

Regulus

Tepelná čerpadla Regulus - CTC



Úsporné řešení pro vaše topení

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
Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir - EcoEl	8
Zemní tepelné čerpadlo EcoHeat	10
Zemní tepelné čerpadlo EcoPart	12
Příslušenství tepelných čerpadel	13
Příklady zapojení tepelných čerpadel	16

Tepelná čerpadla CTC společnosti Regulus získala evropskou značku kvality Q - LABEL



Značka kvality **Evropské asociace tepelných čerpadel (EHPA)** - **štítek kvality pro tepelná čerpadla** má historický základ v činnosti **sdržení tepelných čerpadel** D-A-CH zemí Německa, Rakouska a Švýcarska, kdy vznikla potřeba z důvodů ochrany trhu před prodejem a instalacemi **nekvalitních tepelných čerpadel** vytvořit společný soubor požadavků na **zajištění kvality** výrobků a služeb **pro tepelná čerpadla**.

Aby bylo možné **přidělit značku kvality EHPA**, musí **tepelné čerpadlo splňovat kritéria** testu EHPA, který provádí akreditované zkušební nebo testovací laboratoře a výrobce či distributor musí zajistit definované úrovně služeb.

Z klíčových požadavků to jsou především:

- **Shoda výrobku** s mezinárodními a národními normami, předpisy a nařízeními;
- **Minimální hodnoty** energetického efektu vyjádřené **topným faktorem (COP)** definované pro jednotlivé systémy takto:

- země voda	B0/W35 - 4,3
- voda voda	W10/W35 - 5,1
- vzduch voda	A2/W35 - 3,1
- přímý odpar voda	E4/W35 - 4,3
- Potvrzení energetických **parametrů tepelného čerpadla** uváděných výrobcem EHPA akreditovanou zkušebnou.
- Potvrzení technických **parametrů týkajících se hlučnosti**.
- Existence **prodejní a distribuční sítě**, plánování, autorizovaný servis a provozní dokumenty v místním jazyce země, kde je **tepelné čerpadlo distribuováno**.
- Existence fungující sítě péče o zákazníka v oblasti servisu, která **umožňuje 24 hodinovou reakční dobu** na řešení stížností spotřebitelů.
- Minimálně dvouletá plná záruka, která musí obsahovat prohlášení o tom, že **na tepelné čerpadlo budou náhradní díly** k dispozici po dobu nejméně deseti let.

Více informací o značce kvality na www.regulus.cz

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 výrobním 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 od roku 1992 a od roku 1999 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 tvoří jen vlastní tepelná čerpadla, ale celý systém, který umožňuje optimálně využít tepelné čerpadlo pro vytápění i přípravu teplé vody s možností využití i dalších obnovitelných zdrojů energie, například solární energie nebo biomasy.

Můžete si vybrat vzduchové tepelné čerpadlo ze šesti výkonových typů a podle vašich požadavků sestavit optimální zdroj pro váš dům.

Zemní tepelná čerpadla mohou získávat teplo z hlubinného 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 nepracuje 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 IR12TC, nebo EcoLogic, který zároveň dokáže řídit i celý topný systém a zároveň může také řídit kaskádu až tří tepelných čerpadel.

Komplexním řešením je využití kompaktní jednotky EcoEl, která obsahuje všechny prvky obvyklé domácí kotelny. Zajišťuje přípravu TV, obsahuje akumulaci 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. V případě využití inteligentního regulátoru IR12 je možné sledovat a nastavovat parametry tepelného čerpadla přes internet pomocí počítače, tabletu nebo smartphonu.



Jak to funguje...

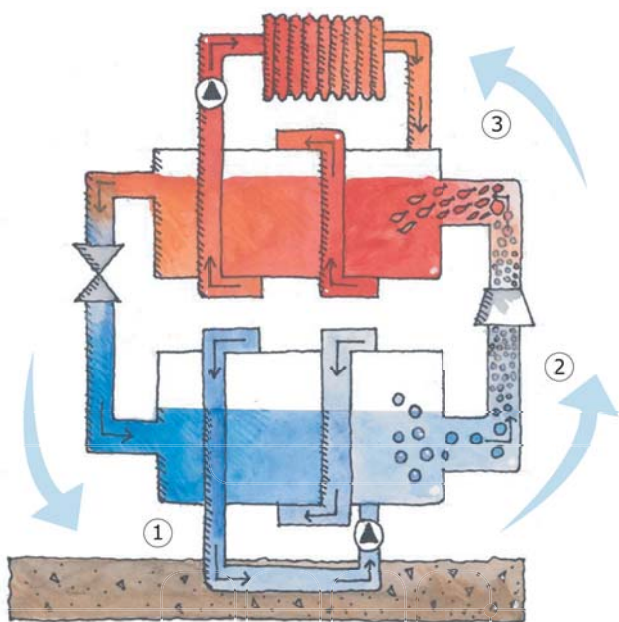
» Tepelné čerpadlo odebírá z přírody energii o nízké teplotě a „přečerpává“ ji na vyšší teplotu «
» Zdrojem tepla je obvykle vzduch nebo země «

