



TEPELNÉ ČERPADLO

na ohrev vody v bazénoch

AZURO 8,5 kW

AZURO 10 kW

Návod na použitie a údržbu

OBSAH

1. Úvod	1
1.1 Použitie tepelného čerpadla	1
1.2 Princíp činnosti tepelného čerpadla	1
1.3 Kontrola balenia	1
<hr/>	
2. Bezpečnostné pokyny	2
<hr/>	
3. Popis zariadenia a technické špecifikácie	3
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 Bezpečnostné a riadiace systémy	5
3.6 Blokova schéma zapojenia PCB dosky	6
3.7 Zoznam dielov	7
<hr/>	
4. Inštalácia a pripojenie tepelného čerpadla	8
4.1 Výber stanoviska	8
4.2 Inštalácia tepelného čerpadla	9
4.3 Elektrické pripojenie	10
4.3.1 Pripojenie do zásuvky	10
4.3.2 Pevné elektrické pripojenie	10
<hr/>	
5. Riadiaca jednotka	11
5.1 Funkcie riadiacej jednotky s LED panelom	11
5.2 Funkcia tlačidiel	11
5.3 Nastavenie a kontrola prevádzkových parametrov	12
5.4. Nastavenie času a časovača	14
<hr/>	
6. Použitie a prevádzka zariadenia	15
6.1 Prevádzkové pokyny	15
6.2 Nastavenie prevádzkového stavu pomocou obtoku	15
6.3 Kondenzácia vody	16
6.4 Automatické odmrazovanie výparníka	16
6.5 Možné problémy spôsobené vonkajšími podmienkami	16
6.6 Poznámky k prevádzke tepelného čerpadla	16
6.7 Zjednodušená schéma ovládania	17
<hr/>	
7. Údržba a kontrola	18
7.1 Údržba	18
7.2 Zazimovanie	18
7.3 Záručné podmienky, servis a náhradné diely	18
7.4 Chybové hlásenia a ich odstránenie	19

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 nevyhnutné informácie na inštaláciu, uvedenie do prevádzky a údržbu 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, 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 výhradne na ohrev bazénovej vody a na hospodárne udržiavanie jej teploty na požadovanej hodnote. Akékoľvek iné použitie je považované za nevhodné.

Tepelné čerpadlo dosahuje najvyššiu účinnosť pri teplotách vzduchu $15 \div 25$ °C. Pri teplote pod +8 °C má zariadenie malú účinnosť a pri teplote nad +35 °C sa môže zariadenie prehrievať. Mimo rozmedzia teplôt $8 \div 35$ °C zariadenie nepoužívajte.

Pre správnu funkciu musí tepelným čerpadlom pretekať voda s prítokom, ktorého hodnota je uvedená v kapitole **3.1 Technické údaje**.

1.2 Princíp činnosti tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo pomocou cyklu kompresie a expanzie teplonosnej tekutiny umožňuje získavať teplo zo vzduchu v okolí bazéna. 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 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 potrubného rozvodu bazénovej filtrácie a na pripojenie do zásuvky jednofázového elektrického rozvodu.

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

Pred akoukoľvek ďalšou manipuláciou so zariadením prekontrolujte jeho kompletnosť.

UPOZORNENIE: Ilustrácie a popisy uvedené v tomto návode nie sú záväzné a od skutočne dodaného výrobku sa môžu líšiť. Výrobca si vyhradzuje právo vykonávať úpravy výrobku, ktoré nebudú mať vplyv na jeho nevyhnutné vlastnosti bez povinnosti aktualizácie tohto návodu.

Symbol pre triedenie odpadu v krajinách Európskej únie



Chráňte životné prostredie! Toto elektrické zariadenie sa nesmie likvidovať spolu s domovým / komunálnym odpadom. Opatrované elektrozariadenie je potrebné odovzdať v zberni, zaoberajúcej sa ekologickou likvidáciou odpadu. Pre vrátenie starého zariadenia využite kolektívny systém pre nakladanie s odpadmi. Výrobok od vás prevezme a zaisť bezpečnú likvidáciu.

Kontaktujte vaše správne orgány mesta či obce, kde dostanete ďalšie informácie ohľadom likvidácie výrobkov.

2. BEZPEČNOSTNÉ 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 iba osoba s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou. Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

- (a) Zariadenie nie je určené pre použitie osobami (vrátane detí) so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo mentálnymi schopnosťami, ak nie je zabezpečený ich dohľad a inštruktaž zodpovednou osobou; osobami, ktoré nie sú zoznamené s obsluhou v rozsahu tohto návodu; osobami pod vplyvom liekov, omamných prostriedkov apod., znižujúcich schopnosť rýchlej reakcie.
- (b) Umiestnenie tepelného čerpadla musí zodpovedať STN 33 2000-7-702, t. j. najmenej 3,5 m od vonkajšieho okraja bazéna.
- (c) Napájací obvod tepelného čerpadla musí zodpovedať príslušnej norme (STN 33 2000) a musí byť vybavený prúdovým chráničom s vypínacím prúdom 30 mA.
- (d) Zásahy do elektroinštalácie tepelného čerpadla a napájacieho elektrického obvodu smie 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 dosahu detí.
- (g) Neponechávajte v prevádzke tepelné čerpadlo, ktoré nie je kompletne, vrátane krytov. Rotujúci ventilátor môže spôsobiť vážne zranenia. 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, bezodkladne vypnite istič napájacieho obvodu čerpadla a poruchu odstráňte.
- (i) Opravy tepelného čerpadla a zásahy do tlakového okruhu chladiaceho prostriedku smie vykonávať iba osoba s príslušnou kvalifikáciou.
- (j) Údržba a prevádzka musia byť vykonávané v súlade s týmto návodom na použitie v odporúčaných termínoch a početnosti.
- (k) Používajte iba originálne náhradné diely. V prípade nedodržania týchto odporúčaní nie je možné uplatňovať na toto zariadenie záruku.

3. POPIS ZARIADENIA A TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE

3.1 Technické údaje

MODEL	Azuro	8,5 kW	10 kW
TYP		BP-85HS-A NR1	BP-100HS-A
Elektrické napájanie	(V ~ / Hz)	230 / 50	230 / 50
Stupeň ochrany		IP X4	IP X4
Trieda ochrany		I	I
Vykurovací výkon*	(kW)	8,45	10,3
Chladiaci výkon*	(kW)	6,0	7,3
Príkion menovitý vykurovanie*	(kW)	1,45	1,75
Príkion menovitý chladenie*	(kW)	1,7	1,7
Menovitý prúd vykurovanie*	(A)	7,3	8,2
Menovitý prúd chladenie*	(A)	7,9	9,3
COP (menovitý - vykurovanie)*		5,8	5,9
Optimálny objem vody v bazéne do	(m ³)	35	45
Požadovaný prietok vody	(m ³ /h)	5,0	6,0
Prietok vzduchu	(m ³ /h)	2000	2400
Hlučnosť	(dB (A))	<50	<52
Chladivo (R32)	(g)	600	750
CO ² ekvivalent skleníkových plynov	(t)	0,41	0,51
GWP	(-)	675	675
Hmotnosť zariadenia	(kg)	45	53
Rozmery (D × H × V)	(cm)	85 x 29 x 54	91 x 31 x 62
WiFi modul		nie	áno

* Tieto hodnoty sa môžu líšiť v závislosti od klimatických a prevádzkových podmienok.

