



TEPELNÉ INVERTOROVÉ ČERPADLO

pro ohřev vody v bazénech

AZURO INVERCORE řady CP

Návod k použití a údržbě



3BTE0594 / 3EXX0722 / 3EXX0723 / 3EXX0724

CZ-01/2024-No.:877-A

OBSAH

1. Úvod	1
1.1 Použití tepelného čerpadla	1
1.2 Princip činnosti tepelného čerpadla	1
1.3 Kontrola balení	1
<hr/>	
2. Bezpečnostní pokyny	2
<hr/>	
3. Popis zařízení a technické specifikace	3
3.1 Technická data	3
3.2 Parametry bazénové vody	3
3.3 Rozměry tepelného čerpadla	4
3.4 Popis základních částí	4
3.5 Schéma zapojení desky plošného spoje	5
3.6 Obecné schéma chladícího okruhu	6
3.7 Bezpečnostní a řídicí systémy	8
<hr/>	
4. Instalace a připojení tepelného čerpadla	9
4.1 Výběr stanoviště	9
4.2 Instalace tepelného čerpadla	10
4.3 Elektrické připojení	11
4.3.1 Připojení do zásuvky	11
4.3.2 Pevné elektrické připojení	11
<hr/>	
5. Řídicí jednotka	12
5.1 Funkce řídicí jednotky s LED panelem	12
5.2 Vysvětlení symbolů	12
5.3 Použití řídicí jednotky	13
<hr/>	
6. Použití a provoz zařízení	16
6.1 Provozní pokyny	16
6.2 Nastavení průtoku vody a tlaku v okruhu chlazení	16
6.3 Kondenzace vody	17
6.4 Automatické odmrazování	17
6.5 Možné problémy způsobené vnějšími podmínkami	17
6.6 Poznámky k provozu tepelného čerpadla	18
6.7 Zjednodušené schéma ovládání	19
<hr/>	
7. Údržba a kontrola	20
7.1 Údržba	20
7.2 Zazimování	20
7.3 Záruční podmínky, servis a náhradní díly	21
7.4 Chybová hlášení	21

1. ÚVOD

Děkujeme Vám, že jste si vybrali naše tepelné čerpadlo.

Tepelné čerpadlo je vyráběno podle přísných norem, aby zabezpečilo našim zákazníkům kvalitu a spolehlivost. Tento návod k použití obsahuje veškeré nezbytné informace k instalaci, uvedení do 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.

1.1 Použití tepelného čerpadla

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 $15 \div 26$ °C. Při teplotě pod +8 °C má zařízení malou účinnost a při teplotě nad +40 °C se může zařízení přehřívat. Mimo rozmezí teplot $-7 \div 40$ °C zařízení nepoužívejte.

Optimální použití tepelného čerpadla BP-100HS-EI je pro bazény s objemem vody do 60 m³. Pro správnou funkci musí tepelným čerpadlem protékat voda o průtoku, jehož hodnota je uvedena v kapitole **3.1 Technická data**.

1.2 Princip činnosti tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo pomocí cyklu komprese a expanze teplotnosné tekutiny umožňuje získávat teplo ze vzduchu v okolí bazénu. 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.

Volbou režimu tepelného čerpadla lze směr oběhu obrátit a naopak chladit vodu v bazénu.

1.3 Kontrola balení

Zařízení je dodáváno kompletně sestavené, připravené pro připojení do trubního rozvodu bazénové filtrace a pro připojení do zásuvky jednofázového elektrického rozvodu.

Při instalaci je pouze nutné nasadit koncovku pro odvod kondenzátu do příslušného otvoru ve dně skříně.

Před jakoukoli další manipulací se zařízením překontrolujte jeho kompletnost.

Poznámka: Ilustrace a popisy uvedené v tomto návodu nejsou závazné a od skutečně dodaného výrobku se mohou lišit. Výrobce a dodavatel si vyhrazují právo na provádění změn bez povinnosti aktualizace tohoto návodu.



Symbol pro třídění odpadu v zemích Evropské unie

Chraňte životní prostředí! Elektrické zařízení neodhazujte do domovního odpadu!

V souladu s evropskou směrnicí č. 2012/19/EU musí být opotřebované elektrické zařízení shromažďováno odděleně a odevzdáno k ekologické recyklaci. Informace o možnostech likvidace vysloužilého zařízení vám podá obecní nebo městská správa.

2. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY



POZOR: Před prvním použitím si přečtěte tento návod.



POZOR: Před instalací si přečtěte tento návod.



POZOR: Před údržbou nebo opravou si přečtěte tento návod.



POZOR: NEBEZPEČÍ. Obsahuje hořlavý plyn.



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

- (a) 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.
- (b) Umístění tepelného čerpadla musí odpovídat ČSN 33 2000-7-702, tj. nejméně 3,5 m od vnějšího okraje bazénu.
- (c) Napájecí obvod tepelného čerpadla musí odpovídat příslušné normě (ČSN 33 2000), a musí být vybaven proudovým chráničem s vypínacím proudem 30 mA.
- (d) Zásahy do elektroinstalace tepelného čerpadla a napájecího elektrického obvodu smí provádět jen osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.
- (e) Neinstalujte tepelné čerpadlo v místech, kde může dojít k jeho zaplavení vodou.
- (f) Zabezpečte, aby si v pracovní oblasti tepelného čerpadla nehrály děti. Hlavní vypínač tepelného čerpadla musí být umístěn mimo dosah dětí.
- (g) Neopouštějte v provozu tepelné čerpadlo, které není kompletní, včetně krytů. Rotující ventilátor může způsobit vážné zranění. Vnitřní potrubí je během provozu horké; při dotyku může způsobit popáleniny.
- (h) Pokud zjistíte, že je přívodní kabel tepelného čerpadla nebo prodlužovací kabel na přívodu poškozen, neprodleně vypněte jistič napájecího obvodu čerpadla a závadu odstraňte.
- (i) Opravy tepelného čerpadla a zásahy do tlakového okruhu chladiva smí provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací.
- (j) Údržba a provoz musí být prováděny v souladu s tímto návodem k použití v doporučených termínech a četnosti.
- (k) Používejte pouze originální náhradní díly. V případě nedodržení těchto doporučení není možné uplatňovat na toto zařízení záruku.
- (l) Návod k použití musí být vždy k dispozici v místě použití tepelného čerpadla. Uchovávejte tento návod pro případ pozdějšího použití.
- (m) Toto tepelné čerpadlo je určeno výhradně pro ohřevu/chlazení bazénů. Jakékoli jiné použití, bude považováno za nebezpečné a nevhodné.
- (n) Sestavení, připojení k elektrické síti a uvedení do provozu musí provádět odborně způsobilá osoba.

- (o) Pokud čerpadlo připojujete do zásuvky (napájení) se ujistěte, že fázový, pracovní a zemnicí vodič jsou umístěny správně.
- (p) Je nezbytné udržovat teplotu v bazénu nižší než je doporučená hodnota udávaná výrobcem bazénu.

