

IMMERWATER 300

Tepelné čerpadlo vzduch/voda pro ohřev teplé vody
Nerezový zásobník TUV - 300 litrů



 **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 IMMERWATER 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 **VIPS gas s.r.o., Na Bělidle 1135, 460 06, Liberec 6**, která je jediným dovozcem jednotek IMMERWATER do České 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. Když 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 vzduchotechnická 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.
- Zemnicí pól zásuvky musí být samostatně uzemněn a provozní proud by měl být větší než 16A. 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. Tedy na ohřev TV. Maximální teplota TV = 60 °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, aby nedošlo ke zranění.
- 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 postříkány 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, prašný, 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 tepelný 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.
- 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 500 m³/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.
- Při nevhodné instalaci může servisní technik uvádějící zařízení do provozu odmítnou uvedení zařízení do provozu.
- Na vstup studené vody do jednotky vždy instalujte vhodný filtr. Filtr se doporučuje instalovat co nejbližší k vstupu SV do nádrže jednotky Immerwater.
- 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, zákony a nařízení České republiky.
- Za závady vzniklé neodbornou montáží a za závady vzniklé nedodržením místních předpisů, norem, zákonů a nařízení vlády České republiky v žádném případě nenese odpovědnost firma VIPS gas s.r.o. V případě neodborné nebo neoprávněné instalace zařízení, nebude v žádném případě na výrobek poskytnuta záruka a výrobce a dovozce se tímto zříká jakékoliv odpovědnosti za vzniklou škodu.

Součástí každého balení jednotky IMMERWATER 300 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 jakékoli případné poškození by mělo být ihned nahlášeno 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 větší než 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 průřezu a je správně instalován.
- Především překontrolujte 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 ucpano.
- Tepelná izolace přírodních napájecích vodičů je správná.
- Uzemňový vodič je správně připojen.
- Napětí je v souladu s provozním napětím spotřebiče 220V/50 Hz.
- 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 potrubí.
- Proudový chránič je správně instalovaný a je provozuschopný.
- 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.
- Žádná možnost kontaminace TV, chladičem z kondenzátoru tepelného čerpadla. Výměník je instalován na vnějším plášti nerezového zásobníku TV a dokonale zaizolován.
- Jednotku Immerwater je nutné dokonale samostatně uzemnit, zabezpečit správným jističem a proudovým chráničem.

Pokyny pro první napouštění zásobníku TV

Před použitím této jednotky postupujte prosím podle následujících kroků:

- Překontrolujte vstupní tlak do zásobníku TV.
- Pokud je vstupní tlak větší jak 3,5 bar upravte tento tlak pomocí regulačního ventilu.
- Překontrolujte tlak v expanzní nádobě SV a případně tlak upravte dle vstupního tlaku v řádu.
- Překontrolujte správnou funkci a připojení pojistného ventilu k nádrži TV.
- Překontrolujte 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 odvzdušnění 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, větší teplota jak 50 °C - může hrozit popálení. Doporučujeme instalaci termostatického mísícího ventilu pro přesné nastavení výstupní teploty TV.

Obecné informace



IMMERWATER 300:

Jedná se o tepelné čerpadlo vzduch/voda s integrovaným nerezovým nepřímotopným zásobníkem TV o objemu 300 litrů. Jednotka je vybavena LED ovládacím panelem. Ohřev TV max.60°C.

Nerezový zásobník TV je vybaven elektrickou topnou spirálou o výkonu 3 kW a jednou nabíjecí nepřímotopnou spirálou určenou například pro ohřev TV od solárního systému nebo pro ohřev od jiného zdroje tepla (krb, kotel na tuhá paliva, plynový kotel atd.).

Teplý 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 300 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 VIPS gas s.r.o. Liberec, která je jediným oficiálním zastoupením firmy Immergas S.p.A. v České republice.

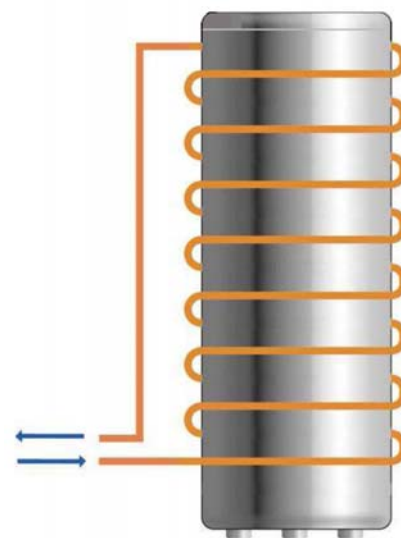
Věnujte prosím velkou pozornost návodu výrobce a využívejte pouze služeb autorizovaných montážních firem a proškolených servisních techniků. Vyhnete se tak možným potížím s nedokonalou či nekvalitně provedenou montáží tohoto zařízení.

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 vlastní elektrickou spirálu o výkonu 3 kW. Ohřev TV je umožněn i od vnějšího zdroje pomocí integrované nepřímotopné spirály. Používá se například pro ohřev od solárních kolektorů nebo od jiného tepelného zdroje.

Není povoleno:

- nasávání mastného, prašného nebo jinak znečištěného vzduchu
- ohřev jiných tekutin než je pitná voda
- maximální teplota ohřevu TV je 60 °C
- 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
- provoz výměníku solar s jinou kapalinou než je propylenglykol
- instalace a zásah do zařízení jinou než proškolenou osobou
- 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 nerezového zásobníku

Provoz pomocí elektrické spirály:

V zásobníku TV o objemu 300 litrů je instalována elektrická topná spirála o výkonu 3 kW. Doba ohřevu TV v zásobníku při vstupní teplotě SV cca.10 °C na 60 °C je přibližně 7 hodin.

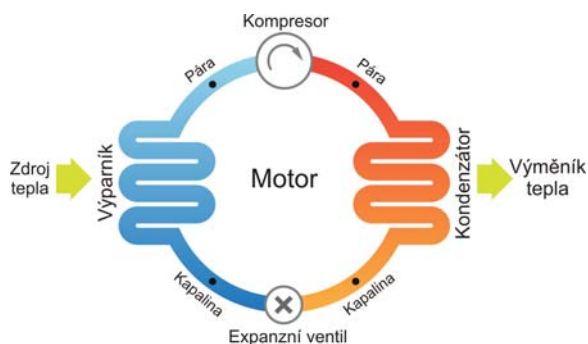
Provoz pomocí tepelného čerpadla vzduch/voda:

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 3,6 (výkonové číslo) za podmínky (A12/W45).

Princip tepelného čerpadla

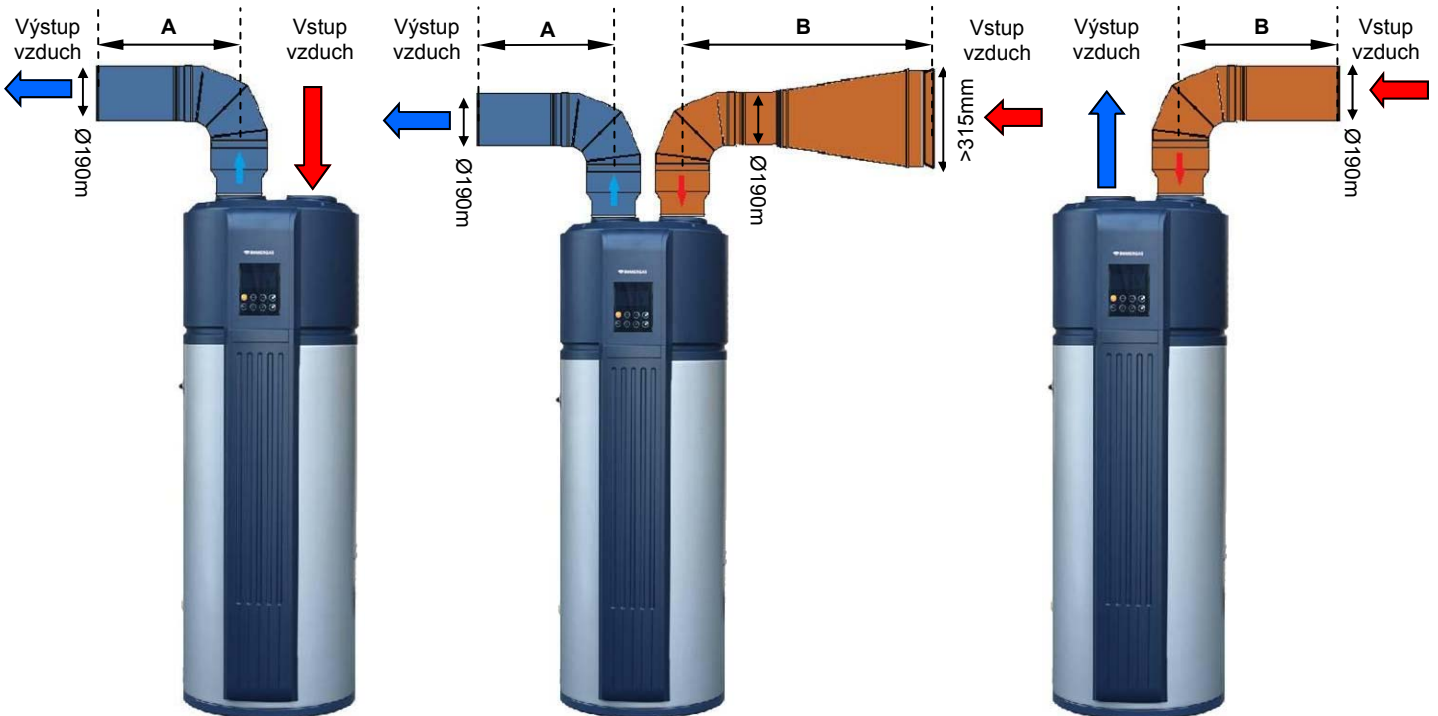
Tepelné čerpadlo pracuje jako soustava výměníků s chladícím okruhem. Teplo odebírá z vnějšího prostředí - to je vzduchu, které tím ochlazuje a současně zahřívá chladivo ve výparníku tepelného čerpadla. Chladicí směs se v tepelném čerpadle stlačuje kompresorem, čímž výrazně zvýší svojí teplotu a pak je 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 300 používejte pouze potrubí určené pro vzduchotechnické rozvody. Materiály jako plast, pozinkovaný 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.