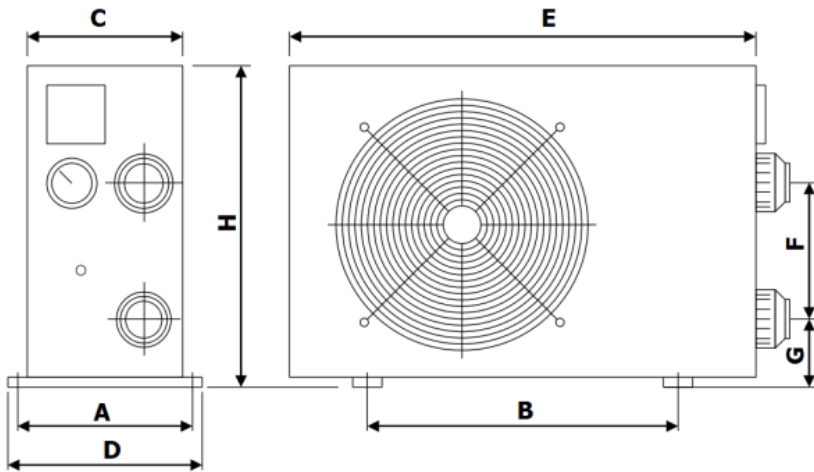
3.2 Parametre bazénovej vody

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

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

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

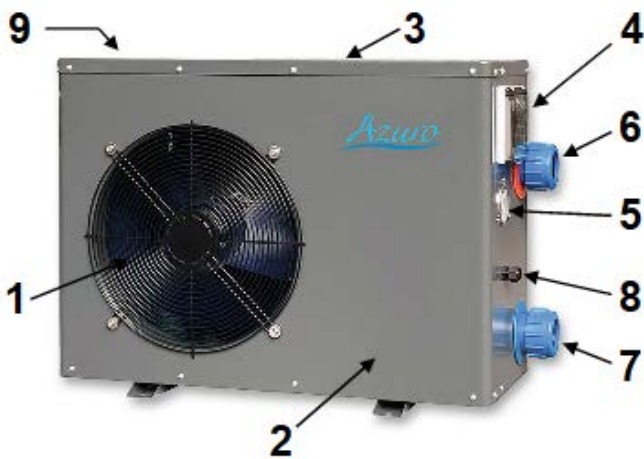
3.3 Rozmery tepelného čerpadla



	BP-85HS-A	BP-100HS-A
A	295	340
B	495	555
C	285	305
D	320	370
E	845	900
F	270	300
G	90	100
H	540	615

Poznámka: Rozmery sú uvedené v milimetroch.

3.4 Popis základných častí



- 1 – Ochranná mriežka ventilátora (výstup vzduchu)
- 2 – Skriňa
- 3 – Horný poklop
- 4 – Ovládací panel
- 5 – Manometer
- 6 – Hrdlo pripojenia na výstupe vody
- 7 – Priechodka privodného el. kábla
- 8 – Hrdlo pripojenia na vstupe vody
- 9 - Výparník

3.5 Bezpečnostné a riadiace systémy

Tepelné čerpadlo je vybavené nasledujúcimi systémami:

Riadenie prevádzky tepelného čerpadla na základe teploty:

- ▶ Teplotný snímač výparníka spúšťa proces odmravovania.
- ▶ Snímač vonkajšej teploty zaisťuje vypnutie tepelného čerpadla, ak teplota okolia klesne pod -7 °C (výrobné nastavenie). Normálny prevádzkový režim sa obnoví, ak vonkajšia teplota stúpne na -5 °C (výrobné nastavenie). Postup zmeny výrobného nastavenia nájdete ďalej v kapitole **5.3 Nastavenie a kontrola prevádzkových parametrov**.
- ▶ Teplotný snímač umiestnený na výmenníku tepla zaisťuje vypnutie tepelného čerpadla, ak teplota vody dosiahne požadovanú hodnotu. Normálny prevádzkový režim sa obnoví, ak teplota vody vo výmenníku klesne o 2 °C (výrobné nastavenie) pod požadovanú hodnotu.

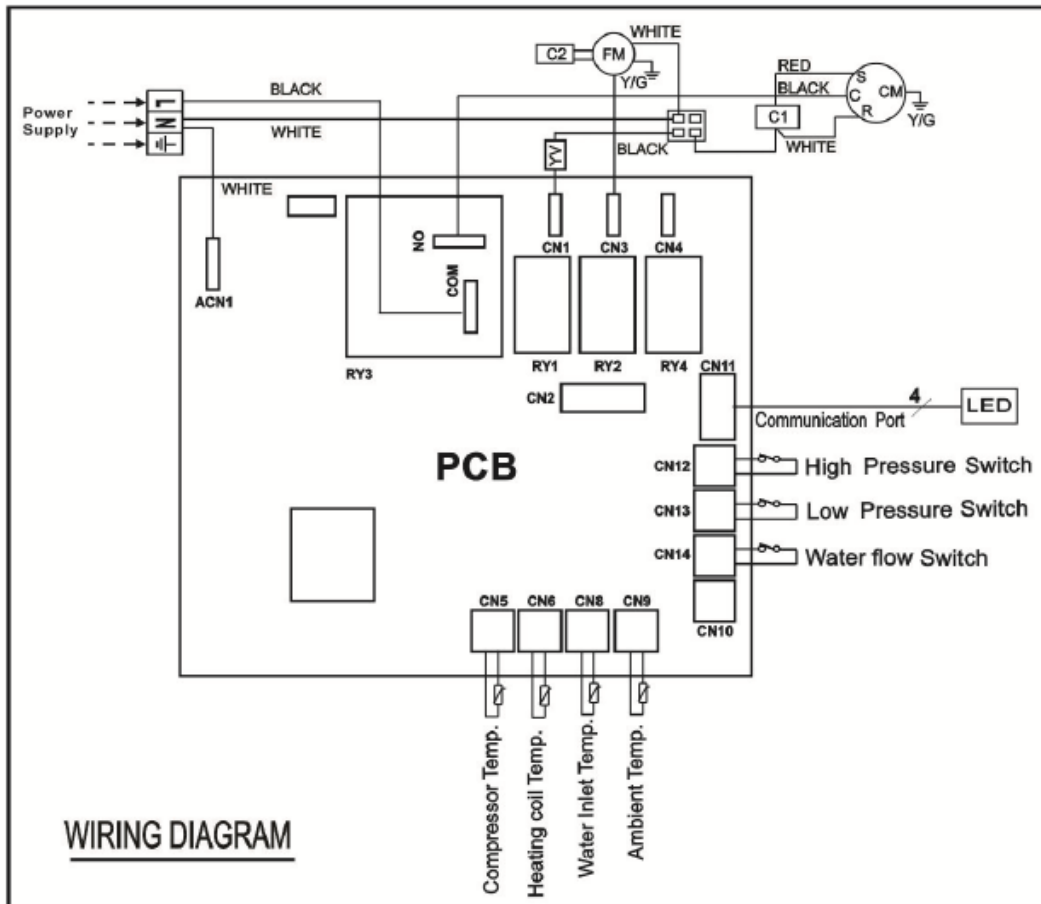
Bezpečnostné systémy:

- ▶ Snímač prietoku vody umiestnený na vstupe do výmenníka tepla. Snímač prietoku vody zopne, keď prúdi voda cez výmenník tepelného čerpadla a vypne tepelné čerpadlo v momente, keď sa prietok vody zastaví alebo zníži pod minimálnu požadovanú úroveň.
- ▶ Spínač minimálneho a maximálneho tlaku plynu v chladiacom okruhu
- ▶ Teplotný snímač na výstupe z kompresora
- ▶ Časová odmlka
Zariadenie je vybavené spínacím časovým oneskorovačom s nastavenou dĺžkou oneskorenia $1\div 3$ min. na ochranu riadiacich prvkov v okruhu a odstránenie opakovaných reštartov a kmitanie stykača. Toto časové oneskorenie bude automaticky reštartovať zariadenie po cca 3 minútach po každom prerušení prevádzky tepelného čerpadla. Dokonca aj pri krátkom prerušení prívodu prúdu bude aktivovaná časová odmlka a zabráni tak spusteniu zariadenia skôr, než dôjde k vyrovnaniu tlakov v chladiacom obvode tepelného čerpadla. Prerušenie prívodu prúdu v priebehu časovej odmlky nemá na časový interval vplyv.

Ak dôjde k poruche na niektorom z týchto systémov (porucha na systéme, odpojenie alebo je nameraná abnormálna hodnota), zobrazí sa na displeji chybové hlásenie, pozrite kapitola **7.4 Chybové hlásenia a ich odstránenie**, ďalej v tomto návode.

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

3.6 Bloková schéma zapojenia PCB dosky



CM	KOMPRESOR	PCB	RIADIACA DOSKA	RYX	RELÉ	C1	KONDENZÁTOR KOMPRESORA
FM	MOTOR VENTILÁTORA	CNX	KONEKTORY	ACNX	KONEKTORY	C2	KONDENZÁTOR VENTILÁTORA
Y/G	UZEMNENIE						

Legenda:

Communication Port – kábel k ovládacímu panelu

Ambient Temp. – teplota okolia

Water Inlet Temp. – teplota vstupnej vody

Heating Coil Temp. – teplota výparníka

Compressor Temp. – teplota kompresoru

High/Low Pressure Switch – snímač vysokého/nízkeho tlaku

Water Flow Switch – snímač prietoku

Power Supply – zdroj napätia

YV – 4-cestný ventil

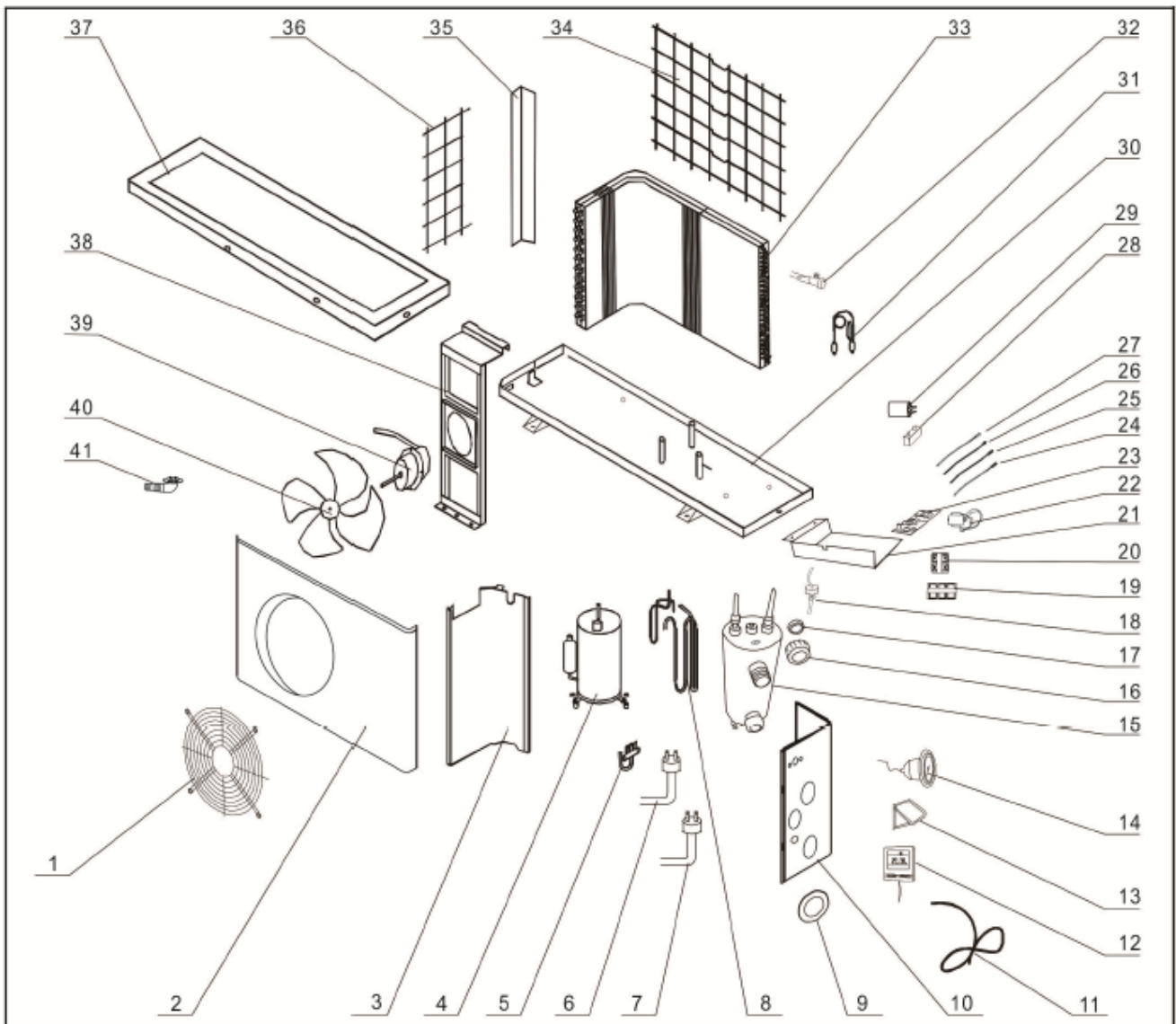
Blue – modrá

Black – čierna

White – biela

Red – červená

3.7 Zoznam dielov



1	Mriežka ventilátora	16	Prevlečná matica	31	Expanzná kapilára
2	Predný kryt	17	Tesniaci gumový krúžok	32	Plniaci ventil chladiva
3	Prepážka	18	Spínač prietoku vody	33	Výparník lamelový
4	Kompresor	19	Svorkovnica	34	Zadná mriežka
5	Štvorcestný ventil	20	Prívodná svorkovnica	35	Ľavá prídržná lišta
6	Snímač vysokého tlaku	21	Elektroskrinka	36	Ľavá mriežka
7	Snímač nízkeho tlaku	22	Transformátor	37	Vrchný kryt
8	Výtlačná a vratná rúrka	23	Ovládací panel	38	Konzola motora
9	Gumový rámček	24	Snímač teploty odmrzovania	39	Motor ventilátora
10	Pravý bočný kryt	25	Snímač teploty vody	40	Ventilátor
11	Prívodný kábel	26	Snímač teploty okolia	41	Koncovka pre odvod kondenzátu
12	Ovládací panel	27	Snímač teploty kompresoru		
13	Kryt ovládacieho panela	28	Kondenzátor motora ventilátora		
14	Tlakomer	29	Kondenzátor kompresora		
15	Titánový výmenník tepla	30	Rám		

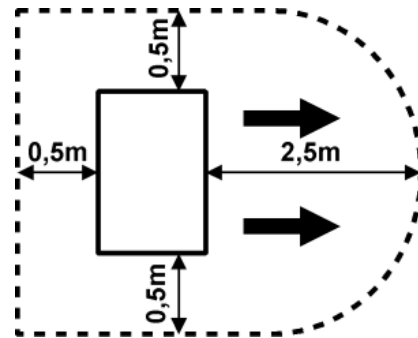
4. INŠTALÁCIA A PRIPOJENIE TEPELNÉHO ČERPADLA

4.1 Výber stanoviska

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

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

- (a) Neinštalujte čerpadlo do uzatvoreného priestoru s obmedzeným prístupom vzduchu a tam, kde nemôže vzduch dostatočne cirkulovať. Prívod a vývod vzduchu z tepelného čerpadla musí byť celkom 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.
- (b) Zariadenie musí byť inštalované na mieste chránenom pred priamym slnečným žiarením a ostatnými 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 na miesta, kde by mohlo prúdenie chladného vzduchu obťažovať (okná, terasa...). Vzduchový vývod neorientujte proti smeru prevládajúcich vetrov.
- (e) Vzďialenosť zariadenia od okraja bazéna nesmie byť kratšia než 3,5 m. Odporúča sa inštalovať tepelné čerpadlo do vzdialenosti 7 m od bazéna s tým, že celková dĺžka prepojovacieho potrubia by nemala presiahnuť 30 m. Je nutné mať na pamäti 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 (ak 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 zeme, obklopujúcej potrubie, čo je možné previesť na cca 3 – 5 % predĺženie času prevádzky tepelného čerpadla.
- (f) Zariadenie musí byť postavené na rovnej a pevnej ploche, napr. na betónovom sokli alebo ocelovom podstavci. Skriňa tepelného čerpadla musí byť k ploche (soklu či podstavcu) pripevnená skrutkami alebo vrutmi cez gumové antivibračné vložky. Gumové antivibračné vložky (silentbloky) nielen znižujú hlučnosť tepelného čerpadla, ale tiež predlžujú jeho životnosť.
- (g) Zadná plocha výparníka je tvorená lamelami z mäkkého kovu. Táto plocha môže byť ľahko poškodená. Zvoľte preto také stanovisko a také opatrenia, aby k poškodeniu lamiel nedochádzalo.



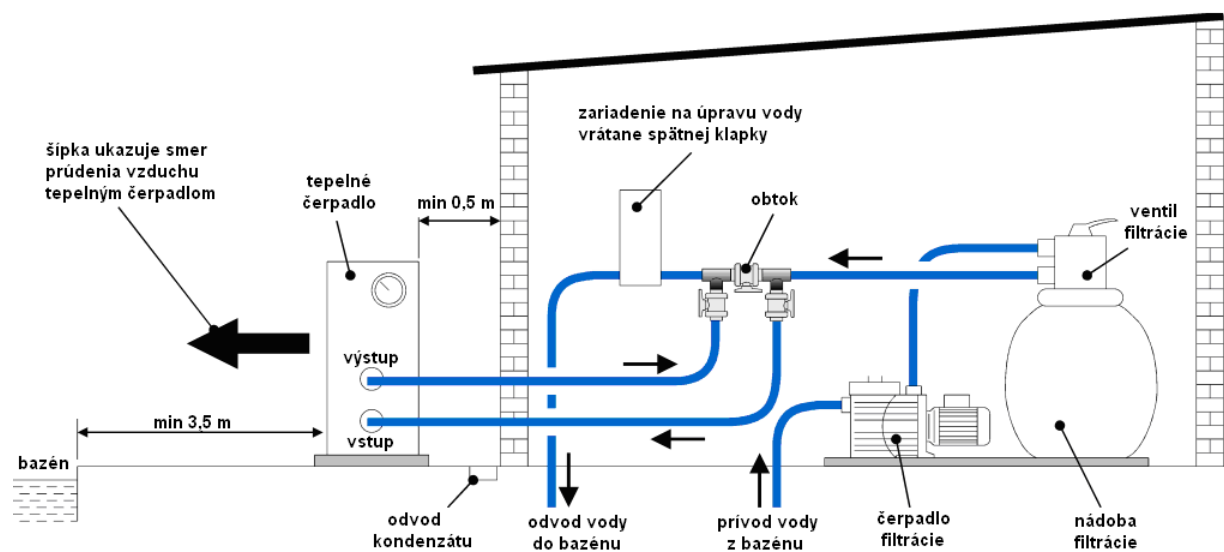
Poznámka: Umiestnenie a pripojenie k vnútorným bazénom konzultujte s dodávateľom.

4.2 Inštalácia tepelného čerpadla

- (a) Tepelné čerpadlo sa používa v spojení s filtračnou jednotkou, ktorá je súčasťou bazénovej inštalácie používateľa. Prietok tepelným čerpadlom by mal zodpovedať odporúčanej hodnote (pozrite tabuľka v kapitole **3.1 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**).
- (b) Tepelné čerpadlo je vybavené pripájacou vstupnou a výstupnou armatúrou na pripojenie potrubia DN 50 s prevlečnou maticou a tesniacim gumovým krúžkom. Na pripojenie k filtračnému okruhu použijete teda PVC potrubie DN 50 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.
- 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.
- (c) Tepelné čerpadlo musí byť pripojené do filtračného okruhu bazéna za filtrom a pred zariadením na úpravu vody (automatickým dávkovačom chlóru, ozonátorom a pod.). 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. Ak tento ventil chýba, dochádza pri odstavke filtrácie k 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 iba tepelné čerpadlo. Ostatné súčasti na obrázku sú súčasťou vodovodného okruhu, ktoré zaisťuje používateľ alebo inštaláčna 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.

