



TEPELNÉ INVERTOROVÉ ČERPADLO

pro ohřev vody v bazénech
na ohrievanie vody v bazénoch

10 – 12 – 16 kW

Návod k instalaci, použití a údržbě
Návod na inštaláciu, použitie a údržbu



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 a prodejce tohoto zařízení nepřebírají 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.

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	BEZPEČNOSTNÍ POKYNY	4
2	TECHNICKÉ ÚDAJE	5
3	POPIS ČINNOSTI A INSTALACE	7
4	OVLÁDÁNÍ	12
5	AUTOMATICKÉ OCHRANNÉ A ŘÍDICÍ SYSTÉMY	21
6	PROVOZ	22
7	ÚDRŽBA	24
8	ŘEŠENÍ MOŽNÝCH PROBLÉMŮ	24

Symbol pro třídění odpadu v zemích Evropské unie



Chraňte životní prostředí! Nevyhazujte toto zařízení do komunálního odpadu. Výrobek obsahuje elektrické/elektronické součásti. Podle evropské směrnice 2012/19/EU se elektrická a elektronická zařízení po ukončení své životnosti nesmějí vyhazovat do komunálního odpadu, ale je nezbytné je odevzdat k ekologické likvidaci na k tomu určená sběrná místa. Informace o těchto místech obdržíte na obecním úřadě.

Likvidace elektrických zařízení obsahujících chladivo: Zařízení po ukončení své životnosti odpojte od zdroje napájení a od vodního okruhu, z výměníku vypusťte vodu a dále nerozebírejte. Celé zařízení odevzdejte na k tomu určených sběrných místech.

1 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY



POZOR: Přečtěte si tento návod před instalací, před prvním použitím nebo před údržbou nebo opravou.



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



POZOR: NEBEZPEČÍ. Obsahuje hořlavý plyn. Zařízení smí kontrolovat pouze osoba s příslušnou odbornou kvalifikací. Nebezpečí požáru.

1. Zařízení mohou používat děti ve věku 8 let a starší a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi, anebo s nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud jsou pod dozorem dospělé kompetentní osoby anebo byly poučeny o bezpečném používání zařízení a rozumějí případným nebezpečím. Děti si se zařízením nesmějí hrát. Děti nesmí provádět čištění a údržbu bez dozoru.
2. Zařízení není určeno pro použití osobami, které nejsou seznámeny s obsluhou v rozsahu tohoto návodu; osobami pod vlivem léků, omamných prostředků apod., snižujících schopnost rychlé reakce.
3. Umístění tepelného čerpadla musí odpovídat ČSN 33 2000-7-702, tj. nejméně 3,5 m od vnějšího okraje bazénu.
4. 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.
5. Zásahy do elektroinstalace tepelného čerpadla a napájecího elektrického obvodu smí provádět jen osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.
6. 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.
7. Zařízení neinstalujte v blízkosti hořlavých plynů. Jakmile dojde k úniku plynu, může dojít k požáru.
8. Zabezpečte, aby si v pracovní oblasti tepelného čerpadla nehrály děti. Hlavní vypínač tepelného čerpadla musí být umístěn mimo dosah dětí.
9. Neopouštějte 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.
10. Udržujte ruce, vlasy a volné součásti oděvu v bezpečné vzdálenosti od lopatek ventilátoru, aby nedošlo ke zranění.
11. Pokud zaznamenáte neobvyklý hluk, zápach nebo dým z tepelného čerpadla, neprodleně vypněte elektrický přívod a zajistěte odbornou prohlídku celého zařízení.
12. Pokud zjistíte, že je přívodní kabel tepelného čerpadla nebo prodlužovací kabel na přívodu poškozen, neprodleně vypněte jistič napájecího obvodu čerpadla a závadu odstraňte.
13. Opravy tepelného čerpadla a zásahy do tlakového okruhu chladiva smí provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací.
14. Údržba a provoz musí být prováděny v souladu s tímto návodem k použití.
15. Zařízení musí být skladováno v místnosti bez nepřetržitého provozu zdrojů zapálení (například: otevřený plamen, provozní plynový spotřebič nebo provozní elektrický ohříváč). Uvědomte si, že chladiva nemusí obsahovat zápach.
16. Používejte pouze originální náhradní díly. Neodstraňujte ani neupravujte jakékoli části tepelného čerpadla. V případě nedodržení těchto doporučení není možné uplatňovat na toto zařízení záruku.

2 Technické údaje

Typ čerpadla		10 kW	12 kW	16 kW		
Základní parametry						
Topný výkon	Teplota okolí (suchá/mokrá)	(kW)	2,16 - 9,10	1,97 - 11,66	3,25 - 16,00	
		Btu/h	7344 - 30940	6698 - 39644	11050 - 54400	
COP (provozní)		-	13,50 - 6,23	12,57 - 5,84	10,83 - 5,50	
Jmenovitý příkon		(kW)	0,16 - 1,46	0,16 - 2,00	0,30 - 2,91	
Topný výkon		15°C / 12°C* / 27°C / 24°C*	(kW)	1,34 - 7,04	1,79 - 8,62	2,55 - 12,60
		Btu/h	4556 - 23936	6086 - 29308	8670 - 42840	
COP (provozní)		-	5,58 - 4,66	6,17 - 4,52	5,80 - 4,50	
Jmenovitý příkon		(kW)	0,24 - 1,51	0,29 - 1,91	0,44 - 2,80	
Elektrické parametry						
Elektrické napájení		(V~ / Hz)	230~ / 50	230~ / 50	230~ / 50	
Stupeň ochrany	-	IPX4	IPX4	IPX4		
Třída ochrany	-	I	I	I		
Parametry bazénové instalace						
Doporučený objem bazénu	(m ³)	<45	<54	<72		
Minimální průtok vody výměníkem	(m ³ /h)	3,5	4,1	5,2		
Přípojovací rozměr	mm	50	50	50		
Obecné parametry						
Výměník	-	titan a PVC	titan a PVC	titan a PVC		
Kompresor	-	1 x rotační	1 x rotační	1 x rotační		
Směr proudění vzduchu	-	horizontální	horizontální	horizontální		
Hlučnost	(dB(A))	39-51	42-53	43-54		
Úbytek tlaku vody	kPa	5	5	5		
Chladivo (teplonosná tekutina)	-	R32	R32	R32		
Hmotnost náplně chladiva	(kg)	0,43	0,45	0,60		
Hmotnost netto	(kg)	50	51	66		
Celkové rozměry (D x H x V)	(cm)	100 x 42 x 61	100 x 42 x 61	104 x 46 x 74		

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

Provozní rozsah:

Teplota okolí: 7 – 43 °C

Teplota vody: 9 – 40 °C

2.1 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)		4

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

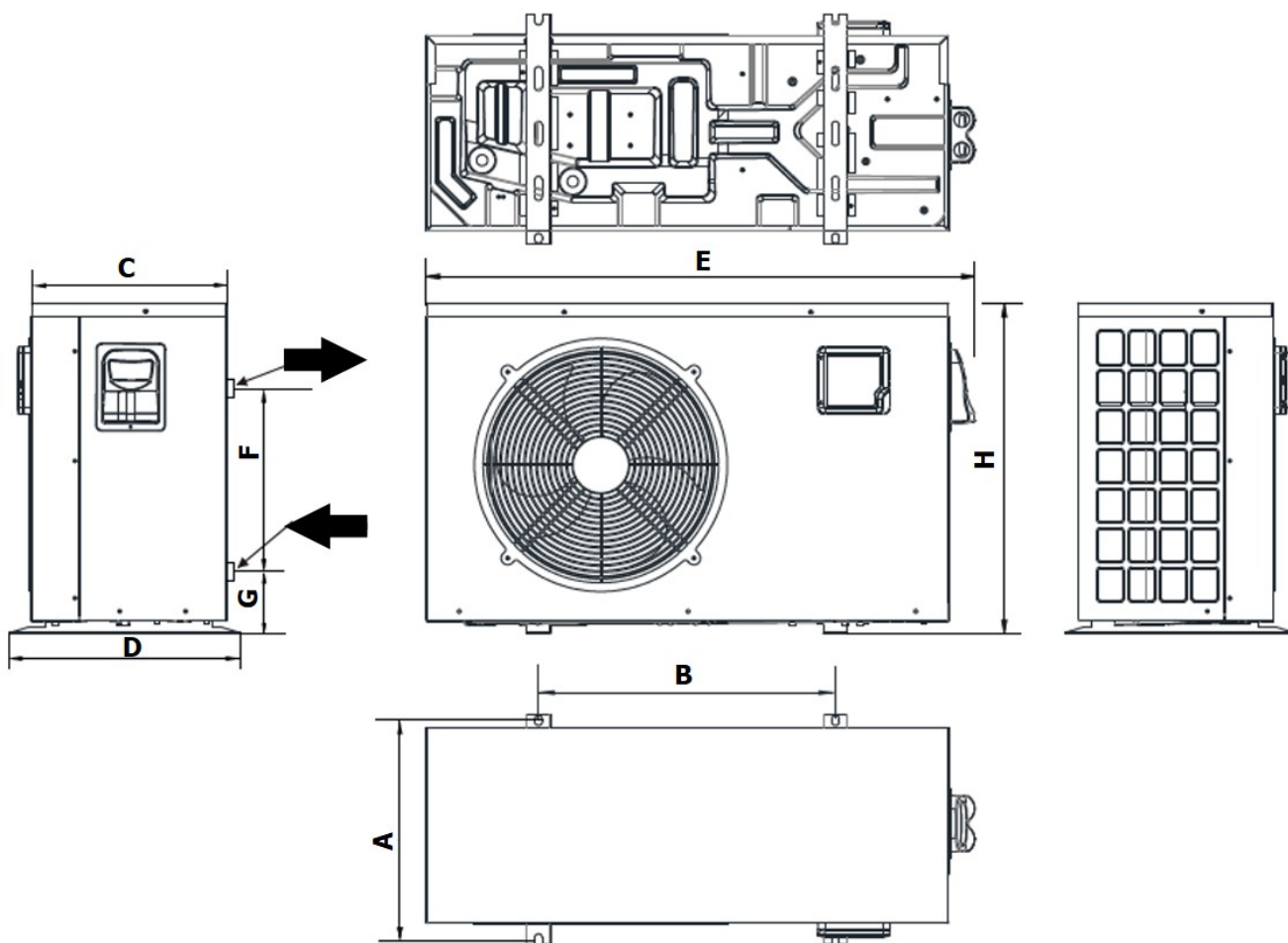
Poznámka: Překročení jedné nebo několika mezí může neopravitelně poškodit tepelné čerpadlo. Vývod ze zařízení na úpravu vody (např. systémy na dávkování chemických přípravků) vždy instalujte do potrubí odvádějící vodu z tepelného čerpadla zpět do bazénu.

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.

2.2 Rozměry tepelného čerpadla

Azuro	10	12	16
A	394	394	428
B	545	545	615
C	355	355	392
D	418	418	453
E	1000	1000	1040
F	350	350	350
G	97	97	100
H	605	605	737

Poznámka: Rozměry jsou uvedeny v milimetrech.



3 Popis činnosti a instalace

3.1 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 $15 \div 25 \text{ }^\circ\text{C}$. Při teplotě pod $+7 \text{ }^\circ\text{C}$ má zařízení malou účinnost a při teplotě nad $+35 \text{ }^\circ\text{C}$ se může zařízení přehřívat. Doporučujeme tedy mimo rozmezí okolních teplot $7 \div 35 \text{ }^\circ\text{C}$ zařízení nepoužívat.

Vysoká účinnost

S hodnotou COP víc jak 5 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.

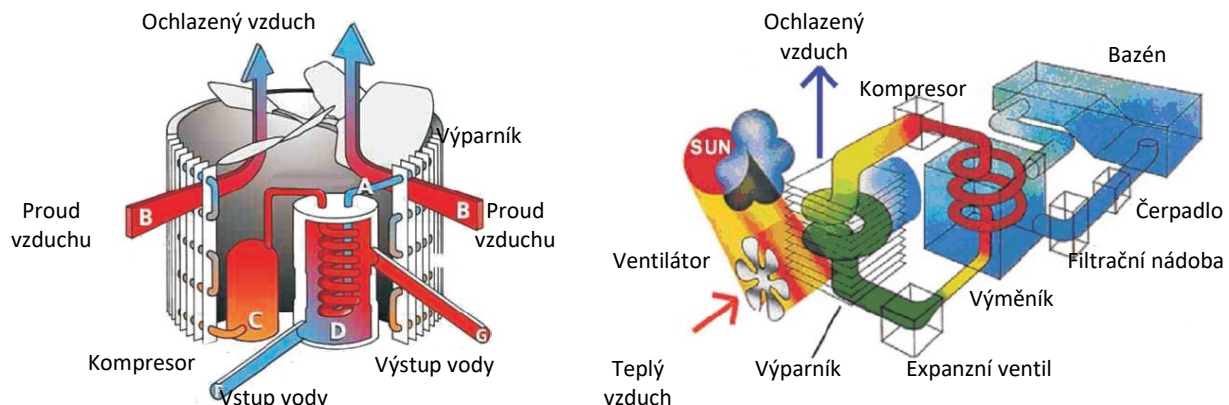
Snadné ovládání a provoz

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

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

3.2 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.

3.3 Manipulace s tepelným čerpadlem

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

Tepelné čerpadlo musí být přepravováno a skladováno v provozní poloze (přípeňovacími 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.

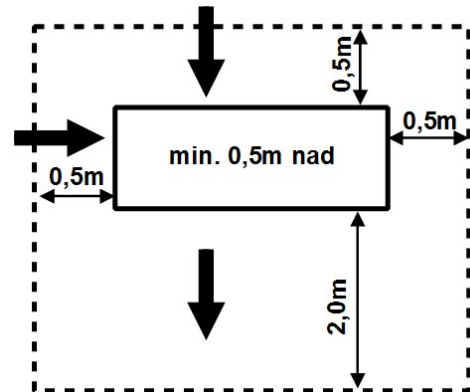
3.4 Výběr stanoviště

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 roštiny, 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) Vzdálenost zařízení od okraje bazénu nesmí být kratší než 3,5 m. Doporučuje se instalovat tepelné čerpadlo do vzdálenosti max. 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.
- (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) 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.

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

3.5 Připojení k bazénu

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 Technické údaje) 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 provozního stavu pomocí obtoku).

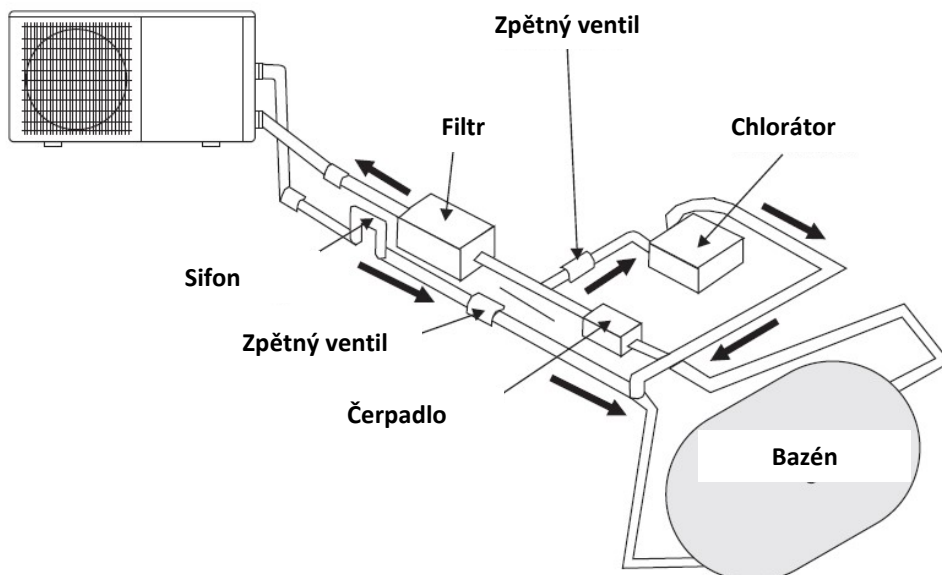
Tepelné čerpadlo je vybaveno připojovací vstupní a výstupní armaturou pro připojení potrubí d50 s převlečnou maticí a těsnícím gumovým kroužkem. Pro připojení k filtračnímu okruhu použijte tedy PVC potrubí d50, nebo můžete použít přechodové tvarovky 50/38 mm, které nejsou součástí dodávky, a vše propojit pomocí hadic ø 38 mm. Dolní armatura je pro vstup do výměníku, horní pro výstup. Před zašroubováním převlečné matice promažte závit mazacím tukem.

