

# Regulus

## Tepelné čerpadlá



vzduch/voda  
zem/voda



**NOVINKA 2019**

Úsporné riešenie pre vaše kúrenie

[www.regulus.sk](http://www.regulus.sk)



## OBSAH

- 5** Tepelné čerpadlá v otázkach a odpovediach
- 6** Ako to funguje
- 7** Dimenzovanie
- 8** Odkiaľ získava tepelné čerpadlo energiu
- 10** Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir 406 - 420
- 11** Tepelná centrála EcoZenith i250
- 12** Tepelné čerpadlo vzduch/voda s invertorom EcoAir 510M
- 13** Tepelné čerpadlo vzduch/voda s invertorom EcoAir 614M a 622M
- 14** Tepelná centrála EcoZenith i350
- 15** Tepelné čerpadlo zem/voda EcoHeat 406 - 412
- 17** Tepelné čerpadlo zem/voda EcoPart 406 - 417
- 18** Tepelné čerpadlo zem/voda EcoPart 435
- 20** Regulácia
- 22** Príslušenstvo tepelných čerpadiel

## ■ Tepelná čerpadla v dotačných programoch

Tepelné čerpadlá Regulus CTC sú zaregistrované v zozname oprávnených zariadení. Znamená to, že sú podporované v prostredníctvom národného projektu Slovenskej inovačnej a energetickej agentúry Zelená domácnosť II a je možné na nich získať dotáciu z tohto programu podpory.



## ■ Značky kvality

Kvalitu tepelných čerpadiel Regulus CTC zaručovala európska značka kvality Q-label.



Od júna 2017 sú tepelné čerpadlá certifikované dobrovoľnou a nezávislou európskou certifikačnou značkou **HP KEYMARK**, ktorá nahrádza Q label aj ďalšie (napr. francúzske alebo britské) značky kvality.



Pre pridelenie značiek kvality musí tepelné čerpadlo spĺňať dané kritériá, ktoré overujú nezávislé skúšobne alebo testovacie laboratóriá. Výrobca alebo distribútor musí zabezpečiť definované úrovne služieb.

### **Z kľúčových požiadaviek sú to predovšetkým:**

- Zhoda výrobku s medzinárodnými a národnými normami, predpismi a nariadeniami
- Splnenie požiadaviek na minimálnu energetickú účinnosť a maximálnu hladinu akustického výkonu podľa smernice Ecodesign
- Existencia predajnej a distribučnej siete, autorizovaný servis
- Existencia prevádzkových dokumentov v miestnom jazyku štátu, kde je tepelné čerpadlo distribuované
- Existencia fungujúcej siete starostlivosti o zákazníka v oblasti servisu
- Minimálne dvojiročná plná záruka, ktorá musí obsahovať prehlásenie o tom, že na tepelné čerpadlo budú náhradne diely k dispozícii po dobu najmenej desať rokov

Výsledky testov pre značku HP Keymark sú evidované v databáze, ktorú spravuje Európsky výbor pre normalizáciu (CEN) pri Európskej komisii. Plnenie parametrov je periodicky kontrolované nezávislou skúšobňou.

**Pre užívateľa je dôkazom, že sa jedná o výrobok vysokej kvality, ktorý je v zhode s príslušnými európskymi normami.**

## ■ Záruka

Na tepelné čerpadlá poskytujeme predĺženú záruku. Vďaka vysokej kvalite všetkých dielov a vysokej spoľahlivosti čerpadiel Regulus CTC je možné záruku na tepelné čerpadlo predĺžiť na 5 rokov a na kompresor na 7 rokov.



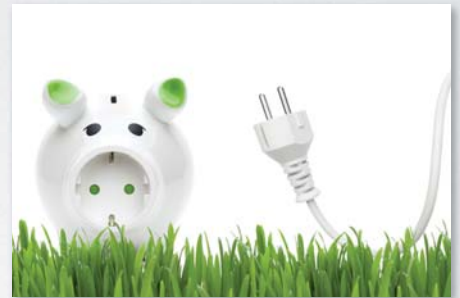
## ■ Prečo uvažovať o úspornom vykurovaní?

Ceny energií rok od roka stúpajú a dá sa predpokladať, že ich rast bude pokračovať aj naďalej. Investícia do úsporného systému vykurovania a prípravy ohriatej pitnej vody vám prinesie významné úspory dnes a ešte väčšie úspory v budúcnosti.

## ■ Prečo práve tepelné čerpadlo?

Klasické tepelné zdroje spotrebúvajú palivo, a to s lepšou alebo horšou účinnosťou premieňajú na teplo. Vy ale platíte účty za plnú spotrebu energie pre váš dom.

Tepelné čerpadlo vzduch/voda naproti tomu dokáže získať väčšiu časť energie z okolitej prírody (obvykle 2/3 z energie dodanej pre dom) a pre svoju prevádzku spotrebuje len menšiu časť energie (obvykle 1/3). Pri zemnom tepelnom čerpadle potom zdarma získate ešte viac energie. Nech už ceny energií akokoľvek porastú, s tepelným čerpadlom budete mať ich väčšiu časť vždy zadarmo.



## ■ Je teraz vhodná doba na obstaranie tepelného čerpadla?

Vývoj techniky tepelných čerpadiel pokročil v posledných rokoch výrazne vpred. Tepelné čerpadlá serióznych európskych výrobcov sú ekonomické, majú dlhú životnosť a využívajú inteligentné riadiace systémy. Zároveň ich cena výrazne poklesla, na nákup môžete navyše získať dotáciu. Rozlúčte sa s vysokými účtami za energiu, vhodný čas je práve teraz!

## ■ Prečo tepelné čerpadlo Regulus CTC?

Regulus ponúka vynikajúce tepelné čerpadlá CTC od renomovanej švédskej firmy s deväťdesiatročnou tradíciou. Pre dosiahnutie špičkových parametrov uplatňujú pri vývoji nových modelov najnovšie technológie, ale vďaka veľkosériovej výrobe zostáva cena veľmi priaznivá.

Regulus pracuje v oblasti kúrenia od roku 1992 a od roku 1999 sa venuje obnoviteľným zdrojom energie. Tím našich technikov navrhne optimálne úsporné riešenie pre vaše kúrenie. Naším cieľom nie je bez rozmýšľania predať tepelné čerpadlo, ale prepočítať a navrhnuť také technické riešenie, ktoré bude vhodné pre váš konkrétny dom a vaše potreby, aby pri zachovaní komfortu vykurovania prinieslo čo najväčšie možné úspory.



## ■ Aký je sortiment tepelných čerpadiel Regulus CTC a ich príslušenstvo?

Ponuku netvorí len tepelné čerpadlá, ale celý systém, ktorý umožňuje optimálne využiť tepelné čerpadlo pre vykurovanie aj prípravu ohriatej pitnej vody s možnosťou využitia aj ďalších obnoviteľných zdrojov energie, napríklad solárnej energie alebo biomasy.

Vzduchové tepelné čerpadlo si môžete vybrať zo širokej ponuky výkonových typov a podľa vašich požiadaviek zostaviť optimálny zdroj pre váš dom.

Zemné tepelné čerpadlá môžu získavať teplo z hlbinného vrtu alebo z plošného zemného kolektora. Každé tepelné čerpadlo má svoju vlastnú riadiacu elektroniku, ktorá ovláda jeho chod. S elektronikou tepelného čerpadla môže komunikovať inteligentný regulátor IR 12, ktorý dokáže riadiť aj celý vykurovací systém a zároveň môže ovládať kaskádu až desiatich tepelných čerpadiel.

Komplexným riešením je kompaktná jednotka EcoZenith, ktorá obsahuje všetky prvky obvyklej domácej kotolne. Zabezpečuje prípravu ohriatej pitnej vody, obsahuje akumuláciu nádrž, elektronický regulátor a inteligentne spínané elektrické ohrevné telesá. Vo verzii EcoHeat je v nej zabudované zemné tepelné čerpadlo. Vykurovanie domu a parametre vykurovacieho systému je možné v prípade využitia inteligentného regulátora IR 12 sledovať a ovládať jednoducho cez internet.



