Technický list

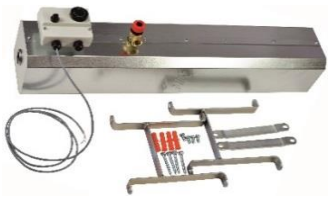
Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir 510M 1x230 V

Základní charakteristika	
Použití	vytápění a příprava teplé vody
Popis	tepelné čerpadlo získává energii z okolního vzduchu (při venkovní teplotě až -22 °C), přečerpává ji na vyšší teplotu a předává ji do otopné vody, jejíž teplota může dosáhnout na výstupu z čerpadla až 65 °C, je vybaveno modulací výkonu pro řízení kompresoru, což zaručuje efektivní přízpůsobení chodu v závislosti na aktuálních podmínkách
Pracovní kapalina	R410A (chladivový okruh), voda (otopný okruh)
Instalace [1]	tepelné čerpadlo je nutné instalovat s tepelnou centrálou EcoZenith (objednací kód 17192) nebo s čerpadlovou skupinou a regulátorem (objednací kód 17357 nebo 17358), viz tabulka Příslušenství
Certifikát	HP Keymark - značka kvality Evropského výboru pro normalizaci (CEN)
Objednací kód	**15676**

1) v případě zapojení do kaskády může být tepelné čerpadlo EcoAir pouze na prvním místě v kaskádě a je nutné ho instalovat s čerpadlovou skupinou a regulátorem (objednací kód 17357 nebo 17358), viz tabulka Příslušenství

Volitelné příslušenství

topný kabel pro EcoAir



Těleso průtokového ohřevu

Hadice opletená

Technické údaje	
Jmenovitý výkon [2]	3,0 kW / 6,5 kW
Jmenovitý příkon [2]	0,45 kW / 3,0 kW
Topný faktor [2]	4,29 / 2,21
Jmenovitý proud [3]	20,8 A
Napájení	1/N/PE ~ 230 V 50Hz
Doporučený jistič	B20A 1f
Elektrické krytí	IPX4
Maximální výstupní teplota z TČ	65 °C
Maximální teplota otopné vody na vstupu do TČ	100 °C
Maximální pracovní tlak otopné vody	3 bar
Objem otopné vody v TČ	1,9 l
Min. objem neuzavíratelné otopné soustavy	80 l
Minimální průtok TČ	760 l/h
Minimální plocha výměníku v zásobníku	1 m²
Pracovní teplota vzduchu	-22/35 °C
Maximální průtok vzduchu	3800 m³/h
Otáčky ventilátoru	proměnlivé
Maximální příkon ventilátoru	73 W
Typ kompresoru / použitý olej	dvojitý rotační / PVE FV50S
Chladivo	R410 A (GWP 2088)
Množství chladiva	2,2 kg
Ekvivalent CO_2 [4]	4,594 t
Maximální provozní tlak chladiva	45 bar
Připojovací rozměry	2 x Cu 28x1,5 mm
Hmotnost	119 kg

2) pro teploty A+7/W35 při min. otáčkách a A-7/W35 při max. otáčkách dle EN 14511; 3) při max. otáčkách včetně oběhového čerpadla 4) nepodléhá povinné kontrole těsnosti podle Nařízení EU č. 517/2014

Parametry pro změnu distribuční sazby	
Jmenovitý elektrický příkon (požadovaný příkon)	3,8 kW
Tepelný výkon [5]	9 kW
Ustálený proud [5]	6,6 A
Rozběhový proud	2,8 A
Jmenovité napětí / počet fází	230 v 1f

5) při teplotách A2/W35 a max. otáčkách kompresoru

Energetické parametry *(pro nízkoteplotní aplikace za průměrných klimatických podmínek, ostatní viz informační list výrobku)*	
Sezónní energetická účinnost	171 %
Třída energ. účinnosti	A++
SCOP	4,40

R E G U L U S 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

Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir 510M 1x230 V

Akustické údaje (dle ČSN EN 12 102)	
Hladina akustického výkonu pro teploty A7/W55 při otáčkách kompresoru 21 Hz	59,7 dB(A)
Hladina akustického tlaku při otáčkách kompresoru 21 Hz ve vzdálenosti	37 dB(A) … 5 m 30 dB(A) … 10 m

Příslušenství	
Kompenzátor pro tepelná čerpadla	součást dodávky (16757)
Tepelná centrála EcoZenith i350	objednací kód 17192
Čerpadlová skupina CSE TC W a regulátor IR 12 CTC	objednací kód 17357
Čerpadlová skupina CSE TC W a regulátor IR 12 FV3F	objednací kód 17868
Komunikační kabel k tepelnému čerpadlu LIYCY 3x2x0,75 DGR párový, stíněný [6]	objednací kód 18262
Topný kabel pro EcoAir, délka 3,5 m	objednací kód 16168
Topný kabel pro EcoAir, délka 5 m	objednací kód 18104
Těleso průtokového ohřevu	objednací kód 16166
Hadice opletená	dostupné varianty s objednacími kódy viz ceník
Šroubení přímé	dostupné varianty s objednacími kódy viz ceník
Koleno	dostupné varianty s objednacími kódy viz ceník

