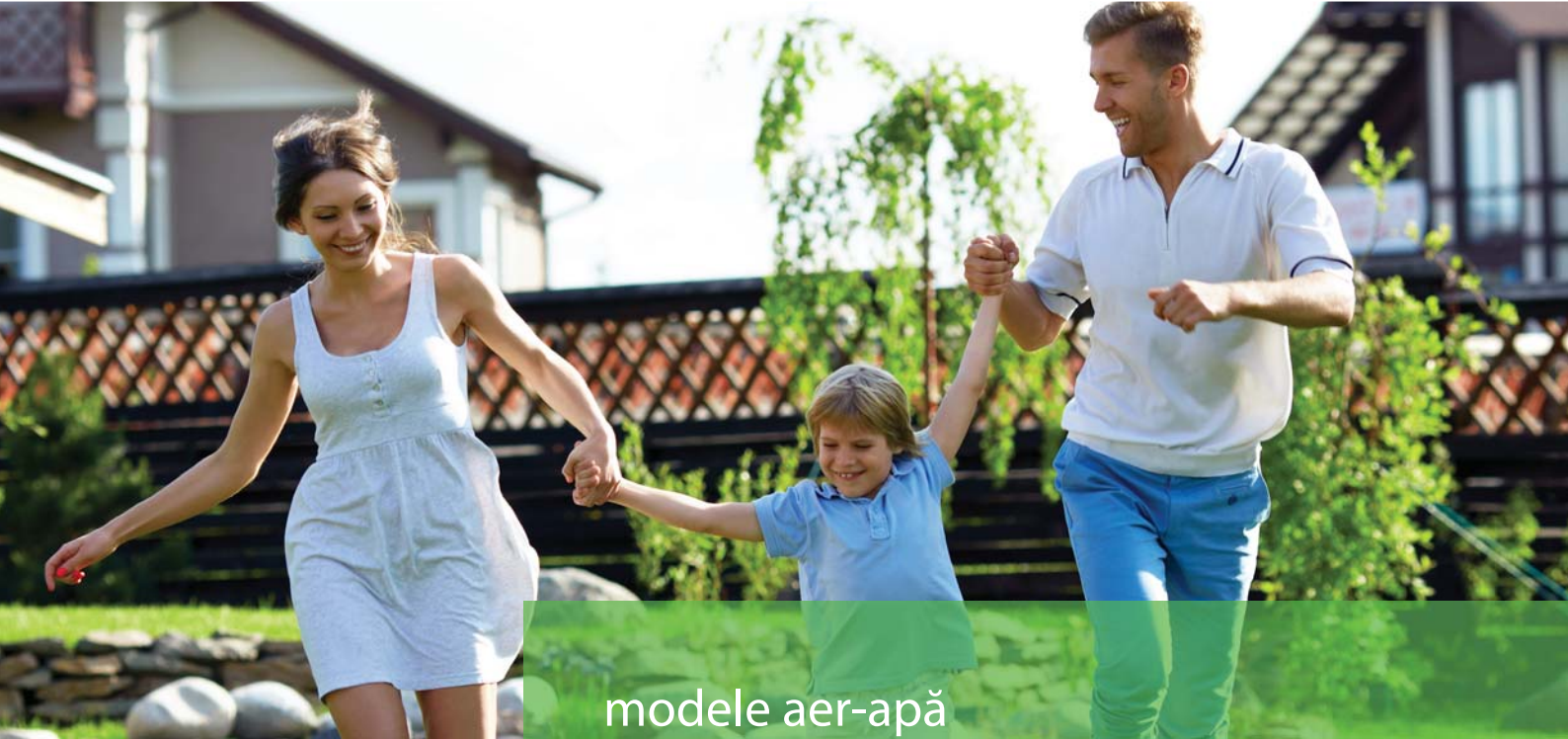


# Regulus

## Pompe De Căldură



modele aer-apă  
modele sol-apă



Soluții de economisire a energiei

[www.regulusromtherm.ro](http://www.regulusromtherm.ro)



## CUPRINS

- 5** Întrebări și Răspunsuri despre Pompa de Căldură
- 6** Cum funcționează?
- 7** Dimensionare
- 8** De unde ia energie o Pompă de Căldură?
- 10** RTC 6i și 12i Pompe de Căldură pentru Încălzire și Răcire
- 11** EcoAir 614M și 622M Pompe de Căldură Aer-Apă cu Inverter
- 12** EcoZenith i350 Rezervor de Acumulare Multi-Energy
- 13** EcoAir 510M Pompă de Căldură Aer-Apă cu Inverter
- 14** EcoAir 406-420 Pompe de Căldură Aer-Apă
- 15** EcoZenith i250 Rezervor de Acumulare Multi-Energy
- 16** EcoHeat 406-412 Pompe de Căldură Sol-Apă
- 17** EcoPart 406-417 Pompe de Căldură Sol-Apă
- 18** EcoPart 435 Pompă de Căldură Sol-Apă
- 20** Controlere
- 22** Accesorii pentru Pompe de Căldură

## ■ Etichete de calitate

Din 2017, Pompele de Căldură CTC Regulus sunt printre primele din Republica Cehă care sunt certificate de **HP KEYMARK**, o marcă de certificare europeană voluntară și independentă.



**Pentru utilizatori, HP KEYMARK este dovada faptului că este un produs de înaltă calitate care respectă standardele europene aplicabile.**

## ■ Garanție

Oferim o garanție mai mare pentru pompele de căldură și compresoarele acestora. Datorită calității ridicate a tuturor componentelor și fiabilității Pompelor de Căldură Regulus, garanția poate fi extinsă la 5 ani, iar garanția compresorului la 7 sau 10 ani.

## ■ Alte avantaje Regulus:

- soluții complete de economisire a energiei
- încălzire, răcire și ventilație la îndemână
- gestionare de la distanță prin web
- tehnicieni de service proprii
- linie telefonică directă chiar și în weekend
- de 28 de ani pe piață
- mii de utilizatori mulțumiți
- pompă de căldură foarte silențioasă
- combinații inteligente cu panouri fotovoltaice





## ■ De ce să ne gândim la încălzirea eficientă din punct de vedere energetic?

Prețurile energiei continuă să crească an de an și se poate aștepta la o creștere suplimentară a acestora. Investiția într-un sistem de încălzire eficient din punct de vedere al costurilor va aduce economii semnificative astăzi și chiar mai mari în viitor.

## ■ De ce o Pompă de Căldură?

Dacă alegeți orice sursă de căldură tradițională, aceasta va consuma întotdeauna combustibil, transformându-l în căldură cu o anumită eficiență, fie ea mai mare sau mai mică. Cu toate acestea, veți plăti întotdeauna consumul complet de energie pentru casa dvs.

Dacă alegeți o Pompă de Căldură, aceasta va putea capta majoritatea energiei din mediul ambiant (de obicei 2/3 din energia furnizată pentru o casă), consumând doar o parte mai mică din energie (de obicei 1/3 din energie furnizată pentru o casă). Înseamnă că majoritatea energiei necesare (2/3) va fi întotdeauna gratuită.



## ■ Este momentul potrivit pentru a cumpăra acum o Pompă de Căldură?

Dezvoltarea tehnică a pompelor de căldură a înregistrat un progres important în ultimii ani. Pompele de căldură de la producătorii europeni serioși sunt economice, au o durată de viață lungă și utilizează sisteme inteligente de control. Prețul lor a scăzut semnificativ din cauza producției în serie. Mai mult, puteți obține o subvenție de la stat în unele țări! Deci, spuneți adio facturilor mari de energie, momentul potrivit este chiar acum!

## ■ De ce o Pompă de Căldură Regulus?

Regulus oferă pompe de căldură excelente din seria Eco fabricate de CTC, o renumită companie suedeză cu o tradiție de 90 de ani. CTC aplică cele mai noi tehnologii în dezvoltarea de noi modele pentru a atinge parametrii de vârf, totuși producția în serie permite comercializarea acestora la prețuri accesibile. În 2020, am inclus și propria noastră serie RTC. Aceste pompe de căldură permit și funcționarea în modul de răcire.

Regulus este activ în domeniul încălzirii din 1992, concentrându-se pe surse de energie regenerabile din 1999. Echipa noastră de ingineri este pregătită să vă sugereze o soluție optimă de economisire a costurilor pentru încălzirea dvs. Nu este scopul nostru să vă vindem o pompă de căldură fără nici un fel de considerații, scopul nostru este să calculăm și să proiectăm cea mai bună soluție tehnică pentru dvs., care să fie potrivită pentru casa și nevoile dvs. și să vă aduce cele mai mari economii, menținând confortul încălzirii.



