

TEPELNÉ ČERPADLO

pre ohrev vody v bazénoch

PHNIX
radu PASRW

Návod na inštaláciu, použitie a údržbu



3BTE0528 / 3BTE0531
SK-03/2020 - No.:812-A

Úvod

Ďakujeme Vám, že ste si vybrali naše tepelné čerpadlo pre ohrev vody v bazénoch.

Tento návod na použitie obsahuje všetky potrebné informácie k inštalácii, prevádzke a údržbe zariadenia.

Prečítajte si pozorne návod na použitie pred tým, než začnete so zariadením vykonávať akúkoľvek manipuláciu či údržbu. Výrobca tohto zariadenia nepreberá zodpovednosť za akékoľvek úrazy či škody na majetku v prípade jeho nesprávnej inštalácie, uvedenia do prevádzky alebo nedostatočnej údržby.

Tento dokument je neoddeliteľnou súčasťou výrobku a musí byť uložený v strojožni alebo v blízkosti tepelného čerpadla.

Ak budete potrebovať radu alebo odbornú pomoc, kontaktujte svojho predajcu.

Poznámka: Ilustrácie a popisy uvedené v tomto návode nie sú záväzné a od skutočne dodaného výrobku sa môžu líšiť.

UPOZORNĚNÍ: Výrobca si vyhradzuje právo vykonávať úpravy výrobku, ktoré nebudú mať vplyv na jeho základné vlastnosti, bez povinnosti aktualizácie tohto návodu.

Obsah

1. BEZPEČNOSTNÉ POKYNY	3
2. TECHNICKÉ ÚDAJE	4
3. POPIS ČINNOSTI A INŠTALÁCIA	6
4. OVLÁDANIE	11
5. AUTOMATICKÉ OCHRANNÉ A RIADIACE SYSTÉMY	13
6. PREVÁDZKA	14
7. ÚDRŽBA	16
8. RIEŠENIE MOŽNÝCH PROBLÉMOV	16

Symbol pre triedenie odpadu v krajinách Európskej únie



Chráňte životné prostredie! Nevyhadzujte toto zariadenie do komunálneho odpadu. Výrobok obsahuje elektrické/elektronické súčasti. Podľa európskej smernice 2012/19/EU sa elektrické a elektronické zariadenia po ukončení ich životnosti nesmú vyhadzovať do komunálneho odpadu, a je nevyhnutné, aby ste ich odovzdali na ekologickú likvidáciu na k tomu určené zberné miesta. Informácie o týchto miestach získate na obecnom úrade.

Likvidácia elektrických zariadení obsahujúcich chladivo: Zariadenie po skončení svojej životnosti odpojte od zdroja napájania a od vodného okruhu, z výmenníka vypustíte vodu a ďalej nerozoberajte. Celé zariadenie odovzdajte na k tomu určených zberných miestach.

1. BEZPEČNOSTNÉ POKYNY



POZOR: Prečítajte si tento návod pred inštaláciou, pred prvým použitím alebo pred údržbou alebo opravou.



POZOR: Zariadenie obsahuje elektrické súčiastky pod napätím. Zariadenie smie otvoriť iba osoba s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou. Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.



POZOR: NEBEZPEČENSTVO. Obsahuje horľavý plyn. Zariadenie smie kontrolovať iba osoba s príslušnou odbornou kvalifikáciou. Nebezpečenstvo požiaru.

1. Zariadenie môžu používať deti od 8 rokov a vyššie ako aj osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami, alebo s nedostatkom skúseností a vedomostí, ak sú pod dozorom dospelaj kompetentnej osoby alebo boli poučené o bezpečnom používaní zariadenia a rozumejú rizikám, ktoré z toho vyplývajú. Deti nesmú vykonávať čistenie a údržbu bez dozoru.
2. Zariadenie nie je určené na použitie osobami, ktoré nie sú oboznámené s obsluhou v rozsahu tohto návodu, ani osobami pod vplyvom liekov, omamných prostriedkov a pod, znižujúcich schopnosť rýchlej reakcie.
3. Umiestnenie tepelného čerpadla musí zodpovedať STN 33 2000-7-702, tj. najmenej 3,5 m od vonkajšieho okraja bazéna.
4. Napájacie obvod (napätie, istenie atď.) musí zodpovedať údajom na typovom štítku tepelného čerpadla, musí zodpovedať príslušnej norme (STN 33 2000) a musí byť vybavený prúdovým chráničom s vypínacím prúdom 30 mA.
5. Zásahy do elektroinštalácie tepelného čerpadla a napájacieho elektrického obvodu smie vykonávať len osoba s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou.
6. Neinštalujte tepelné čerpadlo v miestach, kde môže dôjsť k jeho zaplaveniu vodou. Ak k tomu dôjde, vypnite istič napájacieho obvodu tepelného čerpadla a pred ďalším použitím ho nechajte preveriť odborne spôsobilou osobou.
7. Zariadenie neinštalujte v blízkosti horľavých plynov. Akonáhle dôjde k úniku plynu, môže dôjsť k požiaru.
8. Zabezpečte, aby si v pracovnej oblasti tepelného čerpadla nehrali deti. Hlavný vypínač tepelného čerpadla musí byť umiestnený mimo dosahu detí.
9. Nenechávajte v prevádzke tepelné čerpadlo, ktoré nie je kompletne zakryté, ani do otvorov v krytoch nekladajte žiadne predmety. Rotujúci ventilátor môže spôsobiť vážne zranenie. Vnútorne potrubie je počas prevádzky horúce; pri dotyku môže spôsobiť popáleniny.
10. Udržujte ruky, vlasy a voľné súčasti odevu v bezpečnej vzdialenosti od lopatiek ventilátora, aby nedošlo k zraneniu.
11. Ak zaznamenáte neobvyklý hluk, zápach alebo dym z tepelného čerpadla, okamžite vypnite elektrický prívod a zaistíte odbornú prehliadku celého zariadenia.
12. Ak zistíte, že je prívodný kábel tepelného čerpadla alebo predlžovací kábel na prívode poškodený, bezodkladne vypnite istič napájacieho obvodu čerpadla a poruchu odstráňte.
13. Opravy tepelného čerpadla a zásahy do tlakového okruhu chladiva smie vykonávať iba osoba s príslušnou kvalifikáciou.
14. Údržba a prevádzka musia byť vykonávané v súlade s týmto návodom na použitie.
15. Zariadenie musí byť skladované v miestnosti bez nepretržitej prevádzky zdrojov zapálenia (napríklad: otvorený plameň, prevádzkové plynový spotrebič alebo prevádzková elektrický ohrievač). Uvedomte si, že chladiva nemusia obsahovať zápach.
16. Používajte iba originálne náhradné diely. Neodstraňujte ani neupravujte akejkoľvek časti tepelného čerpadla. V prípade nedodržania týchto odporúčaní nie je možné uplatňovať na toto zariadenie záruku.

