



# TEPELNÁ ČERPADLA 2026/2027

Pro rodinné a bytové domy  
Pro komerční nemovitosti a průmysl



VZDUCH-VODA | ZEMĚ-VODA  
VÝKON OD 1 DO 70 kW | KASKÁDY VÍCE NEŽ 1000 kW



Český  
výrobek



Tradice od  
roku 1994



Export do  
30 zemí světa



**BBA**

ISO 9001  
BUREAU VERITAS  
Certification





Vážení zákazníci a obchodní partneři,

dovolte mi, abych vás za celou společnost Master Therm přivítal u **katalogu tepelných čerpadel s chladičem 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 chladičů. Nahrazují je chladiči přírodní. **Chladič, který 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 chladičem **získává punc ještě ekologičtějšího zdroje tepla, který bude i nadále určovat směr ve vytápění a chlazení budov.**

Ačkoliv s chladičem R290 startuje nová éra, čerpadel se současnými chladiči (R410A a R407C) 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.

Tomáš Kott  
obchodní ředitel



## 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

**21-28**

Vzduch-voda pro velké objekty: řada BoxAir 60 / 90 Inverter P

**29-38**

Země-voda:  
řada AquaMaster Inverter P

**39-45**

Země-voda pro velké objekty: řada AquaMaster 45 / 90 Inverter P

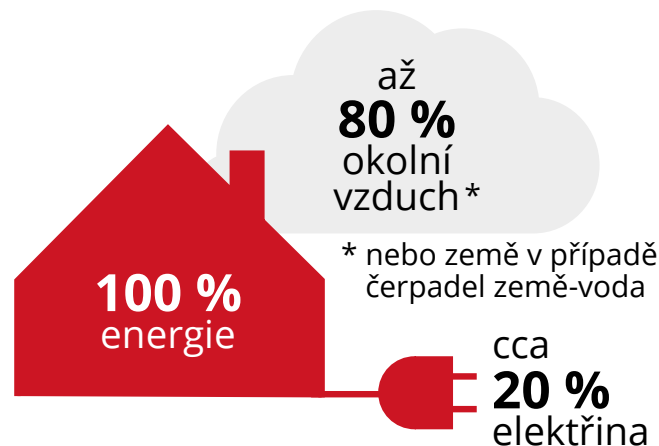
## MASTER THERM: ČESKÝ VÝVOJ A VÝROBA S TRADICÍ OD ROKU 1994

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.

# 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 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 lepší 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 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 hodnoty 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.



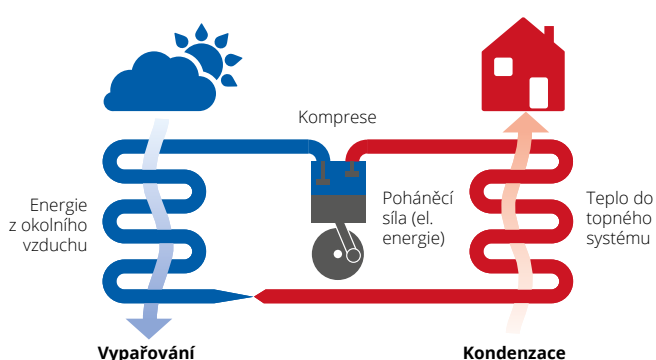
## Tepelné čerpadlo umí díky reverznímu režimu i chladit.

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



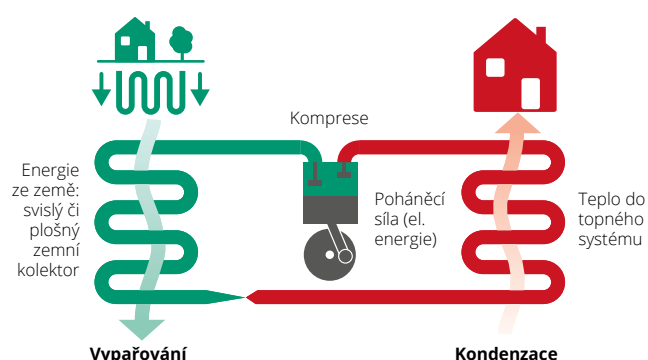


## SYSTÉMY TEPELNÝCH ČERPADEL



### 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 energie.



### 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 stále 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: od 1 do 70 kW



## BoxAir Inverter P

### Rodinné domy a menší objekty Vzduch-voda

BoxAir Inverter P je nejnovější řada tepelných čerpadel vzduch-voda. Díky důmyslné konstrukci, použití nejmodernějších komponent a chladiva R290 nabízí toto čerpadlo mimořádnou provozní účinnost a vysokou teplotu výstupní vody (až 75 °C). Zajišťuje teplo a teplou vodu pro malou pasivní novostavbu i vícegenerační rodinné sídlo s tepelnou ztrátou až 19 kW. Vhodný i pro zapojení do kaskády.

#### KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- **Výkon až 25 kW**
- Kompaktní monoblokové tepelné čerpadlo s vestavěnou regulací, oběhovým čerpadlem atd.
- Mimořádně tichý provoz
- Frekvenčně řízený kompresor s chladivem R290
- Online ovládání a monitoring
- Režim aktivního chlazení



## BoxAir 60 / 90 Inverter P

### Velké objekty a průmysl Vzduch-voda

Nejvýkonnější tepelná čerpadla vzduch-voda v nabídce Master Thermu. Určeno pro efektivní a vysoce úsporné vytápění obytných budov, komerčních objektů, průmyslových hal, škol, úřadů nebo sportovních zařízení.

#### KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

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



## AquaMaster Inverter P

### Rodinné domy a menší objekty Země-voda

Díky využití energie přímo ze země nabízí AquaMaster Inverter P celoroční vysokou účinnost, mimořádnou spolehlivost a dlouhou životnost. Je vhodný pro vytápění a chlazení rodinných domů s tepelnou ztrátou do 17 kW, a to jak pro samostatné budovy s vlastním zemním zdrojem, tak pro komplexy nemovitostí se sdílenými zemními kolektory nebo vrty.

#### KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- **Výkon až do 17 kW**
- Mimořádně kompaktní design
- Pasivní režim chlazení
- Frekvenčně řízený kompresor s chladivem R290
- **Integrovaný zásobník o objemu 150 l na teplou vodu (AquaMaster Inverter Combi P)**
- Nezávislost na venkovní teplotě nebo počasí
- Online ovládání a monitoring



## AquaMaster 45 / 90 Inverter P

### Velké objekty a průmysl Země-voda

Kompaktní tepelná čerpadla země-voda pro obytné a komerční objekty. Účinná a výkonná řada jednotek s výkonem až 70 kW. Připraveno pro kaskády s celkovým výkonem více než 1100 kW.

#### KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- **Výkon až do 70 kW**
- Celkový kaskádový výkon více než 1100 kW
- Pasivní režim chlazení
- Frekvenčně řízený kompresor s chladivem R290
- Řízení výkonové kaskády MasterLAN v ceně
- Komunikační protokol Modbus RTU
- Online ovládání a monitoring

#### Co přináší chladivo R290?

R290 neboli čistý propan je chladivo s minimálním vlivem na životní prostředí (potenciál globálního oteplování GWP = 3. I přes svůj čistě přírodní původ má vhodné termodynamické vlastnosti pro přenos tepla. Právě toho tepelná čerpadla s chladivem R290 úspěšně využívají, což umožňuje ještě vyšší účinnost vytápění a vyšší výstupní teplotu vody (až 75 °C). Bezpečnost je zajištěna hermeticky uzavřeným chladicím okruhem, čidlem netěsnosti, ventilačním boxem a automatickým vypnutím čerpadla.

# 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 (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 horních 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 záruku prodlouženou na 7 let (v ceně pro tepelná čerpadla do 45 kW) 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:

European certification mark  
The Heat Pump KEYMARK



037

### Tepelné čerpadlo KEYMARK

#### Certifikát kvality pro jednotný evropský trh

Certifikát tepelných čerpadel Tepelné čerpadlo 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



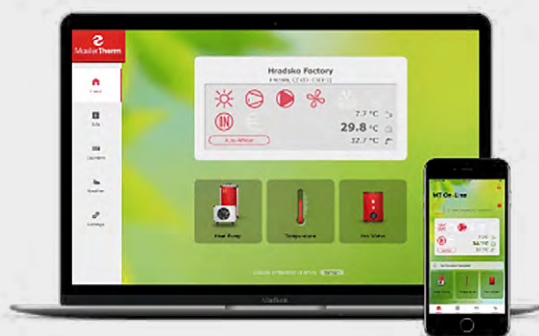
#### Provozovna & showroom\*

Okrajová 187,  
Chýně

\* S možností osobní návštěvy po předchozí dohodě. K vidění je 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 horních okruhů a vše ovládat z jednoho místa.

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

## Unikátní regulační software

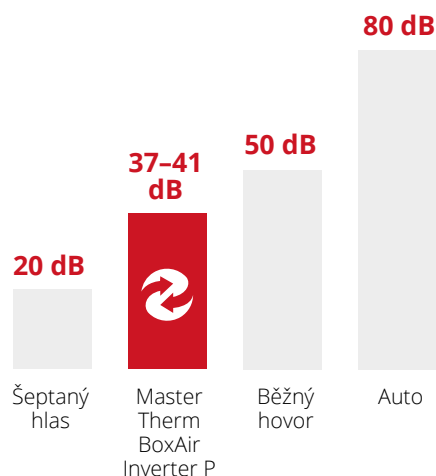


Tepelná čerpadla Master Therm řídí interně vyvíjená aplikace pro ovládání chladicího okruhu i periferií. Používá ekvitermní systém založený na sledování venkovní teploty a doplněný o pokročilé zpětnovazební řízení teploty v objektu na základě vnitřních prostorových teplotních čidel. Díky tomu tepelné 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 uzavírací 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 dvojitě 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.

