TECHNICKÝ LIST

Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 40p



Základní charakteristika	
Použití	Vytápění, chlazení, příprava teplé vody.
Popis	Tepelné čerpadlo s proměnnými otáčkami kompresoru (invertorem) a s ekolog ickým chladivem R290 (propan). V režimu vytápění a přípravy teplé vody získává tepelné čerpadlo energii z okolního vzduchu (při venkovní teplotě až –25 °C) a předává ji do pracovní kapaliny, jejíž teplota může na výstupu z tepelného čerpadla dosáhnout až 75 °C. V režimu chlazení odebírá teplo z vnitřních prostor prostřednictvím pracovní kapaliny, jejíž teplota může na výstupu z tepelného čerpadla dosáhnout až 7 °C.
Pracovní kapalina	Voda, nemrznoucí kapalina pro otopné systémy a tepelná čerpadla.
Instalace	Tepelné čerpadlo je nutné instalovat s inteligentním regulátorem IR 14. Při instalaci je nutné zajistit ochranu výměníku tepelného čerpadla proti zamrznutí při výpadku elektrické energie (viz. návod montáž). Součástí tepelného čerpadla je pojistný ventil s otevíracím tlakem 2,5 bar.
Objednací kód	**21590**

Technické údaje	
Topení – výkon[1)]	12,7 kW / 27,5 kW
Topení – příkon[1)]	2,8 kW / 10,2 kW
Topný faktor[1)]	4,54 / 2,70
Chlazení – výkon[2)]	12,0 kW / 25,1 kW
Chlazení – příkon[2)]	2,8 kW / 9,4 kW
Chladicí faktor[2)]	4,27 / 2,67
Jmenovitý proud	25,5 A
Napájení	3/N/PE ~ 3 x 400 V 50 Hz
Doporučený jistič	B32A 3f
Elektrické krytí	IPX4
Min./max. výstupní teplota z TČ v režimu vytápění	20 / 75 °C
Min./max. výstupní teplota z TČ v režimu chlazení	7 / 25 °C
Min./max. vstupní teplota otopné vody v režimu vytápění	15 / 70 °C
Min./max. vstupní teplota otopné vody v režimu chlazení	12 / 30 °C
Max. pracovní tlak otopné vody	2,5 bar
Objem otopné vody v TČ	4 l
Min. objem neuzavíratelné otopné soustavy	320 l
Min. průtok TČ nutný pro bezpečné odmrazení	3300 l/h
Jmen. průtok pro efektivní chod TČ	4740 l/h
Min. plocha výměníku v zásobníku	3,6 m^2
Pracovní teplota vzduchu pro režim vytápění	–25 až 43 °C
Pracovní teplota vzduchu pro režim chlazení	21 až 43 °C
Jmen. průtok vzduchu	12 500 m^3/h
Otáčky ventilátoru	proměnlivé
Max. příkon ventilátoru	1100 W
Typ kompresoru	scroll
Chladivo	R290 (GWP 0,02) – bezpečnostní skupina A3
Množství chladiva	4,2 kg
Ekvivalent CO_2[3)]	0,0126 t
Max. provozní tlak chladiva	31 bar
Připojovací rozměry	2 x G 2" M
Hmotnost	320 kg

1) Pro teploty A+7/W35 při min. otáčkách a A-7/W35 při max. otáčkách dle EN 14511. 2) Pro teploty A+35/W18 při min. otáčkách a A+35/W7 při max. otáčkách. 3) Nepodléhá povinné kontrole těsnosti podle Nařízení EU č. 517/2014.