2. Technické údaje

Typ čerpadla rady PASRW		015-P-AI	020-P-AI			
Základné parametre						
Vykurovací výkon	Teplota okolia (suchá/mokrá)	27°C / 24°C*	(kW)	5,0	8,0	
			Btu/h	17000	27200	
COP (prevádzkový)			-	5,2	5,37	
Menovitý príkon			(kW)	0,96	1,49	
Vykurovací výkon		24°C / 19°C**	(kW)	4,37	7,0	
			Btu/h	14910	23884	
COP (prevádzkový)			-	4,8	4,83	
Menovitý príkon			(kW)	0,91	1,45	
Vykurovací výkon		15°C / 12°C*	(kW)	3,4	5,4	
			Btu/h	11600	18424	
COP (prevádzkový)			-	3,78	3,8	
Menovitý príkon			(kW)	0,9	1,42	
Elektrické parametre						
Elektrické napájanie	(V~ / Hz)	230~/50Hz	230~/50Hz			
Stupeň ochrany	-	IPX4	IPX4			
Trieda ochrany	-	I	I			
Parametre bazénovej inštalácie						
Odporúčaný objem bazénu	(m ³)	<20	<35			
Maximálny objem bazénu	(m ³)	35	50			
Minimálny prietok vody výmenníkom	(m ³ /h)	2,2	3,5			
Pripojovací rozmer	mm	50	50			
Obecné parametre						
Výmenník	-	titan a PVC	titan a PVC			
Kompresor	-	1 x rotačný	1 x rotačný			
Smer prúdenia vzduchu	-	horizontálny	horizontálny			
Otáčky ventilátora	(1/min)	870	810			
Hlučnosť	(dB(A))	52	53			
Úbytok tlaku vody	kPa	2,5	2,5			
Chladivo (teplonosná tekutina)	-	R32	R32			
Hmotnosť náplne chladiva	(kg)	0,32	0,5			
Hmotnosť netto	(kg)	31	46			
Celkové rozmery (D x H x V)	(mm)	805 x 300 x 545	870 x 360 x 700			

Poznámka: Hodnoty vykurovacieho výkonu a prevádzkového príkonu sa môžu líšiť v závislosti na klimatických a prevádzkových podmienkach.

Prevádzkový rozsah:

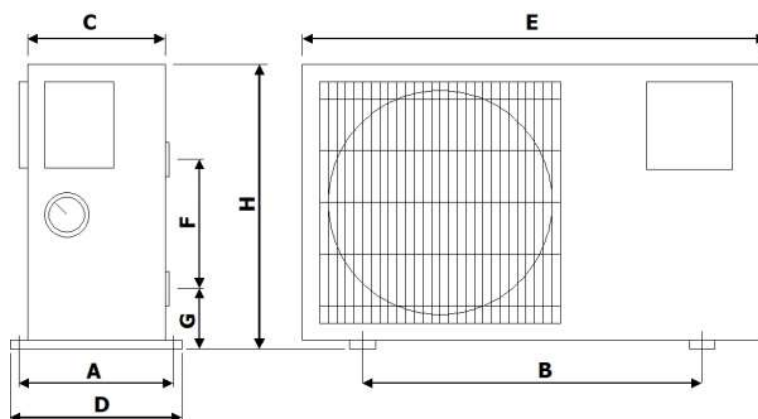
Teplota okolia: 7 – 43 °C

Teplota vody: 9 – 40 °C

2.1 Rozmery tepelného čerpadla

	015-P-AI	020-P-AI
A	270	335
B	550	560
C	265	335
D	300	360
E	805	870
F	270	270
G	93	105
H	545	700

Poznámka: Rozmery sú uvedené v milimetroch.



2.2 Parametre bazénovej vody

Tepelné čerpadlo je určené pre ohrev bazénovej vody, ktorá zodpovedá požiadavkám na zdravotnú nezávadnosť vody pre kúpanie. Limitné hodnoty pre prevádzku tepelného čerpadla:

	min	max
Hodnota pH	6,8	7,9
Voľný chlór (mg/l)	0,3	0,8
Celkový chlór (mg/l)		3
Celková alkalita (mg/l)	80	120
Soľ (g/l)		4

Dôležité: Na poškodenie vplyvom nedodržania vyššie uvedených limitov sa nevzťahuje záruka.

Poznámka: Prekročenie jednej alebo niekoľkých medzí môže neopraviteľne poškodiť tepelné čerpadlo. Vývod zo zariadení na úpravu vody (napr. systémy na dávkovanie chemických prípravkov) vždy inštalujte do potrubia odvádzajúci vodu z tepelného čerpadla späť do bazéna.

Medzi vyústením dávkovacie stanice a výstupom z tepelného čerpadla musí byť tiež umiestnený spätný ventil, aby sa zabránilo spätnému prúdeniu vody do tepelného čerpadla v prípade, keď je filtračné čerpadlo mimo prevádzky.

3. Popis činnosti a inštalácia

3.1 Účel použitia

Tepelné čerpadlo je určené výhradne pre ohrev bazénovej vody a pre hospodárne udržiavanie jej teploty na požadovanej hodnote. Akékoľvek iné použitie je považované za nevhodné.

Tepelné čerpadlo dosahuje najvyššiu účinnosť pri teplotách vzduchu $15 \div 25 \text{ }^\circ\text{C}$. Pri teplote pod $+7 \text{ }^\circ\text{C}$ má zariadenie malú účinnosť a pri teplote nad $+35 \text{ }^\circ\text{C}$ sa môže zariadenie prehrievať. Odporúčame teda mimo rozsahu okolitých teplôt $7 \div 35 \text{ }^\circ\text{C}$ zariadenie nepoužívať.

Vysoká účinnosť

S hodnotou COP viac ako 5 sú tieto tepelné čerpadlá veľmi efektívne pri prenose tepla z okolitého vzduchu do vody v bazéne. Ich použitím môžete ušetriť až 80% nákladov v porovnaní s bežným elektrickým ohrevom.

Dlhá životnosť

Výmenník tepla je vyrobený z PVC s vnútornou titánovou špirálovej trubicou a odoláva dlhodobej expozícii bazénovej vody obsahujúcej bežne používané dezinfekčné prostriedky v bežne používaných koncentráciách.

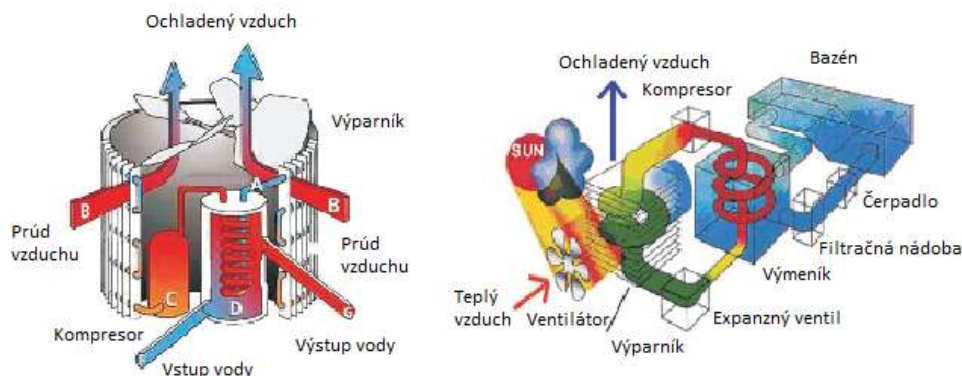
Jednoduché ovládanie a prevádzka

Zariadenie je veľmi ľahko ovládateľné: iba ho zapnete a nastavíte požadovanú teplotu vody bazéna.

Riadiaci systém obsahuje mikropočítač, ktorý umožňuje sledovať a nastaviť všetky dôležité prevádzkové parametre, a ktorý zobrazuje prevádzkový stav na ovládači s LCD displejom.

3.2 Princíp činnosti

Tepelné čerpadlo pomocou cyklu kompresie a expanzie teplonosnej tekutiny umožňuje získavať teplo zo vzduchu v okolí bazéna. Teplý vzduch je pomocou ventilátora hnaný cez výparník, v ktorom odovzdáva svoje teplo teplonosnej tekutine (prítom sa vzduch ochladzuje). Teplonosná tekutina je potom kompresorom, ktorý ju stlačí a zahreje, dopravovaná do špirál výmenníka, kde svoje teplo odovzdá bazénovej vode. Z výmenníka prúdi ochladená tekutina do expanzného ventilu, kde sa zníži jej tlak a prudko sa pritom ochladí. Takto ochladená tekutina opäť prúdi do výparníka, kde sa ohrieva prúdiacim vzduchom. Celý proces prebieha plynulo a je sledovaný tlakovými a teplotnými snímačmi.



Potrubié medzi tepelným čerpadlom a bazénom by nemalo byť dlhšie ako 10 m a malo by byť opatrené vhodnou tepelnou izoláciou pre udržanie tepla. Dlhšie a / alebo tepelne neizolované potrubie má negatívny vplyv na účinnosť ohrevu.

