

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

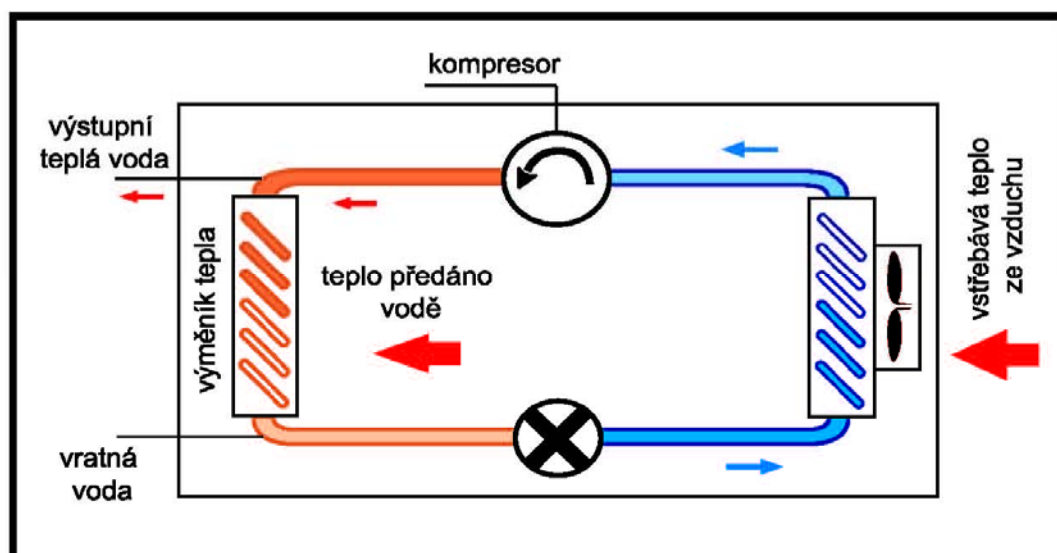
**Model: LWRc-8kW**

## 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
- Pracovní teplota okolního vzduchu v rozmezí  $-15^{\circ}\text{C}$  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 připojuje vestavěný elektrokotel, případně další tepelný zdroj (viz body bivalence na níže uvedeném grafu)

