TECHNICKÝ LIST

Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 15p

Základní charakteristika	
Použití	Vytápění, chlazení, příprava teplé vody.
Popis	Tepelné čerpadlo s proměnnými otáčkami kompresoru (invertorem) a s ekologickým 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 vnitřní jednotkou nebo s regulátorem IR. Varianty a jejich objednací kódy viz ceník. Tepelné čerpadlo je vhodné umístit na antivibrační desky nebo na držák tepelného čerpadla na stěnu – objednací kódy viz ceník. Při instalaci je nutné namontovat přiložený zpětný ventil na vratné potrubí do tepelného čerpadla a přiložené termostatické ventily TSV D jako ochranu proti zamrznutí při výpadku elektrické energie. Součástí tepelného čerpadla je pojistný ventil s otevíracím tlakem 2,5 bar. Minimální jmen. světlost potrubí pro připojení tepelného čerpadla do otopného systému je trubka Cu 28 mm nebo 1".
Objednací kód	**21501**

Technické údaje	
Topení – výkon[1)]	3,75 kW / 9,73 kW
Topení – příkon[1)]	0,67 kW / 3,41 kW
Topný faktor[1)]	5,63 / 2,85
Chlazení – výkon[2)]	6,26 kW / 9,21 kW
Chlazení – příkon[2)]	1,16 kW / 2,78 kW
Chladicí faktor[2)]	5,40 / 3,31
Jmenovitý proud	6,1 A
Napájení	3/N/PE ~ 3 x 400 V 50 Hz
Doporučený jistič	B16A 3p
Stupeň 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	2,4 bar
Objem otopné vody v TČ	2,5 l
Min. objem AKU nebo neuzavíratelné otopné soustavy	120 l
Min. průtok TČ nutný pro bezpečné odmrazení	500 l/h
Jmen. průtok TČ	1440 l/h
Min. plocha výměníku v zásobníku	1,0 m^2
Pracovní teplota vzduchu pro režim vytápění	–25 až 43 °C
Pracovní teplota vzduchu pro režim chlazení	15 až 43 °C
Jmen. průtok vzduchu	3300 m^3/h
Otáčky ventilátoru	proměnlivé
Max. příkon ventilátoru	172 W
Typ kompresoru	rotační
Chladivo	R290 (GWP 0,02) – bezpečnostní skupina A3
Množství chladiva	1,2 kg
Ekvivalent CO_2[3)]	0,000024 t
Max. provozní tlak chladiva	31 bar
Připojovací rozměry	2 x G 1"
Hmotnost	164 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.

TECHNICKÝ LIST

Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 15p

Energetické parametry *(pro nízkoteplotní aplikace za průměrných klimatických podmínek, ostatní údaje viz informační list)*	
Sezonní energetická účinnost	222%
Třída energetické účinnosti	A+++
Jmenovitý tepelný výkon	9,74 kW
Roční spotřeba energie	3579 kWh
SCOP	5,62

Akustické údaje	
Hladina akustického výkonu	50 dB(A)
Hladina akustického tlaku v 5 m	31 dB(A)
Hladina akustického tlaku v 10 m	25 dB(A)

Parametry vyžadované pro připojení k distribuční síti	
Jmenovitý elektrický příkon (požadovaný příkon)	4,43 kW
Tepelný výkon[4)]	10,8 kW
Ustálený proud[4)]	4,6 A
Rozběhový proud	1,8 A
Jmenovité napětí	3 x 230/400 V

