

**Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 25p**


Základná charakteristika	
Použitie	Vykurovanie, chladenie, príprava ohriatej pitnej vody.
Popis	Tepelné čerpadlo s premennými otáčkami kompresora (invertorom) a s ekologickým chladivom R290 (propán). V režime vykurovania a prípravy ohriatej pitnej vody získava tepelné čerpadlo energiu z okolitého vzduchu (pri vonkajšej teplote až $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) a odovzdáva ju do pracovnej kvapaliny, ktorých teplota môže na výstupe z tepelného čerpadla dosiahnuť až $75\text{ }^{\circ}\text{C}$ . V režime chladenie odoberá teplo z vnútorných priestorov prostredníctvom pracovnej kvapaliny, ktorých teplota môže na výstupe z tepelného čerpadla dosiahnuť až $7\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
Pracovná kvapalina	Voda, nemrznúca kvapalina pre vykurovacie systémy a tepelné čerpadlá.
Inštalácia	Tepelné čerpadlo je nutné inštalovať s vnútornou jednotkou alebo s regulátorom IR. Varianty a ich objednávacie kódy pozri v cenníku. Tepelné čerpadlo je vhodné umiestniť na antivibračné dosky alebo na držiak tepelného čerpadla na stenu – objednávacie kódy pozri v cenníku. Pri inštalácii je nutné namontovať priložený spätný ventil na vratné potrubie do tepelného čerpadla a priložené termostatické ventily TSV D ako ochranu proti zamrznutiu pri výpadku elektrickej energie. Súčasťou tepelného čerpadla je poistný ventil s otváracím tlakom 2,5 bar. Minimálna men. svetlosť potrubia pre pripojenie tepelného čerpadla do vykurovacieho systému je rúrka Cu 35 mm alebo 5/4".
Objednávací kód	<b>21503</b>

Technické údaje	
Kúrenie – výkon <sup>1)</sup>	5,90 kW / 17,21 kW
Kúrenie – príkon <sup>1)</sup>	1,19 kW / 6,18 kW
Vykurovací faktor <sup>1)</sup>	4,94 / 2,78
Chladenie – výkon <sup>2)</sup>	9,07 kW / 12,37 kW
Chladenie – príkon <sup>2)</sup>	1,80 kW / 4,06 kW
Chladiaci faktor <sup>2)</sup>	5,04 / 3,05
Menovitý prúd	11,7 A
Napájanie	3/N/PE ~ 3 x 400 V 50 Hz
Odporúčaný istič	B20A 3p
Stupeň krytia	IPX4
Min./max. výstupná teplota z TČ v režime vykurovanie	20 / 75 $^{\circ}\text{C}$
Min./max. výstupná teplota z TČ v režime chladenie	7 / 25 $^{\circ}\text{C}$
Min./max. vstupná teplota vykurovacej vody v režime vykurovanie	15 / 70 $^{\circ}\text{C}$
Min./max. vstupná teplota vykurovacej vody v režime chladenie	12 / 30 $^{\circ}\text{C}$
Max. pracovný tlak vykurovacej vody	2,4 bar
Objem vykurovacej vody v TČ	2,2 l
Min. objem AKU alebo neuzatvárateľnej vykurovacej sústavy	120 l
Min. prietok TČ nutný pre bezpečné odmrazenie	840 l/h
Men. prietok TČ	2412 l/h
Min. plocha výmenníka v zásobníku	1,5 m <sup>2</sup>
Pracovná teplota vzduchu pre režim vykurovania	$-25$ až $43\text{ }^{\circ}\text{C}$
Pracovná teplota vzduchu pre režim chladenia	15 až $43\text{ }^{\circ}\text{C}$
Men. prietok vzduchu	6560 m <sup>3</sup> /h
Otáčky ventilátora	premenlivé
Max. príkon ventilátora	2 x 62 W
Typ kompresora	rotačný
Chladivo	R290 (GWP 0,02) – bezpečnostná skupina A3
Množstvo chladiva	1,9 kg
Ekvivalent CO <sub>2</sub> <sup>3)</sup>	0,000038 t
Max. prevádzkový tlak chladiva	31 bar
Pripojovacie rozmery	2 x G 5/4"
Hmotnosť	225 kg

1) Pre teploty A+7/W35 pri min. otáčkach a A-7/W35 pri max. otáčkach podľa EN 14511. 2) Pre teploty A+35/W18 pri min. otáčkach a A+35/W7 pri max. otáčkach.

