

Tepelné čerpadlo zem/voda EcoPart 435

v1.3_01/2021



Základná charakteristika	
Použitie	vykurovanie a príprava ohriatej pitnej vody
Popis	tepelné čerpadlo využíva energetický potenciál zeme, energiu získanú pomocou hlbinných vrstov alebo povrchových zemných kolektorov prečerpáva na vyššiu teplotu a odovzdáva ju do vykurovacej vody (na výstupe z tepelného čerpadla dosahuje teplota vykurovacej vody až 65 °C); skladá sa z dvoch tep. čerpadiel KM417EP s výkonom 17 kW
Instalace ¹	tepelné čerpadlo je nutné inštalovať s inteligentným regulátorom (objednávacie kódy pozri v cenníku); plniaca sada primárneho okruhu a obehového čerpadla zemného a vykurovacieho okruhu su súčasťou tepelného čerpadla a nie je nutné ho objednávať
Pracovná kvapalina	R407C (chladiv. o.), nemrznúca zmes (zemný o.), voda (vykurovací o.)
Certifikát	HP Keymark - značka kvality Eur. výboru pre normalizáciu (CEN)
Objednávaci kód	15903

1) v prípade zapojenia do kaskády: s inteligentným regulátorom sa inštalujú prvé tepelné čerpadlo v kaskáde; obehové čerpadlá zemného a vykurovacieho okruhu su súčasťou tepelných čerpadiel a nie je nutné ho objednávať

Technické údaje	EcoPart 435	
	KM417EP	KM417EP
Výkon ²	16,24 kW	16,24 kW
Príkion ²	3,72 kW	3,72 kW
Vykurovací faktor ²	4,36	4,36
Menovitý prúd	27,8 A	
Max. prevádzkový prúd kompresora (celkový)	23,0 A	
Max. prevádzkový prúd kompresora (dielči)	11,5 A	11,5 A
Rozbehový prúd	32,0 A	32,0 A
Napájanie	3/N/PE ~ 400V 50 Hz	
Elektrické krytie	IPX1	
Typ kompresora	Scroll	
Chladivo (GWP)	R407C (1774)	
Množstvo chladiva	2,7 kg	2,7 kg
Ekvivalent CO ₂ ³	4,790 t	4,790 t
Olej v kompresore	Polyoester (POE)	
Max. prevádzkový tlak chladiva	31 bar	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 bar	
Objem nemrznúcej zmesi v TČ	4,07 l	4,07 l
Min. prietok nemrznúcej zmesi TČ (Δt=5K)	2270 l/h	2270 l/h
Nom. prietok nemrznúcej zmesi TČ (Δt=3 K)	3780 l/h	3780 l/h
Obehové čerpadlá zemného okruhu	2 x UPMXL GEO 25-125 180	
Pripojenie zemného okruhu	2x Cu 28x1,5	2x Cu 28x1,5
Max. výstupná teplota vykurovacej vody	65 °C	
Max. teplota vykurovacej vody v systéme	110 °C	
Max. pracovný tlak vykurovacej vody	3 bar	
Min. prietok vykurovacej vody TČ (Δt = 5K pri 0/35 °C)	2920 l/h	2920 l/h
Nom. prietok vykurovacej vody TČ (Δt = 10K pri 0/35 °C)	1440 l/h	1440 l/h
Obehové čerpadlá vykurovacieho systému	2 x UPM GEO 25-85 130	
Pripojenie vykurovacieho systému	2 x Cu 28x1,5	2 x Cu 28x1,5
Celková hmotnosť	359 kg	

2) pri B0/W35 3) nepodlieha povinnej kontrole tesnosti podľa nariadenia EÚ č. 517/2014

Parametre vyžadované pre pripojenie k distribučnej sieti	
Menovitý elektrický príkon (požadovaný príkon)	10,74 kW
Tepelný výkon ⁴	32,48 kW
Ustálený prúd ⁴	10,4 A
Rozbehový prúd	32 A
Menovité napätie / počet fáz	400 V / 3f