3. POPIS ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÉ SPECIFIKACE

3.1 Technická data

Model	AZURO	12 kW	17 kW	21 kW
Typ		CP120ES	CP170ES	CP210ES
Tepelný výkon A26/W26*	kW	12,0 ~ 2,9	17,5 ~ 4,4	21,0 ~ 5,4
Topný faktor COP A26/W26*		7,0 ~ 14,8	7,2 ~ 16,1	7,2 ~ 16,0
Tepelný výkon A15/W26*	kW	8,5 ~ 2,3	12,0 ~ 3,4	14,9 ~ 4,2
Topný faktor COP A15/W26*		5,3 ~ 8,2	5,2 ~ 8,1	5,1 ~ 8,0
Příkon*	kW	2,0 ~ 0,2	2,8 ~ 0,29	3,7 ~ 0,38
Proud*	A	9,0 ~ 1,0	12,6 ~ 1,4	17,0 ~ 1,7
Elektrické napájení	V / Hz	230 / 50		
Kompresor		1, rotační, invertorový		
Výměník		titanový v PVC		
Připojení vody (šroubení)	mm	50		
Stupeň ochrany		IP X4		
Hlučnost 1 m	dB (A)	40 ~ 50	42 ~ 52	43 ~ 53
Požadovaný průtok vody	m ³ /h	5,5	8	9
Chladivo (R32)	g	600	1100	1050
CO ₂ ekvivalent skleníkových plynů	t	0,41	0,74	0,71
GWP	-	675	675	675
Rozměry	cm	93 x 35 x 61,5	103 x 36 x 71,5	107 x 43 x 79,5
Rozměry balení	cm	99 x 40,5 x 65	108 x 46 x 75	113 x 53 x 83
Čistá / hrubá hmotnost	kg	51 / 59	66 / 76	78 / 88
WiFi modul	-	ano	ano	ano

* Tyto hodnoty se mohou lišit v závislosti na klimatických a provozních podmínkách a nastaveném režimu provozu.

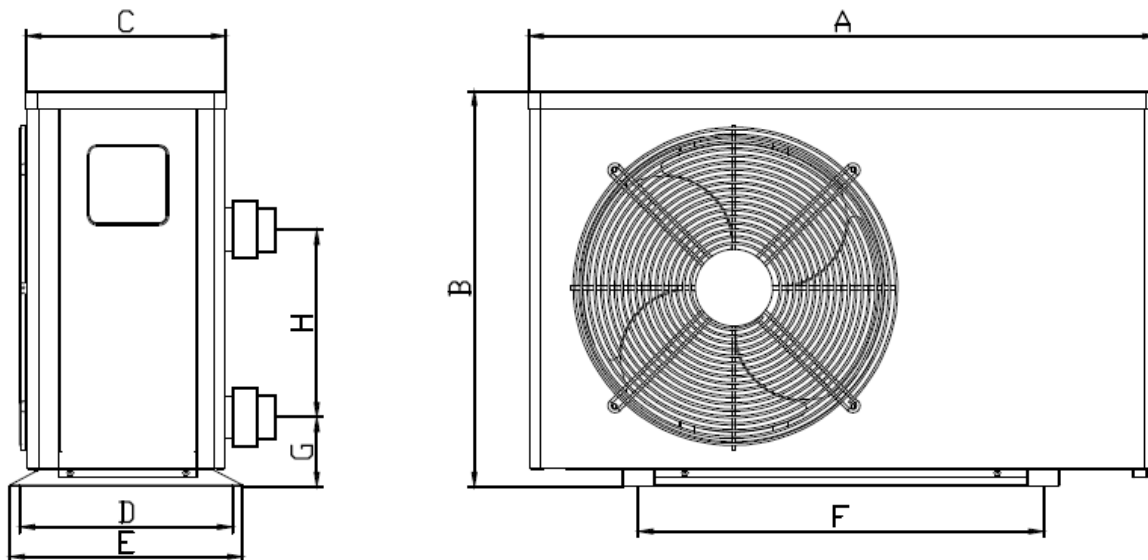
3.2 Parametry bazénové vody

Tepelné čerpadlo je určeno pro ohřev bazénové vody, která odpovídá požadavkům na zdravotní nezávadnost vody pro koupání.

Limitní hodnoty pro provoz tepelného čerpadla: hodnota pH je v rozsahu 6,8 – 7,9, celkový obsah chloru nesmí překročit 3 mg/l.

Tvrdost vody je nutno udržovat na dolní hranici optimálního rozmezí, tj. těsně nad 8 °N.

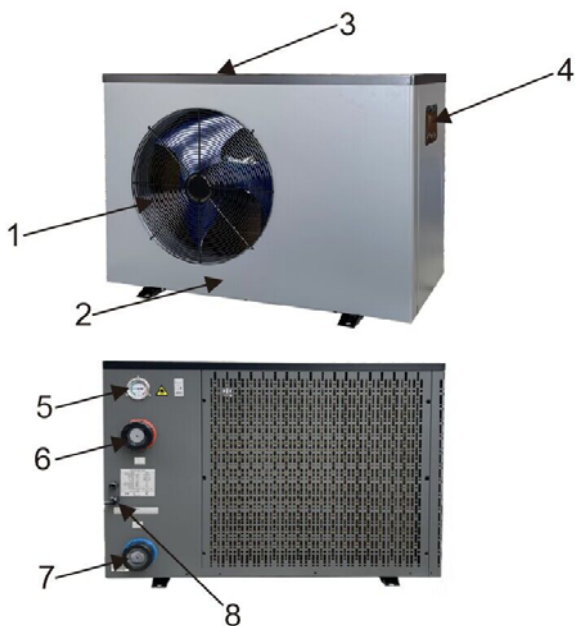
3.3 Rozměry tepelného čerpadla



Model	A	B	C	D	E	F	G	H
CP120ES	915	600	300	312	340	585	106	270
CP170ES	1030	727	320	334	360	702	105	390
CP210ES	1120	802	386	445	470	825	105	400

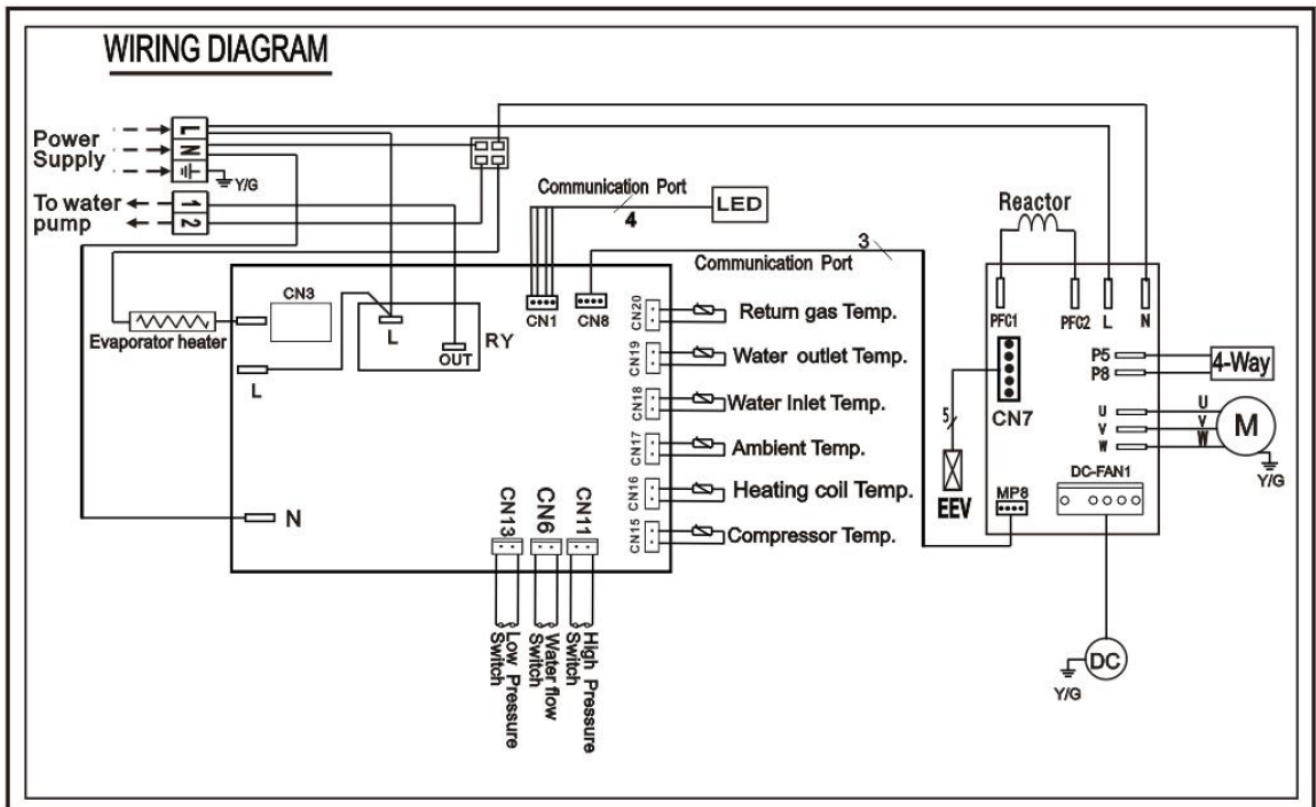
Poznámka: Rozměry jsou uvedené v milimetrech.

