

Tepelná čerpadla



země voda / vzduch voda



OBSAH

- 4 Tepelná čerpadla v otázkách a odpovědích
- 5 Jak to funguje
- 6 Odkud získává tepelné čerpadlo energii
- 8 Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir 406-420
- 9 Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir - EcoZenith
- 10 Tepelné čerpadlo země/voda EcoHeat 306-312
- 12 Tepelné čerpadlo země/voda EcoPart 406-417
- 13 Příslušenství tepelných čerpadel

■ 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 **sdružení 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 zkušebny 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
- přímé vypařování 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 stížnosti 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 přípravy 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 vzduch-voda, 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). U zemního tepelného čerpadla získáte zdarma ještě více energie. 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 90letou 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 široké nabídky 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 může komunikovat inteligentní regulátor IR12CTC, nebo IR10CTC, který zároveň dokáže řídit i celý otopný systém a zároveň může také řídit kaskádu až deseti tepelných čerpadel.

Komplexním řešením je využití kompaktní jednotky EcoZenith, 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. V případě využití inteligentního regulátoru IR12CTC nebo IR10CTC je možné sledovat přehledně vytápění Vašeho domu, nastavovat teploty a další parametry vašeho otopného systému a tepelného čerpadla přes internet pomocí počítače, tabletu nebo smartphonu.



JAK TO FUNGUJE...

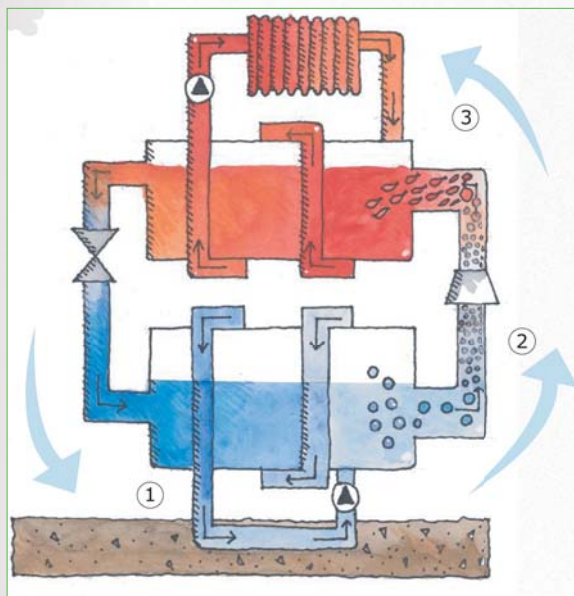
» Tepelné čerpadlo odebírá z přírody energii o nízké teplotě a „přečerpává“ ji na vyšší teplotu «
» Zdrojem tepla je obvykle vzduch nebo země «

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 otopné 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 otopné 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 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 odpovídající 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.



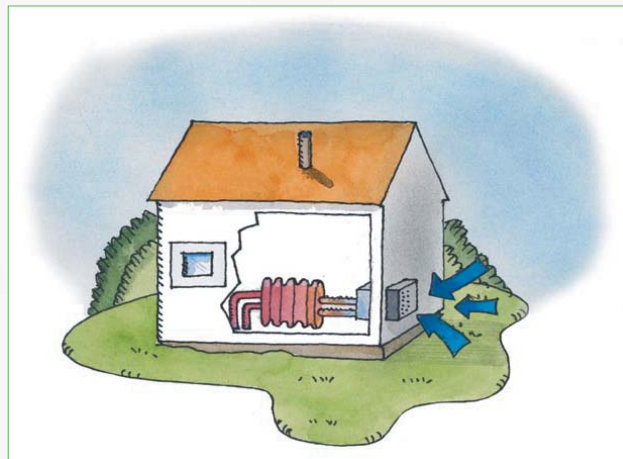
ODKUD ZÍSKÁVÁ TEPELNÉ ČERPADLO ENERGII

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

Pro získávání tepla ze země se musí provést hlubinné vrtý 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 -22°C . energii získanou při nízké teplotě přečerpávají na vyšší a předávají ji do otopné 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 otopné 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

