

**Teplné čerpadlo zem/voda EcoPart 616M s invertorom**

**Základná charakteristika**

Použitie	Vykurovanie a príprava ohriatej pitnej vody
Popis	Teplné čerpadlo s premennými otáčkami kompresora využíva energetický potenciál zeme, energiu získanú pomocou hlbinných vrtov alebo povrchových zemných kolektorov prečerpáva na vyššiu teplotu a odovzdáva ju do vykurovacej vody, ktorých teplota môže dosiahnuť na výstupe z teplného čerpadla až 65 °C
Inštalácia <sup>1)</sup>	Vyrovňavacia nádrž zemného okruhu, obehové čerpadlá zemného a vykurovacieho okruhu a plniaca sada zemného okruhu su súčasťou dodávky; inštaláciu teplného čerpadla je nutné spraviť s inteligentným regulátorom (obj. kód pozri cenník)
Pracovná kvapalina	R407C (chladivový okruh), nemrznúca zmes (zemný okruh), voda (vykurovací okruh)
Certifikát	HP Keymark – značka kvality Európskeho výboru pre normalizáciu (CEN)
<b>Objednávací kód</b>	<b>18290</b>

1) V prípade zapojenia do kaskády sa s inteligentným regulátorom inštaluje iba prvé teplné čerpadlo v kaskáde.

**Technické údaje**

Výkon <sup>2)</sup>	15,6 kW
Príkonn <sup>2)</sup>	4,19 kW
Vykurovací faktor <sup>2)</sup>	3,72
Menovitý prúd	11,7 A
Napájanie	3/N/PE ~ 400V 50 Hz
Odporúčaný istič	B16A 3f
Elektrické krytie	IPX1
Typ kompresora	Scroll
Chladivo	R 407C (GWP 1774)
Množstvo chladiva	2,2 kg
Ekvivalent CO <sub>2</sub> <sup>3)</sup>	3,903 t
Olej v kompresore	PVE FV50S
Max. prevádzkový tlak chladiva	31 bar
Min./max. teplota nemrznúcej zmesi v zemnom okruhu	-5 °C / 20 °C
Min./max. tlak nemrznúcej zmesi v zemnom okruhu	0,2 bar / 3,0 bar
Objem nemrznúcej zmesi v TČ	4,2 l
Min. prietok nemrznúcej zmesi TČ (Δt = 5 K)	1044 l/h
Nom. prietok nemrznúcej zmesi TČ (Δt = 3 K)	1404 l/h
Obehové čerpadlo zemného okruhu	UPML – XL GEO 25-125 180 PWM
Pripojenie zemného okruhu	2 x Cu 28 x 1,5
Obehové čerpadlo vykurovacieho okruhu	UPML – XL GEO 25-125 130 PWM
Max. výstupná teplota vykurovacej vody	65 °C
Max. teplota vykurovacej vody na vstupe do TČ	110 °C
Max. pracovný tlak vykurovacej vody	3 bar
Objem vykurovacej vody v TČ	2,9 l
Min. plocha výmenníka v zásobníku	1,5 m <sup>2</sup>
Min. prietok vykurovacej vody TČ (Δt = 10 K pri B0 / W35)	1440 l/h
Nom. prietok vykurovacej vody TČ (Δt = 5 K pri B0 / W35)	2916 l/h
Pripojenie vykurovacieho systému	2 x Cu 22 x 1
Hmotnosť	172 kg

2) Pri teplotách B0/W35 a max. otáčkach kompresora. 3) Nepodlieha povinnej kontrole tesnosti podľa Nariadenia EÚ č. 517/2014.

**Tepelné čerpadlo zem/voda EcoPart 616M s invertorom**
**Parametre vyžadované pre pripojenie k distribučnej sieti**

Menovitý elektrický príkon (požadovaný príkon)	5,95 kW
Tepelný výkon <sup>4)</sup>	15,6 kW
Ustálený prúd	5,5 A
Rozbehový prúd	4,9 A
Menovité napätie / počet fáz	400 V 3f

4) Pri teplotách B0/W35 a max. otáčkach kompresora.

