nebo AHS (REMOTE ON/OFF (0), TBH ON/OFF (1), AHS ON/OFF (2)).	0	0	2	1	/
SMART GRID	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) kontaktu SMART GRID.	0	0	1	1	/
T1/T2	Nepoužívá se.	0	0	1	1	/
TBT	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) snímače teploty na vrchu vyrovnávací nádrže Tbt. Pokud se povolí, přebere funkci snímače T1.	0	0	1	1	/
P_X PORT	Nastavení funkce kontaktu P_X (DEFROST (0) = odmrazování, ALARM (1) = porucha).	0	0	1	1	/
CASCADE SETTING	NASTAVENÍ KASKÁDOVÉHO ŘÍZENÍ					
PER_START	Startovací procento při více jednotkách.	10	10	100	10	%
TIME_ADJUST	Čas připínání/odpínání jednotek.	5	1	60	1	min
HMI ADDRESS SETTING	NASTAVENÍ ADRESY HMI (OVLADAČE)					
HMI SETTING	Master ovladač=0.	0	0	0	/	/
HMI ADDRESS FOR BMS	Nastavení adresy ovladače pro BMS.	1	1	255	1	/
STOP BIT	Nastavení STOP BIT (1=STOP BIT 1, 2=STOP BIT 2)	1	1	2	1	/
COMMON SETTING	VŠEOBECNÁ NASTAVENÍ					
t_DELAY_PUMP	Čas zpoždění vypnutí oběhového čerpadla PUMP_I po vypnutí jednotky.	2,0	0,5	20	0,5	min
t1_ANTILOCK PUMP	Interval funkce ANTILOCK pro čerpadla (ochrana proti zaseknutí čerpadel PUMP_I, O, C).	24	5	48	1	hod
t2_ANTILOCK PUMP RUN	Čas trvání funkce ANTILOCK pro čerpadla.	60	0	300	30	sek
t1_ANTILOCK SV	Interval funkce ANTILOCK pro ventily (ochrana proti zaseknutí ventilů SV1, 2, 3).	24	5	48	1	hod
t2_ANTILOCK SV RUN	Čas trvání funkce ANTILOCK pro ventily.	30	0	120	10	sek
Ta-adj	Korekce prostorové teploty Ta měřené na ovladači (prostorová teplota je Ta+(Ta-adj)).	-2	-10	10	1	°C
PUMP_I SILENT OUTPUT	Maximální otáčky oběhového čerpadla PUMP_I (snížení hluchosti).	100	50	100	5	%
ENERGY METERING	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) zobrazení statistiky spotřeby (nastavte P_IBH*, P_TBH).	1	0	1	1	/
PUMP_O	Nastavení provozu čerpadla PUMP_O: ON (0) = kontinuální provoz, Auto (1) = řízeno pomocí TČ (ZAP v režimu prostor, VYP v režimu TUV).	0	0	1	1	/
GLYCOL	Without glycol (0) = bez nemrznoucí směsi, With glycol (1) = s nemrznoucí směsí	0	0	1	1	/
GLYCOL CONCENTRATION	Koncentrace nemrznoucí směsi (důležité pro výpočet průtoku/spotřeby)	10	10	30	5	%
PUMP_I MINIMUM OUTPUT	Spodní limit otáček oběhového čerpadla PUMP_I	30	30	80	5	%
CLEAR ENERGY DATA	VYMAZÁNÍ STATISTIKY SPOTŘEBY					
INTELLIGENT FUNCTION SETTINGS	NASTAVENÍ INTELIGENTNÍCH FUNKCÍ					
ENERGY CORRECTION	Korekce pro statistiku spotřeby.	0	-50	50	5	%
SENSOR BACKUP SETTING	Povolení (YES=1) / zakázání (NO=0) funkce dočasného zálohování snímačů.	1	0	1	1	/
C2 FAULT RESTORE	RESTART PORUCHY C2 (IBH)					