## Znázornění funkce tepelného čerpadla

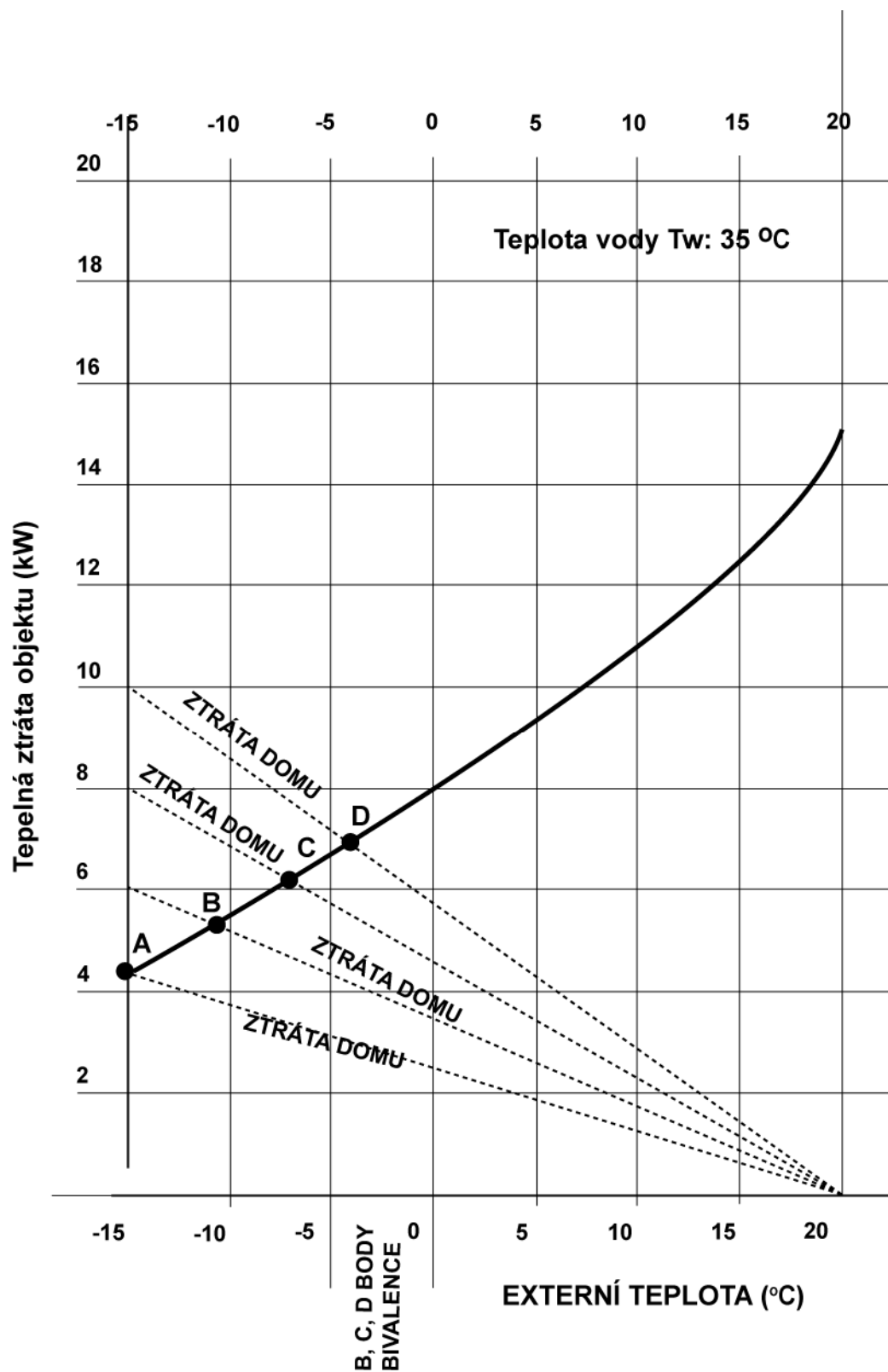


## Důležité Informace

1. Jako topné médium může a nemusí být použita nemrznoucí směs, a to v závislosti na topném systému. V případě vody musí být zajištěn trvalý běh oběhového čerpadla zajišťujícího průtok vody přes LWRc-8kW.
2. Jednotka při provozu v nízkých teplotách provádí automatické odmrazování, které je provázáno odtokem odmraženého kondenzátu vzdušné vlhkosti.
3. Zařízení je osazeno topným kabelem, který je v provozu po dobu odmrazování. Topný kabel 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	A	9,5
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
Min. pracovní teplota	°C	-15
Max. výstupní teplota	°C	53
Rozměry(délka/hloubka/výška)	mm	1030/360/750
Hmotnost	kg	100
Výkon při A+7/W+35°C	kW	8,2
COP 7/35	-	4,0
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
COP -15/35	-	2,2



**GRAF PRO TČ LWRc-8kW**

## 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.

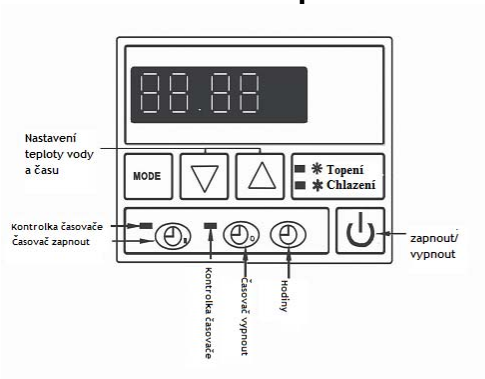
B/ druhou možností je ovládání zařízení přes pokojový prostorový termostat, u kterého se předpokládá jistá hystereze (viz schéma zapojení). Termostat však není předmětem dodávky a příslušná elektrická svorka je proklemována. Zařízení je chráněno před cyklováním 8min. intervalem, ale i tak je vhodné při 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. 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 vestavěný elektrokotel při poklesu teploty exteriéru pod +2°C.



# Ovládání regulátorem

## Schéma ovládacího panelu



### 1- Ovládací displej

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

### 2- Režim nastavení

pro topení, pro chlazení.

Když je stroj v chodu, stiskněte pro topení, kontrolka zhasne, kontrolka topení se rozsvítí.









### 3- Nastavení času

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




### 4- Časovač zapnutí a vypnutí

- a) Stiskněte tlačítko pro zapnutí časovače. Když se kontrolka rozsvítí a bliká čas, stiskněte tlačítko znovu pro nastavení požadované hodiny. Pro nastavení použijte tlačítka a . Než se blikání zastaví, stiskněte tlačítko pro nastavení minut. Pro nastavení použijte tlačítka a . Po dokončení nastavení stiskněte tlačítko a ukáže





se teplota vody. Po 30 sekundách se ovládací displej vrátí do normálního režimu.

