



**TEPELNÉ INVERTOROVÉ  
ČERPADLO**  
pre ohrev vody v bazénoch

**AZURO 10 kW  
INVERTOR**

Návod na použitie a údržbu

# OBSAH

<b>1. Úvod</b>	<b>1</b>
1.1 Použitie tepelného čerpadla	1
1.2 Princíp činnosti tepelného čerpadla	1
1.3 Kontrola balenia	1
<hr/>	
<b>2. Bezpečnostné pokyny</b>	<b>2</b>
<hr/>	
<b>3. Popis zariadenia a technické špecifikácie</b>	<b>3</b>
3.1 Technické údaje	3
3.2 Parametre bazénovej vody	3
3.3 Rozmery tepelného čerpadla	4
3.4 Popis základných častí	4
3.5 Zoznam súčastí	6
3.6 Schéma zapojenia dosky plošného spoja	7
3.7 Všeobecná schéma chladiaceho okruhu	8
3.8 Bezpečnostné a riadiace systémy	10
<hr/>	
<b>4. Inštalácia a pripojenie tepelného čerpadla</b>	<b>11</b>
4.1 Výber stanovišťa	11
4.2 Inštalácia tepelného čerpadla	12
4.3 Elektrické pripojenie	13
4.3.1 Pripojenie do zásuvky	13
4.3.2 Pevné elektrické pripojenie	13
<hr/>	
<b>5. Funkcie riadiacej jednotky</b>	<b>14</b>
5.1 Funkcia riadiacej jednotky s LED panelom	14
5.2 Funkcia tlačidiel	14
5.3 Vysvetlenie symbolov	15
<hr/>	
<b>6. Použitie a prevádzka zariadenia</b>	<b>16</b>
6.1 Prevádzkové pokyny	16
6.2 Nastavenie prietoku vody a tlaku v okruhu chladenia	16
6.3 Kondenzácia vody	17
6.4 Automatické odmrazovanie	17
6.5 Možné problémy spôsobené vnútornými podmienkami	18
6.6 Poznámky k prevádzke tepelného čerpadla	18
6.7 Zjednodušená schéma ovládania	19
<hr/>	
<b>7. Údržba a kontrola</b>	<b>20</b>
7.1 Údržba	20
7.2 Zazimovanie	20
7.3 Záručné podmienky, servis a náhradné diely	20
7.4 Chybové hlásenia	21

# 1. ÚVOD

Ďakujeme Vám, že ste si vybrali naše tepelné čerpadlo.

Tepelné čerpadlo je vyrábané podľa prísnych noriem, aby zabezpečilo našim zákazníkom kvalitu a spoľahlivosť. Tento návod na použitie obsahuje všetky dôležité informácie na k inštalácii, uvedeniu do prevádzky a údržbe zariadenia. Prečítajte si pozorne návod na použitie pred tým, ako 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, uvádzania do prevádzky alebo nedostatočnej údržby.

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

## 1.1 Použitie tepelného čerpadla

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

Tepelné čerpadlo dosahuje najvyššej účinnosti pri teplotách vzduchu  $15 \div 26$  °C. Pri teplote pod +8 °C má zariadenie malú účinnosť a pri teplote nad +40 °C sa môže zariadenie prehrievať. Mimo rozmedzia teplôt  $-7 \div 40$  °C zariadenie nepoužívajte.

Optimálne použitie tepelného čerpadla BP-100HS-EI je pre bazény s objemom vody do 60 m<sup>3</sup>. Pre správnu funkciu musí tepelným čerpadlom pretekať voda s prietokom, ktorého hodnota je uvedená v kapitole **3.1 Technické údaje**.

## 1.2 Princíp činnosti tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo pomocou cyklu kompresie a expanzie teplotnosnej tekutiny umožňuje získavať teplo zo vzduchu v okolí bazéna. Vzduch je pomocou ventilátora hnaný cez výparník, v ktorom odovzdáva svoje teplo teplotnosnej tekutine (pritom sa vzduch ochladzuje). Teplotnosná tekutina je potom kompresorom, ktorý ju stlačí a zohreje, 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.

Voľbou režimu tepelného čerpadla je možné smer obehu obrátiť a naopak chladiť vodu v bazéne.

## 1.3 Kontrola balenia

Zariadenie je dodávané kompletne zostavené, pripravené na pripojenie do trubkového rozvodu bazénovej filtrácie a na pripojenie do zásuvky jednofázového elektrického rozvodu.

Pri inštalácii je nutné len nasadiť koncovku pre odvod kondenzátu do príslušného otvoru na dne skrine.

Pred akoukoľvek ďalšou manipuláciou so zariadením prekontrolujte jeho kompletnosť.

**Poznámka:** Ilustrácie a popisy uvedené v tomto návode nie sú záväzné a od skutočne dodaného výrobku sa môžu líšiť. Výrobca a dodávateľ si vyhradzuje právo na vykonávanie zmien bez povinnosti aktualizácie tohto návodu.



### Symbol pre triedenie odpadu v krajinách Európskej únie

Chráňte životné prostredie! Nevyhadzujte tento spotrebič do komunálneho odpadu. Výrobok obsahuje elektrické / elektronické súčasti. Podľa európskej smernice 2012/19/EU sa elektrické a elektronické zariadenia po skončení svojej životnosti nesmú vyhazovať do komunálneho odpadu, ale je nevyhnutné ich odovzdať na ekologickú likvidáciu na k tomu určené zberné miesta. Informácie o týchto miestach dostanete na obecnom úrade.

## 2. BEZPEČNOSTNĚ POKYNY



**POZOR:** Pred prvým použitím si prečítajte tento návod.



**POZOR:** Pred inštaláciou si prečítajte tento návod.



**POZOR:** Pred údržbou alebo opravou si prečítajte tento návod.



**POZOR: NEBEZPEČENSTVO.** Obsahuje horľavý plyn.



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

- (a) Zariadenie nie je určené na použitie osobám (vrátane detí) so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami, ak nie je zabezpečený ich dohľad a inštruktáž zodpovednou osobou; osobami, ktoré nie sú zoznamované s obsluhou v rozsahu tohto návodu; osobami pod vplyvom liekov, omamných prostriedkov apod., znižujúcich schopnosť rýchlej reakcie.
- (b) Umiestnenie tepelného čerpadla musí zodpovedať ČSN 33 2000-7-702, t.j. najmenej 3,5 m od vnútorného okraja bazéna.
- (c) Napájací obvod tepelného čerpadla musí zodpovedať príslušnej norme (ČSN 33 2000), a musí byť vybavený prúdovým chráničom s vypínacím prúdom 30 mA.
- (d) Zásahy do elektroinštalácie tepelného čerpadla a napájacieho elektrického obvodu môže vykonávať len osoba s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou.
- (e) Neinštalujte tepelné čerpadlo v miestach, kde môže dôjsť k jeho zaplaveniu vodou.
- (f) Zabezpečte, aby sa v pracovnej oblasti tepelného čerpadla nehrali deti. Hlavný vypínač tepelného čerpadla musí byť umiestnený mimo dosah detí.
- (g) Nenechávajte v prevádzke tepelné čerpadlo, ktoré nie je kompletne, vrátane krytov. Rotujúci ventilátor môže spôsobiť vážne zranenie. Vnútorne potrubie je počas prevádzky horúce; pri dotyku môže spôsobiť popáleniny.
- (h) Ak zistíte, že je prírodný kábel tepelného čerpadla alebo predlžovací kábel na prívode poškodený, okamžite vypnite istič napájacieho obvodu čerpadla a poruchu odstráňte.
- (i) Opravy tepelného čerpadla a zásahy do tlakového okruhu chladiva môže vykonávať len osoba s príslušnou kvalifikáciou.
- (j) Údržba a prevádzka musí byť vykonávaná v súlade s týmto návodom na použitie v odporučených termínoch a frekvencie.
- (k) Používajte len originálne náhradné diely. V prípade nedodržania týchto odporučení nie je možné uplatňovať si na toto zariadenie záruku.
- (l) Návod na použitie musí byť vždy k dispozícii v mieste použitia tepelného čerpadla. Uchovávajte tento návod pre prípad neskoršieho použitia.
- (m) Toto tepelné čerpadlo je určené výhradne na ohrev/chladienie bazénov. Akékoľvek iné použitie bude považované za nebezpečné a nevhodné.
- (n) Zostavenie, pripojenie k elektrickej sieti a uvedenie do prevádzky musí vykonávať odborne spôsobilá osoba.
- (o) Ak čerpadlo pripájate do zásuvky (napájanie) uistite sa, že fázový, pracovný a uzemňovací vodič sú umiestnené správne.

(p) Je nevyhnutné udržiavať teplotu v bazéne nižšiu ako je odporučená hodnota udávaná výrobcom bazéna.

