

## Tepelné čerpadlo země/voda EcoPart 435

v1.3\_01/2021



### Základní charakteristika

Použití	vytápění a příprava teplé vody
Popis	tepelné čerpadlo využívá energetický potenciál země, energii získanou pomocí hlubinných vrtů nebo povrchových zemních kolektorů přečerpává na vyšší teplotu a předává ji do otopné vody (na výstupu z tepelného čerpadla dosahuje teplota otopné vody až 65 °C); skládá se ze dvou tep. čerpadel KM417EP o výkonu 17 kW
Instalace <sup>1</sup>	tepelné čerpadlo je nutné instalovat s inteligentním regulátorem (objednací kódy viz ceník); plnicí sada primárního okruhu a oběhová čerpadla zemního a otopného okruhu jsou součástí tepelného čerpadla a není nutné je objednávat
Pracovní kapalina	R407C (chladič. o.), nemrznoucí směs (zemní o.), voda (otopný o.)
Certifikát	HP Keymark - značka kvality Evr. výboru pro normalizaci (CEN)
<b>Objednací kód</b>	<b>15903</b>

1) v případě zapojení do kaskády: s inteligentním regulátorem se instaluje první tepelné čerpadlo v kaskádě; oběhová čerpadla zemního a otopného okruhu jsou součástí tepelných čerpadel a není nutné je objednávat

Technické údaje	EcoPart 435	
	KM417EP	KM417EP
Výkon <sup>2</sup>	16,24 kW	16,24 kW
Příkon <sup>2</sup>	3,72 kW	3,72 kW
Topný faktor <sup>2</sup>	4,36	4,36
Jmenovitý proud	27,8 A	
Max. provozní proud kompresoru (celkový)	23,0 A	
Max. provozní proud kompresoru (dílní)	11,5 A	11,5 A
Rozběhový proud	32,0 A	32,0 A
Napájení	3/N/PE ~ 400V 50 Hz	
Elektrické krytí	IPX1	
Typ kompresoru	Scroll	
Chladivo (GWP)	R407C (1774)	
Množství chladiva	2,7 kg	2,7 kg
Ekvivalent CO <sub>2</sub> <sup>3</sup>	4,790 t	4,790 t
Olej v kompresoru	Polyoester (POE)	
Max. provozní tlak chladiva	31 bar	31 bar
Min./max. teplota nemrznoucí směsi v zemním okruhu	- 5°C / 20°C	
Min./max. tlak nemrznoucí směsi v zemním okruhu	0,2 bar / 3 bar	
Objem nemrznoucí směsi v TČ	4,07 l	4,07 l
Min. průtok nemrznoucí směsi TČ (Δt=5K)	2270 l/h	2270 l/h
Nom. průtok nemrznoucí směsi TČ (Δt=3 K)	3780 l/h	3780 l/h
Oběhová čerpadla zemního okruhu	2 x UPMXL GEO 25-125 180	
Připojení zemního okruhu	2x Cu 28x1,5	2x Cu 28x1,5
Max. výstupní teplota otopné vody	65 °C	
Max. teplota otopné vody v systému	110 °C	
Max. pracovní tlak otopné vody	3 bar	
Min. průtok otopné vody TČ (Δt = 5K při 0/35 °C)	2920 l/h	2920 l/h
Nom. průtok otopné vody TČ (Δt = 10K při 0/35 °C)	1440 l/h	1440 l/h
Oběhová čerpadla otopného systému	2 x UPM GEO 25-85 130	
Připojení otopného systému	2 x Cu 28x1,5	2 x Cu 28x1,5
Celková hmotnost	359 kg	

2) při B0/W35 3) nepodléhá povinné kontrole těsnosti podle nařízení EU č. 517/2014

### Parametry vyžadované pro připojení k distribuční síti

Jmenovitý elektrický příkon (požadovaný příkon)	10,74 kW
Tepelný výkon <sup>4</sup>	32,48 kW
Ustálený proud <sup>4</sup>	10,4 A
Rozběhový proud	32 A
Jmenovité napětí / počet fází	400 V / 3f

4) při B0/W35

### Energetické parametry

pro nízkoteplotní aplikace za průměrných klimatických podmínek, ostatní údaje viz informační list

Sezonní energetická účinnost	181%
Třída energetické účinnosti	A+++
SCOP	4,70

### Akustické údaje dle EN 12102

Hladina akustického výkonu $L_{WA}$	56 dB
-------------------------------------	-------