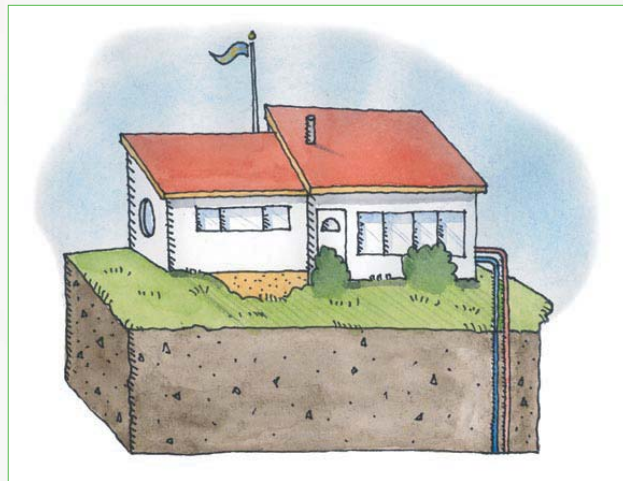
- + Nízké pořizovací náklady
- + Snadná instalace
- + Bez zemních prací

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 hlubinných 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 akumulční nádobě a následně k otopnému systému se připojuje stejně jako vzduchové tepelné čerpadlo.



Výhody tepelného čerpadla s vrtem

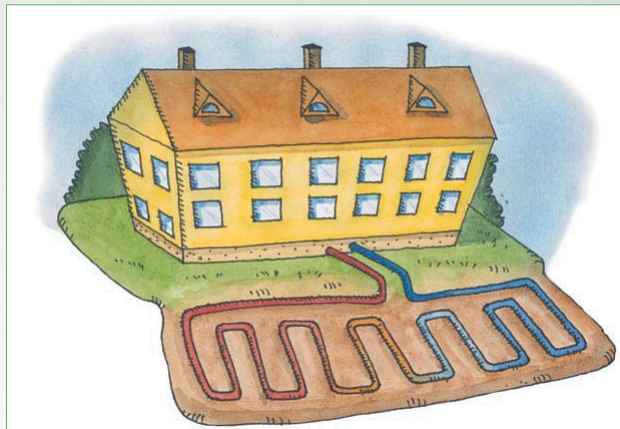
- + Stálý zdroj tepla při nízkých venkovních teplotách
- + Vrtý lze provést i na malém pozemku
- + Možnost letního chlazení

Nevýhody tepelného čerpadla s vrtem

- Vyšší pořizovací náklady
- Vrtý vyžadují územní rozhodnutí nebo územní souhlas příslušného stavebního úřadu
- Vrtý 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 1,2m 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 zemnímu kolektoru. K akumulční nádobě a následně k otopnému systému se připojuje stejně jako vzduchové tepelné čerpadlo.



Výhody tepelného čerpadla se zemním kolektorem

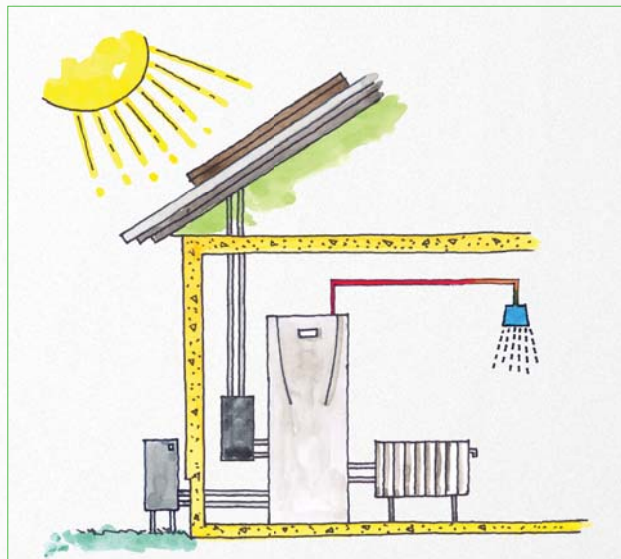
- + Nižší pořizovací náklady ve srovnání s vrtý
- + Poměrně stálý zdroj tepla při nízkých venkovních teplotách
- + Nevyžaduje speciální povolení