TECHNICKÉ ÚDAJE

VÝKONOVÝ MODEL		8 kW	10 kW	12 kW	16 kW
JEDNOTKA		HPMO-08-D2L1H3-C1G	HPMO-10-D2L1H3-C1G	HPMO-12-D2L3H9-C1G	HPMO-16-D2L3H9-C1G
ELEKTRICKÉ NAPÁJENÍ					
El. napájení 1 / 2 (jednotka / IBH)		1~230V/50Hz / 1~230V/50Hz		3~400V/50Hz / 3~400V/50Hz	
Max. proud 1 / 2 (jednotka / IBH)	A	18 / 13	19,5 / 13	9 / 13	10 / 13
HLUČNOST (A7W35)					
Akustický výkon / akustický tlak Lp (1m)	dB(A)	52 / 40	54 / 41	54 / 43	58 / 49
PROVOZNÍ ROZSAH					
Vonkajšia teplota (°C)	chlazení	-5 až 46			
	vytápění	-25 až 35			
	ohřev TUV	-25 až 46			
Teplota vody na výstupu (°C)	chlazení	5 až 25			
	vytápění	25 až 80			
Teplota TUV (°C)		20 až 70			
PARAMETRY					
Vzduchový výkon	m³/h	4680		4780	
Typ chladiva / GWP		R290 / 3			
Výrobní náplň chladiva	kg	1,1		1,5	
Rozměry jednotka / balení (ŠxVxH)	mm	1330 x 1051 x 501* / 1390 x 1235 x 570			
Hmotnost (jednotka/balení)	kg	161 / 186		181 / 206	
Zabudovaná el. spirála IBH / výkon		ANO / 3kW		ANO / 9kW	
Připojení vody (vstup/výstup)		R5/4" / R5/4"		R5/4" / R5/4"	
Objem expanznej nádoby		BEZ EXPANZNÍ NÁDOBY			
Vnitřní objem jednotky	l	3,13		3,34	
Nominální průtok vody	m³/h	1,4	1,6	2,1	2,7
Rozsah průtoku vody	m³/h	0,4 - 1,65	0,4 - 2,1	0,7 - 2,5	0,7 - 3,0

ŠxVxH - šířka x výška x hloubka, * - bez přípojek

KASKÁDOVÉ ZAPOJENÍ

01. V kaskádovém zapojení je možné propojit maximálně 6 jednotek. Start a připínání/odpínání jednotek se nastavuje přes ovladač na master jednotce parametry CASCADE SETTINGS v servisním menu (FOR SERVICEMAN).
02. Jednotky je nutné naadresovat přes DIP přepínače S3 1-3.
03. V kaskádě se používá jen 1 ovladač a připojuje se jen na master jednotku.
04. Na master jednotce je potřebné přepnout DIP přepínače SW9 1 i 2 do polohy ON.
05. Všechny externě ovládané komponenty a snímače se připojují jen na master jednotku.
06. Jednotky se propojují 2žilovým stíněným kabelem 2x0,75mm² mezi svorkami 9 (H1) a 10 (H2) na svorkovnicích CN30 (deska PCB_B) a na poslední jednotce se propojení ukončí dodaným koncovým odporem (mezi H1, H2). Stínění uzemněte.
07. Pokud má být použit i ohřev TUV, nádrž je nutné napojit na potrubí master jednotky. Jen master jednotka může pracovat v režimu TUV. Snímač T5 a 3cestný ventil se též připojuje jen na master jednotku.
08. V kaskádovém zapojení se **musí** použít společná oddělovací/vyrovňovací nádrž, doplnit a aktivovat snímač teploty nádrže Tbt.
09. Objem oddělovací/vyrovňovací nádrže musí být větší než **40l** * počet jednotek.
10. Pokud má jednotka ovládat AHS, AHS se musí připojit na potrubí master jednotky (tehdy se IBH už nebude používat).
11. Při použití ovládání AHS je potřebné přeložit snímač T1 na výstup z AHS.
12. Pokud se použije oddělovací výměník (exteriér/interiér - např. aplikace s glykolem), dbejte na dostatečný objem vody na exteriérové straně pro korektní fungování jednotek při odmrazování (**40l** * počet jednotek).
13. Na výstupu vody z jednotek a AHS je nutné namontovat zpětné klapky.
14. Společné sběrné potrubí musí mít větší průměr než připojovací potrubí z jednotek. Na sběrném potrubí osadte odvzdušňovací ventily na nejvyšším místě, potrubí spádujte směrem nahoru od jednotek, doporučuje se zapojení podle Tichelmanna.

