



MasterTherm

TEPELNÁ ČERPADLA



kvalitní výhodné
spolehlivé oceňované účelné
tradiční české **moderní**
tiché ekologické
úsporné snadné
oceňované české *tiché*
spolehlivé kvalitní
moderní tiché **české**
oceňované účelné
výhodné ekologické
úsporné snadné *spolehlivé*
tradiční tiché české

Katalog a ceník

tepelných čerpadel

2013/2014

www.mastertherm.cz





... naše čerpadla šetří životní prostředí



Vážení klienti a partneři,

tak, jako každoročně, si Vám dovoluji předložit **nový obchodní katalog tepelných čerpadel českého výrobce Master Therm** pro modelový rok 2013/2014. Katalog obsahuje kompletní sortiment modelů vzduch-voda, země-voda a voda-voda v provedení pro český trh.

Na tomto místě tradičně představujeme technické inovace, novinky a změny ve výrobním sortimentu. Dovolte mi uvést některé z nich.

Nejvýznamnější změnou, ke které jsme v uplynulém roce přistoupili, byla **zásadní modernizace řídicího systému**. Nová regulační platforma společně s nově vyvinutým software podstatně vylepšila a zdokonalila vlastní řízení kompresorového okruhu a také výrazně rozšířila regulační možnosti na straně jednotlivých topných okruhů. Bylo možné přistoupit k **velmi sofistikovanému řízení chodu kompresoru podle jeho pracovní charakteristiky**, jehož důsledkem je **vyšší spolehlivost a bezpečnost chodu**, a také **zvýšení topného faktoru** ve všech provozních podmínkách. U topných okruhů došlo ke sjednocení regulačních možností: všechna tepelná čerpadla Master Therm umožňují **v základní výbavě řídit hlavní topný okruh, ohřev TUV a dva vedlejší topné okruhy**. Regulace v základní konfiguraci obsahuje také **řízení solárního kolektoru, bazénu** a je doplněna o funkci antilegionelly. Propracovaným systémem regulace umožňuje snadno po doplnění o rozšiřující moduly řídit i **velmi složitě kotelny** a nahradit často velmi nákladný nadřazený systém MaR.

Nově od letošního roku nabízíme modelovou řadu **DirectMaster s výkony až do 23kW (B0W35)**. **Systém tepelného čerpadla s přímým odparem chladiva**, i přes některá legislativní omezení, stále **zůstává velmi atraktivním řešením** odběru zemního tepla, zejména pro svou **bezkonkurenční účinnost** a také velmi vysokou spolehlivost provozu.

Další velmi **zásadní novinkou** modelového roku 2013/2014 je zcela nová řada tepelných čerpadel **EasyMaster Indoor Split**. Jedná se o tepelná čerpadla vzduch-voda pro vnitřní instalaci ve výkonech 10 až 31kW (A7W35). Na rozdíl od běžně nabízených vnitřních kompaktních jsme po uvážení zvolili řešení **splitové (dělené)**, které je **mimořádně flexibilní z pohledu prostorových možností instalace**. Obě jednotky lze umístit v těsné blízkosti vedle sebe nebo naopak libovolně **až do vzdálenosti 15 m**, což vyhoví i instalaci i ve vzdálených oddělených prostorech objektu. Výhodou je také snadná **manipulace a transport** zařízení do místa montáže a **průchodnost dveřmi** o šířce 60 cm (do výkonu 18kW). Silnější jednotky jsou velmi **vhodné pro skládání do kaskády** o výkonech **až několika stovek kW** pro vytápění velkých objektů a **bytových a panelových domů**. Výbava v podobě internetu, až sedmileté záruky, chlazení a desuperheateru pro efektivní ohřev TUV je samozřejmostí.

Vážení zákazníci, v průběhu uplynulého roku jsme se v rámci programu **Evropské asociace tepelných čerpadel (EHPA)** začali ucházet o **přidělení značky kvality Q** pro některé z našich výrobků. Štítek kvality Q je přidělován pouze těm výrobkům, které mají **garantované kvalitativní parametry** prověřené **speciálně vybavenou a k tomuto účelu akreditovanou zkušebnou** a jejichž dovozce nebo výrobce má **zajištěnou technickou podporu a servisní síť**. V současné době je na trhu v ČR přibližně 100 značek tepelných čerpadel, přičemž štítek Q je přidělen pouze asi 10ti z nich. Jsem rád, že se do této kategorie v uplynulém období zařadila i značka Master Therm. **Značka kvality Q** byla přidělena tepelnému čerpadlu **AquaMaster Inverter** a další řady budou následovat.

Těší mne, že český výrobce **Master Therm** v uplynulém roce **potvrdil svou významnou pozici jak na tuzemském, tak zahraničním trhu** a věřím, že atraktivní sortiment, který jsme pro tento rok připravili, přispěje k dalšímu růstu zájmu o naše tepelná čerpadla.

Příjemné listování v našem katalogu Vám přeje
Ing. Jiří Svoboda, jednatel společnosti.

Obsah

vzduch-voda

BoxAir	6
BoxAir Inverter	10
HomeAir Inverter	12
EasyMaster	16
EasyMaster Indoor InSplit	18
AirMaster aku	22
AirMaster mini	24

země-voda (voda-voda)

DiretMaster	28
AquaMaster	32
AquaMaster Inverter	36
AquaMaster Inverter Combi	38



Teplota topné vody



Ekologické chladivo



Topí i chladí



Záruka až 7 let
na tepelné čerpadlo



Minimální teplota primárního zdroje



Nízká spotřeba el. energie



Ovládání přes internet



Ovládání z chytrých telefonů a tabletů
s operačním systémem Apple iOS



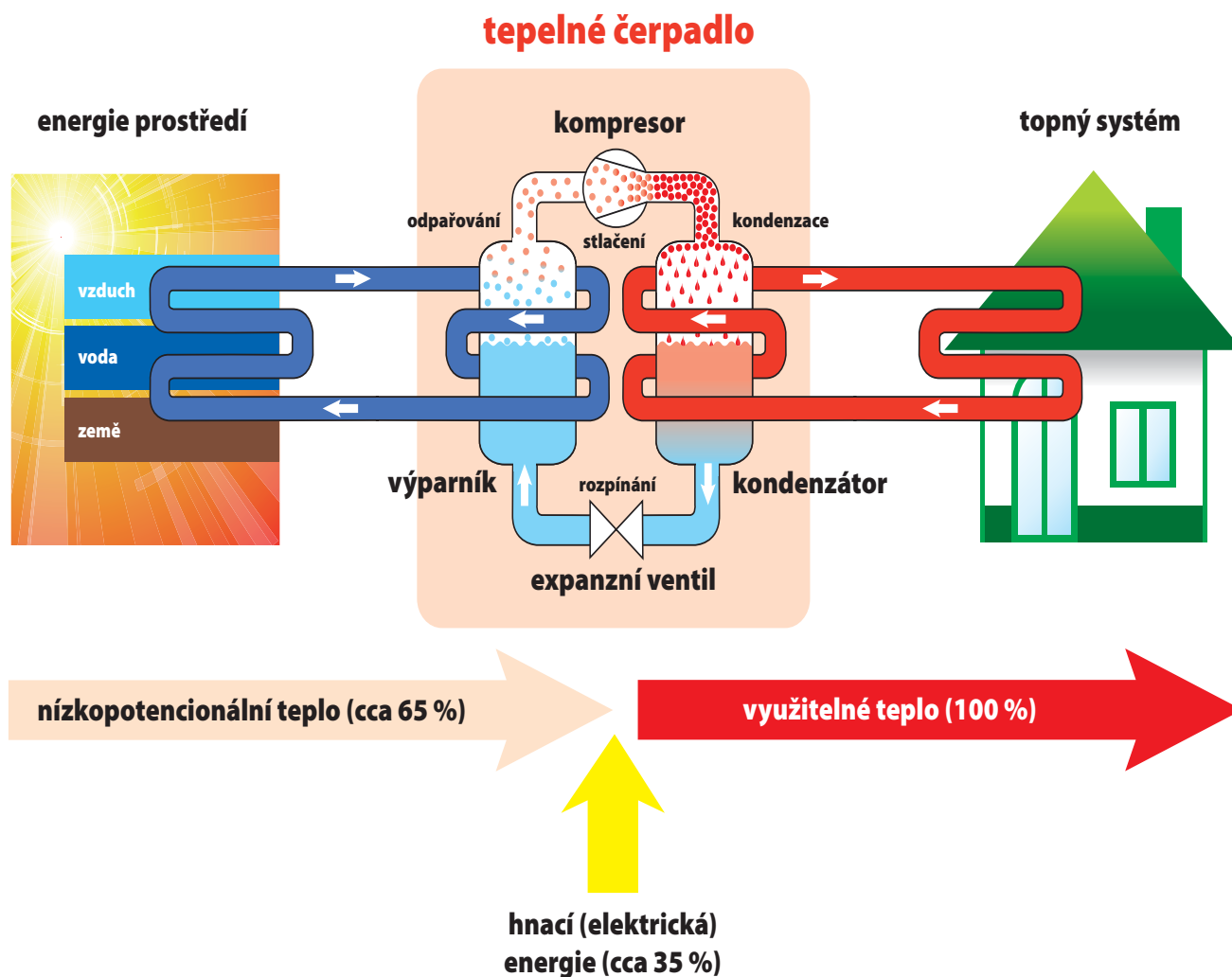
Ovládání z chytrých telefonů a tabletů
s operačním systémem Android



Vlastní know-how, vývoj a výroba
v české republice

Tepelné čerpadlo

- popis a funkce -



Tepelné čerpadlo Master Therm je zařízení, s jehož pomocí můžete čerpat energii obsaženou ve Vašem okolí a využívat ji pro vytápění svého objektu, ohřev teplé vody (TV) a případně dalších zařízení (bazénu ap.). Také můžete, je-li Vaše tepelné čerpadlo touto možností vybaveno, odčerpávat v letním období přebytečnou energii z interiéru do okolí a tím ochlazovat (klimatizovat) Váš objekt.

Schéma principu funkce tepelného čerpadla můžete vidět na obázku výše.



Každé tepelné čerpadlo potřebuje pro svou funkci tři samostatné okruhy předávání energie:

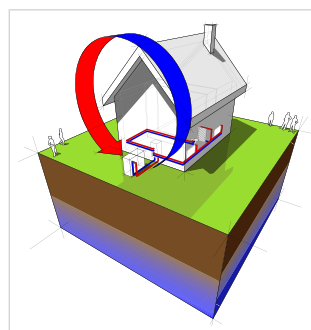
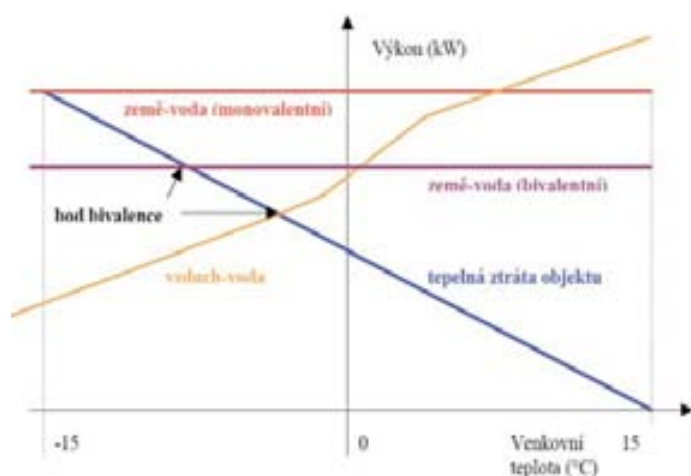
- **Primární okruh**, kterým je zdroj energie pro Vaše tepelné čerpadlo. Může jít o nemrzoucí směs obíhající v zemním kolektoru, vodu ze zdrojové studny nebo proud vzduchu procházející výparníkem tepelného čerpadla. Primární okruh předává tepelnou energii do chladicího okruhu prostřednictvím tepelného výměníku (výparníku).
- **Kompresorový okruh**. Jde o uzavřený okruh chladiva, na kterém jsou umístěny oba tepelné výměníky (kondenzátor a výparník), kompresor a expanzní ventil
- **Sekundární okruh**. Jedná se o okruh topné vody ve vytápěném objektu. V režimu vytápění si topná voda odebírá teplo od horkého chladiva prostřednictvím tepelného výměníku, tzv. kondenzátoru.

Podle toho, jaký zdroj tepla zařízení používá, rozdělujeme tepelná čerpadla na systém země-voda, voda-voda nebo vzduch-voda. Jistě se, po konzultaci s prodejcem, rozhodnete pro vhodný systém pro Váš objekt.

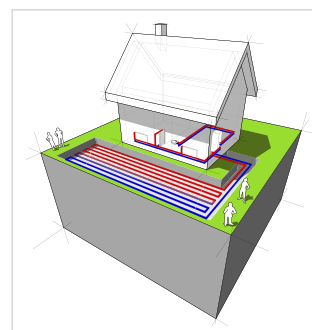
Tepelná čerpadla Master Therm jsou vyvíjena a konstruována především pro funkci vytápění objektů. V takovém režimu tepelné čerpadlo ochlazuje primární okruh (země, vodu, vzduch) a teplo předává do sekundárního okruhu - topné soustavy objektu.

Topný výkon tepelného čerpadla je součtem výkonu získaného z vnějšího prostředí a tepelného výkonu vzniklého chodem kompresoru. Aby byl zajištěn tepelný komfort ve vytápěném objektu, výkon tepelného čerpadla musí být přiměřeně nadimenzován. Systém vytápění s tepelným čerpadlem se obvykle navrhuje jako bivalentní, tzn. že při velmi nízkých venkovních teplotách se připojuje dodatečný (bivalentní) zdroj tepla. Ve standardním provedení TČ Master Therm jde o vestavěný elektrokotel. U systému země-voda nebo voda-voda může být soustava navržena jako monovalentní, kdy celou spotřebu tepla objektu zajišťuje tepelné čerpadlo. Pokud v takovém případě je elektrokotel nainstalován, má pouze záložní funkci.

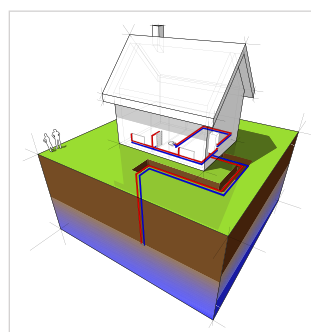
Na následujícím obrázku je zobrazen výkon tepelného čerpadla vzduch-voda a země-voda v závislosti na venkovní teplotě vzduchu a porovnání s tepelnou ztrátou objektu. Bod bivalence je venkovní teplota, při které je v rovnováze tepelný výkon dodávaný kompresorem a tepelná ztráta domu, při nižší venkovní teplotě již připojuje bivalentní zdroj. Topný výkon tepelných čerpadel vzduch-voda roste nebo klesá v závislosti na teplotě primárního zdroje - venkovního vzduchu. U čerpadel země-voda nebo voda-voda je topný výkon konstantní.



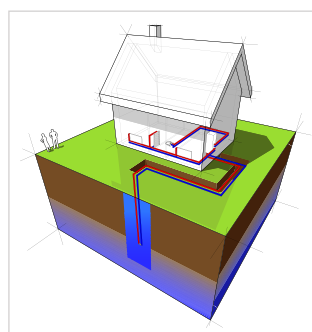
vzduch - voda



země - voda
(kolektor)



země - voda
(vrt)



voda - voda



7 důvodů, proč zvolit Master Therm



1 Největší výrobce a exportér tepelných čerpadel v České republice

Společnost Master Therm se postupem času vypracovala na pozici největšího výrobce tepelných čerpadel v tuzemsku. Kromě českého a slovenského trhu jsou výrobky exportovány do řady evropských zemí: Německa, Holandska, Francie, Velké Británie, Irsko, Švýcarsko, Slovensko, Polsko, Rumunsko aj. Dlouholetá tradice značky a více než 5 000 prodaných čerpadel jsou zárukou stability společnosti a spolehlivosti jejich výrobků.

2 Certifikace a ocenění

Všechny výrobky Master Therm jsou sestaveny z komponentů předních světových firem a jsou vyvinuty a vyráběny na území České republiky. Jednotlivé komponenty a výrobky jako celek jsou plně kompatibilní s platnou tuzemskou a evropskou legislativou. Vysoká technická úroveň tepelných čerpadel Master Therm byla mnohonásobně oceněna na prestižních mezinárodních veletrzích a výstavách.

Tepelná čerpadla Master Therm jsou držiteli certifikátu vydaného autorizovanou státní zkušebnou SZÚ Brno, prokazující dosažené výkonové parametry a shodu s platnou normou ČSN EN 14 511. Výrobky Master Therm jsou certifikovány britskou certifikační autoritou BBA a jsou chváleny pro čerpání vládních dotačních titulů při provozování ve Velké Británii, Holandsku, Švýcarsku a SRN. Vybrané modelové řady mají přidělenou evropskou značku kvality pro tepelná čerpadla Q-label dle metodiky Evropské asociace tepelných čerpadel (EHPA). Výrobce, společnost Master Therm, je držitelem certifikátu jakosti dle normy ISO 9001:2008.

3 Komfort ovládání přes internet

Každé tepelné čerpadlo značky Master Therm lze snadno připojit k internetu. Uživatel má pak možnost jednoduše ovládat jeho chod z kteréhokoli místa prostřednictvím PC, notebooku nebo chytrého telefonu a řídit parametry provozu. Díky on-line diagnostice chodu čerpadla je zjednodušen servis a řada servisních zásahů může být provedena na dálku. Díky tomu společnost Master Therm poskytuje na všechna tepelná čerpadla připojená na internet nadstandardní prodlouženou záruku.

