MasterTherm

člen skupiny Atrea

S PŘÍRODNÍM CHLADIVEM R290

TEPELNÁ ČERPADLA 2025

Pro rodinné a bytové domy
Pro komerční nemovitosti a průmysl

VZDUCH–VODA | ZEMĚ–VODA
VÝKON OD 1 DO 50 KW | KASKÁDY VÍCE NEŽ 1000 KW

Český výrobek

Tradice od roku 1994

Export do 30 zemí světa

HEAT PUMP KEYMARK

TÜV SÜD

MCS BBA

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

Master Therm Online

Snadné ovládání tepelného čerpadla přes internet. Nejen pro rodinné domy, ale také pro bytové domy, administrativní či občanské budovy a průmyslové aplikace.

SMART GRID READY

- Možnost zapojení do nadřazené regulace
- Spolupráce s fotovoltaikou, načítání spotových cen elektřiny, adaptivní regulace činnosti čerpadla
- Rozhraní pro mobil, tablet i desktop
- 24/7 online monitoring a vzdálená servisní diagnostika
- Vlastní servisní dispečink a tým techniků přímo od výrobce

Vážení zákazníci a obchodní partneři,

dovolte mi, abych vás za celou společnost Master Therm přivítal u **katalogu tepelných čerpadel s chladivem R290**.

Poslední turbulentní roky přinesly na trh novou dynamiku. Nebylo to pouze kolísání cen energií, které způsobilo skokové změny poptávky po tepelných čerpadlech a zapříčinilo nebývalý tlak na výrobce, dodavatelský řetězec i distribuční partnery. **Byly a jsou to také legislativní požadavky.**

Tepelných čerpadel se úzce dotýká postupný útlum syntetických chladiv. Nahrazují je chladiva přírodní. **Chladivo, které v tepelných čerpadlech bude s nejvyšší pravděpodobností udávat trend, je R290 neboli čistý, přírodní propan.**

Příprava „propanových" čerpadel tak, aby splňovala ty nejvyšší standardy Master Thermu co do výkonu, účinnosti, spolehlivosti, ale i bezpečnosti, představovala jednu z největších výzev ve 30leté historii naší firmy. Po více než dvouletém vývoji jsme na trh uvedli nové řady čerpadel s označením P neboli propan: **vzduch–voda BoxAir Inverter P a země–voda AquaMaster Inverter P.**

Tepelné čerpadlo s novým, přírodním chladivem **získává punc ještě ekologičtějšího zdroje tepla, který bude i nadále určovat směr ve vytápění a chlazení budov.**

Ačkoliv s chladivem R290 startuje nová éra, čerpadel se současnými chladivy (R410a, R407 atd.) není třeba se bát. Ať jsou již v provozu, nebo budou teprve namontována, budou dále spolehlivě sloužit a my jim zajistíme plnou servisní podporu.

Na závěr mi dovolte poděkovat. A to předně vám, současným a budoucím zákazníkům. Děkuji, že jste si tepelné čerpadlo Master Therm třeba už vybrali nebo se nad jeho výběrem jakožto zdroje tepla pro svůj dům či firmu právě zamýšlíte. Děkuji, že věříte naší špičkové technologii a kvalitě. Doufám, že vaši důvěru nezklameme a že třeba právě tento katalog vám bude v rozhodování dobrým pomocníkem.

Za Master Therm tepelná čerpadla, s. r. o.,

David Liška,
vedoucí obchodu pro ČR a SR

MASTER THERM: ČESKÝ VÝVOJ A VÝROBA S TRADICÍ OD ROKU 1994

Master Therm tepelná čerpadla, s. r. o., je český výrobce tepelných čerpadel vzduch–voda, země–voda a voda–voda pro rodinné a bytové domy i průmyslové objekty. Veškerý technický vývoj a výroba tepelných čerpadel Master Therm probíhají v České republice v Jablonci nad Jizerou. Více než dvě třetiny své produkce Master Therm vyváží do zahraničí, zejména do západní Evropy.

Obsah

3
Úvod a obsah

4–5
O tepelných čerpadlech

6–7
Nabídka

8
7 důvodů, proč zvolit Master Therm

9
Certifikáty

10–11
Pokročilé technologie

12
Jak pořídit tepelné čerpadlo

13–20
Vzduch–voda: řada BoxAir Inverter P

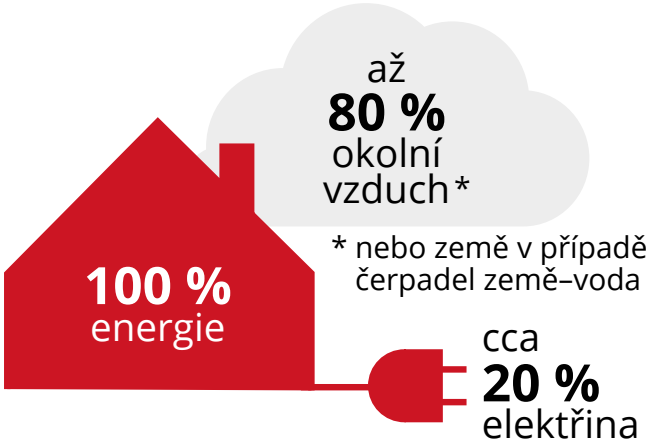
21–26
Země–voda: řada AquaMaster Inverter P

27–34
BoxAir Inverter P pro velké objekty a průmysl

Tepelné čerpadlo: otázky a odpovědi

K čemu tepelné čerpadlo slouží?

Tepelné čerpadlo je zdrojem energie, která je využívána zejména pro vytápění rodinných a bytových domů, komerčních objektů, průmyslových budov a podobně. Tato energie je určena krom vytápění také pro ohřev teplé vody, případně pro chlazení budovy. **Tepelné čerpadlo plně nahrazuje kotel na elektřinu, plyn, dřevo či uhlí.** Energii získává bez jakéhokoli negativního vlivu na životní prostředí: tepelné čerpadlo se řadí mezi obnovitelné zdroje energie.



Kde se bere jeho vysoká účinnost?

Oproti elektrickému či plynovému kotli je tepelné čerpadlo výrazně efektivnější, protože s ním **získáváte pro svůj dům také teplo z jeho okolí: tedy ze vzduchu, země nebo vody**. Elektrický příkon tepelného čerpadla tvoří pouze cca 20–30 % získané tepelné energie.

Právě to přináší klíčové úspory energie oproti běžnému elektrickému nebo plynovému kotli. Efektivní využití energie z okolí, která je volně k dispozici a zcela zdarma, **znásobuje účinnost vytápění oproti elektrickému kotli až 5,5x (SCOP = 5,5)**. Návratnost počáteční investice se pohybuje obvykle v řádu jednotek let. Ještě dále zkrátit ji pomůže dotace.

Co je sezónní topný faktor SCOP?

Topný výkon tepelného čerpadla je mnohem vyšší než elektrický příkon kompresoru, tzn. účinnost čerpadla násobně přesahuje 100 %. Poměr topného výkonu a příkonu kompresoru nazýváme topným faktorem COP.

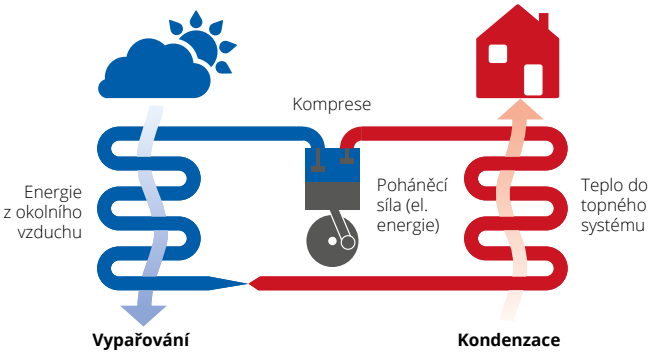
Sezónní topný faktor SCOP pak vyjadřuje podíl celkového množství vyrobeného tepla a celkové spotřeby elektrické energie tepelného čerpadla pro celou topnou sezónu. Dosahuje hodnot 3,5 až 5,5 dle druhu a typu čerpadla.

Zároveň s tepelným čerpadlem získáváte výhodný tarif elektřiny (sazba D57d) pro celou domácnost. Snížená cena elektřiny platí nejen pro vytápění, ale i pro provoz celé domácnosti.

Rychlá návratnost i díky státním dotacím: část investice do tepelného čerpadla vám může pomoci uhradit stát v rámci programu Nová zelená úsporám. Tepelná čerpadla Master Therm mají platnou registraci pro dotace.

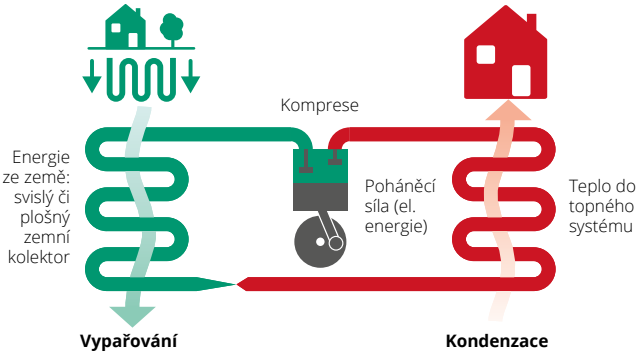
Tepelné čerpadlo umí díky reverznímu režimu i chladit. V letních měsících tedy může zajišťovat dlouhodobé ochlazování objektu a výrazně tak zvyšuje letní teplotní komfort v domě. Často dokáže nahradit potřebu klimatizace.

SYSTÉMY TEPELNÝCH ČERPADEL



Vzduch–voda

Tepelná čerpadla vzduch–voda jsou založena na principu získávání tepla z okolního vzduchu, jehož teplota může být i mnoho stupňů Celsia pod nulou. Teplo odebrané z okolí je pomocí tepelného čerpadla předáváno do topné vody vyhřívající objekt, resp. využito pro přípravu teplé vody. Systém dosahuje sezónní účinnosti až 4,5x vyšší oproti běžnému elektrickému kotli a přináší tak výrazné úspory energií.



Země–voda

Tepelná čerpadla země–voda získávají energii přímo ze země pomocí svislého či plošného kolektoru. Kolektorem cirkuluje nemrznoucí směs, která se průchodem zemí ohřívá. Díky stálé teplotě země má tepelné čerpadlo po celý rok stabilní zdroj energie. Teplo odebrané ze země je následně předáváno do objektu. Systém dosahuje sezónní účinnosti až 5,5x vyšší oproti běžnému elektrickému kotli.

Modelové řady

BoxAir Inverter P

Vzduch–voda

BoxAir Inverter P je nejnovější řada tepelných čerpadel vzduch–voda. Díky důmyslné konstrukci, využití nejmodernějších komponentů a chladiva R290 nabídne mimořádnou provozní účinnost a vysokou teplotu výstupní vody (až 75 °C). Zajistí teplo a teplou vodu pro malou pasivní novostavbu, stejně jako mezigenerační rodinné sídlo o tepelné ztrátě až 18 kW. Při zapojení do kaskády vhodné též pro bytové domy a větší objekty.

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Kompaktní monoblokové tepelné čerpadlo s věstavěnou regulací, oběhovými čerpadly ad.
- Výkon od 2 do 25 kW
- Energetická účinnost A+++
- Mimořádně tichý provoz
- Frekvenčně řízený kompresor s chladivem R290
- Integrovaný řídicí systém až pro 6 topných okruhů
- Online ovládání a monitoring
- Režim aktivního chlazení

AquaMaster Inverter P

Země–voda

Díky využití energie přímo ze země nabízí AquaMaster Inverter P celoročně vysokou účinnost, mimořádnou spolehlivost a dlouhou životnost. Vhodné pro vytápění a chlazení rodinných domů s tepelnou ztrátou do 6 kW, a to jak pro samostatné objekty s vlastním zemním zdrojem, tak pro komplexy nemovitostí se sdílenými zemními kolektory nebo vrty. Chystáme rozšíření řady AquaMaster s chladivem R290 i o modely s výkonem 35 kW a více.

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Mimořádně kompaktní provedení
- Výkon až 6 kW (v roce 2025 chystané rozšíření řady o výkon 35 kW a vyšší)
- Energetická účinnost A+++
- Frekvenčně řízený kompresor s chladivem R290
- **Integrovaný zásobník o objemu 150 l na teplou vodu (model AquaMaster Inverter Combi P)**
- Nezávislé na venkovní teplotě či počasí
- Integrovaný řídicí systém až pro 6 topných okruhů
- Online ovládání a monitoring
- Pasivní chlazení

BoxAir Inverter P pro velké objekty a průmysl

Vzduch–voda

Nejvýkonnější řada tepelných čerpadel vzduch–voda v nabídce Master Therm. Určeno pro efektivní a vysoce úsporné vytápění bytových domů, komerčních objektů, průmyslových budov, škol, úřadů či sportovišť. Možnost zapojení do kaskády o výkonu až 1000 kW.

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Výkon až 50 kW na jeden kompresorový okruh
- Kompaktní konstrukce, snadná instalace, rychlá návratnost
- Celkový výkon kaskády více než 1000 kW
- Frekvenčně řízený kompresor využívající chladivo R290
- Řízení výkonové kaskády MasterLAN v ceně
- Komunikační protokol Modbus RTU
- Online ovládání a monitoring
- Režim aktivního chlazení

PŘÍRODNÍ CHLADIVO R290

Co přináší chladivo R290?

R290 neboli čistý propan je chladivo s minimálním dopadem na životní prostředí (potenciál globálního oteplování GWP = 3, potenciál poškozování ozónové vrstvy = 0). I přes svůj čistě přírodní původ má vhodné termodynamické vlastnosti pro přenos tepla. Toho tepelná čerpadla s R290 úspěšně využívají a umožňují ještě vyšší účinnost vytápění a vyšší výstupní teplotu vody (až 75 °C).

Existují rizika spojená s R290?

Při správné instalaci a umístění čerpadla nikoliv. I přesto jsou naše čerpadla osazena senzorem úniku, systémem automatického vypnutí a uzavíracími ventily v chladicím okruhu, abychom předešli sebemenším komplikacím.

Tepelná čerpadla s R290 lze při dodržení základních opatření, na která dbá každý náš montážní partner, bezpečně provozovat jak venku (týká se čerpadel vzduch–voda), tak i ve vnitřních prostorách (týká se čerpadel země–voda). Chladicí okruh uvnitř čerpadla je hermeticky uzavřen a při montáži se do něj nijak nezasahuje.

Realizované projekty Master Therm v průmyslu

- Chlazení kogeneračních jednotek ČEZ Energo
- Chlazení a zpětné využití tepla urychlovače částic v Ústavu jaderné fyziky AV ČR
- Chlazení a rekuperace tepla v národním superpočítačovém centru IT4Innovations
- Chlazení diagnostických a operačních technologií v Nemocnici Na Homolce v Praze
- Chlazení a rekuperace tepla výrobní technologie cukrovinek The Candy Plus Sweet Factory

... a mnohé další

7 důvodů, proč zvolit Master Therm

1 Česká tradice od roku 1994

Master Therm vznikl v České republice v 90. letech původně jako dovozce tepelných čerpadel z USA. Během let postupné práce na vlastním know-how jsme se stali výrobcem s kompletně vlastním vývojem. Všechna tepelná čerpadla od Master Thermu jsou vymyšlena, navržena a vyrobena v České republice.

2 Nabízíme komplexní a chytré řešení

S námi získáváte systém vytápění, nikoliv pouze samostatný zdroj tepla. Dodáváme kompletní systémy tepelných čerpadel všech druhů včetně vlastního ovládacího softwaru, který umí mj. spolupracovat s fotovoltaikou či s předstihem automaticky reagovat na vývoj spotových cen elektřiny (Smart grid).

3 Kvalita a inovace

Tepelná čerpadla Master Therm se vyznačují účelnou konstrukcí, která zajišťuje mimořádně tichý provoz či bezproblémový servisní přístup. Patříme mezi průkopníky vývoje elektronického vstřikování chladiva (EEV), plynulé regulace výkonu kompresoru (inverter), softwaru pro řízení topných okruhů nebo implementace ekologických chladiv do sériové výroby.

4 Servis a záruka

Díky síti interních techniků a okamžité dostupnosti náhradních dílů garantujeme celorepublikovou servisní působnost. Koupí tepelného čerpadla společná cesta teprve začíná: aktivně servisujeme i 20 let stará čerpadla Master Therm. Nabízíme online monitoring čerpadel a prodlouženou záruku na 7 let s neomezeným krytím.

5 Renomé i v zahraničí

Více než 70 % produkce Master Thermu je exportováno do zahraničí, zejména do západní Evropy. Mezi nejvýznamnější zahraniční trhy patří Velká Británie, Irsko, Nizozemsko, Belgie, Itálie, Švýcarsko, Estonsko nebo Slovensko.

6 Ocenění a certifikáty

Naše čerpadla jsou jedněmi z nejoceňovanějších, a to jak v tuzemsku, tak v zahraničí. Krom více než 20 mezinárodních cen vlastníme certifikát řízení jakosti ISO, certifikát Heat Pump Keymark, certifikáty autorizované zkušebny SZÚ Brno, certifikát BBA Spojeného království a další.

7 Dotace

Tepelná čerpadla Master Therm jsou registrována v seznamu SVT pro dotační titul Nová zelená úsporám.

MASTER THERM JE DRŽITELEM CERTIFIKÁTŮ:

Heat Pump KEYMARK

Certifikát kvality pro jednotný evropský trh

Certifikát tepelných čerpadel Heat Pump KEYMARK je evropské nezávislé osvědčení kvality tepelných čerpadel, která vstupují na jednotný trh a na něž se vztahují nařízení EU č. 813/2013 a 814/2013 – požadavky na účinnost (ekodesign).

Certifikát zkušebního ústavu

Certifikát o plnění českých norem

Výkonové parametry a shoda vlastností výrobků s požadavky normy ČSN EN 14 511. Tepelná čerpadla Master Therm testuje a certifikuje akreditovaný Strojírenský zkušební ústav, s.p., v Brně.

Certifikát BBA MCS

Britský certifikát kvality, umožňuje čerpat britské vládní pobídky

Tepelná čerpadla Master Therm jsou certifikována významnou britskou certifikační autoritou BBA (British Board of Agrément) dle standardu MCS (Microgeneration Certification Scheme), určeného pro systémy pro výrobu tepla a elektřiny z obnovitelných zdrojů.

Certifikát ISO 9001:2015

Mezinárodní certifikát kvality

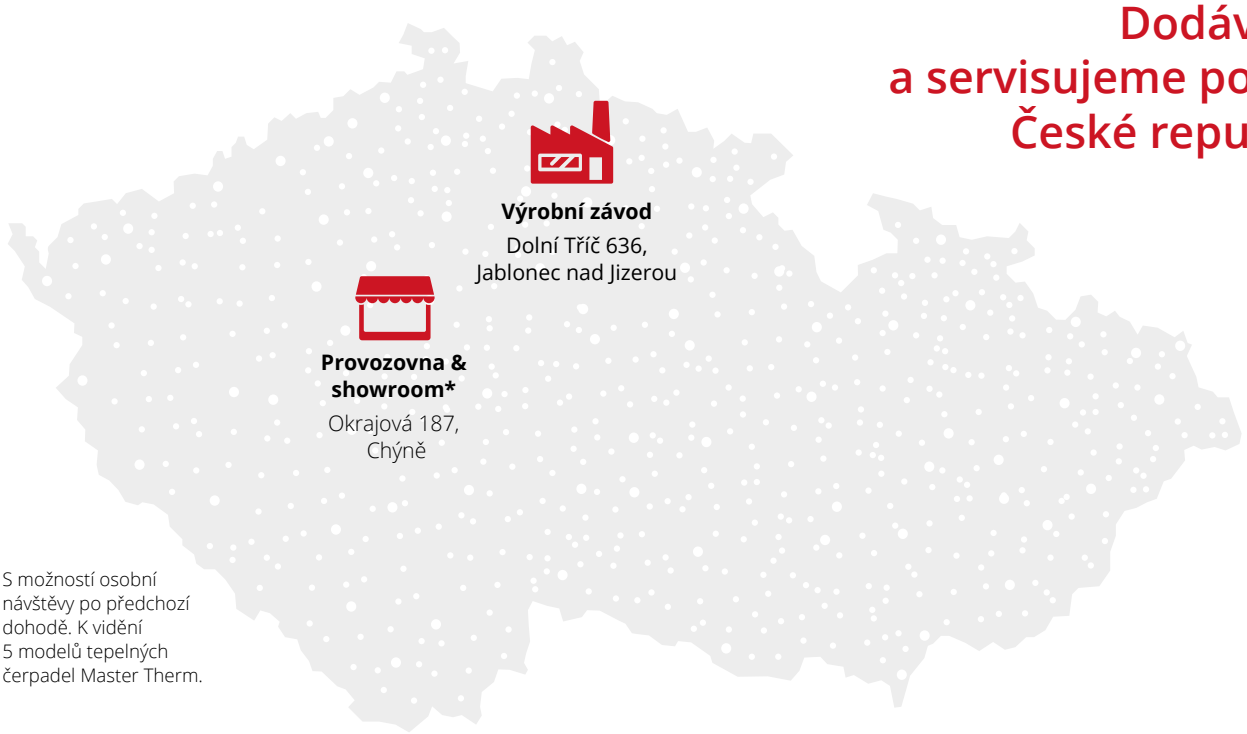
Certifikát systému řízení kvality dle normy ISO 9001:2015. Oblast certifikace: výroba, prodej, montáž a servis tepelných čerpadel. Certifikační orgán: BUREAU VERITAS GROUP.

Protokol o posouzení shody typu

Certifikát potvrzující vlastnosti výrobků s uváděnými parametry

Certifikát potvrzující, že na výrobcích Master Therm byla úspěšně provedena zkouška typu. Dokazuje, že uváděné technické specifikace výrobků odpovídají českým normám.

Dodáváme a servisujeme po celé České republice



* S možností osobní návštěvy po předchozí dohodě. K vidění 5 modelů tepelných čerpadel Master Therm.

Pokročilé technologie

Master Therm Online

Připojení tepelného čerpadla Master Therm k internetu umožňuje jeho **ovládání odkudkoliv přes internetový prohlížeč na Mastertherm.online či přes aplikaci v mobilu nebo tabletu.** Máte tak teplo svého domova plně pod kontrolou a na dosah ruky. Součástí je 24/7 online monitoring a vzdálená servisní diagnostika.

Aplikace pro iOS **Aplikace pro Android**

Dotykový displej

Terminál pGDx se 4,3palcovou dotykovou obrazovkou a vlastním procesorem je hlavním ovládacím panelem tepelného čerpadla. S jeho pomocí lze snadno nastavovat požadovanou vnitřní teplotu a všechny další funkce čerpadla. Integruje v sobě funkci prostorového přístroje k řízení teploty vytápěného/chlazeného prostoru. K terminálu je možné přiřadit řídicí panely nebo teplotní čidla vedlejších topných okruhů a vše ovládat z jednoho místa.

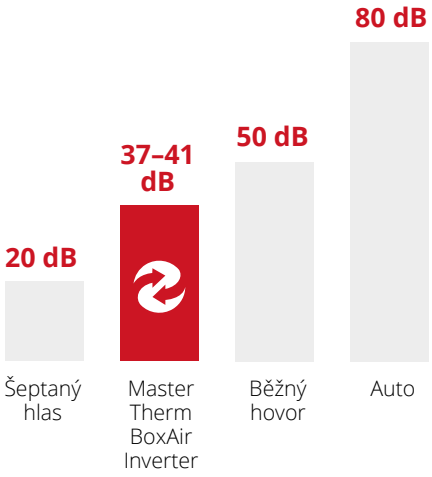
Podporuje komunikaci v rámci tzv. inteligentních sítí (Smart grids) pro efektivní řízení spotřeby elektrické energie. Připojení přes ethernet (kabel) či Wi-Fi, automatické online aktualizace.

Unikátní regulační software

Tepelná čerpadla Master Therm řídí interně vyvíjená aplikace pro ovládání chladicího okruhu i periferií. Používá ekvitermní systém založený na sledování venkovní teploty a doplněný o pokročilé zpětnovazební řízení teploty v objektu na základě vnitřních prostorových teplotních čidel. Díky tomu tepelné čerpadlo automaticky udržuje v objektu stálou teplotu s mimořádnou přesností a nikdy nepracuje s vyšší teplotou topné vody než nezbytně nutnou. **Spolupracuje také s fotovoltaikou a umí automaticky reagovat na spotové ceny elektřiny.**

Přírodní chladivo R290

V kompresorovém (chladicím) okruhu využíváme ekologické chladivo R290. Jde o čistý, přírodní propan. Mezi jeho výhody patří příhodné termodynamické vlastnosti, které umožňují čerpadlu dosáhnout vyššího výkonu a účinnosti a také **vyšší výstupní teploty vody (až 75 °C)**. Samozřejmostí je maximální zabezpečení čerpadla proti úniku chladiva, jež se nachází v hermeticky uzavřeném systému. Pro absolutní jistotu naší i našich zákazníků čerpadlo obsahuje detektor úniku, systém automatického vypnutí jednotky a uzavíracími ventily v chladicím okruhu.



Elektronicky řízený expanzní ventil (EEV)

Master Therm patří k lídrům využití technologie elektronického vstřikování chladiva. EEV umožňuje přesně řídit teplotu přehřátí par chladiva na výparníku. Díky tomu je možné maximalizovat využití plochy výparníku pro odpaření chladiva, což přináší vyšší efektivitu zařízení. EEV tak zvyšuje topný faktor, provozní spolehlivost i dobu životnosti.

EEV také při vysokém zatížení chrání kompresor řízeným nástřikem kapaliny. Naopak v režimu nízkého zatížení (např. při výstupní teplotě topné vody menší než 30 °C) lze elektronický ventil úplně otevřít a dosáhnout vysokého topného faktoru, což s termostatickým ventilem (TEV) není možné.

Tiché kompresory a ventilátory

Všechna tepelná čerpadla Master Therm využívají tiché scroll nebo dvojité rotační kompresory umístěné v jednotce ve speciálním antivibračním rámu. Samozřejmostí je pečlivé odhlučnění samotné skříně čerpadla.

Pro tepelná čerpadla vzduch–voda používáme nejmodernější nízkootáčkové ventilátory s velmi nízkou hladinou akustického tlaku, které zajišťují minimální hlučnost venkovních jednotek.

V zimě topí, v létě chladí

Všechna tepelná čerpadla značky Master Therm mohou objekt plnohodnotně chladit. Nákupem čerpadla si tedy současně pořizujete dokonalý zdroj chladu pro letní období, neboť díky své konstrukci má oproti klasické klimatizaci přibližně poloviční provozní náklady. Navíc i v režimu chlazení může současně ohřívat teplou vodu pro potřeby domácnosti.

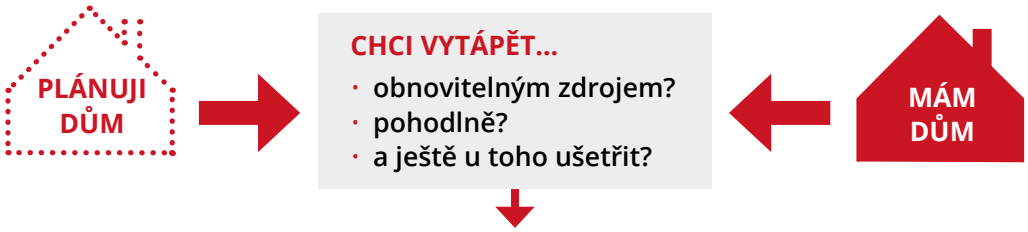
K čerpadlům země–voda nabízíme **modul pasivního chlazení, který odvádí teplo z interiéru do zemního kolektoru bez potřeby práce kompresoru**. Tím zajišťuje mimořádně efektivní letní chlazení a přispívá k regeneraci kolektoru po topné sezóně.

Frekvenčně řízený BLDC kompresor

Kompresor s frekvenčním měničem (inverterem) umožňuje tepelnému čerpadlu plynulou regulaci topného/chladicího výkonu. Hlavními výhodami inverterové technologie jsou úspora elektrické energie, efektivnější využití výměníků tepla, snížení počtu startů kompresoru, snížení energie potřebné na odtávání výparníku (systém vzduch–voda), a ve výsledku tedy zvýšení topného faktoru.

Díky inverteru čerpadlo nevyžaduje nutně instalaci akumulačního zásobníku, čímž šetří investiční náklady a místo ve strojovně.

JAK POŘÍDIT TEPELNÉ ČERPADLO MASTER THERM?



CHCI TEPELNÉ ČERPADLO

S ČÍM RÁDI POMŮŽEME:

Výpočet tepelné ztráty domu	Posouzení topného systému	Výběr vhodného dotačního titulu

POPTÁVÁM TEPELNÉ ČERPADLO

Jednoduše nás kontaktujte přes poptávkový formulář na webu mastertherm.cz

www.mastertherm.cz
info@mastertherm.cz
800 444 000

Poptávku následně předáme obchodnímu partnerovi* ve vašem regionu, který se v kooperaci s námi postará o přípravu

CENOVÉ NABÍDKY

Jsme stále k dispozici pro každou otázku, pro každého zákazníka i obchodního partnera.

Bude-li se vám naše nabídka líbit, obchodní partner vytvoří

OBJEDNÁVKU

Po závazném objednání tepelné čerpadlo zařadíme do výroby.

Jakmile je čerpadlo vyrobené, předáme jej obchodnímu partnerovi, který se postará o dopravu za vámi a samotnou

MONTÁŽ

Poté už jen zbývá tepelné čerpadlo

SPUSTIT

Uvedení do provozu zajistí buď montážní partner, anebo přímo servisní technik Master Thermu. Před spuštěním proběhne kontrola všech systémů a samotné instalace.

SPUŠTĚNÍM ZAČÍNÁ NAŠE SPOLEČNÁ CESTA NA MNOHO DALŠÍCH LET, KTEROU BUDE CHARAKTERIZOVAT VÁŠ DOMÁCÍ TEPELNÝ KOMFORT A NIŽŠÍ ÚČTY ZA ENERGIE.

PO PRVNÍ A NÁSLEDNĚ KAŽDÉ DRUHÉ TOPNÉ SEZÓNĚ SE U VÁS OBJEVÍME NA PREVENTIVNÍ SERVISNÍ PROHLÍDKU, ABYCHOM UDRŽOVALI VAŠE TEPELNÉ ČERPADLO V TÉ NEJLEPŠÍ KONDICI.**

* Partnerská síť Master Thermu se skládá pouze z certifikovaných a prověřených společností.

** Pravidelné servisní prohlídky jsou povinnou součástí volitelně nabízené 7leté záruky.

člen skupiny Atrea

MasterTherm
TEPELNÁ ČERPADLA

Řada BoxAir Inverter P

Vzduch–voda

PŘÍRODNÍ CHLADIVO R290

Český výrobek

Tradice od roku 1994

Export do 30 zemí světa

7 let záruka

Online ovládání

BoxAir Inverter P

BoxAir Inverter P je nejnovější řada tepelných čerpadel založená na přírodním chladivu R290. Díky tomu nabídne ještě vyšší výkon, účinnost a teplotu výstupní vody až 75 °C.

BoxAir Inverter P zajistí teplo a teplou vodu pro malou pasivní novostavbu, stejně jako pro mezigenerační rodinné sídlo o tepelné ztrátě až 18 kW. A v letních měsících umí chladit.

BoxAir Inverter P je vhodný také pro bytové domy a komerční objekty. Při potřebě vyššího topného výkonu lze zapojit do kaskády několik tepelných čerpadel za sebou.

BoxAir Inverter P

Vše v jednom, vše venku

Co přináší chladivo R290?

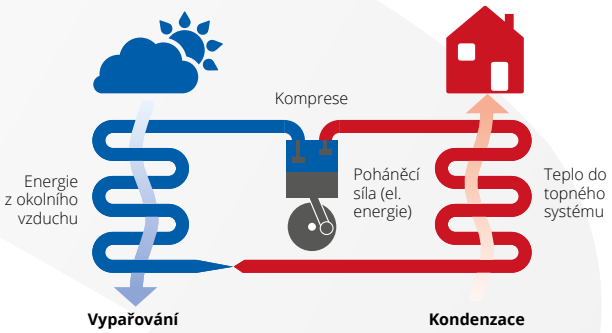
PŘÍRODNÍ CHLADIVO R290

R290 neboli čistý propan je chladivo s minimální dopadem na životní prostředí (potenciál globálního oteplování GWP = 3, potenciál poškozování ozónové vrstvy = 0). I přes svůj čistě přírodní původ má vhodné termodynamické vlastnosti pro přenos tepla. Toho tepelná čerpadla s R290 úspěšně využívají a umožňují ještě vyšší účinnost vytápění a vyšší výstupní teplotu vody (až 75 °C). Bezpečnost je zajištěna hermeticky uzavřeným chladicím okruhem, senzorem úniku, systémem automatického vypnutí čerpadla a uzavíracími ventily v okruhu.

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI ŘADY BoxAir Inverter P

- Výkon od 2 do 25 kW
- Energetická účinnost A++(+)
- Mimořádně tichý provoz dle současné EU normy
- Frekvenčně řízený kompresor s chladivem R290
- Integrovaný řídicí systém až pro 6 topných okruhů
- Online ovládání a monitoring
- Záruční i pozáruční servis přímo od výrobce
- Režim chlazení reverzací

TEPELNÁ ČERPADLA VZDUCH–VODA



JAK FUNGUJÍ

Tepelná čerpadla vzduch–voda jsou založena na principu získávání tepla z okolního vzduchu, jehož teplota může být i mnoho stupňů Celsia pod nulou. Teplo odebrané z okolí je pomocí tepelného čerpadla předáváno do topné vody vyhřívající objekt, resp. využito pro přípravu teplé vody. **Systém dosahuje sezónní účinnosti až 4,5x vyšší oproti běžnému elektrickému kotli a přináší tak výrazné úspory energií.**

HLAVNÍ VÝHODY

Mezi největší výhody čerpadel vzduch–voda patří relativně **nízké investiční náklady, rychlá a nenáročná instalace a snadná dostupnost primárního zdroje energie:** vzduch se vyskytuje všude kolem nás.

V ZIMĚ TOPÍ, V LÉTĚ CHLADÍ

Tepelná čerpadla vzduch–voda jsou vhodná nejen pro vytápění a celoroční ohřev teplé vody či bazénu, ale díky možnosti reverzního chodu také pro chlazení objektu v letních měsících.

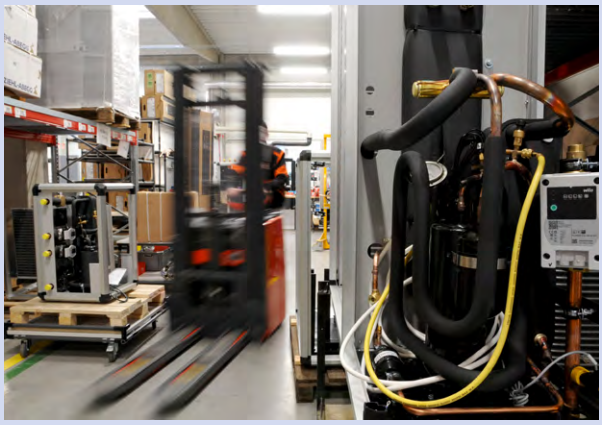
TEPELNÁ ČERPADLA A DOTACE

Tepelná čerpadla jsou v České republice i Evropské unii uznávána jako **obnovitelný zdroj energie**. V ČR je možné na ně získat dotace v programu Nová zelená úsporám.

nová
zelená
úsporám

MASTER THERM: ČESKÝ VÝVOJ A VÝROBA S TRADICÍ OD ROKU 1994

Master Therm je výrobce tepelných čerpadel vzduch–voda, země–voda a voda–voda pro rodinné a bytové domy i průmyslové objekty. Veškerý technický vývoj a výroba tepelných čerpadel Master Therm probíhají v České republice.



Více než dvě třetiny produkce Master Therm vyváží do zahraničí, zejména do západní Evropy. Master Therm realizuje rovněž speciální projekty, jako jsou systém rekuperace tepla v superpočítačovém centru IT4Innovations v Ostravě, chlazení a využívání odpadního tepla z urychlovačů částic v Ústavu jaderné fyziky Akademie věd ČR nebo chlazení a zpětné využití tepla kogeneračních jednotek ČEZ Energo.

BoxAir Inverter P

Vše v jednom, vše venku

Extrémně tiché a úsporné monoblokové tepelné čerpadlo vzduch–voda s chladivem R290. Ideální pro rodinné domy s tepelnou ztrátou až 18 kW.

Ventilátory a výparník

Ultratiché ventilátory s plynulou regulací otáček a výparník se směrovaným odtokem kondenzátu.

Absolutní bezpečnost

Díky nízkému objemu chladiva R290 v systému, integrovanému detektoru úniku chladiva a automatickému vypnutí jednotky.

Frekvenčně řízený kompresor s chladivem R290 a elektronicky řízený expanzní ventil

Špičkové technologie zvyšují účinnost (topný faktor), provozní spolehlivost i dobu životnosti zařízení. Součástí je také vestavěné oběhové čerpadlo s regulací otáček.

Odolná celohliníková skříň

Konstrukce z hliníkových profilů a panelů dlouhodobě odolává vlivům počasí a korozi. Výchozí barevné provedení: antracitová RAL 7016.

PŘÍRODNÍ CHLADIVO R290

A$^{++(+)}$ Energetická účinnost | 7 let záruka | Online ovládání

Unikátní software Master Therm pro regulaci činnosti čerpadla

- Vlastní aplikace pro ovládání chladicího okruhu i periferií
- Ekvitermní systém MaR (měření a regulace)
- Pokročilé **zpětnovazební řízení teploty v objektu** na základě údajů vnitřních prostorových teplotních čidel a předpovědi počasí
- Ovládání pomocí dotykového terminálu nebo **online aplikace**
- Včetně **vzdáleného servisního dohledu** a diagnostiky
- Řízení až 6 topných okruhů vč. možnosti připojení bazénu či soláru
- Spolupráce s fotovoltaikou: optimalizace chodu čerpadla díky přímému napojení na FV střídač
- Chytrý tarif a chytré sítě (Smart grid): automatická optimalizace chodu čerpadla podle spotových cen elektřiny

Model	Výkon při A7W35	Tepelná ztráta objektu Q_z	Sezónní energetická účinnost vytápění - nízkoteplotní provoz 35 °C		Sezónní energetická účinnost vytápění - středněteplotní provoz 55 °C		Maximální teplota topné / teplé užitkové vody	Objednací číslo (dle řízení topných okruhů)
	kW	kW	SCOP	třída	SCOP	třída	°C	regulace PLUS
BoxAir 22 Inverter P	2–7	do 5	4,85	A+++	3,76	A++	75 / 75	BA22IP-311U
BoxAir 26 Inverter P	4–14	do 10	5,14	A+++	3,83	A+++	75 / 75	BA26IP-311U
BoxAir 37 Inverter P	6–20	do 14	4,93	A+++	3,93	A+++	75 / 75	BA37IP-311U
BoxAir 45 Inverter P	8–25	do 18	4,74	A+++	3,61	A++	75 / 75	BA45IP-311U

Modely BoxAir 22IP a BoxAir 26IP nabízí ještě kompaktnější rozměry.

Určeno pro	víceokruhové otopné soustavy
Hlavní topný okruh	ano
Vedlejší topný okruh	nezávisle 2 vč. směšování
Teplota prostoru	ve 2 zónách
Teplá voda (TV)	ano
Volitelně	až 6 topných okruhů

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Kompaktní monoblokové venkovní tepelné čerpadlo vzduch–voda
- **Snadná montáž bez nutnosti zásahů do chladicího (kompresorového) okruhu a do stávajícího topení**
- Bez vnitřní jednotky, všechno příslušenství včetně regulace a oběhového čerpadla integrováno do vnější jednotky
- Plná servisovatelnost všech komponentů

- Nulová vnitřní hlučnost
- **Minimalizovaná vnější hlučnost díky ultratichým ventilátorům** s plynulou regulací otáček

- Použití pro **vytápění a chlazení objektu** včetně přípravy teplé vody
- Integrace do chytré domácnosti: online monitoring 24/7, ModBUS RTU/BMS, integrovaný elektroměr, **komunikace s FV střídačem a bateriemi**, zapojení do Smart grids ad.
- Podpora zapojení do výkonové kaskády bez nutnosti použití nadřazeného systému MaR (měření a regulace) třetí strany

- **Teplota topné a užitkové vody až 75 °C**
- Ochrana proti legionelle bez potřeby dohřívání
- Rozsah venkovních teplot od –20 °C do +40 °C
- Integrovaný bivalentní zdroj jako standard

Výběr z volitelné výbavy

7letá záruka na kompletní čerpadlo

Prodloužená záruka platná od uvedení čerpadla do provozu. Pouze v kombinaci s MT Online.

Aplikace Master Therm Online

Připojení čerpadla k centrálnímu serveru Master Therm umožňuje čerpadlo ovládat online odkudkoliv pomocí webu či aplikace. Včetně vzdáleného servisního přístupu.

Aktivní chlazení

Reverzní chod čerpadla umožňující v létě dlouhodobé ochlazování interiéru.

Prostorový přístroj pro vedlejší topný okruh

Terminál s teplotním čidlem pro umístění do referenčních místností dalších topných okruhů.

Prostorový přístroj pro vedlejší topný okruh s čidlem vlhkosti

Navíc čidlo vlhkosti pro eliminaci kondenzace vzdušné vlhkosti při chlazení.

Rozšiřující modul regulace PLUS

Navyšuje počet regulovaných vedlejších topných okruhů až na 6 (ze základních 2).

Integrovaný elektroměr 3x 65 A

Vestavěný 3fázový elektroměr pro lokální měření spotřeby elektrické energie. Certifikace MID.

Barva dle vzorníku RAL

Individuální barva pro panely čerpadla.

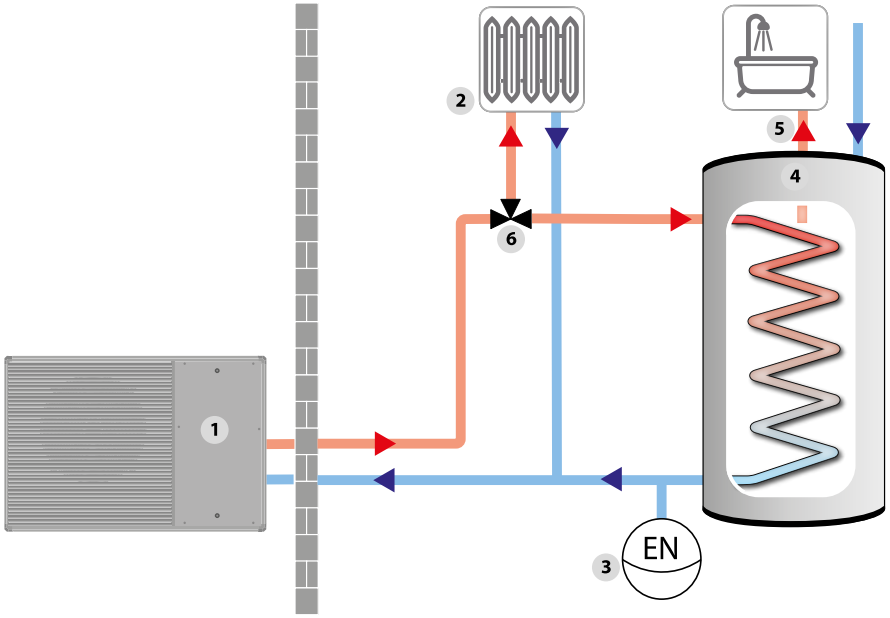
Antikorozní výparník

Zvýšení odolnosti pro aplikace v blízkosti moře apod.

BoxAir Inverter P

			BoxAir 22IP	BoxAir 26IP	BoxAir 37IP	BoxAir 45IP
Rozsah výkonu při A7W35		kW	2–7	4–14	6–20	8–25
Tepelná ztráta objektu Q_z		kW	do 5	do 10	do 14	do 18
Návrhový výkon (P-Design)			4	7	11	14
Výkon A7W35 [1]	40 ot/s (není-li uvedeno jinak)	kW	4,18 (60 ot/s)	5,55	9,66	11,44
	COP		5,01	5,18	5,10	4,73
Výkon A2W35	40 ot/s	kW	2,38	4,66	8,19	9,39
	COP		4,19	4,13	4,15	4,04
Výkon A–7W35	80 ot/s	kW	3,67	7,85	11,43	14,61
	COP		3,11	3,07	2,71	3,08
Výkon A–15W35	90 ot/s	kW	3,71	7,93	10,97	14,29
	COP		2,88	3,01	2,53	2,77
Sezónní energetická účinnost vytápění – nízkoteplotní provoz 35 °C	výkon [3]	kW	4,04	6,57	11,50	14,96
	SCOP		4,85	5,14	4,93	4,74
	ηs	%	191	203	194	187
	třída		A+++	A+++	A+++	A+++
Sezónní energetická účinnost vytápění – středněteplotní provoz 55 °C	výkon [3]	kW	3,63	6,22	10,85	13,62
	SCOP		3,76	3,83	3,93	3,61
	ηs	%	147	150	154	141
	třída		A++	A+++	A+++	A++
Chladivo			R290	R290	R290	R290
Elektrický jistič [2]			16 A"B"	20 A"B"	25 A"B"	32 A"B"
Kompresor	připojení		1x 230 V nebo 3x 400 V	1x 230 V nebo 3x 400 V	3x 400 V	3x 400 V
Hmotnost		kg	120	130	165	165
Povinné kontroly těsnosti dle EP 517/2014			ne	ne	ne	ne
Maximální teplota topné vody		°C	75	75	75	75
Topný výkon integrovaného elektrokotle	režim bivalence	kW	4,5	4,5	7,5	7,5
	režim záložní zdroj (a při teplotě pod –20 °C)	kW	4,5 + 4,5	4,5 + 4,5	7,5 + 7,5	7,5 + 7,5
Akustický výkon L_w		dB(A)	50	53	55	60
Hladina akustického tlaku L_p ve vzdálenosti od venkovní jednotky	1 m	dB(A)	41	44	46	51
	5 m	dB(A)	29	32	34	39
	10 m	dB(A)	23	26	28	33

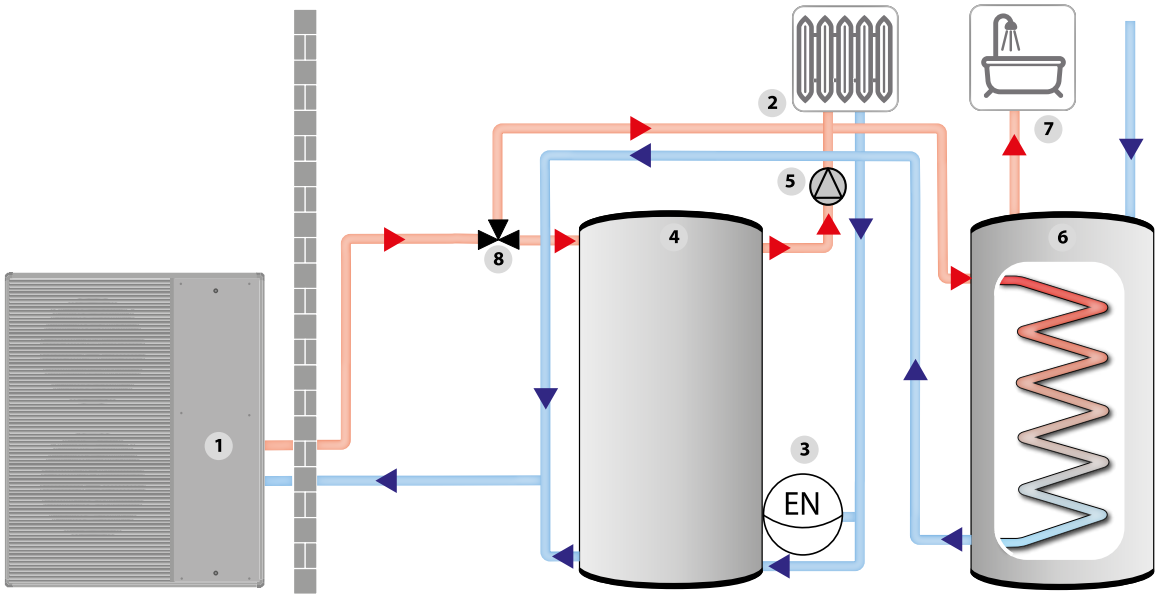
1 Výkonové údaje dle ČSN EN 14 511. A7W35 60 Hz – vzduch 7 °C, voda 35 °C, frekvence kompresoru 60 Hz.
2 Doporučená hodnota el. jištění 3x 400 V, vč. pomocného integrovaného elektrokotle. Jednotky 22IP a 26IP mohou být zapojeny také na síť 1x 230 V s jištěním 40 A"B" (22IP), resp. 50 A"B" (26IP).
3 Návrhový výkon při venkovní teplotě –10 °C dle ČSN EN 14 825.



PŘÍMÉ NAPOJENÍ TEPELNÉHO ČERPADLA DO TOPNÉHO SYSTÉMU A PŘEPÍNACÍ ZPŮSOB OHŘEVU TV

1 tepelné čerpadlo
2 otopná soustava
3 expanzní nádoba
4 nepřímotopný akumulační zásobník TV
5 výstup TV
6 3cestný ventil

Tepelné čerpadlo (1) je přímo zapojené do otopné soustavy. Teplota topné vody se mění v závislosti na venkovní teplotě. Při požadavku na ohřev TV dochází k přerušení vytápění a přepnutí 3cestného ventilu (6). Zvýšením výstupní teploty topné vody z tepelného čerpadla dojde k ohřevu zásobníku TV (4). Po ukončení ohřevu se celý systém vrací do režimu vytápění. Schéma je vhodné zejména pro podlahové vytápění, výjimečně také pro soustavy s dostatečně velkým množstvím topné vody. Možnost místní regulace topné soustavy (řízení průtoku topné vody topnou soustavou) je omezena.

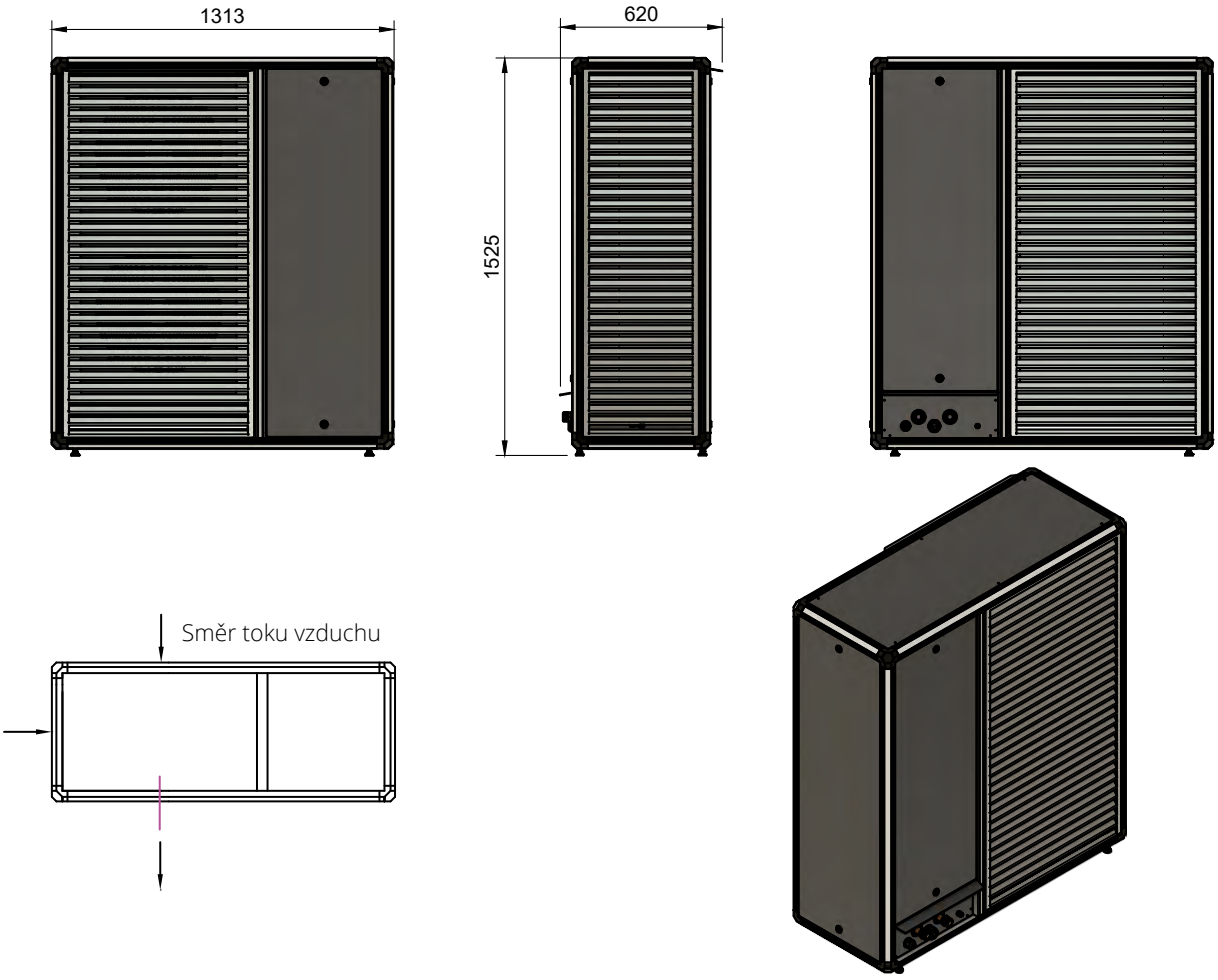


ZAPOJENÍ S AKUMULAČNÍ NÁDOBOU TOPNÉ VODY A PŘEPÍNACÍ ZPŮSOB OHŘEVU TV

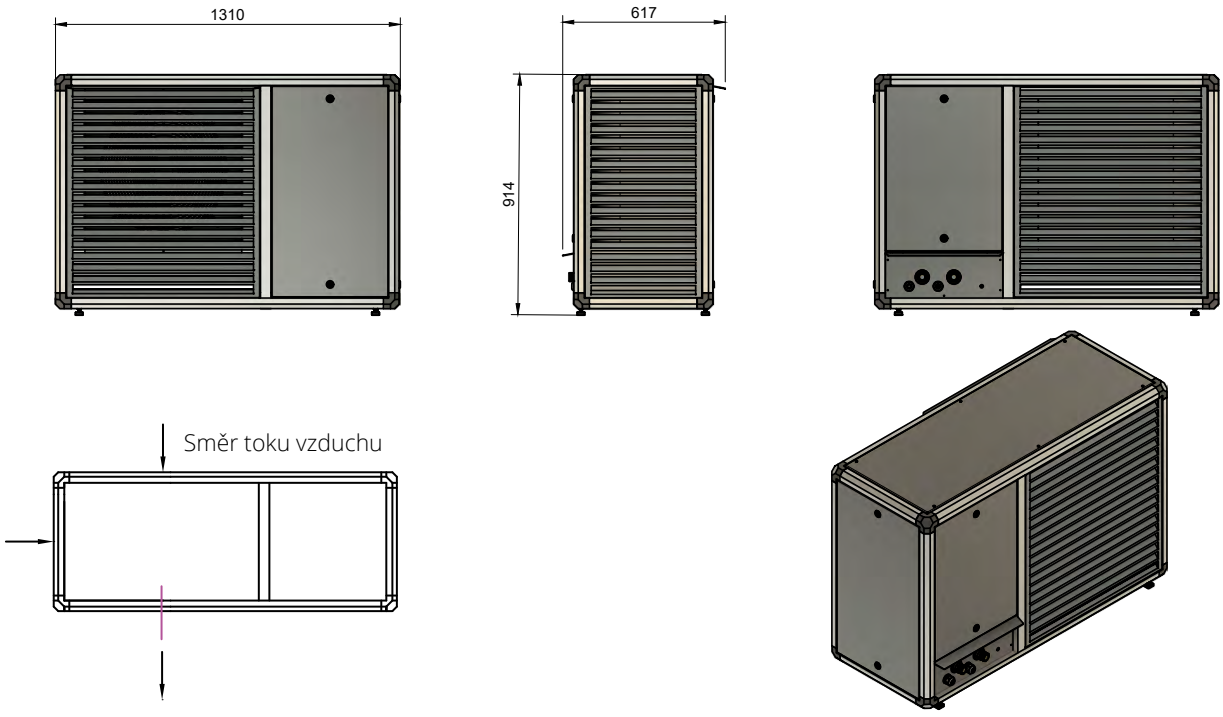
1 tepelné čerpadlo
2 otopná soustava
3 expanzní nádoba
4 akumulační nádoba
5 oběhové čerpadlo topného systému
6 nepřímotopný akumulační zásobník TV
7 výstup TV
8 3cestný ventil

Tepelné čerpadlo (1) je zapojené do otopné soustavy prostřednictvím akumulační nádoby (4), která plní funkci akumulace tepla a termohydraulického rozdělovače. Teplota topné vody se mění v závislosti na venkovní teplotě. Průtok topné vody otopnou soustavou zajišťuje oběhové čerpadlo (5). Při požadavku na ohřev TV dochází k přerušení vytápění a přepnutí 3cestného ventilu (8). Zvýšením výstupní teploty topné vody z tepelného čerpadla dojde k ohřevu zásobníku TV (6). Po ukončení ohřevu se celý systém vrací do režimu vytápění.

ROZMĚRY MODELŮ BOXAIR 37IP A 45IP



ROZMĚRY MODELŮ BOXAIR 22IP A 26IP



člen skupiny Atrea

MasterTherm
TEPELNÁ ČERPADLA

Řada AquaMaster Inverter P

Země–voda

PŘÍRODNÍ CHLADIVO R290

Český výrobek

Tradice od roku 1994

Export do 30 zemí světa

7 let záruka

Online ovládání

AquaMaster Inverter P

AquaMaster Inverter P je nejnovější řada tepelných čerpadel založených na přírodním chladivu R290. Nabídne ještě vyšší výkon, účinnost a teplotu výstupní vody až 75 °C.

Díky využití energie přímo ze země disponuje řada AquaMaster Inverter P celoročně nejlepší účinností, mimořádnou spolehlivostí a životností.

Vhodné pro vytápění a chlazení samostatných rodinných domů i komplexů nemovitostí se sdílenými zemními vrty nebo kolektory.

AquaMaster Inverter Combi P

S integrovaným zásobníkem na teplou vodu

PŘÍRODNÍ CHLADIVO R290

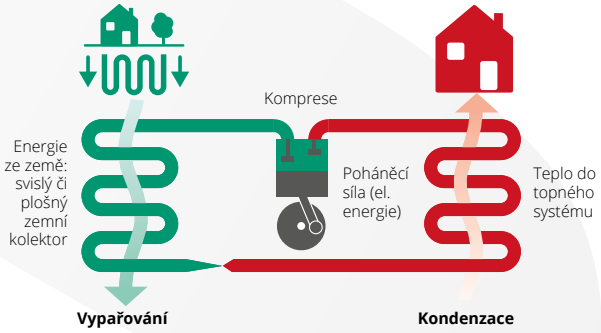
Co přináší chladivo R290?

R290 neboli čistý propan je chladivo s minimální dopadem na životní prostředí (potenciál globálního oteplování GWP = 3, potenciál poškozování ozónové vrstvy = 0). I přes svůj čistě přírodní původ má vhodné termodynamické vlastnosti pro přenos tepla. Toho tepelná čerpadla s R290 úspěšně využívají a umožňují ještě vyšší účinnost vytápění a vyšší výstupní teplotu vody (až 75 °C). Bezpečnost je zajištěna hermeticky uzavřeným chladicím okruhem, senzorem úniku, systémem automatického vypnutí čerpadla a uzavíracími ventily v okruhu.

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI ŘADY AquaMaster Inverter P

- Výkon do 6 kW (v roce 2025 rozšíření řady o modely s výkonem 35 kW a vyšší)
- Energetická účinnost A++(+)
- Frekvenčně řízený kompresor s chladivem R290
- Nezávislé na venkovní teplotě či na počasí
- Integrovaný řídicí systém až pro 6 topných okruhů
- Online ovládání a monitoring
- Záruční i pozáruční servis přímo od výrobce
- Režim pasivního chlazení

TEPELNÁ ČERPADLA ZEMĚ–VODA



JAK FUNGUJÍ

Tepelná čerpadla země–voda získávají energii ze země pomocí svislého či plošného kolektoru*. Kolektorem cirkuluje nemrznoucí směs, která odebírá zemní teplo. Díky stálé teplotě země má tepelné čerpadlo po celý rok stabilní zdroj energie. Teplo odebrané ze země je následně předáváno do objektu. **Systém dosahuje sezónní účinnosti až 5,5x vyšší oproti běžnému elektrickému kotli.**

HLAVNÍ VÝHODY

Systém země–voda nabízí **stabilní topný výkon po celý rok** a obecně vyšší účinnost než vzduch–voda. Zemní kolektor s predikovanou životností až 100 let je nadčasovou investicí do stavby, resp. pozemku.

V ZIMĚ TOPÍ, V LÉTĚ CHLADÍ

Jsou vhodná nejen pro vytápění a celoroční ohřev teplé vody či bazénu, ale díky možnosti reverzačního nebo pasivního chlazení také pro mimořádně účinné ochlazování objektu v létě.

TEPELNÁ ČERPADLA A DOTACE

Tepelná čerpadla jsou v České republice i Evropské unii uznávána jako **obnovitelný zdroj energie**. V ČR je možné na ně získat dotace v programu Nová zelená úsporám.

nová
zelená
úsporám

* Délka svislého kolektoru (vrtu) musí být přibližně 15–20 metrů na 1 kW tepelné ztráty objektu. Plocha pozemku pro plošný kolektor přibližně 35–40 m² na 1 kW tepelné ztráty objektu.

MASTER THERM: ČESKÝ VÝVOJ A VÝROBA S TRADICÍ OD ROKU 1994

Master Therm je výrobce tepelných čerpadel vzduch–voda, země–voda a voda–voda pro rodinné a bytové domy i průmyslové objekty. Veškerý technický vývoj a výroba tepelných čerpadel Master Therm probíhají v České republice.

Více než dvě třetiny produkce Master Therm vyváží do zahraničí, zejména do západní Evropy. Dodal tak například 170 tepelných čerpadel AquaMaster Inverter pro developerský projekt v britském Cardiffu, kde jsou čerpadla napojena na systém 79 sdílených zemních vrtů. Master Therm realizuje také speciální projekty, jako jsou systém rekuperace tepla v superpočítačovém centru v IT4Innovations v Ostravě nebo zpětné využití tepla kogeneračních jednotek ČEZ Energo.

AquaMaster Inverter Combi P

S integrovaným zásobníkem na teplou vodu

Mimořádně kompaktní, tiché a účinné tepelné čerpadlo země–voda s výkonem až 6 kW. Ideální pro nízkoenergetické rodinné domy.

PŘÍRODNÍ CHLADIVO R290

Vše v jednom

Díky kompaktní konstrukci zabírá jednotka minimální prostor (pouze 0,3 m²). K dispozici v pravé i levé konfiguraci.

Snadná instalace

Významná úspora času a nákladů při instalaci díky řešení „vše v jednom“. K dispozici sada pro rychlou instalaci (expanzní nádoba, manometr, filtr, armatury).

Bezpečnost na prvním místě

S integrovaným detektorem úniku chladiva a automatickým vypnutím jednotky. Pro minimální objem chladiva v jednotce není v technické místnosti potřeba odvětrávání.

Integrovaný zásobník na teplou vodu o objemu 150 l

Teplota teplé vody až 65 °C. Ochrana proti legionelle bez potřeby dohřívání.

A$^{++(+)}$ Energetická účinnost | 7 let záruka | Online ovládání

Unikátní software Master Therm pro regulaci činnosti čerpadla

- Vlastní aplikace pro ovládání chladicího okruhu i periferií
- Ekvitermní systém MaR (měření a regulace)
- Pokročilé **zpětnovazební řízení teploty v objektu** na základě údajů vnitřních prostorových teplotních čidel a předpovědi počasí
- Ovládání pomocí dotykového terminálu nebo **online aplikace**
- Včetně **vzdáleného servisního dohledu** a diagnostiky
- Řízení až 6 topných okruhů vč. možnosti připojení bazénu či soláru
- Spolupráce s fotovoltaikou: optimalizace chodu čerpadla díky přímému napojení na FV střídač
- Chytrý tarif a chytré sítě (Smart Grid): automatická optimalizace chodu čerpadla podle spotových cen elektřiny

Model	Výkon B0W35	Tepelná ztráta objektu Q_z	Sezónní energetická účinnost vytápění – nízkoteplotní provoz 35 °C		Sezónní energetická účinnost vytápění – středněteplotní provoz 55 °C		Nejvyšší teplota topné / užitkové vody	Objednací číslo (dle řízení topných okruhů)
	kW	kW	SCOP	třída	SCOP	třída	°C	regulace PLUS
AquaMaster 17 Inverter Combi P	1–6	do 6	4,87	A+++	3,76	A++	75 / 65	AQ17ICP-111R

Určeno pro	víceokruhové otopné soustavy
Hlavní topný okruh	ano
Vedlejší topný okruh	nezávisle 2 vč. směšování
Teplota prostoru	ve 2 zónách
Teplá voda (TV)	ano
Volitelně	až 6 topných okruhů

Výběr z volitelné výbavy

7letá záruka na kompletní čerpadlo
Pouze v kombinaci s MT Online.

Aplikace Master Therm Online
Online ovládání a vzdálený servisní přístup.

Modul pasivního chlazení
Exkluzivně pro čerpadla země–voda. Přímý odvod tepla z interiéru do zemního kolektoru či vrtu. Mimořádné úsporné letní chlazení objektu bez potřeby práce kompresoru. Přispívá k regeneraci kolektoru/vrtu po topné sezóně.

Externí modul pasivního chlazení
Pasivní chlazení v externím provedení.

Prostorový přístroj pro vedlejší topný okruh
Pro referenční místnosti dalších topných okruhů.

Prostorový přístroj pro vedlejší topný okruh s čidlem vlhkosti
S čidlem vlhkosti kvůli eliminaci kondenzace vzdušné vlhkosti při chlazení.

Rozšiřující modul regulace PLUS
Navyšuje počet reg. vedlejších topných okruhů až na 6. K dispozici v různých konfiguracích.

Integrovaný elektroměr 1x 25 A
Pro lokální měření spotřeby el. energie. Certifikace MID.

Barva dle vzorníku RAL
Individuální barva pro panely čerpadla.

Levá konfigurace
Výstupy a vstupy na levé straně skříně čerpadla (standardně na pravé).

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Mimořádně kompaktní tepelné čerpadlo země–voda
- Frekvenčně řízený kompresor s chladivem R290
- **Integrovaný nerezový zásobník na teplou vodu o objemu 150 l**
- Minimální požadavek na prostor (0,3 m^2)
- **Snadná instalace** vč. sady pro rychlou instalaci
- Plná servisovatelnost všech komponentů

- Vnitřní jednotka zvukově tlumená na úroveň běžné ledničky

- Použití pro **vytápění a chlazení objektu** včetně přípravy teplé vody
- **Modul pasivního chlazení na přání**
- Integrace do chytré domácnosti: připojení k internetu vč. monitoringu 24/7, modbus/BMS, integrovaný MID elektroměr
- **Komunikace s FV střídačem a bateriemi**, zapojení do Smart grids ad.
- Integrovaná oběhová čerpadla pro primární i sekundární okruh vč. 3cestného ventilu
- Volitelně oběhové čerpadlo na straně primárního okruhu s 2cestným zónovým ventilem

- **Teplota topné vody až 75 °C**
- **Teplota teplé užitkové vody až 65 °C**
- Ochrana proti legionelle bez potřeby dohřívání

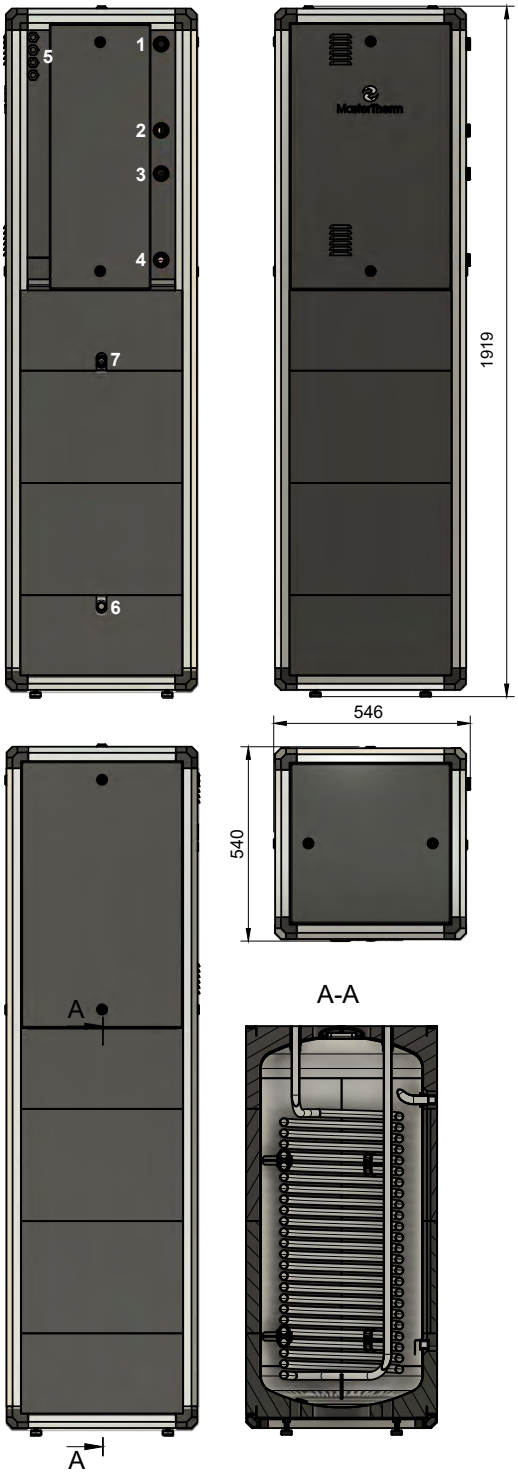
AquaMaster Inverter Combi P

			AquaMaster 17ICP
Rozsah výkonu B0W35			1–6
Tepelná ztráta objektu Q_z		kW	do 6
Návrhový výkon (P-Design)		kW	4
Výkon B0W35 [1]	60 ot/s	kW	3,87
	COP		4,29
Výkon W10W35		kW	5,23
	COP		5,75
Sezónní energetická účinnost vytápění – nízkoteplotní provoz 35 °C	výkon [3]	kW	3,87
	SCOP		4,87
	ηs	%	187
	třída		A+++
Sezónní energetická účinnost vytápění – středněteplotní provoz 55 °C	výkon [3]	kW	3,52
	SCOP		3,76
	ηs	%	143
	třída		A++
Chladivo			R290
Elektrický jistič [2]			1x 20 A"B"
Kompresor	připojení		1x 230 V
Hmotnost / operační hmotnost		kg	105 / 260
Maximální teplota topné vody		°C	75
Maximální teplota teplé užitkové vody		°C	65
Přibližná potřebná délka zemního vrtu (či součet délky více vrtů)		m	90

1 Výkonové údaje dle ČSN EN 14 511. B0W35 60 Hz – nemrznoucí směs 0 °C, voda 35 °C, frekvence kompresoru 60 Hz.
2 Doporučená hodnota el. jištění v základní výbavě, bez pomocného elektrokotle.
3 Návrhový výkon při venkovní teplotě –10 °C dle ČSN EN 14 825.

ROZMĚRY AQ17ICP

1 výstup topné vody – 5/4"
2 vstup topné vody – 5/4"
3 výparník vstup – 5/4"
4 výparník výstup – 5/4"
5 elektrické zapojení
6 vstup teplé užitkové vody 1/2"ID
7 výstup teplé užitkové vody 1/2"ID



člen skupiny Atrea

MasterTherm
TEPELNÁ ČERPADLA

PŘÍRODNÍ CHLADIVO R290

BoxAir Inverter P pro velké objekty a průmysl

Vzduch–voda

Český výrobek

Tradice od roku 1994

Export do 30 zemí světa

7 let záruka

Online ovládání

BoxAir Inverter P

pro velké objekty a průmysl

Nejvýkonnější řada tepelných čerpadel vzduch–voda v nabíce Master Thermu.

Určeno pro vytápění a chlazení bytových domů, komerčních a průmyslových budov, škol, úřadů či sportovišť.

Snadná možnost zapojení do kaskády a zajištění velmi vysokého celkového výkonu více než 1000 kW pro rozsáhlé objekty a větší průmyslové provozy.

BoxAir 60 Inverter P

Kompaktní monoblok (30 kW)

BoxAir 90 Inverter P

Kompaktní monoblok (50 kW)

Co přináší chladivo R290?

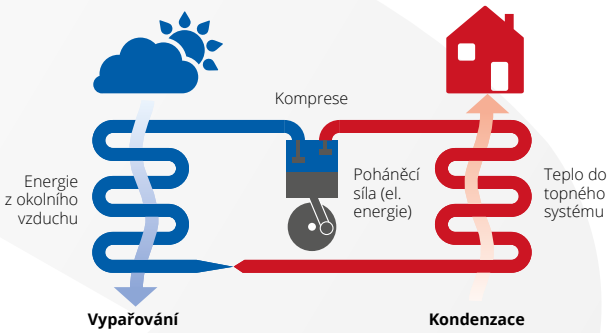
PŘÍRODNÍ CHLADIVO R290

R290 neboli čistý propan je chladivo s minimální dopadem na životní prostředí (potenciál globálního oteplování GWP = 3, potenciál poškozování ozónové vrstvy = 0). I přes svůj čistě přírodní původ má vhodné termodynamické vlastnosti pro přenos tepla. Toho tepelná čerpadla s R290 úspěšně využívají a umožňují ještě vyšší účinnost vytápění a vyšší výstupní teplotu vody (až 75 °C). Bezpečnost je zajištěna hermeticky uzavřeným chladicím okruhem, senzorem úniku, systémem automatického vypnutí čerpadla a uzavíracími ventily v okruhu.

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI ŘADY BOXAIR 60 / 90 Inverter P

- Výkon až 50 kW na jeden kompresorový okruh
- Řízení výkonové kaskády MasterLAN v ceně
- Celkový výkon kaskády až 1000 kW
- Komunikační protokol Modbus RTU
- Online ovládání a monitoring
- Možnost chlazení objektu

TEPELNÁ ČERPADLA VZDUCH–VODA



JAK FUNGUJÍ

Tepelná čerpadla vzduch–voda jsou založena na principu získávání tepla z okolního vzduchu, jehož teplota může být i mnoho stupňů Celsia pod nulou. Teplo odebrané z okolí je pomocí tepelného čerpadla předáváno do topné vody vyhřívající objekt, resp. využito pro přípravu teplé vody. **Systém dosahuje sezónní účinnosti až 4,5.**

HLAVNÍ VÝHODY

Použité **špičkové komponenty a unikátní regulační systém nabízejí vysoce účinný a extrémně tichý provoz**, možnost řídit až 6 nezávislých topných/chladicích okruhů a dlouhou životnost.

RYCHLÁ NÁVRATNOST

Investice ověřená v praxi: u mnoha realizovaných projektů v průmyslu se **ekonomická návratnost pohybuje v řádu jednotek let**.

TOPÍ I CHLADÍ

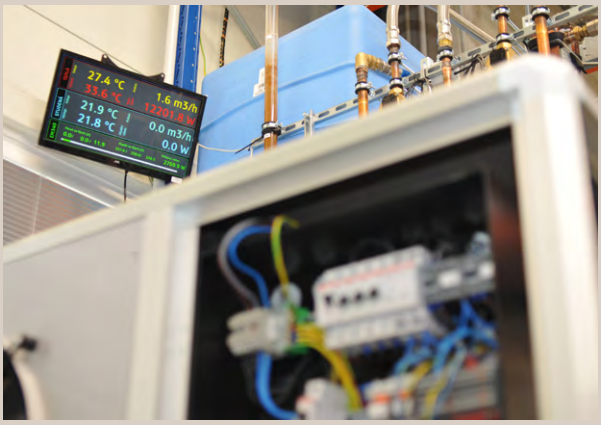
Díky tepelnému čerpadlu lze objekt v zimě vytápět, v létě chladit.

VÝKONOVÁ KASKÁDA PRO VELMI VYSOKÉ VÝKONY

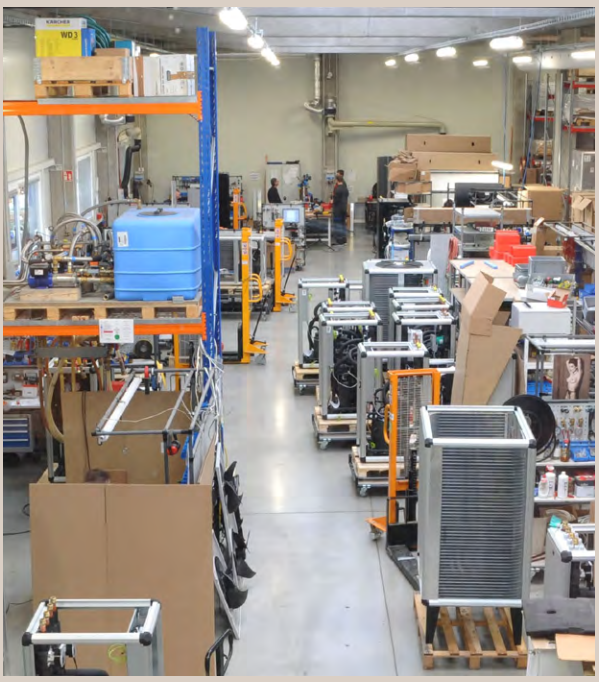
Díky integrovanému softwaru MasterLAN lze snadno sestavit a propojit **až 16 tepelných čerpadel a řídit výkonové kaskády v řádu stovek kW či nižších jednotek MW.**

MASTER THERM: ČESKÝ VÝVOJ A VÝROBA S TRADICÍ OD ROKU 1994

Master Therm je výrobce tepelných čerpadel vzduch–voda, země–voda a voda–voda pro rodinné a bytové domy i průmyslové objekty. Veškerý technický vývoj a výroba tepelných čerpadel Master Therm probíhají v České republice.



Více než dvě třetiny produkce Master Therm vyváží do zahraničí, zejména do západní Evropy. Master Therm realizuje rovněž speciální projekty, jako jsou systém rekuperace tepla v superpočítačovém centru IT4Innovations v Ostravě, chlazení a využívání odpadního tepla z urychlovačů částic v Ústavu jaderné fyziky Akademie věd ČR nebo chlazení a zpětné využití tepla kogeneračních jednotek ČEZ Energo.



BoxAir 60 / 90 Inverter P

Kompaktní monoblok

Vysoce efektivní a ekologické řešení pro vytápění i chlazení administrativních budov, škol, výrobních či skladových hal, škol, sportovních zařízení a dalších větších objektů.

Chladivo s minimálním GWP

Maximálně udržitelné řešení s chladivem R290 s potenciálem globálního oteplování = 3.

Naprosto bezpečné

S integrovaným detektorem úniku chladiva, automatickým vypnutím jednotky a zpětnými ventily v chladicím okruhu.

Vysoce výkonné

BoxAir 90IP nabízí výkon 50 kW (A7W35), což z něj činní nejvýkonnější tepelné čerpadlo vzduch–voda v nabídce.

Zvládá teplotu až 75 °C

Díky chladivu R290 je výstupní teplota vody z čerpadla až 75 °C. A to jak pro topnou, tak pro užitkovou.

PŘÍRODNÍ CHLADIVO R290

BoxAir 60 Inverter P

Jednotka vzduch–voda s výkonem 30 kW je rozměrově kompaktnější.

A$^{+(++)}$ Energetická účinnost | 7 let záruka | Online ovládání

Unikátní software Master Therm pro regulaci činnosti čerpadla

- Vlastní aplikace pro ovládání chladicího okruhu i periferií
- Ekvitermní systém MaR (měření a regulace)
- Pokročilé **zpětnovazební řízení teploty v objektu** na základě údajů vnitřních prostorových teplotních čidel a předpovědi počasí
- Ovládání pomocí dotykového terminálu nebo **online aplikace**
- Včetně **vzdáleného servisního dohledu** a diagnostiky
- Řízení až 6 topných okruhů vč. možnosti připojení bazénu či soláru
- Spolupráce s fotovoltaikou: optimalizace chodu čerpadla díky přímému napojení na FV střídač
- Chytrý tarif a chytré sítě (Smart Grid): automatická optimalizace chodu čerpadla podle spotových cen elektřiny

Model	Výkon při A7W35	Sezónní energetická účinnost vytápění - nízkoteplotní provoz 35 °C		Sezónní energetická účinnost vytápění - střednětelotní provoz 55 °C		Maximální teplota topné vody	Objednací číslo (dle řízení topných okruhů)
	kW	SCOP	třída	SCOP	třída	°C	regulace PLUS (pCO5)
BoxAir 60 Inverter P	7–30	4,89	A+++	3,73	A++	75	BA60IP-311U
BoxAir 90 Inverter P	12–50	4,68	A+++	3,55	A++	75	BA90IP-311U

Určeno pro	víceokruhové otopné soustavy
Hlavní topný okruh	ano
Vedlejší topný okruh	nezávisle 2 vč. směšování
Teplota prostoru	ve 2 zónách
Teplá voda (TV)	ano
Volitelně	až 6 topných okruhů

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Systém vzduch–voda v kompaktním provedení
- Frekvenčně řízený kompresor s chladivem R290
- **Výkon až 50 kW na jeden kompresorový okruh**
- Snadná montáž a napojení do otopného systému objektu bez nutnosti jeho úprav
- **Všechny vnitřní komponenty plně servisovatelné**
- Žádná vnitřní jednotka
- Řízení výkonové kaskády MasterLAN v základní výbavě
- Komunikační protokol Modbus RTU v základní výbavě
- Vestavěné oběhové čerpadlo s regulací otáček

- Minimalizovaná hlučnost díky ultratichým ventilátorům s plynulou regulací otáček

- Integrace do chytrých sítí: připojení k internetu vč. monitoringu 24/7, ModBUS RTU/BMS, integrovaný MID elektroměr, **komunikace s FV střídačem a bateriemi**, zapojení do Smart grids ad.
- Použití pro vytápění i chlazení objektu včetně přípravy teplé vody
- Možnost zapojení až 16 čerpadel do výkonové kaskády

- Rozsah venkovních teplot –20 °C až +40 °C
- **Teplota topné vody a TV až 75 °C**
- Ochrana proti legionelle bez potřeby dohřívání
- Možnost řízení spolupráce s dalšími, externími zdroji tepla
- Vestavěný bivalentní zdroj

Výběr z volitené výbavy

7letá záruka na kompletní čerpadlo
Prodloužená záruka platná od uvedení čerpadla do provozu. Pouze v kombinaci s MT Online.

Aplikace Master Therm Online
Připojení čerpadla k centrálnímu serveru Master Therm umožňuje čerpadlo ovládat online odkudkoliv pomocí webu či aplikace. Včetně vzdáleného servisního přístupu.

Aktivní chlazení
Reverzní chod čerpadla umožňující v létě dlouhodobé ochlazování objektu.

Prostorový přístroj pro vedlejší topný okruh
Terminál s teplotním čidlem pro umístění do referenčních místností dalších topných okruhů.

Prostorový přístroj pro vedlejší topný okruh s čidlem vlhkosti
Navíc čidlo vlhkosti pro eliminaci kondenzace vzdušné vlhkosti při chlazení.

Rozšířený kontrolní modul
Pro průmyslové aplikace.

Rozšiřující modul regulace PLUS
Navyšuje počet regulovaných vedlejších topných okruhů až na 6 (ze základních 2).

Integrovaný elektroměr 3x 65 A
Vestavěný 3fázový elektroměr pro lokální měření spotřeby elektrické energie. Certifikace MID.

Barva dle vzorníku RAL
Individuální barva pro panely čerpadla (antracitová RAL 7016 v základní výbavě).

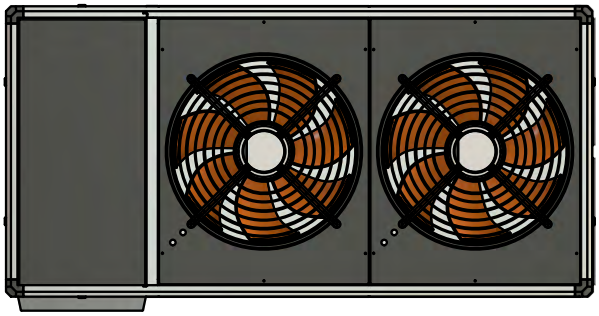
Antikorozní výparník
Zvýšení odolnosti pro aplikace v blízkosti moře apod.

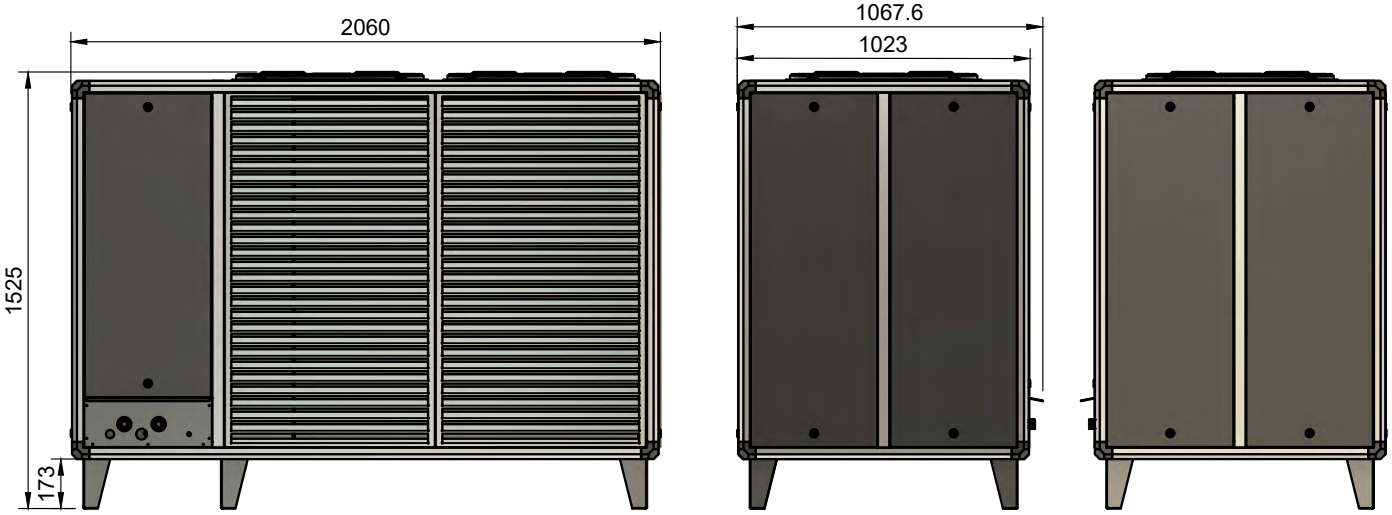
BoxAir 60 / 90 Inverter P

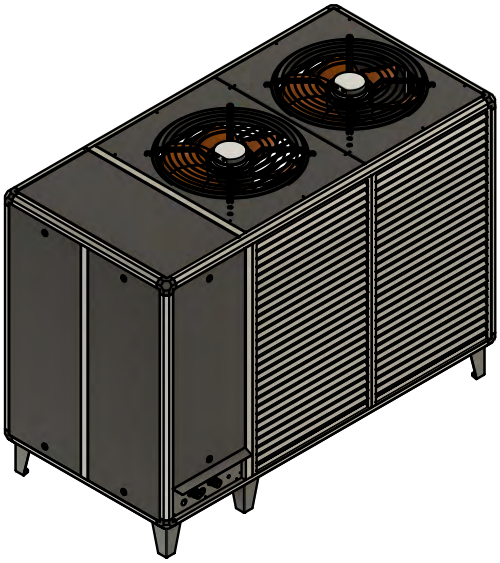
			BoxAir 60IP	BoxAir 90IP
Rozsah výkonu při A7W35		kW	8–30	11–50
Tepelná ztráta objektu Q_z		kW	do 25	do 40
Návrhový výkon (P-Design)		kW	21	31
Výkon A7W35 [1]	60 ot/s	kW	18,5	26,18
	COP		5,02	4,92
Výkon A2W35	60 ot/s	kW	14,34	20,60
	COP		4,08	3,99
Výkon A–7W35	90 ot/s	kW	17,56	24,81
	COP		3,17	2,95
Výkon A–15W35	120 ot/s	kW	21,29	30
	COP		2,25	2,56
Sezónní energetická účinnost vytápění – nízkoteplotní provoz 35 °C	výkon [3]	kW	21,54	29,4
	SCOP		4,89	4,68
	ηs	%	193	184
	třída		A+++	A+++
Sezónní energetická účinnost vytápění – středněteplotní provoz 55 °C	výkon [3]	kW	20,28	29,14
	SCOP		3,73	3,55
	ηs	%	146	139
	třída		A++	A++
Chladivo			R290	R290
Elektrický jistič [2]			40 A"B"	25 A"B"
Kompresor	připojení		3x 400 V	3x 400 V
Hmotnost		kg	230	275
Povinné kontroly těsnosti dle EP 517/2014			ano	ano
Maximální teplota topné vody		°C	75	75
Topný výkon integrovaného elektrokotle	režim bivalence	kW	7,5	15
	režim záložní zdroj (a při teplotě pod –20 °C)	kW	7,5 + 7,5	15 + 15
Akustický výkon L_w		dB(A)	62	62
Hladina akustického tlaku L_p ve vzdálenosti od venkovní jednotky	1 m	dB(A)	53	53
	5 m	dB(A)	41	41
	10 m	dB(A)	35	35

1 Výkonové údaje dle ČSN EN 14 511, v souladu s požadavky EHPA pro přidělení značky kvality Q. A7W35 60 Hz – vzduch 7 °C, voda 35 °C, frekvence kompresoru 60 Hz.
2 Doporučená hodnota el. jištění 3x 400 V, vč. pomocného integrovaného elektrokotle.
3 Návrhový výkon při venkovní teplotě –10 °C dle ČSN EN 14 825.

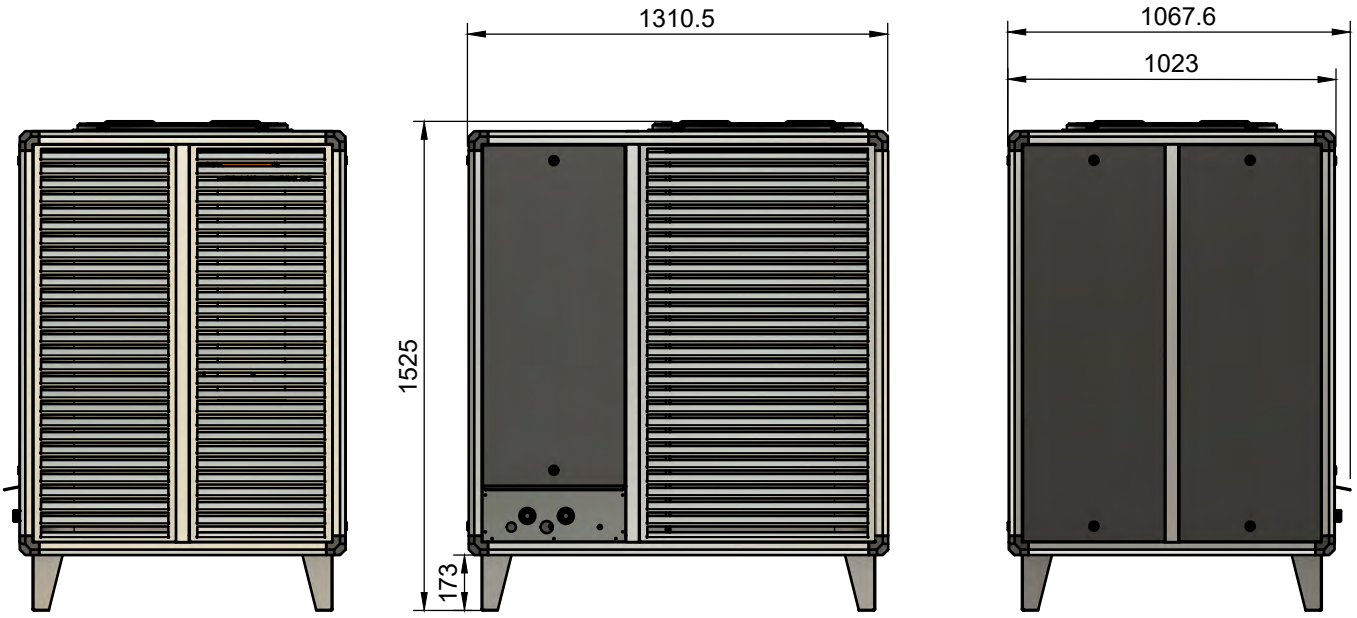
ROZMĚRY MODELU BA90IP

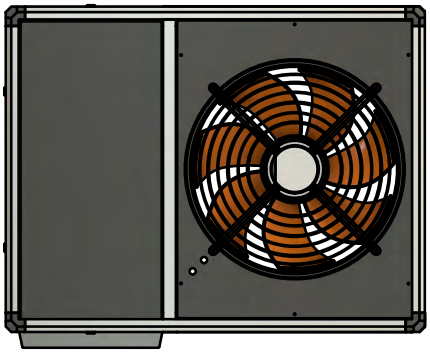


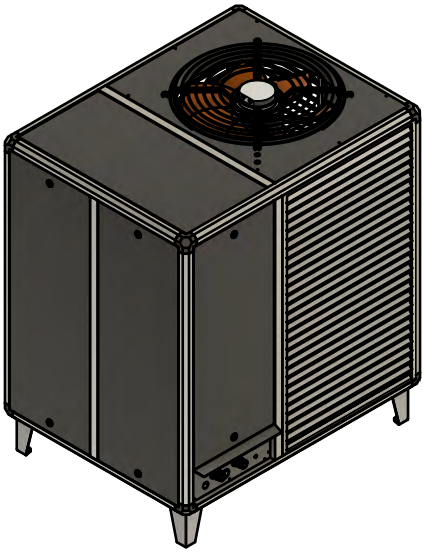




ROZMĚRY MODELU BA60IP







MasterTherm

ČESKÁ TEPELNÁ ČERPADLA SVĚTOVÉ KVALITY

2024
Tepelná čerpadla s chladivem R290

2023
Dostavba výrobní haly: až 3000 čerpadel ročně

2022
Nová výrobní hala Jablonec n. J.: až 2000 čerpadel ročně

2021
Master Therm Online & pGDx: nová úroveň ovládání a diagnostiky

2018
AQ ZHX (voda-voda): tepelná čerpadla pro zpětné získávání tepla

2017
BoxAir Inverter Split (vzduch-voda): kompresor ve vnitřní jednotce

2016
BoxAir 60 Inverter (vzduch-voda) s EVI: vytápění a chlazení velkých objektů

2010
BoxAir Inverter (vzduch-voda): plynulá regulace kompresoru i ventilátoru

2008
AquaMaster Inverter (země-voda): plynulá regulace kompresoru

2004
AirMaster AKU (vzduch-voda): 1. tepelné čerpadlo s EEV na českém trhu

1994
Vznik značky Master Therm

MasterTherm TEPELNÁ ČERPADLA

člen skupiny Atrea

Master Therm tepelná čerpadla, s. r. o.
IČO: 28892275
DIČ: CZ28892275

Fakturační adresa
Václavské náměstí 819/43, 110 00 Praha 1

Provozovna, showroom a korespondenční adresa
Okrajová 187, 253 01 Chýně

Výrobní závod
Dolní Tříč 636, 512 43 Jablonec nad Jizerou

Kontakt
e-mail: info@mastertherm.cz
tel.: 800 444 000

Servisní dispečink
e-mail: dispecink@mastertherm.cz
tel.: 773 744 701

Katalog produktů s chladivem R290, leden 2025, vydání 1.4 © Všechna práva vyhrazena.

www.mastertherm.cz