



TEPELNÉ ČERPADLO

pre ohrievanie a chladenie
vody v bazénoch

Montážna a užívateľská príručka



Verzia: 1/2020 (dátum poslednej úpravy: 2020-07-16)

CC1032

HP 2400 COMPACT PREMIUM

HP 3000 COMPACT PREMIUM





Ďakujeme, že ste si zakúpili bazénové tepelné čerpadlo Microwell. V rukách máte pravdepodobne najefektívnejšie tepelné čerpadlo aktuálne dostupné na trhu. Pred použitím tohto zariadenia je nevyhnutné, aby ste si pozorne prečítali celú Montážnu a užívateľskú príručku. Nie je povolené začať s montážou tepelného čerpadla alebo jeho prevádzkovaním predtým, ako si prečítate a porozumiete úplnému obsahu tejto Montážnej a užívateľskej príručky. Prosíme, aby ste si uchovali príručku a mali ju k dispozícii v prípade, že v budúcnosti bude potrebné do nej nahliadnuť. Prosíme, aby ste

poskytli tieto informácie aj ďalším používateľom tohto zariadenia. Prosíme, aby ste okrem tejto užívateľskej príručky dodržiavali aj miestne predpisy vo vašej krajine v súvislosti s montážou a používaním tohto tepelného čerpadla, ktoré sú aktuálne v platnosti.

Obsah

1.	ÚVOD	4
1.1	Popis výrobku	4
1.2	Obsah balenia	5
1.3	Informácie o likvidácii odpadu	5
2.	BEZPEČNOSTNÉ PRAVIDLÁ	6
2.1	Elektrická bezpečnosť	6
2.2	Bezpečnostné opatrenia pri používaní	6
2.3	Manipulačné bezpečnostné opatrenia	7
3.	TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA	8
3.1	Technické údaje	8
3.2	Parametre vody v bazéne	8
3.3	Rozmery tepelného čerpadla	9
3.4	Popis základných častí	9
3.5	Bezpečnostné a riadiace systémy	10
3.6	Bloková schéma zapojenia dosky plošných spojov (PCB)	11
4.	MONTÁŽ A PRIPOJENIE TEPELNÉHO ČERPADLA	13
4.1	Umiestnenie	13
4.2	Pripojenie na filtračný vodný okruh	14
4.3	Diely potrebné na pripojenie k vodnému obehu	15
4.4	Elektrické pripojenie	17
4.5	Pripojenie viacerých tepelných čerpadiel	17
4.6	Riadenie obehového čerpadla	18
4.7	Oddelený vodný obeh	19
4.8	Zapojenie cirkulačného čerpadla	19
5.	REGULÁCIA	20
5.1	Popis LCD panela	20

5.2	Základné ovládanie tepelného čerpadla	21
5.3	Prevádzkové režimy tepelného čerpadla	22
5.4	Hodiny	22
5.5	Časovač.....	23
5.6	Detská poistka	24
5.7	Kontrola parametrov	24
5.8	Nastavenie prevádzkových parametrov.....	24
5.9	Vzdialené umiestnenie displeja a WIFI.....	26
5.10	HP2300-2400-2800-3000, špecifikácia fázovej ochrany	27
6.	PRÍSLUŠENSTVO.....	29
6.1	Winter modul	29
6.2	Odmrazovanie tepelného výmenníka	29
6.3	Odmrazovanie kondenzačnej vaničky	29
6.4	Krycia plachta	29
7.	TIPY A TRIKY.....	30
7.1	Kondenzovanie vody	30
7.2	Odmrazovanie	30
7.3	Príprava na zimu - zazimovanie.....	30
7.4	Spustenie sezónnej prevádzky tepelného čerpadla	31
7.5	Poruchové hlásenia	32
7.6	Riešenie problémov – šetrite čas a peniaze	34
8.	ÚDRŽBA A ZÁRUKA	35
8.1	Údržba	35
8.2	Záruka	36

1. ÚVOD

Momentálne držíte vo svojich rukách jedno z najvyspelejších a najvýkonnejších tepelných čerpadiel dostupných na trhu. Toto tepelné čerpadlo umožňuje zohriatie vody vo vašom bazéne pri najnižších možných nákladoch. Tepelné čerpadlo je vyrobené v súlade s najprísnejšími predpismi a normami súvisiacimi s výrobou tepelných čerpadiel, tak aby sa zabezpečila vysoká kvalita výkonu a dlhodobá spoľahlivosť výrobku.

Táto Montážna a používateľská príručka obsahuje všetky potrebné informácie o montáži, prevádzke a údržbe tepelného čerpadla. Prosíme, prečítajte si pozorne túto Montážnu a užívateľskú príručku predtým ako začnete používať tento výrobok. Výrobca nenesie žiadnu zodpovednosť za žiadnu osobnú škodu alebo škodu na majetku spôsobenú nesprávnou montážou, používaním alebo údržbou, ktorá nie je v súlade s touto používateľskou príručkou.

Táto Montážna a užívateľská príručka je neoddeliteľnou súčasťou tohto výrobku, preto musí byť udržiavaná v dobrom stave a musí byť uchovávaná v blízkosti tepelného čerpadla.

1.1 Popis výrobku

Tepelné čerpadlo je navrhnuté výhradne pre ohrievanie a chladenie vody v bazéne a udržiavanie jej teploty na požadovanej úrovni. Ďalšie možné použitie je úprava teploty vody v nádržiach s rybami, vínných nádržiach alebo zariadeniach pre chladenie koní. Tieto možné použitia treba vopred prekonzultovať s miestnym inštalátorom výrobkov alebo distribútorom. Akýkoľvek iný spôsob použitia výrobku je považovaný za nevhodný.

Tepelné čerpadlo dosahuje najvyššiu výkonnosť pri teplote vzduchu $15 \div 35^{\circ}\text{C}$. Pri teplote okolitého vzduchu nižšej ako -5°C je výkonnosť zariadenia nízka a pri teplote vzduchu vyššej ako $+40^{\circ}\text{C}$ môže dôjsť k prehriatiu tepelného čerpadla, čo môže viesť k nesprávnemu fungovaniu, poškodeniu alebo zlyhaniu zariadenia. Nepoužívajte výrobok pri teplotách iných, ako je rozsah prevádzkových teplôt vzduchu uvedený v časti 3.1 Technické údaje.

Toto tepelné čerpadlo je navrhnuté pre bazény s objemom do 80 m^3 - HP 2400 a do 120 m^3 - HP 3000. Pre správne fungovanie musí cez výmenník tepelného čerpadla pretekať voda (vo filtračnom vodnom obeh) o rozsahu $8\text{-}12 \text{ m}^3/\text{h}$.

Tepelné čerpadlo získava teplo zo vzduchu okolo bazéna prostredníctvom kompresie – expanzie teplonosnej tekutiny (zároveň s týmto sa vzduch ochladzuje). Teplonosná tekutina je následne kompresorom dovádzaná k špirálam výmenníka, ktorý ju tlakuje a tým ohrieva. V týchto špirálach prevádza teplonosná tekutina svoju teplotu do vody bazéna. Z výmenníka tečie ochladená tekutina do expanzného ventila alebo do kapiláry, kde sa jej tlak zníži a zároveň sa prudko ochladí. Táto ochladená tekutina tečie znova do výparníka, kde sa zohrieva prúdiacim vzduchom. Celý proces prebieha plne automatizovane pričom je monitorovaný tlakovými a tepelnými čidlami. Rovnaký princíp funguje aj pri chladiacom režime tepelného čerpadla.

Jednoducho povedané, tepelné čerpadlo je schopné extrahovať teplo/chlad prítomné v okolitom ovzduší, pričom ho upravené prevádza do vody v bazéne. Pri ohrievaní, čím je vyššia okolitá teplota vzduchu, tým viac voľnej energie môže tepelné čerpadlo extrahovať, a tým je aj vyššia účinnosť. Pri vhodných podmienkach zaplatíte okolo 15% tepla, t.j. 85% tepla je zadarmo. Prosíme, pozrite sa na nákres nižšie, ktorý uvádza rôzne podmienky okolitého vzduchu spolu s jeho následnou výkonnosťou.

Výkonnosť tepelného čerpadla rastie s rastúcou teplotou vzduchu okolia.

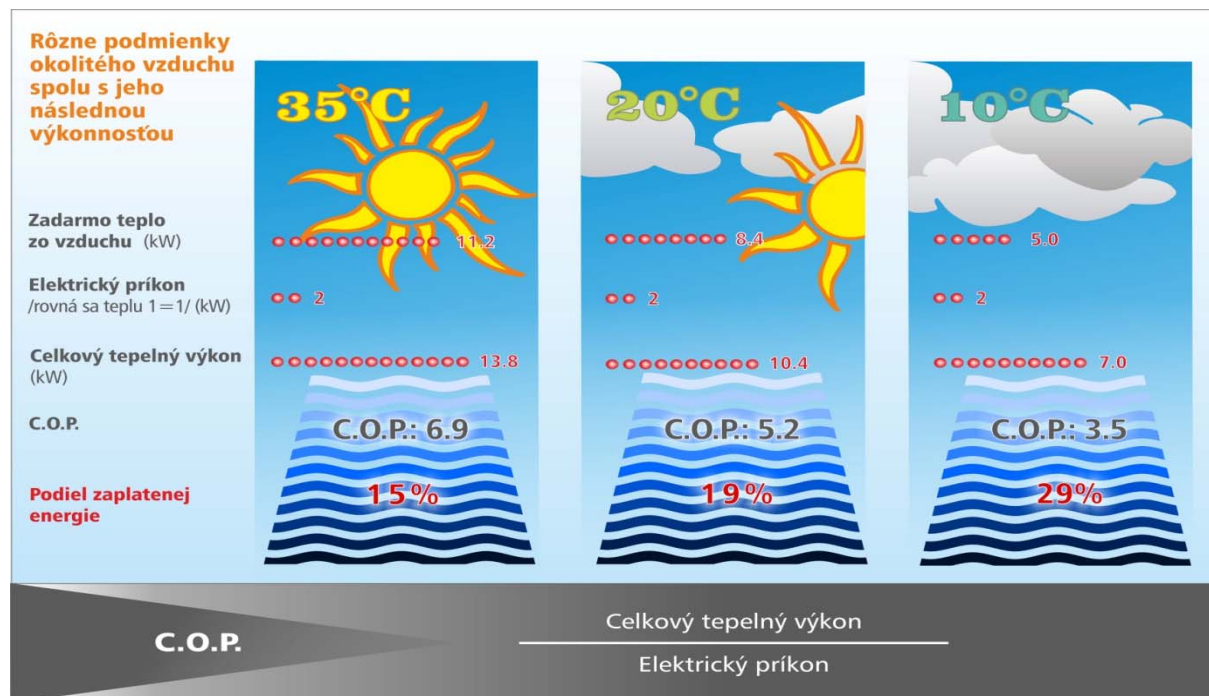
Kým sa dosiahne požadovaná teplota vody v bazéne, môže to trvať aj niekoľko dní. Dĺžka tohto obdobia závisí od bilancie tepelných strát a ziskov vášho bazéna.

Vzorové činitele tepelných strát: zlá konštrukcia bazéna, použité materiály, nepoužívanie krytu vodnej hladiny, vzťah teploty vzduchu – vody, dopĺňanie novej vody, filtrácia a pod.

Vzorové činitele tepelných ziskov: slnečná intenzita, orientácia bazéna na juh, vzťah teploty vzduchu – vody a pod.

Aby ste predišli tepelným stratám vtedy, keď sa bazén nepoužíva, odporúča sa používať kryt na bazén.

Za ideálnu teplotu vody pre vonkajšie bazény sa považuje voda o teplote medzi 27° a 32°C. Toto sa môže líšiť na základe určitých požiadaviek používateľa. Pri zvolení požadovanej teploty vzduchu vyššej ako 32°C si skontrolujte vlastnosti materiálu súčastí vášho bazéna. Vysoká teplota vody môže poškodiť tieto materiály a môže prispieť k tvorbe rias. Výrobca, distribútor a predajca nenesú žiadnu zodpovednosť vyplývajúcu z nesprávneho používania tepelného čerpadla.



1.2 Obsah balenia

Jednotka bola doručená v kartónovej krabici na drevenej palete. Nepreberajte zásielku, ak je táto porušená alebo zničená. Ak je zásielka bez poškodenia, prosíme vybaľte jednotku a skontrolujte obsah balenia. Balenie obsahuje nasledovné časti:

1. tepelné čerpadlo – jeden kompaktný kus. Prosíme, *prečítajte si časť 3.3.4 nižšie Popis základných častí*, aby ste videli ako tepelné čerpadlo vyzerá
2. túto Montážnu a užívateľskú príručku
3. štyri gumenné silentbloky

1.3 Informácie o likvidácii odpadu

Ak používate tepelné čerpadlo v európskych krajinách, musíte dodržiavať nasledovné inštrukcie:

LIKVIDÁCIA: Nelikvidujte tento výrobok ako netriedený komunálny odpad. Je zakázané likvidovať toto tepelné čerpadlo ako domový odpad/odpad z domácnosti. Je zakázané vyvážať toto zariadenie do lesov alebo prírodného prostredia. Môže to viesť k znečisteniu pôdy. Odvoz takéhoto odpadu musí byť riešený individuálne.

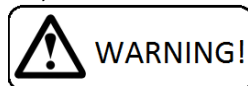
MOŽNOSTI LIKVIDÁCIE:

1. Obce zriadili systém zberu odpadu, v ktorom sa môže likvidovať aj elektronický odpad.
2. Pri kúpe nového výrobku môže predajca alebo výrobca prevziať staré zariadenie bez účtovania poplatku za likvidáciu.
3. Staré zariadenie môže obsahovať hodnotné materiály, ktoré môžu byť odpredané obchodníkom do zberných surovín.
4. Obalové materiály ako je kartónová krabica alebo plasty/bublínková fólia/ môžu byť recyklované.



2. BEZPEČNOSTNÉ PRAVIDLÁ

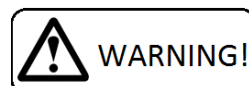
Je nutné postupovať podľa inštrukcií uvedených v tejto Montážnej a užívateľskej príručke a miestnych predpisov vo vašej krajine, ktoré regulujú montáž a používanie tohto prístroja. Nesprávne, nevhodné používanie alebo používanie v rozpore s touto Montážnou a užívateľskou príručkou môže viesť k zraneniu alebo poškodeniu majetku a bude viesť k zániku záruky. Aby sa predišlo zraneniu alebo poškodeniu majetku, musia sa dodržiavať nasledovné inštrukcie:



2.1 Elektrická bezpečnosť

- Zariadenie funguje pod elektrickým prúdom, ktorý môže byť nebezpečný.
- Jedine kvalifikovaná osoba s elektro-technickou kvalifikáciou môže manipulovať so zariadením.
- Nebezpečenstvo elektrického šoku.
- Neprekračujte požadovanú výšku napätia.
- Nezapínajte zariadenie, ktoré vykazuje znaky možného poškodenia ako je napríklad poškodený obal, poškodený alebo inak zničený rám, príp. kryt jednotky, viditeľný dym, zápach a pod.
- Je nevyhnutné použiť vhodný prúdový chránič na prepojenie tepelného čerpadla a zabezpečenie zdroja prúdu.
- Neobsluhujte zariadenie s mokrými rukami.
- Nečistite zariadenie vodou.
- Pred čistením zariadenia vypnite istič v rozvodnej skrini.
- Montáž, servis a opravy musia byť vykonané kvalifikovaným technikom.
- Ak nebudete zariadenie používať dlhší čas, odporúčame vypnúť istič v rozvodnej skrini.
- Jednotka musí byť inštalovaná vo zvislej polohe, aby sa zabránilo vstupu kondenzátu do elektrickej časti jednotky.
- Je zakázané umiestňovať jednotku v blízkosti zariadení, ktoré môžu spôsobiť elektrické alebo frekvenčné rušenie, ako sú napríklad zväčšovače, motory alebo rotory, WIFI/LAN smerovače alebo zosilňovače.
- Je zakázané meniť elektrickú inštaláciu zariadenia. Je rovnako zakázané meniť akúkoľvek inú časť alebo funkčnosť zariadenia.

