

## TECHNICKÝ LIST

### Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 40p



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 chladenia 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 inteligentným regulátorom IR 14. Pri inštalácii je nutné zaistiť ochranu výmenníka tepelného čerpadla proti zamrznutiu pri výpadku elektrickej energie (pozri návod montáž). Súčasťou tepelného čerpadla je poistný ventil s otváracím tlakom 2,5 bar.
Objednávací kód	<b>21590</b>

Technické údaje	
Kúrenie – výkon <sup>1)</sup>	12,7 kW / 27,5 kW
Kúrenie – príkon <sup>1)</sup>	2,8 kW / 10,2 kW
Vykurovací faktor <sup>1)</sup>	4,54 / 2,70
Chladenie – výkon <sup>2)</sup>	12,0 kW / 25,1 kW
Chladenie – príkon <sup>2)</sup>	2,8 kW / 9,4 kW
Chladiaci faktor <sup>2)</sup>	4,27 / 2,67
Menovitý prúd	25,5 A
Napájanie	3/N/PE ~ 3 x 400 V 50 Hz
Odporúčaný istič	B32A 3f
Elektrické krytie	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	2,5 bar
Objem vykurovacej vody v TČ	4 l
Min. objem neuzatvárateľnej vykurovacej sústavy	320 l
Min. prietok TČ nutný pre bezpečné odmrazenie	3300 l/h
Min. prietok pre efektívny chod TČ	4740 l/h
Min. plocha výmenníka v zásobníku	3,6 m <sup>2</sup>
Pracovná teplota vzduchu pre režim vykurovania	$-25$ až $43\text{ }^{\circ}\text{C}$
Pracovná teplota vzduchu pre režim chladenia	21 až $43\text{ }^{\circ}\text{C}$
Men. prietok vzduchu	12 500 m <sup>3</sup> /h
Otáčky ventilátora	premenlivé
Max. príkon ventilátora	1100 W
Typ kompresora	scroll
Chladivo	R290 (GWP 0,02) – bezpečnostná skupina A3
Množstvo chladiva	4,2 kg
Ekvivalent CO <sub>2</sub> <sup>3)</sup>	0,0126 t
Max. prevádzkový tlak chladiva	31 bar
Pripojovacie rozmery	2 x G 2" M
Hmotnosť	320 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.

## TECHNICKÝ LIST

### Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 40p

#### Energetické parametre

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

Sezónna energetická účinnosť	192%
Trieda energetické účinnosti	A+++
SCOP	4,86

#### Akustické údaje

Hladina akustického výkonu	71 dB(A)
Hladina akustického tlaku v 5 m	52 dB(A)
Hladina akustického tlaku v 10 m	46 dB(A)

#### Parametre vyžadované pre pripojenie k distribučnej sieti

Menovitý elektrický príkon (požadovaný príkon)	14,1 kW
Tepelný výkon <sup>4)</sup>	35,5 kW
Ustálený prúd <sup>4)</sup>	17,7 A
Rozbehový prúd	4,9 A
Menovité napätie	3 x 230/400 V

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

## TECHNICKÝ LIST

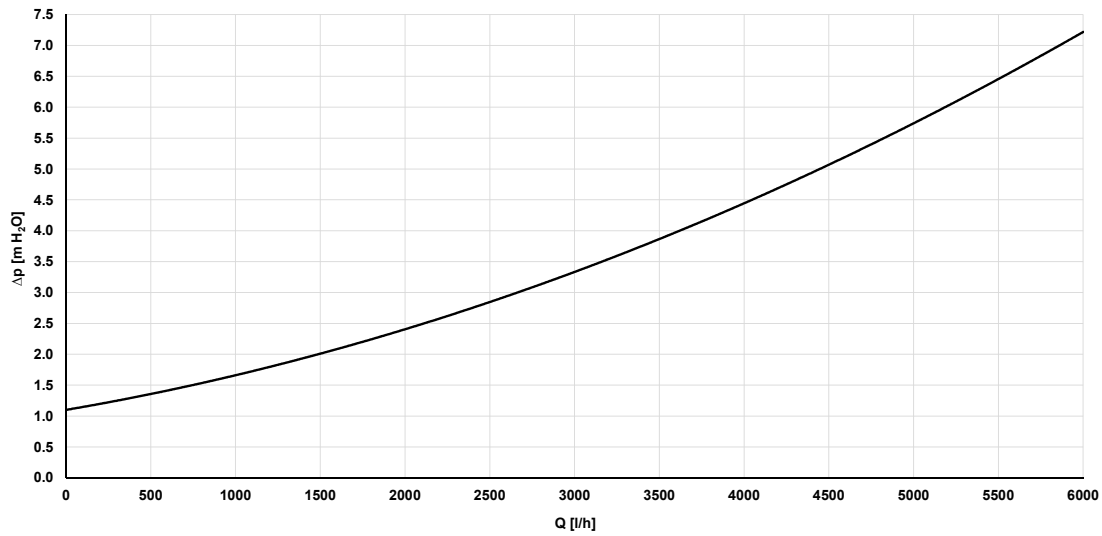
### Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 40p