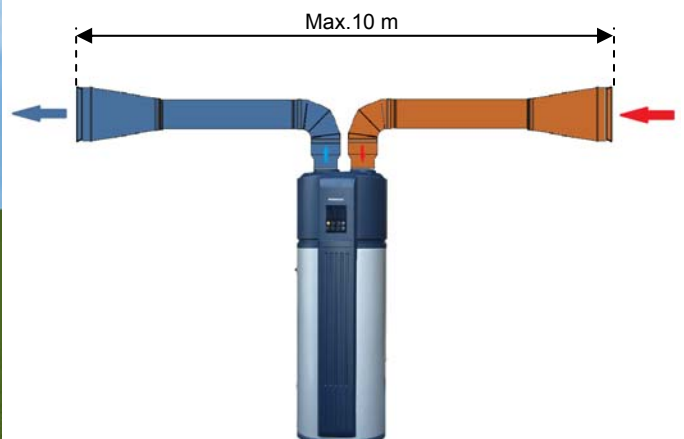
- Maximální vzdálenost potrubí výstupu vzduchu od tepelného čerpadla $A \leq 10\text{ m}$ (bez potrubí pro vstup vzduchu).
- Maximální vzdálenost potrubí vstupu vzduchu d tepelného čerpadla $B \leq 10\text{ m}$ (bez potrubí pro výstup vzduchu).
- Maximální vzdálenost sacího $A + B$ výfukového potrubí je v součtu $\leq 10\text{ m}$.
- Připojovací průměr potrubí sání a výfuku vzduchu je 190 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 $A+B \leq 5$ ks.
- Maximální délka sání a výfuku se vždy s kolenem 90° zkracuje o 1 m a s kolenem 45° o 0,7 m.
- Maximální statický tlak celkové délky potrubí sání/výfuk nesmí přesáhnout $\leq 30\text{ Pa}$.
- Celkový objem nasávaného vzduchu tepelného čerpadla je až $500\text{ m}^3/\text{h}$.

Možnosti instalace sání/výfuk

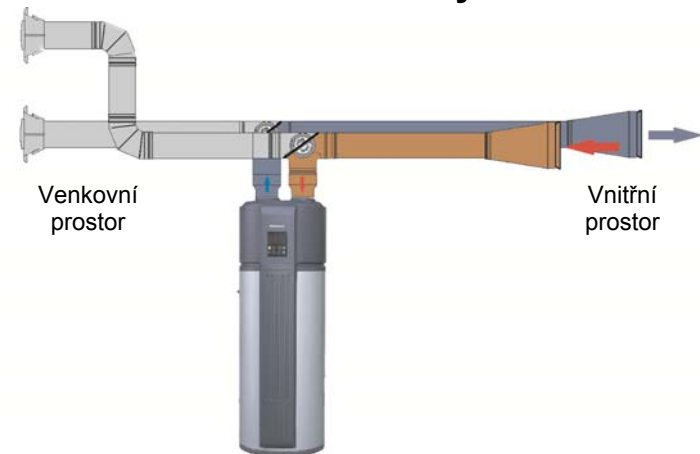
Tepelné čerpadlo IMMERWATER je možno instalovat s velkou variabilitou sání a výfuku vzduchu potřebného pro chod tepelného čerpadla.

Možnost sání teplého vzduchu z venkovního nebo vnitřního prostoru (z místa instalace tepelného čerpadla) a odvod ochlazeného vzduchu zpět do místnosti (teplota ochlazeného vzduchu až 4°C).

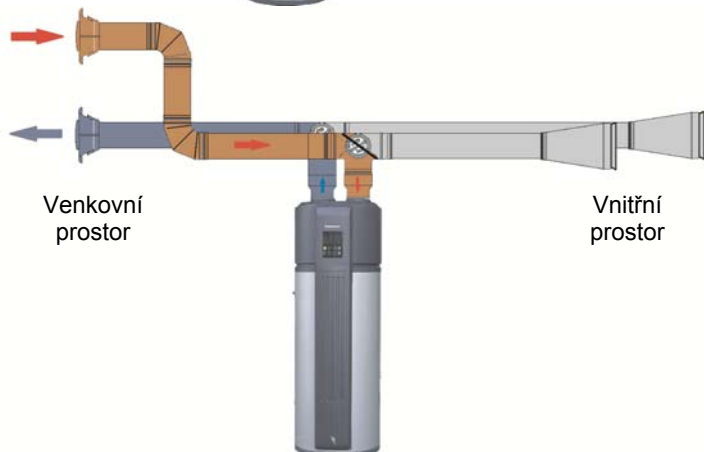
Dbejte na potřebný objem a výměnu vzduchu v místnostech, kde je instalované sání a výfuk vzduchu pro tepelné čerpadlo.



Možnosti instalace sání/výfuk

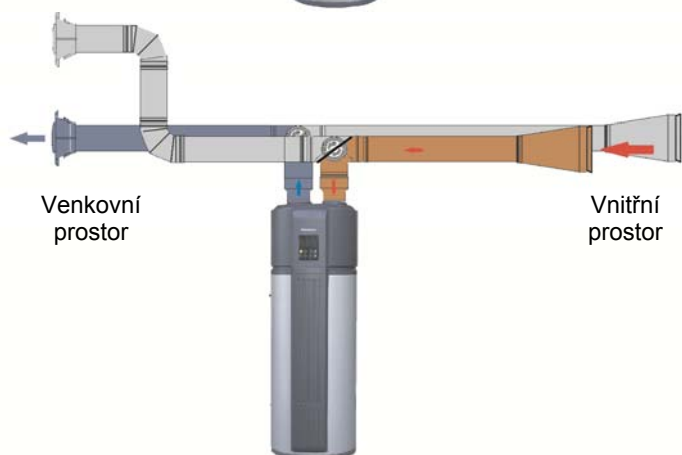


- Příklad instalace nasávání teplého vzduchu z vnitřního prostoru.
- A odvod ochlazeného vzduchu zpět do vnitřního prostoru.



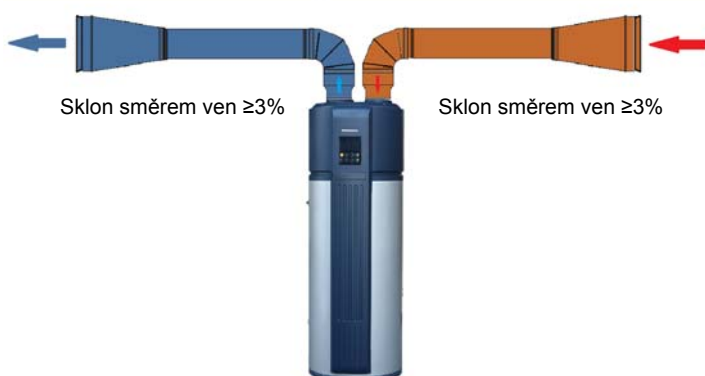
- Příklad instalace nasávání teplého vzduchu z venkovního prostoru.
- A odvod ochlazeného vzduchu zpět do venkovního prostoru.