2.2 Bezpečnostné opatrenia pri používaní

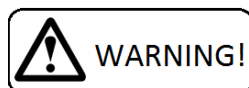


Nezakrývajte alebo neblokujte otvory pre prívod a odsávanie vzduchu zo zariadenia. Je zakázané blokovať alebo zakrývať otvory pre prisávanie a odsávanie vzduchu oblečením, uterákmi, nádobami, kanoe, stromami a pod. Takéto konanie bude viesť k zníženiu potrebného prúdenia vzduchu, čo bude následne viesť k strate výkonnosti tepelného čerpadla a nakoniec prehriatiu tepelného čerpadla a jeho následnému automatickému bezpečnostnému vypnutiu prípadne nesprávnemu fungovaniu, nefunkčnosti alebo poškodeniu. Najmä počas obdobia kvitnutia sa odporúča, aby sa lamely výparníka udržiavali čisté.

- Nelezte alebo nesadajte si na jednotku.
- Nekladte žiadne predmety na vrch jednotky (napr. škatule, vázy s kvetmi a pod.).
- Nestriekajte žiadne horľavé látky na zariadenie, keďže to môže viesť k vzniku požiaru.
- Nečistite zariadenie s agresívnymi čistiacimi prostriedkami, čo môže viesť k poškodeniu alebo deformácii jednotky.
- Pri čistení plastových častí nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky, ktoré nie sú vhodné na čistenie plastových povrchov (čistiace prostriedky z domácnosti, rozpúšťadlá, bielinidlá, benzény, riedidlá, drsné čistiace prášky, metylhydroxybenzén, chemické čističe). Jednoducho len zotrite kryt tepelného čerpadla jemnou textúrou alebo špongiou.
- Nikdy nevsúvajte alebo nezatláčajte žiadne predmety do akejkoľvek hadice alebo otvoru.
- Kryt je vyrobený z kovu. V blízkosti tejto jednotky nemanipulujte so zapálenou cigaretou, cigaretovými ohorkami, alebo akýmkoľvek druhom ohňa.

- Používajte zariadenie výhradne na účel, na ktorý bolo vyrobené, tak ako je popísané v inštrukčnej príručke. Nepoužívajte časti, ktoré nie sú doporučené.
- Nikdy neblokujte otvory výrobku pre vzduch. Chráňte otvory pre vzduch pred ich upchaním rôznymi čiastočkami z prostredia.
- Nepite alebo inak nepoužívajte kondenzát, ktorý bol odsatý jednotkou. Nevracajte vodu späť do bazéna. Voda môže byť kontaminovaná baktériami.
- Nedovoľuje sa, aby deti obsluhovali, dotýkali sa alebo sa hrali s jednotkou.
- **Nie je dovolené, aby deti manipulovali s obalom, plastovou/bublínkovou fóliou. Riziko udusení!**
- Predchádzajte tomu, aby sa deti zranili alebo si ublížili na základe ich manipulácie s jednotkou, jej časťami alebo jej obalom. Malé časti, ako napr. skrutky môžu byť deťmi prehltnuté a spôsobiť ujmu na zdraví.
- **Nenechávajte deti bez dozoru v alebo pri bazéne.**
- Umiestnenie tepelného čerpadla musí byť v súlade s normou STN 33 2000-7-702, t.j. musí byť umiestnené najmenej 3,5 m od vonkajšieho okraja bazéna.
- Aby bolo zabezpečené ohrievanie/chladenie bazéna pomocou tepelného čerpadla, musí fungovať filtračné čerpadlo, pričom voda musí pretekať cez tepelný výmenník.
- Nikdy nezapínajte tepelné čerpadlo bez vody alebo ak nepracuje filtračné zariadenie.
- Chráňte tepelné čerpadlo pred mrazom. Odstráňte vodu z filtrácie a z tepelného výmenníka tepelného čerpadla a pripravte výrobok na prezimovanie.
- Pri nízkej teplote okolia (pod 10°C) a pri vysokej relatívnej vlhkosti vzduchu (napr. po daždi, počas noci a pod.), môže výparník zamrznúť. Tepelné čerpadlo sa automaticky sám odmrazí. Jeho prevádzka a funkčnosť nie sú ovplyvnené, no jeho výkonnosť sa zníži.
- Výrobca nenesie žiadnu zodpovednosť za poškodenia spôsobené nevhodným výberom výkonu a modelu tepelného čerpadla, jeho montážou alebo použitím. V prípade, že tepelné čerpadlo dlhodobo a bežne pracuje viac ako 18 hodín denne, považuje sa poddimenzované. Záruka sa nevzťahuje na prípady poškodenia zariadenia alebo iné škody spôsobené dlhodobou a bežnou prevádzkou zariadenia viac ako 18 hodín denne.
- Netlakujte výmenník tepla vody na viac ako 0,15 MPa (1,5 baru). Tlakom 0,2 MPa (2 bary) sa výmenník tepla vody nenapraviteľne poškodí. Je odporúčané osadiť pred výmenník tepla poistný ventil s vypúšťacím tlakom 0,15MPa (1,5 baru).
- Nepoužívajte vo výmenníku tepla vodu s vyššou teplotou ako 40°C. Teplota vody nad 45°C nenapraviteľne poškodí výmenník tepla.

2.3 Manipulačné bezpečnostné opatrenia



- Nechajte jednotku vo vertikálnej kolmej polohe po dobu najmenej 2 hodín pred jej montážou.
- Preprava v polohe ležmo alebo prevrátenie zariadenia môže poškodiť kompresor, čo môže viesť k nesprávnemu fungovaniu jednotky, jej nefunkčnosti alebo poškodeniu a bude viesť k zániku záruky.
- So zariadením treba manipulovať opatrne a so zvláštnou pozornosťou tak, aby sa predišlo mechanickému poškodeniu.
- Je zakázané vyvíjať akúkoľvek nevhodnú mechanickú silu na jednotku, čo môže spôsobiť mechanické poškodenie zariadenia.
- Je zakázané pustiť zariadenie voľne na zem alebo akýkoľvek pevný povrch, ktoré môže viesť k tvrdému dopadu zariadenia.
- Prosíme, aby ste upovedomili svojho predajcu alebo distribútora v prípade, že bola doručená jednotka poškodená. Môže sa zdať, že jednotka na začiatku funguje bez problémov, no malé poškodenie môže spôsobiť, že jednotka v krátkom čase prestane správne fungovať. V takomto prípade musí byť jednotka prehliadnutá a jej ďalšie používanie musí byť schválené predávajúcim.
- Prosíme, aby ste svojho predajcu alebo distribútora upovedomili v prípade, že hneď po montáži zistíte, že jednotka nepracuje správne.
- V prípade, že jednotka nepracuje správne na základe nesprávneho narábania s ňou alebo mechanického poškodenia (tvrdý dopad, náraz, pád a pod.) si výrobca vyhradzuje právo na zváženie pokračovania platnosti záruky.

3. TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA

3.1 Technické údaje

	HP 2400 COMPACT		HP 3000 COMPACT	
Teplota vzduchu/teplota vody	25°C/10°C	25°C/20°C	25°C/10°C	25°C/20°C
Tepelný výkon (kW)	20,01	18,89	26,01	24,55
El. príkon (kW)	3,01	3,10	4,00	4,02
Koeficient účinnosti kúrenia (C.O.P.)	6,5	6,1	6,5	6,1
Odporúčaný objem bazéna (m ³) (s krytom/bez krytu)	80/60		120/80	
Energetická trieda	A		A	
Prevádzková teplota – vzduch (°C)	-5(-15)... +40		-5(-15)... +40	
Škála teploty vody v bazéne (°C)	+5...+40		+5...+40	
Prietok vzduchu (m ³ /h)	5040		5040	
Odporúčaný prietok vody (m ³ /h)/tlaková strata (kPa)	8-10/5-15		8-12/5-15	
Vstupné napätie/Ochrana (V/A)	400 / 20A/C		400 / 20A/C	
Prevádzkový prúd/maximálny prúd (A)	6,5/10		9/14	
El. krytie/Ochrana	IP X4/nulovaním		IP X4/nulovaním	
Tepelný výmenník	Titán		Titán	
Hladina akustického tlaku dB (A) 1m/2m/4m/8m	56/50/44/38		56/50/44/38	
Príruba na pripojenie potrubia cirkulačnej vody (mm/palec, závit)	50/ 6/4" vnútorný		50/ 6/4" vnútorný	
Maximálna odporúčaná dĺžka potrubia bazénovej vody (m)	30		30	
Maximálny funkčný tlak vody	0,15MPa (1,5 bar)		0,15MPa (1,5 bar)	
Netto rozmery jednotky (š/v/h)	942/1550/360		942/1550/360	
Brutto rozmery jednotky (š/v/h)	1090/1760/465		1090/1760/465	
Netto/Brutto hmotnosť (kg)	118/122		120/124	
Chladivo/ náplň (typ/kg)	R410A/2.80; 5.85t CO2 ekv.		R410A/3.00; 6.26t CO2 ekv.	

* Výrobca si vyhradzuje právo na zmenu parametrov bez predchádzajúceho upozornenia.

**Prevádzková teplota do -15°C v prípade použitia Winter modulu, odmrazovania kondenzačnej vaničky alebo odmrazovania tepelného výmenníka.

Chladiaci obvod je naplnený chladiacou látkou R410A, ktorá pozostáva z 2 zložiek (R32/R125). Tieto zložky sa považujú za fluorokarbónové skleníkové plyny. Výrobok teda obsahuje fluorokarbónové skleníkové plyny nachádzajúce sa v Kjótskom protokole:

R410A s potenciálom na globálne otepľovanie (GWP) 1720 (R-32/125 50/50) CH₂F₂ + CF₃CHF₂.



Na základe nariadenia EÚ 842/2006 je povinnosť vykonania revízie na vašom tepelnom čerpadle raz ročne. Prosíme, kontaktujte svojho distribútora, predajcu alebo montážneho technika.



3.2 Parametre vody v bazéne

Tepelné čerpadlo je navrhnuté na ohrievanie vody v bazéne. Hoci je výmenník tepla vyrobený z najtrvanlivejšieho a najkvalitnejšieho titánu, aby ste zabezpečili dlhotrvajúcu spoľahlivosť tepelného čerpadla, voda v bazéne musí spĺňať príslušné hygienické požiadavky.

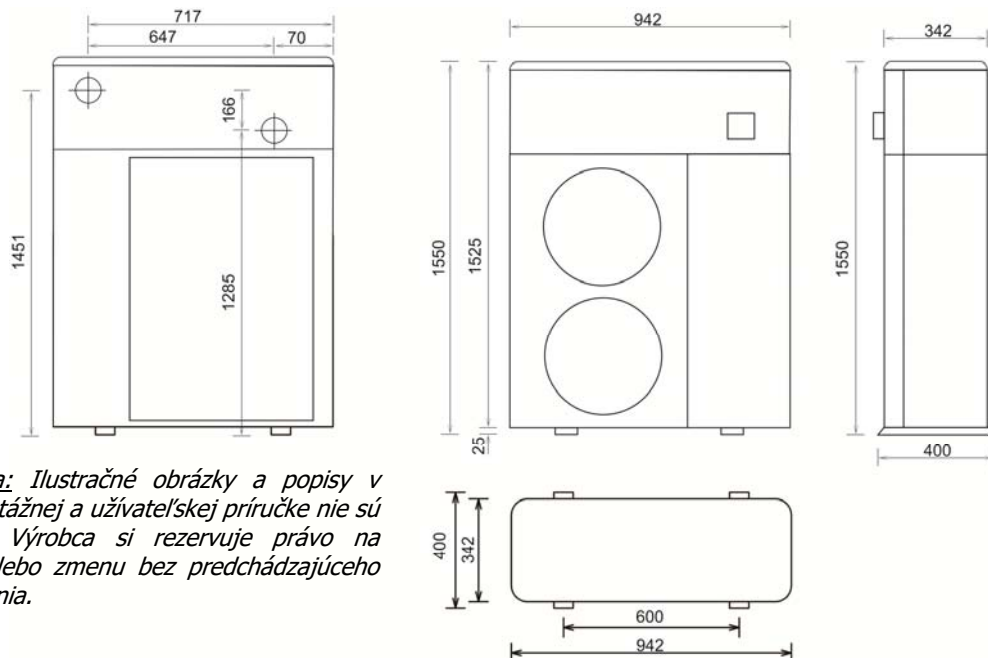
Hraničné hodnoty pre fungovanie tepelného čerpadla sú nasledovné:

- hodnota pH je v rozmedzí od 6,8 do 7,9,
- celkové množstvo chlóru nepresahuje 3 mg/l,
- obsah soli 6% wt/wt.

V prípade, že máte rozdielne hodnoty pH, chlóru alebo soli použite vhodné látky alebo kontaktujte dodávateľa vášho bazéna, aby ste dosiahli požadované hodnoty. Vyššie uvedené hodnoty sú odporúčané pre bazény všeobecne.

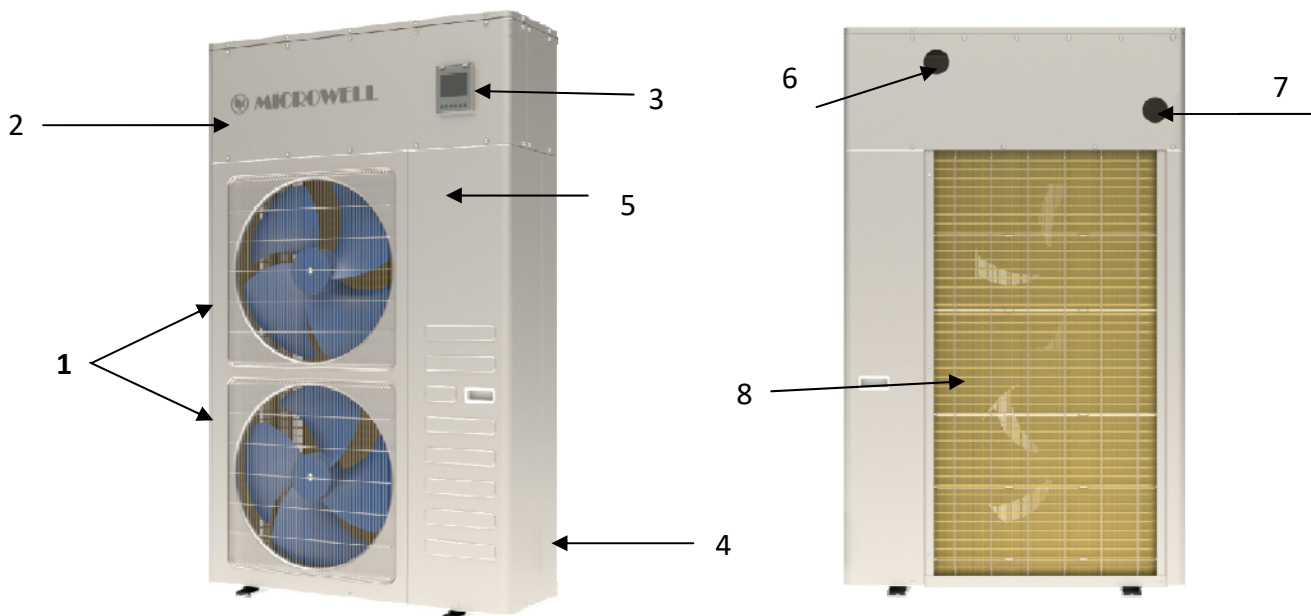
Rovnako výrobca odporúča udržiavať tvrdosť vody na nižšej úrovni škály, t.j. čo najbližšie nad 8 °N.

