

# IMMERWATER 190

---

Tepelné čerpadlo vzduch/voda pre ohrev teplej vody  
Smaltovaný zásobník TV - 190 litrov



 **IMMERGAS**

NÁVOD K MONTÁŽI A POUŽITÍ

# Bezpečnostní pokyny

## 1. Bezpečnostní opatření

Je nezbytné dodržovat následující pokyny, aby nedošlo ke zranění uživatele nebo jiných osob či poškození majetku. Nesprávné používání z důvodu ignorace pokynů může způsobit zranění nebo škodu.

Bezpečnostní opatření zde uvedená, jsou důležité bezpečnostní pokyny, kterým je třeba věnovat velkou pozornost.

### UPOZORNĚNÍ

- Jednotka IMMERCWATER 190 musí být dokonale samostatně uzemněna.
- Vypínač svodového proudu (proudový chránič) musí být nainstalován v blízkosti napájecího zdroje.
- Požádejte svého odborného dodavatele, aby zajistil instalaci tepelného čerpadla nebo vám doporučil odbornou instalační firmu. Neúplná instalace, kterou provedete sami, může vést k úniku vody, k úrazu elektrickým proudem nebo k požáru.
- Zařízení smí instalovat a uvádět do provozu pouze firma s vystaveným oprávněním od firmy **IMMERCWATER sro., Zlatovská 2195, 91105 Trenčín**, která je výhradním dovozcem jednotek IMMERCWATER190 do Slovenskej republiky.
- Požádejte svého dodavatele o provedení opravy a údržby. Neúplná oprava či údržba může mít za následek únik vody, úraz elektrickým proudem či požár.
- Zajistěte, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem, k požáru nebo úrazu. Pokud dojde ke zjištění jakékoliv takové odchylky, jako je např. zápach ohně, vypněte napájení a zavolejte svému dodavateli, aby vám zajistil opravu.
- Pokud vám z nějakého důvodu praskne elektrická pojistka, nikdy nevyměňujte pojistku za jinou, která má jiný provozní proud, nebo jiné hodnoty. Použijete-li nevhodnou pojistku, můžete způsobit poruchu přístroje nebo požár.
- Nedávejte prsty, tyče nebo jiné předměty do přívodu nebo vývodu vzduchu. Pokud se ventilátor otáčí vysokou rychlostí, mohlo by dojít ke zranění.
- Nikdy nepoužívejte hořlavé spreje jako je sprej na vlasy nebo hořlavé barvy, ředidla a podobné v blízkosti přístroje. Mohlo by dojít k požáru.
- Nikdy se nedotýkejte vývodu vzduchu nebo vodorovného ostří, zatímco se klapka otáčí. Mohlo by dojít k zachycení vašich prstů nebo by se mohla jednotka poškodit.
- Nikdy nedávejte žádné předměty do přívodu nebo vývodu vzduchu. Předměty dotýkající se ventilátoru ve vysoké rychlosti mohou být nebezpečné a mohou zařízení nevratně poškodit.
- Nevyhazujte tento výrobek jako netříděný komunální odpad. Tento odpad je určen pro zvláštní sběr.
- Tento spotřebič musí být nainstalován v souladu s vnitrostátními předpisy týkající se elektroinstalace, rozvodů vody, rozvodů vzduchu, rozvodu a umístění na odpadní - kanalizační potrubí. Dodržujte všechny potřebné ČSN, EN, vyhlášky a nařízení Slovenskej republiky.
- Za závady vzniklé neodbornou montáží a za závady vzniklé nedodržením místních předpisů, norem a nařízení vlády v žádném případě nenese odpovědnost firma IMMERCWATER sro. V případě neodborné nebo neoprávněné instalace zařízení, nebude v žádném případě na výrobek poskytnuta záruka a výrobce - dovozce se tímto zříká jakékoliv odpovědnosti za vzniklou škodu.
- Zemnicí pól zásuvky musí být samostatně uzemněn a provozní proud by měl být větší než 10 A. Ujistěte se, že zásuvka a náležející zástrčky jsou vždy suché a jsou dobře zapojeny.
- Postup: Zapněte napájení, spusťte jednotku na půl hodiny, poté ji vypněte a zkontrolujte zda napájecí zástrčka není horká (má-li více jak 50 °C, zaměňte ji prosím za novou vhodnou zástrčku). V jiném případě by mohlo dojít k úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
- Nepoužívejte zařízení k jiným účelům než je stanoveno výrobcem. Jednotka Immerwater 190 je určena pouze na ohřev TV. Maximální provozní teplota TV = 60 °C. Krátkodobě TV = 70 °C
- Před čištěním se ujistěte, že byla jednotka zastavena, vypněte jistič nebo vytáhněte napájecí kabel. V opačném případě může dojít k úrazu elektrickým proudem nebo jinému zranění.
- Neodstraňujte kryt ventilátoru na jednotce pokud je jednotka v provozu. Mohlo by dojít k úrazu a poškození jednotky.
- Nešahejte na odporové topné těleso pro ohřev TV mokrou rukou. Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem.
- Jedná-li se o místo či stěnu, které mohou být potřísněny vodou, montážní výška zásuvky musí být nad 1,5 m.
- Neinstalujte spotřebič do vlhkých nebo jiným způsobem nevhodných místností. Jednotka tepelného čerpadla musí být instalovaná tak, aby nasávaný vzduch nebyl mastný, mokrý, prашný, výbušný nebo jinak nevhodný. Především pozor na garáže, dílny, truhlárny, kotelny a podobné.
- Jednotka musí být pevně uchycena, jinak může být zvýšena hladina hluku nebo může dojít k třesení.
- Ujistěte se, že v okolí jednotky se nevyskytuje žádný teplený zdroj, který by mohl poškodit tepelné čerpadlo.
- Jednotku na dané místo přeneste.
- Použijte ochranné desky při kontaktu s povrchem, aby se zabránilo poškrábání nebo deformaci jednotky.
- Nesmí dojít ke kontaktu prstů nebo jiných věcí s lopatkami.
- Rozhodně je zakázána instalace sání a výfuku vzduchu v místnostech, kde se nacházejí jiná zařízení spotřebovávající k svému provozu vzduch. Například plynové kotle s otevřenou spalovací komorou, sporáky, krby, krbová kamna a ostatní podobná zařízení.
- Ujistěte se, že v místě instalace přívodu a vývodu vzduchu pro jednotku tepelného čerpadla je dostatek vzduchu. A je zajištěná hodinové obměna vzduchu. Tepelné čerpadlo vzduch/voda spotřebovává pro svůj provoz velké množství vzduchu až 300 m<sup>3</sup>/h a je tedy nezbytně nutné na toto dávat pozor.
- Před instalací si udělejte náčrtek o rozměrech a dodržujte vzdálenosti umístění tepelného čerpadla od stěn dle návodu.
- Na vstup studené vody do jednotky vždy instalujte vhodný filtr. Filtr se doporučuje instalovat co nejbližší k vstupu SV do nádrže jednotky Immerwater.

### Součástí každého balení jednotky IMMERWATER 190 je:

- Návod na instalaci a údržbu zařízení.
- Záruční list.
- Filtr 3/4“.
- Zpětná klapka 3/4“
- Hadice na odvod kondenzátu



## Kontrola a manipulace s jednotkou

Po doručení by měla být zásilka zkontrolována a jakákoliv případná škoda by měla být ihned nahlášena přepravci.

Při manipulaci s jednotkou berte v úvahu následující:

1. Křehké, jednotkou manipulujte opatrně.
2. Udržujte přístroj ve svislé poloze, aby se zabránilo poškození kompresoru.
3. Předem stanovte cestu, po které jednotku přinesete.
4. S jednotkou zacházejte opatrně, přepravujte a manipulujte pouze v původním kartónovém obalu.
5. Při zvedání jednotky používejte chrániče, aby nedošlo k poškození pláště jednotky a věnujte pozornost vyvážení a stabilitě jednotky.
6. Zařízení je zakázáno přepravovat jiným způsobem než svisle.
7. Je výslovně zakázáno jednotku přepravovat v horizontální poloze.
8. Při přepravě nesmí být jednotka nakloněna více než 45° hrozí nevratné poškození kompresoru. V případě zjištění skutečnosti, že jednotka nebyla přepravována vertikálně a úhel náklonu byl více jak 45° nebude na jednotku uznána záruka. Před prvním zapnutím jednotky musí zůstat jednotka v klidové poloze (vertikálně) minimálně 3 hodiny.

## Kontrola před spuštěním

### Kontrola před zkušebním provozem

- Veškerá instalace je dokončena a je ověřeno správné zapojení všech vstupních a výstupních prvků.
- Elektrické topné těleso je správně nainstalováno.
- Napájecí vodič spotřebiče je správného průměru a je správně instalován.
- Především přezkontrolujte připojení Fáze, Nuly a zemnicího vodiče PE.
- Příslušenství je správně nainstalováno.
- Odvodní potrubí pro odvod kondenzátu z jednotky je správně nainstalováno.
  - Je požadovaného průměru.
  - Je správně zaústěno do odpadního kalichu.
  - Není kříženo nebo jiným způsobem ucpáno.
- Tepelná izolace přívodních napájecích vodičů je správná.
- Zemnicí vodič je správného průměru a správně připojen.
- Napětí je v souladu s provozním napětím spotřebiče 220 až 240V/50Hz.
- Přívod a vývod vzduchu je správně nainstalovaný je odpovídající délky a průměru.
- Přívod a vývod vzduchu je izolovaný v celé své délce a je zabráněno kondenzaci v potrubí.
- Proudový chránič je správně instalovaný a je provozuschopný. Vyzkoušejte jeho bezpečnou funkci pomocí testu.
- Neotvírejte zařízení pokud je pod napětím a v provozu.
- V žádném případě se nedotýkejte vnitřních částí nasávání a výfuku vzduchu.
- Chraňte zařízení před stříkající vodou.
- Nedotýkejte se ovládacího panelu a zařízení pokud máte vlhké nebo mokré ruce.
- IMMERWATER 190 je nutné dokonale samostatně uzemnit, zabezpečit správným jističem a proudovým chráničem.
- Žádná možnost kontaminace TV, chladičem z kondenzátoru tepelného čerpadla. Výměník je instalován na vnějším plášti smaltovaného zásobníku TV a dokonale zaizolován.

### Pokyny pro první napouštění zásobníku TV

Před použitím této jednotky postupujte prosím podle následujících kroků.

- Přezkontrolujte vstupní tlak SV do zásobníku TV.
- Pokud je větší jak 3,5 bar upravte pomocí regulačního ventilu vstupní tlak.
- Přezkontrolujte tlak v expanzní nádobě SV a případně tlak upravte dle vstupního tlaku v řadu.
- Přezkontrolujte správnou funkci a připojení pojistného ventilu k nádrži TV.
- Přezkontrolujte odkapové potrubí instalované od pojistného ventilu na odpadní kalich a dále pak na kanalizační potrubí. Instalace musí být správná a funkční.
- Pokud používáte jednotku poprvé nebo ji používáte znovu po vyprázdnění nádrže, ujistěte se prosím, že nádrž je plná vody a v nádrži nejsou zbytky vzduchu. To vše před zapnutím napájení.
- Otevřete přívod studené vody a výstup teplé vody.
- V okamžiku, kdy voda teče z výstupu odtékající horké vody, nádrž je plná.
- Zařízení je zakázáno provozovat bez vody a bez dokonalého odvodu vzduchu z nádrže zásobníku TV.
- Provoz bez vody v nádrži může vést k poškození el. topného tělesa. Dodavatel není za takovou škodu odpovědný.
- Dávejte pozor na výstupní teplotu TV, vyšší teplota jak 50 °C - může hrozit popálení. Zvláštní péči je třeba věnovat dětem a zdravotně postiženým. Doporučujeme instalaci termostatického mísícího ventilu pro přesné nastavení výstupní teploty TV.

## Obecné informace



### IMMERWATER 190:

Jedná se o tepelné čerpadlo vzduch/voda, které je integrováno na smaltovaný zásobník TV o objemu 190 litrů.

Smaltovaný zásobník TV je vybaven elektrickou topnou spirálou o výkonu 3 kW.

Jednotka IMMERWATER 190 využívá venkovní vzduch, díky kterému ohřívá integrované tepelné čerpadlo integrovaný smaltovaný zásobník TV.

Vzduch pro provoz tepelného čerpadla je možno využít jak z venkovního prostoru, tak je možno využít tzv. odpadního tepla například z prostoru kotelny či jiného prostoru, kde se nachází nevyužité teplo.

Odpadní studený vzduch z jednotky IMMERWATER 190 je možno odvádět zpět do venkovního prostoru nebo je možnost tohoto chladného vzduchu využít pro „klimatizaci“ bytové místnosti, sklepu apod.

### Důležité:

Instalaci tohoto zařízení smí provádět pouze pracovník proškolený firmou IMMERGAS Trenčín, která je jediným oficiálním zastoupením firmy Immergas S.p.A. v Slovenskej republike.

Věnujte prosím velkou pozornost návodu výrobce a využívejte pouze služeb autorizovaných montážních firem a proškolených servisních techniků. Vyhněte se tak možným potížím s nedokonalou či nekvalitně provedenou montáží tohoto zařízení.

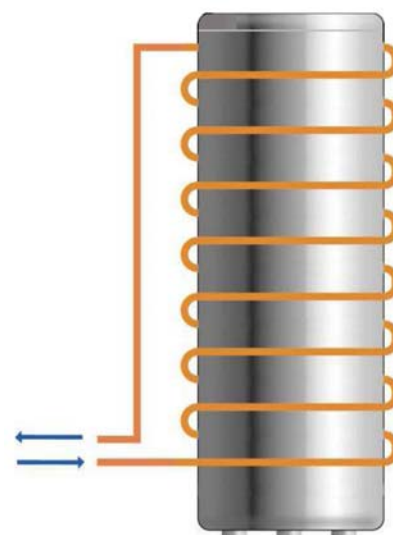
Za nekvalitně nebo neodborně provedenou montáž a uvedení do provozu v žádném případě nenese odpovědnost výrobce - dovozce.

## Popis provozu

Tepelné čerpadlo pro ohřev TV je určeno pro odběr teplého vzduchu z místa instalace nebo z venkovního prostoru. V případě nedostatečné teploty vzduchu je zařízení schopno použít pro ohřev TV vestavěnou el. spirálu o výkonu 3 kW.

### Není povoleno:

- nasávání mastného, prašného nebo jinak znečištěného vzduchu
- ohřev jiných tekutin než je pitná voda
- maximální teplota ohřevu TV je 70 °C (funkce ochrany před legionellou)
- umístění přístroje ve venkovních prostorách
- instalace v prostorách kde teplota klesne pod 10 °C
- instalace v prašných nebo výbušných prostorách
- instalace v prostorách, kde je velká vnitřní vlhkost
- provoz zařízení bez vody
- provoz zařízení bez pojistného ventilu a expanzní nádoby
- instalace a zásah do zařízení jinou než proškolenou osobou s patřičným oprávněním a osvědčením
- využívání nasávacího vzduchu z místností, které nejsou dostatečně větrané
- v místnostech, které nesplňují dostatečnou kubaturu nasávaného vzduchu
- v místnostech s nedostačující hodinovou výměnou vzduchu
- využívání nasávacího vzduchu z místností, kde jsou instalovány plynové spotřebiče nebo jiné zařízení s otevřenou spalovací komorou či zařízení využívající pro svůj provoz stejný nasávaný vzduch



Umístění výměníku tepelného čerpadla na vnějším plášti zásobníku TV

### Provoz pomocí elektrické spirály:

V zásobníku TV 190 litrů je instalována elektrická topná spirála o výkonu 3 kW. Doba ohřevu TV o objemu 190 litrů při vstupní teplotě SV cca. 10 °C na 60 °C je přibližně 4 hodiny.

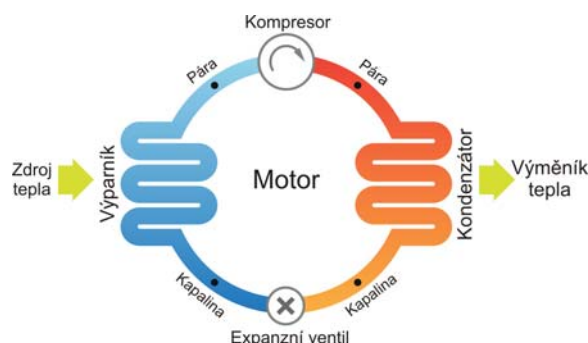
### Provoz pomocí tepelného čerpadla vzduch/voda:

Provoz v každém počasí od -7 °C do 43 °C při zatažené obloze, dešti nebo sněhu. Tepelné čerpadlo vzduch/voda pohlcuje teplo z venkovního nebo vnitřního nasávaného vzduchu a vyrábí tepelnou energii pro ohřev TV, účinnost přeměny tepla je přibližně 3,5 (výkonové číslo) za podmínky (A12/W45).