3.3 Manipulácia s tepelným čerpadlom

Nedvíhajte tepelné čerpadlo za skrútkovanie výmenníka. Môže dôjsť k jeho poškodeniu.

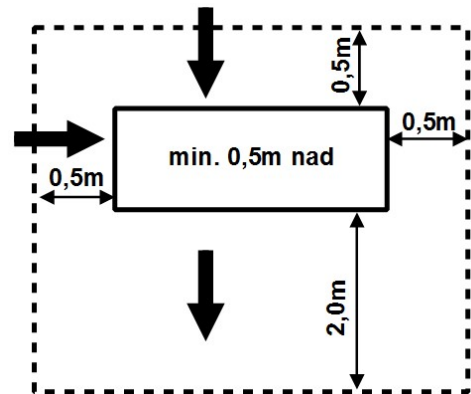
Tepelné čerpadlo musí byť prepravované a skladované v prevádzkovej polohe (pripevňovacími nožičkami dole). Ak nemáte istotu, počkajte so spustením tepelného čerpadla min. 24 hodín po inštalácii, aby sa zabránilo poškodeniu kompresora. Ak je s tepelným čerpadlom manipulované správne (s nožičkami dole), môže byť spustené okamžite.

3.4 Výber stanovišťa

Tepelné čerpadlo je určené k vonkajšej inštalácii a bude dobre pracovať prakticky v akomkoľvek vonkajšom prostredí, ak budú splnené tieto tri podmienky:

1. Čerstvý vzduch - 2. Elektrický prúd - 3. Potrubie s bazénovou filtráciou

- (a) Neinštalujte čerpadlo do uzatvoreného priestoru s obmedzeným prístupom vzduchu a kde nemôže vzduch dostatočne cirkulovať. Prívod a vývod vzduchu z tepelného čerpadla musí byť úplne voľný. V pracovnom priestore okolo tepelného čerpadla definovanom na obrázku vedľa sa nesmú nachádzať žiadne predmety. Nestavajte ho ani medzi kry a raždie, ktoré tiež môžu obmedziť prístup vzduchu. Všetky prekážky voľného prúdenia vzduchu znižujú účinnosť tepelnej výmeny a môžu dokonca spôsobiť úplné zastavenie čerpadla. Tiež sa uistite, že vzduch vychádzajúci z tepelného čerpadla sa nemôže odrážať späť a byť opäť nasávaný dovnútra (je dôležité mať min. 2 metre voľného priestoru v smere výstupu vzduchu z tepelného čerpadla).
- (b) Zariadenie musí byť inštalované na mieste chránenom pred priamym slnečným žiarením a inými zdrojmi tepla a najlepšie tak, aby mohlo nasávať vzduch z oslneného priestoru. Nad tepelným čerpadlom sa odporúča postaviť voľnú striešku chrániacu zariadenie pred priamym dažďom a priamym slnkom.
- (c) Zariadenie nedávajte do blízkosti komunikácie s automobilovou premávkou. Zvýšená prašnosť spôsobuje postupné zhoršenie účinnosti tepelnej výmeny.
- (d) Vzduchový vývod by nemal byť namierený do miest, kde by mohlo prúdenie chladného vzduchu obťažovať (okná, terasa, ...). Vzduchový vývod neorientujte proti smeru prevládajúcich vetrov.
- (e) Vzďialenosť zariadenie od okraja bazéna nesmie byť kratšia ako 3,5 m. Odporúča sa inštalovať tepelné čerpadlo do vzdialenosti max. 7,5 m od bazéna. Čím väčšia je vzdialenosť od bazéna, tým väčšie sú tepelné straty v potrubí. Celková dĺžka prepojovacieho potrubia by nemala presiahnuť 30 m. Je nutné mať na zreteli skutočnosť, že čím väčšia je dĺžka prepojovacieho potrubia, tým väčšie sú tepelné straty rozvodu. Pri zapustení väčšej časti potrubia pod zem sú síce tepelné straty menšie, ale pre predstavu 30 metrov rozvodu (pokiaľ nie je zem vlhká) má zhruba tepelné straty 0,6 kW / hodinu (2000 BTU) pre každých 5 °C rozdielu medzi teplotou vody v bazéne a teplotou krajiny, obklopujúce potrubia, čo je možné previesť na cca 3 - 5% predĺženie doby prevádzky tepelného čerpadla.
- (f) Zariadenie musí byť postavené na rovnej a pevnej ploche, napr. na betónovom sokli alebo oceľovom podstavci. Skriňa tepelného čerpadla musí byť k ploche (soklu či podstavcu) pripevnená skrutkami alebo vrutmi cez gumové antivibračné vložky. Gumové antivibračné vložky (silentbloky) nielen zníži hlučnosť tepelného čerpadla, ale tiež predĺži jeho životnosť.
- (g) Zadná plocha výparníka je tvorená lamelami z mäkkého kovu. Táto plocha môže byť ľahko poškodená. Zvoľte preto také stanovište a také opatrenia, aby k poškodeniu lamiel nedochádzalo.



Poznámka: Umiestnenie a pripojenie k vnútorným bazénom konzultujte s dodávateľom.

3.5 Pripojenie k bazénu

Tepelné čerpadlo sa používa v spojení s filtračnou jednotkou, ktorá je súčasťou bazénovej inštalácie používateľa. Prietok tepelným čerpadlom by mal zodpovedať odporúčanej hodnote (pozrite tabuľka v kapitole Technické údaje) a môže byť najviac 2× vyšší. Pre správne používanie tepelného čerpadla je nutné inštalovať obtok tvorený trojicou kohútikov, ktorým sa nastavuje prietok tepelným čerpadlom (pozrite kapitola 6.2 Nastavenie prevádzkového stavu pomocou obtoku).

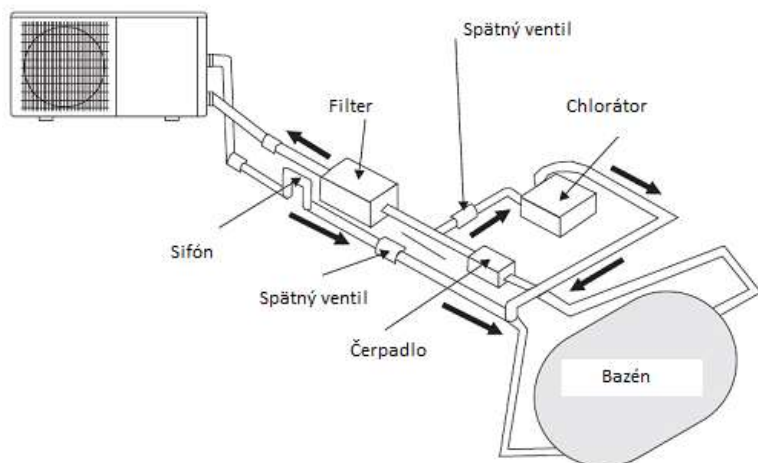
Tepelné čerpadlo je vybavené pripojovacou vstupnou a výstupnou armatúrou pre pripojenie potrubia d50 s prevlečnou maticou a tesniacim gumovým krúžkom. Pre pripojenie k filtračnému okruhu použite teda PVC potrubie d50, alebo môžete použiť prechodové tvarovky 50/38 mm, ktoré nie sú súčasťou dodávky, a všetko prepojiť pomocou hadíc ø 38 mm. Dolná armatúra je pre vstup do výmenníka, horná pre výstup. Pred zaskrutkovaním prevlečnej matice premažte závit mazacím tukom.

Pri inštalácii je nutné vziať do úvahy aj zimnú odstávku tepelného čerpadla, kedy je nutné včas, pred príchodom mrazov, tepelné čerpadlo odpojiť od filtračného okruhu a rovnako ako ostatné časti vodného okruhu vypustiť z neho všetku vodu. Na poškodenie mrazom sa záruka nevzťahuje. Zvážte preto použitie rýchlospojok na vstup a výstup čerpadla, aby sa tak umožnilo jednoduché odpojenie tepelného čerpadla od zvyšku filtračného okruhu, ako pre vypustenie vody z čerpadla pri zazimovaní, tak aj pre prípad servisu.