3.3 Rozmery tepelného čerpadla



Poznámka: Ilustračné obrázky a popisy v tejto Montážnej a užívateľskej príručke nie sú záväzné. Výrobca si rezervuje právo na úpravu alebo zmenu bez predchádzajúceho upozornenia.

3.4 Popis základných častí



- Legenda:**
- 1** – Ochranné mriežky ventilátora (výstup vzduchu) / kryt ventilátora
 - 2** – Kryt / kovový rám
 - 3** – Riadiaci panel
 - 4** – Ventil na dopĺňanie chladiacej látky (pod krytom)
 - 5** – Prípojka elektrického napájania (pod krytom)
 - 6** – Prípojka výstupu vody
 - 7** – Prípojka vstupu vody
 - 8** – Výparník (prívod vzduchu)

3.5 Bezpečnostné a riadiace systémy

Na zabezpečenie dlhotrvajúcej spoľahlivosti a plne automatizovaných funkcií tepelného čerpadla je čerpadlo vybavené nasledovnými bezpečnostnými systémami:

Riadenie funkcií tepelného čerpadla na základe teploty

- Tepelný snímač umiestnený v tepelnom výmenníku zabezpečuje vypnutie tepelného čerpadla v momente, kedy sa dosiahne požadovaná teplota vody. Bežný prevádzkový režim sa obnoví, keď teplota vody vo výmenníku klesne o 2°C (prednastavené výrobcom) pod požadovanú hodnotu.

Bezpečnostné systémy:

- Čidlo prietoku vody (prietokový spínač) umiestnený na prívode výmenníka tepla. Čidlo prietoku vody zapne tepelné čerpadlo, keď voda preteká cez výmenník tepelného čerpadla, a vypne ho keď prietok vody zastane alebo je príliš silný, či slabý.
- Čidlo minimálneho a maximálneho tlaku plynu v chladiacom obvode.
- Tepelné čidlo na odtoku chladiva z kompresora.

Časová ochrana

- Jednotka je vybavená zariadením na oneskorené vypnutie s prednastavenými 3 minútami oneskoreného vypnutia na ochranu riadiacich častí v obvode a na odstránenie opakovaných reštartov a vibrácií relé. Toto oneskorené vypnutie automaticky reštartuje jednotku približne 3 minúty po každom prerušení fungovania tepelného čerpadla. Dokonca aj keď je len krátke prerušenie zdroja napätia, časová ochrana sa aktivuje a jednotka nemôže začať fungovať skôr ako sa tlak v chladiacom obvode tepelného čerpadla nevyrovná. Prerušenie zdroja napätia počas času pauzy neovplyvní časový interval.

Ochrana proti zamrznutiu

- Ak je okolitá teplota vzduchu nízka (napr. pod 7°C), je bežné, že na výparníku vášho tepelného čerpadla sa vytvorí námraza. Je to namrznutý kondenzát. Vaše tepelné čerpadlo je vybavené automatickým odmrazovaním.
- Výrobca prednastavil podmienky tak, aby sa automatické odmrazovanie aktivovalo na zabezpečenie optimálneho fungovania a výkonu tepelného čerpadla. Pre detailné informácie si prosím prečítajte *časť 5.8 Nastavenie prevádzkových parametrov a časť 7.2 Odmrazovanie*.
- Ak vaše tepelné čerpadlo zamrzá príliš často, odporúča sa zvážiť efektivitu chodu čerpadla (ohrev) v takýchto podmienkach.

Ak sa vyskytne porucha ktoréhokoľvek z vyššie uvedených systémov, ukáže sa poruchové hlásenie na displeji, ktoré sa začína na "EE". Prosíme, prečítajte si *časť 7.6 Riešenie problémov* tejto Montážnej a užívateľskej príručky.

Upozornenie: Odstránenie alebo pozastavenie funkcie niektorého z riadiacich alebo bezpečnostných systémov má za následok zánik záruky.

Pripojenie obehového čerpadla 230V AC max. 500W

Napájanie tepelného čerpadla

Phase monitor board

Power relay

Compressor

Main board

Compressor Solenoid coil

Heat 1

Heat 2

Heat 3

Fan 1

Fan 2

4-way valve coil

Water flow switch

Dry contact On/Off

High/low pressure switch

EEV coil

Display

Transformer

Terminal block: A, B, C, D, R, S, T, N, PE

Phase monitor board components: RUN LED, POWER LED, TR2, TR3, TR4, 3 2 1 0, S4 S3 S2 S1

Power relay components: 1/L1, 3/L2, 5/L3, A1, A2, 2/T1, 4/T2, 6/T3

Main board components: RY1, RY2, RY3, RY4, RY5, RY6, RY7, RY8, CN1, CN2, CN3, CN4, CN5, CN6, CN7, CN8, CN9, SW1, SW2, Reserved Address, RUN LED, BYQ

Legenda schémy zapojenia

T1 – čidlo výparníka / odmrazovanie	OUT5 – výstup na solenoid chladenie kompresora
T2 – čidlo teplota voda vstup	OUT6 – výstup pre riadenie čistenia tepelného čerpadla
T3 – čidlo teploty vzduchu	OUT7 - Heat 1- výstup na ohrev špirály výmenníka
T4 – čidlo teplota kompresora výtlak	OUT8 - Heat 2 – výstup na ohrev kompresora
T5 – čidlo teplota vody výstup	OUT9 - Heat 3 – výstup na ohrev kondenzačnej vaničky
T6 – čidlo teplota sanie	L(h)N – pripojene ohrevu špirály výmenníka
T7 – čidlo teplota pred vstupom do výmenníka	
OUT1 – výstup na kompresor (RY1)	
OUT2 – výstup na 4-cest. ventil	
OUT3 – výstup na ventilátor	
OUT4 – výstup na obehové čerpadlo	

L(P)N G –pripojenie riadenia obehového čerpadla, max. 2.2A, max. 500W

A B C D – pripojenie displeja

1 2 3 4 5 - pripojenie čidiel vodného výmenníka (alternatívne 1234 s čidlom T7 vnútri)

L N G – main power supply

Dry contact On/off – beznapäťový kontakt, žiadne napätie, žiadny prúd!

Main board – hlavná doska plošných spojov

RUN LED – indikačné LED svietenie

EEV coil – výstup na riadenú expanziu elektro ventilu

Compressor solenoid coil – ohrev kompresora

Fan – ventilátor

4-way valve coil – 4-cestný ventil

Compressor – kompresor

Transformator – transformátor

Display – displej

Water flow switch – čidlo prietoku

Špecifikácia čidiel

T1 – čidlo výparníka / odmrazovanie	5kohm	Medené telo
T2 – čidlo teplota voda vstup	5kohm	Medené telo
T3 – čidlo teploty vzduchu	5kohm	Plastové telo
T4 – čidlo teplota kompresora výtlak	50kohm	Medené telo
T5 – čidlo teplota vody výstup	5kohm	Medené telo
T6 – čidlo teplota sanie	5kohm	Medené telo
T7 – čidlo teplota pred vstupom do výmenníka	5kohm	Medené telo

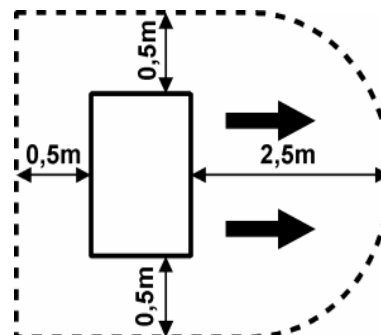
4. MONTÁŽ A PRIPOJENIE TEPELNÉHO ČERPADLA

4.1 Umiestnenie

Tepelné čerpadlo je navrhnuté na montáž v exteriéri. Musí byť inštalované na stabilnej a vyrovnanej ploche. Čerpadlo môže byť nainštalované len vo vertikálnej polohe.

- a) Tepelné čerpadlo by malo byť namontované v priestore, kde môže mať dostatočný prívod čerstvého vzduchu z okolia.

Nemontujte tepelné čerpadlo v uzavorených priestoroch s obmedzeným prístupom vzduchu a tam, kde vzduch nemôže dostatočne prúdiť. Prívod a odvod vzduchu musí byť plne prístupný. Tepelné čerpadlo by malo mať minimálnu vzdialenosť od okolitých predmetov tak, ako je to znázornené na obrázku vpravo. Neumiestňujte tepelné čerpadlo blízko kríkov alebo stromov, ktoré môžu ovplyvniť prívod vzduchu. **Každá prekážka vo voľnom prívode vzduchu znižuje efektivitu tepelného čerpadla a môže viesť k nesprávnemu fungovaniu tepelného čerpadla, jeho poškodeniu alebo zničeniu.**



Obrázok: Minimálna vzdialenosť od okolitých predmetov.

- b) Hoci je tepelné čerpadlo navrhnuté na exteriérovú inštaláciu (slnečné lúče, dážď, sneh), odporúča sa prístrešok alebo strieška nad zariadením, aby ste kovové časti zariadenia takto chránili a tým zabezpečili dlhotrvajúcu stálosť farby, kovového rámu a pod.
- c) Nemontujte zariadenie blízko cestných komunikácií, keďže zvýšená koncentrácia prachu postupne znižuje efektivitu tepelnej výmeny.
- d) Keď je tepelné čerpadlo plne vo vykurovacom móde, produkuje značne chladnejší vzduch ako je teplota okolitého vzduchu. Preto sa neodporúča umiestňovať tepelné čerpadlo na miestach, kde môže chladný prúd vzduchu spôsobiť diskomfort (okná, terasy a pod.). Rovnako neumiestňujte vývod vzduchu proti vetru.
- e) Vzdialenosť medzi krajom bazéna a tepelným čerpadlom by nemala presahovať 30 m. Prosíme, uveďte si, že pri dlhšom spájajúcom vodovodnom potrubí sa zvyšuje strata tepla, t.j. dosahuje sa nižší tepelný vstup a tým nižšia efektivita. Prakticky to má za následok dlhší čas ohrevu a vyššie účty za elektrinu. Taktiež sa neodporúča sa montovať tepelné čerpadlo veľmi blízko vodnej plochy.
- f) Tepelné čerpadlo musí byť umiestnené na rovnom, stabilnom a vyrovnanom povrchu. Ukotvenie čerpadla musí byť pripevnené k tomuto povrchu skrutkami a gumennými protivibračnými časťami (silentblokmi). Gumenné protivibračné časti nielen znižujú množstvo hluku vytváraného tepelným čerpadlom ale tiež pomáhajú odstraňovať vibrácie a tým prispievajú k hladšej prevádzke tepelného čerpadla a dlhotrvajúcej spoľahlivosti čerpadla. Uvedomte si, že tepelné čerpadlo by malo byť umiestnené nad povrchom okolitého terénu, aby sa umožnilo odtečeniu nazrážanej vody z tepelného čerpadla. Prečítajte si *časť 7.1 Zrážanie vody*.
- g) Povrch výparníka pozostáva z hliníkových lamiel. Rebrá sú jemné a môžu sa veľmi ľahko mechanicky poškodiť. Pri manipulácii s jednotkou buďte opatrní, aby ste predišli poškodeniu jednotky.

***Poznámka:** Prosím, konzultujte konkrétne detaily umiestnenia a pripojenia tepelného čerpadla k obehu vody bazéna s projektantom, staviteľom alebo predajcom vášho bazéna.*

4.2 Pripojenie na filtračný vodný okruh

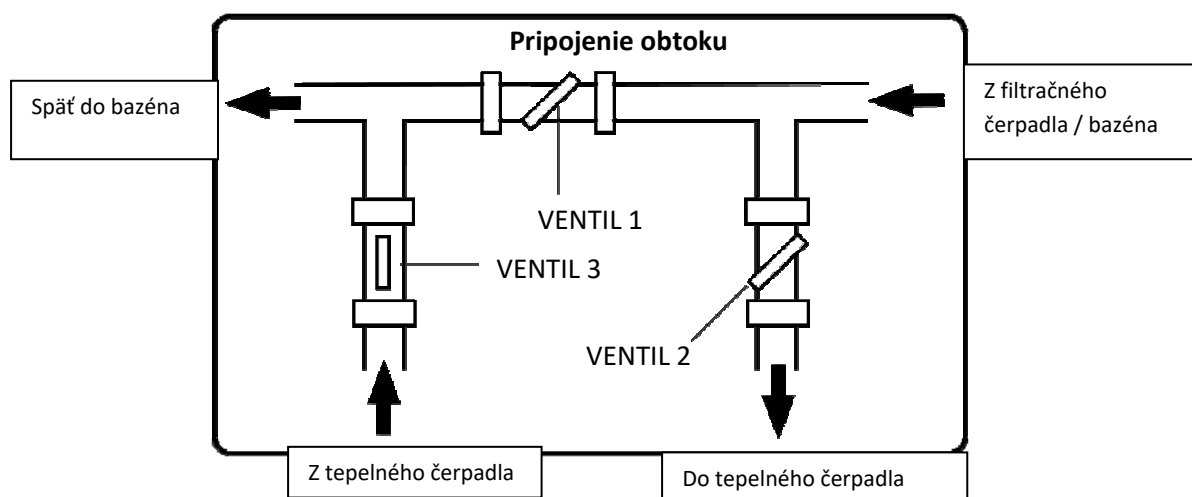
Tepelné čerpadlo musí byť pripojené na obeh vody (filtračný okruh) bazéna, aby umožnilo požadovaný výkon - ohrevanie/chladenie. Prietok vody cez výmenník tepelného čerpadla musí byť v súlade s navrhnutou hodnotou (viď kapitola 3.1 *Technické údaje*). Obyčajne je tepelné čerpadlo pripojené prostredníctvom obtoku (bypass). Potom je možné nastaviť prietok vody podľa toho ako majú filtračné čerpadlá rôzny prietok vody.

Bypass sa skladá z 3 ventilov pripojených tak ako je to znázornené na obrázku nižšie. Voda tečie z filtračného čerpadla (pravá strana) do bazéna (ľavá strana) cez Ventil 1. Tepelné čerpadlo je pripojené cez Ventil 2 (prívod tepelného čerpadla) a Ventil 3 (vývod tepelného čerpadla).

Úplné uzatvorenie Ventilu 2 a 3 s úplne otvoreným Ventilom 1 znamená žiadny prietok vody cez tepelné čerpadlo a to znamená žiadny ohrev alebo chladenie prostredníctvom tepelného čerpadla.

Úplné uzatvorenie Ventilu 1 s úplne otvoreným Ventilom 2 a 3 znamená maximálny prietok vody cez tepelné čerpadlo.

Bypass je obyčajne nastavený tak ako je to znázornené na obrázku nižšie.