4 Optimální poměr ceny a užité hodnoty

Na trhu se vyskytuje velké množství tepelných čerpadel od řady výrobců. Výrobky Master Therm hrají nejvyšší ligu v technické úrovni a kvalitě, díky výrobě v tuzemsku a příznivým dodavatelským podmínkám jsou však nabízeny za ceny o třídu nižší než srovnatelné světové výrobky. Díky cenové strategii firmy vycházející přísně z rozpočtových pravidel vzrůstá cena čerpadel Master Therm s rostoucím výkonem jen minimálně, což umožňuje zákazníkům zvolit dostatečně velký výkon a zajistit si tak největší objem levného tepla s minimálním podílem bivalentního (doplňkového) zdroje.

5 Technologie

Tepelná čerpadla Master Therm překonávají konkurenci díky modernější použité technologii. Elektronické řízení expanzního ventilu (EEV) podstatně zvyšuje topný faktor (COP) zařízení, zajišťuje velmi rychlou optimalizaci provozního stavu po startu kompresoru a maximální adaptabilitu systému při změně provozních parametrů. EEV dokáže chránit kompresor proti teplotnímu zatížení řízeným vstříkem kapalného chladiva. Na rozdíl od běžně používaných termostatických ventilů umožňuje EEV dosáhnout vysokých hodnot COP při vyšší teplotě primárního zdroje a nízké výstupní teplotě vody (např. při podmínkách A10W25). Master Therm nabízí u vybraných modelů řízení výkonu kompresoru. Inverterní technologie přizpůsobuje topný výkon aktuální tepelné spotřebě v objektu, omezuje zatížení kompresoru při rozběhu, ale především významně zvyšuje topný faktor v režimu částečného zatížení, který se týká 90% topné sezóny. Sofistikovaná regulace tepelných čerpadel Master Therm umožňuje v základní výbavě řízení až 3 topných okruhů, ohřev teplé vody vč. teplotní desinfekce nebo např. regulaci ohřevu bazénu a solárního systému.

6 Financování nákupu

Tepelné čerpadlo představuje investici do budoucnosti, do ekologie a do úspor. Zadlužit se kvůli pořízení spotřební elektroniky nebo dovolené většina finančních poradců nedoporučuje, u tepelného čerpadla je situace odlišná. Tepelné čerpadlo svým provozem šetří peníze a úspora plně pokryje splátky úvěru nutného na jeho pořízení. Po několika letech se pořizovací náklady splatí a čerpadlo až do konce své životnosti svému majiteli již pouze spoří. Zajištění financování pořízení tepelného čerpadla lze celou řadou způsobů, nejobvyklejší je hypoteční úvěr nebo úvěr ze stavebního spoření, ale lze vybírat i z dalších forem financování. Součástí nabídky firmy Master Therm je profesionální servis a podpora při zajištění investičních prostředků dle individuálních potřeb klienta.

7 Záruční podmínky a servis

Tepelné čerpadlo je zařízení, které si pořizujeme na velmi dlouhou dobu a po celou tuto dobu očekáváme, že nám bude přinášet levné, spolehlivé a komfortní služby. Proto se při nákupu rozhodujeme i podle tržního postavení, které dodavatel zaujímá a podle podmínek, které nabízí nejen k datu prodeje produktu, ale i v oblasti záručního a pozáručního servisu. Dlouholetá stabilní tržní pozice, vysoká kvalita a technická úroveň vlastních výrobků a dostatečné servisní zázemí umožňuje společnosti Master Therm poskytnout nadstandardní záruční a servisní podmínky. Základní záruční lhůta je poskytována na 3 roky, v případě připojení tepelného čerpadla na internet na 7 let od uvedení do provozu.



**Nejvypělejší online ovládání čerpadla
přes internet z tabletu, PC, mobilu, ...**



Tepelné čerpadlo **BoxAir** je velmi účinný a ekonomický zdroj vytápění, chlazení a ohřevu teplé užitkové vody. Žádaná **kompaktní konstrukce** z nerezových materiálů je určena **pro venkovní instalaci** a neomezuje prostor uvnitř objektu. Díky použitým scroll kompresorům a nízkohlučným ventilátorům lze bez obav umístit zařízení i v husté zástavbě. Nově je celá výkonová řada osazena **EC ventilátory** s plynulou regulací otáček. Nízká pořizovací cena celé instalace zaručuje rychlou návratnost investice i u domů s malou tepelnou ztrátou. Tepelné čerpadlo Box Air je držitelem cen Grand Prix For Arch 2007 a Českého uznání Aqua Therm 2007.



výkon při A7W35	BoxAir – vzduch – voda	(Uvedené ceny bez montáže a DPH. Zařízení dodáme včetně montáže se sníženou sazbou DPH).				
	Typ	kompresor	rozměry v x š x h	hmotnost	objednávací č.	cena
8,2 kW	BoxAir-22Z-2013	LG, 3x400 V	1036x1300x526 mm	120 kg	1BA22Z-1	141 900,- Kč
10,6 kW	BoxAir-26Z-2013	Sanyo, 3x400 V	1646x1300x526 mm	150 kg	1BA26Z-1	159 900,- Kč
12,2 kW	BoxAir-30Z-2013	Sanyo, 3x400 V	1646x1300x526 mm	176 kg	1BA30Z-1	165 900,- Kč
15,4 kW	BoxAir-37Z-2013	Sanyo, 3x400 V	1646x1300x526 mm	178 kg	1BA37Z-1	169 900,- Kč
18,2 kW	BoxAir-45Z-2013	Sanyo, 3x400 V	1646x1300x526 mm	180 kg	1BA45Z-1	181 900,- Kč

Základní výbava - BoxAir

- ✓ Ovládací panel pGD
- ✓ Nízkohlučné ventilátory EC s regulací otáček
- ✓ Ekvitermní systém MaR Carel
- ✓ Vestavěný elektrokotel a oběhové čerpadlo
- ✓ Elektronicky řízený expanzní ventil
- ✓ Ovládání tří topných okruhů (1x TUV + 2x topný okruh)

Vlastnosti - BoxAir

- ▶ Použití pro topení i chlazení
- ▶ Teplota topné vody až 60°C
- ▶ Ekologické chladivo R407C
- ▶ Rozsah teplot vzduchu od +30°C do -20°C
- ▶ Venkovní kompaktní provedení
- ▶ Velmi snadná montáž, tichý provoz
- ▶ Možnost řízení až 6 topných okruhů

Další informace na: www.mastertherm.cz

BoxAir – vzduch – voda	A7W35 ¹⁾		A2W35		el. jistič ²⁾
	výkon	COP	výkon	COP	
BoxAir 22Z	8,2 kW	4,4	6,1 kW	3,3	16A°C"
BoxAir 26Z	10,6 kW	4,2	7,9 kW	3,2	25A"B"
BoxAir 30Z	12,2 kW	4,3	9,1 kW	3,2	25A"B"
BoxAir 37Z	15,4 kW	4,5	11,5 kW	3,4	25A"C"
BoxAir 45Z	18,2 kW	4,5	13,7 kW	3,5	25A"C"

Volitelná výbava* - BoxAir

typ	objednávací č.	cena
Připojení na internet + záruka 7 let**	1OINT7	11 800,- Kč
Připojení na internet**	1OINT	6 900,- Kč
Režim chlazení reverzací	1OCH	5 200,- Kč
Terminál pAD kompenzace teploty	1OPAD	2 900,- Kč
Terminál pADh chlazení podlahou	1OBAPADH	4 300,- Kč
Sledovač fází	1OSF	1 300,- Kč
Softstart 15A	1OSS15	6 800,- Kč
Modul rozšířené regulace	1OEK	6 700,- Kč
Barevné provedení, sříbrná, červená, šedá, zelená		v ceně

* bližší specifikace volitelné výbavy na straně 40

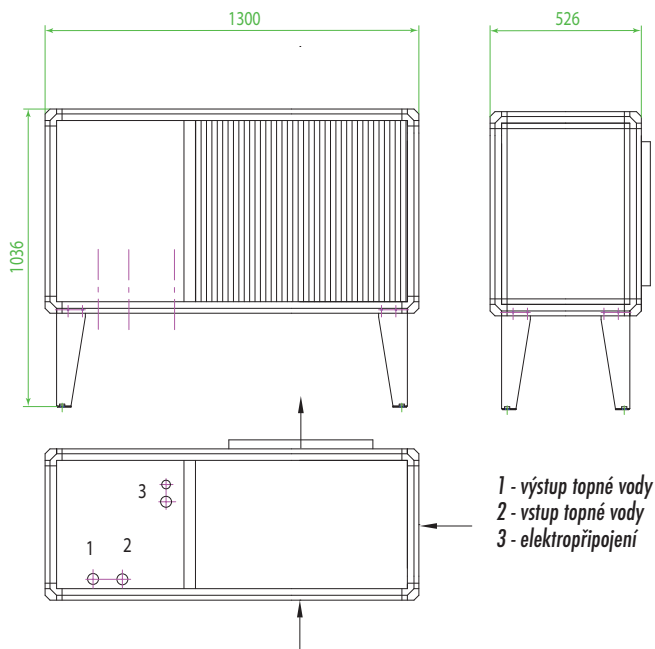
** poplatek za připojení k internetu včetně on-line monitoringu chodu 990,- Kč/rok – po dobu záruky **ZDARMA**

¹⁾ Výkonové údaje dle ČSN EN 14 511. A7W35 - vzduch 7°C, voda 35°C

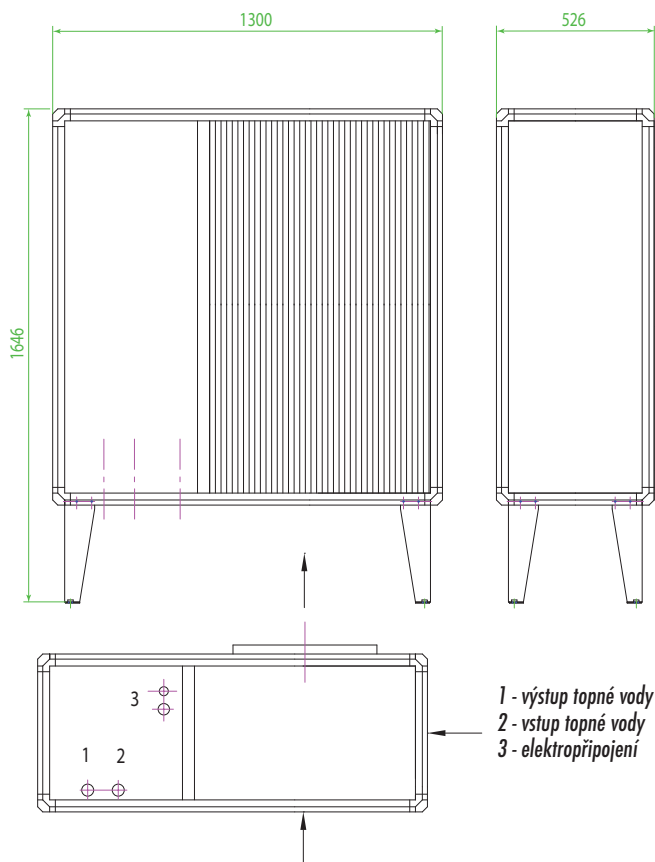
²⁾ Doporučená hodnota el. jistižení 3x400 V, vč. pomocného integrovaného elektrokotle



Rozměry a připojení typu BA22Z:



Rozměry a připojení typů BA26Z, BA30Z, BA37Z a BA45Z:



Jak vybrat

správný typ a výkon tepelného čerpadla?



MasterTherm
TEPELNÁ ČERPADLA

Tepelné čerpadlo představuje vysoce efektivní, úsporný a ekologický zdroj energie pro vytápění a ohřev teplé vody. Důležitým předpokladem jeho správné funkce je vhodně zvolený typ a potřebný výkon.

Vzduch-voda nebo země-voda (voda-voda)?

Obecně platí, že tepelná čerpadla odebírající teplo ze země mají v období topné sezóny vyšší průměrný topný faktor (přibližně o 1 stupeň) než systémy vzduch-voda. To je významné u objektů s velkým podílem tepla na vytápění, tedy s větší tepelnou ztrátou. Naopak u menších a zateplených objektů se na celkové spotřebě tepla významně podílí ohřev TUV, který je v období od jara do podzimu účinnější se vzduchovým tepelným čerpadlem. Také sezónní ohřev bazénu obvykle zvyhodňuje systém vzduch-voda. Volba mezi oběma způsoby ale často není možná, vzduch-voda nemá alternativu tam, kde chybí vhodný pozemek. Výbornou účinnost má tepelné čerpadlo odebírající teplo ze spodní vody (voda-voda), avšak podmínky pro jeho instalaci splňuje jen velmi málo lokalit.

Proč má systém země-voda lepší topný faktor?

Vzduch má malou tepelnou kapacitu a k získání potřebného výkonu je nutný jeho velký průtok. Prostým porovnáním výkonových parametrů u našich tepelných čerpadel lze zjistit, že vzduchové tepelné čerpadlo má shodnou účinnost se zemním při venkovních teplotách vzduchu cca +6 °C. Při nižších teplotách vzduchu se topný faktor zhoršuje, neboť tepelné čerpadlo musí navíc vyrobit i teplo nutné pro odtávání kondenzátu z výparníku. Za extrémních mrazů je získání tepla ze vzduchu obtížný, zatímco systém země-voda pracuje se stabilním zdrojem, nezávislým na venkovní teplotě.

Co je tepelná ztráta objektu?

Pro výběr tepelného čerpadla je důležité znát tzv. tepelnou ztrátu vytápěného objektu. Výpočet tepelné ztráty se provádí dle ČSN EN 12 831 a jde o stanovení potřebného výkonu pro vytápění budovy při velmi nízké venkovní teplotě. Tímto způsobem je určen maximální potřebný výkon pro vytápění konkrétního objektu.

Volba výkonu pro vzduch-voda (BoxAir, EasyMaster, AirMaster)

Výkon tepelného čerpadla za podmínek A7W35 má minimálně odpovídat tepelné ztrátě vytápěného objektu. Nejlepších účinností vytápění s tepelným čerpadlem dosáhneme, pokud zvolíme výkon vyšší, a to až o 30 %. *Příklad: pro tepelnou ztrátu objektu 10 kW volíme tepelné čerpadlo o výkonu 10-13 kW (A7W35).*

Toto pravidlo nemusí platit pro velké objekty (bytové domy apod.).

Jak zvolit výkon pro vzduch-voda Inverter

(BoxAir Inverter, HomeAir)?

Řada tepelných čerpadel Master Therm BoxAir Inverter a její modifikace pro vnitřní instalaci HomeAir představuje absolutní světovou špičku mezi tepelnými čerpadly vzduch-voda. Pro správnou funkci inverterové technologie je důležitá správná volba výkonu zařízení. Tepelná ztráta objektu by optimálně neměla převyšovat 75 % maximálního topného výkonu zařízení při A7W35. Jednotka 221 je vhodná pro dům s tepelnou ztrátou do 6 kW, 301 do 10 kW a 451 do 16 kW.

Volba výkonu země-voda a voda-voda

(DirectMaster, AquaMaster, AquaMaster Inverter)

Tepelná ztráta objektu musí být pokryta ze 100 % výkonem tepelného čerpadla uvedeného za reálných teplotních podmínek primárního zdroje, tzn. obvykle B0W35 pro systémy s klasickým zemním kolektorem, E4W35 pro systém přímého odparu chladiva nebo W10W35 pro systém využívající spodní vodu. U objektů s malou tepelnou ztrátou je vhodné přičíst rezervu pro ohřev TUV nebo odstávky HDO. V případě, kdy je výkon tepelného čerpadla doplněn jiným (bivalentním) zdrojem, je možné vybrat výkon o 15-20 % nižší (není vhodné pro AquaMaster Inverter).

Příklad: pro objekt s tepelnou ztrátou 10 kW volíme tepelné čerpadlo o výkonu min. 10 kW, případně 8 kW pro bivalentní zapojení.