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:

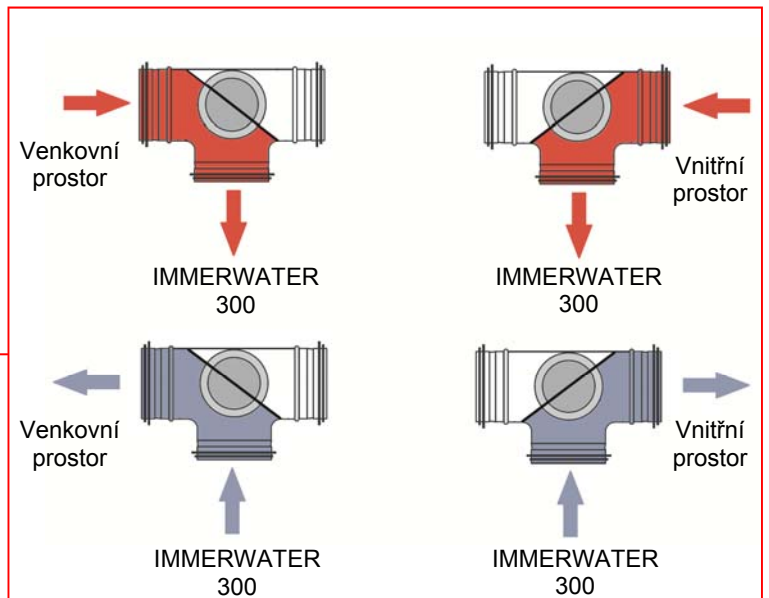
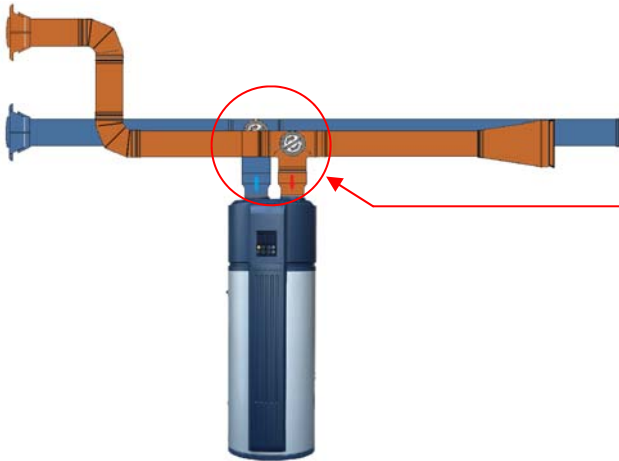
- Veškeré vzduchotechnické rozvody je nutné po celé své délce tepelně izolovat.
- Dodržujte maximální délky a tlaky v systému sání a odvodu vzduchu pro jednotku Immerwater.
- Sklon vzduchotechnického potrubí musí být vždy spádován směrem od jednotky (sklon potrubí musí být $\geq 3\%$).
- Vzájemná osová 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



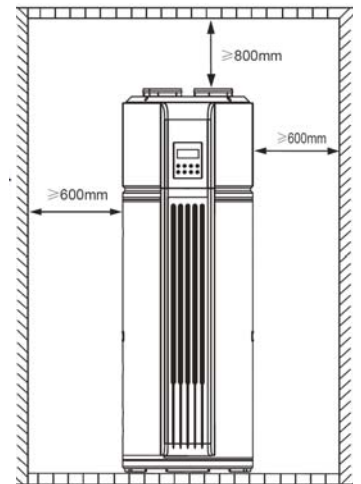
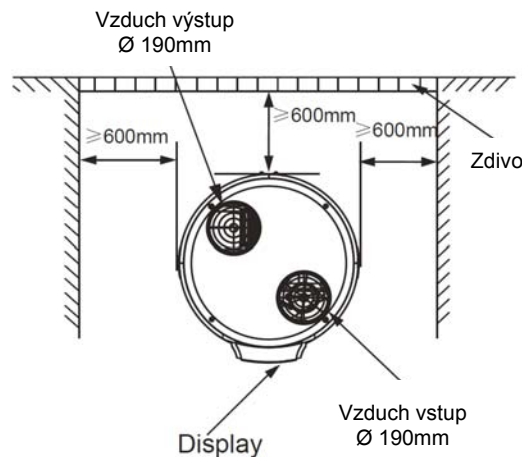
Umístění

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

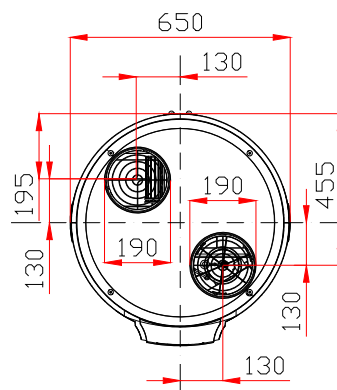
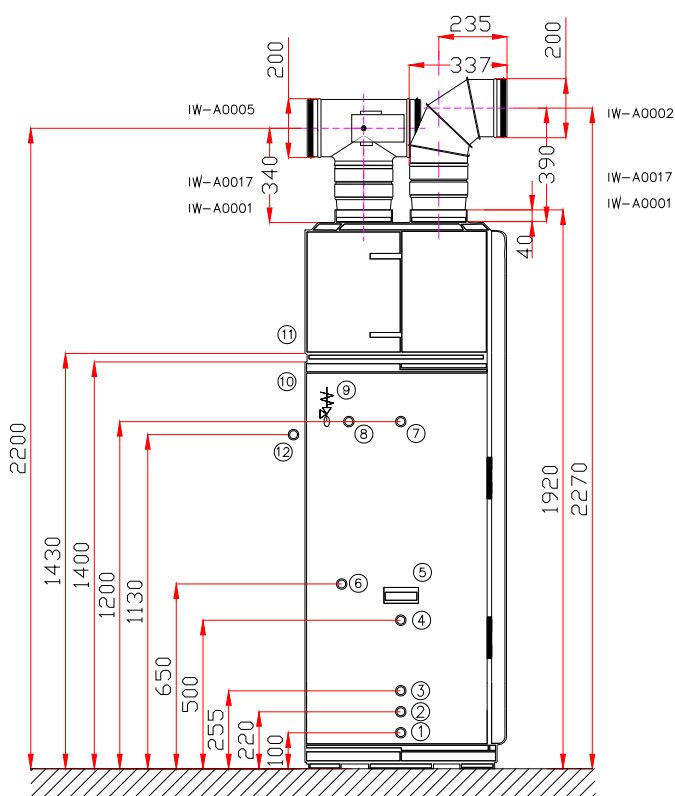
Minimální vzdálenost 600 mm od stěny. (Viz. zobrazení na obrázcích)

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.

