

Řada BoxAir Inverter P

Vzduch–voda



Český
výrobek



Tradice od
roku 1994



Export do
30 zemí světa



7 let
záruka



Online
ovládání

BoxAir Inverter P

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

BoxAir Inverter P zajistí teplo a teplou vodu pro malou pasivní novostavbu, stejně jako pro mezigenerační rodinné sídlo o tepelné ztrátě až 19 kW. A v letních měsících umí chladit.

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



**BoxAir
Inverter P**
Vše v jednom,
vše venku

Co přináší chladivo R290?

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

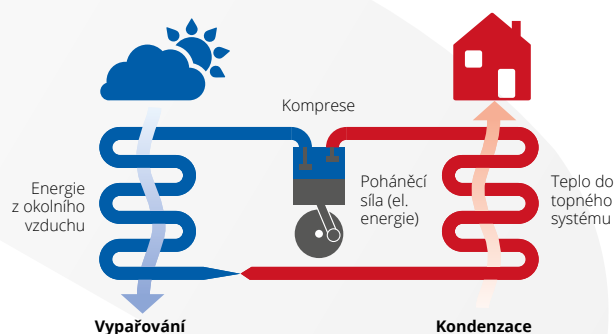


KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Výkon od 1 do 25 kW
- Energetická účinnost A++(+)
- Mimořádně tichý provoz dle současné EU normy
- Frekvenčně řízený kompresor s chladivem R290
- Integrovaný řídicí systém až pro 6 topných okruhů
- Online ovládání a monitoring
- Záruční i pozáruční servis přímo od výrobce
- Režim chlazení reverzací



TEPELNÁ ČERPADLA VZDUCH-VODA



? JAK FUNGUJÍ

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

👍 HLAVNÍ VÝHODY

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

❄️ V ZIMĚ TOPÍ, V LÉTĚ CHLADÍ

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

€ TEPELNÁ ČERPADLA A DOTACE

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

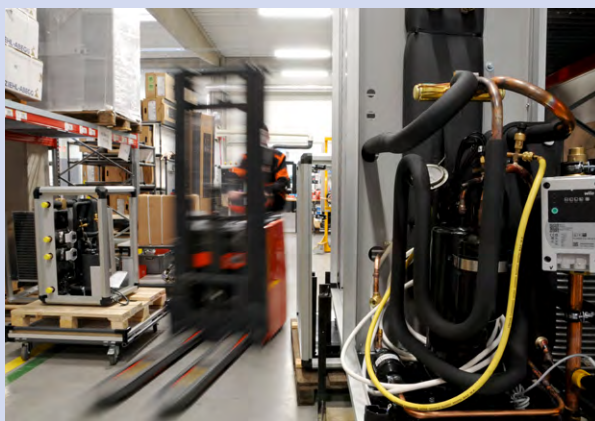
nová

zelená

úsporám

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⁺⁺⁽⁺⁾ 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 STANDARD	regulace PLUS
 BoxAir 22 Inverter P	2-7	do 5	4,85	A+++	3,76	A++	75 / 75	BA22IP-301U	BA22IP-311U
 BoxAir 26 Inverter P	4-14	do 10	5,14	A+++	3,83	A+++	75 / 75	BA26IP-301U	BA26IP-311U
 BoxAir 37 Inverter P	6-20	do 14	4,93	A+++	3,93	A+++	75 / 75	BA37IP-301U	BA37IP-311U
 BoxAir 45 Inverter P	8-25	do 19	4,74	A+++	3,61	A++	75 / 75	BA45IP-301U	BA45IP-311U



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

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

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

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



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



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



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



Výběr z volitelné výbavy

7letá záruka na kompletní čerpadlo

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 topných okruhů.

Prostorový přístroj pro vedlejší topný okruh s čidlem vlhkosti

Navíc čidlo vlhkosti pro eliminaci kondenzace vzdušné vlhkosti při chlazení.

Rozšiřující modul regulace PLUS

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

Integrovaný elektroměr 3x 65 A

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

Barva dle vzorníku RAL

Individuální barva pro panely čerpadla.

Antikorozní výparník

Zvýšení odolnosti pro aplikace v blízkosti moře apod.