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. Zvažte tedy použití rychlospojky 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.

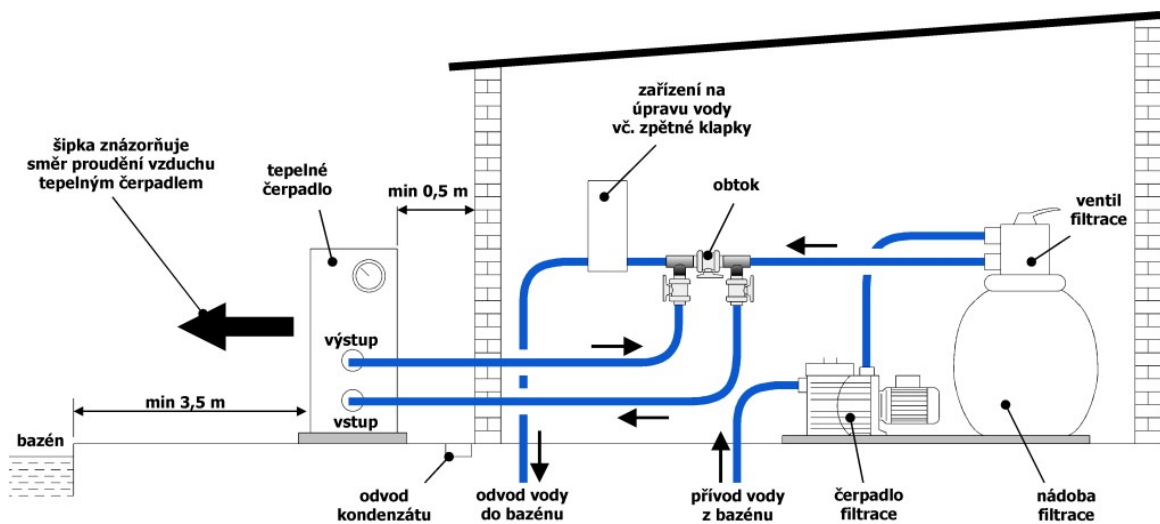
3.6 Instalace zpětného ventilu

Pozor: Umístění zařízení na úpravu vody (dávkovače chloru, pH 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 samovolnému zpětnému toku vody při vypnuté filtrační jednotce – viz níže uvedený náčtek.

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



3.7 Instalace tepelného čerpadla do filtračního okruhu



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

3.8 Elektrické připojení

Připojení do zásuvky



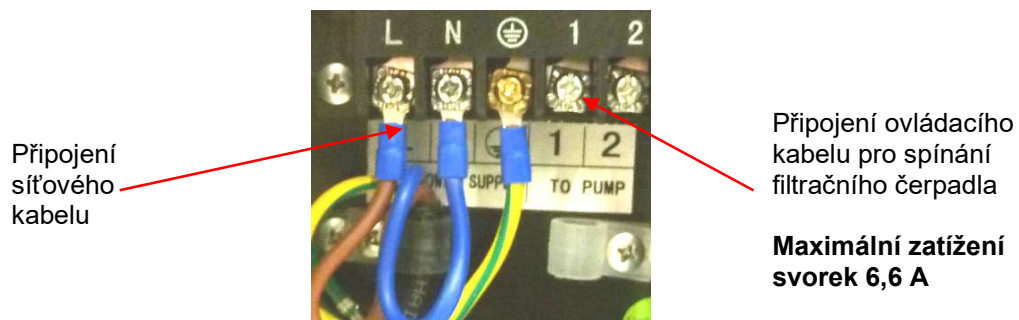
DŮLEŽITÉ: Tepelné čerpadlo se dodává s přívodním kabelem opatřeným vidlicí pro připojení do zásuvky. Instalace zásuvky musí odpovídat požadavkům ČSN 33 2000, včetně odpovídajícího jištění a použití proudového chrániče s vybavovacím proudem do 30 mA.

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 zemnicího 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.
5. Maximální zatížení svorek pro napájení filtračního čerpadla je 6,6 A. Pokud se na příslušné svorky připojí ovládání provozu čerpadla filtrace, bude si tepelné čerpadlo řídit provoz filtračního čerpadla podle potřeby.



Jmenovité napětí	Maximální proud	Hodnota pojistky (minimum)	Průřez vodičů kabelu (pro max. délku 15 m)
220 – 240 V~	10 A	16 A /C	3x 1,5 mm ²

3.9 Spuštění do provozu

Poznámka: Nutnou podmínkou k provozu zařízení je průtok bazénové vody výměníkem, což zajišťuje filtrační čerpadlo. Bez dostatečného průtoku vody 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, zapněte tepelné čerpadlo. 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.

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 zpoždovačem s nastavenou dobou zpoždění k ochraně řídicích prvků v okruhu a odstranění opakovaných restartů a kmitání stykače. Podrobněji v kapitole 5.5.

3.10 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 skříňe a vytéká plastovou armaturou, která je konstruována pro připojení PVC hadice, 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.







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.























4 Ovládání

4.1 Popis ovladače

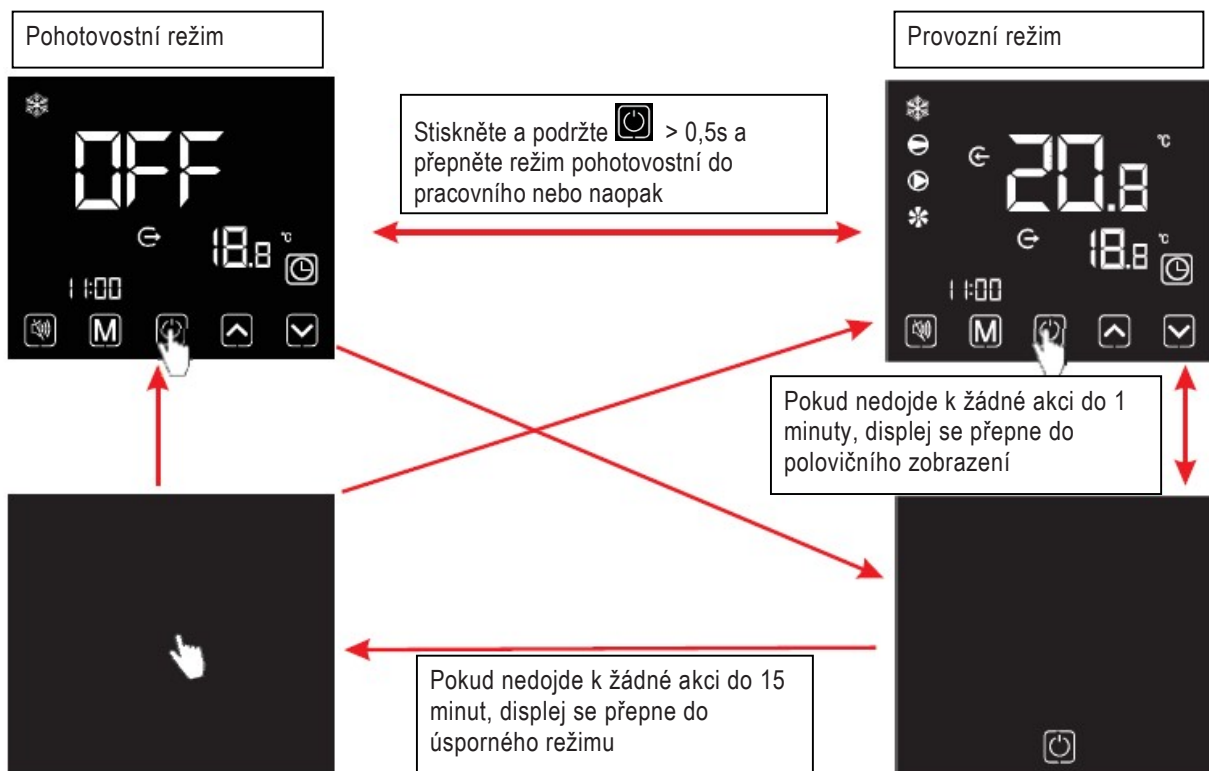


4.2 Funkce tlačítek a význam symbolů na displeji

Tlačítko	Název	Funkce
	Ticho	Tlačítko je funkční v režimu topení nebo při topení v automatickém režimu a používá se ke vstupu a ukončení režimu ticho jedním kliknutím.
	Režim	Slouží k přepnutí režimu, nastavení teploty a nastavení parametrů.
	ON / OFF (zapnuto / vypnuto)	Používá se ke spuštění a vypnutí, zrušení aktuální operace a návratu na předchozí úroveň operace.
	Nahoru	Používá se k listování nahoru a ke zvyšování hodnoty parametru.
	Dolů	Používá se k listování dolů a ke snižování hodnoty parametru.
	Hodiny	Používá se pro nastavení uživatelského času a pro nastavení časovače.

Symbol	Význam	Funkce
	Symbol chlazení	Zobrazí se během chlazení v režimu chlazení.
	Symbol vytápění	Zobrazí se během ohřevu v režimu topení.
	Symbol automatického režimu	Zobrazí se v automatickém režimu
	Symbol rozmrazování	Zobrazí se při procesu odmrazování výparníku.
	Symbol kompresoru	Zobrazí se při spuštění kompresoru.
	Symbol vodního čerpadla	Zobrazí se při spuštění vodního čerpadla.
	Symbol ventilátoru	Zobrazí se při spuštění ventilátoru.
	Symbol ticho	Zobrazí se při nastavení funkce časovače tichého režimu. V tichém režimu bude blikat.
	Symbol časovače	Zobrazí se poté, co uživatel nastaví časovač. Lze nastavit 2 časové intervaly.
	Symbol výstupu vody	Zobrazí se, když displej zobrazuje teplotu výstupu vody.
	Symbol vstupní vody	Zobrazí se, když displej zobrazuje teplotu na přívodu vody.
	Symbol zámku	Zobrazí se, když je klávesnice uzamčena.
	Symbol poruchy	Zobrazí se v případě poruchy jednotky.
	Symbol bezdrátového signálu	Když je jednotka připojena k modulu WIFI, bude se zobrazovat podle síly signálu WIFI.
	Symbol stupňů Celsia	Zobrazí se, když displej zobrazuje stupně Celsia.
	Symbol stupňů Fahrenheita	Zobrazí se, když displej zobrazuje stupně Fahrenheita.
	Symbol nastavení	Zobrazí se, když se parametr nastavuje.
	Symbol sekundy	Zobrazí se, když displej zobrazuje sekundy.
	Symbol minuty	Zobrazí se, když displej zobrazuje minuty.
	Symbol hodin	Zobrazí se, když displej zobrazuje hodiny.
	Symbol tlaku	Zobrazí se, když displej zobrazuje tlak.
	Symbol průtoku	Zobrazí se, když displej zobrazuje průtok.

4.3 Zapnutí a vypnutí



Poznámky:

Zapnutí a vypnutí může být provedeno pouze v zobrazení pohotovostního a provozního režimu.




Když je displej v režimu polovičního zobrazení nebo úsporném režimu, klepněte na libovolnou klávesu.

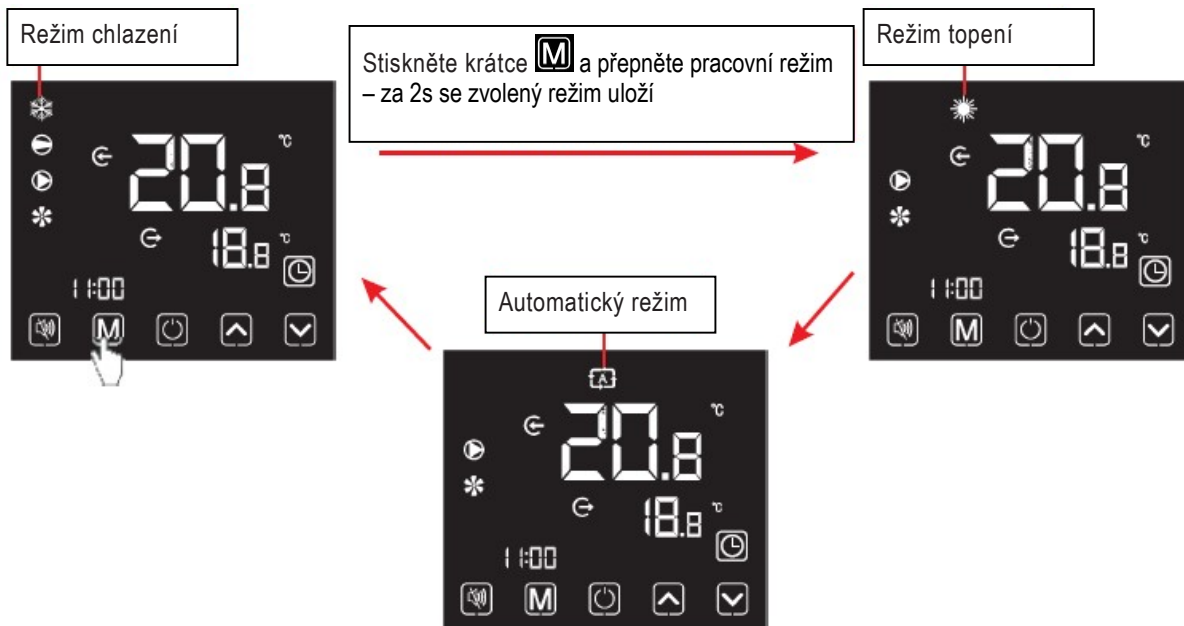
Je-li zařízení spuštěno pomocí jističe, pokud použijete hlavní vypínač pro vypnutí přívodu proudu, zobrazí se displeji následující informace:



Pro zapnutí a vypnutí postupujte stejně, jako je uvedeno výše.

4.4 Přepínač režimů

Krátkým stisknutím tlačítka **M** v hlavním rozhraní přepnete režim mezi topením , chlazením  a automatickým režimem .



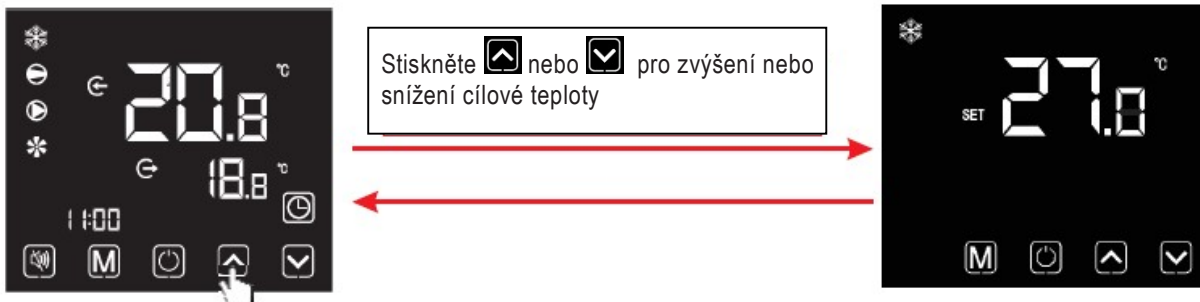
Poznámky:

- 1) Přepínat režimy lze v pohotovostním i provozním režimu.
- Při změně se symbol režimu na 2s rozblíká a jakmile svítí trvale, je volba uložena.
- 2) Je-li zařízení ve stavu odmrazování, je zapnutý symbol rozmrazování:



- 3) Po dokončení odmrazování, se zařízení automaticky přepne do režimu topení / automatického režimu (pokračování předchozího režimu před odmrazováním).
- 4) Během odmrazování je možno použít přepínač režimu. Po přepnutí režimu nebude zařízení pracovat v novém režimu, dokud nebude odmrazování dokončeno.

