

TEPELNÉ ČERPADLO

 **IMMERGAS**



IMMERWATER

Tepelná čerpadla vzduch/voda
pro ohřev teplé vody



IMMERWATER

Tepelná čerpadla určená pro ohřev TUV

Díky rozvoji technologií a jejich dostupnosti se v oboru tepelné techniky stále více prosazují zařízení, která jsou založena na principu tepelných čerpadel. Za jejich úspěchem stojí relativně nízké provozní náklady a skutečnost, že jsou řazena mezi zdroje tepla, využívající obnovitelné zdroje energie. Protože se společnost IMMERGAS věnuje tepelné technice v celé její šíři, představuje Vám tepelná čerpadla modelové řady IMMERWATER, která jsou určena k ohřevu teplé užitkové vody ve vestavěném zásobníku TUV.

Celý chladivový okruh tepelného čerpadla, řídicí elektronika a vestavěný zásobník TUV tvoří jeden kompaktní celek, což maximálně usnadňuje jeho umístění a montáž.



↘ IMMERWATER 190

- vestavěný smaltovaný zásobník TUV
- objem zásobníku 190 litrů
- výkon tepelného čerpadla 1,5 kW
- výkon el. spirály 3 kW

↘ IMMERWATER 300^{V2}

- vestavěný nerezový zásobník TUV
- objem zásobníku 300 litrů
- nepřímotopná nerezová spirála
- výkon tepelného čerpadla 3 kW
- výkon el. spirály 3 kW

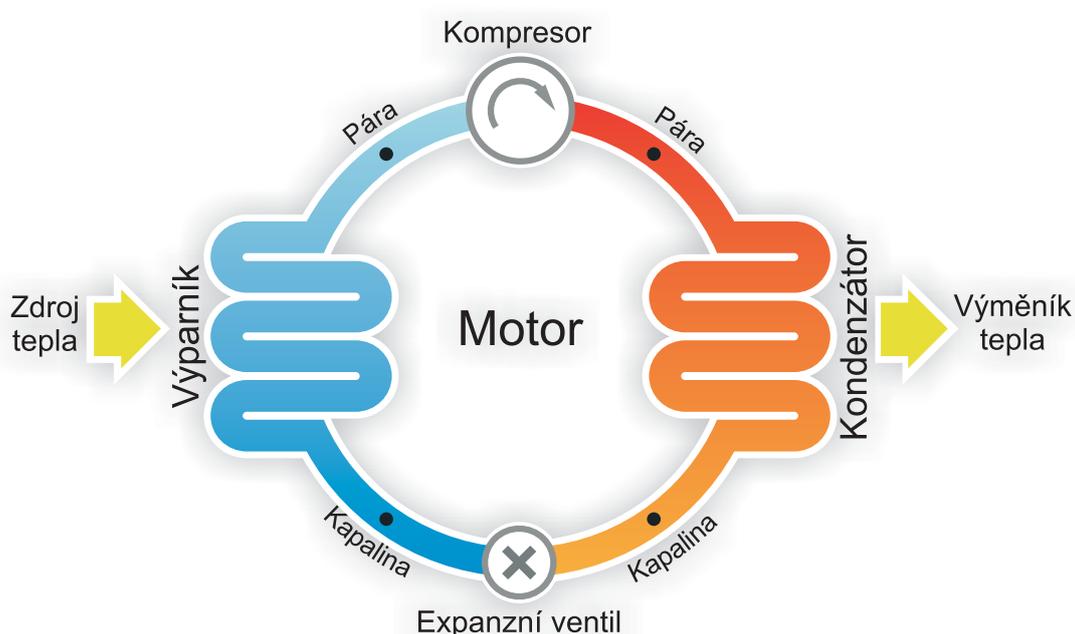


FUNKČNÍ PRINCIP TEPELNÉHO ČERPADLA

Tepelné čerpadlo vzduch/voda pracuje na principu získávání tepelné energie ze vzduchu prostřednictvím teponosného média - chladiva, výparníku, kompresoru, kondenzátoru a expanzního ventilu.

