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". Tepelné čerpadlo je vybaveno dvěma topnými kabely, aby se zabránilo zamrznutí kondenzátu. Jeden topný kabel je pevně umístěn ve sběrači kondenzátu, druhý je dlouhý 1,7 m a je určen do odtokového potrubí kondenzátu. Oba topné kabely jsou spínány a vypínány zároveň regulátorem tepelného čerpadla.
Objednací kód	**21501**

TECHNICKÝ LIST

Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 15p

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.

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 (neobsahuje tónové složky)	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

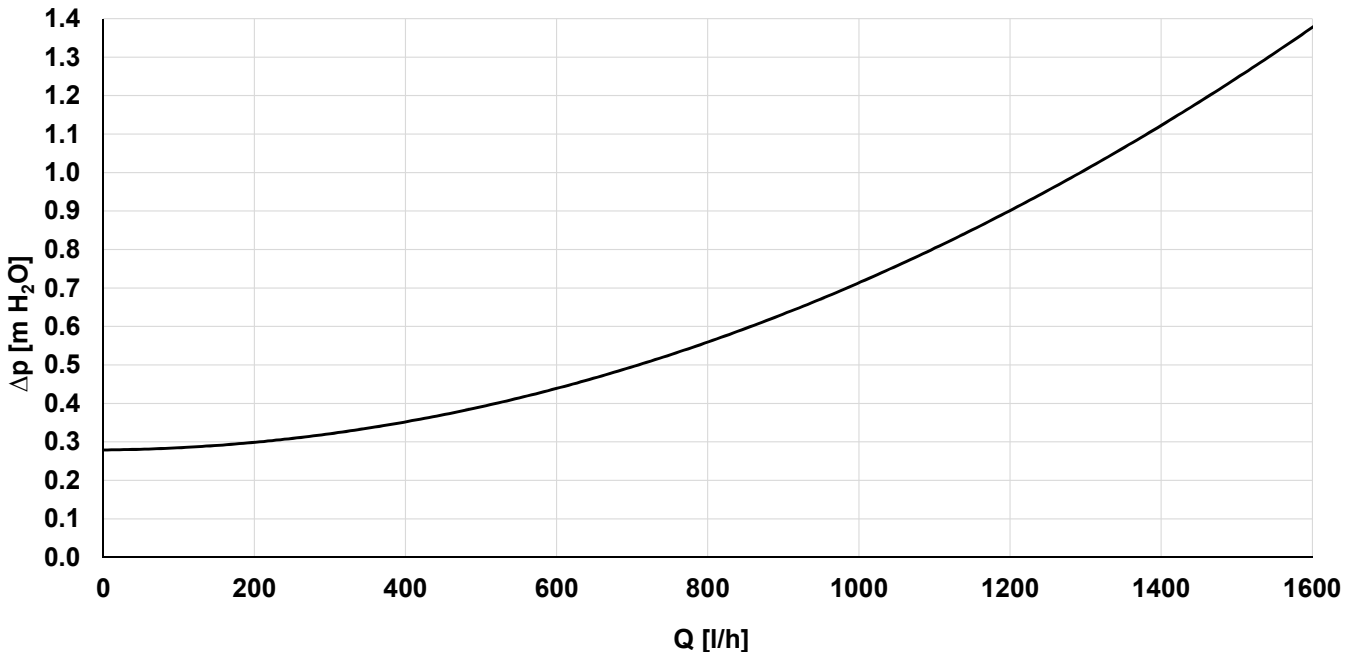
Výkonové parametry						
Režim	**Otáčky kompresoru [Hz]**	**Teplota vzduchu [°C]**	**Výstupní teplota [°C]**	**Výkon [kW]**	**Příkon [kW]**	**Topný faktor [–]**
Vytápění	90	–7	55	8,96	4,43	2,02
			45	9,16	3,91	2,34
			35	9,73	3,41	2,85
		–15	55	8,07	3,97	2,04
			45	7,46	3,73	2,00
			35	8,94	3,23	2,77
	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]**	**Chladicí 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

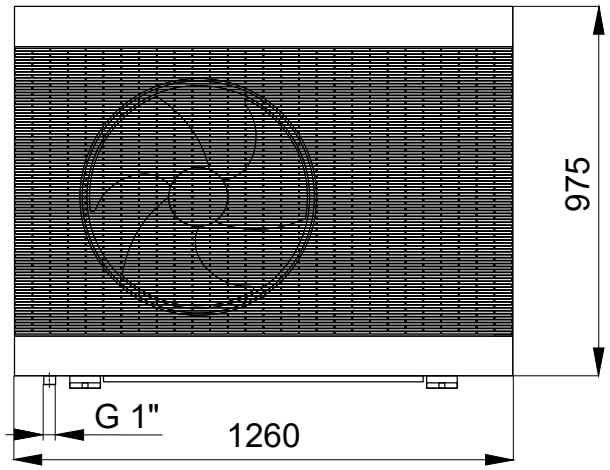


REGULUS spol. s r. o.
Do Koutů 1897/3, 143 00 Praha 4
Tel.: +420 241 764 506
Fax: +420 241 763 976
E-mail: regulus@regulus.cz
Web: www.regulus.cz