Jak tepelné čerpadlo pracuje?

Princip práce je stejný jako u běžné ledničky, mrazáku nebo klimatizace. Tepelné čerpadlo má uzavřený oběh speciální látky - chladiva, která se za nízkých teplot vypaří a absorbují do sebe energii. Páry chladiva jsou stlačeny kompresorem a tím se ohřejí. Za vyšší teploty chladivo v plynném stavu 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 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, 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 $4\text{ }^{\circ}\text{C}$. 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.

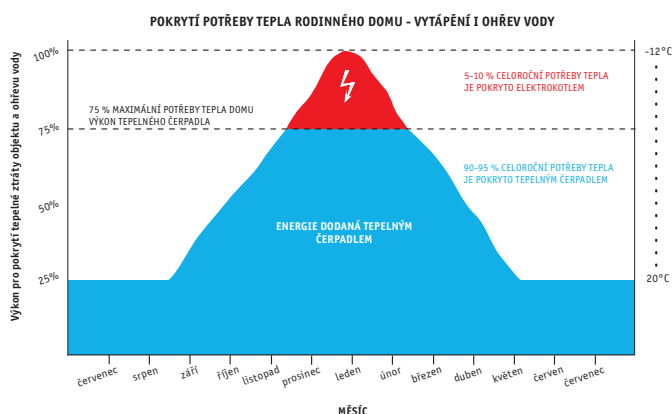
Sluneční kolektory získávají teplo ze slunce přímo, slunce ohřívá svým zářením kapalinu uvnitř slunečního kolektoru. Ke svému provozu nepotřebuje solární systém téměř žádnou energii. Pokud využijete kombinace tepelného čerpadla se solárním systémem, využíváte sluneční energii přímo pomocí slunečních kolektorů k přípravě teplé vody a vytápění. 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 paliva 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 75 % tepelné ztráty domu, které pokryje až 95 % celoroční potřeby tepla.



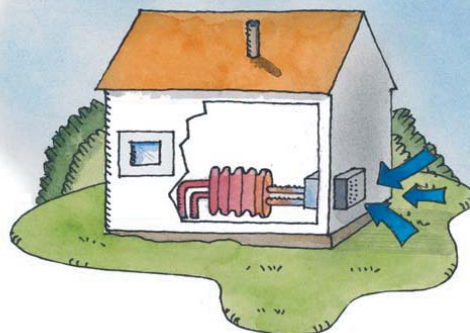
Odkud získává tepelné čerpadlo energii

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 hlubinné 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 $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Energií získanou při nízké teplotě přečerpávají 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

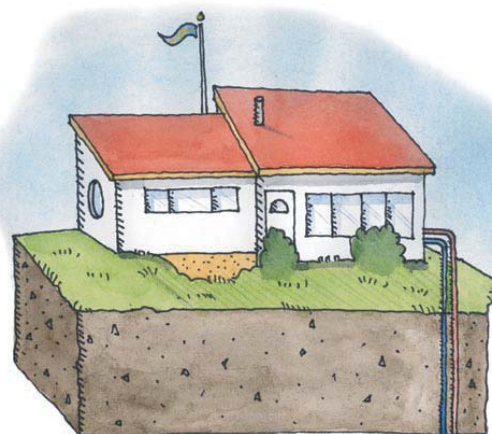
- + Nízké pořizovací náklady
- + Snadná instalace
- + Bez zemních prací

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 záleží na instalovaném výkonu tepelného čerpadla a na objektu, který tepelné čerpadlo vytápí. 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. K akumulační nádobě a následně k topnému systému se připojuje stejně jako vzduchové tepelné čerpadlo.