**Každému domu „sluší“ jiný typ čerpadla.
Pomůžeme Vám vybrat ten správný.**

BoxAir inverter

ŠPIČKOVÁ TECHNOLOGIE
V OVĚŘENÉM KOMPAKTNÍM BALENÍ



BoxAir Inverter získal hned dvě nejvýznamnější ocenění - hlavní cenu **Grand Prix For Arch 2009** a **Zlatou medaili za nejlepší exponát Aqua Therm 2009**. Zařízení spojuje osvědčenou a žádanou kompaktní konstrukci, elektronické řízení expanzního ventilu a inverterovou technologii BLDC kompresoru do vyspělého celku, který přináší oproti standardním zařízením řadu výhod. Snižuje se počet startů a vypnutí kompresoru čerpadla, jež mají značný vliv na spotřebu a životnost zařízení. **Výrazně tak klesají provozní náklady** (až o 20%). Ve většině případů **odpadá nutnost pořízení akumulaci nádob**, což šetří prostor ve strojovně a **snižuje náklady na instalaci**. Jednotka je osazena ventilátory s plynulou regulací otáček a elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem. Vestavěný elektrorozvaděč, elektrokotel, ekvitermní regulace a možnost připojení na internet jsou samozřejmostí.



výkon při A7W35	BoxAir Inverter – vzduch – voda (Uvedené ceny bez montáže a DPH. Zařízení dodáme včetně montáže se sníženou sazbou DPH).					
	Typ	kompresor	rozměry v x š x h	hmotnost	objednací č.	cena
3 - 8 kW	BoxAir-Inverter-221-2013	LG, 1x230V	1036x1300x526 mm	115 kg	1BA221-1	151 900,- Kč
5 - 13 kW	BoxAir-Inverter-301-2013	LG, 1x230V	1646x1300x526 mm	155 kg	1BA301-1	183 900,- Kč
7 - 22 kW	BoxAir-Inverter-451-2013	LG, 3x400V	1646x1300x526 mm	165 kg	1BA451-1	208 900,- Kč

BoxAir inverter – vzduch – voda	A7W35 ¹⁾	A7W35 60Hz	A2W35 60Hz	A-7W35 80Hz	A-15W35 90Hz	kompresor	el. jistič ²⁾				
	výkon	výkon	COP	výkon	COP			výkon	COP		
BoxAir 221	3-8 kW	4,9 kW	4,7	3,6 kW	3,5	3,6 kW	2,8	3,2 kW	2,6	1x230 V	16 A"B"
BoxAir 301	5-13 kW	8,65 kW	5,2	6,25 kW	3,8	6,0 kW	2,9	5,3 kW	2,4	1x230 V	25 A"B"
BoxAir 451	7-22 kW	15,3 kW	4,7	10,6 kW	3,5	11,1 kW	2,75	9,8 kW	2,2	3x400 V	32 A"B"

Základní výbava - BoxAir Inverter

- ✓ Ovládací panel pGD
- ✓ Kompresor s plynulou regulací výkonu
- ✓ Nízkohlučné ventilátory DC s regulací otáček
- ✓ Ekvitermní systém MaR Carel
- ✓ Vestavěný elektrokotel a oběhové čerpadlo
- ✓ Elektronicky řízený expanzní ventil
- ✓ Ovládání tří topných okruhů (1x TUV +2x topný okruh)

Vlastnosti - BoxAir Inverter

- ▶ Použití pro topení i chlazení
- ▶ Teplota topné vody až 60 °C
- ▶ Ekologické chladivo R410a
- ▶ Rozsah teplot vzduchu od +30 °C do -20 °C
- ▶ Venkovní kompaktní provedení
- ▶ Velmi snadná montáž, tichý provoz
- ▶ Není třeba akumulaci nádob
- ▶ Možnost řízení až 6 topných okruhů

Volitelná výbava* - BoxAir Inverter

typ	objednací č.	cena
Připojení na internet + záruka 7 let**	1OINT7	11 800,- Kč
Připojení na internet**	1OINT	6 900,- Kč
Režim chlazení reverzací	1OCH	5 200,- Kč
Terminál pAD kompenzace teploty	1OPAD	2 900,- Kč
Terminál pADh chlazení podlahou	1OBAPADH	4 300,- Kč
Modul rozšířené regulace	1OEK	6 700,- Kč
Barevné provedení, stříbrná, červená, šedá, zelená		v ceně

* bližší specifikace volitelné výbavy na straně 40

** poplatek za připojení k internetu včetně on-line monitoringu chodu 990,- Kč/rok - po dobu záruky **ZDARMA**

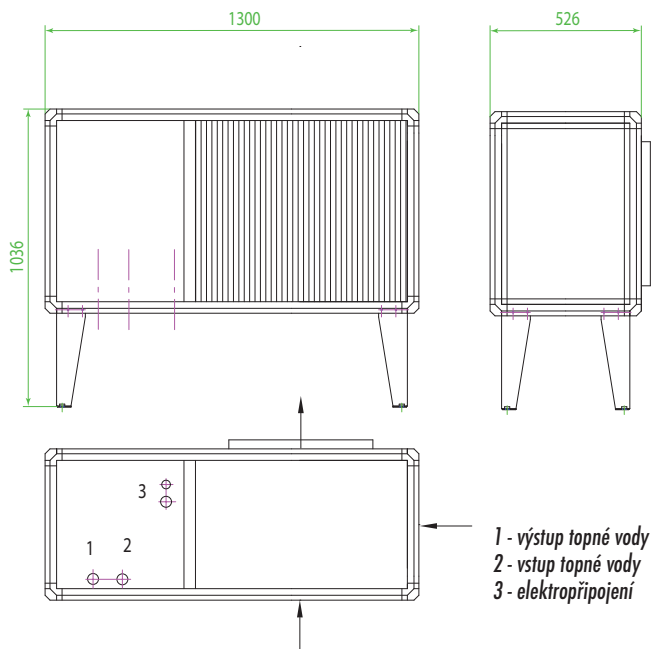
Další informace na: www.mastertherm.cz

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

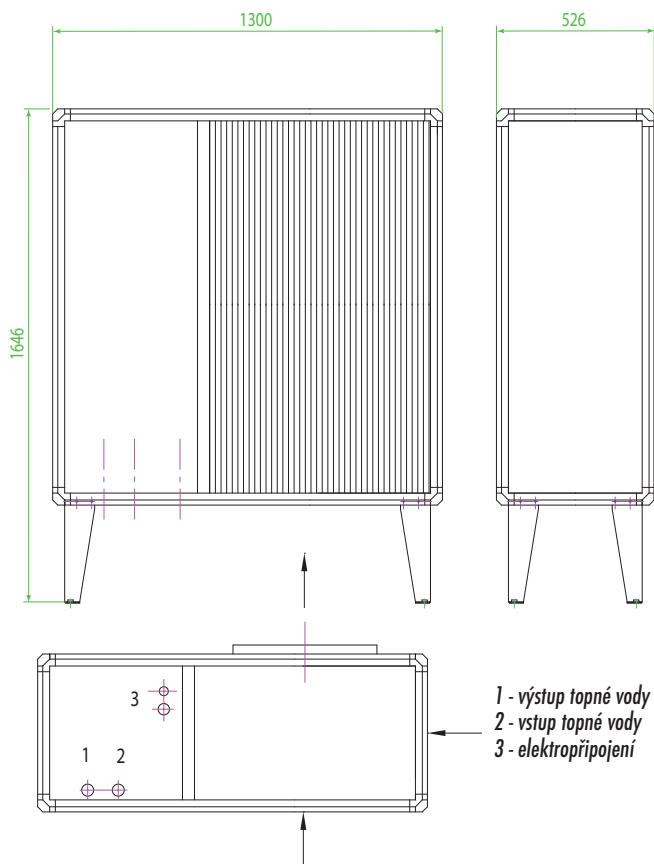
²⁾ Doporučená hodnota el. jističení 3x400 V, vč. pomocného integrovaného elektrokotle. Jednotky 221 a 301 mohou být zapojeny také na síť 1x230 V s jističením 40 A"B", resp. 50 A"B"

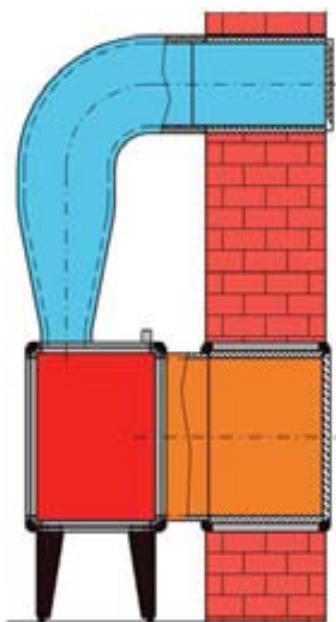


Rozměry a připojení typu BA22I:



Rozměry a připojení typů BA30I, BA45I:





HomeAir Inverter představuje kompaktní tepelné čerpadlo vzduch-voda určené pro umístění do technické místnosti. Vnitřní instalace nenarušuje vzhled a prostor v okolí vytápěného domu a zcela eliminuje venkovní hluk. Kompaktní rozměry a nízká hmotnost jednotky zaručují pohodlnou manipulaci a rychlou a nenáročnou montáž. **Mimořádně vyspělý systém řízení** plynule reguluje výkon rotačního BLDC kompresoru, řídí otáčky radiálního ventilátoru a mění výkon vestavěného oběhového čerpadla topné vody tak, že je zajištěna velmi **vysoká hodnota a stabilita topného faktoru** ve všech provozních podmínkách. HomeAir obsahuje všechny přednosti tepelných čerpadel Master Therm: spolehlivost, vysokou účinnost, nejmodernější technologii a účelnou konstrukci. Ideální pro vytápění a chlazení objektů o tepelné ztrátě až 8kW. Výrobek oceněný **Čestným uznáním Aqua Therm 2011**, hlavní cenou **Grand Prix For Arch 2011** a cenou **Nejpřínosnější exponát Moderní vytápění 2012**.

výkon při A7W35	HomeAir Inverter – vzduch-voda (Uvedené ceny bez montáže a DPH. Zařízení dodáme včetně montáže se sníženou sazbou DPH).					
	Typ	kompresor	rozměry v x š x h	hmotnost	objednací č.	cena
3–8 kW	HomeAir-BA22IC-2013	BLDC 1x230V	1036x1300x526 mm	120 kg	1BA22IC-1	151 900,- Kč
Modifikace Compact „C“					1OBAVK-1	15 000,- Kč

HomeAir inverter – vzduch – voda	A7W35 ¹⁾	A7W35 60Hz	A2W35 60Hz	A-7W35 80Hz	A-15W35 90Hz	kompresor	el. jistič ²⁾				
	výkon	výkon	COP	výkon	COP			výkon	COP		
Home Air BA22IC	3-8 kW	4,9 kW	4,7	3,6 kW	3,5	3,6 kW	2,8	3,2 kW	2,6	1x230 V	16 A"B"

Základní výbava - HomeAir Inverter

- ✓ Ovládací panel pGD
- ✓ Kompresor s plynulou regulací výkonu
- ✓ Nízkohlučné ventilátory EC s regulací otáček
- ✓ Ekvitermní systém MaR Carel
- ✓ Vestavěný elektrokotel a oběhové čerpadlo
- ✓ Elektronicky řízený expanzní ventil
- ✓ Ovládání tří topných okruhů (1x TUV +2x topný okruh)

Vlastnosti - HomeAir Inverter

- ▶ První vnitřní kompaktní s invertem
- ▶ Špičková technologie a kompletní výbava
- ▶ Mimořádně vysoká účinnost
- ▶ Stabilní topný faktor ve všech provozních podmínkách
- ▶ Bez nároku na venkovní prostor
- ▶ Využití pro vytápění i chlazení
- ▶ Ekologické chladivo R407a
- ▶ Možnost řízení až 6 topných okruhů

Volitelná výbava* - BoxAir Inverter

typ	objednací č.	cena
Připojení na internet + záruka 7 let**	1OINT7	11 800,- Kč
Připojení na internet**	1OINT	6 900,- Kč
Režim chlazení reverzací	1OCH	5 200,- Kč
Terminál pAD kompenzace teploty	1OPAD	2 900,- Kč
Terminál pADh chlazení podlahou	1OBAPADH	4 300,- Kč
Modul rozšířené regulace	1OEK	6 700,- Kč
Barevné provedení, stříbrná, červená, šedá, zelená		v ceně

* bližší specifikace volitelné výbavy na straně 40

** poplatek za připojení k internetu včetně on-line monitoringu chodu 990,- Kč/rok – po dobu záruky **ZDARMA**

Další informace na: www.mastertherm.cz

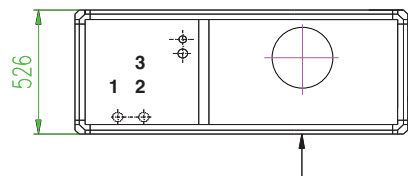
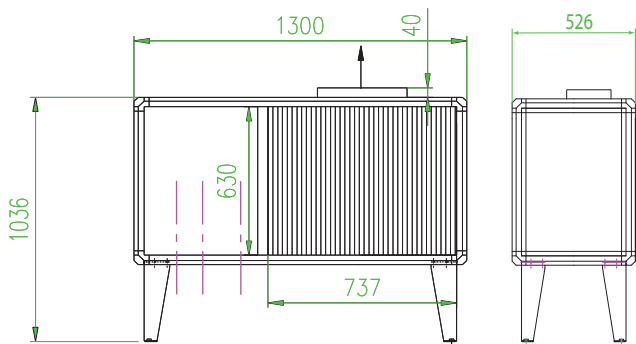
¹⁾ Výkonové údaje dle ČSN EN 14 511. A7W35 60Hz - vzduch 7°C, voda 35°C, frekvence kompresoru 60Hz

²⁾ Doporučená hodnota el. jistižení 3x400 V, vč. pomocného integrovaného elektrokotle. Jednotka může být zapojena také na síť 1x230 V s jistižením 40 A"B"

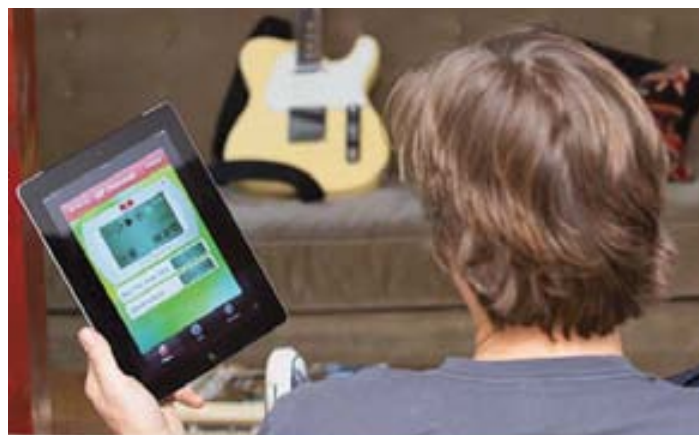



MasterTherm
TEPELNÁ ČERPADLA

Rozměry a připojení typu BA221:



1 - výstup topné vody
2 - vstup topné vody
3 - elektropřipojení



MasterTherm

Snadné ovládání přes internet pomocí tabletu či chytrého telefonu



MasterTherm
TEPELNÁ ČERPADLA

Výhody nového internetového připojení:

- Extrémně snadné připojení tepelného čerpadla k internetu
- Pohodlné ovládání tep. čerpadla a všech topných okruhů vč. TUV
- Přístup odkudkoli pomocí webového rozhraní
- On-line automatický monitoring - hlášení chybových stavů
- Ovládání pomocí aplikace z PC, tabletů a chytrých telefonů
- Žádné pravidelné poplatky za statickou IP adresu
- Žádné nastavování routeru a vnitřní sítě

Připojení tepelného čerpadla na internet je spojeno s ročním poplatkem 990,- Kč/rok (částka bez DPH).

V tomto poplatku jsou zahrnuty systémové služby včetně automatického on-line monitoringu.

Po dobu záruky připojení zdarma.



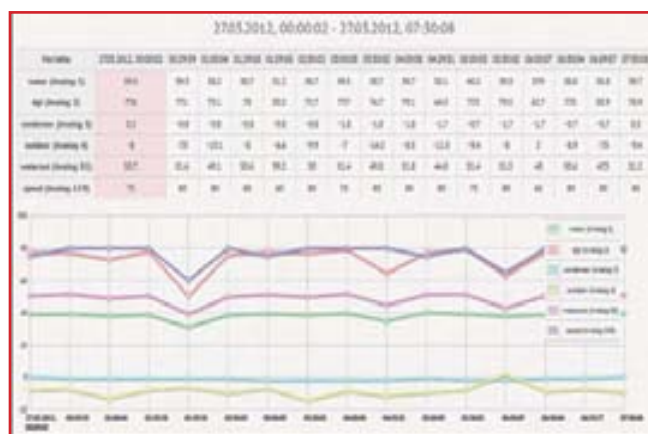
Pohodlněji to již nejde!

Tepelné čerpadlo můžete pochopitelně ovládat z digitálního displeje pGD umístěného přímo na zařízení. Základní nastavení tepelného čerpadla a ovládání teplot v jednotlivých vytápěných zónách domu můžete provádět také z nástěnných terminálů pAD. Ale znáte to - k televiznímu přijímači by se Vám také nechtělo vstávat pokaždé, rozhodnete-li se změnit program či hlasitost. Nejpohodlnější nastavení všech provozních stavů provedete z pohodlí svého stolu či pohovky pomocí PC, tabletu, notebooku, či chytrého telefonu. Tím spíše, je-li k dispozici aplikace s příjemně přehledným grafickým rozhraním, pomocí něhož můžete ovládat všechny tři důležité oblasti: vlastní tepelné čerpadlo, teplotu interiéru v jedné či více topných zónách a teplotu teplé užitkové vody.

Nové připojení k internetu

- nyní již bez potřeby statické IP adresy!!

Nově vyvinutá technologie připojení tepelných čerpadel Master Therm k internetu přináší celou řadu významných výhod. Zapomeňte na statickou IP adresu, není již potřeba. Po připojení ethernetového kabelu do komunikačního modulu uvnitř tepelného čerpadla dojde k automatickému propojení tepelného čerpadla s centrálním serverem Master Therm. Mezi serverem a tepelným čerpadlem probíhá trvalá komunikace, kdy jednotka v pravidelných časových intervalech (po několika sekundách) zasílá na adresu serveru aktuální data o nejdůležitějších provozních stavech. Hodnoty jsou trvale archivovány a je tak možné sledovat provozní parametry tepelného čerpadla v časové ose za libovolně dlouhé období. Současně jsou uživatelům a servisnímu dispečinku automaticky generovány zprávy o případných chybových provozních stavech tepelného čerpadla (automatický on-line monitoring).



