

TEPELNÁ ČERPADLA REGULUS

ctc



Regulus[®]

OBSAH

Regulus - úsporné řešení pro vaše topení	2
Jak to funguje	3
Odkud získává tepelné čerpadlo energii	4
Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir	6
Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir s EVI scroll kompresorem nové generace	7
Vnitřní tepelné čerpadlo vzduch/voda	8
Zemní tepelná čerpadla EcoPart	9
Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir - EcoEI	10
Zemní tepelná čerpadla EcoHeat	12
Příslušenství tepelných čerpadel	14
Příklady zapojení tepelných čerpadel	16

Regulus - úsporné řešení pro vaše topení

Proč uvažovat o úsporném vytápění?

Ceny energií rok od roku stoupají a dá se předpokládat, že jejich růst bude pokračovat i do budoucna. Investice do úsporného systému vytápění a ohřevu teplé vody Vám přinese významné úspory dnes a ještě větší úspory v budoucnu.

Proč právě tepelné čerpadlo?

Pokud zvolíte jakýkoli klasický tepelný zdroj, bude vždy spotřebovávat palivo a to s lepší nebo horší účinností přeměny na teplo. Vždy ale budete platit účty za plnou spotřebu energie pro Váš dům.

Pokud zvolíte tepelné čerpadlo, to dokáže získat větší část energie z okolní přírody (obvykle 2/3 z energie dodané pro dům) a pro svůj provoz spotřebuje jen menší část energie (obvykle 1/3 z energie dodané pro dům). Větší část energie tedy budete mít vždy zdarma, ať už ceny energií budou jakékoli.



Je teď vhodná doba na pořízení tepelného čerpadla?

Vývoj techniky tepelných čerpadel pokročil v posledních letech hodně dopředu. Tepelná čerpadla seriózních evropských výrobců jsou ekonomická, mají dlouhou životnost a využívají inteligentní řídicí systémy. Díky velkým vyráběným sériím jejich cena výrazně poklesla. Navíc na jejich pořízení můžete získat dotaci. Rozlučte se s vysokými účty za energii, vhodný čas je právě teď!

Proč tepelné čerpadlo CTC Regulus?



Regulus Vám nabízí vynikající tepelná čerpadla CTC, která jsou vyráběna renomovanou švédskou firmou s 80letou tradicí. Při vývoji nových modelů CTC uplatňuje nejnovější technologie pro dosažení špičkových parametrů, ale díky velkosériové výrobě je cena jejich tepelných čerpadel velmi příznivá.

Regulus pracuje v oblasti topení 16 let a posledních 9 let se věnuje obnovitelným zdrojům energie. Náš tým techniků Vám navrhne optimální úsporné řešení pro Vaše topení. Není naším cílem bez rozmyslu prodat tepelné čerpadlo, naším cílem je propočítat a navrhnout Vám technické řešení, které bude vhodné pro Váš dům a Vaše potřeby a přinese Vám co největší úspory při zachování komfortu Vašeho vytápění.

Jaký je sortiment tepelných čerpadel CTC Regulus a jejich příslušenství?

Nabídku netvoří jen vlastní tepelná čerpadla, ale celý systém, který umožňuje optimálně využít tepelné čerpadlo pro vytápění i ohřev teplé vody s možností využití i dalších obnovitelných zdrojů energie, například solární energie nebo biomasy.

Můžete si vybrat vzduchové tepelné čerpadlo pro venkovní instalaci nebo je možné tepelné čerpadlo umístit uvnitř domu a potrubím přivádět venkovní vzduch a odvádět ochlazený vzduch zpět ven.

Zemní tepelná čerpadla mohou získávat teplo z hloubkového vrtu nebo z plošného zemního kolektoru, vyberete si, která varianta bude pro Vás vhodnější. Všechny modely mají uzavřený okruh chladiva, naplněný a testovaný ve výrobě. Při instalaci se tedy nenepracuje s chladivem a proto je instalace rychlá a snadná.

Každé tepelné čerpadlo má svoji vlastní řídicí elektroniku, která řídí jeho chod. S elektronikou tepelného čerpadla komunikuje inteligentní regulátor EcoLogic, který zároveň dokáže řídit i celý topný systém. Eco Logic může také řídit kaskádu až tří tepelných čerpadel.

Komplexním řešením je využití kompaktní jednotky EcoEI, která obsahuje všechny prvky obvyklé domácí kotelny. Zajišťuje přípravu TV, obsahuje akumulační nádrž, elektronický regulátor a inteligentně spínaná elektrická topná tělesa. Ve verzi EcoHeat je v ní také vestavěné zemní tepelné čerpadlo.

Pokud chcete komunikovat s Vaším tepelným čerpadlem na dálku, můžete si přikoupit SMS modul pro komunikaci pomocí mobilního telefonu.



Jak to funguje...

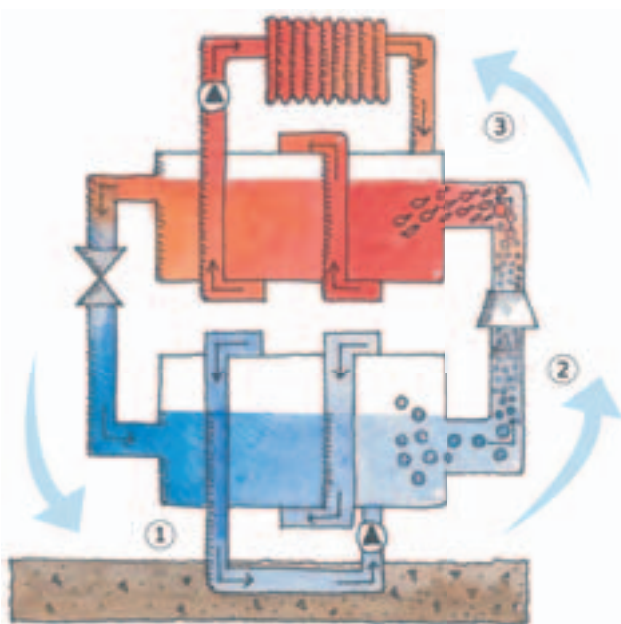
- » Tepelné čerpadlo odebírá z přírody energii o nízké teplotě a „přečerpává“ ji na vyšší teplotu «
- » Zdrojem tepla je obvykle vzduch nebo země «

Jak tepelné čerpadlo pracuje?

