

# TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH–VODA PRO TOPENÍ A CHLAZENÍ S VESTAVĚNÝM ELEKTROKOTLEM

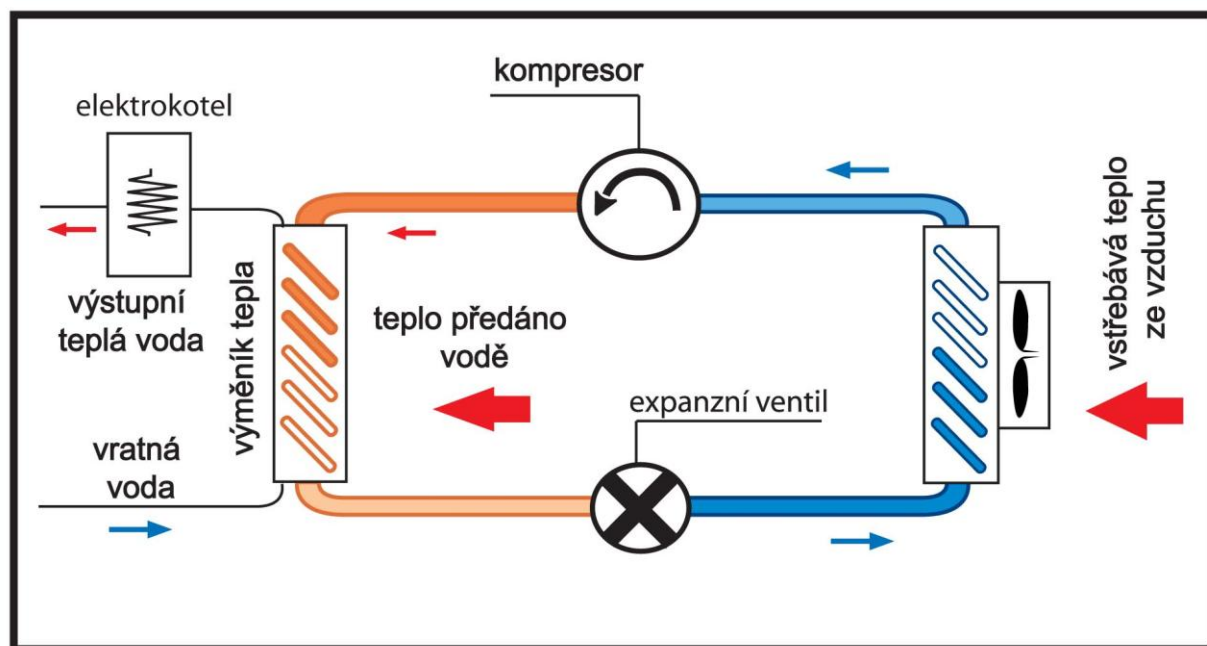
**Model: LWRc-8kW**

## Provozní manuál

- Pročtěte si důkladně tento manuál, pokud tak neučiníte, může dojít k nevratnému poškození vašeho zařízení
- Firma REVEL neodpovídá za škody způsobené provozem či montáží tepelného čerpadla v rozporu s tímto provozním manuálem
- Efektivní pracovní teplota okolního vzduchu v rozmezí  $-20^{\circ}\text{C}$  až  $+43^{\circ}\text{C}$
- Teplota vody vstupující do tepelného čerpadla nesmí za žádných okolností překročit  $60^{\circ}\text{C}$

Pro velmi chladné dny se připíná vestavěný elektrokotel, případně další tepelný zdroj (viz body bivalence na níže uvedeném grafu)