Výkonové parametre						
Režim	Otáčky kompresora [Hz]	Teplota vzduchu [°C]	Výstupná teplota [°C]	Výkon [kW]	Príkion [kW]	Vykurovací faktor [-]
Vykurovanie	96	7,0	35,0	38,6	12,3	3,14
			55,0	37,5	13,9	2,69
		2,0	35,0	35,5	11,0	3,21
			55,0	33,2	14,1	2,35
		-7,0	35,0	27,5	10,2	2,70
			55,0	21,3	12,4	1,72
	-15,0	35,0	21,4	9,1	2,35	
		55,0	17,2	12,3	1,41	
	76	7,0	35,0	32,6	8,2	3,99
			55,0	29,2	9,8	2,99
		2,0	35,0	28,3	8,3	3,43
			55,0	26,1	10,2	2,57
		-7,0	35,0	22,4	8,5	2,64
			55,0	19,8	9,7	2,05
	-15,0	35,0	17,6	7,7	2,28	
		55,0	11,9	9,4	1,26	
	52	12,0	35,0	25,8	5,2	5,00
			55,0	18,8	6,5	2,89
		7,0	35,0	23,0	5,2	4,41
			55,0	16,8	6,5	2,60
		2,0	35,0	19,6	5,5	3,57
			55,0	15,2	6,4	2,39
	-7,0	35,0	15,9	6,4	2,46	
		55,0	14,5	8,0	1,81	
-15,0	35,0	12,1	5,5	2,19		
	55,0	10,6	6,6	1,61		
30	12,0	35,0	15,1	2,7	5,68	
		55,0	11,8	4,2	2,83	
	7,0	35,0	12,7	2,8	4,54	
		55,0	8,9	4,1	2,14	
	2,0	35,0	11,0	3,1	3,60	
		55,0	10,3	5,0	2,09	
-7,0	35,0	8,4	3,1	2,69		
	55,0	7,5	4,3	1,77		
-15,0	35,0	6,5	3,0	2,17		
	55,0	4,0	3,8	1,07		
Chladenie	86	35,0	7,0	25,1	9,4	2,67
			18,0	34,2	9,1	3,76
	68	35,0	7,0	22,8	7,9	2,89
			18,0	31,6	7,8	4,05
	48	35,0	7,0	14,5	4,8	3,03
			18,0	23,0	4,8	4,78
30	35,0	7,0	4,5	2,9	1,55	
		18,0	12,0	2,8	4,27	

