

TEPELNÉ ČERPADLO

pro ohřev vody v bazénech

řady WBR

Návod k instalaci, použití a údržbě



3BTE0413
CZ-05/2014-No.:705-A

Úvod

Děkujeme Vám, že jste si vybrali naše tepelné čerpadlo pro ohřev vody v bazénech.

Tento návod k použití obsahuje veškeré nezbytné informace k instalaci, provozu a údržbě zařízení. Přečtěte si pozorně návod k použití před tím, než začnete se zařízením provádět jakoukoliv manipulaci či údržbu. Výrobce tohoto zařízení nepřebírá zodpovědnost za jakékoliv úrazy či škody na majetku v případě jeho nesprávné instalace, uvádění do provozu nebo nedostatečné údržby.

Tento dokument je nedílnou součástí výrobku a musí být uložen ve strojovně nebo v blízkosti tepelného čerpadla.

Budete-li potřebovat radu nebo odbornou pomoc, kontaktujte svého prodejce.

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY



POZOR: Zařízení obsahuje elektrické součástky pod napětím. Zařízení smí otevřít pouze osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

1. Zařízení není určeno pro použití osobami (včetně dětí) se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi, pokud není zajištěn jejich dohled a instruktáž odpovědnou osobou; osobami, které nejsou seznámeny s obsluhou v rozsahu tohoto návodu; osobami pod vlivem léků, omamných prostředků apod., snižujících schopnost rychlé reakce.
2. Umístění tepelného čerpadla musí odpovídat ČSN 33 2000-7-702, tj. nejméně 3,5 m od vnějšího okraje bazénu.
3. Napájecí obvod (napětí, jištění atd.) musí odpovídat údajům na typovém štítku tepelného čerpadla, musí odpovídat příslušné normě (ČSN 33 2000) a musí být vybaven proudovým chráničem s vypínacím proudem 30 mA.
4. Zásahy do elektroinstalace tepelného čerpadla a napájecího elektrického obvodu smí provádět jen osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.
5. Neinstalujte tepelné čerpadlo v místech, kde může dojít k jeho zaplavení vodou. Pokud k tomu dojde, vypněte jistič napájecího obvodu tepelného čerpadla a před dalším použitím jej nechte prověřit odborně způsobilou osobou.
6. Zabezpečte, aby si v pracovní oblasti tepelného čerpadla nehrály děti. Hlavní vypínač tepelného čerpadla musí být umístěn mimo dosah dětí.
7. Neponechávejte v provozu tepelné čerpadlo, které není kompletně zakrytované, ani do otvorů v krytech nevkládejte žádné předměty. Rotující ventilátor může způsobit vážné zranění. Vnitřní potrubí je během provozu horké; při dotyku může způsobit popáleniny.
8. Pokud zaznamenáte neobvyklý hluk, zápach nebo dým z tepelného čerpadla, neprodleně vypněte elektrický přívod a zajistěte odbornou prohlídku celého zařízení.
9. Pokud zjistíte, že je přívodní kabel tepelného čerpadla nebo prodlužovací kabel na přívodu poškozen, neprodleně vypněte jistič napájecího obvodu čerpadla a závadu odstraňte.
10. Opravy tepelného čerpadla a zásahy do tlakového okruhu chladiva smí provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací.
11. Údržba a provoz musí být prováděny v souladu s tímto návodem k použití.
12. Používejte pouze originální náhradní díly. Neodstraňujte ani neupravujte jakékoli části tepelného čerpadla. V případě nedodržení těchto doporučení není možné uplatňovat na toto zařízení záruku.

Poznámka: Ilustrace a popisy uvedené v tomto návodu nejsou závazné a od skutečně dodaného výrobku se mohou lišit.

UPOZORNĚNÍ: Výrobce si vyhrazuje právo provádět úpravy výrobku, které nebudou mít vliv na jeho základní vlastnosti, bez povinnosti aktualizace tohoto návodu.

Obsah

1. Popis činnosti a instalace
2. Ovládání
3. Automatické řídicí systémy
4. Provoz
5. Údržba
6. Specifikace

1. Popis činnosti a instalace

1.1 Účel použití

Tepelné čerpadlo je určeno výhradně pro ohřev bazénové vody a pro hospodárné udržování její teploty na požadované hodnotě. Jakékoli jiné použití je považováno za nevhodné.

Tepelné čerpadlo dosahuje nejvyšší účinnosti při teplotách vzduchu $15 \div 25$ °C. Při teplotě pod +7 °C má zařízení malou účinnost a při teplotě nad +35 °C se může zařízení přehřívat. Doporučujeme tedy mimo rozmezí okolních teplot $7 \div 35$ °C zařízení nepoužívat.

Vysoká účinnost

S hodnotou COP až 5,0 jsou tato tepelná čerpadla velmi efektivní při přenosu tepla z okolního vzduchu do vody v bazénu. Jejich použitím můžete ušetřit až 80 % nákladů ve srovnání s běžným elektrickým ohřevem.

Dlouhá životnost

Výměník tepla je vyroben z PVC s vnitřní titanovou spirální trubicí a odolává dlouhodobé expozici bazénové vody obsahující běžně používané dezinfekční prostředky v běžně používaných koncentracích.

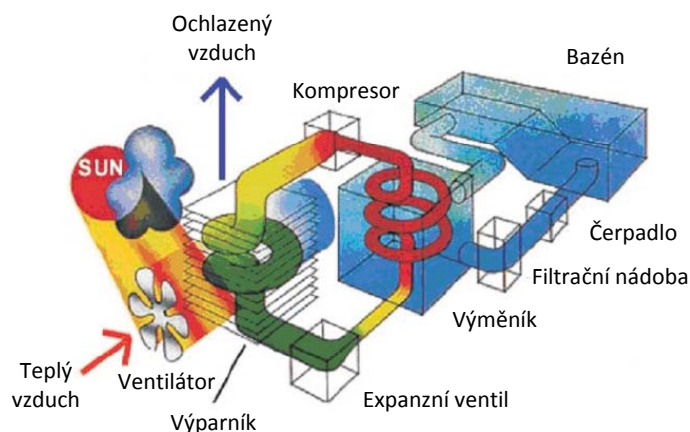
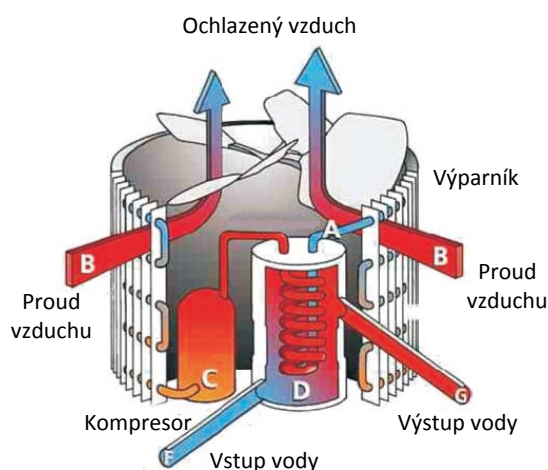
Snadné ovládání a provoz

Zařízení je velmi snadno ovladatelné: pouze jej zapnete a nastavíte požadovanou teplotu vody bazénu.

Řídicí systém obsahuje mikropočítač, který umožňuje sledovat a nastavit všechny důležité provozní parametry, a který zobrazuje provozní stav na ovladači s LCD displejem.

1.2 Princip činnosti

Tepelné čerpadlo pomocí cyklu komprese a expanze teplotnosné tekutiny umožňuje získávat teplo ze vzduchu v okolí bazénu. Teplý vzduch je pomocí ventilátoru hnán skrze výparník, ve kterém odevzdává své teplo teplotnosné tekutině (přitom se vzduch ochlazuje). Teplotnosná tekutina je pak kompresorem, který ji stlačí a zahřeje, dopravována do spirál výměníku, kde své teplo předá bazénové vodě. Z výměníku proudí ochlazená tekutina do expanzního ventilu, kde se sníží její tlak a prudce se přitom ochladí. Takto ochlazená tekutina opět proudí do výparníku, kde se ohřívá proudícím vzduchem. Celý proces probíhá plynule a je sledován tlakovými a teplotními snímači.