**Energetické parametre**

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

Sezónna energetická účinnosť	201%
Trieda energ. účinnosti	A+++
SCOP	5,2

**Akustické údaje**

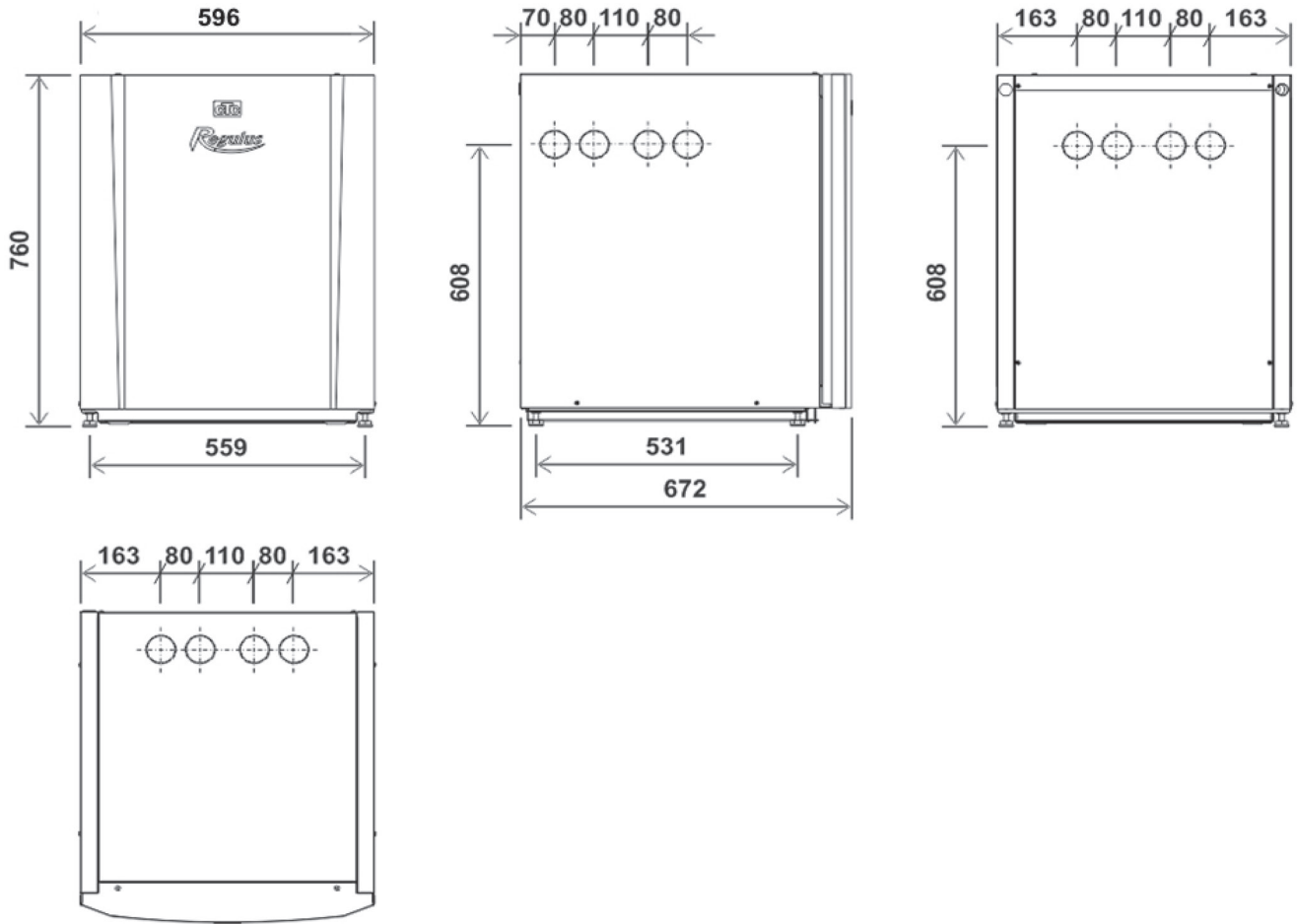
Hladina akustického výkonu podľa STN EN 12 102	42 dB(A)
--	----------