Princip práce je stejný jako u běžné ledničky, mrazáku nebo klimatizace. Tepelné čerpadlo má uzavřený oběh speciální chladicí kapaliny, která se za nízkých teplot vypaří a absorbuje do sebe energii. Pára je stlačena kompresorem a tím se ohřeje. Za vyšší teploty pára předá teplo do topné vody, změní se na kapalinu a celý cyklus se znovu opakuje.

Stejně jako mraznička může odebírat teplo z potravin i při teplotě -20°C , může tepelné čerpadlo pracovat a odebírat teplo ze vzduchu i při tak extrémně nízkých teplotách.

Topný faktor tepelného čerpadla vyjadřuje efektivitu jeho práce. Udává, kolikrát více energie tepelné čerpadlo dodá, než spotřebuje. Topný faktor klesá s klesající teplotou, při které energii získává.



Tepelné čerpadlo využívá energii, která zůstává ze slunečního záření ve vzduchu, zemi a vodě. U tepelného čerpadla vzduch/voda prochází vzduch tepelným čerpadlem a přímo ohřívá chladivo ve výměníku (výparníku). Tepelné čerpadlo země/voda používá k přenosu tepla ze země do tepelného čerpadla biologicky rozložitelnou nemrznoucí kapalinu. Ta obíhá mezi zemním kolektorem a tepelným čerpadlem. Když kapalina přichází ze země do tepelného čerpadla, má teplotu asi 4°C . Energie se z kapaliny předává chladivu, které cirkuluje v uzavřeném okruhu uvnitř tepelného čerpadla.

Teplo z okruhu zemního kolektoru způsobí vypařování chladiva, které má nízký bod varu. Páry chladiva jsou stlačeny kompresorem a tím se jejich teplota zvýší. Prochází výměníkem (kondenzátorem), kde kondenzují a předávají teplo topné vodě. Pak se prudce ochladí průchodem expanzním ventilem a celý cyklus se opakuje.

Vzduchová tepelná čerpadla fungují stejně, jen chladivo ve výparníku ohřívá namísto kapaliny přímo procházející vzduch.

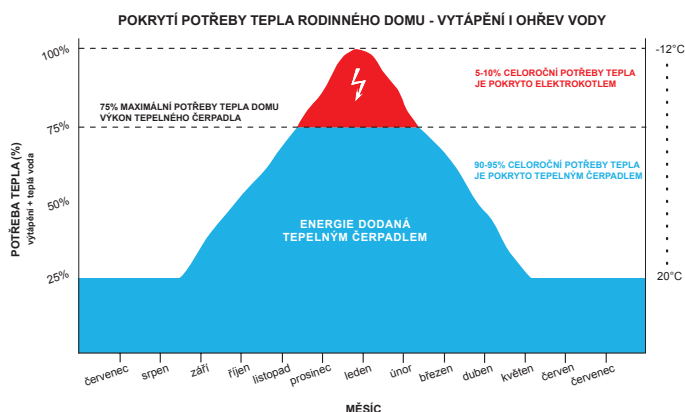
Sluneční kolektory získávají teplo ze slunce přímo, slunce ohřívá svým zářením kapalinu uvnitř slunečního kolektoru. Ke svému provozu nepotřebuje solární systém téměř žádnou energii. Pokud využijete kombinace tepelného čerpadla se solárním systémem, využíváte sluneční energii přímo pomocí slunečních kolektorů k ohřevu teplé vody a přitápění. V chladných dnech využíváte sluneční energii nepřímo pomocí tepelného čerpadla. U zemních tepelných čerpadel můžete teplo získané solárním systémem ukládat v létě do vrtů. V zimě pak tepelné čerpadlo využívá vyšší teplotu z vrtu a pracuje s vyšším topným faktorem.

Pro chlazení můžete v letním období využívat přímo chlad z vrtu (bez tepelného čerpadla), při vyšších nárocích na chlazení lze zvýšit chladicí výkon využitím tepelného čerpadla.

Jaký výkon tepelného čerpadla zvolit?

Tradiční zdroj tepla (kotel) se volí o výkonu odpovídajícím tepelné ztrátě domu nebo vyšším. Protože je investice do výkonnějšího tepelného čerpadla velká, jeho výkon se volí nižší. V extrémně chladných dnech pomáhají tepelnému čerpadlu pokrýt potřebu tepla tradiční zdroje tepla - elektřina, plyn, tuhá pliva apod.

Vzhledem k malému počtu velmi chladných dnů je zvýšení nákladů na provoz tradičního zdroje tepla malé, ale ušetřená investice je velká. Doporučujeme tepelné čerpadlo o výkonu cca 70% tepelné ztráty domu, které pokryje až 95% celoroční potřeby tepla.



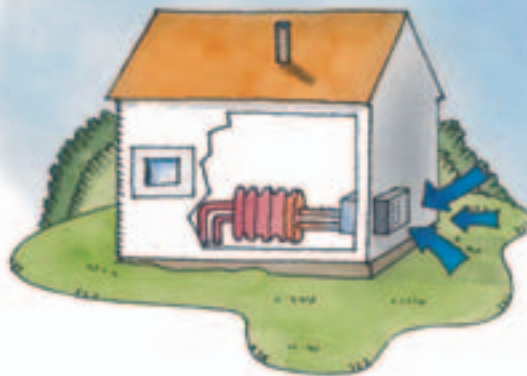
Odkud získává tepelné čerpadlo energii

Vzduch je v našich podmínkách nejběžnějším zdrojem tepla pro tepelná čerpadla. Výhodou je jednoduchá instalace tepelného čerpadla, nevyžadující vrty ani zemní práce.

Pro získávání tepla ze země se musí provést hluboké vrty nebo položit povrchový zemní kolektor cca 1,2 m pod povrch země. Výkon neklesá ani v největších mrazech, protože země má stabilní teplotu.