Potrubí mezi tepelným čerpadlem a bazénem by nemělo být delší než 10 m a mělo by být opatřeno vhodnou tepelnou izolací pro udržení tepla. Delší a/nebo tepelně neizolované potrubí má negativní vliv na účinnost ohřevu.

Manipulace s tepelným čerpadlem

V přepravě používejte originální obal, případně jej přepravou zabalte obdobným způsobem.

Nezvedejte tepelné čerpadlo za šroubení výměníku. Může dojít k jeho poškození.

1.3 Výběr stanoviště

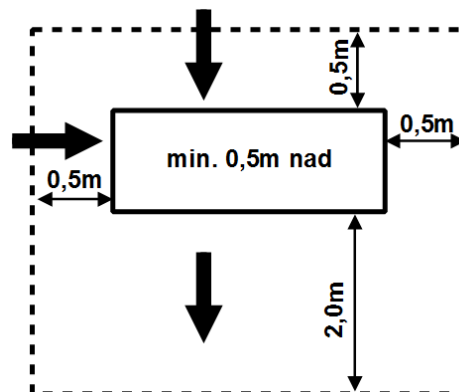
Tepelné čerpadlo je určeno k venkovní instalaci a bude dobře pracovat prakticky v jakémkoliv venkovním prostředí, pokud budou splněny tři následující podmínky:

1. Čerstvý vzduch – 2. Elektrický proud – 3. Potrubí s bazénovou filtrací

(a) Neinstalujte čerpadlo do uzavřeného prostoru s omezeným přístupem vzduchu a kde nemůže vzduch dostatečně cirkulovat. Přívod a vývod vzduchu z tepelného čerpadla musí být zcela volný. V pracovním prostoru kolem tepelného čerpadla definovaném na obrázku vedle se nesmí nacházet žádné předměty. Nestavte jej ani mezi keře a rošty, které také mohou omezit přístup vzduchu. Veškeré překážky volného proudění vzduchu snižují účinnost tepelné výměny a mohou dokonce způsobit úplné zastavení čerpadla.

Také se ujistěte, že vzduch vycházející z tepelného čerpadla se nemůže odrazet zpět a být opět nasáván dovnitř (je důležité mít min. 2 metry volného prostoru ve směru výstupu vzduchu z tepelného čerpadla).

- (b) Zařízení musí být instalováno na místě chráněném před přímým slunečním zářením a ostatními zdroji tepla a nejlépe tak, aby mohlo nasávat vzduch z osluněného prostoru. Nad tepelným čerpadlem se doporučuje postavit volnou stříšku chránící zařízení před přímým deštěm a přímým sluncem.
- (c) Zařízení nedávejte do blízkosti komunikace s automobilovým provozem. Zvýšená prašnost způsobuje postupné zhoršení účinnosti tepelné výměny.
- (d) Vzduchový vývod by neměl být namířen do míst, kde by mohlo proudění chladného vzduchu obtěžovat (okna, terasa, ...). Vzduchový vývod neorientujte proti směru převládajících větrů.
- (e) Zařízení musí být postaveno na rovné a pevné ploše, např. na betonovém soklu nebo ocelovém podstavci. Skříň tepelného čerpadla musí být k ploše (soklu či podstavci) připevněna šrouby nebo vruty přes gumové antivibrační vložky. Gumové antivibrační vložky (silentbloky) nejen sníží hlučnost tepelného čerpadla, ale také prodlouží jeho životnost.
- (f) Zadní plocha výparníku je tvořena lamelami z měkkého kovu. Tato plocha může být snadno poškozena. Zvolte proto takové stanoviště a taková opatření, aby k poškození lamel nedocházelo.
- (g) Při instalaci je nutno vzít v potaz i zimní odstávku tepelného čerpadla, kdy je nutné včas, před příchodem mrazů, tepelné čerpadlo odpojit od filtračního okruhu a stejně jako ostatní části vodního okruhu vypustit z něj veškerou vodu. Na poškození mrazem se záruka nevztahuje.
- (h) Tepelné čerpadlo je vybaveno připojovací vstupní a výstupní armaturou pro připojení potrubí d50 s převlečnou maticí a těsnícím gumovým kroužkem. Pro připojení k filtračnímu okruhu použijte tedy PVC potrubí d50, nebo můžete použít přechodové tvarovky 50/38 mm, které nejsou součástí dodávky, a vše propojit pomocí hadic ø 38 mm. Dolní armatura je pro vstup do výměníku, horní pro výstup. Před zašroubováním převlečné matice promažte závity mazacím tukem. Do nátrubku výměníku vkládejte trubku d50 s přesahem nejméně 1 cm a nejvíce 2 cm.
- (i) V případě umístění nad zemí použijte při instalaci vždy trubky a nikoli hadice. Šroubení výměníku není schopno udržet hmotnost hadic naplněných vodou a může tak dojít k poškození výměníku.
- (j) Zvažte také použití rychlospojek na vstup a výstup čerpadla, aby se tak umožnilo jednoduché odpojení tepelného čerpadla od zbytku filtračního okruhu, jak pro vypuštění vody z čerpadla při zazimování, tak i pro případ servisu.



Poznámka: Umístění a připojení k vnitřním bazénům konzultujte s dodavatelem.

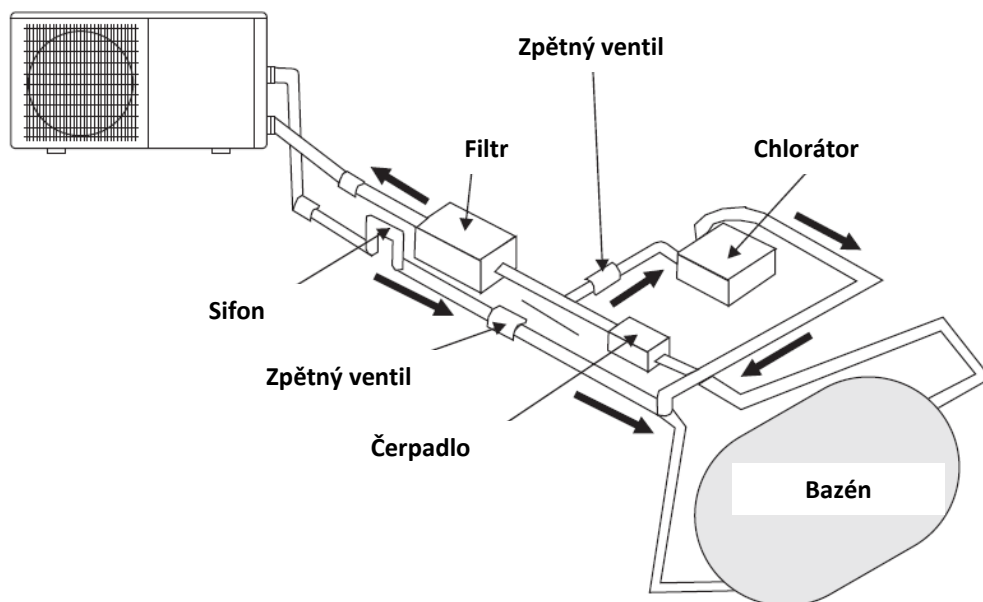
1.4 Vzdálenost od bazénu

Vzdálenost zařízení od okraje bazénu nesmí být kratší než 3,5 m. Doporučuje se instalovat tepelné čerpadlo do vzdálenosti 7,5 m od bazénu. Čím větší je vzdálenost od bazénu, tím větší jsou tepelné ztráty v potrubí. Celková délka propojovacího potrubí by neměla přesáhnout 30 m. Je nutno mít na zřeteli skutečnost, že čím větší je délka propojovacího potrubí, tím větší jsou tepelné ztráty rozvodu. Při zapuštění větší části potrubí pod zem jsou sice tepelné ztráty menší, ale pro představu 30 metrů rozvodu (pokud není zem vlhká) má zhruba tepelné ztráty 0,6 kW/hodinu (2000 BTU) pro každých 5°C rozdílu mezi teplotou vody v bazénu a teplotou země, obklopující potrubí, což lze převést na cca 3 – 5% prodloužení doby provozu tepelného čerpadla.