Ovládání tepelného čerpadla z chytrého telefonu nebo tabletu můžete vyzkoušet již nyní. Aplikace stahujte z App Store nebo Google play (Android Market).

Po instalaci aplikace zadejte následující údaje v záložce připojení. Jméno: demo | Heslo: mt-demo



Rudy Linka - světoznámý jazzman patří mezi spokojené uživatele TČ MasterTherm



EasyMaster

NEJŽÁDANĚJŠÍ SPLITOVÉ ČERPADLO S MIMOŘÁDNOU UŽITNOU HODNOTOU



Tepeelné čerpadlo **EasyMaster** představuje výbornou volbu ekonomického a ekologického zdroje tepla/chlazení a ohřevu TUV s **vynikajícím poměrem ceny a užitné hodnoty**. Splitová (dělená) konstrukce přináší své **tradiční výhody** v podobě **ultra tiché vnější jednotky** a **ochranou hlavních částí tepelného čerpadla uvnitř objektu**. Přestože se jedná o cenově nejpříznivější nabídku splitového tepelného čerpadla na tužském trhu, je vybaveno velmi kvalitním, tichým a odolným kompresorem Sanyo a již v základní konfiguraci nabízí to nejpodstatnější: **vypělou technologii elektronického řízení vsířkování chladiva, ekvitermní regulaci a v duchu tradice značky všechny komponenty od renomovaných světových výrobců**. Široká nabídka volitelného příslušenství umožní dovybavit sestavu dle konkrétního požadavku, **včetně desuperheateru pro vysokou účinnost ohřevu TUV**, připojení na internet a záruky 7 let.



výkon při A7W35	EasyMaster – vzduch – voda (Uvedené ceny bez montáže a DPH. Zařízení dodáme včetně montáže se sníženou sazbou DPH).					
	Typ	kompresor	rozměry v x š x h	hmotnost	objednávací č.	cena
10,6 kW	EasyMaster-26Z-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	160 kg	1EM26Z-1	176 900,- Kč
12,2 kW	EasyMaster-30Z-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	160 kg	1EM30Z-1	188 900,- Kč
15,4 kW	EasyMaster-37Z-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	170 kg	1EM37Z-1	197 900,- Kč
18,0 kW	EasyMaster-45Z-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	180 kg	1EM45Z-1	207 900,- Kč
vnější jednotka			1234x1246x460 mm	70 kg		v ceně
24,4 kW	EasyMaster-60Z-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	200 kg	1EM60Z-1	278 900,- Kč
30,8 kW	EasyMaster-75Z-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	200 kg	1EM75Z-1	299 900,- Kč
vnější jednotka			1646x1012x817 mm	80 kg		v ceně

EasyMaster – vzduch – voda	A7W35 ¹⁾		A2W35		el. jistič ²⁾
	výkon	COP	výkon	COP	
Easy Master 26Z	10,6 kW	4,2	8,1	3,2	20 A"B"
Easy Master 30Z	12,2 kW	4,3	9,4	3,3	20 A"B"
Easy Master 37Z	15,4 kW	4,5	11,8	3,5	25 A"B"
Easy Master 45Z	18,0 kW	4,4	13,9	3,5	25 A"B"
Easy Master 60Z	24,6 kW	4,1	18,8	3,2	25 A"C"
Easy Master 75Z	30,3 kW	4,0	23,2	3,2	25 A"C"

Základní výbava - EasyMaster

- ✓ Integrovaný ovládací panel PGD
- ✓ Elektronicky řízený expanzní ventil
- ✓ Ekvitermní systém MaR Carel
- ✓ Vestavěný elektrokotel (pro typy 26Z až 45Z)
- ✓ Vestavěné oběhové čerpadlo
- ✓ Ovládání tří topných okruhů (1x TUV +2x topný okruh)

Vlastnosti - EasyMaster

- ▶ Použití pro topení i chlazení
- ▶ Teplota topné vody až 55 °C
- ▶ Ekologické chladivo R407C
- ▶ Rozsah teplot vzduchu od +30 °C do -20 °C
- ▶ Splitové, dělené provedení
- ▶ Velmi tichý provoz
- ▶ Možnost řízení až 6 topných okruhů

Volitelná výbava* - EasyMaster

typ	objednávací č.	cena
Připojení na internet + záruka 7 let**	1OINT7	11 800,- Kč
Připojení na internet**	1OINT	6 900,- Kč
Režim chlazení reverzací	1OCH	5 200,- Kč
Terminál pAD kompenzace teploty	1OPAD	2 900,- Kč
Terminál pADh chlazení podlahou	1OPADH	4 300,- Kč
Desuperheater	1ODESUP	8 300,- Kč
Sledovač fází	1OSF	1 300,- Kč
Softstart 15A	1OSS15	6 800,- Kč
Ext. elektrokotel 7,5+7,5kW (60-75Z)	1OETA1M15	22 900,- Kč
Ext. elektrokotel 12+18kW (60-75Z)	1OETA1M30	25 900,- Kč
Modul rozšířené regulace	1OEK	6 700,- Kč
Vnější jednotka stříbrná, červená, šedá, zelená		v ceně
Vnější jednotka, vertikál, horizontál, na konzoli		v ceně
Vnitřní jednotka červená, šedá		v ceně

* bližší specifikace volitelné výbavy na straně 40

** poplatek za připojení k internetu včetně on-line monitoringu chodu 990,- Kč/rok - po dobu záruky **ZDARMA**

Další informace na: www.mastertherm.cz

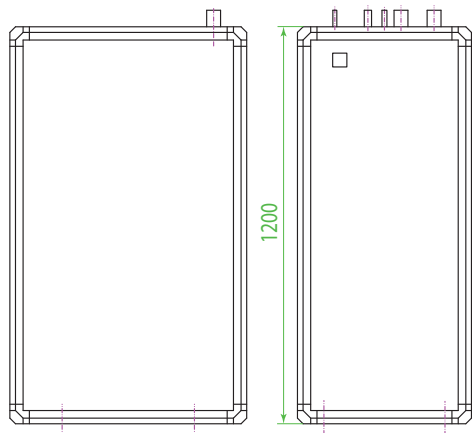
¹⁾ Výkonové údaje dle ČSN EN 14 511. A7W35 - vzduch 7 °C, voda 35 °C

²⁾ Doporučená hodnota el. jistižení 3x400V, vč. pomocného integrovaného elektrokotle pro modely 26-45Z, pro typy 60Z a 75Z bez elektrokotle

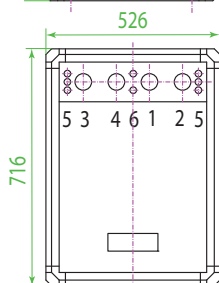


MasterTherm
TEPELNÁ ČERPADLA

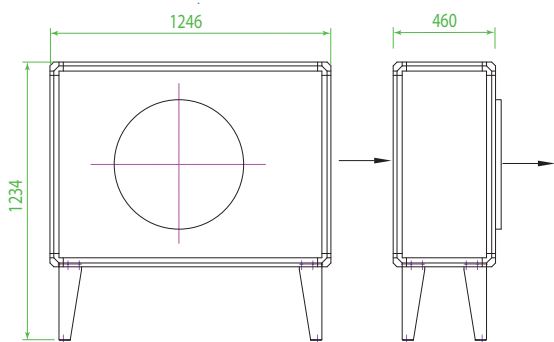
Rozměry a připojení typů 26Z až 75Z:



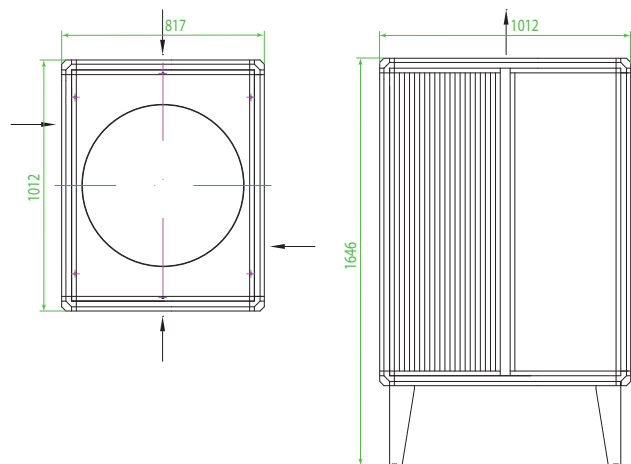
- 1 - výstup topné vody
- 2 - vstup topné vody
- 3 - kapalina
- 4 - pára
- 5 - elektropřipojení
- 6 - desuperheater



Vnější jednotka typů 26Z až 45Z:



Vnější jednotka typů 60Z a 75Z:



EasyMaster Indoor InSplit

MIMOŘÁDNĚ FLEXIBILNÍ ŘEŠENÍ PRO VNITŘNÍ
INSTALACI DO RODINNÝCH A BYTOVÝCH DOMŮ



Ventilátorová
jednotka
typů 60-75ZIS

Čerstvá novinka v naší nabídce reprezentuje zcela novou koncepci tepelných čerpadel pro vnitřní instalaci. Dělená konstrukce jednotky umožňuje snadnou manipulaci a velkou flexibilitu prostorového uspořádání strojovny. Na rozdíl od konkurenčních mono-bloků má **EasyMaster Indoor InSplit** podstatně menší nároky na prostor strojovny a mnohem lépe se přizpůsobí její dispozici. Výparník je možné umístit až do vzdálenosti 15 metrů od hlavní jednotky a obě části lze tak instalovat např. i do oddělených prostor. Koncepce Indoor Split je velmi vhodná pro kaskádní zapojení o výkonu až několika set kW do bytových a panelových domů, kde obvykle není možná venkovní instalace a je nutné využít omezené velikosti stávajících strojoven. Zůstávají zachovány všechny přednosti tepelného čerpadla Easy Master: robustní konstrukce, špičková kvalita, elektronické vstříkování chladiva a vespělá regulace.



výkon při A7W35	EasyMaster Indoor Split – vzduch-voda (Uvedené ceny bez montáže a DPH. Zařízení dodáme včetně montáže se sníženou sazbou DPH).					
	Typ	kompresor	rozměry v x š x h (mm)	hmotnost	objednáč. č.	cena
10,6 kW	EasyMaster-26Z-2013	Sanyo, 3x400 V	1200x526x716/1394x1012x664	160+60 kg	1EM26Z-1	176 900,- Kč
12,2 kW	EasyMaster-30Z-2013	Sanyo, 3x400 V	1200x526x716/1394x1012x664	160+60 kg	1EM30Z-1	188 900,- Kč
15,4 kW	EasyMaster-37Z-2013	Sanyo, 3x400 V	1200x526x716/1394x1012x664	170+60 kg	1EM37Z-1	197 900,- Kč
18,0 kW	EasyMaster-45Z-2013	Sanyo, 3x400 V	1200x526x716/1394x1012x664	180+60 kg	1EM45Z-1	207 900,- Kč
Modifikace					1OEM26-45VK	14 900,- Kč
24,4 kW	EasyMaster-60Z-2013	Sanyo, 3x400 V	1200x526x716/1394x1012x1012	200+80 kg	1EM60Z-1	278 900,- Kč
30,8 kW	EasyMaster-75Z-2013	Sanyo, 3x400 V	1200x526x716/1394x1012x1012	200+80 kg	1EM75Z-1	299 900,- Kč
Modifikace					1OEM607590VK	33 900,- Kč

EasyMaster IS – vzduch – voda	A7W35 ¹⁾		A2W35		el. jistič ²⁾
	výkon	COP	výkon	COP	
Easy Master 26Z	10,6 kW	4,2	8,1	3,2	20 A"B"
Easy Master 30Z	12,2 kW	4,3	9,4	3,3	20 A"B"
Easy Master 37Z	15,4 kW	4,5	11,8	3,5	25 A"B"
Easy Master 45Z	18,0 kW	4,4	13,9	3,5	25 A"B"
Easy Master 60Z	24,6 kW	4,1	18,8	3,2	25 A"C"
Easy Master 75Z	30,3 kW	4,0	23,2	3,2	25 A"C"

Základní výbava - EasyMaster Indoor Split

- ✓ Integrovaný ovládací panel PGD
- ✓ Elektronicky řízený expanzní ventil
- ✓ Ekvitermní systém MaR Carel
- ✓ Vestavěné oběhové čerpadlo
- ✓ Ovládání tří topných okruhů (1x TUV +2x topný okruh)

Vlastnosti - EasyMaster

- ▶ Použití pro topení i chlazení
- ▶ Teplota topné vody až 55 °C
- ▶ Ekologické chladivo R407C
- ▶ Rozsah teplot vzduchu od +30°C do -20°C
- ▶ Splitové, dělené provedení pro vnitřní instalaci
- ▶ Velmi tichý provoz
- ▶ Možnost řízení až 6 topných okruhů

Volitelná výbava* - EasyMaster Indoor Split

typ	objednáč. č.	cena
Připojení na internet + záruka 7 let**	1OINT7	11 800,- Kč
Připojení na internet**	1OINT	6 900,- Kč
Režim chlazení reverzací	1OCH	5 200,- Kč
Terminál pAD kompenzace teploty	1OPAD	2 900,- Kč
Terminál pADh chlazení podlahou	1OPADH	4 300,- Kč
Desuperheater	1ODESUP	8 300,- Kč
Sledovač fází	1OSF	1 300,- Kč
Softstart 15A	1OSS25	8 000,- Kč
Ext. elektrokotel 7,5+7,5kW (60-75Z)	1OETA1M15	22 900,- Kč
Ext. elektrokotel 12+18kW (60-75Z)	1OETA1M30	25 900,- Kč
Modul rozšířené regulace	1OEK	6 700,- Kč
Vnější jednotka stříbrná, červená, šedá, zelená		v ceně
Vnější jednotka, vertikál, horizontál, na konzoli		v ceně
Vnitřní jednotka červená, šedá		v ceně

* bližší specifikace volitelné výbavy na straně 40

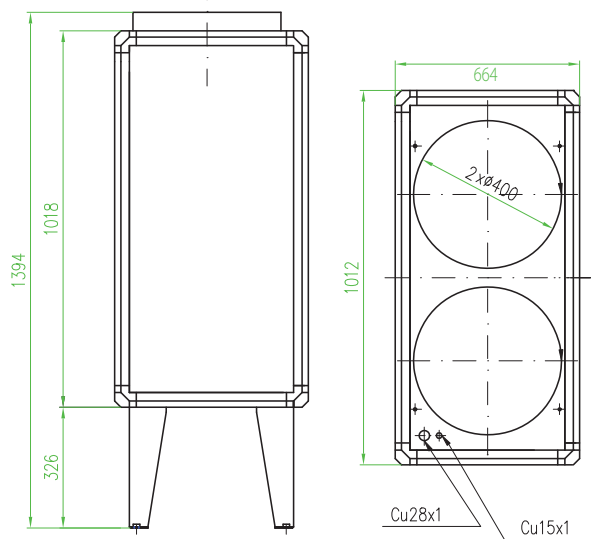
** poplatek za připojení k internetu včetně on-line monitoringu chodu 990,- Kč/rok - po dobu záruky ZDARMA

Další informace na: www.mastertherm.cz

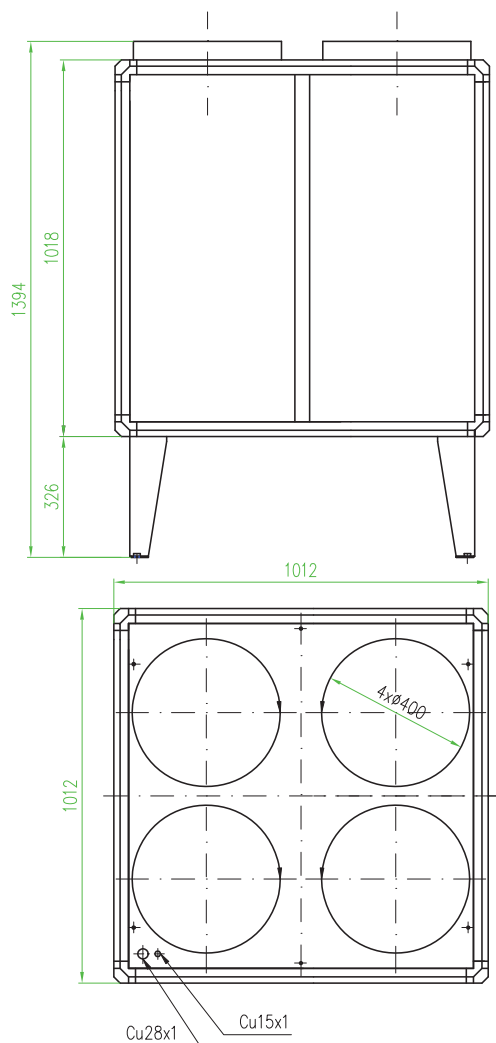
¹⁾ Výkonové údaje dle ČSN EN 14 511. A7W35 - vzduch 7°C, voda 35°C

²⁾ Doporučená hodnota el. jistižení 3x400V, vč. pomocného integrovaného elektrokotle pro modely 26-45Z, pro typy 60Z a 75Z bez elektrokotle