Tepelné čerpadlo vzduch/voda

Tepelná čerpadla vzduch/voda získávají energii z okolního vzduchu, i pokud venkovní teplota klesne na -15°C až -20°C . energii získanou při nízké teplotě přečerpají na vyšší a předávají ji do topné vody. Elektrická energie je spotřebovávána jen na pohon kompresoru a ventilátoru tepelného čerpadla. To tvoří přibližně třetinu energie, kterou vám tepelné čerpadlo dodá pro ohřev topné vody, zbývající energii získá z okolního vzduchu. Proto je možné ušetřit zhruba 2/3 energie potřebné na vytápění. Jejich spolehlivost a vynikající parametry jsou prověřeny mnoha tisíci instalací ročně v drsném severském klimatu.



Výhody tepelného čerpadla vzduch/voda

- + Nízké pořizovací náklady
- + Snadná instalace
- + Bez zemních prací

Nevýhody tepelného čerpadla vzduch /voda

- Nevhodné umístění může obtěžovat hlukem
- Při extrémně nízkých okolních teplotách klesá výkon

Tepelné čerpadlo s vrtem

Pro získávání tepla ze země pomocí hlubinných vrtů je třeba provést jeden či více hlubokých vrtů (do hloubky 70-150 m). Jejich počet a hloubka závisí na instalovaném výkonu tepelného čerpadla. Vzhledem k riziku stržení podzemních vod je třeba pro provedení vrtů provést geologický průzkum a získat povolení. Vlastní tepelné čerpadlo se umísťuje uvnitř domu. Pomocí dvou trubek se připojí k vrtům nebo zemnímu kolektoru. K akumulční nádobě a následně k topnému systému se připojuje stejně jako vzduchové tepelné čerpadlo.



Výhody tepelného čerpadla s vrtem

- + Stálý zdroj tepla při nízkých venkovních teplotách
- + Vrty lze provést i na malém pozemku
- + Možnost letního chlazení

Nevýhody tepelného čerpadla s vrtem

- Vyšší pořizovací náklady
- Vrty vyžadují povolení
- Je třeba brát ohled na vodní zdroje

Tepelné čerpadlo se zemním kolektorem

Povrchový zemní kolektor je tvořen soustavou trubek, umístěných v hloubce 1,2m pod povrchem země. Pro jeho instalaci se shrne povrchová vrstva země a po položení zemního kolektoru se půda vrátí na své místo. Druhým možným způsobem instalace je hloubení jednotlivých rýh, do kterých se pokládají jednotlivé smyčky trubek stejně jako při pokládání např. elektrických kabelů. Vlastní tepelné čerpadlo se umísťuje uvnitř domu. Pomocí dvou trubek se připojí k vrtům nebo zemnímu kolektoru. K akumulční nádobě a následně k topnému systému se připojuje stejně jako vzduchové tepelné čerpadlo.



Výhody tepelného čerpadla se zemním kolektorem

- + Nižší pořizovací náklady ve srovnání s vrtky
- + Poměrně stálý zdroj tepla při nízkých venkovních teplotách
- + Nevyžaduje speciální povolení

Nevýhody tepelného čerpadla se zemním kolektorem

- Potřebuje velký pozemek
- Zemní práce na velké ploše pozemku

Využití sluneční energie s tepelným čerpadlem

Sluneční energii lze využít společně s tepelným čerpadlem a zkombinovat tak neekologičtější zdroje energie. V letním období se sluneční energie využije pro přípravu teplé vody a v topné sezóně sluneční energie pomáhá vytápět dům. U tepelného čerpadla s vrtem se navíc sluneční energie může ukládat do vrtů. Tím se zvýší výkon a topný faktor tepelného čerpadla.



Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir

Tepelná čerpadla vzduch/voda získávají energii z okolního vzduchu, i pokud venkovní teplota klesne až na -15°C . Energií získanou při nízké teplotě přečerpávají na vyšší teplotu (až $+55^{\circ}\text{C}$) a předají ji do topné vody, ta pak vytápí dům, ohřívá vodu či bazén.

Elektrická energie je spotřebovávána jen na pohon kompresoru a ventilátoru tepelného čerpadla. To tvoří přibližně třetinu energie, kterou vám tepelné čerpadlo dodá pro ohřev topné vody, zbývající energii získá z okolního vzduchu. Proto je možné ušetřit zhruba 2/3 energie potřebné na vytápění. Jejich spolehlivost a vynikající parametry jsou prověřeny mnoha tisíci instalací ročně v drsném severském klimatu.



tepelné čerpadlo EcoAir 107



tepelné čerpadlo EcoAir 110

Technické parametry			Jednotka	EcoAir 107	EcoAir 110
Teplota vzduch/výstup TC v $^{\circ}\text{C}$	A10/W35	Výkon	[kW]	8,3	11,88
		Příkon	[kW]	1,96	2,72
		Topný faktor	[-]	4,24	4,35
	A2/W35*	Výkon	[kW]	5,74	8,55
		Příkon	[kW]	1,76	2,59
		Topný faktor	[-]	3,3	3,3
	A-7/W35*	Výkon	[kW]	4,59	6,62
		Příkon	[kW]	1,71	2,49
		Topný faktor	[-]	2,7	2,66
Hlučnost: (normální/snížené ot.)	Vzdálenost 1 m	dB(A)	56 / 50,5	56 / 51,5	
	Vzdálenost 15 m	dB(A)	32,5 / 27	32,5 / 28	
Rozměry a hmotnost	Šířka	[mm]	1190		
	Výška	[mm]	1040	1278	
	Hloubka	[mm]	407		
	Hmotnost	[kg]	105	156	
	Kód	[-]	7962	10018	

*Hodnoty naměřeny dle EN 14511 včetně odmrazovacího cyklu.

Maximální výstupní teplota z tepelného čerpadla 55°C .

Každé tepelné čerpadlo CTC je vybaveno omezovačem maximálního proudu při startu kompresoru.

Tepelné čerpadlo je dodáváno s oběhovým čerpadlem sekundárního okruhu.