### Princip tepelného čerpadla

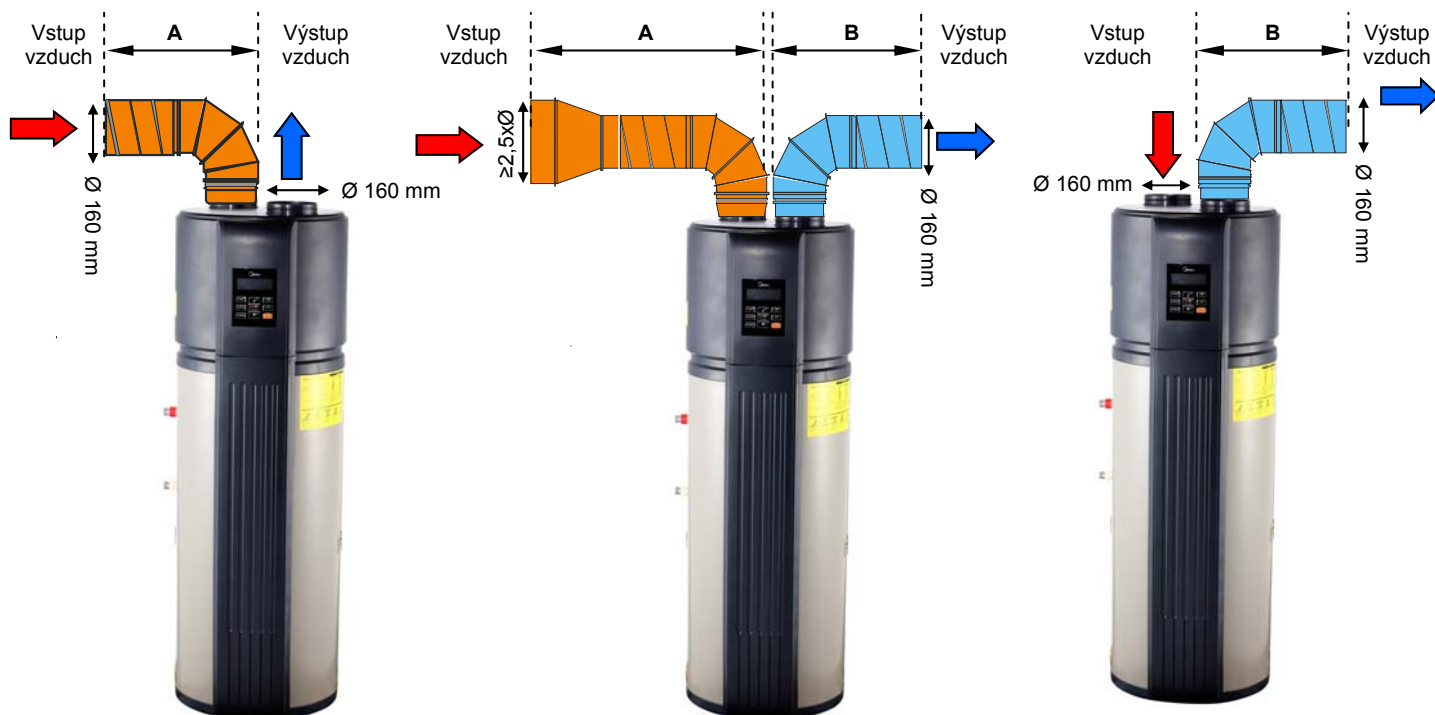
Tepelné čerpadlo pracuje jako soustava výměníků s chladícím okruhem. Teplo odebírá z vnějšího prostředí - to je vzduchu, který tím ochlazuje a současně zahřívá chladicí směs ve výparníku tepelného čerpadla. Chladivo se v tepelném čerpadle stlačuje kompresorem, čímž výrazně zvýší svojí teplotu a pak je jím možné ohřívát v kondenzátoru i vodu topného systému.

Chladicí směs se po ochlazení topnou vodou expanduje (zbaví tlaku) a tím její teplota za expanzním ventilem naopak výrazně klesne.



## Instalace sání/výfuk vzduchu

Při instalaci sání a výfuku vzduchu pro tepelné čerpadlo IMMERWATER 190 používejte pouze potrubí určené pro vzduchotechnické rozvody. Materiály jako plast, pozinkový plech, nerez a podobné, musí mít vždy certifikát pro provoz ve vzduchotechnických rozvodech. V případě použití plastových materiálů musí být použito materiálu odolávajících teplotám v rozsahu  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  až  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  a zároveň musí být prokázána (deklarována) jejich hygienická nezávadnost.



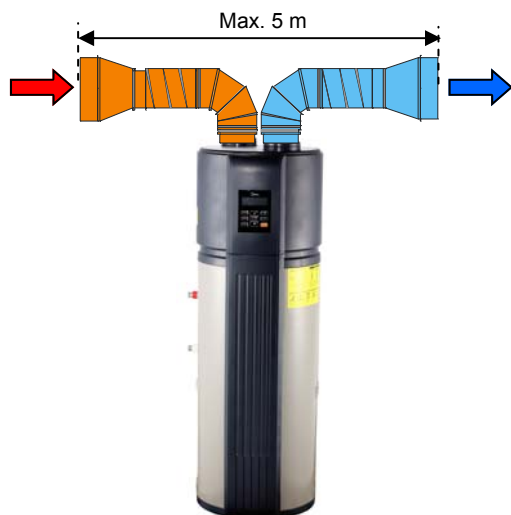
- Maximální vzdálenost potrubí výstupu vzduchu od tepelného čerpadla  $A \leq 5\text{ m}$  (bez potrubí pro vstup vzduchu).
- Maximální vzdálenost potrubí vstupu vzduchu d tepelného čerpadla  $B \leq 5\text{ m}$  (bez potrubí pro výstup vzduchu).
- Maximální vzdálenost sacího  $A + B$  výfukového potrubí je v součtu  $\leq 5\text{ m}$ .
- Připojovací průměr potrubí sání a výfuku vzduchu je  $160\text{ mm}$ .
- Potrubí sání a výfuku vzduchu musí být izolováno v celé své délce a ochráněno tak proti kondenzaci na potrubí.
- Maximální lineární pokles tlaku v potrubí je  $\leq 2\text{ Pa/m}$ .
- Maximální pokles tlaku v ohybu je  $\leq 2\text{ Pa}$ .
- Maximální počet připojovacích prků jako kolen atd. je v celém potrubí  $A+B \leq 3\text{ ks}$ .
- Maximální délka sání a výfuku se vždy s kolenem  $90^{\circ}$  zkracuje o  $1\text{ m}$  a s kolenem  $45^{\circ}$  o  $0,7\text{ m}$ .
- Maximální statický tlak celkové délky potrubí sání/výfuk nesmí přesáhnout  $\leq 25\text{ Pa}$ .
- Celkový objem nasávaného vzduchu tepelného čerpadla je až  $300\text{ m}^3/\text{h}$ .

## Možnosti instalace sání/výfuk

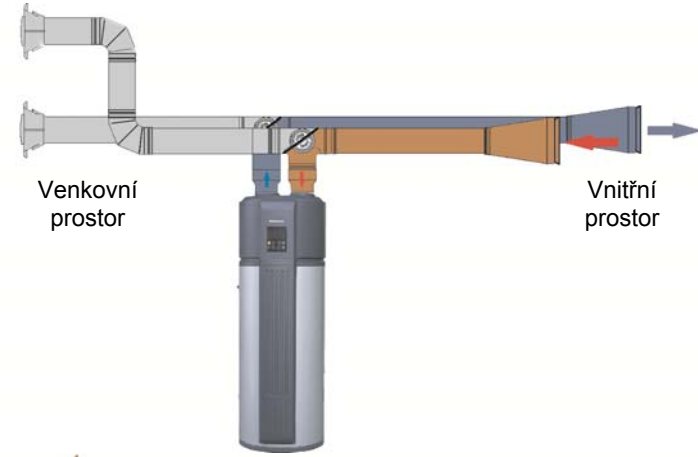
Tepelné čerpadlo IMMERWATER 190 je možno instalovat s velkou variabilitou sání a výfuku vzduchu.

Možnost sání teplého vzduchu z venkovního nebo vnitřního prostoru ( z místa instalace tepelného čerpadla) a odvod ochlazeného vzduchu zpět do místnosti.

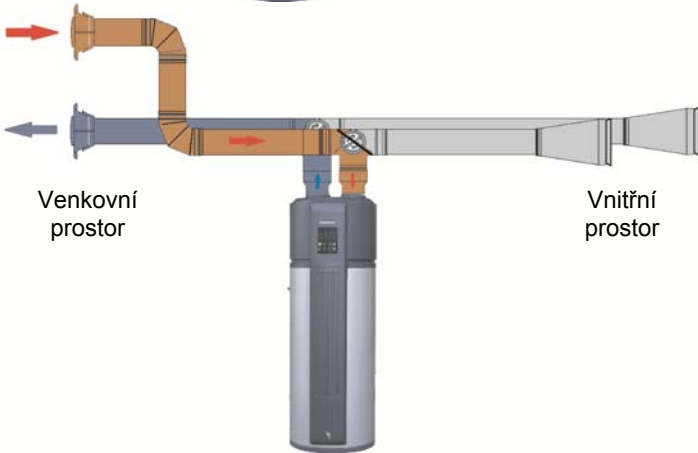
Dbejte na potřebný objem a výměnu vzduchu v místnostech, kde je instalované sání a výfuk vzduchu pro tepelné čerpadlo.



## Možnosti instalace sání/výfuk

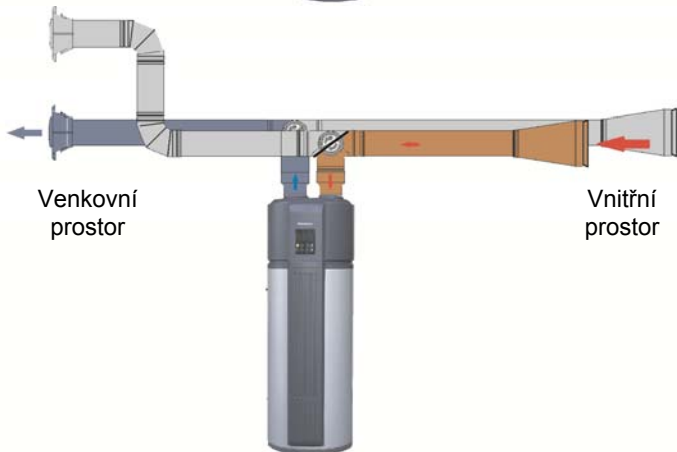


- Příklad instalace nasávání teplého vzduchu z vnitřního prostoru.
- A odvod ochlazeného vzduchu zpět do vnitřního prostoru.



- Příklad instalace nasávání teplého vzduchu z venkovního prostoru.
- A odvod ochlazeného vzduchu zpět do venkovního prostoru.

V případě této instalace věnujte velkou pozornost objemu a výměně vzduchu v místnosti ze které je vzduch nasáván a vyfukován. Výslovně se zakazuje tato instalace v místnostech, kde jsou instalovány spotřebiče spotřebovávající pro svůj provoz vzduch. Jako například plynové kotle s otevřenou spalovací komorou (třída B).



- Příklad instalace nasávání teplého vzduchu z vnitřního prostoru.
- A odvod ochlazeného vzduchu do venkovního prostoru.

V případě této instalace věnujte velkou pozornost objemu a výměně vzduchu v místnosti ze které je vzduch nasáván a vyfukován. Výslovně se zakazuje tato instalace v místnostech, kde jsou instalovány spotřebiče spotřebovávající pro svůj provoz vzduch. Jako například plynové kotle s otevřenou spalovací komorou (třída B).



Instalace bez směšovacích klapek.

- Příklad instalace nasávání teplého vzduchu z vnitřního nebo venkovního prostoru.
- A odvod ochlazeného vzduchu do venkovního nebo vnitřního prostoru.

V případě této instalace věnujte velkou pozornost objemu a výměně vzduchu v místnosti ze které je vzduch nasáván a vyfukován. Výslovně se zakazuje tato instalace v místnostech, kde jsou instalovány spotřebiče spotřebovávající pro svůj provoz vzduch. Jako například plynové kotle s otevřenou spalovací komorou (třída B).

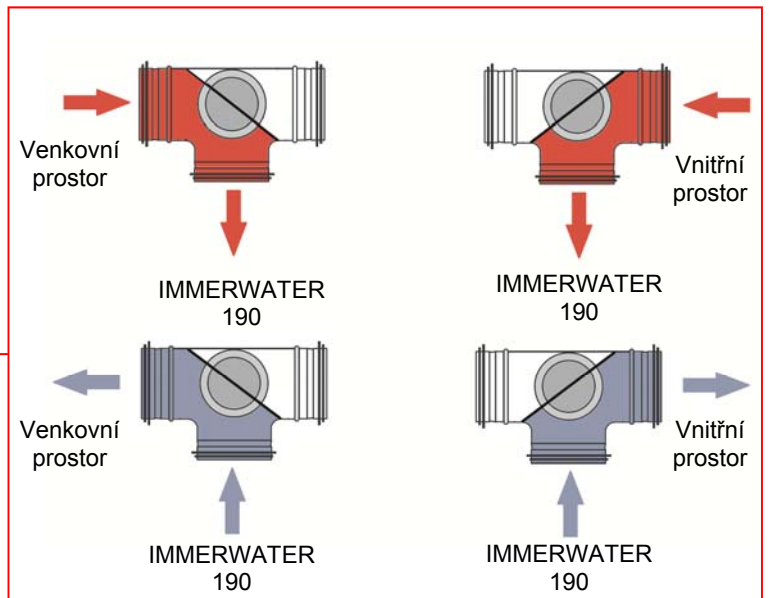
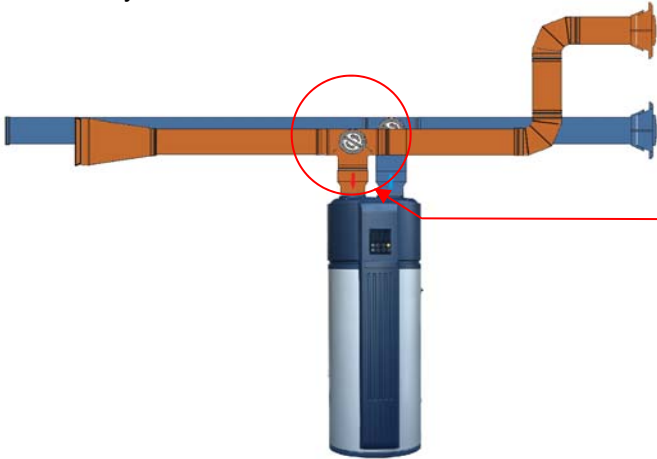
### Důležité upozornění:

- Veškeré vzduchotechnické rozvody je nutné po celé své délce tepelně izolovat.
- Dodržujte maximální délky a tlaky v systému sání a odvodu vzduchu pro jednotku Immerwater.
- Sklon vzduchotechnického potrubí musí být vždy spádován směrem od jednotky (sklon potrubí musí být  $\geq 3\%$ ).
- Vzájemná osová vzdálenost vyústění sání a vzduchu (například na fasádě RD) musí být více jak 1,2m.
- Vzduchotechnické potrubí se doporučuje na výstupu osadit zpětnými vzduchovými klapkami nebo větrací mřížkou.
- V okolí 2m od vyústění sání a výfuku vzduchu, nesmí být žádný jiný zdroj tepla či jiný zdroj využívající pro svůj provoz či spalování okolní vzduch (např. plynové spotřebiče, větrací ventilátory atd.).

## Možnosti instalace sání/výfuk

Příklad zapojení vzduchových klapek pro přívod a odvod vzduchu pro tepelné čerpadlo IMMERWATER.

**Červená** - sání teplého vzduchu  
**Modrá** - výfuk studeného vzduchu



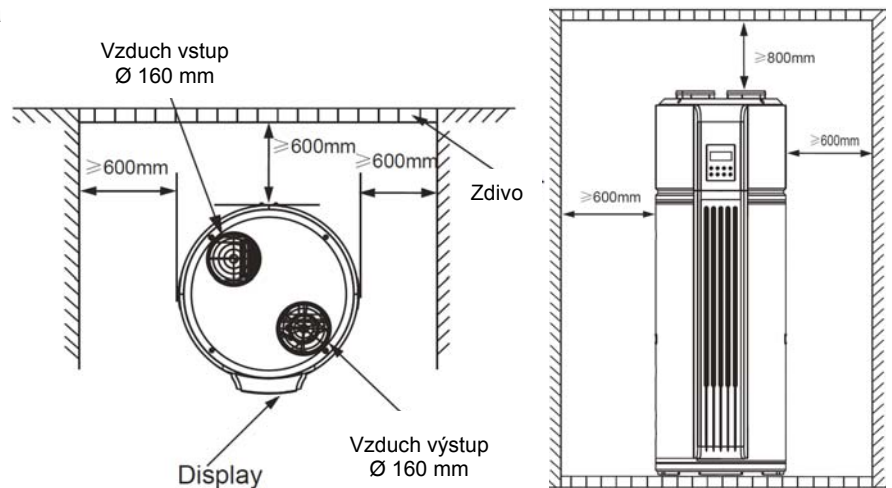
## Umístění

Při umístění tepelného čerpadla dbejte na dostatečné místo kolem jednotky tepelného čerpadla.