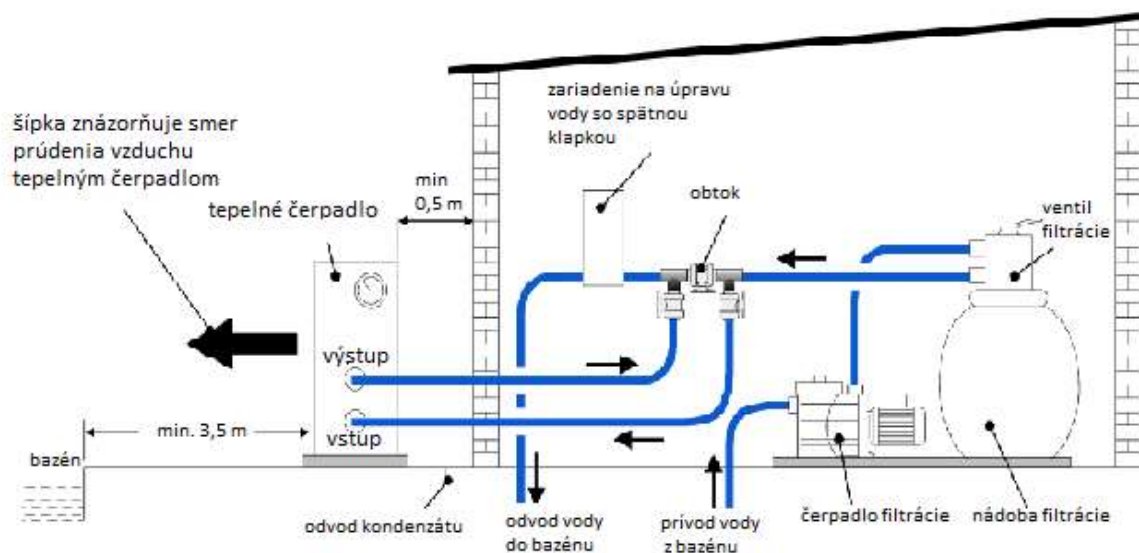
3.6 Inštalácia spätného ventilu

Pozor: Umiestnenie zariadení na úpravu vody (dávkače chlóru, pH apod.) má zásadný vplyv na životnosť tepelného čerpadla. Je veľmi dôležité zabezpečiť ochranu tepelného čerpadla pred vysokými koncentraciami týchto chemických látok, ktoré by mohli spôsobiť koróziu výmenníka tepla. Takéto zariadenie na dávkovanie dezinfekcie musí byť umiestnené tak, aby dávkovacie vyústenie bolo vykonané až za tepelným čerpadlom. V tejto časti vedenia musia byť medzi tepelným čerpadlom a chlorátorom sifón a spätný ventil s titánovou pružinou, aby sa zabránilo samovoľnému spätnému toku vody pri vypnutej filtračnej jednotke - viď nižšie uvedený obrázok.

Na poškodenie tepelného čerpadla v dôsledku nedodržania niektorej z týchto odporúčaní sa nevzťahuje záruka.



3.7 Inštalácia tepelného čerpadla do filtračného okruhu



Poznámka: Výrobca dodáva iba tepelné čerpadlo. Ostatné súčasti na obrázku sú súčasti vodovodného okruhu, ktoré zaisťuje používateľ alebo inštaláčna firma.

3.8 Elektrické pripojenie

Pripojenie do zásuvky



DÔLEŽITÉ: Tepelné čerpadlo sa dodáva s prívodným káblom opatreným vidlicou pre pripojenie do zásuvky. Inštalácia zásuvky musí zodpovedať požiadavkám STN 33 2000, vrátane zodpovedajúceho istenia a použitia prúdového chrániča s vybavovacím prúdom do 30 mA.

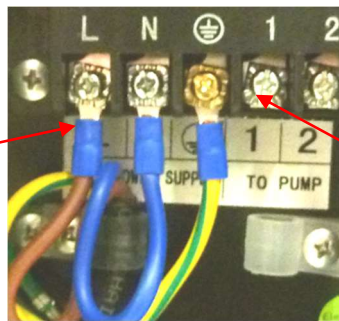
Pevné elektrické pripojenie



DÔLEŽITÉ: Pokiaľ sa rozhodnete pre pevné elektrické pripojenie tepelného čerpadla, je to zásah do jeho elektroinštalácie, ktorý môže uskutočniť iba osoba s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou, a musí zodpovedať nižšie uvedeným požiadavkám:

1. Tepelné čerpadlo spolu s napájaním čerpadla filtračnej jednotky musia byť pokiaľ možno pripojené cez samostatný istič a spínač, prípadne časovač pre pravidelné zapínanie do prevádzky. Prívod musí byť dostatočne dimenzovaný (viď tabuľka nižšie) a opatrený prúdovým chráničom s vybavovacím prúdom do 30 mA. Charakteristiky elektrickej siete (napätie a kmitočet) a istenie musí zodpovedať prevádzkovým parametrom zariadení.
2. Elektrické zapojenie musí vykonávať kvalifikovaný technik v súlade s platnými elektrotechnickými predpismi a normami. Schému elektrického zapojenia je umiestnené vo vnútornej časti rozvodnice tepelného čerpadla.
3. Elektroinštalácia čerpadla musí byť riadne uzemnená. Impedancia uzemňovacieho rozvodu musí spĺňať platné elektrotechnické predpisy a normy.
4. Elektroinštaláciu je potrebné pred uvedením do prevádzky starostlivo skontrolovať a premerať, či nedošlo k chybnému zapojeniu.
5. Maximálne zaťaženie svoriek pre napájanie filtračného čerpadla je 6,6 A. Pokiaľ sa na príslušné svorky pripojí ovládanie prevádzky čerpadla filtrácie, bude si tepelné čerpadlo riadiť prevádzku filtračného čerpadla podľa potreby.

Pripojenie
sieťového
kábla



Pripojenie ovládacieho
kábla na spínanie
filtračného čerpadla


**Maximálne zaťaženie
svoriek 6,6 A**

Menovité napätie	Maximálny prúd	Hodnota poistky (minimum)	Prierez vodičov kábla (pre max. dĺžku 15 m)
220 – 240 V~	6,6 A	16 A /C	3x 1,5 mm ²

3.9 Spustenie do prevádzky

Poznámka: Nutnou podmienkou na prevádzku zariadenia je prietok bazénovej vody výmenníkom, čo zaisťuje filtračné čerpadlo. Bez dostatočného prietoku vody sa tepelné čerpadlo nespustí.

Ak sa vykonali všetky predchádzajúce kroky inštalácie a skontrolované všetky pripojenia, je potrebné pri spustení dodržať nasledujúce kroky:

1. Zapnite filtračné čerpadlo a skontrolujte, či tepelným čerpadlom prúdi dostatočné množstvo vody a či nedochádza k úniku vody.
2. Zapnite elektrické napájanie tepelného čerpadla, stlačte tlačidlo  na ovládacom paneli. Po uplynutí určitej časovej odmlky začne zariadenie pracovať.
3. Po niekoľkých minútach prevádzky sa presvedčte, že z tepelného čerpadla vychádza výrazne chladnejší prúd vzduchu, než aký nasáva (o cca 5-10 °C).
4. Vypnite čerpadlo filtrácie a presvedčte sa, že sa automaticky zastaví aj tepelné čerpadlo. Ak tomu tak nie je, nechajte preveriť funkciu prietokového spínača.
5. Ponechajte tepelné čerpadlo a filtračné čerpadlo v prevádzke 24h denne, až kým nedosiahne požadovanej teploty v bazéne.