Výhody tepelného čerpadla s vrtem

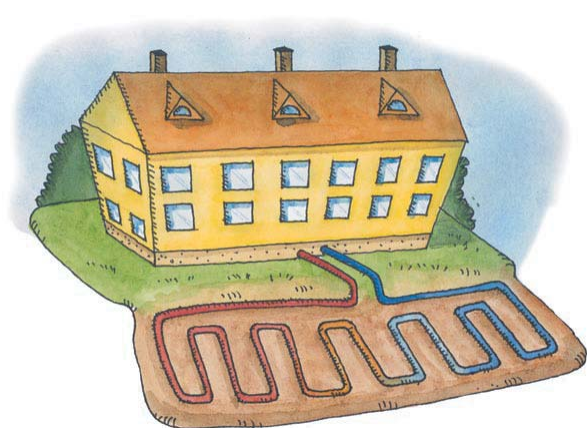
- + Stálý zdroj tepla při nízkých venkovních teplotách
- + Vrty lze provést i na malém pozemku
- + Možnost letního chlazení

Nevýhody tepelného čerpadla s vrtem

- Vyšší pořizovací náklady
- Vrty vyžadují územní rozhodnutí nebo územní souhlas příslušného stavebního úřadu
- Vrty mohou ovlivnit vodní poměry, proto je potřeba i souhlas vodoprávního úřadu

Tepelné čerpadlo se zemním kolektorem

Povrchový zemní kolektor je tvořen soustavou trubek, umístěných v hloubce 1,2 m 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 zemnímu kolektoru. K akumulaci nádobě a následně k topnému systému se připojuje stejně jako vzduchové tepelné čerpadlo.



Výhody tepelného čerpadla se zemním kolektorem

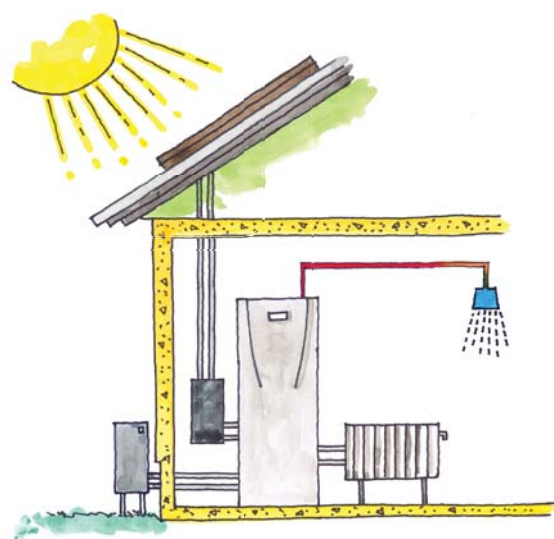
- + Nižší pořizovací náklady ve srovnání s vrtvy
- + Poměrně stálý zdroj tepla při nízkých venkovních teplotách
- + Nevyžaduje speciální povolení

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 vytápnout 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 $+55\text{ °C}$) a předávají ji do topné vody, ta pak vytápí dům, ohřívá vodu pro domácnost 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 a 105



tepelné čerpadlo EcoAir 110

Technické parametry		Jednotka	EcoAir 105	EcoAir 107	EcoAir 110	
Teplota vzduch/výstup TC v °C	A10/W35	Výkon	[kW]	5,91	8,30	11,88
		Příkon	[kW]	1,45	1,96	2,72
		Topný faktor	[-]	4,08	4,24	4,35
	A2/W35*	Výkon	[kW]	4,43	5,74	8,55
		Příkon	[kW]	1,38	1,76	2,59
		Topný faktor	[-]	3,20	3,30	3,30
	A-7/W35*	Výkon	[kW]	3,73	4,59	6,62
		Příkon	[kW]	1,56	1,71	2,49
		Topný faktor	[-]	2,40	2,70	2,66
Hlučnost: (normální/snížené ot.)	Vzdálenost 1 m	dB(A)	56 / 50,5	56 / 50,5	56 / 51,5	
	Vzdálenost 15 m	dB(A)	32,5 / 27	32,5 / 27	32,5 / 28	
Rozměry a hmotnost	Šířka	[mm]		1190		
	Výška	[mm]		1040	1278	
	Hloubka	[mm]		407		
	Hmotnost	[kg]		100	105	156
Kód			10753	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.

Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir s EVI scroll kompresorem

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

Díky tomu pracují efektivně až do venkovní teploty $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a dosahují maximální výstupní teploty topné vody až $64\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Stejně jako řada EcoAir 105/107/110, mohou tepelná čerpadla řady EcoAir 115/125 využívat komunikace s inteligentním regulátorem IR12TC, nebo EcoLogic, které 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 $64\text{ }^{\circ}\text{C}$.