Minimální vzdálenost 600 mm od stěny. (viz. zobrazení na obrázcích)

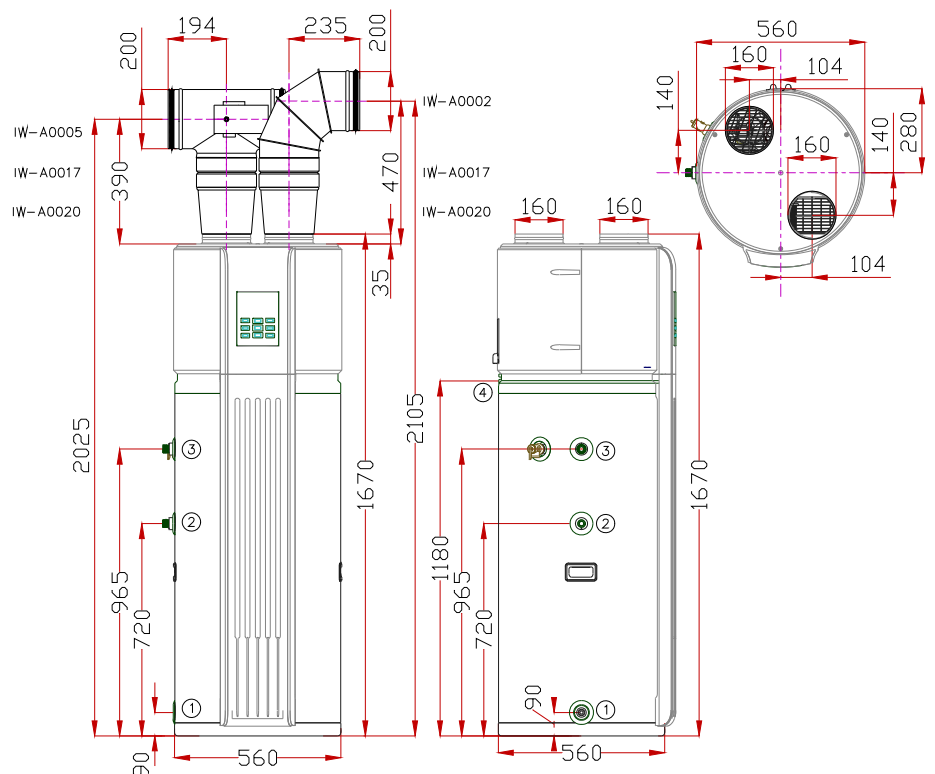
Tepelné čerpadlo nesmí být umístěno ve vlhkých, prašných a nebo jiným způsobem nevhodných místnostech.

Tepelné čerpadlo musí být v dostatečné vzdálenosti od hořlavých nebo teplo citlivých předmětů dle ČSN 061008 a ČSN EN 13501-1.

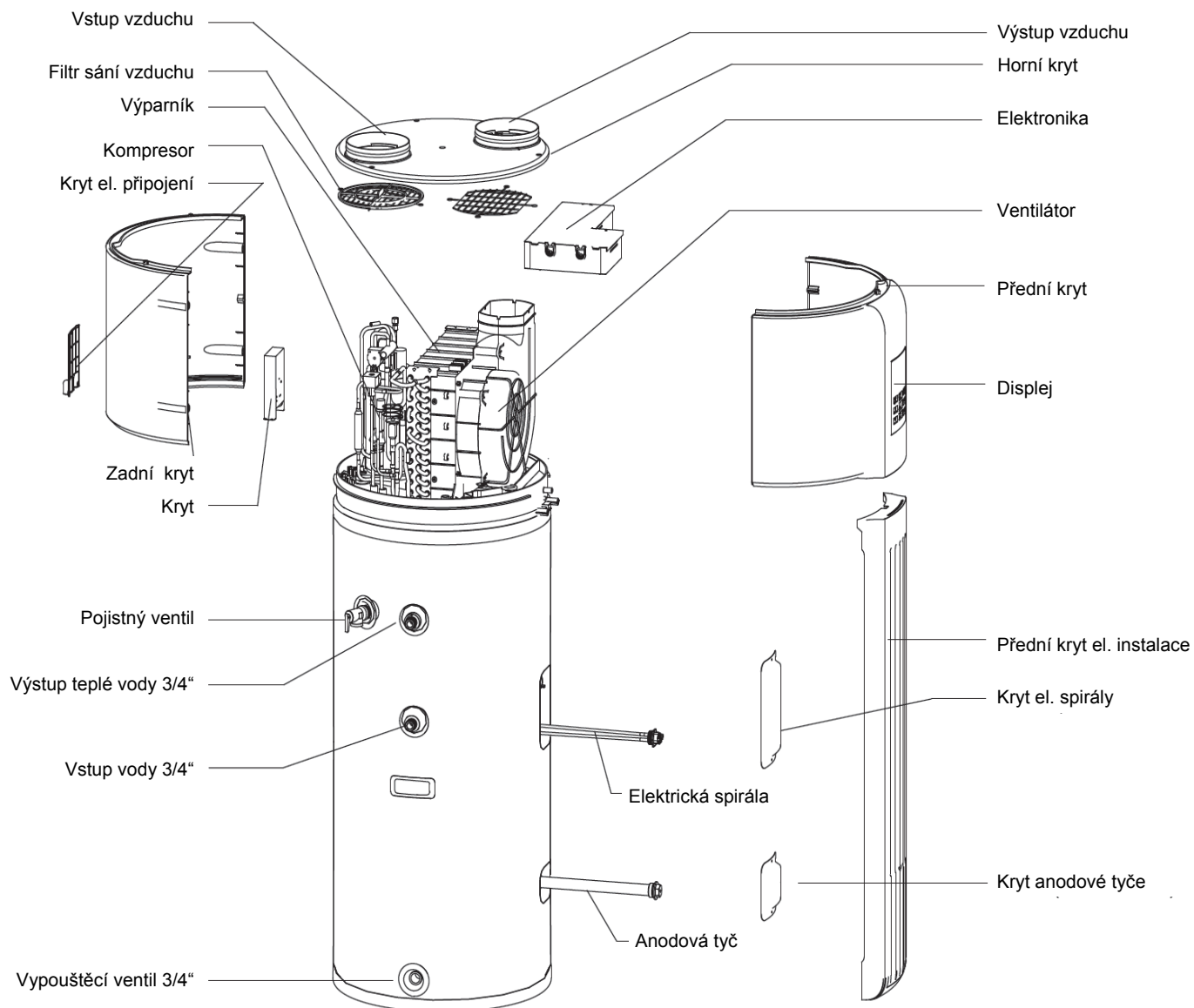


## Rozměry připojení

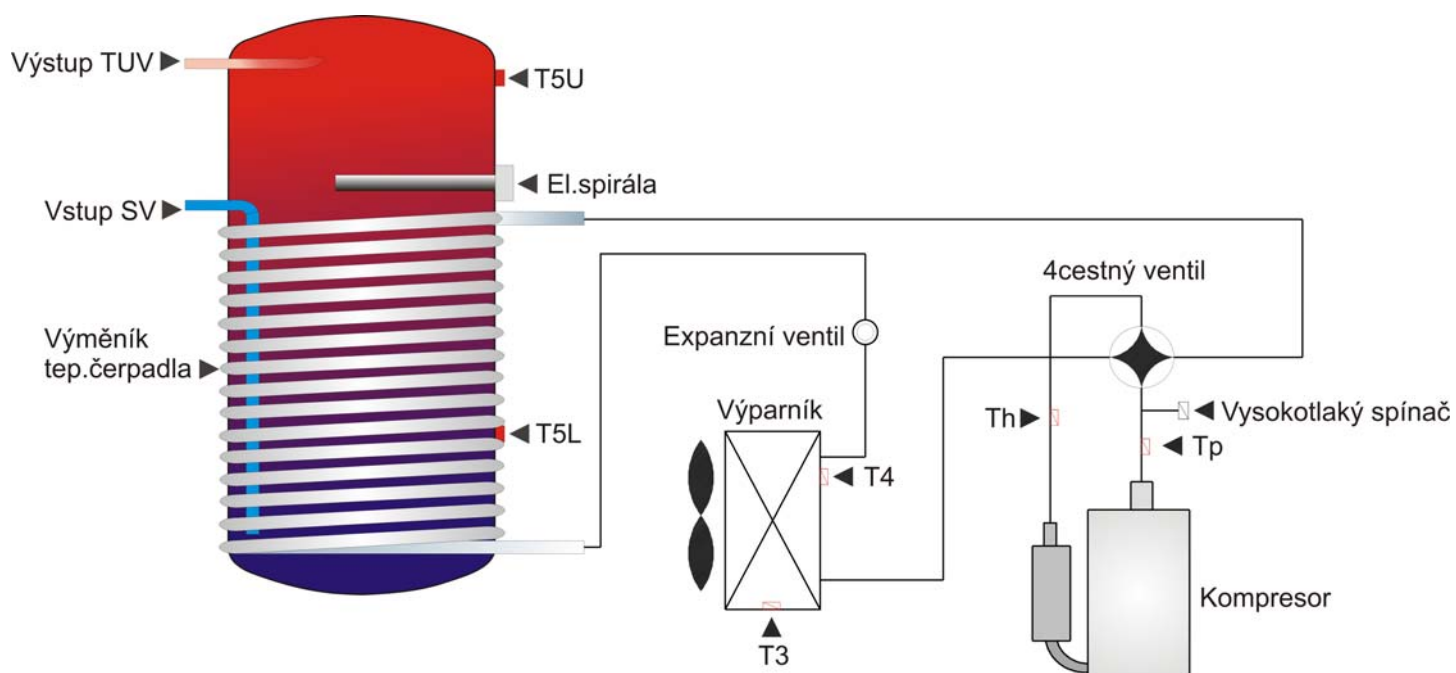
- 1 Vypouštění zásobníku - zátka 3/4"
- 2 Vstup studené vody - vnější závit 3/4"
- 3 Výstup teplé vody - vnější závit 3/4"
- 4 Výstup kondenzátu - průměr 10 mm



## Rozkres



## Řez

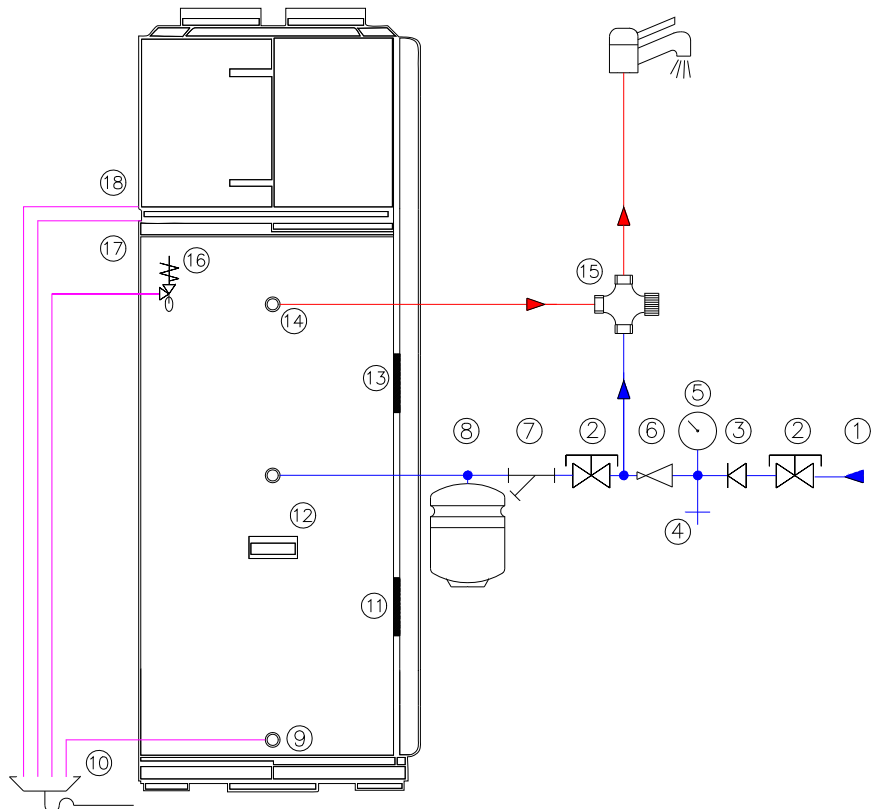




## Hydraulické schéma

Při připojení výstupů kondenzátu a svodu od pojistného ventilu do kanalizace musí být toto provedeno volně a zjevně za použití odpadního kalichu. Kalich musí být volně přístupný pro kontrolu a musí být zaústěn do kanalizačního potrubí adekvátním průměrem dle ČSN EN 806-2, ČSN EN 12056-1, ČSN 75 6760, viz. citace níže.

- 1 Vstup studené vody (SV) - 3/4"
- 2 Uzavírací ventil
- 3 Zpětná klapka (součást balení)
- 4 Vypouštěcí ventil
- 5 Manometr
- 6 Redukční ventil
- 7 Filtr (součást balení)
- 8 Expanzní nádoba  $\geq 8$ litrů
- 9 Vypouštěcí ventil zásobníku TV - 3/4"
- 10 Jímací kalich se sifonovým odvodem
- 11 Anodová tyč
- 12 Úchyt tepelného čerpadla
- 13 Elektrická spirála 3kW
- 14 Výstup TV - 3/4"
- 15 Mísící ventil TV
- 16 Pojistný ventil 1,0MPa - 3/4"
- 17 Spodní výpusť kondenzátu (součást balení)
- 18 Horní výpusť kondenzátu



### ČSN EN 12056-1, Vnitřní kanalizace, gravitační systémy - Část 1: Všeobecné a funkční požadavky

Článek 5.5.2. - Vzduť uvnitř systému vnitřní kanalizace:

„Systémy vnitřní kanalizace se navrhují tak, aby riziko ucpávání při normálním účelném používání bylo co nejmenší. Při navrhování musí být odpovídajícím řešením vyloučeno vzájemné zaplavování jednoho zařizovacího předmětu do druhého.“

### ČSN 75 6760, Vnitřní kanalizace

Článek 5.1. - Všeobecně:

„Vnitřní kanalizace musí zabezpečovat spolehlivé, hospodárné a hygienicky nezávadné odvádění odpadních vod z budov a přilehlých ploch. Přímé spojení kanalizačního a vodovodního potrubí pro pitnou vodu, např. potrubí od pojistných a ochranných vodovodních armatur podle ČSN EN 1717, je zakázáno.“

### ČSN EN 806-2, Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování

Článek 10.2.5. - Odtoková potrubí:

„Jmenovitá světlost odtokového potrubí je nejméně stejná jako jmenovitá světlost výstupního hrdla teplotní pojistné armatury.“

Odtok musí být opatřen vzduchovou mezerou (volným výtokem) a kalichem (viz. EN 1717), umístěn ve stejné místnosti nebo vnitřním prostoru a veden do vzdálenosti nejvíce 500 mm od pojistné armatury. Odtokové potrubí z kalichu musí být vedeno v dostatečném sklonu a musí být z vhodného materiálu. Jmenovitá světlost odtokového potrubí kalichu musí být nejméně o jeden stupeň větší než jmenovitá světlost výstupu armatury, pokud jeho tlaková ztráta nepřesáhne tlakovou ztrátu rovné trubky stejné světlosti o délce 9 m. Odtokové potrubí o ekvivalentní délce mezi 9 m a 18 m musí mít jmenovitou světlost nejméně o dva stupně větší než jmenovitá světlost výstupu armatury a odtokové potrubí o ekvivalentní délce mezi 18 m a 27 m nejméně o tři stupně větší jmenovitou světlost a dále.“

Odtok vody z teplotní pojistné armatury nebo z pojistného ventilu musí být umístěn tak, aby neohrozil osoby uvnitř a vně budovy nebo nepoškodil elektrické součásti a vodiče, a byl viditelný (viz. rovněž článek Expanzní voda).“

Článek 10.4. (resp. článek 10.3.3.) - Expanzní voda:

„Odvedení expanzní vody se navrhuje následujícími způsoby:

a) pokud místní předpisy nevyžadují, aby expanzní voda zůstala v systému, smí být expanzní voda odváděna do kanalizace. Každý výtok vody z pojistného ventilu musí být bezpečně odveden a musí být zjevný (viz. též článek 10.2.5. Odtoková potrubí)“

## Kvalita pitné vody

### Kvalita pitné vody je velmi důležitá pro dlouhodobý bezproblémový provoz jednotky IMMERWATER 190.

Požadavky na kvalitu pitné vody upravuje vyhláška č.252/2004 Sb. (se změnami 187/2005 Sb., 293/2006 Sb.). Tato vyhláška stanovuje hygienické požadavky na teplou a pitnou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody. U obecních vodovodů jsou hlídány ukazatele vody (pH, tvrdost, alkalita, konduktivita, mikrobiologické ukazatele atd.) všeobecně hlídány pravidelnými kontrolami a případně dále upravovány. I přes to se však složení vody lokálně liší vodovod od vodovodu (dle zdroje vody). Studniční vody mají jednotlivé ukazatele často velice rozdílné i u studní vzdálených jen několik desítek metrů od sebe (dle geologického podloží).

Protože je kvalita používané vody zásadní pro korozní odolnost a provoz technologických zařízení obecně, je nutné vždy znát její složení.

### Odpověď dá analýza vody

Pokud nemáte protokol o složení vody k dispozici (v případě obecního vodovodu jej poskytuje místní vodohospodářský úřad, resp. společnost dodávající vodu), je nutné nechat udělat její rozbor (typicky v případě, kdy je zdrojem vody lokální studna).

Obecně lze říci, že pokud používaná voda splňuje požadavky vyhlášky č.252/2004 Sb. (ve znění pozdějších úprav), lze ji bez problémů používat pro výrobu teplé vody jednotkou IMMERWATER 190. Vždy je však nutné přihlídnout k několika důležitým faktorům, které mohou negativně ovlivnit účinnost a životnost zařízení. Jsou to zejména:

### Tvrdost vody

Účinnost ohřevu teplé vody je negativně ovlivňována tvorbou vodního kamene v zásobníku. Přestože se provoz tepelného čerpadla pohybuje v nižších teplotách a tvorba vodního kamene je tak minimální, případný ohřev teplé vody solární spirálou či elektrickým topným tělesem provází teploty výrazně vyšší a tvorba kamene je tak zvýšena.

Pokud je tvrdost (hodnota Ca+Mg ve vodě) > 2,5 mmol/l musí být na přívod vody pro jednotku IMMERWATER 190 instalován změkčovač vody nebo jiná vhodná úpravna. Případné inkrustace vodního kamene mohou být rovněž příčinou zvýšení korozní agresivity vody (zvysování koncentrace pod úsadami díky omezené výměně vody).