4) pri B0/W35

Energetické parametre

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

Sezónna energetická účinnosť	181%
Trieda energetickej účinnosti	A+++
SCOP	4,70

Akustické údaje podľa EN 12102

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

Čerpadlá vykurovacieho okruhu



2 x Grundfos
UPM GEO 25-85

Čerpadlá zemného okruhu



2x Grundfos
UPMXL GEO 25-125

Tabuľka celkových výkonov

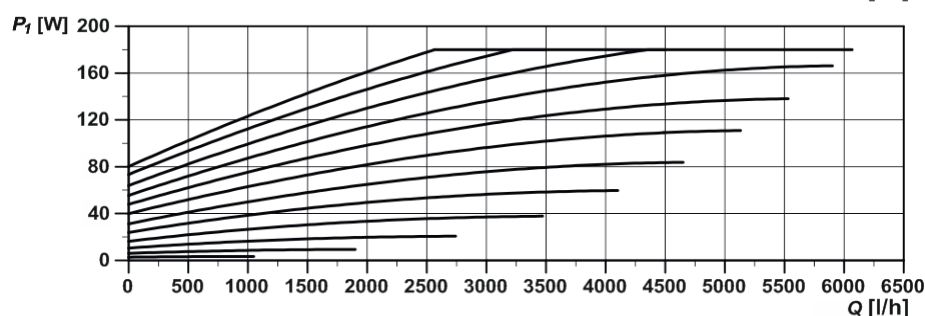
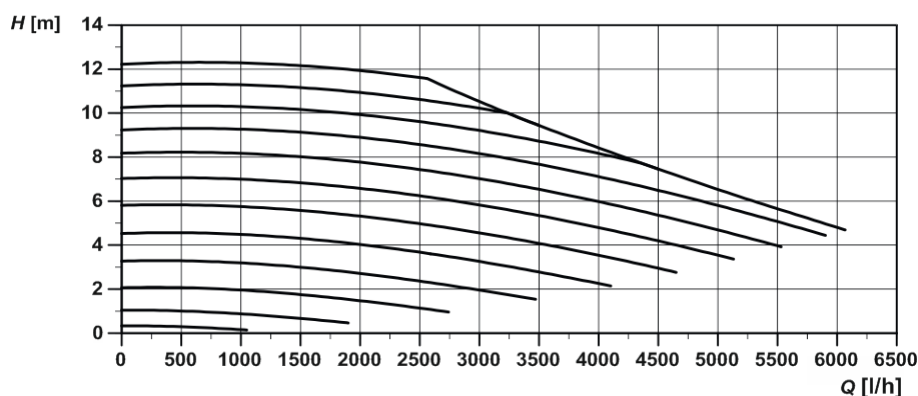
Teplota nemrznúcej zmesi v zemnom okruhu	Výstupná teplota	Celkový výkon [kW]
5 °C	35 °C	38,50
	45 °C	36,84
	55 °C	36,32
0 °C	35 °C	32,48
	45 °C	32,28
	55 °C	31,74
-5 °C	45 °C	28,10