## ■ Care este gama de Pompe de Căldură și accesorii Regulus?

Oferta noastră constă nu numai din pompe de căldură, ci implică un întreg sistem care permite pompei de căldură să fie utilizată în mod optim pentru încălzirea, răcirea spațiului, și încălzirea apei calde menajere. Alte surse de energie regenerabile pot fi utilizate împreună, cum ar fi energia solară sau biomasa.

Puteți alege pompa de căldură cu sursă de aer dintr-o gamă largă de variante de performanță și puteți instala o sursă de căldură optimă pentru casa dvs.

Pompele de căldură cuplate la sol pot prelua căldură fie dintr-un foraj adânc, fie din bucle îngropate subteran. Fiecare pompă de căldură este echipată cu elementele sale electronice de control dedicate care controlează funcționarea acesteia. Pot comunica cu un controler inteligent IR care poate controla, de asemenea, un întreg sistem de încălzire și o serie de până la 10 pompe de căldură în același timp.

O soluție completă este reprezentată de unitatea compactă EcoZenith care conține toate componentele unei centrale de încălzire curente. Unitatea încălzește apă caldă menajeră, conține un rezervor de stocare termică, un controler electronic și elemente de încălzire cu comutare inteligentă. Modelul EcoHeat conține, de asemenea, o pompă de căldură integrată la sol. Dacă alegeți un controler inteligent IR, puteți monitoriza și controla încălzirea locuinței și parametrii sistemului dvs. de încălzire cu ușurință de pe internet.



## CUM FUNCȚIONEAZĂ...

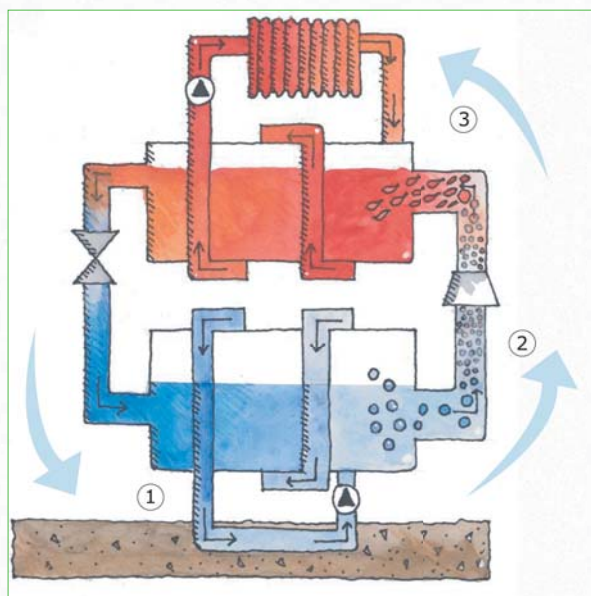
» Pompa de căldură extrage energie la temperaturi scăzute din mediul ambiant și o „pompează” la o temperatură mai ridicată «  
» Aerul sau solul sunt de obicei sursa de căldură «

## Cum funcționează o pompă de căldură?

Principiul de funcționare este același ca la un frigider, congelator sau unitate de aer condiționat curent. O pompă de căldură se bazează pe un circuit închis umplut cu agent frigorific care se evaporă la temperatură scăzută și absoarbe energia din sursa de căldură. Vaporii agentului frigorific sunt comprimați într-un compresor, încălzindu-se. La temperaturi mai ridicate, agentul frigorific gazos transferă căldura la apa pentru încălzire, care îl readuce în formă lichidă, iar întregul ciclu se repetă.

La fel ca un frigider care extrage căldură din alimente la temperaturi de până la  $-20^{\circ}\text{C}$ , o pompă de căldură poate funcționa și extrage căldură din aer, apă sau sol chiar și la temperaturi extrem de scăzute.

Un COP (coeficient de performanță) își arată eficiența, și anume de câte ori se furnizează mai multă energie decât se consumă. Odată cu scăderea temperaturii sursei de căldură, de asemenea, COP-ul se reduce.



Pompele de căldură folosesc energia provenită din radiația solară care rămâne în aer, sol și apă. Într-o pompă de căldură aer-apă, aerul trece prin pompa de căldură, încălzind direct agentul frigorific din schimbătorul de căldură (evaporator). Într-o pompă de căldură sol-apă, fluidul antigel biodegradabil (saramură) este utilizat pentru transferul de căldură din sol în pompa de căldură. Acest fluid circulă între colectorul de sol și pompa de căldură. La intrarea în pompa de căldură, temperatura fluidului este de aproximativ  $4^{\circ}\text{C}$ . Energia termică este transferată agentului frigorific care circulă în interiorul pompei de căldură într-un circuit închis.

Căldura din colectorul de sol determină evaporarea agentului frigorific care are un punct de fierbere scăzut. Vaporii agentului frigorific sunt comprimați de compresor și se încălzesc. Aburul fierbinte trece apoi printr-un schimbător de căldură (condensator), se condensează și degajă căldura apei pentru încălzire. Apoi se răcește rapid când trece prin supapa de expansiune și ciclul se repetă.

Pompele de căldură aer-apă funcționează în același mod, doar că agentul frigorific din evaporator este încălzit prin trecerea aerului, nu a unui fluid.

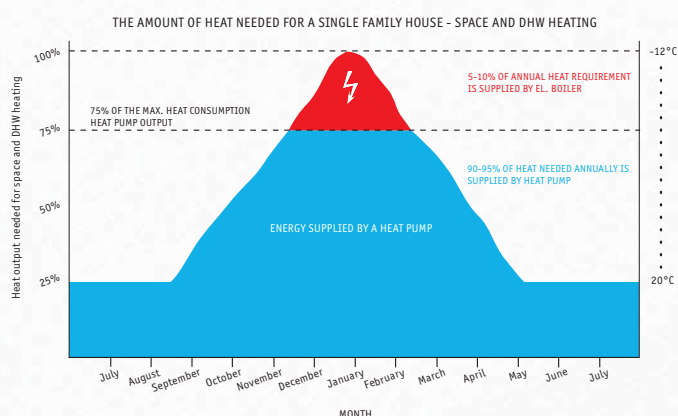
Panourile solare câștigă căldură direct de la soare prin radiația solară care încălzește fluidul din interiorul unui panou solar. Un sistem termic solar nu are nevoie aproape deloc de energie pentru funcționarea sa. Dacă combinați o pompă de căldură cu un sistem termic solar, veți folosi energia solară direct prin panourile solare pentru apă caldă menajeră și pompa de căldură pentru încălzirea spațiului. În zilele răcoroase, pompa de căldură va folosi energia solară indirect. În sistemele cu foraje adânci, căldura de la panourile solare poate fi stocată în foraj vara. Apoi, iarna, pompa de căldură exploatează căldura stocată și funcționează cu un COP mai mare.

Vara, frigul din foraj poate fi folosit pentru răcirea directă (fără pompă de căldură), pentru cerințe de răcire mai mari, puterea de răcire poate fi crescută folosind o pompă de căldură.

## Care este puterea corectă?

O sursă tradițională de căldură (cazan) trebuie dimensionată ca echivalentă cu valoarea pierderii de căldură a casei sau mai mare. Deoarece investiția într-o pompă de căldură mai puternică este destul de mare, puterea sa preferată este de obicei mai mică. În perioadele de îngheț extrem, de obicei sursele tradiționale de căldură, cum ar fi electricitatea, gazul, combustibilii solizi etc. susțin pompa de căldură în furnizarea căldurii solicitate.

Datorită numărului mic de zile foarte reci, funcționarea unei surse tradiționale aduce o creștere foarte mică a costurilor, în timp ce investiția economisită este mare. Dimensiunea recomandată a pompei de căldură este de aproximativ 75% din pierderea de căldură a clădirii, care va acoperi până la 95% din consumul anual de căldură.