## Znázornění funkce tepelného čerpadla

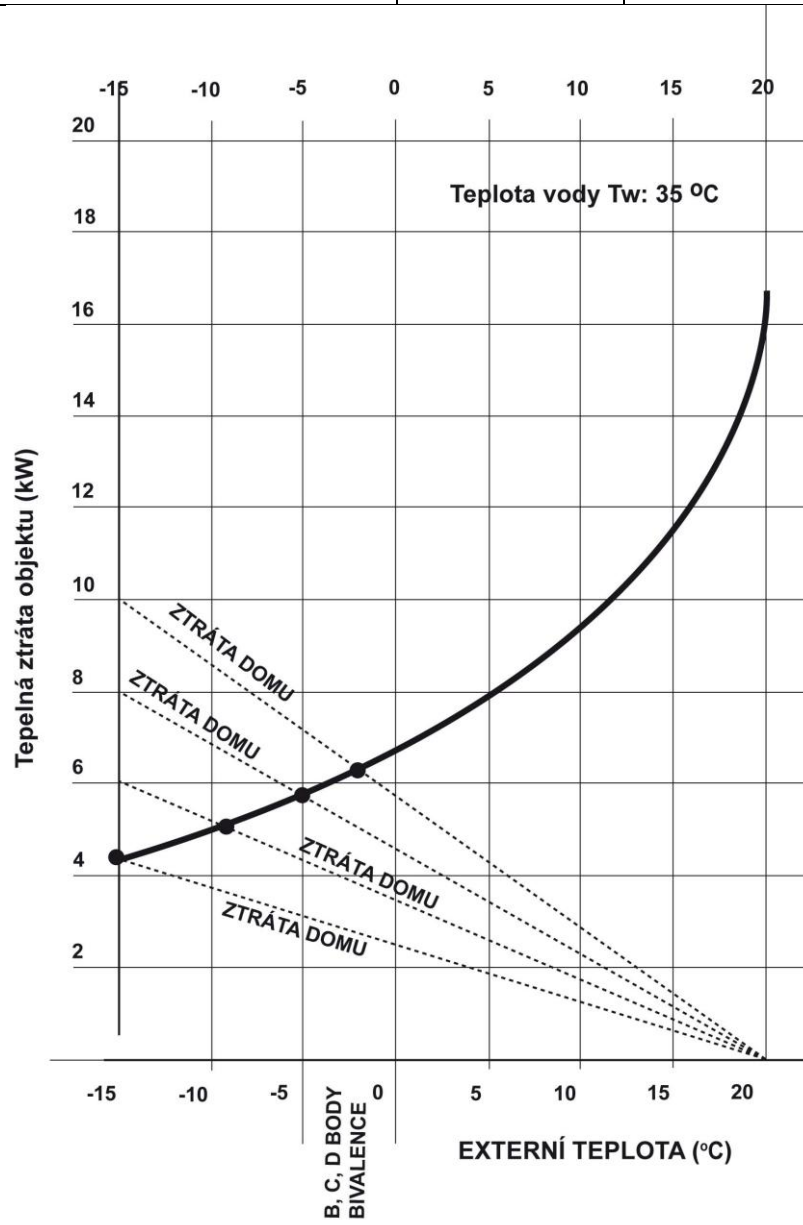


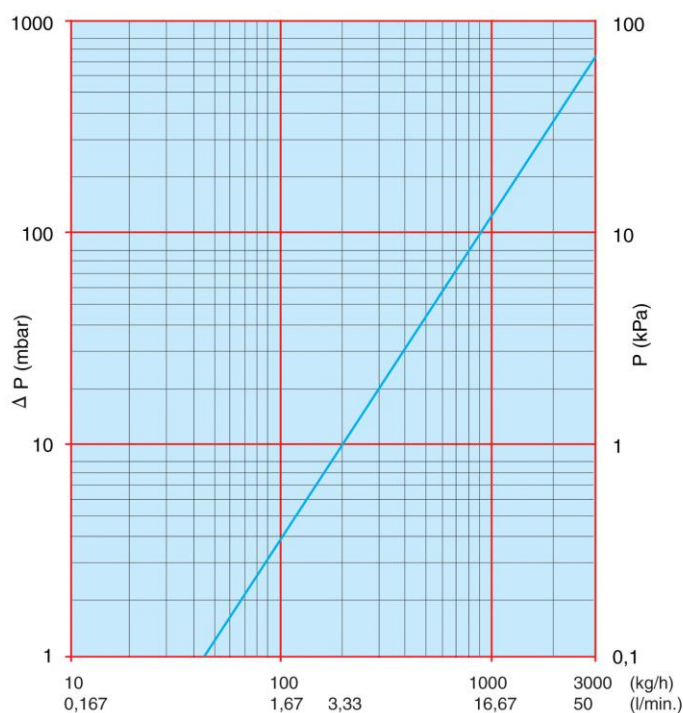
## Důležité informace

1. Jako topné médium může a nemusí být použita nemrznoucí směs. V případě vody nebo pouhé přísadové směsi musí být zajištěn trvalý běh oběhového čerpadla zajišťujícího průtok vody přes LWRC-8kW. Jako přísadová směs bývá doporučeno 5% technického lihu z důvodu prodloužení doby zámrazu a radikálního snížení trhací síly ledu.
2. Jednotka při provozu v nízkých teplotách provádí automatické odmrazování, které je provázeno odtokem odmrazeného kondenzátu vzdušné vlhkosti v rozmezí 0-1l/hod.
3. Zařízení je osazeno topným kabelem, který je v provozu po dobu odmrazování. Smyčku topného kabelu je vhodné zaústit do kanalizace, drenáže apod.
4. Pokud náhodně dojde ke špatnému odvodu kondenzátu a k zamrznutí TČ, je potřeba zařízení odmrazit krátkým externím zásahem, např. za užití stanu a teplometu.
5. Tepelné čerpadlo je nutné chránit na vstupu topné vody pravidelně čištěným filtrem
6. K tepelnému čerpadlu lze zakoupit instalační sadu (USP), která plní ochranné a provozní funkce. Při instalaci do stávajícího otopného systému, je její užití podmínkou přiznání garance na tepelné čerpadlo.

## Technické a výkonové parametry TČ

	Jednotka	LWRC-8kW
Nominální výkon topení/chlazení	kW	8/6
Napájení	V	230
Příkon	kW	1,85 (-15°C) až 2,9 (+15°C)
Provozní proud/max.rozběhový	A	9,5/27
Kompresor	typ	Highly-Hitachi-rotační
Chladicí médium	R410a	
Množství chladiva	kg	2,8
Vstup a výstup vody	G	1" ex
Hlučnost ventilátoru	dB	51/3m