3.4 Popis základních částí



- 1 – Ochranná mřížka ventilátoru (výstup vzduchu)
- 2 – Čelní kryt
- 3 – Horní kryt
- 4 – Ovládací panel
- 5 – Ukazatel tlaku chladiva
- 6 – Hrdlo připojení výstupu vody
- 7 – Hrdlo připojení vstupu vody
- 8 – Průchodka přívodního el. kabelu

3.5 Schéma zapojení desky plošného spoje



Legenda:

Reactor – tlumivka

4-Way Valve – čtyřcestný ventil

Evaporator Heater – ohřev výparníku

Return Gas Temp. – čidlo teploty vratné trubky

Water Outlet Temp. – teplota výstupní vody

Water Inlet Temp. – teplota vstupní vody

Water Flow Switch – spínač průtoku

High Pressure Switch – čidlo vysokého tlaku

Low Pressure switch – čidlo nízkého tlaku

Ambient Temp. – čidlo okolní teploty

Heating Coil Temp. – čidlo teploty výparníku

Compressor Temp. – čidlo teploty kompresoru

EEV – elektronický expanzní ventil

Power Supply – napájení

To Water Pump – k čerpadlu filtrace

LED – displej

Communication Port – komunikační brána

DC FAN – motor ventilátoru

M – kompresor

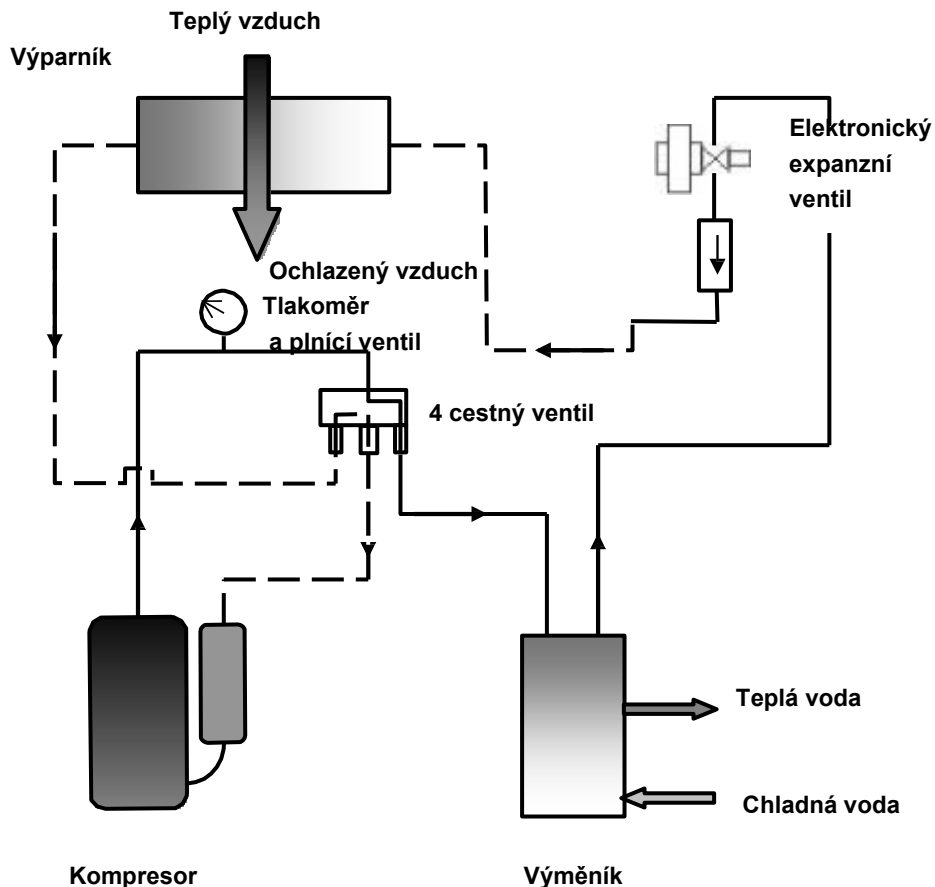
Y/G, ENGD – uzemnění

3.6 Obecné schéma chladicího okruhu:

Tepelné čerpadlo je reverzibilní, což umožňuje ohřev nebo chlazení bazénu:

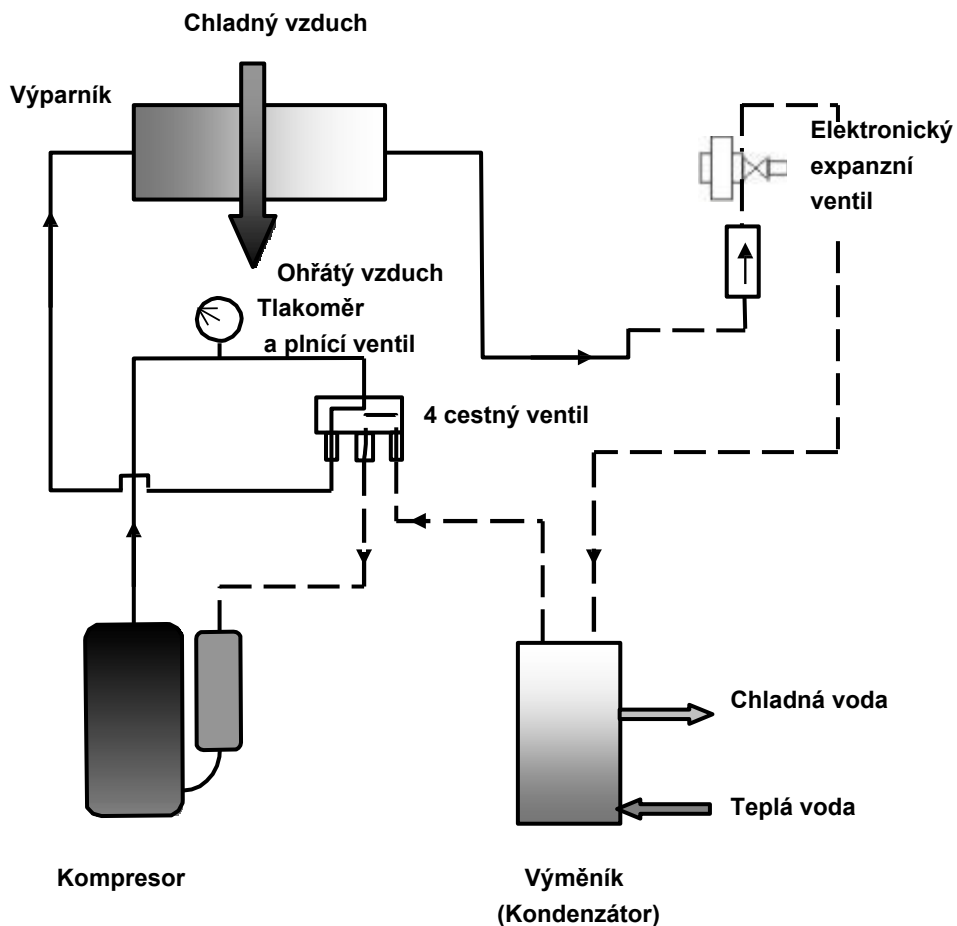
Režim ohřevu vody v bazénu:

Chladná a kapalná chladicí tekutina absorbuje teplo obsažené ve vzduchu přes výparník (horký chladič), ve kterém se odpařuje; v plynném stavu je tekutina dále stlačena kompresorem a odeslána do výměníku, kde odevzdá teplo bazénové vodě a vrací se do kapalného skupenství; v expanzním ventilu ztratí tlak a ještě více se ochladí, než se vrátí zpět k výparníku pro nový cyklus.