Výkonové parametre ⁵

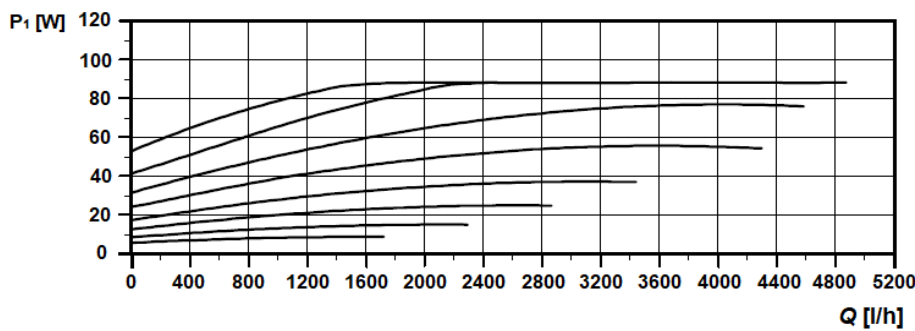
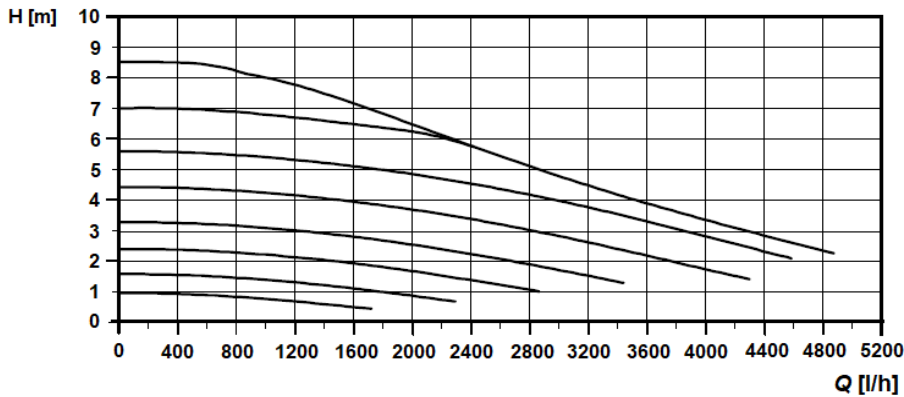
Teplota nemrznúcej zmesi v zemnom okruhu	Výstupná teplota	Výkon [kW]		Príkion [kW]		Vykurovací faktor [-]	
		KM417EP	KM417EP	KM417EP	KM417EP	KM417EP	KM417EP
5 °C	35 °C	19,25	19,25	3,83	3,83	5,02	5,02
	45 °C	18,42	18,42	4,55	4,55	4,05	4,05
	55 °C	18,16	18,16	5,37	5,37	3,38	3,38
0 °C	35 °C	16,24	16,24	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 prevádzkových parametrov sú merané podľa STN EN 14 511 na skúšobni výrobcu.