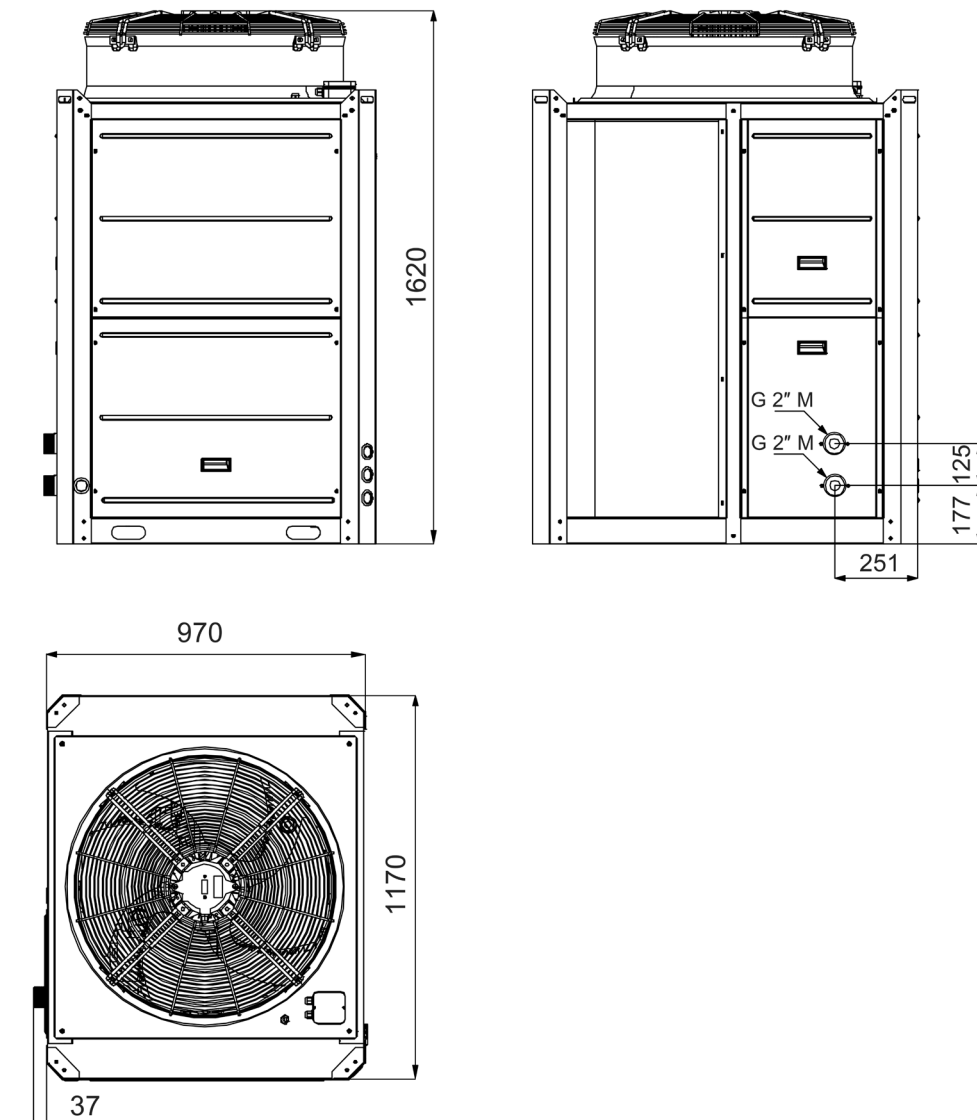
# TECHNICKÝ LIST

## Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 40p

Graf tlakovej straty tepelného čerpadla



Rozmerová schéma



## TECHNICKÝ LIST

### Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 40p

#### Umiestnenie tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo obsahuje horľavé chladivo R290 (propán  $C_3H_8$ ) s UN číslom 1978 (identifikačné číslo nebezpečnosti 23). V e úniku sa s okolitým vzduchom vytvorí horľavá alebo výbušná zmes. Z tohto dôvodu je nutné dbať na správne umiestnenie tepelného čerpadla. Na obrázkoch je znázornená bezpečnostná oblasť (A), ktorá vymedzuje vzdialenosť tepelného čerpadla od okolitých predmetov.

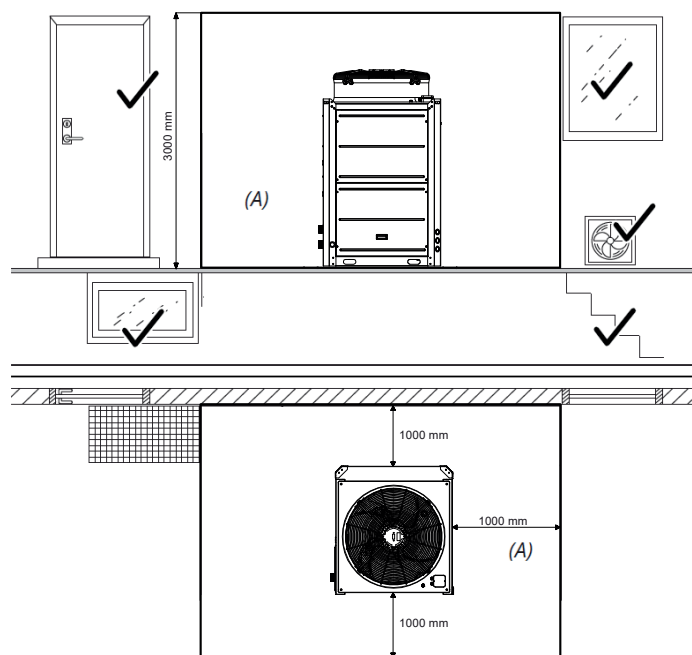
V bezpečnostnej oblasti nesmie vyskytovať:

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

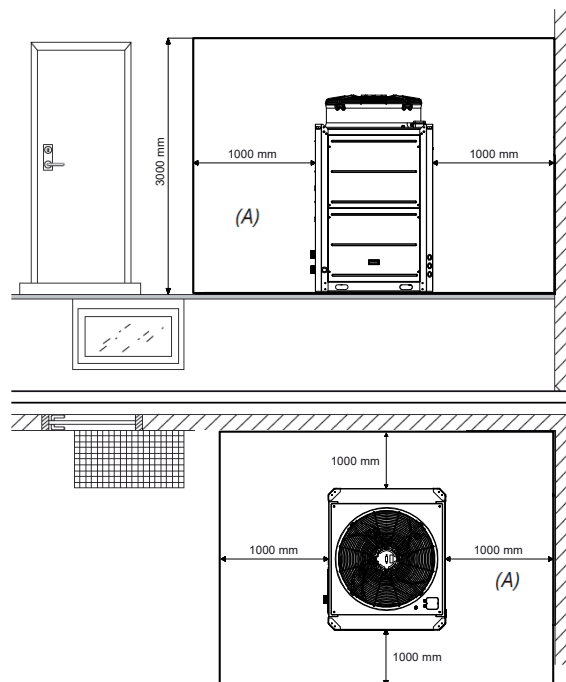
Do bezpečnostnej oblasti sa nesmú dostať žiadne zdroje vznietenia:

- 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 40p

Dodávateľ  
Model

REGULUS spol. s r. o.  
RTC 40p

Parameter	nízko teplotná 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>29 kW</b>	<b>28 kW</b>
Sezónna energetická účinnosť	<b>192 %</b>	<b>146 %</b>
Ročná spotreba energie	<b>12 166 kWh</b>	<b>15 641 kWh</b>
<b>Akustický výkon vo vonkajšom priestore</b>	<b>71 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 40p</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>Nízko teplotné 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>28</b>	kW	Sezónna energ. účinnosť vykurovania	$\eta_s$	<b>146</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>24,9</b>	kW	Tj = -7 °C	$COP_d$	<b>2,20</b>	-
Tj = +2 °C	$P_{dh}$	<b>15,1</b>	kW	Tj = +2 °C	$COP_d$	<b>3,83</b>	-
Tj = +7 °C	$P_{dh}$	<b>11,6</b>	kW	Tj = +7 °C	$COP_d$	<b>4,83</b>	-
Tj = +12 °C	$P_{dh}$	<b>14,9</b>	kW	Tj = +12 °C	$COP_d$	<b>6,18</b>	-
Tj = bivalentná teplota	$P_{dh}$	<b>24,9</b>	kW	Tj = bivalentná teplota	$COP_d$	<b>2,20</b>	-
Tj = medzná prevádzková teplota	$P_{dh}$	<b>23,3</b>	kW	Tj = medzná prevádzková teplota	$COP_d$	<b>1,90</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>-7</b>	°C	Bivalentná teplota	$T_{OL}$	<b>-7</b>	°C
Vykurovací výkon v cyklickom intervale	$P_{cyc}$	-	kW	Vykurovací výkon 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>0,016</b>	kW	Menovitý tepelný výkon (*)	$P_{sup}$	<b>0,00</b>	kW
Stav vypnutého termostatu	$P_{TO}$	<b>0,029</b>	kW	Druh privádzanej energie	<b>elektrická energia</b>		
Pohotovostný režim	$P_{SB}$	<b>0,016</b>	kW	Menovitý prietok vzduchu vo vonkajšom priestore pre TČ vzduch-voda		<b>12 500</b>	m <sup>3</sup> /h
Režim zahrievania skrine kompresora	$P_{CK}$	<b>0,071</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 vnútornej / vonkajšom priestore	$L_{WA}$	<b>- / 71</b>	dB				
Ročná spotreba energie	$Q_{HE}$	<b>15 641</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  $sup(T_j)$ .

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