Režim chlazení vody v bazénu:

4 cestný ventil obrací směr proudění chladicí tekutiny. Tekutina se ve výměníku (kondenzátoru) odpařuje při získávání tepla z vody; v plynném stavu tekutina prochází kompresorem, který jí stlačením ohřeje a dopraví do výparníku, kde předá teplo okolnímu vzduchu a vrací se do kapalného stavu; v expanzním ventilu ztratí tlak, ještě více se ochladí a opět se dostane do výměníku (kondenzátoru), kde se bazénovou vodou ohřeje.



3.7 Bezpečnostní a řídicí systémy

Tepelná čerpadla jsou vybavena následujícími standardními ochrannými systémy:

3.7.1 Spínač průtoku vody

Díky tomuto průtokovému spínači nebude tepelné čerpadlo fungovat, pokud nebude v chodu filtrační čerpadlo (a voda nebude cirkulovat). Tento systém zabraňuje tomu, aby tepelné čerpadlo ohřívalo pouze vodu v samotném tepelném čerpadle. Ochrana také zastaví tepelné čerpadlo v případě, že je cirkulace vody přerušena nebo snížena.

3.7.2 Ochrana proti vysokému a nízkému tlaku chladiva

Ochrana proti vysokému tlaku chrání tepelné čerpadlo před poškozením v případě přetlaku plynu. Nízkotlaká ochrana dává signál při úniku chladiva z chladicího okruhu.

3.7.3 Ochrana proti přehřátí kompresoru

Tato ochrana chrání kompresor před přehřátím.

3.7.4 Automatické odmrazování

Když je vzduch velmi vlhký a studený, na výparníku se může vytvořit led. V takovém případě se objeví tenká vrstva ledu, která bude narůstat, dokud tepelné čerpadlo poběží. Když je teplota výparníku příliš nízká, aktivuje se automatické odmrazování, při kterém se krátkou dobu obrátí chod tepelného čerpadla a horký chladicí plyn bude proudit do výparníku, aby se rozmrazil.

3.7.5 Protimrazová ochrana v zimě

Tato ochrana je funkční pouze v případě, že je tepelné čerpadlo v pohotovostním režimu a filtrační čerpadlo řízeno tímto tepelným čerpadlem.

Tato ochrana vyžaduje celoroční napájení elektrickou energií. Pokud chcete snížit náklady na jeho provoz, doporučujeme čerpadlo zazimovat (viz kapitola **7.2 Zazimování**).

První stupeň ochrany proti mrazu

Pokud teplota okolí klesne pod 4°C a současně klesne teplota vody také pod 4°C, tepelné čerpadlo automaticky zapne filtrační čerpadlo 10 minut na 30 s, aby se zabránilo zamrznutí vody v potrubí. Tato ochrana se deaktivuje, jakmile teplota okolí a teplota vody stoupne nad 5°C.

Druhý stupeň ochrany proti mrazu

Pokud teplota okolí klesne pod 4°C a současně klesne teplota vody také pod 2°C, začne tepelné čerpadlo ohřívat vodu. Tato ochrana se deaktivuje, jakmile teplota okolí stoupne nad 5°C a teplota vody stoupne nad 3°C.

*Pokud snímač teploty vstupní vody nefunguje, když teplota okolí klesne pod 4°C, spustí se také druhý stupeň ochrany proti mrazu. A zastaví se, jakmile teplota okolí stoupne nad 5°C.

Pokud snímač okolní teploty nefunguje, když je teplota vstupní vody mezi 2°C a 4°C, spustí se také první stupeň ochrany proti mrazu. Když teplota vstupní vody klesne pod 2°C, spustí se také druhý stupeň ochrany proti mrazu. A zastaví se, jakmile teplota vstupní vody stoupne nad 5°C.

Pokud snímač teploty okolí ani snímač teploty vstupní vody nefunguje, nebude fungovat ani protimrazová ochrana.

Během činnosti protimrazové ochrany se na displeji objevuje zpráva P17.

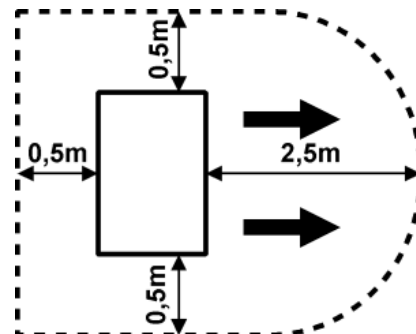
4. Instalace a připojení tepelného čerpadla

4.1 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.
- (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, přímým sluncem a sněhem.
- (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) Vzdálenost zařízení od okraje bazénu nesmí být kratší než 3,5 m. Doporučuje se instalovat tepelné čerpadlo do vzdálenosti 7 m od bazénu s tím, že 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.
- (f) 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.
- (g) Tato základna musí mít dostatečnou výšku, aby se zabránilo vnikání vody dnem stroje. Výška musí být nastavena tak, aby bylo možno napojit ventil vývodu kondenzátu.
- (h) 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.
- (i) Pokud je stroj určen k použití v zimě, umístěte jej na místo chráněné proti sněžení.



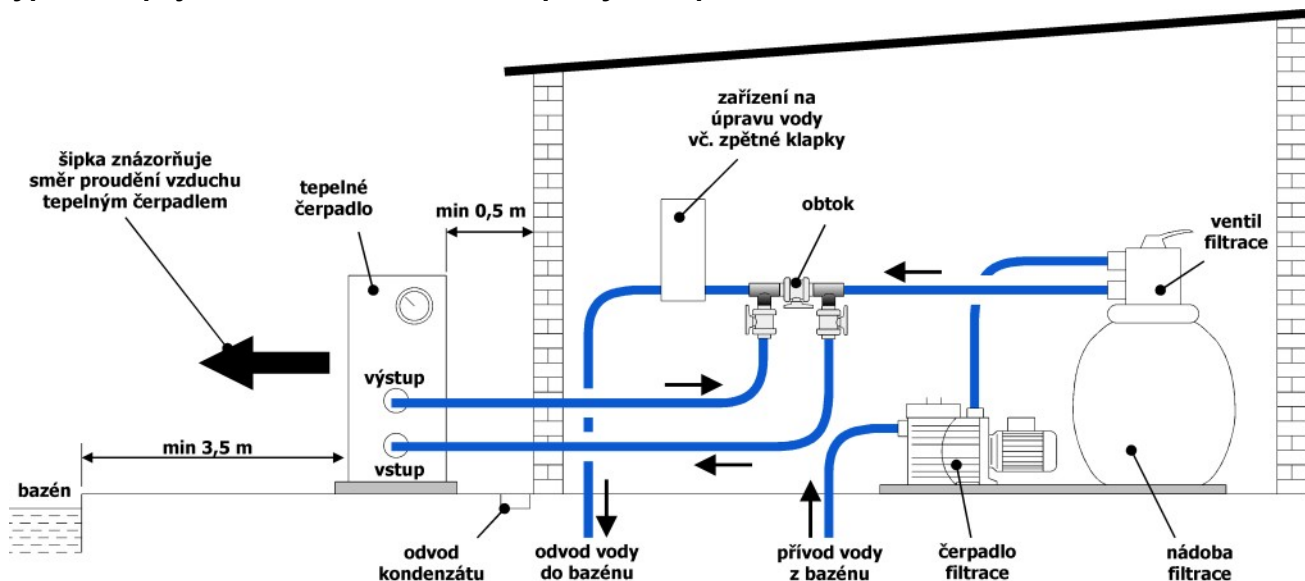
Poznámka: Umístění a připojení k vnitřním bazénům konzultujte s dodavatelem.