Inteligentní regulátor EcoLogic není součástí dodávky tepelného čerpadla.

Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir s EVI scroll kompresorem

Tato nová řada vzduchových tepelných čerpadel byla vyvinuta s využitím nejmodernějších technologií pro dosažení co nejlepších parametrů. Pro co nejlepší využití energie vzduchu jsou vybaveny novým extra velkým vzduchovým výměníkem (výparníkem). Pro vysoký topný faktor a efektivní práci i při velmi nízkých teplotách vzduchu jsou osazeny nejnovějšími kompresory s revoluční EVI technologií.

Díky tomu pracují efektivně až do venkovní teploty -20°C a dosahují maximální výstupní teploty topné vody až 64°C .

Stejně jako řada EcoAir 107/110, mohou tepelná čerpadla řady EcoAir 115/125 využívat komunikace s inteligentním regulátorem EcoLogic, který umožní komfortní řízení topného systému i řízení kaskády až 3 tepelných čerpadel.



tepelné čerpadlo EcoAir115/125

Technické parametry		Jednotka	EcoAir 115	EcoAir 120	EcoAir 125	
Teplota vzduch/výstup TC v $^{\circ}\text{C}$	A10/W35	Výkon	[kW]	13,05	19,16	26,12
		Příkon	[kW]	3,15	4,51	6,58
		Topný faktor	[-]	4,14	4,25	3,97
	A2/W35*	Výkon	[kW]	9,70	14,91	19,3
		Příkon	[kW]	3,05	4,39	6,13
		Topný faktor	[-]	3,2	3,4	3,2
	A-7/W35*	Výkon	[kW]	6,78	10,43	13,73
		Příkon	[kW]	2,84	4,14	5,45
		Topný faktor	[-]	2,4	2,5	2,5
Hlučnost: (normální ot.)	Vzdálenost 1 m	dB(A)	59,5	65	74	
	Vzdálenost 15 m	dB(A)	30	35,5	44,5	
Rozměry a hmotnost	Šířka	[mm]	1499			
	Výška	[mm]	1479			
	Hloubka	[mm]	760			
	Hmotnost	[kg]	270	310	470	
	Kód	[-]	8440	8455	8456	

*Hodnoty naměřeny dle EN 14 511 včetně odmrazovacího cyklu.

Maximální výstupní teplota z tepelného čerpadla 64°C .

Každé tepelné čerpadlo CTC je vybaveno omezovačem maximálního proudu při startu kompresoru.

Tepelné čerpadlo je dodáváno s oběhovým čerpadlem sekundárního okruhu.

Inteligentní regulátor EcoLogic není součástí dodávky tepelného čerpadla.

Vnitřní tepelné čerpadlo vzduch/voda CLWi 9 a 13

Tepelné čerpadlo CTC CLWi se umísťuje uvnitř domu a venkovní vzduch se k němu přivádí vzduchotechnickým potrubím. Díky inteligentnímu konstrukčnímu řešení je možné tepelné čerpadlo umístit do levého i pravého rohu, nebo i k rovné stěně. Hlavní výhodou je velmi nízká hladina hluku venku.

Integrovaná akumulční nádrž plní funkci taktovací nádrže o obsahu 50l a pracuje jako elektrokotel s celkovým výkonem 9kW. Regulace spíná elektrické topné těleso po 3kW krocích a tím zajišťuje komfortní dodržování výstupní teploty bez zbytečného plýtvání energií i při velmi nízkých venkovních teplotách.



vnitřní tepelné čerpadlo CLWi



řez tepelného čerpadla CLWi

Systém je řízen vestavěnou mikroprocesorovou regulací s velkým displejem a jednoduchým ovládním. Ta řídí vytápění domu ekvitermní regulací dle venkovního i pokojového čidla s možností časového programování i okamžitého manuálního zvýšení či snížení nastavené teploty.

Technické parametry		Jednotka	CLWi 9	CLWi 13	
Teplota vzduch/výstup TC v °C	A7/W35	Výkon	[kW]	8,53	11,81
		Příkon	[kW]	2,47	3,43
		Topný faktor	[-]	3,4	3,45
	A2/W35	Výkon	[kW]	7,70	10,48
		Příkon	[kW]	2,50	3,35
		Topný faktor	[-]	3,1	3,1
	A-7/W35	Výkon	[kW]	6,2	8,82
		Příkon	[kW]	2,35	3,26
		Topný faktor	[-]	2,6	2,7
Akumulační nádrž	Objem	[l]	50		
Rozměry a hmotnost	Šířka	[mm]	740		
	Výška	[mm]	1900		
	Hloubka	[mm]	740		
	Hmotnost	[kg]	250	280	
	Kód	[-]	8454	8297	

Hodnoty naměřeny dle EN 14 511 včetně odmrazovacího cyklu.

Maximální výstupní teplota z tepelného čerpadla 55°C.

Každé tepelné čerpadlo CTC je vybaveno omezovačem maximálního proudu při startu kompresoru.

Zemní tepelné čerpadlo EcoPart

Tepelné čerpadlo řady EcoPart získává teplo buď z hlubinných vrtů nebo z povrchového zemního kolektoru. Umisťuje se uvnitř domu a se zemním rozdělovačem se propojuje dvěma trubkami. Jeho hlavní výhodou je stálost výkonu a topného faktoru i ve velkých mrazech.

Může pracovat s tepelnou centrálou EcoEl nebo s klasickou akumulací řady PS a zásobníky teplé vody řady RBC. Regulaci vytápění domu a komunikaci s tepelnými čerpadly zajišťuje externí regulátor EcoLogic.