BoxAir Inverter P



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

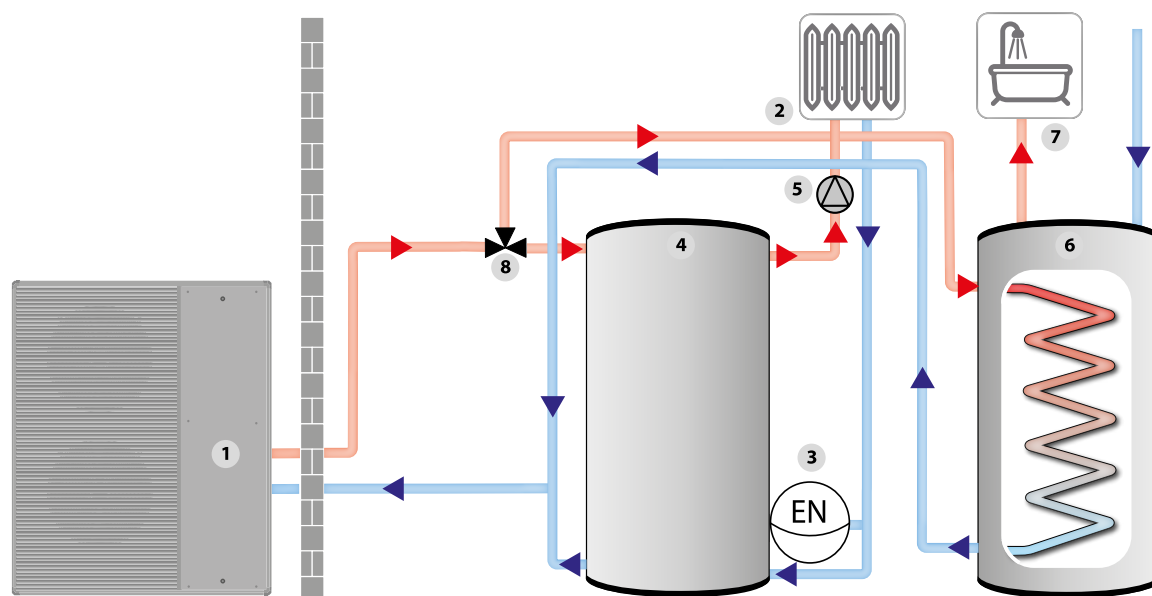
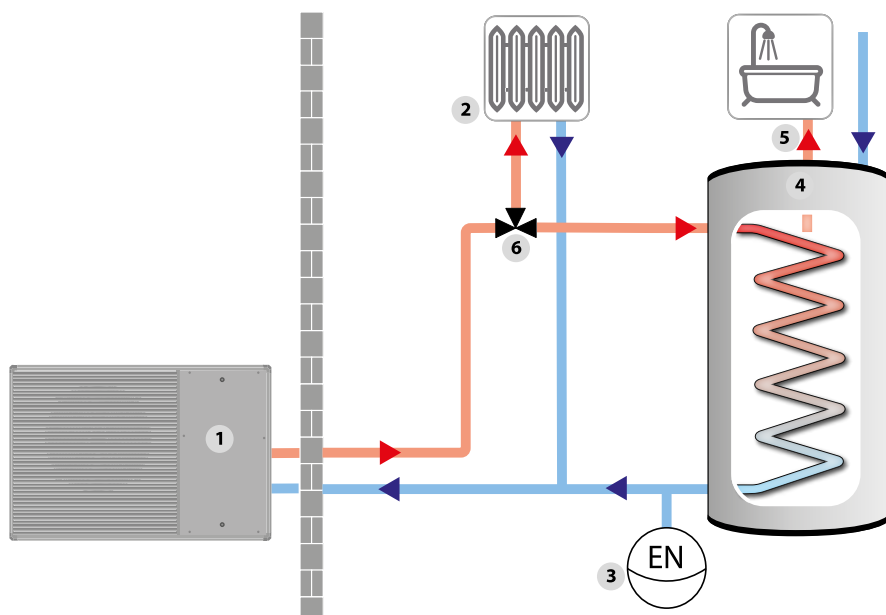
2 Doporučená hodnota el. jistění 3x 400 V, vč. pomocného integrovaného elektrokotle. Jednotky 22IP a 26IP mohou být zapojeny také na síť 1x 230 V s jistěním 40 A"B" (22IP), resp. 50 A"B" (26IP).