Vzduch z okolního prostředí proudí přes výparník, kde předává svou nízkopotenciální energii chladivu, které změni své skupenství z kapalného na plynné. Takto vzniklé páry chladiva jsou nasávány kompresorem, který je prudce stlačí, což vede ke skokovému zvýšení teploty par chladiva. Horké páry poté proudí do tepelného výměníku (kondenzátoru), kde předávají tepelnou energii, ochlazují se a mění své skupenství zpět na kapalné.

Z kondenzátoru proudí již kapalné chladivo přes expanzní ventil do výparníku, kde se opět ohřeje. Celý cyklus se neustále opakuje. Za určitých podmínek lze přenést více tepelné energie, než bychom získali ze samotné elektrické energie, kterou čerpadlo při svém provozu spotřebuje. Tento energetický zisk přináší značné úspory provozních nákladů.



Vypařování:

Přiváděný vzduch ve výparníku předává svou energii chladivu, které přechází z kapalného skupenství na plynné.

Komprese:

Kompresor páry chladiva prudce stlačí, což je provázeno značným nárůstem teploty par.

Kondenzace:

Horké páry chladiva předávají svou tepelnou energii ve výměníku ohřevu TUV, přičemž dochází ke kondenzaci par. Tedy jedná se o přechod chladiva z plynného skupenství zpět na kapalné.

Expanze:

Přes expanzní ventil prochází chladivo zpět do výparníku, kde znovu odebírá energii okolnímu vzduchu a celý cyklus se opakuje.



Tepelná čerpadla řady IMMERWATER vynikají především propracovaným designem a moderní elektronickou výbavou. To vše je navíc umocněno velkým LCD displejem, který v každém okamžiku zobrazuje nejdůležitější provozní a funkční parametry čerpadla.

Režim ECONOMY (AUTO)

Standardní pracovní režim čerpadla. Při ohřevu TUV je přednostně využíváno tepelné čerpadlo, v případě poklesu venkovní teploty je automaticky sepnuta elektrická spirála.

Režim ELEKTRICKÝ OHŘEV (E-HEATER)

Režim ELEKTRICKÉHO OHŘEVU volí uživatel sám přímo na ovládacím panelu čerpadla. Po jeho aktivaci bude ohřev TUV v zásobníku realizován pouze vestavěnou elektrickou spirálou.

Režim DOVOLENÁ (VACATION)

Tento režim lze manuálně zvolit na ovládacím panelu čerpadla. Díky režimu DOVOLENÁ je možné deaktivovat ohřev TUV na dobu 1 až 99 dní.

Režim LEGIONELLA (DISINFECT)

Aktivaci režimu LEGIONELLA je možné provést přímo na ovládacím panelu čerpadla. Na základě uživatelem nastaveného časového programu dojde k dodatečnému ohřátí TUV v zásobníku nad teplotu +65 °C a tím eliminaci bakterií rodu Legionella.



Vyspělá elektronická výbava tepelných čerpadel IMMERWATER zajišťuje nejen přesné řízení celého chladivového okruhu včetně kompresoru, ale také optimalizuje distribuci tepelné energie do zásobníku TUV.

Sofistikovaný systém řízení ohřevu TUV spolu s osvědčenými regulačními postupy jsou garanty stabilního a úsporného provozu.

Ovládací panel čerpadla nabízí možnost volby jednotlivých provozních režimů přímo uživatelem. Díky přehlednému displeji a intuitivní navigaci lze jednoduše nastavit veškeré potřebné parametry:

- nastavení teploty TUV v rozsahu 38 °C ÷ 70 °C
- nastavení časového programu ohřevu TUV
- volba jednotlivých provozních režimů
- zobrazení aktuální teploty TUV v zásobníku
- zobrazení aktuálního časového plánu
- zobrazení požadované teploty TUV v zásobníku
- zobrazení případných poruchových hlášení

Při programování jednotlivých časových režimů ohřevu TUV elektronika ovládacího panelu sama kontroluje posloupnost zadávaných dat. Při nesprávném nastavení časového programu (např. překryv jednotlivých časových intervalů ohřevu TUV) se objeví na displeji čerpadla upozornění „INVALID“. Uživatel je tak plně informován o správnosti zadávaných dat i v programovacím režimu čerpadla.