## DIMENSIONARE

### MODELE AER-APĂ

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

DIMENSIONARE:	energie necesară pentru încălzire și ACM		pierderi de căldură clădire *		rezervor de acumulare multi-energy
	de la	la	de la	la	conectare posibilă cu EcoZenith?
<b>Pompă de Căldură</b>					
EcoAir 406	0 kWh/an	16 000 kWh/an	0 kW	6 kW	Da - i250
EcoAir 408	11 500 kWh/an	20 000 kWh/an	5 kW	8 kW	Da - i250
EcoAir 410	18 000 kWh/an	31 500 kWh/an	7 kW	12 kW	Da - i250
EcoAir 415	23 500 kWh/an	41 500 kWh/an	10 kW	16 kW	Nu
EcoAir 420	29 500 kWh/an	51 500 kWh/an	14 kW	20 kW	Nu

#### INVERTER - EcoAir 510M, 600M, RTC:

DIMENSIONARE:	energie necesară pentru încălzire și ACM		pierderi de căldură clădire *		rezervor de acumulare multi-energy
	de la	la	de la	la	conectare posibilă cu EcoZenith?
<b>Pompă de Căldură</b>					
EcoAir 510M	0 kWh/an	20 000 kWh/an	0 kW	8 kW	Da - i350
EcoAir 614M	0 kWh/an	34 000 kWh/an	0 kW	13 kW	Da - i350
EcoAir 622M	21 500 kWh/an	51 500 kWh/an	9 kW	20 kW	Da - i350
RTC 6i	0 kWh/an	13 000 kWh/an	0 kW	5 kW	Nu
RTC 12i	0 kWh/an	26 000 kWh/an	0 kW	10 kW	Nu

### MODELE SOL-APĂ

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

DIMENSIONARE:	energie necesară pentru încălzire și ACM		pierderi de căldură clădire *		rezervor de acumulare multi-energy
	de la	la	de la	la	conectare posibilă cu EcoZenith?
<b>Pompă de Căldură</b>					
EcoPart 406	0 kWh/an	17 000 kWh/an	0 kW	7 kW	Nu
EcoPart 408	16 500 kWh/an	24 500 kWh/an	5 kW	10 kW	Nu
EcoPart 410	20 000 kWh/an	30 000 kWh/an	7 kW	13 kW	Nu
EcoPart 412	23 500 kWh/an	35 500 kWh/an	9 kW	15 kW	Nu
EcoPart 414	29 000 kWh/an	43 500 kWh/an	12 kW	19 kW	Nu
EcoPart 417	33 500 kWh/an	50 500 kWh/an	15 kW	22 kW	Nu

Pentru pompele de căldură EcoHeat este valabilă aceeași gamă ca pentru EcoPart.

În toate cazurile, se are în vedere încălzirea apei calde menajere pentru 4 persoane, cu un consum de 40 l/persoană/zi. Datele necesare pentru dimensionarea pompei de căldură se bazează pe un calcul. Consumul de energie pentru încălzire și apă caldă menajeră poate fi găsit în certificatul de performanță energetică sau stabilit conform EN ISO 13790 sau EN ISO 52016-1.

Pierdere de căldură dintr-o clădire este de obicei menționată în proiectul de încălzire sau poate fi calculată utilizând standardul EN 12831-1. Dacă există un alt consumator semnificativ de căldură în clădire, încălzit de pompa de căldură (piscină, ventilație...) care nu este inclus în calculele descrise mai sus, vă rugăm să ne contactați prin e-mail: sales.romania@regulus.eu.

Pompele de căldură fără rezervor de acumulare multi-energy trebuie să fie upgrdate cu un controler principal și un rezervor de acumulare (modelele cu inverter pot fi instalate chiar și fără un rezervor de acumulare dacă sunt respectate condițiile din manualul de instrucțiuni) și ar trebui să fie utilizate și pentru alimentarea cu apă caldă, împreună cu un rezervor de acumulare pentru apă caldă menajeră. Un rezervor de acumulare poate fi combinat cu un rezervor de acumulare pentru apă caldă menajeră într-un singur rezervor combinat - vezi modelele DUO, HSK.

## DE UNDE PREIA ENERGIA O POMPĂ DE CALDURĂ?

În condiții climatice blânde, aerul este cea mai accesibilă sursă de căldură pentru pompele de căldură. Pompele de căldură cu sursă de aer beneficiază de o instalare ușoară care nu necesită foraje adânci, nici teren pentru bucle îngropate.

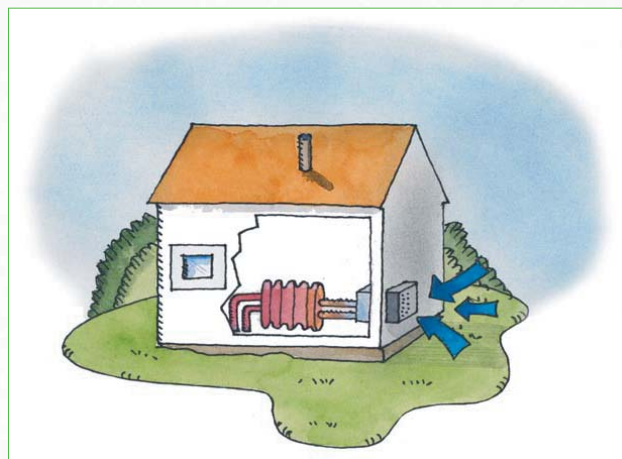
Pentru a câștiga căldură de la sol, fie trebuie să fie foraje adânci, fie bucle îngropate la aproximativ 1,2 m sub pământ. În aceste sisteme, producția este stabilă chiar și sub îngheț sever, deoarece solul păstrează o temperatură stabilă.

### ■ Pompe de căldură aer-apă

Pompele de căldură aer-apă extrag energie din aerul ambiant chiar și atunci când temperatura exterioară scade la  $-22^{\circ}\text{C}$ . Energia câștigată la o temperatură scăzută este apoi „pompată” la o temperatură mai mare și transferată la apa pentru încălzire. Energia electrică este consumată doar pentru a rula un compresor și un ventilator ale pompei de căldură. Acest lucru face ca aproximativ o treime din energia furnizată de pompa de căldură, restul energiei (2/3) este extrasă din aerul ambiant. De aceea, aproximativ două treimi din energia necesară pentru încălzire poate fi economisită. Fiabilitatea și parametrii excelenți ai pompelor de căldură CTC sunt dovedite de multe mii de instalații anuale în climatul scandinav dur.

#### Avantajele pompelor de căldură aer-apă

- + Costuri reduse de achiziție
- + Instalare ușoară
- + Fără teren disponibil pentru bucle



#### Dezavantaje ale pompelor de căldură aer-apă

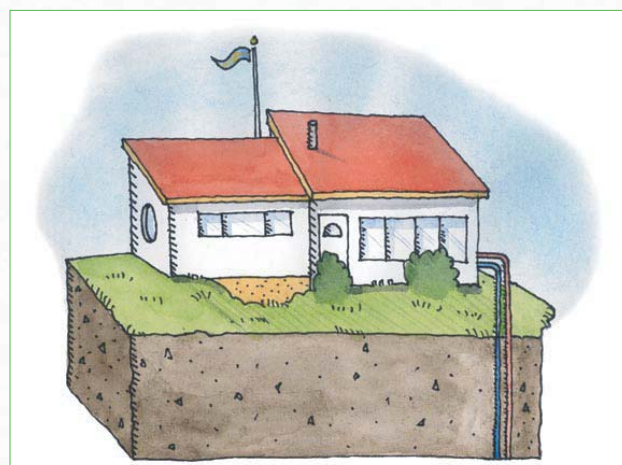
- Amplasarea nepotrivită poate produce zgomot
- Puterea de ieșire scade la temperaturi extrem de scăzute

### ■ Pompe de căldură cu colector vertical în foraj adânc

Pentru a câștiga căldură din foraje adânci, trebuie făcute unul sau mai multe foraje (70-150 m adâncime). Numărul și adâncimea lor depind de puterea de încălzire a pompei de căldură instalate și de clădirea care urmează să fie încălzită. Deoarece există riscul de a influența apele subterane, este necesar să se efectueze un sondaj geologic și să se obțină permisiunea pentru foraje. Pompa de căldură însăși se află în interiorul clădirii și se conectează la foraj cu 2 conducte. Conexiunea sa la un rezervor de acumulare și la un sistem de încălzire este aceeași cu cea a unei pompei de căldură cu sursă de aer.

#### Avantajele pompelor de căldură cu colector vertical în foraj

- + Sursă de căldură stabilă la temperatură exterioară scăzută
- + Forajele nu necesită mult teren disponibil
- + Este posibilă răcirea vara



#### Dezavantaje ale pompelor de căldură cu colector vertical în foraj

- Costuri mai mari de instalare
- Forajele adânci au nevoie de un permis
- Se iau în considerare resursele de apă



## ■ Pompe de căldură cu colector îngropat în pământ

Colectorul de sol de la suprafață este format din bucle de țevi îngropate la 1,2m adâncime. Solul trebuie mai întâi îndepărtat iar, după instalarea buclei în sol, suprafața de sol decopertată se readuce la starea inițială. Cealaltă metodă este săparea tranșeelor în care buclele individuale sunt așezate printr-o metodă similară cu îngroparea, de ex. a cablurilor electrice. Pompa de căldură se află în interiorul clădirii și se conectează la colectorul de sol cu 2 conducte. Conexiunea sa la un rezervor de acumulare și la un sistem de încălzire este aceeași cu cea a unei pompe de căldură cu sursă de aer.