### 3. POPIS ZARIADENIA A TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE

#### 3.1 Technické údaje

Model	AZURO	10 kW INVERTOR
Typ		BP-100HS-EI
Tepelný výkon A26/W26*	kW	13,0 ~ 3,1 (13,1 v režime POWER)
Ohrievací faktor COP A26/W26*	W/W	7,2 ~ 15,1
Tepelný výkon A15/W26*	kW	8,2 ~ 2,5
Ohrievací faktor COP A15/W26*	W/W	5,7 ~ 8,3
Chladiaci výkon A35/W28*	kW	5,2 ~ 1,5
Príkion*	kW	2,0 ~ 0,2
Prúd*	A	9,1 ~ 0,9
Elektrické napájanie	V / Hz	230 / 50
Počet kompresorov		1
Výmenník		titánový v PVC
Pripojenie vody (skrútkovanie)	mm	50
Stupeň ochrany		IP X4
Hlučnosť 1m	dB (A)	40 ~ 50
Hlučnosť 10m	dB (A)	20 ~ 30
Požadovaný prietok vody	m <sup>3</sup> /h	6
Chladivo (R32)	G	630
CO <sup>2</sup> ekvivalent skleníkových plynov	T	0,43
GWP	-	675
Rozmery	cm	102 x 35,5 x 76
Rozmery balenia	cm	106 x 43,5 x 79
Čistá / hrubá hmotnosť	kg	55 / 62

\* Tieto hodnoty sa môžu líšiť v závislosti od klimatických a prevádzkových podmienok a nastavenom režime prevádzky.

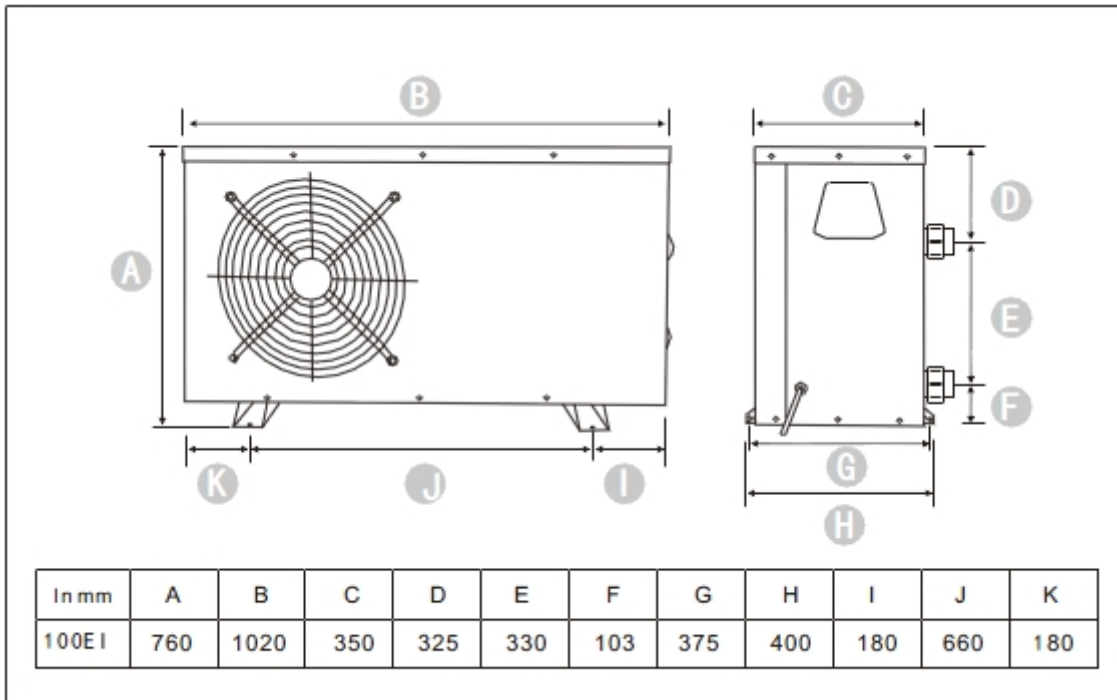
#### 3.2 Parametre bazénovej vody

Tepelné čerpadlo je určené na ohrev bazénovej vody, ktorá zodpovedá požiadavkám na zdravotnú nezávadnosť vody na kúpanie.

Limitné hodnoty na prevádzku tepelného čerpadla: hodnota pH je v rozsahu 6,8 – 7,9, celkový obsah chlóru nesmie prekročiť 3 mg/l.

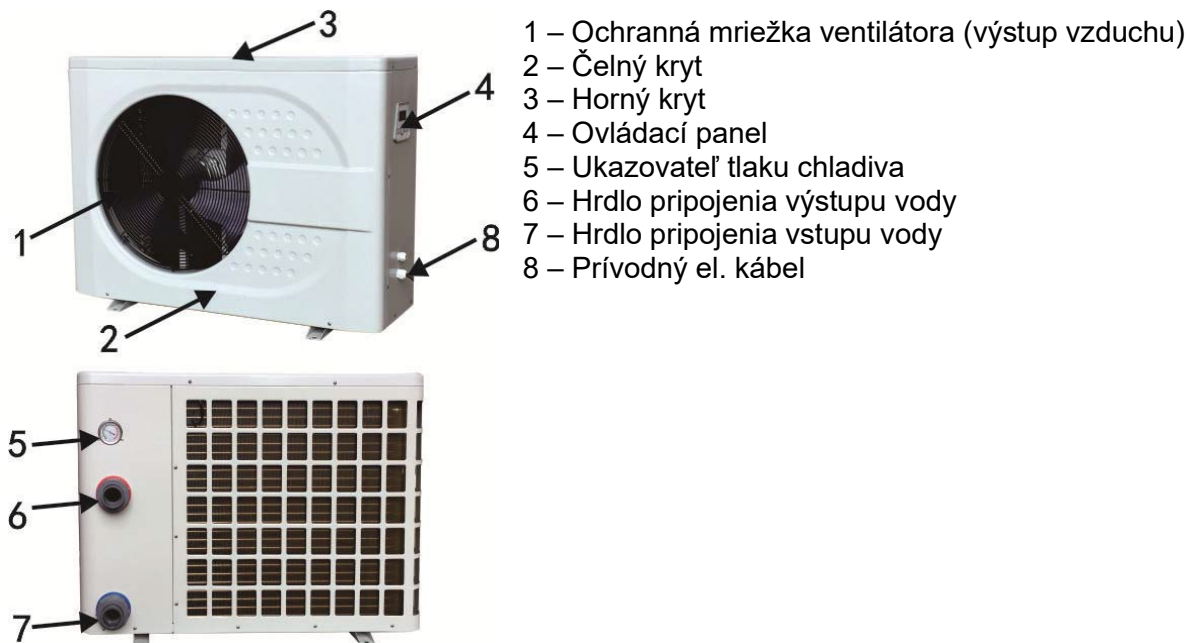
Tvrdosť vody je potrebné udržiavať na dolnej hranici optimálneho rozmedzia, t.j. tesne nad 8°N.

### 3.3 Rozmery tepelného čerpadla



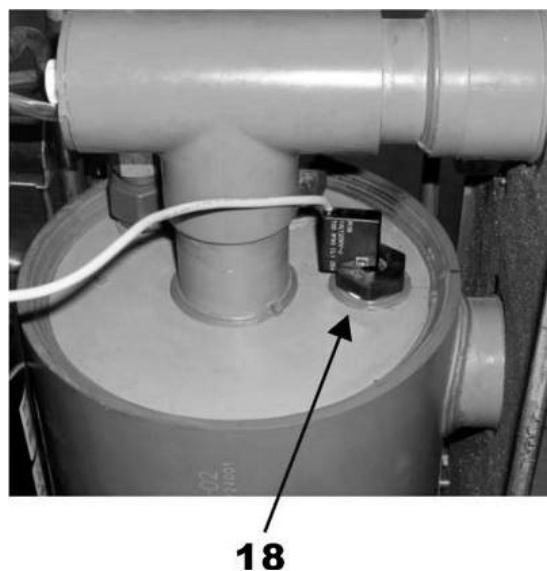
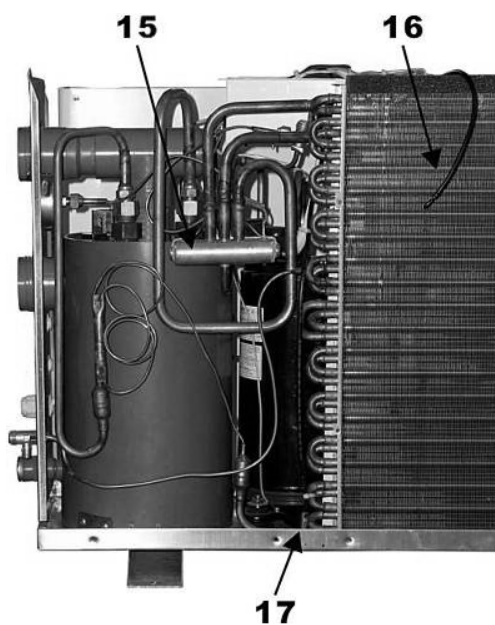
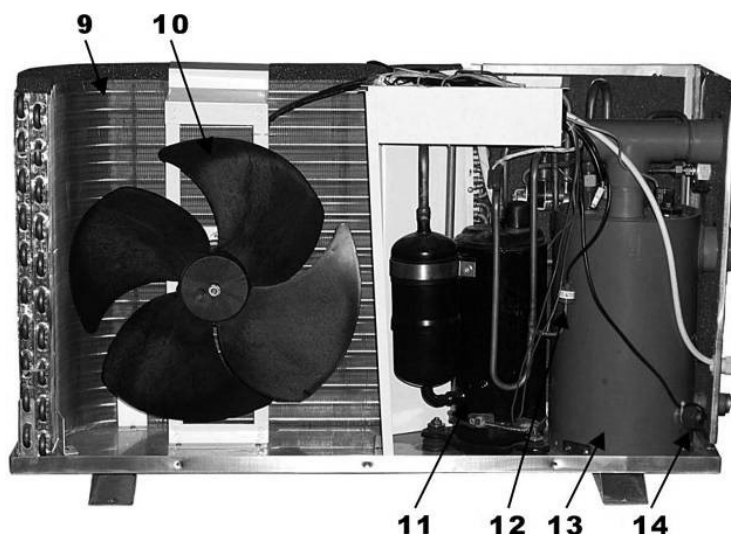
### 3.4 Popis základných častí