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

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 výstup TV
- 6 třícestný ventil

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

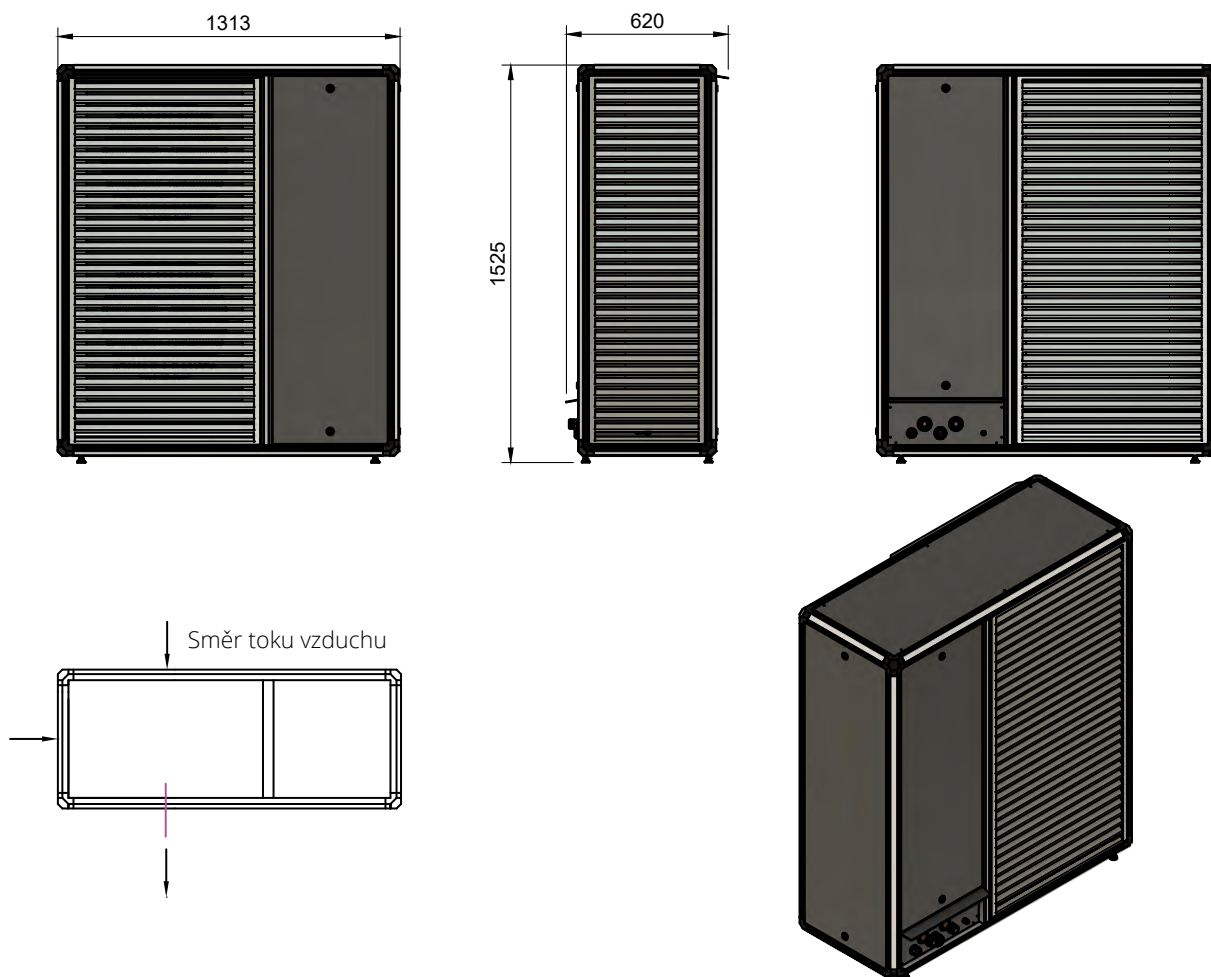


ZAPOJENÍ S AKUMULAČNÍ NÁDOBOU TOPNÉ VODY A PŘEPÍNACÍ ZPŮSOB OHŘEVU TV

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

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

ROZMĚRY MODELŮ BOXAIR 37 IP A 45 IP



ROZMĚRY MODELŮ BOXAIR 22 IP A 26 IP