4.2 Instalace tepelného čerpadla

- (a) Tepelné čerpadlo se používá ve spojení s filtrační jednotkou, která je součástí bazénové instalace uživatele. Průtok tepelným čerpadlem by měl odpovídat doporučené hodnotě (viz tabulka v kapitole **3.1 Technická data**) a může být nejvýše 2x vyšší. Pro správné používání tepelného čerpadla je nutno instalovat **obtok** tvořený trojicí kohoutů, kterým se nastavuje průtok tepelným čerpadlem (viz kapitola **6.2 Nastavení průtoku vody a tlaku v okruhu chlazení**).
- (b) 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 \varnothing 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. Zvažte také použití rychlospojkek 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.
- (d) Tepelné čerpadlo musí být připojeno do filtračního okruhu bazénu za filtrem a před zařízením na úpravu vody (automatickým dávkovačem chloru, ozonátorem apod.). Typické zapojení filtračního okruhu je znázorněno na následujícím obrázku.

Poznámka: Před automatický dávkovač chloru (v případě jeho použití ve filtračním okruhu) je nutno nainstalovat zpětný ventil s titanovou pružinou. Pokud tento ventil chybí, dochází při odstávce filtrace ke zvyšování koncentrace chloru v oblasti výměníku tepelného čerpadla nad dovolenou hodnotu a k jeho poškozování.

Typické zapojení filtračního okruhu s tepelným čerpadlem



Poznámka: Výrobce dodává pouze tepelné čerpadlo. Ostatní součásti na obrázku jsou součástí filtračního okruhu, které zajišťuje uživatel nebo instalační firma.

4.3 Elektrické připojení

4.3.1 Připojení do zásuvky



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

Zapínání a vypínání tepelného čerpadla je popsáno v kapitolách 5 a 6.

4.3.2 Pevné elektrické připojení

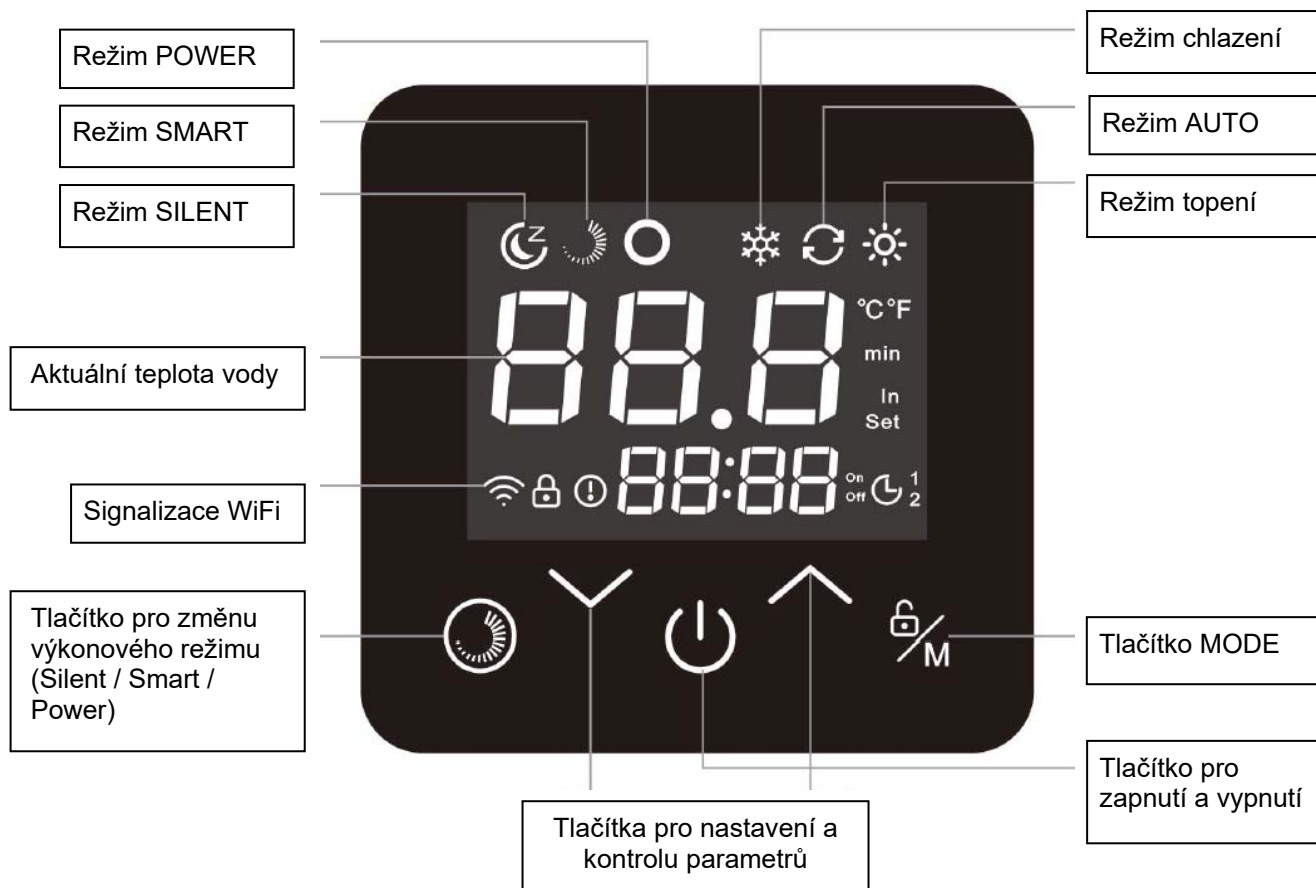


DŮLEŽITÉ: Pokud se rozhodnete pro pevné elektrické připojení tepelného čerpadla, je to zásah do jeho elektroinstalace, který smí provést pouze osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací, a musí odpovídat níže uvedeným požadavkům:

- (a) 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 (doporučuje se průřez vodičů 3x 2,5 mm²) a opatřen proudovým chráničem s vybavovacím proudem do 30 mA. Charakteristiky elektrické sítě (napětí a kmitočet) musí odpovídat provozním parametrům zařízení.
- (b) Délka přívodního kabelu mezi proudovým chráničem a tepelným čerpadlem nesmí přesáhnout 12 m.
- (c) Elektrické zapojení musí provádět kvalifikovaný technik v souladu s platnými elektrotechnickými předpisy a normami.
- (d) Elektroinstalace čerpadla musí být řádně uzemněna. Impedance zemního rozvodu musí splňovat platné elektrotechnické předpisy a normy.
- (e) Napájecí a ovládací kabely musí být zapojeny a uloženy nejjednodušším a srozumitelným způsobem, bez zbytečných křížení.
- (f) Elektroinstalaci je potřeba před uvedením do provozu pečlivě zkontrolovat a přeměřit, zda nedošlo k chybnému zapojení.
- (g) Schéma blokového elektrického zapojení je uvedeno v kapitole 3.5.