4.5 Nastavení cílové teploty

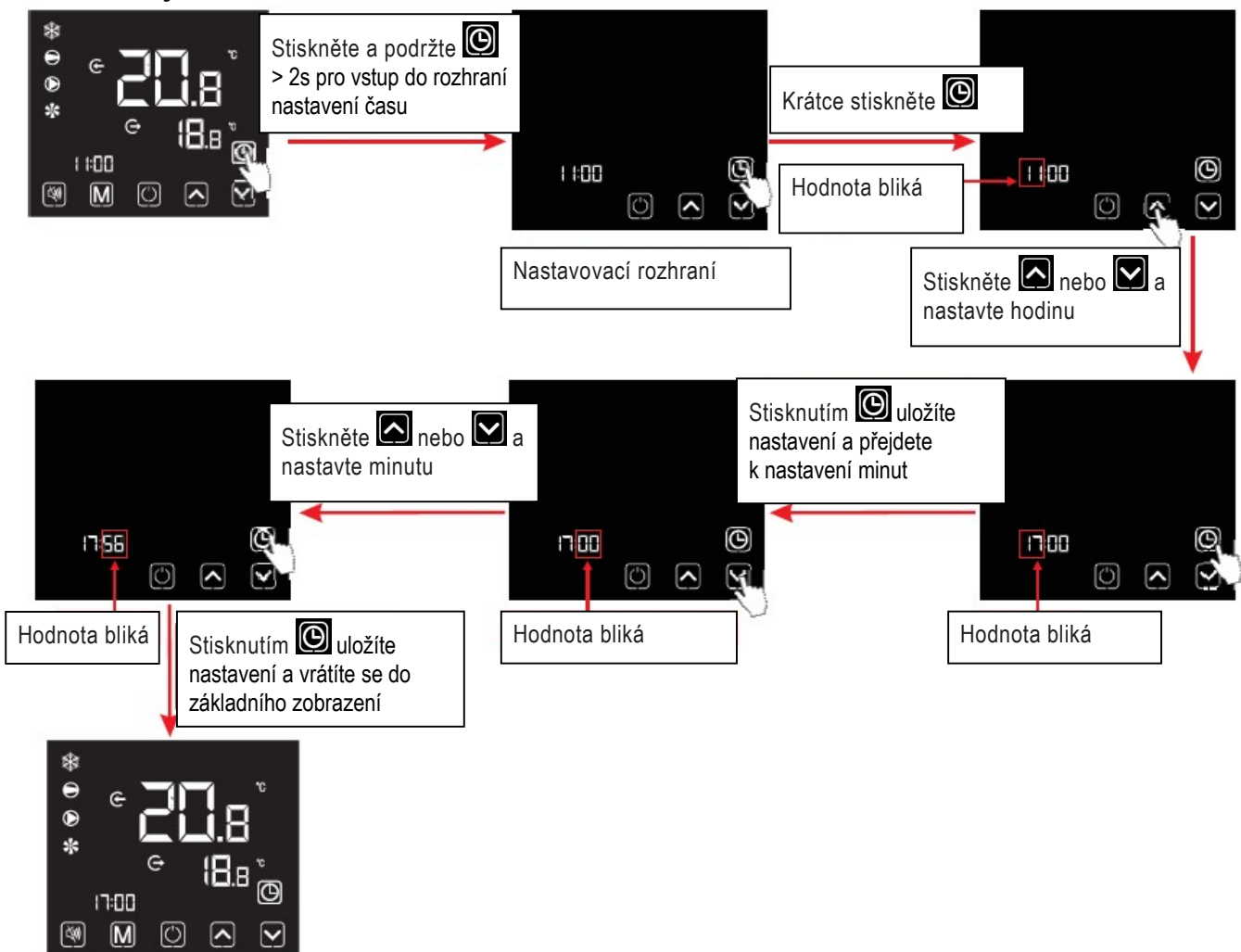


Poznámky:

- 1) Nastavovat teplotu lze v pohotovostním i provozním režimu.
- 2) Cílovou teplotu lze nastavovat pro každý režim (topení, chlazení, auto) zvlášť. Tovární nastavení je 27 °C.
- 3) V rozhraní nastavení cílové teploty, pokud krátce stisknete , systém se vrátí do základního zobrazení bez jakýchkoli uložených změn. Pokud nedojte k žádné akci po dobu 5 s nebo krátce stisknete , aktuální nastavení bude uloženo a displej se vrátí se do základního zobrazení.

4.6 Nastavení hodin

Nastavení systémového času



Poznámky:

- 1) V rozhraní nastavení hodin, pokud nedojte k žádné akci po dobu 20 s, systém si automaticky zapamatuje poslední nastavení a vrátí displej do základního zobrazení; pokud krátce stisknete , změny nebudou uloženy a displej se vrátí do základního zobrazení.

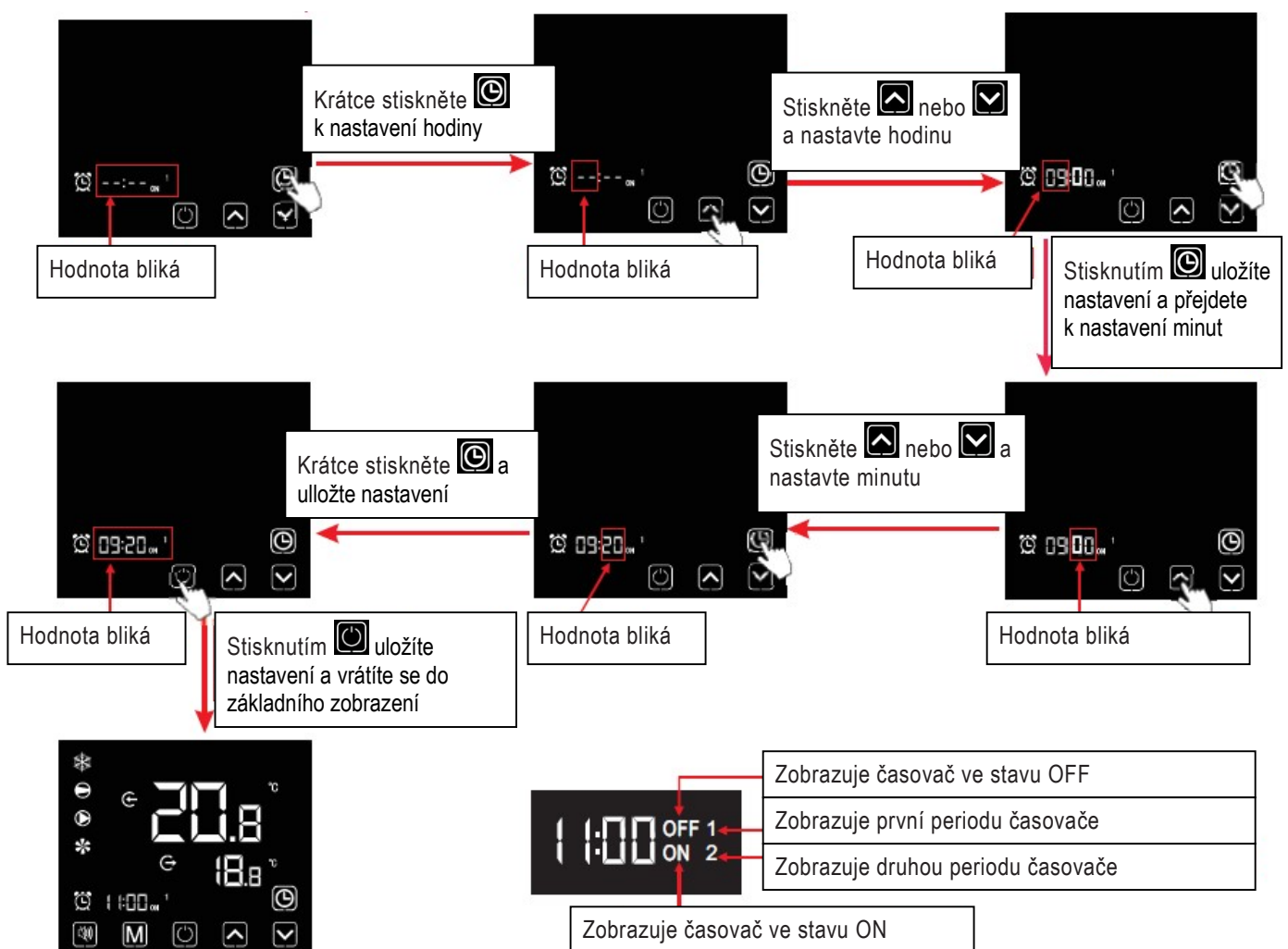
4.7 Nastavení a zrušení funkce časovače

Ovladač může nastavit dva intervaly časového spínače: Časovač ON 1 ~ OFF 1; Časovač ON 2 ~ OFF 2. Vyberte "ON 1" a "OFF 1" nebo "ON 2" a "OFF 2" a nastavte je pomocí rozhraní nastavení časovače:



Nastavení funkce časovače

Níže příklad nastavení ON1:



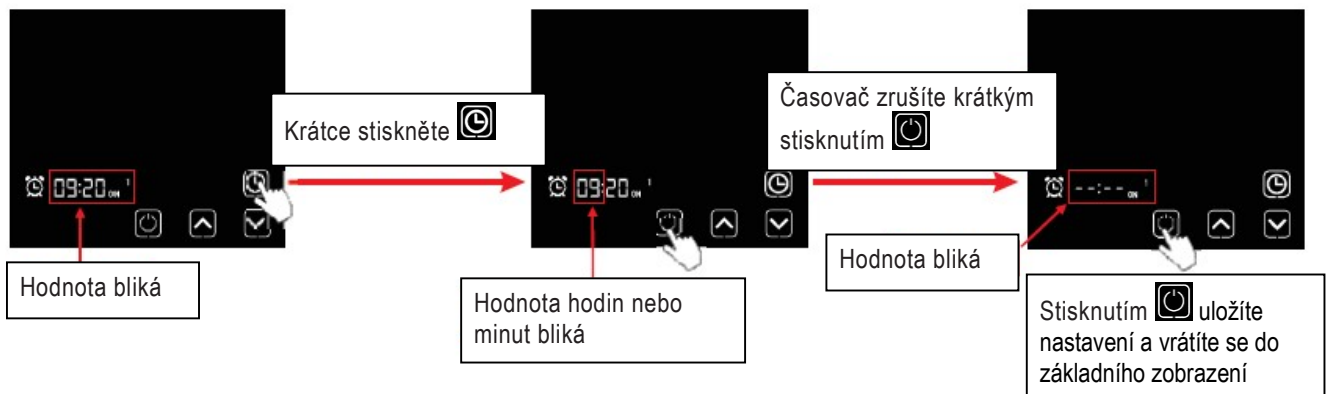
Poznámky:

1) V rozhraní nastavení hodin, pokud nedojte k žádné akci po dobu 20 s, systém si automaticky zapamatuje poslední nastavení a vrátí displej do základního zobrazení; pokud krátce stisknete [timer icon], změny nebudou uloženy a displej se vrátí do základního zobrazení.

Zrušení funkce časovače

Vyberte možnost "ON 1" a "OFF 1" nebo "ON 2" a "OFF 2" v rozhraní pro nastavení časovače a zrušte časovač, jak je uvedeno níže:


Níže příklad nastavení ON1:



Při zrušení prvního intervalu časovače je nutno zrušit obě hodnoty "ON 1" a "OFF 1".

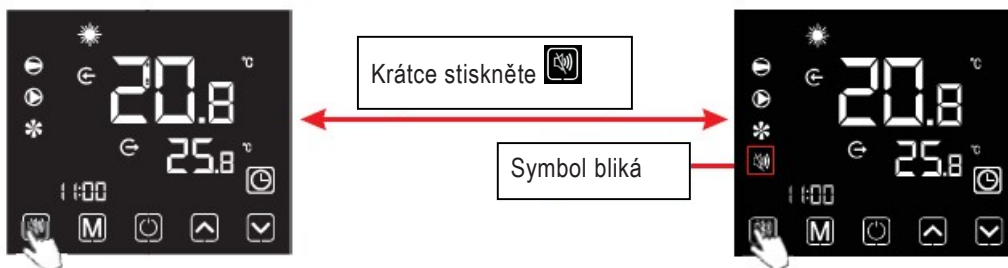
Chcete-li zrušit druhý interval, je nutno také zrušit obě hodnoty "ON 2" a "OFF 2".

Při zrušení obou intervalů časovače je nutno zrušit všechny hodnoty "ON 1" a "OFF 1" i "ON 2" a "OFF 2".


Poznámka: Pokud v rozhraní pro nastavení časovače současně blikají symboly časování a celé časové číslice, klepněte na tlačítko  a vraťte se do základního zobrazení.

4.8 Nastavení tichého režimu

Funkce tichého režimu jedním kliknutím

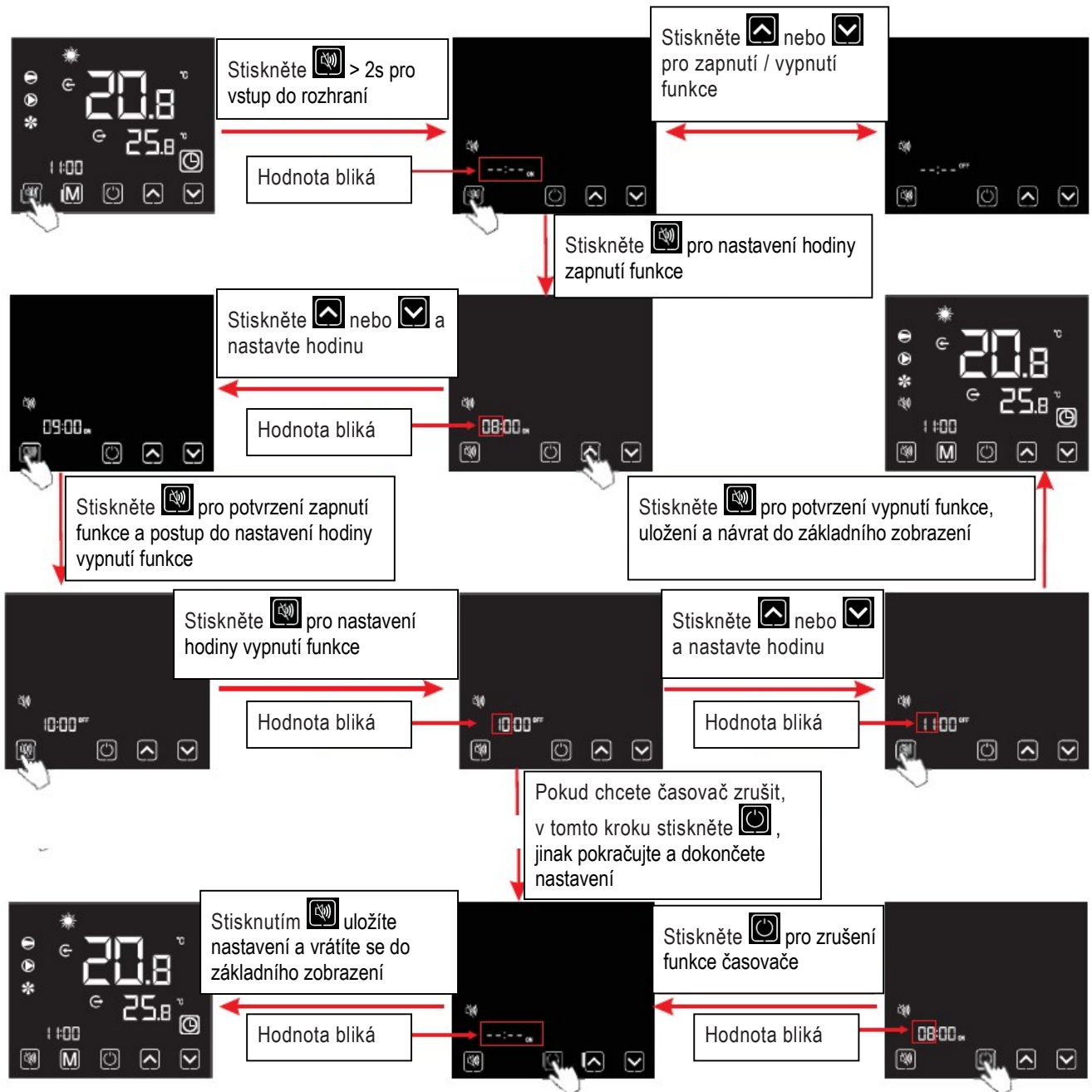


Poznámky:

1) Pokud dojde k aktivaci tichého režimu jedním kliknutím a současně časovače tichého režimu, krátce stiskněte  pro rušení tichého režimu jedním kliknutím a ukončení tichého režimu.