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

TECHNICKÝ LIST

Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 15p

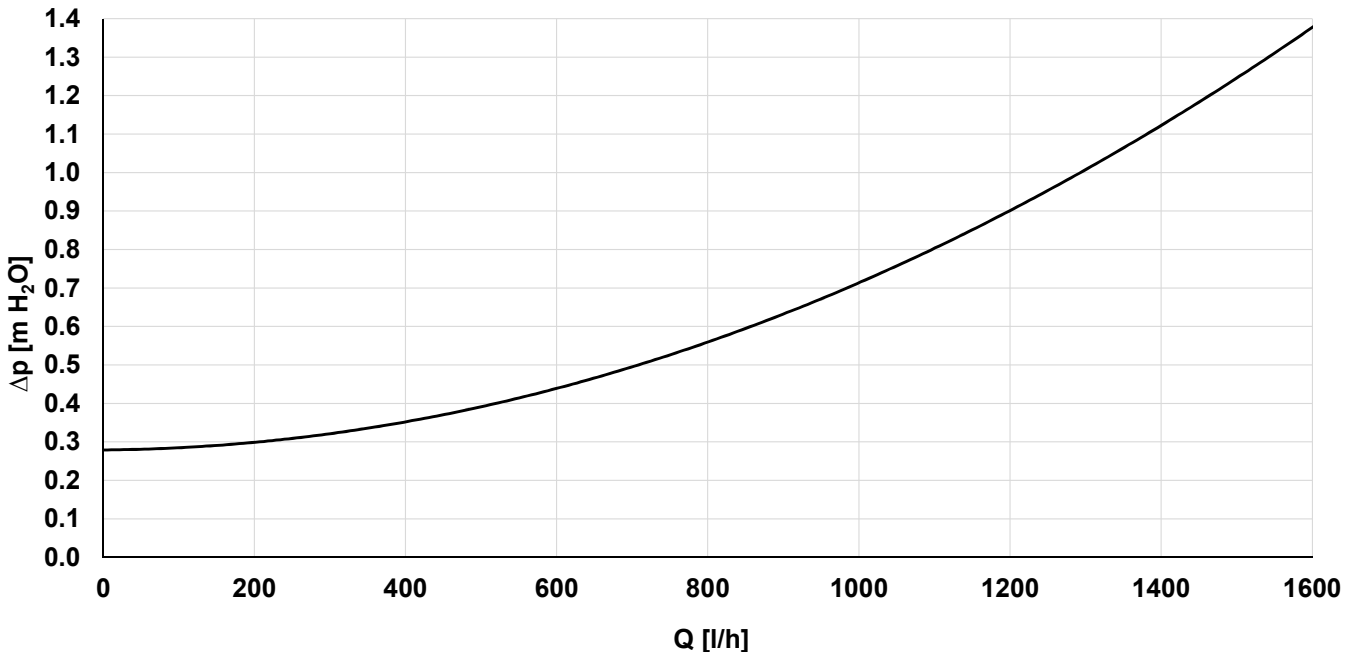
Výkonové parametry						
Režim	**Otáčky kompresoru [Hz]**	**Teplota vzduchu [°C]**	**Výstupní teplota [°C]**	**Výkon [kW]**	**Příkon [kW]**	**Topný faktor [–]**
Vytápění	90	–7	55	8,96	4,43	2,02
			45	9,16	3,91	2,34
			35	9,73	3,41	2,85
		–15	55	8,07	3,97	2,04
			45	7,46	3,73	2,00
			35	8,94	3,23	2,77
	69	2	70	8,34	4,23	1,97
			55	9,05	3,43	2,64
			45	9,38	2,97	3,16
			35	9,90	2,52	3,93
		–7	70	6,20	3,98	1,56
			55	7,86	3,19	2,46
			45	7,48	2,89	2,59
			35	8,46	2,48	3,42
		–15	55	6,00	3,00	2,00
			45	5,90	2,70	2,18
			35	6,81	2,35	2,90
	55	12	70	9,63	3,56	2,71
			55	10,47	2,83	3,69
			45	11,01	2,39	4,61
			35	11,57	1,96	5,91
		7	70	8,34	3,48	2,40
			55	9,17	2,77	3,32
			45	9,68	2,36	4,11
			35	10,22	1,96	5,20
		2	70	6,98	3,23	2,16
			55	7,00	2,54	2,76
			45	7,13	2,23	3,20
			35	7,85	1,85	4,25
		–7	70	4,74	3,08	1,54
			55	6,23	2,50	2,49
			45	6,57	2,20	2,98
			35	6,94	1,90	3,65
		–15	55	4,73	2,32	2,04
			45	4,77	2,08	2,30
			35	5,40	1,80	2,99
	32	2	70	3,99	1,92	2,08
			55	4,62	1,53	3,02
			45	4,89	1,29	3,80
			35	5,21	1,07	4,87
		–7	70	2,47	1,83	1,35
			55	3,49	1,47	2,37
			45	3,69	1,28	2,90
			35	4,01	1,10	3,65
		–15	55	2,12	1,38	1,53
			45	2,74	1,21	2,28
			35	3,02	1,05	2,87
	20	12	70	3,40	1,36	2,51
			55	3,83	1,03	3,72
			45	4,04	0,83	4,85
			35	4,38	0,65	6,76
		7	70	2,64	1,31	2,02
			55	3,24	1,01	3,21
			45	3,52	0,83	4,22
			35	3,75	0,67	5,63