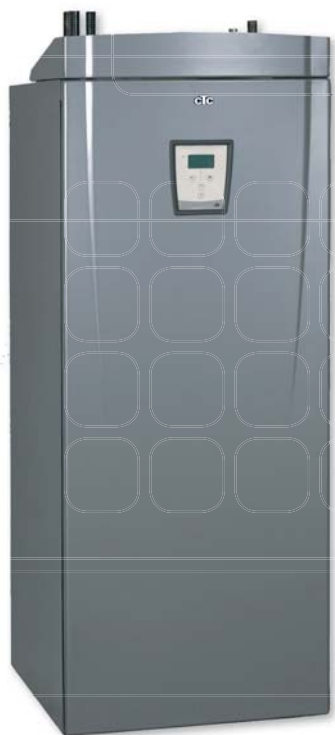
Každé tepelné čerpadlo CTC je vybaveno omezovačem maximálního proudu při startu kompresoru.

Tepelné čerpadlo je dodáváno s oběhovým čerpadlem sekundárního okruhu.

Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir - EcoEl

Jedná se o promyšlený systém, který je navržen pro efektivní využití tepelného čerpadla i dalších obnovitelných zdrojů energie. Kompaktní vnitřní jednotka EcoEl 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 EcoEl 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 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-EcoEl pro vytápění i u domů s málo dimenzovaným hlavním jističem.



tepelná centrála
EcoEl/EcoEl Solar



tepelné čerpadlo EcoAir 107 a 105



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 105	EcoAir 107	EcoAir 110	
Teplota vzduchu/výstup TC v °C	A10/W35	Výkon	[kW]	5,91	8,30	11,88
		Příkon	[kW]	1,45	1,96	2,72
		Topný faktor	[-]	4,08	4,24	4,35
	A2/W35*	Výkon	[kW]	4,43	5,74	8,55
		Příkon	[kW]	1,38	1,76	2,59
		Topný faktor	[-]	3,20	3,30	3,3
	A-7/W35*	Výkon	[kW]	3,73	4,59	6,62
		Příkon	[kW]	1,56	1,71	2,49
		Topný faktor	[-]	2,40	2,70	2,66
Hlučnost: (normální/snížené ot.)	Vzdálenost 1 m	dB(A)	56 / 50,5	56 / 50,5	56 / 51,5	
	Vzdálenost 15 m	dB(A)	32,5 / 27	32,5 / 27	32,5 / 28	
Rozměry a hmotnost	Šířka	[mm]		1190		
	Výška	[mm]	1040		1278	
	Hloubka	[mm]		407		
	Hmotnost	[kg]	100	105	156	

*Hodnoty naměřeny dle EN 14511 včetně odmrazovacího cyklu.



vnitřní jednotka EcoEL

Technické parametry		Jednotka	EcoEL 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
Množství dodávané TV o teplotě 40 °C a průtoku 12 l/mín při teplotě v akumulační nádrži (nahore/dole)		[l]	100 l (55/35 °C) 220 l (55/55 °C)



vnitřní jednotka EcoEL Solar

Teplotné čerpadlo	EcoAir 105- EcoEL	EcoAir 107- EcoEL	EcoAir 110- EcoEL	EcoAir 105- EcoEL solar	EcoAir 107- EcoEL solar	EcoAir 110- EcoEL solar
Objednací kód	10754	7964	10022	10755	9167	10023

EcoEL 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 105 - EcoEL/AKU						CTC EcoAir 107 - EcoEL/AKU					
Venkovní teplota °C	Tepelná ztráta domu [kW]	Výkon TČ [kW]	Příkon TČ [kW]	Výkon el. těles [kW]	Teplota topné vody	Venkovní teplota °C	Tepelná ztráta domu [kW]	Výkon TČ [kW]	Příkon TČ [kW]	Výkon el. těles [kW]	Teplota topné vody
-15	6,5	2,9	1,8	3,6	50	-15	9,0	4,2	2,1	4,8	50
-10	5,6	3,7	1,9	1,9	47	-10	7,7	4,9	2,0	2,8	47
0	3,7	4,4	1,4	0,0	39	0	5,1	6,2	2,1	0,0	39
7	2,4	5,9	1,5	0,0	34	7	3,3	7,3	2,0	0,0	34
příprava teplé vody - uvedena průměrná venkovní teplota °C za rok						příprava teplé vody - uvedena průměrná venkovní teplota °C za rok					
9,4	TV	5,7	2,6	-----	50	9,4	TV	7,2	2,6	-----	50

CTC EcoAir 110 - EcoEL/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	TV	10,7	3,5	-----	50

Tepelné čerpadlo země/voda EcoHeat 300

EcoHeat 300 vychází z osvědčené konstrukce „kompaktního řešení“ a přináší spoustu inovací a nových technologií, které řadí tento model mezi světovou špičku ve své třídě.