V závislosti na predvolenej teplote vody v bazéne, teplote vzduchu a tepelným stratám, to môže trvať niekoľko dní, než voda dosiahne požadovanú teplotu. Zakrytie bazéna a ďalšie opatrenia na zníženie tepelných strát môže výrazne znížiť túto dobu.

Čidlo prietoku vody:

Čidlo prietoku vody zopne, keď prúdi voda výmenníkom tepelného čerpadla a vypne tepelné čerpadlo v momente, kedy sa prietok vody zastaví alebo zníži pod minimálnu požadovanú úroveň.

Časové oneskorenie:

Zariadenie je vybavené spínacím časovým oneskorovačom s nastavenou dobou oneskorenia k ochrane riadiacich prvkov v okruhu a odstránenie opakovaných reštartov a kmitanie stýkača. Podrobnejšie v kapitole „5.5 Časové oneskorenie“.

3.10 Kondenzácia vody

Nižšia teplota výparníka za prevádzky tepelného čerpadla je príčinou zrážania vzdušnej vlhkosti na lamelách výparníka a vzniku kondenzátu, prípadne námrazy. Ak je relatívna vlhkosť vzduchu veľmi vysoká, môže to byť aj niekoľko litrov skondenzovanej vody za hodinu. Voda steká po lamelách do priestoru dna skrine a vyteká plastovou armatúrou, ktorá je konštruovaná pre pripojenie PVC hadice, ktorou je možné odvádzať kondenzát do príhodného odtoku.

Je veľmi ľahké zameniť skondenzovanú vodu za únik vody z vnútra tepelného čerpadla. Existujú dva jednoduché spôsoby, ako zistiť, že sa jedná o kondenzát alebo nie:

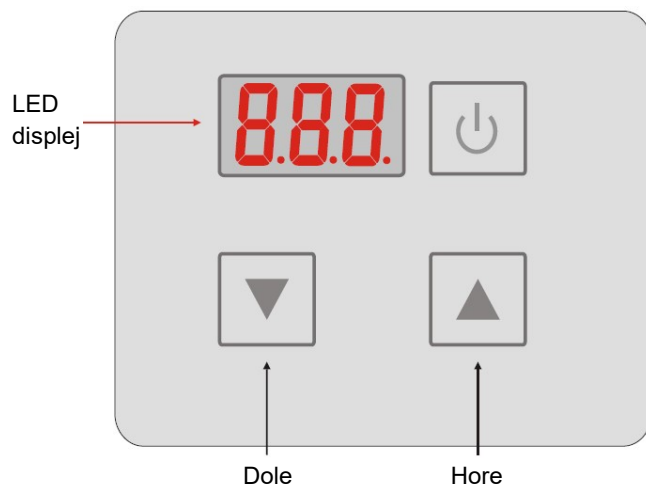
1. Vypnúť zariadenie a nechať bežať iba bazénové čerpadlo. Ak voda prestane vytekať, jedná sa o skondenzovanú vodu.
2. Vykonať test na prítomnosť chlóru vo vytekajúcej vode (ak je ním bazén ošetrovaný) - ak nie je vo vytekajúcej vode obsiahnutý chlór, potom sa jedná o kondenzát.




Poznámka: Prípadná vlhkosť v okolí zariadenia je spôsobená zrážaním vodnej pary a je úplne v poriadku.

Poznámka: Námraza na lamelách výparníka je výsledkom nevhodných prevádzkových podmienok (predovšetkým nízkej teploty okolitého vzduchu v kombinácii s vyššou vzdušnou vlhkosťou). Zariadenie vypnite a vyčkajte, až sa prevádzkové podmienky zlepšia.

4. Ovládanie



4.1 POPIS OVLÁDAČA

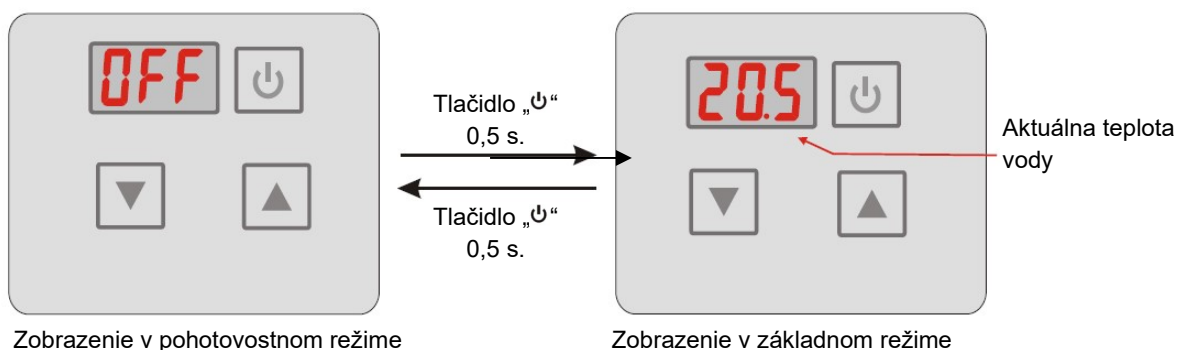


Tlačidlo	Názov tlačidla	Funkcia tlačidla
	Zapnuté / Vypnuté	Stlačte toto tlačidlo pre zapnutie alebo vypnutie jednotky
	Šípka nahor	Stlačte pre voľbu „nahor“ alebo zvýšenie hodnoty parametra.
	Šípka dole	Stlačte pre voľbu „dole“ alebo zníženie hodnoty parametra.





4.2 POUŽÍVÁNIE OVLÁDAČA


4.2.1 Zapnutie / Vypnutie jednotky


Vypnutú jednotku aktivujete stlačením tlačidla  po dobu 0,5 sekundy.
Zapnutú jednotku vypnete stlačením tlačidla  po dobu 0,5 sekundy.

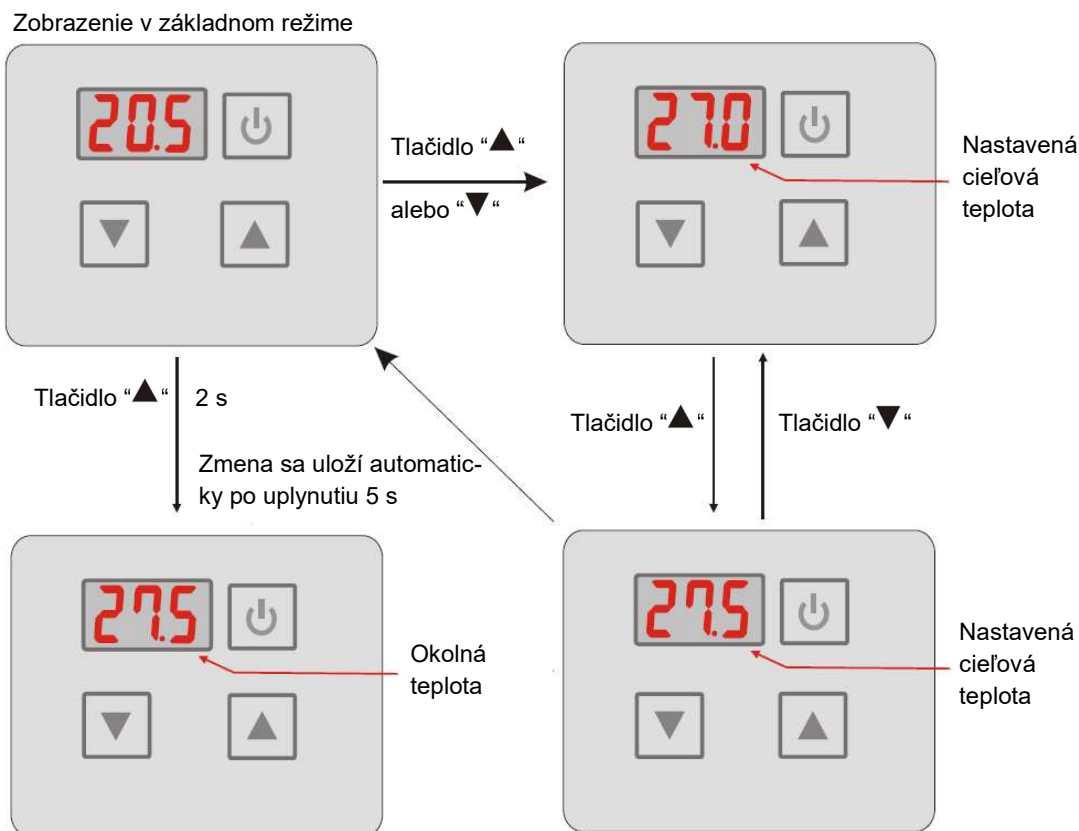


4.2.2 Nastavenie teploty

V základnom zobrazení displeja stlačte tlačidlo  alebo . Teplota na displeji sa rozblíka. Následne tlačением tlačidiel  alebo  nastavte požadovanú cieľovú teplotu.