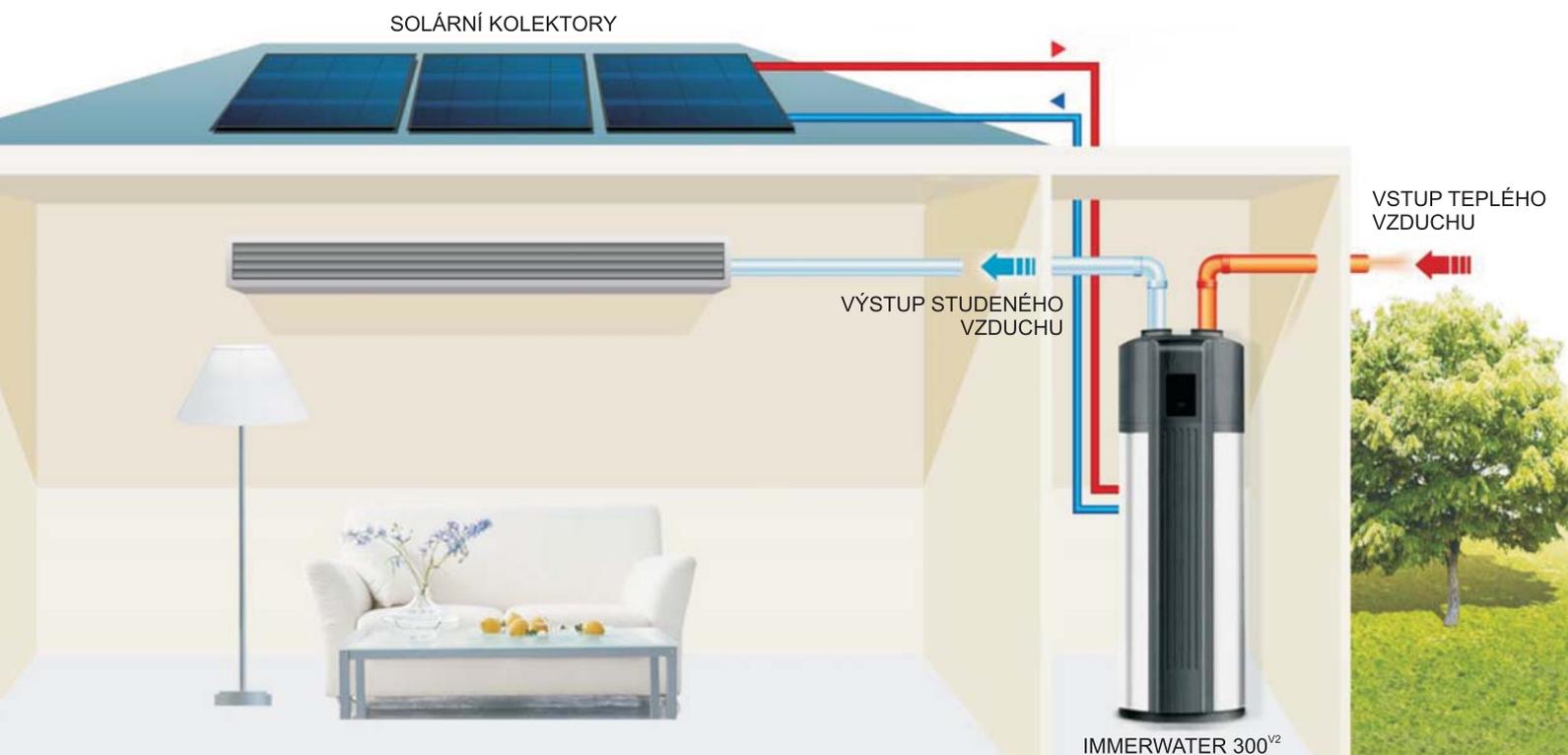


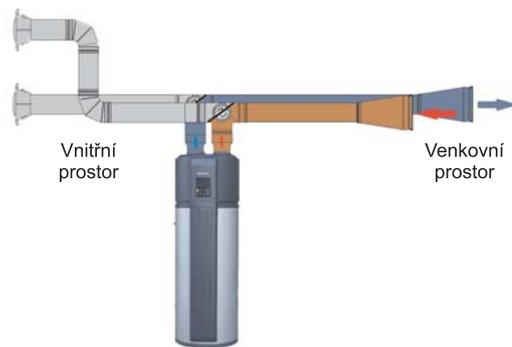
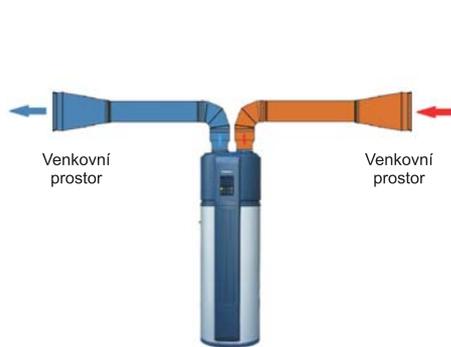
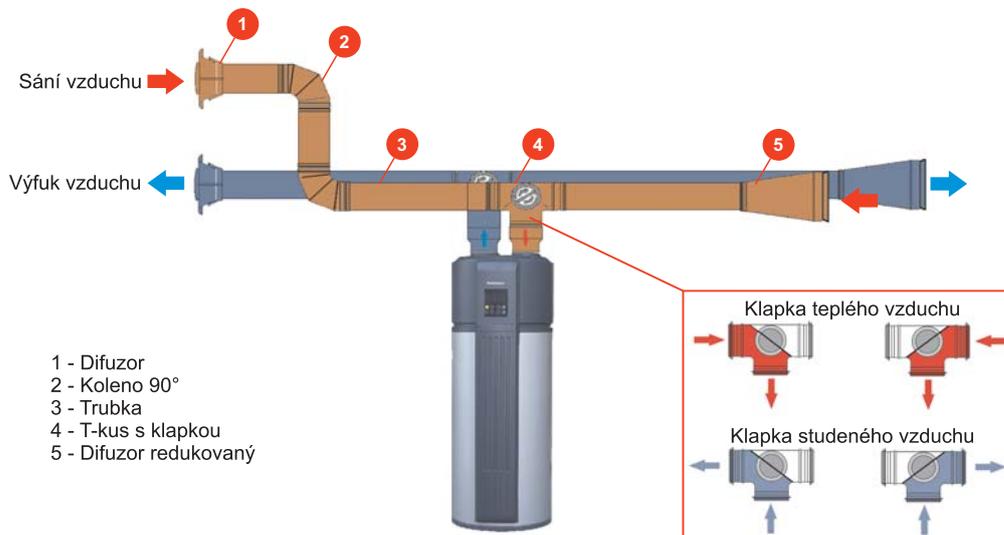
Vzduchotechnický trubní systém se k tepelným čerpadlům řady IMMERWATER připojuje na vstupní a výstupní příruby. Díky širokému sortimentu dílců trubního systému lze jednoduše přizpůsobit vedení trubního systému na straně sání vzduchu a výfuku požadavkům a možnostem místa realizace. Vhodnou instalací trubního vzduchotechnického systému je možné využít odpadního tepla z nějakého technologického procesu, kde je ohřátý vzduch k dispozici jako nežádoucí, ale i naopak. To znamená, že lze využít tepelného čerpadla i k chlazení či temperaci obytných místností a skladů.

Důležitým a nezbytným prvkem vzduchotechnického trubního systému je jeho izolace, která zabraňuje případné kondenzaci vzdušné vlhkosti na povrchu vzduchotechnického potrubí a navíc minimalizuje tepelné ztráty v potrubí. Izolace se pokládá v celé délce trubního systému, což výrazně přispívá ke snížení hlučnosti čerpadla. Maximální instalovaná délka vzduchotechnického trubního systému u čerpadla IMMERWATER 190 nesmí v součtu délek sání/výfuk přesáhnout 5 m. U modelu IMMERWATER 300^{V2} je pak maximální přípustná délka trubního systému v součtu sání/výfuk 10 m.