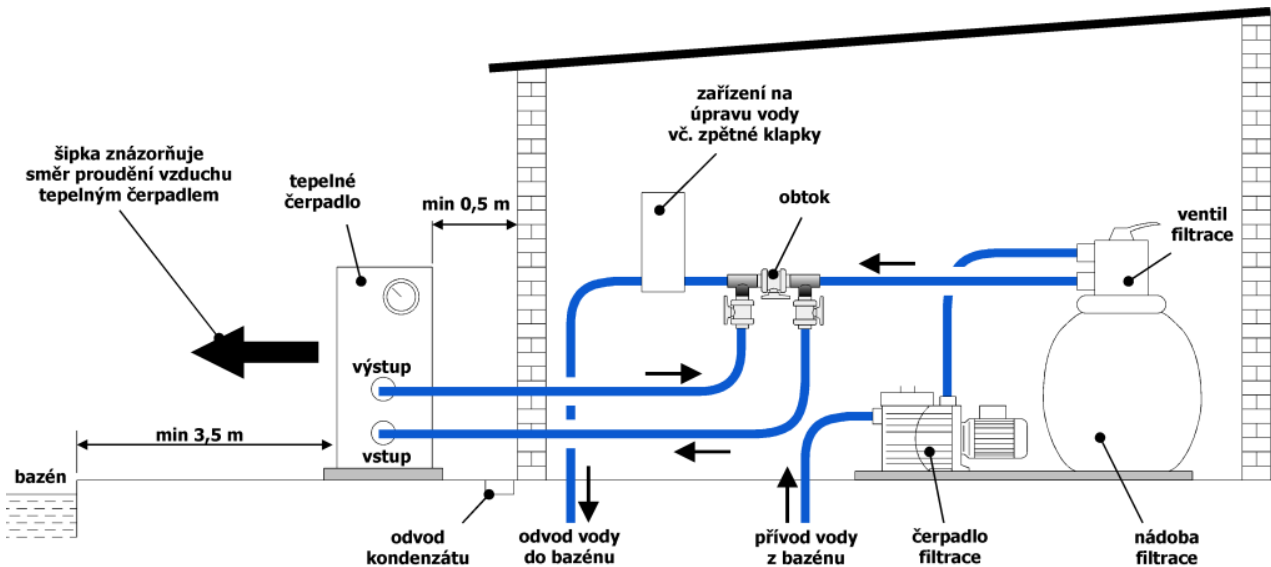
1.5 Instalace zpětného ventilu

Pozor: Umístění zařízení na úpravu vody (dávkovače chloru, pH dávkování chlorátoru apod.) má zásadní vliv na životnost tepelného čerpadla. Je velmi důležité zajistit ochranu tepelného čerpadla před vysokými koncentracemi těchto chemických látek, které by mohly způsobit korozi výměníku tepla. Takovéto zařízení na dávkování dezinfekce musí být umístěno tak, aby dávkovací vyústění bylo provedeno až za tepelným čerpadlem. V této části vedení musí být mezi tepelným čerpadlem a chlorátorem sifon a zpětný ventil s titanovou pružinou, aby se zabránilo zpětnému samovolnému vodu při vypnutí filtrační jednotce – viz níže uvedený náčtek.

Na poškození tepelného čerpadla v důsledku nedodržení některé z těchto doporučení se nevztahuje záruka.

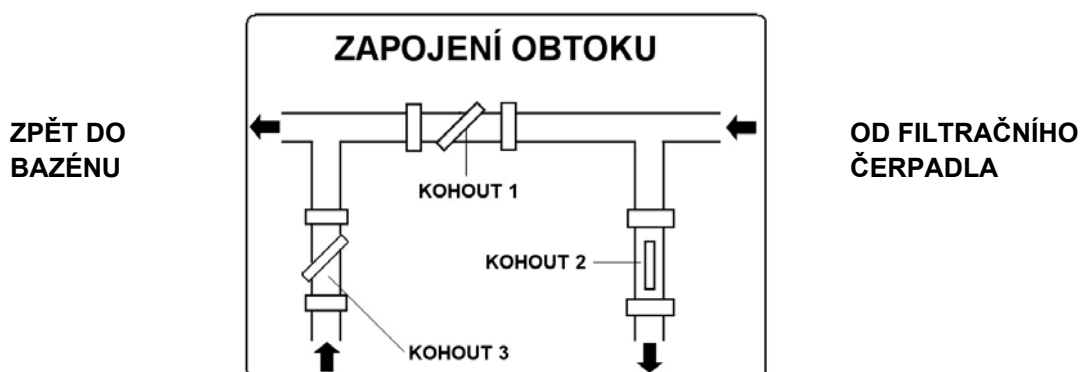


1.6 Instalace tepelného čerpadla do filtračního okruhu



1.7 Zapojení obtokového ventilu

Optimální tepelná výměna je zajištěna při dosažení průtoku vody, který je uveden na typovém štítku čerpadla a ve specifikacích.



1.8 Elektrické připojení

Připojení do zásuvky



DŮLEŽITÉ: Tepelné čerpadlo se dodává s přívodním kabelem opatřeným vidlicí pro připojení do zásuvky. Instalace zásuvky musí odpovídat požadavkům ČSN 33 2000, včetně odpovídajícího jištění a použití proudového chrániče s vybavovacím proudem do 30 mA.

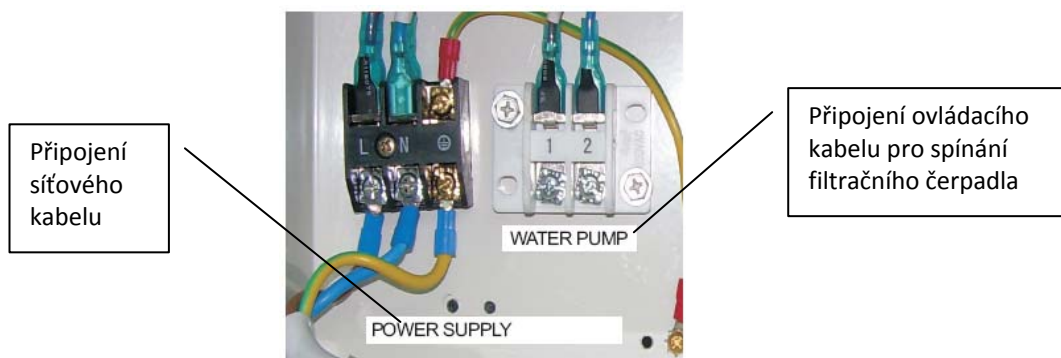
Doporučujeme použít dvojzásuvku se společným spínáním (vypínačem nebo spínacími hodinami).

Pevné elektrické připojení



DŮLEŽITÉ: Pokud se rozhodnete pro pevné elektrické připojení tepelného čerpadla, je to zásah do jeho elektroinstalace, který smí provést pouze osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací, a musí odpovídat níže uvedeným požadavkům:

1. Tepelné čerpadlo spolu s napájením čerpadla filtrační jednotky musí být pokud možno připojeno přes samostatný jistič a spínač, případně časovač pro pravidelné zapínání do provozu. Přívod musí být dostatečně dimenzován (viz tabulka níže) a opatřen proudovým chráničem s vybavovacím proudem do 30 mA. Charakteristiky elektrické sítě (napětí a kmitočet) vč. jištění musí odpovídat provozním parametrům zařízení.
2. Elektrické zapojení musí provádět kvalifikovaný technik v souladu s platnými elektrotechnickými předpisy a normami. Schéma elektrického zapojení je umístěno ve vnitřní části rozvodnice tepelného čerpadla.
3. Elektroinstalace čerpadla musí být řádně uzemněna. Impedance zemního rozvodu musí splňovat platné elektrotechnické předpisy a normy.
4. Elektroinstalaci je potřeba před uvedením do provozu pečlivě zkontrolovat a přeměřit, zda nedošlo k chybnému zapojení.