[6] pokud nevyhovuje délka kabelu (15 m), který je součástí dodávky tepelného čerpadla

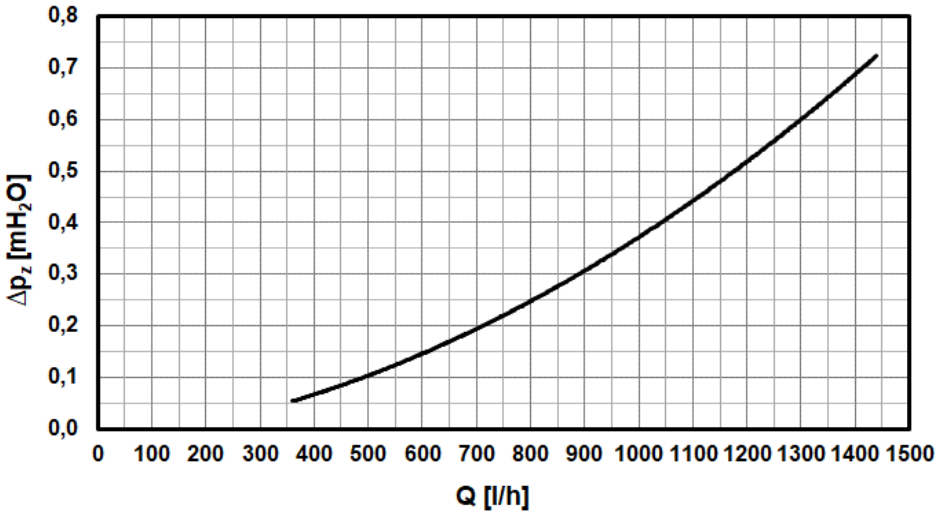
Výkonové parametry [7]

	Teplota vzduchu	Výstupní teplota	Výkon [kW]	Příkon [kW]	Topný faktor [-]
Otáčky 100 Hz	7 °C	35 °C	11,00	3,20	3,44
		45 °C	11,00	3,55	3,10
		55 °C	9,50	3,80	2,50
	2 °C	35 °C	9,00	3,10	2,90
		45 °C	9,00	3,45	2,61
		55 °C	8,00	3,80	2,11
	-7 °C	35 °C	6,50	3,00	2,17
		45 °C	7,50	3,40	2,21
		55 °C	6,50	3,70	1,76
	-15 °C	35 °C	5,50	2,80	1,96
		45 °C	6,00	3,30	1,82
		55 °C	5,00	3,00	1,67
Otáčky 50 Hz	7 °C	35 °C	6,20	1,15	5,39
		45 °C	6,50	1,70	3,82
		55 °C	5,70	1,70	3,35
	2 °C	35 °C	4,50	1,20	3,75
		45 °C	5,00	1,50	3,33
		55 °C	4,30	1,80	2,39
	-7 °C	35 °C	3,50	1,25	2,80
		45 °C	3,50	1,40	2,50
		55 °C	3,40	1,50	2,27
	-15 °C	35 °C	2,50	1,15	2,17
		45 °C	3,00	1,50	2,00
		55 °C	2,50	1,60	1,56
Otáčky 20 Hz	7 °C	35 °C	3,00	0,45	6,67
		45 °C	3,00	0,70	4,29
		55 °C	2,80	0,63	4,44
	2 °C	35 °C	2,50	0,50	5,00
		45 °C	2,50	0,65	3,85
		55 °C	1,80	0,65	2,77
	-7 °C	35 °C	1,50	0,55	2,73
		45 °C	1,50	0,63	2,38
		55 °C	1,30	0,60	2,17

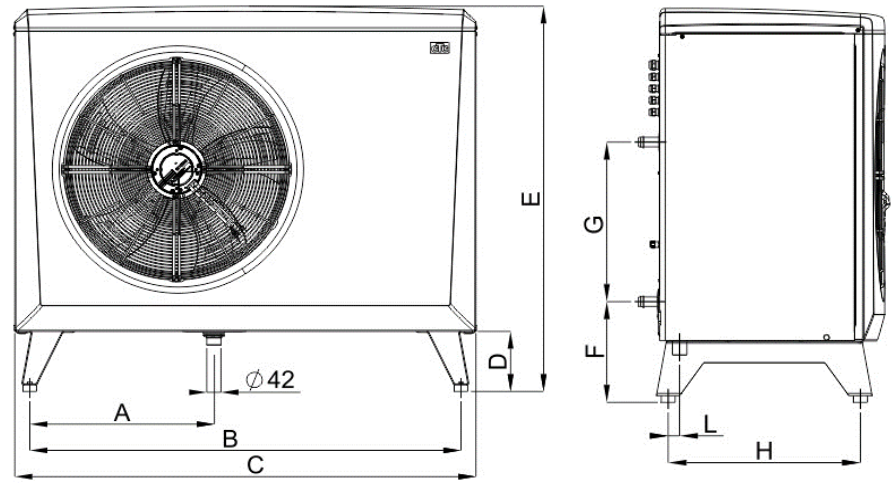
7) Hodnoty provozních parametrů jsou měřeny dle ČSN EN 14 511 včetně odmrazovacího cyklu na zkušebně výrobce.