3) Nepodlieha povinnej kontrole tesnosti podľa Nariadenia EÚ č. 517/2014.

## Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 25p

**Energetické parametre***(pre nízko-teplotné aplikácie za priemerných klimatických podmienok, ostatné údaje pozri v informačnom liste)*

Sezónna energetická účinnosť	209%
Trieda energetickej účinnosti	A+++
Menovitý tepelný výkon	15,65 kW
Ročná spotreba energie	6111 kWh
SCOP	5,29

**Akustické údaje**

Hladina akustického výkonu	59 dB(A)
Hladina akustického tlaku v 5 m	44 dB(A)
Hladina akustického tlaku v 10 m	38 dB(A)

**Parametre vyžadované pre pripojenie k distribučnej sieti**

Menovitý elektrický príkon (požadovaný príkon)	7,88 kW
Tepelný výkon <sup>4)</sup>	20,6 kW
Ustálený prúd <sup>4)</sup>	10,1 A
Rozbehový prúd	3,5 A
Menovité napätie	3 x 230/400 V

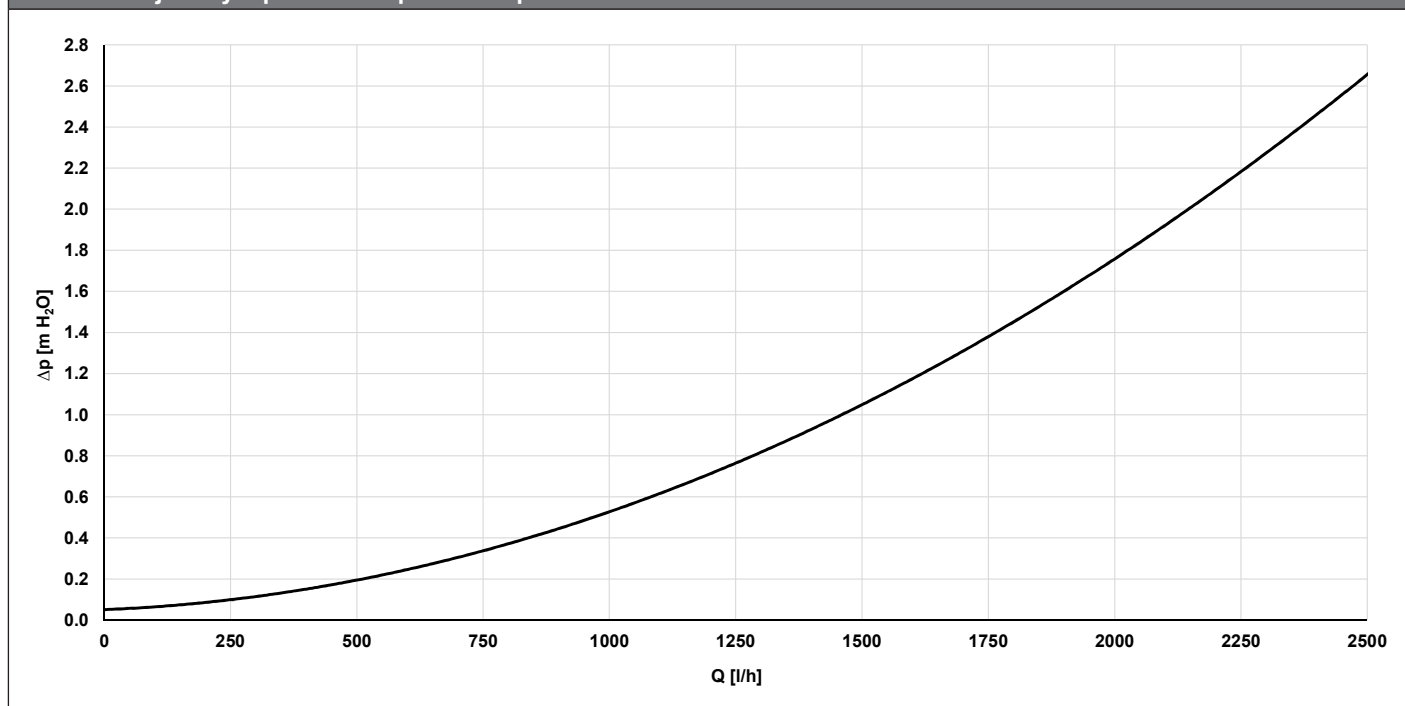
4) Pri teplotách A2/W35 a maximálnych otáčkach kompresora.

**Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 25p**

Výkonové parametre							
Režim	Otáčky kompresora [Hz]	Teplota vzduchu [°C]	Výstupná teplota [°C]	Výkon [kW]	Prikon [kW]	Vykurovací faktor [-]	
Vykurovanie	90	2,0	55,0	19,51	7,88	2,48	
			45,0	17,60	6,60	2,67	
			35,0	20,58	6,25	3,29	
		-7,0	55,0	13,69	7,40	1,85	
			45,0	14,61	6,44	2,27	
			35,0	17,21	6,18	2,78	
		-15,0	55,0	10,07	6,32	1,59	
			45,0	11,25	6,04	1,86	
			35,0	13,60	5,48	2,48	
		69	7,0	70,0	14,06	7,14	1,97
				55,0	17,68	6,16	2,87
				45,0	18,26	5,15	3,54
	35,0			18,99	4,35	4,37	
	2,0		70,0	12,39	6,82	1,82	
			55,0	13,71	5,56	2,47	
			45,0	14,27	5,17	2,76	
	35,0		70,0	14,17	4,44	3,19	
			70,0	9,21	6,61	1,39	
			55,0	12,05	5,51	2,19	
	-7,0		45,0	12,56	5,05	2,48	
			35,0	13,21	4,53	2,91	
			55,0	9,28	4,78	1,94	
	-15,0		45,0	9,94	4,46	2,23	
			35,0	10,67	4,20	2,54	
			70,0	10,83	5,95	1,82	
	56		12,0	55,0	14,40	4,55	3,16
				45,0	16,55	3,82	4,34
		35,0		17,56	3,21	5,47	
		70,0		12,05	5,60	2,15	
		7,0	55,0	14,34	4,98	2,88	
			45,0	14,83	4,00	3,71	
			35,0	15,61	3,46	4,51	
		2,0	70,0	9,00	5,55	1,62	
			55,0	12,52	4,80	2,61	
			45,0	10,93	4,00	2,73	
		35,0	70,0	13,44	3,53	3,80	
			70,0	6,97	5,15	1,35	
			55,0	9,53	4,36	2,18	
		-7,0	45,0	10,07	3,91	2,58	
			35,0	10,62	3,58	2,96	
			55,0	6,22	3,90	1,60	
		-15,0	45,0	7,90	3,57	2,21	
			35,0	8,42	3,14	2,69	
			70,0	7,10	4,48	1,58	
		43	12,0	55,0	12,30	3,50	3,51
				45,0	12,86	2,83	4,54
				35,0	13,45	2,29	5,89
				70,0	7,96	4,36	1,83
7,0			55,0	10,97	3,77	2,91	
	45,0		11,41	2,98	3,82		
	35,0		12,03	2,45	4,91		
	70,0		7,96	4,36	1,83		