Výkonová řada jednotek je 6, 8, 10, a 12 kW. **Z technických parametrů vyniká vysoký topný faktor dosahující v nízkoteplotních systémech hodnoty až 5,5! Těchto parametrů je dosaženo použitím nejnovějších technologií, především pak nového elektronického expanzního ventilu. Spolu s vrstvením integrované akumulární nádrže a modulace oběhového čerpadla je dosaženo výstupní teploty otopné vody až 65°C!** Tato teplota zaručuje maximální komfort přípravy teplé vody, která je ohřívána průtokově v měděném výměníku uvnitř akumulární nádoby. Tento způsob ohřevu zaručuje vždy čerstvou teplou vodu bez možnosti tvorby zdraví škodlivých bakterií Legionella.

EcoHeat je kompaktní jednotka, která obsahuje zemní tepelné čerpadlo a tepelnou centrálu včetně inteligentního regulátoru vybaveného přehledným barevným dotykovým displejem s českým, velice intuitivním ovládáním.

Tepelné čerpadlo řady EcoHeat získává teplo z hlubinných vrtů nebo z povrchového zemního kolektoru. Umisťuje se uvnitř domu a se zemními okruhy se propojuje dvěma trubkami. Jeho hlavní výhodou je stálost výkonu a topného faktoru i ve velkých mrazech. Tepelná centrála v sobě koncentruje vše, co obsahuje domácí kotelna. Po snadném připojení k elektrické síti, topnému systému a vodovodu zajišťuje kompletní tepelné potřeby rodinného domu - topení, akumulaci topné vody, přípravu teplé vody pomocí tepelného čerpadla a vestavěného 9 kW elektrického topného tělesa. Samozřejmostí je možnost připojit sluneční kolektory, krbový výměník nebo jiné zdroje tepla. Kompaktní řešení vyniká minimálními tepelnými ztrátami a zabírá v domě málo místa.

Centrála obsahuje řídicí elektronickou jednotku, která zvládá ovládat 2 nezávislé ekvitermně řízené topné okruhy objektu, přípravu teplé vody, chod tepelného čerpadla a krokově spíná elektrické topné těleso. Topný systém je řízen v závislosti na venkovní teplotě (ekvitermně) i podle vnitřního pokojového čidla. Snímače teplot topných okruhů i čidlo venkovní teploty jsou součástí dodávky. Voda pro topný systém je směřována podle aktuální potřeby speciálním vestavěným čtyřcestným ventilem. Případný druhý topný okruh musí být doplněn třícestným směšovací ventilem a případně druhým pokojovým čidlem (příslušenství Regulus).



tepelná centrála

integrované zemní
tepelné čerpadlo



dotykový displej
s českým menu

tepelné čerpadlo EcoHeat

Pro optimální činnost tepelného čerpadla je jednotka EcoHeat rozdělena na dvě části - spodní chladnější zónu pro přehřev teplé vody a topení a vrchní teplejší zónu pro dohřev teplé vody pro domácnost. Tepelné čerpadlo pracuje většinu času do spodní části a tudíž úsporněji, pouze v případě vzniku požadavku na teplou vodu pro domácnost přepne trojcestný ventil a tepelné čerpadlo pracuje do vrchní části, kde dochází k dohřevu přehřáté vody pro domácnost. Pouze v případě většího odběru energie z akumulární nádrže (např. velký odběr teplé vody) spíná regulace elektrické topné těleso umístěné ve vrchní části akumulární nádrže. Pro maximální úspornost a přesnost dohřevu spíná regulátor elektrické topné těleso postupně po malých krocích (300 W).