Propojení komunikace

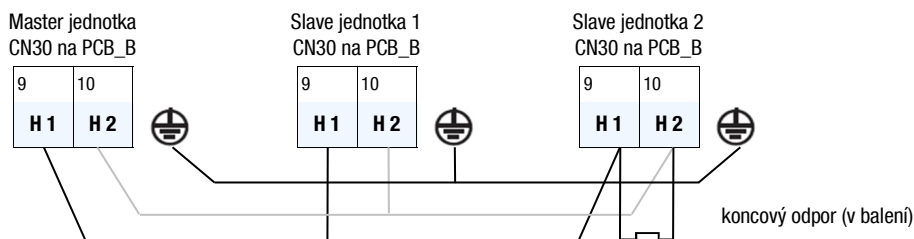
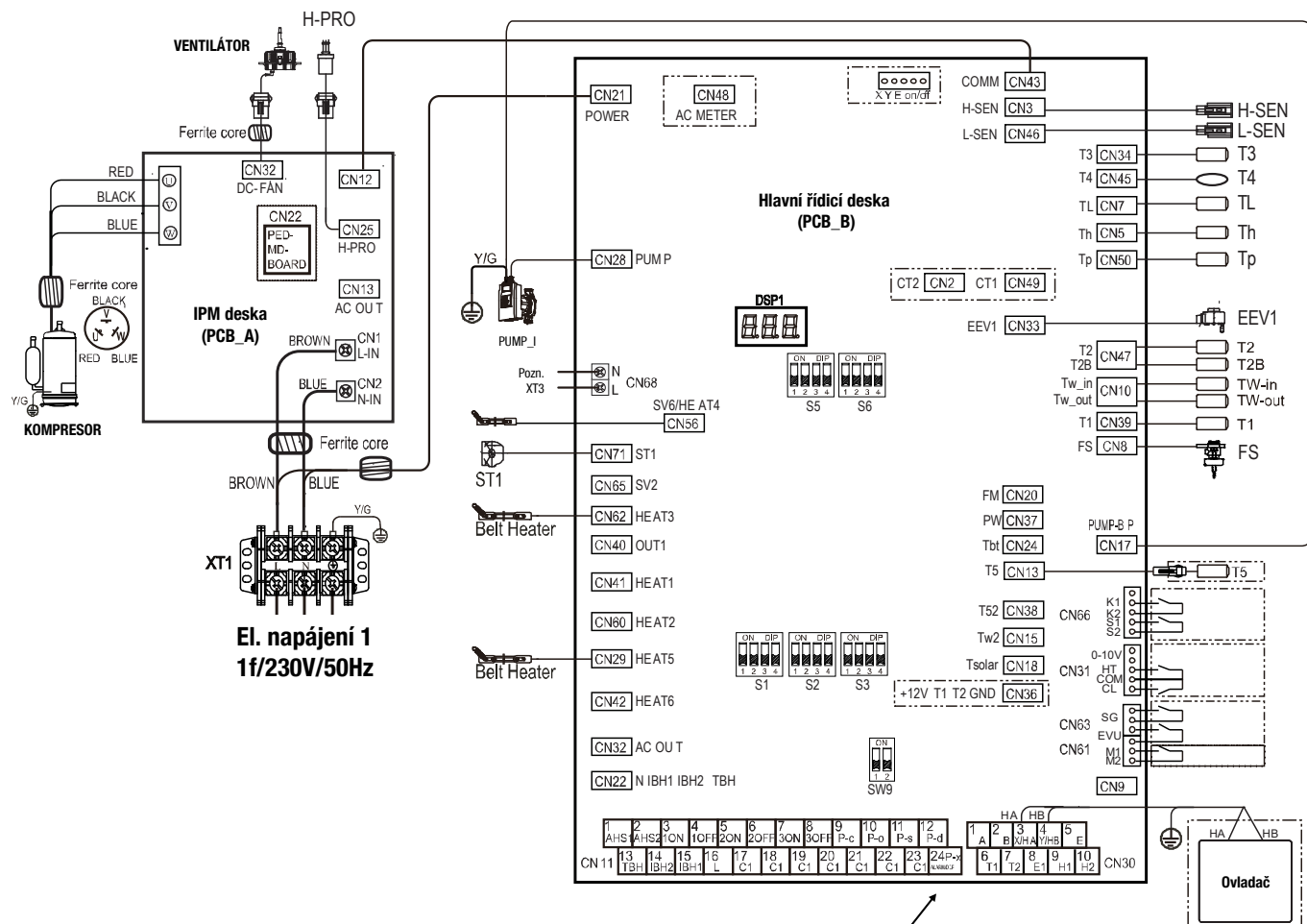


Schéma je ilustrační, aktuální schéma jednotky je nalepeno na krytu elektroniky PCB B jednotky.