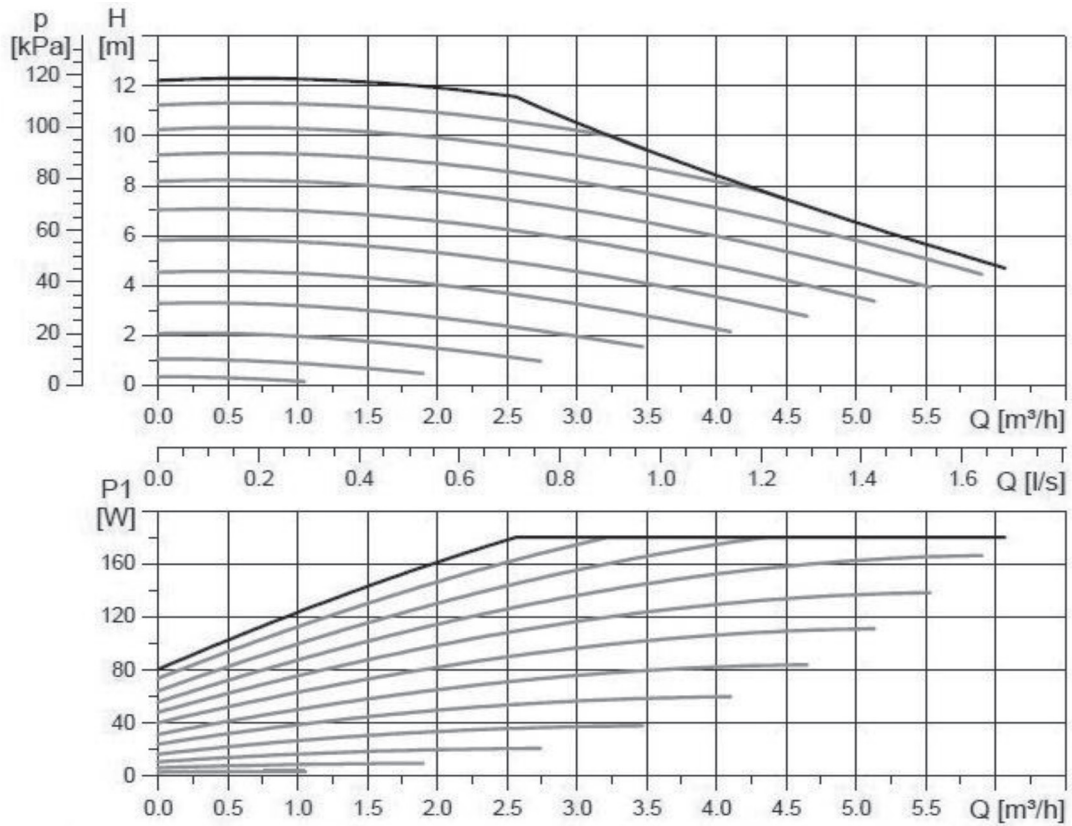
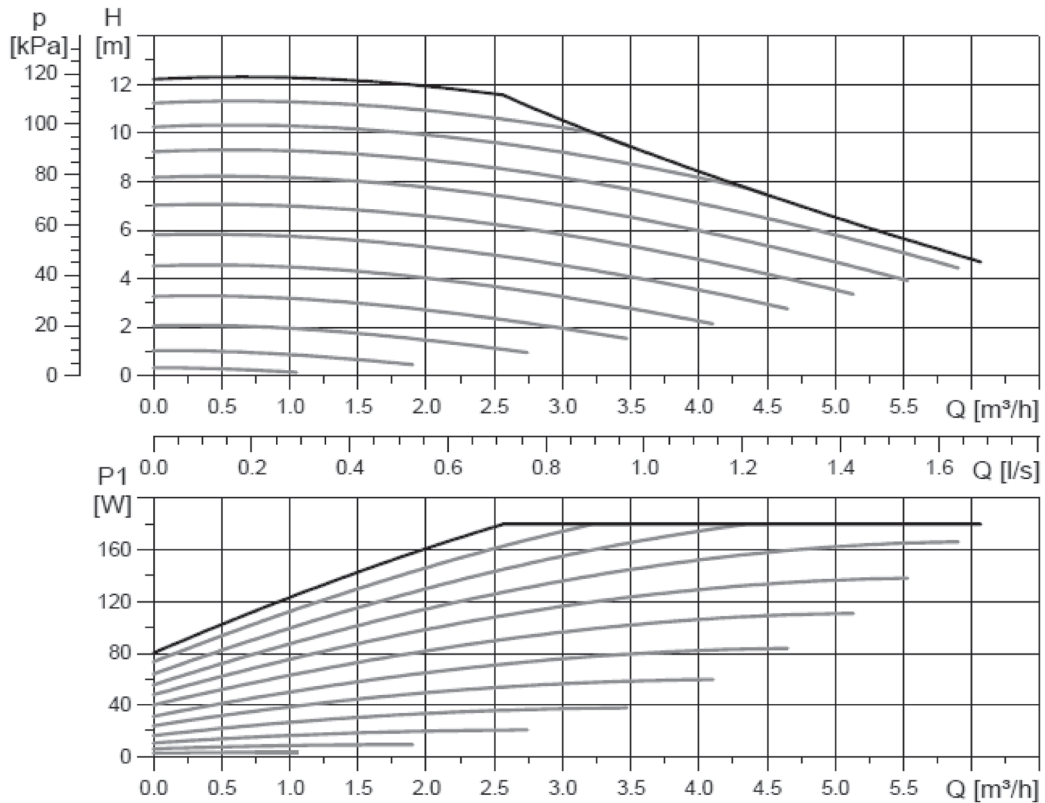
**Výkonové parametre<sup>5)</sup>**