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 objektu. V případě, že se odebíraný proud domácnosti blíží jmenovité hodnotě hlavního jističe, regulace okamžitě sníží příkon tepelného čerpadla (po 300 W krocích odepíná elektrické topné těleso – je-li zapnuté a poté případně vypne i tepelné čerpadlo). Při poklesu odebíraného proudu v domácnosti (vypnutí jiných spotřebičů) regulátor opět obnoví činnost tepelného čerpadla. Snímače proudu (jsou součástí dodávky EcoHeat) se umísťují na přívod elektrické energie do domu (např. k hlavnímu jističi) a připojují se do řídicí jednotky. To umožňuje využít EcoHeat pro vytápění objektů s nízkou hodnotou hlavního jističe, které by jinak elektrokotlem a tepelným čerpadlem nebylo možno vytápět a zároveň umožňuje ušetřit za stálou měsíční platbu zbytečně vysokého hlavního jističe domácnosti.

Technické parametry			EcoHeat 306	EcoHeat 308	EcoHeat 310	EcoHeat 312
Teplota primární okruh/výstup TČ B0/W25	Výkon	[kW]	6,1	8,5	10,4	12,3
	Příkon	[kW]	1,20	1,72	1,87	2,23
	Topný faktor	[-]	5,10	4,93	5,55	5,51
Teplota primární okruh/výstup TČ B0/W35	Výkon	[kW]	5,9	8,2	10	11,8
	Příkon	[kW]	1,29	1,79	2,17	2,57
	Topný faktor	[-]	4,57	4,58	4,60	4,60
Teplota primární okruh/výstup TČ B0/W55	Výkon	[kW]	5,2	7,6	9,3	11,0
	Příkon	[kW]	1,88	2,54	3,12	3,72
	Topný faktor	[-]	2,76	2,99	2,98	2,96
Rozměry a hmotnost	Šířka	[mm]			600	
	Výška	[mm]			1850	
	Hloubka	[mm]			642	
	Hmotnost	[kg]	255	258	260	276
Elektrický dohřev v krocích 300 W		[kW]			0 - 9	
Akumulární nádrž	Objem	[l]			223	
Dodávka TV o teplotě 40 °C při teplotě v akum. nádrži 60/40 °C (nahore/dole)	při odběru TV 8 l/min	[l]	174	233	283	348
	při odběru TV 12 l/min	[l]	107	134	157	187
	Kód	[-]	11757	11758	11759	11760

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

Maximální výstupní teplota topné vody z tepelného čerpadla je 65°C!!!

Při přípravě teplé vody dosahuje teploty topné vody až 70°C bez sepnutí elektrického tělesa!!!

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

EcoHeat může být dodatečně propojen se solárním modulem pro využití sluneční energie ze slunečních termických kolektorů. 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. Tím zároveň dochází k prodloužení životnosti tepelného čerpadla. U tepelného čerpadla s vrtem je možné použít letní přebytky solárního systému k regeneraci vrtů, a tím zvyšovat efektivitu práce tepelného čerpadla.

Tepelné čerpadlo země/voda EcoPart 400

EcoPart 400 navazuje na osvědčenou konstrukci předchozí generace tepelných čerpadel EcoPart V3 a přináší několik zásadních inovací a nových technologií, které řadí tyto modely mezi světovou špičku tepelných čerpadel.

Výkonová řada jednotek je 6, 8, 10, 12, 14 a 17 kW. **Z technických parametrů vyniká především vysoký topný faktor dosahující v nízkoteplotních systémech hodnoty až 5,5! Díky použití nejnovějších technologií, především pak nového elektronického expanzního ventilu je dosaženo výstupní teploty otopné vody až 65 °C!** Tato teplota zaručuje především maximální komfort přípravy teplé vody.

Může pracovat s tepelnou centrálou EcoEl nebo s klasickou akumulací nádrží řady PS a zásobníky teplé vody řady RBC HP.

Regulaci vytápění domu a komunikaci s tepelným čerpadlem zajišťují externí regulátory IR12TC nebo EcoLogic.

Tepelné čerpadlo řady EcoPart získává teplo z hlubinných vrtů nebo z povrchového zemního kolektoru. Umisťuje se uvnitř domu a se zemními okruhy se propojuje dvěma trubkami. Jeho hlavní výhodou je stálost výkonu a topného faktoru i ve velkých mrazech. Tepelné čerpadlo vyniká velmi tichým provozem.