V případech, kdy bude tepelným čerpadlem IMMERWATER nasáván relativně studený vzduch, jako příklad můžeme uvést nasávání vzduchu z venkovního prostředí v zimním období, bude na vnitřní straně pláště čerpadla docházet ke kondenzaci vodních par obsažených ve vzduchu. Množství takto vzniklého kondenzátu závisí na mnoha faktorech, zejména pak na teplotě a relativní vlhkosti vzduchu. V konstrukci tepelných čerpadel IMMERWATER je s tímto fyzikálním jevem samozřejmě počítáno a proto je nutné vždy instalovat odvod kondenzátu z čerpadla do okruhu vnitřní kanalizace objektu.

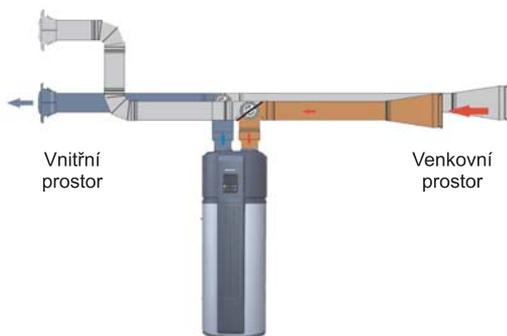
K vodovodnímu řadu se čerpadla modelové řady IMMERWATER připojují pomocí standardního instalatérského vybavení, nejsou potřeba žádné speciální nástroje. Vestavěný zásobník v tepelném čerpadle je z výroby vybaven pojistným ventilem 1 MPa. Vyrovnávací expanzní nádoba teplé užitkové vody není součástí dodávky zařízení, je nutné ji instalovat externě.



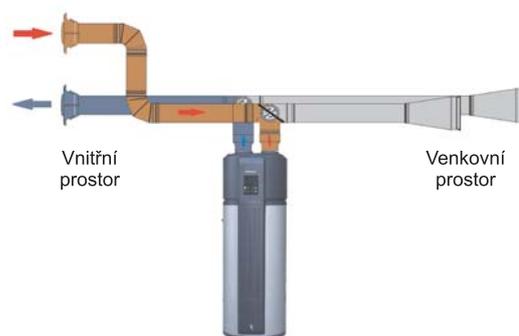


Základním instalačním řešením je použití vzduchotechnického trubního systému pro sání z venkovního prostředí a výfuk do venkovního prostředí.

Rozšířenou variantou základního řešení je použití dvou T-kusů s klapkami, které nám umožní variovat sání a výfuk dle momentálních potřeb. Zde sání a výfuk analogicky standardnímu řešení (oboje pro venkovní prostředí).



Příklad sání vzduchu z venkovního prostředí a výfuku do vnitřního prostředí (chlazení vnitřního prostoru).



Sání i výfuk ve vnitřním prostředí. Teplem z vnitřního prostoru ohříváme TUV a vyfukovaným vzduchem prostředí chladíme.

Vzduchotechnický trubní systém se k čerpadlům připojuje na vstupní a výstupní příruby o průměrech 160 mm (IMMERWATER 190) a 190 mm (IMMERWATER 300^{V2}).

Při instalaci trubního systému na IMMERWATER 190 nesmí instalovaná délka trubního systému přesáhnout v součtu sání/výfuk 5 m. U modelu IMMERWATER 300^{V2} je maximální přípustná délka trubního systému v součtu sání/výfuk 10 m.



Pozice	Popis	Kód
	Adaptér - pozinkovaná ocel - z Ø 160 mm na Ø 200 mm	IW-A0020
	Adaptér - pozinkovaná ocel - z Ø 190 mm na Ø 200 mm	IW-A0001
	Koleno 90° - pozinkovaná ocel - Ø 200 mm	IW-A0002
	Koleno 45° - pozinkovaná ocel - Ø 200 mm	IW-A0003
	T-kus - pozinkovaná ocel - Ø 200 mm	IW-A0004
	T-kus s klapkou - pozinkovaná ocel - Ø 200 mm	IW-A0005
	Trubka hladká - pozinkovaná ocel - Ø 200 mm - délka 1 000 mm	IW-A0006
	Spojka vnitřní - pozinkovaná ocel - Ø 200 mm	IW-A0007

Všechny kovové díly vzduchotechnického potrubí jsou vyrobeny z kvalitní pozinkované oceli a dodávány jako volitelné příslušenství.