Topný výkon	Jmenovité napětí	Hodnota pojistky	Jmenovitý proud	Průřez vodičů kabelu (pro max. délku 15 m)
5,6 kW	220 – 240 V~	10 A	5,7 A	3x 1,5 mm ²

1.9 První spuštění

Poznámka: Nutnou podmínkou k provozu zařízení je průtok bazénové vody výměníkem, což zajišťuje filtrační čerpadlo. Bez této cirkulace se tepelné čerpadlo nespustí.

Pokud byly provedeny veškeré předchozí kroky instalace a zkontrolována všechna připojení, je třeba při spuštění dodržet následující kroky:

1. Zapněte filtrační čerpadlo a zkontrolujte, zda tepelným čerpadlem proudí dostatečné množství vody a zda někde nedochází k úniku vody.
2. Zapněte elektrické napájení tepelného čerpadla, stiskněte tlačítko ON / OFF na ovládacím panelu. Po uplynutí určité časové prodlevy začne zařízení pracovat.
3. Po několika minutách provozu se přesvědčte, že z tepelného čerpadla vychází výrazně chladnější proud vzduchu, než jaký nasává (o cca 5-10°C).
4. Vypněte čerpadlo filtrace a přesvědčte se, že se automaticky zastaví i tepelné čerpadlo. Pokud tomu tak není, nechte prověřit funkci průtokového spínače.
5. Ponechte tepelné čerpadlo a filtrační čerpadlo v provozu 24h denně, dokud nedosáhne požadované teploty v bazénu. Po dosažení požadované teploty se tepelné čerpadlo automaticky vypne a opět zapne při poklesu teploty vody o více než 1-2°C (je-li v chodu i filtrační čerpadlo a poskytuje-li dostatečný průtok vody).

V závislosti na výchozí teplotě vody v bazénu, teplotě vzduchu a tepelným ztrátám, to může trvat několik dní, než voda dosáhne požadované teploty. Zakrytí bazénu a další opatření ke snížení tepelných ztrát může výrazně snížit tuto dobu.

Čidlo průtoku vody:

Čidlo průtoku vody sepne, když proudí voda výměníkem tepelného čerpadla a vypne tepelné čerpadlo v momentě, kdy se průtok vody zastaví nebo sníží pod minimální požadovanou úroveň.

Časová prodleva:

Zařízení je vybaveno spínacím časovým zpožďovačem s nastavenou dobou zpoždění k ochraně řídicích prvků v okruhu a odstranění opakovaných restartů a kmitání stykače. Toto časové zpoždění bude automaticky restartovat zařízení po cca. 3 minutách po každém přerušení provozu tepelného čerpadla. Dokonce i při krátkém přerušení přívodu proudu bude aktivována časová prodleva a zabráni tak spuštění zařízení dříve, než dojde k vyrovnání tlaků uvnitř tepelného čerpadla.

1.10 Kondenzace vody

Nižší teplota výparníku za provozu tepelného čerpadla je příčinou srážení vzdušné vlhkosti na lamelách výparníku a vzniku kondenzátu, případně námrazy. Pokud je relativní vlhkost vzduchu velmi vysoká, může to být i několik litrů zkondenzované vody za hodinu. Voda stéká po lamelách do prostoru dna skříně a vytéká plastovou armaturou, která je konstruována pro připojení 3/4" PVC hadici, kterou lze odvádět kondenzát do příhodného odtoku.

Je velmi snadné zaměnit zkondenzovanou vodu za únik vody z vnitřku tepelného čerpadla. Existují dva jednoduché způsoby, jak zjistit, že se jedná o kondenzát či nikoliv:

1. Vypnout zařízení a nechat běžet pouze bazénové čerpadlo. Jestliže voda přestane vytékat, jedná se o zkondenzovanou vodu.
2. Provést test na přítomnost chlóru ve vytékající vodě (je-li jím bazén ošetřován) – jestliže není ve vytékající vodě obsažen chlór, pak se jedná o kondenzát.

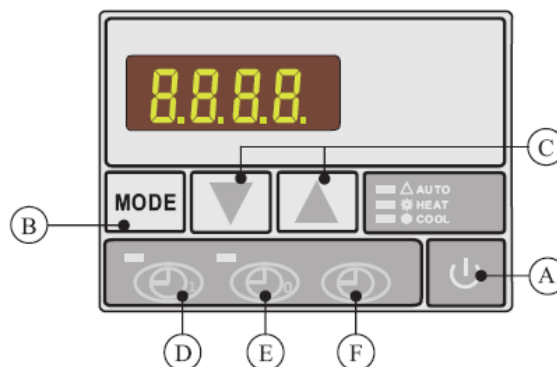
Poznámka: Případná vlhkost v okolí zařízení je způsobena srážením vodní páry a je zcela v pořádku.

Poznámka: Námraza na lamelách výparníku je výsledkem nevhodných provozních podmínek (především nízké teploty okolního vzduchu v kombinaci s vyšší vzdušnou vlhkostí). Zařízení vypněte a vyčkejte, až se provozní podmínky zlepší.

2. Ovládání

2.1 Ovládací panel

- A.  : Tlačítko pro zapnutí a vypnutí
- B. **MODE** : Vstup do menu
- C.  a  : Tlačítka pro změnu údajů
- D.  : Nastavení časovače – čas zapnutí, Timer ON
- E.  : Nastavení časovače – čas vypnutí, Timer OFF
- F.  : Nastavení času, TIME



2.2 Jak zapnout tepelné čerpadlo

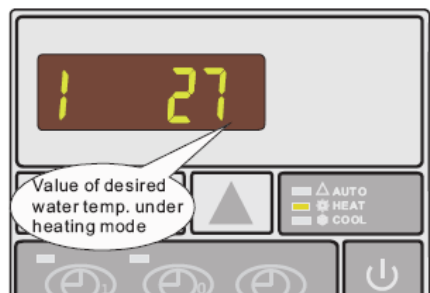
Po zapnutí do sítě se na displeji zobrazí teplota vody. To znamená, že přístroj je v pohotovostním režimu. Stiskněte  a spusťte tepelné čerpadla. Na displeji se zobrazí teplota vody na vstupu a cílová teplota vody.

	
POHOTOVOSTNÍ REŽIM Zobrazuje se teplota vody	PROVOZNÍ REŽIM Zobrazuje se provozní režim (topení), teplota vody a cílová teplota vody

2.3 Jak nastavit cílovou teplotu

Toto tepelné čerpadlo je vybaveno pouze provozním režimem Topení. Bude v provozu a topit, pokud bude požadovaná cílová teplota o 1 °C vyšší, než je aktuální teplota vody. Poté se tepelné čerpadlo vypne a bude nadále sledovat teplotu vody ve vašem bazénu (filtrační čerpadlo musí být přítom v provozu). Když teplota v bazénu klesne o více než 1 °C, než je cílová teplota, tepelné čerpadlo se znovu spustí.

Změna hodnoty cílové teploty se provádí v provozním režimu stisknutím tlačítka  nebo . Použijte tlačítka  nebo  dokud nenastavíte teplotu, kterou požadujete.