[illegible]

Označení	Popis
FS	Průtokový spínač
PUMP_I	Interní oběhové čerpadlo
PUMP_BP	PWM signál čerpadla PUMP_I
T***	Snímače teploty
IBH	Záložní ohříváč
ATCO	Automatická tepelná ochrana
TCO	Manuální tepelná ochrana
EEV1	Elektrický expanzní ventil
HEAT3	El. odporový kabel na kompresoru
SV6/HEAT4	El. odporový kabel ve spodní části jednotky (protimrazová ochrana vany)
HEAT5	El. odporový kabel na výměníku tepla (protimrazová ochrana)
ST1	4cestný ventil
H-SEN	Snímač vysokého tlaku (převodník)
L-SEN	Snímač nízkého tlaku (převodník)
Ferrite core	Feritové jádro
H-PRO	Vysokotlakový spínač

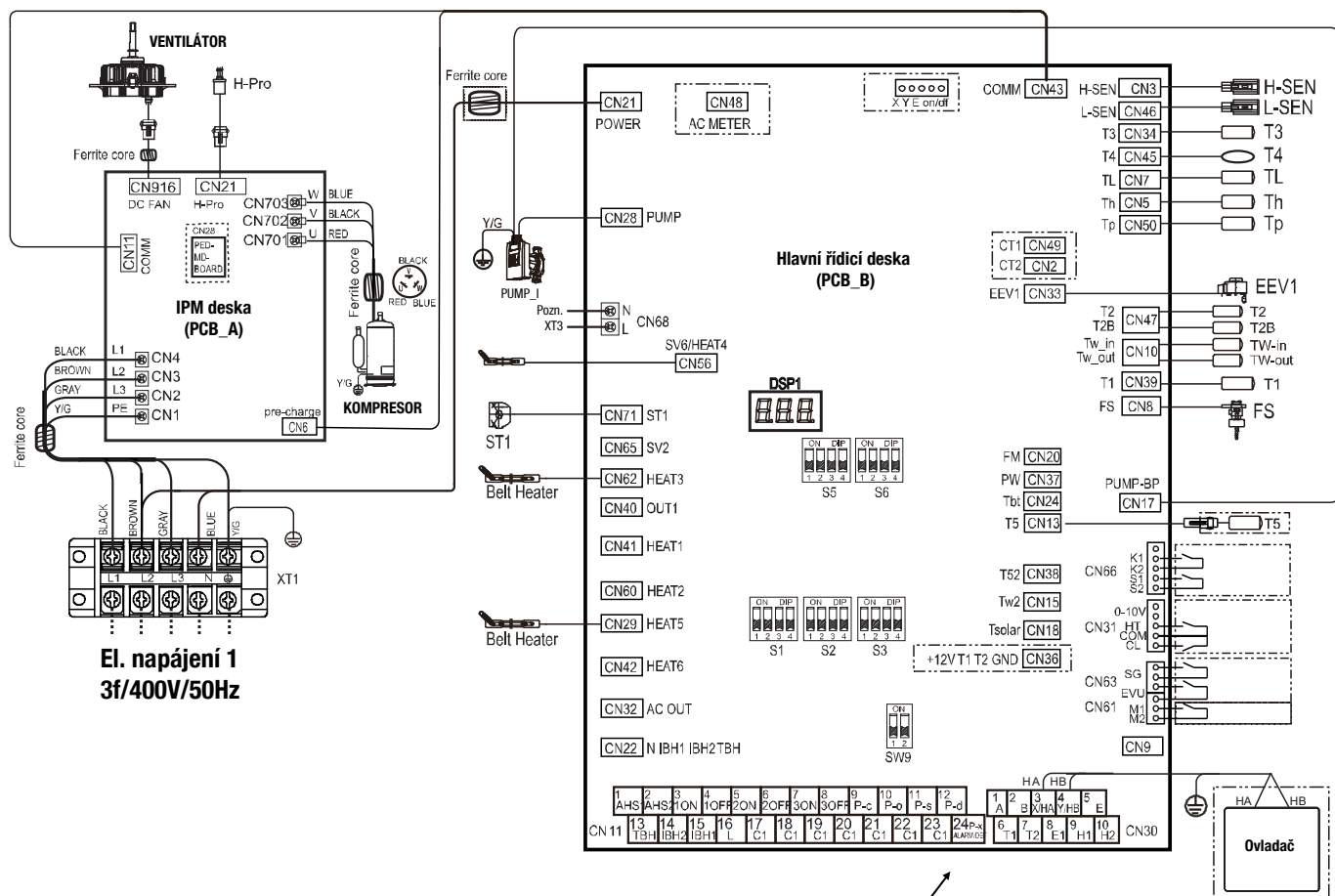
Snimač	Charakteristika
T3, T4, Th, TL, T2, T2B	B _{25/50} =4100K, R _{25°C} =10kΩ
Tp	B _{25/50} =3950K, R _{90°C} =5kΩ
T1, Tw_out, Tw_in, T5, Tw2, Tbt, Tsolar	B _{0/100} =3970K, R _{50°C} =17,6kΩ