Pozice	Popis	Kód
	Difusor - pozinkovaná ocel - z Ø 200 mm na Ø 315 mm	IW-A0008
	Síto - pozinkovaná ocel lakovaná bílá - Ø 315 mm	IW-A0009
	Trubka flexibilní s izolací - pozinkovaná ocel - Ø 200 mm - délka 1 000 mm	IW-A0010
	Regulátor vzduchu - pozinkovaná ocel lakovaná bílá - Ø 200 mm - sání vzduchu z místnosti	IW-A0012
	Regulátor vzduchu - pozinkovaná ocel lakovaná bílá - Ø 200 mm - výfuk vzduchu do místnosti	IW-A0013
	Klapka vzduchu - pozinkovaná ocel - Ø 200 mm	IW-A0014
	Objímka s gumou - pozinkovaná ocel - gumový lem - Ø 200 mm	IW-A0015
	Izolace Rockwool - samolepicí vata - šířka izolace 50 mm - v balení 5 m ²	IW-A0016
	Spojka - pozinkovaná ocel - Ø 200 mm	IW-A0017

Všechny kovové díly vzduchotechnického potrubí jsou vyrobeny z kvalitní pozinkované oceli a dodávány jako volitelné příslušenství.



IMMERWATER 190



		Režim ECONOMY	Režim E-HEATER
Provozní venkovní teplota	°C	-7 ÷ 43	-20 ÷ 43
Výkon čerpadla	kW	1,5	3,0
COP*	-	3,6	1,0
Max. provozní el. proud	A	6,5	13,0
Objem smaltovaného zásobníku TUV	l	190	
Regulační rozsah teploty TUV	°C	38 ÷ 70	
Elektrické připojení	V / Hz	230 / 50	
Výkon vestavěné el. spirály	kW	3,0	
Typ kompresoru	-	rotační	
Chladivo	-	R134a	
Množství chladiva	kg	0,95	
Hlučnost	dB(A)	45	
Nepřímotopná spirála v zásobníku	-	ne	
Průměr hrdla sání vzduchu	mm	160	
Průměr hrdla výfuku vzduchu	mm	160	
Celková hmotnost bez vody / s vodou	kg	94 / 284	