### Avantajele pompelor de căldură cu colector de sol

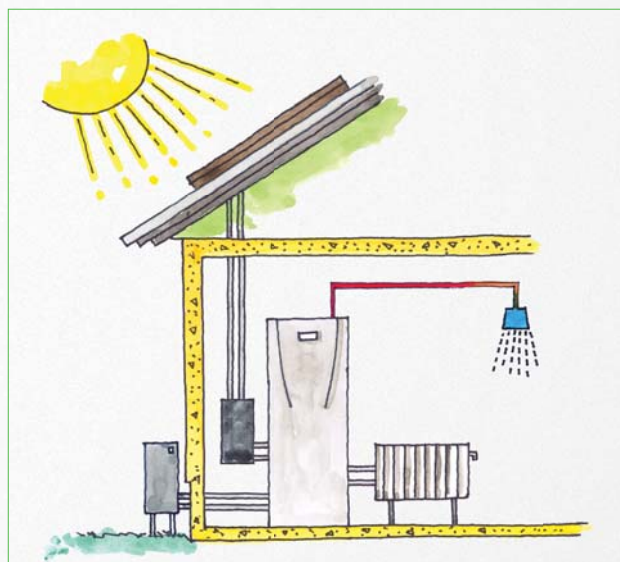
- + Costuri mai mici de instalare față de varianta cu foraje
- + Sursă de căldură relativ stabilă la temperatură exterioară scăzută
- + Nu este nevoie de permis special

### Dezavantajele pompelor de căldură cu colector de sol

- Este nevoie de o zonă de teren mare
- Lucrări pe o zonă de teren mare

## ■ Combinarea energiei solare cu o pompă de căldură

Energia solară poate fi utilizată împreună cu o pompă de căldură, combinând astfel cele mai ecologice surse de energie. În timpul verii, energia solară poate fi utilizată pentru încălzirea apei calde menajere, iar în sezonul de încălzire ajută la încălzirea spațiului. La pompa de căldură cu colector vertical în foraj adânc, energia solară poate fi stocată în foraje.



## Pompe de Căldură RTC 6i & 12i

Pompele de căldură monofazate aer-apă sunt reversibile, permit și modul de răcire.

Extrag căldura din aerul ambiant chiar dacă temperatura scade la -25°C. Temperatura maximă de tur este de 55°C.

Avantajul pompelor de căldură cu inverter este ajustarea puterii la cerințele reale ale casei în ceea ce privește încălzirea spațiului, încălzirea ACM sau răcirea spațiului printr-un sistem de răcire adecvat, de ex. încălzire/răcire a tavanului, a pereților, a pardoselii sau ventilație. Astfel, este posibilă funcționarea pompei de căldură fără un rezervor de acumulare, cu excepția cazului în care este necesară, de exemplu, din cauza stocării insuficiente a căldurii pentru dezghețare sau în combinație cu alte surse de energie regenerabile.

Un alt avantaj este curentul de pornire redus, astfel încât pompa de căldură poate fi instalată chiar și în zonele în care există o conexiune cu probleme (zone mai îndepărtate, puncte finale în municipii etc.).

Designul monofazat poate servi bine în combinație cu utilizarea energiei solare pentru a alimenta cu energie electrică o pompă de căldură. Panourile fotovoltaice sunt capabile să acționeze eficient pompa de căldură vara pentru încălzirea apei calde menajere sau pentru răcire. Datorită designului monofazat și a producției rezonabile de la aprox. 2-3 kWp pot avea un preț rezonabil.



- Încălzire & Răcire
- SCOP 4.47
- Clasa de eficiență energetică cu controler A+++
- Pot fi combinate cu panouri Fotovoltaice

*\*Clasa de eficiență energetică pentru setul cu controler în condiții climatice medii pentru aplicare la temperaturi scăzute*

Date Tehnice			RTC 6i	RTC 12i
Putere termică		[kW]	6,21	12,6
Coeficientul sezonier de performanță SCOP		[-]	4,47	3,9
Temperatura aerului/apăi în °C	A7/W35* 35 ot./s	Putere termică	1,6	5,34
		Putere de intrare	0,5	1,04
		COP	3,25	5,14
	A2/W35* 50 ot./s	Putere termică	3,15	6,76
		Putere de intrare	0,75	1,66
		COP	4,23	4,08
	A-7/W35* 85 ot./s	Putere termică	4,03	8,07
		Putere de intrare	1,31	2,78
		COP	3,09	2,09
Dimensiuni și greutate	Lățime	[mm]	930	1258
	Înălțime	[mm]	731	1195
	Adâncime	[mm]	344	460
	Greutate	[kg]	66	140
Nivelul puterii sonore		[dB(A)]	57,3	65,0
Nivelul presiunii acustice la distanță de:	5 m	[dB(A)]	38,3	46,0
	10 m	[dB(A)]	32,3	40,0
Cod			17735	17448

Pompele de căldură RTC sunt furnizate fără pompe de circulație. Acestea trebuie instalate exclusiv cu grupurile de pompare CSE IR 14 RTC - vezi pagina 21.

## EcoAir 614M și 622M Pompe de căldură cu sursă de aer cu inverter

O pompă de căldură extrage energia din aerul ambiant și o transferă la apa caldă menajeră și la apa pentru încălzire. Funcționează până la -22°C temperatura exterioară și oferă temperatură de tur până la 65°C. Aceasta este o pompă de căldură trifazată cu compresor scroll și inverter (control al vitezei), oferind o durată lungă de viață. Leșirea pompei de căldură se ajustează în permanență la cerințele de încălzire pe tot parcursul anului.

- Compresor scroll nou cu control al vitezei și o durată lungă de viață
- Dezghețare inteligentă
- COP max. de 5.9
- Clasa de eficiență energetică cu controler A+++
- Potrivit pentru o sursă de energie fotovoltaică trifazată



*\*Clasa de eficiență energetică pentru setul cu controler în condiții climatice medii pentru aplicare la temperaturi scăzute*

Aceste pompe de căldură se instalează cu ușurință, oferind un COP ridicat și un nivel de zgomot extrem de scăzut. Caracteristica dezghețării inteligente continuă să monitorizeze starea pompei de căldură și începe dezghețarea pentru cel mai scurt timp necesar numai atunci când este cu adevărat nevoie. Acest lucru contribuie la o eficiență ridicată a acestor pompe de căldură.

Date Tehnice			EcoAir 614M	EcoAir 622M	
Output		[kW]	3-13	4-24	
COP maxim		[-]	5,92	5,65	
COP sezonier (SCOP)		[-]	4,9	4,93	
Temperatura aerului/apei în °C	A7/W35* 20 ot./s	Putere termică	[kW]	2,55	4,75
		Putere de intrare	[kW]	0,54	0,94
		COP	[-]	4,71	5,07
	A2/W35* 50 ot./s	Putere termică	[kW]	5,31	8,27
		Putere de intrare	[kW]	1,31	2,19
		COP	[-]	4,05	3,78
	A-7/W35* 120 ot./s	Putere termică	[kW]	8,69	13,99
		Putere de intrare	[kW]	3,94	6,03
		COP	[-]	2,21	2,32
Dimensiuni și greutate	Lățime	[mm]	1245	1375	
	Înălțime	[mm]	1080	1180	
	Adâncime	[mm]	545	645	
	Greutate	[kg]	174	192	
Nivelul puterii sonore		[dB(A)]	52	55	
Nivelul presiunii acustice la distanță de:	5 m	[dB(A)]	33	36	
	10 m	[dB(A)]	27	30	
Cod			17156	17157	

\*Valori măsurate conform EN 14511 incl. ciclul de dezghețare

Pompele de căldură EcoAir 600M sunt furnizate fără pompe de circulație. Acestea trebuie instalate exclusiv cu unități de pompare CSE IR 12 - vezi p. 21 sau cu rezervor de acumulare multi-energy EcoZenith i350 - vezi p. 14.



## EcoZenith i350 Rezervor de Acumulare Multi-Energy

EcoZenith i350 este o unitate interioară concepută pentru utilizare cu pompe de căldură cu invertere. Echivalentă cu o cameră de cazane completă, care ajută la reducerea spațiului necesar la minim. Instalarea acestei unități multi-energy împreună cu pompe de căldură va satisface toate cerințele referitoare la încălzirea apei calde menajere și a spațiului din casa dumneavoastră.

Datorită unei izolații noi, foarte eficiente, pierderea de căldură este extrem de redusă.

Rezervorul de acumulare multi-energy implică un controler atât pentru o pompă de căldură, cât și pentru un sistem de încălzire, un rezervor pentru încălzirea continuă a apei, sursă de căldură electrică auxiliară, pompe de circulație și un vas de expansiune.

Parametrii sunt reglați și datele de funcționare sunt afișate într-un mediu ușor de utilizat printr-un ecran tactil color în mai multe limbi. Întregul sistem de încălzire a spațiului și a apei calde menajere poate fi controlat cu ușurință prin intermediul unui smartphone dacă se adaugă un modul de internet și se instalează o aplicație mobilă.



