

# TEPELNÁ ČERPADLA 2025



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 chladivem R290**.

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

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

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

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

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

Na závěr mi 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,  
vedoucí obchodu pro ČR a SR

## 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 45 / 90 Inverter P

### 39–45

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

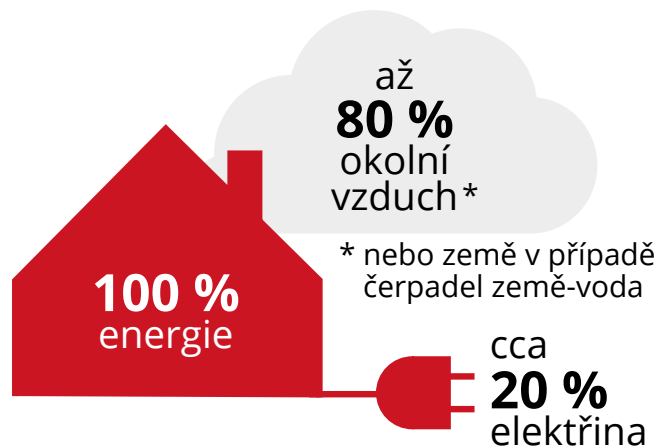
## MASTER THERM: ČESKÝ VÝVOJ A VÝROBA S TRADICÍ OD ROKU 1994

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 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 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).** Návrstnost počáteční investice se pohybuje obvykle v řádu jednotek let. Ještě dále zkrátit ji pomůže dotace.

**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.



## 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.

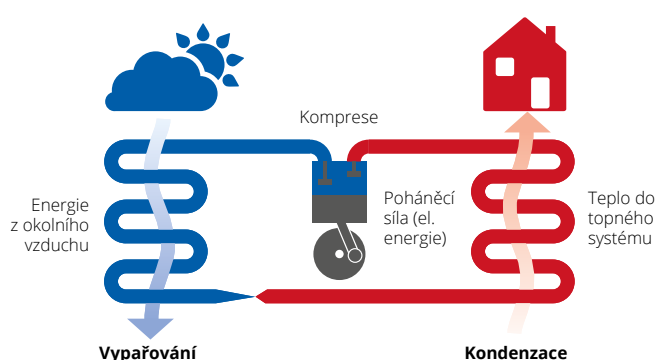
**Tepelné čerpadlo umí díky reverznímu režimu i chladit.**

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



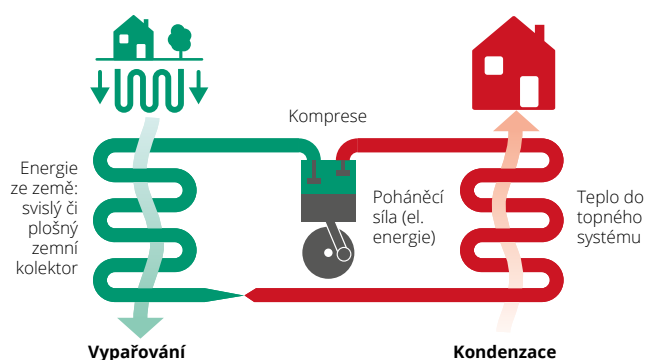


## SYSTÉMY TEPELNÝCH ČERPADEL



### 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 nemrznoucí směs, která se průchodem zemí ohřívá. Díky stálé teplotě země má tepelné čerpadlo po celý rok stabilní zdroj energie. Teplo odebrané ze země je následně předáváno do objektu. Systém dosahuje sezónní účinnosti až 5,5x vyšší oproti běžnému elektrickému kotli.

# Modelové řady: od 1 do 70 kW



## BoxAir Inverter P

### Domácnosti a obytné budovy 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 mezigenerační rodinné sídlo s tepelnou ztrátou až 19 kW. Při zapojení do kaskády je vhodné také pro bytové domy a větší budovy.

#### KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- **Výkon až 25 kW**
- Kompaktní monoblokové tepelné čerpadlo s vestavěnou regulací, oběhovými čerpadly 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 Therm. 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 kaskádový výkon více než 1000 kW
- Kompaktní konstrukce, snadná instalace, rychlá návratnost
- Frekvenčně řízený kompresor používající chladivo R290
- Řízení výkonové kaskády MasterLAN v ceně
- Komunikační protokol Modbus RTU
- Online ovládání a monitoring
- Režim aktivního chlazení



## AquaMaster Inverter P

### Domácnosti a obytné domy

#### 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 5 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 používající chladivo R290
- Řízení výkonové kaskády MasterLAN je v ceně dodávky
- Komunikační protokol Modbus RTU
- Online ovládání a monitoring

#### Co přináší chladivo R290?

R290 neboli čistý propan je chladivo s minimálním dopadem 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 nebo 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 prodlouženou záruku 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 nejocěňovanějších, 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 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 opokročilé zpětnovazební řízení teploty v objektu na základě vnitřních prostorových teplotních čidel. Díky tomu tepelné čerpadlo automaticky udržuje v objektu stálou teplotu s mimořádnou přesností a nikdy nepracuje s vyšší teplotou topné vody než nezbytně nutnou. **Spolupracuje také s fotovoltaikou a umí automaticky reagovat na spotové ceny elektřiny.**