Tepelná čerpadla CTC lze velmi snadno řadit do kaskád a tím snadno zvyšovat jejich celkový výkon. Není zapotřebí další drahé příslušenství, vše zvládne regulace EcoLogic, která pomocí komunikační linky dokáže inteligentně řídit kaskádu až tří tepelných čerpadel CTC a přitom si samozřejmě zachovává všechny ostatní funkce pro řízení celého topného systému.



tepelné čerpadlo EcoPart

Technické parametry		Jednotka	EcoPart 7.5	EcoPart 8.5	EcoPart 12	
Teplota primární okruh / výstup TČ	B0/W35	Výkon	[kW]	7,70	8,70	12,40
		Příkon	[kW]	1,82	2,07	2,88
		Topný faktor	[-]	4,2	4,2	4,3
Rozměry a hmotnost	Šířka	[mm]	596			
	Výška	[mm]	1115			
	Hloubka	[mm]	642			
	Hmotnost	[kg]	115	115	130	
	Kód	[-]	8101	8102	8104	

Topný faktor udáván dle EN 14511 včetně příkonu obou oběhových čerpadel.

Maximální výstupní teplota z tepelného čerpadla 55°C.

Každé tepelné čerpadlo CTC je vybaveno omezovačem maximálního proudu při startu kompresoru.

Tepelné čerpadlo je dodáváno s oběhovým čerpadlem sekundárního okruhu.

Inteligentní regulátor EcoLogic není součástí dodávky tepelného čerpadla.

Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir - EcoEI

Jedná se o promyšlený systém, který je navržen pro efektivní využití tepelného čerpadla i dalších obnovitelných zdrojů energie. Kompaktní vnitřní jednotka EcoEI v sobě skrývá prakticky celou kotelnu, zajišťuje vytápění i přípravu teplé vody a pomocí inteligentního regulátoru optimálně řídí topný systém celého domu s maximálním využitím tepelného čerpadla. Jedná se tedy o zařízení, které je schopno samostatně pokrýt potřebu tepla pro vytápění i přípravu teplé vody pomocí vzduchového tepelného čerpadla EcoAir a vlastních elektrických topných těles. Velkou výhodou je bezproblémové připojení dalších zdrojů energie, například slunečních kolektorů nebo teplovodní krbové vložky či dřevokotle.

Tepelná centrála typu EcoEI v sobě ukrývá vše, co má obsahovat domácí kotelnu. Kompaktní řešení vyniká malými tepelnými ztrátami a zabírá v domě minimální prostor. Byla navržena pro maximální využití tepla dodaného tepelným čerpadlem a jeho optimální provoz. Zabudovaný inteligentní regulátor s velkým displejem a jednoduchým ovládním řídí vytápění celého domu a ohřev vody pro domácnost. Pro přesnou regulaci využívá venkovní i vnitřní čidlo a komunikaci s tepelným čerpadlem. V případě potřeby spíná elektrická topná tělesa po malých krocích. Tím zajišťuje komfortní vytápění bez zbytečného plýtvání energií. Samozřejmostí je možnost připojit sluneční kolektory nebo teplovodní kamna či krbovou vložku. Regulátor je také vybaven snímači proudu hlavního jističe domu, a dokáže dle potřeby okamžitě snížit odběr elektrické energie pro vytápění, pokud odebíraný proud dosáhne zadané hodnoty jističe. Díky tomu regulátor zabrání výpadkům hlavního jističe např. při sepnutí rychlovarné konvice, sporáku či domácí vodárny; krátkodobé omezení výkonu topení neovlivní domácí komfort. To umožňuje využití systému EcoAir-EcoEI pro vytápění i u domů s málo dimenzovaným hlavním jističem.



*tepelná centrála
EcoEI/EcoEI Solar*



tepelné čerpadlo EcoAir 107



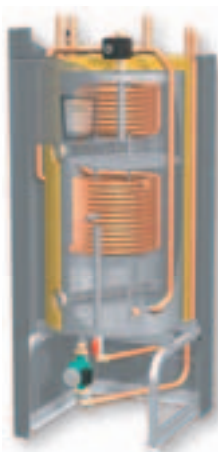
tepelné čerpadlo EcoAir 110

Maximální výstupní teplota z tepelného čerpadla 55°C.

Každé tepelné čerpadlo CTC je vybaveno omezovačem maximálního proudu při startu kompresoru.

Technické parametry			Jednotka	EcoAir 107	EcoAir 110
Teplota vzduchu/výstup TC v °C	A10/W35	Výkon	[kW]	8,3	11,88
		Příkon	[kW]	1,96	2,72
		Topný faktor	[-]	4,24	4,35
	A2/W35*	Výkon	[kW]	5,74	8,55
		Příkon	[kW]	1,76	2,59
		Topný faktor	[-]	3,3	3,3
	A-7/W35*	Výkon	[kW]	4,59	6,62
		Příkon	[kW]	1,71	2,49
		Topný faktor	[-]	2,7	2,66
Hlučnost: (normální/snížené ot.)		Vzdálenost 1 m	dB(A)	56 / 50,5	56 / 51,5
		Vzdálenost 15 m	dB(A)	32,5 / 27	32,5 / 28
Rozměry a hmotnost		Šířka	[mm]	1190	
		Výška	[mm]	1040	1278
		Hloubka	[mm]	407	
		Hmotnost	[kg]	105	156

*Hodnoty naměřeny dle EN 14511 včetně odmrazovacího cyklu.



vnitřní jednotka EcoEL

Technické parametry		Jednotka	EcoEI 1550	
Rozměry a hmotnost	Šířka	[mm]	600	
	Výška	[mm]	1547	
	Hloubka	[mm]	619	
	Hmotnost	[kg]	155	
Vestavěný výkon horního el. topného tělesa spínaný po 1,5 kW krocích		[kW]	1,5 - 9	
Vestavěný výkon dolního el. topného tělesa		[kW]	6	
Objem AKU		[l]	223	
Dodávka TV o teplotě 40°C při nastavení:	50°C v AKU a 12l/min	[l]	90	
	65°C v AKU a 12/21l/min	[l]	>365/100	
Tepelné čerpadlo	EcoAir 107-EcoEI	EcoAir 110-EcoEI	EcoAir 107-EcoEI solar	EcoAir 110-EcoEI solar
Objednací kód	7964	10022	9167	10023



vnitřní jednotka EcoEI Solar

EcoEI může být dodatečně osazena deskovým výměníkem s oběhovým čerpadlem pro využití sluneční energie. Sluneční energii lze využít společně s tepelným čerpadlem a zkombinovat tak nejekologičtější zdroje energie. V letním období se sluneční energie využije pro přípravu teplé vody a v topné sezóně sluneční energie pomáhá vytápět dům.