Tepelné čerpadlo je vybavené 2 závitmi, ktoré umožňujú pripojenie vstupnej a výstupnej armatúry (d50). Pre prepojenie s filtračným obehom používajte PVC trubku d50 alebo 50/38mm adaptéry (6/4"). Prosíme, prečítajte si časť 3.3.4 *Popis základných častí* aby ste sa uistili, ktorý závit je prítok vody a ktorý je odtok vody. Na závit je vhodné použiť lubrikačný olej na utesnenie pripojenia.

Prosíme, zvážte použitie rýchlospojky pre prívod a odvod tepelného čerpadla tak, aby ste zabezpečili jednoduché odpojenie tepelného čerpadla od zvyšku filtračného obvodu (na zabezpečenie odstránenia vody z tepelného čerpadla pred zazimovaním zariadenia a pre účely servisu).

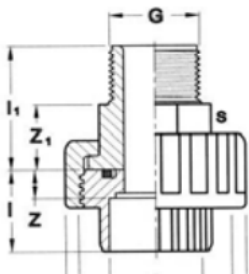
Tepelné čerpadlo musí byť pripojené k filtračnému obvodu bazéna za filtrom a pred zariadením na úpravu vody (automatizovaným zariadením na dávkovanie chlóru, ozónovým zariadením).

Pre vizualizáciu si prosím pozrite **Schému: Pripojenie kompaktného tepelného čerpadla na filtračný obvod vody bazéna** na strane 15.

***Poznámka:** V prípade použitia automatizovaného zariadenia na dávkovanie chlóru vo filtračnom obvode je nevyhnutné pred ním namontovať spätnú titánovú pružinu. Ak tento ventil nie je prítomný, môže byť odstavením filtrácie zvýšená hladina koncentrácie chlóru okolo výmenníka tepelného čerpadla na kritickú hranicu, pričom môže presiahnuť povolenú hranicu (3 ppm) čo spôsobí poškodenie.*

4.3 Diely potrebné na pripojenie k vodnému obehu

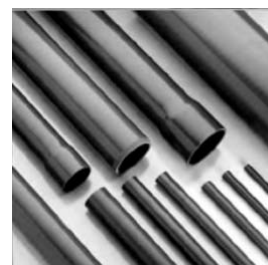
Odporúča sa používať maticu hadice s externým závitom PN16 50 x 6/4" a tlakovú hadicu D50 alebo PVC trubku D50. Výber jednotlivých komponentov závisí od podmienok vášho bazéna. Váš predajca, projektant alebo staviteľ bazéna môže urobiť rozhodnutie o uskutočnení jednotlivého pripojenia. Tieto komponenty nie sú súčasťou balenia alebo dodávky tepelného čerpadla.



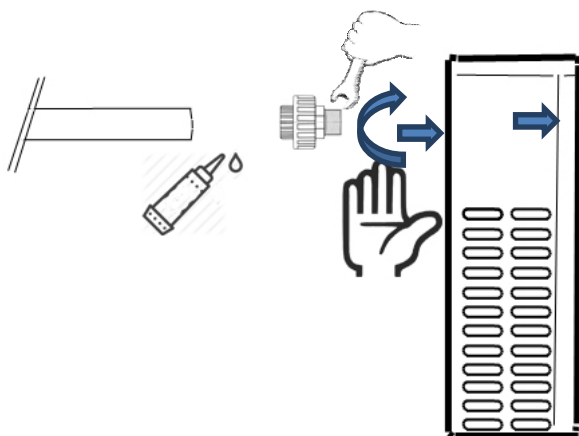
Obrázok: Matica hadice s externým závitom PN16. G=6/4" D=50mm



Obrázok: Tlaková hadica D50



Obrázok: PVC trubka, rôzne veľkosti



Obrázok: Vzorové pripojenie vody na tepelné čerpadlo. Pružná hadica je nalepená na adaptér matice hadice s vonkajším závitom, ktoré je upevnené na závit výmenníka tepelného čerpadla.

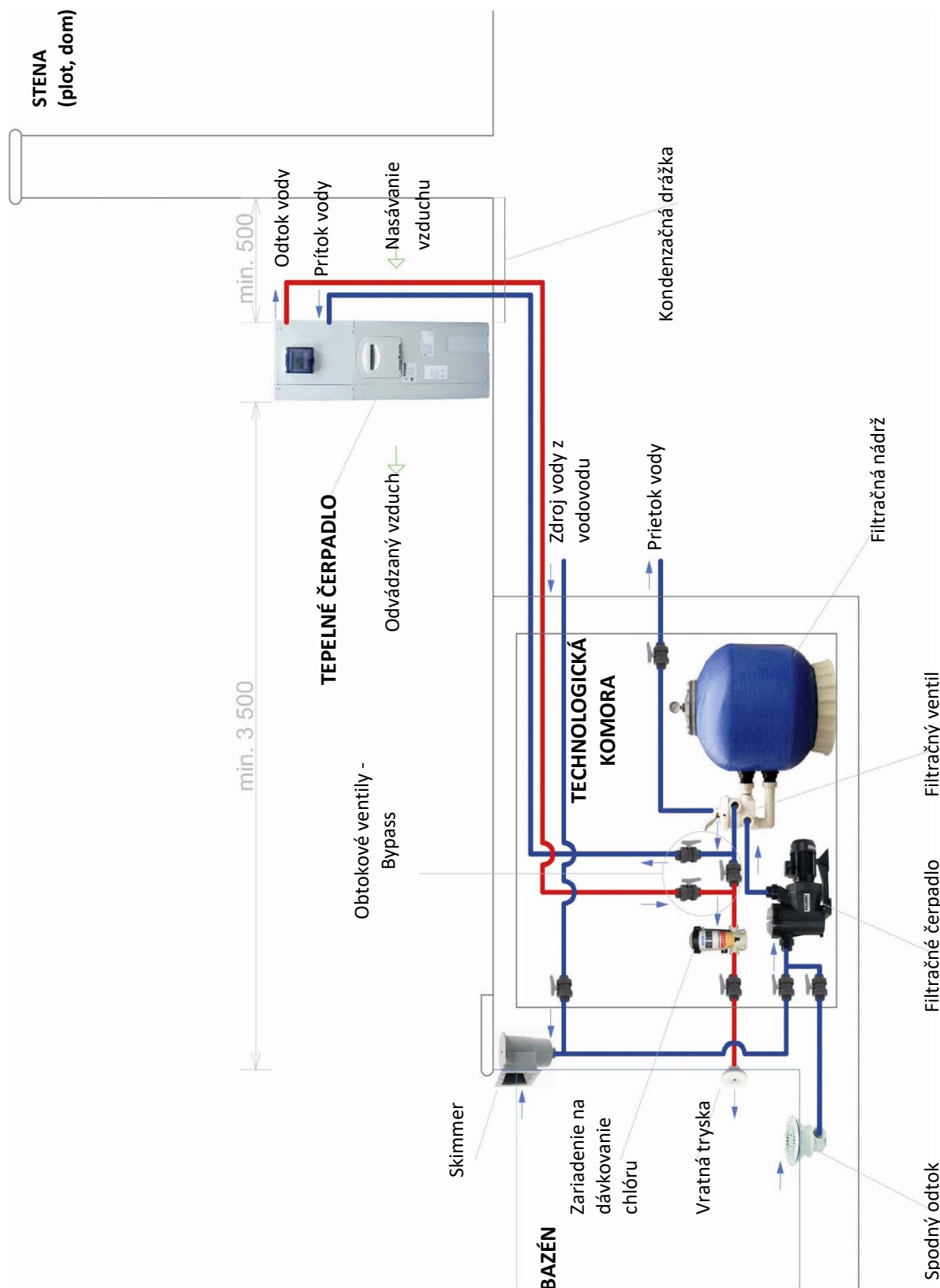


Dôležité: Na zabezpečenie správneho fungovania musí byť prietok vody cez výmenník tepelného čerpadla v rozmedzí **8-10 m³/hod (HP2400) alebo 8-12 m³/hod (HP3000)**. V prípade prietoku vody, ktorý presiahne 12m³/h, sa tepelné čerpadlo vypne a ukáže sa chybové hlásenie EE5. Opakované chybové oznámenie alebo opakované vystavovanie tepelného čerpadla prietoku vody vyššiemu ako je 12m³/h spôsobí nenapraviteľné poškodenie prietokového spínača so stálym chybovým hlásením EE5. Tlakové čerpadlo sa vypne. Prosíme, kontaktujte vášho distribútora alebo servisné oddelenie a vymeňte prietokový spínač. Prietokový spínač rovnako vypne tepelné čerpadlo v prípade, že je prietok vody nižší ako 5m³/h. Toto nastavenie chráni tepelné čerpadlo voči prehriatiu.



Chybový kód "EE5" upozorňuje na nízky/vysoký prietok vody alebo pokazený prietokový spínač

Schéma: Pripojenie kompaktného tepelného čerpadla na filtračný obvod vody bazéna



***Poznámka:** Výrobca dodáva len tepelné čerpadlo. Ostatné časti a komponenty znázornené na obrázku nie sú súčasťou balenia tepelného čerpadla.*

4.4 Elektrické pripojenie



DÔLEŽITÉ: Elektrické pripojenie tepelného čerpadla môže byť vykonané jedine oprávneným elektrikárom v súlade s miestnymi predpismi a požiadavkami.



UPOZORNENIE: Zariadenie funguje na elektrickom prúde a napätí, ktoré môže byť nebezpečné.

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo elektrického šoku!

- Tepelné čerpadlo musí byť pripojené prostredníctvom jedného prerušovača el. prúdu (ističa) špecifikovaného v časti 3.1 Technické údaje pre daný model. Dimenzovanie zdroja prúdu musí byť dostatočné (odporúčaný priechy prierez elektrických vodičov je 5 x 2,5 mm²). Je dôležité uistiť sa a zároveň je to bezpodmienečná požiadavka výrobcu, aby sa spolu s tepelným čerpadlom namontoval aj **prúdový chránič** s vypínacím prúdom do 30mA. Vlastnosti zdroja napätia (napätie, fáza a frekvencia) musia byť v úplnej zhode s prevádzkovými parametrami zariadenia (prosíme, prečítajte si časť 3.1 Technické údaje).
- Elektrické pripojenie musí byť vykonané oprávneným elektrikárom a musí byť v súlade s platnými miestnymi elektro-technickými požiadavkami.
- Elektrická montáž tepelného čerpadla musí byť vhodne uzemnená. Uzemňovací odpor musí byť v súlade s miestnymi platnými elektro-technickými požiadavkami.
- Elektro pripojenie tepelného čerpadla musí byť jednoduché, jasné a zrozumiteľné. Odporúča sa, aby ste mali pripojenie vykonané spôsobom, ktorý umožní elektrikárovi tretej strany jednoducho pochopiť pripojenie. Nie sú vhodné zbytočné priečne pripojenia.
- Je dôležité starostlivo skontrolovať a merať elektrickú montáž pred spustením samotnej prevádzky.
- Navrhovaná ochrana je uvedená v tabuľke nižšie:

Model tepelného čerpadla		HP 2400	HP 3000
Parametre prúdového chrániča	Prúdová zaťažiteľnosť	20 A/C	20 A/C
	Vypínací prúd	30 mA	30 mA
Vlastnosti ističa		20 A/C	20 A/C

- Bloková schema je uvedená v časti 3.3.6 Blokovaná schéma zapojenia dosky plošných spojov (PCB).
- pre zabezpečenie ochrany pred poveternostnými vplyvmi doporučujeme zariadenie chrániť prepäťovou ochranou triedy 1. B+C+D.

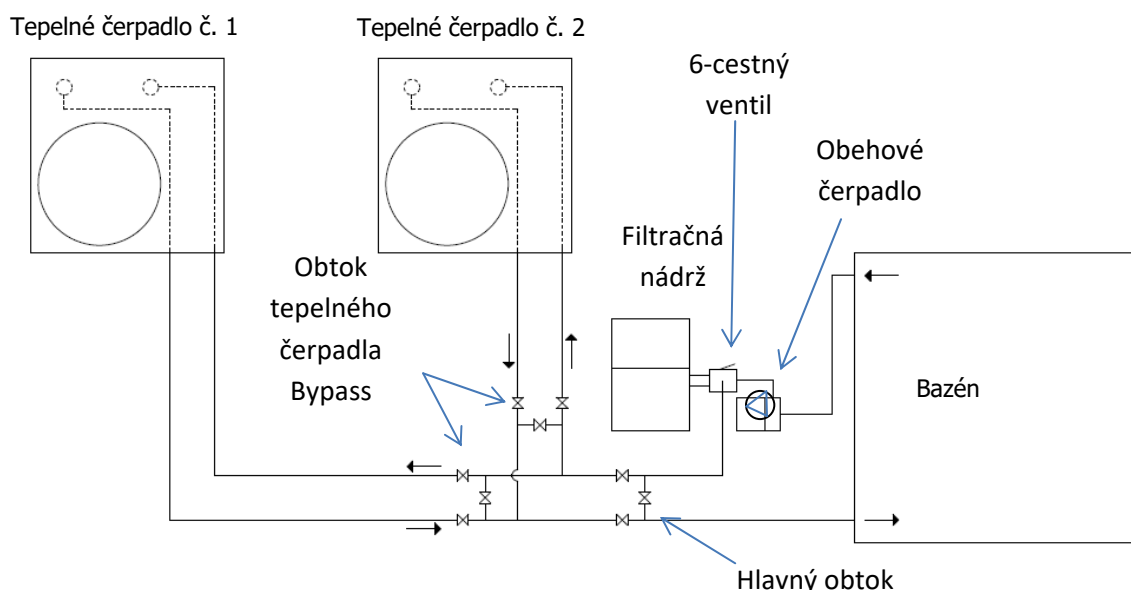
Poznámka: V prípade, že predchádzajúce body a) až g) sú v rozpore s miestnymi predpismi alebo požiadavkami, prosím, kontaktujte svojho distribútora alebo predajcu.

4.5 Pripojenie viacerých tepelných čerpadiel

Niekedy je nutné inštalovať viac tepelných čerpadiel do jedného bazéna tak, aby bola dosiahnutá požadovaná teplota vody. Takáto inštalácia je zvlášť doporučená na verejných miestach, kde kontinuita prevádzky je prvoradá.

Pri montáži viacerých tepelných čerpadiel sa postupuje podľa rovnakého postupu ako je popísané vyššie pri pripojení jedného tepelného čerpadla. Je len nevyhnutné nainštalovať tepelné čerpadlá v **paralelnom pripojení**. Sériové pripojenie by značne znížilo vykurovaciu/chladiacu kapacitu a výkonnosť tepelného čerpadla druhého v poradí. Odporúča sa vložiť samostatné ventily do spojovacieho vodovodného potrubia pre každé jednotlivé tepelné čerpadlo. Toto zjednoduší obtok

(bypass) konkrétneho tepelného čerpadla v prípade novej montáže, kontroly alebo servisu. Pre lepšiu názornosť si pozrite nákres nižšie.