Odporúčame použiť dvojzásuvku so spoločným spínaním (vypínačom alebo spínacími hodinami). 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:

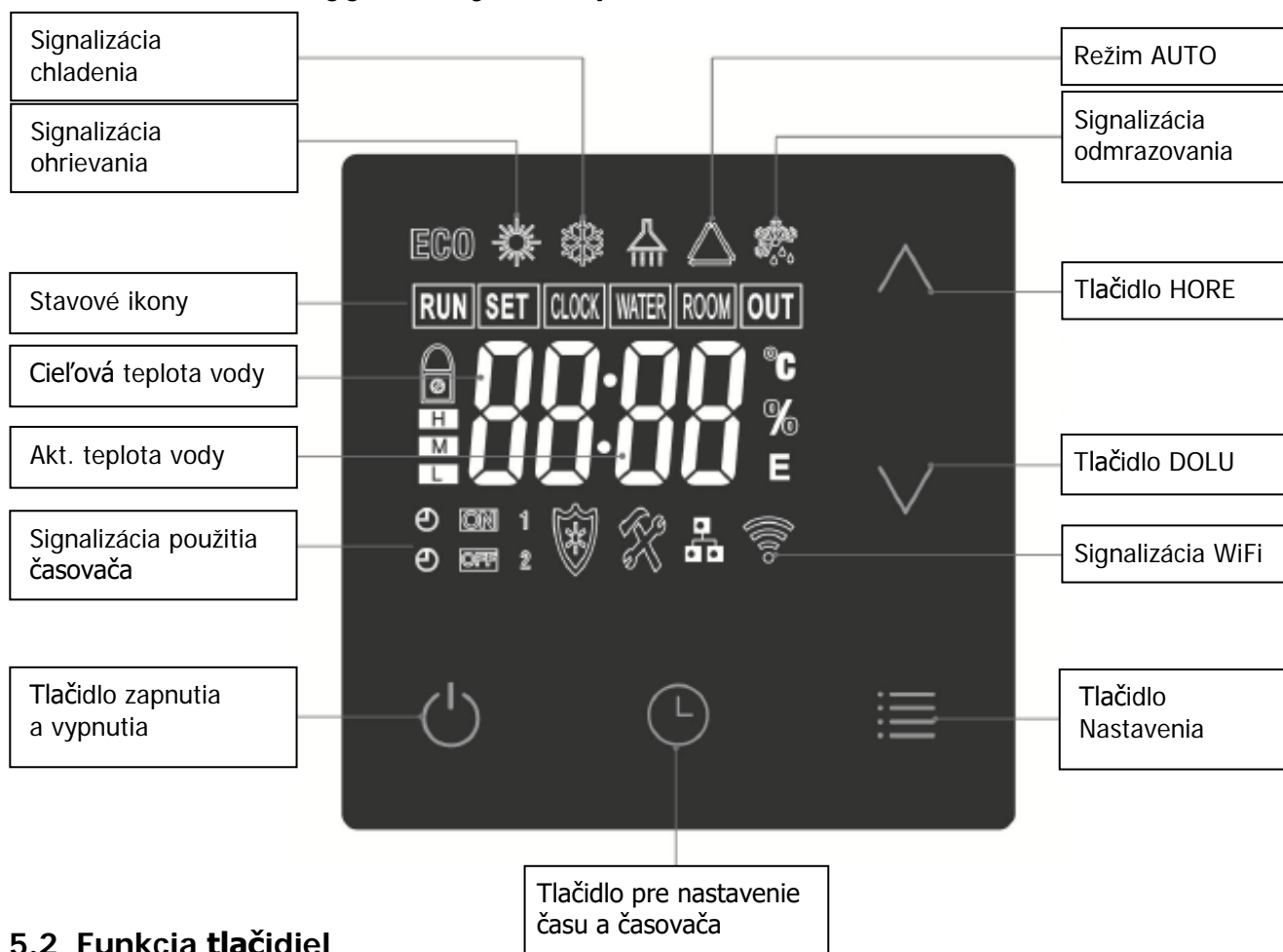
- (a) Tepelné čerpadlo spolu s napájaním čerpadla filtračnej jednotky musí byť pokiaľ možno pripojené cez samostatný istič a spínač, prípadne časovač pre pravidelné zapínanie do prevádzky. Prívod musí byť dostatočne dimenzovaný (odporúča sa prierez vodičov $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$) a opatrený prúdovým chráničom s vybavovacím prúdom do 30 mA. Charakteristiky elektrickej siete (napätie a kmitočet) musia zodpovedať prevádzkovým parametrom zariadenia.
- (b) Elektrické zapojenie musí vykonávať kvalifikovaný technik v súlade s platnými elektrotechnickými predpismi a normami.
- (c) Elektroinštalácia čerpadla musí byť riadne uzemnená. Impedancia uzemňovacieho rozvodu musí spĺňať platné elektrotechnické predpisy a normy.
- (d) Napájacie a ovládacie káble musia byť zapojené a uložené najjednoduchším a zrozumiteľným spôsobom, bez zbytočných krížení.
- (e) Elektroinštaláciu je potrebné pred uvedením do prevádzky starostlivo skontrolovať a premerať, či nedošlo k chybnému zapojeniu.
- (f) Odporúčané istenie je uvedené v tejto tabuľke:

Model tepelného čerpadla		BP-85HS-A	BP-100HS-A
Parametre prúdového chrániča	Menovitý prúd	16 A /C	16 A /C
	Vybavovací prúd	30 mA	30 mA
Hodnota ističa		16 A /C	16 A /C

- (g) Schéma blokového elektrického zapojenia je uvedená v kapitole 3.6.

5. RIADIACA JEDNOTKA

5.1 Funkcie riadiacej jednotky s LCD panelom



5.2 Funkcia tlačidiel

Tlačidlo	Funkcia
	Stlačením na 3 s sa zariadenie zapne alebo vypne. Krátke stlačenie slúži na návrat o úroveň vyššie pri kontrole alebo nastavení parametrov..
	Krátke stlačenie slúži na zmenu prevádzkového režimu. Pri nastavovaní a kontrole prevádzkových parametrov slúži na výber a potvrdzovanie zmien v nastavení.
	V prevádzkovom režime slúži na nastavenie cieľovej teploty vody. Slúži na listovanie a nastavovanie parametrov.
	Slúži na nastavenie času a časovača a na zapnutie a vypnutie časovača.

5.2.1 Nastavenie cieľovej teploty

V pracovnom režime stlačte tlačidlo alebo a nastavte novú cieľovú teplotu.


5.2.2 Zámka ovládacieho panela

Po 60 s nečinnosti sa ovládací panel automaticky uzamkne (na displeji sa zobrazí symbol zámky).


Na odomknutie stlačte a 3s podržte tlačidlo .






5.2.3 Zmena prevádzkového režimu


Teplné čerpadlo má 3 prevádzkové režimy – ohrievanie, chladenie a automatický režim.

Pokiaľ chcete prevádzkový režim zmeniť, stlačte krátko tlačidlo . Zmení sa režim prevádzky, na displeji sa zmení príslušná signalizácia a pokiaľ je v prevádzke kompresor, tak sa zastaví. Kompresor sa opäť rozbehne po uplynutí bezpečnostného časového oneskorenia (pokiaľ sú splnené podmienky pre prevádzku v novo zvolenom režime).