Stlačením tlačidla  sa vrátite do základného zobrazenia, bez toho aby ste uložili novo nastavenú cieľovú teplotu. Ak po nastavení teploty nevykonáte žiadnu akciu počas 5 sekúnd, systém novo nastavené parametre uloží a vráti sa do základného zobrazenia.

Pokiaľ v základnom zobrazení stlačíte a podržíte tlačidlo  na 2 sekundy, zobrazí sa teplota okolia. Hodnota sa rozblíka a potom vráti do základného zobrazenia.



Poznámka: Požadovanú cieľovú teplotu je možné nastaviť v rozmedzí 8 – 32 °C.

5. Automatické ochranné a riadiace systémy

5.1 Snímač prietoku vody:

Čidlo prietoku vody zopne, keď prúdi voda výmenníkom tepelného čerpadla a vypne tepelné čerpadlo v momente, kedy sa prietok vody zastaví alebo zníži pod minimálnu požadovanú úroveň.

5.2 Ochrana pri vysokom a nízkom tlaku chladiaceho plynu

Tlakový snímač vysokého tlaku chráni tepelné čerpadlo pred poškodením v prípade prekročenia pretlaku plynu. Snímač nízkeho tlaku na saní kompresora vysiela signál, keď chladivo uniklo z okruhu a zariadení tak nemôže byť spustené.

5.3 Ochrana pred prehriatím kompresoru

Táto ochrana chráni kompresor pred prehriatím.

5.4 Automatická kontrola namrznania výmenníka

Keď je vzduch veľmi vlhký a studený, môže sa na výparníku tvoriť ľad. V tomto prípade sa tenká vrstva ľadu bude zväčšovať tak dlho, kým bude tepelné čerpadlo v prevádzke. Keď diagnostika riadiaceho systému vyhodnotí, že je teplota výparníka príliš nízka, obráti sa krátkodobo smer prúdenia teplotosnej kvapaliny, takže horúci plyn prúdi cez výparník počas krátkej doby pre rozmrazenie.

5.5 Časové oneskorenie

Zariadenie je vybavené spínacím časovým oneskorovačom s nastavenou dobou oneskorenia na ochranu riadiacich prvkov v okruhu a odstránenie opakovaných reštartov a kmitania stýkača. Toto časové oneskorenie bude automaticky reštartovať zariadenie po každom prerušení prevádzky tepelného čerpadla. Dokonca aj pri krátkom prerušení prívodu prúdu bude aktivované časové oneskorenie a zabráni tak spusteniu zariadenia skôr, než dôjde k vyrovnaniu tlakov vnútri tepelného čerpadla. Toto môže mať za následok to, že reakcia na užívateľom vykonanú zmenu v nastavení čerpadla sa prejaví s oneskorením v ráde minút (nie hneď).

Pokiaľ dôjde k poruche na niektorom z týchto systémov (porucha na systéme, odpojenie alebo je nameraná abnormálna hodnota), zobrazí sa na displeji chybové hlásenie, pozri kapitolu 8.2 „Chybové hlásenia“.

Upozornenie: Odstránenie alebo vyradenie niektorého z riadiacich alebo bezpečnostných systémov z činnosti má za následok zrušenie záruky.

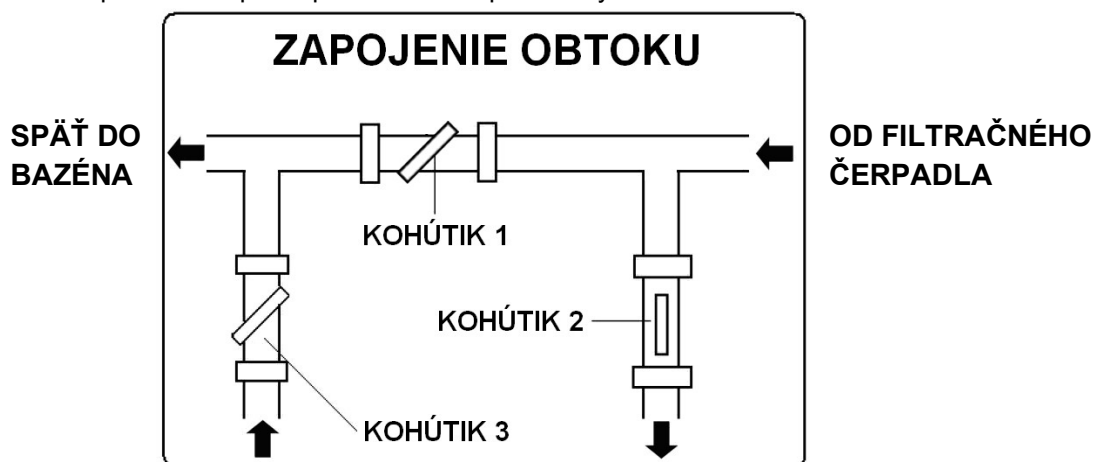
6. Prevádzka

6.1 DÔLEŽITÉ PREVÁDZKOVÉ POKYNY:

- Aby tepelné čerpadlo vykurovalo bazén, musí bežať čerpadlo filtrácie a voda prúdiť cez tepelný výmenník.
- Nezapínajte tepelné čerpadlo, ak je bez vody.
- Nikdy tepelné čerpadlo za prevádzky nezakrývajte; musí ním prúdiť okolitý vzduch.
- Uistite sa, že je ľahko prístupný ovládací panel a taktiež istič prívodu elektrického prúdu.
- Chráňte tepelné čerpadlo pred zamrznutím. Pred príchodom mrazov vypustite z filtrácie a z tepelného čerpadla vodu a zazimujte podľa návodu.
- Pri nízkej okolitej teplote a vysokej relatívnej vzdušnej vlhkosti môže dochádzať k namrznutiu výparníka. Za takýchto podmienok nie je hospodárne tepelné čerpadlo používať.

6.2 Zapojenie obtokového ventilu

Ak je súčasťou filtračného okruhu obtok (nie je obsahom balenia tepelného čerpadla), je možné ním nastaviť optimálnu prevádzku tepelného čerpadla po uvedení do prevádzky.



Použitie obtoku

Obtok pozostáva z trojice kohútikov zapojených podľa obrázka dole. Vpravo je prítok od čerpadla filtrácie, vľavo je vratné potrubie späť do bazéna.

- Úplne uzavrite kohútik 1 a otvorte kohútiky 2 a 3 na prívode aj výstupe z tepelného čerpadla. Za týchto podmienok preteká tepelným čerpadlom maximálne množstvo vody. Uvedte tepelné čerpadlo do chodu v režime ohrevu. Počkajte, až sa hodnota tlaku na tlakomere ustáli. Správne nastavenie tlaku by malo byť v rozmedzí od 2 do 3,5 MPa.
- Ak sa tlak ustáli pod hodnotou 2 MPa, budete musieť pootvoriť kohútik 1 a privrieť kohútik 3 a znížiť tak prítok vody tepelným čerpadlom.
- Ak sa tlak ustáli nad hodnotou 3,5 MPa, je prítok filtračným okruhom nedostatočný. Prijmite opatrenia na to, aby sa prítok zvýšil.