Pripojením viacerých tepelných čerpadiel je možné udržiavať všetky tepelné čerpadlá **zapnuté nepretržite**, pričom stále pracujú, keď je potrebné zohrievanie/ochladzovanie **alebo** sa tepelné čerpadlá **postupne zapínajú a vypínajú** čím pri určitých podmienkach (napr. keď sa požadovaná teplota vody odlišuje len o pár stupňov od súčasnej teploty vody) nepracujú všetky tepelné čerpadlá. Postupné zapínanie a vypínanie sa dosiahne nastavením rôznych požadovaných teplôt vody na viacerých tepelných čerpadlách. Napríklad:

Tepelné čerpadlo 1	30°C
Tepelné čerpadlo 2	28°C

4.6 Riadenie obehového čerpadla

Microwell bazénové tepelné čerpadlo je schopné riadiť obehové čerpadlo. V podstate, ak tepelné čerpadlo potrebuje zohriať/ochladiť vodu, automaticky zapne obehové čerpadlo.

Za účelom zapnutia tohto riadenia, musí byť obehové čerpadlo elektricky zapojené do tepelného čerpadla (prosíme, *prečítajte si časť 3.3.6 Bloková schéma zapojenia dosky plošných spojov (PCB)*). Obyčajne je obehové čerpadlo riadené časovou kontrolou filtrácie. Preto sa odporúča vytvoriť **paralelné pripojenie cez výkonové relé**, ktoré zabezpečí oba zdroje regulácie (prostredníctvom tepelného čerpadla a časového riadenia).



Uvedomte si, že ako tepelné čerpadlo (fáza R alebo 1), tak aj časové riadenie musia byť napojené na tú istú fázu!



Prosíme, pamätajte, že pri umožnení riadenia obehového čerpadla a jeho elektrickom napojení na tepelné čerpadlo je bežné, keď obe, tepelné čerpadlo aj časové riadenie, pošlú príkaz obehovému čerpadlu na zapnutie v rovnakom čase. **Preto je prísne zakázané napojiť tepelné čerpadlo (fáza R) a časové riadenie na rôzne fázy!**

Riadenie je k dispozícii v troch režimoch:

1. Periodický režim

Tepelné čerpadlo zapne obehové čerpadlo jedine vtedy, keď potrebuje zohrievať alebo chladieť (t.j. požadovaná teplota vody je odlišná od súčasnej teploty najmenej o 2°C).

Pravidelný režim môže byť nastavený výrobnými nastaveniami číslo 07, údaj 0 (prosíme, prečítajte si *časť 5.8 Nastavenie prevádzkových parametrov*).

Periodický mód je taktiež vybavený tzv. vzorkovaním, t.j. pravidelným čítaním teploty vody v bazéne. V praxi to znamená, že akonáhle dosiahne tepelné čerpadlo požadovanú teplotu vody, vypne sa spolu s obehovým čerpadlom. V prípade, že teplota vody nespustí tepelné čerpadlo najbližších 60 minút, tepelné čerpadlo automaticky zapne obehové čerpadlo na dobu 1 minúty na recirkuláciu vody z bazéna k senzorom pre zistenie aktuálnej teploty vody.

2. Kontinuálny režim

V kontinuálnom režime zapne tepelné čerpadlo obehové čerpadlo a bude fungovať nepretržite, kým bude tepelné čerpadlo v prevádzkovom režime (prečítajte si *časť 5.2 Základné ovládanie tepelného čerpadla* na vysvetlenie prevádzkového režimu).

Kontinuálny režim dosahuje presnejšie čítanie teploty vody no zároveň znamená vyššiu spotrebu energie pre systém, keďže obehové čerpadlo je stále zapnuté.

Súvislý režim môže byť nastavený vo výrobných nastaveniach pod číslom 07, údajom 01 (prosíme, prečítajte si *časť 5.8 Nastavenie prevádzkových parametrov*).

3. Múd microECONOMY+

Múd microECONOMY+ poskytuje optimálne riadenie teploty vody pri najnižších nákladoch. Tepelné čerpadlo zapína obehové čerpadlo iba v prípade, keď je potreba kúriť alebo chladiť. Akonáhle sa dosiahne požadovaná teplota vody, tepelné čerpadlo spolu s obehovým čerpadlom pôjdu do módu spánku. Po 30 minútach si tepelné čerpadlo zapne obehové čerpadlo na približne 1 minútu pre zistenie aktuálnej teploty vody v bazéne. V prípade, že je nutnosť kúriť alebo chladiť, tepelné čerpadlo sa zapne. V prípade, že nie je vyžadovaná žiadna činnosť, tepelné čerpadlo pôjde do režimu spánku na ďalších 30 minút. Aktuálny cyklus 30 minút môže byť zrušený stlačením akéhokoľvek tlačidla na kontrolnom paneli.

Múd microECONOMY+ môže byť nastavený vo výrobných nastaveniach pod číslom 07, údajom 02 (prosíme, prečítajte si *časť 5.8 Nastavenie prevádzkových parametrov*).

4.7 Oddelený vodný obeh

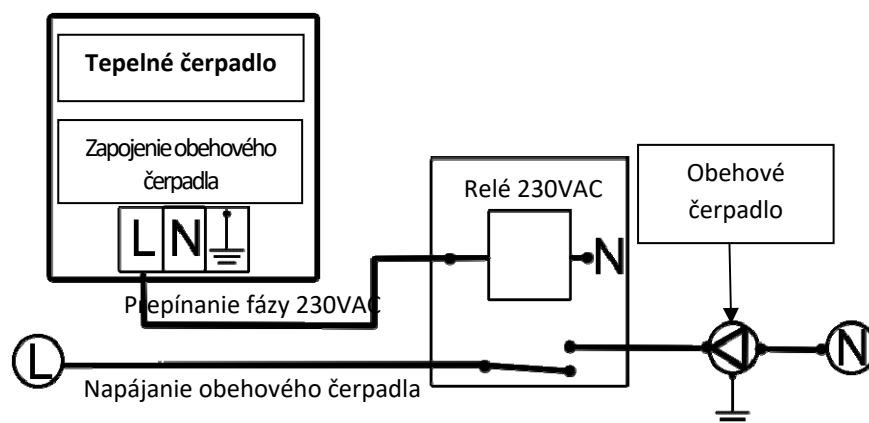
Z dôvodu šetrenia energie, je možné namontovať tepelné čerpadlo na samostatný vodný obeh s malým obehovým čerpadlom. Táto možnosť je vhodná v prípade, že spotreba energie obehového čerpadla pre filtráciu je vyššia alebo jednoducho vtedy, ak fungovanie celého filtračného obvodu nie je potrebné pri ohrievaní/chladení. Je nutné chrániť tepelný výmenník tepelného čerpadla vhodným filtrom v prípade pripojenia na samostatný vodný okruh (mimo existujúcej filtrácie bazéna).

Obyčajne, obehové čerpadlá pre bazény s prietokom okolo 10m³/h spotrebujú okolo 1kW energie.

Takáto montáž musí byť prekonzultovaná s dodávateľom, distribútorom alebo predajcom vášho bazéna.

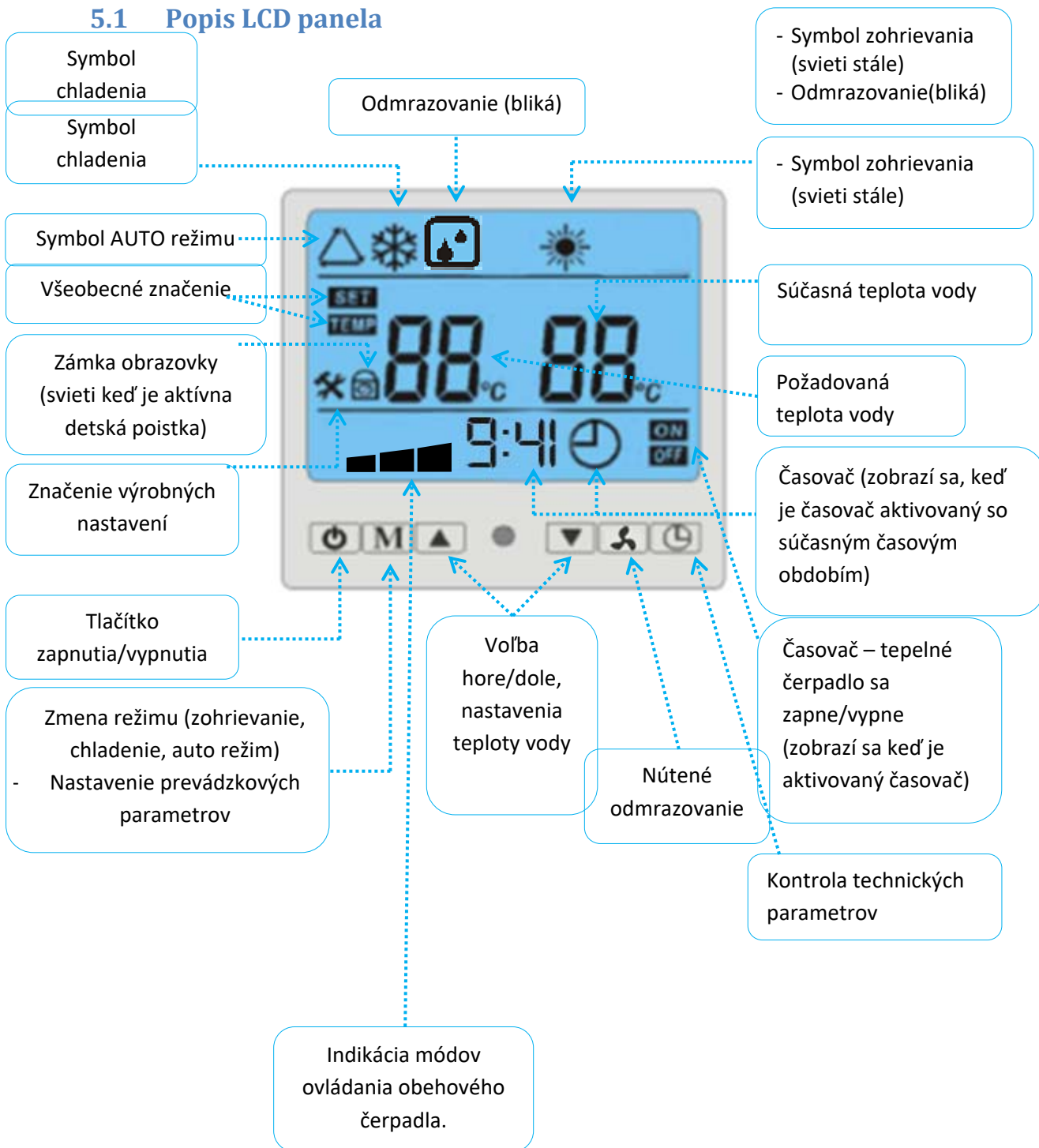
4.8 Zapojenie cirkulačného čerpadla

Výrobca odporúča pripojenie obehového čerpadla cez spínacie relé. Pozri nižšie obrázok pre viac informácií. Priame pripojenie obehového čerpadla sa neodporúča.



5. REGULÁCIA

5.1 Popis LCD panela



Poznámka: Výrobca si vyhradzuje právo na zmenu parametrov a funkcie regulátora.

5.2 Základné ovládanie tepelného čerpadla

Po montáži sa tepelné čerpadlo ovláda len cez digitálny displej. Priamo po montáži, kedy je tepelné čerpadlo bez zdroja energie, displej nezobrazuje nič. To znamená, že tepelné čerpadlo je celkom vypnuté.



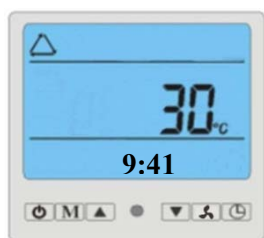
Obrázok: Prázdny displej naznačuje žiadne pripojenie ku zdroju a celkové vypnutie tepelného čerpadla.

V momente, keď sa do tepelného čerpadla dostane zdroj energie, na displeji sa ukážu všetky jeho indikátory.



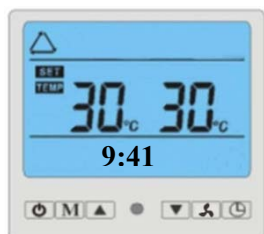
Obrázok: Displej ukazujú všetky jeho indikátory v momente kedy je tepelné čerpadlo napojené na zdroj napätia.

Po chvíľke sa tepelné čerpadlo nastaví na POHOTOVOSTNÝ režim. To znamená, že tepelné čerpadlo je vypnuté, ale je napojené zdroj energie. Obrazovka zobrazí režim tepelného čerpadla (na obrázku nižšie to je trojuholník, ktorý naznačuje AUTO režim) a súčasnú teplotu vody, v prípade obrazovky nižšie to je 30°C.



Obrázok: Pohotovostný režim.

Stlačením tlačidla celkového vypnutia/zapnutia , môžete vaše tepelné čerpadlo zapnúť do PREVÁDZKOVÉHO režimu. Displej ukáže režim tepelného čerpadla (na obrázku nižšie to je trojuholník, ktorý naznačuje AUTO režim), požadovanú alebo výslednú teplotu vody na ľavej strane, čo je 30°C na obrázku nižšie, a súčasnú teplotu vody na pravej strane, čo je 30°C na obrázku nižšie.



Obrázok: Prevádzkový režim.

Môžete nastaviť požadovanú teplotu vody. Stláčaním tlačidiel nahor  a nadol  sa požadovaná teplota vody bude zvyšovať alebo znižovať o 1°C. Na ľavej strane uvidíte okamžitú zmenu požadovanej teploty vody. Prednastavená teplota vody je v rozmedzí +5°C ~ +40°C.

Poznámka: Niektoré modely tepelných čerpadiel vyžadujú potvrdenie nastavenia teploty vody. Toto sa urobí prostredníctvom stlačenia hlavného vypínača On/Off .

Stlačením tlačidla M  môžete zmeniť prevádzkový režim tepelného čerpadla. Prosíme, prečítajte si časť 5.3 Prevádzkové režimy tepelného čerpadla tejto Montážnej a užívateľskej príručky.

Stlačením tlačidla celkového zapnutia/vypnutia  môžete vaše tepelné čerpadlo vypnúť.

5.3 Prevádzkové režimy tepelného čerpadla

Auto režim

△ - Displej ukazuje symbol trojuholníka a nápis „AUTO“. Tepelné čerpadlo automaticky udržiava požadovanú teplotu vody. To znamená, že tepelné čerpadlo automaticky zohrieva alebo chladí vodu, keď je rozdiel medzi súčasnou teplotou vody a požadovanou teplotou vody vyšší ako 2°C. Teplotný rozdiel 2°C sa nazýva hysteréza. Je možné zmeniť toto nastavenie (prosíme, prečítajte si *časť 5.8 Nastavenie prevádzkových parametrov*, bod 10).

Ohrievanie

☀ - Displej ukazuje symbol slnka. Tepelné čerpadlo iba zohrieva vodu. To znamená, že tepelné čerpadlo sa vypne po dosiahnutí požadovanej teploty vody. Tepelné čerpadlo sa znova zapne, keď teplota vody klesne o 2°C pod požadovanú teplotu vody. Teplotný rozdiel 2°C sa nazýva hysteréza. Je možné zmeniť toto nastavenie (prosíme, prečítajte si *časť 5.8 Nastavenie prevádzkových parametrov*, bod 10).

Chladenie

❄ - Displej ukazuje symbol vločky. Tepelné čerpadlo sa vypne po dosiahnutí požadovanej teploty vody. Tepelné čerpadlo sa znova zapne, keď teplota vody stúpne o 2°C nad požadovanú teplotu vody. Teplotný rozdiel 2° Celzia sa nazýva hysteréza. Je možné zmeniť toto nastavenie (prosíme, prečítajte si *časť 5.8 Nastavenie prevádzkových parametrov*, bod 10).



Odporúčenie: Výrobca odporúča nastavenie tepelného čerpadla na režim AUTO.