## Přírodní chladivo R290



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

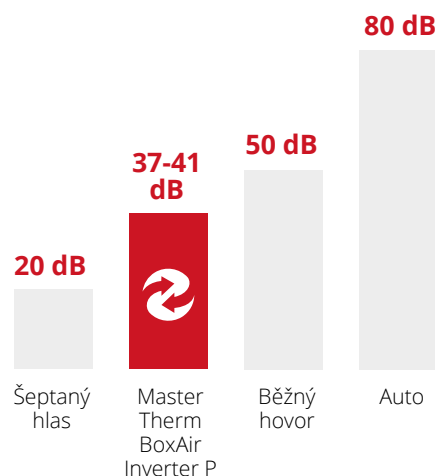


## Elektronicky řízený expanzní ventil (EEV)



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

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



## Tiché kompresory a ventilátory



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

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

## V zimě topí, v létě chladí



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

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

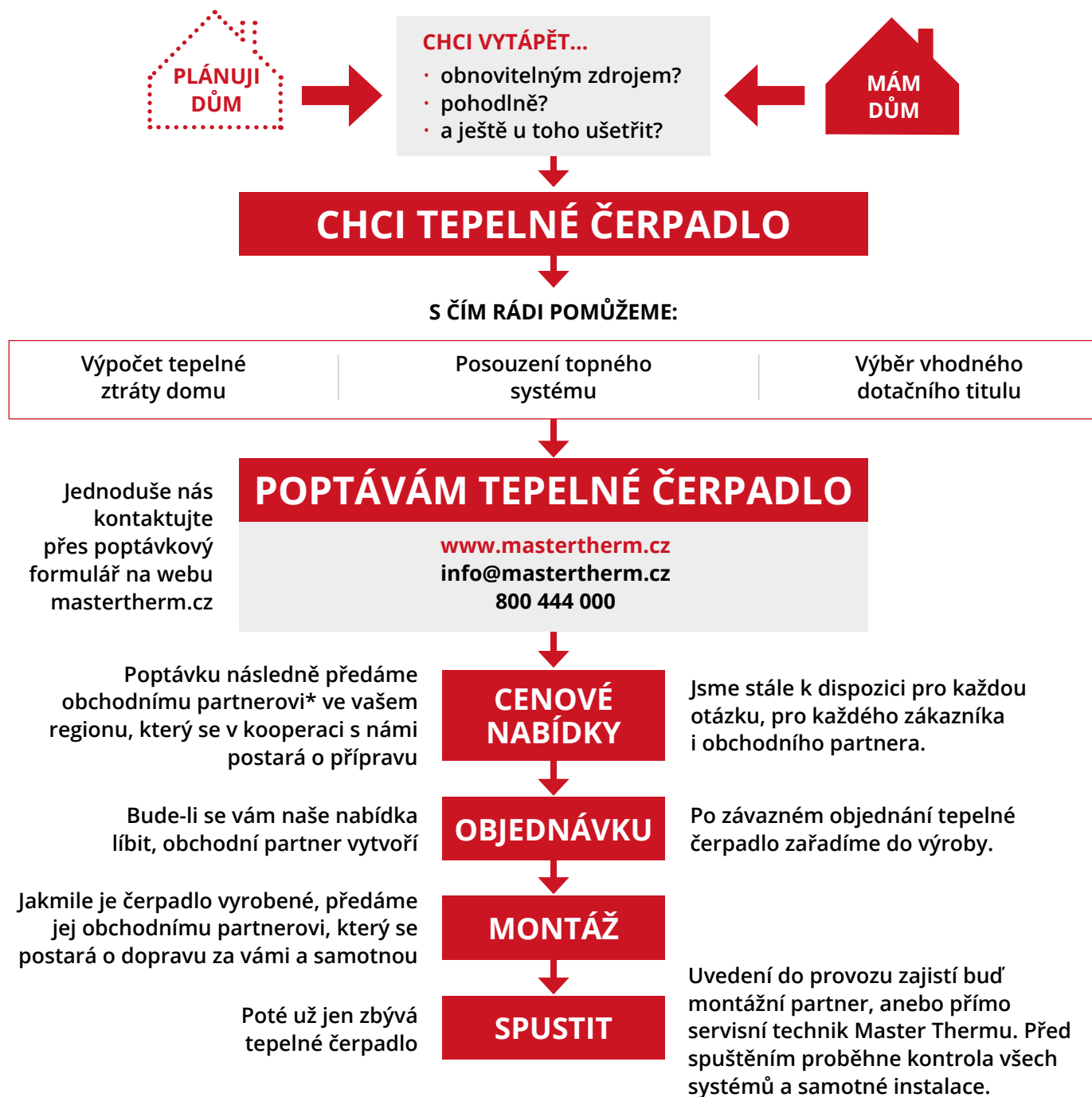
## Frekvenčně řízený BLDC kompresor



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

Díky inverteru čerpadlo nevyžaduje nutně instalaci akumulčního 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 TÉ NEJLEPŠÍ KONDICI.\*\***

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

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

# Řada BoxAir Inverter P

Domácnosti  
a obytné domy  
Vzduch-voda



Český  
výrobek



Tradice od  
roku 1994



Export do 30  
zemí světa



7 let  
záruka



Online  
ovládání

# BoxAir Inverter P

## Domácnosti a obytné budovy

**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 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 několika tepelných čerpadel za sebou.



### Inverter BoxAir P

Vše  
v jednom,  
vše venku

#### 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). Bezpečnost je zajištěna hermeticky uzavřeným chladicím okruhem, senzorem úniku, systémem automatického vypnutí čerpadla a uzavíracími ventily v okruhu.

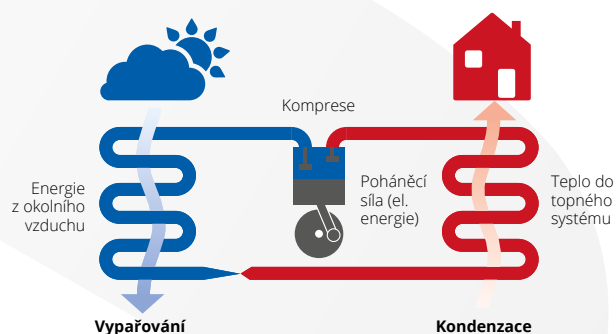


### KLÍČOVÉ VLASTNOSTI ŘADY BoxAir Inverter P

- Výkon od 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 horních 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 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 Evropské unii uznávána jako **obnovitelný zdroj energie**. V ČR je možné na ně získat dotace v programu Nová zelená úsporám.

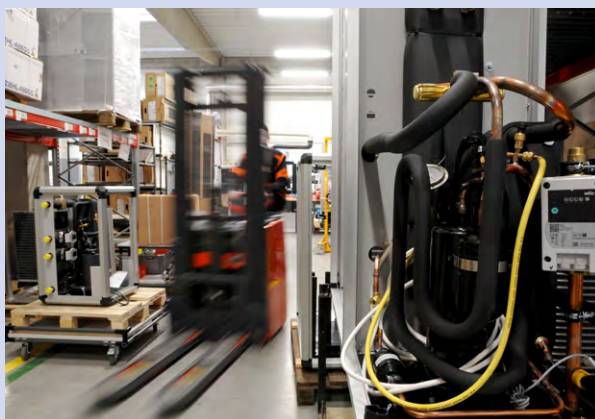
nová

zelená

úsporám

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

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



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



# BoxAir Inverter P

Vše v jednom, vše venku

Extrémně tiché a úsporné monoblokové tepelné čerpadlo vzduch-voda s chladivem R290. Ideální pro rodinné domy s tepelnou ztrátou až 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 6 topných okruhů vč. možnosti připojení bazénu či soláru
- Spolupráce s fotovoltaikou: optimalizace chodu čerpadla díky přímému napojení na FV střídač
- Chytrý tarif a chytré sítě (Smart grid): automatická optimalizace chodu čerpadla podle spotových cen elektřiny



| Model                                                                                                         | Výkon při A7W35 | Tepelná ztráta objektu $Q_z$ | Sezónní energetická účinnost vytápění - nízkoteplotní provoz 35 °C |       | Sezónní energetická účinnost vytápění - středněteplotní provoz 55 °C |       | Maximální teplota topné / teplé užitkové vody | Objednací číslo (dle řízení topných okruhů) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                                                                               | kW              | kW                           | SCOP                                                               | třída | SCOP                                                                 | třída | °C                                            | regulace PLUS                               |
|  <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                                       | BA26IP-311U                                 |
|  <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                                       | BA45IP-311U                                 |



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

|                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| <b>Určeno pro děti</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 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, **kommunikace s FV střídačem a bateriemi**, zapojení do Smart grids 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

Prodávatel 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 horních 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 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