Tvrdost vody je udávána v několika různých stupnicích, pro případný převod na zmiňované mmol/l použijte tabulku:

Pitná voda	mmol/l	°dH	°F	1 mmol/l = 5,6° dH	1° dH = 0,18 mmol/l
velmi tvrdá	> 3,76	> 21,01	> 37,51	1 mmol/l = 10° F	1° F = 0,1 mmol/l
tvrdá	2,51 - 3,75	14,01 - 21	25,01 - 37,5	1° dH = 1,7° F	1° F = 0,56° dH
středně tvrdá	1,26 - 2,5	7,01 - 14	12,51 - 25		
měkká	0,7 - 1,25	3,9 - 7	7 - 12,5		
velmi měkká	< 0,5	< 2,8	< 5		

1° dH = německý stupeň  
1° F = francouzský stupeň

### pH

Hodnota pH, též nazývaná kyselost, je mírou koncentrace vodíkových iontů ve vodě. Vody s nízkou hodnotou pH jsou korozně agresivní. Vyhláška stanovuje pH pitné vody v rozmezí 6,5 - 9,5 s poznámkou, že voda nesmí být agresivní a dále zpřísňuje mezní hodnotu obsahu železa na 0,2 mg/l. Hodnota pH musí být po celou dobu používání vody ustálena (max. v rozmezí 1 jednotky).

### Konduktivita

Konduktivita je měrná elektrická vodivost. Konduktivitu ovlivňuje zejména obsah rozpuštěných solí (sírany, chloridy). Výrazně ovlivňuje korozní pochody.

### Volný CO<sub>2</sub>

Vyskytuje se ve formě volného oxidu uhličitého, který může naleptávat povrchy. Přítomnost agresivního oxidu uhličitého v kombinaci s nízkým pH a určitou tvrdostí vody způsobuje agresivitu vody.

### Obsah chloridů (resp. obecně halogenidových iontů)

Vyšší obsah chloridů narušuje pasivitu korozivzdorných (tzv. nerezových) ocelí a tyto mohou být korozně napadány, zvláště v případech, kdy dochází k vytváření vodního kamene (štěrbínová, bodová korozie). Obsah chloridů nesmí překročit 100 mg/l. Přestože za některých, přesně definovaných okolností povoluje Vyhláška koncentrace vyšší, není taková voda použitelná pro výrobu teplé vody jednotkou IMMERWATER 190.

### UPOZORNĚNÍ:

Korozní napadení korozivzdorných ocelí je závislé zejména na výše uvedených faktorech. Proto je nezbytně nutné, aby byl korozní potenciál vody (zejména studniční) posouzen odborníkem dle Vyhlášky a souvisejících norem ještě před používáním jednotky IMMERWATER 190. Případná korozní poškození nemohou být předmětem záruky na zařízení!

### Jaká je funkce pojistného ventilu?

Jednotka IMMERWATER 190 má na přívodu studené vody (SV) instalovaný zpětný ventil (zpětnou klapku), který brání protlačení vody zpět do vodovodního řadu. Pojistný ventil o velikosti 1 MPa je nainstalovaný na zásobníku. Odkapávání vody z pojistného ventilu během ohřevu je v pořádku a signalizuje správnou funkčnost pojistného ventilu. Při ohřevu vody dochází ke zvětšení jejího objemu až o 2 % z nahřívání objemu. To znamená, pro objem 190 litrů by Vám mělo vytéci až kolem 3 litrů vody. Množství odkapané vody může být různé, záleží na několika okolnostech (ohřívání objemu, rozdíl teplot vody před ohřevem a po ohřevu, tlak ve vodovodním řadu).

Pokud voda odkapává i mimo vlastní ohřev, problém může být následující:

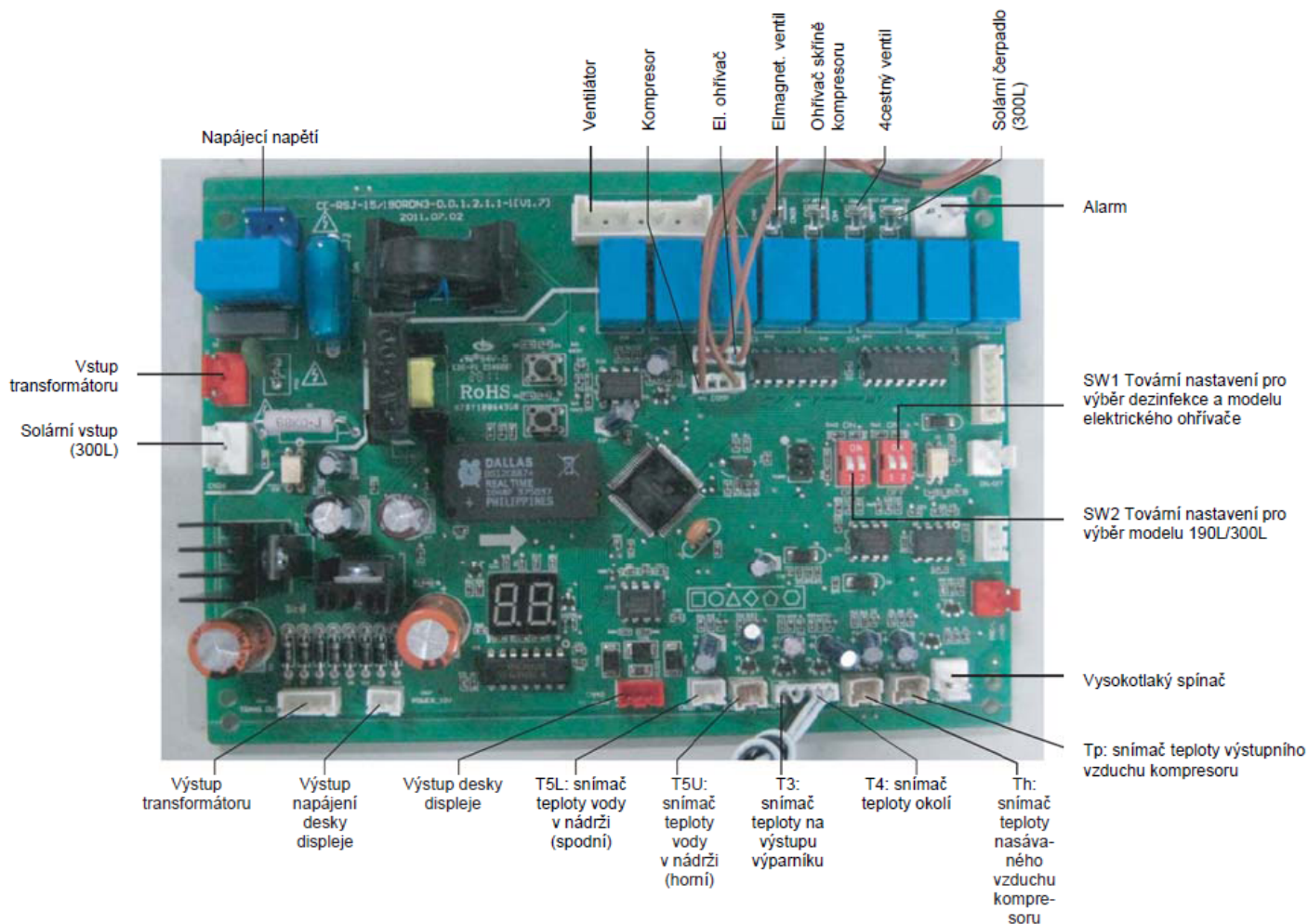
- nečistota nebo usazeniny ve ventilu mohou zapříčinit prokapávání; doporučujeme otočit páčkou nahoře na ventilu; toto by se mělo dělat preventivně každé tři měsíce.
- ve vysokém vstupním tlaku při hodnotě nad 5 bar, doporučujeme na vstupní potrubí umístit redukční ventil.
- odkapávání může být samozřejmě způsobeno i poruchou pojistného ventilu.

Pokud voda odkapává pouze při ohřevu navlékněte na hrdlo hadičku a svedte ji do odpadu. Odvod vody nesmí být veden nahoru, nesmí být delší než dva metry a musí být zabezpečen před zamrznutím a stlačením. Více o instalaci odvodního potrubí od pojistného ventilu a kondenzátu na straně 9.

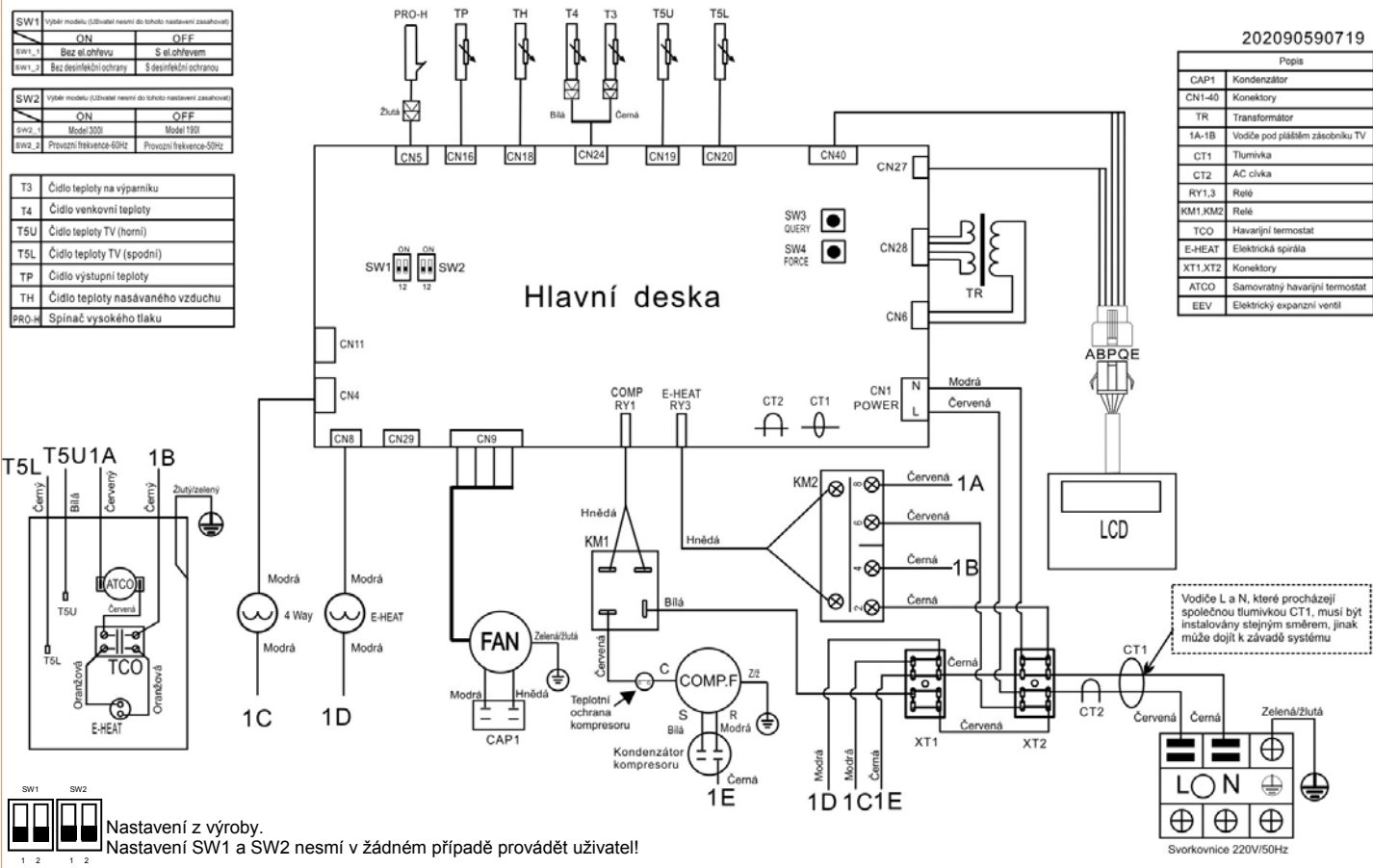
Ovšem lepší řešení je nainstalovat mezi ohřívач vody a pojistný ventil expanzní nádobu. Expanzní nádoba by měla mít objem přibližně 4 % z nádoby ohřívачe vody. Potom nebude docházet k plýtvání vody, v některých zemích je toto řešení dokonce povinné.

*Poznámka: Doporučený minimální objem expanzní nádoby je  $\geq 8$  l pro objem ohřívачe 190 l.*

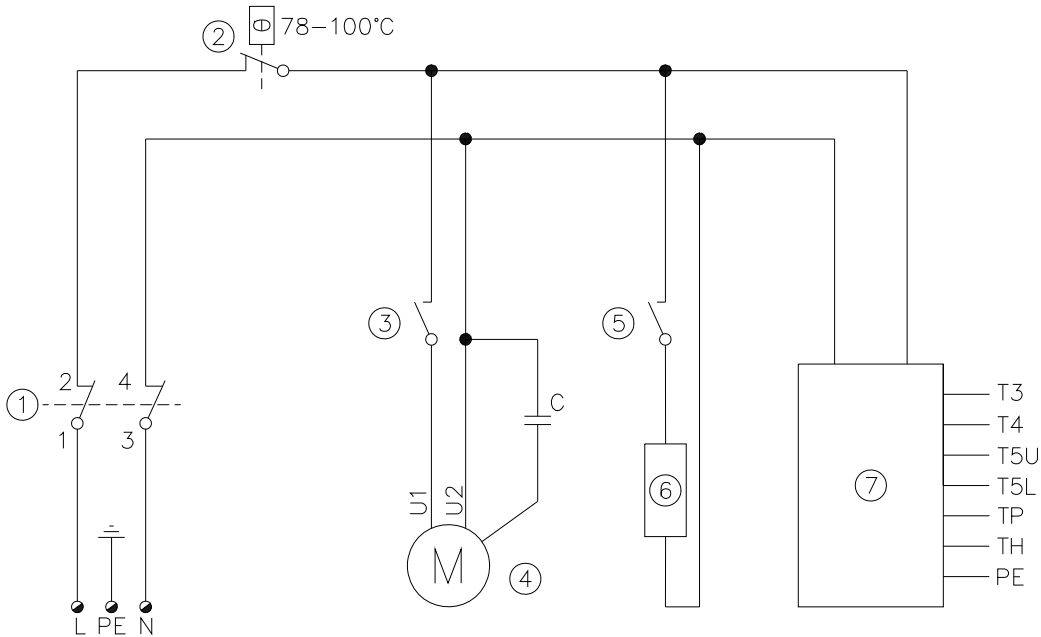
## Elektronická deska



# Elektrické schéma



## Elektrické schéma



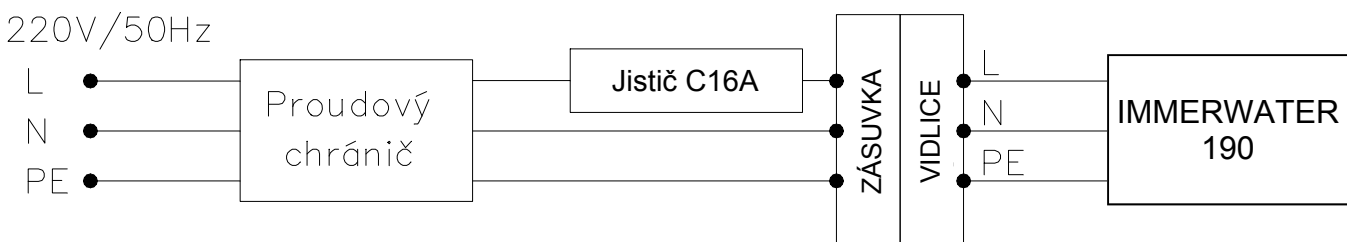
Popis	
1	Hlavní vypínač
2	Havarijní termostat
3	Relé elektrického ohřevu
4	Kompresor
5	Relé
6	Elektrická spirála
7	Řídící elektronika
T3	Čidlo teploty výparníku
T4	Čidlo nasávaného vzduchu
T5U	Čidlo teploty TV - horní
T5L	Čidlo teploty TV - spodní
Th	Čidlo teploty před kompresorem
Tp	Čidlo teploty za kompresorem
PE	Zemnění