	Parametr 1 - Režim topení – hodnota cílové teploty Rozsah 15 – 40 °C
---	---

2.4 Jak zkontrolovat aktuální nastavení parametrů a měřených hodnot

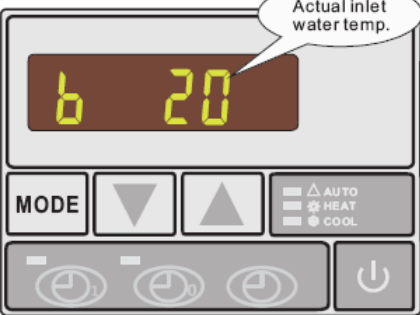
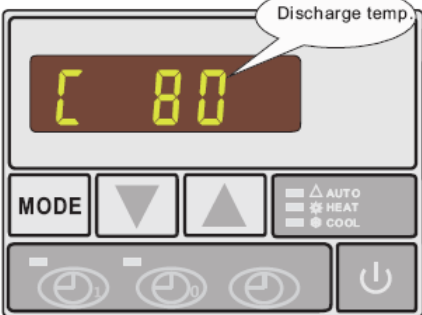
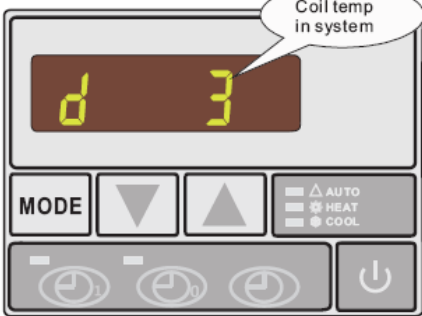
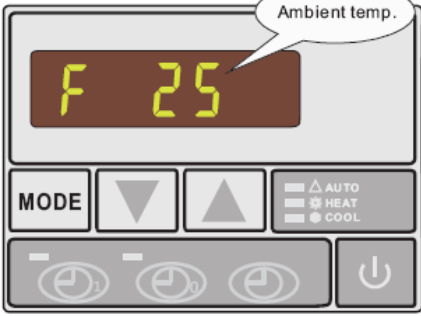
Kontrolu aktuálního nastavení provozních parametrů lze provést v provozním režimu.

Na cca 5 vteřin stiskněte a podržte tlačítko MODE. Displej začne blikat (obě číslice) a signalizuje tak, že je v režimu kontroly parametrů. První číslice označuje "parametr", další číslice uvádějí hodnotu "parametru".

Stisknutím ▲ nebo ▼ uvidíte parametry od 0 do F (jeden po druhém).

Doporučujeme poznamenat si hodnotu každého parametru (pro kontrolu) do tabulky parametrů (viz dále), abyste se kdykoli později mohli k těmto parametrům vrátit.

Pokud nestisknete tlačítko po dobu 10 vteřin, kontrolní režim se ukončí.

	
Parametr b Vstupní teplota vody	Parametr C Teplota chladiva na výstupu z kompresoru
	
Parametr d Teplota na výparníku v režimu topení	Parametr F Teplota okolního vzduchu

2.5 Jak změnit nastavení provozních parametrů

Nastavení parametrů se provádí při vypnutém čerpadle (v pohotovostním režimu).

1. Na cca 5 vteřin stiskněte a podržte tlačítko MODE. Displej začne blikat (obě číslice) a signalizuje tak, že je v režimu kontroly parametrů. První číslice označuje "parametr", další číslice uvádějí hodnotu "parametru".
2. Šípkami se prochází mezi jednotlivými parametry.
3. Dalším stiskem tlačítka MODE vstoupíte do režimu pro změnu parametru. Změnu hodnoty provedete šípkami. Pro potvrzení a uložení stiskněte opět tl. MODE.
4. Ponecháte-li klávesy 10 vteřin bez stisknutí, ukončíte režim nastavování.

Poznámka: Nedoporučujeme měnit tovární nastavení. V případě pochybností o správném nastavení, kontaktujte svého prodejce.

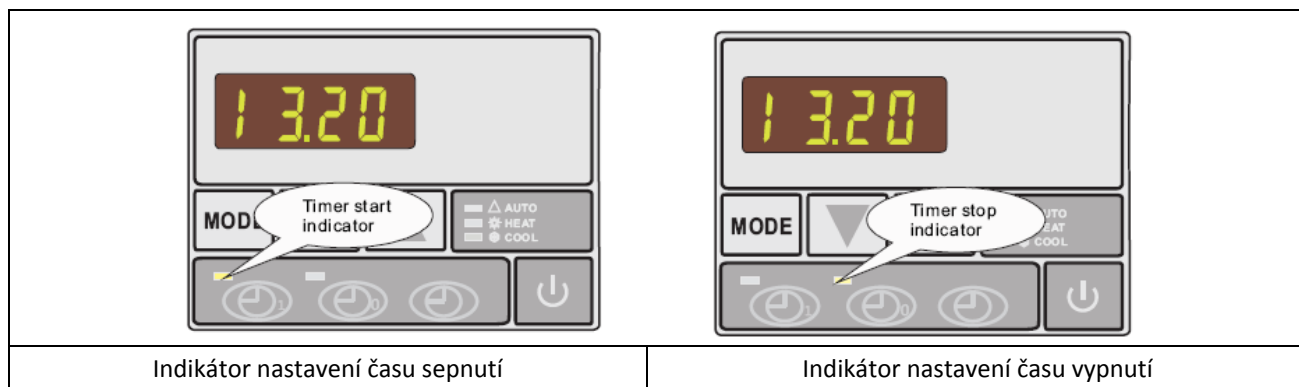
2.6 Nastavení času a časovače

(v pohotovostním režimu)

Nastavení času: Stiskněte tlačítko TIME , začnou blikat číslice hodin, a pomocí šipek ▲▼ nastavte hodiny. Opět stiskněte tlačítko TIME , začnou blikat číslice minut, a pomocí šipek ▲▼ nastavte minuty. Tlačítkem TIME  nastavení potvrdíte.

Nastavení časovače je analogické. Tlačítko  se zelenou značkou a číslem 1 je určeno pro nastavení začátku pracovního cyklu, tlačítko  s červenou značkou a číslem 0 je určeno pro ukončení tohoto cyklu.

Vypnutí časovače: Stiskněte příslušné tlačítko Timer ON  nebo Timer OFF  a pak stiskněte tlačítko TIME .



Parametry a jejich popis

No.	Popis	Rozsah	Default	Poznámka	Poznamenejte si
0	Nepoužito		12°C	-	
1	Cílová teplota v režimu topení	15°C ÷ 40°C	40°C	Nastavitelné	
2	Interval odmrazování	30 ÷ 90 min	45 min	Nastavitelné	
3	Zapínací teplota pro odmrazování	-30°C ÷ 0°C	-7°C	Nastavitelné	
4	Vypínací teplota pro odmrazování	2°C ÷ 30°C	13°C	Nastavitelné	
5	Doba provozu v režimu odmrazování	1 ÷ 12 min	8 min	Nastavitelné	
6	Počet kompresorů v systému	1 / 2	1	Nelze měnit	
7	Automatické restartování po výpadku proudu	0 (ne) / 1 (ano)	1 (ano)	Nastavitelné	
8	Provozní režim	3	3	Nelze měnit	
9	Pracovní režim vodního čerpadla 0 - vodní čerpadlo je v provozu nepřetržitě 1 - vodní čerpadlo je v provozu podle požadavku tepelného čerpadla	0 / 1	1	Nastavitelné	
A	Cílová teplota v režimu auto	15°C ÷ 40°C	40°C	Nepoužije se	
b	Teplota vstupní vody	-9°C ÷ 99°C		Snímaná hodnota	
C	Teplota chladiwa na výstupu z kompresoru	0 ÷ c7 (127°C)		Snímaná hodnota	
d	Teplota výparníku (pro odmrazování)	-9°C ÷ 99°C		Snímaná hodnota	
E	Nezapojeno	-9°C ÷ 99°C			
F	Okolní teplota	-9°C ÷ 99°C		Snímaná hodnota	

Poznámky:

- Nedoporučujeme měnit tovární nastavení. Tovární nastavení se může od výše uvedeného lišit. Výrobce si vyhrazuje právo na změny bez nutnosti aktualizace tohoto návodu. V případě pochybností o správném nastavení, kontaktujte svého prodejce.
- Tepelné čerpadlo je vybaveno pouze režimem topení, s možností odmrazování.
- Parametry týkající se chlazení nemají žádný vliv, nemusí být snímány ani správně zobrazovány.
- Před změnou parametrů si poznamenejte tovární nastavení do výše uvedené tabulky.