Pozn. XT3: volitelné připojení doplňkového el. odporového kabelu do odtokového potrubí (externí dodávka - max. 40W zátěž, max 200mA)

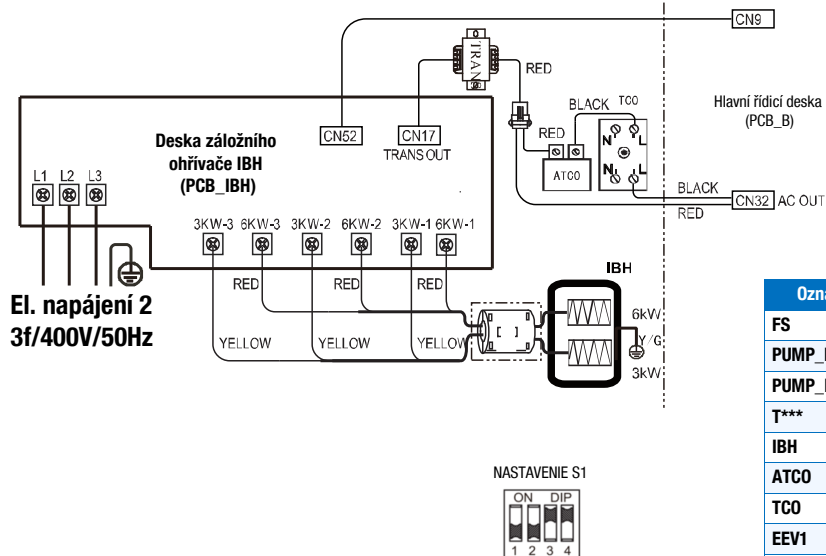
SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ

HPM0-xx-D2L3H9-C1G (xx=12, 16)

Schéma je ilustrační, aktuální schéma jednotky je nalepeno na krytu elektroniky PCB_B jednotky.



ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ ZÁLOŽNÍHO OHŘÍVAČE 9kW (PCB_IBH)



Označení	Popis
FS	Průtokový spínač
PUMP_I	Interní oběhové čerpadlo
PUMP_BP	PWM signál čerpadla PUMP_I
T***	Snímače teploty
IBH	Záložní ohřivač
ATCO	Automatická tepelná ochrana
TCO	Manuální tepelná ochrana
EEV1	Elektrický expanzní ventil
HEAT3	El. odporový kabel na kompresoru
SV6/HEAT4	El. odporový kabel ve spodní části jednotky (protimrazová ochrana vany)
HEAT5	El. odporový kabel na výměníku tepla (protimrazová ochrana)
ST1	4cestný ventil
H-SEN	Snímač vysokého tlaku (převodník)
L-SEN	Snímač nízkého tlaku (převodník)
Ferrite core	Feritové jádro
H-PRO	Vysokotlakový spínač

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

Pozn. XT3: volitelné připojení doplňkového el. odporového kabelu do odtokového potrubí (externí dodávka - max. 40W zátěž, max 200mA)

CHARAKTERISTIKY SNÍMAČŮ

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

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 PARAMETRŮ

Pomocí ovladače je možné zobrazit a sledovat aktuální provozní parametry (UNIT STATUS/OPERATION PARAMETER). Šipkami vpravo-vlevo se přepínají podružné jednotky (adresa jednotky #xx). Šipkami dolů-nahoru se přepínají jednotlivé obrazovky.