TECHNICKÝ LIST

Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 15p

Výkonové parametry						
Režim	**Otáčky kompresoru [Hz]**	**Teplota vzduchu [°C]**	**Výstupní teplota [°C]**	**Výkon [kW]**	**Příkon [kW]**	**Topný faktor [–]**
Chlazení	61	35	18	12,18	2,95	4,12
			7	9,21	2,78	3,32
	52	35	18	10,48	2,36	4,44
			7	7,88	2,27	3,48
	30	35	18	6,26	1,16	5,39
			7	3,34	1,19	2,80

Graf tlakové ztráty tepelného čerpadla vč. zpětného ventilu

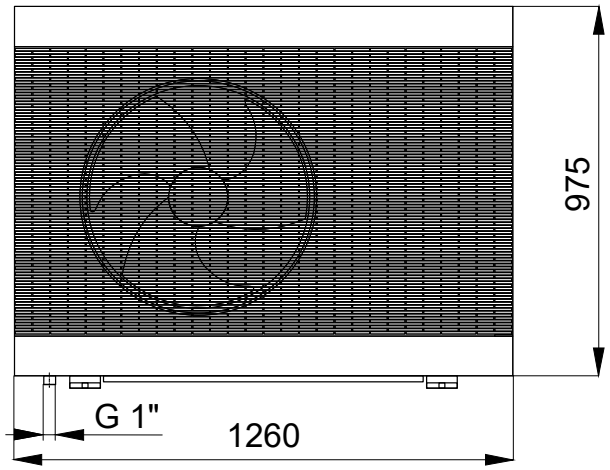


REGULUS spol. s r. o.
Do Koutů 1897/3, 143 00 Praha 4
Tel.: +420 241 764 506
Fax: +420 241 763 976
E-mail: regulus@regulus.cz
Web: www.regulus.cz