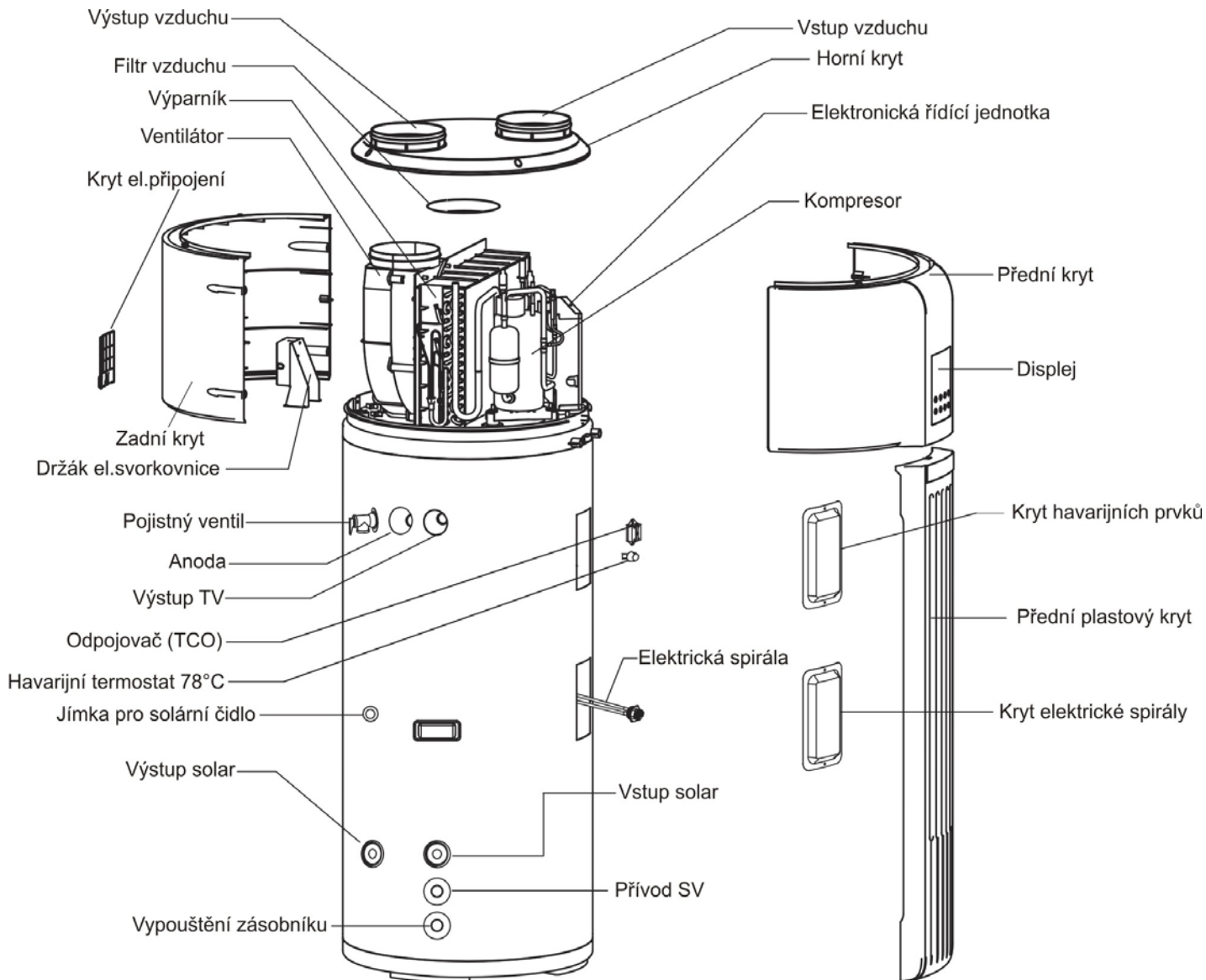


Rozměry připojení

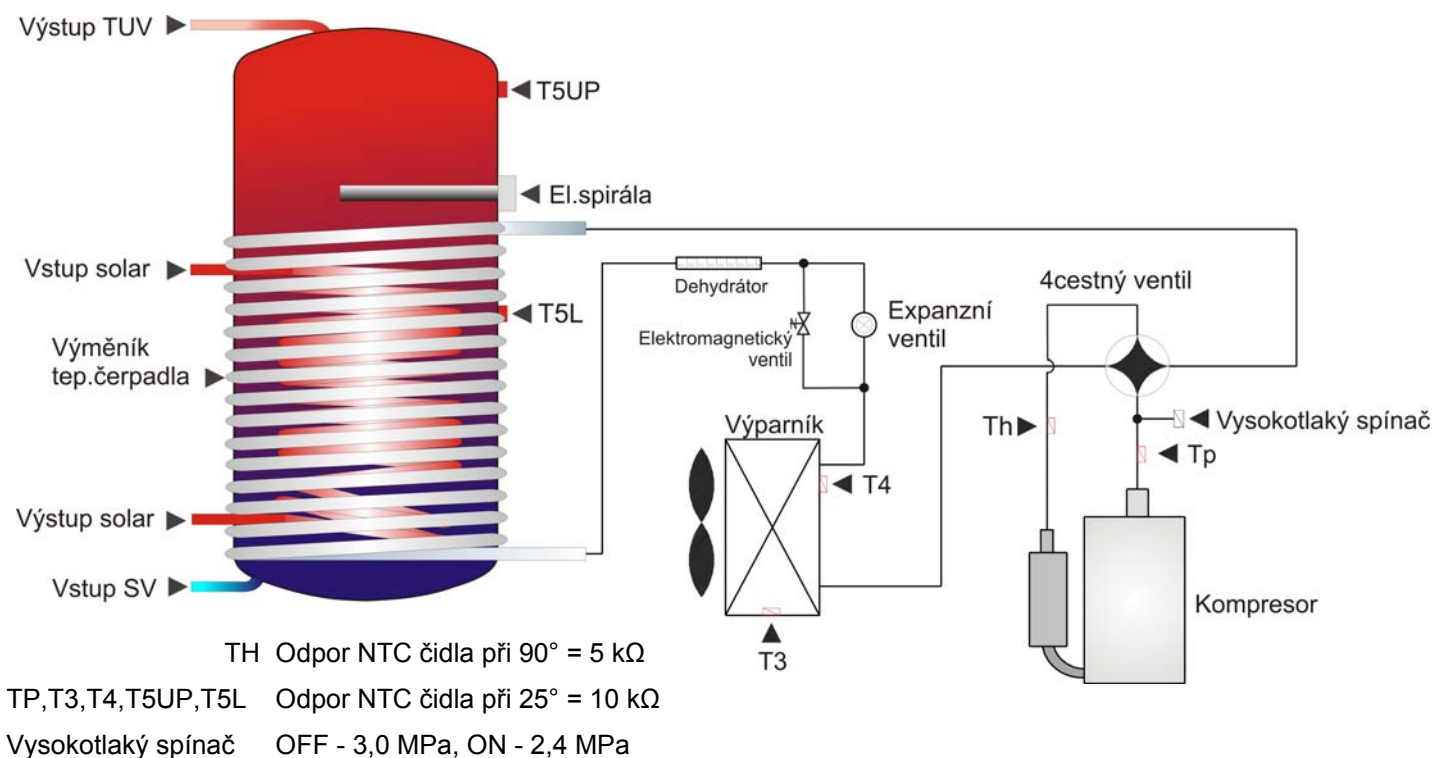


1. Vypouštění zásobníku - 3/4"
2. Vstup SV - 3/4"
3. Nepřímotopná spirála - 3/4"
4. Nepřímotopná spirála - 3/4"
5. Madlo
6. Jímka NTC čidla nepřímotopné spirály Ø 9 mm
7. Výstup TV - 3/4"
8. Anodová tyč - 3/4"
9. Pojistný ventil 1MPa - 3/4"
10. Výstup odvodu kondenzátu Ø 20 mm
11. Výstup kondenzátu horní Ø 9 mm
12. Příprava kanalizačního potrubí pro odvod kondenzátu a pojistného ventilu (HT50)

Rozkres



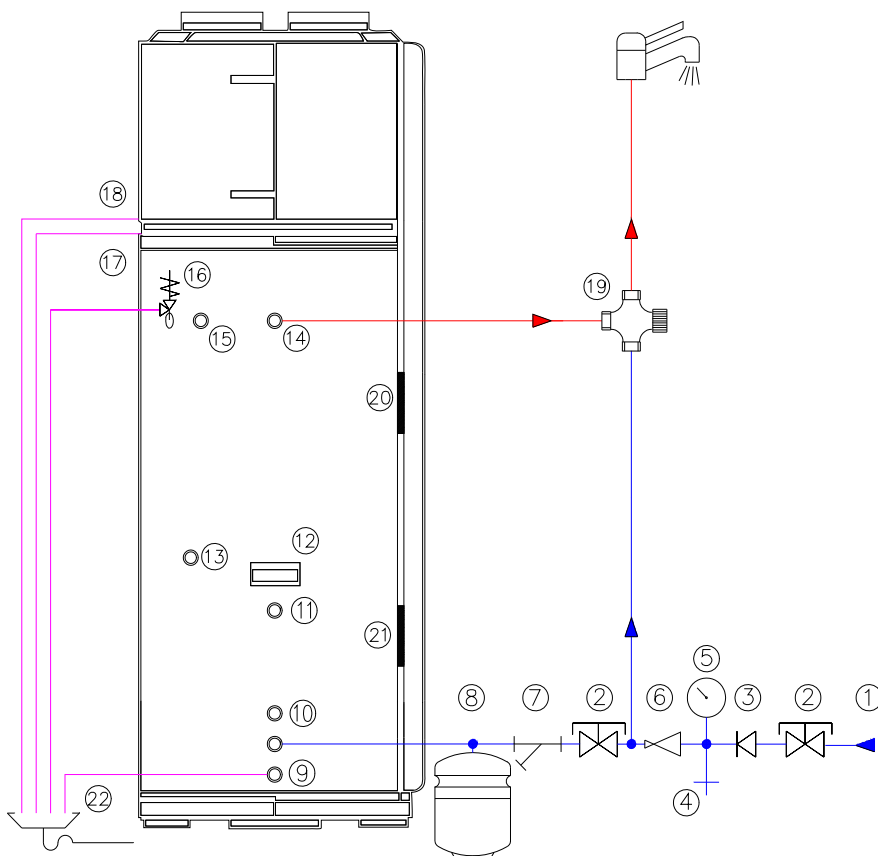
Řez



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 ≥12 litrů
9	Vypouštěcí ventil zásobníku TV - 3/4"
10	Výstup solární spirály - 3/4"
11	Vstup solární spirály - 3/4"
12	Úchyt tepelného čerpadla
13	Solární čidlo
14	Výstup TV - 3/4"
15	Anodová tyč
16	Pojistný ventil 1,0 MPa - 3/4"
17	Spodní výpust kondenzátu (součást balení)
18	Horní výpust kondenzátu
19	Mísící ventil TV
20	Horní čidlo + havarijný prvek
21	Spodní čidlo + elektrická spirála
22	Jímací kalich se sifonovým odvodem



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 300.