	Teplota nemrznúcej zmesi v zemnom okruhu	Výstupná teplota	Výkon [kW]	Príkon [kW]	Vykurovací faktor [-]
Otáčky 20 Hz	5 °C	35 °C	4,90	0,91	5,41
		45 °C	4,64	1,16	3,99
		55 °C	5,17	1,72	3,01
	0 °C	35 °C	4,20	0,90	4,66
		45 °C	3,79	1,18	3,21
		55 °C	4,34	1,70	2,55
Otáčky 50 Hz	5 °C	35 °C	12,26	2,42	5,07
		45 °C	11,22	2,90	3,87
		55 °C	10,55	3,36	3,14
	0 °C	35 °C	10,52	2,34	4,50
		45 °C	9,58	2,80	3,43
		55 °C	8,90	3,27	2,72
Otáčky 80 Hz	5 °C	35 °C	16,52	4,37	3,78
		45 °C	17,18	5,26	3,26
		55 °C	17,13	5,95	2,88
	0 °C	35 °C	15,60	4,19	3,72
		45 °C	15,44	5,08	3,04
		55 °C	14,77	5,73	2,58

5) Hodnoty prevádzkových parametrov sú merané podľa STN EN 14 511 na skúšobni výrobcu.

### Rozmerová schéma



**Tepelné čerpadlo zem/voda EcoPart 616M s invertorom**
**Výkonové krivky čerpadla vykurovacieho okruhu**

**Výkonové krivky čerpadla zemného okruhu**


**Tepelné čerpadlo zem/voda EcoPart 616M s invertorom**

**Dodávateľ** REGULUS spol. s r. o.  
**Model** CTC EcoPart 616M

Parameter	nízkoteplotné aplikácie	strednoteplotné aplikácie
Trieda sezónnej energetickej účinnosti	<b>A+++</b>	<b>A+++</b>
<b>Za priemerných klimatických podmienok:</b>		
Menovitý tepelný výkon vrátane všetkých prídavných ohrievačov	<b>16 kW</b>	<b>16 kW</b>
Sezónna energetická účinnosť	<b>201%</b>	<b>154%</b>
Ročná spotreba energie	<b>6 321 kWh</b>	<b>8 176 kWh</b>
<b>Za chladnejších klimatických podmienok:</b>		
Menovitý tepelný výkon vrátane všetkých prídavných ohrievačov	<b>16 kW</b>	<b>16 kW</b>
Sezónna energetická účinnosť vykurovania	<b>210%</b>	<b>161%</b>
Ročná spotreba energie	<b>7 239 kWh</b>	<b>9 352 kWh</b>
<b>Za teplejších klimatických podmienok:</b>		
Menovitý tepelný výkon vrátane všetkých prídavných ohrievačov	<b>16 kW</b>	<b>16 kW</b>
Sezónna energetická účinnosť vykurovania	<b>202%</b>	<b>153%</b>
Ročná spotreba energie	<b>4 080 kWh</b>	<b>5 300 kWh</b>
<b>Akustický výkon vo vnútornom priestore</b>	<b>40 dB</b>	

Opatrenia, ktoré musia byť spravené pri montáži, inštalácii alebo údržbe tepelného čerpadla, sú uvedené v montážnom návode, ktorý je súčasťou dodávky.