## Elektrické připojení jednotky

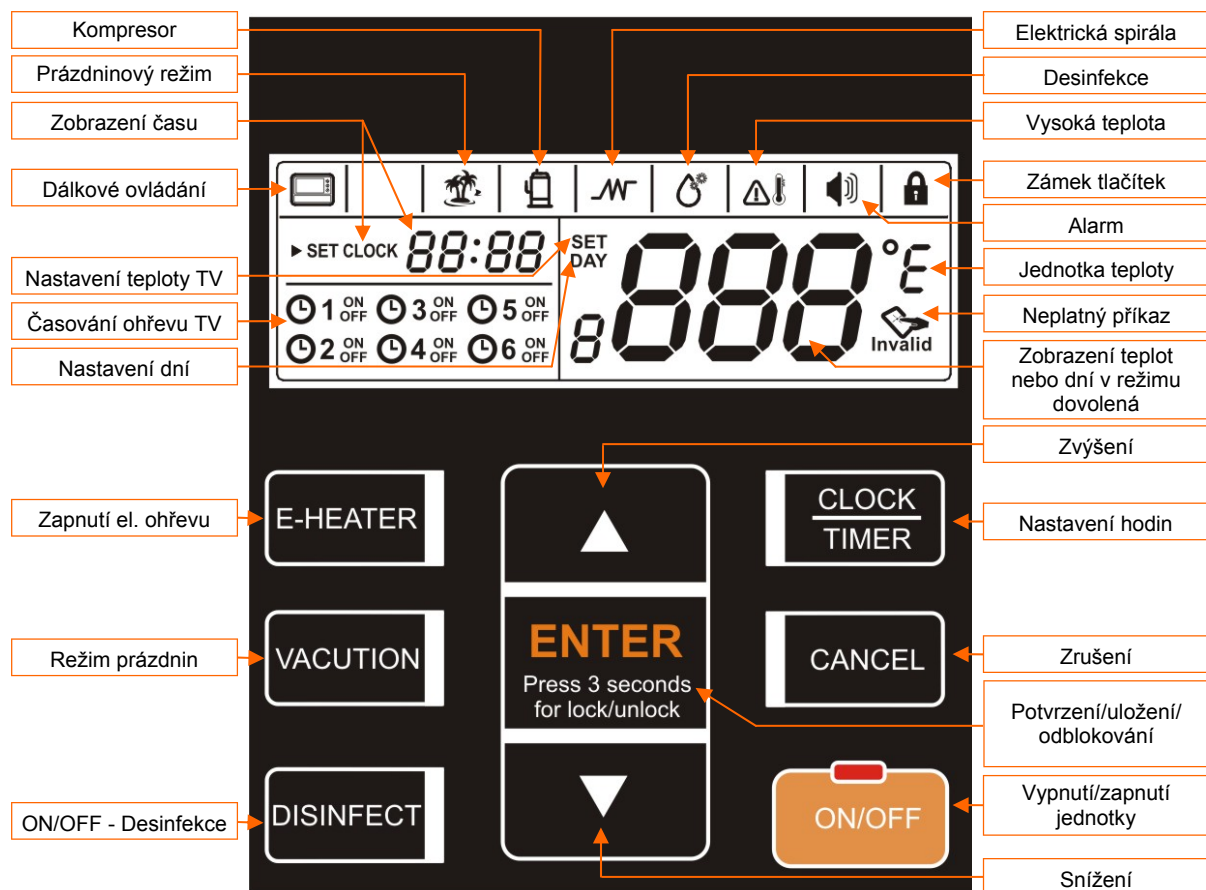
- Tepelné čerpadlo by mělo mít samostatný proudový chránič (< 30 mA 0.1 sec) a jistič o velikosti (C16A).
- Elektrické napájení zařízení je 220-240 V / 50 Hz.
- Tepelné čerpadlo vzduch/voda musí být dokonale samostatně uzemněno.
- V případě napájení pomocí zásuvky a vidlice, musí být použito výrobků, které umožňují dostatečné proudové a napěťové zatížení a nehrozí u nich vznícení. Musí být použito nehořlavých materiálů a materiály musí zvládat krátkodobé zatížení až 25 A. Toto platí i o přívodním napájecím vodiči, který musí mít průměr vodiče minimálně 2,5 mm a musí být použito nehořlavého provedení vodiče, ČSN 33 2130, ČSN 33 2000-5-522, ČSN 33 2000-5-523.
- Veškerá připojení musí být provedena odborníky, proškolenými a oprávněnými firmou IMMERGAS s.r.o., Trenčín.
- Veškerá připojení by měla být provedena v souladu se schématem zapojení.
- Síťový a signální kabel by měly být vedeny tak, aby se nekřížily, nedotýkaly potrubí a ventilů.
- Jednotka není vybavena síťovým kabelem. Podívejte se prosím na předepsanou síťovou specifikaci pro vhodný výběr síťového kabelu, křížení spojů mezi dvěma kabely není dovoleno.
- Před zapojením jednotky zkontrolujte, zda všechny spoje elektroinstalace jsou zapojeny správně.
- V případě vzniklé škody neodbornou a neoprávněnou instalací jednotky IMMERMATER k elektrické síti, nebude uznána na výrobek záruka a výrobce v tomto případě nenes žádným způsobem zodpovědnost za vzniklé škody.
- Veškerá vstupní a výstupní potrubí rozvodu vody a vzduchotechnického potrubí připojená k jednotce IMMERMATER 190 je nutné ošetřit doplňkovou ochranou pospojením a to vodičem Cu Ø 4 mm a přivést na nejbližší svorku PE.

Napájení	Nejmenší průměr připojovacích vodičů		Jistič	Proudový chránič
	Rozměry napájecího vodiče	Rozměry samostatného PE vodiče		
220-240V/50Hz	Do vzdálenosti 5 metrů Ø 2,5 mm Od 5 metrů Ø 3 mm	Ø 4 mm	C16A	< 30 mA 0.1 sec

### Schéma zapojení přívodu elektrické energie pro jednotku IMMERMATER 190.



## Provozní panel



### Popis

#### ZAPNUTÍ ELEKTICKÉHO OHŘEVU (E-HEATER)

Manuální zapnutí elektrického ohřevu TV pomocí elektrické spirály.

#### PRÁZDNINY (VACUTION)

Nastavení režimu prázdniny. Během režimu prázdnin bude ohřev TV vypnut na 15 °C po dobu 1 až 99 dní dle požadavku.

#### DESINFEKCE (DESINFECT)

Zapnutí zásobníku TV do režimu desinfekce (ochrana proti bakterii legionella). Ohřev vody do teploty 65 °C bude proveden na základě časového nastavení jednou za 7 dní. Pozor! Nebezpečí opaření vysokou teplotou TV.

#### NASTAVENÍ ČASU (CLOCK TIMER)

Nastavení časových režimů ohřevu TV, časového programu desinfekce atd.

#### ZRUŠENÍ/UKONČENÍ (CANCEL)

Tlačítko pro zrušení nastavení, opuštění nastavování, zrušení alarmu atd. Pro zrušení bzučáku alarmu musí stisknutí trvat po dobu cca. 1 vteřiny.

#### VYPNUTÍ/ZAPNUTÍ JEDNOTKY (ON/OFF)

Stisknutím tlačítka ON se jednotka uvádí do provozu pro ohřev TV nebo stisknutím OFF se jednotka odstaví z provozu (vypne).

#### SNÍŽENÍ (▼)

Tlačítko pro snížení hodnoty.

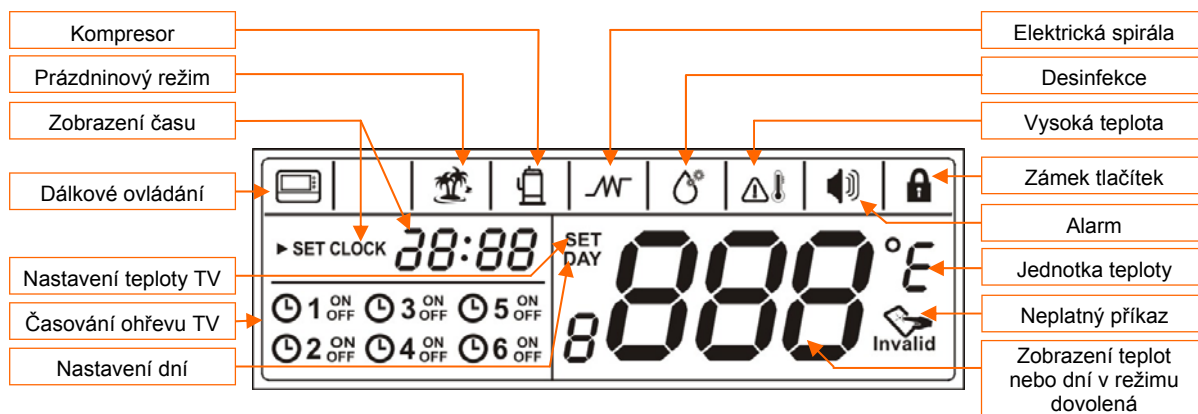
#### ZVÝŠENÍ (▲)













Tlačítko pro zvýšení hodnoty.

#### POTVRZENÍ/ULOŽENÍ/ODBLOKOVÁNÍ (ENTER)

Po nastavení parametrů se stisknutím tohoto tlačítka provede jejich upload, pokud je odblokovaná obrazovka a tlačítka. Jestliže tlačítko stisknete do 10 sekund, provede se upload nastavených parametrů do jednotky. Následuje-li stisknutí až po 10 sekundách, musíte všechny parametry nastavit znovu. Jestliže jsou obrazovka a tlačítka uzamčené, tří sekundovým stisknutím je odblokujete

## Zobrazení displeje



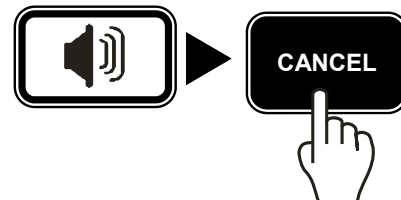
<p><b>DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ</b></p>  <p>V případě připojení dálkového ovladače pro vzdálenou správu tepelného čerpadla se zobrazí na displeji symbol.</p>	<p><b>KOMPRESOR</b></p>  <p>V případě že je kompresor tepelného čerpadla v provozu zobrazí se na displeji symbol.</p>
<p><b>DESINFEKCE</b></p>  <p>Když je jednotka v režimu dezinfekce, symbol se zobrazuje. Jestliže je režim dezinfekce automaticky zapnut jednotkou, symbol svítí. Jestliže je režim dezinfekce zapnut manuálně, symbol bliká frekvencí 1 Hz. Při nastavování režimu dezinfekce nebo časovače dezinfekce symbol bliká frekvencí 1Hz.</p>	<p><b>ELEKTRICKÁ SPIRÁLA</b></p>  <p>Když je zapnutý elektrický ohřivač, zobrazuje se symbol. Jestliže je elektrický ohřivač automaticky zapnut jednotkou, symbol svítí. Jestliže je elektrický ohřivač zapnut manuálně, symbol bliká frekvencí 1 Hz. Jestliže je elektrický ohřivač manuálně zapínán/vypínán, symbol bliká frekvencí 2 Hz.</p>
<p><b>PRÁZDNINOVÝ REŽIM</b></p>  <p>Pokud je jednotka zapnuta do prázdninového režimu svítí na displeji symbol. Pokud se nastavuje prázdninový režim symbol bliká.</p>	<p><b>VYSOKÁ TEPLOTA TV</b></p>  <p>Pokud je teplota TV žádána vyšší než 50 °C, symbol svítí. Informace o nebezpečí opaření se.</p>
<p><b>NEPLATNÝ PŘÍKAZ</b></p>  <p>Invalid</p> <p>V případě zamknutých ovládacích tlačítek a stisknutí jakéhokoliv ovládacího tlačítka se zobrazí symbol invalid.</p>	<p><b>ZÁMEK TLAČÍTEK</b></p>  <p>Svítí v případě kdy je panel ovládacích tlačítek zamknut. Pro odemčení tlačítek stiskněte ENTER po dobu 3 vteřin</p>
<p><b>JEDNOTKA TEPLoty</b></p>  <p>°E</p> <p>Pokud je jednotka nastavena pro zobrazení teploty TV ve stupních Celsia svítí °C. Pokud je jednotka nastavena pro zobrazení teploty TV ve stupních Fahrenheita svítí °F</p>	<p><b>ALARM</b></p>  <p>Pokud je jednotka ve stavu ochrany/poruchy, bliká symbol frekvencí 5Hz a každou minutu vydá bzučák 3 akustické signály, dokud není ochrana/porucha odstraněna nebo na 1 sekundu nestisknete tlačítko CANCEL.</p>
<p><b>NASTAVENÍ TEPLoty TV</b></p> <p>SET</p> <p>V případě nastavování teploty TV nebo při zadávání počtu žádaných dní prázdnin svítí symbol SET.</p>	<p><b>NASTAVENÍ DNÍ</b></p> <p>DAY</p> <p>V případě nastavování programu a během provozu v režimu prázdniny svítí symbol DAY.</p>
<p><b>TEPLOTA</b></p>  <p>888</p> <p>Zobrazuje teplotu TV. V prázdninovém režimu indikuje zbývající dny prázdnin. V režimu nastavování indikuje žádanou teplotu TV. V režimu dotazování indikuje parametry nastavení/provozu a kód chyby/poruchy</p>	<p><b>NASTAVENÍ HODIN</b></p> <p>►SET CLOCK</p> <p>Zobrazuje časový údaj. V případě nastavení časového údaje, svítí symbol SET CLOCK.</p>
<p><b>ČASOVAČ OHŘEVU TV</b></p>  <p>1 ON OFF 2 OFF</p> <p>V případě nastavení časového sepnutí jsou zobrazena symboly jednotlivých spínacích časů. Možnost nastavení je 3 x zapnout 3 x vypnout. Během nastavení časového režimu příslušný časový symbol bliká. V případě, že je časovač vypnut symboly jsou zhasnuty.</p>	

## Poruchová hlášení

V případě poruchy jednotky je jednotka odstavena z provozu a na displeji se zobrazí kód chyby nebo ochrany jednotky.

Zároveň každou minutu 3x zabzučí bzučák. Pro odstranění poruchy stiskněte tlačítko CANCEL (zrušit) po dobu cca. 3 vteřin.

Bzučák se vypne a signalizace ALARM bude stále blikat, až do odstranění nebo opravení poruchy. Displej teploty bude střídavě zobrazovat teplotu TV a kód poruchy.



Kód	Popis závady	Kód	Popis závady
<b>E0</b>	Chyba senzoru T5U (horní čidlo)	<b>P1</b>	Vysokotlaká ochrana > 2,76 MPa aktivace ochrany < 2,07 MPa deaktivace ochrany
<b>E1</b>	Chyba senzoru T5L (spodní čidlo)	<b>P2</b>	Ochrana přehřátí zásobníku TUV TP > 115 °C aktivace ochrany TP < 90 °C deaktivace ochrany
<b>E2</b>	Chyba komunikace mezi tepelným čerpadlem a prostorovým ovládáním (prostorové ovládání není dodáváno do ČR)	<b>P3</b>	Ochrana proti abnormálnímu zastavení kompresoru Po určité době chodu kompresoru není výstupní teplota vyšší než teplota výparníku.
<b>E4</b>	Chyba senzoru T3 (výstupní čidlo na výparníku)	<b>P4</b>	Ochrana proti přetížení kompresoru (10 sekund po spuštění kompresoru je zahájena kontrola proudu: 1) když běží jen kompresor a proud je větší než 7 A, kompresor se pro ochranu zastaví. 2) když běží kompresor a je zapnutý elektrický ohříváč a proud je větší než IEH plus 7 A, kompresor se pro ochranu zastaví).
<b>E5</b>	Chyba senzoru T4 venkovní teploty	<b>P8</b>	Pokud není napětí v obvodu el. spirály. Jeli ochrana zásobníku TV rozepnutá
<b>E6</b>	Chyba senzoru TP - přehřátí kompresoru/vysoká teplota na výtlaku kompresoru	<b>P9</b>	Proud je větší než 16 A a je přetížen prvek ochrany kompresoru
<b>E7</b>	Chyba systému tepelného čerpadla. Pokud se neustále opakují poruchy P3/P4/P2/P1 3x v jednom cyklu je toto vyhodnoceno jako porucha E7.	<b>LR</b>	Pokud je okolní teplota vzduchu mimo rozsah provozní teploty -7 až 43 °C. Čerpadlo se zastaví a zobrazí LA a ALARM pokud je podmínka zachována déle než 20 hodin je třeba přepnout na režim el. ohřevu
<b>E8</b>	Elektrický zkrat. Pokud je rozdíl mezi L a N > 14 mA systém toto vyhodnotí jako poruchu	<b>PR</b>	Zablokování havarijním termostatem elektrického topného tělesa (< 5 A)
<b>E9</b>	Chyba senzoru na sání kompresoru TH	<b>PB</b>	Ochrana přetížení topného tělesa ≥ 16 A
<b>EF</b>	Chyba obvodu hodin	<b>ED</b>	Chyba paměti E-EPROM
<b>EE</b>	Chyba rozpojeného obvodu elektrického ohříváče (IEH (rozdíl proudů při zapnutém a vypnutém elektrickém ohříváči) < 1 A)		



## Provoz a nastavení

### Zapnutí vypnutí tepelného čerpadla IMMERWATER 190.

V případě zapnutí tepelného čerpadla stiskněte tlačítko ON/OFF. V případě zapnuté jednotky svítí červená kontrolka na ovládacím tlačítku. Pro vypnutí jednotky stiskněte tlačítko ON/OFF jednotka se vypne a červená kontrolka zhasne.



### Manuální zapnutí elektrického ohřevu TV.

Stiskněte tlačítko E-HEATER, symbol el. ohřevu na displeji bliká. Stiskněte tlačítko ENTER pro potvrzení zapnutí el.ohřevu. V případě zapnutého el. ohřevu TV a stisknutí tlačítka E-HEATER zobrazí displej symbol INVALID.



### Zvýšení - snížení požadované hodnoty (teplota, čas, dny prázdnin, atd.)

Při stisknutí tlačítka ▲ dojde ke zvýšení požadované hodnoty (teploty, čas). Při stisknutí tlačítka ▼ dojde ke snížení požadované hodnoty. V případě přidržení tlačítka ▲ nebo ▼ déle než 1 sek. bude zobrazení probíhat průběžně.



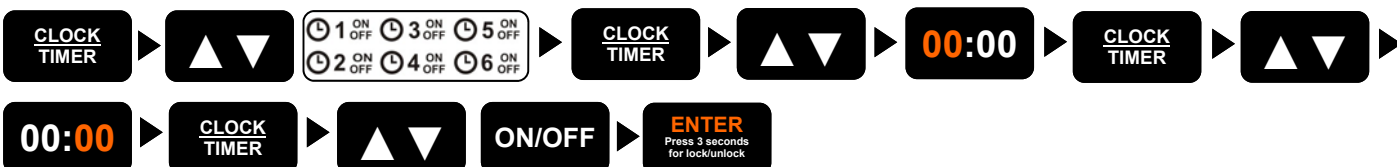
### Nastavení provozních hodin.

Stiskněte tlačítko CLOCK/TIMER na 5 sek. Na displeji se rozblíká symbol ► SET CLOCK a čas. Stisknutím tlačítek ▲▼ nastavíte hodiny. Nastavení potvrďte stisknutím tlačítka CLOCK/TIMER, na displeji se rozblíká nastavení minut. Stisknutím tlačítek ▲▼ nastavíte minuty. Nastavení hodin potvrďte stisknutím tlačítka ENTER.