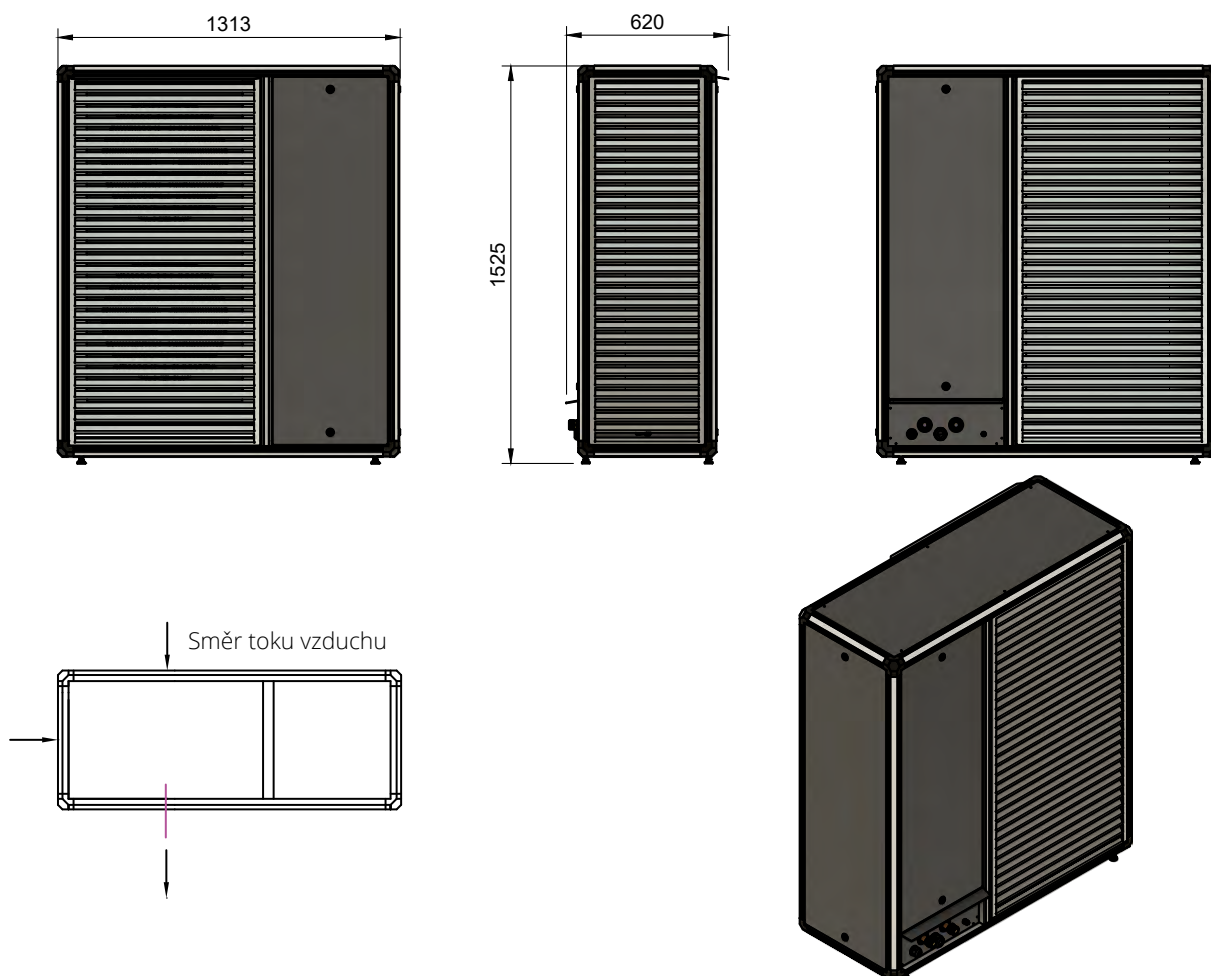
|                                                                      |                                                |       | BoxAir 22IP            | BoxAir 26IP            | BoxAir 37IP | BoxAir 45IP |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------|------------------------|--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

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

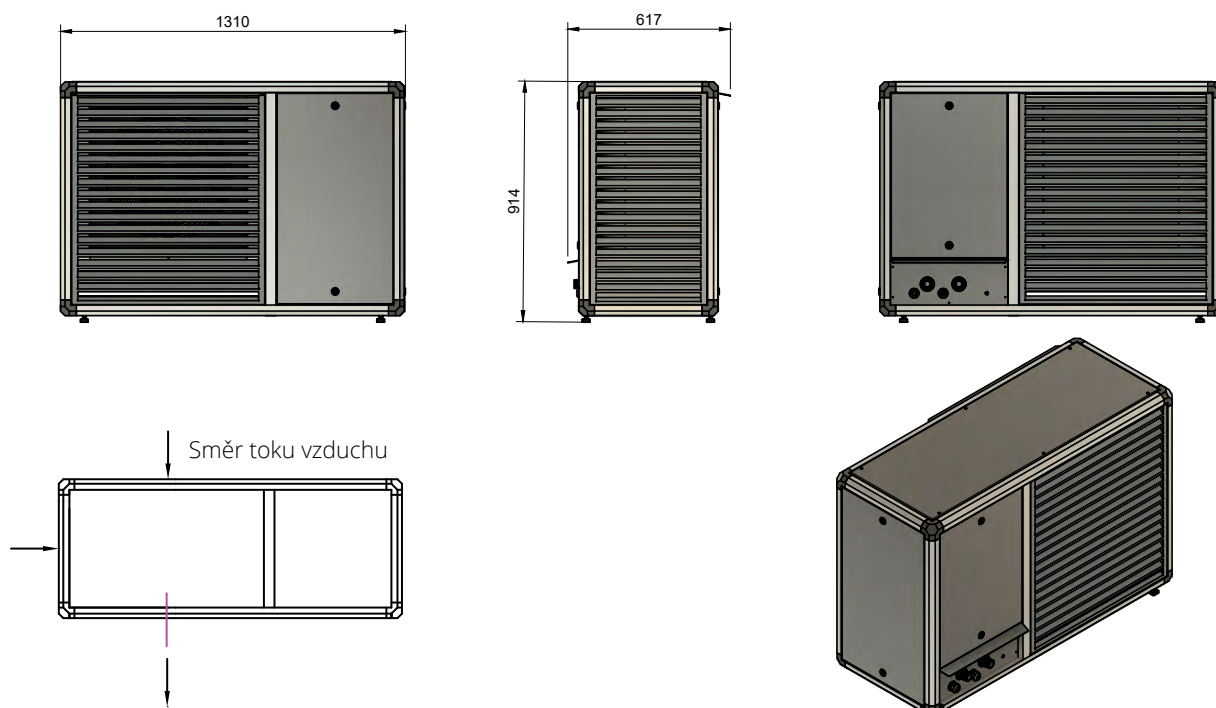
2 Doporučená hodnota el. jistění 3x 400 V, vč. pomocného integrovaného elektrokotle. Jednotky 22IP a 26IP mohou být zapojeny také na síť 1x 230 V s jistěním 40 A "B" (22IP), resp. 50 A "B" (26IP).