Příklad výkonu tepelných zdrojů v závislosti na energetických potřebách objektu:

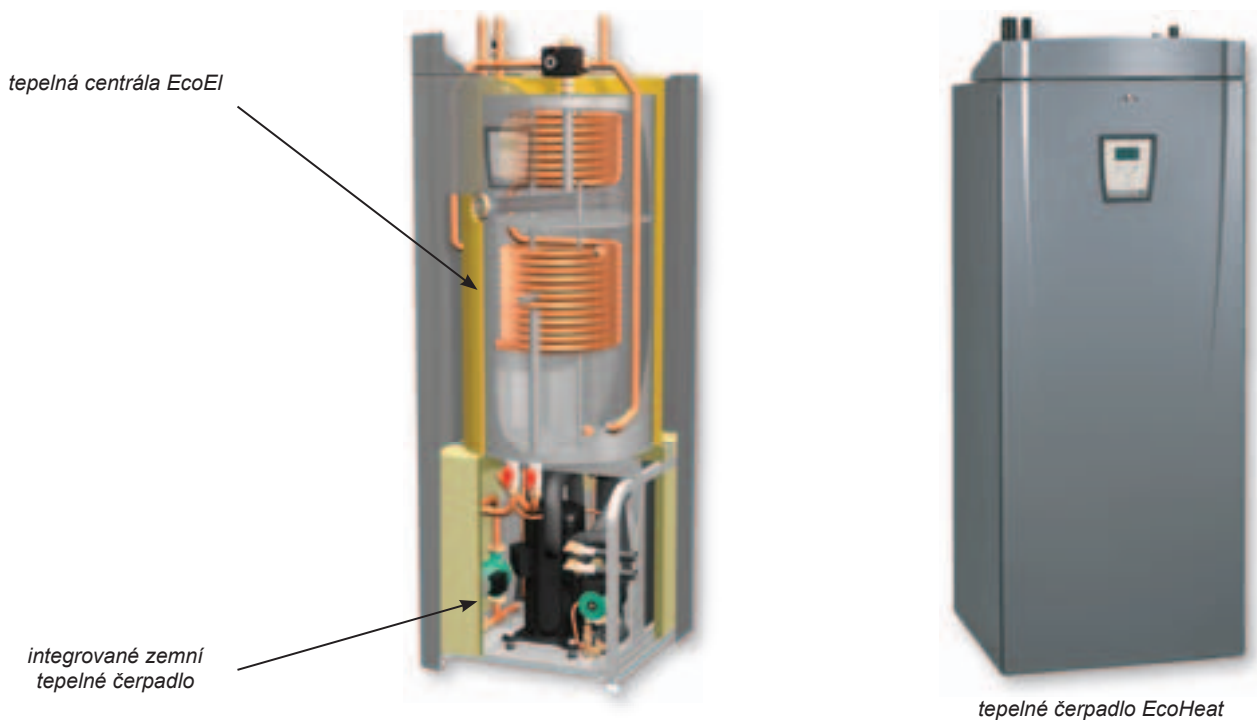
CTC EcoAir 107 - EcoEI/AKU					
venkovní teplota °C	tepelná ztráta domu (kW)	výkon TČ (kW)	příkon TČ (kW)	výkon el. těles (kW)	teplota topné vody
-15	9,0	4,2	2,1	4,8	50
-10	7,7	4,9	2,0	2,8	47
0	5,1	6,2	2,1	0,0	39
7	3,3	7,3	2,0	0,0	34
příprava teplé vody - uvedena průměrná venkovní teplota °C za rok					
9,4	TUV	7,2	2,6	-----	50

CTC EcoAir 110 - EcoEI/AKU					
venkovní teplota °C	tepelná ztráta domu (kW)	výkon TČ (kW)	příkon TČ (kW)	výkon el. těles (kW)	teplota topné vody
-15	13,0	5,1	2,8	7,9	50
-10	11,1	6,5	2,9	4,6	47
0	7,4	8,6	2,6	0,0	39
7	4,8	10,1	2,6	0,0	34
příprava teplé vody - uvedena průměrná venkovní teplota °C za rok					
9,4	TUV	10,7	3,5	-----	50

Zemní tepelné čerpadlo EcoHeat

Tepelné čerpadlo řady EcoHeat získává teplo buď z hlubinných vrtů nebo z povrchového zemního kolektoru. Umisťuje se uvnitř domu a se zemním rozdělovačem se propojuje dvěma trubkami. Jeho hlavní výhodou je stálost výkonu a topného faktoru i ve velkých mrazech. EcoHeat je kompaktní jednotka, která obsahuje zemní tepelné čerpadlo a tepelnou centrálu EcoEI včetně inteligentního regulátoru.

Tepelná centrála v sobě koncentruje vše, co obsahuje domácí kotelna. Po snadném připojení k topnému systému a vodovodu zajišťuje kompletní tepelné potřeby rodinného domu - topení, akumulaci topné vody, přípravu teplé užitkové vody pomocí tepelného čerpadla a vestavěného 9kW elektrického topného tělesa. Samozřejmostí je možnost připojit sluneční kolektory, dřevokotel, krbový výměník nebo jiné zdroje tepla. Kompaktní řešení vyniká minimálními tepelnými ztrátami a zabírá v domě málo místa. Centrála obsahuje řídicí elektronickou jednotku, která řídí topný systém domu, přípravu teplé užitkové vody, chod tepelného čerpadla a krokově spíná elektrické topné těleso. Topný systém řídí ekvitermně podle venkovního i vnitřního čidla, která jsou součástí dodávky. Vodu pro topný systém směšuje vestavěným čtyřcestným ventilem.