REGULUS spol. s r. o.
Do Koutů 1897/3, 143 00 Praha 4
Tel.: +420 241 764 506
Fax: +420 241 763 976
E-mail: regulus@regulus.cz
Web: www.regulus.cz

TECHNICKÝ LIST

Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 40p

Energetické parametry *(pro nízkoteplotní aplikace za průměrných klimatických podmínek, ostatní údaje viz informační list)*	
Sezónní energetická účinnost	192%
Třída energetické účinnosti	A+++
SCOP	4,86

Akustické údaje	
Hladina akustického výkonu (obsahuje tónové složky)	71 dB(A)
Hladina akustického tlaku v 5 m	52 dB(A)
Hladina akustického tlaku v 10 m	46 dB(A)

Parametry vyžadované pro připojení k distribuční síti	
Jmenovitý elektrický příkon (požadovaný příkon)	14,1 kW
Tepelný výkon[4)]	35,5 kW
Ustálený proud[4)]	17,7 A
Rozběhový proud	4,9 A
Jmenovité napětí	3 x 230/400 V

4) Při teplotách A2/W35 a maximálních otáčkách kompresoru.

TECHNICKÝ LIST

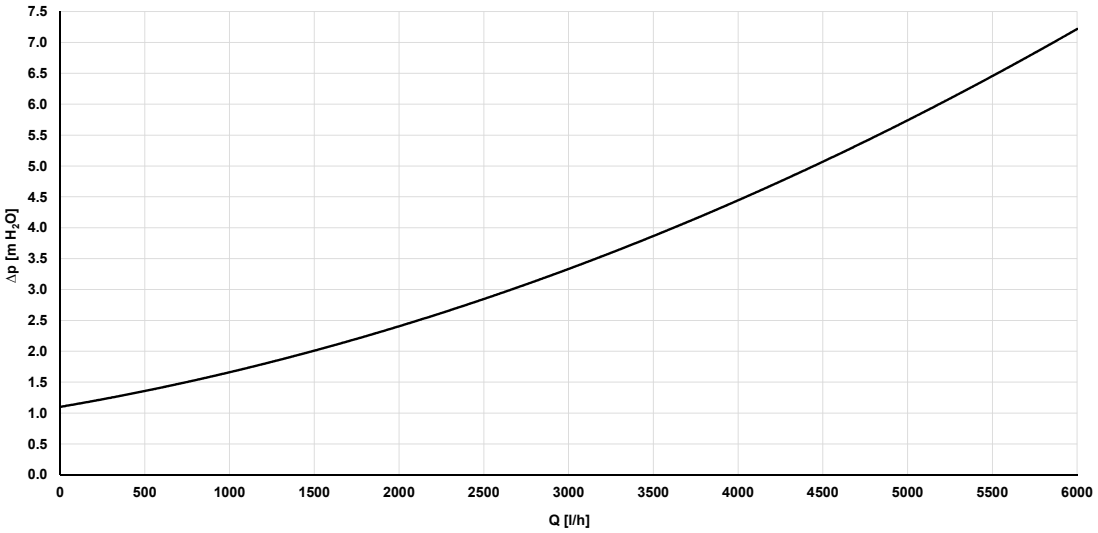
Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 40p

Výkonové parametry						
Režim	**Otáčky kompresoru [Hz]**	**Teplota vzduchu [°C]**	**Výstupní teplota [°C]**	**Výkon [kW]**	**Příkon [kW]**	**Topný faktor [–]**
Vytápění	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
Chlazení	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