Pozn.: zobrazení jednotlivých parametrů v menu závisí na typu připojené jednotky a nastavení (některé parametry se nezobrazí)

PARAMETR	VÝZNAM
ONLINE UNIT NUMBER	Počet online jednotek
ODU MODEL	Velikost jednotky
OPERATION MODE	Pracovní režim (COOLING, HEATING, DHW)
OPERATION STATUS	Stav jednotky (ON, OFF)
FREQUENCY LIMITED TYPE	Typ frekvenčního limitu
COMP. RUN TIME	Aktuální čas provozu kompresoru
COMP. FREQUENCY	Frekvence kompresoru
FAN SPEED	Otáčky ventilátoru
EXPANSION VALVE	Expanzní ventil
T _p COMP. DISCHARGE TEMP.	Teplota na výtlaku kompresoru
T _h COMP. SUCTION TEMP.	Teplota na sání kompresoru
T3 OUTDOOR EXCHANGER TEMP.	Teplota výměníku jednotky
TL DISTRIBUTOR TEMP.	Teplota na výstupu z výměníku
T4 OUTDOOR AIR TEMP.	Venkovní teplota
TF MODULE TEMP.	Teplota na IPM modulu
P1 COMP. PRESSURE	Hodnota vysokého tlaku v chlad. okruhu
P2 COMP. PRESSURE	Hodnota nízkého tlaku v chlad. okruhu
T2B PLATE F-IN TEMP.	Teplota chladiva na vstupu do výměníku
T2 PLATE F-OUT TEMP.	Teplota chladiva na výstupu z výměníku
TW_IN PLATE WATER INLET TEMP.	Teplota vody na vstupu do výměníku
TW_OUT PLATE WATER OUTLET TEMP.	Teplota vody na výstupu z výměníku
T1 LEAVING WATER TEMP.	Teplota vody na výstupu
Tw2 CIRCUIT2 WATER TEMP.	Teplota vody na výstupu pro zónu 2
Ta ROOM TEMP.	Teplota prostoru (na ovladači)
RH ROOM HUMIDITY	Nepoužívá se
T5 WATER TANK TEMP.	Teplota vody v nádrži TUV
T5_2 WATER TANK TEMP.	Nepoužívá se
Tbt BUFFER TANK TEMP.	Tbt - teplota vyrovnávací nádrže
Tsolar	Teplota na solárním systému
T1S_C1 CLI. CURVE TEMP.	Teplota z ekvitemní křivky - zóna 1
T1S2_C2 CLI. CURVE TEMP.	Teplota z ekvitemní křivky - zóna 2
WATER PRESSURE	Nepoužívá se
WATER FLOW	Průtok vody (kalkulovaný z otáček PUMP_I)
HEAT PUMP CAPACITY	Výkon jednotky
ODU CURRENT	Proud jednotky
ODU VOLTAGE	Napětí hlavního napájení (pod 198V=0)
DC VOLTAGE	Napětí DC
DC CURRENT	Proud DC
POWER CONSUMP.	Celková spotřeba zařízení (komp.+IBH+TBH)
SV1	Ventil SV1 - TUV
SV2	Ventil SV2 - chlaz./top.
SV3	Ventil SV3 - zóna 2
PUMP_I	Interní oběhové čerpadlo
PUMP_O	Externí oběhové čerpadlo
PUMP_C	Oběhové čerpadlo zóny 2
PUMP_S	Oběhové čerpadlo pro solár
PUMP_D	Čerpadlo pro cirkulaci TUV
IBH1	Záložní ohřívač IBH (3kW)
IBH2	Záložní ohřívač IBH (6kW)

PARAMETER	VÝZNAM
TBH	Pomocný ohřívač TBH
AHS	Doplňkový zdroj vytápění
COMP. TOTAL RUN TIME	Celkový čas provozu kompresoru
FAN TOTAL RUN TIME	Celkový čas provozu ventilátoru
PUMP_I TOTAL RUN TIME	Celkový čas provozu čerpadla PUMP_I
IBH TOTAL RUN TIME	Celkový čas provozu IBH
IBH2 TOTAL RUN TIME	Celkový čas provozu IBH2
TBH TOTAL RUN TIME	Celkový čas provozu TBH
AHS TOTAL RUN TIME	Celkový čas provozu AHS
IDU SOFTWARE	Verze softwaru IDU
ODU SOFTWARE	Verze softwaru PCB_B
HMI SOFTWARE	Verze softwaru ovladače
PUMP_I PWM	Zpětná vazba z PUMP_I (otáčky)
IDU TARGET FREQUENCY	Cílová frekvence pro IDU
T*_CALC	Virtuální hodnota snímače T*
P*_CALC	Virtuální hodnota snímače P*

COOL (chlazení)
HEAT (vytápění)
DHW (režim TUV)
ON (otevřený, zapnutý)
OFF (zavřený, vypnutý).