#### Čerpadla otopného



2 x Grundfos  
UPM GEO 25-85

#### Čerpadla zemního okruhu



2x Grundfos  
UPMXL GEO 25-125

#### Tabulka celkových výkonů

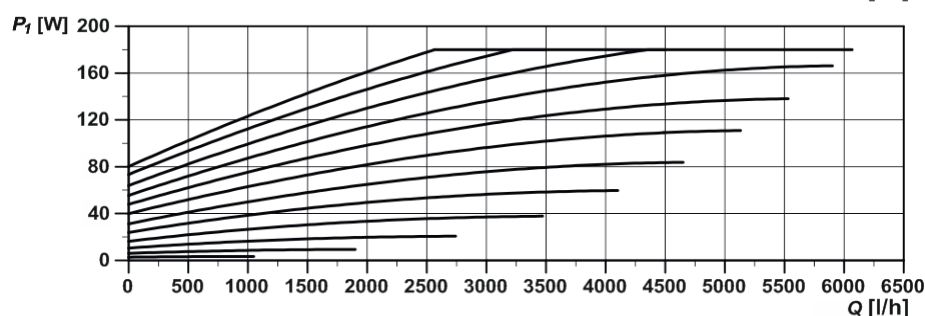
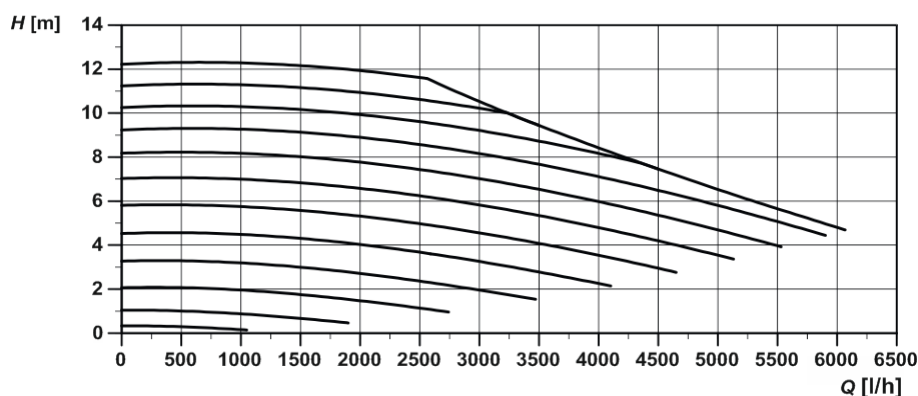
Teplota nemrznoucí směsi v zemním okruhu	Výstupní teplota	Celkový výkon [kW]
5 °C	35 °C	38,50
	45 °C	36,84
	55 °C	36,32
0 °C	35 °C	32,48
	45 °C	32,28
	55 °C	31,74
-5 °C	45 °C	28,10

### Výkonové parametry <sup>5</sup>

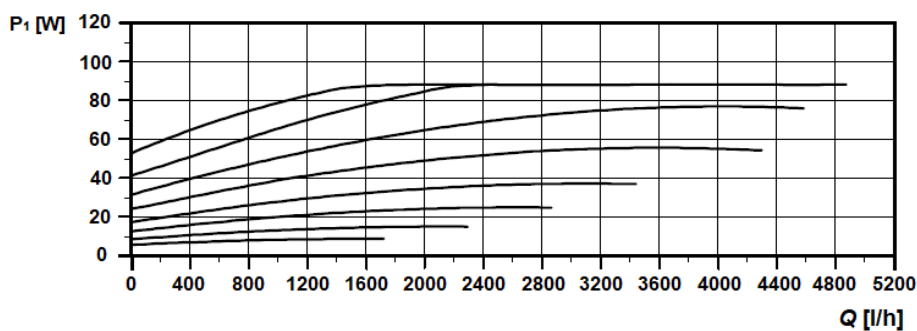
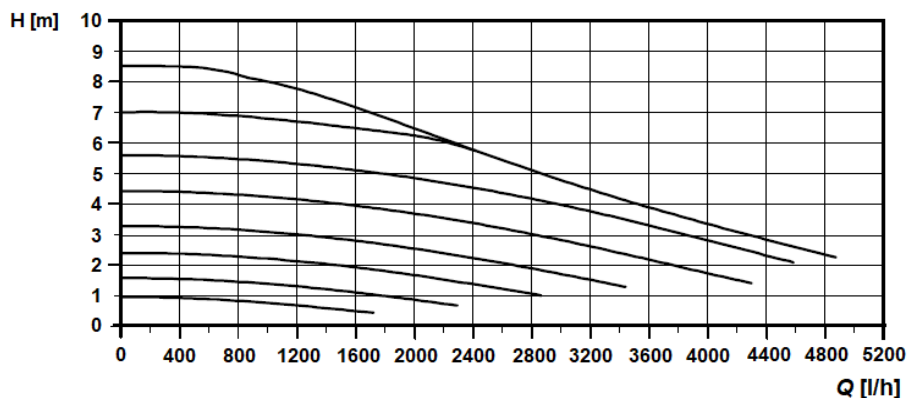
Teplota nemrznoucí směsi v zemním okruhu	Výstupní teplota	Výkon [kW]		Příkon [kW]		Topný faktor [-]	
		KM417EP	KM417EP	KM417EP	KM417EP	KM417EP	KM417EP
5 °C	35 °C	19,25	19,25	3,83	3,83	5,02	5,02
	45 °C	18,42	18,42	4,55	4,55	4,05	4,05
	55 °C	18,16	18,16	5,37	5,37	3,38	3,38
0 °C	35 °C	16,24	16,24	3,72	3,72	4,36	4,36
	45 °C	16,14	16,14	4,47	4,47	3,61	3,61
	55 °C	15,87	15,87	5,17	5,17	3,07	3,07
-5 °C	45 °C	14,05	14,05	4,40	4,40	3,19	3,19