Upozornenie: Výrobca neodporúča zmenu nastavení hysterézy. Toto môže byť zmenené len skúseným používateľom.

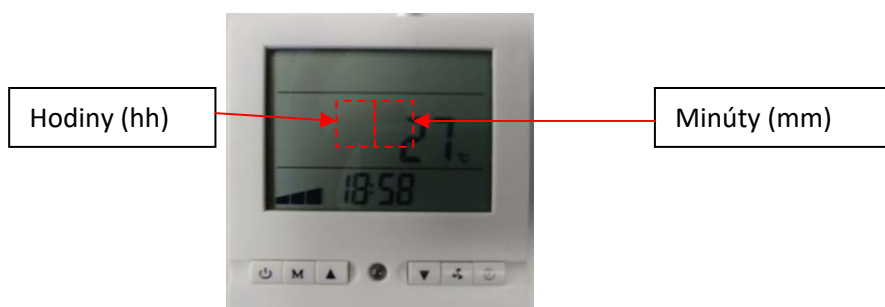
5.4 Hodiny

Aktuálne systémové hodiny sa zobrazujú na displeji.

Ako nastaviť hodiny:

Keď sa nachádzate v pohotovostnom režime alebo v normálnom prevádzkovom režime, stlačte na 3 sekundy tlačidlo "Ventilátor" a **M** a vstúpte do nastavenia hodín. Čas začne blikať vo formáte "hh:mm". Stlačením tlačidla **M** užívateľských cyklov medzi hodinami (hh) a minútami (mm) - zvolená bliká. Stlačením tlačidiel **▲** **▼** môžete nastaviť hodiny alebo minúty. Pár sekúnd nerobte nič, alebo stlačte tlačidlo "Ventilátor", aby ste uložil aktuálny čas.

Poznámka: V prípade výpadku napájania skontrolujte systémové hodiny



5.5 Časovač

Je možné zapnúť a/alebo vypnúť vaše tepelné čerpadlo automaticky pomocou funkcie časovača.

Automatické zapnutie

Túto funkciu môžete použiť, keď chcete, aby bolo vaše tepelné čerpadlo zapnuté v určitú hodinu dňa. Funkciu "Časovač zapnúť" nastavíte v režime STAND-BY (vypnuté tepelné čerpadlo a pripojenie k sieti) stlačením tlačidiel "Fan" a "šípka nadol" na 3 sekundy.

Zobrazí sa ikona "Timer"  a časovač hodín (hh: mm) začne blikať spolu s ikonou "On". Stlačením tlačidla  užívateľských cyklov medzi hodinami (hh) a minútami (mm) - zvolená blinká. Stlačením tlačidiel  môžete nastaviť hodiny alebo minúty. Na niekoľko sekúnd nečinite žiadne kroky, aby ste uložili hodnoty a aktivovali automatické zapnutie. Displej sa vráti späť na zobrazenie skutočných systémových hodín a ikony "Timer" a "On" sa zobrazujú vedľa neho.

Automatické vypnutie

Túto funkciu môžete použiť, keď chcete, aby vaše tepelné čerpadlo bolo vypnuté v konkrétnom čase dňa. Funkciu "Časovač vypnúť" nastavíte v prevádzkovom režime (tepelné čerpadlo zapnuté) stlačením tlačidiel "Ventilátor" a "šípka nadol" na 3 sekundy.

Zobrazí sa ikona "Timer"  a časovač hodín (hh: mm) začne blikať spolu s ikonou "Off". Stlačením tlačidla  užívateľských cyklov medzi hodinami (hh) a minútami (mm) - zvolená blinká. Stlačením tlačidiel  môžete nastaviť hodiny alebo minúty. Na niekoľko sekúnd nerealizujete žiadnu činnosť, aby ste uložili hodnoty a aktivovali automatické vypnutie. Displej sa vráti späť na zobrazenie aktuálnych systémových hodín a ikony "Timer" a "Off" sa zobrazia vedľa neho.

Aktuálne systémové hodiny sa na displeji zobrazia ako predvolené. Ak je nastavený časovač a / alebo časovač vypnuté, používateľ môže prejsť medzi ich zobrazením stlačením ikony "Timer"  .

Vypnutie časovača ON:

V pohotovostnom režime stlačte po dobu 3 sekúnd tlačidlá "Fan" a "šípka dole". Keď hodiny hodín začnú blikať, stlačte krátko tlačidlo "Fan". Tým sa zruší časovač.

Vypnutie časovača OFF:

V prevádzkovom režime stlačte spoločne tlačidlá "Fan" a "Dole dole" na 3 sekundy. Keď hodiny hodín začnú blikať, stlačte krátko tlačidlo "Fan". Tým sa zruší časovač.

Poznámka: V prípade výpadku napájania sú časovače zrušené.



Časovač Off je
nastavený



Časovač On je
nastavený



Oba časovače sú
nastavené

5.6 Detská poistka

Ovládanie vášho tepelného čerpadla vám umožňuje zamknúť nastavenia tak, aby sa čerpadlo chránilo pred vykonaním neželaných zmien. Toto sa využíva najmä pri riziku, že neoprávnená osoba (napríklad deti) neúmyselne zmenia nastavenia na tepelnom čerpadle.

Stlačením a podržaním oboch tlačidiel zároveň   po dobu 5 sekúnd, sa aktivuje zámka. Na deaktiváciu detskej poistky znovu stlačte a podržte tlačidlá po dobu 5 sekúnd. Po aktivácii detskej poistky nie je možné meniť žiadne nastavenie ovládania tepelného čerpadla.



Obrázok: Detská poistka je aktivovaná. Ikona zámky sa ukáže na ľavej strane.

5.7 Kontrola parametrov

Počas fungovania tepelného čerpadla (ohrievania alebo chladenia), môžete prečítať niekoľko základných technických parametrov.

Nasledovné parametre je možné skontrolovať:

Číslo parametra	Význam	Zobrazenie
30	teplota voda vstup (T2)	-9~99
31	teplota vzduchu (T3)	-9~99
32	Teplota kompresora (T4)	10~C5 (125)
33	Teplota výparníka (T1)	-9~99
34	Teplota vody výstup (T5)	-9~99
35	Teplota sanie (T6)	-9~99
36	Teplota chladiča pred vstupom do výmenníka (T7)	-9~99
37	Otvorenie EEV ventila	0-50P (x10)

Aby ste sa dostali do Kontroly parametrov, stlačte a podržte tlačidlo hodín  po dobu 3 sekúnd v prevádzkovom režime tepelného čerpadla. Parametre sa zobrazia s počiatočným parametrom "14" (znázorneným na mieste požadovanej teploty vody – na ľavej strane) s určitou nameranou hodnotou, napr. "30" (znázornenou na mieste súčasnej teploty vody – na pravej strane). Napríklad 14 30 by znamenalo, že teplota vody na vstupe do tepelného čerpadla (výstup z bazény) je 30°C.

Následne znovu stlačte tlačidlo "hodiny", aby ste postupne prechádzali jednotlivé parametre (parameter od 14 do 18).

Poznámka: 10 sekúnd po poslednom stlačení tlačidla sa obrazovka prepne do obrazovky prevádzkového režimu.

5.8 Nastavenie prevádzkových parametrov

Je možné zmeniť prednastavené technické parametre tepelného čerpadla. Berte do úvahy, že výrobca nastavil technické parametre tak, aby zabezpečil čo najlepšie funkcie a výkonnosť čerpadla. Preto neodporúčame zmenu týchto nastavení.

V prípade, že je potrebné zmeniť výrobné nastavenia, prekonzultujte to s vaším predajcom alebo distribútorom, prípadne s výrobcom. Zmena prednastavených nastavení môže viesť k problémom s neželaným fungovaním tepelného čerpadla, zlej výkonnosti, nesprávnemu fungovaniu, prípadne nefungovaniu alebo poškodeniu. Zmena môže byť vykonaná jedine vyškoleným technikom.

Vaše tepelné čerpadlo vám umožňuje nastavenie 12 prevádzkových parametrov. Upozorňujeme, že jedine vyškolený technik môže vykonávať zmeny vo výrobných prednastavených nastaveniach.

- V POHOTOVOSTNOM režime (tepelné čerpadlo je vypnuté) stlačte a podržte tlačidlo "M"  po dobu 3 sekúnd. Parametre sa zobrazia na obrazovke s počiatočným parametrom "00" (zobrazeným na mieste požadovanej teploty vody – na ľavej strane) s určitým prednastaveným nastavením, napr. "0" (zobrazeným na mieste súčasnej teploty vody – na pravej strane).
- Následne znovu stlačte tlačidlo "M", aby ste parametre postupne prechádzali (parameter od 00 do 12, viď tabuľka nižšie).
- Požadovaná hodnota je zmenená stláčaním tlačidiel  a  pri jednotlivých parametroch.



Stlačením a podržaním tlačidla "M" po dobu 3 sekúnd v prevádzkovom režime, môžete zobraziť prednastavené technické parametre, hoci ich nemôžete zmeniť.
Pre detailné informácie, si prosíme, prečítajte *časť 5.7 Kontrola parametrov*.



Hodnota	Popis	Rozmedzie	Výrobné nastavenie
00	Nastavenie požadovanej maximálnej teploty vody	0/1/2~45/60/50°C	0
01	Nastavenie teploty pre začatie odmrazovania	-20°~10°C	-7°C
02	Nastavenie teploty na zastavenie odmrazovania	5°~45°C	13°C
03	Nastavenie času odmrazovania	30 ~150 min.	45 min.
04	Nastavenie času núteného odmrazovania	1 ~15 min.	3 min.
05	Nastavenie ochrannéj teploty kompresora	70 ~110°C	95°C
06	Teplota aktivácie 4-cestného ventilu	0 ~60°C	7°C
07	Pracovný režim obehového čerpadla (0 = Periodický / 1 = Kontinuálny / 2 = microECONOMY+)	0 ~2	2*
08	Reštartovanie po výpadku elektrického prúdu	0 ~1 (0-nie, 1-áno)	1
09	Typ (0-len ohrievanie, 1-ohrievanie+chladenie, 2-ohrievanie+chladenie+dva výmenníky)	0 ~3	1
10	Hysteréza – rozdiel medzi aktuálnou a požadovanou teplotou vody na regulovanie spustenia prevádzky čerpadla	1 ~10°C	2°C
11	Korekcia senzora T2	-10...+10	0
12	Ohraničenie teploty vody na výstupe (0 = -5°C / 1 = +5°C)	0-1	1**
13	Korekcia senzora T5	-10...+10	0
14	Čistenie tepelného čerpadla	0-1	0
15	Časovač zapnutie aktivácia	0-1	0
16	Časovač vypnutie aktivácia	0-1	0
17	Beznapäťový kontakt	0 - deaktivovaný	0

Hodnota	Popis	Rozmedzie	Výrobné nastavenie
		1 - aktivovaný	
18	Vypínanie/zapínanie ventilátora	0 - deaktivovaný 1 - aktivovaný	0
19	Hodnota teploty (C1) keď sa má ventilátor vypnúť v móde CHLADENIA	-10 ~ +20 °C	10
20	Hodnota teploty (C2) keď sa má ventilátor vypnúť v móde KÚRENIA	+20 ~ +60 °C	40
21	Doba každého tretieho odmrazovacieho cyklu (mód chladenia) so zapnutým ventilátorom	0 ~ 20 min.	2-5
22	Doba ohrevu kondenzačnej vamičky	0~30 min.	10
23	EEV: ciele prehriatie v kúrení	-10~+10 °C	5
24	EEV: prepínanie medzi automatickým a manuálnym režimom	0 - manuál 1 - auto	1
25	EEV: otváracia pozícia	10~48 (x10 krokov)	35
26	EEV: najnižšie otvorenie	0~20 (x10 krokov)	10
27	EEV: najvyššie otvorenie	35~50 (x10 krokov)	50
28	EEV: smer	0 - default 1 - opačný	0
29	EEV: ciele prehriatie v chladení	-10~+10 °C	5

* - dostupné len u niektorých modelov tepelných čerpadiel. V prípade, že nie je, potom nastavenie "0" je prednastavené.

**** - nenastavujte toto nastavenie na "0" pokiaľ vo výmenníku necirkuluje len nemrznúca kvapalina!**

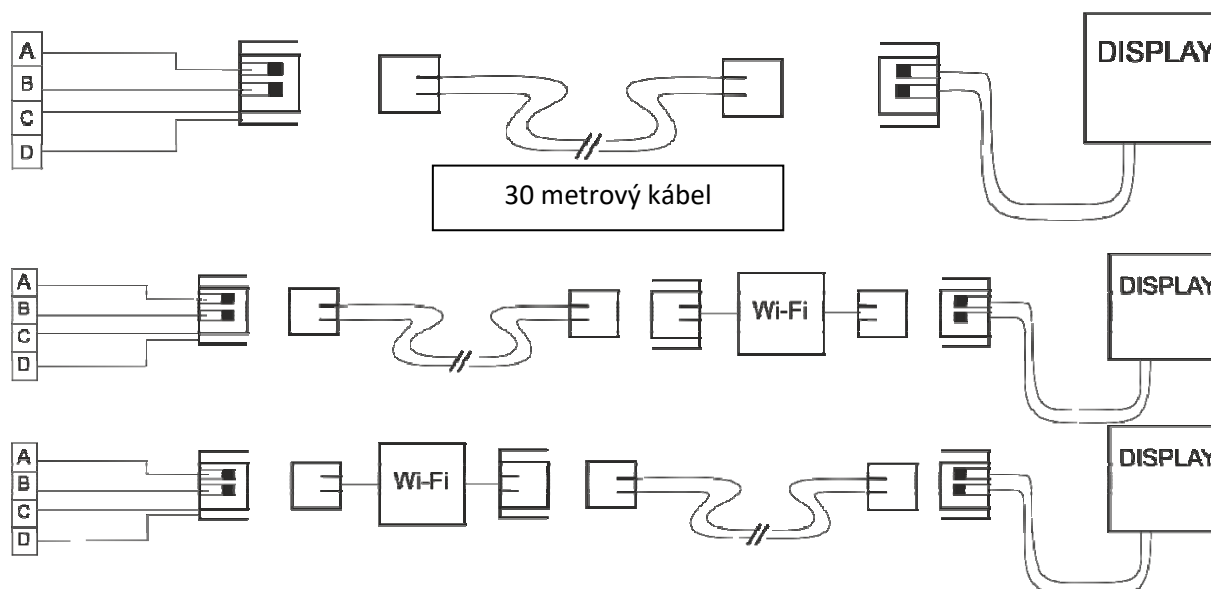
Poznámka: Výrobné nastavenia sa môžu líšiť od údajov v tabuľke. Výrobca si vyhradzuje právo na zmenu parametrov a funkcie regulátora.

Poznámka: 10 sekúnd po poslednom stlačení tlačidla sa obrazovka prepne na štandardnú obrazovku požadovanej teploty vody/súčasnej teploty vody (počas prevádzky čerpadla), alebo súčasnej teploty vody v POHOTOVOSTNOM režime.

5.9 Vzdialené umiestnenie displeja a WIFI

Na požiadanie je možné umiestniť ovládací panel (displej) od tepelného čerpadla. Toto sa realizuje za pomoci 30 metrov dlhého kábla a nástennej krabičky. Alternatívne môžete namontovať WIFI modul (ak ste si ho objednali) pri tepelnom čerpadle alebo pri displeji. Dolu uvedené schémy schématicky zobrazujú predmetné zapojenie.