Vonkajšia časť:

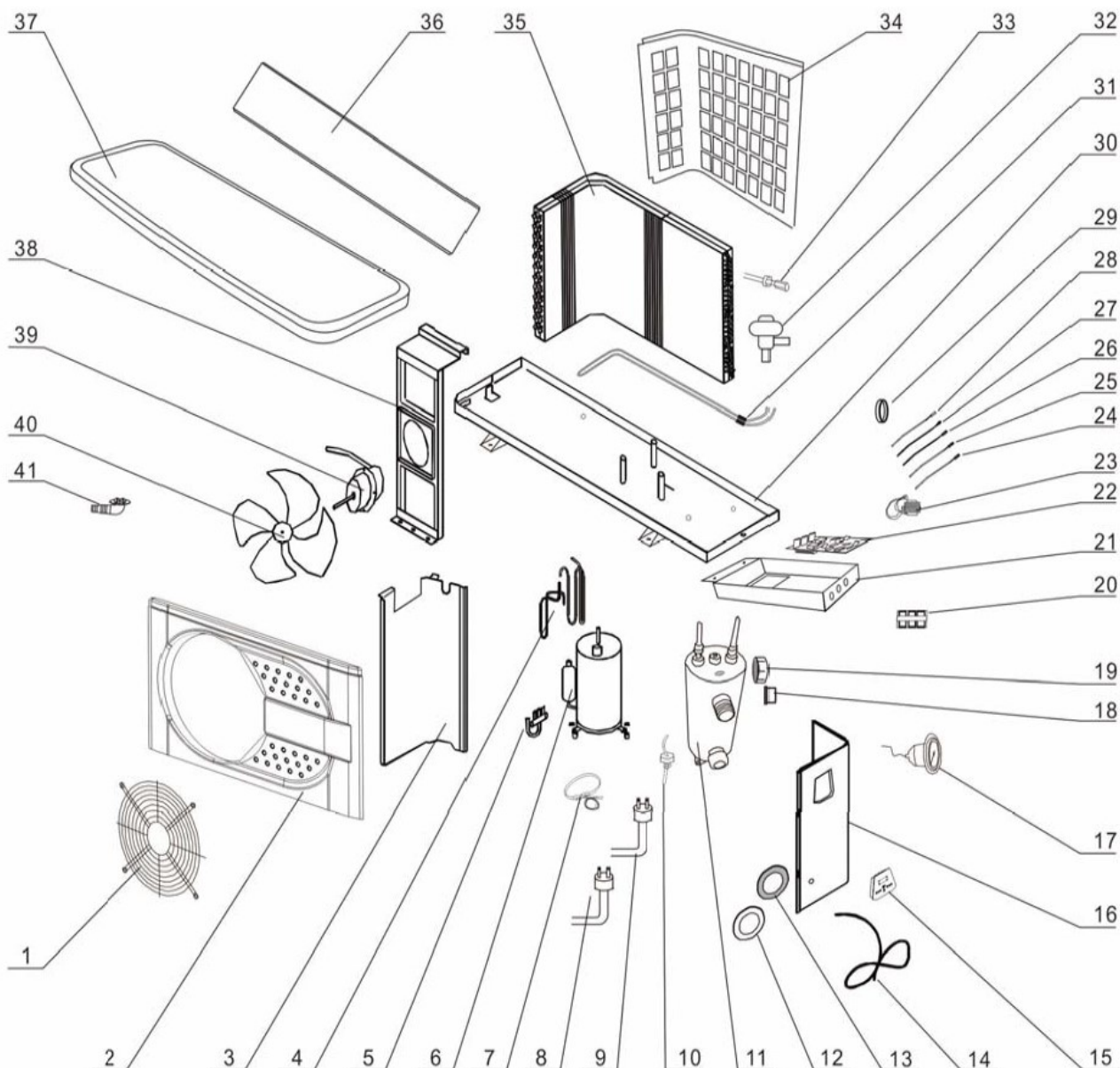


## Vnútorná časť:

- 9 – Výparník
- 10 – Ventilátor
- 11 – Kompresor
- 12 – Snímač vysokého a nízkeho tlaku
- 13 – Titánový výmenník
- 14 – Teplotný snímač bazénovej vody
- 15 – Štvorcestný ventil
- 16 – Senzor okolitej teploty
- 17 – Senzor teploty odmrazovania
- 18 – Spínač prietoku vody



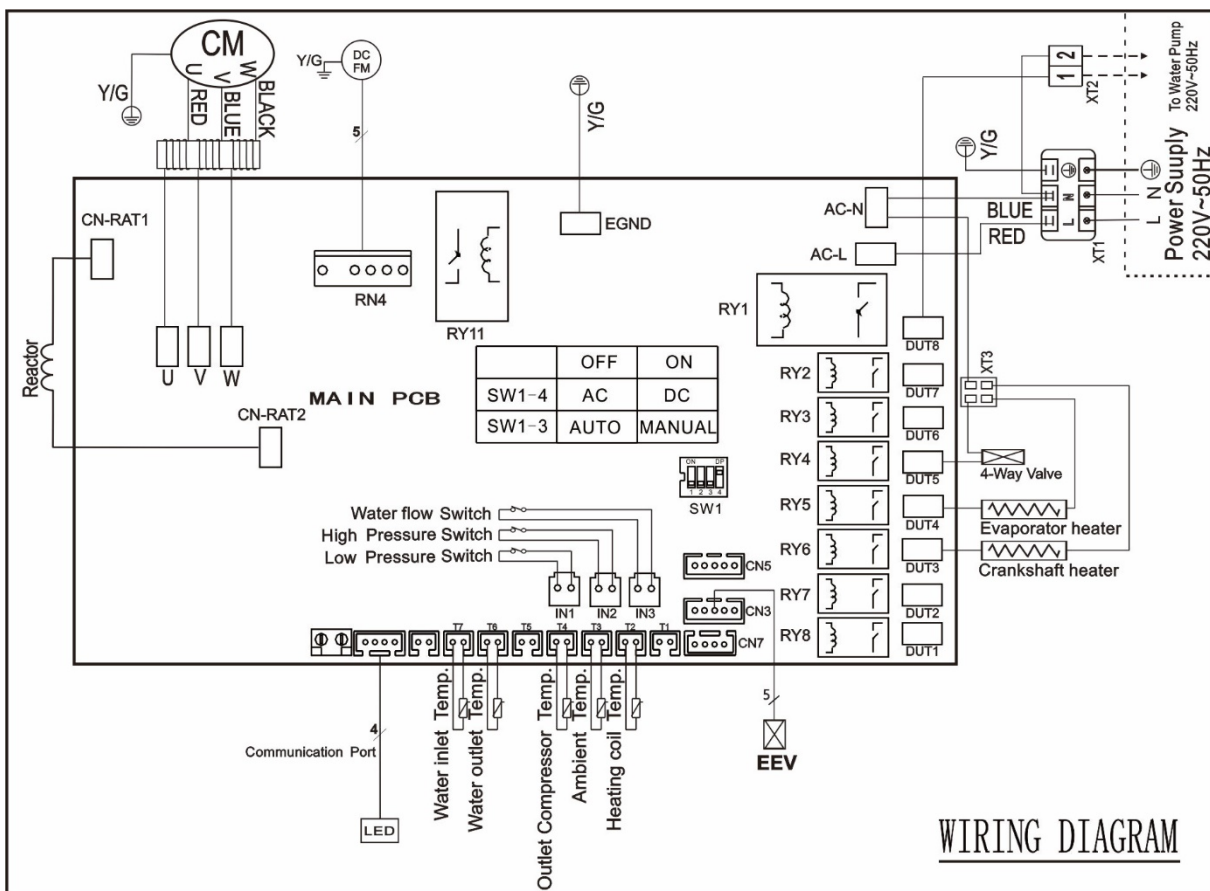
### 3.5 Zoznam súčastí:



1	Mriežka ventilátora	15	Ovládací panel	29	Magnetový krúžok
2	Čelný kryt	16	Pravý bočný kryt	30	Rám
3	Bočný kryt	17	Tlakomer	31	Ohrev výparníka
4	Výtlačná a vratná trubka	18	Tesniaci gumový krúžok	32	Elektronický expanzný ventil
5	Štvorcestný ventil	19	Prevlečná matica	33	Ventil plnenia chladiva
6	Kompresor	20	Svorkovnica	34	Zadná mriežka
7	Ohrev hriadeľa kompresora	21	Elektro skrinka	35	Výparník
8	Snímač vysokého tlaku	22	Doska plošných spojov	36	Vrchný rám
9	Snímač nízkeho tlaku	23	Reaktor	37	Vrchný kryt
10	Spínač prietoku vody	24	Snímač teploty výstupnej vody	38	Konzola motora
11	Titánový výmenník	25	Snímač teploty vstupnej vody	39	Motor ventilátora
12	Gumový rámček modrý	26	Snímač teploty kompresora	40	Ventilátor
13	Gumový rámček červený	27	Snímač teploty odmrazovania	41	Koncovka pre odvod kondenzátu
14	Prívodný kábel	28	Snímač teploty okolia		



### 3.6 Schéma zapojenia dosky plošného spoja



#### Legenda:

Reactor - tlmivka

4-Way Valve – štvorcestý ventil

Evaporator Heater – ohrev výparníka

Crankshaft Heater – ohrev hriadeľa kompresora

Water Outlet Temp. – teplota výstupnej vody

Water Inlet Temp. – teplota vstupnej vody

Water Flow Switch – spínač prietoku

High Pressure Switch – senzor vysokého tlaku

Low Pressure switch – senzor nízkeho tlaku

Ambient Temp. – senzor okolitej teploty

Heating Coil Temp. – senzor teploty výparníka

Outlet Compressor Temp. – senzor teploty kompresora

EEV – elektronický expanzný ventil

Power Supply – napájanie

To Water Pump – k čerpadlu filtrácie

LED – Displej

DC FM – motor ventilátora

CM – kompresor

Y/G, ENGD – uzemnenie

RED – červená

BLUE – modrá

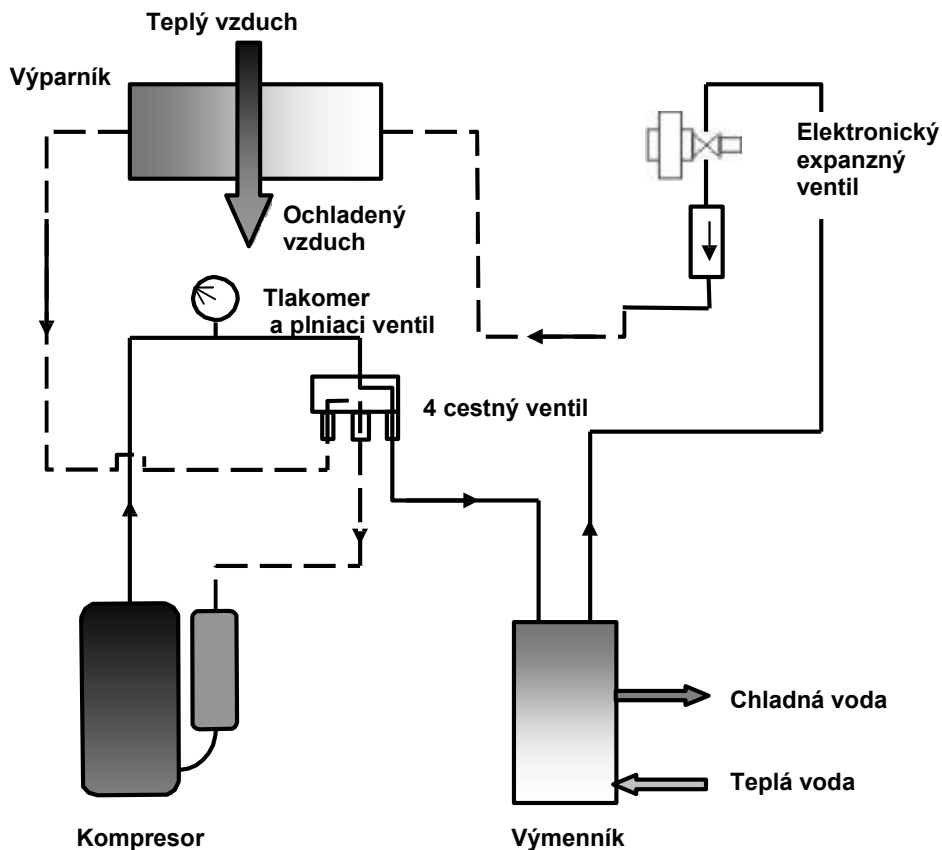
BLACK – čierna

### 3.7 Všeobecná schéma chladiaceho okruhu:

Tepelné čerpadlo je reverzibilné, čo umožňuje ohrev alebo chladenie bazéna:

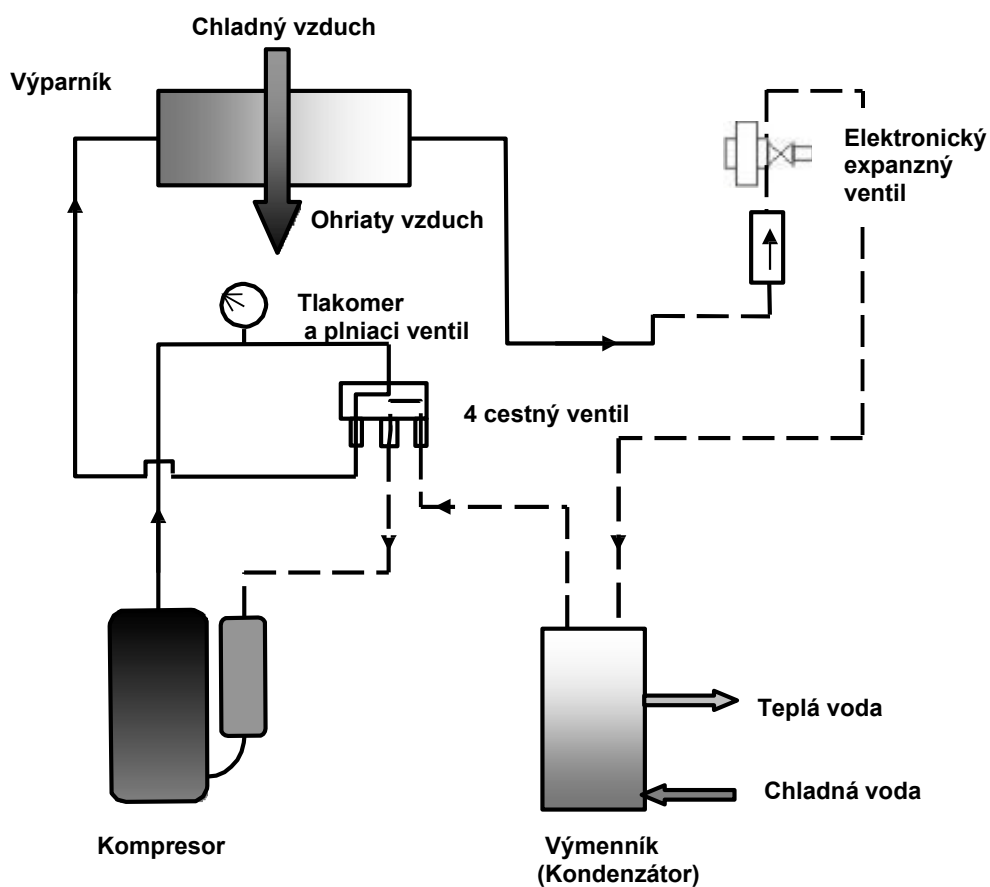
#### Režim ohrevu vody v bazéne:

Chladná a kvapalná chladiaca tekutina absorbuje teplo obsiahnuté vo vzduchu cez výparník (horúci chladič), v ktorom sa odparuje; tá je ďalej stlačená kompresorom a odoslaná do výmenníka, kde odovzdá teplo bazénovej vode a vracia sa do kvapalného skupenstva; stratí tlak a ešte sa ochladí v expanznom ventilе kým sa vráti späť k výparníku pre nový cyklus.



### Režim chladenia vody v bazéne:

4cestný ventil obracia cirkuláciu chladiacej kvapaliny; tekutina sa vo výmenníku (výparníku) odparuje pri získavaní tepla z vody, prechádza kompresorom, ktorý ju stlačením ohreje, ďalej prechádza výparníkom (ktorý sa stáva kondenzátorom), kde odovzdá teplo a vracia sa do kvapalného stavu.



## 3.8 Bezpečnostné a riadiace systémy

Tepelné čerpadlá sú vybavené nasledujúcimi štandardnými ochrannými systémami:

### 3.8.1 Spínač prietoku vody

Vďaka tomuto prietokovému spínaču nebude tepelné čerpadlo fungovať, ak nebude v chodu filtračné čerpadlo (a voda nebude cirkulovať). Tento systém zabraňuje tomu, aby tepelné čerpadlo ohrievalo len tok vody v samotnom tepelnom čerpadle. Ochrana tiež zastaví tepelné čerpadlo v prípade, že je cirkulácia vody prerušená alebo zastavená.

### 3.8.2 Ochrana vysokého a nízkeho tlaku chladiva

Ochrana proti vysokému tlaku zabezpečuje, tepelné čerpadlo nie je poškodené v prípade pretlaku plynu. Nízkotlaková ochrana vydáva signál pri úniku chladiva z potrubia a jednotka nemôže byť udržiavaná v chode.