3. Automatické ochranné a řídicí systémy

3.1 Čidlo průtoku vody:

Čidlo průtoku vody sepne, když proudí voda výměníkem tepelného čerpadla a vypne tepelné čerpadlo v momentě, kdy se průtok vody zastaví nebo sníží pod minimální požadovanou úroveň.

3.2 Ochrana při vysokém a nízkém tlaku chladicího plynu

Tlakový snímač vysokého tlaku chrání tepelné čerpadlo před poškozením v případě překročení přetlaku plynu. Snímač nízkého tlaku na sání kompresoru vysílá signál, když chladivo uniklo z okruhu a zařízení tak nemůže být spuštěno.

3.3 Ochrana před přehřátím kompresoru

Tato ochrana chrání kompresor před přehřátím.

3.4 Automatická kontrola rozmrazování

Když je vzduch velmi vlhký a studený, může se na výparníku tvořit led. V tomto případě se tenká vrstva ledu bude zvětšovat tak dlouho, dokud bude tepelné čerpadlo v provozu. Když diagnostika řídicího systému vyhodnotí, že je teplota výparníku příliš nízká, obrátí se krátkodobě směr proudění teplotnosné kapaliny, takže horký plyn proudí přes výparník během krátké doby k rozmrazení.

3.5 Protimrazová ochrana v zimním období

Tato ochrana může být aktivována pouze v případě, že je tepelné čerpadlo v pohotovostním režimu.

3.6 První ochrana proti mrazu

Je-li filtrační čerpadlo řízeno tepelným čerpadlem (bez ohledu na hodnotu parametru 9), a je-li teplota vody mezi 2 a 4 °C, a teplota vzduchu je nižší než 0 °C, filtrační čerpadlo se automaticky zapne, aby se zabránilo zamrznutí vody v potrubí. Tato ochrana je deaktivována, když teplota opět stoupne.

3.7 Druhá ochrana proti mrazu

Pokud teplota vody klesne ještě více, to znamená, že pod 2 °C (za dlouhých období mrazu), začne tepelné čerpadlo také ohřívat vodu, dokud jeho teplota nestoupne nad 3 °C. Pokud je této teploty dosaženo, tepelné čerpadlo se zastaví, ale ochrana proti námraze zůstane aktivní, dokud se nezmění podmínky.

3.8 Časová prodleva

Zařízení je vybaveno spínacím časovým zpožděvačem s nastavenou dobou zpoždění k ochraně řídicích prvků v okruhu a odstranění opakovaných restartů a kmitání stykače. Toto časové zpoždění bude automaticky restartovat zařízení po cca. 3 minutách po každém přerušení provozu tepelného čerpadla. Dokonce i při krátkém přerušení přívodu proudu bude aktivována časová prodleva a zabrání tak spuštění zařízení dříve, než dojde k vyrovnání tlaků uvnitř tepelného čerpadla.

Pokud dojde k poruše na některém z těchto systémů (závada na systému, odpojení nebo je naměřena abnormální hodnota), zobrazí se na displeji chybové hlášení, viz kapitola 5. Údržba, část Chybová hlášení, dále v tomto návodu.

4. Provoz

DŮLEŽITÉ PROVOZNÍ POKYNY:

- ❑ Aby tepelné čerpadlo vytápělo bazén, musí běžet čerpadlo filtrace a voda proudit přes tepelný výměník.
- ❑ Nikdy nezapínejte tepelné čerpadlo, pokud je bez vody a pokud není v provozu filtrační zařízení.
- ❑ Nikdy tepelné čerpadlo nezakrývejte; za provozu jím musí proudit okolní vzduch.
- ❑ Chraňte tepelné čerpadlo před zamrznutím. Před příchodem mrazů vypustěte z filtrace a z tepelného čerpadla vodu a zazimujte podle návodu.
- ❑ Při nízké okolní teplotě a vysoké relativní vzdušné vlhkosti může docházet k namrzání výparníku. Za takovýchto podmínek není hospodárné tepelné čerpadlo používat.

Možné problémy způsobené vnějšími podmínkami

Za určitých vnějších podmínek může být výměna tepla mezi chladivem a vodou na jedné straně, a mezi chladivem a vzduchem na straně druhé, nedostatečná. To může mít za následek zvýšení tlaku v chladicím okruhu a zvýšení spotřeby elektrické energie kompresorem.

Tepelné čerpadlo je vybaveno řadou tlakových a teplotních čidel, které zamezí nevhodnému provozu při těchto extrémních podmínkách.

Příčiny tohoto stavu jsou následující:

- Nedostatečný průtok vody. Pro zvýšení výměny tepla **chladivo** → **voda** uzavřete ventil obtoku (je-li instalován).
- Námraza na výparníku. Vypněte tepelné čerpadlo a vyčkejte, až námraza zmizí. Nepoužívejte tepelné čerpadlo při okolní teplotě nižší než 7 °C. Pro provoz tohoto tepelného čerpadla je optimální rozsah okolních teplot vzduchu 15 ÷ 25 °C.

Poznámky k provozu tepelného čerpadla

- ❑ Účinnost tepelného čerpadla stoupá s rostoucí teplotou okolního vzduchu.
- ❑ Dosažení požadované teploty může trvat několik dnů. Tato doba je zcela normální a závisí především na klimatických podmínkách, objemu vody v bazénu, velikosti vodní plochy, době provozu tepelného čerpadla a tepelným ztrátám bazénu (např. odparem z vodní hladiny, prostupem tepla, vyzařováním atd.). V případě, kdy nejsou přijata dostatečná opatření k omezení tepelných ztrát, není udržování vysoké teploty vody ekonomické a v některých případech ani možné.
- ❑ K omezení tepelných ztrát v době, kdy se bazén nepoužívá, používejte krycí nebo solární plachtu.
- ❑ Teplota vody v bazénu by neměla přesáhnout 30°C. Teplá voda příliš neosvěží a navíc tvoří optimální podmínky pro růst řas. Také některé komponenty bazénů mohou mít teplotní omezení. Může například docházet k měknutí fólie u fóliových bazénů. Proto nenastavujte na termostatu vyšší teplotu než 30°C.

4.1 Parametry bazénové vody

Tepelné čerpadlo je určeno pro ohřev bazénové vody, která odpovídá požadavkům na zdravotní nezávadnost vody pro koupání. Limitní hodnoty pro provoz tepelného čerpadla:

	min	max
Hodnota pH	6,8	7,9
Volný chlor (mg/l)	0,3	0,8
Celkový chlor (mg/l)		3
Celková alkalita (mg/l)	80	120
Sůl (g/l)		3

Důležité: Na poškození vlivem nedodržení výše uvedených limitů se nevztahuje záruka.

Poznámka: Překročení jedné nebo několika mezí může neopravitelně poškodit tepelné čerpadlo. Vývod ze zařízení na úpravu vody (např. systémy na dávkování chemických přípravků) vždy instalujte do potrubí odvádějící vodu z tepelného čerpadla zpět do bazénu.

Mezi vyústěním dávkovací stanice a výstupem z tepelného čerpadla musí být také umístěn zpětný ventil, aby se zabránilo zpětnému proudění vody do tepelného čerpadla v případě, kdy je filtrační čerpadlo mimo provoz.

4.2 Zazimování tepelného čerpadla

V oblastech, kde teplota může klesnout pod bod mrazu, musí být tepelné čerpadlo, filtrační čerpadlo, filtrační nádoba a potrubí musí být chráněny před zamrznutím.