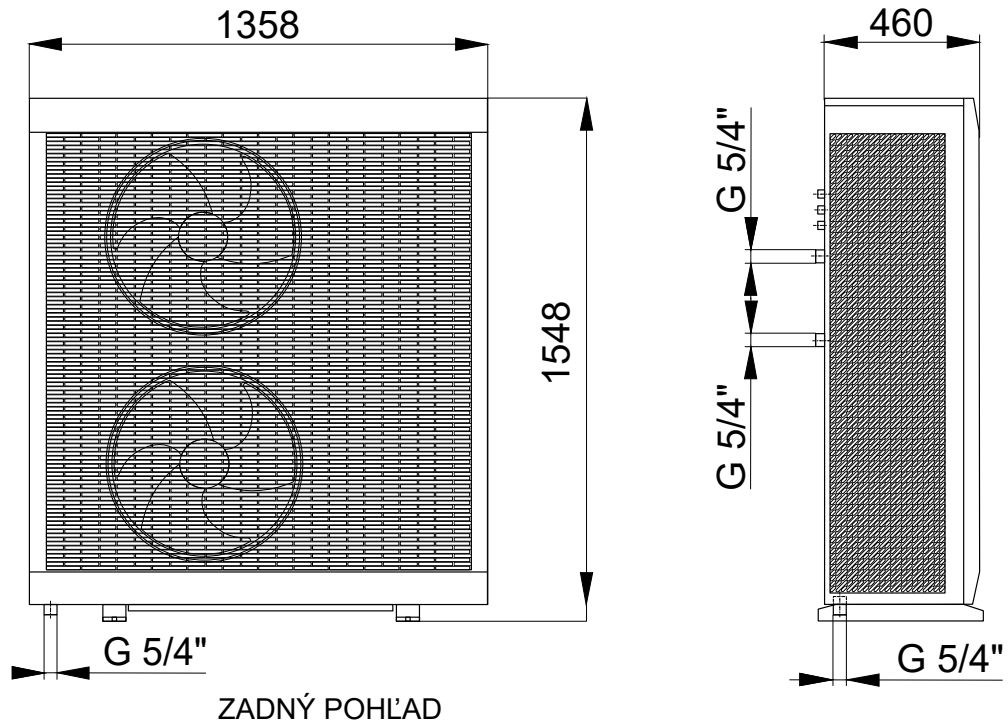
**Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 25p**

Výkonové parametre						
Režim	Otáčky kompresora [Hz]	Teplota vzduchu [°C]	Výstupná teplota [°C]	Výkon [kW]	Prikon [kW]	Vykurovací faktor [-]
Vykurovanie	36	2,0	70,0	5,78	3,52	1,64
			55,0	7,95	2,89	2,76
			45,0	6,93	2,34	2,96
			35,0	8,57	2,08	4,13
		-7,0	70,0	2,69	3,30	0,81
			55,0	5,92	2,83	2,09
			45,0	6,17	2,29	2,70
			35,0	6,66	2,11	3,16
		-15,0	55,0	4,17	2,37	1,76
			45,0	4,71	2,13	2,21
			35,0	5,21	1,87	2,78
			21	12,0	55,0	5,85
	45,0	4,57			1,42	3,21
	35,0	5,54			1,10	5,05
	7,0	70,0		2,59	2,25	1,15
		55,0		5,14	1,74	2,96
		45,0		5,53	1,44	3,84
	Chladienie	69	35,0	18,0	18,22	5,31
7,0				11,95	4,49	2,66
59		35,0	18,0	14,74	3,49	4,22
			7,0	9,71	3,35	2,90
42		35,0	18,0	11,89	2,62	4,54
			7,0	6,94	2,55	2,72
30	35,0	18,0	7,86	1,69	4,65	
		7,0	3,37	1,74	1,94	