5. Řídící jednotka

5.1 Funkce řídicí jednotky s LCD panelem



5.2 Vysvětlení symbolů

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	SMART režim topení		Teplota vstupní vody
	SILENT režim topení		Cílová teplota
	POWER režim topení		Časovač ON nebo OFF
	SMART režim chlazení		Hodiny nebo časovač
	SILENT režim chlazení		Chyba
	POWER režim chlazení		Zámek ovládacího panelu
	SMART AUTO režim		WiFi

5.3 Použití řídicí jednotky





5.3.1 Změna provozního režimu:

Stisknutím tlačítka  změníte provozní režim: topení – chlazení – auto.




5.3.2 Změna výkonového režimu:





Stisknutím tlačítka  změníte výkonový režim.


5.3.3 Nastavení cílové teploty:

Když je stroj zapnutý, stiskněte tlačítko Nahoru  nebo tlačítko Dolů  pro vstup do rozhraní pro nastavení teploty. Tlačítkem Nahoru  nebo tlačítko Dolů  může upravit hodnotu cílové teploty. Pokud nestisknete žádné tlačítko po dobu cca 3 s, tak se displej vrátí k zobrazení teploty vstupní vody.

5.3.4 Kontrola a nastavení uživatelských parametrů (při ON i OFF):

Stiskněte tlačítko  na 3 s pro vstup do rozhraní kontroly uživatelských parametrů ve výchozím rozhraní. Pro změnu parametru stiskněte tlačítko Nahoru  nebo tlačítko Dolů .










Stiskněte tlačítko  pro nastavení uživatelských parametrů v rozhraní kontroly uživatelských parametrů. Rozbliká se "SET". Pro změnu hodnoty stiskněte tlačítko Nahoru  nebo tlačítko Dolů . Dalším stisknutím tlačítka  se vrátíte do rozhraní kontroly uživatelských parametrů ("SET" nebude blikat).

Pokud nestisknete žádné tlačítko po dobu cca 30 s při kontrole uživatelských parametrů nebo jejich nastavení, změny se automaticky uloží a displej se přepne do výchozího zobrazení. Stisknutím tlačítka  se můžete vrátit do výchozího zobrazení okamžitě.

Číslo	Význam	Rozsah	Tovární nastavení
L0	Režim čerpadla filtrace	0/1 0 (vždy) 1 (L1 + 5 min)	1
L1	Časový interval provozu čerpadla filtrace po ukončení provozu kompresoru	3 ~ 120 min	30 min
L2	Časovač ZAP/VYP	0=NE / 1=ANO	1
L3	Paměť po vypnutí napájení	0=NE / 1=ANO	1
L4	---		
L5	Základní výkonový režim	0 = topení 1 = chlazení 2 = topení a chlazení 3 = invertor	3

Poznámka: Tovární nastavení se od údajů v tabulce může lišit.

5.3.5 Nastavení času:















- Stiskněte tlačítko Dolů  na 5 s pro vstup do rozhraní pro nastavení času. Rozbliká se hodina a minuta.
- Stiskněte tlačítko  pro nastavení hodiny. Rozbliká se hodina. Stisknutím tlačítka Nahoru  nebo tlačítka Dolů  změníte hodnotu.
- Dalším stisknutím tlačítka  nastavíte minuty. Rozbliká se minuta. Stisknutím tlačítka Nahoru  nebo tlačítka Dolů  změníte hodnotu.
- Dalším stisknutím tlačítka  se vrátíte do výchozího rozhraní.
- Pokud nestisknete žádné tlačítko po dobu cca 30 s v rozhraní pro nastavení času, změny se automaticky uloží a displej se přepne do výchozího zobrazení. Stisknutím tlačítka  se můžete vrátit do výchozího zobrazení okamžitě.

5.3.6 Nastavení časovače:


Parametr L2: Časovač ZAP/VYP

0: Časovač VYP, symbol časovače nesvítí

1: Časovač ZAP, symbol časovače svítí

- Stiskněte tlačítko  na 3 s pro vstup do rozhraní nastavení časovače. Časovač 1 nejprve blikne. Celkem jsou k dispozici dva časovače.
- Stiskněte tlačítko  pro nastavení hodiny pro zapnutí, zatímco časovač 1 bliká. Stisknutím tlačítka Nahoru  nebo tlačítka Dolů  změníte hodnotu, zatímco hodiny blikají.
- Dalším stisknutím tlačítka  nastavíte minutu. Stisknutím tlačítka Nahoru  nebo tlačítka Dolů  změníte hodnotu, zatímco minuty blikají.
- Dalším stisknutím tlačítka  nastavíte časovač 1 pro vypnutí. Postup je stejný jako výše.
- Dalším stisknutím tlačítka  uložíte nastavení časovače. Pro nastavení časovače 2 můžete použít tlačítko Nahoru  nebo tlačítko Dolů . Postup je stejný jako pro časovač 1.
- Pokud je časovač zapnutý, na displeji se rozsvítí číslo.
- Pokud je čas startu a čas ukončení stejný, časovač nebude funkční.
- Pokud nestisknete žádné tlačítko po dobu cca 30 s v rozhraní pro nastavení času, změny se automaticky uloží a displej se přepne do výchozího zobrazení. Stisknutím tlačítka  se můžete vrátit do výchozího zobrazení okamžitě.
- V rozhraní nastavení časovače stisknutím tlačítka  na 3 s aktivujete vybraný časovač.
- V rozhraní nastavení časovače můžete stisknutím tlačítka  na 3 s také deaktivovat vybraný časovač.




5.3.7 Zámek ovládacího panelu:

- Pokud nestisknete žádné tlačítko po dobu 60 s, ovládací panel se zamkne, a rozsvítí se symbol zámku klávesnice.
- Pro odemčení stiskněte tlačítko  na 5 s.

5.3.8 Obnovení továrního nastavení (jen při vypnutém napájení):

- Stisknutím tlačítek  a  na 5 s obnovíte tovární nastavení.
- Stisknutím tlačítek  a  na 3 s vymažete protokol chyb.

5.3.9 Stav zařízení:

- Stisknutím tlačítka  na 3 s vstoupíte do rozhraní kontroly aktuálního stavu. Pro kontrolu parametru stiskněte tlačítko Nahoru  nebo tlačítko Dolů .

Kód	Význam	Kód	Význam
T1	Teplota chladiva na výstupu z kompresoru	r1	N/A
T2	Teplota chladiva na vstupu do výparníku	r2	Elektrický ohřev ANO/NE
T3	Teplota vstupní vody	r3	N/A
T4	Teplota výstupní vody	STF	4-cestný ventil ANO/NE
T5	Venkovní teplota spirály	HF	N/A
T6	Teplota okolí	PF	N/A
T7	Teplota IPM	PTF	N/A
T8	Vnitřní teplota spirály	Pu	Vodní čerpadlo ZAP/VYP
T9	N/A	AH	Vysokorychlostní AC motor ZAP/VYP
T10	N/A	Ad	Střední rychlost střídavého motoru ZAP/VYP
T11	N/A	AL	Nízká rychlost AC motoru ZAP/VYP
Ft	Cílová frekvence kompresoru	dcU	Napětí stejnosměrné sběrnice
Fr	Pracovní frekvence kompresoru	dcC	Proud invertorového kompresoru
1F	Clona hlavního expanzního ventilu	AcU	Vstupní napětí
2F	Clona pomocného expanzního ventilu	AcC	Vstupní proud
od	1: Chlazení ... 4: Topení	HE1	Protokol chybových kódů
Pr	AC Motor: 1:H, 2:M, 3:L DC Motor: otáčky (číslo *10)	HE2	Protokol chybových kódů
dF	Odmrazování	HE3	Protokol chybových kódů
OIL	N/A	HE4	Protokol chybových kódů
Pr	Verze protokolu	Sr	Verze softwaru

5.3.10 Použití aplikace Boost CORE

K ovládání tepelného čerpadla je možno využít chytrého telefonu a aplikace **Boost CORE**, která je volně ke stažení v obchodě Apple (pro iOS) nebo v obchodě Google (pro Android).