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

#### 5- Zrušení časovače zapnutí a vypnutí

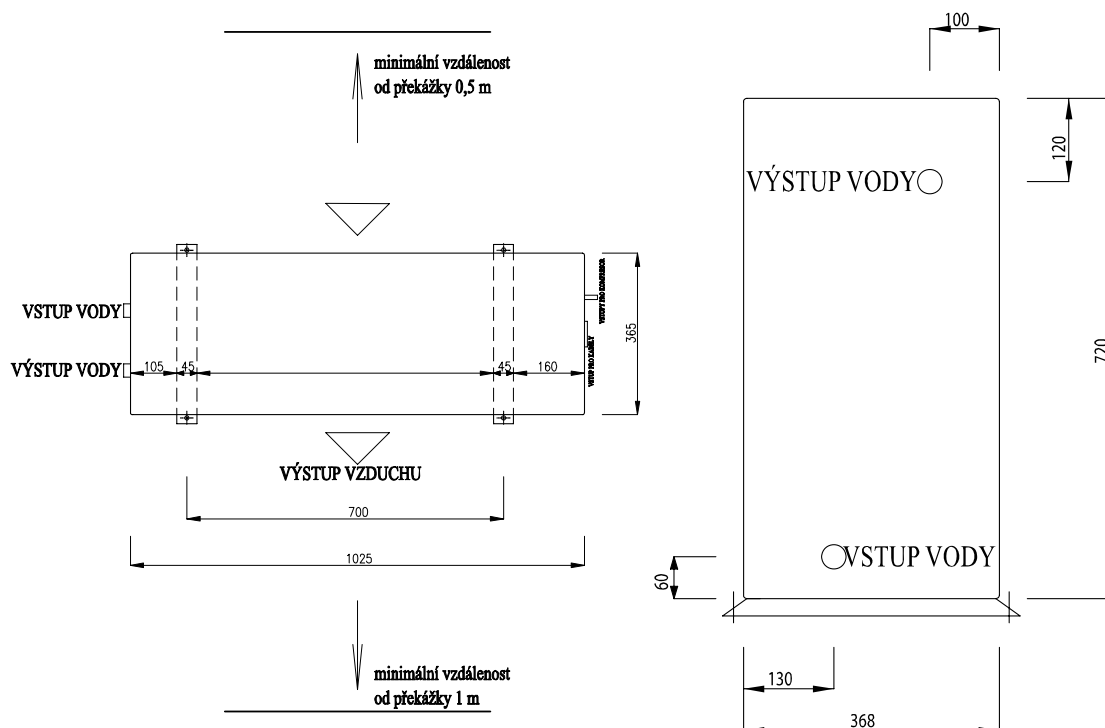
- a) Stiskněte tlačítko  nebo  pro zrušení časovače zapnutí a vypnutí. Pokud čísla blikají, stiskněte tlačítko . Pokud kontrolka časovače nesvítí a světelná dioda ukazuje teplotu vody, časovač zapnutí a vypnutí byl zrušen. Po 30 sekundách se ovládací displej vrátí do normálního režimu.

#### 6- Přehled a upravení nastavení parametrů interiéru.

- a) Parametry interiéru mohou být nastaveny nebo upraveny, když je stroj vypnutý i zapnutý.
- b) Stiskněte tlačítko MODE po 10 sekund pro zadání, přehled a upravení nastavení parametrů interiéru. Stiskněte tlačítka   pro zobrazení předešlých nastavení. Po 30 sekundách se ovládací displej vrátí do normálního režimu.
- c) Opakujte krok b a najděte patřičný parametr, který je třeba upravit.
- d) Stiskněte tlačítko MODE před tím, než přestane blikat, kód neblíká a číslo parametru bliká. Stiskněte tlačítko  nebo  pro upravení nastavení parametru. Stiskněte tlačítko MODE a opakujte předešlé kroky pro upravení ostatních nastavení. Na 10 sekund přerušete činnost pro navrácení do normálního režimu. Nastavení je dokončeno.

Parametry	Význam	Rozsah	Přednastavení	Poznámka
0	Nastavení teploty pro chlazení	8°C ~ 25°C	16°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 ohřivač (pouze během režimu topení)	2°C - 50°C	25°C	Nastavitelný
7	Odmrazování s elektrickým ohřivačem	0/1	0	1- Začlenit
				0- Bez
8	Režim (pouze chlazení/topení čerpadla/elektrické ohřívání/horká voda)	0 ~ 3	2	Nastavitelný
9	Režim vodního čerpadla	0/1	0	0-zapínat 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



## 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 **230V/50Hz** ze dvou jištění
- Doporučené jištění pro model **LWRc-8kW** je **1x 16A/C + 1x 16A/B**

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 vpořádku 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 7.8-8.5 pH)