### 3.8.3 Ochrana proti prehriatiu kompresora

Táto ochrana chráni kompresor pred prehriatím.

### 3.8.4 Automatické odmrazovanie

Keď je vzduch veľmi vlhký a studený, na výparníku sa môže vytvoriť ľad. V takom prípade sa objaví tenká vrstva ľadu, ktorá bude narastať, pokiaľ tepelné čerpadlo pobeží. Keď je teplota výparníka príliš nízka, aktivuje sa automatické odmrazovanie, ktoré zmení cyklus tepelného čerpadla, takže horúci chladiaci plyn bude počas krátkej doby odvádzaný cez výparník, aby sa rozmrazil.

### 3.8.5 Proti mrazová ochrana v zime

Táto ochrana je funkčná len v prípade, že je tepelné čerpadlo v pohotovostnom režime a filtračné čerpadlo riadené týmto tepelným čerpadlom.

Táto ochrana vyžaduje celoročné napájanie elektrickou energiou, pokiaľ chcete znížiť náklady na jeho prevádzku, odporúčame čerpadlo zazimovať (viď kapitola **7.2 Zazimovanie**).

#### Prvý stupeň ochrany proti mrazu

Ak teplota okolia klesne pod 5 °C, tepelné čerpadlo automaticky zapne filtračné čerpadlo, aby sa zabránilo zamrznutiu vody v potrubí. Táto ochrana sa deaktivuje, akonáhle teplota okolia stúpne nad 8 °C.

#### Druhý stupeň ochrany proti mrazu

Ak teplota okolia klesne pod 5 °C a súčasne klesne teplota vody aj pod 5 °C, začne tepelné čerpadlo ohrievať vodu, kým teplota okolia nedosiahne 8 °C alebo teploty vody nedosiahne 15 °C. Potom sa tepelné čerpadlo zastaví, avšak protimrazová ochrana zostane aktívna, kým sa nezmení podmienky.

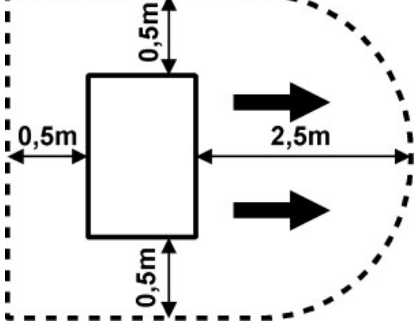
Počas činnosti protimrazovej ochrany sa na displeji objavuje správa E04.

## 4 Inštalácia a pripojenie tepelného čerpadla

### 4.1 Výber stanovišťa

Tepelné čerpadlo je určené na vonkajšiu inštaláciu, a bude dobre pracovať prakticky v akomkoľvek vonkajšom prostredí, pokiaľ budú splnené tri nasledujúce podmienky:

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

- (a) Neinštalujte čerpadlo do uzavretého priestoru s obmedzeným prístupom vzduchu, a kde nemôže vzduch dostatočne cirkulovať. Prívod a vývod vzduchu z tepelného čerpadla musí byť celkom voľný. V pracovnom priestore okolo tepelného čerpadla definovaného na obrázku vedľa sa nesmú nachádzať žiadne predmety. Nestavajte ho ani medzi kríky a chrasť, ktoré tiež môžu obmedziť prístup vzduchu. Všetky prekážky voľného prúdenia vzduchu znižujú účinnosť tepelnej výmeny a môžu dokonca spôsobiť úplné zastavenie čerpadla.
- 
- (b) Zariadenie musí byť inštalované na mieste chránenom pred priamym slnečným žiarením a ostatnými zdrojmi tepla a najlepšie tak, aby mohlo nasávať vzduch z zatieneného priestoru. Nad tepelným čerpadlom sa odporúča postaviť voľnú striešku chrániacu zariadenie pred priamym dažďom, priamym slnkom a snehom.
- (c) Zariadenie nedávajte do blízkosti komunikácie s automobilovou prevádzkou. Zvýšená prašnosť spôsobuje postupné zhoršenie účinnosti tepelnej výmeny.
- (d) Vzduchový vývod by nemal byť namierený na miesta, kde by mohlo prúdenie chladného vzduchu obťažovať (okna, terasa, ...). Vzduchový vývod neorientujte proti smeru prevládajúcich vetrov.
- (e) Vzďialenosť zariadenia od okraja bazéna nesmie byť kratšia ako 3,5 m. Odporúča sa inštalovať tepelné čerpadlo do vzdialenosti 7 m od bazéna s tým, že celková dĺžka prepájacieho potrubia by nemala presiahnuť 30 m. Je nutné mať na zreteli skutočnosť, že čím väčšia je dĺžka prepájacieho 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 tepelnú stratu 0,6 kW/hodinu (2000 BTU) pre každých 5°C rozdielu medzi teplotou vody v bazéne a teplotou zeme, obklopujúcej potrubie, 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 betónovej zemi alebo oceľovom podstavci. Skriňa tepelného čerpadla musí byť k ploche (soklu či podstavci) pripevnená skrutkami alebo vrutmi cez gumové antivibračné vložky. Gumové antivibračné vložky (silentbloky) nie len znížia hlučnosť tepelného čerpadla, ale aj predĺžia jeho životnosť.
- (g) Táto základňa musí mať dostatočnú výšku, aby sa zabránilo vnikaniu vody dnom stroja. Výška musí byť nastavená tak, aby bolo možné napojiť ventil vývodu kondenzátu.
- (h) Zadná plocha výparníka je tvorená lamelami z mäkkého kovu. Táto plocha môže byť jednoducho poškodená. Zvoľte preto také stanovište a také opatrenia, aby k poškodeniu lamiel nedochádzalo.
- (i) Pokiaľ je stroj určený na použitie v zime, umiestnite ho na miesto chránené proti sneženiu.

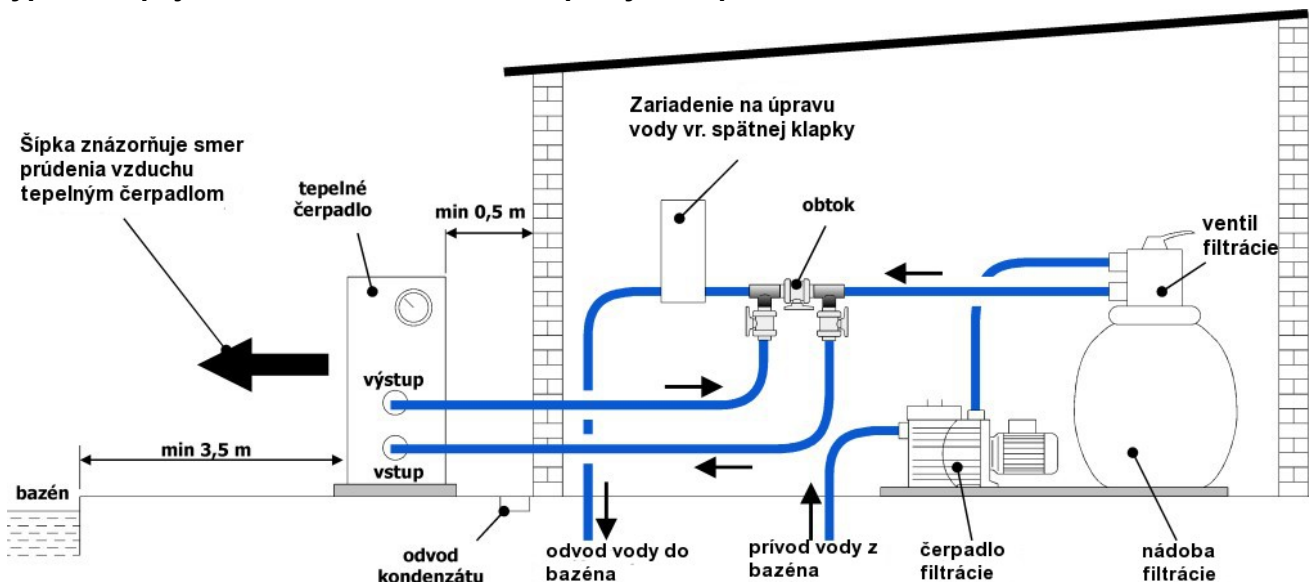
**Poznámka:** Umiestnenie a pripojenie k vnútorným bazénom konzultujte s dodávateľom.

## 4.2 Inštalácia tepelného čerpadla

- (a) Tepelné čerpadlo sa používa v spojení s filtračnou jednotkou, ktorá je súčasťou bazénovej inštalácie užívateľa. Prietok tepelným čerpadlom by mal zodpovedať odporúčenej hodnote (viď tabuľka v kapitole **3.1 Technické údaje**) a môže byť najviac 2x vyššia. Pre správne používanie tepelného čerpadla je nutné inštalovať **obtok** tvorený trojicou kohútikov, ktorými sa nastavuje prietok tepelným čerpadlom (viď kapitola **6.2 Nastavenie prietoku vody a tlaku v okruhu chladenia**).
- (b) Tepelné čerpadlo je vybavené pripojovacou vstupnou a výstupnou armatúrou na pripojenie potrubia d50 s prevlečnou maticou a tesniacim gumovým krúžkom. Na pripojenie k filtračnému okruhu použijete teda PVC potrubie d50, alebo môžete použiť prechodové tvarovky 50/38 mm, ktoré nie sú súčasťou dodávky, a všetko prepojiť pomocou hadíc  $\varnothing$  38 mm. Dolná armatúra je pre vstup do výmenníka, horná pre výstup. Pred zaskrutkovaním prevlečnej matice premažte závit mazacím tukom. Do nátrubky výmenníka vkladajte rúrku d50 s presahom najmenej 1 cm a najviac 2 cm. Zvážte tiež 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.
- (d) Tepelné čerpadlo musí byť pripojené do filtračného okruhu bazéna za filtrom a pred zariadením na úpravu vody (automatickým dávkovačom chlóru, ozonátorom apod.). Typické zapojenie filtračného okruhu je znázornené na nasledujúcom obrázku.