Poznámka: WiFi modul nemusí být součástí výrobku. Informaci naleznete ve specifikaci výrobku.

Poznámka: Návod k použití aplikace je ke stažení na webových stránkách výrobku na www.mountfield.cz

6. Použití a provoz zařízení

6.1 Provozní pokyny

DŮLEŽITÉ:

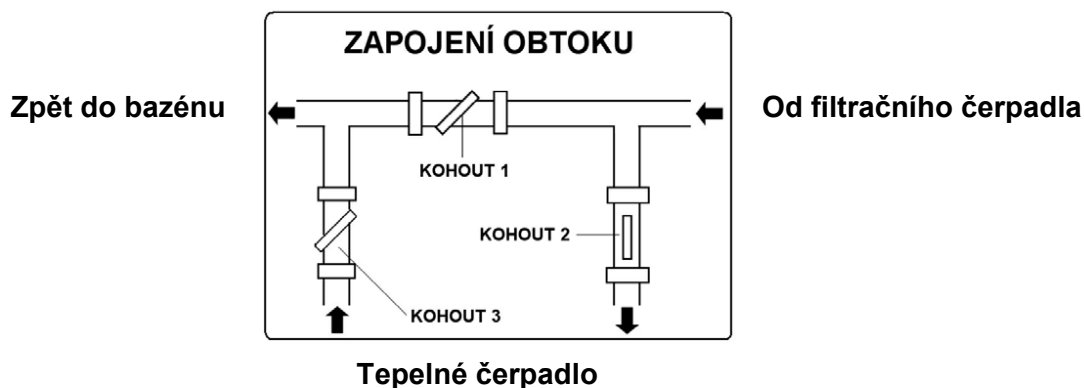
- ❑ Aby tepelné čerpadlo vytápělo bazén, musí běžet čerpadlo filtrace a voda proudit přes tepelný výměník.
- ❑ Nikdy nezapínejte tepelné čerpadlo, pokud je bez vody a pokud není v provozu filtrační zařízení.
- ❑ Nikdy tepelné čerpadlo nezakrývejte; za provozu jím musí proudit okolní vzduch.
- ❑ Chraňte tepelné čerpadlo před zamrznutím. Před příchodem mrazů vypusťte z filtrace a z tepelného čerpadla vodu a zazimujte podle návodu.

6.2 Nastavení průtoku vody a tlaku v okruhu chlazení

Je-li součástí filtračního okruhu obtok (není obsahem balení tepelného čerpadla), lze jím nastavit optimální provoz tepelného čerpadla po uvedení do provozu.

Použití obtoku

Obtok sestává z trojice kohoutů zapojených podle obrázku dole. Vpravo je přítok od čerpadla filtrace, vlevo je vratné potrubí zpět do bazénu.



Úplně uzavřete kohout 1 a otevřete kohouty 2 a 3 na přívodu i výstupu z tepelného čerpadla. Za těchto podmínek protéká tepelným čerpadlem maximální množství vody. Uvedte tepelné čerpadlo do chodu v režimu ohřevu. Počkejte, až se hodnota tlaku na tlakoměru ustálí. Správné nastavení tlaku by mělo být v rozmezí od 21 do 35 kg/cm² (bar).

Pokud se tlak ustálí pod hodnotou 21 kg/cm², budete muset pootevřít kohout 1 a přivřít kohout 3 a snížit tak průtok vody tepelným čerpadlem.

Pokud se tlak ustálí nad hodnotou 35 kg/cm², je průtok filtračním okruhem nedostatečný. Přijměte opatření k tomu, aby se průtok zvýšil.

Běžné seřízení trojice obtokových kohoutů:

KOHOUT 1: Přivřený tak, aby manometr tepelného čerpadla vykazoval tlak v rozmezí 21 do 35 kg/cm² (bar).

KOHOUT 2: Otevřený.

KOHOUT 3: Napůl zavřený.



Tím je nastavení obtokového ventilu provedeno, v zásadě není důvod k jeho úpravě v průběhu sezóny. Viz také kapitola **6.5 Možné problémy způsobené vnějšími podmínkami**.

6.3 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 jíím 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.

6.4 Automatické odmrazování výparníku

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 a během krátké doby dojde k jeho rozmrazení.

6.5 Možné problémy způsobené vnějšími podmínkami

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

Teplotní čidlo na výstupu z kompresoru a jistič v napájecím vedení zařízení jej ochrání před těmito extrémními podmínkami. Na displeji se pak objeví chybové hlášení P11.

Příčiny způsobující tento stav jsou následující:

Režim ohřevu

- Nedostatečný průtok vody. Pro zvýšení výměny tepla chladič → voda uzavřete ventil obtoku.

Režim chlazení

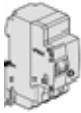











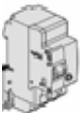

- Příliš velký průtok vody. Pro snížení průtoku vody a tím zvýšení výměny tepla voda → chladič otevřete ventil obtoku.
- Nedostatečný průtok vzduchu. Přesvědčte se, zda nejsou zaneseny lamely výparníku.

Poznámka: Toto chybové hlášení se nejspíše zobrazí při vysoké teplotě vody v bazénu a vysoké teplotě okolního vzduchu.

6.6 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.

6.7 Zjednodušené schéma ovládání

Činnost	Externí zařízení nebo ovládací tlačítko tepelného čerpadla	Displej	Odezva tepelného čerpadla
Zapnutí napájení tepelného čerpadla	Vložte vidlici přívodní šňůry do zásuvky; v případě pevného připojení sepněte jistič okruhu napájení tepelného čerpadla. 		Zobrazí teplotu vstupní vody
Zapnutí cirkulace bazénové vody v potrubí	Zapněte čerpadlo filtrace vody.		
Start tepelného čerpadla	Stiskněte tlačítko 		Tepelné čerpadlo bude uvedeno do provozu v časovém rozmezí 1 až 4 minut v předešlém provozním režimu (ohřev/auto/chlazení)
Přepnutí mezi provozními režimy	Stiskněte tlačítko 		Tepelné čerpadlo se na 3-4 minuty zastaví, změní provozní režim a spustí se v novém režimu
Nastavení teploty vody v bazénu	 Volitelné v rozsahu 15 °C až 41 °C		Tepelné čerpadlo ohřívá nebo ochlazuje vodu, dokud není dosažena požadovaná teplota
Výběr výkonového režimu	Stiskněte tlačítko 		Tepelné čerpadlo bude pracovat v plném, chytrém nebo tichém režimu
Stop	Stiskněte tlačítko. 		Tepelné čerpadlo se okamžitě zastaví a zůstane v pohotovostním režimu
Vypnutí	Vytáhněte vidlici přívodní šňůry ze zásuvky; v případě pevného připojení vypněte jistič okruhu napájení tepelného čerpadla. 		Úplné vypnutí tepelného čerpadla

Poznámka: Pokud dojde k aktivaci zámku ovládacího panelu, je nutno jej nejprve odemknout.

7. ÚDRŽBA A KONTROLA

7.1 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.