1. Odpojte tepelné čerpadlo od sítě.
2. Vypusťte z čerpadla vodu odšroubováním potrubí z obou přípojek filtračního okruhu (**NEBEZPEČÍ ZAMRZNUTÍ**).
3. **Přesvědčte se, že ve výměníku žádná voda nezbyla (NEBEZPEČÍ ZAMRZNUTÍ).**
4. Našroubujte potrubí zpět (ale nedotahujte), aby se do čerpadla nedostaly nečistoty nebo voda. Během zimního uskladnění zamezte, aby se do výměníku mohla dostat voda.



DŮLEŽITÉ: Správné zazimování je velice důležité. Ve výměníku čerpadla nesmí zůstat voda. Na případné poškození výměníku mrazem se záruka nevztahuje.

4.3 Opětovné spuštění čerpadla po zimě

Při zprovoznění tepelného čerpadla po zimní odstávce postupujte podle následujících kroků:

1. Nejprve zkontrolujte, že není v potrubí nějaká nečistota a že nejeví známky poškození.
2. Zkontrolujte, že vstupní a výstupní armatury jsou připojeny ke správným potrubím (hadicím) – viz označení „vstup“ a „výstup“ na tepelném čerpadle. Armatury dotáhněte.
3. Spusťte filtrační čerpadlo a zkontrolujte, zda nikde neuniká voda. Upravte polohu ventilů na obtoku, aby tepelným čerpadlem procházelo optimální množství vody. Při použití malé filtrační jednotky může být obtok uzavřen, takže veškerá voda prochází tepelným čerpadlem.
4. Zapněte jistič v elektrickém napájení tepelného čerpadla a tepelné čerpadlo zapněte.

4.4 Pravidelné prohlídky

Naše tepelná čerpadla byla vyrobena a vyvinuta tak, aby dlouho sloužila. Pokud byly řádně instalovány a používány za předpokládaných podmínek a ve shodě s požadavky tohoto návodu. Pravidelné prohlídky jsou důležité, pokud chcete, aby vaše tepelné čerpadlo efektivně fungovalo po mnoho let. Níže jsou uvedeny některé doporučení, jak zajistit optimální pracovní podmínky pro vaše tepelné čerpadlo.

1. Ujistěte se, že je ovládací panel snadno přístupný.
2. Udržujte oblast kolem tepelného čerpadla bez organického odpadu.
3. Prořezávejte včas jakoukoliv vegetaci kolem tepelného čerpadla tak, aby byl kolem něj dostatek volného prostoru.
4. Odstraňte všechny vodní zavlažovače, které jsou v blízkosti tepelného čerpadla, protože by mohly stříkat přímo do tepelného čerpadla. Nainstalujte správné odvodnění prostoru kolem tepelného čerpadla.
5. Chraňte tepelné čerpadlo před přímým deštěm. Nainstalujte správné odvodnění prostoru kolem tepelného čerpadla.
6. Nepoužívejte tepelné čerpadlo v případě, že bylo zaplaveno. Okamžitě vypněte elektrický přívod a kontaktujte kvalifikovaného technika a nechte tepelné čerpadlo zkontrolovat a provést potřebné opravy.

5. Údržba

5.1 Údržba



POZOR: Zařízení obsahuje elektrické součástky pod napětím. Zařízení smí otevřít pouze osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.



DŮLEŽITÉ: Před jakýmkoli zásahem do zařízení se nejprve ujistěte, že je odpojeno od sítě.

- Pravidelně kontrolujte vodní potrubí, zda nedochází k úniku vody nebo nasávání vzduchu, které by mělo za důsledek zavzdušnění systému.
- Čistěte pravidelně bazén a filtraci, aby nedošlo k poškození zařízení vlivem špinavého nebo ucpaného filtru.
- Pravidelně kontrolujte přívod elektrické energie a stav přívodního kabelu. Pokud začne zařízení pracovat neobvykle, zařízení ihned vypněte a kontaktujte autorizovaný servis.
- Pravidelně kontrolujte technický stav tepelného čerpadla a odstraňujte nečistoty z jeho výparníku, aby nedocházelo k snížení účinnosti tepelné výměny.
- Pravidelně kontrolujte pracovní oblast čerpadla (viz obrázky v kapitole 1.3 Výběr stanoviště), udržujte ji v čistotě a odstraňujte z ní nahromaděné nečistoty, listí, případně sněh.
- Nepoužíváte-li tepelné čerpadlo, odpojte jej od sítě, vypusťte z něj vodu a zakryjte je nepromokavou plachtou nebo PE fólií.
- Pro vnější omytí tepelného čerpadla používejte běžný čisticí prostředek na nádobí a čistou vodu.
- Pravidelně čistěte měkkým kartáčem vnější plochu výparníku od nachytaných nečistot. Kontrolujte plochu výparníku, zda lamely nejsou pomačkány. Lamely lze opatrně narovnat plochým, neostrým nástrojem. Na mechanické poškození lamel se záruka nevztahuje.
- Pravidelně kontrolujte dotažení šroubů připevňujících zařízení k podložce, šroubů upevňujících kryty a opotřebení přívodního kabelu. Zrezivělé části očistěte drátěným kartáčem a ošetřete je antikoročním nátěrem.
- Pravidelně demontujte horní kryt a vyčistěte vnitřek tepelného čerpadla od nečistot.
- Veškeré opravy vnitřních částí tepelného čerpadla smí provádět pouze kvalifikovaný odborník.

5.2 Řešení možných problémů

Nesprávná instalace může mít za následek elektrický náboj, který by mohl vést k vážnému zranění nebo i smrti uživatelů, montérů nebo jiných osob elektrickým proudem, nebo to může způsobit poškození tepelného čerpadla.

Nepokoušejte se upravovat vnitřní zapojení tepelného čerpadla.

1. Udržujte ruce, vlasy a volné součásti oděvu v bezpečné vzdálenosti od lopatek ventilátoru, aby nedošlo ke zranění.
2. Pokud nejste podrobně obeznámeni s filtračním systémem bazénem a tepelným čerpadlem, pak:
 - a. Nepokoušejte se provádět žádná nastavení nebo opravy, bez konzultace se svým prodejcem, bazénovým specialistou nebo dodavatelem tepelných čerpadel.
 - b. Před použitím, údržbou nebo nastavením tepelného čerpadla si přečtěte celý návod.
 - c. Tepelné čerpadlo musí být přepravováno a skladováno v provozní poloze (připevňovacími nožičkami dolů). Pokud nemáte jistotu, počkejte se spuštěním tepelného čerpadla min. 24 hodin po instalaci, aby se zabránilo poškození kompresoru. Je-li s tepelným čerpadlem manipulováno správně (s nožičkami dolů), může být spuštěno okamžitě.

Poznámka: Před prováděním jakékoli údržby nebo opravy vypněte elektrické napájení.

Důležitá poznámka: Pokud závadu nelze okamžitě vyřešit, pak aby bylo možné analyzovat problém, bude potřeba znát zprávu (chybový kód), který se zobrazuje na displeji, jakož i hodnoty pro nastavení (parametry 0 -A). Při hlášení závady sdělte také provozní podmínky tepelného čerpadla: okolní teplota, teplota bazénové vody, tak manometru (za provozu, při vypnutí), zda je vzduch vycházející z tepelného čerpadla studený, je-li mřížka výparníku chladná nebo zda je na výparníku led.

Prosím, mějte tyto informace po ruce, když zavoláte zákaznický servis, abyste mohli popsat problém.

Na následujících stránkách najdete přehled různých typů problémů, poruch, které se mohou vyskytnout spolu s návodem, jak je řešit.