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

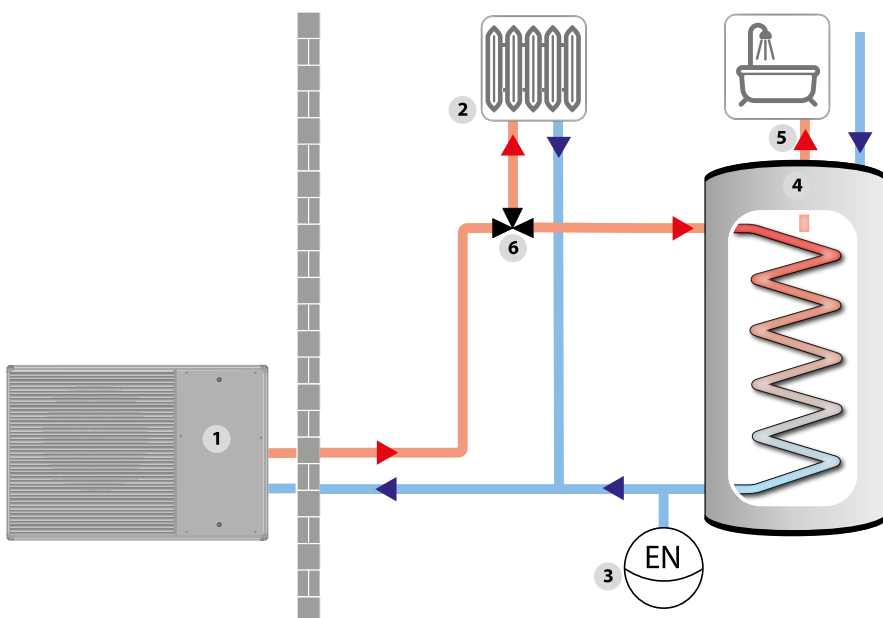
### ROZMĚRY MODELŮ BOXAIR 37IP A 45IP



### ROZMĚRY MODELŮ BOXAIR 22IP A 26IP

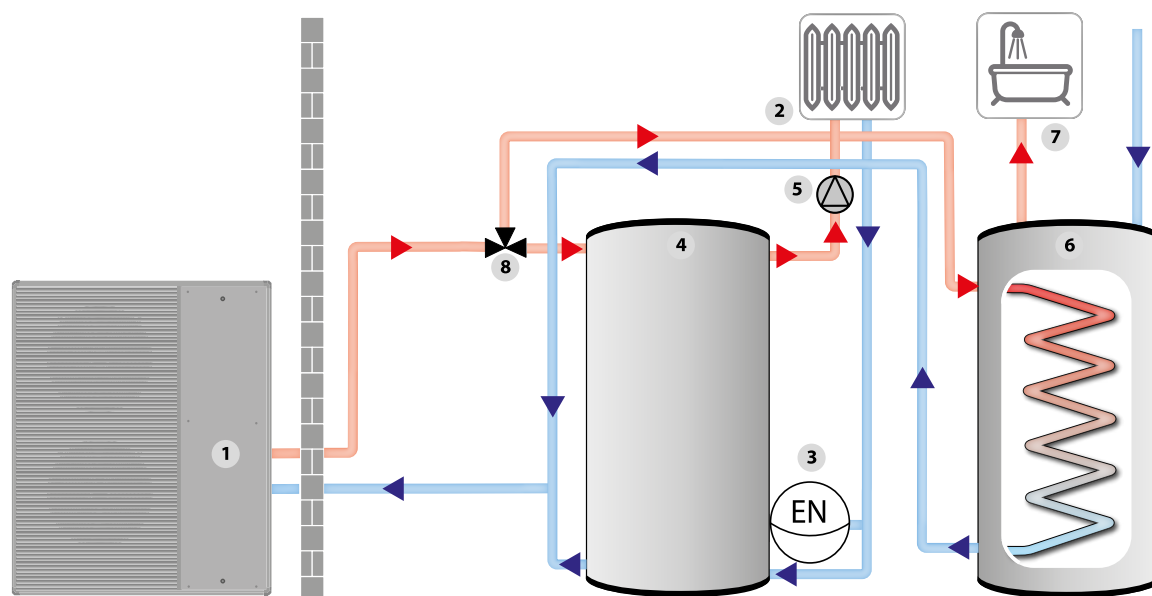


### PŘÍMÉ NAPOJENÍ TEPELNÉHO ČERPADLA DO TOPNÉHO SYSTÉMU A PŘEPÍNACÍ ZPŮSOB OHŘEVU TV



- 1 tepelné čerpadlo
- 2 otopná soustava
- 3 expanzní nádoba
- 4 nepřímotopný akumulční zásobník TV
- 5 výstupů TV
- 6 3cestný ventil

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



### ZAPOJENÍ S AKUMULAČNÍ NÁDOBOU TOPNÉ VODY A PŘEPÍNACÍ ZPŮSOB OHŘEVU TV

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

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

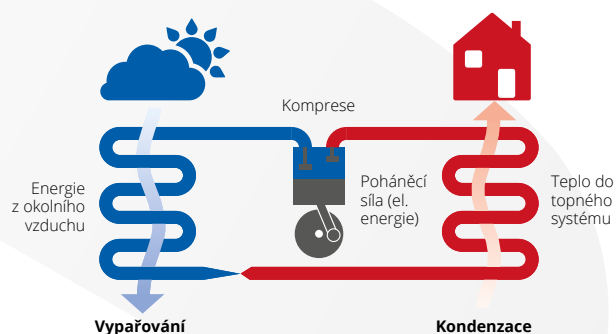


#### KLÍČOVÉ VLASTNOSTI ŘADY BOXAIR 60 / 90 Inverter P

- Výkon až 50 kW na jednom kompresorovém okruhu
- 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 horních/chladicích okruhů a dlouhou životnost.

### € RYCHLÁ NÁVRATNOST

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

### ❄️ TOPÍ I CHLADÍ

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

### ⚙️ VÝKONOVÁ KASKÁDA PRO VELMI VYSOKÉ VÝKONY

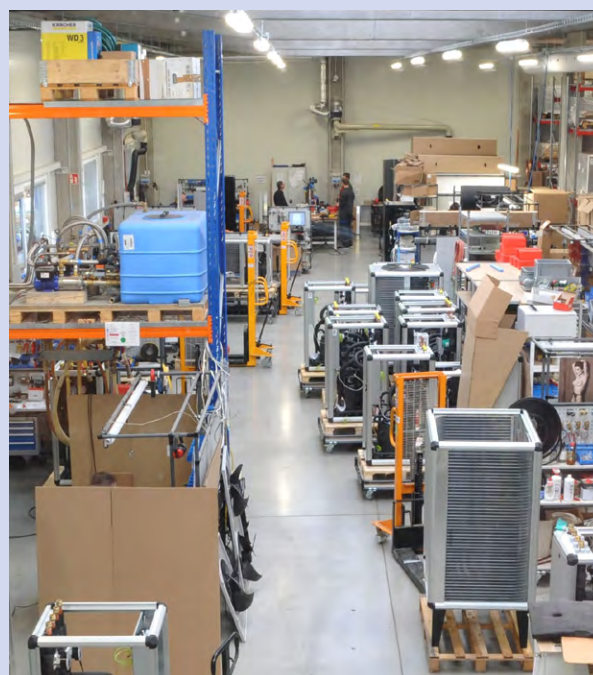
Díky integrovanému softwaru MasterLAN lze snadno sestavit a propojit **až 16 tepelných čerpadel a řídit výkonové kaskády v řádu stovek kW či nižších jednotek MW.**

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

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



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



# BoxAir 60 / 90 Inverter P

## Kompaktní monoblok

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

### Chladivo s minimálním GWP

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

### Naprosto bezpečné

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



### Vysoce výkonné

BoxAir 90IP nabízí výkon 50 kW (A7W35), což z něj 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 soláru
- Spolupráce s fotovoltaikou: optimalizace chodu čerpadla díky přímému napojení na FV střídač
- Chytrý tarif a chytré sítě (Smart Grid): automatická optimalizace chodu čerpadla podle spotových cen elektřiny



| Model                                                                                                         | Výkon při A7W35 | Sezónní energetická účinnost vytápění - nízkoteplotní provoz 35 °C |       | Sezónní energetická účinnost vytápění - středněteplotní provoz 55 °C |       | Maximální teplota topné vody | Objednací číslo (dle řízení topných okruhů) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                                                                               | kW              | SCOP                                                               | třída | SCOP                                                                 | třída | °C                           | regulace PLUS (pCO5)                        |
|  <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 jednom 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 hlučnost díky ultratichým ventilátorům s plynulou regulací otáček



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



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



|                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| <b>Určeno pro děti</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 přístroj pro vedlejší topný okruh

Terminál s teplotním čidlem pro umístění do referenčních místností dalších horních 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                                                       |                                                | 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     |
| Akustický výkon Lw                                                   |                                                | dB(A) | 62          | 62          |
| Hladina akustického tlaku Lp 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.