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 406-420

Tepelná čerpadla vzduch/voda získávají energii z okolního vzduchu. energii získanou při nízké venkovní teplotě, až **-22 °C**, přecherpadají na vyšší teplotu a předají ji do otopné vody. **Výstupní teplota otopné vody dosahuje až 65 °C**. Ta pak vytápí dům, připravuje teplou vodu pro domácnost či bazén. 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 a elektronickým expanzním ventilem.

Tepelná čerpadla řady 400 je možné dimenzovat na 100% pokrytí tepelné ztráty domu a přípravy TV, vytápění domu je pak pokryto pouze tepelným čerpadlem bez elektrického dohřevu.

Tepelná čerpadla řady EcoAir 406-420 mohou využívat komunikace s inteligentním regulátorem IR12CTC, nebo IR10CTC, které umožní komfortní řízení otopného systému i řízení kaskády až 10 tepelných čerpadel.



nová

zelená

úsporám



tepelné čerpadlo EcoAir 406-420

Technické parametry			EcoAir 406	EcoAir 408	EcoAir 410	EcoAir 415	EcoAir 420
Teplota vzduch/výstup TC v °C	A7/W35*	Výkon [kW]	6,22	7,83	11,45	16,19	17,52
		Příkon [kW]	1,30	1,62	2,36	3,53	4,23
		Topný faktor [-]	4,78	4,83	4,86	4,58	4,15
	A2/W35*	Výkon [kW]	4,69	6,02	8,80	11,42	14,55
		Příkon [kW]	1,28	1,60	2,30	3,24	4,13
		Topný faktor [-]	3,66	3,76	3,83	3,52	3,52
	A-7/W35*	Výkon [kW]	3,87	4,73	7,32	9,96	11,51
		Příkon [kW]	1,25	1,57	2,29	3,27	3,94
		Topný faktor [-]	3,10	3,02	3,19	3,04	2,92
Rozměry a hmotnost	Šířka [mm]		1245	1245	1375	1375	1375
	Výška [mm]		1075	1075	1175	1175	1175
	Hloubka [mm]		545	545	610	610	610
	Hmotnost [kg]		120	126	201	208	211
Hladina akustického výkonu		[dB(A)]	56,2	58,3	57,3	64,2	65,7
Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti	1 m	[dB(A)]	48,2	50,3	50	56	56
	5 m	[dB(A)]	34,2	36,3	36	42	44
	10 m	[dB(A)]	28,2	30,3	30	36	39
Kód			13243	13244	12994	12995	12848

*Hodnoty naměřeny dle EN 14 511 včetně odmrazovacího cyklu na zkušební výrobce.

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

Tepelná čerpadla řady 400 jsou dodávána s nízkoenergetickými oběhovými čerpadly.

Nově jsou tepelná čerpadla řady 400 vybavena sběračem kondenzátu, který umožňuje cílený odvod kondenzátu. Sběrač je opatřen elektrickým topným kabelem, který ho v době odtávání a v bezprostředním okamžiku po odtávání vyhřívá a chrání proti zamrznutí. Parametry tepelných čerpadel jsou udávány včetně energie pro vyhřívání sběrače.

■ Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir –EcoZenith

Tepelná čerpadla EcoAir 400 nabízíme i v kombinaci s plně vybavenou vnitřní jednotkou, tepelnou centrálou **EcoZenith**. Jedná se o novinku v sortimentu, která navazuje na tepelné centrály EcoEl.