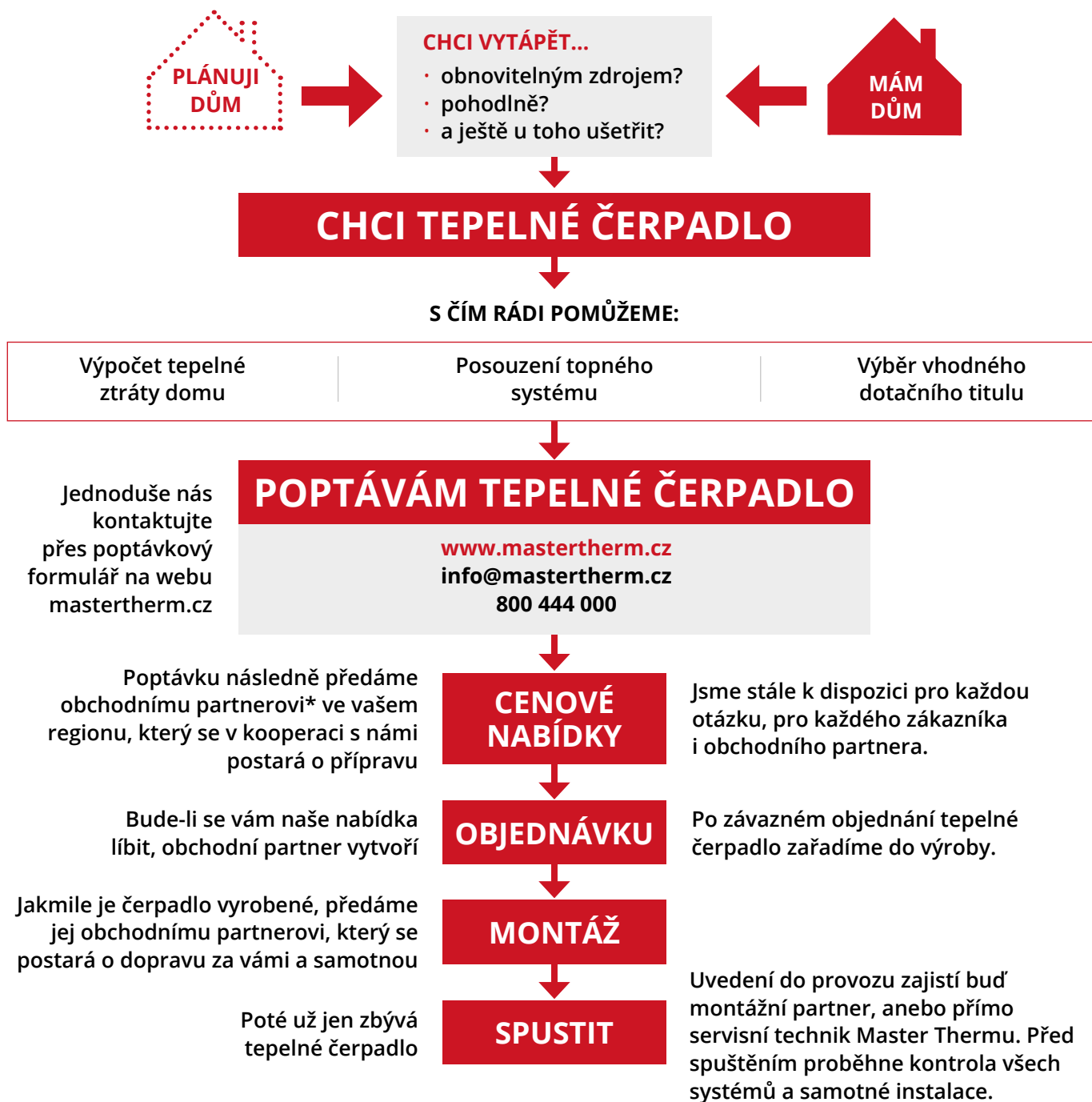
## Frekvenčně řízený BLDC kompresor



Kompresor s frekvenčním měničem (inverterem) umožňuje tepelnému čerpadlu plynulou regulaci topného/chladičeho 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 strojovně.

# 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 ENERGII.**

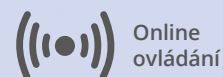
**PO PRVNÍ A NÁSLEDNĚ KAŽDÉ DRUHÉ TOPNÉ SEZÓNĚ SE U VÁS OBJEVÍME NA PREVENTIVNÍ SERVISNÍ PROHLÍDKU, ABYCHOM UDRŽOVALI VAŠE TEPELNÉ ČERPADLO V TĚ NEJLEPŠÍ KONDICI.\*\***

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

\*\* Pravidelné servisní prohlídky jsou povinnou součástí 7leté záruky.

# BoxAir Inverter P

Rodinné domy  
a menší objekty  
Vzduch-voda



# BoxAir Inverter P

## Rodinné domy a menší objekty

**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 vícegenerační rodinné sídlo o tepelné ztrátě až 19 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.



### Inverter BoxAir P

Vše  
v jednom,  
vše venku

#### Co přináší chladivo R290?

R290 neboli čistý propan je chladivo s minimálním vlivem 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 a systémem automatického vypnutí čerpadla.

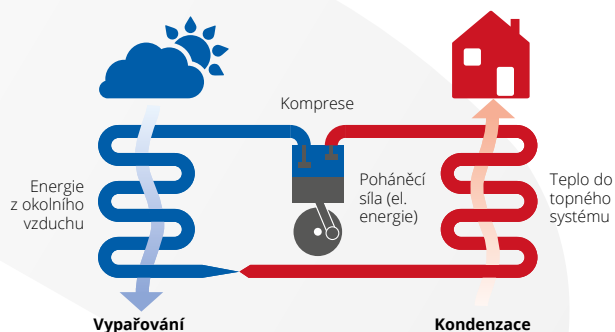


### KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Výkon od 1 do 25 kW
- Energetická účinnost A++(+)
- Mimořádně tichý provoz dle současné normy EU
- 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 (aktivní chlazení)



## 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 energie.**

### 👍 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 možnostem reverzního chodu také pro chlazení objektu v letních měsících.

### € TEPELNÁ ČERPADLA A DOTACE

Tepelná čerpadla jsou v České republice i v Evropské unii uznávána jako **obnovitelný zdroj energie**. V ČR opět běží program Nová zelená úsporám.

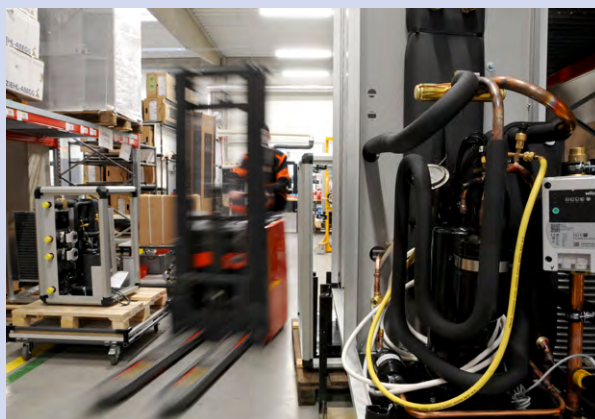
nová

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 probíhá 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 19 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.



**A<sup>++(+)</sup>** 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 šest topných okruhů vč. možnosti připojení bazénu či solárních panelů
- 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



**SMART GRID READY** ✓

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)
			SCOP	třída	SCOP	třída		
 <b>BoxAir 22 Inverter P</b>	2–7	do 5	4,85	A+++	3,76	A++	75 / 75	BA22IP-311U
	<b>BoxAir 26 Inverter P</b>	4–14	do 11	5,14	A+++	3,83	A+++	75 / 75
 <b>BoxAir 37 Inverter P</b>	6–20	do 15	4,93	A+++	3,93	A+++	75 / 75	BA37IP-311U
	<b>BoxAir 45 Inverter P</b>	8–25	do 19	4,74	A+++	3,61	A++	75 / 75



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

<b>Určeno pro</b>	víceokruhové otopné soustavy
<b>Hlavní topný okruh</b>	ano
<b>Vedlejší topný okruh</b>	nezávisle 2 vč. směšování
<b>Teplota prostoru</b>	ve 2 zónách
<b>Teplá voda (TV)</b>	ano
<b>Volitelně</b>	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, **kommunikace s FV střídačem a bateriemi**, zapojení do smart grid atd.
  - 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 volitelných výbav

#### 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 terminál pro vedlejší topný okruh

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

#### Prostorový terminál 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 třífázový 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