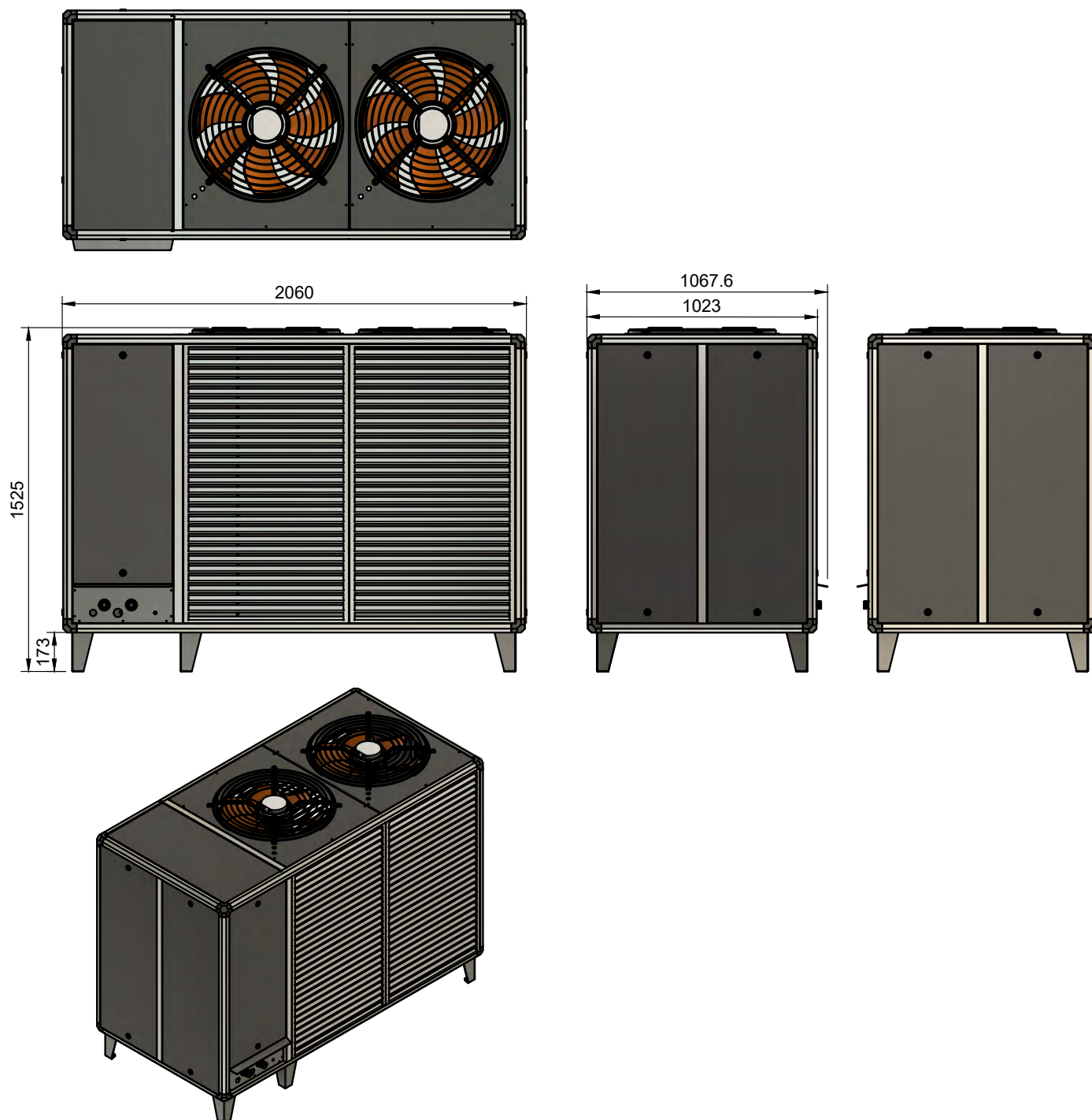
2 Doporučená hodnota el. jistění 3x 400 V, vč. pomocného integrovaného elektrokotle.

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

## ROZMĚRY MODELU BA60IP



## ROZMĚRY MODELU BA90IP



# Řada AquaMaster Inverter P

Domácnosti  
a obytné  
domy  
Země-voda



Český  
výrobek



Tradice od  
roku 1994



Export do 30  
zemí světa



7 let  
záruka



Online  
ovládání

# AquaMaster Inverter P

## Domácnosti a obytné domy

**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 integrovanou  
nádrží na teplou  
vodu

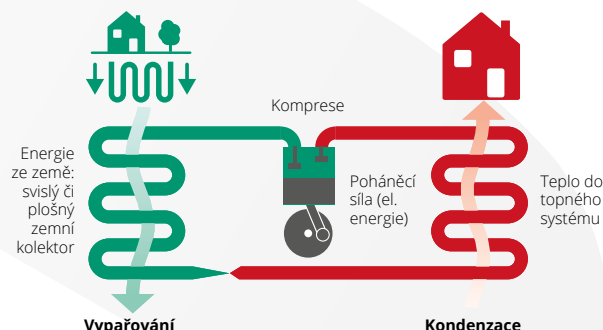


#### KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Vysoká účinnost díky modernímu chladivu R290, téměř nulový dopad na životní prostředí
- **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 nemrznoucí 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 je možné na ně získat dotace v programu 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 m² 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. 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 a tepelné čerpadlo země-voda s výkonem až 17 kW.

### Vše v jednom

Kompaktní hliníková skříň s minimálními nároky na prostor při instalaci.



Modely AQ17IP a AQ22IP jsou ještě menší a vejdou se do malých technických místností nebo dokonce kuchyňských skříní.



### Bezpečnost na prvním místě

S integrovaným detektorem úniku chladiva a automatickým vypnutím jednotky.

**Ventilační skříňka pro maximální úroveň bezpečnosti je k dispozici jako výbava z výroby.**

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
- Ekvivalentní 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 bazény 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 17 Inverter P</b> | 1-5         | až 5                         | bude oznámeno                                                      | bude oznámeno | bude oznámeno                                                        | bude oznámeno | 75                          | 1-fázová: AQ17IP-111U        |
| <b>AquaMaster 22 Inverter P</b> | 2-8         | až 8                         | bude oznámeno                                                      | bude oznámeno | bude oznámeno                                                        | bude oznámeno | 75                          | 1-fázová: AQ22IP-111U        |
| <b>AquaMaster 30 Inverter P</b> | 3-12        | až 12                        | bude oznámeno                                                      | bude oznámeno | bude oznámeno                                                        | bude oznámeno | 75                          | 3-fázový: AQ30IP-111U        |
| <b>AquaMaster 37 Inverter P</b> | 4-17        | až 17                        | bude oznámeno                                                      | bude oznámeno | bude oznámeno                                                        | bude oznámeno | 75                          | 3-fázový: AQ37IP-111U        |
| <b>Určeno pro</b>               |             |                              |                                                                    |               |                                                                      |               |                             | víceokruhové topné soustavy  |
| <b>Hlavní topný okruh</b>       |             |                              |                                                                    |               |                                                                      |               |                             | ano                          |
| <b>Vedlejší topný okruh</b>     |             |                              |                                                                    |               |                                                                      |               |                             | nezávisle 2 včetně 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.

#### Terminál pAD

Teplotní kompenzace pro nezávislý topný okruh.

#### Svorka pADh (s čidlem vlhkosti)

Teplotní kompenzace pro nezávislý topný okruh s hlídáním rosného bodu (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 FUNKCE

- Kompaktní tepelné čerpadlo země-voda
- Frekvenčně řízený kompresor s chladičem R290
- Ventilační box jako doporučené volitelné vybavení
- Plná servisovatelnost všech komponentů



- Vnitřní jednotka zvukově utlumená na úroveň běžné chladničky



- Použití pro **vytápění a chlazení budovy** včetně přípravy TV
- **Modelu pasivního chlazení na přání**
- Integrace inteligentní domácnosti: připojení k internetu včetně nepřetržitého monitoringu 24/7 modbus/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 jako doporučené volitelné vybavení**



- **Teplota vody pro vytápění a teplé užitkové vody až 75 °C**



- Funkce Anti-legionella bez nutnosti přehřevu

# AquaMaster Inverter Combi P

## S integrovaným zásobníkem na teplou vodu

Mimořádně kompaktní, tiché a účinné tepelné čerpadlo země-voda s výkonem až 5 kW. Ideální pro nízkoenergetické rodinné domy.



### Vše v jednom

Díky kompaktní konstrukci zabírá jednotka minimální plochu (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.