**Poznámka:** Pred automatický dávkovač chlóru (v prípade jeho použitia v okruhu filtrácie) je nutné nainštalovať spätný ventil s titánovou pružinou. Pokiaľ tento ventil chýba, dochádza pri odstávke filtrácie ku zvyšovaniu koncentrácie chlóru v oblasti výmenníka tepelného čerpadla nad dovolenú hodnotu a k jeho poškodzovaniu.

### Typické zapojenie filtračného okruhu s tepelným čerpadlom



**Poznámka:** Výrobca dodáva len tepelné čerpadlo. Ostatné súčasti na obrázku sú súčasťami vodovodného okruhu, ktoré zabezpečuje užívateľ alebo inštalácia firma.

## 4.3 Elektrické pripojenie

### 4.3.1 Pripojenie do zásuvky



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

Zapínanie a vypínanie tepelného čerpadla je popísané v kapitolách 5 a 6.

### 4.3.2 Pevné elektrické pripojenie

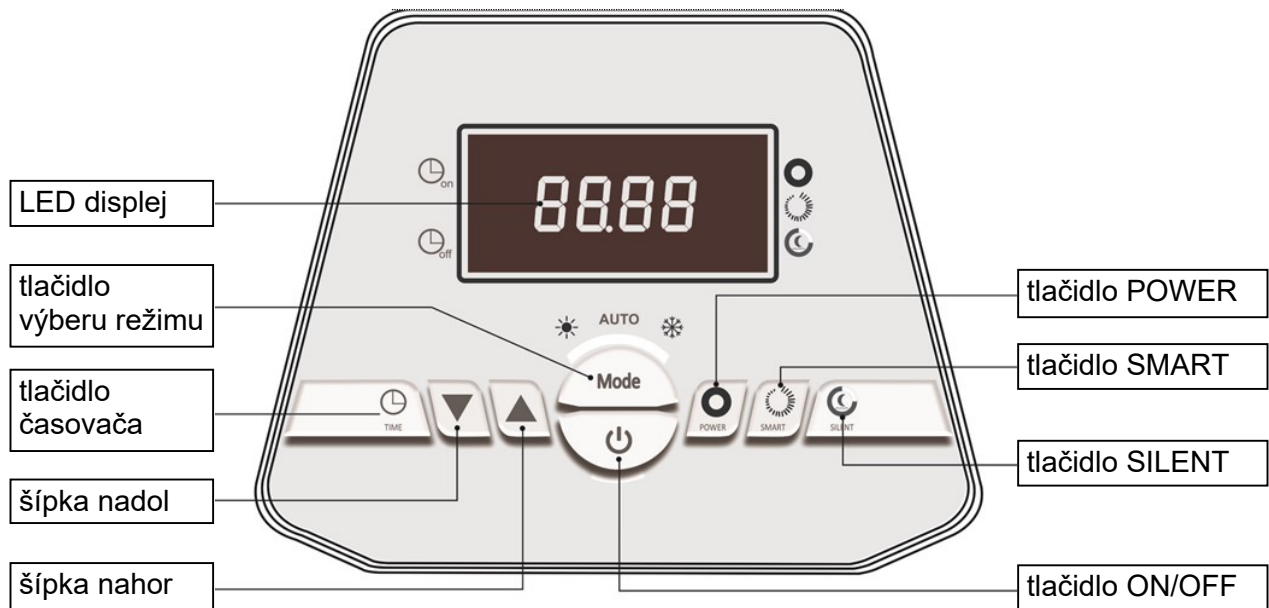


**DÔLEŽITÉ:** Ak sa rozhodnete pre pevné elektrické pripojenie tepelného čerpadla, je to zásah do jeho elektroinštalácie, ktorý smie vykonať iba osoba s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou, a musí zodpovedať nižšie uvedeným požiadavkám:

- (a) Tepelné čerpadlo spolu s napájaním čerpadla filtračnej jednotky musí byť pokiaľ je možné pripojené cez samostatný istič a spínač, prípadne časovač pre pravidelné zapínanie do prevádzky. Prívod musí byť dostatočne dimenzovaný (odporúča sa prierez vodičov 3x2,5 mm<sup>2</sup>) a vybavenie prúdovým chráničom s vybavovacím prúdom do 30 mA. Charakteristika elektrickej siete (napätie a kmitočet) musí zodpovedať prevádzkovým parametrom zariadenia.
- (b) Dĺžka prívodného kábla medzi prúdovým chráničom a tepelným čerpadlom nesmie presiahnuť 12m.
- (c) Elektrické zapojenie musí vykonávať kvalifikovaný technik v súlade s platnými elektrotechnickými predpismi a normami.
- (d) Elektroinštalácia čerpadla musí byť riadne uzemnená. Impedancia uzemňovacieho rozvodu musí spĺňať platné elektrotechnické predpisy a normy.
- (e) Napájacie a ovládacie káble musia byť zapojené a uložené najjednoduchším a zrozumiteľným spôsobom, bez zbytočných krížení.
- (f) Elektroinštaláciu je potrebné pred uvedením do prevádzky starostlivo skontrolovať a premerať či nedošlo ku chybnému zapojeniu.
- (g) Schéma blokového elektrického zapojenie je uvedená v kapitole 3.5.

## 5. Funkcie riadiacej jednotky

### 5.1 Funkcie riadiacej jednotky s LCD panelom:



### 5.2 Funkcia tlačidiel:

#### „“ tlačidlo zapnutie a vypnutie (ON/OFF)

Ak je zariadenie zapnuté, stisnutím tlačidla ho vypnete.

Ak je zariadenie vypnuté, stisnutím tlačidla ho zapnete. Na 5 sekúnd sa zobrazí Nastavená teplota vody. Potom sa zobrazí teplota vstupnej vody a pracovný režim. Systém si pamätá svoje posledné nastavenie pracovného režimu; ak nie, nastaví sa Smart v režime Kúrenie.

Počas kontroly alebo nastavovania parametrov, vás stisnutie tohto tlačidla vráti do východzieho zobrazenia. (Nastavenie parametrov sa uloží). Opätovným stisnutím tohto tlačidla sa zariadenie vypne.

#### „Mode“ tlačidlo výberu pracovného režimu

Voľba režimu (HEAT, AUTO a COOL) - pre zmenu režimu stisnete tlačidlo „Mode“ po dobu 3 sekúnd.

Stisnite tlačidlo „Mode“ pre kontrolu „d“ parametrov. Pomocou tlačidiel šípok „▲“ a „▼“ môžete skontrolovať parametre 1 - F.

Č.	Význam	Rozsah	Poznámky
1	Teplota vstupnej vody	-50 ~ 99 °C	Snímaná hodnota
2	Teplota výstupnej vody	-50 ~ 99 °C	Snímaná hodnota
3	Okolité teplota	-50 ~ 99 °C	Snímaná hodnota
4	Teploty chladiva na výstupe kompresora	0 ~ 150 °C	Snímaná hodnota
6	Teplota chladiva na vykurovacej vetvi	-50 ~ 150 °C	Snímaná hodnota
8	Hlavné kroky expanzného ventila	80 ~ 480	Snímaná hodnota
9	Pomocné kroky expanzného ventila	150 ~ 480	Snímaná hodnota
A	Elektrický prúd kompresora	0 ~ 30 A	Snímaná hodnota
b	Teplota modulu	50 ~ 150 °C	Snímaná hodnota
C	Napätie DC zbernice	0 ~ 240 V	Snímaná hodnota
d	Pracovná frekvencia kompresora	20 ~ 90 Hz	Snímaná hodnota
E	Rýchlosť otáčania ventilátora 1	0 ~ 1599 ot/min	Snímaná hodnota
F	Rýchlosť otáčania ventilátora 2	0 ~ 1599 ot/min	Snímaná hodnota



### „▲“ „▼“ tlačidla šípok

Voľba cieľovej teploty a zámok ovládacieho panela.

Nastavenie požadovanej teploty vody : Stisnutím tlačidiel "▲" / "▼", zvýšite alebo znížite teplotu vody po 1 °C.

**Zámok ovládacieho panela:** Pre uzamknutie ovládacieho panela stisnite súčasne tlačidlá šípok "▲" a "▼" po dobu 3 sekúnd. Na odomknutie opäť podržte stisnuté tlačidlá šípok "▲" a "▼" po dobu 3 sekúnd.