2) Tichý režim se používá ke snížení hlučnosti zařízení v noci nebo v době odpočinku.

Nastavení a zrušení časovače tichého režimu



Poznámky:

- 1) Když symbol svítí: Tichý režim je nastaven ale není aktivní.
- 2) Když symbol bliká: Tichý režim je aktivní.
- 3) Když symbol zmizí: Tichý režim není nastaven.

4.9 Zámek klávesnice

Chcete-li zabránit zásahu do ovládání neoprávněným uživatelem, uzamkněte displej.



Poznámky:

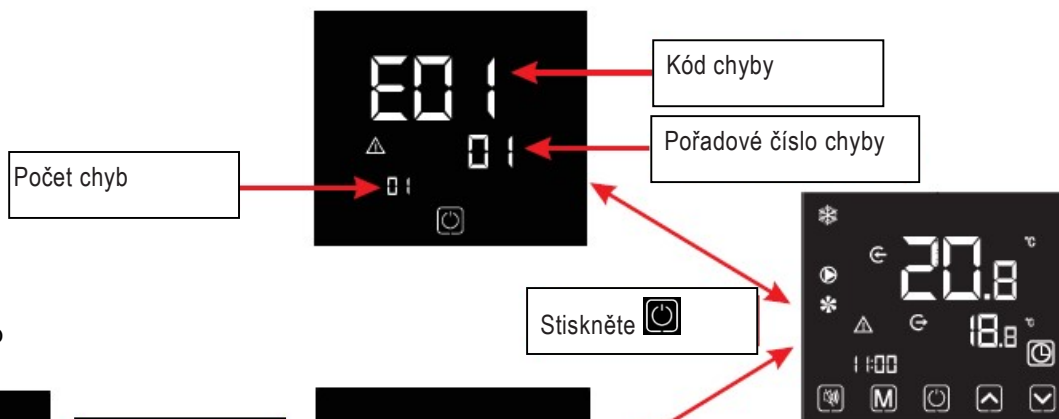
- 1) V zobrazení uzamčené obrazovky je k dispozici pouze možnost odemknutí.
- 2) V rozhraní OFF je k dispozici možnost uzamykání, postup uzamknutí je stejný jako v rozhraní ON.

4.10 Rozhraní pro zobrazení chyb

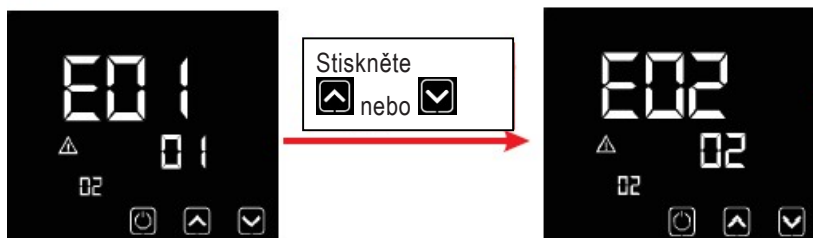
Pokud zařízení selže, může řídicí jednotka zobrazit odpovídající kódy podle důvodu poruchy. Konkrétní definici chybových kódů naleznete v tabulce poruch.

Například:

1) Jedna chyba



2) Dvě a více chyb



Poznámka:

Řídicí jednotka může zobrazovat teplotu v jednotkách °C nebo °F podle modelu zařízení, který jste zakoupili.

5 Automatické ochranné a řídicí systémy

5.1 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.

5.2 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.

5.3 Ochrana před přehřátím kompresoru

Tato ochrana chrání kompresor před přehřátím.

5.4 Automatická kontrola namrzání výměníku

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 teplotně odolné kapaliny, takže horký plyn proudí přes výparník během krátké doby k rozmrazení.

5.5 Časová prodleva

Zařízení je vybaveno spínacím časovým zpozdovačem 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 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. Toto může mít za následek to, že reakce na provedenou uživatelem změnu v nastavení čerpadla se projeví s prodlevou v řádech minut (ne ihned).

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 8.2 „Chybová hlášení“.

Upozornění: Odstranění nebo vyřazení některého z řídicích nebo bezpečnostních systémů z činnosti má za následek zrušení záruky.

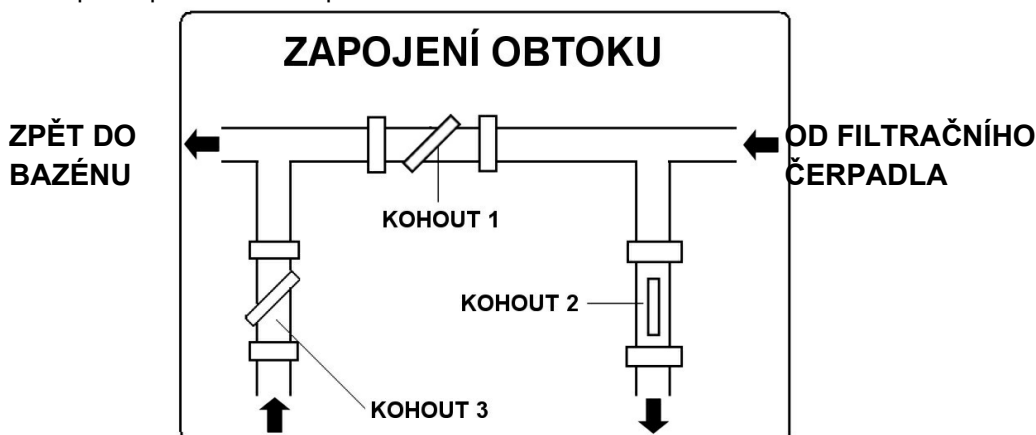
6 Provoz

6.1 DŮLEŽITÉ PROVOZNÍ POKYNY:

- Aby tepelné čerpadlo vytápělo bazén, musí běžet čerpadlo filtrace a voda proudit přes tepelný výměník.
- Nezapínejte tepelné čerpadlo, pokud je bez vody.
- Nikdy tepelné čerpadlo za provozu nezakrývejte; musí jím proudit okolní vzduch.
- Zajistěte, že je snadno přístupný ovládací panel a také jistič přívodu elektrického proudu.
- Chraňte tepelné čerpadlo před zamrznutím. Před příchodem mrazů vypusťte 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.

6.2 Zapojení obtokového ventilu

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.
- Pootvřením kohoutu 1 a přivřením kohoutu 3 se snižuje průtok vody tepelným čerpadlem.

6.3 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.

6.4 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, použijte 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.

6.5 Zazimování tepelného čerpadla

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

6.6 Opětovné spuštění čerpadla po zimě

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

1. Nejprve zkontrolujte, že není v potrubí nějaká nečistota a že nejsou 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.

7 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 obrázek v kapitole 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 nachyтанých 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 opotřeбенí přívodního kabelu. Zrezivělé části očistěte drátěným kartáčem a ošetřete je antikorozním nátěrem.
- Pravidelně demontujte horní kryt a vyčistěte vnitřek tepelného čerpadla od nečistot.
- Veškeré opravy vnitřních částí tepelného čerpadla smí provádět pouze kvalifikovaný technik.
- Údržbu chladicího systému musí provádět pouze kvalifikovaný technik.

8 Řešení možných problémů

Důležitá poznámka: Pokud závadu nelze okamžitě vyřešit, pak aby bylo možné analyzovat problém, bude potřeba znát chybový kód, který se zobrazuje na displeji. 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.

8.1 Tabulka možných závad

Závada	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 zobrazen čas	Zařízení je v pohotovostním režimu (Standby)	Přepněte zařízení do provozního režimu stisknutím tlačítka  po dobu 0,5 vteřiny
	Na displeji je zobrazena teplota vody	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teplota vody dosáhla nastavené hodnoty, zařízení je v režimu udržování nastavené teploty 2. Zařízení se chystá na spuštění (prodleva) 3. Probíhá odmrazování výparníku 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte nastavenou teplotu 2. Vyčkejte několik minut 3. Vyčkejte dokončení procesu odmrazování
Tepelné čerpadlo pracuje normálně, ale výsledek ohřevu je nízký	Na displeji je zobrazena teplota vody a žádné chybové hlášení	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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. Upravte nastavení obtoku 7. Čerpadlo pracuje za příliš nízké teploty a/nebo vysoké vlhkosti okolního vzduchu. Pokud se stav nezlepší za optimálních provozních podmínek, kontaktujte prodejce. 8. Množství chladiva nechte prověřit kvalifikovaným technikem.
Teplota vody se snižuje při provozu tepelného čerpadla v režimu topení	Na displeji je zobrazena teplota vody a žádné chybové hlášení	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zvolen špatný režim provozu 2. Závada na zařízení 3. Závada na řídicí jednotce 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cílová teplota je vysoká 2. Vysoké tepelné ztráty na bazénu a jeho instalaci. 3. Únik menšího objemu chladiva 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Snižte cílovou teplotu 2. Učiňte opatření pro snížení tepelných ztrát. 3. Kontaktujte prodejce.
Krátká doba provozu	Na displeji je zobrazena teplota vody a žádné chybové hlášení	<ol style="list-style-type: none"> 1. Závada na elektrických nebo elektromechanických komponentech čerpadla. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontaktujte prodejce.
Únik vody	Pod tepelným čerpadlem je velké množství vody	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kondenzace vody na výparníku 2. Únik vody 	<ol style="list-style-type: none"> 1. To je normální jev 2. Nechte zkontrolovat, zda nedochází někde k úniku vody z výměníku
Velké množství ledu na výparníku	Příliš namrzající výparník	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nedostatečné proudění vzduchu 2. Vysoká teplota vody 3. Čerpadlo pracuje za příliš nízké teploty a/nebo vysoké vlhkosti okolního vzduchu 4. 4-cestný ventil je vadný 5. Únik chladiva 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prověřte možné překážky v proudění vzduchu, případně umístěte tepelné čerpadlo jinam 2. Je-li teplota vody nad 29 °C, může to za určitých okolností vést k vzniku námrazy – snižte cílovou teplotu vody. 3. Pokud se stav nezlepší za optimálních provozních podmínek, kontaktujte prodejce 4. Nechte prověřit 4-cestný ventil, kontaktujte prodejce 5. Množství chladiva nechte prověřit kvalifikovaným technikem.

Pokud potíže přetrvávají, kontaktujte svého prodejce.

8.2 Chybová hlášení

Závada / Chyba	Kód	Příčina	Řešení
Chyba čidla teploty vstupní vody	P01	Čidlo je rozpojeno nebo zkratováno	Zkontrolujte nebo vyměňte čidlo
Chyba čidla teploty výstupní vody.	P02	Čidlo je rozpojeno nebo zkratováno	Zkontrolujte nebo vyměňte čidlo
Chyba čidla teploty okolního vzduchu	P04	Čidlo je rozpojeno nebo zkratováno	Zkontrolujte nebo vyměňte čidlo
Chyba čidla 1 teploty na vstupu do výparníku	P05	Čidlo je rozpojeno nebo zkratováno	Zkontrolujte nebo vyměňte čidlo
Chyba čidla 2 teploty na výparníku	P15	Čidlo je rozpojeno nebo zkratováno	Zkontrolujte nebo vyměňte čidlo
Chyba čidla teploty plynu na vstupu do kompresoru	P07	Čidlo je rozpojeno nebo zkratováno	Zkontrolujte nebo vyměňte čidlo
Chyba čidla teploty plynu na výstupu z kompresoru	P081	Čidlo je rozpojeno nebo zkratováno	Zkontrolujte nebo vyměňte čidlo
Vysoká teplota plynu na výstupu z kompresoru	P082	Kompresor je přetížený	Zkontrolujte, zda systém kompresoru běží normálně
Chyba čidla teploty ochrany proti mrazu	P09	Čidlo je rozpojeno nebo zkratováno	Zkontrolujte nebo vyměňte čidlo
Porucha snímače tlaku	PP	Snímač tlaku je rozbitý	Zkontrolujte nebo vyměňte snímač tlaku
Ochrana před vysokým tlakem	E01	Vysoký tlak chladiva	Zkontrolujte čidlo vysokého tlaku. Nechte zkontrolovat, zda plynové potrubí není ucpáno nebo zda je chladivo použitelné
Ochrana před nízkým tlakem	E02	Nízký tlak chladiva	Zkontrolujte čidlo nízkého tlaku. Nechte zkontrolovat, zda z plynového potrubí neuniká chladivo nebo zda je chladiva v systému dostatek
Chyba čidla průtoku	E03	Málo nebo žádná voda v systému.	Zkontrolujte vodní čerpadlo, čidlo průtoku, nebo zda není omezen průtok vody
Ochrana proti zamrznutí vody.	E05	Teplota vody nebo teplota okolního vzduchu je blízko bodu mrazu	
Velký rozdíl teplot vstupní a výstupní vody.	E06	Nízký průtok vody výměníkem	Zkontrolujte průtok vody, nebo zda systém není ucpán
Ochrana proti mrazu	E07	Nízký průtok vody výměníkem při nízké teplotě okolí	Zkontrolujte průtok vody, nebo zda systém není ucpán
Spuštěn první stupeň ochrany před zamrznutím	E19	Nízká teplota okolí	
Spuštěn druhý stupeň ochrany před zamrznutím	E29	Nízká teplota okolí	
Nadproudová ochrana kompresoru	E051	Kompresor je přetížený	Zkontrolujte, zda systém kompresoru běží normálně
Chyba komunikace	E08	Selhání komunikace mezi řídicí jednotkou a ovladačem	Zkontrolujte připojení kabeláže
Chyba komunikace (modul regulace otáček ventilátoru)	E081	Modul regulace otáček ventilátoru a komunikace na hlavním desce selhávají	Zkontrolujte připojení kabeláže
Ochrana před nízkou teplotou okolí	TP	Okolní teplota je příliš nízká	
Chyba zpětné vazby EC ventilátoru motoru	F051	Tam je něco v nepořádku s ventilátorem motoru a ventilátor motoru zastaví v chodu	Zkontrolujte, zda je motor ventilátoru poškozený nebo uzamčený
Porucha motoru 1 ventilátoru	F031	1. Motor má zablokovaný rotor 2. Kabelové spojení mezi DC-modulem ventilátoru a motorem ventilátoru má špatný kontakt	1. Vyměňte motor ventilátoru 2. Zkontrolujte připojení vodiče a ujistěte se, že mají dobrý kontakt
Porucha motoru 2 ventilátoru	F032	1. Motor má zablokovaný rotor 2. Kabelové spojení mezi DC-modulem ventilátoru a motorem ventilátoru má špatný kontakt	1. Vyměňte motor ventilátoru 2. Zkontrolujte připojení vodiče a ujistěte se, že mají dobrý kontakt

Tabulka poruch frekvenčního modulu:

Závada / Chyba	Kód	Příčina	Řešení
Ochrana pohonu MOP	F01	Modulární ochrana MOP	Zotavení po 150s
Invertor je offline	F02	Frekvenční deska a selhání komunikace hlavní desky	Kontrola komunikace připojení
Ochrana modulu IPM	F03	Modulární ochrana IPM	Zotavení po 150s
Porucha pohonu kompresoru	F04	Nedostatek fáze, kroku nebo pohonu, poškození hardwaru	Zkontrolujte, zda měřicí deska frekvenčního převodu pracuje správně
Porucha DC motoru ventilátoru	F05	Zpětná vazba proudu motoru, otevřený obvod nebo zkrat	Zkontrolujte, zda k němu jsou připojeny vodiče
Nadproudová ochrana IPM vstupu	F06	Vstupní proud IPM je velký	Kontrola a nastavení měření proudu
Invertor - DC přepětí	F07	Napětí DC sběrnice > hodnota ochrany proti přepětí DC sběrnice	Zkontrolujte měření vstupního napětí
Invertor - DC podpětí	F08	Napětí DC sběrnice < hodnota ochrany proti přepětí DC sběrnice	Zkontrolujte měření vstupního napětí
Invertor - Vstupní podpětí	F09	Vstupní napětí je nízké, což způsobuje, že vstupní proud je vysoký	Zkontrolujte měření vstupního napětí
Invertor - Vstupní přepětí	F10	Vstupní napětí je příliš vysoké, více než výpadek ochrany proudu RMS	Zkontrolujte měření vstupního napětí
Chyba vzorkování napětí	F11	Porucha odběru vzorkování napětí	Kontrola a nastavení měření proudu
Komunikační chyba připojení DSP a PFC	F12	Chyba připojení DSP a PFC	Kontrola komunikace připojení
Nadproud na vstupu	F26	Zatížení zařízení je příliš velké	
Porucha PFC	F27	Ochrana obvodu PFC	Zkontrolujte zkrat PFC spínací trubice
Přehřátí modulu IPM	F15	Modul IPM je přehřátý	Kontrola a nastavení měření proudu
Varování před slabým magnetismem	F16	Magnetická síla kompresoru nestačí	
Ztráta vstupní fáze invertoru	F17	Fáze ztráty vstupního napětí	Kontrola a měření nastavení napětí
Vzorkovací proud IPM	F18	Vzorkovací proud IPM je chybný	Kontrola a nastavení měření proudu
Chyba teplotního čidla na výparníku	F19	Senzor je zkratován nebo je otevřený obvod	Zkontrolujte a vyměňte senzor
Přehřátí invertoru	F20	Snímač se přehřívá	Kontrola a nastavení měření proudu
Varování před přehřátím invertoru	F22	Teplota invertoru je příliš vysoká	Kontrola a nastavení měření proudu
Varování před nadproudem kompresoru	F23	Proud do kompresoru je velký	Ochrana kompresoru s proudem
Varování před nadproudem na vstupu	F24	Vstupní proud je příliš velký.	Kontrola a nastavení měření proudu
Upozornění na chybu EEPROM	F25	Chyba MCU	Zkontrolujte, zda je deska poškozena. Vyměňte desku.
Přetížení V15V	F28	V15V je přetížen	Zkontrolujte vstupní napětí V15V, za je v rozsahu 13.5V ~ 16.5V Vyměňte desku frekvenčního měniče

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

8.3 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.

Úvod

Ďakujeme Vám, že ste si vybrali naše tepelné čerpadlo na ohrievanie vody v bazénoch.

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

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

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

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

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

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

Obsah

1. BEZPEČNOSTNÉ POKYNY	30
2. TECHNICKÉ ÚDAJE	31
3. POPIS ČINNOSTI A INŠTALÁCIA	33
4. OVLÁDANIE	38
5. AUTOMATICKÉ OCHRANNÉ A RIADIACE SYSTÉMY	47
6. PREVÁDZKA.....	48
7. ÚDRŽBA.....	50
8. RIEŠENIE MOŽNÝCH PROBLÉMOV.....	50

Symbol pre triedenie odpadu v krajinách Európskej únie



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

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

1. BEZPEČNOSTNÉ POKYNY



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



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



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

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

2. Technické údaje

Typ čerpadla		10 kW	12 kW	16 kW		
Základné parametre						
Vykurovací výkon	Teplota okolia (suchá/mokrá)	27°C / 24°C*	(kW)	2,16 - 9,10	1,97 - 11,66	3,25 - 16,00
			Btu/h	7344 - 30940	6698 - 39644	11050 - 54400
COP (prevádzkový)			-	13,50 - 6,23	12,57 - 5,84	10,83 - 5,50
Menovitý príkon			(kW)	0,16 - 1,46	0,16 - 2,00	0,30 - 2,91
Vykurovací výkon		15°C / 12°C*	(kW)	1,34 - 7,04	1,79 - 8,62	2,55 - 12,60
			Btu/h	4556 - 23936	6086 - 29308	8670 - 42840
COP (prevádzkový)			-	5,58 - 4,66	6,17 - 4,52	5,80 - 4,50
Menovitý príkon			(kW)	0,24 - 1,51	0,29 - 1,91	0,44 - 2,80
Elektrické parametre						
Elektrické napájanie	(V~ / Hz)	230~ / 50	230~ / 50	230~ / 50		
Stupeň ochrany	-	IPX4	IPX4	IPX4		
Trieda ochrany	-	I	I	I		
Parametre bazénovej inštalácie						
Odporúčaný objem bazéna	(m ³)	<45	<54	<72		
Minimálny prietok vody výmenníkom	(m ³ /h)	3,5	4,1	5,2		
Pripájací rozmer	mm	50	50	50		
Obecné parametre						
Výmenník	-	titan a PVC	titan a PVC	titan a PVC		
Kompresor	-	1 x rotačný	1 x rotačný	1 x rotačný		
Smer prúdenia vzduchu	-	horizontálny	horizontálny	horizontálny		
Hlučnosť	(dB(A))	39-51	42-53	43-54		
Úbytok tlaku vody	kPa	5	5	5		
Chladivo (teplonosná tekutina)	-	R32	R32	R32		
Hmotnosť náplne chladiva	(kg)	0,43	0,45	0,60		
Hmotnosť netto	(kg)	50	51	66		
Celkové rozmery (D x H x V)	(cm)	100 x 42 x 61	100 x 42 x 61	104 x 46 x 74		

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

Prevádzkový rozsah:

Teplota okolia: 7 – 43 °C

Teplota vody: 9 – 40 °C

2.1 Parametre bazénovej vody

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

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

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

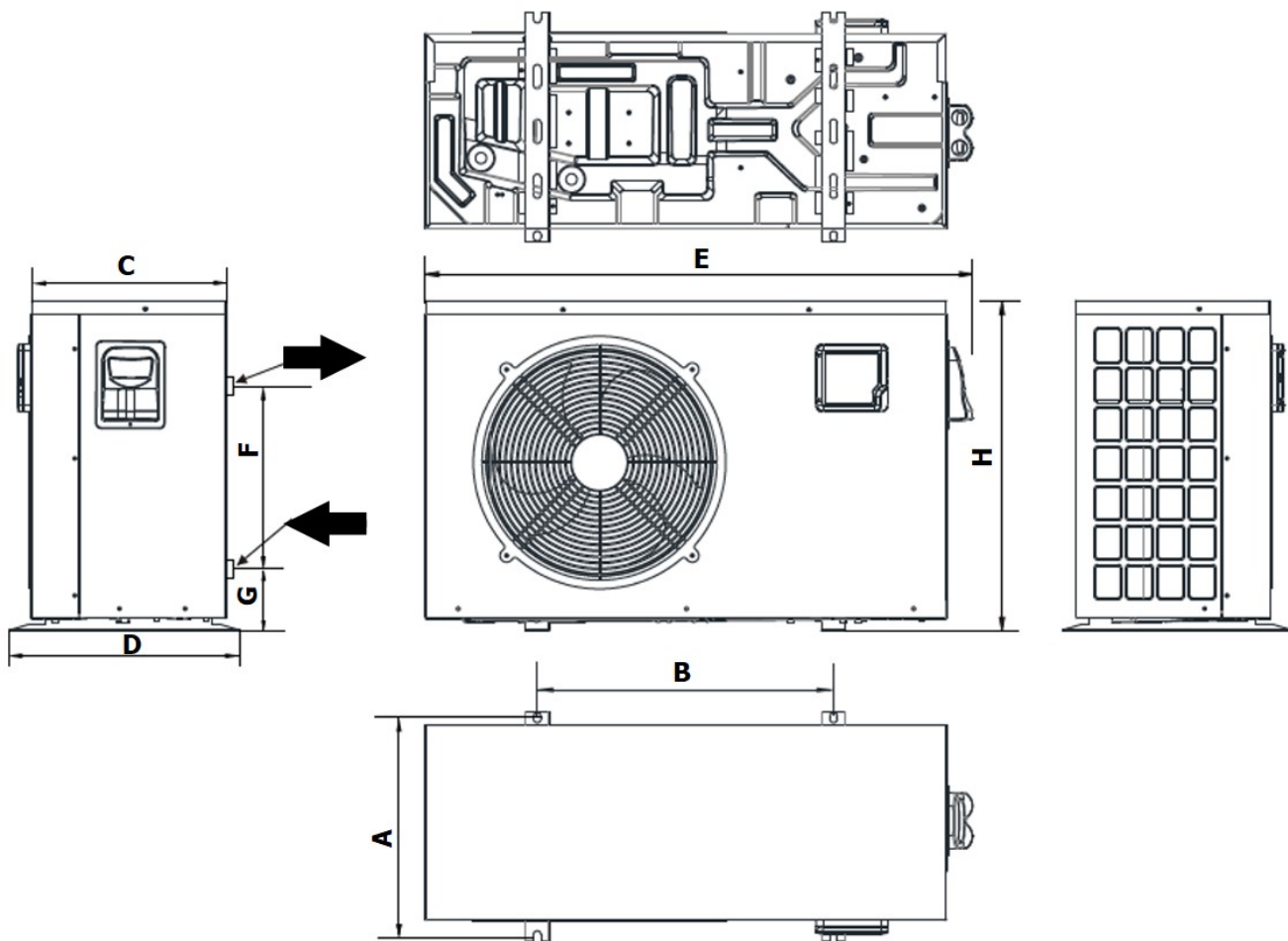
Poznámka: Prekročenie jednej alebo niekoľkých hraníc môže neopraviteľne poškodiť tepelné čerpadlo. Vývod zo zariadení na úpravu vody (napr. systémy na dávkovanie chemických prípravkov) vždy inštalujte do potrubia odvádzajúceho vodu z tepelného čerpadla späť do bazéna.

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

2.2 Rozmery tepelného čerpadla

Azuro	10	12	16
A	394	394	428
B	545	545	615
C	355	355	392
D	418	418	453
E	1000	1000	1040
F	350	350	350
G	97	97	100
H	605	605	737

Poznámka: Rozmery sú uvedené v milimetroch.



3. Popis činnosti a inštalácia

3.1 Účel použitia

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

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

Vysoká účinnosť

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

Dlhá životnosť

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

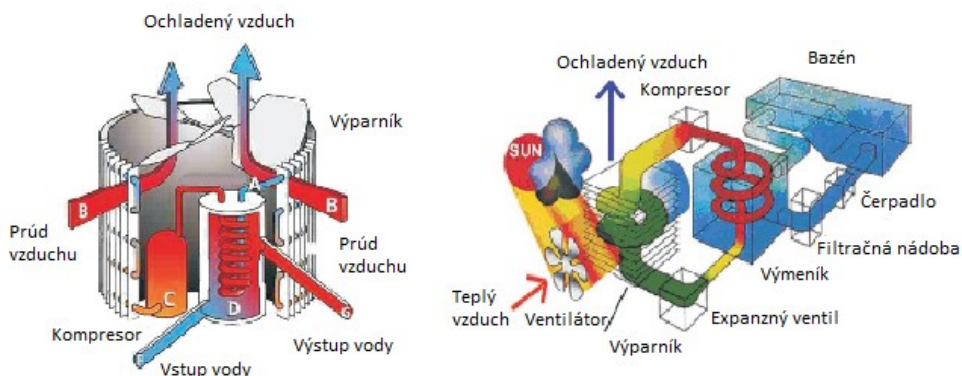
Jednoduché ovládanie a prevádzka

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

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

3.2 Princíp činnosti

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



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

3.3 Manipulácia s tepelným čerpadlom

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

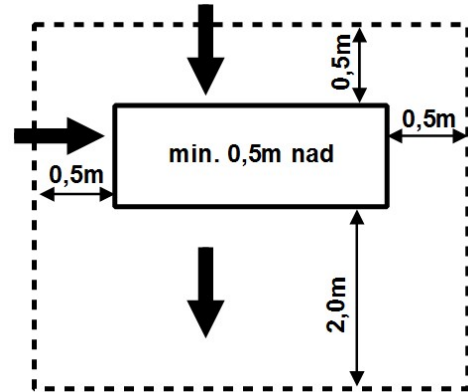
Tepelné čerpadlo musí byť prepravované a skladované v prevádzkovej polohe (pripevňovacími nožičkami dole). Ak nemáte istotu, počkajte so spustením tepelného čerpadla min. 24 hodín po inštalácii, aby sa zabránilo poškodeniu kompresora. Ak je s tepelným čerpadlom manipulované správne (s nožičkami dole),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

3.4 Výber stanoviska

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

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

(a) Neinštalujte čerpadlo do uzatvoreného priestoru s obmedzeným prístupom vzduchu a kde nemôže vzduch dostatočne cirkulovať. Prívod a vývod vzduchu z tepelného čerpadla musí byť úplne voľný. V pracovnom priestore okolo tepelného čerpadla definovanom na obrázku vedľa, sa nesmú nachádzať žiadne predmety. Nestavajte ho ani medzi kríky a raždie, ktoré tiež môžu obmedziť prístup vzduchu. Všetky prekážky voľného prúdenia vzduchu znižujú účinnosť tepelnej výmeny a môžu dokonca spôsobiť úplné zastavenie čerpadla. Tiež sa uistite, že vzduch vychádzajúci z tepelného čerpadla sa nemôže odrážať späť a byť opäť nasávaný dovnútra (je dôležité mať min. 2 metre voľného priestoru v smere výstupu vzduchu z tepelného čerpadla).



- (b) Zariadenie musí byť inštalované na mieste chránenom pred priamym slnečným žiarením a inými zdrojmi tepla a najlepšie tak, aby mohlo nasávať vzduch z oslneného priestoru. Nad tepelným čerpadlom sa odporúča postaviť voľnú striešku chrániacu zariadenie pred priamym dažďom a priamym slnkom.
- (c) Zariadenie nedávajte do blízkosti komunikácie s automobilovou premávkou. Zvýšená prašnosť spôsobuje postupné zhoršenie účinnosti tepelnej výmeny.
- (d) Vzduchový vývod by nemal byť namierený do miest, kde by mohlo prúdenie chladného vzduchu obťažovať (okná, terasa, ...). Vzduchový vývod neorientujte proti smeru prevládajúcich vetrov.
- (e) Vzďialenosť zariadenia od okraja bazéna nesmie byť kratšia ako 3,5 m. Odporúča sa inštalovať tepelné čerpadlo do vzdialenosti max. 7,5 m od bazéna. Čím väčšia je vzdialenosť od bazéna, tým väčšie sú tepelné straty v potrubí. Celková dĺžka prepojovacieho potrubia by nemala presiahnuť 30 m. Je nutné mať na zreteli skutočnosť, že čím väčšia je dĺžka prepojovacieho potrubia, tým väčšie sú tepelné straty rozvodu. Pri zapustení väčšej časti potrubia pod zem sú síce tepelné straty menšie, ale pre predstavu 30 metrov rozvodu (pokiaľ nie je zem vlhká) má zhruba tepelné straty 0,6 kW / hodinu (2000 BTU) pre každých 5 °C rozdielu medzi teplotou vody v bazéne a teplotou krajiny, obklopujúceho potrubia, čo je možné previesť na cca 3 - 5% predĺženie doby prevádzky tepelného čerpadla.
- (f) Zariadenie musí byť postavené na rovnej a pevnej ploche, napr. na betónovom sokli alebo oceľovom podstavci. Skriňa tepelného čerpadla musí byť k ploche (soklu či podstavcu) pripevnená skrutkami alebo vrutňami cez gumové antivibračné vložky. Gumové antivibračné vložky (silentbloky) nielen znížia hlučnosť tepelného čerpadla, ale tiež predĺžia 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.