5) Hodnoty provozních parametrů měřeny dle ČSN EN 14 511 na zkušební výrobce.

### Výkonové křivky čerpadla zemního okruhu

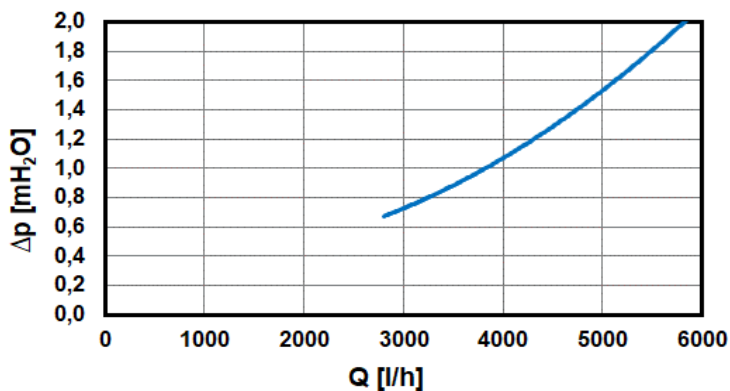


### Výkonový graf čerpadla otopného okruhu

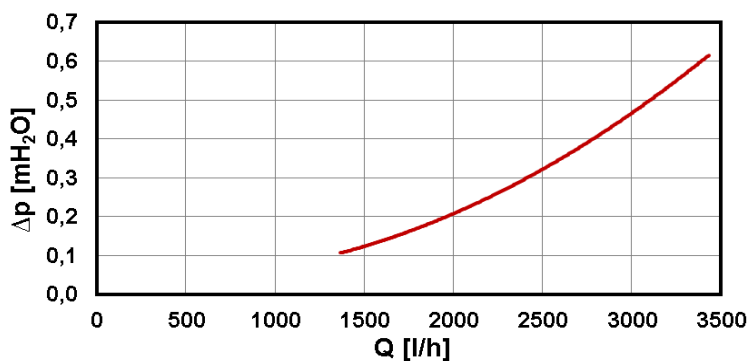


### Graf tlakové ztráty výparníku a kondenzátoru

Tlaková ztráta výparníku

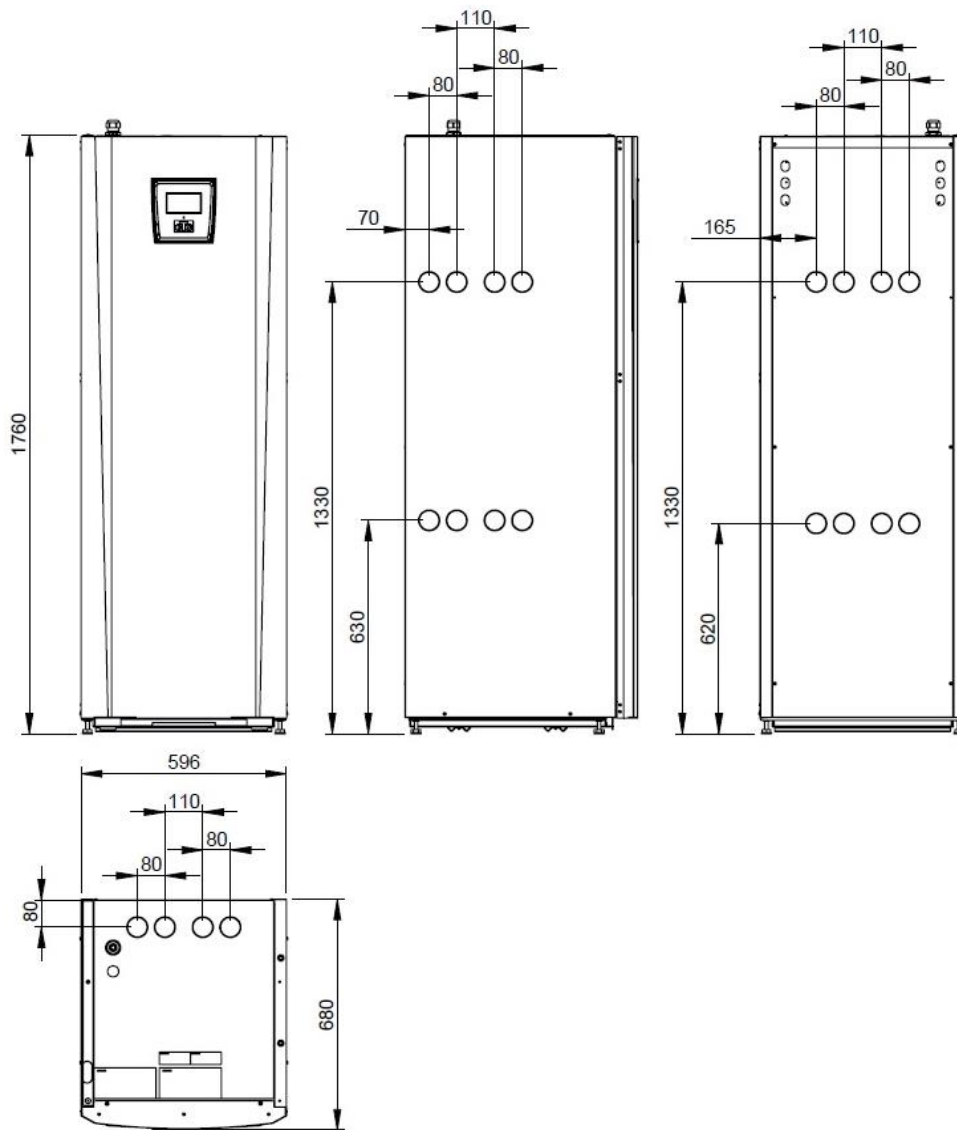


Tlaková ztráta kondenzátoru



Tepelné čerpadlo EcoPart 435 je složeno ze dvou tepelných čerpadel KM417EP, která jsou zapojena paralelně. Grafy znázorňují tlakovou ztrátu výparníku a kondenzátoru jednoho tepelného čerpadla KM417EP.

### Rozměrové schéma



Dodavatel *REGULUS spol. s r.o.*  
 Model *CTC EcoPart 435*

Parametr	nízkoteplotní aplikace	středněteplotní aplikace
Třída sezonní energetické účinnosti	<b>A+++</b>	<b>A++</b>
<b>Za průměrných klimatických podmínek</b>		
Jmenovitý tepelný výkon včetně všech přídatných ohřivačů	<b>38 kW</b>	<b>36 kW</b>
Sezonní energetická účinnost	<b>181%</b>	<b>137%</b>
Roční spotřeba energie	<b>16 724 kWh</b>	<b>5 826 kWh</b>
<b>Za chladnějších klimatických podmínek</b>		
Jmenovitý tepelný výkon včetně všech přídatných ohřivačů	<b>36 kW</b>	<b>34 kW</b>
Sezonní energetická účinnost vytápění	<b>184%</b>	<b>140%</b>
Roční spotřeba energie	<b>18 332 kWh</b>	<b>23 108 kWh</b>
<b>Za teplejších klimatických podmínek</b>		
Jmenovitý tepelný výkon včetně všech přídatných ohřivačů	<b>36 kW</b>	<b>34 kW</b>
Sezonní energetická účinnost vytápění	<b>180%</b>	<b>137%</b>
Roční spotřeba energie	<b>10 360 kWh</b>	<b>12 630 kWh</b>
<b>Akustický výkon ve vnitřním prostoru</b>	<b>56 dB</b>	