Pre konkrétne inštrukcie ohľadne WIFI sa prosím obráťte na separátnu WIFI inštrukciu – tam nájdete aplikáciu, log in a sign up inštrukcie.



5.10 HP2300-2400-2800-3000, špecifikácia fázovej ochrany

1. Tepelné čerpadlo vypnuté/bez napájania.

RUN PWR

Normálna prevádzka	Chýbajúca fáza
RUN PWR	RUN 2x PWR bliká

RUN

2. Nesprávny sled fáz

PWR 1x bliká

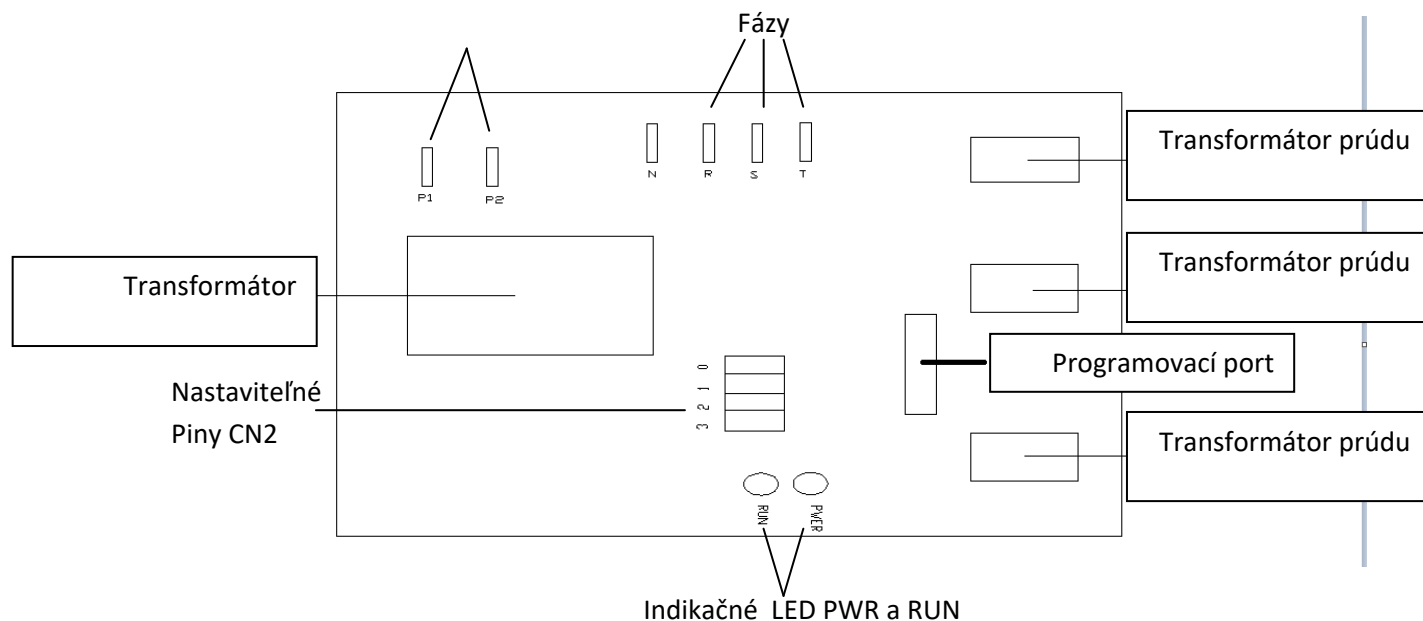
5. Nadprúd (vysoký prúd) – úroveň ochrany nastaviteľná

T4 (L3, T)	T3 (L2, S)	T2 (L1, R)
RUN 3x bliká PWR	RUN 4x bliká PWR	RUN 5x bliká PWR



V prípade chybového hlásenia EEA, je potrebné otvoriť pravý predný kryt tepelného čerpadla a skontrolovať koľko krát bliká červená “PWR” LED dióda. Tento počet určuje typ chyby.

P1+P2 = kontakt pre signál
chybového hlásenia EEA



Špecifikácia pinov:

(0 kontakt spojený „close“, 1 kontakt rozpojený „open“)

Nastavenie pinov CN2				Úroveň prúdovej ochrany
3	2	1	0	
0	0	0	0	6.5A
0	0	0	1	7.5A
0	0	1	0	9A
0	0	1	1	10A
0	1	0	0	11A
0	1	0	1	12A
0	1	1	0	13A
0	1	1	1	14A
1	0	0	0	16A
1	0	0	1	18A
1	0	1	0	20A
1	0	1	1	21A
1	1	0	0	23A
1	1	0	1	25A
1	1	1	0	28A
1	1	1	1	30A

6. PRÍSLUŠENSTVO

6.1 Winter modul

Winter modul umožňuje efektívne fungovanie tepelného čerpadla v mínusových teplotách ohrievaním spodnej časti kompresora (olejová vanička) čím sa zvyšuje viskozita oleja a tým uľahčuje sa chod kompresora. Winter modul sa automaticky aktivuje pri teplote -5°C a v stave vypnutého kompresora. Po zapnutí tepelného čerpadla, t.j. po zapnutí kompresora sa Winter modul automaticky vypne. Zo strany používateľa nie je potrebný žiadny zásah do regulácie tepelného čerpadla. Systém funguje automaticky. Spotreba 45W. V prípade nepoužívania tepelného čerpadla v zimnom období sa, popri zazimovaní, doporučuje vypnúť istič napájania tepelného čerpadla, aby sa zabránilo zbytočnej spotrebe energie. Winter modul je na objednávku a nie je štandardne dodávaný ku každému tepelnému čerpadlu.

6.2 Odmrazovanie tepelného výmenníka

Odmrazovanie tepelného výmenníka zaručuje ochranu vodného tepelného výmenníka pred náhlým výkyvom teploty vzduchu okolia pod mínusové teploty. Jedná sa o vyhrievaciu špirálu, ktorá je navinutá na tepelný výmenník. Hoci ochrana pred zamrznutím tepelného výmenníka dokáže tento všeobecne ochrániť, neodporúča sa dlhodobá aplikácia v extrémnych teplotách (napr. -15°C) s vypnutou filtráciou vody. Prosím berte na vedomie, že lokálna teplota vzduchu okolo kondenzačnej jednotky môže byť nižšia ako tá, ktorú meráte napríklad pri vonkajšej stene domu. Je to spôsobené rôznymi faktormi /napríklad vietor/. Prosím berte na vedomie, že pripojovacie vodné potrubie mimo tepelného výmenníka nie je chránené odmrázovaním tepelného výmenníka. Odmrazovanie tepelného výmenníka je automaticky regulované. Zapína sa v prípade, ak teplota vzduchu okolia poklesne pod 2°C . Spotreba 64W. V prípade nepoužívania tepelného čerpadla v zimnom období sa, popri zazimovaní, doporučuje vypnúť istič napájania tepelného čerpadla, aby sa zabránilo zbytočnej spotrebe energie. Odmrazovanie tepelného výmenníka je na objednávku a nie je štandardne dodávané ku každému tepelnému čerpadlu.

6.3 Odmrazovanie kondenzačnej vaničky

Odmrazovanie kondenzačnej vaničky zaručuje ochranu vaničky pred námrazou. Táto sa vytvára v prípade, že tepelné čerpadlo pracuje pri mínusových teplotách. Pri odmrázaní kvapká voda z výparníka do zbernej vaničky. V prípade, že nie je opatrená odmrázaním, nakvapkaná voda postupne tvorí ľad. V prípade, že tento dosiahne úroveň výparníka, môže spôsobiť jeho poškodenie. Odmrazovanie kondenzačnej vaničky je vyhrievná špirála, ktorá je navinutá na vaničku.

Prosím berte na vedomie, že lokálna teplota vzduchu okolo kondenzačnej jednotky môže byť nižšia ako tá, ktorú meráte napríklad pri vonkajšej stene domu. Je to spôsobené rôznymi faktormi /napríklad vietor/. Prosím berte na vedomie, že pripojovacie vodné potrubie mimo tepelného výmenníka nie je chránené odmrázaním kondenzačnej vaničky. Odmrazovanie kondenzačnej vaničky je automaticky regulované. Zapína sa v prípade, ak teplota vzduchu okolia poklesne pod 2°C . Spotreba 64W. V prípade nepoužívania tepelného čerpadla v zimnom období sa, popri zazimovaní, doporučuje vypnúť istič napájania tepelného čerpadla, aby sa zabránilo zbytočnej spotrebe energie. Odmrazovanie kondenzačnej vaničky je na objednávku a nie je štandardne dodávané ku každému tepelnému čerpadlu.

6.4 Krycia plachta

Krycia plachta /vystužená PVC plachta/ je určená pre zakrytie jednotky tepelného čerpadla na obdobie, keď tepelné čerpadlo nie je v prevádzke (je zazimované alebo je z neho vypustená voda a je odpojené od elektrického napätia). Krycia plachta sa nasunie na tepelné čerpadlo zhora a utiahne sa priloženou šnúrou dolu pre zafixovanie proti vetru. Je prísne zakázané zapínať a prevádzkovať tepelné čerpadlo s plachtou. Takýto stav by spôsobil nedostatok vzduchu (energie) pre prácu tepelného čerpadla čo by viedlo k takmer nulovému výkonu tak pri vykurovaní aj pri chladení a hlavne by spôsobilo okamžité prehrievanie celého systému, ktoré môže spôsobiť poruchu, zlyhanie alebo úplnú deštrukciu tepelného čerpadla. Na poškodenie tepelného čerpadla a iné poškodenie spôsobené prevádzkou tepelného čerpadla spolu s nasadenou plachtou sa nevzťahuje záruka.

7. TIPY A TRIKY

7.1 Kondenzovanie vody

Je možné, že z výparníka môže kvapkať alebo vytekať voda počas fungovania tepelného čerpadla, najmä počas kúrenia. Počas kúrenia je výparník obvyčajne studený. Môže rýchlo dosiahnuť podmienky rosného bodu. Rosný bod znamená, že pri určitej teplote vzduchu a relatívnej vlhkosti akýkoľvek povrch, ktorý je pod teplotou rosného bodu kondenzuje vodu z okolitého vzduchu.

Kondenzácia môže dosiahnuť aj litre vody, ktorá vyteká vonku z tepelného čerpadla. V prípade, že máte podozrenie na únik vody z vodného výmenníka, odporúča sa ako prvý krok skontrolovať či to nie je zapríčinené kondenzáciou vody. Nazrážaná voda preteká ponad lamely výparníka do spodnej časti (vaničky) tepelného čerpadla. Následne vyteká cez plastovú armatúru navrhnutú na prepojenie na 3/4" PVC trúbku, cez ktorú kondenzát môže odtekať do príslušnej výpuste.

1. Vypnite zariadenie a nechajte zapnuté len bazénové čerpadlo (obehové čerpadlo). Ak voda prestane vytekať, jedná sa o nakondenzovanú vodu.
2. Skontrolujte, či je vo vytekajúcej vode chlór alebo soľ (ak používate chlór alebo soľ). Ak voda neobsahuje chlór alebo soľ, jedná sa o nakondenzovanú vodu.

7.2 Odmrazovanie

Tak ako je popísané v časti 3.3.5 *Bezpečnostné a riadiace systémy* je vaše tepelné čerpadlo vybavené aktívnou ochranou odmrázovania. Ochrana odmrázovania má nasledovné režimy:

1. **Bežné odmrázovanie** – odmrázovanie sa aktivuje v prípade, že čerpadlo namerá nízku teplotu výparníka (čidlo T1) (-7°C). Toto nastavenie je možné zmeniť. Výrobca prednastavil nastavenia na optimálne fungovanie tepelného čerpadla.
2. **Pravidelné odmrázovanie** – tento režim sa aktivuje v prípade poruchy čidla teploty výparníka (T1). V takomto prípade nemá tepelné čerpadlo nameraný vstup a teda informáciu na to, či má byť odmrázovanie aktivované alebo nie. Preto, pre ochranu tepelného čerpadla, toto sa bude samo automaticky odmrázovať v 45 min intervaloch.
3. **Nútené odmrázovanie** – tento režim môže byť aktivovaný len manuálne stlačením a podržaním tlačidla  pod dobu 5 sekúnd. Tepelné čerpadlo sa bude následne okamžite odmrázovať.

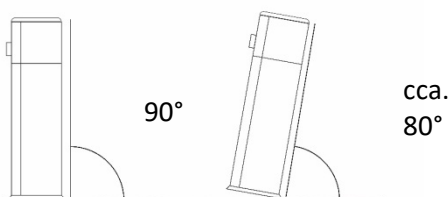
Tepelné čerpadlo signalizuje odmrázovanie blikaním kontrolky s kvapkami  , pričom kontrolka so slniečkom  svieti nepretržite.

7.3 Príprava na zimu - zazimovanie

Vaše tepelné čerpadlo obsahuje vodu vo výmenníku. Táto voda zamrzne a nenávratne poškodí tepelný výmenník, ak je zariadenie vystavené teplotám vzduchu pod 0 stupňov Celzia, čo je obvyčajne počas zimných mesiacov. Je preto nevyhnutné pripraviť tepelné čerpadlo na teploty vzduchu pod 0 (napr. počas zimného obdobia). Jednoducho, voda zvnútra výmenníka tepla musí byť vypustená. Zazimovanie sa vykonáva pre tepelné čerpadlá, ktoré sa neprevádzkujú celoročne. V prípade, že prevádzkujete Vaše tepelné čerpadlo celoročne a/alebo aj v zimných mesiacoch, kedy teplota okolitého vzduchu klesne pod 0°C, je nutné, aby ste zabezpečili kontinuálny obeh vody cez vodný tepelný výmenník o teplote minimálne 20°C. V prípade, že tak neurobíte, voda v tepelnom výmenníku sa môže ochladiť a následne zamrznúť, čo spôsobí deštruktívne poškodenie tepelného čerpadla, ktoré tak viac nebude fungovať. Záruka sa nevzťahuje na takého poškodenie.

Zazimovanie:

1. Odpojte tepelné čerpadlo zo siete (napr. vypnutím ističa).
2. Zatvorte by-pass ventily 2 a 3 (prečítajte si *časť 4.2 Pripojenie na filtračný vodný o*).
3. **Uistite sa, že tepelné čerpadlo je odpojené z (elektrickej) siete. Nepokračujte v prípade, že tepelné čerpadlo je stále napojené na zdroj el. energie alebo vykazuje znaky pripojenia.**
4. Odskrutkujte šroubdenia oboch vodných pripojení, prívodu aj odtoku vody, aby ste zabezpečili prísun vzduchu do výmenníka tepelného čerpadla (prečítajte si *časť 4.3 Diely potrebné na pripojenie k vodnému obehu*). Toto vám umožní vypustiť vodu z tepelného výmenníka.
5. Odskrutkujte predné upevňovacie skrutky (silentbloky).
6. Nakloňte tepelné čerpadlo trochu smerom dozadu tak, aby bolo možné nechať vytečť čo najväčšie množstvo vody z tepelného výmenníka. Keď je tepelné čerpadlo naklonené (z jeho pôvodného 90° uhla na približne 80°) a už nevyteká žiadna voda, považuje sa výmenník za vypustený. Grafickú vizualizáciu môžete vidieť na obrázkoch nižšie a/alebo videu z nižšie uvedeného QR kódu.



Pozícia 1: Tepelné čerpadlo je v bežnej pozícii.