Bežné nastavenie trojice obtokových kohútikov:

- KOHÚTIK 1: Privretý tak, aby manometer tepelného čerpadla vykazoval tlak v rozmedzí 2 do 3,5 MPa.
- KOHÚTIK 2: Otvorený.
- KOHÚTIK 3: Spoločne zatvorený.



6.3 Možné problémy spôsobené vonkajšími podmienkami

Za určitých vonkajších podmienok môže byť výmena tepla medzi chladivom a vodou na jednej strane, a medzi chladivom a vzduchom na strane druhej, nedostatočná. To môže mať za následok zvýšenie tlaku v chladiacom okruhu a zvýšenie spotreby elektrickej energie kompresorom.

Tepelné čerpadlo je vybavené radom tlakových a teplotných čidiel, ktoré zamedzí nevhodnému prevádzky pri týchto extrémnych podmienkach.

Príčiny tohto stavu sú nasledujúce:

- Nedostatočný prietok vody. Pre zvýšenie výmeny tepla **chladiivo** → **voda** uzavrite ventil obtoku (ak je inštalovaný).
- Námraza na výparníku. Vypnite tepelné čerpadlo a počkajte, až námraza zmizne. Nepoužívajte tepelné čerpadlo pri okolitej teplote nižšej ako 7 °C. Pre prevádzku tohto tepelného čerpadla je optimálny rozsah okolitých teplôt vzduchu 15 ÷ 25 °C.

6.4 Poznámky k prevádzke tepelného čerpadla

- Účinnosť tepelného čerpadla stúpa s rastúcou teplotou okolitého vzduchu.
- Dosiahnutie požadovanej teploty môže trvať niekoľko dní. Táto doba je úplne normálne a závisí predovšetkým od klimatických podmienok, objemu vody v bazéne, veľkosti vodnej plochy, dobe prevádzky tepelného čerpadla a tepelným stratám bazéna (napr. odparovaním z vodnej hladiny, prestupom tepla, vyžarovaním atď.). V prípade, keď nie sú prijaté dostatočné opatrenia na obmedzenie tepelných strát, nie je udržiavanie vysokej teploty vody ekonomické a v niektorých prípadoch ani možné.
- K obmedzeniu tepelných strát v čase, keď sa bazén nepoužíva, používajte kryciu alebo solárnu plachtu.
- Teplota vody v bazéne by nemala presiahnuť 30 °C. Teplá voda príliš neosviežia a navyše tvorí optimálne podmienky pre rast rias. Taktiež niektoré komponenty bazénov môžu mať teplotné obmedzenia. Môže napríklad dochádzať k mäknutiu fólie pri fóliových bazénov. Preto nenastavujte na termostate vyššiu teplotu ako 30 °C.

6.5 Zazimovanie tepelného čerpadla

V oblastiach, kde teplota môže klesnúť pod bod mrazu, musí byť tepelné čerpadlo, filtračné čerpadlo, filtračná nádoba a potrubia musia byť chránené pred zamrznutím.

1. Odpojte tepelné čerpadlo od siete.
2. Vypustite z čerpadla vodu odskrutkovaním potrubia z oboch prípojkov filtračného okruhu (**NEBEZPEČENSTVO ZAMRZNUTIA**).
3. Presvedčte sa, že vo výmenníku žiadna voda nezostala (**NEBEZPEČENSTVO ZAMRZNUTIA**).
4. Naskrutkujte potrubie späť (ale nedotahujte), aby sa do čerpadla nedostali nečistoty alebo voda. Počas zimného uskladnenia zamedzte, aby sa do výmenníka mohla dostať voda.



DÔLEŽITÉ: Správne zazimovanie je veľmi dôležité. Vo výmenníku čerpadla nesmie zostať voda. Na prípadné poškodenie výmenníka mrazom sa záruka nevzťahuje.

6.6 Opätovné spustenie čerpadla po zime

Pri sprevádzkovaní tepelného čerpadla po zimnej odstavke postupujte podľa nasledujúcich krokov:

1. Najskôr skontrolujte, že nie je v potrubí nejaká nečistota a že nejaví známky poškodenia.
2. Skontrolujte, že vstupné a výstupné armatúry sú pripojené k správnym potrubím (hadiciam) - vid' označenie "vstup" a výstup "na tepelnom čerpadle. Armatúry dotiahnite.
3. Spustíte filtračné čerpadlo a skontrolujte, či nikde neuniká voda. Upravte polohu ventilov na obtoku, aby tepelným čerpadlom prechádzalo optimálne množstvo vody. Pri použití malej filtračnej jednotky môže byť obtok uzatvorený, takže všetka voda prechádza tepelným čerpadlom.
4. Zapnite istič v elektrickom napájaní tepelného čerpadla a tepelného čerpadlo zapnite.

7. Údržba



POZOR: Zariadenie obsahuje elektrické súčiastky pod napätím. Zariadenie smie otvoriť iba osoba s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou. Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.



DÔLEŽITÉ: Pred akýmkoľvek zásahom do zariadenia sa najprv uistite, že je odpojené od siete.

- Pravidelne kontrolujte vodné potrubie, či nedochádza k úniku vody alebo nasávania vzduchu, ktoré by malo za dôsledok zavzdušnenie systému.
- Čistite pravidelne bazén a filtráciu, aby nedošlo k poškodeniu zariadenia vplyvom špinavého alebo upchatého filtra.
- Pravidelne kontrolujte prívod elektrickej energie a stav prívodného kábla. Pokiaľ začne zariadenie pracovať neobvykle, zariadenie ihneď vypnite a kontaktujte autorizovaný servis.
- Pravidelne kontrolujte technický stav tepelného čerpadla a odstraňujte nečistoty z jeho výparníka, aby nedochádzalo k zníženiu účinnosti tepelnej výmeny.
- Pravidelne kontrolujte pracovnú oblasť čerpadla (pozri obrázok v kapitole Výber stanovišťa), udržiavajte ju v čistote a odstraňujte z nej nahromadené nečistoty, lístie, prípadne sneh.
- Ak nepoužívate tepelné čerpadlo, odpojte ho od siete, vypustite z neho vodu a zakryte ho nepremokavou plachtou alebo PE fóliou.
- Pre vonkajšie umytie tepelného čerpadla používajte bežný čistiaci prostriedok na riad a čistú vodu.
- Pravidelne čistite mäkkou kefkou vonkajšiu plochu výparníka od nachytených nečistôt. Kontrolujte plochu výparníka, či lamely nie sú preliačené. Lamely je možné opatrne narovnať plochým, neostrým nástrojom. Na mechanické poškodenie lamiel sa záruka nevzťahuje.
- Pravidelne kontrolujte dotiahnutie skrutiek, ktoré upevňujú zariadenie k podlažke, skrutiek upevňujúcich kryty a opotrebenie prívodného kábla. Zhrdzavené časti očistite drôtenou kefkou a ošetrte ich antikoróznym náterom.
- Pravidelne demontujte horný kryt a vyčistite vnútro tepelného čerpadla od nečistôt.
- Všetky opravy vnútorných častí tepelného čerpadla smie vykonávať len kvalifikovaný technik.
- Údržbu chladiaceho systému musí vykonávať len kvalifikovaný technik.

8. Riešenie možných problémov

Dôležitá poznámka: Ak poruchu nemožno okamžite vyriešiť, potom aby bolo možné analyzovať problém, bude potrebné poznať chybový kód, ktorý sa zobrazuje na displeji. Pri hlásení poruchy poskytnite aj prevádzkové podmienky tepelného čerpadla: okolitá teplota, teplota bazénovej vody, tak manometra (za prevádzky, pri vypnutí), či je vzduch vychádzajúci z tepelného čerpadla studený, či je mriežka výparníka chladná alebo či je na výparníku ľad.