### 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 soláru
- Spolupráce s fotovoltaikou: optimalizace chodu čerpadla díky přímému napojení na FV střídač
- Chytrý tarif a chytré sítě (Smart Grid): automatická optimalizace chodu čerpadla podle spotových cen elektřiny



| Model                                 | Výkon B0W35 | Tepelná ztráta objektu $Q_z$ | Sezónní energetická účinnost vytápění - nízkoteplotní provoz 35 °C |       | Sezónní energetická účinnost vytápění - středněteplotní provoz 55 °C |       | Nejvyšší teplota topné / užitkové vody | Objednací číslo (dle řízení topných okruhů) |
|---------------------------------------|-------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                       | kW          | kW                           | SCOP                                                               | třída | SCOP                                                                 | třída | °C                                     | regulace PLUS                               |
| <b>AquaMaster 17 Inverter Combi P</b> | 1-5         | do 5                         | 4,87                                                               | A+++  | 3,76                                                                 | A++   | 75 / 65                                | AQ17ICP-111R                                |
| <b>Určeno pro děti</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. Mimořádné úsporné letní chlazení objektu bez potřeby práce kompresoru. Přispívá k regeneraci kolektoru/vrtu po horní 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 reg. vedlejších horních 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 chladivem 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 přání**
- Integrace do chytré domácnosti: připojení k internetu vč. monitoringu 24/7, modbus/BMS, integrovaný MID elektroměr
- **Komunikace s FV střídačem a bateriemi**, zapojení do Smart grids ad.
- Integrovaná oběhová čerpadla pro primární i sekundární okruh vč. 3cestného ventilu
- Volitelně oběhové čerpadlo na straně primárního okruhu s 2cestným zónovým ventilem



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



# AquaMaster Inverter P

Rozsah výkonu při B0W35

Tepelná ztráta objektu  $Q_z$

Navrhovaný výkon (P-Design)

Výkon B0W35 <sup>1</sup>

60 ot/s

COP

Výkon W10W35

60 rps

COP

Power B0W55

60 rps

COP

Sezónní energetická účinnost vytápění -  
nizkoteplotní provoz 35 °C 35 °C

výkon <sup>3</sup>

SCOP

$\eta_s$

třída

Sezónní energetická účinnost vytápění -  
středněteplotní provoz 55 °C

výkon <sup>3</sup>

SCOP

$\eta_s$

třída

Chladivo

Elektrický jistič <sup>2</sup>

Kompresor

připojení

Hmotnost

Maximální teplota topné vody

Přibližná požadovaná délka zemního vrtu  
(nebo součet délek několika vrtů)



**AquaMaster  
Inverter 17IP**



**AquaMaster  
Inverter 22IP**



**AquaMaster  
Inverter 30IP**



**AquaMaster  
Inverter 37IP**

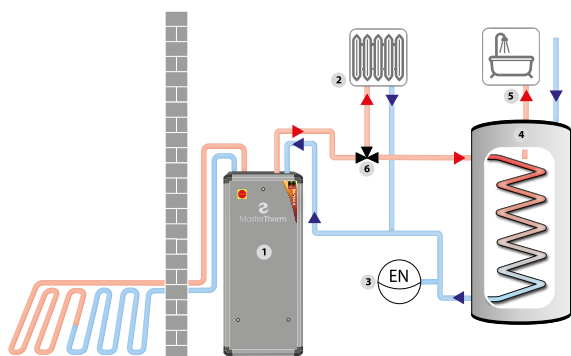
|    |  |  |               |               |               |               |
|----|--|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
|    |  |  | 1-5           | 2-8           | 3-12          | 4-17          |
| kW |  |  | do 5          | do 8          | do 12         | do 17         |
| kW |  |  | 4             | 6             | 9             | 13            |
| kW |  |  | 2,57          | 5,23          | 7,72          | 16,5          |
|    |  |  | 4,27          | 4,25          | 4,62          | 4,35          |
| kW |  |  | 3,33          | 6,98          | 9,91          | 21,2          |
|    |  |  | 5,63          | 5,67          | 5,99          | 5,72          |
| kW |  |  | 2,39          | 4,89          | 6,91          | 14,7          |
|    |  |  | 2,74          | 2,88          | 3,10          | 2,90          |
| kW |  |  | bude oznámeno | bude oznámeno | bude oznámeno | bude oznámeno |
|    |  |  | bude oznámeno | bude oznámeno | bude oznámeno | bude oznámeno |
| %  |  |  | bude oznámeno | bude oznámeno | bude oznámeno | bude oznámeno |
|    |  |  | bude oznámeno | bude oznámeno | bude oznámeno | bude oznámeno |
| kW |  |  | bude oznámeno | bude oznámeno | bude oznámeno | bude oznámeno |
|    |  |  | bude oznámeno | bude oznámeno | bude oznámeno | bude oznámeno |
| %  |  |  | bude oznámeno | bude oznámeno | bude oznámeno | bude oznámeno |
|    |  |  | bude oznámeno | bude oznámeno | bude oznámeno | bude oznámeno |
|    |  |  | R290          | R290          | R290          | R290          |
|    |  |  | 16 A "B"      | 20 A "B"      | 20 A "B"      | 25 A "B"      |
|    |  |  | 1x 230 V      | 1x 230 V      | 3x 400 V      | 3x 400 V      |
| kg |  |  | 75            | 80            | 180           | 180           |
| °C |  |  | 75            | 75            | 75            | 75            |
| m  |  |  | 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" (22l) nebo 50 A "B" (26l, 30l).

3 Údaje pro 90 l při 90 Hz.

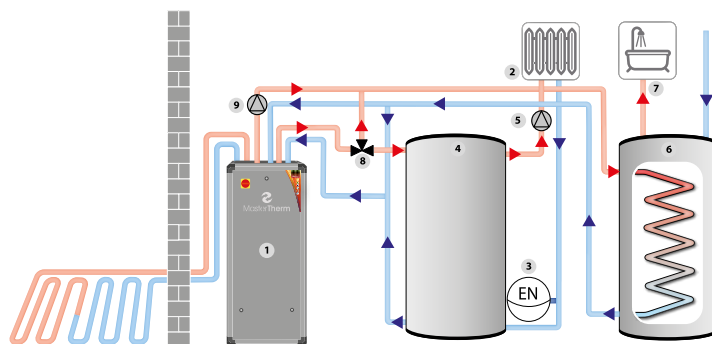
4 Návrhový výkon při venkovní teplotě -10 °C podle normy EN 14 825.



## 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.



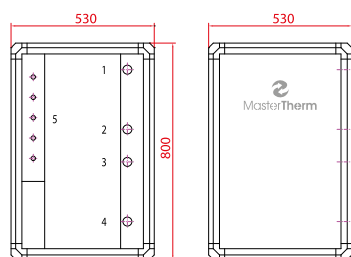
## ZAPOJENÍ S AKUMULAČNÍ NÁDOBOU TOPNÉ VODY A PŘEPÍNAČÍ ZPŮSOB OHŘEVU TEPLÉ VODY

- 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

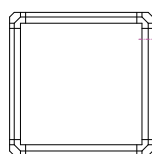
Tepelné čerpadlo (1) je připojeno k topnému systému přes akumulční nádrž (4), která slouží jako zásobník tepla i termohydraulický rozdělovač. Teplota topné vody se mění v závislosti na venkovní teplotě. Průtok topné vody topným systémem zajišťuje oběhové čerpadlo (5). Když je potřeba ohřev TV, přeruší 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