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 přesto 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 poskytne rozbor 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 předpisů), lze ji bez problémů používat pro výrobu teplé vody jednotkou IMMERWATER 300. 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 300 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 CO₂

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 koroze). 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 300!

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 300. Případná korozní poškození nemohou být předmětem záruky na zařízení!

Jaká je funkce pojistného ventilu?

Jednotka IMMERWATER musí mít na přívodu studené vody (SV) instalovaný zpětný ventil (zpětnou klapku), který brání protlačení vody zpět do vodovodního řádu. Pojistný ventil o velikosti 1 MPa je nainstalovaný na nerezové nádrži. 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 nahřívajícího objemu. To znamená, pro objem 300 litrů by Vám mělo vytéci až kolem 3 litrů vody. Množství odkapané vody může být různé, záleží na několika okolnostech (ohřívání objem, rozdíl teplot vody před ohřevem a po ohřevu, tlak ve vodovodním řádu).

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.
- při vysokém vstupním tlaku SV (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 ohříváč vody a pojistný ventil expanzní nádobu. Expanzní nádoba by měla mít objem přibližně 4 % z nádoby ohříváče vody. Potom nebude docházet k plýtvání vody, v některých zemích je toto řešení dokonce povinné.

Poznámka: Doporučený minimální objem expanzní nádoby je 12 l pro objem ohříváče 300 l.

Schéma zapojení na solární systém

V případě využití nepřímotopné spirály pro ohřev zásobníku pomocí solárních kolektorů doporučujeme maximální velikost absorpční plochy kolektorů 6 m². Celková předávací plocha nepřímotopné spirály v zásobníku TV je 0,7 m².

Popis	
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
8	Expanzní nádoba ≥12litrů
9	Vypouštěcí ventil zásobníku - 3/4"
10	Výstup solární spirály - 3/4"
11	Vstup solární spirály - 3/4"
12	Úchyt tepelného čerpadla
13	Jímka pro solární čidlo
14	Výstup TV - 3/4"
15	Anodová tyč
16	Pojistný ventil 1,0 MPa - 3/4"
17	Spodní výpusť kondenzátu (součást balení)
18	Horní výpusť kondenzátu
19	Mísící ventil TV
20	Horní čidlo + havarijní prvky
21	Spodní čidlo + elektrická spirála
22	Jímací kalich se sifonovým odvodem
23	Regulace solárního systému
24	Čerpadlová jednotka solárního systému
25	Expanzní nádoba solárního systému
26	Automatický odvzdušňovací ventil
27	Solární kolektory

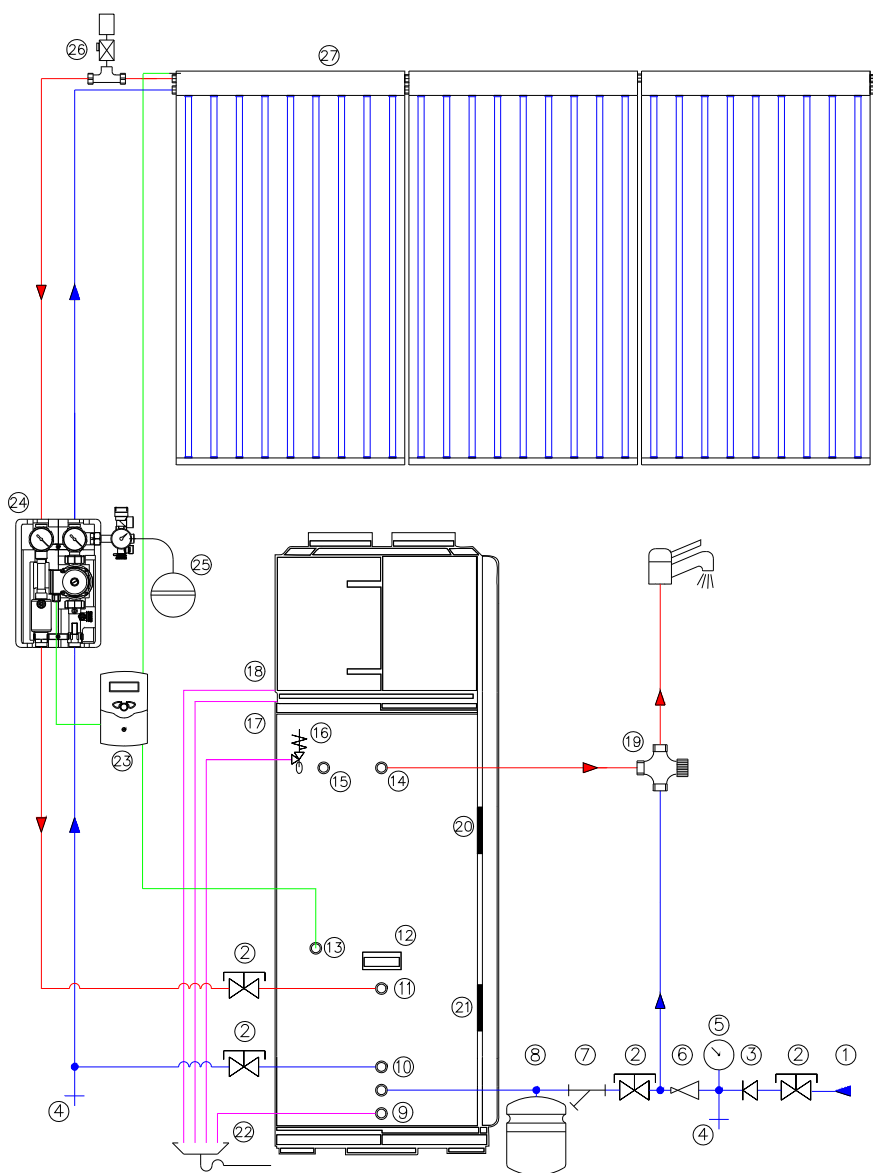
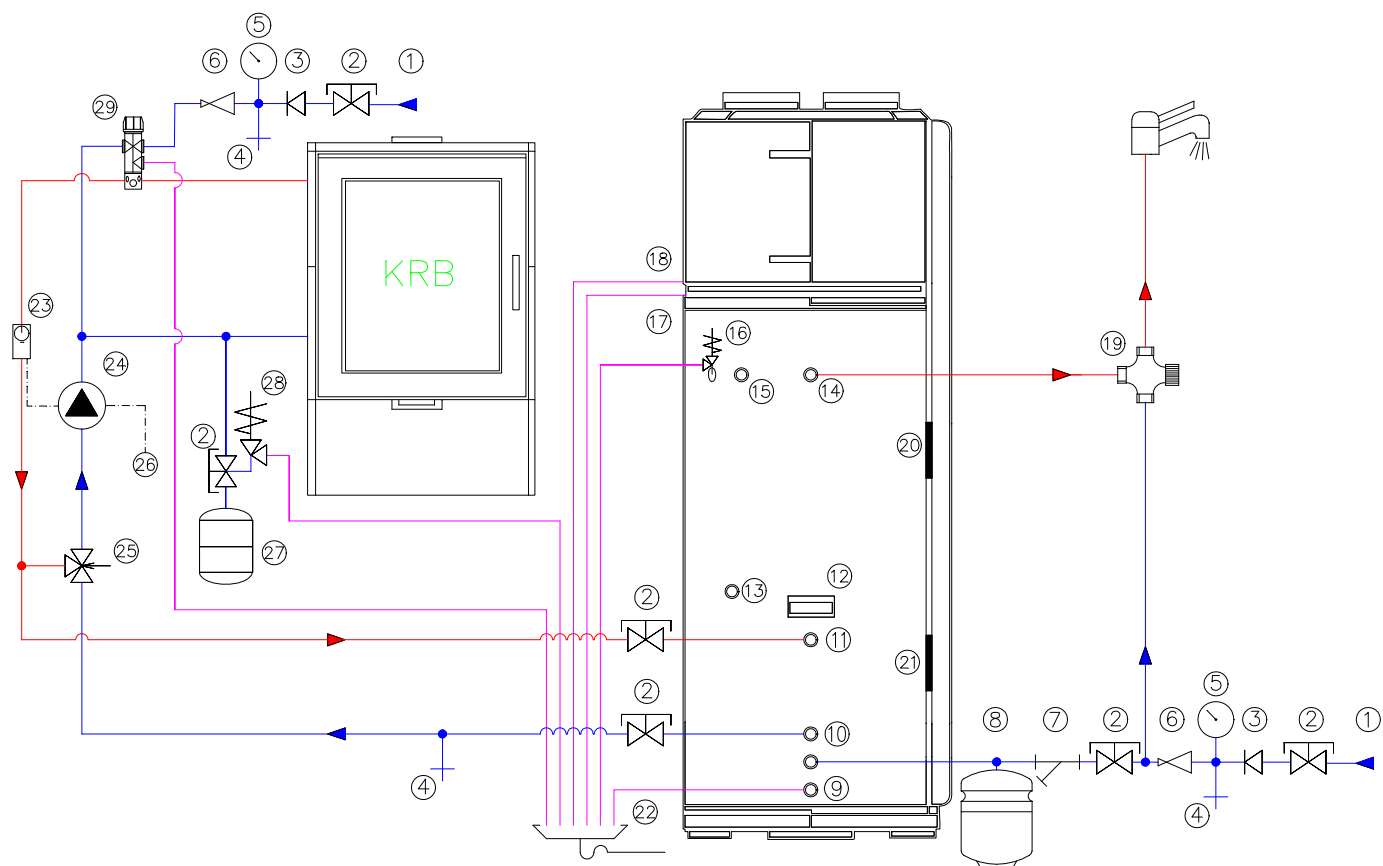
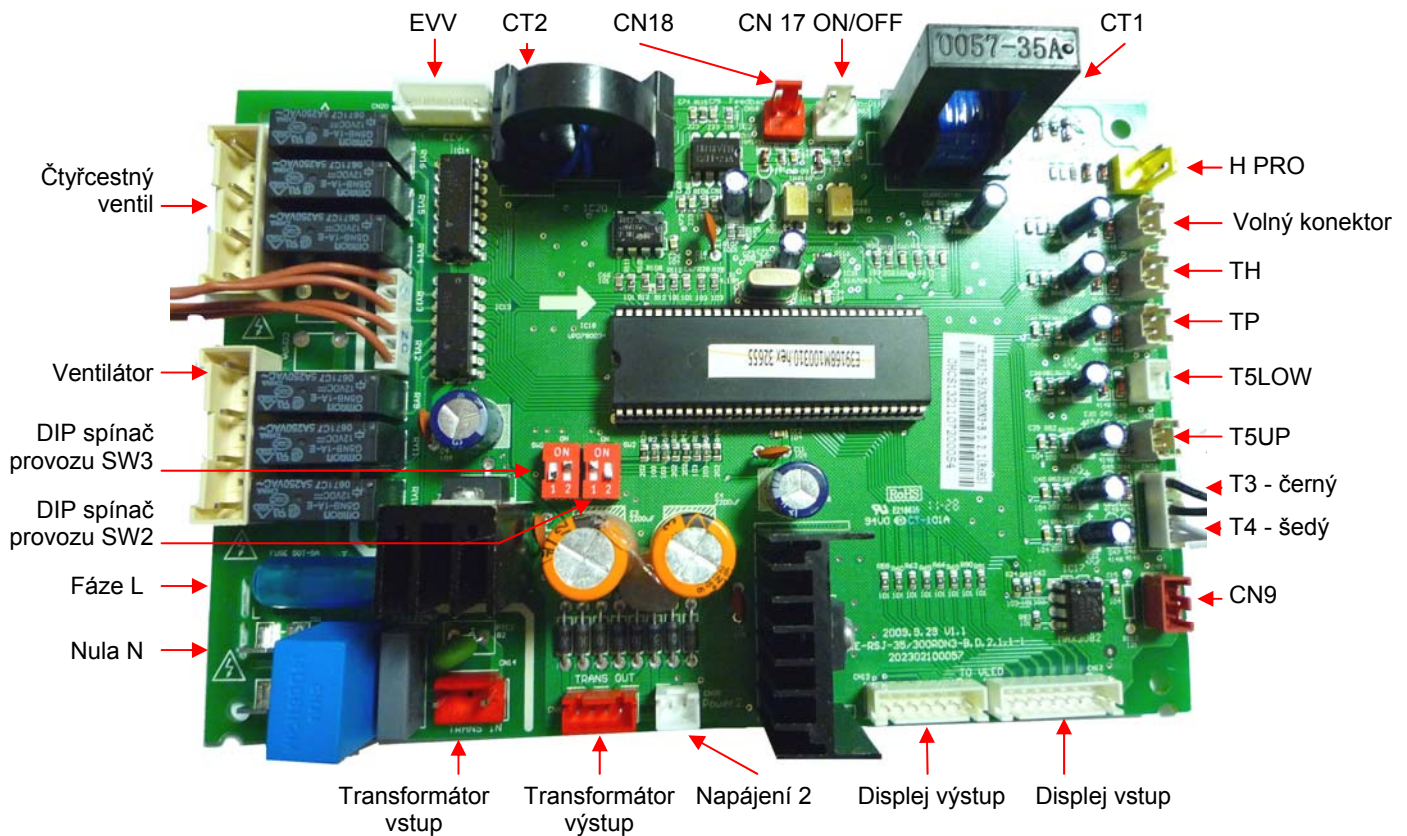