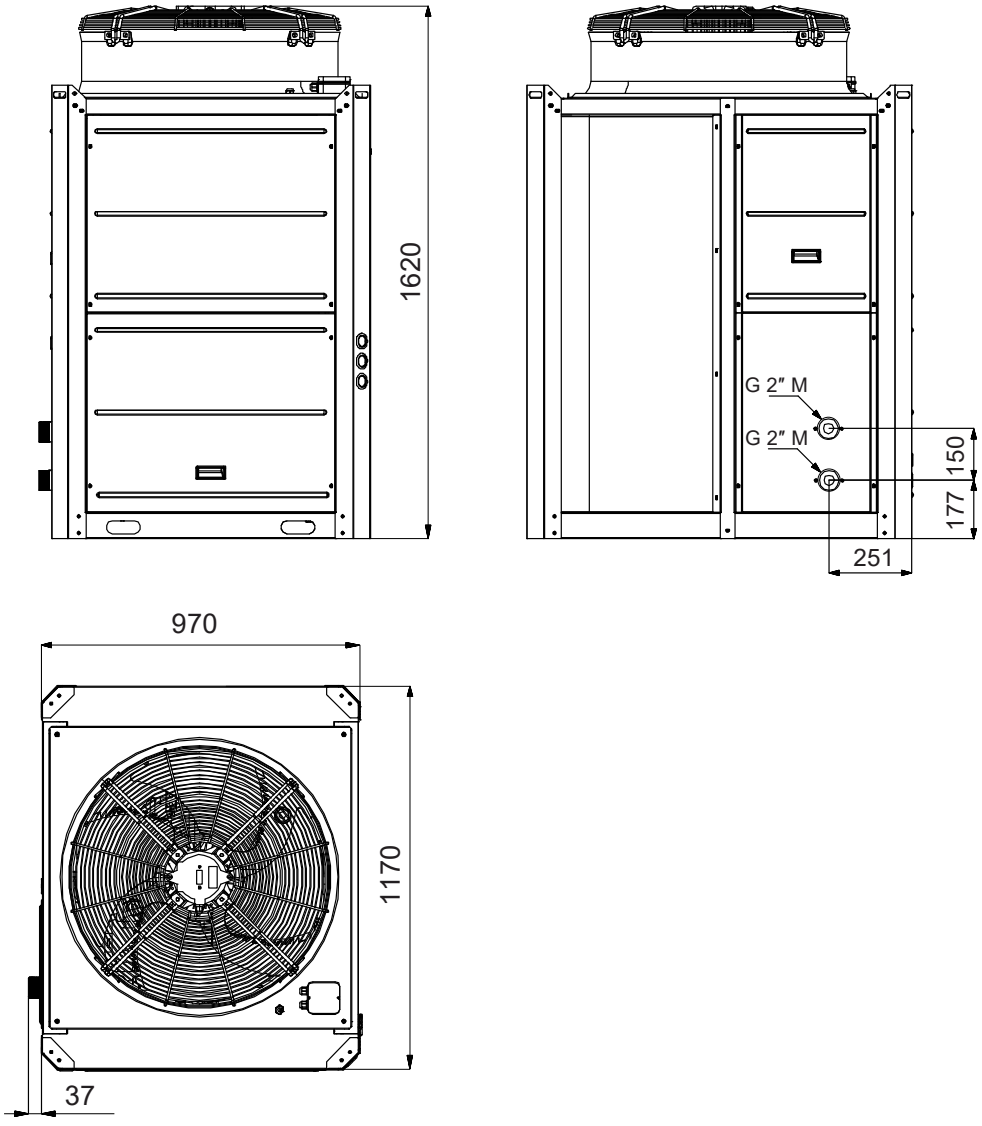
TECHNICKÝ LIST

Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 40p

Graf tlakové ztráty tepelného čerpadla



Rozměrové schéma



TECHNICKÝ LIST

Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 40p

Umístění tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo obsahuje hořlavé chladivo R290 (propan C_3H_8) s UN číslem 1978 (identifikační číslo nebezpečnosti 23). V případě úniku se s okolním vzduchem vytvoří hořlavá nebo výbušná směs. Z toho důvodu je nutné dbát na správné umístění tepelného čerpadla. Na obrázcích je znázorněna bezpečnostní oblast (A), která vymezuje vzdálenost tepelného čerpadla od okolních předmětů.

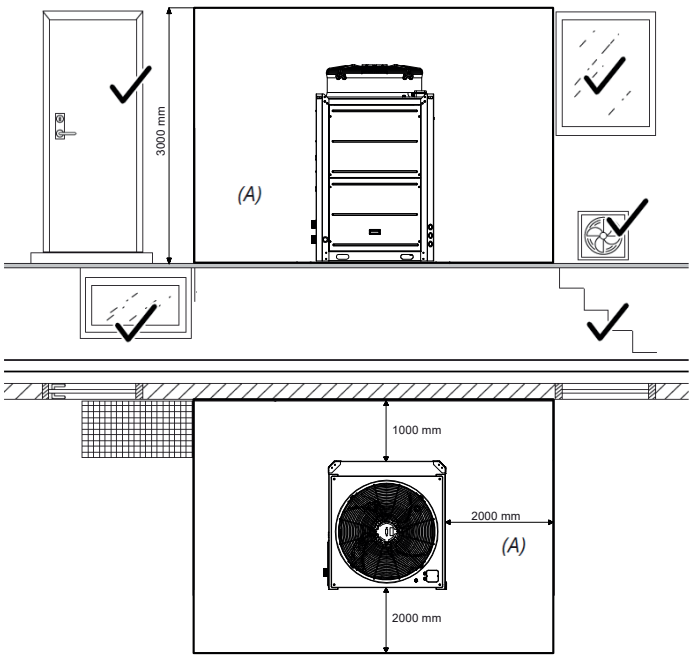
V bezpečnostní oblasti nesmí vyskytovat:

- Otvory v budově, např. okna, dveře, světelné zdroje nebo světlíky.
- Přívod vzduchu z ventilačních a klimatizačních systémů.
- Hranice pozemku, sousední pozemek, chodníky a jiné komunikace.
- Čerpací šachty, přítok do kanalizace bez sifonů, okapy a žlaby odpadních vod atd.
- Ostatní žlaby, studny, prohlubně, šachty.
- Elektrické připojení budovy.
- Elektrické systémy, zásuvky, světla, vypínače.
- Riziko pádu sněhu ze střechy.

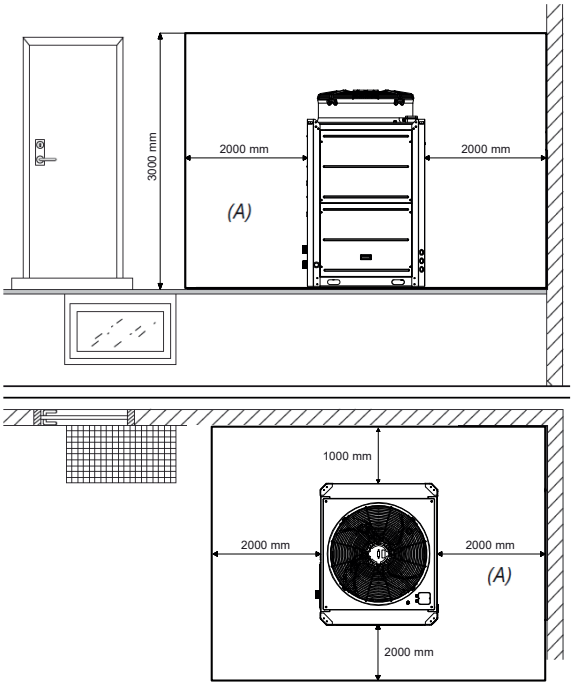
Do bezpečnostní oblasti se nesmí dostat žádné zdroje vznícení:

- Otevřený plamen nebo hořákové sestavy.
- Grily / barbecue.
- Jiskřící nástroje.
- Elektrická zařízení se zdroji vznícení, mobilní zařízení s vestavěnými bateriemi (např. automobily, mobilní telefony, fitness trackery atd.).
- Předměty s teplotou vyšší než 360 °C.

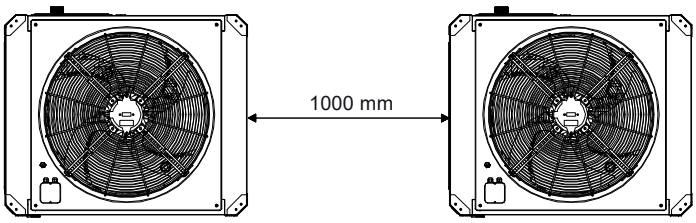
Umístění tepelného čerpadla u rovné zdi:



Umístění tepelného čerpadla v rohu:



Rozmístění tepelných čerpadel v kaskádě:



INFORMAČNÍ LIST

Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 40p

Dodavatel *R E G U L U S spol. s r. o.*
Model *RTC 40p*

Parametr	nízkoteplotní aplikace	střednětеplotní aplikace
Třída sezonní energetické účinnosti	**A+++**	**A++**
Za průměrných klimatických podmínek:		
Jmenovitý tepelný výkon včetně všech přídavných ohřívačů	**29 kW**	**28 kW**
Sezonní energetická účinnost	**192 %**	**146 %**
Roční spotřeba energie	**12 166 kWh**	**15 641 kWh**
Akustický výkon ve venkovním prostoru	**71 dB**	

Opatření, která musí být učiněna při montáži, instalaci nebo údržbě tepelného čerpadla, jsou uvedena v montážním návodu, který je součástí dodávky.