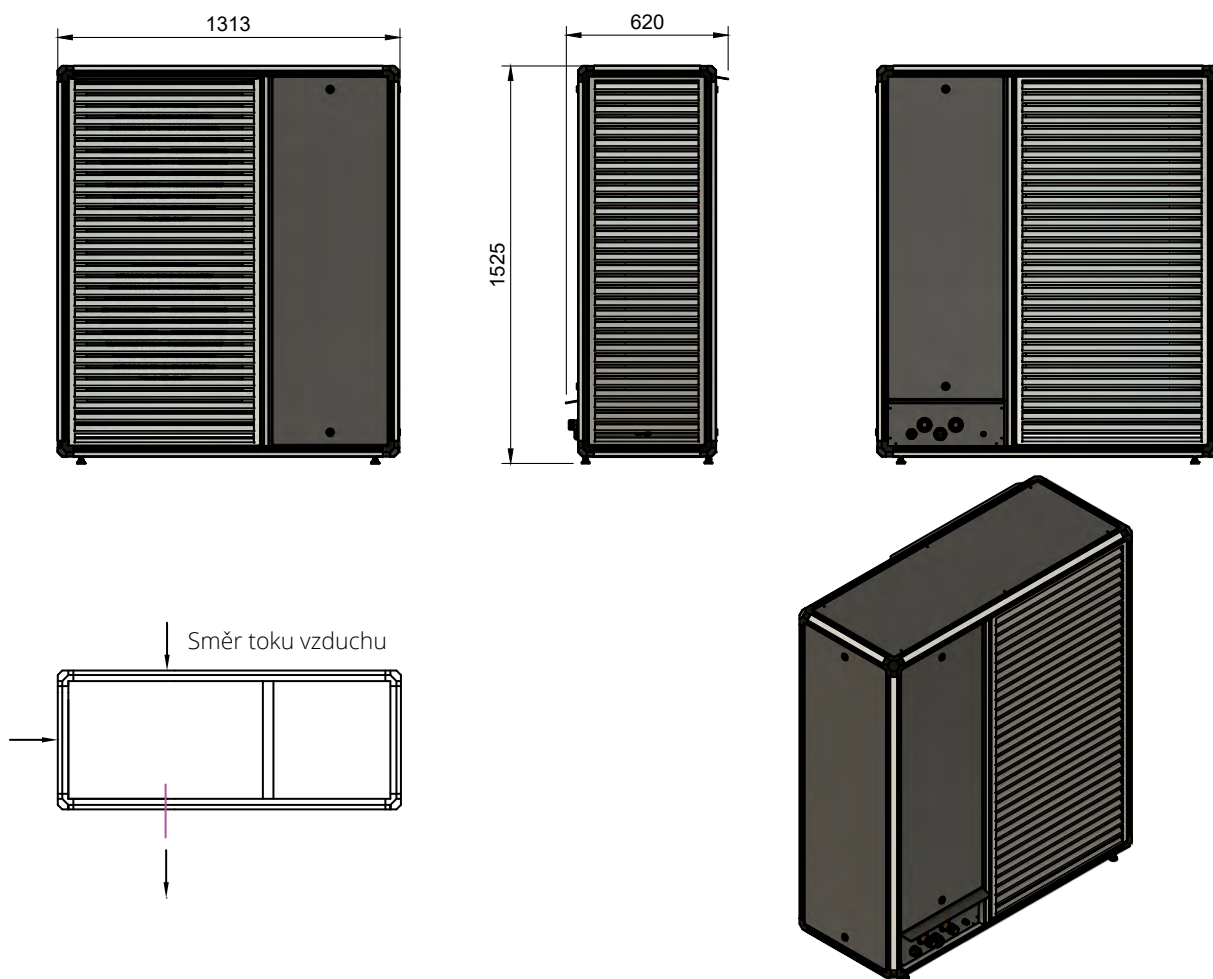
		BoxAir 22 IP	BoxAir 26 IP	BoxAir 37 IP	BoxAir 45 IP
Rozsah výkonu při A7W35		kW 2-7	kW 4-14	kW 6-20	kW 8-25
Tepelná ztráta objektu Q <sub>z</sub>		kW do 5	kW do 11	kW do 15	kW do 19
Návrhový výkon (P-Design)		kW 4	kW 7	kW 11	kW 14
Výkon A7W35 <sup>1</sup>	40 ot/s (není-li uvedeno jinak)	kW 4,18 (60 ot/s)	kW 5,55	kW 9,66	kW 11,44
	COP	5,01	5,18	5,10	4,73
Výkon A2W35	40 ot/s	kW 2,38	kW 4,66	kW 8,19	kW 9,39
	COP	4,19	4,13	4,15	4,04
Výkon A-7W35	80 ot/s	kW 3,67	kW 7,85	kW 11,43	kW 14,61
	COP	3,11	3,07	2,71	3,08
Výkon A-15W35	90 ot/s	kW 3,71	kW 7,93	kW 10,97	kW 14,29
	COP	2,88	3,01	2,53	2,77
Sezónní energetická účinnost vytápění – nízkoteplotní provoz 35 °C	výkon <sup>3</sup>	kW 4,04	kW 6,57	kW 11,50	kW 14,96
	SCOP	4,85	5,14	4,93	4,74
	η <sub>s</sub>	% 191	% 203	% 194	% 187
	třída	A+++	A+++	A+++	A+++
Sezónní energetická účinnost vytápění – středněteplotní provoz 55 °C	výkon <sup>3</sup>	kW 3,63	kW 6,22	kW 10,85	kW 13,62
	SCOP	3,76	3,83	3,93	3,61
	η <sub>s</sub>	% 147	% 150	% 154	% 141
	třída	A++	A+++	A+++	A++
Chladivo		R290	R290	R290	R290
Elektrický jistič <sup>2</sup>		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 5,7	kW 5,7	kW 7,5	kW 7,5
	režim záložní zdroj (a při teplotě pod -20 °C)	kW 5,7 + 2,8	kW 5,7 + 2,8	kW 7,5 + 7,5	kW 7,5 + 7,5
Hladina akustického výkonu L <sub>w</sub>		dB(A) 50	dB(A) 53	dB(A) 55	dB(A) 60
Hladina akustického tlaku L <sub>p</sub> ve vzdálenosti od venkovní jednotky	1 m	dB(A) 41	dB(A) 44	dB(A) 46	dB(A) 51
	5 m	dB(A) 29	dB(A) 32	dB(A) 34	dB(A) 39
	10 m	dB(A) 23	dB(A) 26	dB(A) 28	dB(A) 33

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

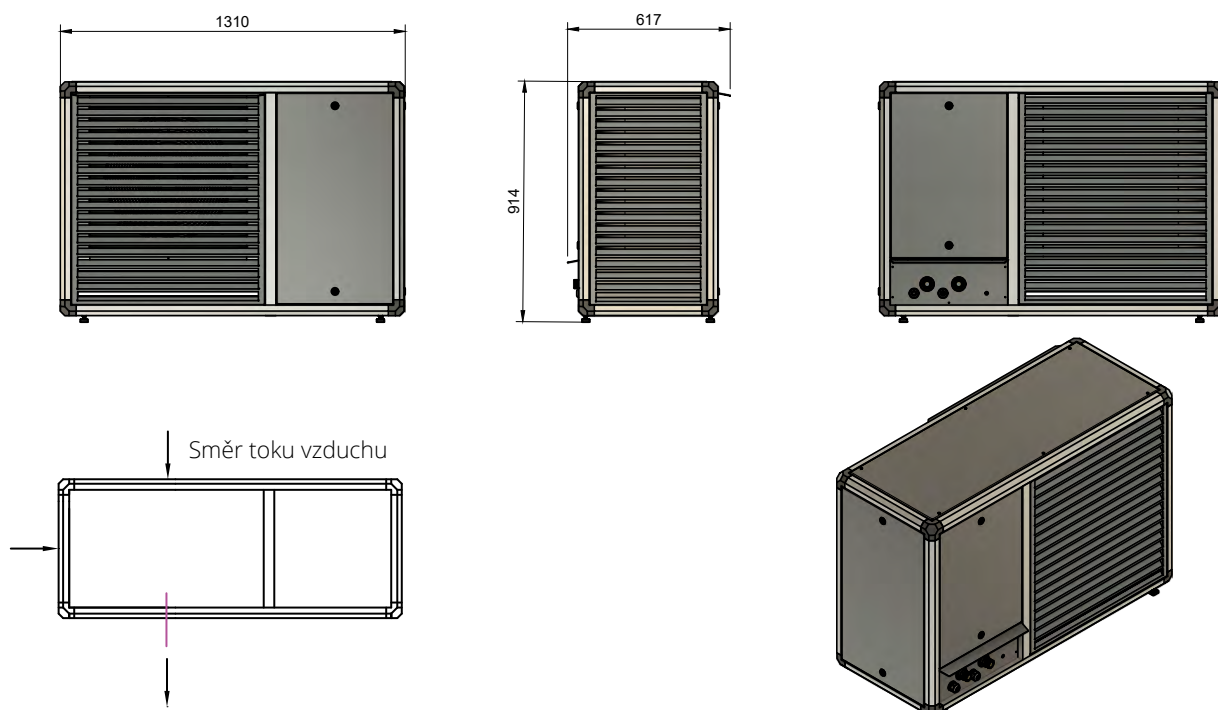
2 Doporučená hodnota el. jistižení 3x 400 V, vč. pomocného integrovaného elektrokotle. Jednotky 22IP a 26IP mohou být zapojeny také na síť 1x 230 V s jistižením 40 A "B" (22IP), resp. 50 A "B" (26IP).