5.3 Nastavenie a kontrola prevádzkových parametrov

Stlačením tlačidiel  a  súčasne dôjde k zapnutie nastavovacieho rozhrania.

Tlačidlami  a  listujete v zozname parametrov, stlačením tlačidla  vyberiete príslušný parameter (ten sa na displeji rozblíka) a tlačidlami  a  nastavíte jeho hodnotu.

Tlačidlom  nastavenie potvrdíte a vrátite sa o úroveň vyššie.

Ukončenie režimu vykonáte krátkym stlačením tlačidla . Pokiaľ nestlačíte žiadne tlačidlo po dobu cca 20s, zmeny sa automaticky uložia a displej sa prepne do štandardného zobrazenia.

Číslo	Význam	Rozsah	Nastavenie (áno/NIE)	Výrobné nastavenie
C0	Cieľová teplota v režime ohrev	15 ~ 45°C	áno	27°C
C1	Nastavenie citlivosti termostatu v režime ohrev t. j. rozdielu medzi teplotou vypnutia a zapnutia	1 ~ 10°C	áno	2°C
C2	Automatické reštartovanie po výpadku prúdu	0/1 0(nie) 1(áno)	áno	1
C3	Ochrana teploty na výstupe kompresora	30 ~ 120°C	áno	95°C
C7	Cieľová teplota v režime chladenia	8 ~ 28°C	áno	27°C
C8	Nastavenie citlivosti termostatu v režime chladenia t. j. rozdielu medzi teplotou vypnutia a zapnutia	0 ~ 18°C	áno	2
C12	Ochrana proti nízkej teplote okolia	-20 ~ 10°C	áno	-7°C
C13	Ochrana proti vysokej teplote okolia	35 ~ 60°C	áno	42
C15	Cieľová teplota v režime AUTO	7 ~ 40 °C	áno	26 °C
H0	Interval pre kontrolu zamŕzania	30 ~ 90 min.	áno	30 min
H1	Doba odmrazovania	1 ~ 15 min.	áno	8 min.
H2	Vypínacia teplota na odmrazovanie	1 ~ 25°C	áno	20°C
H3	Spinacia teplota na odmrazovanie	-20 ~ 20°C	áno	-3°C
H4	Teplotný rozdiel medzi teplotou na vstupe do výparníka a teplotou okolia (štart režimu odmrazovania)	0 ~ 15°C	áno	5°C
H5	Teplota okolia (štart režimu odmrazovania)	0 ~ 20°C	áno	20°C
P0	Režim čerpadla filtrácia	0/1 0 (vždy) / 1 (P1 + 5 min)	NIE	0
P1	Časový interval prevádzky čerpadla filtrácie po ukončení prevádzky kompresoru	30 ~ 120 min	áno	15 min

Poznámka: Výrobné nastavenie sa od údajov v tabuľke môže líšiť.

Poznámka: Nastavenia, ktoré sú označené slovom **NIE**, odporúčame nemeniť.

Poznámky k tabuľke prevádzkových parametrov:

Parameter H0 až H5 - nastavenie automatického odmrazovania

Ak snímač teploty zaznamená na výparníku teplotu nižšiu ako teplotu nastavenú parametrom H3, ktorú kontroluje v pravidelných intervaloch daných parametrom H0, prepne sa zariadenie do režimu odmrazovania a tento režim ukončí po dosiahnutí jednej z hodnôt nastavených v parametroch H1 a H2. Odmrazovanie sa nespustí, ak bude hodnota rozdielu medzi teplotou na vstupe do výparníka a teplotou okolia menšia, než je nastavené parametrom H4, alebo je teplota okolia vyššia, než je nastavené parametrom H5.

Parameter C3 - teplota na výstupe z kompresora

Teplotný snímač vypne zariadenie pri dosiahnutí nastavenej teploty. Odporúčame továrenské nastavenia nemeniť.

Parameter C2 - automatický reštart po výpadku prúdu

Pri nastavení 1 dôjde k automatickému znovu sprevádzkovaní zariadenia po výpadku prúdu. Ak je nastavený parameter na 0, zariadenie čaká na zásah obsluhy. Odporúčame továrenské nastavenia nemeniť.

Parameter C12 až C14 – ochrana proti nízkej/vysokej teplote okolia




Teplotný snímač vypne zariadenie pri dosiahnutí nastavenej teploty parametrom C12 alebo C13. Parameter C14 určuje, kedy dôjde k opätovnému sprevádzkovaní zariadenia po zvýšení / znížení teploty okolia.

Kontrola prevádzkových podmienok

Stlačte a 3s podržte tlačidlo  a skontrolujte prevádzkový stav tepelného čerpadla.









Číslo	Význam	Rozsah	Zobrazenie
d0	Teplota okolia	-20°C ~ 80°C	Snímaná hodnota
d1	Teplota vstupnej vody	-20°C ~ 80°C	Snímaná hodnota
d2	Teplota chladiva na výstupe z kompresora	-20°C ~ 140°C	Snímaná hodnota
d3	Teplota výparníka	-20°C ~ 80°C	Snímaná hodnota
d4	Stav kompresora	ON/OFF	Snímaná hodnota
d5	Stav ventilátora	ON/OFF	Snímaná hodnota
d6	Stav 4-cestného ventilu	ON/OFF	Snímaná hodnota
d7	Stav snímača vysokého tlaku	ON/OFF	Snímaná hodnota
d8	Stav snímača nízkeho tlaku	ON/OFF	Snímaná hodnota
d9	Stav spínača prietoku vody	ON/OFF	Snímaná hodnota



Návrat do továrenských nastavení

Pre návrat do továrenských nastavení stlačte a podržte tlačidlá  a  a  v pohotovostnom režime, pokiaľ sa nezve potvrdzovací tón.

5.4 Nastavenie času a časovača

5.4.1 Nastavenie času

Stlačte a cca 3s podržte tlačidlo , čas na displeji začne blikať. Stlačte krátko  rozbliká sa hodina – pomocou tlačidiel  a  nastavte hodinu. Opäť krátko stlačte tlačidlo  a pomocou tlačidiel  a  nastavte minútu. Tlačidlom  nastavenie potvrdíte.





Kontrolu nastaveného času vykonáte stlačením a podržaním tlačidla . Tlačidlom  kontrolu ukončíte.


5.4.2 Nastavenie časovača


Poznámka: Pred nastavením časovača je potrebné najskôr nastaviť čas.

Poznámka: Je možné nastaviť 2 pracovné cykly, ktoré sa budú pravidelne každý deň opakovať.

Nastavenie času zapnutia a vypnutia pracovného cyklu nastavíte obdobne ako pri nastavení času. Vstup do

nastavenia vykonáte krátkym stlačením tlačidla . Zobrazí sa obrazovka s blikajúcim číslom cyklu, ktoré je možné pomocou tlačidiel  a  zmeniť. Výber čísla cyklu vykonáte krátkym stlačením tlačidla .