3.5 Pripojenie k bazénu

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

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

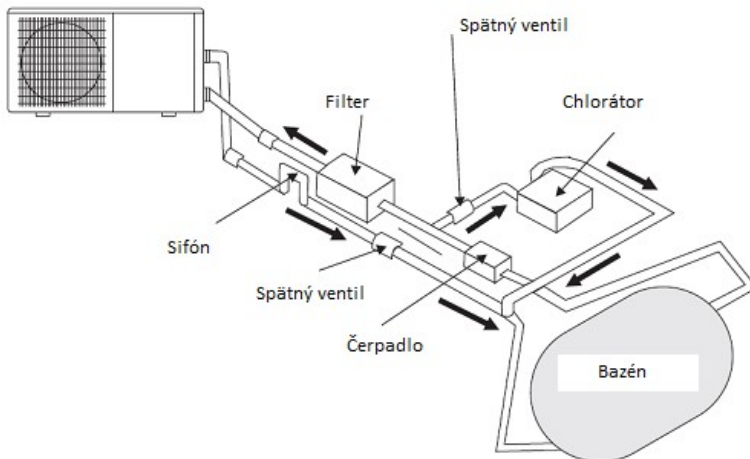
Pri inštalácii je nutné vziať do úvahy aj zimnú odstávku tepelného čerpadla, kedy je nutné včas, pred príchodom mrazov, tepelné čerpadlo odpojiť od filtračného okruhu a rovnako ako ostatné časti vodného okruhu vypustiť z neho všetku vodu. Na poškodenie mrazom sa záruka nevzťahuje. Zvážte preto použitie rýchlospojok

na vstup a výstup čerpadla, aby sa tak umožnilo jednoduché odpojenie tepelného čerpadla od zvyšku filtračného okruhu, ako pre vypustenie vody z čerpadla pri zazimovaní, tak aj pre prípad servisu.

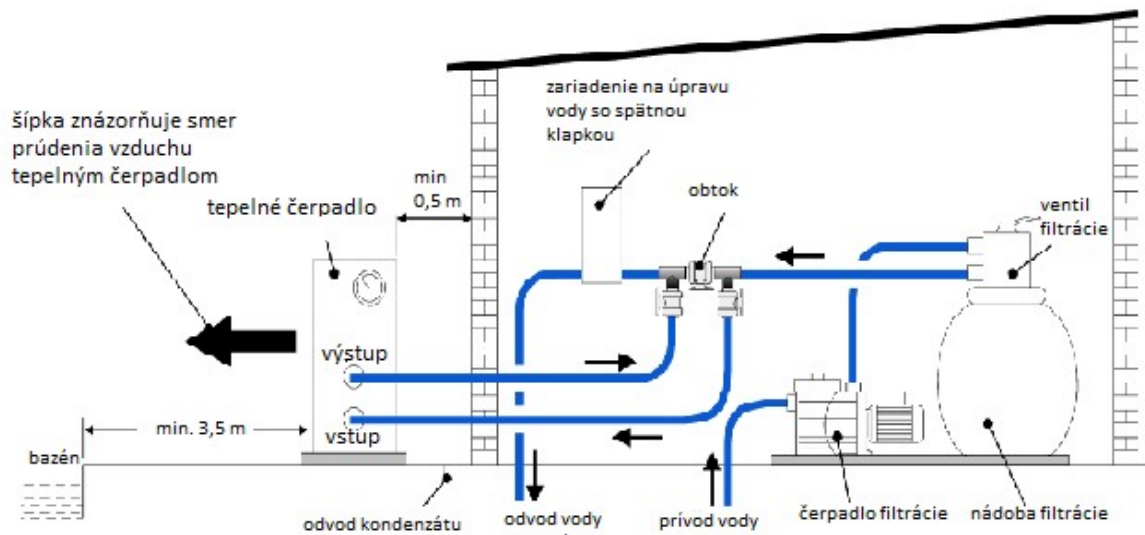
3.6 Inštalácia spätného ventilu

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

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



3.7 Inštalácia tepelného čerpadla do filtračného okruhu



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

3.8 Elektrické pripojenie

Pripojenie do zásuvky



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

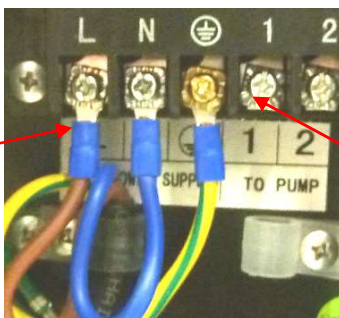
Pevné elektrické pripojenie



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

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

Pripojenie
sieťového
kábla



Pripojenie ovládacieho
kábla na spínanie
filtračného čerpadla

**Maximálne zaťaženie
svoriek 6,6 A**

Menovité napätie	Maximálny prúd	Hodnota poistky (minimum)	Prierez vodičov kábla (pre max. dĺžku 15 m)
220 – 240 V~	10 A	16 A /C	3x 1,5 mm ²

3.9 Spustenie do prevádzky

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

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

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

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

Snímač prietoku vody:

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

Časové oneskorenie:

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

3.10 Kondenzácia vody

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

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

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

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







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















4. Ovládanie

4.1 Popis ovládača

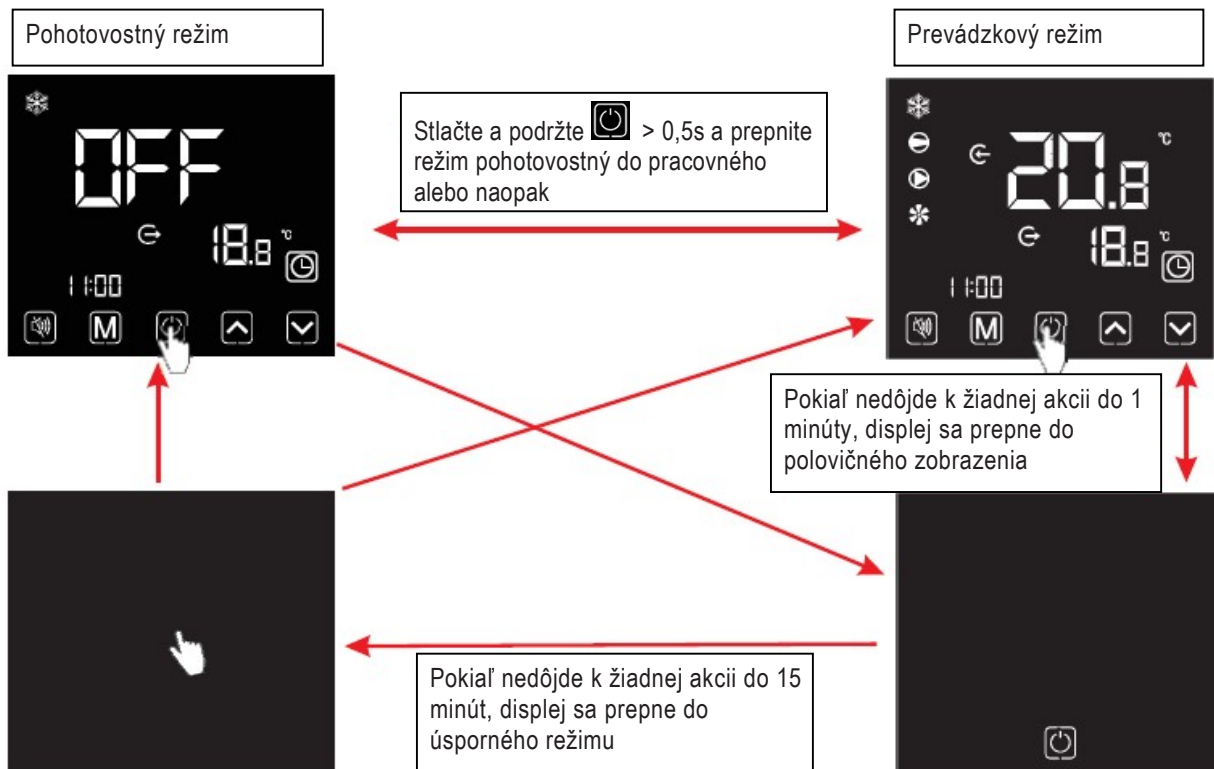


4.2 Funkcie tlačidiel a význam symbolov na displeji

Tlačidlo	Názov	Funkcie
	Ticho	Tlačidlo je funkčné v režime ohrievania alebo pri ohrievaní v automatickom režime a používa sa na vstup a ukončenie režimu ticho jedným kliknutím.
	Režim	Slúži na prepnutie režimu, nastavenie teploty a nastavenie parametrov.
	ON / OFF (zapnuté / vypnuté)	Používa sa na spustenie a vypnutie, zrušenie aktuálnej operácie a k návratu na predchádzajúcu úroveň operácie.
	Nahor	Používa sa na listovanie smerom hore a na zvyšovanie hodnoty parametra.
	Nadol	Používa sa na listovanie smerom dolu a na znižovanie hodnoty parametra.
	Hodiny	Používa sa na nastavenie užívateľského času a na nastavenie časovača.

Symbol	Význam	Funkcie
	Symbol chladenia	Zobrazí sa počas chladenia v režime chladenia.
	Symbol ohrievania	Zobrazí sa počas ohrievania v režime ohrievania.
	Symbol automatického režimu	Zobrazí sa v automatickom režime.
	Symbol rozmrazovania	Zobrazí sa pri procese odmrázovania výparníka.
	Symbol kompresoru	Zobrazí sa pri spustení kompresora.
	Symbol vodného čerpadla	Zobrazí sa pri spustení vodného čerpadla.
	Symbol ventilátora	Zobrazí sa pri spustení ventilátora.
	Symbol ticho	Zobrazí sa pri nastavení funkcie časovača tichého režimu. V tichom režime bude blikať.
	Symbol časovača	Zobrazí sa potom, ako užívateľ nastaví časovač. Je možné nastaviť 2 časové intervaly.
	Symbol výstupu vody	Zobrazí sa, keď displej zobrazuje teplotu výstupu vody.
	Symbol vstupnej vody	Zobrazí sa, keď displej zobrazuje teplotu na prívod vody.
	Symbol zámku	Zobrazí sa, keď je klávesnica uzamknutá.
	Symbol poruchy	Zobrazí sa v prípade poruchy jednotky.
	Symbol bezdrôtového signálu	Keď je jednotka pripojená k modulu WIFI, bude sa zobrazovať podľa sily signálu WIFI.
	Symbol stupňov Celzia	Zobrazí sa, keď displej zobrazuje stupne Celzia.
	Symbol stupňov Fahrenheita	Zobrazí sa, keď displej zobrazuje stupne Fahrenheita.
	Symbol nastavení	Zobrazí sa, keď sa parameter nastavuje.
	Symbol sekundy	Zobrazí sa, keď displej zobrazuje sekundy.
	Symbol minúty	Zobrazí sa, keď displej zobrazuje minúty.
	Symbol hodín	Zobrazí sa, keď displej zobrazuje hodiny.
	Symbol tlaku	Zobrazí sa, keď displej zobrazuje tlak.
	Symbol prietoku	Zobrazí sa, keď displej zobrazuje prietok.

4.3 Zapnutie a vypnutie



Poznámky:

Zapnutie a vypnutia môže byť vykonané len v zobrazení pohotovostného a prevádzkového režimu.




Keď je displej v režime polovičného zobrazenia alebo v úspornom režime, klepnite na ľubovoľnú klávesu.

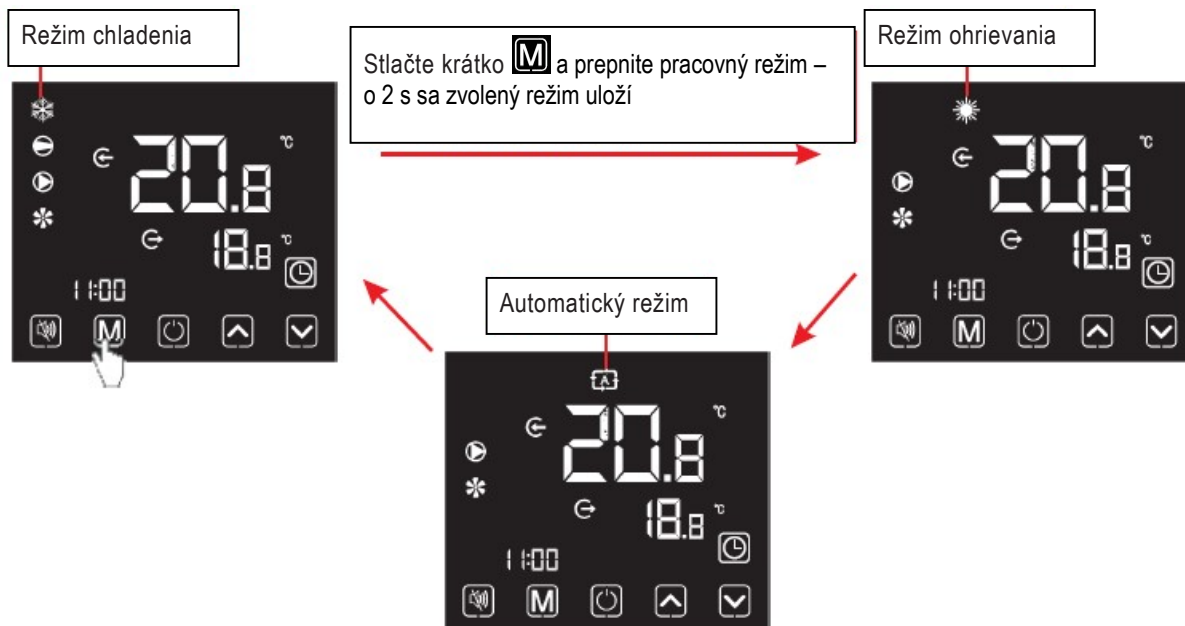
Ak je zariadenie spustené pomocou ističa, pokiaľ použijete hlavný vypínač pre vypnutie prívodu prúdu, zobrazia sa na displeji nasledujúce informácie:



Pre zapnutie a vypnutie postupujte rovnako ako je uvedené vyššie.

4.4 Prepínač režimov

Krátkym stlačením tlačidla **M** v hlavnom rozhraní prepnete režim medzi ohrievaním , chladením  a automatickým režimom .



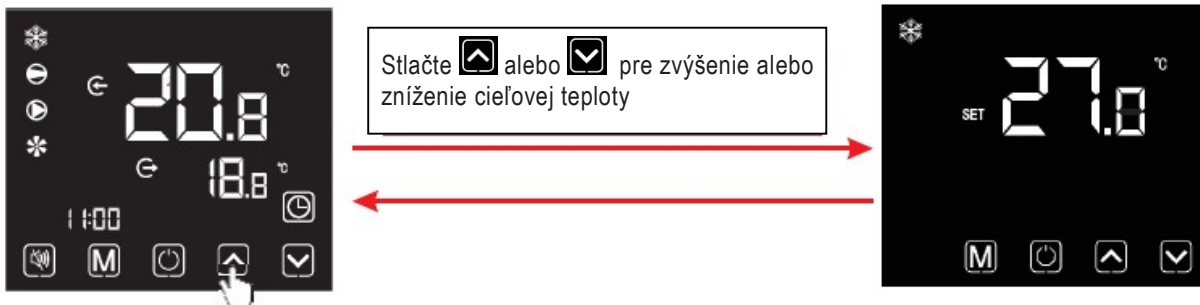
Poznámky:

- 1) Prepínať režimy je možné v pohotovostnom aj prevádzkovom režime. Pri zmene sa symbol režimu na 2 s rozblíka a akonáhle svieti trvalo, je voľba uložená.
- 2) ak je zariadenie v stave odmrazovania, je zapnutý symbol rozmrazovania:



- 3) Po dokončení odmrazovania, sa zariadenie automaticky prepne do režimu ohrievania / automatického režimu (pokračovanie predchádzajúceho režimu pred odmrazovaním).
- 4) počas odmrazovania je možné použiť prepínač režimu. Po prepnutí režimu nebude zariadenie pracovať v novom režime, pokiaľ nebude odmrazovanie dokončené.