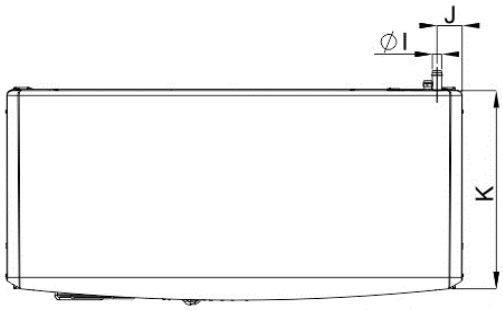
Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir 510M 1x230 V

Graf tlakové ztráty kondenzátoru



Rozměrové schéma





	[mm]		[mm]
A	486	G	476
B	1155	H	450
C	1245	I	Ø28
D	188	J	85
E	1080	K	545
F	308	L	10

Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir 510M 1x230 V

Dodavatel *R E G U L U S spol. s.r.o.*
Model *CTC EcoAir 510M 1x230 V*

Parametr	nízkoteplotní aplikace	středněteplotní aplikace
Třída sezonní energetické účinnosti	**A++**	**A++**
Za průměrných klimatických podmínek:		
Jmenovitý tepelný výkon	**4 kW**	**8 kW**
Sezonní energetická účinnost	**171 %**	**125 %**
Roční spotřeba energie	**2 005 kWh**	**5 155 kWh**
Za chladnějších klimatických podmínek:		
Jmenovitý tepelný výkon včetně všech přídavných ohřívačů	**6 kW**	**6 kW**
Sezonní energetická účinnost vytápění	**154 %**	**116 %**
Roční spotřeba energie	**3 780 kWh**	**4 791 kWh**
Za teplejších klimatických podmínek:		
Jmenovitý tepelný výkon včetně všech přídavných ohřívačů	**9 kW**	**9 kW**
Sezonní energetická účinnost vytápění	**218 %**	**161 %**
Roční spotřeba energie	**2250 kWh**	**3003 kWh**
Akustický výkon ve venkovním prostoru	**60 dB**	

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

Model:	**CTC EcoAir 510M 1x230 V**
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}	**8**	kW
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě Tj:			
Tj = - 7 °C	P_{dh}	**7,00**	kW
Tj = + 2 °C	P_{dh}	**4,40**	kW
Tj = + 7 °C	P_{dh}	**2,80**	kW
Tj = + 12 °C	P_{dh}	**2,90**	kW
Tj = bivalentní teplota	P_{dh}	**7,20**	kW
Tj = mezní provozní teplota	P_{dh}	**6,10**	kW
U TČ vzduch-voda: Tj = - 15 °C, pokud TOL < - 20 °C	P_{dh}	**-**	kW
Bivalentní teplota	T_{biv}	**-8**	°C
Topný výkon v cyklickém intervalu	P_{cyc}	**-**	kW
Koeficient ztráty energie (**)	C_{dh}	**0,98**	-
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim:			
Vypnutý stav	P_{OFF}	**0,015**	kW
Stav vypnutého termostatu	P_{TO}	**0,009**	kW
Pohotovostní režim	P_{SB}	**0,015**	kW
Režim zahřívání skříně kompresoru	P_{CK}	**0,023**	kW
Další položky: Regulace výkonu		**proměnlivá**	
Hladina akustického výkonu ve vnitřním / venkovním prostoru	L_{WA}	**-/60**	db

Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Sezonní energ. účinnost vytápění	η_s	**125**	%
Deklarovaný topný faktor či keoficient primární energie pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě Tj:			
Tj = - 7 °C	COP_d	**1,95**	-
Tj = + 2 °C	COP_d	**3,14**	-
Tj = + 7 °C	COP_d	**4,63**	-
Tj = + 12 °C	COP_d	**6,17**	-
Tj = bivalentní teplota	COP_d	**1,84**	-
Tj = mezní provozní teplota	COP_d	**1,71**	-
U TČ vzduch-voda: Tj = - 15 °C, pokud TOL < - 20 °C	COP_d	**-**	-
U TČ vzduch-voda: mezní provozní teplota	T_{OL}	**0**	°C
Účinnost v cyklickém intervalu	COP_{cyc}	**-**	-
Mezní provozní teplota ohřívané vody	W_{TOL}	**65**	°C
Přídavný ohřívač:			
Jmenovitý tepelný výkon (*)	P_{sup}	**1,90**	kW
Druh přiváděné energie		**elektrická energie**	
Jmenovitý průtok vzduchu ve venkovním prostoru pro TČ vzduch-voda		**6200**	m3/h
Jemnovitý průtok solanky nebo vody venkovním výměníkem tepla pro TČ voda-voda nebo solanka-voda		**-**	m3/h

Kontaktní údaje výrobce **Enertech AB, Box 309, SE-341 26 Ljungby, Švédsko** **www.ctc.se**

(*) 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 jemnovitý 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).