### Nastavení časového programu pro ohřev TV.

Stiskněte tlačítko CLOCK/TIMER, vstoupíte do režimu časového programu. Pomocí tlačítek ▲▼ vyberete časový program 1 až 6, který má být nastaven. Stisknutím tlačítka CLOCK/TIMER potvrďte vybraný časový program. Na displeji bude svítit ► SET CLOCK a zobrazení času bude blikat. Stisknutím tlačítek ▲▼ nastavíte hodiny zapnutí ohřevu TV, nastavení potvrďte stisknutím tlačítka CLOCK/TIMER. Stisknutím tlačítek ▲▼ nastavíte minuty zapnutí ohřevu TV, nastavení potvrďte stisknutím tlačítka CLOCK/TIMER. Pomocí tlačítek ▲▼ nastavíte zapnutí (ON) nebo vypnutí (OFF) ohřevu TV. Nastavení potvrďte stisknutím tlačítka ENTER. Pro další nastavení časového programu postupujte stejně. Při režimu ON bude na displeji zobrazena poslední hodnota nastavené teploty zásobníku TV a symbol ►SET. V případě nastavení OFF bude displej zobrazovat --.



### Zrušení časového programu.

Stiskněte tlačítko CLOCK/TIMER, vstoupíte do režimu časového režimu. Pomocí tlačítek ▲▼ vyberete časový program, který má být zrušen (na displeji bliká jeho zobrazení). Stiskněte tlačítko CANCEL pro zrušení časového programu ohřevu TV.



### Kontrola časového programu.

Stiskněte tlačítko CLOCK/TIMER, vstoupíte do režimu časového režimu. Pomocí tlačítek ▲▼ vyberete časový program, který má být zobrazen, na displeji bliká jeho zobrazení. V případě ON svítí časový údaj v případě OFF symbol --. Pro opuštění časového programu ohřevu TV, stiskněte tlačítko CANCEL na dobu 3 sek.



### Zrušení.

Pro zrušení nastavení, opuštění nastavení, zrušení alarmu atd. V případě alarmu (poruchy) se zvukovým signálem je nutné stisknout CANCEL po dobu 1 sekundy.



### Potvrzení/odblokování

V případě stisknutí tlačítka ENTER na dobu 10 sekund, provedete uložení vámi změněných nastavení. Jestliže jsou ovládací tlačítka v uzamknutém stavu stiskem tlačítka ENTER na dobu delší než 3 sekund, provedete odemčení ovládacích tlačítek tepelného čerpadla.



### Manuální zapnutí desinfekční funkce.

Stiskněte tlačítko DISINFECT na displeji se rozblíká symbol desinfekce. Potvrzení funkce desinfekce stisknutím tlačítka ENTER. Ohřev zásobníku TV bude jednorázově ohřát na 65 °C.



### Časový program desinfekční funkce.

Stiskněte tlačítko DISINFECT po dobu 3 sekund. Na displeji se rozblíká symbol desinfekce a svítí symbol ► SET CLOCK a bliká časový údaj. Stisknutím tlačítek ▲▼ nastavíte hodiny. Nastavení potvrďte stisknutím tlačítka CLOCK/TIMER, na displeji se rozblíká nastavení minut. Stisknutím tlačítek ▲▼ nastavíte minuty. Nastavení hodin potvrďte stisknutím tlačítka ENTER. Ve vámi nastaveném čase bude jednotka provádět jednou za 7 dní funkci desinfekce.

Příklad: Jestliže jste nastavili desinfekční čas na 23:00 hodin. Bude jednotka zapnuta jednou za 7 dní v 23:00 hodin. Pokud je jednotka vypnuta nebo v režimu desinfekce vede stisknutí tlačítka DISINFECT k zobrazení symbolu INVALID.



### Prázdninový režim.

Stiskněte tlačítko VACATION na displeji se rozblíká symbol prázdnin a bude svítit symbol SET/DAY. Na displeji se rozsvítí počet dnů po, které má být režim prázdnin proveden. Pomocí tlačítek ▼▲ nastavíte počet dnů prázdnin. Rozsah dnů je 1 až 99. Vámi vybraný počet dnů prázdnin je nutné potvrdit stisknutím tlačítka ENTER.

Během prázdninového režimu je cílové nastavení teploty zásobníku 15 °C a na displeji se zobrazuje počet zbývajících dnů režimu prázdnin. Poslední den prázdnin jednotka automaticky spustí režim desinfekce zásobníku TV a automaticky nastaví poslední cílovou teplotu před prázdninami.



### Vymazání uložených kódových poruch.

Současným stiskem tlačítek ENTER a CLOCK/TIME vymažete veškeré chybové hlášení. Po provedení zazní jeden akustický signál.



### Automatické uzamčení tlačítek.

V případě, že tlačítka jednotky nejsou používána po dobu 1 minuty, jednotka automaticky uzamkne ovládací tlačítka. Pro odblokování tlačítek stiskněte tlačítko ENTER po dobu 3 sekund.

### Automatický restart jednotky.

Když dojde k výpadku napájení, jednotka si zapamatuje všechny nastavené parametry a po návratu napájení se vrátí k předchozímu nastavení.

### Automatické uzamčení jednotky.

Pokud po dobu 30 sekund nestisknete žádné tlačítko, uzamkne se obrazovka (zhasne). Neplatí to pro chybové kódy a indikátor alarmu. Stisknutím libovolného tlačítka se obrazovka odblokuje (rozsvítí).

### Vlastní ochrana jednotky

Pokud zareaguje vlastní ochrana jednotky, systém se zastaví a spustí auto-kontrolu, po zastavení ochrany se restartuje. Pokud zareaguje vlastní ochrana, jednou za dvě hodiny vydá bzučák akustický signál, bliká indikátor ALARM v zobrazení teploty vody se zobrazí chybový kód. Stiskněte tlačítko CANCEL pro vypnutí akustické signalizace. Dokud však neodstraníte příčinu poruchy chybový kód nezmizí.

Vlastní ochrana se může spustit za těchto podmínek:

1. Zablokovaný vstup nebo výstup vzduchu
2. Zanesený výparník
3. Nesprávné napájecí napětí (mimo rozsah 220~240 V / 50 Hz)

## Zobrazení provozních hodnot

### Vstup do servisního menu.

Současným stiskem tlačítek E-HEATER a DISINFECT vstoupíte do zobrazení provozních hodnot. V servisním menu pomocí tlačítek ▼▲ můžete zobrazit jednotlivé teploty čidel a další informace. Seznam informací viz. tabulka. Pro opuštění provozních hodnot stiskněte tlačítko CANCEL po dobu 1 sekundy.



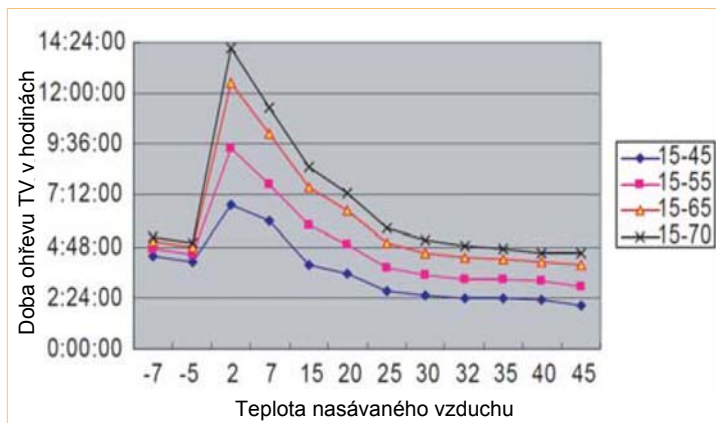
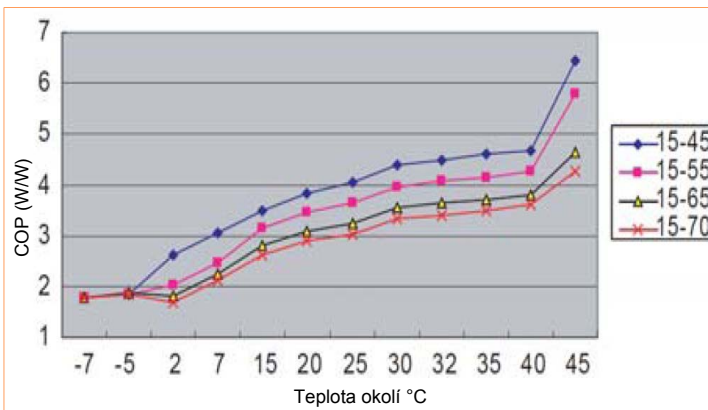
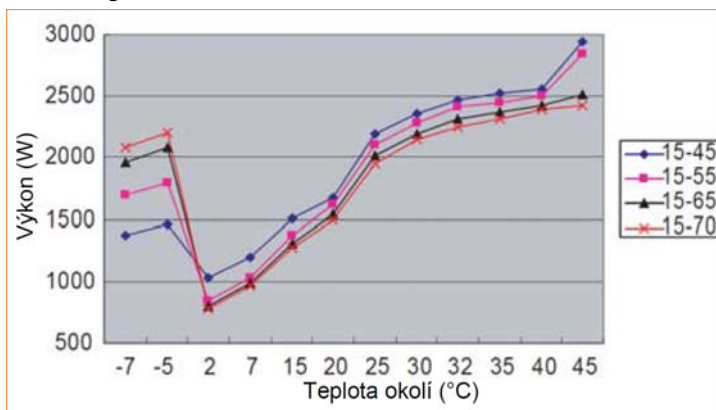
Zobrazení na displeji	Hodnoty	Popis
<b>t5U</b>	Teplota na čidle T5U	Zobrazení teploty TV v zásobníku - horní čidlo
<b>t5L</b>	Teplota na čidle T5L	Zobrazení teploty TV v zásobníku - spodní čidlo
<b>t3</b>	Teplota na čidle T3	Zobrazení teploty na výparníku
<b>t4</b>	Teplota na čidle T4	Zobrazení teploty nasávaného vzduchu
<b>tP</b>	Teplota na čidle Tp	Zobrazení teploty za kompresorem (teplota chladiva - plynná část)
<b>th</b>	Teplota na čidle Th	Zobrazení teploty před kompresorem (teplota chladiva - kapalná část)
<b>CE</b>	Proud kompresoru	Proudová spotřeba kompresoru
<b>1</b>	Chybové hlášení	Poslední tři zaznamenaná chybová hlášení
<b>2</b>		
<b>3</b>		
<b>d7F</b>	Softwarová verze	Softwarová verze PCB IMMERWATER 190

## Odmrazování

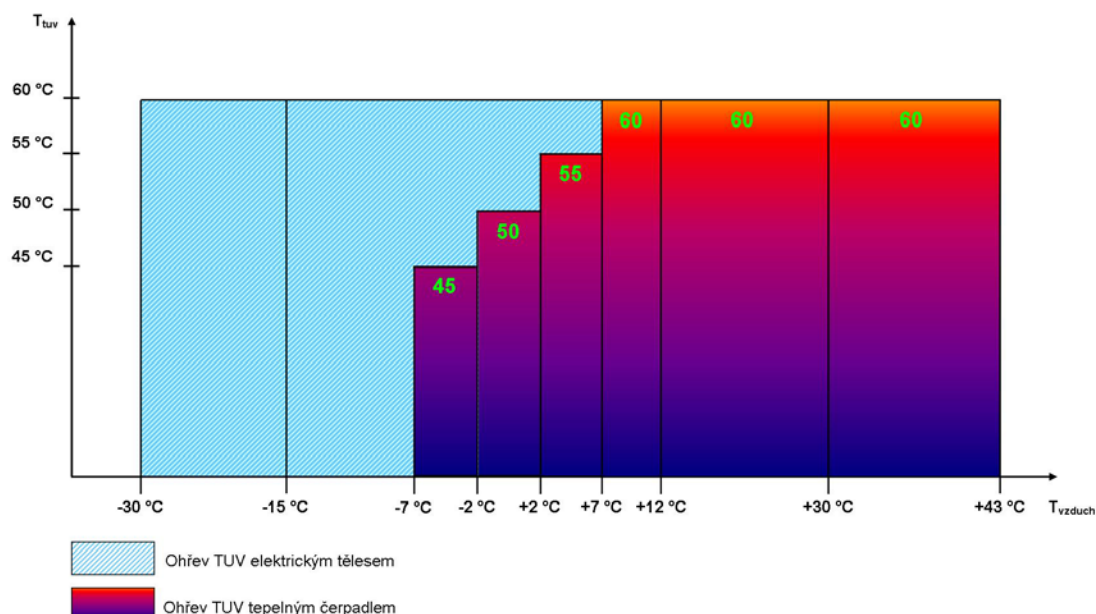
Odmrazování během ohřevu teplé vody.

Jestliže v době provozu tepelného čerpadla při nízké teplotě okolí zamrzne výparník, bude systém pro udržení funkce provádět automatické odmrazování (asi 3 ~ 10 minut). V době odmrazování se zastaví motor ventilátoru, avšak kompresor ještě poběží.

## Křivky ohřevu TV



Časové křivky ohřevu TV při vstupní teplotě studené vody 15°C na požadovanou teplotu TV 45 °C, 50 °C, 55 °C, 60°C. V závislosti na teplotě nasávaného vzduchu.



## Spínací difference ohřevu TV

Pokud je teplota vstupního (nasávaného) vzduchu méně než 20 °C, je spínací rozdíl 5 K.

Pokud je teplota vstupního (nasávaného) vzduchu mezi 20 °C a 30 °C, je spínací rozdíl 8 K.

Pokud je teplota vstupního (nasávaného) vzduchu větší než 30 °C, je spínací rozdíl 12 K.

Např.: při sání vzduchu o teplotě do 20 °C (spínací rozdíl 5 K) a nastavené požadované teplotě TV 48 °C se tepelné čerpadlo sepne pro ohřev TV až při poklesu teplé vody v zásobníku na 43 °C.

## Změna tepelného zdroje

Standardní tepelný zdroj je tepelné čerpadlo. Jestliže je teplota okolí mimo provozní rozsah tepelného čerpadla, tepelné čerpadlo se zastaví, jednotka se automaticky přepne na elektrický ohřivač a na displeji se zobrazí symbol LA; když se pak teplota okolí vrátí do provozního rozsahu tepelného čerpadla, elektrický ohřivač se zase automaticky přepne na tepelné čerpadlo a symbol LA zmizí. Jestliže je žádaná cílová teplota vody vyšší než max. teplota (tepelné čerpadlo), jednotka nejprve aktivuje tepelné čerpadlo na max. teplotu, pak vypne tepelné čerpadlo a aktivuje elektrický ohřivač pro nepřetržitý ohřev vody na cílovou teplotu. Jestliže při běžícím tepelném čerpadle manuálně zapnete elektrický ohřivač, bude elektrický ohřivač pracovat spolu s tepelným čerpadlem, dokud nebude dosaženo cílové teploty vody. Jestliže tedy chcete vodu ohřát rychle, zapněte prosím manuálně elektrický ohřivač.

Jestliže je teplota okolí nižší než 2 °C, tepelné čerpadlo a elektrický ohřivač převezmou různé podíly ohřevacího výkonu. Obecně platí, že čím nižší je teplota okolí, tím nižší podíl převezme tepelné čerpadlo a vyšší podíl elektrický ohřivač. Podrobnosti viz tabulka.

Teplota okolí (T <sub>4</sub> )	T <sub>4</sub> < -7 °C	-7 °C ≤ T <sub>4</sub> < -2 °C	-2 °C ≤ T <sub>4</sub> < 2 °C	2 °C ≤ T <sub>4</sub> < 43 °C	43 °C ≤ T <sub>4</sub>
Max.teplota (tepelné čerpadlo)	-	45 °C	60 °C	70 °C	-
Max.teplota (el. ohřev)	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C

Jednotka automaticky vybírá provozní režim. K dispozici je pouze manuální zapnutí/vypnutí el. ohřevu TV. Jestliže je žádaná cílová teplota vody vyšší než max. teplota (tepelné čerpadlo), jednotka nejprve aktivuje tepelné čerpadlo na max. teplotu, pak vypne tepelné čerpadlo a aktivuje elektrický ohřivač pro nepřetržitý ohřev vody na cílovou teplotu. Jestliže při běžícím tepelném čerpadle manuálně zapnete elektrický ohřivač, bude elektrický ohřivač pracovat spolu s tepelným čerpadlem, dokud nebude dosaženo cílové teploty vody. Jestliže tedy chcete vodu ohřát rychle, zapněte prosím manuálně elektrický ohřivač.

### Údržba ze strany uživatele:

1. Pravidelně kontrolujte spojení mezi zástrčkou, zásuvkou a zemnicími vodiči.
2. Před odstavením systému ohřevu TV na delší dobu:
  - vypněte napájení; vypusťte veškerou vodu z vodní nádrže a potrubí a zavřete všechny ventily.
  - pravidelně kontrolujte vnitřní součásti a především el. topné těleso.
3. Je doporučeno nastavit nižší teplotu TV v zásobníku, ke snížení uvolňovaného tepla, k předcházení vodního kamene a úspore energie, je-li teplota výstupní vody dostačující.
4. Dle znečištění vstupního nasávaného vzduchu se doporučuje čištění vzduchového filtru (sání) v rozmezí 8 až 12 měsíců. Ucpání sacího filtru by mohlo mít negativní vliv na výkon tepelného čerpadla.
5. Obal jednotky IMMERWATER udržujte v čistotě pouze za pomoci přípravků neobsahujících alkohol, rozpouštědla atd. Je výslovně zakázáno čistit displej jednotky IMMERWATER jakýmkoli chemickými prostředky. Ošetření displeje provádějte pouze navlhčeným hadříkem.