Schéma připojení na krb



Popis

1	Vstup studené vody (SV) - 3/4"	16	Pojistný ventil 1,0 MPa - 3/4"
2	Uzavírací ventil	17	Spodní výpusť kondenzátu (součást balení)
3	Zpětná klapka (součást balení)	18	Horní výpusť kondenzátu
4	Vypouštěcí ventil	19	Mísící ventil TV
5	Manometr	20	Horní čidlo + havarijní prvky
6	Redukční ventil	21	Spodní čidlo + elektrická spirála
7	Filtr (součást balení)	22	Jímací kalich se sifonovým odvodem
8	Expanzní nádoba ≥12 litrů	23	Příložný termostat nastavitelný
9	Vypouštěcí ventil zásobníku TV - 3/4"	24	Čerpadlo
10	Výstup solární spirály - 3/4"	25	Termostatický mísící ventil 45 °C
11	Vstup solární spirály - 3/4"	26	230 V / 50 Hz pro ovládání čerpadla krbu
12	Úchyt tepelného čerpadla	27	Expanzní nádoba topení
13	Jímka pro solární čidlo	28	Pojistný ventil 3 bar
14	Výstup TV - 3/4"	29	Bezpečnostní ventil DBV1
15	Anodová tyč		



Kontakt CN17 - je možno využit jako beznapěťový spínací kontakt ON/OFF pro sepnutí a vypnutí přednostního ohřevu TV v tepelném čerpadle. Kontakt není z výroby osazen konektorem. Možno objednat jako servisní příslušenství.

Kontakt CN17 sepnut (ON)

Ohřev TV pomocí tepelného čerpadla je zastaven. Upřednostněn je ohřev v nepřímotopné spirále například pomocí solárních kolektorů nebo jiného zdroje tepla.

Kontakt CN17 vypnut (OFF)

Ohřev TV je v provozu pomocí tepelného čerpadla. Ohřev v nepřímotopné spirále například pomocí solárních kolektorů nebo jiného zdroje tepla je zastaven.

Kontakt CN18

IMMERWATER 300

- vypnut (OFF) přítomno 5V (DC)
- zapnut (ON) bez napětí 0V (DC)

Kontakt CN17 lze také použít pro spínání ohřevu TV pomocí tepelného čerpadla „signálem“ HDO. Kontakt CN17 je nutné spínat beznapěťovým kontaktem pomocí relé. Cívku relé bude ovládat signál HDO.