Výkonové krivky čerpadla zemného okruhu

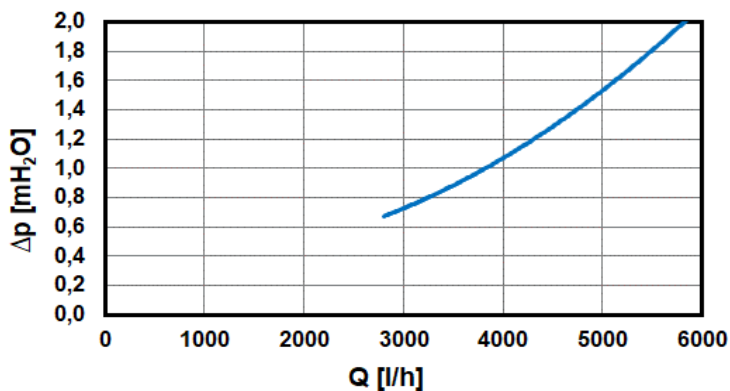


Výkonový graf čerpadla vykurovacieho okruhu

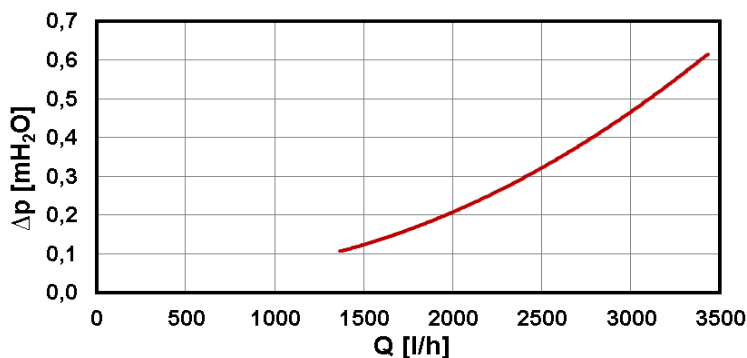


Graf tlakovej straty výparníka a kondenzátora

Tlaková strata výparníka

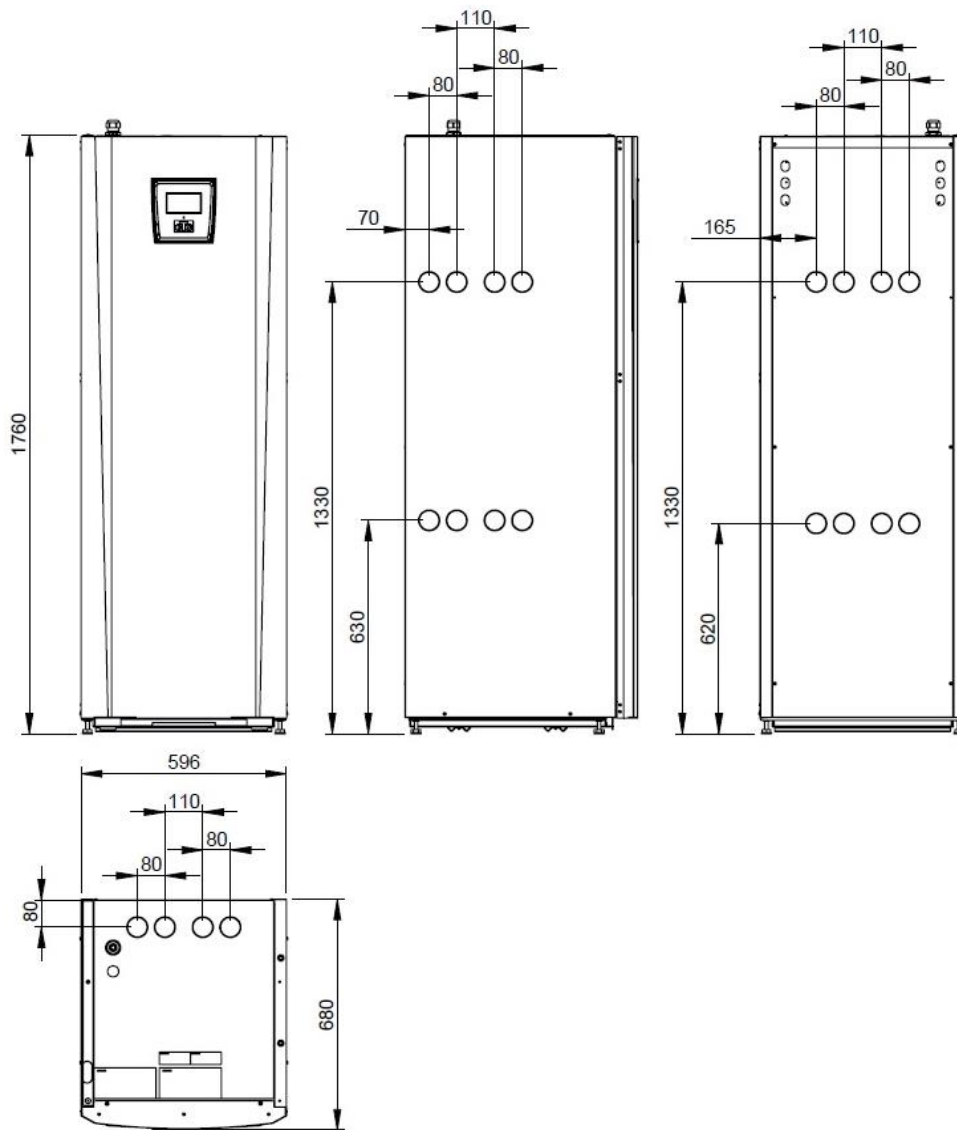


Tlaková strata kondenzátora



Tepelné čerpadlo EcoPart 435 je zložené z dvoch tepelných čerpadiel KM417EP, ktoré sú zapojené paralelne. Grafy znázorňujú tlakovú stratu výparníka a kondenzátora jedného tepelného čerpadla KM417EP.