tepelné čerpadlo země/voda EcoPart 400

Technické parametry			EcoPart 406	EcoPart 408	EcoPart 410	EcoPart 412	EcoPart 414	EcoPart 417
Teplota primární okruh/výstup TČ B0/W25	Výkon	[kW]	6,1	8,5	10,4	12,3	14,63	
	Příkon	[kW]	1,20	1,72	1,87	2,23	2,79	
	Topný faktor	[-]	5,10	4,93	5,55	5,51	5,25	
Teplota primární okruh/výstup TČ B0/W35	Výkon	[kW]	5,9	8,2	10	11,8	14,5	16,76
	Příkon	[kW]	1,29	1,79	2,17	2,57	3,19	3,71
	Topný faktor	[-]	4,57	4,58	4,60	4,60	4,54	4,52
Teplota primární okruh/výstup TČ B0/W55	Výkon	[kW]	5,2	7,6	9,3	11,0	13,4	15,9
	Příkon	[kW]	1,88	2,54	3,12	3,72	4,54	5,17
	Topný faktor	[-]	2,76	2,99	2,98	2,96	2,95	3,07
Rozměry a hmotnost	Šířka	[mm]			600			
	Výška	[mm]			760			
	Hloubka	[mm]			672			
	Hmotnost	[kg]	138	143	148	164	168	172
Kód	[-]	12647	12648	12649	12650	12651	12652	

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

Maximální výstupní teplota topné vody z tepelného čerpadla je 65 °C.

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

Tepelné čerpadlo je dodáváno s oběhovým čerpadlem sekundárního okruhu (okruh s topnou vodou mezi tepelným čerpadlem a akumulací nádrží).

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Digitální regulátor IR12

Digitální regulátor IR12 TC 201 je určen k hospodárnému řízení tepelných čerpadel Regulus CTC, s možností řazení do kaskád až tří tepelných čerpadel. Dále umožňuje řídit dva nezávislé směřované okruhy dle vlastních časových programů s možností střídání dvou teplotních hladin (útlum/komfort), přípravu TV od tepelného čerpadla i od elektrického topného tělesa dle zadaných časových programů a teplot a bivalentní zdroj tepla. V případě potřeby lze řídit solární systém s až dvěma solárními zásobníky (např. zásobník TV a akumulční nádrž).

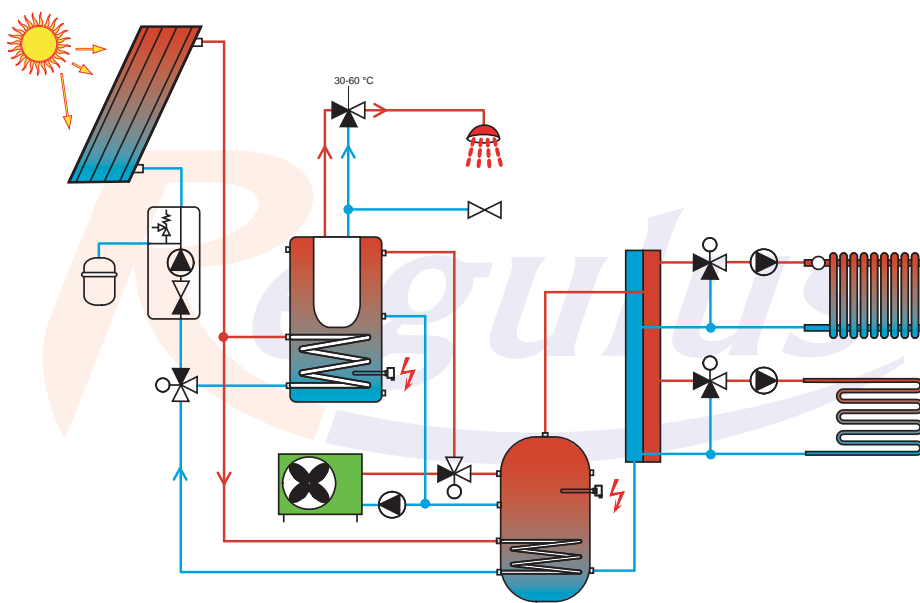
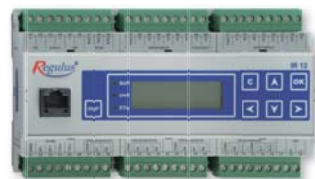


Schéma zapojení s tepelným čerpadlem a slunečními kolektory

Regulátor disponuje českým menu, je vybaven SD kartou s kapacitou 2GB pro ukládání důležitých dat, ethernetovým konektorem RJ45 pro připojení do místní sítě LAN, má vestavěný webový server pro vizualizaci ovládaného systému a úpravu nastavení.

