

## TECHNICKÝ LIST

### Teplné čerpadlo zem/voda EcoPart 410



Základná charakteristika	
Použitie	vykurovanie a príprava ohriatej pitnej vody
Popis	teplné čerpadlo 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>	vyrovnávacia nádrž zemného okruhu a plniaca sada zemného okruhu su súčasťou dodávky; inštaláciu teplného čerpadla je nutné vykonať so sadou čerpadlovej skupiny a inteligentného regulátora (obj. kódy pozri v cenníku)
Pracovná kvapalina	R407C (chladivový okruh), nemrznúca zmes (zemný okruh), voda (vykurovacia sústava)
Certifikát	HP Keymark – značka kvality Európskeho výboru pre normalizáciu (CEN)
Objednávací kód	<b>12649</b>

1) V prípade zapojenia do kaskády je nutné prvé teplné čerpadlo v kaskáde inštalovať so sadou čerpadlovej skupiny a inteligentného regulátora, teplné čerpadlo na každom ďalšom mieste kaskády je nutné inštalovať s čerpadlovou skupinou CSE TC W PWM (objednávacie kódy pozri v cenníku).

Technické údaje	
Výkon <sup>2)</sup>	9,97 kW
Príkonn <sup>2)</sup>	2,17 kW
Vykurovací faktor <sup>2)</sup>	4,59
Menovitý prúd	8,1 A
Napájanie	3/N/PE ~ 400V 50 Hz
Odporúčaný istič	B10A 3f
Elektrické krytie	IPX1
Typ kompresora	Scroll
Chladivo	R 407C (GWP 1774)
Množstvo chladiva	1,9 kg
Ekvivalent CO <sub>2</sub> <sup>3)</sup>	3,370 t
Olej v kompresore	Polyoester (POE)
Max. prevádzkový tlak chladiva	31 bar
Min./max. teplota nemrznúcej zmesi v zem. okruhu	-5 °C / 20 °C
Min./max. tlak nemrznúcej zmesi v zem. okruhu	0,2 bar / 3,0 bar
Objem nemrznúcej zmesi v TČ	2,9 l
Min. prietok nemrznúcej zmesi TČ (Δt = 5 K)	1370 l/h
Nom. prietok nemrznúcej zmesi TČ (Δt = 3 K)	2300 l/h
Obehové čerpadlo zemného okruhu	UPMXL GEO 25-125 180 PWM
Pripojenie zemného okruhu	2 x Cu 28 x 1,5
Max. výstupná teplota vykurovacej vody	65 °C
Max. teplota vykurovacej vody vo vykurovacej sústave	110 °C
Max. pracovný tlak vykurovacej vody	3 bar
Objem vykurovacej vody v TČ	2,9 l
Min. plocha výmenníka v zásobníku	2,5 m <sup>2</sup>
Min. prietok vykurovacej vody TČ (Δt = 10 K pri B0 / W35)	860 l/h
Nom. prietok vykurovacej vody TČ (Δt = 5 K pri B0 / W35)	1730 l/h
Pripojenie vykurovacej sústavy	2 x Cu 22 x 1
Hmotnosť	148 kg

2) Pri teplotách B0/W35. 3) Nepodlieha povinnej kontrole tesnosti podľa Nariadenia EU č. 517/2014.

Parametre vyžadované pre pripojenie k distribučnej sieti	
Menovitý elektrický príkon (požadovaný príkon)	3,22 kW
Teplný výkon <sup>4)</sup>	9,97 kW
Ustálený prúd <sup>4)</sup>	3,5 A
Rozbehový prúd	19,8 A
Menovité napätie / počet fáz	400 V 3f

4) Pri teplotách B0/W35.

**Tepelné čerpadlo zem/voda EcoPart 410**
**Energetické parametre**

(pre nízko-teplotné aplikácie za priemerných klimatických podmienok, ostatné údaje pozri v informačnom liste)