Rozmerová schéma



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

Parameter	nízko-teplotná aplikácia	strednoteplotná aplikácia
Trieda sezónnej energetickej účinnosti	A+++	A++
Za priemerných klimatických podmienok		
Menovitý tepelný výkon vrátane všetkých prídavných ohrievačov	38 kW	36 kW
Sezónna energetická účinnosť	181%	137%
Ročná spotreba energie	16 724 kWh	5 826 kWh
Za chladnejších klimatických podmienok		
Menovitý tepelný výkon vrátane všetkých prídavných ohrievačov	36 kW	34 kW
Sezónna energetická účinnosť vykurovania	184%	140%
Ročná spotreba energie	18 332 kWh	23 108 kWh
Za teplejších klimatických podmienok		
Menovitý tepelný výkon vrátane všetkých prídavných ohrievačov	36 kW	34 kW
Sezónna energetická účinnosť vykurovania	180%	137%
Ročná spotreba energie	10 360 kWh	12 630 kWh
Akustický výkon vo vnútornom priestore	56 dB	

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

Model:	CTC EcoPart 435
Tepelné čerpadlo vzduch-voda	nie
Tepelné čerpadlo voda-voda	nie
Tepelné čerpadlo zem-voda	áno
Nízko-teplotné čerpadlo	nie
Vybavenosť prídavným ohrievačom	nie
Kombinovaný ohrievač s tepelným čerpadlom	nie

Hodnoty sú uvedené pre strednoteplotnú aplikáciu za priemerných klimatických podmienok

Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka	Položka	Symbol	Hodnota	Jednotka
Menovitý tepelný výkon (*)	Prated	36	kW	Sezónna energ. účinnosť vykurovania	η_s	137	%
<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}	32,00	kW	Tj = -7 °C	COP _d	3,23	-
Tj = +2 °C	P _{dh}	32,20	kW	Tj = +2 °C	COP _d	3,60	-
Tj = +7 °C	P _{dh}	32,80	kW	Tj = +7 °C	COP _d	3,97	-
Tj = +12 °C	P _{dh}	33,40	kW	Tj = +12 °C	COP _d	4,36	-
Tj = bivalentná teplota	P _{dh}	32,00	kW	Tj = bivalentná teplota	COP _d	3,23	-
Tj = medzná prevádzková teplota	P _{dh}	-	kW	Tj = medzná prevádzková teplota	COP _d	-	-
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}	-7	°C	Pri TČ vzduch- voda:	T _{OL}	-	°C
Vykurovací výkon v cyklickom intervale	P _{cyc}	-	kW	medzná prevádzková teplota	COP _{cyc}	-	-
Koeficient straty energie (**)	C _{dh}	0,99	-	Účinnosť v cyklickom intervale			
<i>Spotreba elektrickej energie v iných režimoch ako aktívny režim</i>				<i>Prídavný ohrievač</i>			
Vypnutý stav	P _{OFF}	0,018	kW	Menovitý tepelný výkon (*)	P _{sup}	4,40	kW
Stav vypnutého termostatu	P _{TO}	0,008	kW	Druh privádzanej energie	elektrická energia		
Pohotovostný režim	P _{SB}	0,018	kW	Menovitý prietok vo vonkajšom priestore pre TČ vzduch - voda			m ³ /h
Režim zahrievania skrine kompresora	P _{CK}	0,000	kW	Menovitý prietok soľanky alebo vody výmenníkom tepla pre TČ voda - voda		3,10	m ³ /h
<i>Ďalšie položky</i>				alebo soľanka - voda			
Regulácia výkonu		fixná					
Hladina akustického výkonu vo vnútornom / vonkajšom priestore	L _{WA}	56 / -	dB				

Kontaktné údaje **Enertech AB, Box 309, SE-341 26 Ljungby, Švédsko** 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.