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 akumulční nádrže, přípravu teplé vody a ohřevu bazénu. Může řídit i nízkoteplotní topné systémy se směšovací ventilem (např. podlahové či stěnové topení). 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 zvládnou regulace IR12TC, nebo EcoLogic, které pomocí komunikační linky dokáží inteligentně řídit kaskádu až tří tepelných čerpadel CTC a přitom si samozřejmě zachovávají ostatní funkce pro řízení celého topného systému.



PŘÍSLUŠENSTVÍ

EcoMiniEl

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

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



Sada pro vytvoření pokojové ovládací jednotky

Rámeček pro vytvoření pokojové jednotky slouží k přenesení displeje Vašeho regulátoru EcoEl, nebo EcoLogic do pohodlí Vašeho domova.

Umožňuje ovládat a zobrazovat vše, jako přímo na vestavěném regulátoru v tepelné centrále nebo v regulaci EcoLogic z pohodlí pokoje.



EcoEl

Tepelná centrála typu EcoEl 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 EcoEl pro vytápění i u domů s málo dimenzovaným hlavním jističem. EcoEl zajistí komfortní vytápění i dostatek teplé vody.



EcoEl Solar

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

	Technické parametry	Jednotka	EcoEl	EcoEl 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 1,5 kW krocích	[kW]		1,5 - 9
	Vestavěný výkon dolního el. topného tělesa	[kW]		6
	Objem AKU	[l]		223
	Množství dodávané TV o teplotě 40 °C a průtoku 12 l/min při teplotě v akumulační nádrži (nahore/dole)	[l]	100 l (55/35 °C)	220 l (55/55 °C)
	Kód		7879	8736



PŘÍSLUŠENSTVÍ

Plnicí sady

Plnicí sada primárního okruhu tepelných čerpadel země/voda včetně filtru a izolace - slouží k naplnění primárního okruhu nemrznoucí kapalinou.



Solární modul EcoHeat

Solární modul pro tepelné čerpadlo země/voda EcoHeat, slouží k propojení se solární čerpadlovou skupinou a umožňuje tak využití solární energie v akumulční nádrži pro ohřev vody pro domácnost nebo podporu vytápění.

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 105, 107 a 110.

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.



Držák na zeď

Příslušenství k tepelným čerpadlům EcoAir 105, 107 a 110.

Umožňuje instalovat tepelné čerpadlo na stěnu.



Náplň primárních okruhů tepelných čerpadel

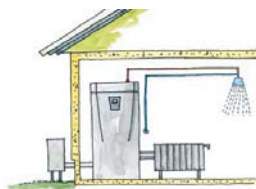
Nemrznoucí, ekologická kapalina pro primární okruh tepelných čerpadel země/voda. Kapalina se neředí / teplota tuhnutí -12 °C / kanystr 25 l.



Záložní zdroj pro tepelná čerpadla

Záložní zdroj k tepelnému čerpadlu EcoAir včetně akumulátoru 44 Ah a řídicí jednotky.



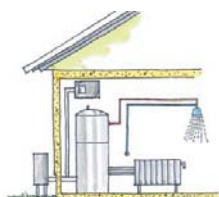
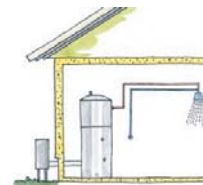


EcoAir a tepelná centrála

Kombinace EcoAir s tepelnou centrálou EcoEL.

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 inteligentní regulací a kombinovaná nádrž DUO

EcoAir je schopen dodávat teplou vodu pro domácnost a zároveň vytápět, to vše s úsporou prostoru při použití kombinované nádrže DUO.

EcoAir

stávající kotel a inteligentní regulace

EcoAir lze snadno připojit ke stávajícímu kotlí na plyn/elektrinu/tuhá paliva.



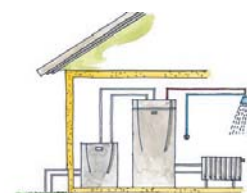
EcoAir a zásobník EcoEl Solar

Tepelné čerpadlo vzduch/voda v kombinaci se solárním systémem.

EcoPart

a domácí centrála

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



EcoPart inteligentní regulace a akumulční nádrž

EcoPart v kombinaci s akumulční nádrží a řídicím systémem.

EcoPart

stávající kotel a inteligentní regulace

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



EcoAir s výměníkem a bazénem

EcoAir (i EcoPart) může pomoci výměníku ohřívat bazén.





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
Web: www.regulus.cz