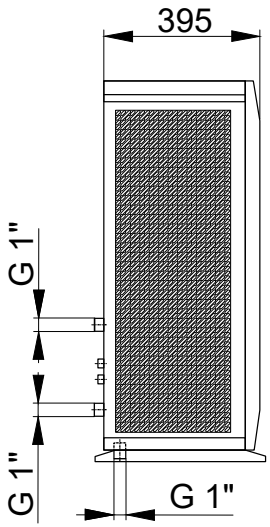
TECHNICKÝ LIST

Tepelné čerpadlo vzduch/voda RTC 15p

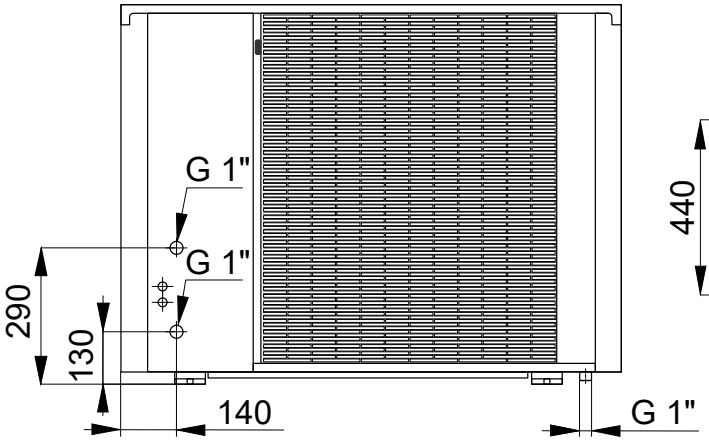
Rozměry [mm]

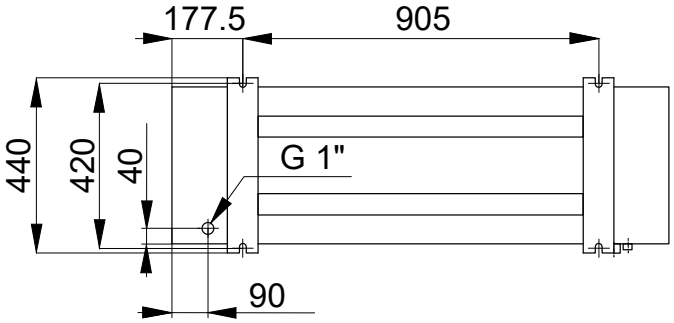


ZADNÍ POHLED



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.

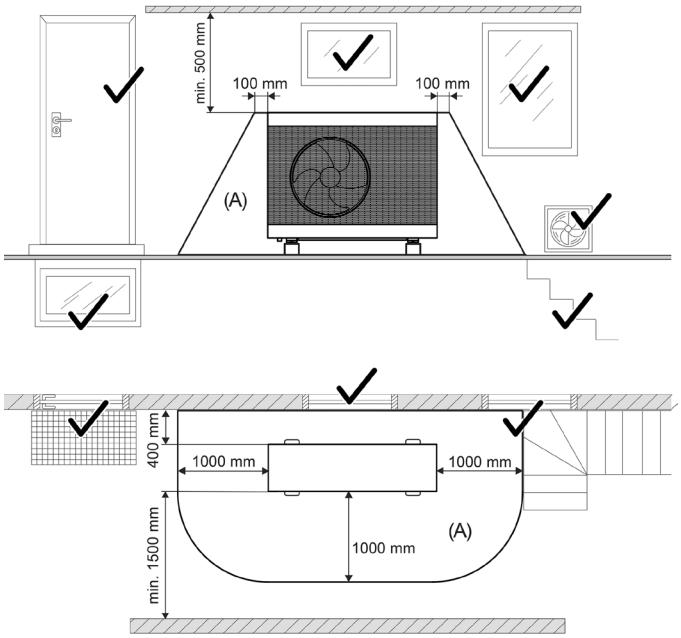
V bezpečnostní oblasti se nesmí vyskytovat:

- 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.

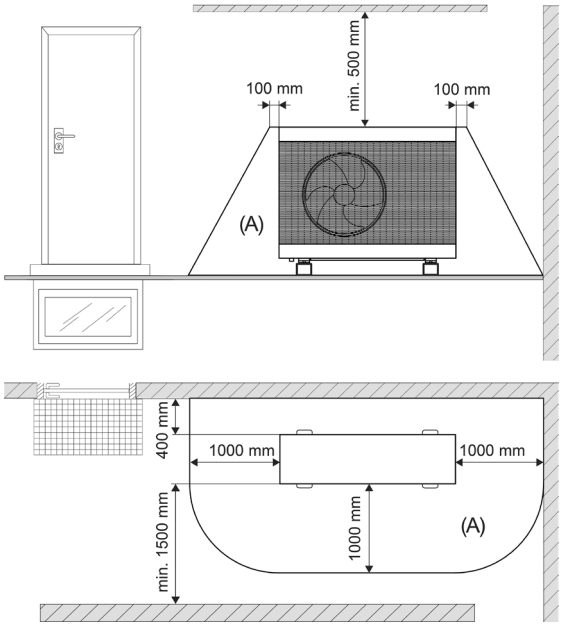
Do bezpečnostní oblasti se nesmí dostat žádné zdroje vznícení:

- 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:



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

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	střednětеplotní 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 střednětеplotní 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).