<b>Model:</b>	<b>CTC EcoPart 616M</b>
<b>Tepelné čerpadlo vzduch-voda:</b>	<b>nie</b>
<b>Tepelné čerpadlo voda-voda:</b>	<b>nie</b>
<b>Tepelné čerpadlo zem-voda:</b>	<b>áno</b>
<b>Nízkoteplotné 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>16</b>	kW	Sezónna energ. účinnosť vykurovania	$\eta_s$	<b>154</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>14,20</b>	kW	Tj = -7 °C	$COP_d$	<b>2,79</b>	-
Tj = +2 °C	$P_{dh}$	<b>8,80</b>	kW	Tj = +2 °C	$COP_d$	<b>4,13</b>	-
Tj = +7 °C	$P_{dh}$	<b>5,50</b>	kW	Tj = +7 °C	$COP_d$	<b>4,89</b>	-
Tj = +12 °C	$P_{dh}$	<b>4,40</b>	kW	Tj = +12 °C	$COP_d$	<b>5,14</b>	-
Tj = bivalentná teplota	$P_{dh}$	<b>14,60</b>	kW	Tj = bivalentná teplota	$COP_d$	<b>2,70</b>	-
Tj = medzná prevádzková teplota	$P_{dh}$	<b>14,34</b>	kW	Tj = medzná prevádzková teplota	$COP_d$	<b>2,57</b>	-
Pri TČ vzduch-voda	$P_{dh}$		kW	Pri TČ vzduch-voda	$COP_d$	-	-
Tj = -15 °C, ak TOL < -20 °C				Tj = -15 °C, ak TOL < -20 °C			
Bivalentná teplota	$T_{biv}$	<b>-8</b>	°C	u TČ vzduch-voda:	$T_{OL}$	-	°C
Vykurovací výkon v cyklickom intervale	$P_{cyc}$	-	kW	medzná prevádzková teplota			
Koeficient straty energie (**)	$C_{dh}$	<b>0,99</b>	-	Účinnosť v cyklickom intervale	$COP_{cyc}$	-	-
<i>Spotreba elektrickej energie v iných režimoch ako aktívny režim:</i>				<i>Medzná prevádzková teplota ohrievanej vody</i>			
Vypnutý stav	$P_{OFF}$	<b>0,020</b>	kW		$W_{TOL}$	<b>65</b>	°C
Stav vypnutého termostatu	$P_{TO}$	<b>0,020</b>	kW	<i>Prídavný ohrievač:</i>			
Pohotovostný režim	$P_{SB}$	<b>0,020</b>	kW	Menovitý tepelný výkon (*)	$P_{sup}$	<b>1,70</b>	kW
Režim zahrievania skrine kompresora	$P_{CK}$	<b>0,020</b>	kW	Druh privádzanej energie	<b>elektrická energia</b>		
<i>Ďalšie položky:</i>				Menovitý prietok vzduchu vo vonkajšom priestore pre TČ vzduch-voda		-	m <sup>3</sup> /h
Regulácia výkonu		<b>premenná</b>		Menovitý prietok soľanky alebo vody vonkajším výmenníkom tepla pre TČ voda-voda alebo soľanka-voda		<b>1,60</b>	m <sup>3</sup> /h
Hladina akustického výkonu vo vnútornom / vonkajšom priestore	$L_{WA}$	<b>40 / -</b>	dB				

Kontaktné údaje **Enertech AB, Box 309, SE-341 26 Ljungby, Švédsko** [www.ctc.se](http://www.ctc.se)

(\*) 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  $P_{desingh}$  a menovitý tepelný výkon prídavného ohrievača  $P_{sup}$  je rovný doplnkovému vykurovaciemu výkonu  $sup(Tj)$ .

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