Pro optimální práci s tepelným čerpadlem je jednotka rozdělena na dvě části - spodní chladnější zónu pro předehřev teplé vody a topení a vrchní teplejší zónu pro dohřev teplé vody. Tepelné čerpadlo je připojeno do spodní chladnější části a tím pracuje s nižší teplotou většinu času, pouze občas prohřívá vrchní část na vyšší teplotu pro zajištění dostatečné teploty teplé vody. Elektrickým topným tělesem v horní zóně pak teplou vodu předehřátou tepelným čerpadlem dle potřeby jen dohřívá na nastavenou teplotu. Pro maximální úspornost a přesnost dohřevu spíná regulátor elektrické topné těleso jen postupně po malých krocích výkonu (po 1,5kW krocích). Pro zamezení výpadků hlavního jističe (zejména u domů s malou hodnotou hlavního jističe) regulátor v jednotce EcoHeat průběžně měří proud procházející všemi fázemi hlavního jističe a dle potřeby okamžitě sníží příkon elektrické energie - po 1,5kW krocích elektrické topné těleso a poté i tepelné čerpadlo. Snímače proudu (jsou součástí dodávky EcoHeat) se umísťují na přívod elektrické energie do domu (např. k hlavnímu jističi) a do řídicí jednotky zadáte hodnotu hlavního jističe. To umožňuje využít EcoHeat pro vytápění objektů s malým hlavním jističem, které by jinak elektrokotlem a tepelným čerpadlem nebylo možno vytápět.

Technické parametry		Jednotka	EcoHeat 7.5	EcoHeat 8.5	EcoHeat 12	
Teplota primárního okruhu/výstup TČ	B0/W35	Výkon	[kW]	7,70	8,70	12,40
		Příkon	[kW]	1,82	2,07	2,88
		Topný faktor	[-]	4,2	4,2	4,3
Rozměry a hmotnost	Šířka	[mm]	596			
	Výška	[mm]	1812			
	Hloubka	[mm]	642			
	Hmotnost	[kg]	255	255	270	
Elektrický dohřev v krocích po 1,5 kW	Výkon	[kW]	1.5 - 9			
Akumulační nádrž	Objem	[l]	223			
Zásoba TV o teplotě 40°C	Při 50°C v aku a 12l/min	[l]	95	97	100	
	Při 65°C v aku a 12/21 l/min	[l]	>365/103	>365/107	>365/110	
	Kód	[-]	8092	8093	7698	

Topný faktor udáván dle EN 14511 včetně příkonu obou oběhových čerpadel.

Maximální výstupní teplota z tepelného čerpadla 55°C.

Každé tepelné čerpadlo CTC je vybaveno omezovačem maximálního proudu při startu kompresoru.

EcoHeat může být dodatečně propojen se solárním modulem pro využití sluneční energie. Sluneční energii lze využít společně s tepelným čerpadlem a zkombinovat tak neekologičtější zdroje energie. V letním období se sluneční energie využije pro přípravu teplé vody a v topné sezóně sluneční energie pomáhá vytápět dům. U tepelného čerpadla s vrtem je možné použít letní přebytky solárního systému k regeneraci vrtů a tím zvyšovat efektivitu práce tepelného čerpadla.

Příslušenství

Inteligentní regulátor EcoLogic

EcoLogic je mikroprocesorová regulace s velkým displejem a jednoduchým ovládáním. Vytápění domu řídí ekvitermně dle venkovního i pokojového čidla s možností časového programování. Pokojovou teplotu lze jednoduše manuálně zvýšit nebo snížit. Regulátor komunikuje obousměrně s tepelným čerpadlem a řídí všechny jeho funkce. Na displeji regulátoru lze zobrazit aktuální provozní hodnoty tepelného čerpadla i topného systému. EcoLogic nabízí 12 základních schémat zapojení topného systému, včetně akumulární nádrže, přípravy teplé vody a ohřevu bazénu. Může řídit i nízkoteplotní topné systémy se směšovací ventilem (např. podlahové či stěnové topení). Regulátor je osazen paměťovou kartou, na kterou průběžně zapisuje provozní hodnoty a umožňuje je zpětně vyhodnotit. Připojení GSM modulu umožňuje ovládat regulátor na dálku zasíláním SMS.



Snadné řazení do kaskád

Tepelná čerpadla CTC lze velmi snadno řadit do kaskád a tím snadno zvyšovat jejich celkový výkon. Není zapotřebí další drahé příslušenství, vše zvládne regulace EcoLogic, která pomocí komunikační linky dokáže inteligentně řídit kaskádu až tří tepelných čerpadel CTC a přitom si samozřejmě zachovává všechny ostatní funkce pro řízení celého topného systému.



EcoMiniEI

CTC EcoMiniEI je malý externí elektrický kotel, který umožňuje zvýšit výkon topení po malých výkonových krocích, když výkon tepelného čerpadla nestačí.

CTC EcoMiniEI má 1" připojení na vstupu i na výstupu. Je vybaven malým odvzdušňovacím ventilem a plášť je schválen pro tlak do 5 bar.



Pokojová jednotka

Pokojová jednotka umožňuje ovládat a zobrazovat vše, jako přímo na vestavěném regulátoru v tepelné centrále nebo v regulaci EcoLogic z pohodlí pokoje. Pracuje s tepelnými centrály nebo s regulátorem EcoLogic.



EcoEI

Tepelná centrála typu EcoEI v sobě ukrývá vše, co má obsahovat domácí kotelna. Kompaktní řešení vyniká malými tepelnými ztrátami a zabírá v domě minimální prostor. Byla navržena pro maximální využití tepla dodaného tepelným čerpadlem a jeho optimální provoz. Zabudovaný inteligentní regulátor s velkým displejem a jednoduchým ovládáním řídí vytápění celého domu a ohřev vody pro domácnost. Pro přesnou regulaci využívá vlastní čtyřcestný ventil s elektrickým pohonem, venkovní i vnitřní čidlo a komunikaci s tepelným čerpadlem. V případě potřeby spíná vlastní elektrická topná tělesa po malých krocích. Tím zajišťuje komfortní vytápění bez zbytečného plýtvání energií. Samozřejmostí je možnost připojit sluneční kolektory nebo teplovodní kamna či krbovou vložku. Regulátor je také vybaven snímači proudu hlavního jističe domu, a dokáže dle potřeby okamžitě snížit odběr elektrické energie pro vytápění, pokud odebíraný proud dosáhne zadané hodnoty jističe. Díky tomu regulátor zabrání výpadkům hlavního jističe např. při sepnutí rychlovarné konvice, sporáku či domácí vodárny; krátkodobé omezení výkonu topení neovlivní domácí komfort. To umožňuje využití systému EcoAir EcoEI pro vytápění i u domů s málo dimenzovaným hlavním jističem. EcoEI zajistí komfortní vytápění i dostatek teplé vody.