Model:	**RTC 40p**
Tepelné čerpadlo vzduch-voda:	**ano**
Tepelné čerpadlo voda-voda:	**ne**
Tepelné čerpadlo země-voda:	**ne**
Nízkoteplotní čerpadlo:	**ne**
Vybavenost přídavným ohřívačem:	**ne**
Kombinovaný ohřívač s tepelným čerpadlem:	**ne**

Hodnoty jsou uvedeny pro střednětеplotní aplikaci za průměrných klimatických podmínek.

Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý tepelný výkon (*)	P_{rated}	**28**	kW
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě Tj:			
Tj = –7 °C	P_{dh}	**24,9**	kW
Tj = +2 °C	P_{dh}	**15,1**	kW
Tj = +7 °C	P_{dh}	**11,6**	kW
Tj = +12 °C	P_{dh}	**14,9**	kW
Tj = bivalentní teplota	P_{dh}	**24,9**	kW
Tj = mezní provozní teplota	P_{dh}	**23,3**	kW
U TČ vzduch-voda Tj = –15 °C, pokud TOL < –20 °C	P_{dh}	–	kW
Bivalentní teplota	T_{biv}	**–7**	°C
Topný výkon v cyklickém intervalu	P_{cyc}	–	kW
Koeficient ztráty energie (**)	C_{dh}	**0,9**	–
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim:			
Vypnutý stav	P_{OFF}	**0,016**	kW
Stav vypnutého termostatu	P_{TO}	**0,029**	kW
Pohotovostní režim	P_{SB}	**0,016**	kW
Režim zahřívání skříně kompresoru	P_{CK}	**0,071**	kW
Další položky:			
Regulace výkonu		**proměnná**	
Hladina akustického výkonu ve vnitřním / venkovním prostoru	L_{WA}	**– / 71**	dB
Roční spotřeba energie	Q_{HE}	**15 641**	kWh

Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Sezonní energ. účinnost vytápění	η_s	**146**	%
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě Tj:			
Tj = –7 °C	COP_d	**2,20**	–
Tj = +2 °C	COP_d	**3,83**	–
Tj = +7 °C	COP_d	**4,83**	–
Tj = +12 °C	COP_d	**6,18**	–
Tj = bivalentní teplota	COP_d	**2,20**	–
Tj = mezní provozní teplota	COP_d	**1,90**	–
U TČ vzduch-voda Tj = –15 °C, pokud TOL < –20 °C	COP_d	–	–
Bivalentní teplota	T_{OL}	**–7**	°C
Topný výkon v cyklickém intervalu	COP_{cyc}	–	–
Mezní provozní teplota ohřívané vody	W_{TOL}	**75**	°C
Přídavný ohřívač:			
Jmenovitý tepelný výkon (*)	P_{sup}	**0,00**	kW
Druh přiváděné energie		**elektrická energie**	
Jmenovitý průtok vzduchu ve venkovním prostoru pro TČ vzduch-voda		**12 500**	m^3/h
Jmenovitý průtok solanky nebo vody výměníkem tepla pro TČ voda-voda nebo solanka-voda		–	m^3/h

Kontaktní údaje **R E G U L U S spol. s r. o. Do Koutů 1897/3, 143 00 Praha 4** **www.regulus.cz**

(*) U ohřívačů pro vytápění vnitřních prostorů s tepelným čerpadlem a kombinovaných ohřívačů s tepelným čerpadlem je jmenovitý tepelný výkon Prated roven návrhovému topnému zatížení Pdesingh a jmenovitý tepelný výkon přídavného ohřívače Psup je roven doplňkovému topnému výkonu sup(Tj).
(**) Není-li koeficient ztráty energie Cdh stanoven měřením, má implicitní hodnotu 0,9·sup(Tj).