Tepelná centrála EcoZenith je kompaktní plně vybavená vnitřní jednotka, která v kombinaci s tepelným čerpadlem splní všechny požadavky na vytápění a přípravu teplé vody. Kombinovat lze s tepelnými čerpadly vzduch-voda EcoAir 400 nebo země-voda EcoPart 400 do výkonu 11 kW. Určena je pro vnitřní instalaci, nevytváří hluk, má elegantní design a potřebuje minimální prostor.

Teplá voda je připravována průtokově v měděném výměníku uvnitř akumulární nádoby, což zaručuje vždy čerstvou teplou vodu bez možnosti tvorby zdraví škodlivých bakterií Legionella.

Nastavení parametrů a zobrazení provozních údajů se provádí v uživatelsky přívětivém prostředí pomocí dotykového čtyřpalcového displeje v českém jazyce.

K jednotce lze velmi jednoduše připojit solární systém, krbovou vložku s teplovodním výměníkem nebo deskový výměník pro ohřev bazénu.



tepelné čerpadlo EcoAir



tepelná centrála EcoZenith

Tepelná čerpadla vzduch/voda s tepelnou centrálou

Kód

Tepelné čerpadlo EcoAir 406 s tepelnou centrálou EcoZenith	13 372
Tepelné čerpadlo EcoAir 408 s tepelnou centrálou EcoZenith	13 487
Tepelné čerpadlo EcoAir 410 s tepelnou centrálou EcoZenith	13 492

Bližší informace k tepelnému čerpadlu naleznete na předchozí straně, informace k tepelné centrále EcoZenith hledejte v **kapitole Příslušenství** na straně 13.

■ 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 nízko-teplotních systémech hodnoty až 5,5! Těchto parametrů je dosaženo použitím nejnovějších technologií, především pak nového elektronického expanzního ventilu. Spolu s vrstvením v integrované akumulární nádrži a modulací oběhového čerpadla je dosaženo výstupní teploty otopné vody až 65°C!** Tato teplota zaručuje maximální komfort přípravy teplé vody, která je připravována 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 mrazích. Tepelná centrála v sobě koncentruje vše, co obsahuje domácí kotelná. Po snadném připojení k elektrické síti, otopnému systému a vodovodu zajišťuje kompletní tepelné potřeby rodinného domu - topení, akumulaci otopné 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 může řídit až 2 nezávislé ekvitermně řízené otopné okruhy objektu, přípravu teplé vody, chod tepelného čerpadla a krokově spíná elektrické topné těleso. Otopný systém je řízen v závislosti na venkovní teplotě (ekvitermně) i podle vnitřního pokojového čidla. Snímače teplot otopných okruhů i čidlo venkovní teploty jsou součástí dodávky. Voda pro otopný systém je směřována podle aktuální potřeby speciálním vestavěným čtyřcestným ventilem. Případný druhý otopný okruh musí být doplněn třicestným směšovacím ventilem a případně druhým pokojovým čidlem (příslušenství Regulus).



Pro optimální činnost tepelného čerpadla je jednotka EcoHeat rozdělena na dvě části - spodní chladnější zónu pro předehřev 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 předehřáté vody pro domácnost. Pouze v případě většího odběru energie z akumulací nádrže (např. velký odběr teplé vody) spíná regulace elektrické topné těleso umístěné ve vrchní části akumulací 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 300W 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 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	600	600	600
	Výška	[mm]	1850	1850	1850	1850
	Hloubka	[mm]	642	642	642	642
	Hmotnost	[kg]	255	258	260	276
Elektrický dohřev v krocích 300 W		[kW]	0 - 9	0 - 9	0 - 9	0 - 9
Akumulační nádrž	Objem	[l]	223	223	223	223
	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 otopné vody z tepelného čerpadla je 65°C!!!

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 klasickou akumulací nádrží řady PS a zásobníky teplé vody řady RBC HP. EcoPart 406-410 i se zásobníky teplé vody řady R2DC.

Regulaci vytápění domu a komunikaci s tepelným čerpadlem zajišťují externí regulátory IR12CTC nebo IR10CTC.

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 mrazích. Tepelné čerpadlo vyniká velmi tichým provozem.



nová

zelená

úsporám



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	600	600	600	600	600
	Výška	[mm]	760	760	760	760	760	760
	Hloubka	[mm]	672	672	672	672	672	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.

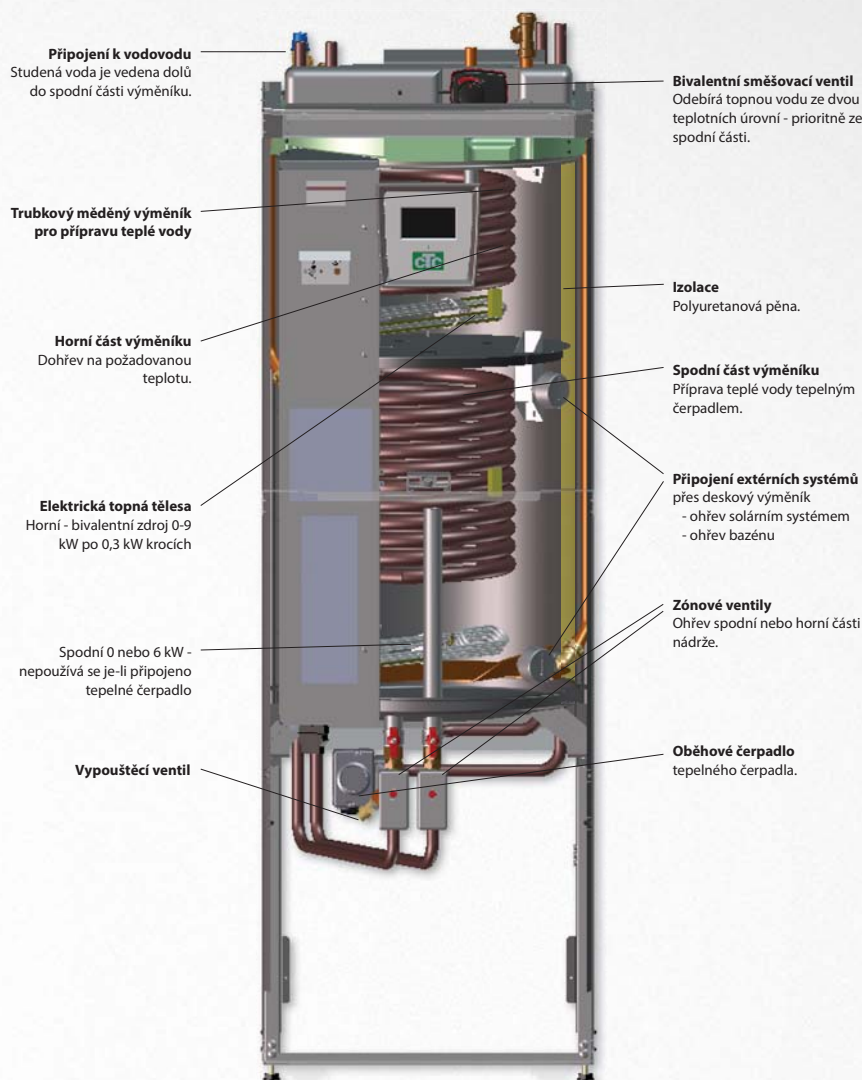
Maximální výstupní teplota otopné vody z tepelného čerpadla je 65°C.

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

Tepelné čerpadlo je dodáváno s nízkoenergetickým oběhovým čerpadlem sekundárního okruhu (okruh s otopnou vodou mezi tepelným čerpadlem a akumulací nádrží) a se zabudovaným čerpadlem primárního okruhu (vrtu/kolektoru).