Příkon ventilátoru	W	80
Efektivní pracovní teplota	°C	-20
Příkon elektrokotle	kW	3
Max. výstupní teplota	°C	59
Rozměry(délka/hloubka/výška)	mm	1030/370/750
Hmotnost	kg	107
Výkon při A+7/W+35°C	kW	8,2
COP 7/35	-	4,05
Výkon při A+2/W135°C	kW	6,7
COP 2/35	-	3,33
Výkon při A-15°C/W+35°C	kW	4,3





## Regulace tepelného čerpadla

Součástí TČ typu LWRC-8kW je digitální regulátor s LCD panelem, který se umísťuje do objektu. Uvedení zařízení do provozu bez regulátoru není možné a náhradní regulátor se dodává výhradně proti poškozenému (opatření proti krádežím tepelného čerpadla).

Na regulátoru se nastavují funkce a parametry TČ. Regulátor zároveň poskytuje chybová hlášení - viz tabulka. Ovládání TČ je možné provádět pouze v režimu automat. Zařízení je standardně nastaveno z výroby. Pouze část možných nastavení je přístupná koncovému uživateli. Zařízení lze řídit dvěma způsoby.

A/ standardní a doporučené je dle teploty vstupující vody do LWRC. Na regulátoru je pak nastavena žádaná horní mez (Parametr 1) a kritická dolní mez pro sepnutí elektrického zdroje (Parametr 6). Hystereze pro opětovné sepnutí zařízení po dosažení horní meze je nenastavitelná a činí 2°C.

B/ druhou možností je ovládání zařízení přes pokojový prostorový termostat, u kterého se předpokládá jistá hystereze (viz schéma zapojení). Termostat však není předmětem dodávky a příslušná elektrická svorka PRO5 je proklemována. Zařízení je chráněno před cyklováním 4min. intervalem, ale i tak je vhodné při tomto způsobu regulace zvýšit požadovanou hodnotu vratné vody (Parametr 1).