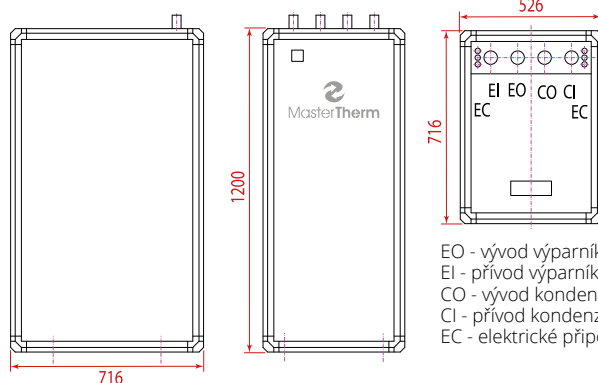
AQ17IP a AQ22IP



- 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



AQ30IP a AQ37IP



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

# AquaMaster Inverter Combi P



**AquaMaster  
17ICP**

|                                                                         |                    |      |             |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|------|-------------|
| Rozsah výkonu B0W35                                                     |                    |      | 1-5         |
| Tepelná ztráta objektu $Q_z$                                            | kW                 | do 5 |             |
| Návrhový výkon (P-Design)                                               | kW                 | 4    |             |
| Výkon B0W35 <sup>1</sup>                                                | 60 ot/s            | kW   | 3,87        |
|                                                                         | COP                |      | 4,29        |
| Výkon W10W35                                                            |                    | kW   | 5,23        |
|                                                                         | COP                |      | 5,75        |
| Sezónní energetická účinnost vytápění -<br>nízkoteplotní provoz 35 °C   | výkon <sup>3</sup> | kW   | 3,87        |
|                                                                         | SCOP               |      | 4,87        |
|                                                                         | $\eta_s$           | %    | 187         |
|                                                                         | třída              |      | A+++        |
| Sezónní energetická účinnost vytápění -<br>středněteplotní provoz 55 °C | výkon <sup>3</sup> | kW   | 3,52        |
|                                                                         | SCOP               |      | 3,76        |
|                                                                         | $\eta_s$           | %    | 143         |
|                                                                         | třída              |      | A++         |
| Chladivo                                                                |                    |      | R290        |
| Elektrický jistič <sup>2</sup>                                          |                    |      | 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<br>(či součet délek více vrtů)    | m                  |      | 90          |

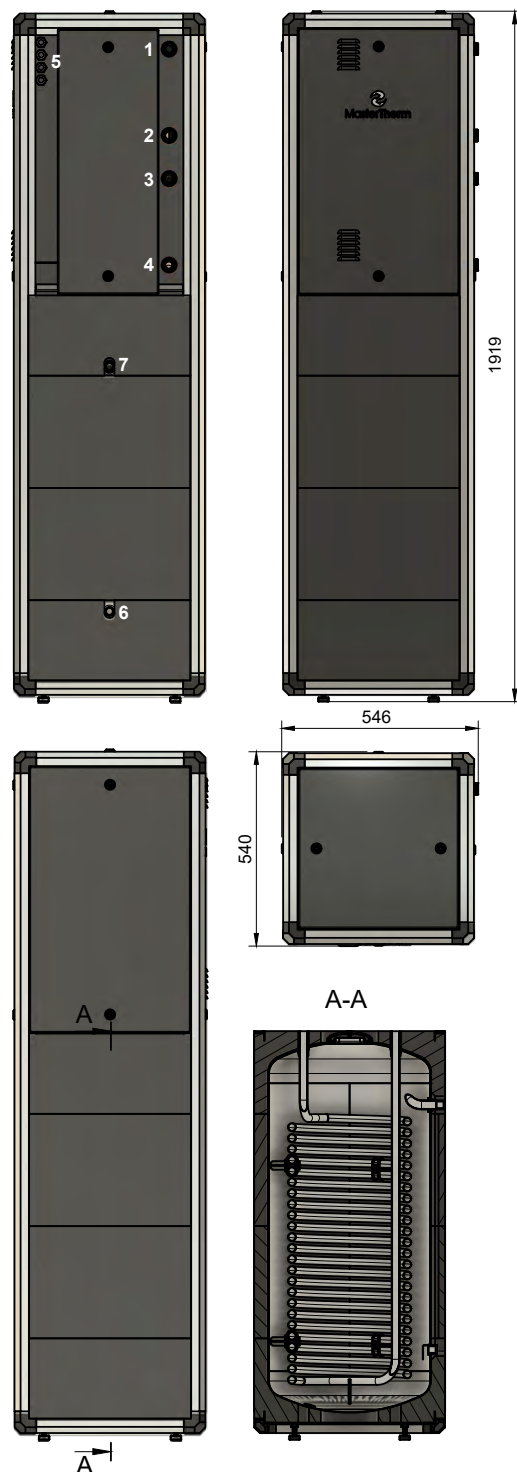
1 Výkonové údaje dle ČSN EN 14 511. B0W35 60 Hz - nemrznoucí směs 0 °C, voda 35 °C, frekvence kompresoru 60 Hz.

2 Doporučená hodnota el. jistění v základní výbavě, bez pomocného elektrokotle.

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

## ROZMĚRY AQ17ICP

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

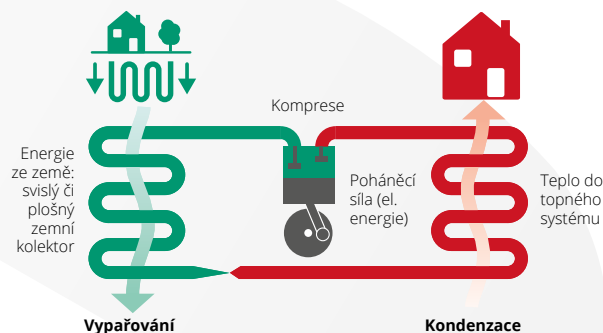


#### KLÍČOVÉ FUNKCE

- Vysoká účinnost díky R290, téměř nulový dopad 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 horní 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 Evropské unii uznávána jako **obnovitelný zdroj energie**. V ČR je možné na ně získat dotace v programu Nová zelená úsporám.

nová

zelená

úsporám

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

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

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



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



# AquaMaster Inverter 45 / 90 P

Výkonné jedno- či dvoukompresorové provedení

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                                                               | třída         | °C                           | regulace PLUS (pCO5)  |
| <b>AquaMaster 45 IP</b>    | 5 -35       | do 35                        | 4,85                                                               | A+++          | 3,79                                                               | A++           | 75                           | 3-fázový: AQ45IP-311U |
| <b>AquaMaster 90 IP</b>    | 10-70       | do 70                        | bude oznámeno                                                      | bude oznámeno | bude oznámeno                                                      | bude oznámeno | 75                           | 3-fázový: AQ90IP-311U |
| <b>Určeno pro</b>          |             |                              |                                                                    |               |                                                                    |               | víceokruhové otopné soustavy |                       |
| <b>Hlavní topný okruh</b>  |             |                              |                                                                    |               |                                                                    |               | ano                          |                       |
| <b>Pomocný topný okruh</b> |             |                              |                                                                    |               |                                                                    |               | nezávisle 2 včetně 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

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.

#### Terminál pAD

Teplotní kompenzace pro nezávislý topný okruh.

#### Svorka pADh (s čidlem vlhkosti)

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

#### Rozšiřující modul

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

#### Integrovaný elektroměr

Vestavěný 1 nebo 3fázový elektroměr pro místní měření spotřeby elektrické energie. Certifikace MID.

#### Barva RAL

Individuální barva pro panely čerpadla.

## KLÍČOVÉ FUNKCE

- Kompaktní tepelné čerpadlo země-voda s chladivem R290 pro rezidenční, komerční a průmyslové aplikace
- **Výkon až 70 kW (B0W35)**
- **Celkový kaskádový výkon 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/BMS, integrovaný elektroměr MID nebo měřič tepla, komunikace s fotovoltickým střídačem a bateriemi, inteligentní síť atd.
- Pasivní chladicí modul (volitelné vybavení)



- **Ventilační box jako doporučené volitelné vybavení**
- Integrovaná oběhová čerpadla pro primární a sekundární okruh včetně třicestního ventilu



- **Maximální teplota topné vody 75 °C**
- Funkce proti legionelám pouze z kompresoru. Záložní ohřívač není nutný



# AquaMaster Inverter Combi P

Rozsah výkonu při B0W35

|                                                                              |                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----|
| Tepelná ztráta objektu $Q_z$                                                 |                    | kW |
| Výkon B0W35 <sup>1</sup>                                                     | 60 ot/s            | kW |
|                                                                              | COP                |    |
| Výkon W10W35                                                                 | 60 ot/s            | kW |
|                                                                              | COP                |    |
| Sezónní energetická účinnost vytápění – nízkoteplotní provoz 35 °C           | výkon <sup>3</sup> | kW |
|                                                                              | SCOP               |    |
|                                                                              | $\eta_s$           | %  |
|                                                                              | třída              |    |
| Sezónní energetická účinnost vytápění – nízkoteplotní provoz 55 °C           | výkon <sup>3</sup> | kW |
|                                                                              | SCOP               |    |
|                                                                              | $\eta_s$           | %  |
|                                                                              | třída              |    |
| Chladivo                                                                     |                    |    |
| Elektrický jistič <sup>2</sup>                                               |                    |    |
| Kompresor                                                                    | připojení          |    |
| Hmotnost                                                                     |                    | kg |
| Maximální teplota topné vody                                                 |                    | °C |
| Přibližná požadovaná délka zemního vrtu<br>(nebo součet délek několika vrtů) |                    | m  |

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.