■ Tepelná centrála EcoZenith

Tepelná centrála EcoZenith je kompaktní plně vybavená jednotka, která v kombinaci s tepelným čerpadlem splní všechny požadavky na vytápění a přípravu teplé vody. Jedná se o akumulční nádrž s integrovanou přípravou teplé vody v trubkovém měděném výměníku. Tepelná centrála dále obsahuje elektrické topné těleso, používané jako bivalentní zdroj k tepelnému čerpadlu, bivalentní směšovací čtyřcestný ventil s pohonem a inteligentní regulátor s barevným dotykovým displejem. K tepelné centrále je možné připojit solární systém, krbovou teplovodní vložku, nebo jiný zdroj tepla.



Technické parametry

EcoZenith

Rozměry	šířka	[mm]	595
	výška	[mm]	1904
	hloubka	[mm]	672
	hmotnost	[kg]	182
Objem topné vody		[l]	223
Objem teplé vody		[l]	5,7
Dodávka TV o teplotě 40 °C při teplotě v akum. nádrži 60/40 °C (nahore/dole)	při odběru TV 8 l/min	[l]	283*
	při odběru TV 12 l/min	[l]	157*
Maximální teplota		[°C]	110
Výkon		[kW]	15

* Uvedené hodnoty jsou naměřeny s připojeným tepelným čerpadlem EcoPart 410.

■ Inteligentní regulátor IR12CTC

Digitální regulátor IR12CTC je určen k hospodárnému řízení tepelných čerpadel Regulus CTC, s možností řazení do kaskád až tří tepelných čerpadel EcoAir 110, nebo až deseti tepelných čerpadel EcoAir 406-420 nebo EcoPart 406-417. Dále umožňuje řídit dva nezávislé směřované okruhy dle vlastních časových programů s možností střídání dvou teplotních hladin (útlum/komfort), přípravu TV tepelným čerpadlem i elektrickým topným tělesem dle zadaných časových programů a teplot a bivalentní zdroj tepla. V případě potřeby lze řídit solární systém s až dvěma solárními spotřebiči (např. zásobník TV a akumulční nádrž). Regulátor je možné rozšířit pomocí přídatných modulů o řízení krbu nebo kotle na tuhá paliva, řízení cirkulace, případně o řízení až tří solárních spotřebičů.

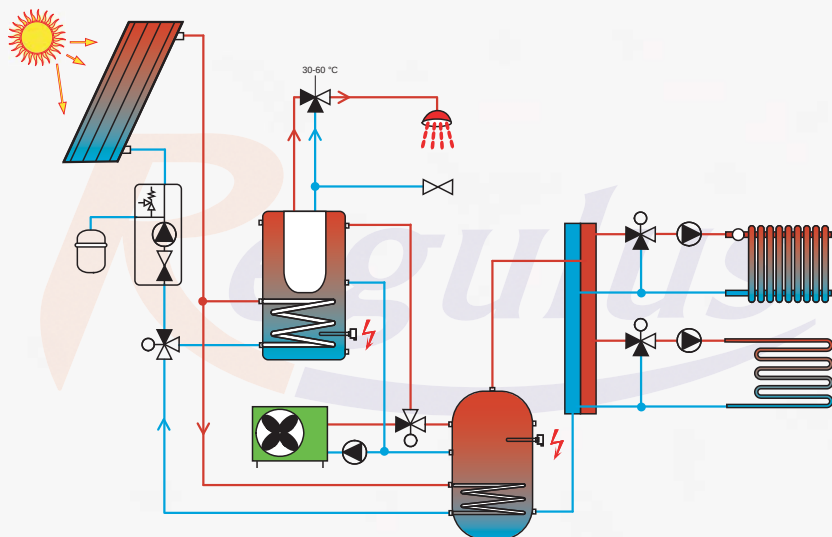


Schéma zapojení s tepelným čerpadlem a slunečními kolektory

Regulátor disponuje českým menu, je vybaven SD kartou s kapacitou 4 GB pro ukládání důležitých dat, ethernetovým konektorem RJ45 pro připojení do místní sítě LAN, má **vestavěný webový server pro vizualizaci ovládaného systému a úpravu nastavení**. K regulátoru pak přistupujete přes domácí síť nebo internet jako na každou jinou webovou stránku.