Rozměry ventilátorových jednotek typů 26-45ZIS



Rozměry ventilátorových jednotek typů 60-75ZIS



MasterTherm

vývoj, výroba, školení



MasterTherm
TEPELNÁ ČERPADLA



Kolektiv MasterTherm



Sklad materiálu



Školení montážních firem



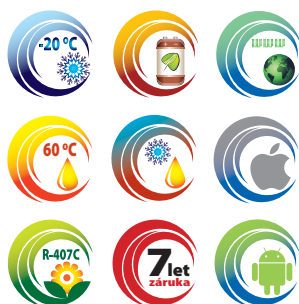
Komponenty od renomovaných dodavatelů a pečlivé zpracování každého detailu.



jednotlivé díly a tepelné čerpadlo jako celek jsou v souladu s evropskou legislativou

AirMaster Aku

TRADIČNÍ SPOJENÍ SOFISTIKOVANÉ KONSTRUKCE
A ŠPIČKOVÉ TECHNOLOGIE



AirMaster Aku tvoří v naší nabídce pomyslný vrchol a také dlouholetou stálici - již v roce 2006 získalo toto tepelné čerpadlo za svou ojedinělou konstrukci a technologickou vyspělost Čestné uznání Aqua Therm a Grand Prix For Arch Praha. S ohledem na jeho pokrokové řešení a na průběžnou inovaci konstrukce i řídicího systému se na jeho výsadním postavení nic nezměnilo. Díky integrované akumulární nádobě o objemu 180 litrů představuje AirMaster AKU kompletně vybavenou kotelnu na pouhých 0,36 m² plochy a proto je jeho instalace velmi nenáročná a rychlá. Vysoce kvalitní kompresor Copeland řady ZH, vestavěný přehřev TUV a režim chlazení v základní ceně dotvářejí mimořádnou nabídku komfortu a spolehlivosti



výkon při A7W35	AirMaster aku - vzduch - voda (Uvedené ceny bez montáže a DPH. Zařízení dodáme včetně montáže se sníženou sazbou DPH).					
	Typ	kompresor	rozměry v x š x h	hmotnost	objednávací č.	cena
6,8 kW	AirMaster_3015A-2013	Copeland, 3x400 V	1800x590x640 mm	265 kg	1AM3015A-1	223 900,- Kč
8,7 kW	AirMaster_3021A-2013	Copeland, 3x400 V	1850x590x640 mm	265 kg	1AM3021A-1	234 900,- Kč
12,3 kW	AirMaster_3030A-2013	Copeland, 3x400 V	1850x590x640 mm	265 kg	1AM3030A-1	254 900,- Kč
15,0 kW	AirMaster_3038A-2013	Copeland, 3x400 V	1850x590x640 mm	265 kg	1AM3038A-1	266 900,- Kč
17,8 kW	AirMaster_3045A-2013	Copeland, 3x400 V	1850x590x640 mm	265 kg	1AM3045A-1	279 900,- Kč
vnější jednotka			1234x1246x460 mm	70 kg		v ceně

Základní výbava - AirMaster aku

- ✓ Integrovaný ovládací panel PGD
- ✓ Elektronicky řízený expanzní ventil
- ✓ Akumulační nádoba 180 l s účinným přehřevem TUV
- ✓ Režim chlazení reverzací
- ✓ Ekvitermní systém MaR Carel
- ✓ Vestavěný elektrokotel
- ✓ Ovládání tří topných okruhů (1x TUV +2x topný okruh)

Vlastnosti - AirMaster aku

- ▶ Použití pro topení i chlazení
- ▶ Teplota topné vody až 55 °C
- ▶ Ekologické chladivo R407C
- ▶ Rozsah teplot vzduchu od +30 °C do -20 °C
- ▶ Splitové, dělené provedení
- ▶ Velmi tichý provoz
- ▶ Kompresor spirální Copeland ZH
- ▶ Možnost řízení až 6 topných okruhů

Další informace na: www.mastertherm.cz

EasyMaster IS - vzduch - voda	A7W35 ¹⁾		A2W35		el. jistič ²⁾
	výkon	COP	výkon	COP	
Air Master 3015A	6,8 kW	4,4	5,1 kW	3,4	16A"B"
Air Master 3021A	8,7 kW	4,5	6,5 kW	3,5	16A"B"
Air Master 3030A	12,3 kW	4,5	9,2 kW	3,5	20A"B"
Air Master 3038A	15,0 kW	4,4	10,9 kW	3,5	25A"B"
Air Master 3045A	17,8 kW	4,5	12,6 kW	3,4	25A"B"

Volitelná výbava* - AirMaster aku

typ	objednávací č.	cena
Připojení na internet + záruka 7 let**	1OINT7	11 800,- Kč
Připojení na internet**	1OINT	6 900,- Kč
Terminál pAD kompenzace teploty	1OPAD	2 900,- Kč
Terminál pADh chlazení podlahou	1OPADH	4 300,- Kč
Sledovač fází	1OSF	1 300,- Kč
Softstart 15A	1OSS15	6 800,- Kč
Softstart 25A	1OSS25	8 000,- Kč
Modul rozšířené regulace	1OEK	6 700,- Kč
Vnější jednotka stříbrná, červená, šedá, zelená		v ceně
Vnější jednotka, vertikál, horizontál, na konzoli		v ceně
Vnitřní jednotka červená, šedá		v ceně

* bližší specifikace volitelné výbavy na straně 40

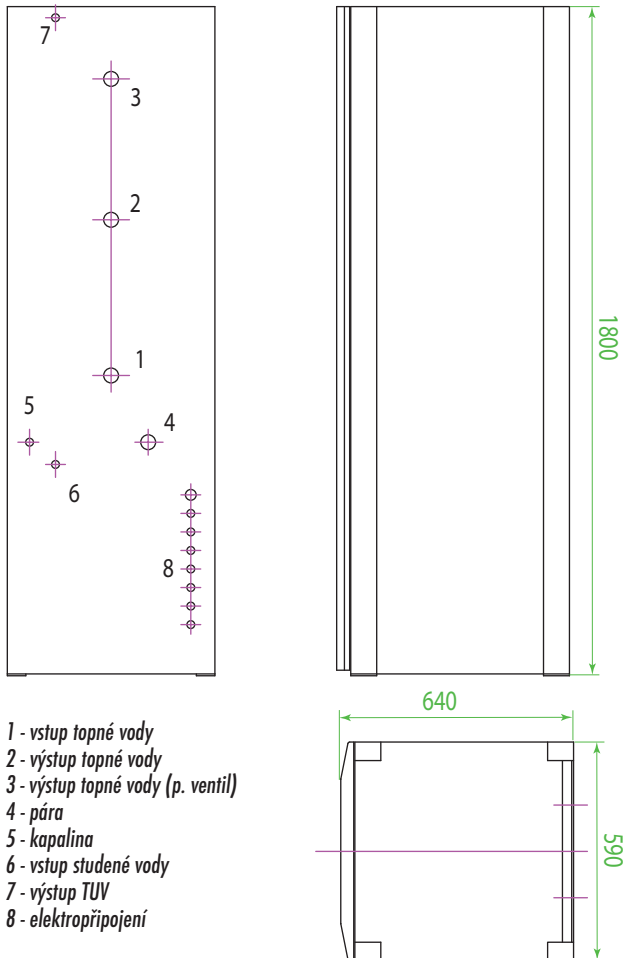
** poplatek za připojení k internetu včetně on-line monitoringu chodu 990,- Kč/rok - po dobu záruky **ZDARMA**

¹⁾ Výkonové údaje dle ČSN EN 14 511. A7W35 - vzduch 7 °C, voda 35 °C

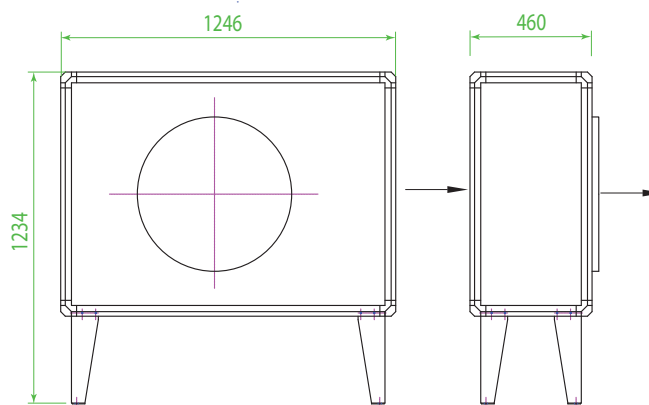
²⁾ Doporučená hodnota el. jistižení 3x400V, vč. pomocného integrovaného elektrokotle



Rozměry a připojení



Vnější jednotka:



AirMaster Mini

**VYSOCE KVALITNÍ TEPELNÉ ČERPADLO
SPLITOVÉHO TYPU PRO NEJNÁROČNĚJŠÍ PODMÍNKY**



AirMaster Mini je mimořádně kvalitní zdroj tepla resp. chladu s vynikající účinností a velmi vyspělou technologií. Je vybaven speciálním kompresorem Copeland řady ZH vyvinutým pro použití ve výkonných typech tepelných čerpadel, pracujících v nejnáročnějších podmínkách provozu. Výsledkem je **velmi vysoký topný faktor** tepelného čerpadla, který se běžným typům vzdaluje především při nízkých venkovních teplotách vzduchu a požadavku na vyšší výstupní teplotu topné vody. **AirMaster MINI je excelentní výrobek určený pro nejširší použití**, nově navíc s **desuperheaterem** pro vysokou účinnost ohřevu teplé užitkové vody již v **základní výbavě**. Provedení se dvěma kompresory pokryje tepelnou ztrátu objektu až do 36 kW.



výkon při A7W35	AirMaster Mini – vzduch – voda (Uvedené ceny bez montáže a DPH. Zařízení dodáme včetně montáže se sníženou sazbou DPH).					
	Typ	kompresor	rozměry v x š x h	hmotnost	objednávací č.	cena
6,8 kW	AirMaster_3015M-2013	Copeland, 3x400 V	1200x526x716 mm	160 kg	1AM3015M-1	198 900,- Kč
8,7 kW	AirMaster_3021M-2013	Copeland, 3x400 V	1200x526x716 mm	160 kg	1AM3021M-1	209 900,- Kč
12,3 kW	AirMaster_3030M-2013	Copeland, 3x400 V	1200x526x716 mm	165 kg	1AM3030M-1	228 900,- Kč
15,0 kW	AirMaster_3038M-2013	Copeland, 3x400 V	1200x526x716 mm	170 kg	1AM3038M-1	239 900,- Kč
17,9 kW	AirMaster_3045M-2013	Copeland, 3x400 V	1200x526x716 mm	175 kg	1AM3045M-1	249 900,- Kč
vnější jednotka			1234x1246x460 mm	70 kg		v ceně
Dvoukompresorové jednotky						
24,5 kW	AirMaster_3060.2M-2013	Copeland, 3x400 V	1200x1012x716 mm	350 kg	1AM3060.2M-1	396 900,- Kč
30,0 kW	AirMaster_3076.2M-2013	Copeland, 3x400 V	1200x1012x716 mm	360 kg	1AM3076.2M-1	403 900,- Kč
35,7 kW	AirMaster_3090.2M-2013	Copeland, 3x400 V	1200x1012x716 mm	370 kg	1AM3090.2M-1	418 900,- Kč
2x vnější jednotka			1234x1246x460 mm	2x 70 kg		v ceně

EasyMaster – vzduch – voda	A7W35 ¹⁾		A2W35		el. jistič ²⁾
	výkon	COP	výkon	COP	
Air Master 3015M	6,8 kW	4,4	5,1 kW	3,4	16A"B"
Air Master 3021M	8,7 kW	4,5	6,5 kW	3,5	16A"B"
Air Master 3030M	12,3 kW	4,5	9,2 kW	3,5	20A"B"
Air Master 3038M	15,0 kW	4,5	10,9 kW	3,5	25A"B"
Air Master 3045M	17,9 kW	4,6	12,7 kW	3,5	25A"B"
Dvoukompresorové jednotky					
Air Master 3060.2M	24,5 kW	4,5	18,3 kW	3,5	40A"B"
Air Master 3076.2M	30,0 kW	4,5	21,0 kW	3,4	50A"B"
Air Master 3090.2M	35,7 kW	4,6	25,3 kW	3,5	50A"B"

Vlastnosti - AirMaster Mini

- ▶ Použití pro topení i chlazení
- ▶ Teplota topné vody až 60 °C
- ▶ Ekologické chladivo R407C
- ▶ Rozsah teplot vzduchu od +30 °C do -20 °C
- ▶ Splitové, dělené provedení
- ▶ Velmi tichý provoz
- ▶ Kompresor spirální Copeland ZH
- ▶ Možnost řízení až 6 topných okruhů

Základní výbava - AirMaster Mini

- ✓ Integrovaný ovládací panel PGD
- ✓ Elektronicky řízený expanzní ventil
- ✓ Desuperheater
- ✓ Ekvitermní systém MaR Carel
- ✓ Vestavěný elektrokotel a oběhové čerpadlo
- ✓ Ovládání tří topných okruhů (1x TUV +2x topný okruh)

Volitelná výbava* - AirMaster Mini

typ	objednávací č.	cena
Připojení na internet + záruka 7 let**	1OINT7	11 800,- Kč
Připojení na internet**	1OINT	6 900,- Kč
Režim chlazení reverzací	1OCH	5 200,- Kč
Terminál pAD kompenzace teploty	1OPAD	2 900,- Kč
Terminál pADh chlazení podlahou	1OPADH	4 300,- Kč
Sledovač fází	1OSF	1 300,- Kč
Softstart 15A	1OSS15	6 800,- Kč
Softstart 25A	1OSS25	8 000,- Kč
Modul rozšířené regulace	1OEK	6 700,- Kč
Vnější jednotka stříbrná, červená, šedá, zelená		v ceně
Vnější jednotka, vertikál, horizontál, na konzoli		v ceně
Vnitřní jednotka červená, šedá		v ceně

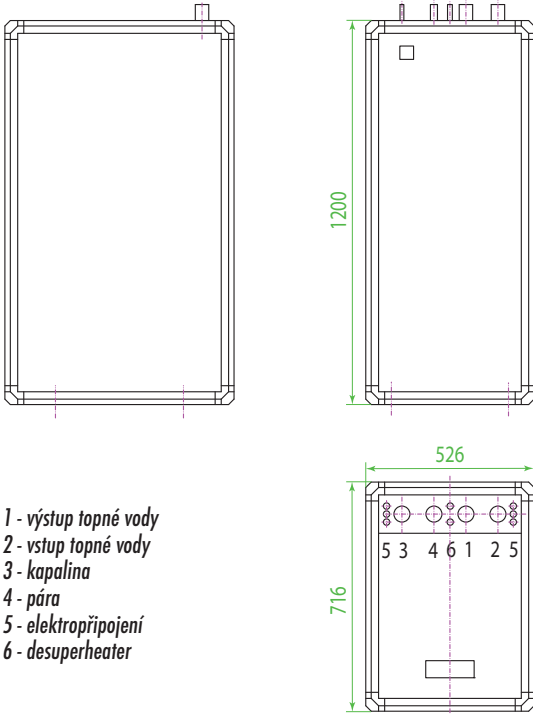
* bližší specifikace volitelné výbavy na straně 40

** poplatek za připojení k internetu včetně on-line monitoringu chodu 990,- Kč/rok – po dobu záruky **ZDARMA**

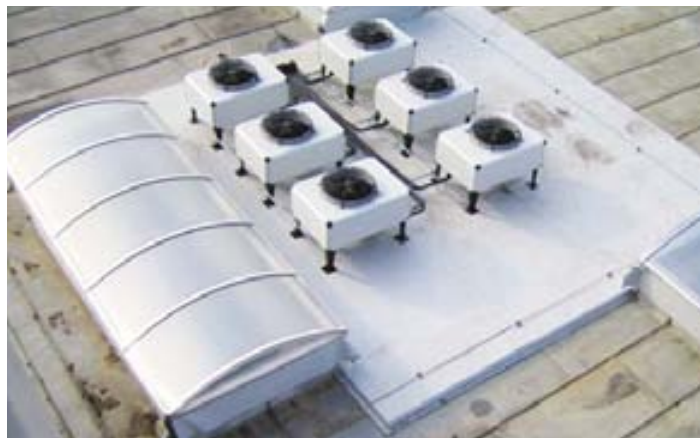
¹⁾ Výkonové údaje dle ČSN EN 14 511. A7W35 - vzduch 7 °C, voda 35 °C

²⁾ Doporučená hodnota el. jistižení 3x400V, vč. pomocného integrovaného elektrokotle

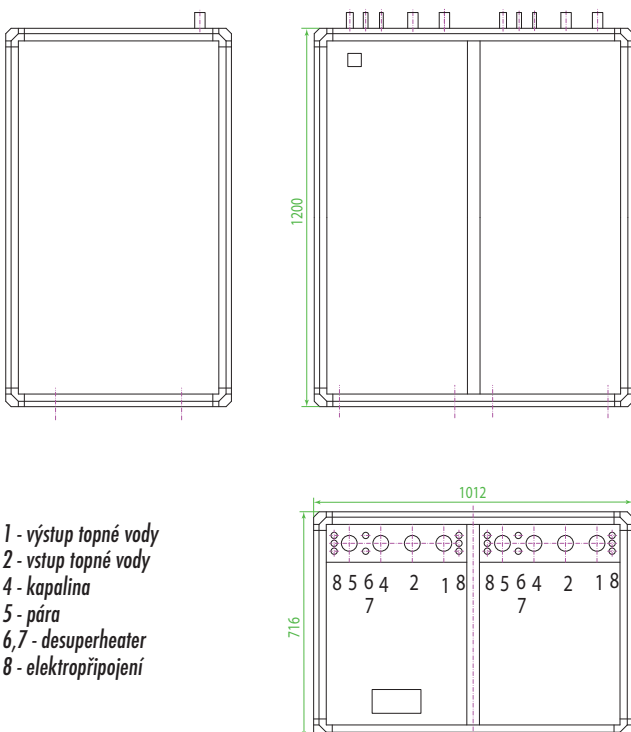
Rozměry a připojení typu 3015M až 3045M:



- 1 - výstup topné vody
- 2 - vstup topné vody
- 3 - kapalina
- 4 - pára
- 5 - elektropřipojení
- 6 - desuperheater



Rozměry a připojení typu 3060.2M až 3090.2M:



- 1 - výstup topné vody
- 2 - vstup topné vody
- 4 - kapalina
- 5 - pára
- 6,7 - desuperheater
- 8 - elektropřipojení



MasterTherm

na mezinárodních výstavách



MasterTherm
TEPELNÁ ČERPADLA



SHK Brno 2012



Budma Polsko 2012



Moderní vytápění Praha



Infotherma Ostrava 2013



Coneco Bratislava 2012



ForArch Praha 2012



AquaTherm Rusko 2013



AquaTherm Praha 2012



RomTherm Rumunsko



Den Bosch Holandsko 2012



Zuger Messe Švýcarsko 2010



ISH Frankfurt Německo 2013



MCE Milano Itálie 2012



Master Therm

Tepelná čerpadla



Master Therm

HEAT PUMPS

přes internete
výrobce

Master Therm

HomeAir I
vnitřní kompaktní vzduch/voda s



Nabídku, montáž a servis Vám
zajistí certifikovaní partneři:



Úspor



**Pravidelně vystavujeme na prestižních
domácích i zahraničních veletrzích.**

DirectMaster

VÝJIMEČNÁ KONCEPCE
S TECHNOLOGIÍ PŘÍMÉHO ODPARU CHLADIVA



Tepelné čerpadlo **DirectMaster** přináší pokrokovou koncepci přímého odparu chladiva v zemním kolektoru, která představuje absolutně nejdokonalejší dosud známý způsob jímání a přechodu zemního tepla do vytápěného objektu. Technologie poskytuje na rozdíl od ostatních systémů výhody v podobě absence oběhového čerpadla a tepelného výměníku primárního okruhu. Společně s velmi dobrou tepelnou vodivostí materiálu zemní smyčky je zajištěno **snížení tepelných ztrát. Teplota chladiva na vstupu do kompresoru je vždy o 4–5 °C vyšší než u běžných systémů země-voda** a díky tomu **zařízení dosahuje velmi vysokého topného faktoru**. Koncepční jednoduchost je současně zárukou mimořádné spolehlivosti, maximální životnosti a nízkých nákladů na údržbu. Systém DirectMaster obdržel hlavní cenu **Grand Prix For Arch 2010**.



výkon při E4W35	DirectMaster – země – voda (Uvedené ceny bez montáže a DPH. Zařízení dodáme včetně montáže se sníženou sazbou DPH).					
	Typ	kompresor	rozměry v x š x h	hmotnost	objednávací č.	cena
3,5 kW	DirectMaster-9ZD1-2013	LG, 1 x 230 V	1200x526x526 mm	160 kg	1AQ9ZD-1	99 900,- Kč
7,4 kW	DirectMaster-17ZD-2013	LG, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	160 kg	1AQ17ZD-1	119 900,- Kč
8,6 kW	DirectMaster-22ZD-2013	LG, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	160 kg	1AQ22ZD-1	124 900,- Kč
11,2 kW	DirectMaster-26ZD-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	160 kg	1AQ26ZD-1	129 900,- Kč
12,7 kW	DirectMaster-30ZD-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	160 kg	1AQ30ZD-1	134 900,- Kč
15,9 kW	DirectMaster-37ZD-2013	Sanyo 3 x 400 V	1200x526x716 mm	160 kg	1AQ37ZD-1	139 900,- Kč
19,5 kW	DirectMaster-45ZD-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	160 kg	1AQ45ZD-1	149 900,- Kč
20,6 kW	DirectMaster-50ZD-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	160 kg	1AQ50ZD-1	159 900,- Kč
26,1 kW	DirectMaster-60ZD-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	160 kg	1AQ60ZD-1	169 900,- Kč

DirectMaster – země – voda	B0W35 ¹⁾		E4W35		kompresor	el. jistič ²⁾
	výkon	COP	výkon	COP		
Direct Master 9ZD1	3,2	4,4	3,5	5	1x230V	10A"C"
Direct Master 17ZD	6,6	4,4	7,4	4,9	3x400V	9A"C"
Direct Master 22ZD	7,8	4,5	8,6	5,1	3x400V	9A"C"
Direct Master 26ZD	10,1	4,4	11,2	4,9	3x400V	13A"C"
Direct Master 30ZD	11,4	4,4	12,7	4,9	3x400V	13A"C"
Direct Master 37ZD	14,1	4,3	15,9	4,8	3x400V	16A"C"
Direct Master 45ZD	17,2	4,4	19,5	5,0	3x400V	16A"C"
Direct Master 50ZD	18,5	4,3	20,6	4,8	3x400V	20A"C"
Direct Master 60ZD	23,1	4,2	26,1	4,7	3x400V	25A"C"

Základní výbava - DirectMaster

- ✓ Integrovaný ovládací panel PGD
- ✓ Speciální kompresor
- ✓ Ekvitermní systém MaR Carel
- ✓ Elektronicky řízený expanzní ventil
- ✓ Oběhové čerpadlo, hlavní vypínač
- ✓ Ovládání tří topných okruhů (1x TUV + 2x topný okruh)

Vlastnosti - DirectMaster

- ▶ Teplota topné vody až 60 °C
- ▶ Ekologické chladivo R407C
- ▶ Velmi tichý provoz
- ▶ Možnost řízení až 6 topných okruhů

Volitelná výbava* - DirectMaster

typ	objednávací č.	cena
Připojení na internet + záruka 7 let**	1OINT7	11 800,- Kč
Připojení na internet**	1OINT	6 900,- Kč
Terminál pAD kompenzace teploty	1OPAD	2 900,- Kč
Elektrokotel 4,5 kW	1OEKOT45	8 300,- Kč
Elektrokotel 6,0 kW	1OEKOT60	8 300,- Kč
Modul rozšířené regulace	1OEK	6 700,- Kč
Distributor_4_okruhů (17Z)	1ODM04	2 400,- Kč
Distributor_6_okruhů (22Z)	1ODM06	2 800,- Kč
Distributor_8_okruhů (30Z)	1ODM08	3 200,- Kč
Distributor_10_okruhů (37Z)	1ODM10	3 600,- Kč
Distributor_12_okruhů (45-60Z)	1ODM12	4 000,- Kč
Barevné provedení - červená		v ceně

* bližší specifikace volitelné výbavy na straně 40

** poplatek za připojení k internetu včetně on-line monitoringu chodu 990,- Kč/rok - po dobu záruky **ZDARMA**

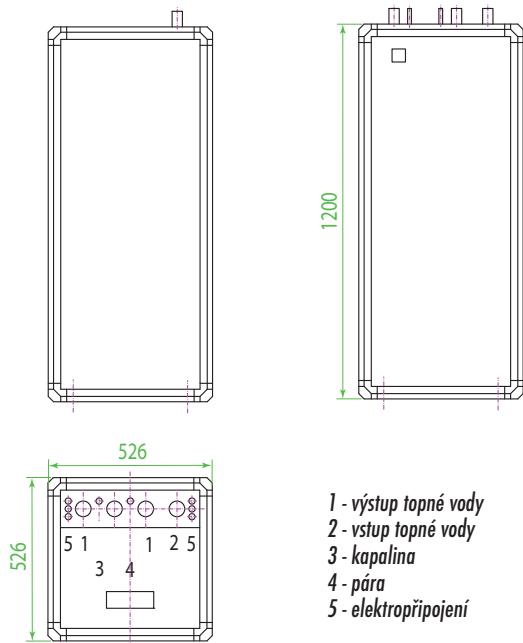
¹⁾ Výkonové údaje dle ČSN EN 14 511. B0W35 - nemrznoucí směs 0 °C, voda 35 °C. E0W35 - země 4 °C, voda 35 °C

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

Další informace na: www.mastertherm.cz

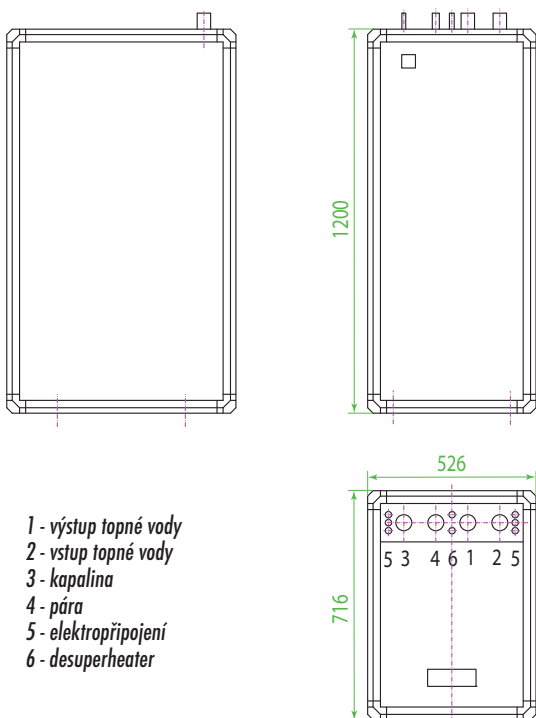


Rozměry a připojení typu 9ZD1



- 1 - výstup topné vody
- 2 - vstup topné vody
- 3 - kapalina
- 4 - pára
- 5 - elektropřipojení

Rozměry a připojení typu 17ZD až 60ZD



- 1 - výstup topné vody
- 2 - vstup topné vody
- 3 - kapalina
- 4 - pára
- 5 - elektropřipojení
- 6 - desuperheater



MasterTherm

číslo 1 mezi odborníky



Oceněná tepelná čerpadla

Technologický a inovační přínos tepelných čerpadel Master Therm byl mnohonásobně oceněn na významných mezinárodních veletrzích, kde výrobky obdržely některou z hlavních cen:

AirMaster: Čestné uznání veletrhu AquaTherm 2006 | Grand Prix ForArch 2006

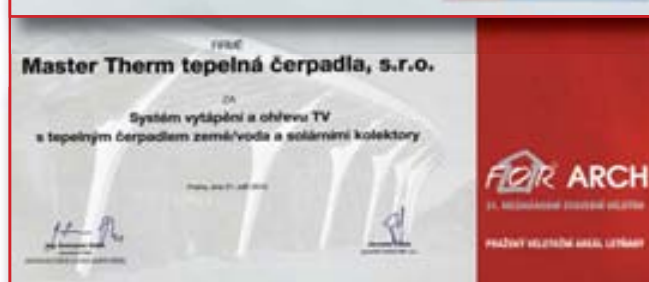
BoxAir: Hlavní cena veletrhu ForArch 2007 | Čestné uznání AquaTherm 2007

AquaMaster Inverter: Cena Grand Prix ForArch 2008

BoxAir Inverter: Zlatá medaile veletrhu AquaTherm 2009 | Hlavní cena ForArch 2009

DirectMaster: Grand Prix ForArch 2010

HomeAir: Čestné uznání AquaTherm 2011 | Cena Grand Prix ForArch 2011 | Nejprůnosnější exponát Moderní vytápění Praha 2012





Master Therm
náskok v technologii a kvalitě

TEPELNÁ ČERPADLA ZEMĚ – VODA
VODA – VODA

AquaMaster

MODERNÍ A OVĚŘENÉ ŘEŠENÍ
DOTAŽENÉ K DOKONALOSTI



Modernizované provedení velmi úspěšného typu země-voda (voda-voda), zvláště vhodného pro aplikace se zemním kolektorem. Výkonová řada je odstupňována v širokém rozmezí od cca 7 do 64 kW, což pokrývá velmi pestré spektrum aplikací. Tepelné čerpadlo **AquaMaster** pracuje s vysokou účinností a extrémní provozní spolehlivostí. Díky výstupní teplotě vody až 60 °C je vhodné i pro rekonstrukce starších rodinných domů. **Jednotku je možné dovybavit desuperheaterem pro dosažení vysoké účinnosti a vyšší teploty při ohřevu TUV.** Další výhodou je výjimečně nízká hladina hluku kompresoru, umístěného na antivibračním rámu, a proto lze zařízení bez obav umístit kamkoli, aniž by obtěžovalo hlukem. AquaMaster je prověřený výrobek nabízející **kvalitní komponenty, moderní technologii a regulaci**, širokou základní i doplňkovou výbavu a především **vykající poměr ceny a užitné hodnoty.**



výkon při BOW35	AquaMaster – země-voda (voda-voda) (Uvedené ceny bez montáže a DPH. Zařízení dodáme včetně montáže se sníženou sazbou DPH).					
	Typ	kompresor	rozměry v x š x h	hmotnost	objednáací č.	cena
6,6 kW	AquaMaster_17Z-2013	LG, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	140 kg	1AQ17Z-1	139 900,- Kč
7,8 kW	AquaMaster_22Z-2013	LG, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	140 kg	1AQ22Z-1	142 900,- Kč
10,1 kW	AquaMaster_26Z-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	160 kg	1AQ26Z-1	145 900,- Kč
11,4 kW	AquaMaster_30Z-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	165 kg	1AQ30Z-1	153 900,- Kč
14,1 kW	AquaMaster_37Z-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	180 kg	1AQ37Z-1	161 900,- Kč
17,2 kW	AquaMaster_45Z-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	190 kg	1AQ45Z-1	178 900,- Kč
18,5 kW	AquaMaster_50Z-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	200 kg	1AQ50Z-1	194 900,- Kč
23,1 kW	AquaMaster_60Z-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	245 kg	1AQ60Z-1	209 900,- Kč
28,2 kW	AquaMaster_75Z-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	255 kg	1AQ75Z-1	226 900,- Kč
33,2 kW	AquaMaster_90Z-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x526x716 mm	275 kg	1AQ90Z-1	242 900,- Kč
Dvoukompresorové jednotky						
46,8 kW	AquaMaster_120.2Z-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x1012x716 mm	420 kg	1AQ120.2Z-1	389 900,- Kč
57,7 kW	AquaMaster_150.2Z-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x1012x716 mm	420 kg	1AQ150.2Z-1	412 900,- Kč
64,4 kW	AquaMaster_180.2Z-2013	Sanyo, 3 x 400 V	1200x1012x716 mm	420 kg	1AQ180.2Z-1	435 900,- Kč

Základní výbava - AquaMaster

- ✓ Integrovaný ovládací panel PGD
- ✓ Ekvierní systém MaR Carel
- ✓ Elektronicky řízený expanzní ventil
- ✓ Vestavěné oběhové čerpadlo
- ✓ Ovládání tří topných okruhů (1x TUV +2x topný okruh)

Vlastnosti - AquaMaster

- ▶ Použití pro topení i chlazení
- ▶ Teplota topné vody až 60 °C
- ▶ Ekologické chladivo R407C
- ▶ Velmi tichý provoz
- ▶ Možnost řízení až 6 topných okruhů

Další informace na: www.mastertherm.cz

Volitelná výbava* - AquaMaster

typ	objednáací č.	cena
Připojení na internet + záruka 7 let**	1OINT7	11 800,- Kč
Připojení na internet**	1OINT	6 900,- Kč
Režim chlazení reverzací	1AQZR	17 900,- Kč
Terminál pAD kompenzace teploty	1OPAD	2 900,- Kč
Terminál pADh chlazení podlahou	1OPADH	4 300,- Kč
Desuperheater	1ODESUP	8 300,- Kč
Elektrokotel 4,5 kW	1OEKOT45	8 300,- Kč
Elektrokotel 6,0 kW	1OEKOT60	8 300,- Kč
Elektrokotel 7,5 kW	1OEKOT75	8 300,- Kč
Softstart 15A	1OSS15	6 800,- Kč
Softstart 25A	1OSS25	8 000,- Kč
Sledovač fází	1OSF	1 300,- Kč
Chladivo R134a- pro vysokoteplotní provedení	1O134a	v ceně
Provedení voda-voda	1OAWW	v ceně
Modul rozšířené regulace	1OEK	6 700,- Kč
Barevné provedení - červená, šedá		v ceně

* bližší specifikace volitelné výbavy na straně 40

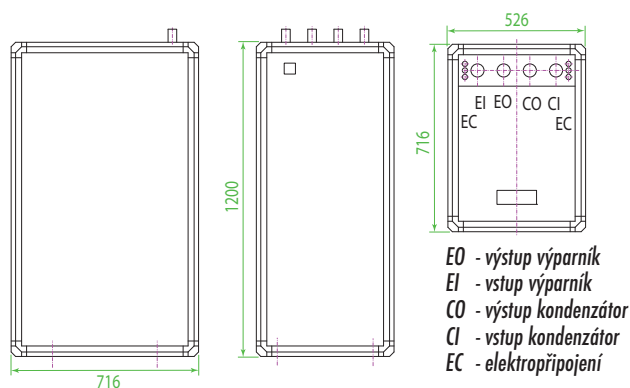
** poplatek za připojení k internetu včetně on-line monitoringu chodu 990,- Kč/rok - po dobu záruky ZDARMA