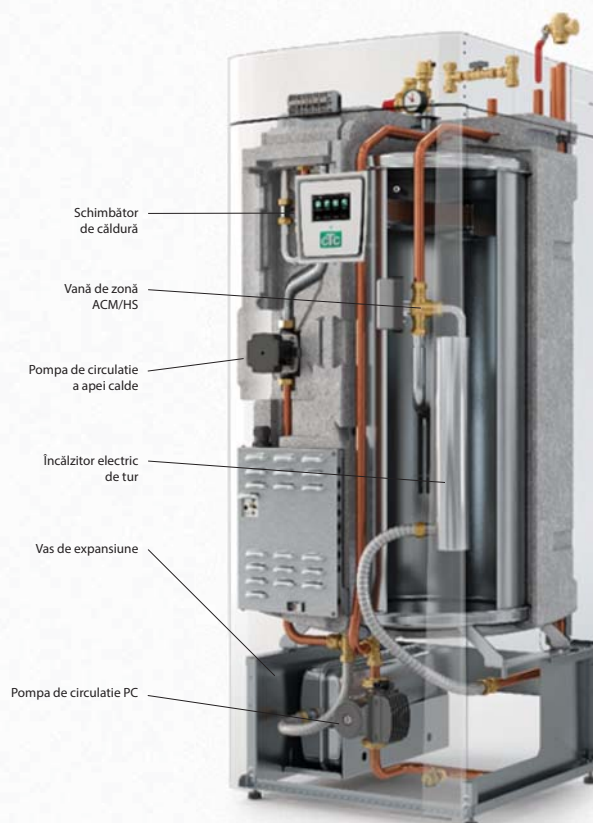
### Date tehnice pentru EcoZenith i350

Dimensiuni	Lățime	[mm]	596
	Înălțime	[mm]	1676
	Adâncime	[mm]	673
Greutate		[kg]	143
Volumul apei de încălzire		[l]	225
Volumul schimbătorului de căldură cu plăci pentru apă caldă menajeră		[l]	1,7
Puterea electrică a elementelor de încălzire		[kW]	11,9
Cod			17192

### Volumul de ACM furnizat

Reglarea temperaturii ACM în controler	Economic	Normal	Comfort
Volum de apă (40°C)	210l	235l	304l
Profilul de încărcare conform EN 16 147*	XL	XL	XL

\* în conformitate cu Regulamentul Comisiei (EU) Nr 813/2013



## ■ Pompă de căldură cu sursă de aer cu inverter EcoAir 510M

O pompă de căldură aer-apă care extrage energie din aerul ambiant (la temperaturi exterioare de până la -22°C), pe care o „pompează” la o temperatură mai mare și o transferă la apă pentru încălzire. Temperatura de tur poate ajunge până la 65°C. Aceasta este o pompă de căldură cu inverter monofazată, cu modulație de ieșire care garantează o reglare eficientă a funcționării în funcție de condițiile curente.



- SCOP 4.4
- Clasa de eficiență energetică cu controler A+++
- Proiectată pentru utilizare cu panouri fotovoltaice monofazate

*\*Clasa de eficiență energetică pentru setul cu controler în condiții climatice medii pentru aplicare la temperaturi scăzute*

Aceste pompe de căldură se instalează cu ușurință, oferind un COP ridicat și un nivel de zgomot extrem de scăzut.

Date Tehnice			EcoAir 510M	
Putere termică		[kW]	2-11	
SCOP		[-]	4,4	
Temperatura aerului/apăi în °C	A7/W35* 20 ot./s	Putere termică	[kW]	2,52
		Putere de intrare	[kW]	0,54
		COP	[-]	4,67
	A2/W35* 50 ot./s	Putere termică	[kW]	4,74
		Putere de intrare	[kW]	1,37
		COP	[-]	3,47
	A-7/W35* 90 ot./s	Putere termică	[kW]	6,60
		Putere de intrare	[kW]	2,42
		COP	[-]	2,73
Dimensiuni și greutate	Lățime	[mm]	1245	
	Înălțime	[mm]	1080	
	Adâncime	[mm]	530	
	Greutate	[kg]	119	
Nivelul puterii sonore		[dB(A)]	59,7	
Nivelul presiunii acustice la distanță de:	5 m	[dB(A)]	40	
	10 m	[dB(A)]	33	
Cod			15676	

\*Valori măsurate conform EN 14511 incl. ciclul de dezghețare

Pompele de căldură EcoAir 510M sunt furnizate fără pompe de circulație. Acestea trebuie instalate exclusiv cu unități de pompare CSE IR 12 - vezi p. 21 sau cu rezervor de acumulare multi-energy EcoZenith i350 - vezi p. 14.

## EcoAir 406-420 Pompă de căldură aer-apă

Pompele de căldură aer-apă extrag energie din aerul ambiant. Energia câștigată la o temperatură exterioară scăzută (până la -22°C) este apoi „pompată” la o temperatură mai mare și transferată la apa pentru încălzire. Temperatura de tur atinge până la +65°C. Ulterior este utilizată pentru încălzirea unei case, prepararea apei calde menajere sau încălzirea unei piscine.

Această serie de pompe de căldură cuplate la aer a fost dezvoltată folosind cele mai avansate tehnologii pentru a atinge cei mai buni parametri. Acestea sunt echipate cu un schimbător de căldură de aer (evaporator) extra mare pentru o utilizare optimă a energiei aerului. Pentru a atinge un COP ridicat și o funcționare eficientă chiar și la temperaturi foarte scăzute, acestea sunt echipate cu cele mai noi compresoare și o supapă de expansiune electronică.

Pompele de căldură din seria 400 pot fi dimensionate pentru a acoperi 100% din căldura necesară pentru încălzirea spațiului și a apei calde, cu necesități de încălzire acoperite doar de pompa de căldură fără niciun fel de rezervă electrică.



Pompele de căldură EcoAir 406-420 pot comunica cu controlerile inteligente IR 12 care permit controlul confortabil al sistemului de încălzire incl. controlul a până la 10 pompe de căldură conectate în serie.

*\*Clasa de eficiență energetică pentru setul cu controler în condiții climatice medii pentru aplicare la temperaturi scăzute*

Date Tehnice			EcoAir 406	EcoAir 408	EcoAir 410	EcoAir 415	EcoAir 420
Temperatura aerului/apă în °C	A7/W35*	Putere termică [kW]	6,22	7,83	11,45	16,19	17,52
		Putere de intrare [kW]	1,30	1,62	2,36	3,53	4,23
		COP [-]	4,78	4,83	4,86	4,58	4,15
	A2/W35*	Putere termică [kW]	4,69	6,02	8,80	11,42	14,55
		Putere de intrare [kW]	1,28	1,60	2,30	3,24	4,13
		COP [-]	3,66	3,76	3,83	3,52	3,52
	A-7/W35*	Putere termică [kW]	3,87	4,73	7,32	9,96	11,51
		Putere de intrare [kW]	1,25	1,57	2,29	3,27	3,94
		COP [-]	3,10	3,02	3,19	3,04	2,92
Dimensiuni și greutate	Lățime [mm]		1245	1245	1375	1375	1375
	Înălțime [mm]		1075	1075	1175	1175	1175
	Adâncime [mm]		545	545	610	610	610
	Greutate [kg]		120	126	180	187	190
Nivelul puterii sonore		[dB(A)]	56	58	58	67	70
Nivel de zgomot: (viteză medie / redusă)	5 m ditanță	[dB(A)]	34-37	36-39	36-39	45-48	48-51
	10 m ditanță	[dB(A)]	28-31	30-33	30-33	39-42	43-46
Cod			13243	13244	12994	12995	12848

\*Valori măsurate conform EN 14511 incl. ciclul de dezghețare

Fiecare pompă de căldură CTC este echipată cu un limitator de curent max. pentru pornirea compresorului.

Pompele de căldură EcoAir 400 sunt furnizate fără pompe de circulație. Acestea trebuie instalate exclusiv cu unități de pompare CSE IR 12 - vezi p. 21 sau cu rezervor de acumulare multi-energy EcoZenith i250 (EcoAir 406-410) - vezi p. 11.



## EcoZenith i250 Rezervor de Acumulare Multi-Energy

Rezervorul de Acumulare Multi-Energy este destinat instalării în interior, are un design elegant și necesită foarte puțin spațiu. Acesta conține un rezervor de acumulare cu serpentină integrată (boiler) pentru prepararea apei calde menajere, un element electric de încălzire utilizat ca sursă de căldură auxiliară pentru pompa de căldură, o vană de amestec bivalentă cu 4 căi cu actuator și un controler inteligent.

O serpentină de încălzire din cupru în interiorul rezervorului termic permite încălzirea instantanee a apei calde, care garantează apă proaspătă continuă, fără niciun risc de formare a bacteriilor Legionella.