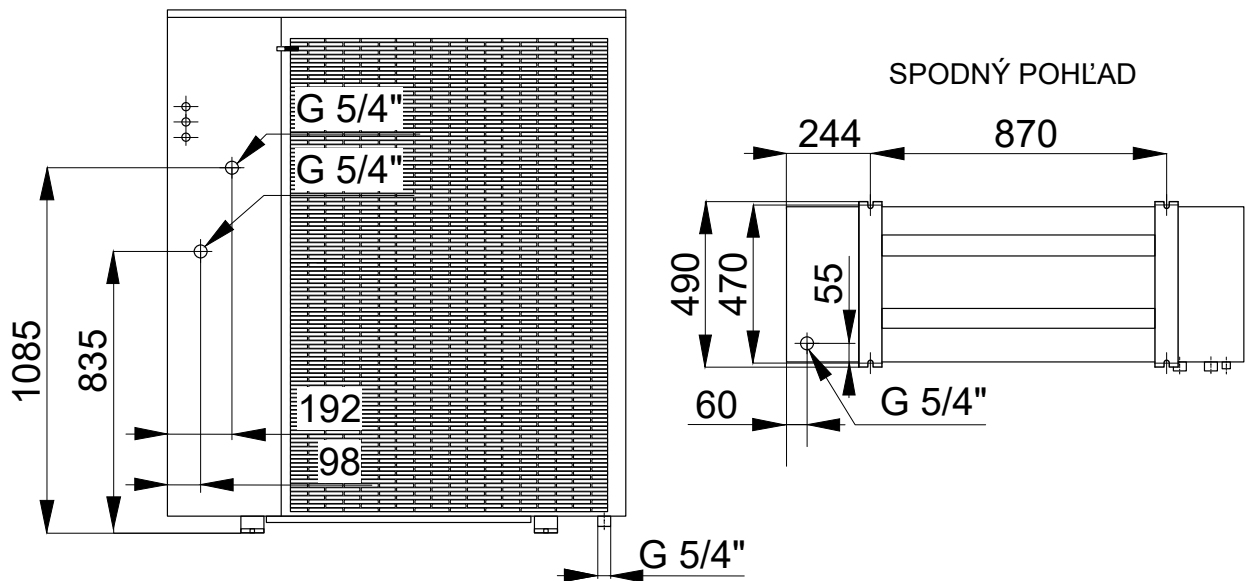
**Graf tlakovej straty tepelného čerpadla vr. spätného ventilu**


## Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 25p

Rozmery [mm]



ZADNÝ POHĽAD



SPODNÝ POHĽAD

## Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 25p

### Umiestnenie tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo obsahuje horľavé chladivo R290 (propán  $C_3H_8$ ) s UN číslom 1978 (identifikačné číslo nebezpečnosti 23). V prípade úniku chladiva sa s okolitým vzduchom vytvorí horľavá a výbušná zmes, ktorá z dôvodu väčšej mernej hmotnosti ako má vzduch klesá k zemi, preto je nutné dbať na správne umiestnenie tepelného čerpadla. Na obrázkoch je znázornená bezpečnostná oblasť (A), ktorá určuje minimálnu vzdialenosť tepelného čerpadla od okien, dverí a ďalších stavebných prvkov objektu.

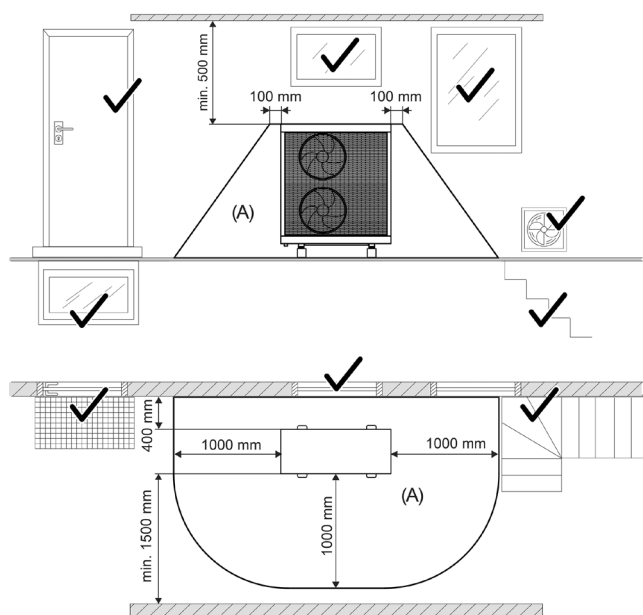
V bezpečnostnej oblasti sa nesmie vyskytovať:

- Otvory v budove, napr. okná, dvere alebo svetlíky.
- Prívod vzduchu z ventilačných a klimatizačných systémov.
- Hranice pozemku, susedný pozemok, chodníky a iné komunikácie.
- Čerpacie šachty, prítok do kanalizácie bez sifónov, odkvapy a žľaby odpadových vôd atď.
- Ostatné žľaby, studne, priehlbne, šachty.
- Elektrické pripojenie budovy.
- Elektrické systémy, zásuvky, svetlá, vypínače.
- Riziko pádu snehu zo strechy.