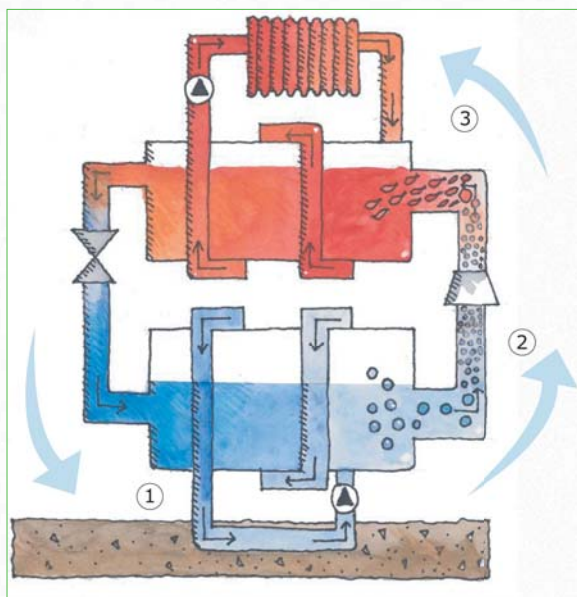
## AKO TO FUNGUJE

» **Tepelné čerpadlo odoberá z prírody energiu s nízkou teplotou a „prečerpáva“ ju na vyššiu teplotu** «  
» **Zdrojom tepla je obvykle vzduch alebo zem** «

## Ako tepelné čerpadlo pracuje?

Princíp práce je rovnaký ako pri bežnej chladničke, mrazničke alebo klimatizácii. Tepelné čerpadlo má uzatvorený obeh špeciálnej látky - chladiva, ktorá sa pri nízkych teplotách vyparí a absorbuje do seba energiu. Pary chladiva sú stlačené kompresorom a tým sa ohrejú. Pri vyššej teplote chladivo v plynnom stave odovzdá teplo do vykurovacej vody, zmení sa na kvapalinu a celý cyklus sa znovu opakuje.

Rovnako ako mraznička môže odobrať teplo z potravín aj pri teplote  $-20^{\circ}\text{C}$ , môže tepelné čerpadlo pracovať a odoberať teplo zo vzduchu aj pri extrémne nízkych teplotách. Výkonové číslo tepelného čerpadla vyjadruje efektívnosť jeho práce. Udáva, koľkokrát viac energie tepelné čerpadlo dodá, než spotrebuje. Výkonové číslo klesá s klesajúcou teplotou, pri ktorej energiu získava.



Tepelné čerpadlo využíva energiu, ktorá zostáva zo slnečného žiarenia vo vzduchu, v zemi a vo vode. Pri tepelnom čerpadle vzduch/voda prechádza vzduch tepelným čerpadlom a priamo ohrieva chladivo vo výmenníku (výparníku). Tepelné čerpadlo zem/voda používa k prenosu tepla zo zeme do tepelného čerpadla biologicky rozložiteľnú nemrznúcu kvapalinu. Tá obieha medzi zemným kolektorom a tepelným čerpadlom. Keď kvapalina prichádza zo zeme do tepelného čerpadla, má teplotu asi  $4^{\circ}\text{C}$ . Energia sa z kvapaliny odovzdáva do chladiva, ktoré cirkuluje v uzavretom okruhu vo vnútri tepelného čerpadla.

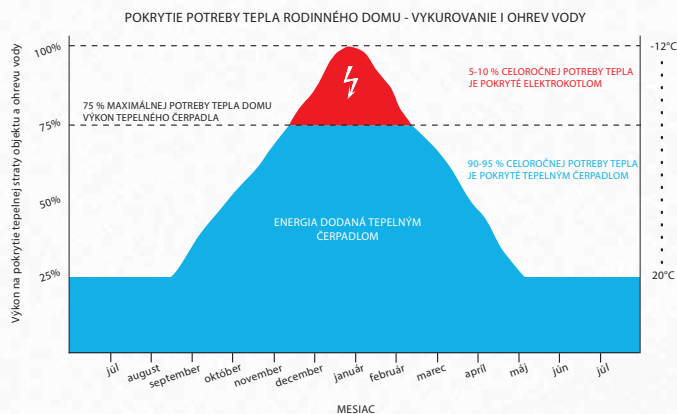
Teplo z okruhu zemného kolektora spôsobí vyparovanie chladiva, ktoré má nízky bod varu. Pary chladiva sú stlačené kompresorom a tým sa ich teplota zvýši. Prechádzajú výmenníkom (kondenzátorom), kde kondenzujú a odovzdávajú teplo vykurovacej vode. Potom sa prudko ochladia prechodom cez expanzný ventil a celý cyklus sa opakuje.

Vzduchové tepelné čerpadlá fungujú rovnako, len chladivo vo výparníku ohrieva namiesto kvapaliny priamo prechádzajúci vzduch. Slnečné kolektory získavajú teplo zo slnka priamo, slnko ohrieva svojím

žiarením kvapalinu vo vnútri slnečného kolektora. K svojej prevádzke nepotrebuje solárny systém takmer žiadnu energiu. Pokiaľ využijete kombináciu tepelného čerpadla so solárnym systémom, využívate slnečnú energiu priamo pomocou slnečných kolektorov k príprave teplej vody na prikurovanie. V chladných dňoch využívate slnečnú energiu nepriamo pomocou tepelného čerpadla. U zemných tepelných čerpadiel môžete teplo získané solárnym systémom ukladať v lete do vrtov. V zime potom tepelné čerpadlo využíva vyššiu teplotu z vrtov a pracuje s vyšším výkonovým číslom. Pre chladenie môžete v letnom období využívať priamo chlad z vrtu (bez tepelného čerpadla), pri vyšších nárokoch na chladenie je možné zvýšiť chladiaci výkon využitím tepelného čerpadla.

## Aký výkon tepelného čerpadla zvoliť?

Tradičný zdroj tepla (kotel) sa volí s výkonom zodpovedajúcim tepelnej strate domu alebo vyšším. Pretože je investícia do výkonnejšieho tepelného čerpadla veľká, jeho výkon sa volí nižší. V extrémne chladných dňoch pomáhajú tepelnému čerpadlu pokryť potrebu tepla tradičné zdroje tepla - elektrina, plyn, tuhé palivá a pod. Vzhľadom k malému počtu veľmi chladných dní je zvýšenie nákladov na prevádzku tradičného zdroja tepla malé, ale ušetrená investícia je veľká. Odporúčame tepelné čerpadlo s výkonom cca 75% tepelnej straty domu, ktoré pokryje až 95% celoročnej potreby tepla.





## DIMENZOVANIE

### VZDUCH/VODA

#### ON/OFF - EcoAir 406-420:

NÁVRH PODĽA:	potreby energie na vykurovanie a prípravu OPV		tepelnej straty domu*		tepelná centrála
Tepelné čerpadlo	od	do	od	do	možné pripojiť EcoZenith
EcoAir 406	0 kWh/rok	16 000 kWh/rok	0 kW	6 kW	Ano – i250
EcoAir 408	11 500 kWh/rok	20 000 kWh/rok	5 kW	8 kW	Ano – i250
EcoAir 410	18 000 kWh/rok	31 500 kWh/rok	7 kW	12 kW	Ano – i250
EcoAir 415	23 500 kWh/rok	41 500 kWh/rok	10 kW	16 kW	Nie
EcoAir 420	29 500 kWh/rok	51 500 kWh/rok	14 kW	20 kW	Nie

#### INVERTOR - EcoAir 510M a 600M:

NÁVRH PODĽA:	potreby energie na vykurovanie a prípravu OPV		tepelnej straty domu*		tepelná centrála
Tepelné čerpadlo	od	do	od	do	možné pripojiť EcoZenith
EcoAir 510M	0 kWh/rok	20 000 kWh/rok	0 kW	8 kW	Ano – i350
EcoAir 614M	0 kWh/rok	34 000 kWh/rok	0 kW	13 kW	Ano – i350
EcoAir 622M	21 500 kWh/rok	51 500 kWh/rok	9 kW	20 kW	Ano – i350

### ZEM/VODA

#### ON/OFF – EcoPart 406-417 a EcoHeat 406-412:

NÁVRH PODĽA:	potreby energie na vykurovanie a prípravu OPV		tepelnej straty domu*		tepelná centrála
Tepelné čerpadlo	od	do	od	do	možné pripojiť EcoZenith
EcoPart 406	0 kWh/rok	17 000 kWh/rok	0 kW	7 kW	Ano – i250
EcoPart 408	16 500 kWh/rok	24 500 kWh/rok	5 kW	10 kW	Ano – i250
EcoPart 410	20 000 kWh/rok	30 000 kWh/rok	7 kW	13 kW	Ano – i250
EcoPart 412	23 500 kWh/rok	35 500 kWh/rok	9 kW	15 kW	Nie
EcoPart 414	29 000 kWh/rok	43 500 kWh/rok	12 kW	19 kW	Nie
EcoPart 417	33 500 kWh/rok	50 500 kWh/rok	15 kW	22 kW	Nie

Pre tepelné čerpadlá EcoHeat platia rovnaké rozsahy ako pre EcoPart.