- (a) Čistěte pravidelně bazén a filtraci, aby nedošlo k poškození zařízení vlivem špinavého nebo ucpaného filtru.
- (b) Pravidelně kontrolujte přívod elektrické energie a stav přívodního kabelu. Pokud začne zařízení pracovat neobvykle, zařízení ihned vypněte a kontaktujte autorizovaný servis.
- (c) Pravidelně kontrolujte pracovní oblast čerpadla (viz obrázek v kapitole **4.1 Výběr stanoviště**), udržujte ji v čistotě a odstraňujte z ní nahromaděné nečistoty, listí, případně sněh.
- (d) Nepoužíváte-li tepelné čerpadlo, odpojte jej od sítě, vypusťte z něj vodu a zakryjte je nepromokavou plachtou nebo PE fólií.
- (e) Pro vnější omytí tepelného čerpadla používejte běžný čisticí prostředek na nádobí a čistou vodu.
- (f) 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.
- (g) Pravidelně kontrolujte dotažení šroubů připevňujících zařízení k podložce, šroubů upevňujících kryty a opotřebenění přívodního kabelu. Zrezivělé části očistěte drátěným kartáčem a ošetřete je antikoročním nátěrem.
- (h) Pravidelně demontujte horní kryt a vyčistěte vnitřek tepelného čerpadla od nečistot.
- (i) Veškeré opravy musí provádět kvalifikovaný technik.
- (j) Údržbu chladicího systému musí provádět kvalifikovaný technik.

7.2 Zazimování

- (a) Odpojte tepelné čerpadlo od sítě.
- (b) Uzavřete obtokové kohouty 2 a 3 (viz obrázek v kapitole **6.2 Nastavení průtoku vody a tlaku v okruhu chlazení**).
- (c) Vypusťte z čerpadla vodu odšroubováním potrubí z obou přípojek filtračního okruhu (**NEBEZPEČÍ ZAMRZNUTÍ**).
- (d) **Zbylou vodu ve výměníku čerpadla vysajte do sucha (NEBEZPEČÍ ZAMRZNUTÍ).**
- (e) Našroubujte potrubí zpět (ale nedotahujte), aby se do čerpadla nedostaly nečistoty nebo voda.



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

7.3 Záruční podmínky, servis a náhradní díly

Záruční doba je uvedena na prodejním dokladu, nejméně však 24 měsíců, a začíná dnem převzetí výrobku, což je třeba prokázat originálním prodejním dokladem. Záruka se vztahuje na vady, které má výrobek při převzetí, a dále na prokazatelné výrobní vady, které se vyskytnou v záruční době. Záruka se nevztahuje na běžné opotřebení výrobku a jeho dílů a na škody vzniklé v důsledku nedodržování návodu k použití, zanedbání údržby, nesprávného používání, v důsledku úmyslného poškození, neodborného zásahu, úpravy nebo opravy za použití neoriginálních dílů, v důsledku vnějších vlivů (oxidace, koroze, záplavy apod.). Opravy v záruční době smějí provádět pouze autorizované opravny nebo servis výrobce.

Servis a náhradní díly zajišťuje Mountfield a.s. prostřednictvím svých prodejen a servisních středisek.

7.4 Chybová hlášení

Vysvětlení chybových hlášení způsobených chybou řídicích součástí nebo bezpečnostních operací. Pokud dojde k více chybám současně, každý chybový kód se zobrazí postupně na 5 sekund a také teplota vstupní vody.

Kód	Problém	Příčina	Řešení
E 01	Porucha snímače na výstupu kompresoru	Chyba připojení	Zkontrolujte připojení
		Porucha snímače na výstupu kompresoru	Vyměňte snímač na výstupu kompresoru
E 05	Chyba snímače na výparníku	Chyba připojení	Zkontrolujte připojení
		Chyba snímače teploty výparníku	Vyměňte snímač teploty výparníku
E 09	Chyba snímače vratné trubky	Chyba připojení	Zkontrolujte připojení
		Chyba snímače teploty	Vyměňte snímač teploty
E 17	Chyba snímače teploty vstupní vody	Chyba připojení	Zkontrolujte připojení
		Chyba snímače vstupní teploty	Vyměňte snímač vstupní teploty
E 18	Chyba snímače teploty výstupní vody	Chyba připojení	Zkontrolujte připojení
		Chyba snímače výstupní teploty	Vyměňte snímač výstupní teploty
E 21	Komunikační chyba mezi hlavní deskou a modulovou deskou	Chyba převodníku	Vyměňte desku převodníku
E 22	Chyba snímače okolní teploty	Chyba připojení	Zkontrolujte připojení
		Chyba snímače okolní teploty	Vyměňte snímač okolní teploty
E 25	Chyba spínače průtoku	Nedostatečný průtok vody	Zkontrolujte průtok vody
		Chyba spínače průtoku	Vyměňte spínač průtoku
E 27	Komunikační chyba mezi ovládacím panelem a převodníkem	Chyba komunikačního kabelu	Zkontrolujte nebo vyměňte kabel
		Chyba ovládacího panelu	Vyměňte ovládací panel

Kód	Problém	Příčina	Řešení
P 02	Chyba při vysokém tlaku	Nedostatečný průtok vody	Zkontrolujte vodní čerpadlo
		Tlakový spínač mimo provoz	Nechte vyměnit tlakový spínač
		Vysoký tlak chladícího plynu	Nechte čerpadlo zkontrolovat servisním technikem
P 06	Chyba při nízkém tlaku	Nedostatek chladiva	Nechte čerpadlo zkontrolovat servisním technikem
		Únik chladiva v rozvodech	Nechte čerpadlo zkontrolovat servisním technikem
P 11	Příliš vysoká teplota na výstupu kompresoru	Teplota vody nebo okolní teplota je příliš vysoká	Nastavte bezpečnou teplotu vody
		Únik chladiva	Zkontrolujte a opravte
		Nedostatečný průtok vody	Zkontrolujte průtok vody
P 15	Přehřátí vody	Nedostatečný průtok vody	Chyba spínače průtoku
			Zkontrolujte vodní čerpadlo
			Ucpané potrubí
P 16	Ochrana proti nízké teplotě výstupní vody v režimu chlazení	Chyba připojení	Zkontrolujte připojení
		Chyba snímače teploty	Vyměňte snímač teploty
		Příliš nízký průtok vody	Zkontrolujte vodní okruh
P 17	Ochrana proti zamrznutí *	Běžná ochrana zařízení	Nevyžaduje žádnou akci
P 19	Proudová ochrana kompresoru	Běžná ochrana zařízení	Nevyžaduje žádnou akci
P 24	Chyba motoru ventilátoru	Motor ventilátoru je poškozen	Vyměňte motor ventilátoru
		Chyba hlavní desky	Vyměňte hlavní desku
P 25	Ochrana při nízké okolní teplotě.	Okolní teplota je příliš nízká nebo nastavení ochranné teploty je příliš vysoké	Zkontrolujte a opravte
r02	Chyba kompresoru	Chyba spojení	Zkontrolujte a resetujte
		Chyba hlavní desky	Vyměňte hlavní desku
r05	Ochrana proti přehřátí modulu IPM	Modul IPM se přehřívá	Nastavte režim na SMART
			Zkontrolujte a vyměňte modul
r06	Nadproudová ochrana	Proud je příliš vysoký	Zkontrolujte dodavatele energie
			Teplota vody je příliš vysoká
r10	Ochrana před přepětím DC	Příliš vysoké DC krátké napětí	Zkontrolujte a vyměňte modul
r11	Ochrana proti zkratu DC	Příliš nízké DC zkratové napětí	Zkontrolujte a vyměňte modul
r12	Ochrana střídavého napětí	Napájecí zdroj je příliš vysoký nebo příliš nízký	Zkontrolujte napájecí zdroj
r21	Ochrana proti nadproudu modulu IPM	Proud do IPM je příliš vysoký	Nastavte režim na SMART
r24	Abnormální zdroj napájení	Abnormální zdroj napájení	Zkontrolujte zdroj napájení

DŮLEŽITÉ: V případě nutnosti zásahu do elektroinstalace uvnitř zařízení kontaktujte autorizovaný servis.