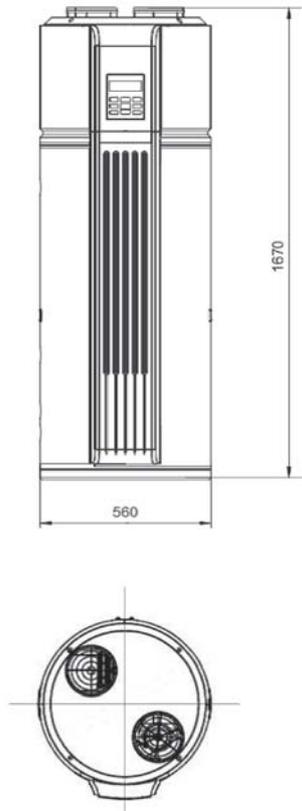
IMMERWATER 300^{V2}



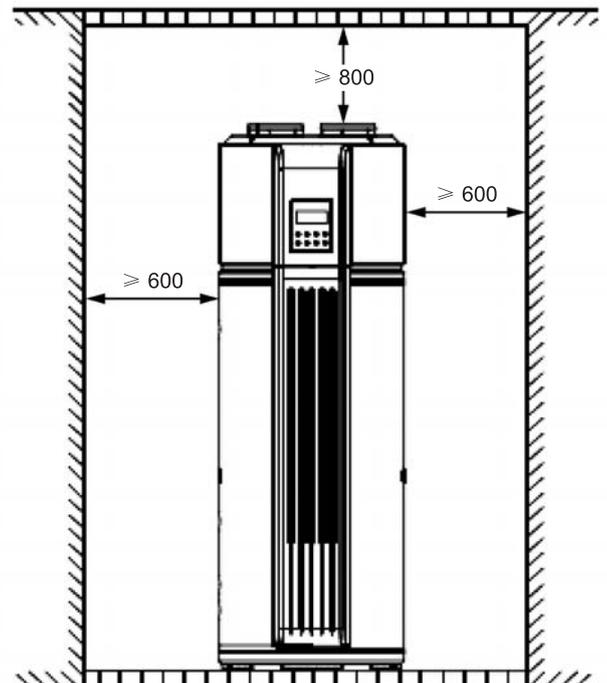
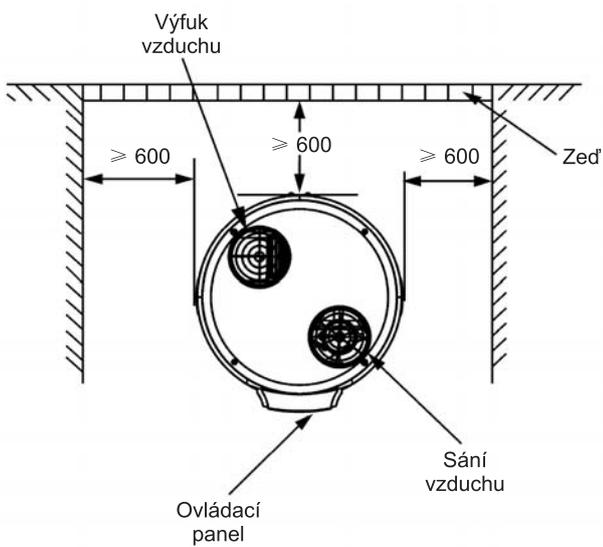
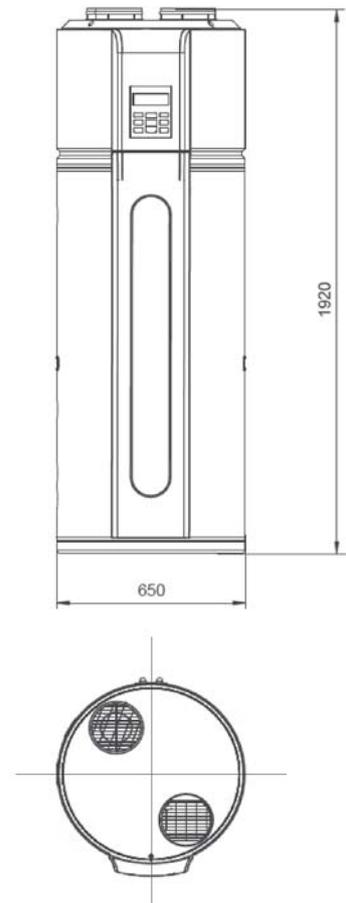
		Režim ECONOMY	Režim E-HEATER
Provozní venkovní teplota	°C	-7 ÷ 43	-20 ÷ 43
Výkon čerpadla	kW	3,0	3,0
COP*	-	3,6	1,0
Max. provozní el. proud	A	6,5	13,0
Objem nerezového zásobníku TUV	l	300	
Regulační rozsah teploty TUV	°C	38 ÷ 70	
Elektrické připojení	V / Hz	230 / 50	
Výkon vestavěné el. spirály	kW	3,0	
Typ kompresoru	-	rotační	
Chladivo	-	R134a	
Množství chladiva	kg	1,2	
Hlučnost	dB(A)	48	
Nepřímotopná nerezová spirála	-	ano	
Průměr hrdla sání vzduchu	mm	190	
Průměr hrdla výfuku vzduchu	mm	190	
Celková hmotnost bez vody / s vodou	kg	123 / 423	

* Parametry měřené za podmínky: teplota nasávaného vzduchu +15 °C, vstupní teplota studené vody +15 °C, výstupní teplota TUV +45 °C.

IMMERWATER 190



IMMERWATER 300^{V2}





Immergas S.P.A. - 42041 Brescello (RE) Italy
T. +39.0522.689011 - www.immergas.com



VIPS gas s.r.o. - Na Bělidle 1135 - 460 06 Liberec 6
tel.: 485 108 041 - obchod@vipsgas.cz
www.vipsgas.cz
www.immergas.cz