### "TIME" tlačidlo času a časovača

**Nastavenie času:** V pohotovostnom aj prevádzkovom režime stisnite tlačidlo "⌚" po dobu 3 sekúnd pre nastavenie hodín. Pre prechod medzi hod./min. a potvrdenie krátko stlačte tlačidlo "⌚", zmena hodnôt pomocou tlačidiel šípok "▲" "▼"

**Nastavenie časovača:** V pohotovostnom aj prevádzkovom režime stisnite krátko tlačidlo "⌚". Pre prechod medzi hod./min. a potvrdenie krátko stlačte tlačidlo "⌚", zmena hodnôt sa vykoná pomocou tlačidiel šípok "▲" / "▼". Po nastavení časovača stlačte tlačidlo "⌚" a na displeji sa rozsvieti príslušná ikona "⌚<sub>on</sub>" a "⌚<sub>off</sub>".

Umožňuje nastavenie 1x čas štartu a 1x čas ukončenie v rozmedzí 24hod.

Ak je čas štartu a čas ukončenia rovnaký, časovač nebude funkčné.

Ak počas nastavovania časovača (blikajúci displej) stlačíte tlačidlo „Mode“, časovač zrušíte.

### „SMART“ tlačidlo

Stisnutím prepnete čerpadlo do inteligentného režimu, čerpadlo reguluje výkon (prípadne otáčky kompresora) podľa aktuálnej potreby.










### „POWER“ tlačítko

Stiskem prepnete čerpadlo do režimu plného výkonu.

### „SILENT“ tlačidlo

Stisnutím prepnete čerpadlo do tichého režimu, znížia sa otáčky kompresora aj ventilátora. Zníži sa výkon a predĺži sa doba dosiahnutia požadovanej teploty.

## 5.3 Vysvetlenie symbolov:

-  Chod: svieti počas chodu zariadenia.
-  Ohrev: svieti počas režimu ohrevu. Blikanie znamená rozmrazovanie.
-  Chladienie: svieti počas režimu chladienie.
-  **AUTO** AUTO: svieti počas automatického režimu.
-  Časovač zapnutia: svieti, ak je zapnutá funkcia časovača spustenia. Blikanie znamená kontrolu alebo nastavovanie funkcie časovača spustenia.
-  Časovač vypnutia: ak je zapnutá funkcia časovača vypnutie. Blikanie znamená kontrolu alebo nastavovanie funkcie časovača vypnutia.
-  Svieti pri inteligentnom režime, zariadenie pracuje v štandardných otáčkach.
-  Svieti pri režime plného výkonu, stroj pracuje na plný výkon.
-  Svieti pri tichom režime, stroj pracuje v nízkych otáčkach.

## 6. Použitie a prevádzka zariadenia

### 6.1 Prevádzkové pokyny

#### DÔLEŽITÉ:

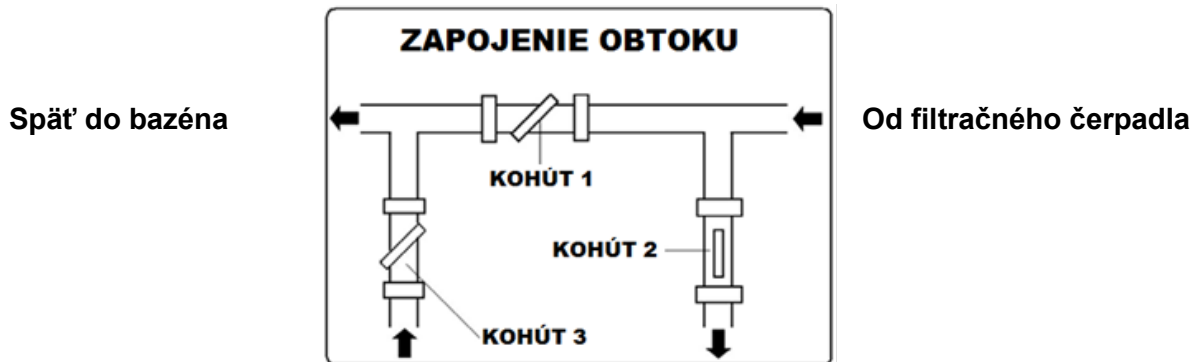
- Aby tepelné čerpadlo vykurovalo bazén, musí bežať čerpadlo filtrácie a voda prúdiť cez tepelný výmenník.
- Nikdy nezapínajte tepelné čerpadlo, pokiaľ je bez vody a pokiaľ nie je v prevádzke filtračné zariadenie.
- Nikdy tepelné čerpadlo nezakrývajte; za prevádzky ním musí prúdiť okolitý vzduch.
- Chráňte tepelné čerpadlo pred zamrznutím. Pred príchodom mrazov vypustite z filtrácie a z tepelného čerpadla vodu a zazimujte podľa návodu.

### 6.2 Nastavení prietoku vody a tlaku v okruhu chladenia

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 obrázku dolu. Vpravo je prítok od čerpadla filtrácie, vľavo je vratné potrubie späť do bazéna.



Tepelné čerpadlo

Celkom uzavrite kohút 1 a otvorte kohúty 2 a 3 na privode 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 tlakomery ustáli. Správne nastavenie by malo byť v rozmedzí od 21 do 35 kg/cm<sup>2</sup> (bar).

Ak sa tlak ustáli pod hodnotou 21 kg/cm<sup>2</sup>, budete musieť pootvoriť kohút 1 a privrieť kohút 3 a znížiť tak prietok vody tepelným čerpadlom.

Ak sa tlak ustáli nad hodnotou 35 kg/cm<sup>2</sup>, je prietok filtračným okruhom nedostatočný. Prijmite opatrenia na to, aby sa prietok zvýšil.

Bežné nastavenie trojice obtokových kohútov:

KOHÚT 1: Privretý tak, aby manometer tepelného čerpadla vykazoval tlak v rozmedzí 21 do 35 kg/cm<sup>2</sup> (bar).

KOHÚT 2: Otvorený.

KOHÚT 3: Napoly zatvorený.

Tým je nastavenie obtokového ventila vykonané, v zásade nie je dôvod k jeho úprave v priebehu sezóny. Vid' aj odsek **6.5 Možné problémy spôsobené vonkajšími podmienkami**.



## 6.3 Kondenzácia vody

Nižšia teplota výparníka za prevádzky tepelného čerpadla je príčinou zrážania vzdušnej vzdušné vlhkosti na lamelách výparníka a vzniku kondenzátu, prípadne námrazy. Pokiaľ 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 na pripojenie 3/4" PVC hadicou, ktorou je možné odvádzať kondenzát do vhodného odtoku.

Je veľmi jednoduché zameniť skondenzovanú vodu za únik vody z vnútrajška tepelného čerpadla. Existujú dva

jednoduché spôsoby, ako zistiť, že sa jedná o kondenzát alebo nie:

1. Vypnúť zariadenie a nechať bežať len 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 chlór, potom sa jedná o kondenzát.

**Poznámka:** Prípadná vlhkosť v okolí zariadenia je spôsobená zrážaním vodnej pary a je to celkom v poriadku.

## 6.4 Automatické odmrazovanie výparníka

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 teplotonosné kvapaliny, takže horúci plyn prúdi cez výparník počas krátkej doby na rozmrazenie.

### Nútené odmrazovanie

Ak sa na výparníku začne objavovať námraza, je možné využiť funkciu núteného odmrazovania. Za prevádzky zariadenia v režime Vykurovanie stlačte súčasne na 5s tlačidla "**Mode**" a "**▼**", zariadenie sa prepne do režimu núteného odmrazovania. Ako náhle zariadenie vyhodnotí, že boli splnené podmienky na ukončenie režimu, režim núteného odmrazovanie ukončí a vráti sa do režimu Vykurovanie.



**NEBEZPEČENSTVO:** Režim núteného odmrazovania používajte iba vtedy, keď je na výparníku skutočne námraza. Použitie režimu núteného odmrazovania v iných prípadoch môže viesť k prehrievaniu zariadenia, k úniku chladiaceho prostriedku alebo poškodeniu zariadenia.

## 6.5 Možné problémy spôsobené vonkajšími podmienkami

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

Teplotný snímač na výstupe z kompresora a istič v napájacom vedení zariadenia ho ochráni pred týmito extrémnymi podmienkami. Na displeji sa potom objaví chybové hlásenie E 12.

**Príčiny spôsobujúce tento stav sú nasledujúce:**

### Režim ohrevu

- Nedostatočný prietok vody. Pre zvýšenie výmeny tepla chladivo → voda uzavrite obtokový ventil.

### Režim chladenia




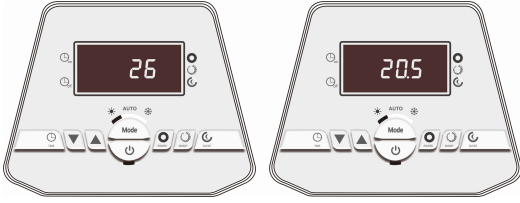








- Príliš vysoký prietok vody. Pre zníženie prietoku vody a tým zvýšenie výmeny tepla voda → chladivo otvorte obtokový ventil.
- Nedostatočný prietok vzduchu. Uistite sa, či nie sú zanesené lamely výparníka.