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

<b>Model:</b>	<b>CTC EcoPart 435</b>
<b>Tepelné čerpadlo vzduch-voda</b>	<b>ne</b>
<b>Tepelné čerpadlo voda-voda</b>	<b>ne</b>
<b>Tepelné čerpadlo země-voda</b>	<b>ano</b>
<b>Nízkoteplotní čerpadlo</b>	<b>ne</b>
<b>Vybavenost přídatným ohřivačem</b>	<b>ne</b>
<b>Kombinovaný ohřivač s tepelným čerpadlem</b>	<b>ne</b>

**Hodnoty jsou uvedeny pro středněteplotní aplikaci za průměrných klimatických podmínek**

Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka	Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý tepelný výkon (*)	Prated	<b>36</b>	kW	Sezonní energ. účinnost vytápění	$\eta_s$	<b>137</b>	%
<i>Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě Tj:</i>				<i>Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě Tj:</i>			
Tj = - 7 °C	P <sub>dh</sub>	<b>32,00</b>	kW	Tj = - 7 °C	COP <sub>d</sub>	<b>3,23</b>	-
Tj = + 2 °C	P <sub>dh</sub>	<b>32,20</b>	kW	Tj = + 2 °C	COP <sub>d</sub>	<b>3,60</b>	-
Tj = + 7 °C	P <sub>dh</sub>	<b>32,80</b>	kW	Tj = + 7 °C	COP <sub>d</sub>	<b>3,97</b>	-
Tj = + 12 °C	P <sub>dh</sub>	<b>33,40</b>	kW	Tj = + 12 °C	COP <sub>d</sub>	<b>4,36</b>	-
Tj = bivalentní teplota	P <sub>dh</sub>	<b>32,00</b>	kW	Tj = bivalentní teplota	COP <sub>d</sub>	<b>3,23</b>	-
Tj = mezní provozní teplota	P <sub>dh</sub>	-	kW	Tj = mezní provozní teplota	COP <sub>d</sub>	-	-
U TČ vzduch- voda:	P <sub>dh</sub>	-	kW	U TČ vzduch- voda:	COP <sub>d</sub>	-	-
Tj = -15 °C, pokud TOL < - 20 °C				Tj = -15 °C, pokud TOL < - 20 °C			
Bivalentní teplota	T <sub>biv</sub>	<b>-7</b>	°C	U TČ vzduch- voda:	T <sub>OL</sub>	-	°C
Topný výkon v cyklickém intervalu	P <sub>cyc</sub>	-	kW	mezní provozní teplota			
Koeficient ztráty energie (**)	C <sub>dh</sub>	<b>0,99</b>	-	Účinnost v cyklickém intervalu	COP <sub>cyc</sub>	-	-
<i>Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim</i>				<i>Přídatný ohřivač</i>			
Vypnutý stav	P <sub>OFF</sub>	<b>0,018</b>	kW	Jmenovitý tepelný výkon (*)	P <sub>sud</sub>	<b>4,40</b>	kW
Stav vypnutého termostatu	P <sub>TO</sub>	<b>0,008</b>	kW	Druh přiváděné energie	<b>elektrická energie</b>		
Pohotovostní režim	P <sub>SB</sub>	<b>0,018</b>	kW	Jmenovitý průtok ve venkovním prostoru pro TČ vzduch - voda		-	m <sup>3</sup> /h
Režim zahřívání skříně kompresoru	P <sub>CK</sub>	<b>0,000</b>	kW	Jmenovitý průtok solanky nebo vody výměníkem tepla pro TČ voda - voda nebo solanka - voda		<b>3,10</b>	m <sup>3</sup> /h
<i>Další položky</i>							
Regulace výkonu		<b>fixní</b>					
Hladina akustického výkonu ve vnitřním / venkovním prostoru	L <sub>WA</sub>	<b>56 / -</b>	dB				

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

(\*) U ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů s tepelným čerpadlem a kombinovaných ohřivačů s tepelným čerpadlem je jmenovitý tepelný výkon roven návrhovému topnému zatížení P<sub>desingh</sub> a jmenovitý tepelný výkon přídatného ohřivače P<sub>sud</sub> je roven doplňkovému topnému výkonu

(\*\*) Není-li koeficient ztráty energie C<sub>dh</sub> stanoven měřením, má implicitní hodnotu 0,9.