4.5 Nastavení cieľovej teploty

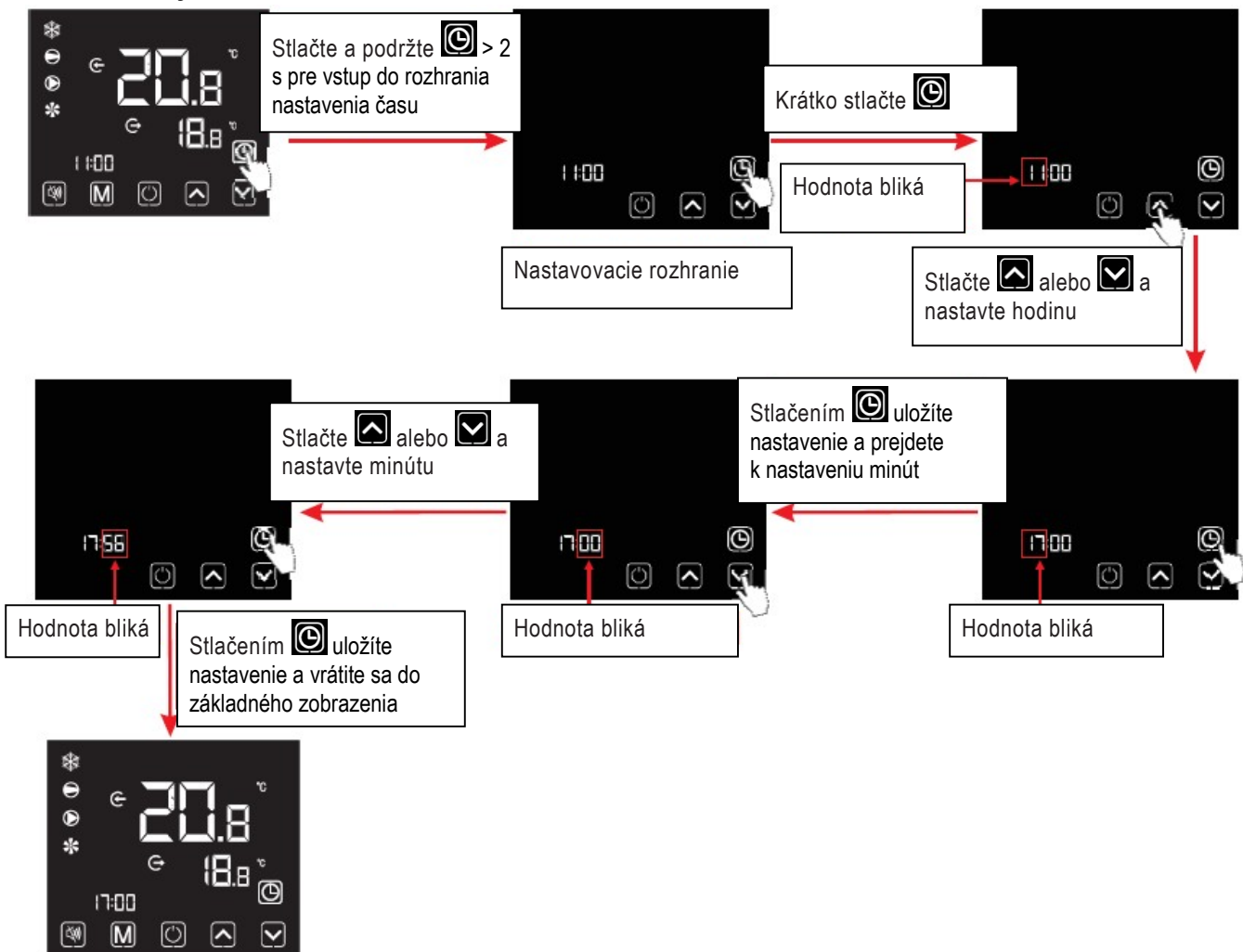


Poznámky:

- 1) Nastavovať teplotu je možné v pohotovostnom aj prevádzkovom režime.
- 2) Cieľovú teplotu je možné nastavovať pre každý režim (ohrievanie, chladenie, auto) zvlášť. Továrnske nastavenie 27 °C.
- 3) V rozhraní nastavenia cieľovej teploty, pokiaľ krátko stlačíte , systém sa vráti do základného zobrazenia bez akýchkoľvek uložených zmien. Pokiaľ nepríde k žiadnej akcii počas 5 s alebo krátko stlačíte , aktuálne nastavenie bude uložené a displej sa vráti do základného zobrazenia.

8.4 Nastavenie hodín

Nastavenie systémového času

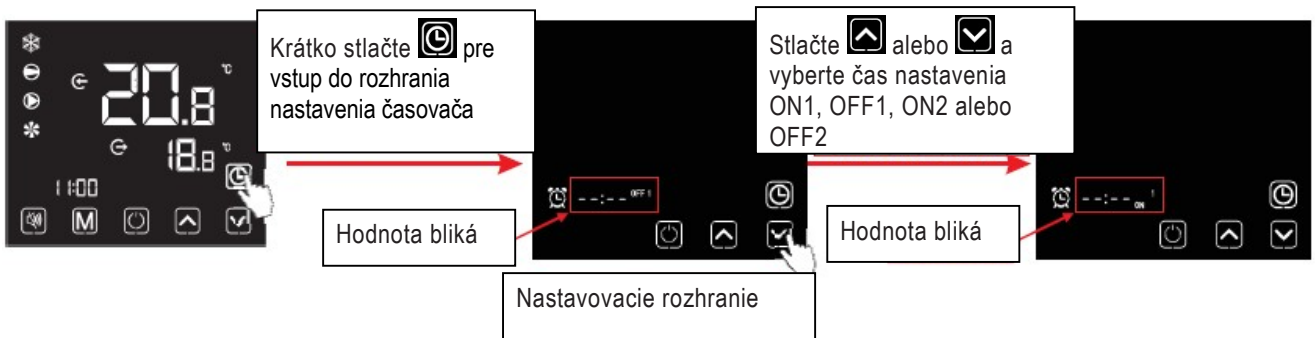


Poznámky:

- 1) V rozhraní nastavení hodín, ak nepríde k žiadnej akcii počas 20 s, systém si automaticky zapamätá posledné nastavenie a vráti displej do základného zobrazenia; pokiaľ krátko stlačíte , zmeny nebudú uložené a displej sa vráti do základného zobrazenia.

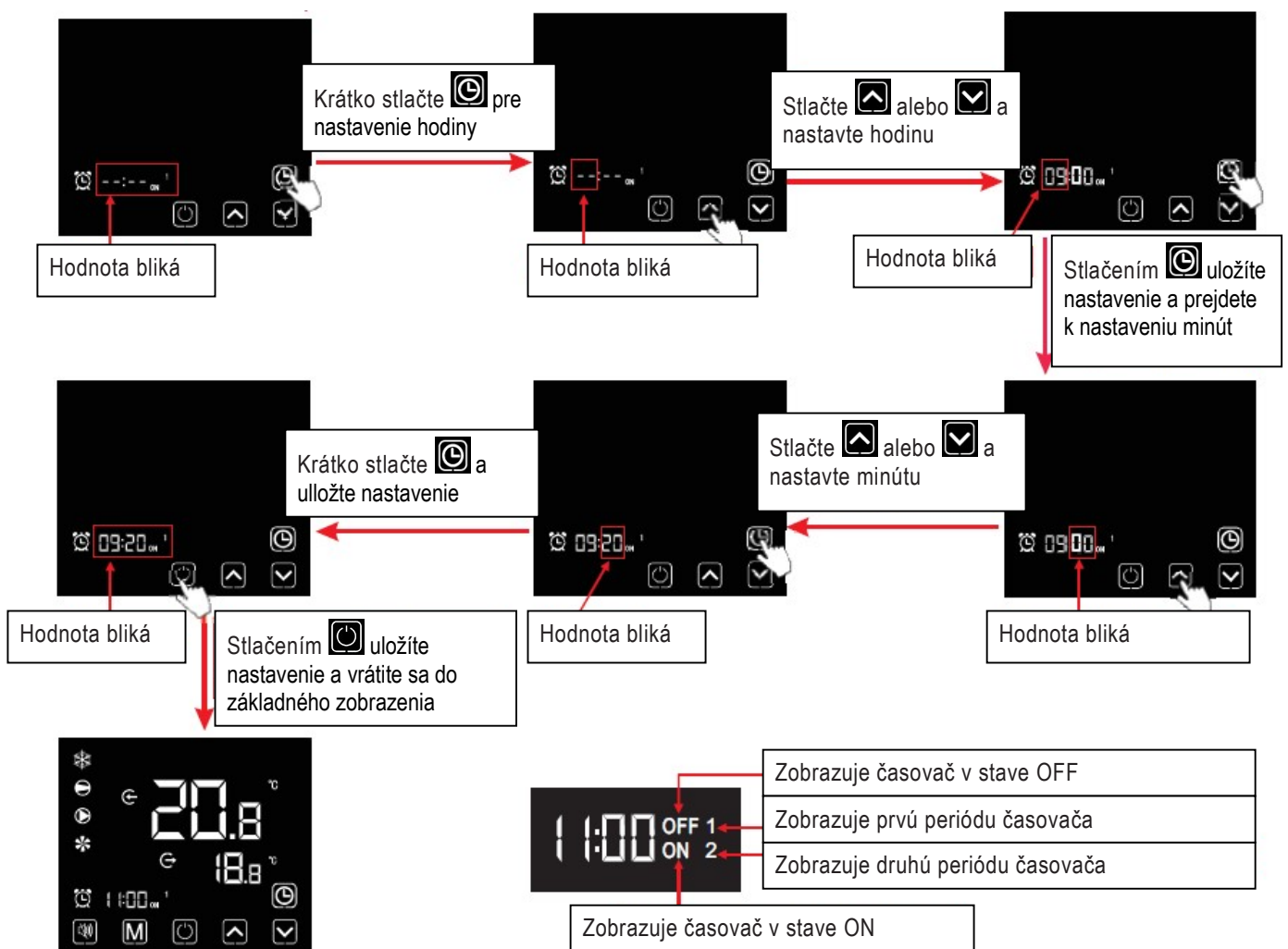
4.6 Nastavenie a zrušenie funkcie časovača

Ovládač môže nastaviť dva intervaly časového spínača: Časovač ON 1 ~ OFF 1; Časovač ON 2 ~ OFF 2. Vyberte "ON 1" a "OFF 1" alebo "ON 2" a "OFF 2" a nastavte ich pomocou rozhrania nastavenia časovača:



Nastavenie funkcie časovača

Nižšie príklad nastavenia ON1:



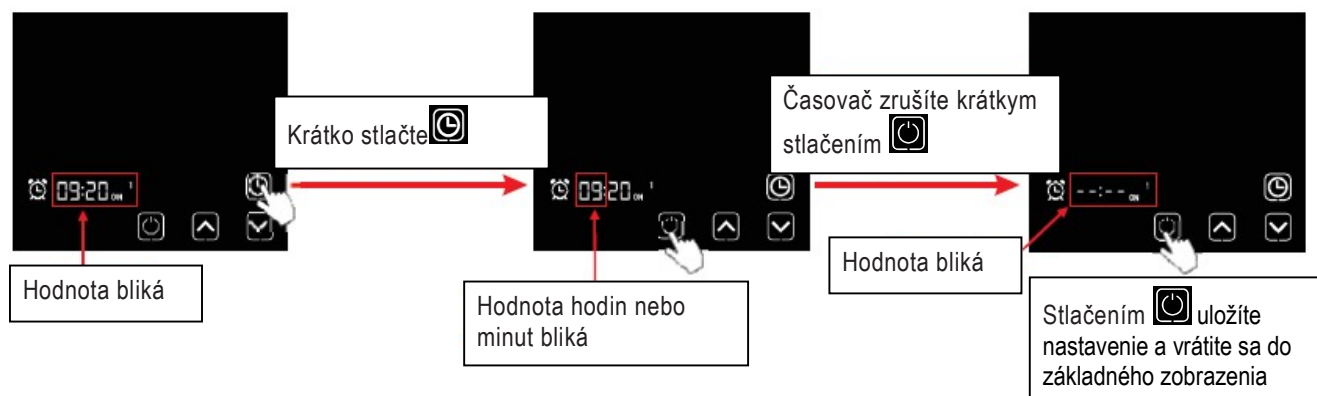
Poznámky:

1) V rozhraní nastavenia hodín, ak nepríde k žiadnej akcii počas 20 s, systém si automaticky zapamätá posledné nastavenie a vráti displej do základného zobrazenia; pokiaľ krátko stlačte , zmeny nebudú uložené a displej sa vráti do základného zobrazenia.

4.7 Zrušenie funkcie časovača

Vyberte možnosť "ON 1" a "OFF 1" alebo "ON 2" a "OFF 2" v rozhraní pre nastavenie časovača a zrušte časovač ako je uvedené nižšie:

Nižšie príklad nastavenia ON1:



Pri zrušení prvého intervalu časovača je potrebné zrušiť obidve hodnoty "ON 1" a "OFF 1".

Ak chcete zrušiť druhý interval, je potrebné zrušiť aj obidve hodnoty "ON 2" a "OFF 2".

Pri zrušení oboch intervalov časovača je potrebné zrušiť všetky hodnoty "ON 1" a "OFF 1" i "ON 2" a "OFF 2".

Poznámka: Pokiaľ v rozhraní pre nastavenie časovača súčasne blikajú symboly časovania a celé časové číslce, klepnite na tlačidlo a vráťte sa do základného zobrazenia.

4.8 Nastavenie tichého režimu

Funkcia tichého režimu jedným kliknutím



Poznámky:

1) Pokiaľ príde k aktivácii tichého režimu jedným kliknutím a súčasne časovača tichého režimu, krátko stlačte pre zrušenie tichého režimu jedným kliknutím a ukončenie tichého režimu.

2) Tichý režim sa používa na zníženie hlučnosti zariadenia v noci alebo v počas odpočinku.

Nastavenie a zrušenie časovača tichého režimu

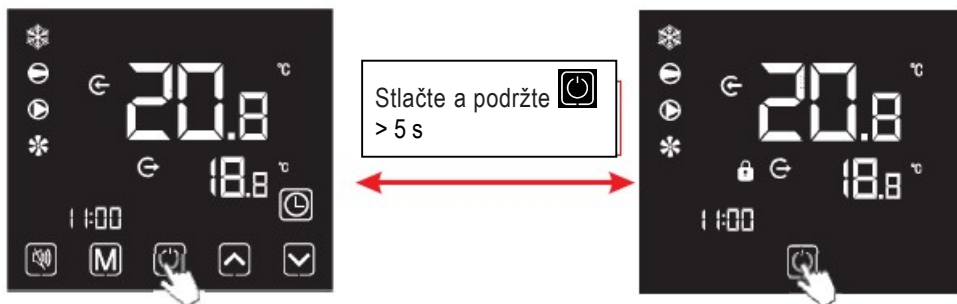


Poznámky:

- 1) Keď symbol svieti: Tichý režim je nastavený ale nie je aktívny.
- 2) Keď symbol bliká: Tichý režim je aktívny.
- 3) Keď symbol zmizne: Tichý režim nie je nastavený.