■ Inteligentní regulátor IR10CTC

Digitální regulátor IR10CTC je určen k hospodárnému řízení tepelných čerpadel Regulus CTC, s možností řazení do kaskád až tří tepelných čerpadel EcoAir 110, nebo až deseti tepelných čerpadel EcoAir 406-420 nebo EcoPart 406-417. Dále umožňuje řídit jeden směřovaný okruh s možností střídání dvou teplotních hladin (útlum/komfort), přípravu TV od tepelného čerpadla a bivalentní zdroj tepla. Regulátor je možné rozšířit pomocí přídatných modulů o řízení krbu nebo kotle na tuhá paliva a o řízení cirkulace. Regulátor disponuje českým menu, je vybaven SD kartou s kapacitou 4 GB pro ukládání důležitých dat, ethernetovým konektorem RJ45 pro připojení do místní sítě LAN, **má vestavěný webový server pro vizualizaci ovládaného systému a úpravu nastavení**.



■ 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 IR12CTC, nebo IR10CTC, které pomocí komunikační linky dokáží inteligentně řídit kaskádu až deseti tepelných čerpadel EcoAir 406-420 nebo EcoPart 406-417 a přitom si samozřejmě zachovávají ostatní funkce pro řízení celého otopného systému.



■ Příslušenství k tepelným čerpadlům vzduch/voda EcoAir

Záložní zdroj pro tepelná čerpadla

Záložní zdroj oběhového čerpadla pro tepelná čerpadla vzduch - voda EcoAir včetně hermeticky uzavřeného bezúdržbového akumulátoru 44 Ah s minimální životností 12 let. Při výpadku dodávky elektrické energie kontroluje teplotu v okruhu tepelného čerpadla a podle potřeby spouští oběhové čerpadlo tepelného čerpadla, nevybíjí tedy akumulátor, pokud to není potřeba. Tím zabrání zamrznutí výměníku tepelného čerpadla po maximálně možnou dobu při výpadku dodávky elektrické energie.

Obj. kód: 9142



■ Příslušenství k tepelným čerpadlům země/voda EcoHeat / EcoPart

Plnicí sada primárního okruhu

Plnicí sada primárního okruhu slouží ke snadnému napuštění a odvzdušnění zemního okruhu s vrty nebo plošným kolektorem. Plnicí sada obsahuje filtr nečistot, dvoucestný uzavírací kulový kohout, třicestný přepínací kulový kohout a na dva plnicí ventily pro připojení plnicí stanice s čerpadlem.

Obj. kód: 12454 - M1", 12455 - M5/4"

Plnicí sada M 1" je vhodná pro tepelná čerpadla EcoHeat 306-310 a EcoPart 406-410.



Náplň primárních okruhů tepelných čerpadel

Nemrzoucí, ekologická kapalina pro primární okruh tepelných čerpadel země/voda. Kapalina se neředí. Nezámrzná teplota kapaliny je -12 °C.

Obj. kód: 10320 kanystr 25 l.



■ Příslušenství k tepelným centrálám EcoHeat / EcoZenith

Solární modul EcoHeat / EcoZenith

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

Obj. kód: 12622

Pokojev bezdrátová jednotka včetně antény, propojovacího modulu a kabelu

Obj. kód: 13944

Pokojev bezdrátová jednotka - přídatná

Obj. kód: 13945

Pokojev čidlo

Obj. kód: 9752

Čidlo teplotní s kabelem 2,5 m

Obj. kód: 9583





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

Úsporné řešení pro vaše topení