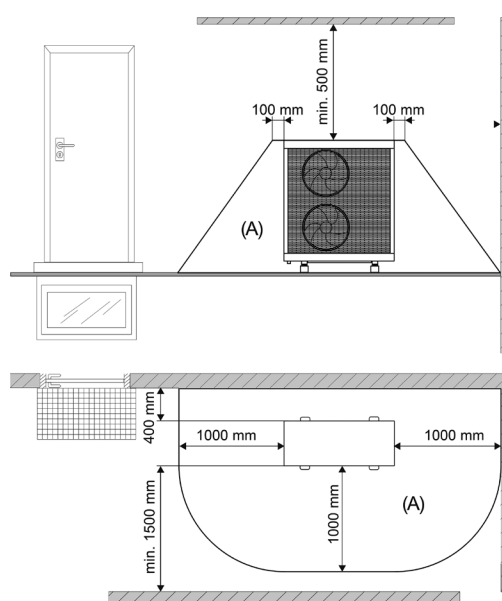
Do bezpečnostnej oblasti sa nesmú dostať žiadne zdroje vznietenia:

- Otvorený plameň alebo horákové zostavy.
- Grily/barbecue.
- Iskriace nástroje.
- Elektrické zariadenia so zdrojmi vznietenia, mobilné zariadenia so vstavanými batériami (napr. automobily, mobilné telefóny, fitness trackery atď.).
- Predmety s teplotou vyššou ako  $360\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Umiestnenie tepelného čerpadla pri rovnej stene:



Umiestnenie tepelného čerpadla v rohu:



## INFORMAČNÝ LIST

### Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 25p

Dodávateľ *REGULUS-TECHNIK, s.r.o.*  
Model *RTC 25p*

Parameter	nizkoteplotná aplikácia	strednoteplotná aplikácia
Trieda sezónnej energetickej účinnosti	<b>A+++</b>	<b>A+++</b>
<b>Za priemerných klimatických podmienok:</b>		
Menovitý tepelný výkon vrátane všetkých prídavných ohrievačov	<b>15.7 kW</b>	<b>14.4 kW</b>
Sezónna energetická účinnosť	<b>209 %</b>	<b>161 %</b>
Ročná spotreba energie	<b>6111 kWh</b>	<b>7270 kWh</b>
<b>Akustický výkon LwA vo vonkajšom priestore</b>	<b>59 dB</b>	

Opatrenia, ktoré musia byť vykonané pri montáži, inštalácii alebo údržbe tepelného čerpadla, sú uvedené v montážnom návode, ktorý je súčasťou dodávky.

<b>Model:</b>	<b>RTC 25p</b>
<b>Tepelné čerpadlo vzduch/voda:</b>	<b>áno</b>
<b>Tepelné čerpadlo voda/voda:</b>	<b>nie</b>
<b>Tepelné čerpadlo zem/voda:</b>	<b>nie</b>
<b>Nizkoteplotné čerpadlo:</b>	<b>nie</b>
<b>Vybavenosť prídavným ohrievačom:</b>	<b>nie</b>
<b>Kombinovaný ohrievač s tepelným čerpadlom:</b>	<b>nie</b>

Hodnoty sú uvedené pre strednoteplotnú aplikáciu za priemerných klimatických podmienok.

Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka	Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Menovitý tepelný výkon (*)	$P_{rated}$	<b>14,4</b>	kW	Sezónna energ. účinnosť vykurovania	$\eta_s$	<b>161</b>	%
<i>Deklarovaný vykurovací výkon pre čiastočné zaťaženie pri vnútornej teplote 20 °C a vonkajšej teplote Tj:</i>				<i>Deklarovaný vykurovací výkon pre čiastočné zaťaženie pri vnútornej teplote 20 °C a vonkajšej teplote Tj:</i>			
Tj = -7 °C	$P_{dh}$	<b>14,6</b>	kW	Tj = -7 °C	$COP_d$	<b>2,40</b>	-
Tj = +2 °C	$P_{dh}$	<b>8,6</b>	kW	Tj = +2 °C	$COP_d$	<b>4,05</b>	-
Tj = +7 °C	$P_{dh}$	<b>5,9</b>	kW	Tj = +7 °C	$COP_d$	<b>5,46</b>	-
Tj = +12 °C	$P_{dh}$	<b>6,7</b>	kW	Tj = +12 °C	$COP_d$	<b>7,23</b>	-
Tj = bivalentná teplota	$P_{dh}$	<b>14,4</b>	kW	Tj = bivalentná teplota	$COP_d$	<b>2,08</b>	-
Tj = medzná prevádzková teplota	$P_{dh}$	<b>14,4</b>	kW	Tj = medzná prevádzková teplota	$COP_d$	<b>2,08</b>	-
Pri TČ vzduch / voda:	$P_{dh}$	-	kW	Pri TČ vzduch / voda:	$COP_d$	-	-
Tj = -15 °C, ak TOL < -20 °C	$P_{dh}$	-	kW	Tj = -15 °C, ak TOL < -20 °C	$COP_d$	-	-
Bivalentná teplota	$T_{biv}$	<b>-10</b>	°C	Bivalentná teplota	$T_{OL}$	<b>-10</b>	°C
Vykurovací výkon v cyklickom intervale	$P_{cyc}$	-	kW	Účinnosť v cyklickom intervale	$COP_{cyc}$	-	-
Koeficient straty energie (**)	$C_{dh}$	<b>0,9</b>	-	Medzná prevádzková teplota ohrievanej vody	$W_{TOL}$	<b>75</b>	°C
<i>Spotreba elektrickej energie v iných režimoch ako aktívny režim:</i>				<i>Prídavný ohrievač:</i>			
Vypnutý stav	$P_{OFF}$	<b>0,020</b>	kW	Menovitý tepelný výkon (*)	$P_{sup}$	<b>0,00</b>	kW
Stav vypnutého termostatu	$P_{TO}$	<b>0,033</b>	kW	Druh privádzanej energie	<b>elektrická energia</b>		
Pohotovostný režim	$P_{SB}$	<b>0,020</b>	kW	Menovitý prietok vzduchu vo vonkajšom priestore pre TČ vzduch / voda		<b>6560</b>	m <sup>3</sup> /h
Režim zahrievania skrine kompresora	$P_{CK}$	<b>0,000</b>	kW	Menovitý prietok soľanky alebo vody výmenníkom tepla pre TČ voda / voda alebo soľanka / voda		-	m <sup>3</sup> /h
<i>Ďalšie položky:</i>							
Regulácia výkonu		<b>premenná</b>					
Hladina akustického výkonu vo vnútorom / vonkajšom priestore	$L_{WA}$	- / <b>59</b>	dB				
Ročná spotreba energie	$Q_{HE}$	<b>7270</b>	kWh				

**Kontaktné údaje** **REGULUS-TECHNIK, s.r.o., Strojnícka 7G/14147, 080 01 Prešov** **www.regulus.sk**

(\*) Pri ohrievačoch pre vykurovanie vnútorných priestorov s tepelným čerpadlom a kombinovaných ohrievačov s tepelným čerpadlom je menovitý tepelný výkon  $P_{rated}$  rovný návrhovému vykurovaciemu zaťaženiu  $P_{design}$  a menovitý tepelný výkon prídavného ohrievača  $P_{sup}$  je rovný doplnkovému vykurovaciemu výkonu  $sup(Tj)$ .

(\*\*) Ak nie je koeficient straty energie  $C_{dh}$  určený meraním, má implicitnú hodnotu 0,9:  $sup(Tj)$ .