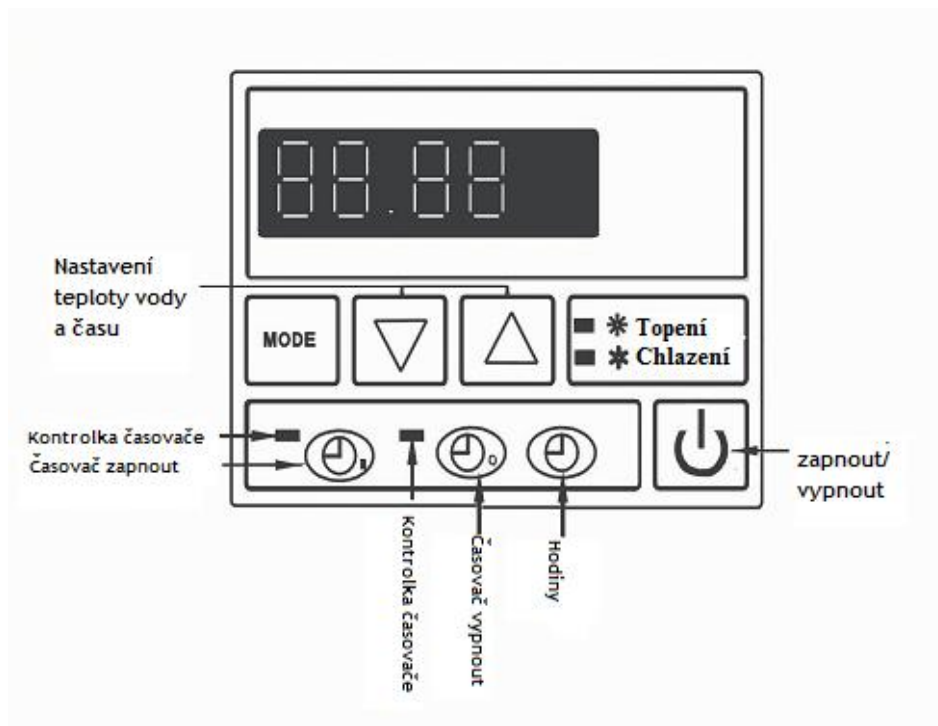
Zařízení zobrazuje výstupní teplotu (Parametr D), která dle průtoku může být o 3 až 10°C výše než teplota vstupní (nebo níže v režimu chlazení).

**V režimu chlazení je nezbytné parametr D sledovat s ohledem na rosný bod a nebezpečí provlhnutí podlah. Tato hodnota nesmí být dlouhodobě pod 16°C, zejména u podlah na bázi dřeva! V případě neshody je**

**nezbytné bud' zvednout průtok případě teplotu žádanou vstupní (parametr 0).** Doporučujeme zařízení provozovat s průtokem cca 2000 l/h, kdy má nejvyšší účinnost a to odpovídá déltě cca 3°C. Zařízení je vybaveno průtokovým čidlem a nedostatečnost průtoku se může projevit chybovým hlášením. Zařízení je osazeno mrazovou ochranou, která spouští oběhové čerpadlo a při poklesu teploty exteriéru pod +2°C a zároveň spouští chybové hlášení na ovladači.



## Schéma ovládacího panelu



### 1- Ovládací displej

- A. Displej ukazuje čas, když je stroj vypnutý.
- B. Displej ukazuje teplotu vody ve zpátečce, když je stroj v chodu.

### 2- Režim nastavení

#### a) Přepínání TOPENÍ / CHLAZENÍ

- Když je stroj pod napětím, stiskni MODE pro změnu TOPENÍ/CHLAZENÍ
- Změnu stavu signalizuje LED kontrolka

#### b) Přehled a nastavení provozních parametrů

- Stisknutím tlačítka MODE na 10 sekund vstoupíte do menu kde lze

tlačítka ▼ a ▲ kontrolovat nastavení parametrů, číslo









parametru i hodnota daného parametru bliká.

- Pro změnu hodnoty parametru stiskněte krátce  , začne blikat

















pouze hodnota parametru a tlačítka  a  proved'te změnu.

Po 10 sekundách se změna uloží .




### 3- Nastavení času

- a) Je k dispozici bez ohledu na to, zda je stroj v chodu nebo ne.
- b) Stiskněte tlačítka  pro nastavení času. Když hodiny na displeji blikají, stiskněte znovu tlačítka  pro nastavení požadované hodiny. Pro nastavení použijte tlačítka  a . Než se blikání zastaví, stiskněte tlačítka  pro nastavení požadované minuty. Pro nastavení použijte tlačítka  a . Po dokončení nastavení stiskněte tlačítka  a ukáže se teplota vody. Po 30 sekundách se ovládací displej vrátí do normálního režimu.

### 4- Časovač zapnutí a vypnutí

- a) Stiskněte tlačítka  pro zapnutí časovače. Když se kontrolka rozsvítí a bliká čas, stiskněte tlačítka  znovu pro nastavení požadované hodiny. Pro nastavení použijte tlačítka  a . Než se blikání zastaví, stiskněte tlačítka  pro nastavení minut. Pro nastavení použijte tlačítka  a . Po dokončení nastavení stiskněte tlačítka  a ukáže se teplota vody. Po 30 sekundách se ovládací displej vrátí do normálního režimu.
- b) Stiskněte tlačítka  pro vypnutí časovače. Když se kontrolka rozsvítí a bliká čas, stiskněte tlačítka  znovu pro nastavení požadované hodiny. Pro nastavení použijte tlačítka  a . Než se blikání zastaví, stiskněte tlačítka  pro nastavení požadované minuty. Pro nastavení použijte tlačítka  a . Po dokončení nastavení stiskněte tlačítka  a ukáže se teplota vody. Po 30 sekundách se ovládací displej vrátí do normálního režimu.