AquaMaster - vzduch - voda	B0W35 ¹⁾		W10W35		el. jistič ²⁾
	výkon	COP	výkon	COP	
AquaMaster 17Z	6,6 kW	4,4	8,8 kW	5,9	9A"C"
AquaMaster 22Z	7,8 kW	4,5	10,4 kW	5,9	9A"C"
AquaMaster 26Z	10,1 kW	4,4	13,3 kW	5,7	13A"C"
AquaMaster 30Z	11,4 kW	4,4	14,9 kW	5,5	13A"C"
AquaMaster 37Z	14,1 kW	4,3	18,4 kW	5,4	16A"C"
AquaMaster 45Z	17,2 kW	4,4	22,5 kW	5,5	16A"C"
AquaMaster 50Z	18,5 kW	4,3	24,1 kW	5,4	20A"C"
AquaMaster 60Z	23,1 kW	4,2	31,2 kW	5,4	25A"C"
AquaMaster 75Z	28,2 kW	4,1	37,7 kW	5,2	25A"C"
AquaMaster 90Z	33,2 kW	4,3	45,0 kW	5,4	32A"C"
Dvoukompresorové jednotky					
AquaMaster 120.2Z	46,8	4,2	64,6	5,6	50A"C"
AquaMaster 150.2Z	57,7	4,2	79,3	5,6	50A"C"
AquaMaster 180.2Z	64,4	4,1	90,9	5,5	64A"C"

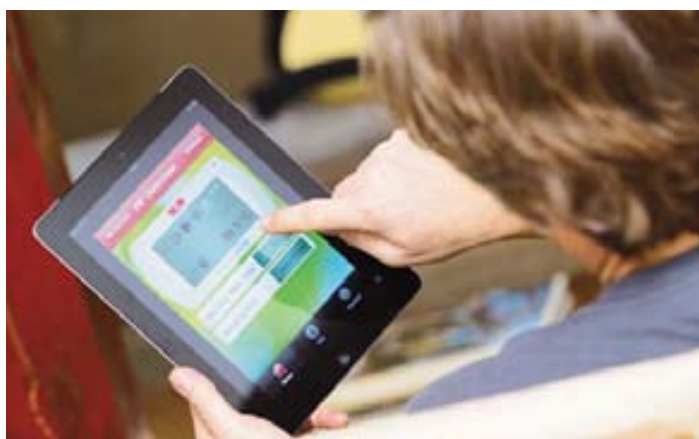
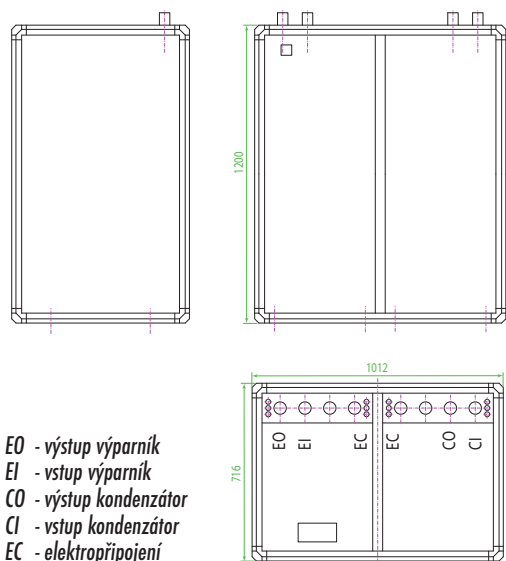
¹⁾ Výkonové údaje dle ČSN EN 14 511. B0W35 - nemrzoucí směs 0 °C, voda 35 °C

²⁾ Doporučená hodnota el. jistižení (3x400V), v základní výbavě, bez pomocného elektrokotle

Rozměry a připojení typu 17Z až 90Z



Rozměry a připojení typu 120.2Z až 180.2Z





AquaMaster

Průmyslové využití a zpětné získávání tepla

Tepelné čerpadlo AquaMaster v jedno či dvou kompresorovém provedení je ideální pro **aplikace ve velkých objektech** a také pro **použití v průmyslových systémech** pro chlazení, resp. **zpětné využití tepla**. Při zpětném získávání odpadního tepla ve strojírenství, potravinářství a dalších oborech **využijeme současně jak primární (topnou), tak sekundární (chladičí) stranu** tepelného čerpadla a **zvýšíme tak jeho přínos na výrazně vyšší úroveň**. Z jednotky dodané energie jsme schopni v systémech zpětného získávání tepla (voda-voda) vytvořit až devět jednotek využitelné energie v podobě tepla a chladu. Tepelné čerpadlo **AquaMaster** je možné dle požadavku zadání dodat v **libovolných úpravách pro konkrétní aplikaci**: s externími nebo speciálními oběhovými čerpadly, se specifickým zapojením výměníků, s úpravou řídicí jednotky nebo speciálními kompresory pro výstupní teploty až 80 °C apod. Jednotky lze **s podporou programu LAN Master zapojovat do kaskády o velmi vysokých výkonech**, což přináší bonusy v podobě provozní stability systému, omezení rozběhových proudů a nízkých instalačních nákladů.

Aquamaster 180.2Z	W10W35*	W30W50
topný výkon kW	90,9	106,8
chladičí výkon kW	75,0	84,4
příkon kW	16,4	22,6
topný faktor COP	5,54	4,72
chladičí faktor EER	4,57	3,73
provozní proud A	27,8	37,8

*1 Výkonové údaje dle ČSN EN 14 511



Další informace na: www.mastertherm.cz



MasterTherm

v České energetické a ekologické stavbě roku 2010

Dovolte nám, abychom se pochlubili **jednou z absolutně největších instalací tepelných čerpadel v České republice**, která se nachází ve výzkumně-vývojovém a výrobním centru společnosti HVM Plasma v Praze. Na projektu jsme se podíleli jako subdodavatel technologické části. Celkový topný výkon sestavy tepelných čerpadel AquaMaster AQ 180.2Z dosahuje hodnoty více než 1 200 kW! Pomocí tepelných čerpadel je zajištěno:

- efektivní chlazení výrobní technologie
- zpětné získávání odpadního tepla pro vytápění objektu a ohřev teplé vody
- klimatizování všech prostor budovy v letních měsících.

Česká energetická a ekologická stavba roku

Objekt HVM Plasma byl v listopadu 2010 oceněn titulem Česká energetická a ekologická stavba roku v rámci soutěže vypisované Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR, pod záštitou předsedy vlády České republiky. **Projekt byl oceněn za svůj mimořádný technologický přínos v oblasti hospodárného využívání energetických zdrojů.**



TEPELNÁ ČERPADLA ZEMĚ – VODA
VODA – VODA

AquaMaster Inverter

**POKROKOVÁ TECHNOLOGIE
S VYNIKAJÍCÍMI PROVOZNÍMI PARAMETRY**



Tepelné čerpadlo typu země-voda (voda-voda) inverterového typu s **mi-mořadně vysokou účinností** vytápění nebo chlazení. Kompresor s frekvenčním měničem přizpůsobuje svůj výkon aktuální tepelné potřebě objektu a topný systém díky tomu **nevyžaduje instalaci akumulační nádoby**. Spojení inverterové technologie, elektronického expanzního ventilu a ekvitermního systému regulace, doplněného nově možností on-line kompenzace teploty topné křivky, přináší ojediněle **vysoké topné faktory ve všech provozních režimech, významnou úsporu provozních nákladů, snížení zátěže kompresoru, prodloužení jeho životnosti a zvýšení spolehlivosti**. Špičkové vlastnosti tepelného čerpadla **AquaMaster Inverter** byly oceněny cenou **Grand Prix** na veletrhu **For Arch 2008**. Výrobek je držitelem evropské značky kvality pro tepelná čerpadla dle metodiky Evropské asociace tepelných čerpadel - **EHPA quality label**.



výkon při BOW35	AquaMaster Inverter – země-voda (voda-voda) (Uvedené ceny bez montáže a DPH. Zařízení dodáme včetně montáže se sníženou sazbou DPH).					
	Typ	kompresor	rozměry v x š x h	hmotnost	objednávací č.	cena
3–8 kW	AquaMaster Inverter-22I-2013	LG, 1x 230 V	1200x526x716 mm	160 kg	1AQ22I-1	166 900,- Kč
5–12 kW	AquaMaster Inverter-30I-2013	LG, 1x 230 V	1200x526x716 mm	160 kg	1AQ30I-1	185 900,- Kč
7–22 kW	AquaMaster Inverter-45I-2013	LG, 3x 400 V	1200x526x716 mm	170 kg	1AQ45I-1	217 900,- Kč

AquaMaster Inverter – země – voda (voda – voda)	BOW35 ¹⁾		BOW35 60Hz		W10W35 60Hz		kompresor	el. jistič ²⁾
	výkon	výkon	COP	výkon	COP			
AquaMaster Inverter 22I	3 - 8 kW	4,4 kW	4,5	5,8 kW	5,9	1x230 V	20 A"B"	
AquaMaster Inverter 30I	5 - 12 kW	7,9 kW	4,6	10,3 kW	6,1	1x230 V	25 A"B"	
AquaMaster Inverter 45I	7 - 22 kW	14,0 kW	4,6	19,2 kW	6,3	3x400 V	16 A"B"	

Základní výbava - AquaMaster Inverter

- ✓ Integrovaný ovládací panel PGD
- ✓ Speciální kompresor s plynulou regulací otáček
- ✓ Ekvitermní systém MaR Carel
- ✓ Elektronicky řízený expanzní ventil
- ✓ Oběhové čerpadlo, hlavní vypínač
- ✓ Ovládání tří topných okruhů (1x TUV +2x topný okruh)

Vlastnosti - AquaMaster Inverter

- ▶ Plynulá regulace topného výkonu
- ▶ Řízení průtoku primárním okruhem
- ▶ Speciální kompresor scroll AC Inverter
- ▶ Použití pro topení i chlazení
- ▶ Teplota topné vody až 60 °C
- ▶ Ekologické chladivo R407C
- ▶ Typ voda/voda na přání
- ▶ Velmi tichý provoz
- ▶ Možnost řízení až 6 topných okruhů

Volitelná výbava* - AquaMaster Inverter

typ	objednávací č.	cena
Připojení na internet + záruka 7 let**	1OINT7	11 800,- Kč
Připojení na internet**	1OINT	6 900,- Kč
Režim chlazení reverzací	1AQZR	17 900,- Kč
Modul pro pasivní chlazení	10PC	21 900,- Kč
Terminál pAD kompenzace teploty	1OPAD	2 900,- Kč
Terminál pADh chlazení podlahou	1OPADH	4 300,- Kč
Desuperheater	1ODESUP	8 300,- Kč
Elektrokotel 4,5 kW	1OEKOT45	8 300,- Kč
Elektrokotel 6,0 kW	1OEKOT60	8 300,- Kč
Elektrokotel 7,5 kW	1OEKOT75	8 300,- Kč
Provedení voda-voda	1OAWWW	v ceně
Modul rozšířené regulace	1OEK	6 700,- Kč
Barevné provedení - červená, šedá		v ceně

* bližší specifikace volitelné výbavy na straně 40

** poplatek za připojení k internetu včetně on-line monitoringu chodu 990,- Kč/rok - po dobu záruky **ZDARMA**

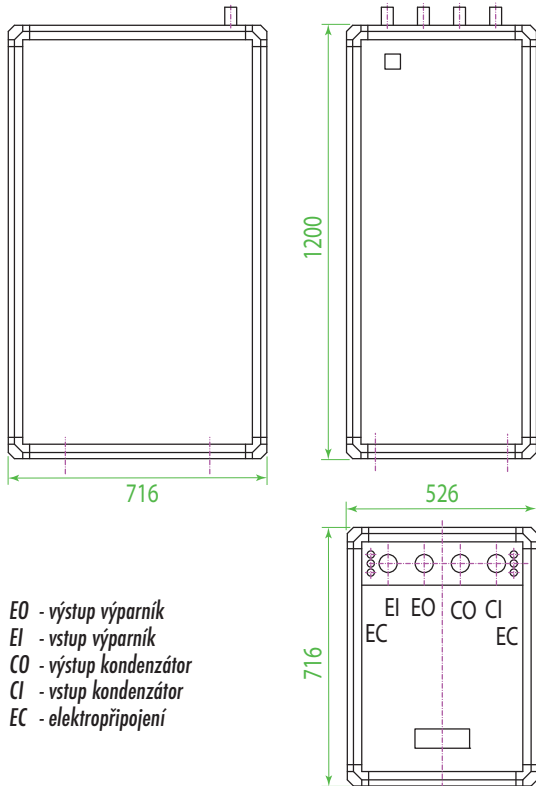
Další informace na: www.mastertherm.cz

¹⁾ Výkonové údaje dle ČSN EN 14 511, v souladu s požadavky EHPA pro přidělení značky kvality Q. BOW35 60Hz - nemrznoucí směs 0 °C, voda 35 °C, frekvence kompresoru 60Hz

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



Rozměry a připojení



- EO - výstup výparník
- EI - vstup výparník
- CO - výstup kondenzátor
- CI - vstup kondenzátor
- EC - elektropřipojení



ZNAČKA KVALITY
QUALITY LABEL



Česká národní komise kvality ENPH sdružuje, že následující typy tepelná čerpadla
 The Czech National ENPH Quality Label Commission certified the heat pumps:

AquatMaster Inverter AQ20
 AquatMaster Inverter AQ30
 AquatMaster Inverter AQ40

From the Company: **MasterTherm tepelná čerpadla s.r.o.**
 Václavská 838/143
 110 00 Praha 1

Splňují požadavky kvality pro prvek na trhu v České republice podle předpisů kvality ENPH V1.0/2006, vydaných Evropskou asociací tepelných čerpadel (EHPA)
 Fulfill the requirements of the ENPH Quality Regulation V1.0/2006 from the European Heat Pump Association (EHPA).

Certifikát je platný do:
 This certificate is valid till:
 2024-03-08
 12 - 09/2024

prof. Ing. Radovan Adamovský, DrSc.
 předseda České národní komise kvality ENPH

ASSOCIACE
 ČEŠTÍ PRŮMYŠLNÍ
 HEAT PUMP TEPLOTAČNÍ ČERPADEL
 ASSOCIATION

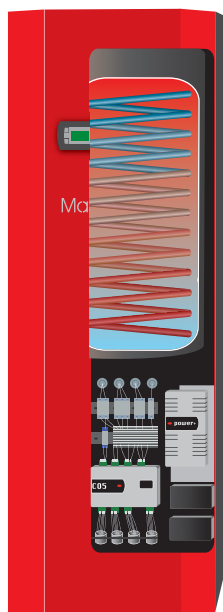


*Všechny podrobné certifikáty a podmínky na www.enph.cz. This and other for technical details for further details visit our website at www.enph.cz.

AquaMaster

Inverter Combi

"ALL IN ONE" - HI-TECH TOPNÝ SYSTÉM
NA MÉNĚ NEŽ 0,5 m²



AquaMaster Inverter Combi je tepelné čerpadlo země-voda (voda-voda) s integrovaným zásobníkem TUV, solárním výměníkem a inverterovým kompresorem. Modulovaný topný výkon je optimálně řízen jak pro vytápění nebo chlazení objektu, tak pro ohřev teplé vody pro celou domácnost. Nejnovější technologie v kombinaci s **moderním BLDC kompresorem**, proměnnými otáčkami primárního i sekundárního oběhového čerpadla a unikátním řídicím systémem představují **nejvyšší dosažitelnou technologickou úroveň** a jsou zárukou vysoce úsporného, tichého a spolehlivého provozu. Modul pasivního chlazení (výbava na přání) umožňuje **přímé využití chladicího účinku země** (free cooling), bez nároku na spotřebu energie. Vzhledem ke konstrukci typu "all in one" je **významně snížena náročnost a složitost zapojení** a instalace se redukuje pouze na základní připojení jednotky.

výkon při BOW35	AquaMaster Inverter Combi – země-voda (voda-voda) (Uvedené ceny bez montáže a DPH. Zařízení dodáme včetně montáže se sníženou sazbou DPH).					
	Typ	kompresor	rozměry v x š x h	hmotnost	objednací č.	cena
3–8 kW	AquaMaster-22IC-2013	LG, 3x 400 V	1800x690x640 mm	340 kg	1AQ22IC-1	219 900,- Kč
5–12 kW	AquaMaster-30IC-2013	LG, 3x 400 V	1800x690x640 mm	340 kg	1AQ30IC-1	229 900,- Kč

AquaMaster Inverter Combi – země – voda (voda – voda)	BOW35 ¹⁾		BOW35 60Hz		W10W35 60Hz		kompresor	el. jistič ²⁾
	výkon	výkon	COP	výkon	COP			
AquaMaster Inverter 22IC	3 - 8 kW	4,4 kW	4,5	5,8 kW	5,9	1x230 V	20 A"B"	
AquaMaster Inverter 30IC	5 - 12 kW	7,9 kW	4,6	10,3 kW	6,1	1x230 V	25 A"B"	

Základní výbava - AquaMaster Inverter Combi
✓ Integrovaný ovládací panel PGD
✓ Speciální kompresor s plynulou regulací otáček
✓ Ekvitermní systém MaR Carel
✓ Elektronicky řízený expanzní ventil
✓ Oběhové čerpadlo
✓ Elektrokotel 9 kW
✓ Ovládání tří topných okruhů (1x TUV +2x topný okruh)

Vlastnosti - AquaMaster Inverter Combi
▶ Plynulá regulace topného výkonu
▶ Není třeba akumuláční nádoba
▶ Použití pro topení i chlazení
▶ Teplota topné vody až 60°C
▶ Ekologické chladivo R410a
▶ Velmi tichý provoz
▶ Možnost řízení až 6 topných okruhů