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

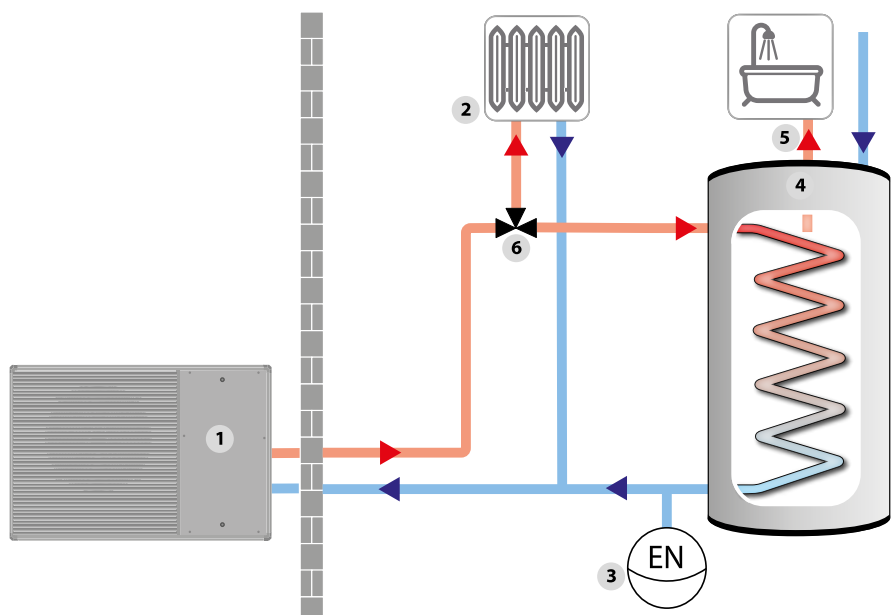
### ROZMĚRY MODELŮ BOXAIR 37 IP A 45 IP



### ROZMĚRY MODELŮ BOXAIR 22 IP A 26 IP

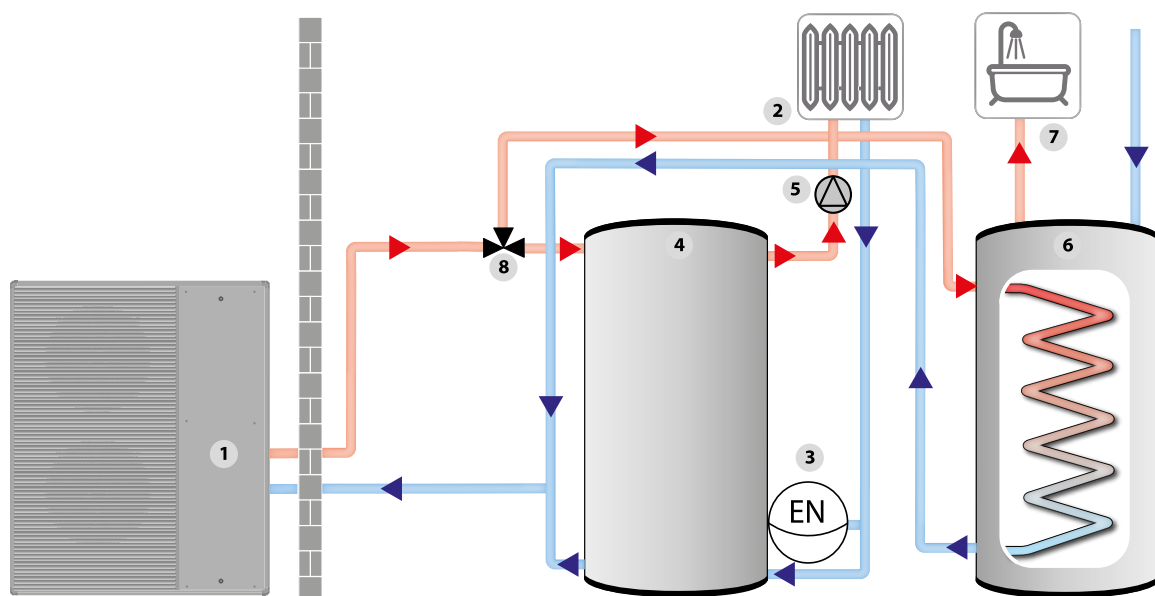


## PŘÍMÉ NAPOJENÍ TEPELNÉHO ČERPADLA DO TOPNÉHO SYSTÉMU A PŘEPÍNAČÍ ZPŮSOB OHŘEVU TV



- 1 tepelné čerpadlo
- 2 otopná soustava
- 3 expanzní nádoba
- 4 nepřímotopný akumulční zásobník TV
- 5 výstup TV
- 6 třícestný 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 třícestného 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 oběhové čerpadlo topného systému
- 6 nepřímotopný akumulční zásobník TV
- 7 výstup TV
- 8 třícestný 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 třícestného 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.

# BoxAir Inverter P

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

## 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 minimálním vlivem 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 a systémem automatického vypnutí čerpadla.

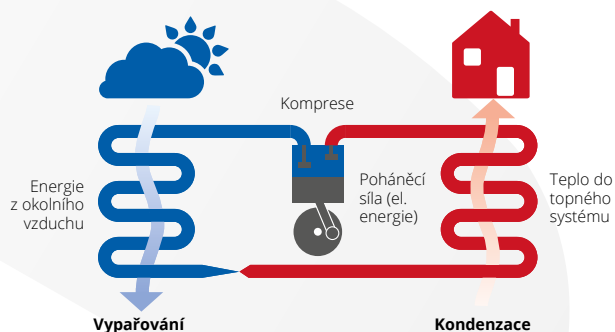


#### KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Výkon až 50 kW na jednom kompresorovém okruhu
- Řízení výkonové kaskády MasterLAN v ceně
- Celkový výkon kaskády až 1000 kW
- Komunikační protokol Modbus RTU
- Online ovládání a monitoring
- Režim chlazení reverzací (aktivní chlazení)



## 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 horních/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

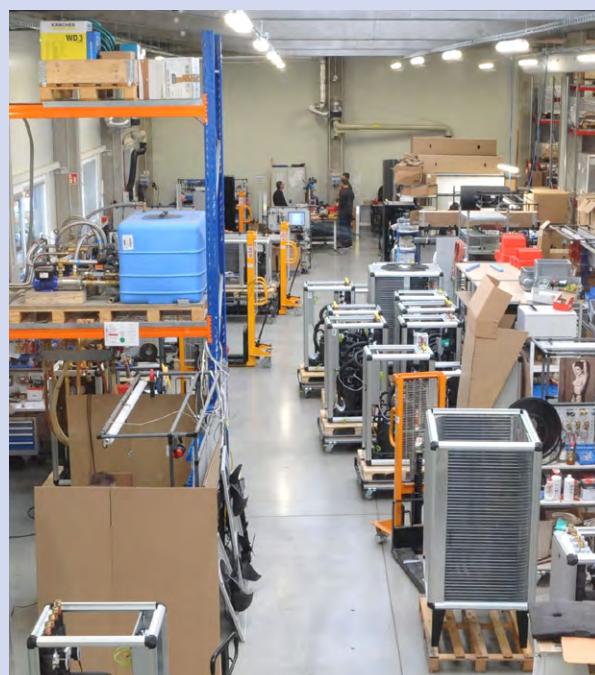
Díky integrovanému softwaru MasterLAN lze snadno sestavit a propojit **až 16 tepelných čerpadel a řídit výkonové kaskády v řádu stovek kilowattů či nižších jednotek megawattů.**

### 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 bytových domů, administrativních budov, škol, výrobních či skladových hal, 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 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<sup>+++</sup>** 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 solárních panelů
- 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



**SMART  
GRID  
READY** ✓

Model	Výkon při A7W35	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)
		SCOP	třída	SCOP	třída		
 <b>BoxAir 60 Inverter P</b>	7-30	4,89	A+++	3,73	A++	75	BA60IP-311U
 <b>BoxAir 90 Inverter P</b>	12-50	4,68	A+++	3,55	A++	75	BA90IP-311U

## KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Systém vzduch-voda v kompaktním provedení
- Frekvenčně řízený kompresor s chladičem R290
- **Výkon až 50 kW na jeden kompresorový okruh**
- Snadná montáž a napojení do otopného systému objektu bez nutnosti jeho úpravy
- **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 hluchost 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 grid 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



<b>Určeno pro</b>	víceokruhové otopné soustavy
<b>Hlavní topný okruh</b>	ano
<b>Vedlejší topný okruh</b>	nezávisle 2 vč. směšování
<b>Teplota prostoru</b>	ve 2 zónách
<b>Teplá voda (TV)</b>	ano
<b>Volitelně</b>	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 terminál pro vedlejší topný okruh

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

### Prostorový terminál 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 třífázový 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 60 IP

BoxAir 90 IP

			BoxAir 60 IP	BoxAir 90 IP
Rozsah výkonu při A7W35		kW	7-30	12-50
Tepelná ztráta		kW	do 25	do 40
Návrhový výkon (P-Design)		kW	21	31
Výkon A7W35 <sup>1</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	kW	20,28	29,14
	SCOP		3,73	3,55
	ηs	%	146	139
	třída		A++	A++
Chladivo			R290	R290
Elektrický jistič <sup>2</sup>			40 A "B"	63 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
Hladina akustického výkonu L <sub>w</sub>		dB(A)	62	62
Hladina akustického tlaku L <sub>p</sub> 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.

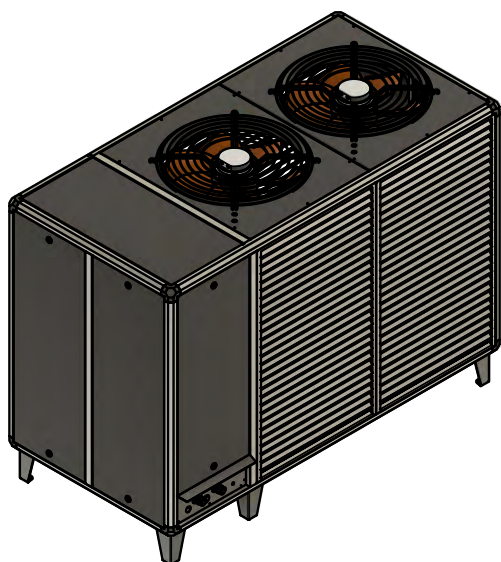
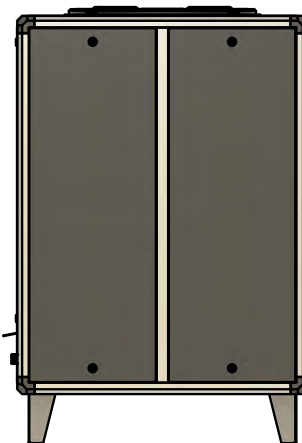
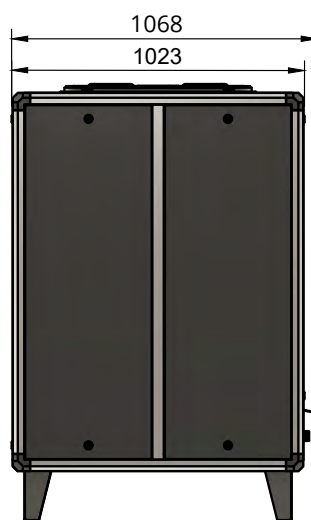
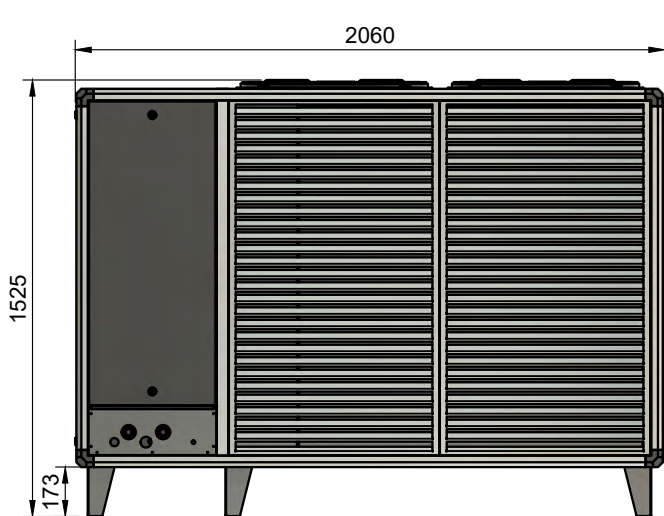
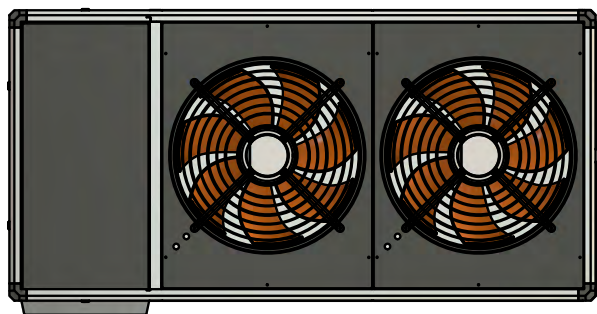
2 Doporučená hodnota el. jistižení 3x 400 V, vč. pomocného integrovaného elektrokotle.

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

### ROZMĚRY MODELU BA 60 IP



ROZMĚRY MODELU BA 90 IP



# AquaMaster Inverter P

Rodinné  
domy  
a menší  
objekty  
Země-voda



Český  
výrobek



Tradice od  
roku 1994



Export do  
30 zemí světa



7 let  
záruka



Online  
ovládání

# AquaMaster Inverter P

## Rodinné domy a menší objekty

**AquaMaster Inverter P je nejnovější řada tepelných čerpadel na bázi přírodního chladiva R290.** Nabízí ještě vyšší výkon, účinnost a výstupní teplotu vody až 75 °C.

Díky využití energie přímo ze země se AquaMaster Inverter P vyznačuje nejlepší celoroční účinností, výjimečnou spolehlivostí a odolností.

Vhodné pro vytápění a chlazení jednotlivých domů, bytů nebo komplexů nemovitostí se společnými zemními vrty nebo horizontálními kolektory.



### AquaMaster Inverter P

Ekologické  
i ekonomické  
řešení v jednom



### AquaMaster Inverter Combi P

S integrovaným  
zásobníkem  
na teplou vodu

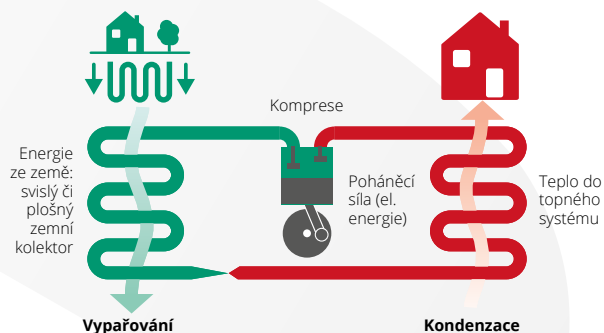


## KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Vysoká účinnost díky modernímu chladivu R290
- **Výkon až do 17 kW (B0W35)**
- Nezávislost na venkovní teplotě nebo počasí
- Všechny vnitřní součásti jsou plně servisovatelné
- Vysoká spolehlivost a snadná údržba
- Záruční a pozáruční servis přímo u výrobce
- Pasivní režim chlazení jako volitelné příslušenství
- Integrovaný řídicí systém až pro 6 topných okruhů
- Online kontrola a monitorování



## TEPELNÁ ČERPADLA ZEMĚ-VODA



### ? JAK FUNGUJÍ

Tepelná čerpadla země-voda získávají energii ze země pomocí vertikálního nebo horizontálního kolektoru\*. V kolektoru cirkuluje nemrzoucí kapalina, která odebírá teplo ze země. Díky stálé teplotě země má tepelné čerpadlo stabilní zdroj energie po celý rok. Teplo odebrané ze země je následně předáváno do budovy. **Systém dosahuje sezónní účinnosti až 5,5krát vyšší než běžný elektrokotel.**

### 👍 HLAVNÍ VÝHODY

Systém země-voda nabízí **stabilní topný výkon po celý rok** a obecně vyšší účinnost než systémy vzduch-voda. Zemní kolektor s předpokládanou životností až 100 let je dlouhodobou investicí do stavby, respektive pozemku.

### ❄️ V ZIMĚ TOPÍ, V LÉTĚ CHLADÍ

Jsou vhodná nejen pro vytápění a celoroční ohřev teplé vody nebo bazénů, ale také pro vysoce účinné chlazení budovy v létě díky možnosti reverzního nebo pasivního chlazení.

### € TEPELNÁ ČERPADLA A DOTACE

Tepelná čerpadla jsou uznávána jako **obnovitelný zdroj energie**. V České republice opět běží program Nová zelená úsporám.

nová

zelená

úsporám

\* Hloubka vertikálního kolektoru musí být přibližně 15–20 metrů na 1 kW tepelné ztráty budovy. Plocha pozemku pro horizontální kolektor je přibližně 35–40 m<sup>2</sup> na 1 kW tepelné ztráty budovy.

## 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 probíhá 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 Cardiffu ve Velké Británii, kde jsou čerpadla napojena na systém 79 společných zemních vrtů. Master Therm realizuje také speciální projekty, jako jsou systém rekuperace tepla v superpočítačovém centru IT4Innovations v Ostravě nebo zpětné využití tepla kogeneračních jednotek ČEZ Energo.



# AquaMaster Inverter P

## Ekologie a ekonomika v jednom

Účinné a tiché tepelné čerpadlo země-voda s výkonem až 17 kW.

### Vše v jednom

Kompaktní hliníková skříň s minimálními nároky na prostor při instalaci.



Modely AQ 9 IP až AQ 22 IP jsou ještě menší a vejdu se do malých technických místností, nebo dokonce kuchyňských skříní.



### Bezpečnost na prvním místě

S integrovaným detektorem úniku chladiva a automatickým vypnutím jednotky.

### Ventilační box pro maximální úroveň bezpečnosti

K dispozici jako výbava na přání.

**A<sup>+++</sup>** Energetická účinnost



Špičkový design



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 prostřednictvím dotykového terminálu nebo **online aplikace**
- Včetně **vzdáleného servisního dohledu** a diagnostiky
- Řízení až 6 topných okruhů, včetně možnosti připojení bazénu nebo solárních panelů
- Spolupráce s fotovoltaikou: optimalizace chodu čerpadla díky přímému napojení na FV střídač
- Chytrý tarif a chytré sítě: **automatická optimalizace chodu čerpadla podle spotových cen elektřiny**



**SMART GRID READY** ✓

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 vody	Objednací číslo
	kW	kW	SCOP	třída	SCOP	třída	°C	regulace PLUS
<b>AquaMaster 9 Inverter P</b>	1–3	až 3	upřesníme	upřesníme	upřesníme	A++	75	jednofázová: AQ9IP-111U
<b>AquaMaster 17 Inverter P</b>	1–5	až 5	4,59	A+++	3,59	A++	75	jednofázová: AQ17IP-111U
<b>AquaMaster 22 Inverter P</b>	2–8	až 8	4,75	A+++	3,69	A++	75	jednofázová: AQ22IP-111U
<b>AquaMaster 30 Inverter P</b>	3–12	až 12	5,13	A+++	3,95	A+++	75	třífázová: AQ30IP-111U
<b>AquaMaster 37 Inverter P</b>	4–17	až 17	4,93	A+++	3,98	A+++	75	třífázová: AQ37IP-111U
<b>Určeno pro</b>								víceokruhové topné soustavy
<b>Hlavní topný okruh</b>								ano
<b>Vedlejší topný okruh</b>								nezávisle 2 vč. směšování
<b>Teplota prostoru</b>								ve 2 zónách
<b>Horká voda (TV)</b>								ano
<b>Volitelně</b>								až 6 topných okruhů

### Výběr z volitelné výbavy

#### Aplikace Master Therm Online

Připojení čerpadla k centrálnímu serveru Master Therm umožňuje ovládat čerpadlo online odkudkoli prostřednictvím webu nebo aplikace. Zahrnuje vzdálený servisní přístup.

#### Pasivní chladicí modul

Výhradně pro čerpadla země-voda. Přímý odběr tepla z vnitřku zemního kolektoru nebo vrtu. Mimořádně úsporné letní chlazení budovy bez nutnosti práce kompresoru. Přispívá k regeneraci kolektoru po topné sezóně.

#### Prostorový terminál pAD

Teplotní kompenzace pro další nezávislý topný okruh.

#### Prostorový terminál pADh s čidlem vlhkosti

Teplotní kompenzace pro nezávislý topný okruh s hlídáním rosného bodu (pro podlahové chlazení).

#### Rozšiřující modul

Zvyšuje počet regulovaných nezávislých topných okruhů až na 6 (ze základních 2).

#### Integrovaný elektroměr

Vestavěný jedno- nebo třífázový elektroměr pro místní měření spotřeby elektrické energie. Certifikace MID.

#### Barva RAL

Individuální barva pro panely čerpadla.

## KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Kompaktní tepelné čerpadlo země-voda
- Frekvenčně řízený kompresor s chladivem R290
- Plná servisovatelnost všech komponentů
- Vnitřní jednotka zvukově utlumená na úroveň běžné ledničky
- Použití pro **vytápění a chlazení budovy** včetně přípravy TV
- **Modulu pasivního chlazení na práni**
- Integrace inteligentní domácnosti: připojení k internetu včetně nepřetržitého monitoringu 24/7 Modbus RTU/BMS, integrovaný MID elektroměr
- **Komunikace s fotovoltaickým střídačem a bateriemi**, připojení k inteligentním sítím atd.
- Integrovaná oběhová čerpadla pro primární a sekundární okruh včetně třicestného ventilu
- **Ventilační box pro odvod chladiva v případě úniku jako základní výbava**
- **Teplota vody pro vytápění a teplé užitkové vody až 75 °C**
- Ochrana proti legionelle bez potřeby dohřívání



# AquaMaster Inverter Combi P

S integrovaným zásobníkem na teplou vodu

## Vše v jednom

Díky kompaktní konstrukci zabírá jednotka minimální plochu (pouze 0,3 m<sup>2</sup>).

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 8 kW. Ideální pro nízkoenergetické rodinné domy.



## Snadná instalace

Významná úspora času a nákladů při instalaci díky řešení „vše v jednom“.

K dispozici je 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<sup>+++</sup>** 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 solárních panelů
- 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



**SMART GRID READY** ✓

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)
			SCOP	třída	SCOP	třída		
<b>AquaMaster 9 Inverter Combi P</b>	1–3	do 3	upřesníme	upřesníme	upřesníme	A++	75 / 65	AQ9ICP-111R
<b>AquaMaster 17 Inverter Combi P</b>	1–5	do 5	4,59	A+++	3,59	A++	75 / 65	AQ17ICP-111R
<b>AquaMaster 22 Inverter Combi P</b>	2–8	do 8	4,75	A+++	3,69	A++	75 / 65	AQ22ICP-111R

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

### Výběr z volitelných výbav

#### 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 místa dalších horních 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 regulovatelných vedlejších okruhů až na 6. K dispozici v různých konfiguracích.

#### Integrovaný elektroměr 1x 25 A

Pro lokální měření spotřeby elektrické 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 chladičem R290
- **Integrovaný nerezový zásobník na teplou vodu o objemu 150 l**
- Minimální požadavek na plochu 0,3 m<sup>2</sup>
- **Snadná instalace** vč. sady pro rychlou instalaci
- Plná servisovatelnost všech komponentů



- Vnitřní jednotka zvukově tlumená na úrovni 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 RTU/ BMS, integrovaný MID elektroměr
- **Komunikace s FV střídačem a bateriemi**, zapojení do smart grid ad.
- Integrovaná oběhová čerpadla pro primární i sekundární okruh vč. třicestného ventilu
- Volitelně oběhové čerpadlo na straně primárního okruhu s dvoucestným zónovým ventilem



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



# AquaMaster Inverter P

Rozsah výkonu při B0W35

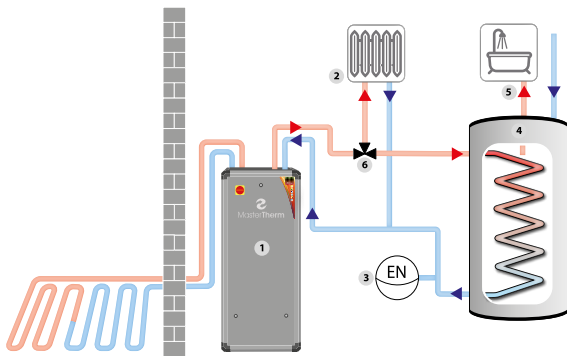
		AquaMaster Inverter 9 IP	AquaMaster Inverter 17 IP	AquaMaster Inverter 22 IP	AquaMaster Inverter 30 IP	AquaMaster Inverter 37 IP	
Tepelná ztráta objektu $Q_2$	kW	do 3	do 5	do 8	do 12	do 17	
Navrhovaný výkon (P-Design)	kW	2	4	6	9	13	
Výkon B0W35 <sup>1</sup>	60 ot/s (30 ot/s)	1,55	(2,57)	5,23	7,72	12,50	
	COP	4,03	4,27	4,25	4,62	4,34	
Výkon W10W35	60 ot/s (30 ot/s)	2,17	(3,33)	6,98	9,91	15,77	
	COP	5,60	5,63	5,67	5,99	5,47	
Power B0W55	60 ot/s (30 ot/s)	1,32	(2,39)	4,89	6,91	11,19	
	COP	2,64	2,74	2,88	3,10	3,03	
Sezónní energetická účinnost vytápění – nízkoteplotní provoz 35 °C	výkon <sup>3</sup>	upřesníme	4,94	7,18	11,88	16,79	
	SCOP	upřesníme	4,59	4,75	5,13	4,93	
	$\eta_s$	%	upřesníme	176	182	197	189
	třída		upřesníme	A+++	A+++	A+++	A+++
Sezónní energetická účinnost vytápění – středněteplotní provoz 55 °C	výkon <sup>3</sup>	upřesníme	4,64	6,65	11,46	16,18	
	SCOP	upřesníme	3,59	3,69	3,95	3,98	
	$\eta_s$	%	upřesníme	136	140	150	151
	třída		A++	A++	A++	A+++	A+++
Chladivo		R290	R290	R290	R290	R290	
Elektrický jistič <sup>2</sup>		16 A "B"	16 A "B"	20 A "B"	20 A "B"	25 A "B"	
Kompresor	připojení	1x 230 V	1x 230 V	1x 230 V	3x 400 V	3x 400 V	
Hmotnost	kg	75	75	80	180	180	
Maximální teplota topné vody	°C	75	75	75	75	75	
Přibližná požadovaná délka zemního vrtu (nebo součet délek několika vrtů)	m	upřesníme	75	120	180	255	

1 Údaje o výkonu podle normy EN 14 511 v souladu s požadavky EHPA pro udělení značky kvality Q. A7W35 60 Hz – vzduch 7 °C, voda 35 °C, frekvence kompresoru 60 Hz.

2 Doporučená hodnota elektrického jistění 3x 400 V, včetně pomocného integrovaného elektrokotle. Jednotky 22 l, 26 l a 30 l lze také připojit k elektrické síti 1x 230 V s pojistkou 40 A "B" (22 l) nebo 50 A "B" (26 l, 30 l).

3 Údaje pro 90 l při 90 Hz.

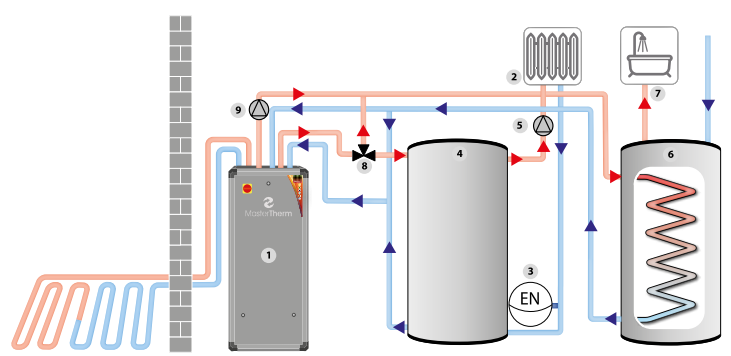
4 Návrhový výkon při venkovní teplotě -10 °C podle normy EN 14 825.



### PŘÍMÉ PŘIPOJENÍ TEPELNÉHO ČERPADLA DO TOPNÉHO SYSTÉMU A PŘEPÍNAČÍ ZPŮSOB OHŘEVU TEPLÉ VODY

- 1 tepelné čerpadlo
- 2 otopná soustava
- 3 expanzní nádrž
- 4 nepřímotopný akumulční zásobník TV
- 5 výstup TV
- 6 třícestný ventil

Tepelné čerpadlo (1) je přímo připojeno k topnému systému. Teplota topné vody se mění v závislosti na venkovní teplotě. Vytápění je přerušeno, a když je požadován ohřev TV, zapne se třícestný ventil (6). Zvýšením výstupní teploty topné vody z tepelného čerpadla se ohřívá zásobník teplé vody (4). Po ukončení ohřevu TV se systém vrátí do režimu vytápění plochy. Schéma je vhodné zejména pro podlahové vytápění, výjimečně také pro systémy s dostatečně velkým objemem topné vody. Možnost místní regulace topného systému (řízení průtoku topné vody topným systémem) je omezená.



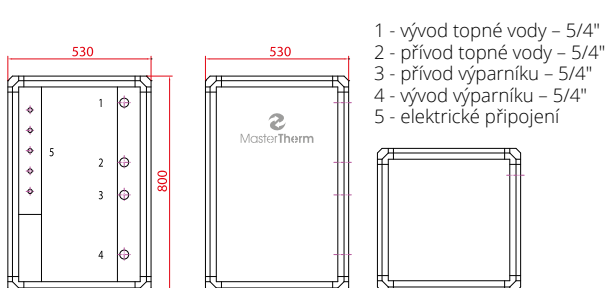
### ZAPOJENÍ S AKUMULAČNÍ NÁDOBOU TOPNÉ VODY A PŘEPÍNAČÍ ZPŮSOB OHŘEVU TEPLÉ VODY

- 1 tepelné čerpadlo
- 2 otopná soustava
- 3 expanzní nádrž
- 4 skladovací nádrž
- 5 topný systém
- 6 nepřímotopný akumulční zásobník TV
- 7 výstup TV
- 8 třícestný ventil
- 9 desuperheater

Tepelné čerpadlo (1) je připojeno k topnému systému přes akumulční nádrž (4), která slouží jako zásobník tepla i termohydraulický rozdělovač. Teplota topné vody se mění v závislosti na venkovní teplotě. Průtok topné vody topným systémem zajišťuje oběhové čerpadlo (5). Když je potřeba ohřev TV, přeruší se ohřev a zapne se trojcestný ventil (8). Zvýšením výstupní teploty topné vody z tepelného čerpadla se ohřívá zásobník TV (6). Po ukončení ohřevu se systém vrátí do režimu vytápění. Desuperheater (volitelně) je speciální výměník tepla, který odebírá vysokoteplotní energii na výstupu běžícího kompresoru. Pomocí samostatného hydraulického okruhu (9) se tato energie využívá k vysoce účinnému ohřevu TV.

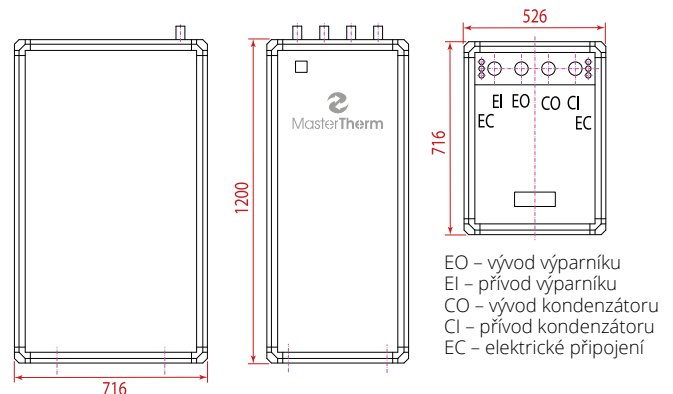
## ROZMĚRY

AQ 9 IP až AQ 22 IP



- 1 - vývod topné vody – 5/4"
- 2 - přívod topné vody – 5/4"
- 3 - přívod výparníku – 5/4"
- 4 - vývod výparníku – 5/4"
- 5 - elektrické připojení

AQ 30 IP a AQ 37 IP



- EO – vývod výparníku
- EI – přívod výparníku
- CO – vývod kondenzátoru
- CI – přívod kondenzátoru
- EC – elektrické připojení

# AquaMaster Inverter Combi P



Rozsah výkonu B0W35			1-3	1-5	2-8
Tepelná ztráta objektu $Q_z$		kW	do 3	do 5	do 8
Návrhový výkon (P-Design)		kW	2	4	6
Výkon B0W35 <sup>1</sup>	60 ot/s (30 ot/s)	kW	1,55	(2,57)	5,23
	COP		4,03	4,29	4,25
Výkon W10W35	60 ot/s (30 ot/s)	kW	2,17	(3,33)	6,98
	COP		5,60	5,63	5,67
Sezónní energetická účinnost vytápění – nízkoteplotní provoz 35 °C	výkon <sup>3</sup>	kW	upřesníme	4,94	7,18
	SCOP		upřesníme	4,59	4,75
	$\eta_s$	%	upřesníme	176	182
	třída		upřesníme	A+++	A+++
Sezónní energetická účinnost vytápění – středněteplotní provoz 55 °C	výkon <sup>3</sup>	kW	upřesníme	4,64	6,65
	SCOP		upřesníme	3,59	3,69
	$\eta_s$	%	upřesníme	136	140
	třída		A++	A++	A++
Chladivo			R290	R290	R290
Objem zásobníku na teplou vodu	l		150	150	150
Elektrický jistič <sup>2</sup>			1x 20 A "B"	1x 20 A "B"	1x 20 A "B"
Kompresor	připojení		1x 230 V	1x 230 V	1x 230 V
Hmotnost		kg	105	105	110
Maximální teplota topné vody		°C	75	75	75
Maximální teplota teplé užitkové vody		°C	65	65	65
Přibližná potřebná délka zemního vrtu (či součet délký více vrtů)		m	upřesníme	90	120

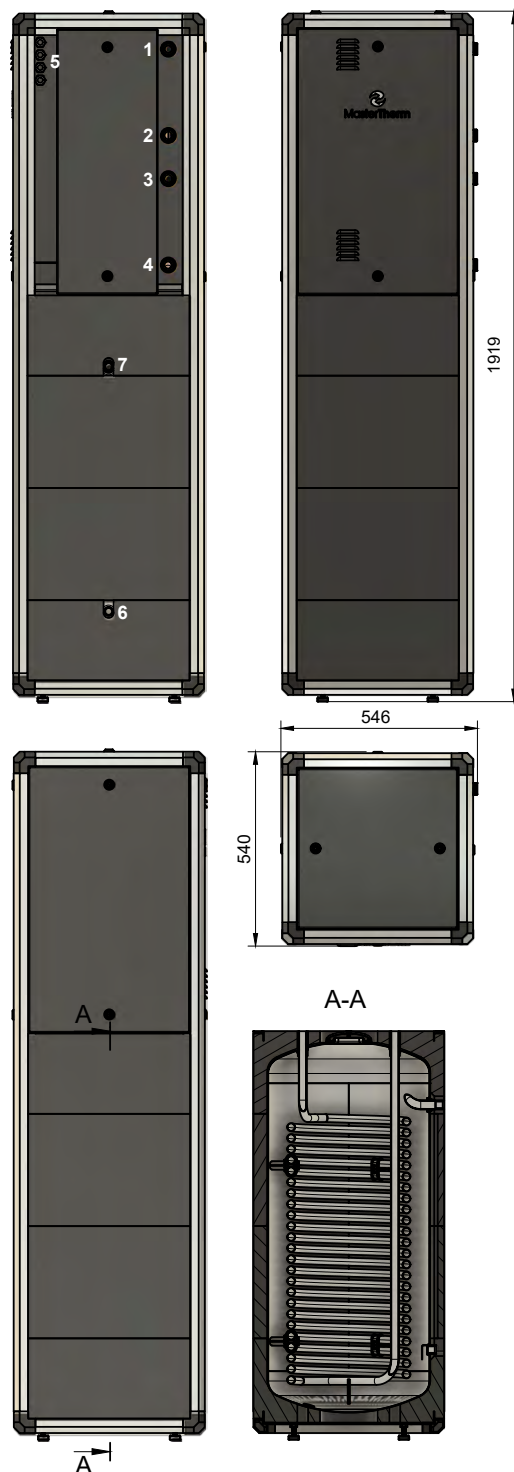
1 Výkonové údaje dle ČSN EN 14 511. B0W35 60 Hz – nemrzoucí směs 0 °C, voda 35 °C, frekvence kompresoru 60 Hz.

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 AQ 9 ICP AŽ 22 ICP

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



# AquaMaster Inverter P

Velké objekty  
a průmysl  
Země-voda



Český  
výrobek



Tradice od  
roku 1994



Export do  
30 zemí světa



7 let  
záruka



Online  
ovládání

# AquaMaster Inverter P

## Velké objekty a průmysl

Světově unikátní řada tepelných čerpadel s chladičem R290. Výkon od 35 do 70 kW. Nabízí ještě vyšší výkon, účinnost a výstupní teplotu vody až 75 °C.

Určeno pro vytápění a chlazení velkých objektů, jako jsou bytové domy, kancelářské budovy, školy, sportovní zařízení, výrobní, skladové či průmyslové haly a další. Vhodné také pro průmyslové chlazení a systémy rekuperace odpadního tepla z průmyslových procesů nebo kuchyní.

Snadno se zapojují do kaskády a poskytují výjimečný celkový výkon pro rozsáhlé areály a průmyslové závody.



### AquaMaster 45 Inverter P

35 kW s R290



### AquaMaster 90 Inverter P

70 kW s R290

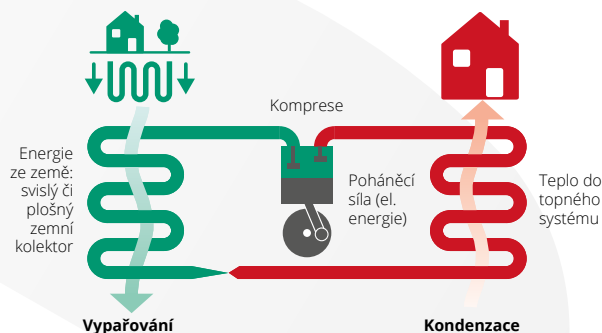


## KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Vysoká účinnost, díky chladiči R290 téměř nulový vliv na životní prostředí
- **Výkon až do 70 kW**
- Celkový kaskádový výkon více než 1100 kW
- Všechny vnitřní součásti jsou plně servisovatelné
- Vysoká spolehlivost a snadná údržba
- Záruční a pozáruční servis přímo u výrobce
- Pasivní režim chlazení jako volitelné příslušenství
- Online kontrola a monitorování



## 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 předpokládanou 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 v Evropské unii uznávána jako **obnovitelný zdroj energie**. V ČR opět běží program 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 m<sup>2</sup> 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 45 / 90 P

Výkonné jedno- či dvoukompresorové modely

S jedním nebo dvěma kompresory pro mimořádně účinné vytápění a chlazení velkých budov. Vhodné také pro průmyslové chlazení a systémy rekuperace odpadního tepla (průmyslové procesy, kuchyně atd.).



## AquaMaster 45 Inverter P

1 kompresor, 35 kW

## AquaMaster 90 Inverter P

2 kompresory v jedné jednotce, 70 kW



Připraveno pro průmyslové aplikace



Špičkové provedení



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**



SMART GRID READY

Model	Výkon B0W35	Tepelná ztráta objektu $Q_z$	Sezónní energetická účinnost vytápění – nízkoteplotní provoz 35 °C		Sezónní energetická účinnost vytápění – nízkoteplotní provoz 55 °C		Maximální teplota topné vody	Objednací číslo
	kW		kW	SCOP	třída	SCOP		
<b>AquaMaster 45 IP</b>	5–35	do 35	4,85	A+++	3,79	A++	75	třířázová: AQ45IP-311U
<b>AquaMaster 90 IP</b>	10–70	do 70	4,85	A+++	3,79	A++	75	třířázová: AQ90IP-311U
<b>Určeno pro</b>							víceokruhové otopné soustavy	
<b>Hlavní topný okruh</b>							ano	
<b>Pomocný topný okruh</b>							nezávisle 2 vč. směšování	
<b>Prostorová teplota</b>							ve 2 zónách	
<b>Teplá voda (TV)</b>							ano	
<b>Volitelně</b>							až 6 topných okruhů	

### Výběr volitelné výbavy

#### Aplikace Master Therm Online

Připojení čerpadla k centrálnímu serveru Master Therm umožňuje ovládat čerpadlo online odkudkoli prostřednictvím webu nebo aplikace. Zahrnuje vzdálený servisní přístup.

#### Pasivní chladicí modul

Přímý odběr tepla ze zemního kolektoru nebo vrtu. Mimořádně úsporné letní chlazení budovy bez nutnosti zapojení kompresoru. Přispívá k regeneraci kolektoru po topné sezóně.

#### Prostorový terminál pAD

Teplotní kompenzace pro další nezávislý topný okruh.

#### Prostorový terminál pADh (s čidlem vlhkosti)

Teplotní kompenzace pro nezávislý topný okruh s hlídáním rosného bodu (pro podlahové chlazení).

#### Rozšiřující modul

Zvyšuje počet regulovaných nezávislých topných okruhů až na 6 (ze základních 2).

#### Integrovaný elektroměr

Vestavěný jednofázový nebo třířázový elektroměr pro místní měření spotřeby elektrické energie. Certifikace MID.

#### Barva RAL

Individuální barva pro panely čerpadla.

## KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Kompaktní tepelné čerpadlo země-voda s chladivem R290 pro rezidenční, komerční a průmyslové aplikace
- **Výkon až 70 kW (B0W35)**
- **Celkový výkon kaskády až 1100 kW**



- Použití pro vytápění a chlazení budovy včetně přípravy TV
- **Vynikající také pro průmyslové chlazení a rekuperaci odpadního tepla**
- Rozsáhlá inteligentní volitelná výbava: připojení k internetu (monitorování a protokolování), Modbus RTU/BMS, integrovaný elektroměr MID nebo měřič tepla, komunikace s fotovoltaickým střídačem a bateriemi, inteligentní síť atd.
- Pasivní chladicí modul (volitelné vybavení)



- **Ventilační box pro odvod chladiva v případě úniku jako základní výbava**
- Integrovaná oběhová čerpadla pro primární a sekundární okruh včetně třicestního ventilu



- **Maximální teplota topné vody 75 °C**
- Ochrana proti legionelle bez potřeby dohřívání



# AquaMaster Inverter P



		AquaMaster 45 IP	AquaMaster 90 IP
Rozsah výkonu při B0W35		5–35	10–70
Tepelná ztráta objektu $Q_z$	kW	do 35	do 70
Výkon B0W35 <sup>1</sup>	60 ot/s	16,5	32,9
	COP	4,35	4,59
Výkon W10W35	60 ot/s	21,2	42,5
	COP	5,72	6,04
Sezónní energetická účinnost vytápění – nízkoteplotní provoz 35 °C	výkon <sup>3</sup>	35,23	70,46
	SCOP	4,85	4,85
	$\eta_s$	186	186
	třída	A+++	A+++
Sezónní energetická účinnost vytápění – nízkoteplotní provoz 55 °C	výkon <sup>3</sup>	33,93	67,87
	SCOP	3,79	3,79
	$\eta_s$	144	144
	třída	A++	A++
Chladivo		R290	R290
Počet kompresorových okruhů		1	2
Elektrický jistič <sup>2</sup>		25 A "B"	40 A "B"
Kompresor	připojení	3x 400 V	3x 400 V
Hmotnost	kg	180	~ 350
Maximální teplota topné vody	°C	75	75
Přibližná požadovaná délka zemního vrtu (nebo součet délek několika vrtů)	m	525	1050

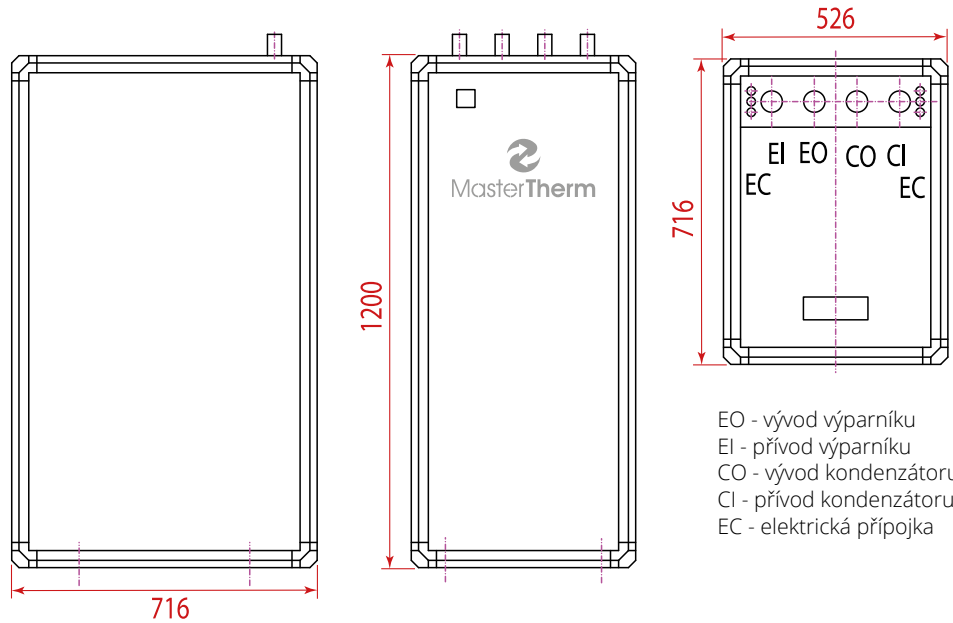
1 Údaje o výkonu podle EN 14 511, B0W35 60 Hz – nemrznoucí směs 0 °C, voda 35 °C, frekvence kompresoru 60 Hz .

2 Doporučená hodnota elektrického jistění v základním zařízení, bez pomocného elektrického kotle.

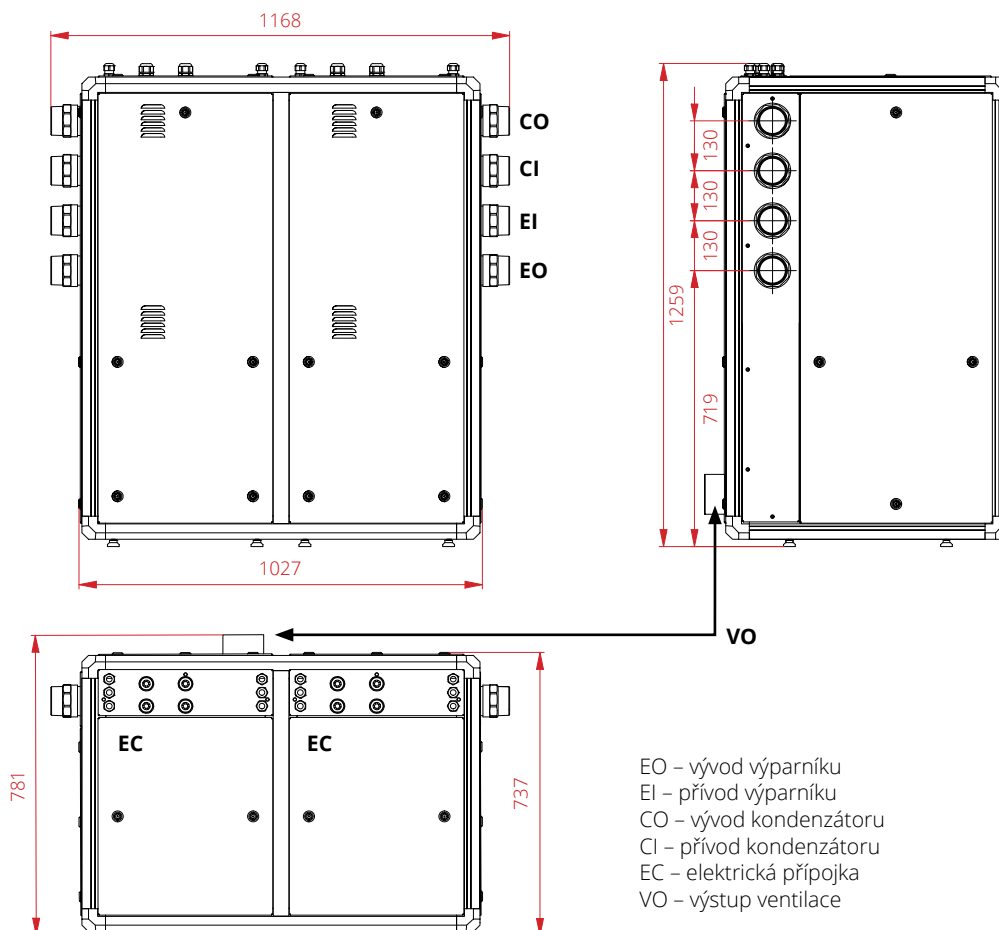
3 Návrhový výkon při venkovní teplotě -10°C podle normy EN 14 825.

**ROZMĚRY**

**AquaMaster 45 IP**

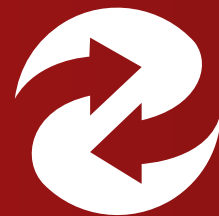


**AquaMaster 90 IP**



# Master Therm

## ONLINE



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



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



MasterTherm

# ČESKÁ TEPELNÁ ČERPADLA SVĚTOVÉ KVALITY



- 2024**  
Tepelná čerpadla s chladivem R290
- 2023**  
Dokončena nová výrobní hala a její optimalizace pro maximalizaci výrobní kapacity
- 2022**  
Nová výrobní hala pro uspokojení rychle rostoucí poptávky
- 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



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

IČO: 28892275  
DIČ: CZ28892275

**Fakturační adresa**

Václavské náměstí 819/43, 110 00 Praha 1

člen skupiny Atrea



**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