Vo všetkých prípadoch uvažujeme aj s prípravou OPV pre 4 osoby s spotrebou 40 l/os/deň. Vstupné údaje pre návrh tepelného čerpadla musia byť podložené výpočtom. Potrebu energie pre vykurovanie a prípravu OPV je možné nájsť v Preukaze energetickej náročnosti budovy, prípadne stanoviť podľa STN EN ISO 13 790, alebo STN EN ISO 52 016-1.

Tepelná strata je uvedená v technickej správe projektu vykurovania alebo je ju možné stanoviť podľa STN EN 12 831-1.

Pokiaľ je v objekte ďalší významný spotrebič ohrievaný tepelným čerpadlom (bazén, vzduchotechnika ...), ktorý nie je zahrnutý v vyššie uvedených výpočtoch, kontaktujte nás mailom.

Tepelné čerpadlá bez tepelnej centrály je potrebné doplniť **reguláciou, akumuláčnou nádržou** (modely s invertorom je možné inštalovať aj bez akumuláčnej nádrže, pri dodržaní podmienok uvedených v návode), ak majú okrem vykurovania aj ohrievať OPV, tak aj **zásobníkom**. Zásobník a akumuláčna nádrž môžu byť spojené v jednej kombinovanej nádrži typu DUO, HSK, VEGA.

Znáznorníť spôsob zapojenia umožňuje naša webová aplikácia GENERÁTOR schém, ktorá po výbere nádrže, typu tepelného čerpadla, prípadne ďalších zdrojov a prvkov vykurovacieho systému, zostaví schému zapojenia, podľa ktorej je možné nastaviť reguláciu.



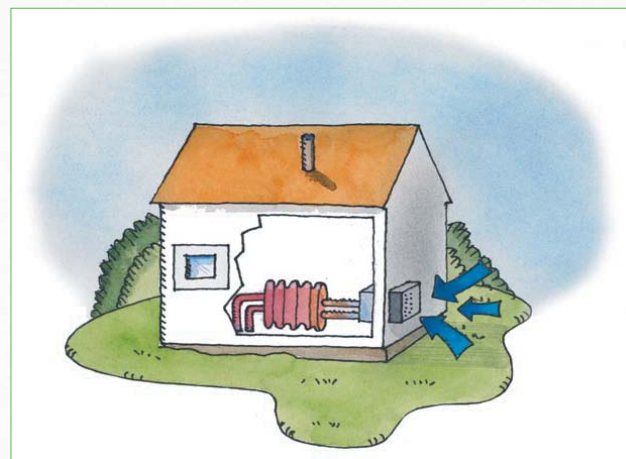
## ODKIAĽ TEPELNÉ ČERPADLO ZÍSKAVA ENERGIU

Najbežnejším zdrojom tepla pre tepelné čerpadlá je v našich podmienkach vzduch. Výhodou je jednoduchá inštalácia tepelného čerpadla.

Pre získavanie tepla zo zeme sa musia previesť hlbinné vrty alebo položiť povrchový zemný kolektor. Zem má stabilnú teplotu, preto výkon neklesá ani v najväčších mrazoch.

### ■ Tepelné čerpadlo vzduch/voda

Tepelné čerpadlá vzduch/voda získavajú energiu z okolitého vzduchu, a to aj v prípade, že vonkajšia teplota klesne na  $-22\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Energiu získanú pri nízkej teplote prečerpajú na vyššiu a odovzdajú ju do vykurovacej vody. Elektrickú energiu potrebujú len na pohon kompresora a ventilátora, čo tvorí približne tretinu energie, ktorú tepelné čerpadlo dodá pre ohrev vykurovacej vody. Zostávajúcu energiu získa z okolitého vzduchu. Spoľahlivosť a vynikajúce parametre sú preverené tisíckami inštalácií ročne v drsnej severskej klíme.



#### Výhody tepelného čerpadla vzduch/voda

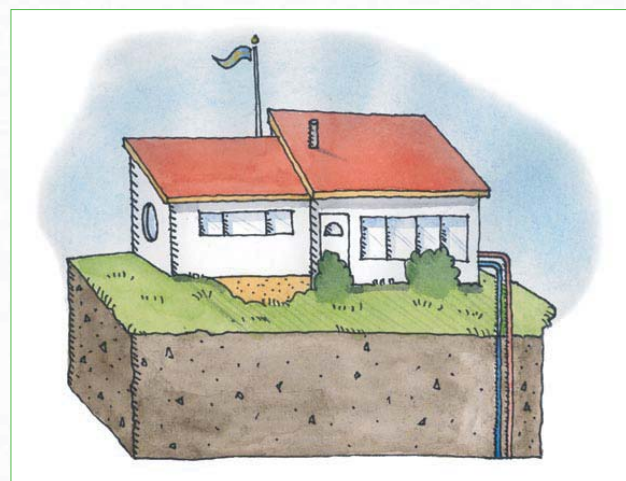
- + Nízke zriaďovacie náklady
- + Ľahká inštalácia
- + Bez zemných prác

#### Nevýhody tepelného čerpadla vzduch/voda

- Nevhodné umiestnenie môže obťažovať hlukom
- Pri extrémne nízkych okolitých teplotách klesá výkon

### ■ Tepelné čerpadlo s vrtom

Pre získavanie tepla zo zeme pomocou hĺbkových vrtov je potrebné previesť jeden alebo viac hĺbkových vrtov (do hĺbky 70-150 m). Vzhľadom k riziku strhnutia podzemných vôd je potrebné vykonať geologický prieskum a získať povolenie. Vlastné tepelné čerpadlo sa umiestňuje vo vnútri domu a pomocou dvoch rúrok sa pripojí k vrtom. K akumuláčnej nádobe a následne k vykurovaciemu systému sa pripája rovnako ako vzduchové tepelné čerpadlo.



#### Výhody tepelného čerpadla s vrtom

- + Stály zdroj tepla pri nízkych vonkajších teplotách
- + Vrty je možné previesť aj na malom pozemku
- + Možnosť letného chladenia

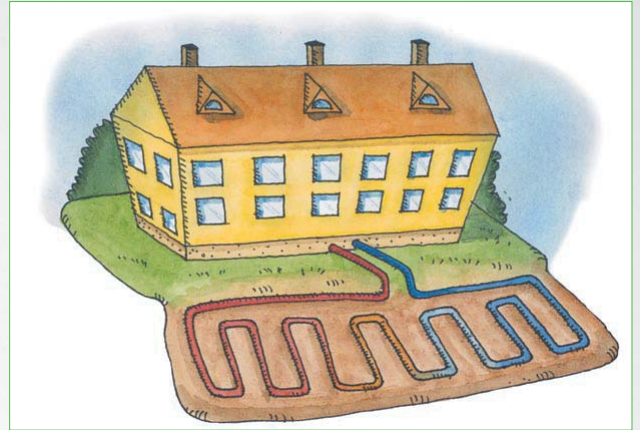
#### Nevýhody tepelného čerpadla s vrtom

- Vyššie zriaďovacie náklady
- Vrty vyžadujú územné rozhodnutie alebo územný súhlas príslušného stavebného úradu
- Vrty môžu ovplyvniť vodné pomery, preto je potrebný aj súhlas príslušného obvodného úradu životného prostredia



## ■ Tepelné čerpadlo so zemným kolektorom

Povrchový zemný kolektor je tvorený sústavou trubiek, umiestnených v hĺbke 1,2 m pod povrchom zeme. Pre jeho inštaláciu sa zhrnie povrchová vrstva zeme a po položení zemného kolektora sa pôda vráti na svoje miesto. Druhým možným spôsobom inštalácie je hĺbenie jednotlivých rýh, do ktorých sa ukladajú jednotlivé slučky rúrok rovnako ako pri ukladaní napr. elektrických káblov. Vlastné tepelné čerpadlo sa umiestňuje do vnútra domu a k zemnému kolektoru s pripojí pomocou dvoch rúrok. K akumuláčnej nádobe a následne k vykurovaciemu systému sa pripája rovnako ako vzduchové tepelné čerpadlo.