Potom postupne nastavíte čas zapnutia (ON) a čas vypnutia (OFF), nakoniec potvrdíte tlačidlom .

Aktiváciu a deaktiváciu časovača vykonáte stlačením a podržaním tlačidla  v zobrazení voľby čísla pracovného cyklu, pre každý z dvoch cyklov zvlášť.

Poznámka: Pokiaľ nastavíte rovnaký čas ON aj OFF, časovač sa nepoužije.

Použitie aplikácie Boost CORE

Na ovládanie tepelného čerpadla je možné využiť chytrého telefónu a aplikácie **Boost CORE**, ktorá je voľne k stiahnutiu v obchode Apple (pre iOS) alebo v obchode Google (pre Android).



Poznámka: WiFi modul nemusí byť súčasťou výrobku. Informáciu nájdete v špecifikácii výrobku.

Poznámka: Návod na použitie aplikácie je k stiahnutiu na webových stránkach výrobku na www.mountfield.sk

6. POUŽITIE A PREVÁDZKA ZARIADENIA

6.1 Prevádzkové pokyny

DÔLEŽITÉ:

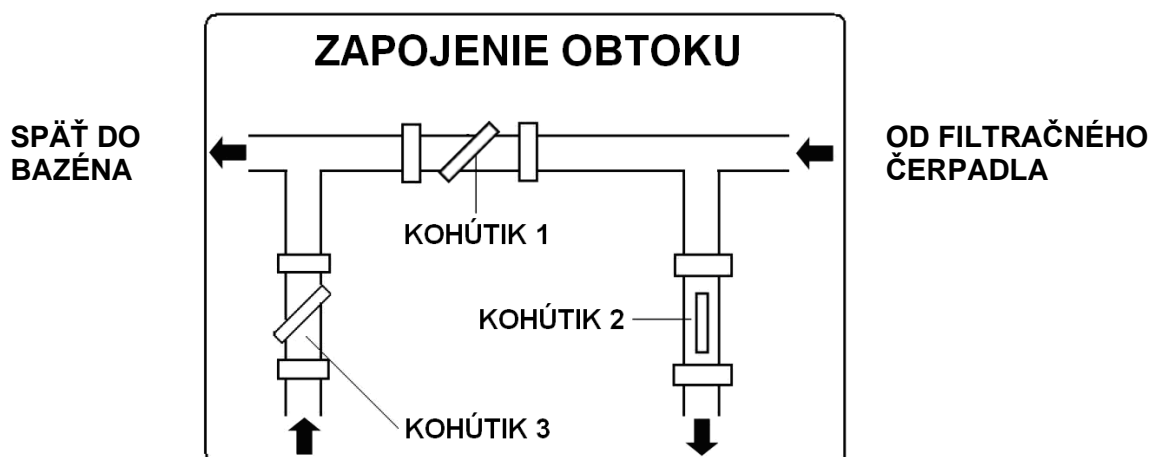
- ❑ Aby tepelné čerpadlo vyhrievalo bazén, musí bežať čerpadlo filtrácie a voda prúdiť cez tepelný výmenník.
- ❑ Nikdy nezapínajte tepelné čerpadlo, ak je bez vody a ak nie je v prevádzke filtračné zariadenie.
- ❑ Nikdy tepelné čerpadlo nezakrývajte; počas prevádzky ním musí prúdiť okolitý vzduch.
-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

6.2 Nastavenie prevádzkového stavu pomocou obtoku

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 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 tlaku by malo byť v rozmedzí od 21 do 35 kg/cm² (bar).

Ak sa tlak ustáli pod hodnotou 21 kg/cm², budete musieť pootvoriť kohútik 1 a privrieť kohútik 3 a znížiť tak prítok vody tepelným čerpadlom.

Ak sa tlak ustáli nad hodnotou 35 kg/cm², 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 21 do 35 kg/cm² (bar).

KOHÚTIK 2: Otvorený.

KOHÚTIK 3: Spoločne zatvorený.



6.3 Kondenzácia vody

Nižšia teplota výparníka počas prevádzky tepelného čerpadla je príčinou zrážania vzdušnej vlhkosti na lamelách výparníka a vzniku kondenzátu. 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 na pripojenie 3/4" PVC hadice, ktorou je možné odvádzať kondenzát do príhodného odtoku.

Je veľmi ľahké zameniť skondenzovanú vodu za únik vody znútra tepelného čerpadla. Existujú dva jednoduché spôsoby, ako zistiť, či ide o kondenzát alebo nie:

1. Vypnúť zariadenie a nechať bežať iba bazénové čerpadlo. Ak voda prestane vytekať, ide 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 ide o kondenzát.

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

6.4 Automatické odmrazovanie výparníka

Odmrazovanie je nutné iba v režime ohrevu, kedy môže pri nízkych teplotách okolia kondenzát namrzáť na lamelovom výparníku. Proces prebieha automaticky podľa parametrov nastavených pre režim odmrazovania – pozrite kapitola **5.3 Nastavenie a kontrola prevádzkových parametrov**.

6.5 Možné problémy spôsobené vonkajšími podmienkami

Za určitých vonkajších podmienok môže byť výmena tepla medzi chladiacim prostriedkom a vodou na jednej strane, a medzi chladiacim prostriedkom a vzduchom na strane druhej, nedostatočná. To má 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 preto objaví chybové hlásenie *E03*.

Príčiny tohto stavu sú nasledujúce:

Režim ohrevu

- Nedostatočný prietok vody. Pre zvýšenie výmeny tepla **chladiaci prostriedok** → **voda** uzavrite ventil obtoku.

Režim chladenia

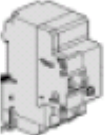

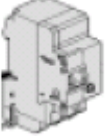






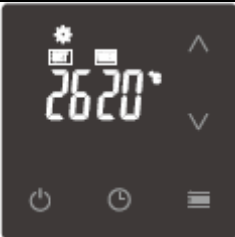

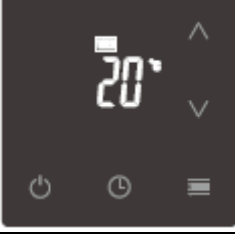
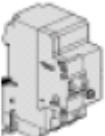

- Príliš veľký prietok vody. Pre zníženie prietoku vody a tým zvýšenie výmeny tepla **voda** → **chladiaci prostriedok** otvorte ventil obtoku.
- Nedostatočný prietok vzduchu. Presvedčte sa, či nie sú zanesené lamely výparníka.

Poznámka: Toto chybové hlásenie sa najskôr zobrazí pri vysokej teplote vody v bazéne a vysokej teplote okolitého vzduchu.