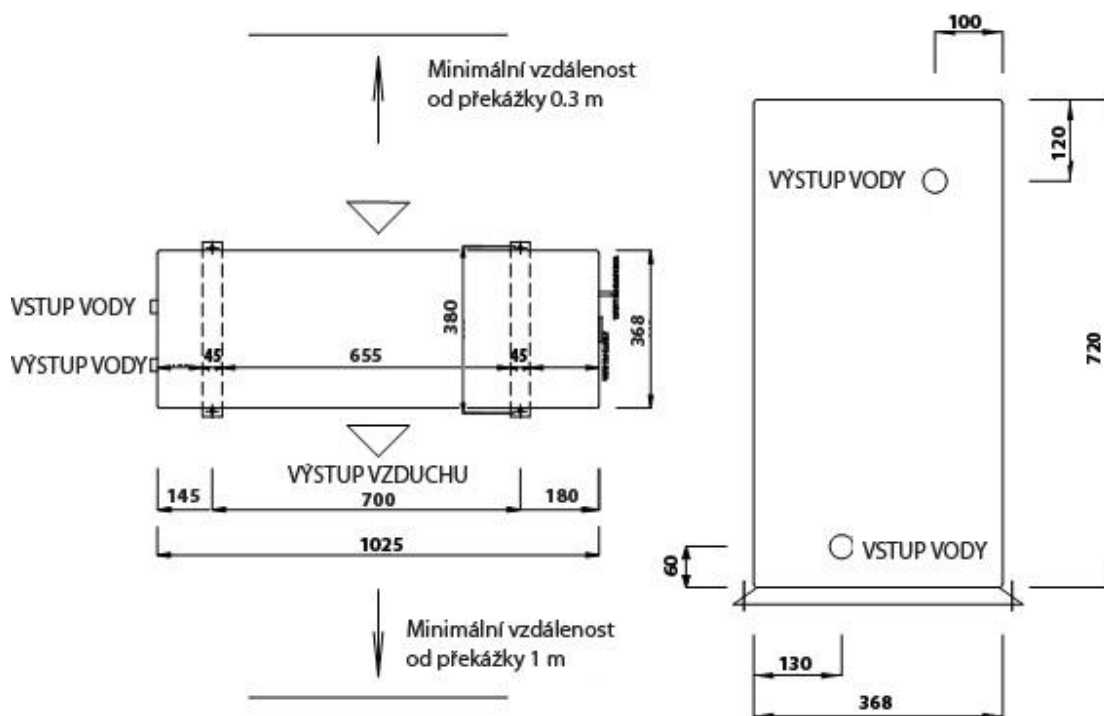
### 5- Zrušení časovače zapnutí a vypnutí

- a) Stiskněte tlačítka  nebo  pro zrušení časovače zapnutí a vypnutí. Pokud čísla blikají, stiskněte tlačítka . Pokud kontrolka časovače nesvítí a světelná dioda ukazuje teplotu vody, časovač zapnutí a vypnutí byl zrušen. Po 30 sekundách se ovládací displej vrátí do normálního režimu.

Parametry	Význam	Rozsah	Přednastavení	Poznámka
0	Nastavení teploty pro chlazení	8°C ~ 25°C	20°C	Nastavitelný
1	Nastavení teploty pro topení	30°C ~ 50°C	35°C	Nastavitelný
2	Cyklus odmrazování během režimu topení	30Min ~ 90Min	57Min	Nastavitelný
3	Teplotní body odmrazování při zapnutí režimu vytápění	-30°C ~ 0°C	-7°C	Nastavitelný
4	Teplotní body při vypnutí odmrazování	2°C ~ 30°C	30°C	Nastavitelný
5	Čas vypnutí odmrazování při režimu topení	1 ~ 12Min	3Min	Nastavitelný
6	Teplotní nastavení pro elektrický kotel (pouze během režimu topení)	2°C - 50°C	25°C	Nastavitelný
7	Odmrazování s elektrickým kotlem	0/1	0	1- Začlenit
				0- Bez
8	Režim (pouze chlazení/topení čerpadla/elektrické ohřívání/horká voda)	0 ~ 3	2	Nastavitelný
9	Režim vodního oběhového čerpadla	0/1	0	0-běží nepřetržitě
				1-vypnout pokud byla dosažena nastavená teplota
A	Přehřívání	-F°C ~ F°C	3°C	Nastavitelný
B	Přechlazení	-F°C ~ F°C	5°C	Nastavitelný
C	Teplota ve vyrovnávací nádrži	-30°C ~ 80°C	--	Měřená hodnota
D	Teplota výpustní vody	-30°C ~ 80°C	--	Měřená hodnota
E	Teplota spirálovitého potrubí	-30°C ~ 80°C	--	Měřená hodnota
F	Teplotní návrat kompresoru	-30°C ~ 80°C	--	Měřená hodnota
10	Okolní teplota	-30°C ~ 80°C	--	Měřená hodnota
11	Teplota chladící spirály	-30°C ~ 80°C	--	Měřená hodnota
12	Automatický elektrický expanzní ventil	0 ~ 50	--	Měřená hodnota