Pozícia 2: Tepelné čerpadlo je naklonené tak, aby mohla odtiecť voda.



Video

7. Potom ako voda vytečie, nasledujte kroky v spätnom poradí od bodu 5 tejto časti.



Prosíme, uistite sa, že z tepelného výmenníka je odstránená všetka voda predtým ako okolitý vzduch tepelného čerpadla dosiahne teplotu pod 0 (napr. počas zimných mesiacov). Poškodenie tepelného výmenníka zapríčineného mrazom nie je kryté zárukou výrobcu.



POZNÁMKA: Tepelné čerpadlo bez vody vo vnútri vodného tepelného výmenníka a / alebo odpojené od bazénového vodného okruhu, neposkytuje žiadne vykurovanie ani chladenie. V prípade zapnutia, zabudované ochranné systémy tepelné čerpadlo automaticky vypnú.



7.4 Spustenie sezónnej prevádzky tepelného čerpadla

V prípade, že Vaše tepelné čerpadlo bolo vypnuté dlhšiu dobu alebo po zimnom období (v prípade, že ste vykonali zazimovanie) je potrebné vaše tepelné čerpadlo pripraviť na novú sezónu. Vo všeobecnosti postupujte podľa pravidiel uvedených v tejto Montážnej a užívateľskej príručke. Tepelné čerpadlo musí byť pripojené do siete, vodného obehu a musí zodpovedať všetkým podmienkam správneho umiestnenia.

Počas prvého spustenia tepelného čerpadla je možné, že bude hlásiť chybové hlásenie EE5. Toto signalizuje malý, veľký alebo žiadny prietok vody a následne vypne tepelné čerpadlo. Ak je vodovodné potrubie neporušené, obehové čerpadlo pracuje v poriadku; dôvodom pre túto úvodné hlásenie môžu

byť vzduchové bubliny vo vodnom systéme. Tieto sa často nahromadujú okolo prietokového spínača a následne spôsobujú nesprávnu indikáciu prietoku vody.

Aby ste odstránili vodné bubliny zo systému, potrebujete systém odvzdušniť na odstránenie nadbytočného vzduchu.

7.5 Poruchové hlásenia

V tabuľke nižšie nájdete zoznam poruchových hlásení s ich vysvetlením a navrhovaným spôsobom riešenia. Aby ste fyzicky našli čidlo, prosíme, prečítajte si *časť 3.3.6 Bloková schéma zapojenia dosky plošných spojov (PCB)*.

Poruchové hlásenie (zobrazené na displeji)	Status hlásenia na tepelnom čerpadle	Popis poruchového hlásenia	Charakteristika čidla	Odstránenie príčiny poruchového hlásenia
EE0	Tepelné čerpadlo je v nútenom vykurovacom móde	Ochrana pred zamrznutím		Ak je tepelné čerpadlo v stand-by móde a teplota vody na vstupe T2 je rovná alebo menšia ako +2°C, potom bude ochrana pred zamrznutím aktivovaná automaticky. Tepelné čerpadlo sa automaticky nastaví do módu kúrenia a bude sa snažiť dosiahnuť teplotu vody +7°C. Potom ako túto teplotu dosiahne, tepelné čerpadlo sa automaticky prestaví späť do stand-by módu.
EE1	Tepelné čerpadlo je vyradené z prevádzky; zvukové upozornenie	Zlyhanie čidla teploty vody (T2) / prerušené alebo vyskratované čidlo	5kΩ	Skontrolujte spínač, možná potreba výmeny čidla
EE2	Tepelné čerpadlo je vyradené z prevádzky	Zlyhanie čidla teploty okolitého vzduchu (T3) / prerušené alebo vyskratované čidlo	5kΩ	Skontrolujte spínač, možná potreba výmeny čidla
EE3	Tepelné čerpadlo je vyradené z prevádzky; zvukové upozornenie	Zlyhanie čidla výtlaku kompresora (T4) / prerušené alebo vyskratované čidlo	50kΩ	Skontrolujte spínač, možná potreba výmeny čidla
EE4	Optické upozornenie Časované odmrazovanie	Zlyhanie čidla teploty výparníka (T1) / prerušené alebo vyskratované čidlo	5kΩ	Skontrolujte spínač, možná potreba výmeny čidla
EE5	Tepelné čerpadlo je vyradené z prevádzky do cca. 1-2 minút po zapnutí; zvukové upozornenie	Žiadny/slabý/vysoký prietok vody; Nezatvorenie prietokového spínača alebo zlyhanie prietokového spínača	Prietokový spínač	Nastavte prietok vody na 4-6m³/h alebo skontrolujte prietokový spínač. Prípadne vymeňte prietokový snímač.

EE6 (prosím nezameňte za EEb)	Tepelné čerpadlo je vyradené z prevádzky; zvukové upozornenie	Vysoká teplota pri výtlaku kompresora (T4)	50kΩ	Prosíme, prečítajte si <i>časť 7.6 Riešenie problémov</i>
EE7	Optické upozornenie	Ochrana proti úniku elektriny	-	Skontrolujte zdroj napätia jednotky, istič. Na odstránenie EE7 optického varovania, vypnite a znova zapnite zdroj napätia.
EE8	Zvukové upozornenie	Zlyhanie káblovej komunikácie regulátora	-	Skontrolujte riadiaci kábel medzi riadiacou doskou a displejom
EE9	Tepelné čerpadlo je vyradené z prevádzky	Spínač ochrany tlaku Vysoký/Nízky tlak		Na odstránenie EE9 optického varovania, vypnite a znova zapnite zdroj napätia
-09	Tepelné čerpadlo je vyradené z prevádzky	Zlyhanie tepelného čidla alebo viacerých tepelných čidiel	5kΩ	Tepelné sensory alebo ich bus konektory sú vypálené. Sensory a/alebo celý regulator s matičnou doskou musia byť vymenené.
EE C	Tepelné čerpadlo je vyradené z prevádzky	Teplota okolitého vzduchu je nižšia ako - 15°C	-	Prosím skontrolujte teplotu okolitého vzduchu pri kondenzačnej jednotke. V prípade, že teplota vzduchu je nižšia ako 15°C, tepelné čerpadlo nebude pracovať z bezpečnostných dôvodov. V takom prípade je Vaše tepelné čerpadlo v poriadku. V prípade, že teplota je vyššia ako -13°C, sensor a/alebo celá matičná doska musí byť vymenená.
EEd	Tepelné čerpadlo je vypnuté.	Chyba čidla teploty vody výstup (T5)	5kΩ	Automatické obnovenie. Táto chyba sa môže aktivovať iba v prípade ak parameter 9 je nastavený na hodnotu 3 (2 výmenníky).
EEb (prosím nezameňte za EE6)	Tepelné čerpadlo funguje v obmedzenom režime	Čidlo sania chladiaceho média (T6) má chybu.	5kΩ	Tepelné čerpadlo bude naďalej fungovať, ale bez aktívnej regulácie expanzného ventila EEV. Tento bude nastavený na default hodnotu. Chyba sa môže automaticky zrušiť alebo riešením je výmena čidla.
EEF	Tepelné čerpadlo funguje v obmedzenom režime.	Čidlo chladiaceho média pri vodnom výmenníku (T7) má chybu.	5kΩ	Tepelné čerpadlo bude naďalej fungovať, ale bez aktívnej regulácie expanzného ventila EEV. Tento bude nastavený na default hodnotu.

				Chyba sa môže automaticky zrušiť alebo riešením je výmena čidla.
EEA	Tepelné čerpadlo je vypnuté, prípadne ventilátor sa točí.	Aktivácia ochrany fázového monitora (vysoký prúd, nesprávny sled fáz alebo nesprávne napätie na faze)	-	Je potrebné zistiť ktorá LED dióda a ako je aktivovaná (nesvieti, bliká, svieti). Viac v sekcii

7.6 Riešenie problémov – šetrite čas a peniaze

Problém	Príčina	Riešenie
Jednotka nepracuje, displej nič nezobrazuje.	Tepelné čerpadlo nie je pripojené do siete alebo nemá zdroj energie alebo je vypnutý istič	Skontrolujte pripojenie tepelného čerpadla do siete a tiež istič. Skontrolujte pripojenie zdroja energie k terminálu tepelného čerpadla.
Tepelné čerpadlo neohreje (chladí) vodu.	Požadovaná teplota vody sa rovná aktuálnej.	N/A
	Tepelné čerpadlo nepracuje 3 minúty a následne sa naštartuje.	Je to normálne. Je to ochranný čas kompresora.
	Tepelné čerpadlo je nastavené len na chladenie (ohrievanie).	Nastavte tepelné čerpadlo na ohrievanie (chladenie) alebo Auto režim.
	Tepelné čerpadlo je v pohotovostnom režime.	Zapnite tepelné čerpadlo.
	Cez tepelné čerpadlo nie je žiaden vodný prietok (môže byť signalizované EE5).	Zabezpečte správny vodný prietok cez tepelné čerpadlo.
	Tepelné čerpadlo má technický problém signalizovaný cez chybové správy (EE).	Prosíme, prečítajte si <i>časť 7.5 Poruchové hlásenia</i> .
	Tepelné čerpadlo má namrznutý výparník ale neodmrazilo sa.	Skontrolujte hodnoty pre hodnotu 17 / <i>časť 5.7 Skontrolovanie parametrov</i> . Hodnota musí byť pod 0. Ak je pod nulou vase tepelné čerpadlo by malo čoskoro začať odmrazovanie. Ak je nad nulou, môže byť senzor mimo svoju polohu. Čidlo musí byť umiestnené správne. Chybová správa EE4 je signalizovaná digitálnym kontrolným panelom. Vaše tepelné čerpadlo automaticky spustí odmrazovanie v 45 min cykloch. Môžete tepelné čerpadlo nastaviť na okamžité odmrazenie / <i>časť 7.2 Odmrazovanie</i> .
Tepelné čerpadlo pracuje ale teplota vody pomaly súťpa alebo vôbec nestúpa.	Tepelné čerpadlo funguje len krátku dobu.	Rozdiel teploty vody medzi vstupom a výstupom je obvyčajne medzi 1 °C a 1,5 °C. Počas počiatočného zohrievania je bežné, že trvá do 72 hodín kým sa dosiahne požadovaná teplota vody.
	Prietok vody cez tepelné čerpadlo	Skontrolujte nastavenia by-pass

	je nízky.	ventilov / <i>časť 4.2 Pripojenie na filtračný obeh vody.</i>
	Veľkosť bazéna je príliš veľká pre tepelné čerpadlo.	Prekonzultujte to s vaším distribútorom alebo predajcom a znovu skontrolujte správnu kapacitu pre Váš bazén.
	Nedostatočné prúdenie vzduchu. Výparník tepelného čerpadla alebo prúdenie vzduchu je blokované stromami, nečistotou, budovami a pod.	Skontrolujte tepelné čerpadlo a jeho správne umiestnenie / <i>časť 4.1 Umiestnenie.</i>
Displej signalizuje EE6.	Vysoký tlak na výstupe kompresora.	Skontrolujte či výparník nie je špinavý, zablokovaný nejakými predmetmi (stromami, listami a pod.). Skontrolujte prietok vody. Táto chyba môže byť spôsobená vysokými teplotami okolitého vzduchu rovnako ako teplotami vody (nad 35 °C) alebo problémom na obehu chladiva (pretekánie, prekážka v toku, nedostatok chladiacej látky a pod.) Ak sa táto chyba vyskytne opakovane, prosíme, kontaktujte vášho distribútora alebo predajcu.
Ostatný	Ostatná	Zavolajte servis.

8. ÚDRŽBA A ZÁRUKA

8.1 Údržba



UPOZORNENIE: Zariadenie funguje na elektrickom prúde a napätí, ktoré môže byť nebezpečné.

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo elektrického šoku!

UPOZORNENIE: Zariadenie je natlakované chladiacou látkou R410A. Tlak môže dosiahnuť až 30 barov.



- Pravidelne čistite bazén a filtráciu, aby ste predišli poškodeniu zariadenia zapríčinenému nečistotou alebo zablokovaným filtrom.
- Pravidelne kontrolujte zdroj napätia.
- V prípade, že zariadenie funguje nezvyčajným spôsobom, ihneď ho vypnite a kontaktujte svojho distribútora alebo predajcu.
- Pravidelne kontrolujte pracovné prostredie čerpadla (viď obrázok v kapitole 4.1 Umiestnenie). Udržiavajte tento priestor čistý a odstráňte všetku nahromadenú nečistotu, listy, sneh, stromy alebo čokoľvek čo môže zvýšiť riziko blokovania cirkulácie vzduchu.
- Ak sa rozhodnete nepoužívať čerpadlo, odpojte ho zo zdroja, odstráňte vodu z výmenníka tepla (prosíme, prečítajte si časť 7.3 Príprava na zimu). Odporúča sa následne zakryť jednotku vodeodolnou plachtou alebo PE fóliou.
- Ak potrebujete umyť vonkajšok tepelného čerpadla, použite bežný čistiaci prostriedok na umývanie riadu alebo čistú vodu.
- Vonkajší povrch výparníka pravidelne čistite jemnou kefkou tak, aby ste odstránili nečistoty. Toto je dôležité najmä počas mesiacov kvitnutia. Každá prekážka voľného prúdenia vzduchu

znižuje účinnosť tepelného čerpadla a môže viesť k nesprávnemu fungovaniu tepelného čerpadla, jeho poškodeniu alebo zničeniu.

- h) Kontrolujte povrch výparníka a uistite sa, že lamely nie sú stlačené. Je možné vyrovnať lamely pomocou rovnej nehranatej pomôcky. Majte na pamäti, že rebrá výparníka sú krehké na mechanické stlačenie. Záruka nepokrýva žiadne mechanické poškodenie na lamelách.
- i) Pravidelne kontrolujte skrutky, upevnenie zariadenia o podlahu, skrutky upevňujúce kryty.
- j) Na základe agresivity vonkajšieho prostredia (kyslé dažde, chemický priemysel v blízkom okolí, vysoké UV, more alebo oceán v blízkom okolí a pod.), keďže môže spôsobiť vznik hrdze na kovových častiach, odporúčame ošetriť prípadnú hrdzu, aby sa predišlo jej ďalšiemu šíreniu.
- k) Nečistite vnútorné časti výmenníka tepla horúcou vodou. Výmenník tepla sa poškodí, ak voda v jeho vnútri presiahne teplotu nad 45°C.
- l) Všetky vyššie spomenuté opatrenia musia byť vykonávané vyškoleným technikom.
- m) Údržba systému chladenia alebo elektrického systému musí byť vykonávaná jedine oprávneným technikom.

8.2 Záruka

Na vaše tepelné čerpadlo sa vzťahuje záruka. Aby ste zistili špecifické podmienky tejto záruky, čo sa týka dĺžky záruky a jej predmetu, prosíme, obráťte sa na miestne predpisy a/alebo dohodu uzatvorenú s vaším distribútorom, predajcom alebo montážnym technikom. Akákoľvek aktivita, ktorá má za následok poškodenie tepelného čerpadla, majetku alebo iné poškodenie zapríčinené nesprávnym používaním tohto výrobku alebo používania, ktoré je v rozpore s touto Montážnou a užívateľskou príručkou nie je predmetom záruky.

Distribútor:

Výrobca:



MICROWELL, spol. s r.o.

SNP 2018/42, 927 01 Šaľa, Slovakia



tel.: +421/31/770 70 82



e-mail: microwell@microwell.sk

www.odvlhcovac.sk

Made in Slovakia