### Pokud dojde k sebeochraně a systém se zastaví, zkontrolujte:

1. zda se rozsvítí ukazatel napájení.
2. systém je nucen být v provozu, i když požadavek po spuštění nebyl splněn.
3. zda není vstup a výstup vzduchu zablokovaný nebo fouká silný vítr do výstupu vzduchu.
4. 3 minutová ochrana kompresoru, po vypnutí je možné auto-restartování až po 3 min. z důvodu ochrany kompresoru.

### Odmrazování :

1. Je-li vlhko a chladno, výměník v tepelném čerpadle se může namrazit a kapacita ohřevu TV se může snížit. Systém tedy přestane ohřívat TV a začne odmrazovat kondenzátor a poté znovu opět začne TV ohřívat.
2. Doba odmrazování může trvat od 3 až do 10 minut dle okolní teploty a mrazu.

### Zobrazení teploty:

1. Když se systém zastaví, pokles teploty je zcela běžný při uvolňování tepla. Když se teplota v zásobníku TV sníží o 5 °C, vůči nastavené (požadované) teplotě, systém se automaticky uvede do provozu.
2. Zobrazená teplota se může dále během ohřevu vodu snižovat nebo nezvyšovat po určitou dobu z důvodu výměny tepla vody. V okamžiku, kdy zásobník TV dosáhne nastavené teploty, systém ohřevu se automaticky zastaví.

### Pravidelná servisní údržba prováděná autorizovaným servisním technikem:

Úkony servisních prohlídek smí provádět pouze osoba s patřičnými oprávněními a proškolená firmou IMMERGAS sro. V opačném případě zaniká nárok na záruku výrobku.

### Úkony při programové údržbě:

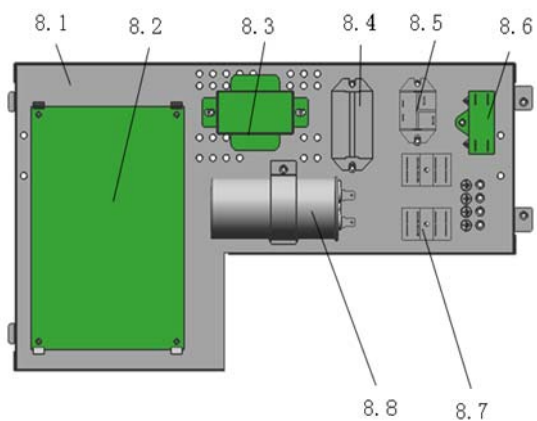
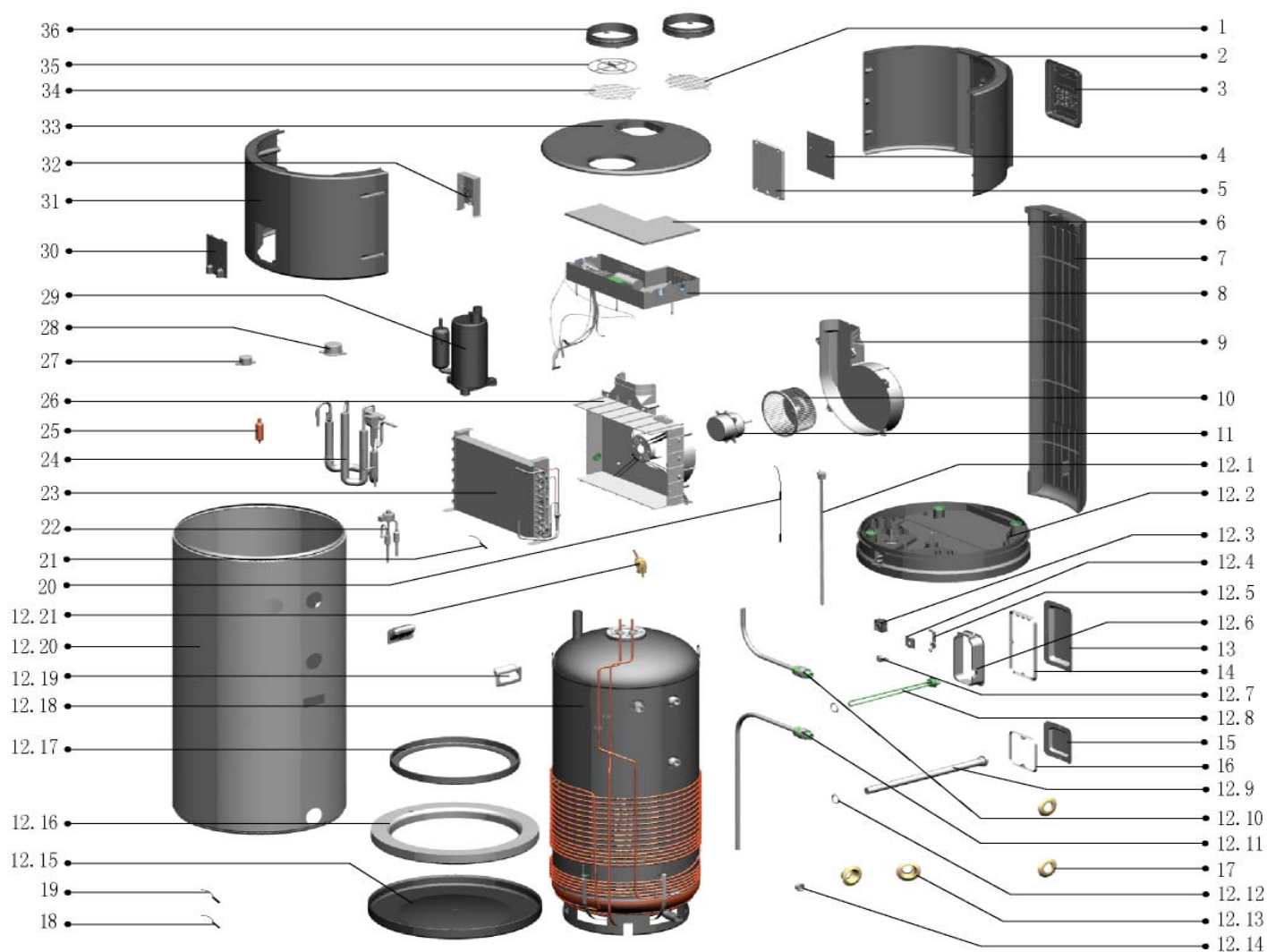
- Kontrola celkového stavu zařízení.
- Kontrola přívodu SV (studené vody).
- Kontrola výstupu TV (teplé vody).
- Kontrola sání a výfuku vzduchu tepelného čerpadla.
- Kontrola a měření vzduchotechnického rozvodu pro tepelné čerpadlo.
- Kontrola a vyčištění filtrů na vstupu SV před zásobníkem TV (tepelným čerpadlem).
- Kontrola elektrických částí tepelného čerpadla.
- Kontrola a vyčištění filtrů sání a výfuku vzduchu.
- Kontrola expanzní nádoby SV, měřením tlaku s eventuelním doplněním.
- Kontrola pojistného ventilu zásobníku TV (tepelného čerpadla).
- Kontrola stavu komory tepelného čerpadla s vyčištěním.
- Kontrola redukčního ventilu SV.
- Kontrola stavu a vyčištění výparníku tepelného čerpadla.
- Kontrola a vyčištění vzduchotechnického rozvodu sání a výfuku vzduchu.
- Kontrola nádrže boileru a anodové ochrany s eventuelním vyčištěním nádrže nebo výměny anodové tyče. Anodová tyč je určena k ochraně zásobníku TV a je tedy nutné jí pravidelně kontrolovat a měnit. Její životnost je závislá na kvalitě vstupní vody. Nedá se tedy přesně stanovit doba její životnosti. Na anodové tyče se nevztahuje záruka.
- Kontrola funkce tepelného čerpadla.
- Kontrola funkce proudového chrániče .
- Kontrola funkce samostatného jističe tepelného čerpadla.
- Kontrola tlaku a objemu chladiva v kompresoru tepelného čerpadla s eventuelním doplněním.
- Kontrola s vyčištěním odporové topné spirály.
- Kontrola havarijních a bezpečnostních prvků tepelného čerpadla.
- Kontrola všech funkcí ovládacího panelu.

### Poznámka:

Všechny tyto úkony jsou nutné pro bezproblémový chod tepelného čerpadla. Za provedené kontroly, vyčištění, opravy, zásahy atd. zodpovídá servisní technik, který tyto úkony provedl.

Firma Immergas SpA a dovozce IMMERGAS sro v žádném případě nepřebírá zodpovědnost za servisním technikem špatně provedené servisní úkony. V případě zjištění nevhodného zásahu do zařízení a jeho poškození zaniká na výrobek záruka.

# Rozkres náhradních dílů



## Objednací kódy náhradních dílů

Poz.	Název dílu	kód	Poz.	Název dílu	kód
1	Wire-mesh hurdle	201290590169	12.16	Foam	202290500000
2	Top front sheet	201190590343	12.17	Supporting plastic tank block	201190500291
3	Display panel	201190590318	12.18	Enamel inner water tank	203690590008
4	Display board ass'y	201390590053	12.19	Water tank handle	201156100067
5	Display cover	201190590297	12.2	Tank shell	201290590254
6	Electric control the lid	201290590263	12.21	PT valve	201601690004
7	Front decorative boards	201190590299	13	Heater cover on	201290502874
8	Control box ass'y	203390590106	14	E-heater cap gasket	202756100004
8.1	E-part box	201290590258	15	Cover, down	201290590262
8.3	Transformer	202300900109	16	Lower e-heater cap	202790590010
8.4	Dual Relay	202300830544	17	Water Inlet/Outlet pipe loop	201190500269
8.5	Relay	202300800003	18	Discharge temp.sensor ass'y	202301390002
8.6	Insert motor capacitor	202401190041	19	Pipe temp. sensor ass'y	202301300217
8.7	Wire joint,2p	202301400220	20	Temp.sensor ass'y	202301300613
8.8	Compressor capacitor	202401000410	22	Electronic expansion valve ass'y	201690590675
9	back volute	201190590341	23	Evaporator ass'y	201590590031
10	Centrifugal wind wheel assembly	201100100207	24	Four way valve ass'y	201690590676
11	Motor	202400401229	25	Dry Filter	201600900702
12	Water tank foam assembly	201290590308	26	front volute	201190590342
12.1	Shell, temp. sensor	201290590256	27	Clamp, wire	201190590293
12.2	Tank cover ass'y	201190590347	28	Temp. control waterproof cover	201156100028
12.3	Thermostat	202301600562	29	Compressor	201400602940
12.4	TCO insulator	201190500019	30	Junction box cover	201190590340
12.5	TCO fixed pressure frame	201290501483	31	Upper back cover	201190590339
12.6	Electric heater foam baffle	201190500336	32	Wire box ass'y	203390590107
12.7	Thermostat	202301600561	32.1	Electric wiring box	201290590257
12.8	Electric heater, water	202403101226	32.2	Three Terminal Block	202301400246
12.9	Magnesium rod	202990290829	33	Top cover	201190590344
12.1	Water Outlet pipe	201690590512	34	Wire-mesh hurdle	201290590261
12.11	Water Inlet pipe	201690590513	35	Filter	201190590315
12.12	seal ring of radiation pipe	202790590001	36	Ring	201190590345
12.13	PT valve loop	201190500274	37	Room temp sensor ass'y	202301300196
12.14	Drain plug	201690590514	38	Temp sensor ass'y	202301300523
12.15	Water tank bottom	201290590307			

## Technické údaje

Model		RSJ-15/190RDN3-D		
Provozní režim		ECONOMY	E-HEATER	
Provozní venkovní teplota	°C	-7 až 43	-20 až 45	
Provozní rozsah ohřevu TV	°C	38 až 60 při funkci legionella 70 °C		
Napájení	V/Hz	1F, 220 ~ 240V/50Hz		
Objem smaltovaného zásobníku TV	litry	190		
IP krytí	-	IPX4		
Ohřev vody	Výkon	kW	1,45	3,0
	Příkon	kW	1,5	3,0
	COP* (topný faktor tepelného čerpadla)	-	3,6	1,0
	Provozní proud	A	6,5	13,0
Maximální vstupní příkon	kW	3,0		
Maximální vstupní proud	A	13		
Kompresor	Model	PJ125G1C-4DZDE		
	Druh	Rotační		
	Výrobce	GMCC		
	Výkon	kW	1,390/1,405	
	Příkon	W	440	
	Provozní proud	A	2,32/2,24	
	Proud při zablokování motoru	A	17,6	
	Tepelná ochrana	°C	115	
	Rozběhový kondenzátor	µF	25/450V	
	Objem oleje chladícího media	ml	Estel oil VG74/400ml	
	Váha chladícího media	kg	0,950	
	Tlak chladícího media	MPa	3,0/1,2	
	Označení chladícího media		R134a	
Motor ventilátoru	Model	YDK80-6R		
	Výrobce	Welling		
	Třída izolace	B		
	Příkon	W	28/26/26	
	Rozběhový kondenzátor	µF	1,2/450V	
	Provozní proud	A	0,19	
Ventilátor	Typ ventilátoru	Radiální		
	Model	YDK12-6A		
	Max. provozní tlak	Pa	15	
	Průměr	mm	271	
	Rychlost otáčení	r/min	900/815/680	
Výměník	Počet řad	3		
	Rozteč trubice x řada rozteče	mm	21x13,37	
	Vzdálenost chladící lamely	mm	1,5	
	Druh chladící lamely	Oblouková hydrofilní drážka, děrované chladící lamely		
	Počet obvodů	3		
Proudění vzduchu jednotkou (vysoká/střední/pomalá) rychlost	m <sup>3</sup> /h	414/355/312		
Hladina hluku	dB	48		
Režimy provozu	Auto/ruční, elektrický ohřev, fce. legionella			
Ochrana	Pojistný ventil nádrže, ochrana přetížení, ochrana max. teploty, ochrana před poškozením el. izolace			
Rozměry	Výška/šířka	mm	Ø 560/1670	
	Váha - bez obalu/s obalem	kg	96/129	
	Rozměry obalu	mm	745x2030x775	
Maximální tlak v zásobníku TV/velikost pojistného ventilu	MPa	1,2/1,0		
Maximální provozní tlak v zásobníku TV	MPa	1,0		
Celkový objem nasávaného vzduchu	m <sup>3</sup> /h	až 300		



## Technické údaje

Teplota nasávaného vzduchu		°C	-20 až 45
Rozměry připojení	Potrubí přívodu SV	DN	20
	Výstupní potrubí TV	DN	20
	Odkapové potrubí kondenzátu	mm	20
	Pojistný ventil	DN	20
	Regulační rozsah TV	°C	38 až 70
	Výměník tepla tepelného čerpadla		navinutý okolo vnějšího pláště zásobníku TV
Elektroinstalace	Průměr vodičů v jednotce	mm <sup>2</sup>	2,5
	Komunikační vedení v jednotce	mm <sup>2</sup>	0,75
	Průměr vodičů pro přívodní napájení	mm <sup>2</sup>	min 2,5
	Elektrické topné těleso 230V/50Hz/1F	kW	3,0
Připojení nasávání a výfuku vzduchu	Průměr sání vzduchu	mm	160
	Průměr výfuk vzduchu	mm	160
	Maximální statický tlak v potrubí	Pa	15
	Maximální délka sání/výfuk/součet	m	5/5/5
Průtok TV	m <sup>3</sup> /h	0,043	0,086
* Parametry měřené za podmínek: Teplota nasávaného vzduchu: 15 °C/12 °C, teplota vody na vstupu 15 °C, teplota teplé vody na výstupu 45 °C. Provozní rozsah tepelného čerpadla -7 °C až 43 °C.			
Technická data mohou být pozměněna v případě novějšího modelu nebo vylepšení produktu. Naleznete je na výrobním štítku.			