Setarea parametrilor și afișarea datelor de operare se face într-un mediu ușor de utilizat, utilizând ecranul tactil color în limba engleză. După instalarea modulului de Internet și a aplicației mobile, funcționarea întregului sistem de încălzire și apă caldă poate fi controlată în mod convenabil cu ajutorul smartphone-urilor.

Un sistem solar termic, un șemineu cu un schimbător de căldură sau un schimbător de căldură cu plăci pentru încălzirea piscinei pot fi conectate la unitatea interioară.



### Date Tehnice pentru EcoZenith i250

Dimensiuni	Lățime	[mm]	595
	Înălțime	[mm]	1652
	Adâncime	[mm]	672
Greutate		[kg]	167
Volumul apei de încălzire		[l]	223
Volumul schimbătorului de căldură ACM		[l]	5,7
Puterea electrică a elementelor de încălzire		[kW]	15
Cod			13241



Volumul de ACM furnizat		EA406EZ	EA408EZ	EA410EZ
Alimentare cu apă caldă la 40°C cu temperaturi de 58/45°C în rezervorul de acumulare termic (superior/inferior)	cu 8 l/min. consum de ACM	182l	239l	287l
	cu 12 l/min. consum de ACM	113l	139l	161l

## ■ EcoHeat 406-412 Pompe de Căldură sol-apă

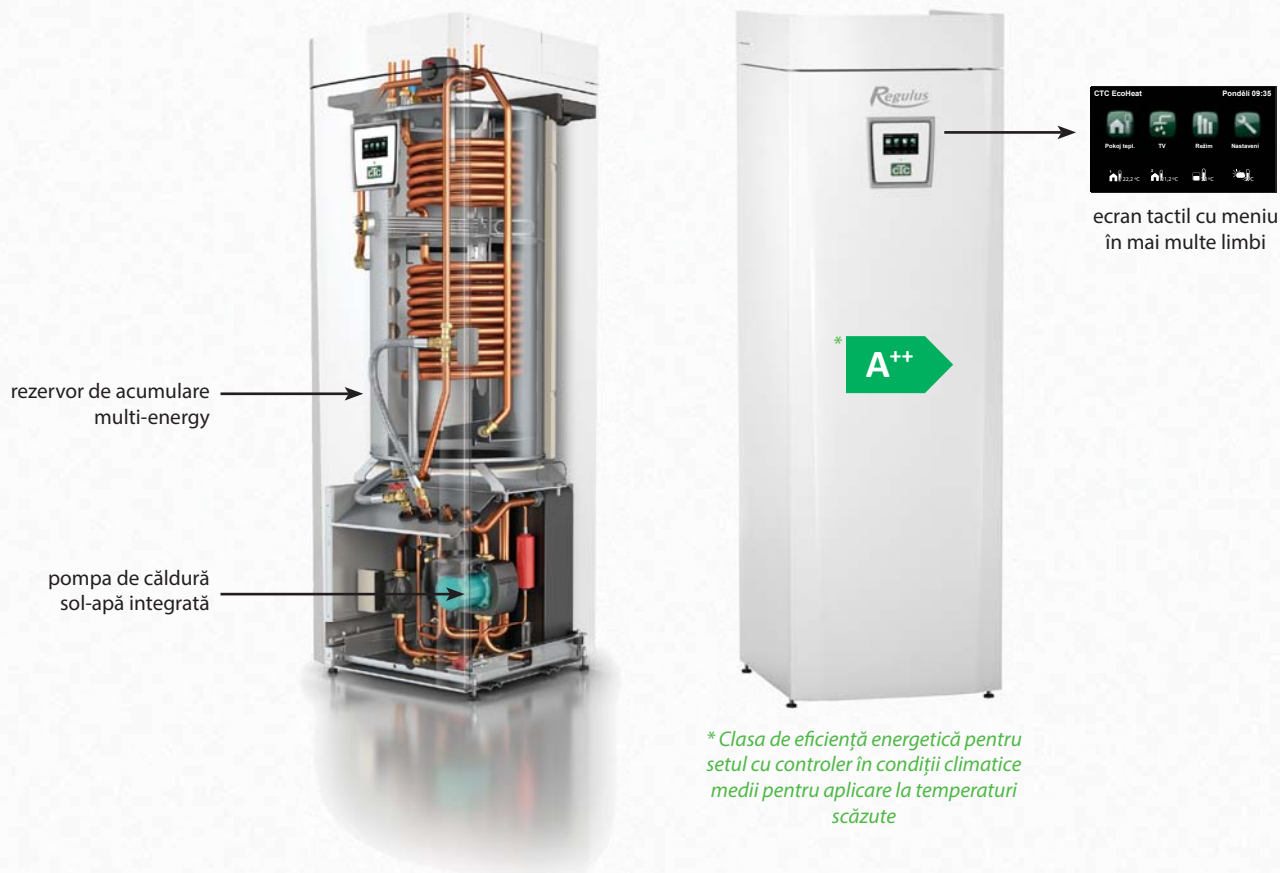
EcoHeat 400 se bazează pe un design compact dovedit, aducând o mulțime de inovații și tehnologii noi care plasează acest model printre cele mai bune din lume la clasa sa.

Puterea termică a seriei implică modele de 6, 8, 10 și 12kW. **Un COP ridicat excelează printre alți parametri tehnici, ajungând până la 5,5 în sistemele cu temperatură joasă! Aceste valori sunt atinse datorită utilizării celor mai avansate tehnologii, și anume a unei noi supape electronice de expansiune. Temperatura de curgere poate fi de până la 65°C!** Apa caldă menajeră este încălzită instantaneu într-un schimbător de căldură din cupru din interiorul rezervorului de acumulare, ceea ce garantează întotdeauna apă proaspătă, fără nici un risc de formare a bacteriilor Legionella, care dăunează sănătății umane.

EcoHeat este o unitate compactă care conține o pompă de căldură sursă la sol și un rezervor de acumulare multi-energy incl. un controler inteligent cu ecran tactil color și control intuitiv.

Pompele de căldură EcoHeat extrag căldura fie din foraje adânci, fie din bucle îngropate în sol. Unitatea este plasată în interiorul unei case și conectată cu buclele de la sol cu 2 țevi. Principalul său avantaj este producția stabilă și COP mare chiar și sub îngheț acerb. Rezervorul de acumulare multi-energy este echivalent cu o întreagă cameră a cazanelor. După o conexiune ușoară la sursa electrică de alimentare, sistemul de încălzire și rețeaua de apă acoperă complet necesitățile termice ale unei case - încălzire, acumulare căldură, încălzire apă caldă menajeră de către pompa de căldură și elementul electric de încălzire de 9 kW. Se înțelege de la sine că pot fi conectate, de asemenea, panouri solare termice, șemineu sau alte surse de căldură. Construcția sa compactă excelează printr-o pierdere mică de căldură și o amprentă foarte mică la sol.

Unitatea conține un controler electronic care reușește să controleze 2 circuite de încălzire independente compensate de vreme, încălzirea apei calde menajere, funcționarea pompei de căldură și comutarea elementului său de încălzire electrică. Sistemul de încălzire este controlat de temperatura exterioară (Text), cât și senzorul camerei interioare (Tint). Senzorii de temperatură pentru circuitele de încălzire și un senzor de temperatură exterioară sunt conținuți în pachet. Apa de încălzire este amestecată în funcție de necesitățile de moment într-o vană cu 4 căi specială încorporată. Un posibil al doilea circuit de încălzire trebuie să fie echipat cu o vană de amestec cu 3 căi și, dacă este necesar, și cu un al doilea senzor de temperatură a camerei (accesorii Regulus).



EcoHeat este împărțit în două secțiuni pentru cea mai eficientă funcționare a pompei de căldură - zona inferioară mai puțin caldă pentru pre-încălzirea apei sanitare și apei de încălzire și zona superioară mai caldă pentru încălzirea de apei calde menajere. Pompa de căldură descarcă energia, în principal, în partea inferioară a rezervorului, funcționând astfel, la temperaturi joase, mai eficient, iar, când e necesar, vanele cu 3 căi, comută spre partea superioară a rezervorului, pentru prepararea apei menajere. Elementul electric de încălzire din secțiunea superioară a depozitului termic se comută numai în cazul unei cereri mari de energie, de ex. când este nevoie de multă apă caldă menajeră. Pentru a menține încălzirea de rezervă eficientă și precisă, controlerul comută elementul electric de încălzire în trepte mici (de 300 W).