**Poznámka:** Tieto chyby sa pravdepodobne vyskytnú, pokiaľ je teplota vody v bazéne vysoká a okolitý vzduch je teplý.

## 6.6 Poznámky k prevádzke tepelného čerpadla

- Účinnosť tepelného čerpadla stúpa s rastúcou teplotou okolitého vzduchu.
- Dosiahnutie požadovanej teploty môže trvať niekoľko dní. Tento čas je celkom normálny 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 atd.). 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.
- Na obmedzenie 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 neosvieži a navyše tvorí optimálne podmienky pre rast rias. Ak niektoré komponenty bazénov môžu mať teplotné obmedzenie. Môže napríklad dochádzať k mäknutiu fólie u fóliových bazénov. Preto nenastavujte na termostate vyššiu teplotu ako 30 °C.

## 6.7 Zjednodušená schéma ovládania

Činnosť	Externé zariadenie alebo ovládacie tlačidlo tepelného čerpadla	Displej	Odozva tepelného čerpadla
Zapnutie napájania tepelného čerpadla	Vložte vidlicu prívodnej šnúry do zásuvky; v prípade pevného pripojenia zapnite istič okruhu napájania tepelného čerpadla. 		Zobrazí OFF (Vypnuté)
Zapnutie cirkulácie bazénovej vody v potrubí	Zapnite čerpadlo filtrácie vody.		
Štart tepelného čerpadla	Stisnite tlačidlo. 		Tepelné čerpadlo bude uvedené do prevádzky v časovom rozmedzí 1 až 4 minút v prevádzkovom režime (ohrev/auto/chladenie)
Prepnutie medzi prevádzkovými režimami	Stisnite tlačidlo <b>Mode</b>		Tepelné čerpadlo sa na 3-4 minúty zastaví, zmení prevádzkový režim a spustí sa v novom režime
Nastavenie teploty vody v bazéne	 Voliteľné v rozsahu 15°C až 45°C		Tepelné čerpadlo ohrieva alebo ochladzuje vodu, pokiaľ nie je dosiahnutá požadovaná teplota
Výber režimu	 POWER SMART SILENT		Tepelné čerpadlo bude pracovať v chytrom alebo tichom režime
Stop	Stisnite tlačidlo. 		Tepelné čerpadlo sa okamžite zastaví a zostane v pohotovostnom režime
Vypnutie	Vytiahnite vidlicu prívodnej šnúry zo zásuvky; v prípade pevného pripojenia vypnite istič okruhu napájania tepelného čerpadla.		Úplné vypnutie tepelného čerpadla

## 7 ÚDRŽBA A KONTROLA

### 7.1 Údržba



**POZOR:** Zariadenie obsahuje elektrické súčiastky pod napätím. Zariadenie môže 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.

- (a) Čistite pravidelne bazén a filtráciu, aby nedošlo k poškodeniu zariadenie vplyvom špinavého alebo upchatého filtra.
- (b) Pravidelne kontrolujte prívod elektrickej energie a stav prívodného kábla. Pokiaľ začne zariadenie pracovať neobvykle, zariadenie ihneď vypnite a kontaktujte autorizovaný servis.
- (c) Pravidelne kontrolujte pracovnú oblasť čerpadla (viď obrázok v kapitole **4.1 Výber stanoviska**), udržiavajte ho v čistote a odstraňujte z neho nahromadené nečistoty, lístie, prípadne sneh.
- (d) Ak nepoužívate tepelné čerpadlo, odpojte ho zo siete, vypustite z neho vodu a zakryte ho nepremokavou plachtou alebo PE fóliou.
- (e) Pre vonkajšie umytie tepelného čerpadla používajte bežný čistiaci prostriedok na riad a čistú vodu.
- (f) Pravidelne čistite mäkkou kefkou vonkajšiu plochu výparníka od nachytných nečistôt. Kontrolujte plochu výparníka, či lamely nie sú pokrčené. Lamely je možné opatrne narovnať plochým, neostrým nástrojom. Na mechanické poškodenie lamiel sa záruka nevzťahuje.
- (g) Pravidelne kontrolujte dotiahnutie skrutiek pripevňujúcich zariadenie k podložke, skrutky upevňujúce kryty a sledujte opotrebenie prívodného kábla. Zhrdzavené časti očistite drôtenou kefkou a ošetrite ho antikoróznym náterom.
- (h) Pravidelne demontujte horný kryt a vyčistite vnútrojšok tepelného čerpadla od nečistôt.
- (i) Všetky opravy musí vykonávať kvalifikovaný technik.
- (j) Údržbu chladiaceho systému musí vykonávať kvalifikovaný technik.

### 7.2 Zazimovanie

- (a) Odpojte tepelné čerpadlo od siete.
- (b) Uzavrite obtokové kohúty 2 a 3 (viď obrázok v kapitole **6.2 Nastavenie prietoku vody a tlaku v okruhu chladienia**).
- (c) Vypustite z čerpadla vodu odskrutkovaním potrubia z oboch prípojok filtračného okruhu (**NEBEZPEČENSTVO OMRZNUTIA**).
- (d) **Zvyšnú vodu vo výmenníku čerpadla vysajte do sucha (NEBEZPEČENSTVO OMRZNUTIA).**
- (e) Naskrutkujte potrubie späť (ale nedoťahujte), aby sa do čerpadla nedostali nečistoty alebo voda.



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

### 7.3 Záručné podmienky, servis a náhradné diely

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

## 7.4 Chybové hlásenia

Vysvetlenie chybových hlásení spôsobených chybou regulačných súčastí alebo bezpečnostných operácií.

Kód	Problém	Príčina	Riešenie
E 03	Prehriatie vody	Nedostatočný prietok vody	Chyba spínača prietoku Skontrolujte vodné čerpadlo
E 04	Ochrana proti zamrznutiu *	Bežná ochrana zariadenia	Nevyžaduje žiadnu akciu
E 05	Chyba pri vysokom tlaku	Nedostatočný prietok vody	Skontrolujte prietok vody
		Tlakový spínač mimo prevádzky	Nechajte vymeniť tlakový spínač
		Vysoký tlak chladiaceho plynu	Nechajte čerpadlo skontrolovať servisným technikom
E 06	Chyba pri nízkom tlaku	Nedostatok chladiva	Nechajte čerpadlo skontrolovať servisným technikom
		Únik chladiva v rozvodoch	Nechajte čerpadlo skontrolovať servisným technikom
E 09	Komunikačná chyba medzi ovládačom a prevodníkom	Chyba komunikačného kábla	Skontrolujte alebo vymeňte kábel
		Chyba ovládacieho panelu	Vymeňte ovládací panel
E 10	Komunikačná chyba medzi prevodníkom a hlavnou doskou	Chyba prevodníka	Vymeňte dosku prevodníka
E 12	Príliš vysoká teplota na výstupe kompresora	Teplota vody alebo okolitá teplota je príliš vysoká	Nastavte bezpečnú teplotu vody
		Únik chladiva	Skontrolujte a opravte
		Nedostatočný prietok vody	Skontrolujte prietok vody
E 15	Chyba snímača vstupnej teploty	Chyba pripojenia	Skontrolujte pripojenie
		Chyba snímača výstupnej teploty	Vymeňte snímač výstupnej teploty
E 16	Chyba vonkajšieho výparníka	Chyba pripojenia	Skontrolujte pripojenie
		Chyba snímača teploty výparníka	Vymeňte snímač teploty výparníka
E 18	Porucha snímača na výstupe kompresora	Chyba pripojenia	Skontrolujte pripojenie
		Porucha snímača na výstupe kompresora	Vymeňte snímač na výstupe kompresora
E 21	Chyba snímača vonkajšieho prostredia	Chyba pripojenia	Skontrolujte pripojenie
		Chyba snímača okolitej teploty	Vymeňte snímač okolitej teploty
E 23	Ochrana proti nízkej teplote výstupnej vody	Chyba pripojenia	Skontrolujte pripojenie
		Chyba snímača teploty	Vymeňte snímač teploty
		Nedostatočný prietok vody	Skontrolujte vodný okruh
E 27	Chyba snímača výstupnej teploty	Chyba pripojenia	Skontrolujte pripojenie
		Chyba snímača vstupnej teploty	Vymeňte snímač vstupnej teploty
E 28	Chyba motora ventilátora	Motor ventilátora je poškodený	Vymeňte motor ventilátora
E 29	Chyba snímača na výparníku	Chyba pripojenia	Skontrolujte pripojenie
		Chyba snímača na výparníku	Vymeňte snímač na výparníku
E 32	Ochrana proti vysokej teplote výstupnej vody	Chyba pripojenia	Skontrolujte pripojenie
		Chyba snímača teploty	Vymeňte snímač teploty
		Nedostatočný prietok vody	Skontrolujte vodný okruh
E 33	Ochrana pred vysokou teplotou vo výmenníku	Výmenník je vadný	Vymeňte výmenník
		Chyba snímača teploty výmenníka	Vymeňte snímač teploty výmenníka
		Pomalé otáčky motoru ventilátora	Vymeňte motor ventilátora
		Poškodené lopatky ventilátora	Vymeňte lopatky ventilátora
		EEV je blokovaný alebo vadný	Skontrolujte alebo vymeňte EEV

**DÔLEŽITÉ:** V prípade nutnosti zásahu do elektroinštalácie vnútri zariadenia kontaktujte autorizovaný servis.