### Výhody tepelného čerpadla so zemným kolektorom

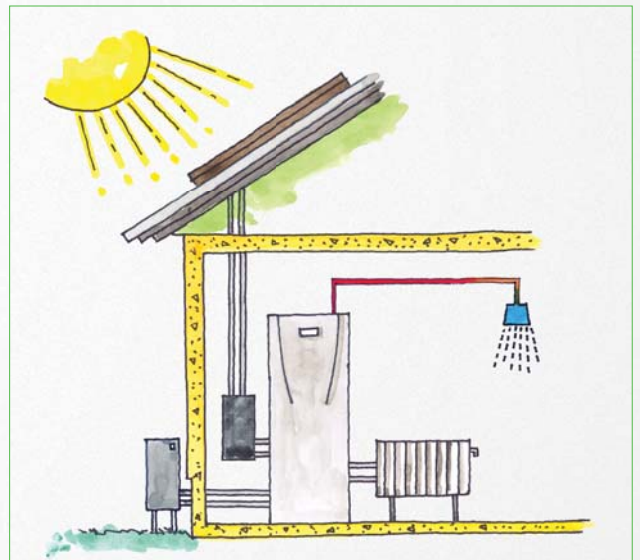
- + Nižšie zriaďovacie náklady v porovnaní s vrtmi
- + Pomerne stály zdroj tepla pri nízkych vonkajších teplotách
- + Nevyžaduje špeciálne povolenie

### Nevýhody tepelného čerpadla so zemným kolektorom

- Potrebuje veľký pozemok
- Zemné práce na veľkej ploche pozemku

## ■ Využitie slnečnej energie s tepelným čerpadlom

Slnečnú energiu je možné využiť spoločne s tepelným čerpadlom a skombinovať tak najekologickejšie zdroje energie. V letnom období sa slnečná energia využíva na prípravu teplej vody a vo vykurovacej sezóne slnečná energia pomáha vykurovať dom. Pri tepelnom čerpadle s vrtom sa navyše slnečná energia môže ukladať do vrtov.



## ■ Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir 406 - 420

Tepelné čerpadlá vzduch/voda získavajú energiu z okolitého vzduchu. Energiu získanú pri nízkej vonkajšej teplote (až **-22 °C**) prečerpávajú na vyššiu teplotu a odovzdávajú ju do vykurovacej vody. **Výstupná teplota vykurovacej vody dosahuje až 65 °C**. Tá potom vykuruje dom, pripravuje ohriatu pitnú vodu pre domácnosť alebo bazén. Táto séria vzduchových tepelných čerpadiel bola vyvinutá s využitím najmodernejších technológií na dosiahnutie čo najlepších parametrov. Pre čo najlepšie využitie energie vzduchu sú čerpadlá vybavené novým extra veľkým vzduchovým výmenníkom (výparníkom). Kvôli vysokému výkonovému číslu a efektívnej práci aj pri veľmi nízkych teplotách vzduchu sú vybavené najnovšími kompresormi a elektronickým expanzným ventilom.



Tepelné čerpadlá rady EcoAir 406 - 420 môžu využívať komunikáciu s inteligentným regulátorom IR 12, ktorý umožňuje komfortné riadenie vykurovacieho systému aj riadenie kaskády až desiatich tepelných čerpadiel.



\*Energetická trieda pre zostavu s reguláciou v priemerných teplotných podmienkach pre nízko teplotnú aplikáciu

Technické parametre			EcoAir 406	EcoAir 408	EcoAir 410	EcoAir 415	EcoAir 420	
Teplota vzduchu/výstup TC v °C	A7/W35*	Výkon	[kW]	6,22	7,83	11,45	16,19	17,52
		Príkon	[kW]	1,30	1,62	2,36	3,53	4,23
		Výkonové číslo	[-]	4,78	4,83	4,86	4,58	4,15
	A2/W35*	Výkon	[kW]	4,69	6,02	8,80	11,42	14,55
		Príkon	[kW]	1,28	1,60	2,30	3,24	4,13
		Výkonové číslo	[-]	3,66	3,76	3,83	3,52	3,52
	A-7/W35*	Výkon	[kW]	3,87	4,73	7,32	9,96	11,51
		Príkon	[kW]	1,25	1,57	2,29	3,27	3,94
		Výkonové číslo	[-]	3,10	3,02	3,19	3,04	2,92
Rozmery a hmotnosť	Šírka	[mm]	1245	1245	1375	1375	1375	
	Výška	[mm]	1075	1075	1175	1175	1175	
	Hĺbka	[mm]	545	545	610	610	610	
	Hmotnosť	[kg]	120	126	180	187	190	
Hladina akustického výkonu		[dB(A)]	56	58	58	67	70	
Hladina akustického tlaku vo vzdialenosti	5 m	[dB(A)]	34-37	36-39	36-39	45-48	48-51	
	10 m	[dB(A)]	28-31	30-33	30-33	39-42	43-46	
Objednávacie kód			13243	13244	12994	12995	12848	

\*Hodnoty namerané podľa EN 14 511 vrátane odmrazovacieho cyklu.

Tepelné čerpadlá rady 400 sú vybavené obmedzovačom maximálneho prúdu pri štarte kompresora.

Tepelné čerpadlá EcoAir 400 dodávame bez obehových čerpadiel. Inštalujú sa výhradne s čerpadlovými skupinami CSE IR 12 - vid' strana 21 alebo s tepelnou centrárou I250 (EcoAir 406-410) - vid' strana 11.

## ■ Tepelná centrála EcoZenith i250

Tepelná centrála je určená pre vnútornú inštaláciu, má elegantný dizajn a minimálne nároky na priestor. Obsahuje akumuláciu nádrž s integrovanou prípravou teplej vody, elektrické ohrevné teleso, používané ako bivalentný zdroj k tepelnému čerpadlu, bivalentný štvorcestný ventil s pohonom a inteligentný regulátor.

Ohriata pitná voda sa pripravuje prietokovo v medenom výmenníku vo vnútri akumulácie nádrže, čo zaručuje vždy čerstvú vodu bez možnosti tvorby zdraviu škodlivých baktérií Legionella.

Nastavenie parametrov a zobrazenie prevádzkových údajov sa vykonáva v užívateľsky priateľskom prostredí pomocou dotykového štvorpalcového displeja v českom jazyku.

K jednotke možno veľmi jednoducho pripojiť solárny systém, krbovú vložku s teplovodným výmenníkom alebo doskový výmenník na ohrev bazéna.



### Technické parametre tepelnej centrály EcoZenith i250

Rozmery	šírka	[mm]	595
	výška	[mm]	1652
	hĺbka	[mm]	672
Hmotnosť		[kg]	167
Objem vykurovacej vody		[l]	223
Objem výmenníka teplej vody		[l]	5,7
Výkon elektrických ohrevných telies		[kW]	15
Objednávaci kód			13241



### Objem dodanej teplej vody EA406EZ EA408EZ EA410EZ

Dodávka OPV s teplotou 40°C pri teplote v akumulácii nádrži 58/45°C (hore!dole)	pri odbere OPV 8 l/min	182l	239l	287l
	pri odbere OPV 12 l/min	113l	139l	161l



## ■ Tepelné čerpadlo vzduch/voda s invertorom EcoAir 510M

Tepelné čerpadlo typu vzduch/voda, ktoré získava energiu z okolitého vzduchu (pri vonkajšej teplote až -22 °C), prečerpáva ju na vyššiu teplotu a odovzdáva ju do vykurovacej vody, ktorej teplota môže dosiahnuť na výstupe z čerpadla až 65 °C. Jedná sa o jednofázové tepelné čerpadlo s invertorom, ktoré je vybavené moduláciou výkonu, ktorá zaručuje efektívne prispôsobenie chodu v závislosti na aktuálnych podmienkach.