Sezónna energetická účinnosť	181%
Trieda energ. účinnosti	A+++
SCOP	4,7

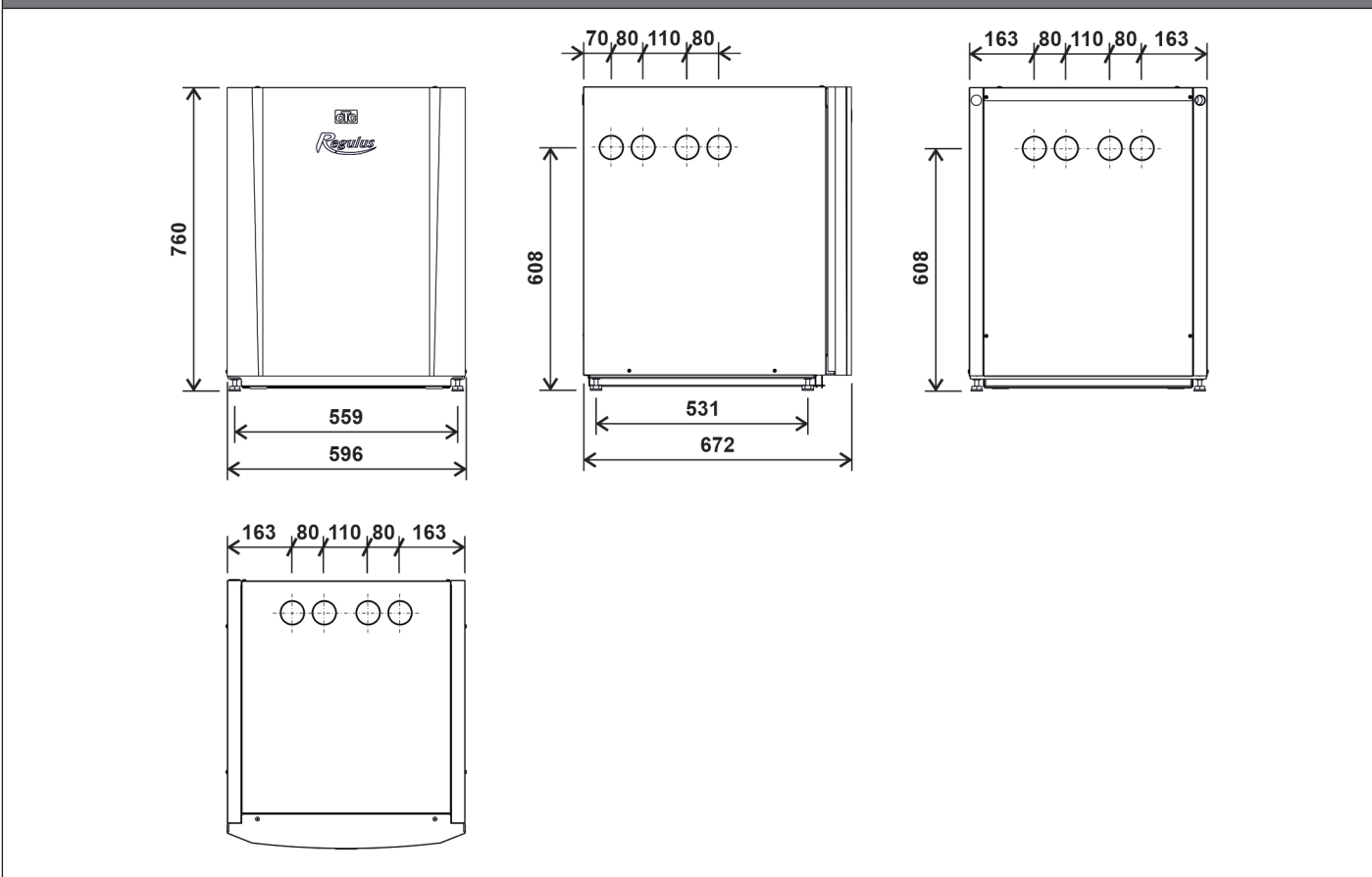
**Akustické údaje**

Hladina akustického výkonu podľa STN EN 12 102	48,5 dB(A)
--	------------

**Výkonové parametre<sup>5)</sup>**

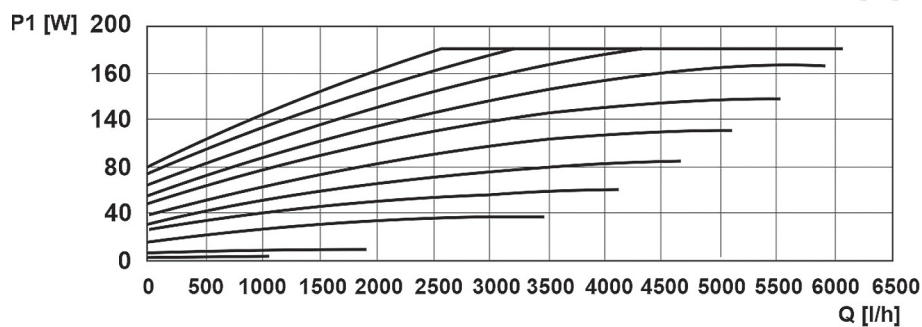
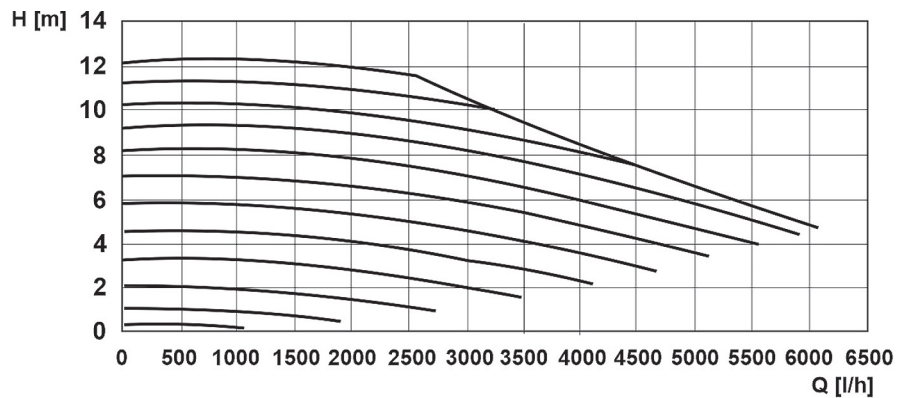
Teplota nemrznúcej zmesi v zemnom okruhu	Výstupná teplota	Výkon [kW]	Príkion [kW]	Vykurovací faktor [-]
5 °C	35 °C	11,42	2,20	5,19
	45 °C	10,99	2,64	4,16
	55 °C	10,58	3,22	3,29
0 °C	25 °C	10,40	1,87	5,56
	35 °C	9,97	2,17	4,59
	45 °C	9,55	2,60	3,67
	55 °C	9,28	3,11	2,98
-5 °C	45 °C	8,33	2,52	3,31