## Normy a předpisy

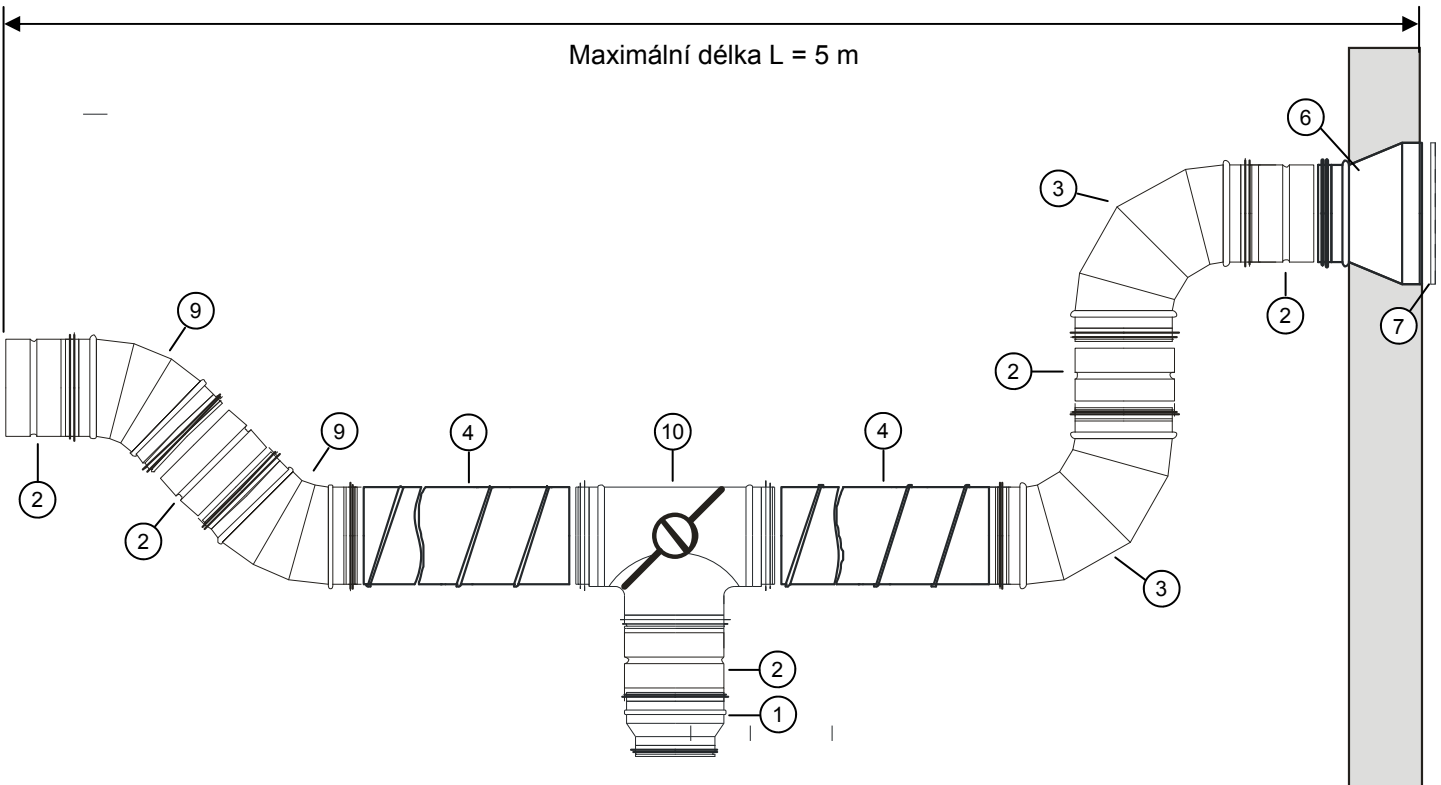
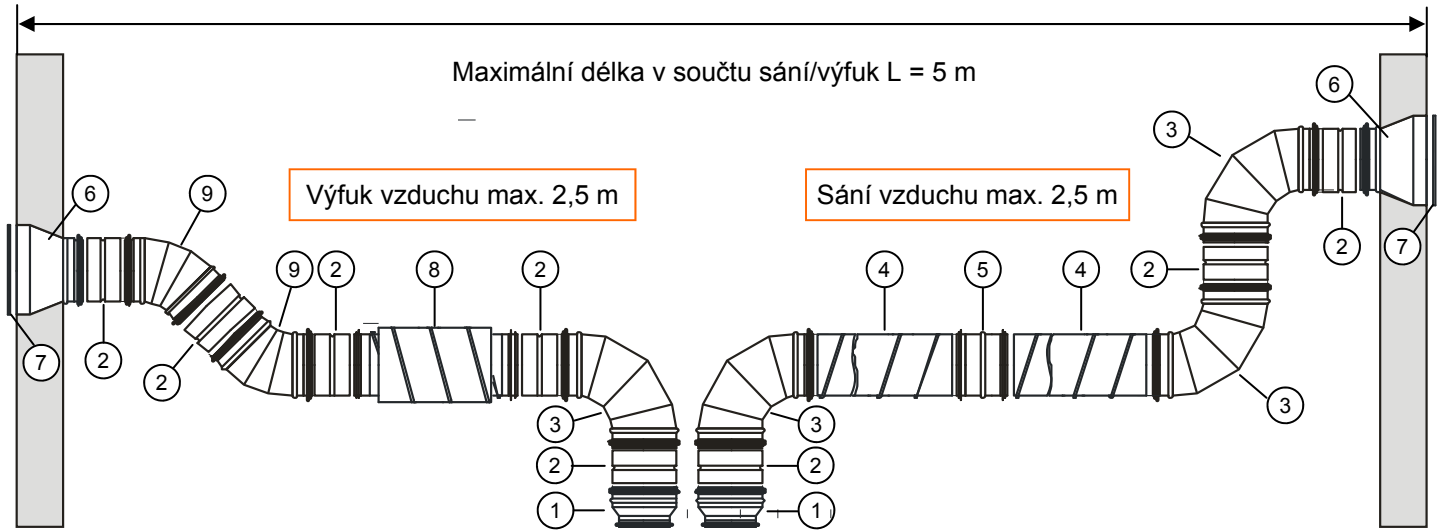
### Pro bezpečnost, projektování, montáž, provoz a obsluhu, platí následující normy a předpisy:

ČSN 06 0310:2006	Tepelné soustavy v budovách, projektování a montáž.
ČSN 06 0830:2006	Tepelné soustavy v budovách, zabezpečovací zařízení.
ČSN 06 1008:1997	Požární bezpečnost tepelných zařízení.
ČSN 07 0240:1993	Teplovodní a nízkotlaké parní kotle. Základní ustanovení.
ČSN 07 7401:1992	Voda a pára pro tepelná energetická zařízení.
ČSN 33 1310:1990	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.
ČSN 33 2000	Elektrotechnické předpisy.
ČSN 33 2130-ed.2:2009	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody.
ČSN 33 2180:1980	Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.
ČSN EN 50110-1:2005	Obsluha a práce na elektrických zařízeních.
ČSN EN 55014-1-ed.3:2007	Elektromagnetická kompatibilita.
ČSN EN 60335-1+ A55:1997	Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely.
ČSN EN 61000	Elektromagnetická kompatibilita (EMC).
ČSN 061008	Požární bezpečnost tepelných zařízení.
ČSN EN 13501-1	Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb.
ČSN 33 2000-5-523	Elektrotechnické předpisy.
ČSN 33 2000-5-52	Elektrická zařízení. Přívodní vodiče pro elektrická zařízení.
Zákon č.22/1997 Sb.	O technických požadavcích na výrobky.
Nařízení vlády č.163/2002 Sb.	Kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky.
Vyhláška č.48/1982 Sb.	Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na technických zařízeních.
ČSN EN 378 (část 1-2-3-4)	Chladicí zařízení a tepelná čerpadla -Bezpečnostní a environmentalní požadavky
Zákon č.86/2002Sb.	Zákon o ochraně ovzduší
Vyhláška č.279/2009	Předcházení emisím regulovaných látek a fluorovaných skleníkových plynů
Nařízení č.303/2008	Minimální požadavky na certifikaci pracovníků pracujících s chladivou.
Zákon č.483/2008	Novela zákona o ochraně ovzduší

## Vzduchotechnické potrubí

Jednotlivé prvky vzduchotechnického potrubí (*volitelné příslušenství*) umožňují velkou variabilitu připojení nasávaného a vyfukovaného vzduchu určeného pro provoz tepelného čerpadla IMMERWATER 190. Dodržujte maximální doporučené délky a odpory vzduchotechnického potrubí.

Kód	Popis	Obrázek	Kód	Popis	Obrázek
IW-A0020	Adaptér z Ø 160 na Ø 200		IW-A0009	Síto Ø 315	
IW-A0002	Koleno 90° Ø 200		IW-A0010	Trubka Ø 200 flex s izolací / 1 m	
IW-A0003	Koleno 45° Ø 200		IW-A0012	Regulátor vzduchu Ø 200 (sání vzduchu z místnosti) vnitřní instalace	
IW-A0004	T-kus Ø 200		IW-A0013	Regulátor vzduchu Ø 200 (výfuk vzduchu do místnosti) vnitřní instalace	
IW-A0005	T-kus Ø 200 s klapkou		IW-A0014	Klapka vzduchu Ø 200	
IW-A0006	Trubka hladká 1 m		IW-A0015	Objímka Ø 200	
IW-A0007	Spojka vnitřní Ø 200		IW-A0016	Izolace samolepící vata Rockwool šíře 5 cm balení 5m <sup>2</sup>	
IW-A0008	Difusér Ø 200 - Ø 315		IW-A0017	Spojka Ø 200 (mufna)	



Popis	Kód	Popis	Kód
1 Adaptér z Ø 160 na Ø 200 mm	IW-A0020	6 Difusér Ø 200 mm - Ø 315 mm	IW-A0008
2 Spojka (mufna) Ø 200 mm	IW-A0017	7 Síto Ø 315 mm	IW-A0009
3 Koleno 90° Ø 200 mm	IW-A0002	8 Trubka Ø 200 mm flex s izolací 5 cm, vatová izolace, délka trubky 1 m	IW-A0010
4 Trubka hladká Ø 200 mm délka 1 m	IW-A0006	9 Koleno 45° Ø 200 mm	IW-A0003
5 Spojka vnitřní Ø 200 mm	IW-A0007	10 T-kus s klapkou Ø 200 mm	IW-A0005

Maximální délka sání a výfuku vzduchu pro tepelné čerpadlo IMMERWATER 190 je L = 5 m (v součtu).

Koleno 90° zkracuje celkovou délku L=5 m vždy o 1 m.

Koleno 45° zkracuje celkovou délku L = 5 m vždy o 0,7 m.

Poznámka: Při instalaci sání a výfuku vzduchu mějte na paměti, že je nutné při údržbách a opravách jednotky demontovat horní kryt opláštění. Vzduchotechnické potrubí by tedy mělo být jednoduše rozebíratelné a instalováno tak, aby byla umožněna demontáž opláštění jednotky IMMERWATER 190.

## Servisní informace

Odporů čidel v závislosti na teplotě - čidlo T3 / T4 / T5U / T5L

°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ
- 20	115,266	16	15,341	52	3,19183	88	0,90753	124	0,3239
- 19	108,146	17	14,6181	53	3,07075	89	0,8795	125	0,31559
- 18	101,517	18	13,918	54	2,95896	90	0,85248	126	0,30754
- 17	96,3423	19	13,2631	55	2,84421	91	0,82643	127	0,29974
- 16	89,5865	20	12,6431	56	2,73823	92	0,80132	128	0,29216
- 15	84,219	21	12,0561	57	2,63682	93	0,77709	129	0,28482
- 14	79,311	22	11,50	58	2,53973	94	0,75373	130	0,2777
- 13	74,536	23	10,9731	59	2,44677	95	0,73119	131	0,27078
- 12	70,1698	24	10,4736	60	2,35774	96	0,70944	132	0,26408
- 11	66,0898	25	10,00	61	2,27249	97	0,68844	133	0,25757
- 10	62,2756	26	9,55074	62	2,19073	98	0,66818	134	0,25125
- 9	58,7079	27	9,12445	63	2,11241	99	0,64862	135	0,24512
- 8	56,3964	28	8,71983	64	2,03732	100	0,62864	136	0,23916
- 7	52,2438	29	8,33566	65	1,96532	101	0,61973	137	0,2338
- 6	49,3161	30	7,97078	66	1,89627	102	0,59148	138	0,22776
- 5	46,5725	31	7,62411	67	1,83003	103	0,57683	139	0,22231
- 4	44,00	32	7,29464	68	1,76647	104	0,56038		
- 3	41,5878	33	6,98142	69	1,70547	105	0,54448		
- 2	39,8239	34	6,68355	70	1,64691	106	0,52912		
- 1	37,1988	35	6,40021	71	1,59068	107	0,51426		
0	35,2024	36	6,13059	72	1,53668	108	0,49898		
1	33,3269	37	5,87359	73	1,48481	109	0,486		
2	31,5635	38	5,62961	74	1,43498	110	0,47256		
3	29,9058	39	5,39689	75	1,38703	111	0,45957		
4	28,3459	40	5,17519	76	1,34105	112	0,44699		
5	26,8778	41	4,96392	77	1,29078	113	0,43482		
6	25,4954	42	4,76253	78	1,25423	114	0,42604		
7	24,1932	43	4,5705	79	1,2133	115	0,41164		
8	22,5662	44	4,38736	80	1,17393	116	0,4006		
9	21,8094	45	4,21263	81	1,13604	117	0,38991		
10	20,7184	46	4,04589	82	1,09958	118	0,37956		
11	19,6991	47	3,88673	83	1,06448	119	0,36954		
12	18,7177	48	3,73476	84	1,03448	120	0,35982		
13	17,8005	49	3,58962	85	0,99815	121	0,35042		
14	16,9341	50	3,45097	86	0,96681	122	0,3413		
15	16,1156	51	3,31847	87	0,93662	123	0,33246		

## Servisní informace

Odporů čidel v závislosti na teplotě - čidlo TP

°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ	kΩ	kΩ
- 20	542,7	16	82,54	52	18,25	88	5,32	124	1,905
- 19	511,9	17	78,79	53	17,58	89	5,157	125	1,856
- 18	483,0	18	75,24	54	16,94	90	5,00	126	1,808
- 17	455,9	19	71,85	55	16,32	91	4,849	127	1,762
- 16	430,5	20	68,66	56	15,73	92	4,703	128	1,717
- 15	406,7	21	65,62	57	15,16	93	4,562	129	1,674
- 14	384,3	22	62,73	58	14,62	94	4,425	130	1,632
- 13	363,3	23	59,98	59	14,09	95	4,294	B (25/50) = 3950 kΩ	
- 12	343,6	24	57,37	60	13,59	96	4,167	R (90 °C) = 5 kΩ±3%	
- 11	325,1	25	54,99	61	13,11	97	4,045		
- 10	307,7	26	52,53	62	12,65	98	3,927		
- 9	291,3	27	50,23	63	12,21	99	3,812		
- 8	275,9	28	48,14	64	11,79	100	3,702		
- 7	251,4	29	46,11	65	11,38	101	3,595		
- 6	247,8	30	44,17	66	10,99	102	3,492		
- 5	234,9	31	42,33	67	10,61	103	3,392		
- 4	222,3	32	40,57	68	10,25	104	3,296		
- 3	211,4	33	38,89	69	9,902	105	3,203		
- 2	200,7	34	37,3	70	9,596	106	3,113		
- 1	190,5	35	35,78	71	9,248	107	3,025		
0	180,9	36	34,32	72	8,94	108	2,941		
1	171,9	37	32,94	73	8,643	109	2,86		
2	163,3	38	31,62	74	8,358	110	2,781		
3	155,2	39	30,35	75	8,084	111	2,704		
4	147,6	40	29,15	76	7,82	112	2,630		
5	140,4	41	28,00	77	7,555	113	2,559		
6	133,5	42	26,90	78	7,321	114	2,489		
7	127,1	43	25,85	79	7,085	115	2,422		
8	121,0	44	24,85	80	6,859	116	2,357		
9	115,2	45	23,89	81	6,641	117	2,294		
10	109,8	46	22,89	82	6,43	118	2,33		
11	104,6	47	22,10	83	6,228	119	2174		
12	99,69	48	21,26	84	6,033	120	2,117		
13	95,05	49	20,46	85	5,844	121	2,061		
14	90,66	50	19,69	86	5,663	122	2,007		
15	85,49	51	18,95	87	5,488	123	1,955		





DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

# DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

(ES – Prohlášení o shodě)



**IMMERGAS S.p.A.**  
via Cisa Ligure, 95  
42041 Brescello (RE)

jméno dovozce:  
**IMMERGAS POLSKA SPOLKA Z O.O.; UL. D OSTAWCZA 3A LODZ 93-231 PL**

prohlašuje, že tyto stavební výrobky:

- IMMERWATER 80**
- IMMERWATER 150**
- IMMERWATER 190**
- IMMERWATER 300**
- IMMERWATER 300 v.2**

klasifikované jako:  
**TEPELNÁ ČERPADLA PRO OHŘEV VODY**

místo výroby:  
**Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdong, ČLR, PSČ 528311**

jsou ve shodě s ustanoveními níže uvedených směrnic EHS a s národní legislativou pro jejich převod;

- Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES
- Směrnice o nízkém napětí 2006/95/ES

a s následujícími odstavci použitých harmonizovaných norem:

- EN 55014-1/2006+A1/2009;
- EN 55014-2/1997+A1/2001+A2/2008;
- EN 61000-3-2/2006+A1+A2;
- EN 61000-3-3/2008; EN 61000-3-12/2005;
- EN 61000-3-12/2005;
- EN 60335-1/2002+A1+A11/2004+A12+A13+A14+A2/2006;
- EN 60335-2-40/2003+A1/2006+A11+A12+A2/2009;
- EN 60335-2-21:2003+A1+A2
- EN 62233/2008.

Označení CE je připevněno na výrobcích v souladu ES směrnicí

Brescello 30. září 2012

Guareschi Mauro  
Ředitel výzkumu a vývoje

**IMMERGAS**



IMMERGAS S.p.A. - via Cisa Ligure 95 - 42041 Brescello (RE) Italy - [immergas.com](http://immergas.com)



V prípade inovácie výrobkov si výrobca vyhradzuje právo technických zmien bez predošlého upozornenia. Aktuálne technické údaje sú k dispozícii na uvedených kontaktoch. Uvedené údaje sa vzťahujú na nové výrobky, ktoré sú riadne inštalované a používané v súlade s platnými predpismi.

Počas životnosti výrobkov je ich funkcia ovplyvňovaná vonkajšími faktormi, ako napr. tvrdosť vody, atmosférické vplyvy, usadeniny v rozvođe atď.

Poznámka: Doporučujeme vykonávať pravidelnú údržbu a servisné prehliadky.



#### SLUŽBA ZÁKAZNÍKOM



Telefón: 032 2850 100



Fax: 032 6583 764

Zákaznícka linka: 0850 003 850

[www.immergas.sk](http://www.immergas.sk) e-mail: [immergas@immergas.sk](mailto:immergas@immergas.sk)



**IMMERGAS**  
IMMERGAS SPA - ITALY  
spoločnosť certifikovaná  
UNI EN ISO 9001:2000

Návrh, výroba a popredajná podpora plynových kotlov a ohrievačov vody a súvisiaceho príslušenstva