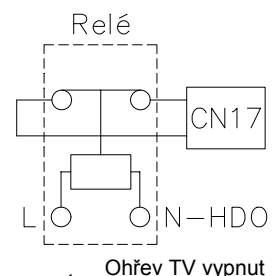
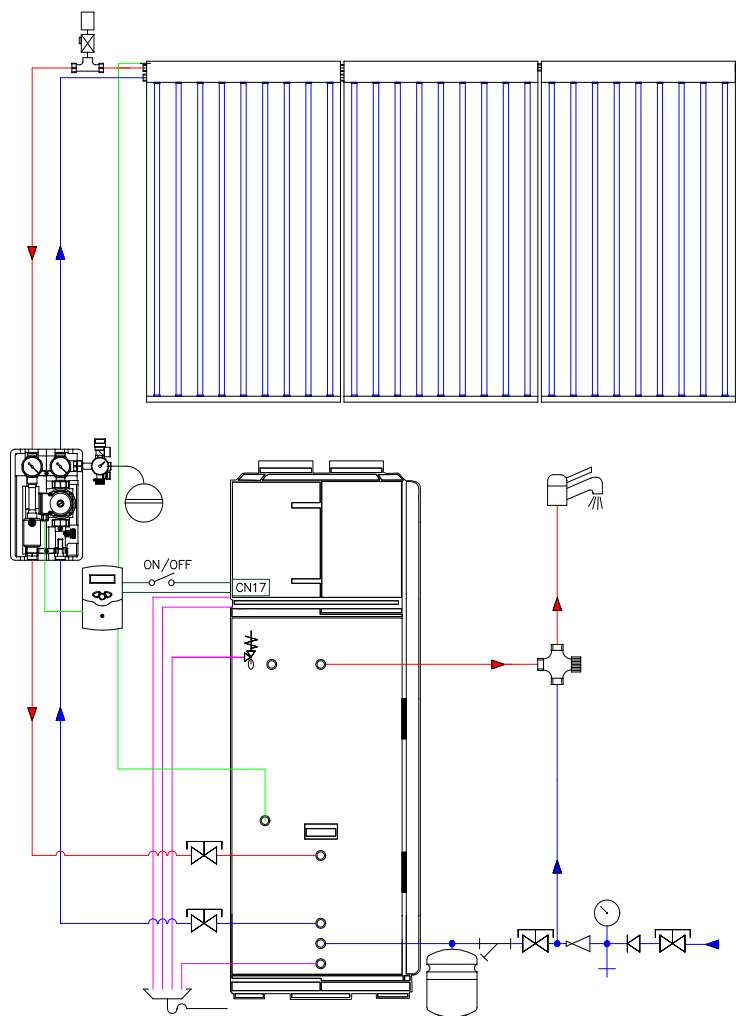
V případě sepnutí signálu HDO dojde k sepnutí relé a rozepnutí kontaktu CN17. Tím dojde k zapnutí ohřevu TV pomocí tepelného čerpadla.

CN17/ON - tepelné čerpadlo vypnuto pro ohřev TV

CN17/OFF - tepelné čerpadlo zapnuto pro ohřev TV

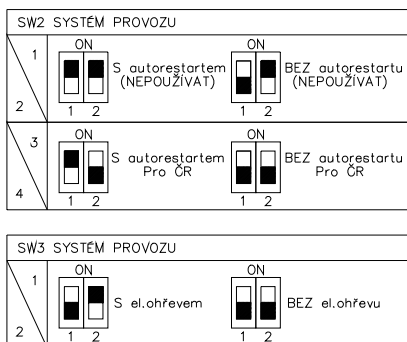
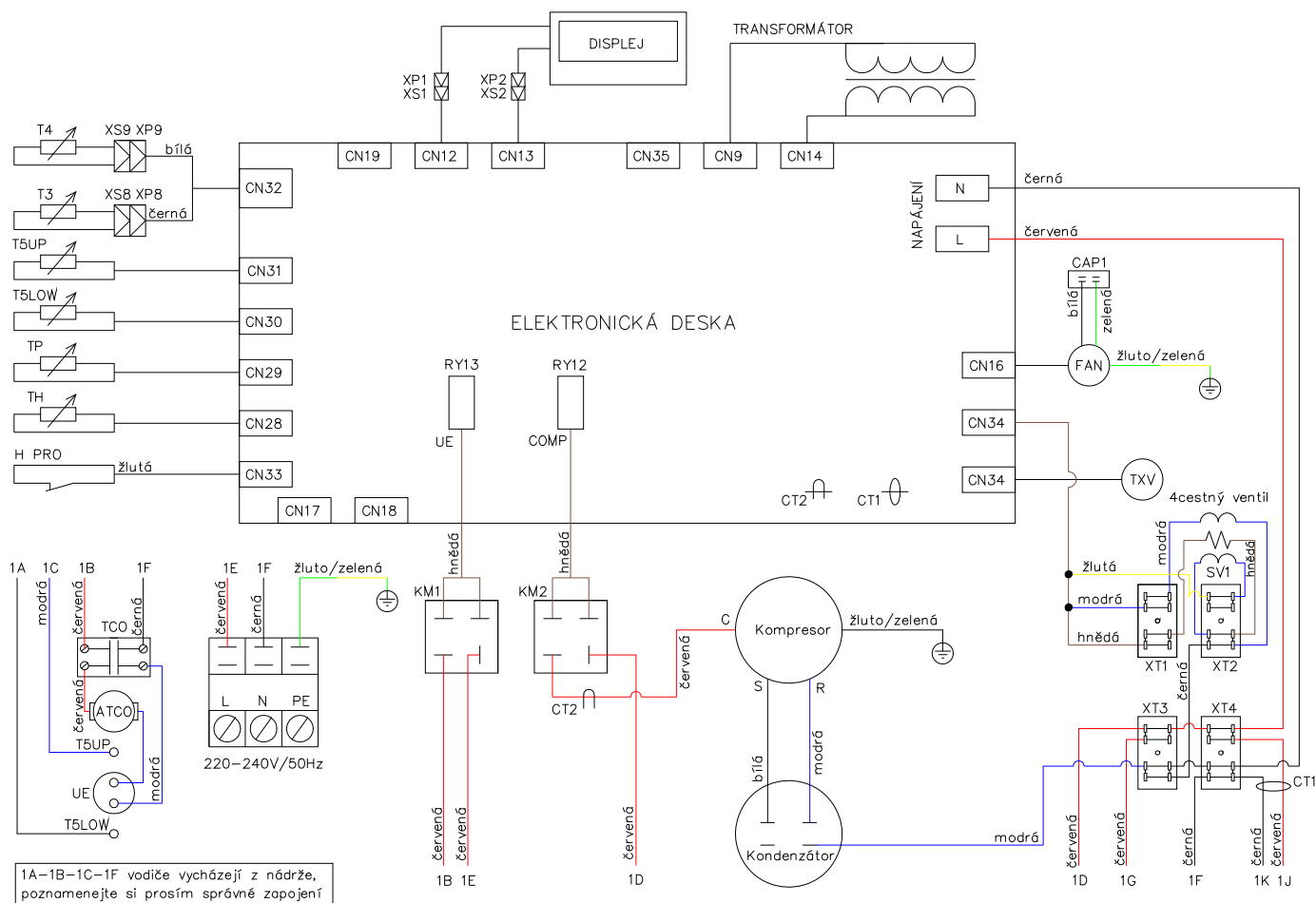
Pozor: V případě použití konektorů CN17 a CN18 je nutné zasáhnout do elektroinstalace jednotky IMMERWATER. Toto smí provádět pouze servisní technik s patřičným servisním oprávněním.

V případě neodborného a neoprávněného zásahu do elektroinstalace jednotky IMMERWATER nebude v



případě poškození jednotky uznána na výrobek záruka.

Elektrické schéma

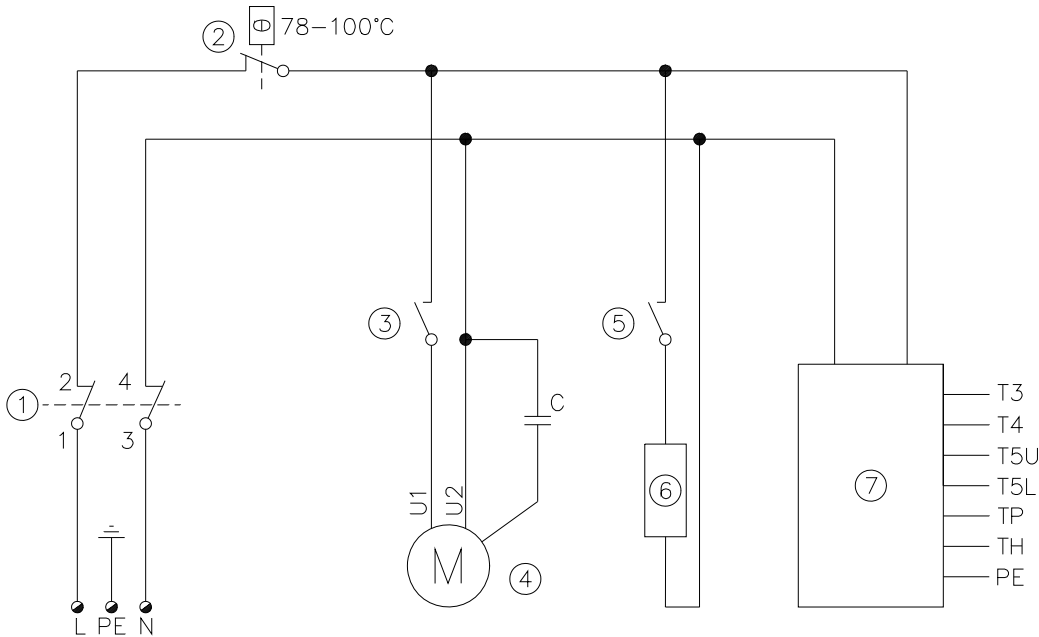


Nastavení DIP spínače SW2 a SW3 nesmí v žádném případě provádět uživatel!