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

**Rozmerová schéma**


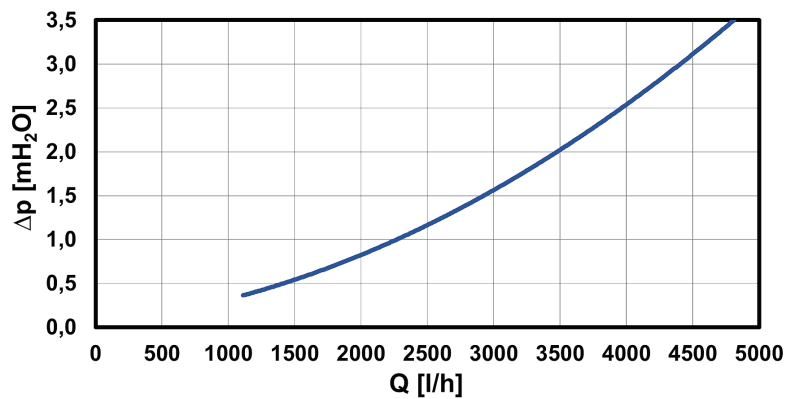
## Tepelné čerpadlo zem/voda EcoPart 410

### Výkonové krivky čerpadla zemného okruhu

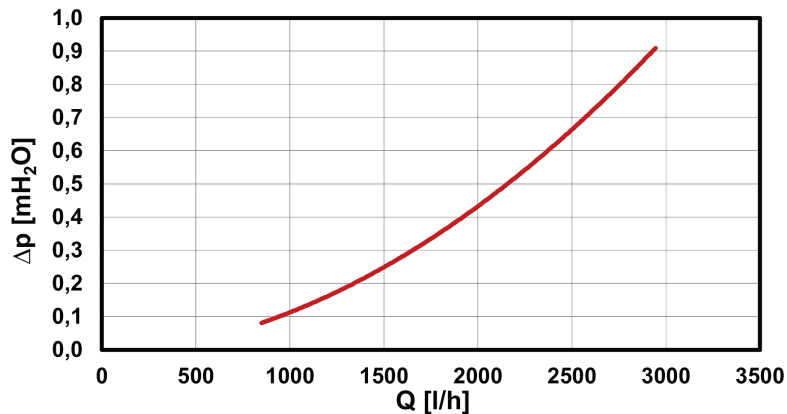


### Tlaková strata tepelného čerpadla

Tlaková strata na strane zemného okruhu



Tlaková strata na strane vykurovacej sústavy



**Tepelné čerpadlo zem/voda EcoPart 410**

**Dodávateľ** REGULUS-TECHNIK, s.r.o.  
**Model** CTC EcoPart 410

Parameter	nízkoteplotná aplikácia	strednoteplotná aplikácia
Trieda sezónnej energetickej účinnosti	<b>A+++</b>	<b>A++</b>
<b>Za priemerných klimatických podmienok:</b>		
Menovitý tepelný výkon vrátane všetkých prídavných ohrievačov	<b>11 kW</b>	<b>11 kW</b>
Sezónna energetická účinnosť	<b>181 %</b>	<b>138 %</b>
Ročná spotreba energie	<b>4 944 kWh</b>	<b>5 999 kWh</b>
<b>Za chladnejších klimatických podmienok:</b>		
Menovitý tepelný výkon vrátane všetkých prídavných ohrievačov	<b>11 kW</b>	<b>10 kW</b>
Sezónna energetická účinnosť vykurovania	<b>184 %</b>	<b>141 %</b>
Ročná spotreba energie	<b>5 414 kWh</b>	<b>6 939 kWh</b>
<b>Za teplejších klimatických podmienok:</b>		
Menovitý tepelný výkon vrátane všetkých prídavných ohrievačov	<b>11 kW</b>	<b>10 kW</b>
Sezónna energetická účinnosť vykurovania	<b>179 %</b>	<b>137 %</b>
Ročná spotreba energie	<b>3 079 kWh</b>	<b>3 701 kWh</b>
<b>Akustický výkon vo vnútornom priestore</b>	<b>49 dB</b>	