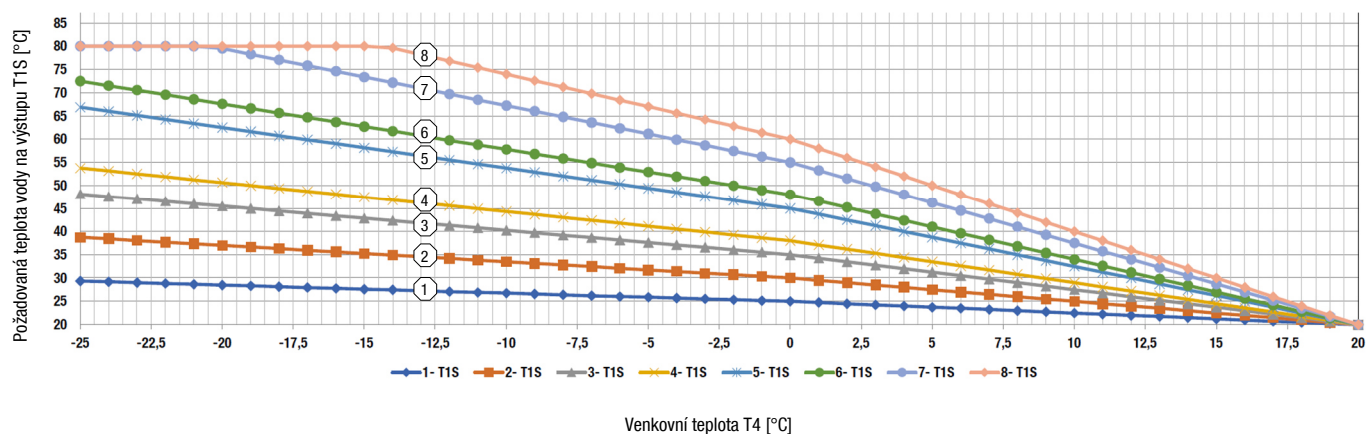
- Zobrazení spotřeby **POWER CONSUMP** je jen indikační (vypočítané). Obsahuje celkovou vypočítanou spotřebu jednotky (kompresor, IBH, TBH), podle parametrů **P_IBH1**, **P_IBH2**, **P_TBH** (FOR SERVICEMAN / OTHER HEAT SOURCE).
- Zobrazení výkonu (HEAT PUMP CAPACITY) je jen indikační.
- Pokud parametr nebo komponent není aktivovaný nebo připojený, zobrazí se „--“ nebo se parametr vůbec nezobrazí.
- Údaj průtoku vody je vypočítaný, odchylka max. 15%, při změně napájecího el. napětí se odchylka změní.
- Napětí pod 198V se může zobrazit jako 0.
- Přesnost snímačů $\pm 1^\circ\text{C}$.

Údaje a obrázky v tomto návodu mají informativní charakter.
Změna obrázků a údajů je vyhrazená.

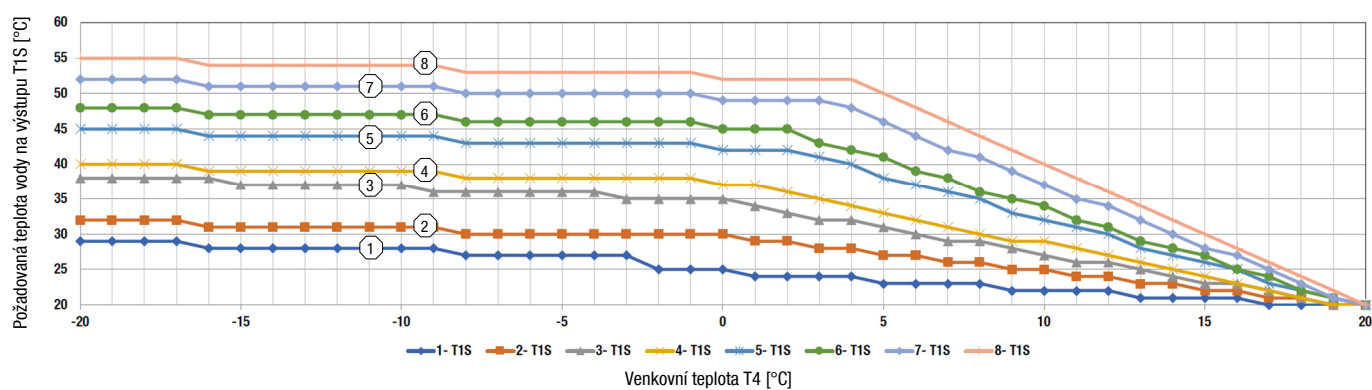
INS-H-MHP-HPMO_C1G_R290_0816-D-0625-01-CZ_vEN

