

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
- 9** Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir 406-410 jednofázové
- 10** Tepelné čerpadlo země/voda EcoHeat 406-412
- 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)** neboli **štítek kvality pro tepelná čerpadla** se začal udělovat na základě činnosti **sdružení tepelných čerpadel** zemí DACH, tedy Německa, Rakouska a Švýcarska. Důvodem byla a je ochrana trhu před prodejem a instalacemi **nekvalitních tepelných čerpadel**. Právě proto vznikl společný soubor požadavků na **zajištění kvality** výrobků a služeb **pro tepelná čerpadla**.

Pro **přidělení značky 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 vystavené 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 24hodinovou 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

■ Záruka

Na tepelná čerpadla poskytujeme záruku delší než stanovuje Evropská asociace jako jednu z podmínek pro získání Q-LABELu. Díky vysoké kvalitě všech dílů a vysoké spolehlivosti čerpadel Regulus CTC je záruka prodloužena na 5 let a záruku na kompresor je možné poskytnout až v délce 10 let.



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 nadále. Investice do úsporného systému vytápění a přípravy teplé vody vám přinese významné úspory dnes a ještě větší úspory v budoucnu.

■ Proč právě tepelné čerpadlo?

Klasické tepelné zdroje spotřebovávají palivo, a to s lepší nebo horší účinností přeměňují na teplo. Vy ale platíte účty za plnou spotřebu energie pro váš dům. Tepelné čerpadlo vzduch/voda naproti tomu 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). U zemního tepelného čerpadla pak zdarma získáte ještě více energie. Ať už ceny energií jakkoli porostou, s tepelným čerpadlem budete mít jejich větší část vždy zdarma.



■ Je teď vhodná doba na pořízení tepelného čerpadla?

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

■ Proč tepelné čerpadlo CTC Regulus?

Regulus nabízí vynikající tepelná čerpadla CTC od renomované švédské firmy s devadesátiletou tradicí. Pro dosažení špičkových parametrů uplatňují při vývoji nových modelů nejnovější technologie, ale díky velkosériové výrobě zůstává cena velmi příznivá.

Regulus pracuje v oblasti topení od roku 1992 a od roku 1999 se věnuje obnovitelným zdrojům energie. Tým našich techniků navrhne optimální úsporné řešení pro vaše topení. Naším cílem není bez rozmyslu prodat tepelné čerpadlo, ale propočítat a navrhnout takové technické řešení, které bude vhodné pro váš konkrétní dům a vaše potřeby, aby při zachování komfortu vytápění přineslo co největší možné úspory.



■ Jaký je sortiment tepelných čerpadel CTC Regulus a jejich příslušenství?

Nabídku tvoří jen 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.

Vzduchové tepelné čerpadlo si můžete vybrat 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. Každé tepelné čerpadlo má svoji vlastní řídicí elektroniku, která ovládá jeho chod. S elektronikou tepelného čerpadla může komunikovat inteligentní regulátor IR12CTC nebo IR10CTC, který dokáže řídit i celý otopný systém a zároveň může ovládat kaskádu až deseti tepelných čerpadel.

Komplexním řešením je kompaktní jednotka EcoZenith, která obsahuje všechny prvky obvyklé domácí kotelny. Zajišťuje přípravu teplé vody, obsahuje akumuláční nádrž, elektronický regulátor a inteligentně spínaná elektrická topná tělesa. Ve verzi EcoHeat je v ní vestavěné zemní tepelné čerpadlo. Vytápění domu a parametry otopného systému lze v případě využití inteligentního regulátoru IR12CTC nebo IR10CTC sledovat a ovládat jednoduše přes internet.



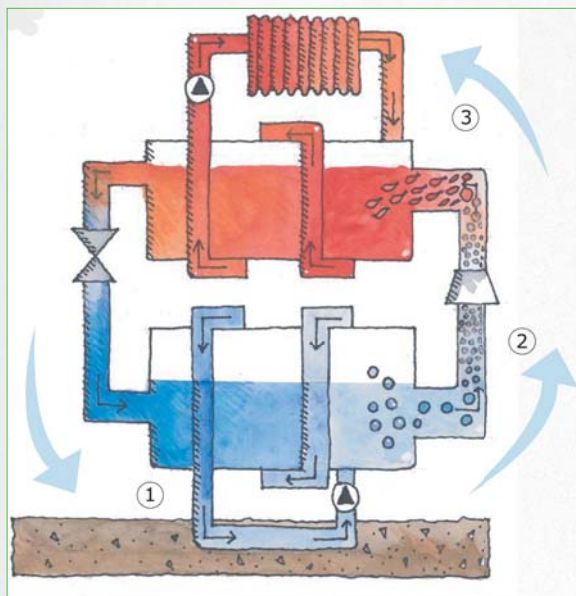
JAK TO FUNGUJE

» **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 absorbuje 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 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, 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 otopné vodě. Pak se prudce ochladí průchodem expanzním ventilem a celý cyklus se opakuje.

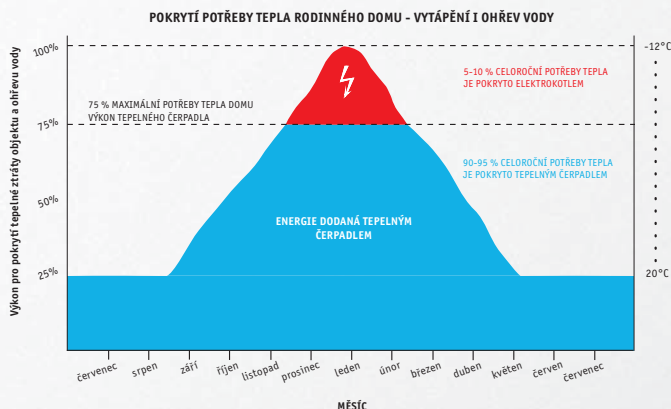
Vzduchová tepelná čerpadla fungují stejně, jen chladivo ve výparníku ohřívá namísto kapaliny přímo procházející vzduch. Sluneční kolektory získávají teplo ze slunce přímo, slunce ohřívá svým zá-

řením 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 nepřímou 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 - elektrina, 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

Nejběžnějším zdrojem tepla pro tepelná čerpadla je v našich podmínkách vzduch. Výhodou je jednoduchá instalace tepelného čerpadla.

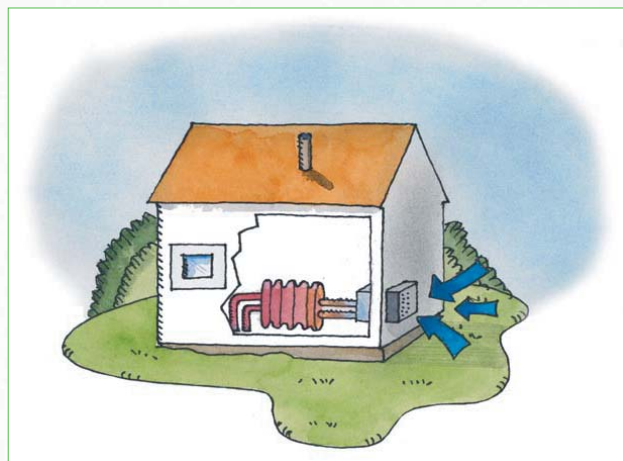
Pro získávání tepla ze země se musí provést hlubinné vrty nebo položit povrchový zemní kolektor. Země má stabilní teplotu, proto výkon neklesá ani v největších mrazech.

■ Tepelné čerpadlo vzduch/voda

Tepelná čerpadla vzduch/voda získávají energii z okolního vzduchu, a to i v případě, že venkovní teplota klesne na $-22\text{ }^{\circ}\text{C}$. Energií získanou při nízké teplotě přečerpávají na vyšší a předávají ji do otopné vody. Elektrickou energii potřebují jen na pohon kompresoru a ventilátoru, což tvoří přibližně třetinu energie, kterou tepelné čerpadlo dodá pro ohřev otopné vody. Zbývající energii získá z okolního vzduchu. Spolehlivost a vynikající parametry jsou prověřené mnoha tisíci instalacemi ročně v drsném severském klimatu.

Výhody tepelného čerpadla vzduch/voda

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



Nevýhody tepelného čerpadla vzduch/voda

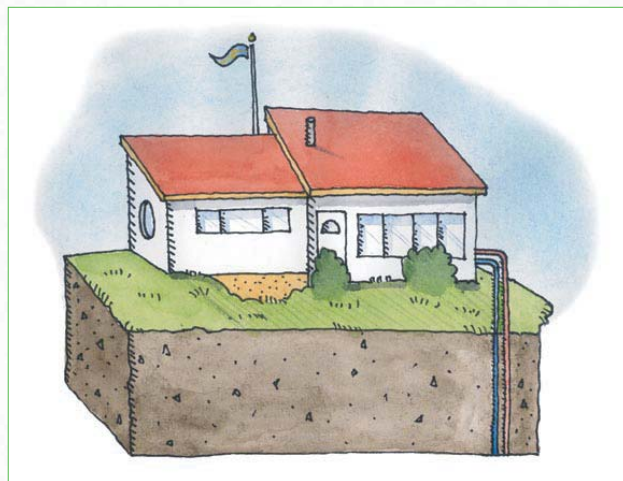
- Nevhodné umístění může obtěžovat hlukem
- Při extrémně nízkých okolních teplotách klesá výkon

■ Tepelné čerpadlo s vrtem

Pro získávání tepla ze země je třeba provést jeden či více hlubinných vrtů (do hloubky 70 až 150 metrů). Vzhledem k riziku stržení podzemních vod je třeba provést geologický průzkum a získat povolení. Vlastní tepelné čerpadlo se umísťuje uvnitř domu a pomocí dvou trubek se připojí k vrtům. K akumulární 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
- + Vrty lze provést i na malém pozemku
- + Možnost letního chlazení

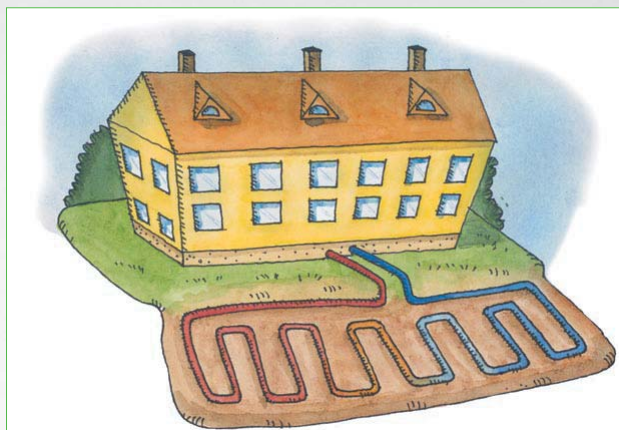


Nevýhody tepelného čerpadla s vrtem

- 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 metru 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 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 a k zemnímu kolektoru se připojí pomocí dvou trubek. K akumulční nádobě a následně k otopnému systému se připojuje stejně jako vzduchové tepelné čerpadlo.



Výhody tepelného čerpadla se zemním kolektorem

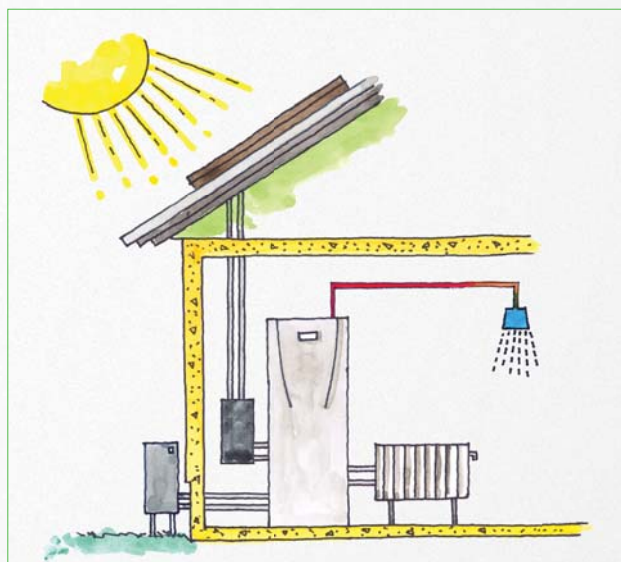
- + Nižší pořizovací náklady ve srovnání s vrty
- + Poměrně stálý zdroj tepla při nízkých venkovních teplotách
- + Nevyžaduje speciální povolení

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 nejekologičtější zdroje energie. V letním období se sluneční energie využije pro přípravu teplé vody a v topné sezóně pomáhá vytápět dům. U tepelného čerpadla s vrtem se navíc sluneční energie může ukládat do vrtů.



■ 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**) přečerpají 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 teplé vody, 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, který umožní komfortní řízení otopného systému i řízení kaskády až deseti 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			13 243	13 244	12 994	12 995	12 848	

*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 dodáváme 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 kompaktní jednotku, která v kombinaci s tepelným čerpadlem splní všechny požadavky na vytápění a přípravu teplé vody. Kombinovat ji lze s tepelnými čerpadly vzduch/voda EcoAir 400 nebo země/voda EcoPart 400 do výkonu 11 kW. Je určena pro vnitřní instalaci, má elegantní design, minimální nároky na prostor a je nehlukná.

Teplá voda se připravuje průtokově v měděném výměníku uvnitř akumulární nádoby, což zaručuje vždy čerstvou 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.



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 najdete na předchozí straně, informace k tepelné centrále EcoZenith v **kapitole Příslušenství** na straně 13.

■ Tepelné čerpadlo vzduch/voda EcoAir jednofázové

Tepelná čerpadla EcoAir 400 nabízíme i v jednofázovém provedení, které je parametrově srovnatelné s dosud nabízeným třífázovým čerpadlem stejné řady a je vhodné především pro spolupráci s fotovoltaickými elektrárnami.

Technické parametry			EcoAir 406 1f	EcoAir 408 1f	EcoAir 410 1f
Teplota vzduch/výstup TC v °C	A7/W35*	Výkon [kW]	6,20	7,70	11,60
		Příkon [kW]	1,30	1,70	2,5
		Topný faktor [-]	4,59	4,64	4,86
	A2/W35*	Výkon [kW]	4,70	6,00	8,9
		Příkon [kW]	1,30	1,60	2,40
		Topný faktor [-]	3,53	3,62	3,65
	A-7/W35*	Výkon [kW]	3,70	4,80	7,1
		Příkon [kW]	1,30	1,60	2,30
		Topný faktor [-]	2,87	2,97	3,03
Kód			14 893	14 894	14 895

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



■ Tepelné čerpadlo země/voda EcoHeat 400

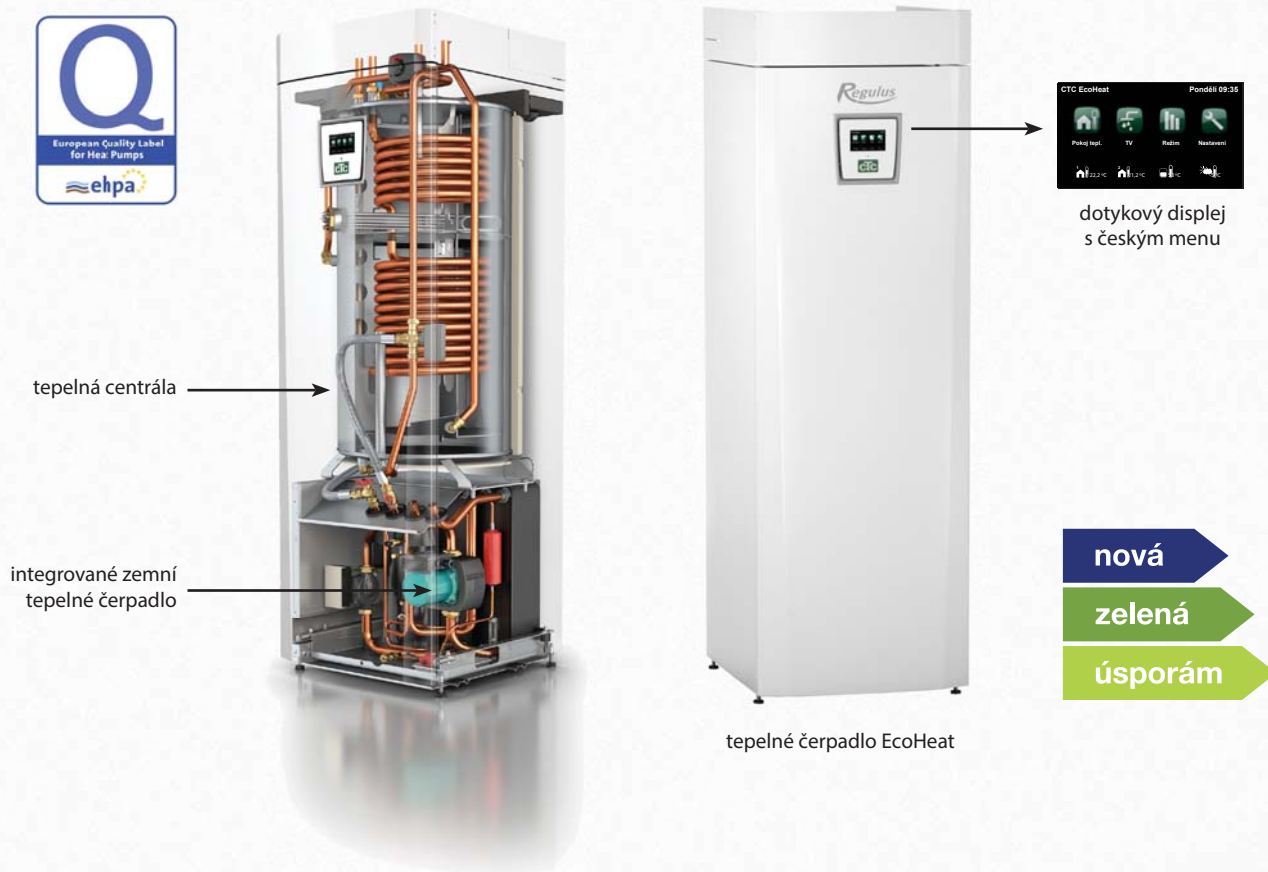
EcoHeat 400 vychází z osvědčené konstrukce „kompaktního řešení“ a přináší spoustu inovací a nových technologií, které tento model řadí mezi světovou špičku ve své třídě.

Výkonová řada jednotek je 6, 8, 10 a 12 kW. **Z technických parametrů vyniká vysoký topný faktor, který v nízkoteplotních systémech dosahuje hodnoty až 5,5! Takové parametry umožňuje použití nejnovějších technologií, především pak nového elektronického expanzního ventilu. Výstupní teplota otopné vody je až 65 °C!** Teplá voda se připravuje průtokově v měděném výměníku uvnitř akumulární nádoby, což zaručuje vždy čerstvou 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. Umísťuje 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, otopnému systému a vodovodu zajišťuje kompletní tepelné potřeby rodinného domu – topení, akumulaci otopné vody, přípravu teplé vody pomocí tepelného čerpadla a vestavěného 9kW elektrického topného tělesa. Samozřejmostí je možnost připojit sluneční kolektory, krbový výměník nebo jiné zdroje tepla. Kompaktní řešení vyniká minimálními tepelnými ztrátami a minimálními požadavky na prostor.

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 směšována podle aktuální potřeby speciálním vestavěným čtyřcestným ventilem. Případný druhý otopný okruh musí být doplněn tříccestným 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 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 požadavku na teplou vodu pro domácnost přepne trojcestný ventil a tepelné čerpadlo pracuje do vrchní části. 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 regulátor v jednotce EcoHeat průběžně měří proud procházející všemi fázemi hlavního jističe objektu. Blíží-li se odebíraný proud 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 (vypnutí jiných spotřebičů) regulátor činnost tepelného čerpadla opět obnoví. 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 vytápat, a zároveň umožňuje ušetřit za stálou měsíční platbu zbytečně vysokého hlavního jističe domácnosti.

Technické parametry			EcoHeat 406	EcoHeat 408	EcoHeat 410	EcoHeat 412
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]	595	595	595	595
	Výška	[mm]	1904	1904	1904	1904
	Hloubka	[mm]	672	672	672	672
	Hmotnost	[kg]	267	270	272	279
Elektrický dohřev v krocích 300 W		[kW]	0 - 9	0 - 9	0 - 9	0 - 9
Akumulační nádrž	Objem	[l]	223	223	223	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		[-]	13 441	13 442	13 443	13 444

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.

Jednotka EcoHeat může být dodatečně propojena se solárním modulem pro využití sluneční energie ze slunečních termických kolektorů. Sluneční energii lze využít společně s tepelným čerpadlem, a zkombinovat tak nejekologičtější zdroje energie (více na str. 7). V letním období se sluneční energie využije pro přípravu teplé vody a v topné sezóně sluneční energie pomáhá vytápat 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 tyto modely řadí mezi světovou špičku.

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 nejnovějším technologiím, především pak novému elektronickému expanznímu ventilu, je výstupní teplota 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. Umísťuje se uvnitř domu a se zemními okruhy se propojuje dvěma trubkami. Jeho hlavní výhodou je stálost výkonu a topného faktoru i ve velkých mrazech, vyniká také velmi tichým provozem.



tepelné čerpadlo země/voda EcoPart 400



nová

zelená

úsporám

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	[-]	12 647	12 648	12 649	12 650	12 651	12 652	

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

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

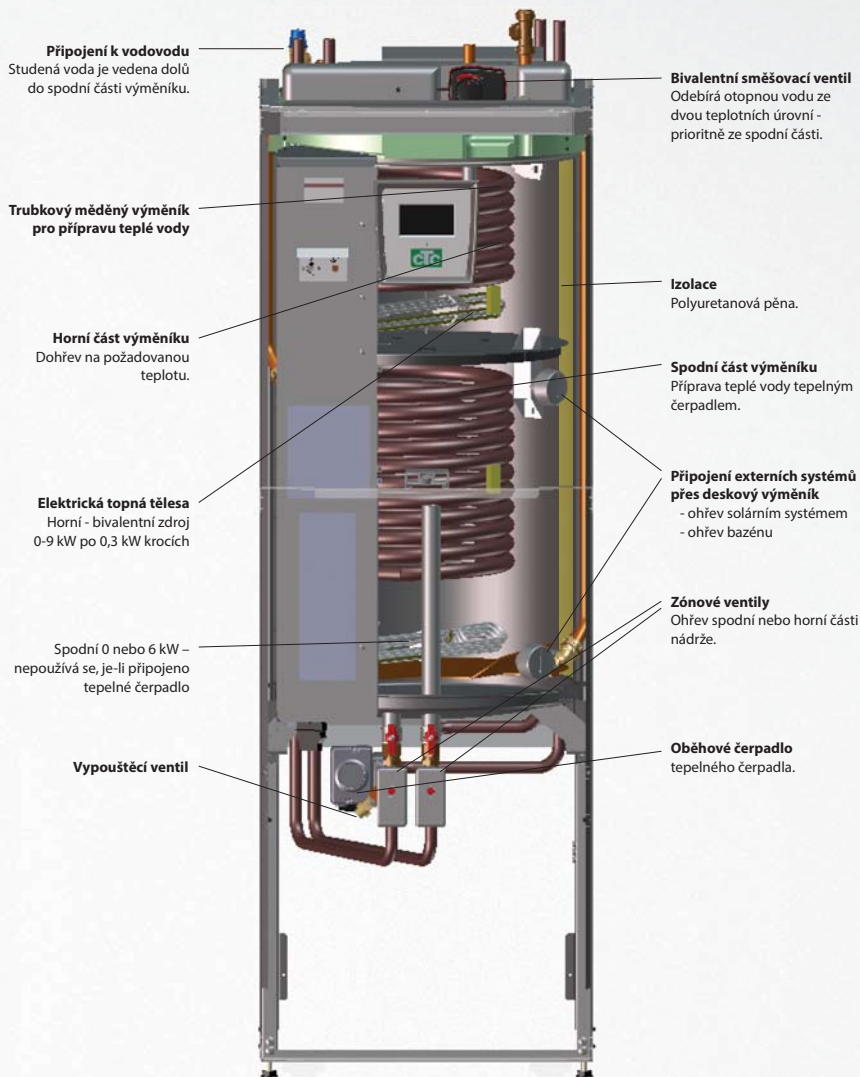
Každé tepelné čerpadlo CTC je vybaveno omezovačem maximálního proudu při startu kompresoru.

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

PŘÍSLUŠENSTVÍ

■ Tepelná centrála EcoZenith

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. 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. Je možné k ní připojit solární systém, křovou teplovodní vložku nebo jiný zdroj tepla.



Technické parametry

EcoZenith

Rozměry	šířka	[mm]	595
	výška	[mm]	1904
	hloubka	[mm]	672
	hmotnost	[kg]	182
Objem otopné 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.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

■ Inteligentní regulátor IR12CTC

Digitální regulátor je určen k hospodárnému řízení tepelných čerpadel Regulus CTC s možností řazení do kaskád až deseti tepelných čerpadel EcoAir 406-420 nebo EcoPart 406-417. Dále umožňuje řídit dva nezávislé směřované okruhy dle vlastních časových programů s možností střídat dvě teplotní hladiny (útlum/komfort), přípravu teplé vody 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 teplé vody a akumulační nádrž). Regulátor je pomocí přídatných modulů možné rozšířit o řízení krbu nebo kotle na tuhá paliva, řízení cirkulace, případně o řízení až tří solárních spotřebičů.

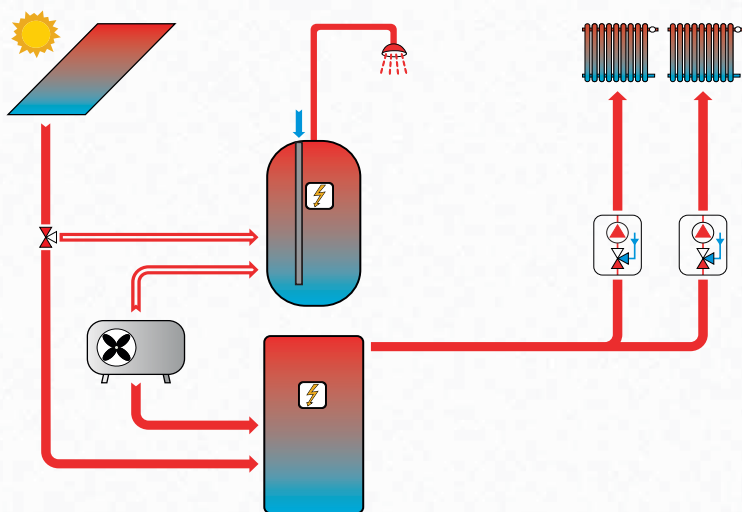


Schéma zapojení s tepelným čerpadlem a slunečními kolektory

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.

■ Inteligentní regulátor IR10CTC

Digitální regulátor je určen k hospodárnému řízení tepelných čerpadel Regulus CTC s možností řazení do kaskád až deseti tepelných čerpadel EcoAir 406-420 nebo EcoPart 406-417. Dále umožňuje řídit jeden směřovaný okruh s možností střídat dvě teplotní hladiny (útlum/komfort), přípravu teplé vody tepelným čerpadlem a bivalentní zdroj tepla. Regulátor je pomocí přídatných modulů možné rozšířit o řízení krbu nebo kotle na tuhá paliva a o řízení cirkulace. 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

Řazením tepelných čerpadel CTC do kaskád lze snadno zvyšovat jejich celkový výkon. Není zapotřebí další drahé příslušenství, vše pomocí komunikační linky zvládnou regulátory IR12CTC nebo IR10CTC. 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.

Obj. kód: 9 142



■ Příslušenství k tepelným čerpadlům země/voda EcoHeat / EcoPart

Plnicí sada primárního okruhu

Slouží ke snadnému napuštění a odvzdušnění zemního okruhu s vrty nebo plošným kolektorem. Obsahuje filtr nečistot, dvoucestný uzavírací kulový kohout, třícestný přepínací kulový kohout a 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 406-410 a EcoPart 406-410.



Náplň primárních okruhů tepelných čerpadel

Nemrzoucí teplotonosná kapalina s antikorozií ochranou pro otopné a chladicí systémy včetně primárních okruhů tepelných čerpadel země/voda.

CONVECTheatR - koncentrát

Kanystř 5 l - obj. kód 11 430

Kanystř 25 l - obj. kód 10 769

Sud 200 l - obj. kód 11 493

CONVECTheatR -15 - naředěný roztok s bodem tuhnutí -15 °C

Kanystř 25 l - obj. kód 14 485



■ Příslušenství k tepelným centrálám EcoHeat / EcoZenith

Solární modul EcoHeat / EcoZenith

Slouží k propojení se solární čerpadlovou skupinou a umožňuje využití solární energie v akumulaci nádrži pro ohřev vody pro domácnost nebo podporu vytápění.

Obj. kód: 12 622



Pokojev bezdrátová jednotka včetně antény, propojovacího modulu a kabelu pro EcoHeat nebo EcoZenith

Obj. kód: 13 944

Pokojev bezdrátová jednotka - přídatná pro EcoHeat nebo EcoZenith

Obj. kód: 13 945

Pokojev čidlo pro EcoHeat nebo EcoZenith

Obj. kód: 9 752

Čidlo teplotní s kabelem 2,5 m pro EcoHeat nebo EcoZenith

Obj. kód: 9 583





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