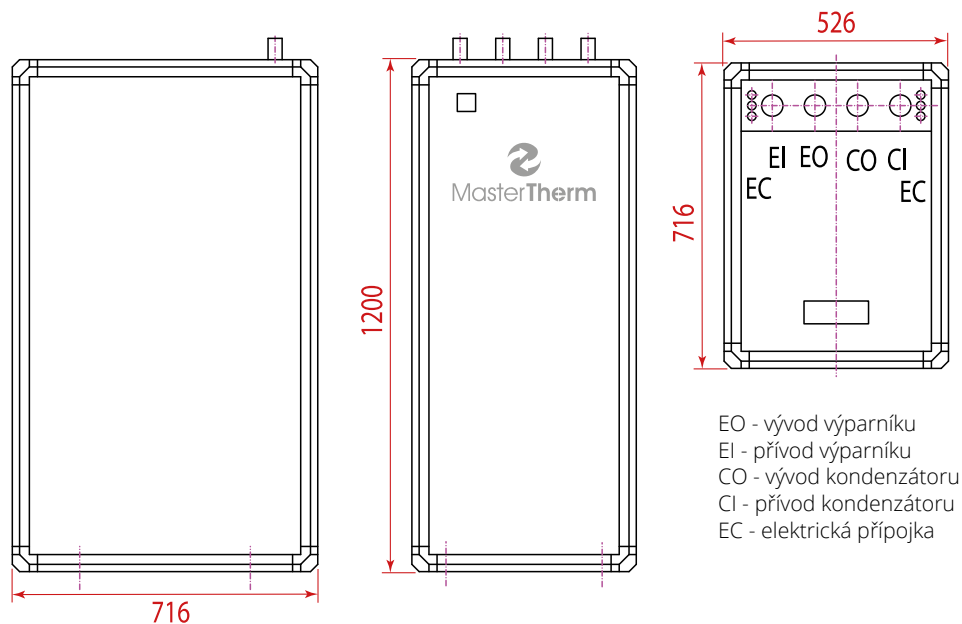
AquaMaster 45IP

AquaMaster 90IP

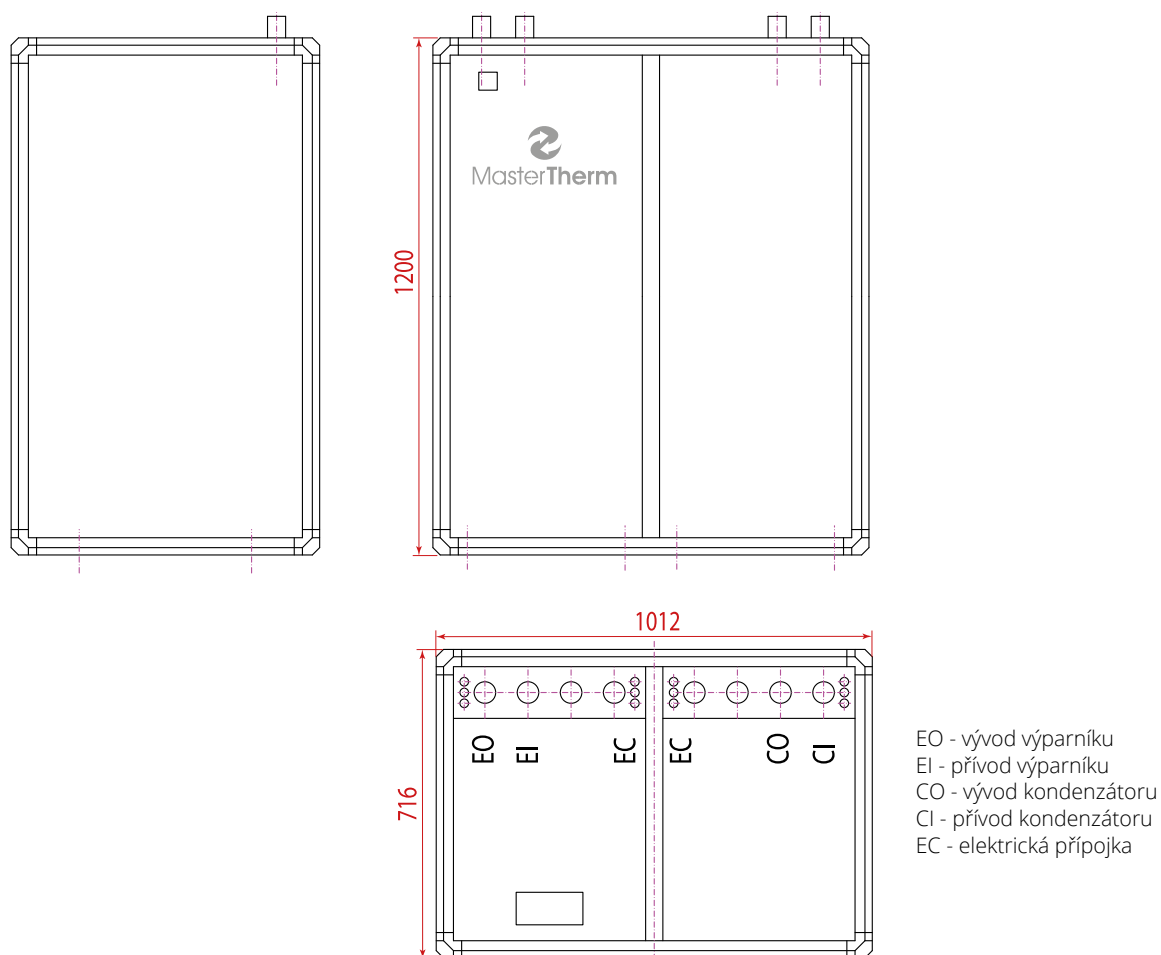
|  | 5-35     | 10-70         |
|--|----------|---------------|
|  | do 35    | do 70         |
|  | 16,5     | bude oznámeno |
|  | 4,35     | bude oznámeno |
|  | 21,2     | bude oznámeno |
|  | 5,72     | bude oznámeno |
|  | 35,23    | bude oznámeno |
|  | 4,85     | bude oznámeno |
|  | 186      | bude oznámeno |
|  | A+++     | bude oznámeno |
|  | 33,93    | bude oznámeno |
|  | 3,79     | bude oznámeno |
|  | 144      | bude oznámeno |
|  | A++      | bude oznámeno |
|  | R290     | R290          |
|  | 25 A "B" | 40 A "B"      |
|  | 3x 400 V | 3x 400 V      |
|  | 180      | bude oznámeno |
|  | 75       | 75            |
|  | 525      | 1050          |

## ROZMĚRY

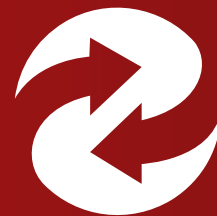
**AquaMaster 45 IP**



**AquaMaster 90 IP**



# Master Therm ONLINE



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



# ČESKÁ TEPELNÁ ČERPADLA SVĚTOVÉ KVALITY



- 2024**  
Tepelná čerpadla s chladivem R290
- 2023**  
Dokončena nová výrobní hala a optimalizována pro maximalizaci výrobního množství
- 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