EKVITERMNÍ KŘIVKY

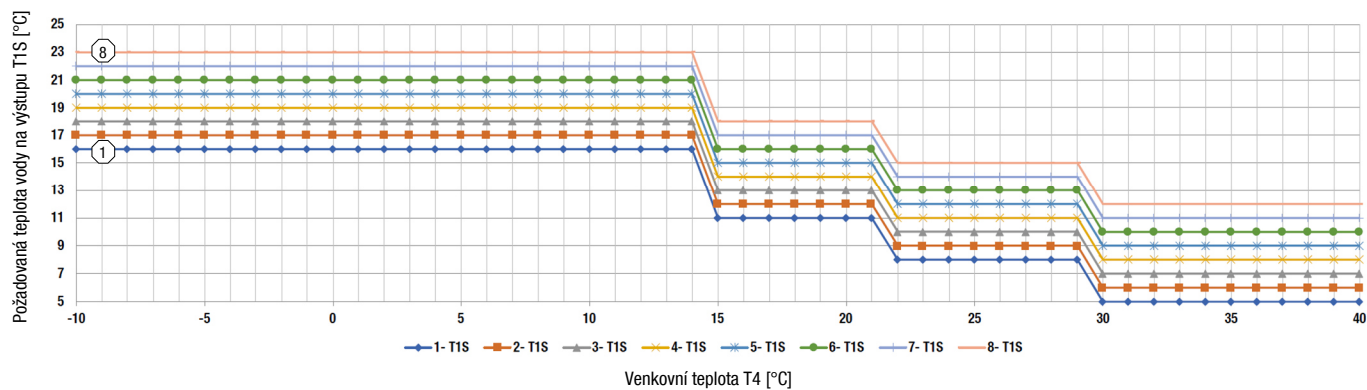
VYTÁPĚNÍ - Standardní křivky (STANDARD) - FLH, FCU, RAD



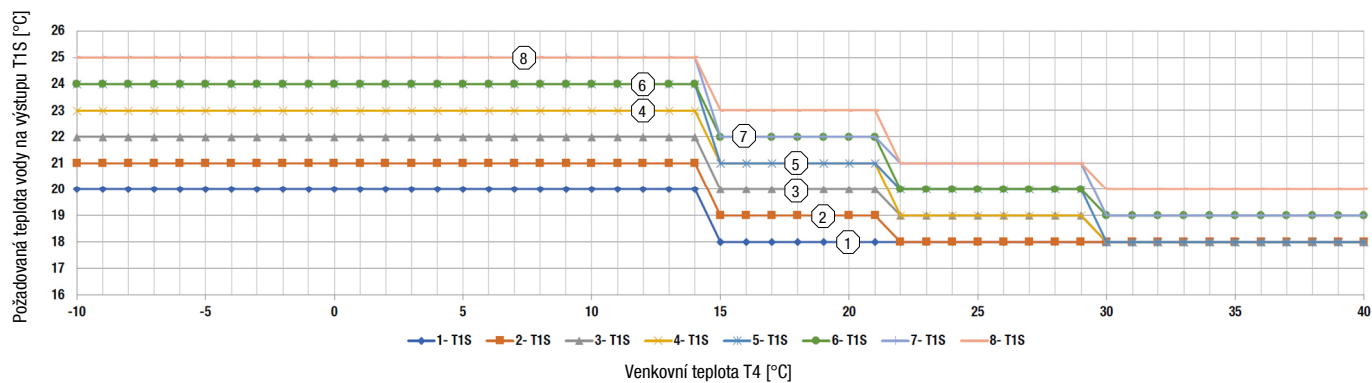
VYTÁPĚNÍ - EKO křivky (ECO) - FLH, FCU, RAD



CHLAZENÍ - standardní křivky (STANDARD) - FCU



CHLAZENÍ - standardní křivky (STANDARD) - RAD, FLH



POZNÁMKY:

HYUNDAI



Kontakt

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