Prosím, majte tieto informácie po ruke, keď zavoláte zákaznícky servis, aby ste mohli popísať problém. Na nasledujúcich stránkach nájdete prehľad rôznych typov problémov, porúch, ktoré sa môžu vyskytnúť, spolu s návodom, ako ich riešiť.

8.1 Tabuľka možných závad

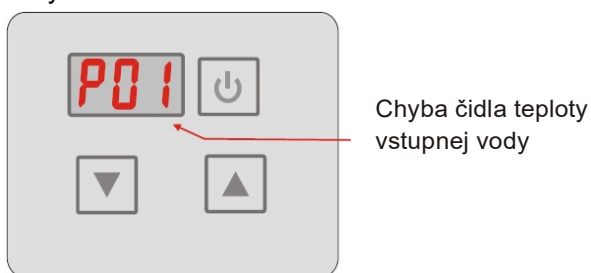
Závada	Ich prejavy	Možná príčina	Riešenie
Tepelné čerpadlo nepracuje	Na displeji sa nič neukazuje	Zariadenie nie je pod prúdom	Skontrolujte kábel, prívod, istenie a pod.
	Na displeji je zobrazený čas	Zariadenie je v pohotovostnom režime (Standby)	Prepnite zariadenie do prevádzkového režimu stlačením tlačidla „⏻“ po dobu 0,5 sekundy
	Na displeji je zobrazená teplota vody	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teplota vody dosiahla nastavené hodnoty, tepelné čerpadlo je v režime udržiavania nastavenej teploty 2. Zariadenie sa chystá na spustenie (oneskorenie) 3. Prebieha odmrzovanie výparníka 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skontrolujte nastavenú teplotu 2. Počkajte niekoľko minút 3. Počkajte na dokončenie procesu odmrzovania
Tepelné čerpadlo pracuje normálne, ale výsledok ohrevu je nízky	Na displeji je zobrazená teplota vody a žiadne chybové hlásenie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nedostatočný tepelný výkon čerpadla k veľkosti bazénu 2. Kompresor pracuje, ale ventilátor sa netočí 3. Ventilátor sa točí, ale kompresor nepracuje 4. Tepelné čerpadlo nie je správne inštalované 5. Zlé nastavenie teploty 6. Zle nastavený obtok 7. Na výparníku je ľad 8. Nedostatok chladiva 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Použite výkonovo väčší typ tepelného čerpadla 2. Nechajte skontrolovať vnútorné zapojenie, opravíť ventilátor 3. Nechajte skontrolovať vnútorné zapojenie, opravíť kompresor 4. Vytvorte lepšie prevádzkové podmienky tepelnému čerpadlu 5. Upravte nastavenie teploty 6. Nastavte obtok 7. Čerpadlo pracuje pri príliš nízkej teplote a/alebo vysokej vlhkosti okolitého vzduchu. Pokiaľ sa stav nezlepší pri optimálnych prevádzkových podmienkach, kontaktujte predajcu. 8. Množstvo chladiva nechajte preveriť kvalifikovaným technikom.
Teplota vody sa znižuje pri prevádzke tepelného čerpadla v režime kúrenia	Na displeji je zobrazená teplota vody a žiadne chybové hlásenie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zvolený zlý režim prevádzky 2. Porucha na zariadení 3. Porucha na riadiacej jednotke 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nastavte správny režim 2. Nechajte vymeniť ovládací panel 3. Nechajte vymeniť riadiacu jednotku
Tepelné čerpadlo sa nevypína	Na displeji je zobrazená teplota vody a žiadne chybové hlásenie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cieľová teplota je vysoká 2. Vysoké tepelné straty na bazéne a jeho inštalácii 3. Únik menšieho objemu chladiva 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Znížte cieľovú teplotu. 2. Vykonať opatrenia na zníženie tepelných strát. 3. Kontaktujte predajcu
Krátka doba prevádzky	Na displeji je zobrazená teplota vody a žiadne chybové hlásenie	1. Závada na elektrických alebo elektromechanických komponentoch čerpadla	1. Kontaktujte predajcu
Únik vody	Pod tepelným čerpadlom je veľké množstvo vody	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kondenzácia vody na výparníku 2. Únik vody 	<ol style="list-style-type: none"> 1. To je normálny jav 2. Nechajte skontrolovať, či nedochádza niekde k úniku vody z výmenníka
Veľké množstvo ľadu na výparníku	Príliš namrzajúci výparník	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nedostatočné prúdenie vzduchu 2. Vysoká teplota vody 3. Čerpadlo pracuje pri príliš nízkej teplote a/alebo vysokej vlhkosti okolitého vzduchu 4. 4-cestný ventil je chybný 5. Únik chladiva 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preverte možné prekážky v prúde vzduchu, prípadne umiestnite tepelné čerpadlo inam 2. Ak je teplota vody nad 29 °C, môže to za určitých okolností viesť k vzniku námrazy – znížte cieľovú teplotu vody 3. Pokiaľ sa stav nezlepší pri optimálnych prevádzkových podmienkach, kontaktujte predajcu 4. Nechajte preveriť 4-cestný ventil, kontaktujte odborný servis 5. Množstvo chladiva nechajte preveriť kvalifikovaným technikom

Pokiaľ problémy pretrvávajú, kontaktujte svojho predajcu.

8.2 Chybové hlásenia

V prípade, že sa vyskytne chyba, displej zobrazí „chybové hlásenie“ v podobe kódu. Význam zobrazeného kódu možno nájsť v nižšie uvedenej tabuľke chybových hlásení.

Príklad chybového hlásenia:



Porucha / Chyba	Kód	Príčina	Riešenie
Chyba čidla teploty vstupnej vody	P01	Čidlo je rozpojené alebo skratované	Skontrolujte alebo vymeňte čidlo
Chyba čidla teploty výstupnej vody.	P02	Čidlo je rozpojené alebo skratované	Skontrolujte alebo vymeňte čidlo
Chyba čidla teploty okolitého vzduchu	P04	Čidlo je rozpojené alebo skratované	Skontrolujte alebo vymeňte čidlo
Chyba čidla teploty na výstupe z kompresora	P05	Čidlo je rozpojené alebo skratované	Skontrolujte alebo vymeňte čidlo
Chyba čidla teploty výparníka	P07	Čidlo je rozpojené alebo skratované	Skontrolujte alebo vymeňte čidlo
Ochrana pred vysokým tlakom	E01	Vysoký tlak chladiva	Skontrolujte čidlo vysokého tlaku, a nechajte skontrolovať, či plynové potrubie nie je upchané, alebo či je chladivo použiteľné
Ochrana pred nízkym tlakom	E02	Nízky tlak chladiva	Skontrolujte čidlo nízkeho tlaku, a nechajte skontrolovať, či z plynového potrubia neuniká chladivo, alebo či je chladiva v systéme dostatok
Chyba čidla prietoku	E03	Málo alebo žiadna voda v systéme	Skontrolujte vodné čerpadlo, čidlo prietoku, alebo či nie je obmedzený prietok vody
Veľký rozdiel teplôt vstupnej a výstupnej vody	E06	Nízky prietok vody výmenníkom	Skontrolujte prietok vody, alebo či systém nie je upchaný
Odmrazovanie v režime chladenia	E07	Nízky prietok vody výmenníkom	Skontrolujte prietok vody, alebo či systém nie je upchaný
Chyba komunikácie	E08	Zlyhanie komunikácie medzi riadiacou jednotkou a ovládačom	Skontrolujte pripojenie kabeláže
Spustený prvý stupeň ochrany pred zamrznutím	E19	Nízka teplota okolia	
Spustený druhý stupeň ochrany pred zamrznutím	E29	Nízka teplota okolia	

8.3 Záručné podmienky, servis a náhradné diely

Záručné podmienky platia tak, ako sú popísané v záručnom liste. Servis a náhradné diely zaisťuje Mountfield SK s.r.o. prostredníctvom svojich predajní a servisných stredísk.