Volitelná výbava* - AquaMaster Inverter Combi		
typ	objednací č.	cena
Připojení na internet + záruka 7 let**	1OINT7	11 800,- Kč
Připojení na internet**	1OINT	6 900,- Kč
Modul pro pasivní chlazení	10PC	21 900,- Kč
Terminál pAD kompenzace teploty	1OPAD	2 900,- Kč
Terminál pADh chlazení podlahou	1OPADH	4 300,- Kč
Modul rozšířené regulace	1OEK	6 700,- Kč
Barevné provedení - červená, šedá		v ceně

* bližší specifikace volitelné výbavy na straně 40
** poplatek za připojení k internetu včetně on-line monitoringu chodu 990,- Kč/rok – po dobu záruky **ZDARMA**

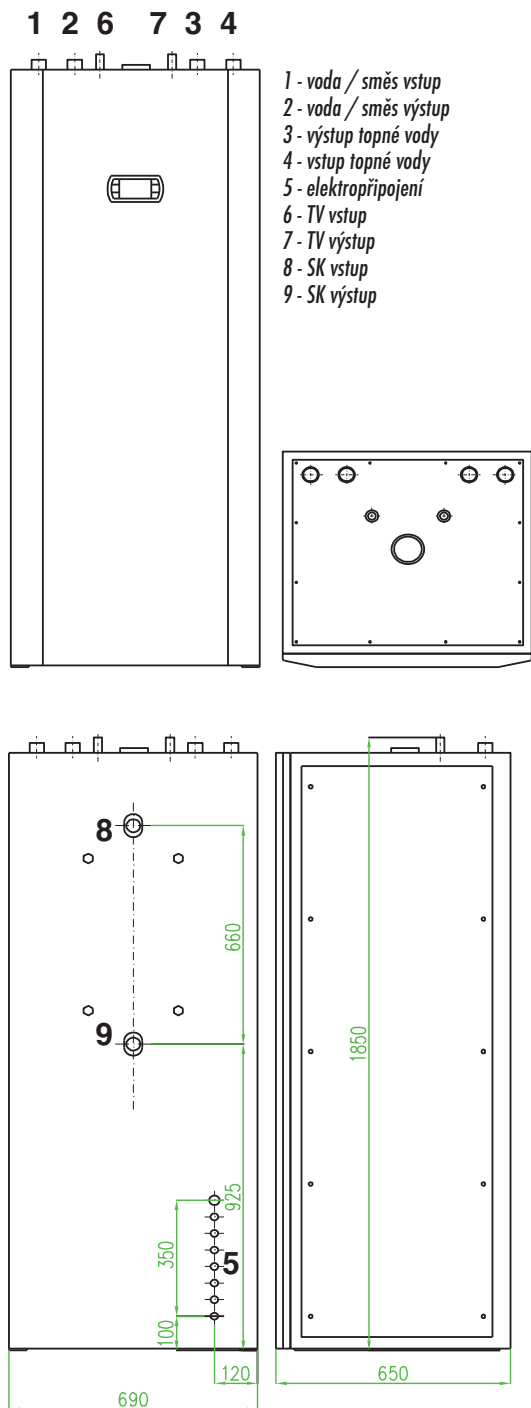
¹⁾ Výkonové údaje dle ČSN EN 14 511, v souladu s požadavky EHPA pro přidělení značky kvality Q. BOW35 60Hz - nemrzoucí směs 0°C, voda 35°C, frekvence kompresoru 60Hz

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

Další informace na: www.mastertherm.cz



Rozměry a připojení:





Volitelná výbava	Obj. číslo	Cena	HomeAir Inverter	BoxAir	BoxAir Inverter	EasyMaster	EasyMaster Indoor Split	AirMaster aku	AirMaster mini	DirectMaster	AquaMaster Inverter	AquaMaster
Připojení na internet + záruka 7 let	10INT7	11 800,- Kč	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Obsahuje výbavu tepelného čerpadla speciálním komunikačním modulem pro připojení k internetu a pro komunikaci s centrálním serverem. Připojení na internet umožňuje nezávislé ovládání tepelného čerpadla prostřednictvím webového rozhraní a automatický on-line monitoring chodu napojený na servisní dispečink. Součástí této výbavy je plná 7letá záruka na tepelné čerpadlo.												
Připojení na internet	10INT	6 900,- Kč	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Na rozdíl od výbavy 10INT7 poskytuje stejně plnohodnotné připojení k internetu se všemi jeho funkcemi a výhodami, neobsahuje ale 7 letou záruku na tepelné čerpadlo. Bude poskytnuta standardní záruka 3 roky.												
Terminál pAD kompenzace teploty	10PAD	2 900,- Kč	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Prostorový terminál s teplotním čidlem pro umístění do referenční místnosti. Umožňuje základní ovládání tepelného čerpadla. Jeho hlavní funkcí je nastavování a udržování nastavené teploty ve vytápěné zóně formou lineární kompenzace teploty topné vody. Terminál pAD lze použít také jako běžný on-off termostat. K jednomu tepelnému čerpadlu lze připojit několik terminálů pAD pro nezávislé ovládání více topných okruhů. Na přání lze objednat i v bezdrátovém provedení (cena na vyžádání).												
Terminál pADh chlazení podlahou	10PADH	4 300,- Kč	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Shodný s přístrojem pAD, poskytuje stejné funkce. Navíc je vybaven čidlem vlhkosti a umožňuje regulovat a omezit teplotu chladicí vody tak, aby nebylo dosaženo rosného bodu v místnosti. Používá se v případě chlazení podlahovým či stěnovým systémem.												
Modul rozšířené regulace	10EK	6 700,- Kč	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Umožňuje rozšířit regulační možnosti tepelného čerpadla o řízení dalších 2-4 topných okruhů. K jednomu tepelnému čerpadlu lze podle potřeby připojit několik modulů.												
Režim chlazení reverzací	10CH	5 200,- Kč	✓	✓	✓	✓	✓	v ceně	✓			
Režim chlazení reverzací	1AQZR	17 900,- Kč									✓	✓
Umožňuje tepelné čerpadlo prostřednictvím reverzace chodu provozovat v chladícím režimu a klimatizovat interiér. U typů země-voda nebo voda-voda je nutná montáž reverzačního systému. Všechny jednotky vybavené deskovým kondenzátorem vyžadují v režimu chlazení náplň otopné soustavy nemrznoucí směsí. Tepelné čerpadlo AirMaster AKU obsahuje režim chlazení v základní výbavě a nemrznoucí směs nevyžaduje.												
Modul pro pasivní chlazení	10PC	21 900,- Kč									✓	✓
Integrovaný systémový modul, umožňující přímé využití přirozeného chladu země k extrémně úspornému letnímu chlazení interiéru. V tomto režimu chlazení neběží kompresor tepelného čerpadla. Teplo je z domu odváděno do zemního kolektoru (vrtu, plošného kolektoru), který se současně regeneruje. Výbava je dostupná pro tepelná čerpadla AquaMaster Inverter a AquaMaster (pro výkony 17Z až 37Z).												
Desuperheater	10DESUP	8 300,- Kč				✓	✓		v ceně		✓	✓
Speciální vestavěné zařízení, které odebírá teplo ohřátých par těsně za výstupem kompresoru. Umožňuje při běžícím kompresoru tepelného čerpadla ohřívát TUV na vysokou teplotu, běžně až na 70°C, a to se stejnou vysokou účinností, jakou tepelné čerpadlo souběžně vytápí topnou vodu. Ohřívá TUV i tehdy, pokud tepelné čerpadlo pracuje v režimu chlazení.												
Softstart 15A	10SS15	6 800,- Kč		✓		✓	✓	✓	✓			✓
Softstart 25A	10SS25	8 000,- Kč				✓		✓	✓			✓
Redukuje startovací proud při rozběhu kompresoru tepelného čerpadla. U tepelných čerpadel BoxAir Inverter a AquaMaster Inverter jej plně nahrazuje použitá technologie.												
Sledovač fází	10SF	1 300,- Kč		✓		✓	✓	✓	✓			✓
Chrání 3-fázové kompresory proti opačnému směru chodu při náhodném otočení pořadí fází.												
Elektrokotel 4,5kW	10EKOT45	8 300,- Kč								✓	✓	✓
Elektrokotel 6,0kW	10EKOT60	8 300,- Kč								✓	✓	✓
Elektrokotel 7,5kW	10EKOT75	8 300,- Kč								✓	✓	✓
Bivalentní zdroj tepla pro provedení země-voda nebo voda-voda. V jednotkách vzduch-voda je vždy součástí základní výbavy čerpadla.												

Záruční podmínky:

Na všechna tepelná čerpadla Master Therm je poskytována základní plná záruka v délce 3 roků od uvedení do provozu.

Nadstandardní prodloužená plná záruka na celé tepelné čerpadlo v délce 7 let od uvedení do provozu je poskytnuta při objednání výbavy Připojení k internetu + záruka 7 let (zařízení je napojeno na automatický on-line monitoring). Záruka je podmíněna provedením záručních servisních prohlídek po prvním, třetím a pátém roce provozu.



Podrobné podmínky záruky viz Všeobecné záruční podmínky Master Therm, www.mastertherm.cz



***K našim tepelným čerpadlům nabízíme
plný koš užitečného příslušenství***

MasterTherm

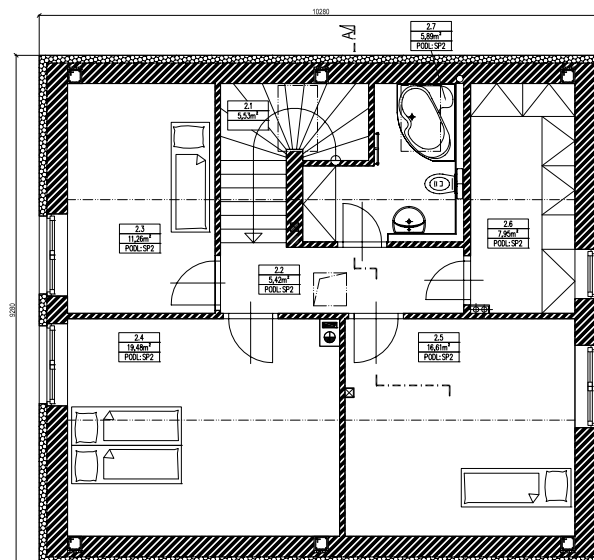
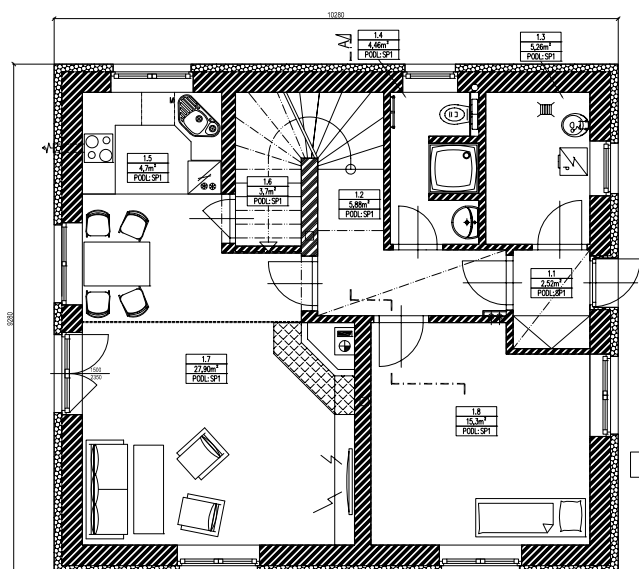
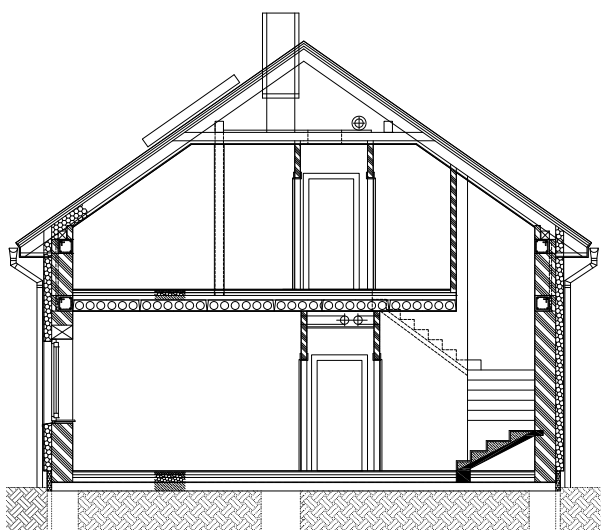
nízkoenergetický rodinný dům



MasterTherm
TEPELNÁ ČERPADLA

Projekt nízkoenergetického domu Master Therm - Family Eco Start s optimalizovanou spotřebou energie.

Rodinný dům s dispozicí 5+1 obsahuje sofistikovaný systém větrání a vytápění, kombinující využití tepelného čerpadla vzduch-voda, podlahového vytápění a solárních kolektorů. Všechny dílčí profese sledují jednu koncepci a vytvářejí harmonický a logický celek. Architektura stavby je řešena v moderním, střídém a nadčasovém stylu. Rodinný dům poskytuje svým uživatelům maximální komfort a velmi nízké náklady na energii. Cena typového projektu pro koncového zákazníka je 29 900,- Kč. Projekt Family Eco Start jsme připravili pro klienty, kteří chtějí svůj budoucí dům vytápět tepelným čerpadlem a hledají technicky vyspělý a komplexní typový projekt. Rodinný dům Master Therm - Family Eco Start získal od odborné poroty cenu Grand Prix na mezinárodním veletrhu For Arch 2010.



**Kontaktujte nás pro bližší informace,
zajišťujeme také individuální řešení projektů
dle Vašich konkrétních přání a požadavků.**



**Nabízíme projekt moderního rodinného
nízkoenergetické domu.**





Česká tepelná čerpadla Master Therm míří do Evropy

Více než polovina produkce tepelných čerpadel Master Therm je instalována v zahraničí a export postupně rok od roku vzrůstá. Mezi nejvýznamnější trhy patří země jako Nizozemí, Velká Británie, Polsko, Švýcarsko, Slovensko, Německo, Francie a Slovinsko. S vytápěním či chlazením tepelnými čerpadly Master Therm je možné se setkat i v mnoha exotičtějších oblastech, např. na Maltě, na Mallorce, nebo v Řecku. V poslední době se rozvíjí export do Ruska a Ázerbajdžánu.

Představte si typický dům stojící v Anglii nebo ve Walesu: jde o řadový třípodlažní dům v přízemí s litým podlahovým systémem, v prvním patře se suchým podlahovým vytápěním a v podkrovní s radiátory, kdy každý z těchto topných okruhů vyžaduje jinou teplotu topné vody. Objekt nemá žádnou nebo jen velmi těsnou strojovnu a není možné tak instalovat zásobník topné vody. Lze takové vytápění řídit bez nadřazené regulace? Inteligentní řídicí systém tepelných čerpadel Master Therm v kombinaci s inverterovou technologií umožňuje již v základní výbavě plynule regulovat celou soustavu, řídit nezávisle teplotu interiéru ve všech třech topných zónách a ohřívat TUV.







MasterTherm

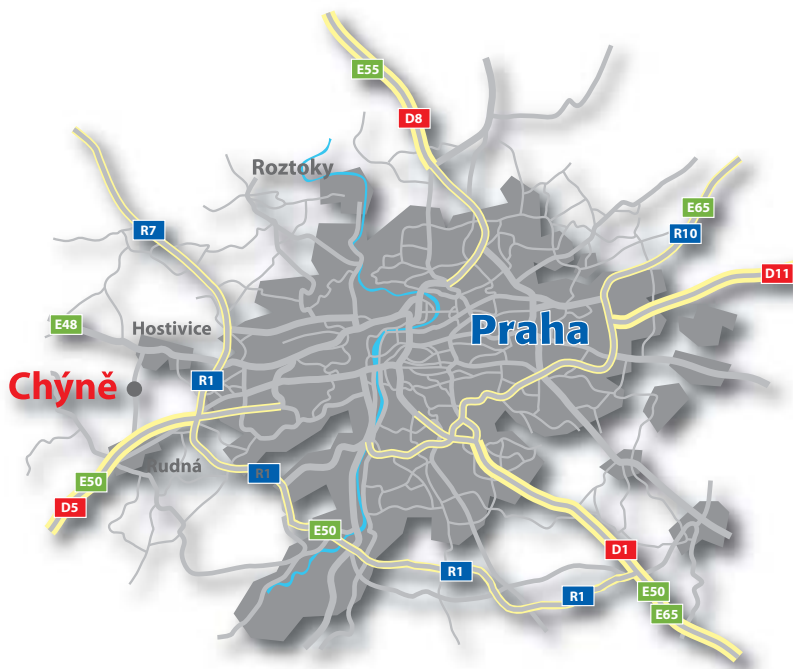
TEPELNÁ ČERPADLA

Předváděcí středisko a korespondenční adresa:

Master Therm tepelná čerpadla s.r.o.
Okrajová 187, 253 01 Chýně, Praha západ
Tel.: +420 311 516 567, Zelená linka: 800 444 000
info@mastertherm.cz, www.mastertherm.cz

Sídlo společnosti a fakturační adresa:

Master Therm tepelná čerpadla s.r.o.
Václavské náměstí 819/43, 110 00 Praha 1
IČ: 288 922 75, DIČ: CZ 288 922 75



Čerpadla můžete objednat u: