

KATALOG 2024

Pro rodinné a bytové domy | Pro komerční nemovitosti a průmysl



S CHLADIVEM R290:
VZDUCH-VODA | ZEMĚ-VODA



Český výrobek



Tradice od roku 1994



Export do 30 zemí světa



BBAV

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification





MasterTherm



Vážení zákazníci a obchodní partneři,

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

Poslední turbulentní roky přinesly na trh novou dynamiku. Nebylo to pouze zvyšování cen energií, které způsobilo skokové navýšení 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 uvádíme na trh nové řady čerpadel s označením P neboli propan: **vzduch–voda BoxAir Inverter P a země–voda AquaMaster Inverter Combi 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 dovoluje 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,
zástupce pro českou obchodní síť

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

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 probíhá v České republice v Jablonci nad Jizerou. Více než dvě třetiny své produkce Master Therm vyváží do zahraničí, zejména do západní Evropy.

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 kromě vytápění také pro ohřev teplé vody, případně pro chlazení budovy. Tepelné čerpadlo tedy plně nahrazuje elektrický či plynový kotel. energii získává bez jakéhokoli negativního vlivu na životní prostředí: **tepelné čerpadlo se řadí mezi obnovitelné zdroje energie.**

Kde se bere jeho vysoká účinnost?

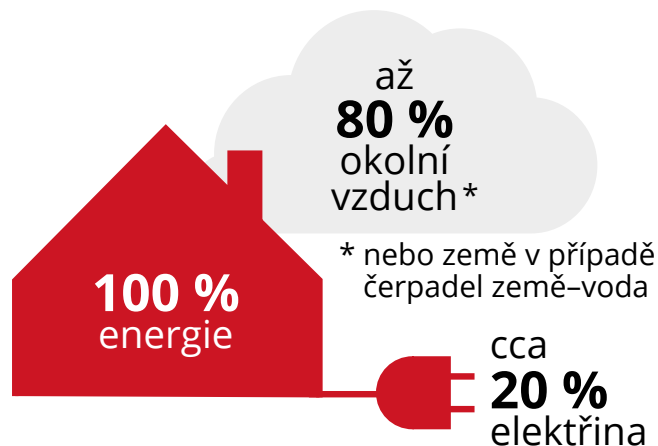
Oproti elektrickému či plynovému kotli je tepelné čerpadlo výrazně efektivnější, protože s ním **získáváte pro svůj dům také teplo z jeho okolí: tedy ze vzduchu, země nebo vody.** Elektrický příkon tepelného čerpadla tvoří pouze cca 20–30 % získané tepelné energie.

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).** Návrhová 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: až 140 000 Kč z investice do tepelného čerpadla vám může pomoci

uhradit stát v rámci programu Nová zelená úsporám nebo Kotlíkové dotace. Tepelná čerpadla Master Therm mají platnou registraci pro dotace.



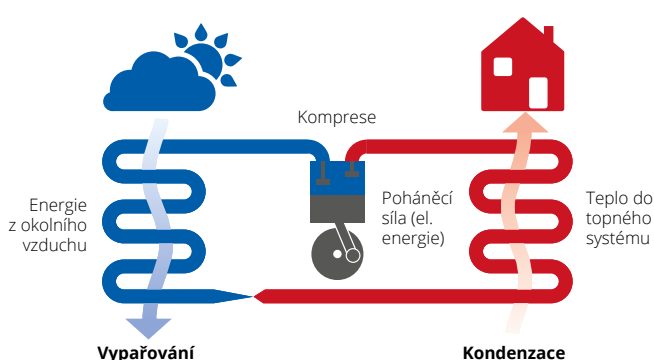
Tepelné čerpadlo umí díky reverznímu režimu i chladit.

V letních měsících tedy může zajišťovat dlouhodobé ochlazování objektu a výrazně tak zvyšuje letní teplotní komfort v domě. Často dokáže nahradit potřebu klimatizace.



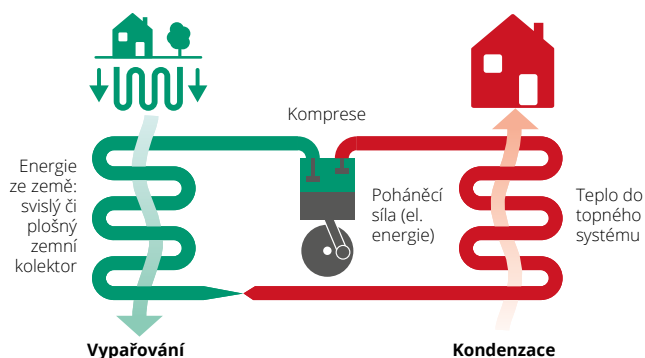


SYSTÉMY TEPELNÝCH ČERPADEL



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 nemrzoucí 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). Zajišťuje 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 vřstavenou 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.

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Mimořádně kompaktní provedení
- Výkon až 6 kW
- 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



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, automatickým vypnutím a zpětnými 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.

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

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 postupně 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.

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 vstříkávání 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 tituly Nová zelená úsporám a Kotlíková dotace s možnou výší dotace až 140 000 Kč na instalaci tepelného čerpadla.

MASTER THERM JE DRŽITELEM CERTIFIKÁTŮ:

European certification mark
The Heat Pump KEYMARK



037

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



Výrobní závod

Dolní Tříč 636,
Jablonec nad Jizerou



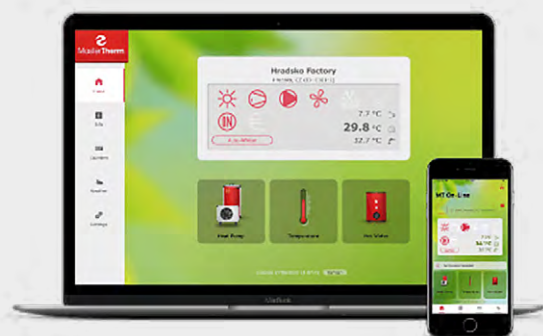
Provozovna & showroom*

Okrajová 187,
Chýně

* 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 periférií. 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 zpětné 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.

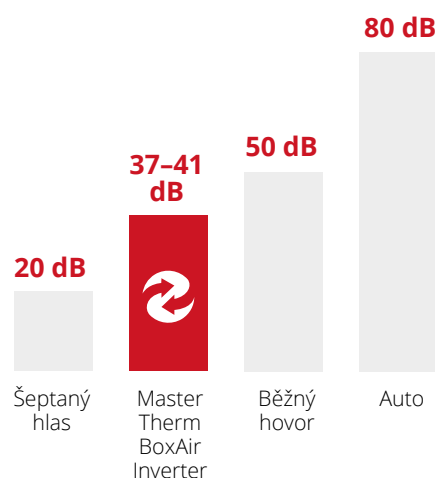
EEV také při vysokém zatížení chrání kompresor řízeným nástřikem kapaliny. Naopak v režimu nízkého zatížení (např. při výstupní teplotě topné vody menší než 30 °C) lze elektronický ventil úplně otevřít a dosáhnout vysokého topného faktoru, což s termostatickým ventilem (TEV) není možné.

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.



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.

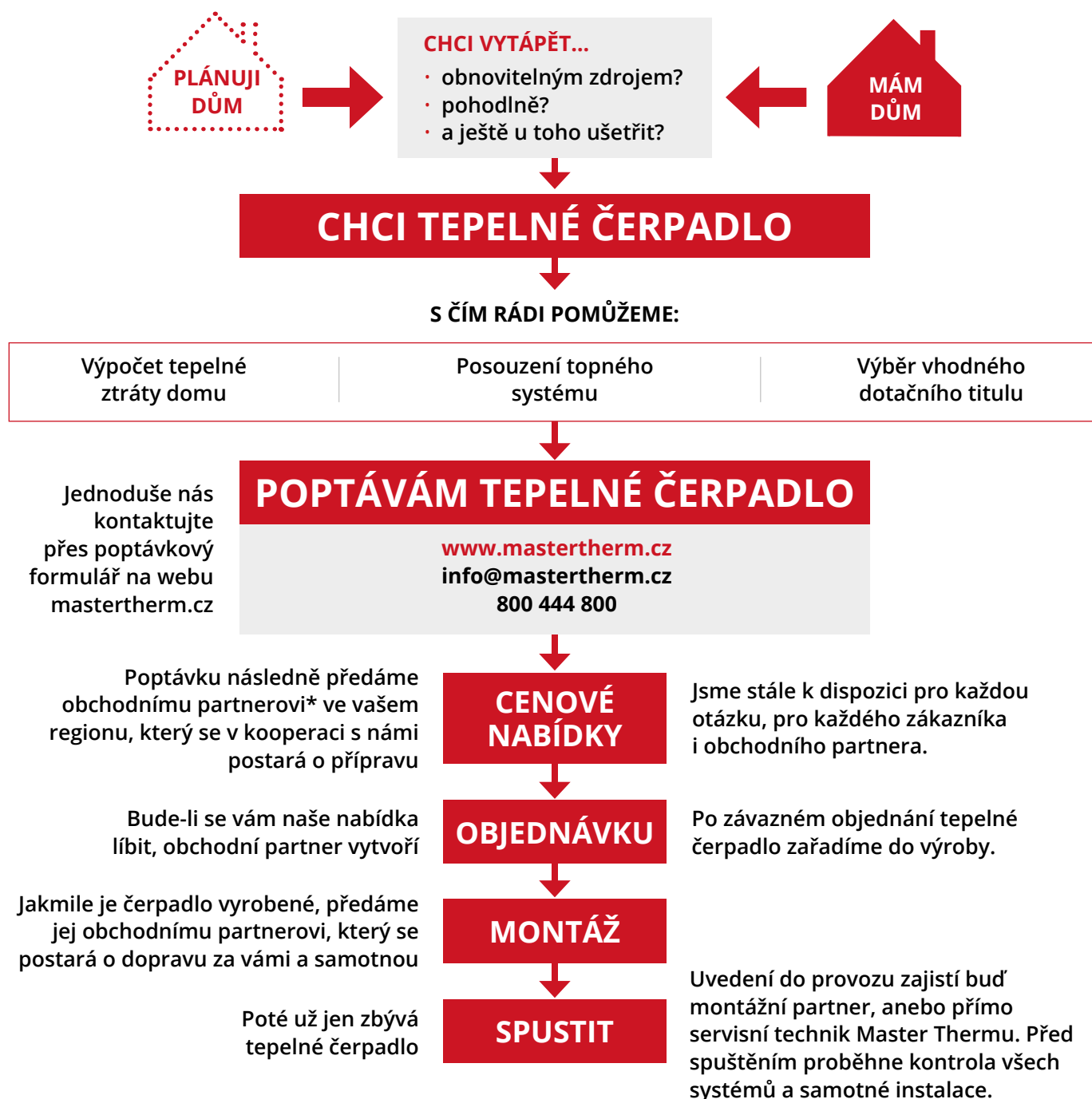
Frekvenčně řízený BLDC kompresor



Kompresor s frekvenčním měničem (inverterem) umožňuje tepelnému čerpadlu plynulou regulaci topného/chladičího 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 akumulacího zásobníku, čímž šetří investiční náklady a místo ve stroji.

JAK POŘÍDIT TEPELNÉ ČERPADLO MASTER THERM?



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 TĚ NEJLEPŠÍ KONDICI.**

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

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

Řada BoxAir Inverter P

Vzduch–voda



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?

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, automatickým vypnutím čerpadla a zpětnými ventily v okruhu.

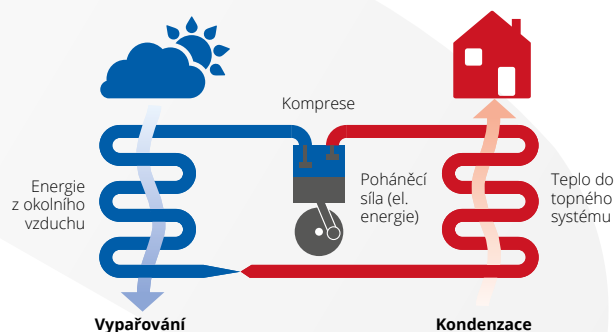


KLÍČOVÉ VLASTNOSTI ŘADY BoxAir Inverter P

- 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 či v rámci tzv. kotlíkových dotací.

nová

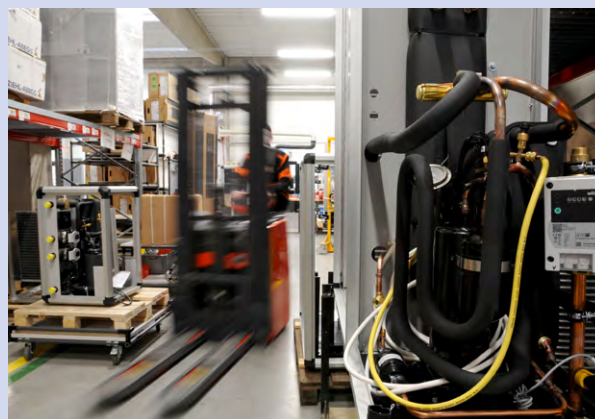
zelená

úsporám

kotlíková dotace

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 chladičem 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 chladičem 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.



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
- 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 předpovědi spotových cen elektřiny



Model	Výkon při A7W35	Tepelná ztráta objektu Q_2	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)	
			SCOP	Třída	SCOP	Třída		Regulace STANDARD	Regulace PLUS
 BoxAir 22 Inverter P	2-7	do 5	4,24	A++	3,35	A++	75	BA22IP-3-0-1	BA22IP-3-1-1
 BoxAir 26 Inverter P	4-14	do 10	4,90	A+++	3,66	A++	75	BA26IP-3-0-1	BA26IP-3-1-1
 BoxAir 37 Inverter P	6-20	do 14	4,37	A++	3,50	A++	75	BA37IP-3-0-1	BA37IP-3-1-1
 BoxAir 45 Inverter P	8-25	do 18	bude oznámeno	bude oznámeno	bude oznámeno	bude oznámeno	75	bude oznámeno	bude oznámeno



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

Určeno pro	jednookruhové otopné soustavy	víceokruhové otopné soustavy
Hlavní topný okruh	ano	ano
Vedlejší topný okruh	-	nezávisle 2 vč. směšování
Teplota prostoru	v 1 zóně	ve 2 zónách
Teplá voda (TUV)	ano	ano
Volitelně	-	až 6 topných okruhů

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Kompaktní monoblokové venkovní tepelné čerpadlo vzduch-voda
- **Snadná montáž bez nutnosti zásahu 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	kW 4-14	kW 6-20	kW 8-25
Tepelná ztráta objektu Q _z		kW do 5	kW do 10	kW do 14	kW do 18
Návrhový výkon (P-Design)		kW 4	kW 7	kW 11	kW 14
Výkon A7W35 ¹	40 ot/s (není-li uvedeno jinak)	kW 4,53 (60 ot/s)	kW 6,01	kW 19,87	bude oznámeno
	COP	4,92	5,18	4,65	bude oznámeno
Výkon A2W35	40 ot/s	kW 2,29	kW 4,64	kW 7,65	bude oznámeno
	COP	3,92	4,12	3,72	bude oznámeno
Výkon A-7W35	80 ot/s	kW 3,27	kW 7,01	kW 10,51	bude oznámeno
	COP	2,75	2,72	2,34	bude oznámeno
Výkon A-15W35	90 ot/s	kW 2,89	kW 6,16	kW 9,20	bude oznámeno
	COP	2,29	2,38	2,34	bude oznámeno
Sezónní energetická účinnost vytápění – nízkoteplotní provoz 35 °C	Výkon ³	kW 4,10	kW 6,83	kW 10,58	bude oznámeno
	SCOP	4,24	4,9	4,37	bude oznámeno
	ηs	% 167	% 193	% 172	bude oznámeno
	Třída	A++	A+++	A++	bude oznámeno
Sezónní energetická účinnost vytápění – středněteplotní provoz 55 °C	Výkon ³	kW 3,87	kW 6,74	kW 10,45	bude oznámeno
	SCOP	3,35	3,66	3,50	bude oznámeno
	ηs	% 131	% 144	% 137	bude oznámeno
	Třída	A++	A++	A++	bude oznámeno
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	kg 130	kg 165	kg 165
Povinné kontroly těsnosti dle EP 517/2014		ne	ne	ne	ne
Maximální teplota topné vody		°C 75	°C 75	°C 75	°C 75
Topný výkon integrovaného elektrokotle	režim bivalence	kW 4,5	kW 4,5	kW 7,5	kW 7,5
	režim záložní zdroj (a při teplotě pod -20 °C)	kW 4,5 + 4,5	kW 4,5 + 4,5	kW 7,5 + 7,5	kW 7,5 + 7,5
Akustický výkon L _w		dB(A) 58	dB(A) 58	dB(A) 62	dB(A) 62
Hladina akustického tlaku L _p ve vzdálenosti od venkovní jednotky	1 m	dB(A) 49	dB(A) 49	dB(A) 53	dB(A) 53
	5 m	dB(A) 37	dB(A) 37	dB(A) 41	dB(A) 41
	10 m	dB(A) 31	dB(A) 31	dB(A) 35	dB(A) 35

1 Výkonové údaje dle ČSN EN 14 511. A7W35 60 Hz – vzduch 7 °C, voda 35 °C, frekvence kompresoru 60 Hz.

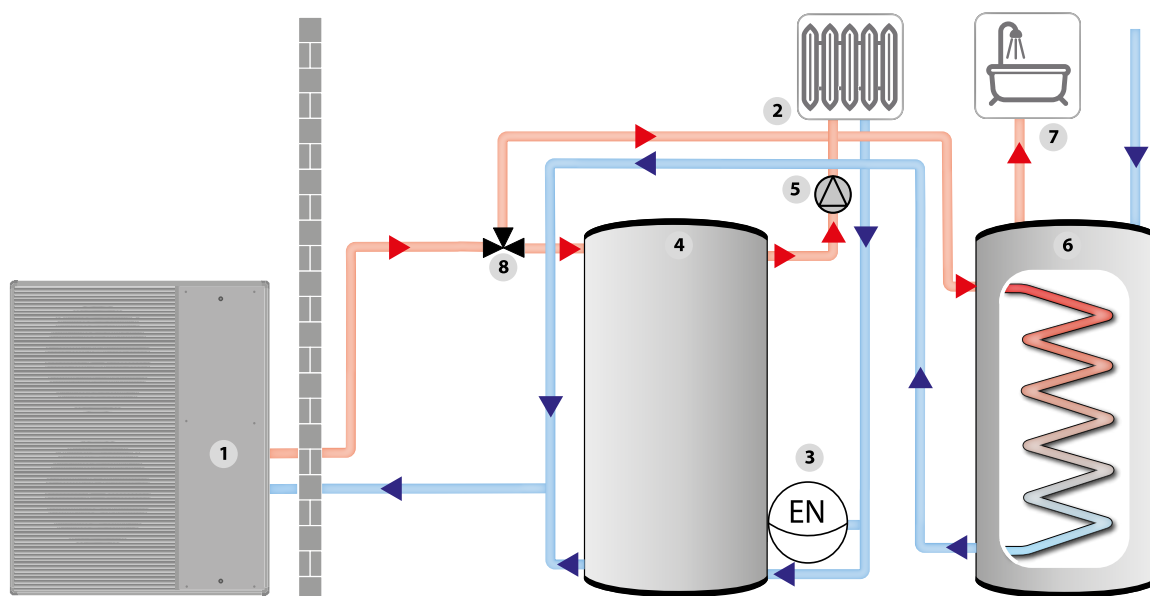
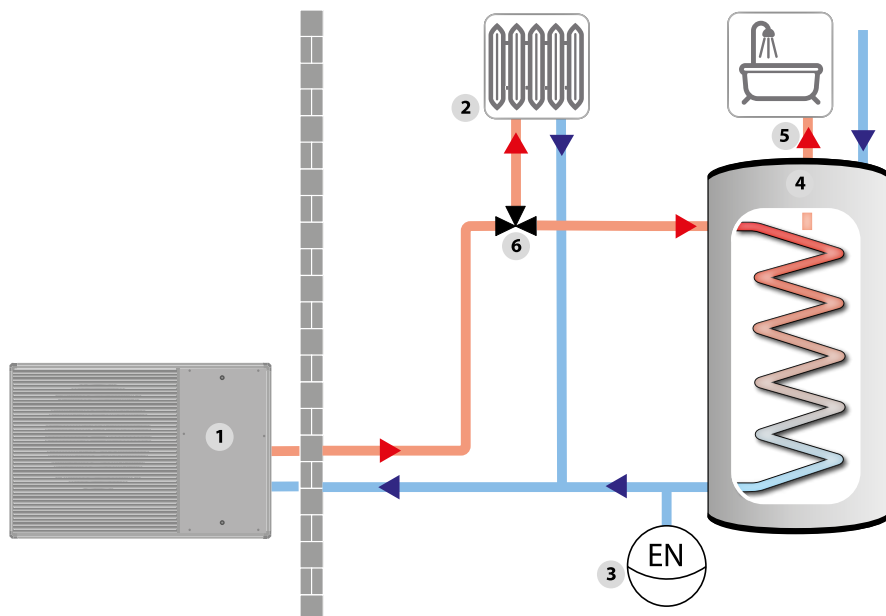
2 Doporučená hodnota el. jistiění 3x 400 V, vč. pomocného integrovaného elektrokotle. Jednotky 22IP a 26IP mohou být zapojeny také na síť 1x 230 V s jističením 40 A"B" (22I), resp. 50 A"B" (26I, 30I).

3 Návrhový výkon při venkovní teplotě -10 °C dle ČSN EN 14 825.

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

- 1 tepelné čerpadlo
- 2 otopná soustava
- 3 expanzní nádoba
- 4 nepřímotopný akumulční 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.

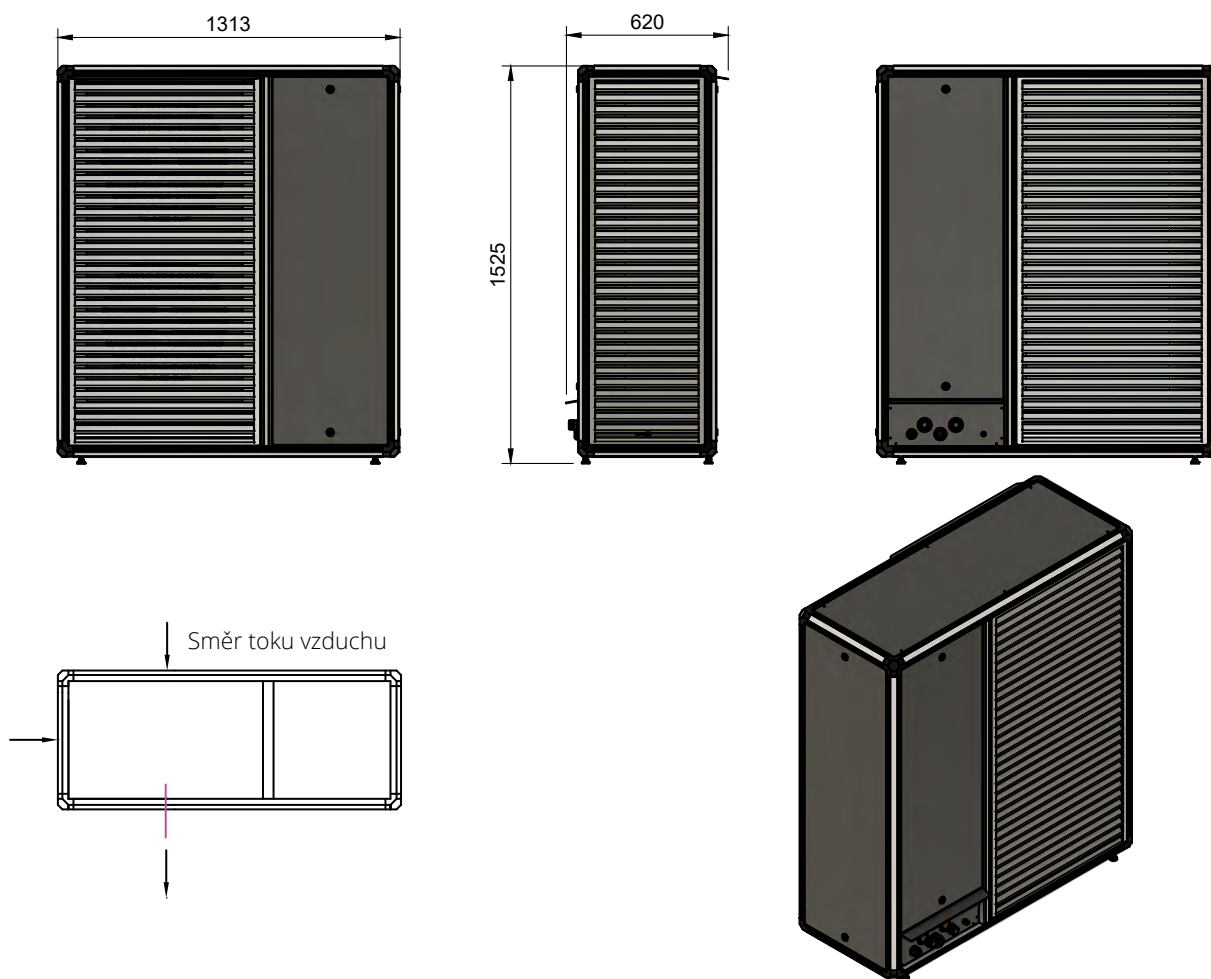


ZAPOJENÍ S AKUMULAČNÍ NÁDOBOU TOPNÉ VODY A PŘEPÍNAČÍ ZPŮSOB OHŘEVU TV

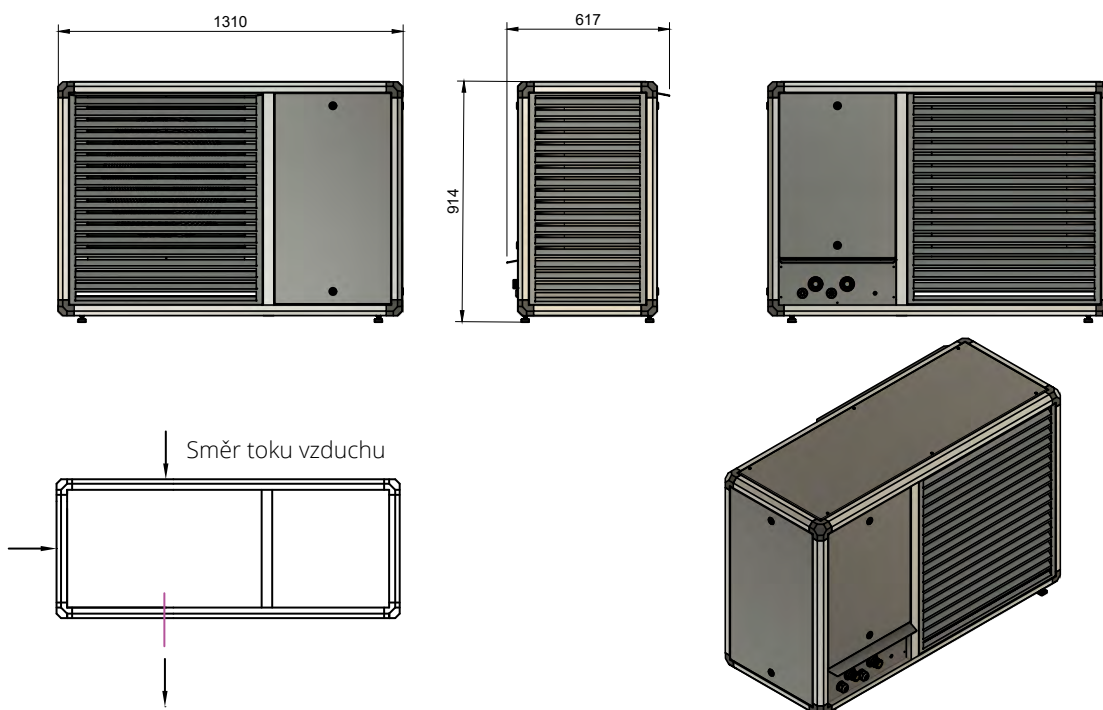
- 1 tepelné čerpadlo
- 2 otopná soustava
- 3 expanzní nádoba
- 4 akumulční nádoba
- 5 OČ topného systému
- 6 nepřímotopný akumulční zásobník TV
- 7 výstup TV
- 8 3cestný ventil

Tepelné čerpadlo (1) je zapojené do otopné soustavy prostřednictvím akumulční 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



Řada AquaMaster Inverter P

Země-voda



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

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, automatickým vypnutím čerpadla a zpětnými ventily v okruhu.

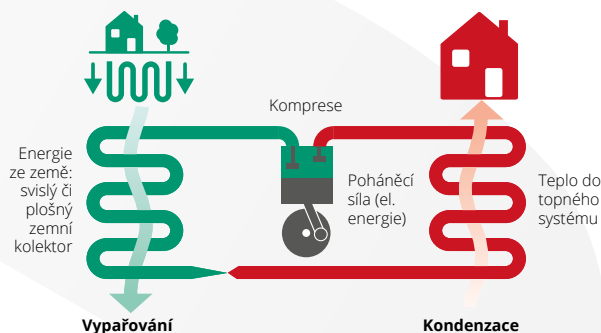


KLÍČOVÉ VLASTNOSTI ŘADY AquaMaster Inverter P

- Výkon do 6 kW
- 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 nemrzoucí 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 či v rámci tzv. kotlíkových dotací.

- nová
- zelená
- úsporám
- kotlíková dotace

* 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

Vše v jednom

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

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.



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




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).

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
- 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 předpovědi spotových cen elektřiny



Model	Výkon B0W35	Návrhový výkon (P-Design)	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)	
				SCOP	Třída	SCOP	Třída		°C	Regulace STANDARD (μPC)
AquaMaster 171CP	1–6	4	do 6	4,87	A+++	3,76	A++	75 / 65	AQ171CP-1-0-0	AQ171CP-1-1-0
Určeno pro									jednookruhové otopné soustavy	víceokruhové otopné soustavy
Hlavní topný okruh									ano	ano
Vedlejší topný okruh									–	nezávisle 2 vč. směšování
Teplota prostoru									v 1 zóně	ve 2 zónách
Teplá voda (TUV)									ano	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. Mimořádně 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 (pouze pro regulaci PLUS).

Prostorový přístroj pro vedlejší topný okruh s čidlem vlhkosti

S čidlem vlhkosti kvůli eliminaci kondenzace vzdušné vlhkosti při chlazení (pouze pro regulaci PLUS).

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 skříňové čerpadla (standardně na pravé).

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Mimořádně kompaktní tepelné čerpadlo země–voda
- Frekvenčně řízený kompresor s chladičem R290
- **Integrovaný nerezový zásobník na teplou vodu o objemu 150 l**
- Minimální požadavek na prostor (0,3 m²)
- **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 práni**
- 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



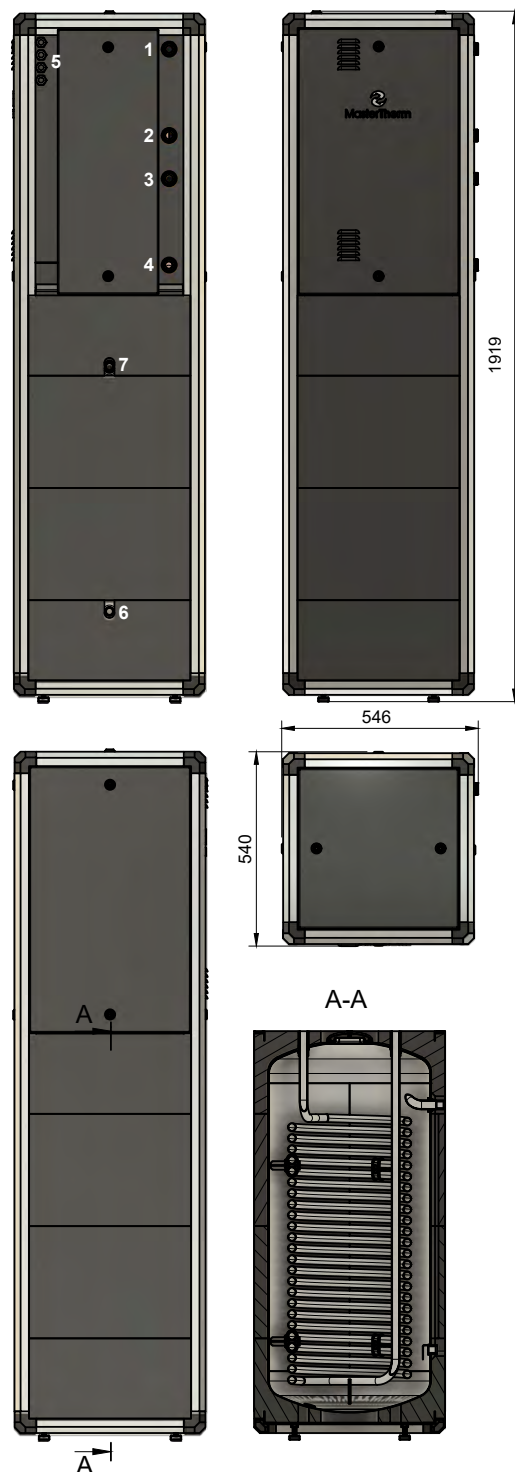
AquaMaster
171CP

Výkon B0W35			6
Výkon B0W35 ¹	60 ot/s	kW	3,87
	COP		4,29
Tepelná ztráta objektu Q ₂		kW	do 6
Návrhový výkon (P-Design)		kW	4
Výkon W10W35		kW	5,23
	COP		5,75
Sezónní energetická účinnost vytápění – nízkoteplotní provoz 35 °C	Výkon ³	kW	3,87
	SCOP		4,87
	η _s	%	187
	Třída		A+++
Sezónní energetická účinnost vytápění – středněteplotní provoz 55 °C	Výkon ³	kW	3,52
	SCOP		3,76
	η _s	%	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 délek více vrtů)		m	90

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

ROZMĚRY AQ171CP

- 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



BoxAir Inverter P pro velké objekty a průmysl

Vzduch–voda



BoxAir Inverter P

pro velké objekty a průmysl

Nejvýkonnější řada tepelných čerpadel vzduch-voda v nabídce 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?

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, automatickým vypnutím čerpadla a zpětnými ventily v okruhu.

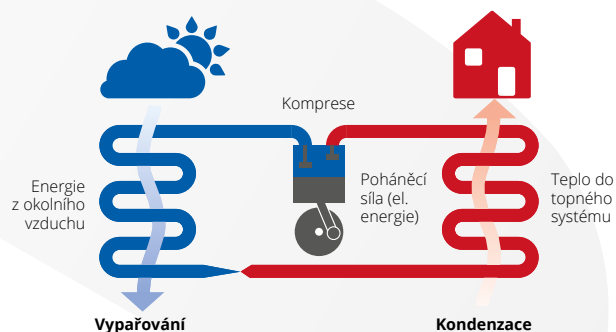


KLÍČOVÉ VLASTNOSTI ŘADY BOXAIR 60 / 90 Inverter P

- 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

Použití **špičkové komponenty a unikátní regulační systém nabízejí vysoce účinný a extrémně tichý provoz**, možnost řídit až 6 nezávislých topných/chladičích 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

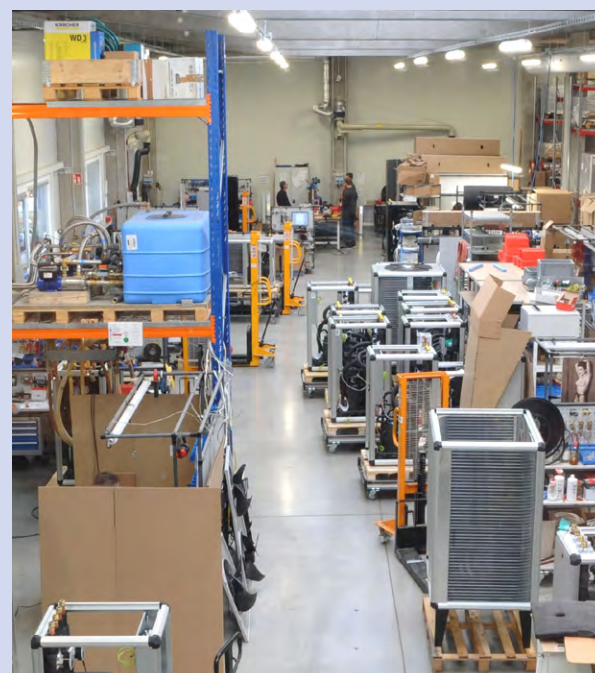
Díky integrovanému softwaru MasterLAN lze snadno sestavit a propojit **až 16 tepelných čerpadel a řídit výkonové kaskády v řádu stovek kW či nižších jednotek MW.**

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, 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.

Naprostο 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 činí 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.



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
- 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 předpovědi spotových cen elektřiny



	Výkon při A7W35	Návrhový výkon (P-Design)	Sezónní energetická účinnost vytápění - nízkoteplotní provoz 35 °C		Sezónní energetická účinnost vytápění - středněteplotní provoz 55 °C		Maximální teplota topné vody	Objednací číslo (dle řízení topných okruhů)
	kW	kW	SCOP	Třída	SCOP	Třída	°C	Regulace PLUS
 BoxAir 60 Inverter P	7-30	20	4,54	A+++	3,51	A++	75	BA60IP-3-1-1
 BoxAir 90 Inverter P	12-50	31	4,48	A+++	3,42	A++	75	BA90IP-3-1-1

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.



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



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

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 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



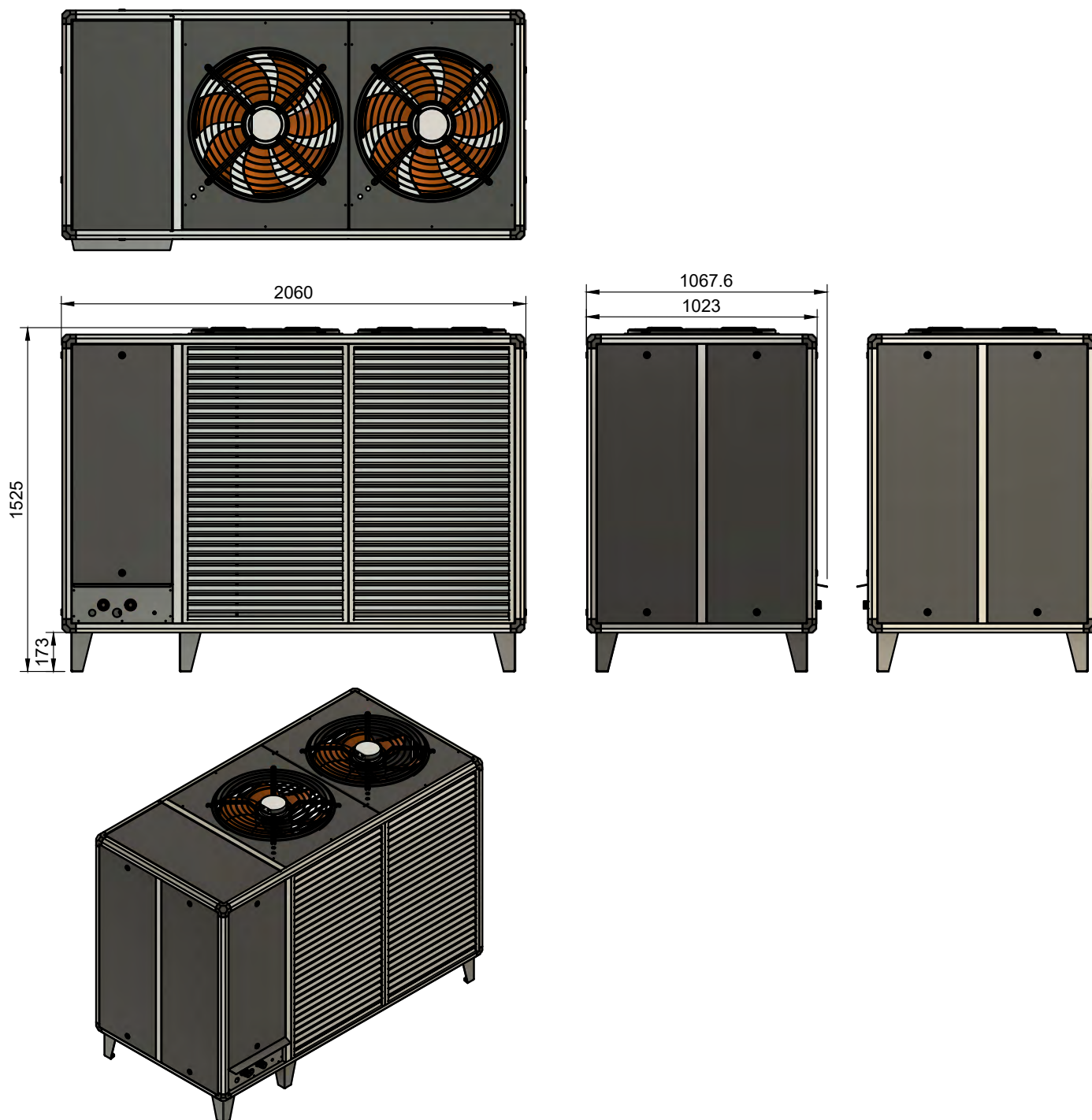
			BoxAir 60IP	BoxAir 90IP
Rozsah výkonu při A7W35		kW	8–30	11–50
Tepelná ztráta objektu Q_z		kW	do 25	do 40
Výkon A7W35 ¹	60 ot/s	kW	18,5	25,16
	COP		5,02	4,56
Výkon A2W35	60 ot/s	kW	14,27	19,55
	COP		3,98	3,64
Výkon A-7W35	90 ot/s	kW	15,27	20,78
	COP		2,68	2,41
Výkon A-15W35	120 ot/s	kW	16,90	22,02
	COP		2,25	1,98
Sezónní energetická účinnost vytápění – nízkoteplotní provoz 35 °C	Výkon ³	kW	20,30	31,02
	SCOP		4,54	4,48
	η_s	%	179	176
	Třída		A+++	A+++
Sezónní energetická účinnost vytápění – středněteplotní provoz 55 °C	Výkon ³	kW	20,16	30,35
	SCOP		3,51	3,42
	η_s	%	137	134
	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	275	350
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)	66	bude oznámeno
Hladina akustického tlaku L_p ve vzdálenosti od venkovní jednotky	1 m	dB(A)	57	bude oznámeno
	5 m	dB(A)	45	bude oznámeno
	10 m	dB(A)	39	bude oznámeno

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. jistění 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







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