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, času prevádzky tepelného čerpadla a tepelných strát 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.
- ❑ **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. Taktiež niektoré komponenty bazénov môžu mať teplotné obmedzenie. Môže napríklad dochádzať k mäknutiu fólie pri fóliových bazénoch. Preto nenastavujte na termostate vyššiu teplotu než 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 prívodného kábla do zásuvky; v prípade pevného pripojenia zopnite istič okruhu napájania tepelného čerpadla. 		Pohotovostný režim Zobrazí sa aktuálna teplota vody.
Zapnutie cirkulácie bazénovej vody v potrubí	Zapnite čerpadlo filtrácie vody. 	dtto	
Štart tepelného čerpadla	Stlačte na 3s tlačidlo. 		Tepelné čerpadlo bude uvedené do chodu v časovom intervale do 3 minút.
Prepnutie medzi prevádzkovými režimami	Stlačte tlačidlo 		Tepelné čerpadlo sa na 3 - 4 minúty zastaví, zmení prevádzkový režim a spustí sa v novom režime.
Nastavenie teploty vody v bazéne	 a  Voliteľné v rozsahu 7 °C až 40 °C		Tepelné čerpadlo ohrieva alebo ochladzuje vodu, kým nie je dosiahnutá požadovaná teplota vody.
Stop	Stlačte na 3s tlačidlo 		Tepelné čerpadlo sa okamžite zastaví a zostane v pohotovostnom režime.
Vypnutie	Vytiahnite vidlicu prívodného kábla zo zásuvky; v prípade pevného pripojenia vypnite istič okruhu napájania tepelného čerpadla. 		Úplné vypnutie tepelného čerpadla.

Poznámka: Pokiaľ dôjde k aktivácii zámky ovládacieho panela, je potrebné ho najskôr odmietnuť.

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 zariadenia vplyvom špinavého alebo upchaného filtra.
- (b) Pravidelne kontrolujte prívod elektrickej energie a stav prívodného kábla. Ak začne zariadenie pracovať neobvykle, zariadenie ihneď vypnite a kontaktujte autorizovaný servis.
- (c) Pravidelne kontrolujte pracovnú oblasť čerpadla (pozrite obrázok v kapitole **4.1 Výber stanoviska**), udržiajte ju v čistote a odstraňujte z nej nahromadené nečistoty, lístie, prípadne sneh.
- (d) Ak nepoužívate tepelné čerpadlo, odpojte ho od siete, vypustite z neho vodu a zakryte ho nepremokavou plachtou alebo PE fóliou.
- (e) Na vonkajšie umytie tepelného čerpadla používajte bežný čistiaci prostriedok na riad a čistú vodu.
- (f) Pravidelne čistite mäkkou kefkou vonkajšiu plochu výparníka od prichytených nečistôt. Kontrolujte plochu výparníka, či lamely nie sú postláčané. Lamely je možné opatrne narovnať plochým, neostrým nástrojom. Na mechanické poškodenie lamiel sa záruka nevzťahuje.
- (g) Pravidelne kontrolujte dotiahnutie skrutiek pripevňujúcich zariadenie k podložke, skrutiek upevňujúcich kryty a opotrebenie prívodného kábla. Zahrdzavené časti očistite drôtenou kefkou a ošetríte ich antikoročným náterom.
- (h) Pravidelne demontujte horný kryt a vyčistite vnútro 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) Uzavríte obtokové kohútiky 2 a 3 (pozrite obrázok v kapitole **6.2 Nastavenie prevádzkového stavu pomocou obtoku**).
- (c) Vypustíte z čerpadla vodu odskrutkovaním potrubia z oboch prípojkov filtračného okruhu (**NEBEZPEČENSTVO ZAMRZNUTIA**).
- (d) Zvyšnú vodu vo výmenníku čerpadla vysajte do sucha (**NEBEZPEČENSTVO ZAMRZNUTIA**).
- (e) Naskrutkujte potrubie späť (ale nedotáhajte), 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 zaisťuje Mountfield SK s. r. o., prostredníctvom svojich predajní a servisných stredísk.

7.4 Chybové hlásenia a ich odstránenie

Zobrazené chybové hlásenie a prevádzkový stav zariadenia	Súčiastka	Možná príčina	Odstránenie Ďalšia možná príčina a riešenie
E0 Došlo k zastaveniu kompresora a ventilátora.	Snímač teploty vonkajšieho vzduchu	Okolité teplota je nižšia, než je minimálne nastavená.	Skontrolujte nastavenie.
E1 Došlo k zastaveniu kompresora a ventilátora.	Snímač teploty vody	Vedenie k snímaču je prerušené, prerušené napájanie alebo chybný snímač.	Prekontrolujte snímač, vodiče a pripojenie. Chybné vymeňte. Ak porucha trvá, vymeňte riadiacu jednotku.
E2 Došlo k zastaveniu kompresoru a ventilátora.	Snímač teploty vonkajšieho vzduchu	Vedenie k snímaču je prerušené, prerušené napájanie alebo chybný snímač.	Prekontrolujte snímač, vodiče a pripojenie. Chybné vymeňte. Ak porucha trvá, vymeňte riadiacu jednotku.
E3 Došlo k zastaveniu kompresora a ventilátora.	Teplotný snímač na výstupe z kompresora	Viac ako trikrát počas 30 min. bola detekovaná teplota 95 °C na výstupe z kompresora.	Možný problém, spôsobený vonkajšími podmienkami. Únik chladiva. Upchaná kapilára.
E4 Došlo k zastaveniu kompresora a ventilátora.	Snímač teploty na výstupe z kompresora	Vedenie k snímaču je prerušené, prerušené napájanie alebo chybný snímač.	Prekontrolujte snímač, vodiče a pripojenie. Chybné vymeňte. Ak porucha trvá, vymeňte riadiacu jednotku.
E5 Došlo k zastaveniu kompresora a po 30s aj ventilátora.	Teplotný snímač na vstupe do výparníka	Vedenie k snímaču je prerušené, prerušené napájanie alebo chybný snímač.	Mierne zvýšte prietok vody tepelným čerpadlom. Tým sa zvýši teplota chladiaceho prostriedku vo výparníku.
EL / EH Došlo k zastaveniu kompresora a ventilátora.	Spínač maximálneho, minimálneho tlaku	Nízky prietok vody.	Vyčistite filtráciu, obtok otvorte naplno.
		Ochrana je odpojená alebo je chybná.	Prekontrolujte snímač, vodiče a pripojenie. Chybné vymeňte. Ak porucha trvá, vymeňte riadiacu jednotku.
		Prebytok chladiva v systéme.	1)
		Nedostatok chladiva v systéme.	1)
		Únik chladiva zo systému.	1)
E6 Došlo k zastaveniu kompresora a ventilátora	Prietokový spínač	Nízky prietok vody. Vedenie k prietokovému spínaču je prerušené alebo chybný prietokový spínač.	Vyčistite filtráciu, obtok otvorte naplno. Prekontrolujte pripojenie a vodiče, vymeňte ich alebo vymeňte riadiacu jednotku.
E9 Ovládací panel nekomunikuje.	Komunikačná chyba	Problém komunikácie so zariadením s riadiacou jednotkou.	Prekontrolujte spoje signalizačného kábla.

Poznámka:

- 1) Privolajte technika chladiarenských zariadení, aby prekontroloval chladiaci systém.

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