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

<b>Model:</b>	<b>CTC EcoPart 410</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>11</b>	<b>kW</b>	Sezónna energ. účinnosť vykurovania	$\eta_s$	<b>138</b>	<b>%</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>9,40</b>	<b>kW</b>	Tj = -7 °C	$COP_d$	<b>3,28</b>	<b>-</b>
Tj = +2 °C	$P_{dh}$	<b>9,50</b>	<b>kW</b>	Tj = +2 °C	$COP_d$	<b>3,66</b>	<b>-</b>
Tj = +7 °C	$P_{dh}$	<b>9,70</b>	<b>kW</b>	Tj = +7 °C	$COP_d$	<b>4,03</b>	<b>-</b>
Tj = +12 °C	$P_{dh}$	<b>9,90</b>	<b>kW</b>	Tj = +12 °C	$COP_d$	<b>4,41</b>	<b>-</b>
Tj = bivalentná teplota	$P_{dh}$	<b>9,40</b>	<b>kW</b>	Tj = bivalentná teplota	$COP_d$	<b>3,28</b>	<b>-</b>
Tj = medzná prevádzková teplota	$P_{dh}$	<b>-</b>	<b>kW</b>	Tj = medzná prevádzková teplota	$COP_d$	<b>-</b>	<b>-</b>
Pri TČ vzduch-voda	$P_{dh}$	<b>-</b>	<b>kW</b>	Pri TČ vzduch-voda	$COP_d$	<b>-</b>	<b>-</b>
Tj = -15 °C, ak TOL < -20 °C	$P_{dh}$	<b>-</b>	<b>kW</b>	Tj = -15 °C, ak TOL < -20 °C	$COP_d$	<b>-</b>	<b>-</b>
Bivalentná teplota	$T_{biv}$	<b>-7</b>	<b>°C</b>	pri TČ vzduch-voda:	$T_{OL}$	<b>-</b>	<b>°C</b>
Vykurovací výkon v cyklickom intervale	$P_{cyc}$	<b>-</b>	<b>kW</b>	medzná prevádzková teplota	$COP_{cyc}$	<b>-</b>	<b>-</b>
Koeficient straty energie (**)	$C_{dh}$	<b>0,99</b>	<b>-</b>	Účinnosť v cyklickom intervale	$COP_{cyc}$	<b>-</b>	<b>-</b>
<i>Spotreba elektrickej energie v iných režimoch ako aktívny režim:</i>				Medzná prevádzková teplota ohrievanej vody	$W_{TOL}$	<b>65</b>	<b>°C</b>
Vypnutý stav	$P_{OFF}$	<b>0,018</b>	<b>kW</b>	<b>Prídavný ohrievač:</b>			
Stav vypnutého termostatu	$P_{TO}$	<b>0,003</b>	<b>kW</b>	Menovitý tepelný výkon (*)	$P_{sup}$	<b>1,30</b>	<b>kW</b>
Pohotovostný režim	$P_{SB}$	<b>0,018</b>	<b>kW</b>	<b>Druh privádzanej energie</b> <b>elektrická energia</b>			
Režim zahrievania skrine kompresora	$P_{CK}$	<b>0,000</b>	<b>kW</b>	Menovitý prietok vzduchu vo vonkajšom priestore pre TČ vzduch-voda		<b>-</b>	<b>m³/h</b>
<i>Ďalšie položky:</i>				Menovitý prietok soľanky alebo vody vonkajším výmenníkom tepla pre TČ voda-voda alebo soľanka-voda		<b>1,90</b>	<b>m³/h</b>
Regulácia výkonu		<b>fixný</b>					
Hladina akustického výkonu vo vnútornom / vonkajšom priestore	$L_{WA}$	<b>49 / -</b>	<b>dB</b>				

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 Prated rovný návrhovému vykurovaciemu zaťaženiu Pdesingh a menovitý tepelný výkon prídavného ohrievača Psup je rovný doplnkovému vykurovaciemu výkonu sup(Tj).

(\*\*) Ak nie je koeficient straty energie Cdh určený meraním, má implicitnú hodnotu 0,9.