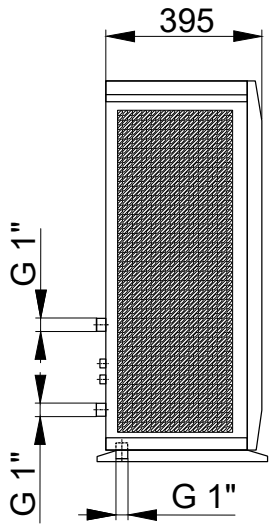
TECHNICKÝ LIST

Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 15p

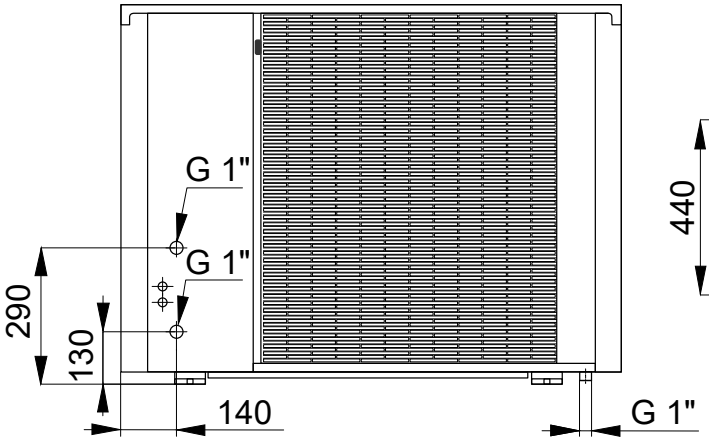
Rozměry [mm]

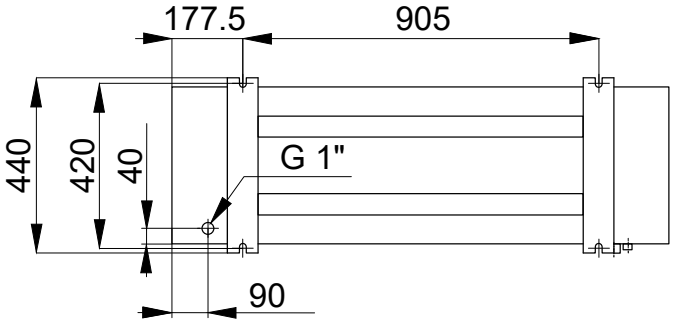


ZADNÍ POHLED



SPODNÍ POHLED





TECHNICKÝ LIST

Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 15p

Umístění tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo obsahuje hořlavé chladivo R290 (propan C_3H_8) s UN číslem 1978 (identifikační číslo nebezpečnosti 23). V případě úniku chladiva se s okolním vzduchem vytvoří hořlavá a výbušná směs, která z důvodu větší měrné hmotnosti než má vzduch klesá k zemi, proto je nutné dbát na správné umístění tepelného čerpadla. Na obrázcích je znázorněna bezpečnostní oblast (A), která určuje minimální vzdálenosti tepelného čerpadla od oken, dveří a dalších stavebních prvků objektu.

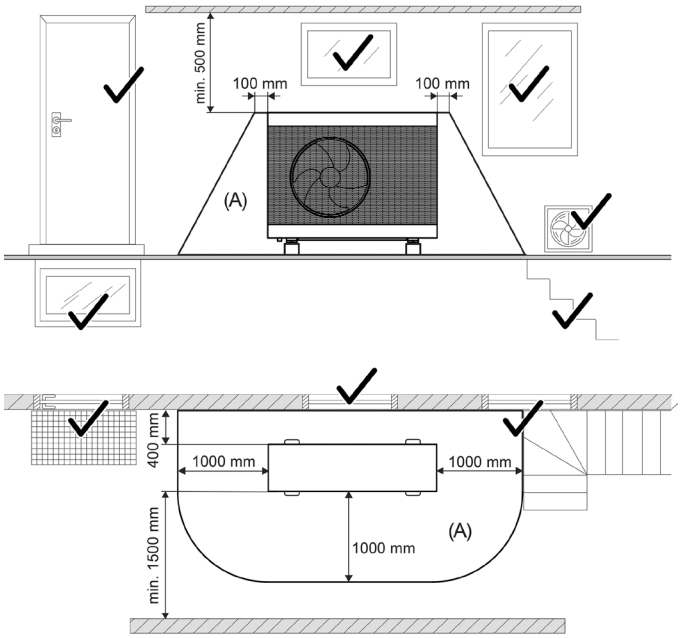
V bezpečnostní oblasti se nesmí vyskytovat:

- Otvory v budově, např. okna, dveře 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.