## Poruchový kód

Kód poruchy	Popis poruchy
PP1	Porucha senzoru vstupní vody
PP2	Porucha senzoru výstupní vody
PP3	Porucha senzoru spirálového potrubí
PP4	Porucha senzoru teploty vratného vzduchu
PP5	Porucha senzoru teploty vzduchu
PP6	Ochrana proti přehřátí spirály
PP7	Protimrzoucí ochrana
PP8	Porucha senzoru chladicí spirály
PP9	Přechlazení výstupní vody/ochrana proti přehřátí
EE1	Vysokotlaká ochrana
EE2	Nízkotlaká ochrana
EE3	Ochrana vodním tlakem
EE4	Přílišný elektrický proud/Fázová ochrana
EE6	Ochrana proti přehřátí výstupního vzduchu
EE8	Porucha spojení
Kontrolka topení dlouhodobě bliká	Odmrazování



## Instalační pokyny

- Na výše uvedených schématech zapojení jsou variantně znázorněny možnosti bivalentních zdrojů (el.kotel Therm E18, elektrická 3F vložka obecně, vložka kombinovaného předehřívacího boileru TUV)
- Zařízení smí instalovat pouze oprávněná osoba
- Jednotka je určena pro připojení do el. sítě **400 nebo 230V/50Hz**
- Doporučené jištění **při využití elektrokotle 3F-16A/C, bez elektrokotle 1F-16A/C**

Zařízení by mělo být instalováno venku v pozici, která zaručí plynulé proudění vzduchu, tedy nejlépe kolmo ke stěně objektu. Zařízení je vhodné instalovat v blízkosti odtokového kanálu 20cm nad terénem. Jednotka by měla být uchycena šrouby přes gumové antivibrační silentbloky, které jsou součástí dodávky, k pevné konstrukci (doporučeno je oddělení od nosných konstrukcí objektu). Umístění zvolte tak, aby se nešířil hluk do prostor určených k odpočinku vlastní či sousední nemovitosti.

## **Spuštění tepelného čerpadla**

- Zkontrolujte, zda je TČ řádně zakrytováno a nenacházejí se na jeho povrchu ani v něm cizí předměty.
- Zkontrolujte, zda je jednotka řádně naplněna a odvzdušněna.
- Zkontrolujte, zda je zajištěn průtok vody přes TČ.
- Zkontrolujte připojení k elektrické síti a uzemnění zařízení.
- Spusťte tepelné čerpadlo, systém se spustí automaticky po několika minutách.
- Zjistěte, že se čerpadlo plynule točí a nevydává žádný neobvyklý zvuk a nedochází k vypínání jednotky v krátkých intervalech (pod 15 minut)
- Zkontrolujte, zda TČ dodává tepelnou energii a sledujte jak se zvyšuje teplota vody výstupu oproti vstupu
- V době nízkých teplot provádějte pravidelnou kontrolu jednotky a v případě jejího namrzání přenastavte časové parametry pro odtávání námrazy (závisí i na výskytu vodní plochy v blízkosti zařízení)

## **Údržba**

Tepelné čerpadlo LWRc-8kW je plně automatické.

- Filtr vstupní vody musí být pravidelně čištěn.
- Pravidelně čistěte vzduchovou část tepelného čerpadla od pevných nečistot a prachu.
- Pokud cokoliv s jednotkou není v pořádku a zákazník není schopen problém vyřešit, kontaktujte vašeho dodavatele nebo naši společnost k odstranění problému.
- Zařízení musí být provozováno s vodou, která splňuje parametry topné vody  
(max. 7 stupňů tvrdosti a rozmezí kyselosti 7.8-8.5 pH)