Řešení možných problémů

Chyba	Její projevy	Možná příčina	Řešení
Tepelné čerpadlo nepracuje	Na displeji se nic neukazuje	Zařízení není pod proudem	Zkontrolujte kabel, přívod, jištění atd.
	Na displeji je zobrazena teplota vody	Zařízení je v pohotovostním režimu (Standby)	Přepněte zařízení do provozního režimu
	Na displeji je zobrazena teplota vody	1. Teplota vody dosáhla nastavené hodnoty, tepelné čerpadlo je v režimu udržování nastavené teploty 2. Zařízení se chystá na spuštění (prodleva 3 min) 3. Probíhá odmrazování výparníku	1. Zkontrolujte nastavenou teplotu 2. Vyčkejte min. 3 minuty 3. Vyčkejte dokončení procesu odmrazování
Tepelné čerpadlo pracuje normálně, ale výsledek ohřevu je nízký	Na displeji je zobrazena teplota vody a žádné chybové hlášení	1. Nedostatečný tepelný výkon čerpadla k velikosti bazénu 2. Kompresor pracuje, ale ventilátor se netočí 3. Ventilátor se točí, ale kompresor nepracuje 4. Tepelné čerpadlo není správně instalováno 5. Špatné nastavení teploty 6. Špatně nastavený obtok 7. Na výparníku je led 8. Nedostatek chladiva	1. Použijte výkonově větší typ tepelného čerpadla 2. Nechte zkontrolovat vnitřní zapojení, opravit ventilátor 3. Nechte zkontrolovat vnitřní zapojení, opravit kompresor 4. Vytvořte lepší provozní podmínky tepelnému čerpadlu 5. Upravte nastavení teploty 6. Nastavte obtok 7. Zkontrolujte nastavení pro odmrazování 8. Množství chladiva nechte prověřit odborníkem.
Teplota vody se snižuje při provozu tepelného čerpadla v režimu topení	Na displeji je zobrazena teplota vody a žádné chybové hlášení	1. Zvolen špatný režim provozu 2. Závada na zařízení 3. Závada na řídicí jednotce	1. Nastavte správný režim 2. Nechte vyměnit ovládací panel 3. Nechte vyměnit řídicí jednotku
Tepelné čerpadlo se nevypíná	Na displeji je zobrazena teplota vody a žádné chybové hlášení	1. Špatné nastavení parametrů 2. Tlakový spínač je vadný 3. Závada na elektrickém zapojení	1. Zkontrolujte nastavení parametrů 2. Vypněte filtrační čerpadlo a opět jej zapněte. Pokud na to tepelné čerpadlo nezareaguje, je nutno nechat jej opravit. 3. Nechte zapojení zkontrolovat
Krátká doba provozu	Na displeji je zobrazena teplota vody a žádné chybové hlášení	1. Ventilátor se netočí 2. Nedostatečné proudění vzduchu 3. Únik chladiva	1. Nechte zkontrolovat ventilátor 2. Prověřte možné překážky v proudění vzduchu, případně umístěte tepelné čerpadlo jinak. 3. Množství chladiva nechte prověřit odborníkem.
Únik vody	Pod tepelným čerpadlem je velké množství vody	1. Kondenzace vody na výparníku 2. Únik vody	1. To je normální jev 2. Nechte zkontrolovat, zda nedochází někde k úniku vody z výměníku
Velké množství ledu na výparníku	Příliš namrzající výparník	1. Nedostatečné proudění vzduchu 2. Vysoká teplota vody 3. Nesprávné nastavení parametrů pro odmrazování 4. 4-cestný ventil je vadný 5. Únik chladiva	1. Prověřte možné překážky v proudění vzduchu, případně umístěte tepelné čerpadlo jinak 2. Je-li teplota vody nad 29°C, může to ta určitých okolností vést k vzniku námrazy – snižte cílovou teplotu vody. 3. Zkontrolujte nastavení pro odmrazování 4. Nechte prověřit 4-cestný ventil, kontaktujte odborný servis 5. Množství chladiva nechte prověřit odborníkem.

Pokud potíže přetrvávají, kontaktujte svého prodejce.

Chybová hlášení

Hlášení	Chyba	Příčina	Řešení
PP1	Chyba čidla teploty vstupní vody ve výměníku	Přerušení vedení k čidlu Poškozené čidlo	Zkontrolujte zapojení čidla na základní desce, čidlo vyměňte
PP3	Chyba čidla teploty chladiva ve výparníku	Přerušení vedení k čidlu Poškozené čidlo	Zkontrolujte zapojení čidla na základní desce, čidlo vyměňte
PP5	Chyba čidla teploty okolí	Přerušení vedení k čidlu Poškozené čidlo	Zkontrolujte zapojení čidla na základní desce, čidlo vyměňte
PP7	První stupeň ochrany proti zamrznutí	Příliš nízká teplota okolí nebo teplota vstupní vody - čerpadlo filtrace se uvede v provoz	Neprodleně učiňte kroky ke správnému zazimování tepelného čerpadla, filtračního systému a bazénu
PP7	Druhý stupeň ochrany proti zamrznutí	Příliš nízká teplota okolí nebo teplota vstupní vody - kromě čerpadla filtrace začne pracovat i tepelné čerpadlo	Neprodleně učiňte kroky ke správnému zazimování tepelného čerpadla, filtračního systému a bazénu
PP8	Chyba čidla teploty chladiva ve výparníku	Přerušení vedení k čidlu Poškozené čidlo	Zkontrolujte zapojení čidla na základní desce, čidlo vyměňte
EE1	Ochrana před vysokým tlakem chladiva	Přetlak v okruhu chladiva Průtok vzduchu je nedostatečný Chyba snímače	Upravte množství chladiva Vyčistěte lamely výparníku od nečistot Vyměňte snímač
EE2	Ochrana před nízkým tlakem chladiva	Únik chladiva Průtok vody je nedostatečný Ucpaný filtr chladiva nebo kapilára Chyba snímače	Upravte množství chladiva Vyčistěte lamely výparníku od nečistot Nechte vyměnit filtr nebo kapiláru Vyměňte snímač
EE3	Ochrana před nízkým průtokem	Voda neproudí dostatečně přes výměník Chyba snímače	Zkontrolujte průtok vody filtrací, polohu obtokových ventilů apod. Vyměňte snímač
Bez informace	Probíhá odmrazování		
EE8	Komunikační chyba	Spojení kabeláže není správné	Zkontrolujte spojení kabeláže
EE9	Teplota na výstupu z kompresoru je vysoká	Únik chladiva Průtok vody je nedostatečný	Upravte množství chladiva Zkontrolujte průtok vody filtrací, polohu obtokových ventilů apod.

Záruční podmínky, servis a náhradní díly

Záruční podmínky platí tak, jak jsou popsány v záručním listě. Servis a náhradní díly zajišťuje Mountfield a.s. prostřednictvím svých prodejen a servisních středisek.

6. Specifikace

TYP		WBR 5,6		
Základní parametry				
Topný výkon	(kW)	5,6		
Příkon provozní	(kW)	1,12		
COP (provozní)		5,0		
Elektrické parametry				
Elektrické napájení	(V~ / Hz)	230 / 50		
Jmenovitý proud	(A)	5,4		
Doporučené jištění	(A)	10		
Stupeň ochrany		IP X4		
Třída ochrany		I		
Parametry bazénové instalace				
Doporučený objem bazénu	(m ³)	<20		
Maximální objem bazénu	(m ³)	35		
Doporučený průtok vody	(m ³ /h)	2-4		
Připojovací rozměr	mm	50		
Obecné parametry				
Výměník		titanový v PVC		
Kompresor		Rotační		
Směr proděnění vzduchu		horizontální		
Otáčky ventilátoru	(1/min)	900		
Hlučnost	(dB(A))	50		
Úbytek tlaku vody	kPa	20		
Chladivo (teplonosná tekutina)		R 410A		
Hmotnost náplně chladiva	(g)	600		
Hmotnost net / gross	(kg)	34 / 38		
Celkové rozměry (D x H x V)	(mm)	800 x 300 x 500		

Poznámka: Hodnoty topného výkonu a provozního příkonu se mohou lišit v závislosti na klimatických a provozních podmínkách.

Rozměry tepelného čerpadla