4.9 Zámka klávesnice

Ak chcete zabrániť zásahu do ovládania neoprávneným užívateľom, zamknite displej.



Poznámky:

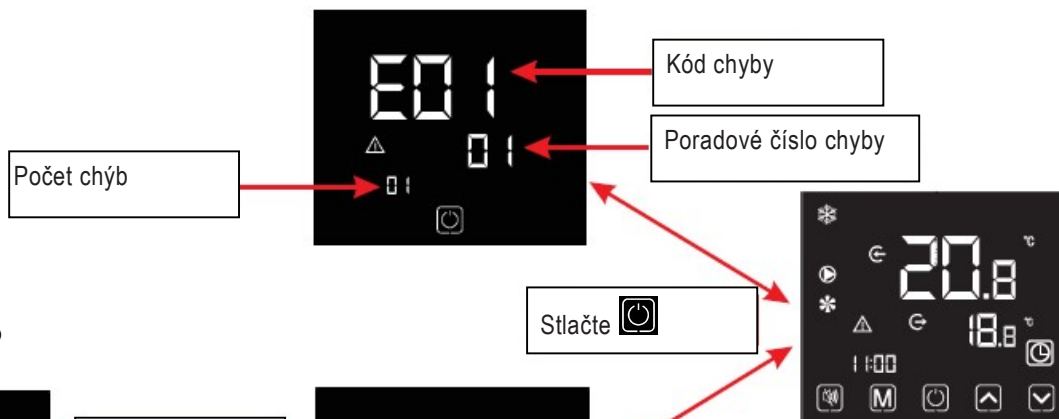
- 1) V zobrazení zamknutej obrazovky je k dispozícii len možnosť odomknutia.
- 2) V rozhraní OFF je k dispozícii možnosť uzamknutia, postup uzamknutia je rovnaký ako v rozhraní ON.

4.10 Rozhranie pre zobrazenie chýb

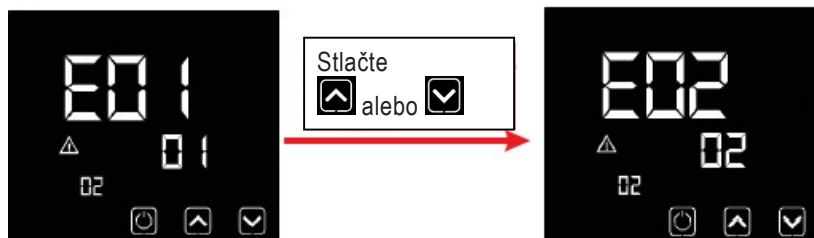
Pokiaľ zariadenie zlyhá, môže riadiaca jednotka zobraziť zodpovedajúce kódy podľa dôvodu poruchy. Konkrétnu definíciu chybových kódov nájdete v tabuľke porúch.

Napríklad:

1) Jedna chyba



2) Dve a viac chýb



Poznámka:

Riadiaca jednotka môže zobrazovať teplotu v jednotkách °C alebo °F podľa modelu zariadenia, ktorý ste kúpili.

5. Automatické ochranné a riadiace systémy

5.1 Snímač prietoku vody

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

5.2 Ochrana pri vysokom a nízkom tlaku chladiaceho plynu

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

5.3 Ochrana pred prehriatím kompresora

Táto ochrana chráni kompresor pred prehriatím.

5.4 Automatická kontrola namrznania výmenníka

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

5.5 Časové oneskorenie

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

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

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

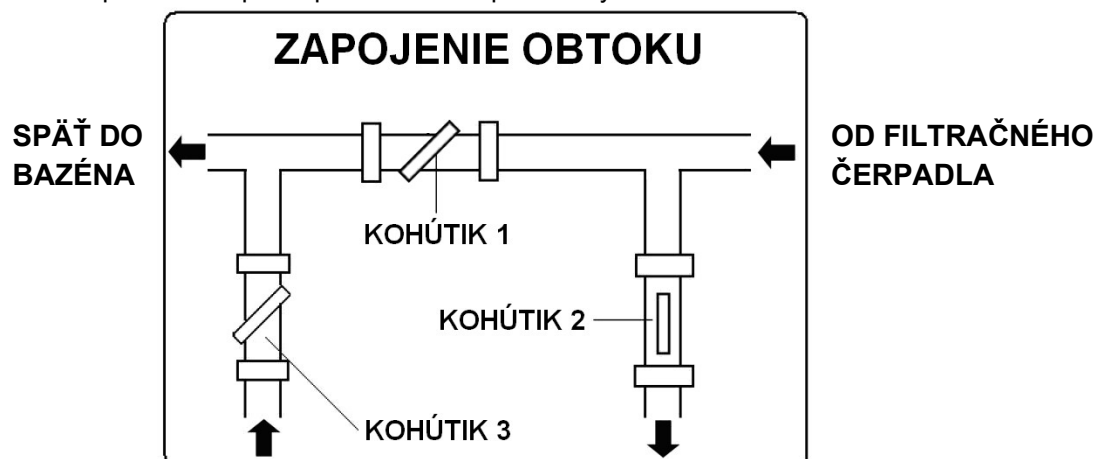
6. Prevádzka

6.1 DÔLEŽITÉ PREVÁDZKOVÉ POKYNY:

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

6.2 Zapojenie obtokového ventilu

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



Použitie obtoku

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

- Úplne uzavrite kohútik 1 a otvorte kohútiky 2 a 3 na prívode aj výstupe z tepelného čerpadla. Za týchto podmienok preteká tepelným čerpadlom maximálne množstvo vody.
- Pootvorením kohútika 1 a privretím kohútika 3 sa znižuje prítok vody tepelným čerpadlom.

6.3 Možné problémy spôsobené vonkajšími podmienkami

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

Tepelné čerpadlo je vybavené množstvom tlakových a teplotných snímačov, ktoré zamedzia nevhodnej prevádzke pri týchto extrémnych podmienkach.

Príčiny tohto stavu sú nasledujúce:

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

6.4 Poznámky k prevádzke tepelného čerpadla

- Účinnosť tepelného čerpadla stúpa s rastúcou teplotou okolitého vzduchu.
- Dosiahnutie požadovanej teploty môže trvať niekoľko dní. Táto doba je úplne normálna a závisí predovšetkým od klimatických podmienok, objemu vody v bazéne, veľkosti vodnej plochy, doby prevádzky tepelného čerpadla a tepelným stratám bazéna (napr. odparovaním z vodnej hladiny, prestupom tepla, vyžarovaním atď.). V prípade, keď nie sú prijaté dostatočné opatrenia na obmedzenie tepelných strát, nie je udržiavanie vysokej teploty vody ekonomické a v niektorých prípadoch ani možné.
- 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 obmedzenia. Môže napríklad dochádzať k mäknutiu fólie pri fóliových bazénoch. Preto nenastavujte na termostate vyššiu teplotu ako 30 °C.

6.5 Zazimovanie tepelného čerpadla

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

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



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

6.6 Opätovné spustenie čerpadla po zime

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

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

7. Údržba



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



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

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

8. Riešenie možných problémov

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

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

8.1 Tabuľka možných porúch

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

Pokiaľ problémy pretrvávajú, kontaktujte svojho predajcu.

8.2 Chybové hlásenia

Porucha / Chyba	Kód	Príčina	Riešenie
Chyba snímača teploty vstupnej vody	P01	Snímač je odpojený alebo vyskratovaný	Skontrolujte alebo vymeňte snímač
Chyba snímača teploty výstupnej vody.	P02	Snímač je odpojený alebo vyskratovaný	Skontrolujte alebo vymeňte snímač
Chyba snímača teploty okolitého vzduchu	P04	Snímač je odpojený alebo vyskratovaný	Skontrolujte alebo vymeňte snímač
Chyba snímača 1 teploty na vstupe do výparníka	P05	Snímač je odpojený alebo vyskratovaný	Skontrolujte alebo vymeňte snímač
Chyba snímača 2 teploty na výparníku	P15	Snímač je odpojený alebo vyskratovaný	Skontrolujte alebo vymeňte snímač
Chyba snímača teploty plynu na vstupe do kompresora	P07	Snímač je odpojený alebo vyskratovaný	Skontrolujte alebo vymeňte snímač
Chyba snímača teploty plynu na výstupe z kompresora	P081	Snímač je odpojený alebo vyskratovaný	Skontrolujte alebo vymeňte snímač
Vysoká teplota plynu na výstupe z kompresora	P082	Kompresor je preťažený	Skontrolujte, či systém kompresora beží normálne
Chyba snímača teploty ochrany proti mrazu	P09	Snímač je odpojený alebo vyskratovaný	Skontrolujte alebo vymeňte snímač
Porucha snímača tlaku	PP	Snímač tlaku je rozbitý	Skontrolujte alebo vymeňte snímač tlaku
Ochrana pred vysokým tlakom	E01	Vysoký tlak chladiva	Skontrolujte snímač vysokého tlaku. Nechajte skontrolovať, či plynové potrubie nie je upchaté alebo či je chladivo použiteľné
Ochrana pred nízkym tlakom	E02	Nízky tlak chladiva	Skontrolujte snímač nízkeho tlaku. Nechajte skontrolovať, či z plynového potrubia neuniká chladivo alebo či je chladiva v systéme dostatok
Chyba snímača prietoku	E03	Málo alebo žiadna voda v systéme.	Skontrolujte vodné čerpadlo, snímač prietoku alebo či nie je obmedzený prietok vody
Ochrana proti zamrznutiu vody.	E05	Teplota vody alebo teplota okolitého vzduchu je blízko bodu mrazu	
Veľký rozdiel teplôt vstupnej a výstupnej vody.	E06	Nízky prietok vody výmennikom	Skontrolujte prietok vody alebo či systém nie je upchatý
Ochrana proti mrazu	E07	Nízky prietok vody výmennikom pri nízkej teplote okolia	Skontrolujte prietok vody alebo či systém nie je upchatý
Spustený prvý stupeň ochrany pred zamrznutím	E19	Nízka teplota okolia	
Spustený druhý stupeň ochrany pred zamrznutím	E29	Nízka teplota okolia	
Nadprúdová ochrana kompresora	E051	Kompresor je preťažený	Skontrolujte, či systém kompresora beží normálne
Chyba komunikácie	E08	Zlyhanie komunikácie medzi riadiacou jednotkou a ovládačom	Skontrolujte pripojenie kabeláže
Chyba komunikácie (modul regulácie otáčok ventilátora)	E081	Modul regulácie otáčok ventilátora a komunikácie na hlavnej doske zlyhávajú	Skontrolujte pripojenie kabeláže
Ochrana pred nízkou teplotou okolia	TP	Okolité teplota je príliš nízka	
Chyba spätnej väzby EC ventilátora motora	F051	Problém bude s ventilátorom motora a ventilátor motora zastaví v chode	Skontrolujte, či je motor ventilátora poškodený alebo uzamknutý
Porucha motora 1 ventilátora	F031	1. Motor má zablokovaný rotor 2. Káblové spojenie medzi DC-modulom ventilátora a motorom ventilátora má nedobry kontakt	1. Vymeňte motor ventilátora 2. Skontrolujte pripojenie vodiča a uistite sa, že majú dobrý kontakt
Porucha motora 2 ventilátora	F032	1. Motor má zablokovaný rotor 2. Káblové spojenie medzi DC-modulom ventilátora a motorom ventilátora má nedobry kontakt	1. Vymeňte motor ventilátora 2. Skontrolujte pripojenie vodiča a uistite sa, že majú dobrý kontakt

Tabuľka porúch frekvenčného modulu:

Porucha / Chyba	Kód	Príčina	Riešenie
Ochrana pohonu MOP	F01	Modulárna ochrana MOP	Zotavenie po 150 s
Invertor je off-line	F02	Frekvenčná doska a zlyhanie komunikácie hlavnej dosky	Kontrola komunikácie pripojenia
Ochrana modulu IPM	F03	Modulárna ochrana IPM	Zotavenie po 150 s
Porucha pohonu kompresoru	F04	Nedostatok fázy, kroku alebo pohonu, poškodenie hardwaru	Skontrolujte, či doska na meranie frekvenčného prevodu pracuje správne
Porucha DC motora ventilátora	F05	Spätná väzba prúdu motora, otvorený obvod alebo skrat	Skontrolujte, či sú k nemu pripojené vodiče
Nadprúdová ochrana IPM vstupu	F06	Vstupný prúd IPM je veľký	Kontrola a nastavenie merania prúdu
Invertor - DC prepätia	F07	Napätie DC zbernice > hodnota ochrany proti prepätiu DC zbernice	Skontrolujte meranie vstupného napätia
Invertor - DC prepätia	F08	Napätie DC zbernice > hodnota ochrany proti prepätiu DC zbernice	Skontrolujte meranie vstupného napätia
Invertor - Vstupné podpätie	F09	Vstupné napätie je nízke, čo spôsobuje, že vstupný prúd je vysoký	Skontrolujte meranie vstupného napätia
Invertor - Vstupné prepätie	F10	Vstupné napätie je príliš vysoké, viac ako výpadok ochrany prúdu RMS	Skontrolujte meranie vstupného napätia
Chyba vzorkovania pamäte	F11	Porucha odberu vzorkovania napätia	Kontrola a nastavenie merania prúdu
Komunikačná chyba pripojenia DSP a PFC	F12	Chyba pripojenia DSP a PFC	Kontrola komunikácie pripojenia
Nadprúd na vstupe	F26	Zaťaženie zariadenia je príliš veľké	
Porucha PFC	F27	Ochrana obvodu PFC	Skontrolujte skrat PFC spinací trubice
Prehriatie modulu IPM	F15	Modul IPM je prehriaty	Kontrola a nastavenie merania prúdu
Varovanie pred slabým magnetizmom	F16	Magnetická sila kompresora nestačí	
Strata vstupnej fázy invertora	F17	Fáze straty vstupného napätia	Kontrola a meranie nastavenia napätia
Vzorkovací prúd IPM	F18	Vzorkovací prúd IPM je chybný	Kontrola a nastavenie merania prúdu
Chyba teplotného snímača na výparníku	F19	Senzor je skratovaný alebo je otvorený obvod	Skontrolujte a vymeňte senzor
Prehriatie invertora	F20	Snímač sa prehrieva	Kontrola a nastavenie merania prúdu
Varovanie pred prehriatím invertora	F22	Teplota invertora je príliš vysoká	Kontrola a nastavenie merania prúdu
Varovanie pred nadprúdom kompresora	F23	Prúd do kompresora je veľký	Ochrana kompresora s prúdom
Varovanie pred nadprúdom na vstupe	F24	Vstupný prúd je príliš veľký.	Kontrola a nastavenie merania prúdu
Upozornenie na chybu EEPROM	F25	Chyba MCU	Skontrolujte, či je doska poškodená. Vymeňte dosku.
Preťaženie V15V	F28	V15V je preťažený	Skontrolujte vstupné napätie V15V, za je v rozsahu 13.5V ~ 16.5V Vymeňte dosku frekvenčného meniča

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

8.3 Záručné podmienky, servis a náhradné diely

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

Azuro (R32) 10kW

Typ chladiva	Typ chladiva	R32
Množství chladiva	Množstvo chladiva	0,43 kg
Ekvivalent CO2	Ekvivalent CO2	0,29 t
GWP	GWP	675

Azuro (R32) 12kW

Typ chladiva	Typ chladiva	R32
Množství chladiva	Množstvo chladiva	0,45 kg
Ekvivalent CO2	Ekvivalent CO2	0,30 t
GWP	GWP	675

Azuro (R32) 16kW

Typ chladiva	Typ chladiva	R32
Množství chladiva	Množstvo chladiva	0,60 kg
Ekvivalent CO2	Ekvivalent CO2	0,405 t
GWP	GWP	675