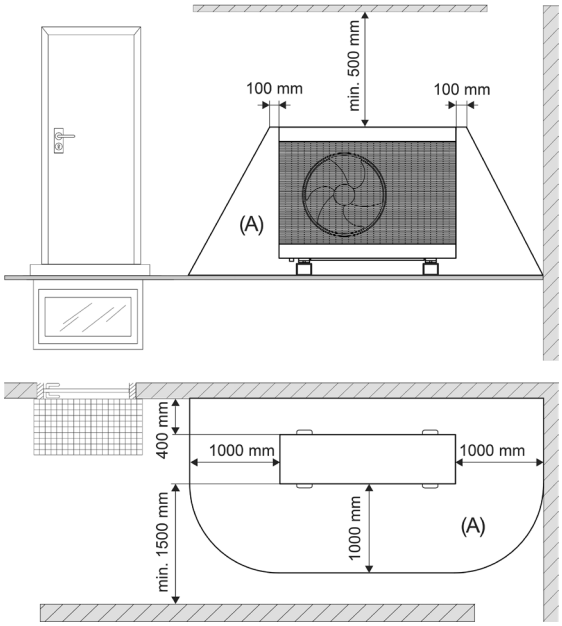
Do bezpečnostní oblasti se nesmí dostat žádné zdroje vznícení:

- 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:



INFORMAČNÍ LIST

Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 15p

Dodavatel *R E G U L U S spol. s r. o.*
Model *RTC 15p*

Parametr	nízkoteplotní aplikace	středněteplotní aplikace
Třída sezonní energetické účinnosti	**A+++**	**A+++**
Za průměrných klimatických podmínek:		
Jmenovitý tepelný výkon včetně všech přídavných ohřívačů	**9,74 kW**	**9,72 kW**
Sezonní energetická účinnost	**222 %**	**163 %**
Roční spotřeba energie	**3579 kWh**	**4852 kWh**
Akustický výkon LwA ve venkovním prostoru	**50 dB**	

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

Model:	**RTC 15p**
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 středněteplotní aplikaci za průměrných klimatických podmínek.

Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý tepelný výkon (*)	P_{rated}	**9,7**	kW
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě Tj:			
Tj = –7 °C	P_{dh}	**8,1**	kW
Tj = +2 °C	P_{dh}	**4,9**	kW
Tj = +7 °C	P_{dh}	**3,5**	kW
Tj = +12 °C	P_{dh}	**4,3**	kW
Tj = bivalentní teplota	P_{dh}	**9,7**	kW
Tj = mezní provozní teplota	P_{dh}	**9,7**	kW
U TČ vzduch/voda: Tj = –15 °C, pokud TOL < –20 °C	P_{dh}	–	kW
Bivalentní teplota	T_{biv}	**–10**	°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}	**0,032**	kW
Stav vypnutého termostatu	P_{TO}	**0,032**	kW
Pohotovostní režim	P_{SB}	**0,032**	kW
Režim zahřívání skříně kompresoru	P_{CK}	**0,000**	kW
Další položky:			
Regulace výkonu		**proměnná**	
Hladina akustického výkonu ve vnitřním/venkovním prostoru	L_{WA}	**– / 50**	dB
Roční spotřeba energie	Q_{HE}	**4852**	kWh

Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Sezonní energ. účinnost vytápění	η_s	**163**	%
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě Tj:			
Tj = –7 °C	COP_d	**2,62**	–
Tj = +2 °C	COP_d	**4,03**	–
Tj = +7 °C	COP_d	**5,28**	–
Tj = +12 °C	COP_d	**7,39**	–
Tj = bivalentní teplota	COP_d	**2,36**	–
Tj = mezní provozní teplota	COP_d	**2,36**	–
U TČ vzduch/voda: Tj = –15 °C, pokud TOL < –20 °C	COP_d	–	–
Bivalentní teplota	T_{OL}	**–10**	°C
Účinnost 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		**3300**	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 Pdesignh 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).