Controlerul din EcoHeat măsoară continuu curentul în toate fazele întrerupătorului principal pentru a preveni declanșarea. Ori de câte ori puterea totală extrasă se apropie de valoarea nominală a întrerupătorului, controlerul va reduce puterea de intrare a pompei de căldură (mai întâi scade puterea de intrare pentru elementul de încălzire electric în trepte de 300 W dacă este pornită, apoi oprește pompa de căldură). De îndată ce puterea consumată scade (celelalte sarcini sunt oprite), controlerul va restabili funcționarea pompei de căldură. Senzorii de curent (incluși în pachet) trebuie să fie instalați pe sursa de alimentare principală (de exemplu, la întrerupătorul de rețea) și conectați la controler. Acest lucru permite utilizarea EcoHeat pentru încălzirea caselor cu o siguranță principală de dimensiuni mici, care altfel nu ar putea fi încălzită cu un cazan electric și o pompă de căldură, economisind și taxe lunare mari pentru o valoare inutil de ridicată a întrerupătorului principal.

Date Tehnice		EcoHeat 406	EcoHeat 408	EcoHeat 410	EcoHeat 412	
Circuit primar/temp. tur la B0/W25	Putere termică	[kW]	6,1	8,5	10,4	12,3
	Putere de intrare	[kW]	1,20	1,72	1,87	2,23
	COP	[-]	5,10	4,93	5,55	5,51
Circuit primar/temp. tur la B0/W35	Putere termică	[kW]	5,9	8,2	10	11,8
	Putere de intrare	[kW]	1,29	1,79	2,17	2,57
	COP	[-]	4,57	4,58	4,60	4,60
Circuit primar/temp. tur la B0/W55	Putere termică	[kW]	5,2	7,6	9,3	11,0
	Putere de intrare	[kW]	1,88	2,54	3,12	3,72
	COP	[-]	2,76	2,99	2,98	2,96
Dimensiuni și greutate	Lățime	[mm]	595	595	595	595
	Înălțime	[mm]	1904	1904	1904	1904
	Adâncime	[mm]	672	672	672	672
	Greutate	[kg]	267	270	272	279
Încălzire electrică de rezervă în trepte de 300 W		[kW]	0 - 9	0 - 9	0 - 9	0 - 9
Rezervor de acumulare termică	Volum	[l]	223	223	223	223
Volumul de ACM la 40°C disponibilă la temperaturile din rezervorul de acumulare termică de 60/40°C (superior/inferior)	cu 8 l/min. consum de ACM	[l]	174	233	283	348
	cu 12 l/min. consum de ACM	[l]	107	134	157	187
Cod		[-]	13441	13442	13443	13444

COP dat conform EN 14511 incl. puterea de intrare pentru ambele pompe de circulație.

### Temperatura max. de tur a pompei de căldură este de 65°C.

Fiecare pompă de căldură CTC este echipată cu un limitator de curent max. pentru pornirea compresorului.

Un modul solar poate fi conectat la EcoHeat pentru a utiliza energia solară din colectoarele solare termice. Energia solară poate fi utilizată împreună cu o pompă de căldură, ceea ce înseamnă combinarea celor mai ecologice surse de energie (mai multe la pagina 8). Energia solară este utilizată pentru încălzirea apei calde menajere vara și pentru a sprijini încălzirea spațiului iarna. În același timp, acest lucru prelungește durata de viață a pompei de căldură. Pentru o pompă de căldură cu foraj adânc, surplusul de energie solară de vară poate fi stocat în foraj, ceea ce ajută la creșterea eficienței de funcționare a pompei de căldură.



## EcoPart 406-417 pompe de căldură sol-apă

EcoPart 400 se bazează pe designul dovedit al generației anterioare de pompe de căldură EcoPart V3, aducând unele inovații principale și noi tehnologii care plasează acest model printre cele mai bune pompe de căldură din lume.

Puterea termică a seriei implică modele de 6, 8, 10, 12, 14 și 17 kW. **Un COP ridicat excelează printre alți parametri tehnici, ajungând până la 5,5 în sistemele cu temperatură joasă! Datorită utilizării celor mai avansate tehnologii, și anume a unei noi supape electronice de expansiune, temperatura de tur poate ajunge până la 65°C!** Această temperatură garantează confortul maxim în încălzirea apei calde menajere.

Poate funcționa cu un rezervor de acumulare termică tradițional PS și cu rezervoare de stocare a apei calde RBC HP. EcoPart 406-410 poate funcționa și cu rezervoare de stocare a apei calde R2DC.

Controlul încălzirii și comunicarea cu pompa de căldură se realizează de către controlere externe IR 12.

Pompele de căldură EcoPart extrag căldura fie din foraje adânci, fie din colectoarele de sol. Unitatea este plasată în interiorul unei case și conectată cu buclele de la sol cu 2 țevi. Principalul său avantaj este producția stabilă și COP chiar și sub îngheț acerb. Această pompă de căldură asigură o funcționare foarte silențioasă.



\* Clasa de eficiență energetică pentru setul cu controler în condiții climatice medii pentru aplicare la temperaturi scăzute

Date Tehnice			EcoPart 406	EcoPart 408	EcoPart 410	EcoPart 412	EcoPart 414	EcoPart 417
Circuit primar/ temp. tur la B0/ W25	Putere termică	[kW]	6,1	8,5	10,4	12,3	14,63	--
	Putere de intrare	[kW]	1,20	1,72	1,87	2,23	2,79	--
	COP	[-]	5,10	4,93	5,55	5,51	5,25	--
Circuit primar/ temp. tur la B0/ W35	Putere termică	[kW]	5,9	8,2	10	11,8	14,5	16,76
	Putere de intrare	[kW]	1,29	1,79	2,17	2,57	3,19	3,71
	COP	[-]	4,57	4,58	4,60	4,60	4,54	4,52
Circuit primar/ temp. tur la B0/ W55	Putere termică	[kW]	5,2	7,6	9,3	11,0	13,4	15,9
	Putere de intrare	[kW]	1,88	2,54	3,12	3,72	4,54	5,17
	COP	[-]	2,76	2,99	2,98	2,96	2,95	3,07
Dimensions and Greutate	Lățime	[mm]	600	600	600	600	600	600
	Înălțime	[mm]	760	760	760	760	760	760
	Adâncime	[mm]	672	672	672	672	672	672
	Greutate	[kg]	138	143	148	164	168	172
Cod		[-]	12647	12648	12649	12650	12651	12652

COP dat conform EN 14511 incl. puterea de intrare pentru ambele pompe de circulație.

### Temperatura max. de tur a pompei de căldură este de 65°C.

Fiecare pompă de căldură CTC este echipată cu un limitator de curent max. pentru pornirea compresorului.

Pompa de căldură vine cu pompă de circulație primară integrată (pentru circuitul colectorului cu foraj adânc / buclă îngropată subteran). Pompele de căldură EcoPart 406-412 sunt furnizate fără pompe de circulație; sunt instalate exclusiv cu stații de pompare CSE IR 12 - vezi pagina 21. Pompele de căldură EcoPart 414-435 sunt echipate cu pompe de circulație deja integrate în interior.

## EcoPart 435 Pompă de căldură sol-apă

Pompa de căldură sol-apă EcoPart 435 este proiectată pentru încălzirea spațiului și a apei calde menajere în clădirile mari cu pierderi de căldură de până la 34 kW. Este formată din două pompe de căldură de 17 kW conectate în paralel.

Controlul încălzirii și comunicarea cu pompa de căldură sunt asigurate de un controler IR extern.



*\*\* Clasa de eficiență energetică pentru setul cu controler în condiții climatice medii pentru aplicare la temperaturi scăzute*

### Date Tehnice

		EcoPart 435	
Circuit primar/ temp. tur la B0/ W35	Putere termică	[kW]	32,48
	Putere de intrare	[kW]	7,44
	COP	[-]	4,36
Circuit primar/ temp. tur la B0/ W45	Putere termică	[kW]	32,28
	Putere de intrare	[kW]	8,94
	COP	[-]	3,61
Circuit primar/ temp. tur la B0/ W55	Putere termică	[kW]	31,74
	Putere de intrare	[kW]	10,34
	COP	[-]	3,07
Dimensions and Greutate	Lățime	[mm]	596
	Înălțime	[mm]	1760
	Adâncime	[mm]	680
	Greutate	[kg]	359
Cod		[-]	15903

COP dat conform EN 14511 incl. puterea de intrare pentru ambele pompe de circulație.



## Controlere

### Controler inteligent IR

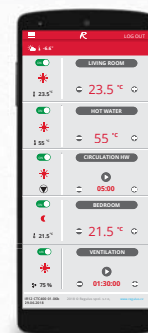
Acest controler inteligent este conceput pentru controlul eficient al pompelor de căldură Regulus, permițând conectarea lor în serie. IR pentru pompele de căldură CTC poate controla 2 circuite mixte independente, urmând programe de timp separate cu 2 niveluri de temperatură alternante (setback/confort), încălzirea ACM atât de o pompă de căldură, cât și de elementul electric de încălzire după programarea timpului și temperaturile prestabilite, recircularea ACM și o sursă auxiliară de căldură. Dacă este necesar, poate controla chiar și un sistem solar termic. Folosind module suplimentare, controlerul poate fi upgradat pentru a controla ventilația de recuperare a căldurii, alte 4 circuite de încălzire, un șemineu sau un cazan pe combustibil solid sau chiar până la 3 consumatori solari.