- SCOP 4,4
- Energetická trieda s reguláciou A+++
- Pre kombináciu s jednofázovou fotovoltaikou



\* Energetická trieda pre zostavu s reguláciou v priemerných teplotných podmienkach pre nízko teplotnú aplikáciu

Tieto tepelné čerpadlá sa jednoducho inštalujú, dosahujú vysoké vykurovacie číslo COP a prevádzke sú extrémne tiché. Systém inteligentného odmrazovania monitoruje nepretržite stav tepelného čerpadla a spustí odmrazovanie na nevyhnutnú dobu až v okamihu, keď je to potrebné, čo prispieva k vysokej účinnosti týchto tepelných čerpadiel.

### Technické parametre

		EcoAir 510M		
Výkon		[kW]	2-11	
Sezónne výkonové číslo SCOP		[-]	4,4	
Teplota vzduchu/výstup TC v °C	A7/W35* 20 ot./s	Výkon	[kW]	2,52
		Príkion	[kW]	0,54
		Výkonové číslo	[-]	4,67
	A2/W35* 50 ot./s	Výkon	[kW]	4,74
		Príkion	[kW]	1,37
		Výkonové číslo	[-]	3,47
	A-7/W35* 90 ot./s	Výkon	[kW]	6,60
		Príkion	[kW]	2,42
		Výkonové číslo	[-]	2,73
Rozmery a hmotnosť	Šírka	[mm]	1245	
	Výška	[mm]	1080	
	Hĺbka	[mm]	530	
	Hmotnosť	[kg]	119	
Hladina akustického výkonu		[dB(A)]	59,7	
Hladina akustického tlaku vo vzdialenosti	5 m	[dB(A)]	40	
	10 m	[dB(A)]	33	
Objednávaci kód			15676	

\*Hodnoty namerané podľa EN 14 511 vrátane odmrazovacieho cyklu.

Tepelné čerpadlá EcoAir 500M dodávame bez obehových čerpadiel. Inštalujú sa výhradne s čerpadlovými skupinami CSE IR 12 - vid' strana 21 alebo s tepelnou centrárou EcoZenith i350 - vid' strana 14.

## ■ Tepelné čerpadlo vzduch/voda s invertorom EcoAir 614M a 622M

Tepelné čerpadlo získava energiu zo vzduchu a odovzdáva ju do vykurovacej vody pre kúrenie a prípravu teplej vody. Pracuje až do -22° C vonkajšej teploty a zabezpečuje výstupnú teplotu vykurovacej vody až 65 °C. Ide o trojfázové tepelné čerpadlo so SCROLL kompresorom s reguláciou otáčok (invertorom) a dlhou životnosťou. Výkon tepelného čerpadla sa v priebehu roka prispôbuje požiadavkám na vykurovanie.

- Nový SCROLL kompresor s reguláciou otáčok a dlhou životnosťou
- Inteligentné odmrazovanie
- Maximálne výkonové číslo COP 5,9
- Energetická trieda s reguláciou A+++
- Vhodné na kombináciu s trojfázovou fotovoltaickou elektrárnou



\* Energetická trieda pre zostavu s reguláciou v priemerných teplotných podmienkach pre nízko teplotnú aplikáciu

Tieto tepelné čerpadlá sa jednoducho inštalujú, dosahujú vysoké výkonové číslo COP a v prevádzke sú extrémne tiché. Systém inteligentného odmrazovania monitoruje nepretržite stav tepelného čerpadla a spustí odmrazovanie na nevyhnutnú dobu až v okamihu, keď je to potrebné, čo prispieva k vysokej účinnosti týchto tepelných čerpadiel.

Technické parametre				EcoAir 614M	EcoAir 622M
Výkon		[kW]		3-13	4-24
Maximálne výkonové číslo COP		[-]		5,92	5,65
Sezónne výkonové číslo SCOP		[-]		4,9	4,93
Teplota vzduchu/výstup TC v °C	A7/W35* 20 ot./s	Výkon	[kW]	2,55	4,75
		Príkion	[kW]	0,54	0,94
		Výkonové číslo	[-]	4,71	5,07
	A2/W35* 50 ot./s	Výkon	[kW]	5,31	8,27
		Príkion	[kW]	1,31	2,19
		Výkonové číslo	[-]	4,05	3,78
	A-7/W35* 120 ot./s	Výkon	[kW]	8,69	13,99
		Príkion	[kW]	3,94	6,03
		Výkonové číslo	[-]	2,21	2,32
Rozmery a hmotnosť	Šírka	[mm]	1245	1375	
	Výška	[mm]	1080	1180	
	Hĺbka	[mm]	545	645	
	Hmotnosť	[kg]	174	192	
Hladina akustického výkonu		[dB(A)]	52	55	
Hladina akustického tlaku vo vzdialenosti	5 m	[dB(A)]	33	36	
	10 m	[dB(A)]	27	30	
Objednávacie kód			17156	17157	

\*Hodnoty namerané podľa EN 14 511 vrátane odmrazovacieho cyklu.

Tepelné čerpadlá EcoAir 600M dodávame bez obehových čerpadiel. Inštalujú sa výhradne s čerpadlovými skupinami CSE IR 12 - vid' strana 21 alebo s tepelnou centrárou EcoZenith i350 - vid' strana 14.

## ■ Tepelná centrála EcoZenith i350

Tepelná centrála i350 je vnútorná jednotka určená pre tepelné čerpadlá s invertorom. Je v nej celá kotolňa a sú tak minimalizované nároky na priestor vo vnútri domu. Inštalácia tejto centrály spoločne s tepelnými čerpadlami tak splní všetky požiadavky na vykurovanie a ohrev vody v dome.

Tepelná centrála obsahuje regulátor tepelného čerpadla aj vykurovania domu, nádrž na prietokový ohrev teplej vody, elektrický doplnkový zdroj, obehové čerpadlá a expanznú nádobu.

Nastavenia parametrov a zobrazenie prevádzkových údajov sa vykonáva v užívateľsky prívetivom prostredí pomocou dotykového farebného displeja v českom jazyku. Po inštalácii internetového modulu a mobilnej aplikácie je možné prevádzku celého systému vykurovania a ohrevu vody pohodlne ovládať pomocou mobilných telefónov.



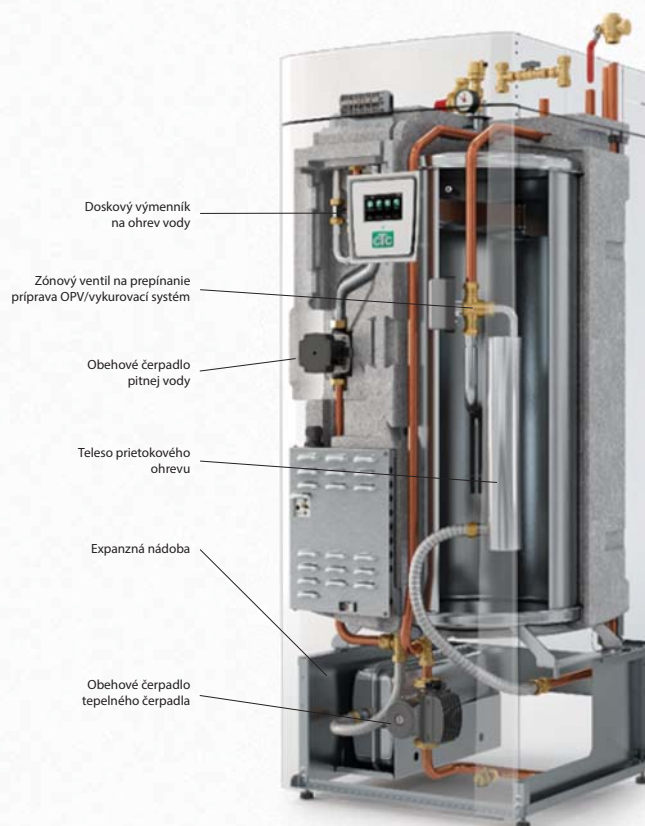
### Technické parametre tepelnej centrály EcoZenith i350

Rozmery	šírka	[mm]	596
	výška	[mm]	1676
	hĺbka	[mm]	673
Hmotnosť		[kg]	143
Objem vykurovacej vody		[l]	225
Objem doskového výmenníka teplej vody		[l]	1,7
Výkon elektrických ohrevných telies		[kW]	11,9
Objednávací kód			17192

### Objem dodanej teplej vody

Nastavenie teploty OPV v regulátore	Ekonom	Normal	Komfort
Množstvo vody (40°C)	210l	235l	304l
Záťažový profil podľa STN EN 16 147*	XL	XL	XL

\* profily odpovedajú Nariadeniu Komisie (EU) č. 813/2013.





## ■ Tepelné čerpadlo zem/voda EcoHeat 406 - 412

EcoHeat 400 vychádza z osvedčenej konštrukcie „kompaktného riešenia“ a prináša plno inovácií a nových technológií, ktoré tento model radia medzi svetovú špičku vo svojej triede.

Výkonová rada jednotiek je 6, 8, 10 a 12 kW. **Z technických parametrov vyniká vysoké výkonové číslo, ktoré v nízko-teplotných systémoch dosahuje hodnotu až 5,5! Takéto parametre umožňujú použitie najnovších technológií, predovšetkým nového elektronického expanzného ventilu. Výstupná teplota vykurovacej vody je až 65 °C!** Ohriata pitná voda sa pripravuje prietokovo v medenom výmenníku vo vnútri akumuláčnej nádoby, čo zaručuje vždy čerstvú vodu bez možnosti tvorby zdraviu škodlivých baktérií Legionella.

EcoHeat je kompaktná jednotka, ktorá obsahuje zemné tepelné čerpadlo a tepelnú centrálu vrátane inteligentného regulátora vybaveného prehľadným farebným dotykovým displejom s českým, veľmi intuitívnym ovládaním.

Tepelné čerpadlo série EcoHeat získava teplo z hlbinných vrtov alebo z povrchového zemného kolektora. Umiestňuje sa vo vnútri domu a so zemnými okruhmi sa prepája dvomi rúrkami. Jeho hlavnou výhodou je stálosť výkonu a výkonového čísla aj vo veľkých mrazoch. Tepelná centrála v sebe koncentruje všetko, čo obsahuje domáca kotolňa. Po jednoduchom pripojení k elektrickej sieti, vykurovaciemu systému a vodovodu zabezpečí kompletne tepelné potreby rodinného domu – kúrenie, akumuláciu vykurovacej vody, prípravu ohriatej pitnej vody pomocou tepelného čerpadla a vstavaného 9kW elektrického ohrevného telesa. Samozrejmosťou je možnosť pripojiť slnečné kolektory, krbový výmenník alebo iné zdroje tepla. Kompaktné riešenie vyniká minimálnymi tepelnými stratami a minimálnymi požiadavkami na priestor.

Centrála obsahuje riadiacu elektronickú jednotku, ktorá môže riadiť až 2 nezávislé, ekvitermne riadené vykurovacie okruhy objektu, prípravu ohriatej pitnej vody, chod tepelného čerpadla a krokovo spína elektrické ohrevné teleso. Vykurovací systém je riadený v závislosti na vonkajšej teplote (ekvitermne) aj podľa vnútorného izbového snímača. Snímače teplôt vykurovacích okruhov aj snímač vonkajšej teploty sú súčasťou dodávky. Voda pre vykurovací systém je zmiešavaná podľa aktuálnej potreby špeciálnym vstavaným štvorcestným ventilom. Prípadný druhý vykurovací okruh musí byť doplnený trojcestným zmiešavacím ventilom a prípadne druhým izbovým snímačom (príslušenstvo Regulus).



Pre optimálnu činnosť tepelného čerpadla je jednotka EcoHeat rozdelená na dve časti – spodnú chladnejšiu zónu pre predohrev ohriatej pitnej vody a kúrenie a vrchnú teplejšiu zónu pre dohrev ohriatej pitnej vody pre domácnosť. Tepelné čerpadlo pracuje väčšinu času do spodnej časti a preto úspornejšie, iba v prípade požiadavky na ohriatu pitnú vodu pre domácnosť prepne trojcestný ventil a tepelné čerpadlo pracuje do vrchnej časti. V prípade väčšieho odberu energie z akumuláčnej nádrže (napr. veľký odber ohriatej pitnej vody) spína regulácia elektrické ohrevné teleso umiestnené vo vrchnej časti akumuláčnej nádrže. Pre maximálnu úspornosť a presnosť dohrevu spína regulátor elektrické ohrevné teleso postupne po malých krokoch (300 W).

Na zamedzenie výpadkov hlavného ističa regulátor v jednotke EcoHeat priebežne meria prúd prechádzajúci všetkými fázami hlavného ističa objektu. Ak sa blíži odoberaný prúd menovitej hodnote hlavného ističa, regulácia okamžite zníži príkon tepelného čerpadla (po 300W krokoch odopína elektrické ohrevné teleso, ak je zapnuté, a potom prípadne vypne aj tepelné čerpadlo). Pri poklese odoberaného prúdu (vypnutie iných spotrebičov) regulátor činnosť tepelného čerpadla opäť obnoví. Snímače prúdu (su súčasťou dodávky EcoHeat) sa umiestňujú na prívod elektrickej energie do domu (napr. k hlavnému ističu) a pripájajú sa do radiacej jednotky. To umožňuje využiť EcoHeat pre vykurovanie objektov s nízkou hodnotou hlavného ističa, ktoré by inak tepelným čerpadlom nebolo možné vykurovať, a zároveň umožňuje ušetriť za stálu mesačnú platbu zbytočne vysokého hlavného ističa domácnosti.

Technické parametre		EcoHeat 406	EcoHeat 408	EcoHeat 410	EcoHeat 412	
Teplota primárny okruh/výstup TČ B0/W25	Výkon	[kW]	6,1	8,5	10,4	12,3
	Príkon	[kW]	1,20	1,72	1,87	2,23
	Výkonové číslo	[-]	5,10	4,93	5,55	5,51
Teplota primárny okruh/výstup TČ B0/W35	Výkon	[kW]	5,9	8,2	10	11,8
	Príkon	[kW]	1,29	1,79	2,17	2,57
	Výkonové číslo	[-]	4,57	4,58	4,60	4,60
Teplota primárny okruh/výstup TČ B0/W55	Výkon	[kW]	5,2	7,6	9,3	11,0
	Príkon	[kW]	1,88	2,54	3,12	3,72
	Výkonové číslo	[-]	2,76	2,99	2,98	2,96
Rozmery a hmotnosť	Šírka	[mm]	595	595	595	595
	Výška	[mm]	1904	1904	1904	1904
	Hĺbka	[mm]	672	672	672	672
	Hmotnosť	[kg]	267	270	272	279
Elektrický dohrev v krokoch 300 W		[kW]	0 - 9	0 - 9	0 - 9	0 - 9
Akumulačná nádrž	Objem	[l]	223	223	223	223
Dodávka OPV s teplotou 40 °C pri teplote v akum. nádrži 60/40 °C (hore/dole)	pri odbere OPV 8l/min	[l]	174	233	283	348
	pri odbere OPV 12l/min	[l]	107	134	157	187
Objednávaci kód		[-]	13441	13442	13443	13444

Výkonové číslo je uvádzané podľa EN 14511 vrátane príkonu oboch obehových čerpadiel

### Maximálna výstupná teplota vykurovacej vody z tepelného čerpadla je 65°C.

Každé tepelné čerpadlo je vybavené obmedzovačom maximálneho prúdu pri štarte kompresora.

Jednotka EcoHeat môže byť dodatočne prepojená so solárnym modulom pre využitie slnečnej energie zo slnečných termických kolektorov. Slnečnú energiu je možné využiť spoločne s tepelným čerpadlom, a skombinovať tak najekologickejšie zdroje energie (viac na str. 8). V letnom období sa slnečná energia využije pre prípravu ohriatej pitnej vody a vo vykurovacej sezóne slnečná energia pomáha vykurovať dom. Tým zároveň dochádza k predĺženiu životnosti tepelného čerpadla. Pri tepelnom čerpadle s vrtom je možné použiť letné prebytky solárneho systému k regenerácii vrtov, a tým zvyšovať efektívnosť práce tepelného čerpadla.

## ■ Tepelné čerpadlo zem/voda EcoPart 406 - 417

EcoPart 400 naväzuje na osvedčenú konštrukciu predchádzajúcej generácie tepelných čerpadiel EcoPart V3 a prináša niekoľko zásadných inovácií a nových technológií, ktoré tieto modely riadia medzi svetovú špičku.

Výkonová rada jednotiek je 6, 8, 10, 12, 14 a 17 kW. **Z technických parametrov vyniká predovšetkým vysoké výkonové číslo, dosahujúce v nízko-teplotných systémoch hodnotu až 5,5! Vďaka najnovším technológiám, predovšetkým potom novému elektronickému expanznému ventilu je výstupná teplota vykurovacej vody až 65°C!** Táto teplota zaručuje predovšetkým maximálny komfort prípravy ohriatej pitnej vody.

Môže pracovať s klasickou akumulátnou nádržou rady PS a zásobníkmi ohriatej pitnej vody rady RBC HP. EcoPart 406 - 410 aj so zásobníkmi ohriatej pitnej vody rady R2DC.

Reguláciu vykurovania domu a komunikáciu s tepelným čerpadlom zabezpečia externé regulátory IR 12.

Tepelné čerpadlo série EcoPart získava teplo z hlbinných vrstov alebo z povrchového zemného kolektora. Umiestňuje sa vo vnútri domu a so zemnými okruhmi sa prepája dvomi rúrkami. Jeho hlavnou výhodou je stálosť výkonu a výkonového čísla aj vo veľkých mrazoch, vyniká taktiež veľmi tichou prevádzkou.



\* Energetická trieda pre zostavu s reguláciou za priemerných teplotných podmienok pre nízko-teplotnú aplikáciu.

Technické parametre			EcoPart 406	EcoPart 408	EcoPart 410	EcoPart 412	EcoPart 414	EcoPart 417
Teplota primárny okruh/výstup TČ B0/W25	Výkon	[kW]	6,1	8,5	10,4	12,3	14,63	--
	Príkon	[kW]	1,20	1,72	1,87	2,23	2,79	--
	Výkonové číslo	[-]	5,10	4,93	5,55	5,51	5,25	--
Teplota primárny okruh/výstup TČ B0/W35	Výkon	[kW]	5,9	8,2	10	11,8	14,5	16,76
	Príkon	[kW]	1,29	1,79	2,17	2,57	3,19	3,71
	Výkonové číslo	[-]	4,57	4,58	4,60	4,60	4,54	4,52
Teplota primárny okruh/výstup TČ B0/W55	Výkon	[kW]	5,2	7,6	9,3	11,0	13,4	15,9
	Príkon	[kW]	1,88	2,54	3,12	3,72	4,54	5,17
	Výkonové číslo	[-]	2,76	2,99	2,98	2,96	2,95	3,07
Rozmery a hmotnosť	Šírka	[mm]	600	600	600	600	600	600
	Výška	[mm]	760	760	760	760	760	760
	Hĺbka	[mm]	672	672	672	672	672	672
	Hmotnosť	[kg]	138	143	148	164	168	172
Objednávací kód	[-]	12647	12648	12649	12650	12651	12652	

Výkonové číslo je uvádzané podľa EN 14511 vrátane príkonu oboch obehových čerpadiel

### Maximálna výstupná teplota vykurovacej vody z tepelného čerpadla je 65°C.

Každé tepelné čerpadlo je vybavené obmedzovačom maximálneho prúdu pri štarte kompresora.

Tepelné čerpadlo dodávame so zabudovaným čerpadlom primárneho okruhu (vrtu/kolektora). Tepelné čerpadlá EcoPart 400 sa inštalujú výhradne s čerpadlovými skupinami CS IR 12 - viď strana 21 alebo s tepelnou centrárou EcoZenith i 250 (EcoPart 406-410) - viď strana 11.



## ■ Tepelné čerpadlo zem/voda EcoPart 435

Tepelné čerpadlo zem/voda EcoPart 435 je určené na vykurovanie a prípravu ohriatej pitnej vody vo väčších objektoch s tepelnou stratou až do 44 kW. Skladá sa z dvoch paralelne zapojených tepelných čerpadiel s výkonom 17 kW.

Reguláciu vykurovania domu a komunikáciu s tepelným čerpadlom zabezpečuje externý regulátor IR.



\* Energetická trieda pre zostavu s reguláciou za priemerných teplotných podmienok pre nízko-teplotnú aplikáciu

### Technické parametre

### EcoPart 435

Teplota primárny okruh/výstup TČ B0/W35	Výkon	[kW]	32,48
	Príkion	[kW]	7,44
	Výkonové číslo	[-]	4,36
Teplota primárny okruh/výstup TČ B0/W45	Výkon	[kW]	32,28
	Príkion	[kW]	8,94
	Výkonové číslo	[-]	3,61
Teplota primárny okruh/výstup TČ B0/W55	Výkon	[kW]	31,74
	Príkion	[kW]	10,34
	Výkonové číslo	[-]	3,07
Rozmery a hmotnosť	Šírka	[mm]	596
	Výška	[mm]	1760
	Hĺbka	[mm]	680
	Hmotnosť	[kg]	359
Objednávací kód		[-]	15903

Výkonové číslo je uvádzané podľa EN 14511 vrátane príkonu oboch obehových čerpadiel.



Zelená domácnosťiam





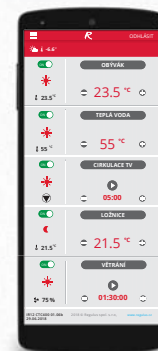
## Regulácia

### Inteligentný regulátor IR 12 CTC

Inteligentný regulátor je určený k hospodárnemu riadeniu tepelných čerpadiel Regulus CTC s možnosťou riadenia do kaskád až desiatich tepelných čerpadiel EcoAir 406 - 420 alebo EcoPart 406 - 417. Ďalej **umožňuje riadiť dva nezávislé zmiešavané okruhy** podľa vlastných časových programov s možnosťou striedať dve teplotné hladiny (útlm/komfort), prípravu ohriatej pitnej vody tepelným čerpadlom aj elektrickým vykurovacím telesom podľa zadaných časových programov a teplôt a bivalentný zdroj tepla. V prípade potreby je možné riadiť solárny systém až s dvoma solárnymi spotrebičmi (napr. zásobník ohriatej pitnej vody a akumuláciu nádrž). Súčasťou regulátora je PWM modul pre riadenie obehových čerpadiel pomocou PWM signálu. Regulátor je pomocou **prídavných modulov možné rozšíriť** o riadenie ďalších 4 vykurovacích okruhov, o riadenie krbu alebo kotla na tuhé palivá, riadenie cirkulácie, prípadne o riadenie až troch solárnych spotrebičov.

Regulátor poskytujeme v dvoch verziách v českom alebo anglickom jazyku. Regulátor je **vybavený** SD kartou s kapacitou 8 GB na ukladanie dôležitých údajov, ethernetovým konektorom RJ45 na pripojenie do miestnej siete LAN, má vstavaný webový server pre vizualizáciu ovládaného systému a úpravu nastavení. K regulátoru potom prístupujete cez domácu sieť alebo internet. V inteligentných telefónoch alebo tabletoch je možné využiť aj aplikáciu **Regulus IR Client**.

Obj. kód: 13196



### IR 12 FV

Inteligentný regulátor pre tepelné čerpadlo vrátane elektromera a SSR relé, určený nie len k riadeniu tepelných čerpadiel, ale aj riadeniu spotreby prebytkov elektrickej energie vyrobenej fotovoltaickou elektrárnou prostredníctvom elektrického ohrevného telesa a tepelného čerpadla. Regulačný systém neustále monitoruje veľkosť prebytkov fotovoltaickej elektrárne a v okamihu, keď elektrárňa začne produkovať prebytočnú energiu, dokáže prebytok premeniť na teplo a uložiť do akumulácie nádrže pre následné využitie.

Obj. kód: 16914 - pre 1fázové fotovoltaické elektrárne a tepelné čerpadlo EcoAir 510M

Obj. kód: 16469 - pre 3fázové fotovoltaické elektrárne a tepelné čerpadlo EcoAir 600M



### Modul pre nadradenú reguláciu

Služi na spínanie tepelných čerpadiel EcoAir a EcoPart nadradenou reguláciou vykurovacieho systému. Modul zaisťuje všetky ochranné funkcie a s jeho pomocou je možné pripojiť tepelné čerpadlo na internet a splniť tak podmienky na predĺženú záruku na kompresor.

Obj. kód: 15955



### Izbová jednotka RDC

Izbová jednotka s teplotným snímačom a ovládacím displejom

Obj. kód: 16888



### Izbová jednotka RC21

Izbová jednotka s teplotným snímačom, gombíkom na zmenu teploty a prepínačom komfort/útlm/auto

Obj. kód: 11280



### Izbový snímač

Izbový snímač teploty v dizajne ABB Time, farba biela

Obj. kód: 16167





### Sada CSE IR 12 CTC

Sada obsahuje regulátor IR 12 CTC a čerpadlovú skupinu CSE TCW PWM (izolovaná čerpadlová skupina s nízkoenergetickým obehovým čerpadlom Wilo a riadením otáčok pomocou signálu PWM s pripojením 1" M).

Obj. kód: 17357



### Sada CSE IR 12 FV1F

Sada obsahuje regulátor IR 12 FV1F CTC a čerpadlovú skupinu CSETC W PWM (izolovaná čerpadlová skupina s nízkoenergetickým obehovým čerpadlom Wilo a riadením otáčok pomocou signálu PWM s pripojením 1" M).

Obj. kód: 17373



### Sada CSE IR 12 FV3F

Sada obsahuje regulátor IR 12 FVT3F CTC a čerpadlovú skupinu CSE TCW PWM (izolovaná čerpadlová skupina s nízkoenergetickým obehovým čerpadlom Wilo a riadením otáčok pomocou signálu PWM s pripojením 1" M).

Obj. kód: 17358

## ■ Jednoduché radenie do kaskád

Zaradením tepelných čerpadiel CTC do kaskády je možné jednoducho zvyšovať ich celkový výkon. Nie je potrebné ďalšie drahé príslušenstvo, všetko pomocou komunikačnej linky zvládnu regulátory IR 12. Prítom si samozrejme zachovávajú ostatné funkcie pre riadenie celého vykurovacieho systému.



## ■ Príslušenstvo k tepelným čerpadlám vzduch/voda EcoAir

### Záložný zdroj pre tepelné čerpadlá

Záložný zdroj obehového čerpadla pre tepelné čerpadlá vzduch/ voda EcoAir vrátane hermeticky uzavretého bezúdržbového akumulátora 44 Ah s minimálnou životnosťou 12 rokov. Pri výpadku dodávky elektrickej energie kontroluje teplotu v okruhu tepelného čerpadla a podľa potreby spúšťa obehové čerpadlo tepelného čerpadla, nevybíja teda akumulátor pokiaľ to nie je potrebné. Zabráňuje tým zamrznutiu výmenníka tepelného čerpadla počas maximálnej možnej doby.

Obj. kód: 9142



### Kompenzátor pre tepelné čerpadlá

Kompenzátor je určený na zvýšenie ochrany výmenníka tepelného čerpadla proti roztrhnutiu mrazom. DN25, 1" Fu/M.

Obj. kód: 16757



### Hadice pre tepelné čerpadlá

Flexibilné nerezové opletené hadice na zabránenie prenosu jemných vibrácií do vykurovacieho systému.

Hadica opletená 2x 1" F 500 mm – obj. kód 15493, 700 mm – obj. kód 15494, 1000 mm – obj. kód 15495

Hadica opletená 1" F x 1" M 500 mm – obj. kód 15496, 700 mm – obj. kód 15497, 1000 mm – obj. kód 15498

Hadica opletená 2x 5/4" F 500 mm – obj. kód 16896, 700 mm – obj. kód 16897, 1000 mm – obj. kód 16898

Hadica opletená 5/4" F x 5/4" M 500 mm – obj. kód 16899, 700 mm – obj. kód 16900, 1000 mm – obj. kód 16901



### Vykurovací kábel

Vykurovací kábel zabráňujúci zamrznutiu kondenzátu v odvodnom potrubí od tepelného čerpadla.

Obj. kód: 16168



### Teleso prietokového ohrevu

Teleso prietokového ohrevu je určené k prietokovému ohrevu vykurovacej kvapaliny pomocou elektrického ohrevného telesa. Súčasťou je poistný ventil, zakrytovaný prevádzkový a havarijný termostat so snímačom Pt1000 a držiak telesa pre inštaláciu na stenu. Do telesa prietokového ohrevu je možné namontovať elektrické ohrevné teleso (ETT-A) až do výkonu 7,5 kW. Je možné ho využiť ako bivaletný zdroj k tepelnému čerpadlu s invertorom pri inštaláciách bez akumuláčnej nádrže.

Obj. kód: 16166



## ■ Príslušenstvo k tepelným čerpadlám zem/voda EcoHeat / EcoPart

### Plniaca sada primárneho okruhu

Používa sa na jednoduchšie napustenie a odvzdušnenie zemného okruhu s vrtmi alebo plošným kolektorom. Obsahuje filter nečistôt, dvojcestný uzatvárací guľový kohút, trojcestný prepínací guľový kohút a dva plniace ventily na pripojenie plniacej stanice s čerpadlom.

Obj. kód: 12454 - 1" M, 12455 - 5/4" M

Plniaca sada M1" je vhodná pre tepelné čerpadlá EcoHeat 406-410 a EcoPart 406-410.



### Náplň primárnych okruhových tepelných čerpadiel

Nemrznúca teplotonosná kvapalina s antikoróznou ochranou pre vykurovacie a chladiace systémy vrátane primárnych okruhových tepelných čerpadiel zem/voda.

CONVECTheatR - koncentrát

Kanister 5l - obj. kód 11 430, Kanister 25l - obj. kód 10 769, Sud 200l - obj. kód 11 493



## ■ Príslušenstvo k tepelným centrálam EcoHeat / EcoZenith

### Solárny modul EcoHeat / EcoZenith i250

Slúži na prepojenie so solárnou čerpadlovou skupinou a umožňuje využitie solárnej energie v akumuláčnej nádrži na ohrev pitnej vody pre domácnosť alebo podporu vykurovania

Obj. kód: 12622



### Internetový modul EcoHeat / EcoZenith

Modul na pripojenie tepelnej centrálky na internet a ovládanie pomocou mobilnej aplikácie CTC Connect+, ktorá je voľne na stiahnutie. Umožňuje sledovať a upravovať nastavenia tepelného čerpadla a vykurovacieho systému, napr. meniť nastavenie preferovanej teploty v miestnosti a teplej vody alebo aktivovať režim dovolenky.

Aplikácia zobrazuje prehľadné grafy teplôt a prijíma oznámenia o výstrahách od tepleného čerpadla.

Obj. kód: 17257



### Izbová bezdrôtová jednotka vrátane antény, prepojovacieho modulu a kábla pre EcoHeat alebo EcoZenith

Obj. kód: 13944

### Izbová bezdrôtová jednotka - prídavná pre EcoHeat alebo EcoZenith

Obj. kód: 13945

### Izbový snímač pre EcoHeat alebo EcoZenith

Obj. kód: 9752

### Snímač teplotný s káblom 2,5 m pre EcoHeat alebo EcoZenith

Obj. kód: 9583