EcoEI Solar

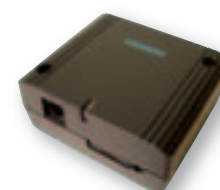
Jedná se o tepelnou centrálu EcoEI rozšířenou o vestavěný solární modul s deskovým výměníkem.

Technické parametry		Jednotka	EcoEI	EcoEI Solar
Rozměry a hmotnost	Šířka	[mm]	600	
	Výška	[mm]	1547	
	Hloubka	[mm]	619	
	Hmotnost	[kg]	155	170
Vestavěný výkon horního el. topného tělesa spínaný po 1,5kW krocích		[kW]	1,5 - 9	
Vestavěný výkon dolního el. topného tělesa		[kW]	6	
Objem AKU		[l]	223	
Dodávka TV o teplotě 40°C při nastavení:	50°C v AKU a 12l/min	[l]	90	
	65°C v AKU a 12/21l/min	[l]	>365/100	
Kód		[-]	7879	8736



SMS modul

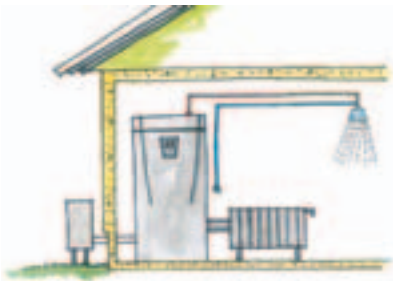
SMS modul slouží k dálkové komunikaci s tepelným čerpadlem pomocí SMS zpráv. Po vložení standardní SIM karty můžete získat informace o tepelném čerpadle a teplotách měřených regulátorem. Můžete měnit pokojovou teplotu, resetovat alarmy atd. SMS modul se připojuje k regulaci EcoLogic nebo k tepelným centrálám s vestavěnou regulací.



Sběrač kondenzátu

- Příslušenství k tepelným čerpadlům EcoAir.
- Zachytává vodu kondenzující na výparnicích za běžného provozu, i když se odmrazují. Vhodné použití v případech, kdy není možné kondenzát nechat vsáknout přímo do podlahy.
- Sběrač kondenzátu je opatřen elektrickým topným kabelem, který ho chrání před zamrznutím při teplotách pod bodem mrazu.
- Napájení 230 V~, příkon 50 W, pojistka 10 A, termostat s protimrazovou teplotou 5 °C.





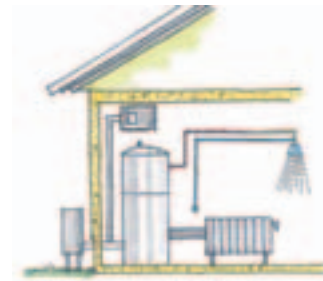
EcoAir a tepelná centrála

Kombinace EcoAir s tepelnou centrálou EcoEI.



EcoAir a zásobník TV RBC

Pokud se EcoAir připojí k zásobníku, máte zaručenou trvalou dodávku teplé vody. Tepelné čerpadlo propojené se zásobníkem TV RBC 1000 vytváří zdroj teplé vody o vysoké kapacitě.



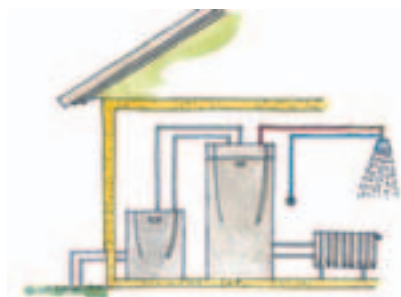
EcoAir řízený regulací EcoLogic a zásobník TV RBC

EcoAir je schopen dodávat velká množství teplé vody.



EcoAir a stávající kotel a EcoLogic

EcoAir lze snadno připojit ke stávajícímu kotli na plyn/elektřinu/tuhá paliva.



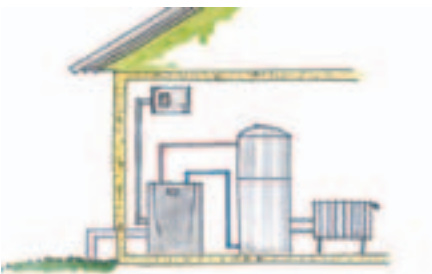
EcoPart a domácí centrála

EcoPart v kombinaci s EcoEI zaručuje příjemné teplo i za nejmrazivějších zimních nocí.



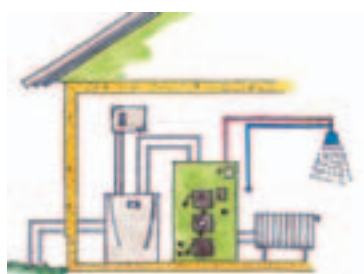
EcoAir a zásobník EcoEI Solar

Tepelné čerpadlo vzduch/voda v kombinaci se solárním systémem.



EcoPart a EcoLogic a akumulční nádrž

EcoPart v kombinaci s akumulční nádrží a řídicím systémem EcoLogic.



EcoPart a stávající kotel a EcoLogic

EcoPart se stávajícím kotlem na plyn/elektřinu/tuhá paliva a s řídicím systémem EcoLogic.



EcoAir s výměníkem a bazénem

EcoAir (i EcoPart) může pomoci výměníku OVB ohřívat bazén.



Regulus[®]

**ÚSPORNÉ ŘEŠENÍ
PRO VAŠE TOPENÍ**

Regulus spol. s r.o.
Do Koutů 1897/3 143 00 Praha 4
Tel.: 241 764 506 Fax: 241 763 976
e-mail: obchod@regulus.cz
www.regulus.cz

Váš prodejce:

v1.4-01/2010