#### IR 14 pentru pompele de căldură RTC controlează și răcirea.

Controlerul este disponibil în 2 variante, fie cu un meniu în cehă sau engleză. Este echipat cu un card SD pentru stocarea importantă a datelor, un port RJ45 Ethernet pentru conectarea la o rețea LAN și un server web integrat pentru vizualizarea sistemului de încălzire și efectuarea de ajustări. Controlerul poate fi apoi accesat prin LAN sau Internet. Pe smartphone-uri, aplicația Regulus IR Client poate fi de asemenea utilizată.

Cod: 13196 - IR 12 CTC

Cod: 18143 - IR 14 RTC



### IR 12 CTC FV și IR 14 RTC FV

Controlere inteligente pentru pompe de căldură incl. contor de energie electrică și un releu SSR conceput nu numai pentru a controla pompele de căldură, ci și pentru a gestiona consumul de surplus de electricitate produs de panourile fotovoltaice printr-un element de încălzire electric și o pompă de căldură. Sistemul de control continuă să monitorizeze surplusul fotovoltaic și atunci când panourile fotovoltaice încep să producă exces de energie, reușește să transforme surplusul în căldură și să-l stocheze într-un rezervor de acumulare termică pentru utilizare ulterioară.

Cod: 16914 – pentru panouri fotovoltaice monofazate și pompa de căldură EcoAir 510M

Cod: 16469 – pentru panouri fotovoltaice trifazate și pompa de căldură EcoAir 600M

Cod: 18144 – pentru panouri fotovoltaice monofazate și pompă de căldură RTC



### Modul de Control Master (Principal)

Este proiectat pentru a permite comutarea pompelor de căldură EcoAir și EcoPart de către un controler principal de încălzire. Modulul asigură toate funcțiile de protecție. Permite conectarea unei pompe de căldură la Internet, îndeplinind astfel condițiile pentru garanția extinsă a compresorului.

Cod: 15955



### Unitate de cameră RDC

Unitate de cameră cu senzor de temperatură și afișaj de control

Cod: 16888



### Senzor de cameră

Senzor de temperatura camerei in, design ABB Time, alb/alb

Cod: 16167





## Kituri CSE IR

Kitul implică un controler IR 12 CTC sau IR 14 RTC (eventual și în varianta FV pentru sistemele cu panouri fotovoltaice) și o stație de pompare CSE TC W iPWM MFB (stație de pompare izolată cu o pompă de circulație Wilo de înaltă eficiență - cu control al vitezei și Date privind debitul iPWM - și cu un robinet cu bilă, filtru și magnet).

*Cod: 17357 - CSE IR 12 CTC*

*Cod: 17373 - CSE IR 12 FV1F*

*Cod: 17358 - CSE IR 12 FV3F*

*Cod: 18145 - CSE IR 14 RTC*

*Cod: 17866 - CSE IR 14 RTC FV1F*



## ■ Conexiune ușoară în serie

Pompele de căldură CTC pot fi pur și simplu cuplate în serie ceea ce va crește cu ușurință puterea totală. Nu sunt necesare accesorii mai scumpe, totul este gestionat de IR 12 pe o linie de comunicație, menținând toate celelalte funcții de control pentru un întreg sistem de încălzire.



## ■ Accesorii pentru pompele de căldură cu sursă de aer EcoAir

### Grupuri de pompare pentru pompe de căldură

Grup de pompare pentru pompe de căldură conectate în serie.

Cod: 17868



### Suport pentru perete

Pereche de suporturi zincate pentru a fixa o pompă de căldură aer-apă la o înălțime dorită deasupra terenului. incl. elemente anti-vibrații.

Cod: 17458



### Alimentare electrică de rezervă pentru pompe de căldură

Alimentare de rezervă pentru pompele de căldură EcoAir, incl. acumulator fără întreținere de 44Ah cu o durată de viață de cel puțin 12 ani. În caz de pană de curent, monitorizează temperatura circuitului pompei de căldură și pornește pompa de circulație atunci când este necesar; astfel bateria nu este descărcată inutil. Schimbătorul de căldură al pompei de căldură este apoi împiedicat să înghețe cât mai mult timp posibil.

Cod: 9142



### Compensator pentru pompe de căldură

Compensatorul este conceput pentru a spori protecția unui schimbător de căldură cu pompă de căldură de a fi rupt de îngheț. DN25, 1" F/M. Este inclus în furnizarea pompelor de căldură cu inverter.

Cod: 16757



### Racorduri flexibile pentru pompe de căldură

Racorduri flexibile din oțel inoxidabil împletite care împiedică transmiterea vibrațiilor către un sistem de încălzire.

Racord flexibil împletit 2x 1" F 500 mm – Cod: 15493, 700 mm – Cod: 15494, 1000 mm – Cod: 15495

Racord flexibil împletit 1" F x 1" M 500 mm – Cod: 15496, 700 mm – Cod: 15497, 1000 mm – Cod: 15498

Racord flexibil împletit 2x 5/4" F 500 mm – Cod: 16896, 700 mm – Cod: 16897, 1000 mm – Cod: 16898

Racord flexibil împletit 5/4" F x 5/4" M 500 mm – Cod: 16899, 700 mm – Cod: 16900, 1000 mm – Cod: 16901



### Cablu de încălzire

Un cablu de încălzire previne înghețarea condensului în conducta de refulare de la o pompă de căldură. Disponibil în două lungimi, 3,5 și 5 m, întotdeauna 1 m capăt fără încălzire.

Cod: 16168 - 3,5 m

Cod: 18104 - 5 m



### Încălzitor în linie

Un sistem de încălzire în linie este proiectat pentru încălzirea lichidului de încălzire continuă de către un element de încălzire electric. Se compune dintr-o supapă de siguranță, termostate reglabile și de siguranță cu senzor Pt1000 și un suport de perete. Unitatea poate fi echipată cu un element electric de încălzire (ETT-A) de putere max. de 7,5 kW. Poate fi utilizat ca sursă de căldură auxiliară pentru Pompe de Căldură cu inverter în instalații fără rezervor de acumulare termică.

Cod: 16166



## ■ Accesorii pentru Pompele de Căldură care sursă solul EcoHeat/EcoPart

### Colector de umplere pentru circuitul primar

Setul de umplere pentru circuite primare este conceput pentru a fi utilizat pentru umplerea ușoară și aerisirea unui circuit în foraj sau bucle îngropate în sol. Acesta conține un filtru de murdărie, un robinet de închidere cu două căi, un robinet sferic și două supape de umplere pentru conectarea la o pompă de umplere.

Cod: 12454 - 1" M, 12455 - 5/4" M

1" M Kitul de umplere este potrivit pentru Pompele de Căldură EcoHeat 406-410 și EcoPart 406-410.



### Fluid pentru circuitele primare ale Pompelor de Căldură

Antigel cu protecție anticorozivă, pentru sisteme de încălzire și răcire incl. circuite primare ale pompelor de căldură sol-apă.

CONVECTheatR - concentrat

5l Bidon plastic - Cod: 11430, 25l Bidon plastic - Cod: 10769, 200l Butoi - Cod: 11493



## ■ Accesorii pentru rezervoarele de acumulare termice multi-energie EcoHeat/EcoZenith

### Modul solar pentru EcoHeat/EcoZenith i250

Este destinat conectării la un grup de pompare solară, permițând utilizarea energiei solare într-un rezervor de acumulare termic pentru încălzirea apei calde menajere sau pentru sprijinirea încălzirii spațiului.

Cod: 12622



### Modul pentru Internet EcoHeat/EcoZenith

Modulul care permite conectarea rezervorului de acumulare termic multi-energie la Internet și controlul acestuia prin intermediul aplicației mobile gratuite CTC Connect+. În acest fel este posibilă monitorizarea și reglarea setărilor pompei de căldură și a întregului sistem de încălzire, de ex. pentru a schimba temperatura preferată a camerei/ACM sau pentru a activa un modul vacanță.

Aplicația afișează diagrame de temperatură bine aranjate și primește avertismente de la pompa de căldură.

Cod: 17257



### Unitate de cameră wireless, cu antenă, modul de conectare și cablu pentru EcoHeat/EcoZenith

Cod: 13944



### Unitate de cameră wireless, suplimentară, pentru EcoHeat/EcoZenith

Cod: 13945



### Senzor de cameră pentru EcoHeat/EcoZenith

Cod: 9752



### Senzor de temperatură cu cablu de 2,5 m pentru EcoHeat/EcoZenith

Cod: 9583