Legenda

T4	Čidlo teploty nasávaného vzduchu	XP1,XP2	Konektor
T3	Čidlo teploty výparníku - výstup	ATCO	Havarijní termostat 68°C (automatické odblokování)
T5UP	Čidlo zásobníku TV - horní	XT1,XT2	Konektor
T5LOW	Čidlo zásobníku TV - spodní	XT3,XT4	Konektor
TP	Čidlo teploty za kompresorem	KM1,KM2	Relé 25 A / 250 VAC
TH	Čidlo teploty před kompresorem	RY12	Konektor
UE	Elektrická spirála 3kW	RY130	Konektor
TCO	Havarijní termostat 85°C (manuální reset)	H PRO	Tlakový spínač
TOD	Havarijní termostat 78°C (automatické odblokování)	CT1	Eklektická cívka nulová indukce
FAN	Ventilátor	CT2	Eklektická cívka nulová indukce
CAP1	Kondenzátor ventilátoru	1A až 1H	Vnitřní vedení u zásobníku TV
CN17	ON-OFF provozu tep.čerpadla	CN18	Trvalé napětí 5 V DC

Elektrické schéma



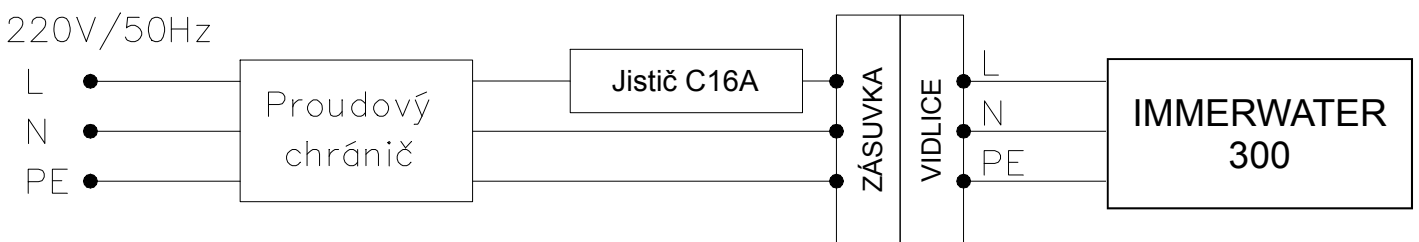
Popis	
1	Hlavní vypínač
2	Havarijní termostat
3	Relé elektrického ohřevu
4	Kompresor
5	Relé
6	Elektrická spirála
7	Řídící elektronika
T3	Čidlo teploty výparníku-výstup
T4	Čidlo teploty výparníku - vstup
T5U	Čidlo teploty TV - horní
T5L	Čidlo teploty TV - spodní
Th	Čidlo teploty před kompresorem
TP	Čidlo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

Elektrické připojení jednotky

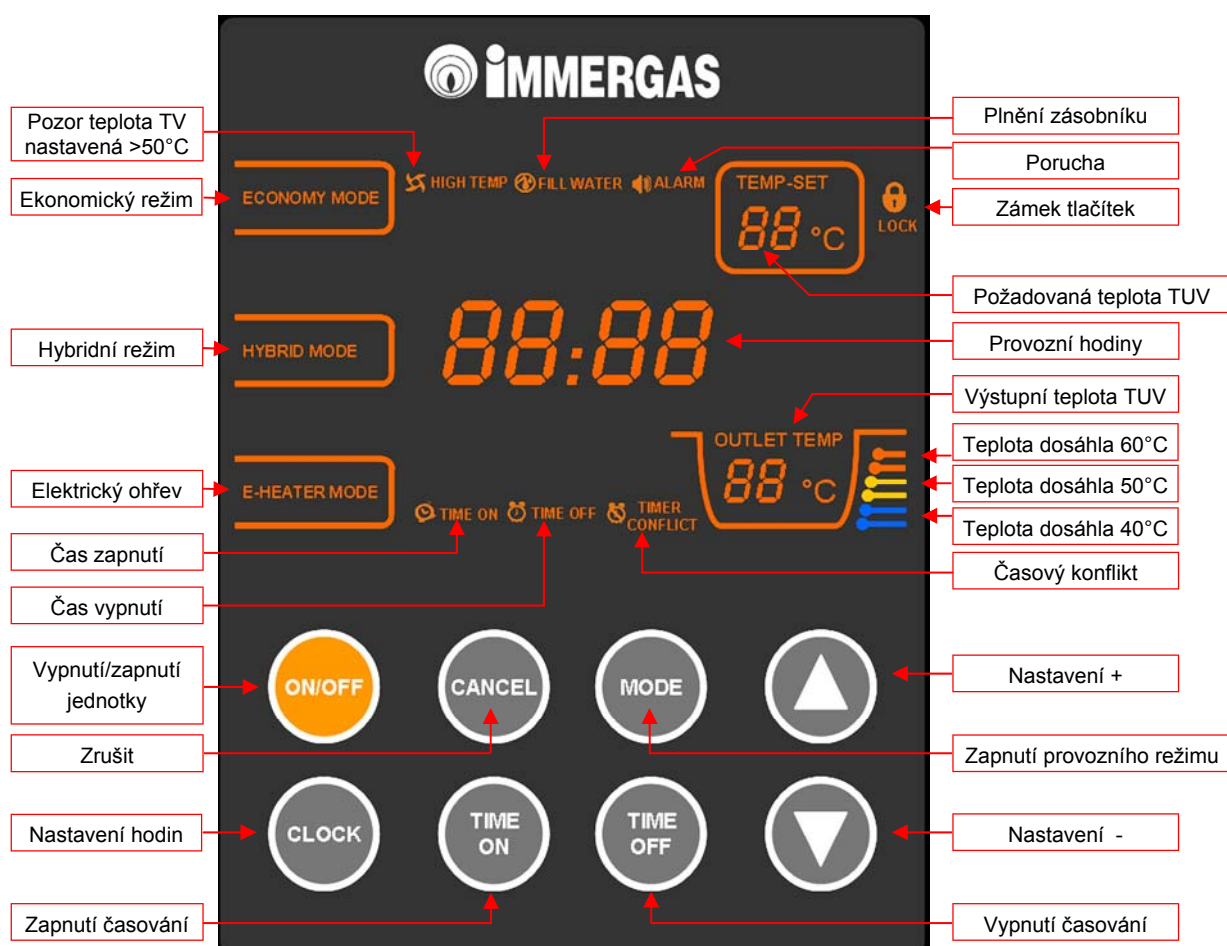
- Tepelné čerpadlo vzduch/voda by mělo mít samostatný proudový chránič (<30 mA 0.1sec) a jistič o velikosti (C16A).
- Elektrické napájení zařízení je 220-240 V / 50 Hz.
- Tepelné čerpadlo vzduch/voda musí být dokonale samostatně uzemněno.
- V případě napájení pomocí zásuvky a vidlice, musí být použito 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 průřez 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 VIPS gas s.r.o., Liberec.
- Veškerá připojení by měla být provedena v souladu se schématem zapojení.
- Síťový a signální kabely by měly být vedeny tak, aby se nekřížily a nedotýkaly potrubí či 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 IMMEDIATE k elektrické síti, nebude uznána na výrobek záruka a výrobce v tomto případě nenese žádným způsobem zodpovědnost za vzniklé škody.
- Veškerá vstupní a výstupní potrubí rozvodu vody a vzduchotechnického potrubí připojená k jednotce IMMEDIATE je nutné ošetřit doplňkovou ochranou pospojením a to vodičem Cu Ø 4 mm a přivést na nejbližší svorku PE.

Napájení	Nejmenší průměr přípojovacích 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 0.1sec

Schéma zapojení přívodu elektrické energie pro jednotku IMMEDIATE 300.



Provozní panel



Popis

VYSOKÁ TEPLOTA (HIGH TEMP)

V okamžiku nastavení teploty TV >50°C, se rozsvítí ukazatel HIGH TEMP, aby upozornil, že výstupní teplota TV je vysoká a mohlo by dojít k opaření.

PLNĚNÍ ZÁSOBNÍKU SV (FILL WATER)

Pokud je zařízení v provozu svítí symbol plnění zásobníku studenou vodou.

ALARM (ALARM)

Bliká v případě poruchy nebo v časové ochranné době. Alarm je doprovázen zvukovým signálem 3 x za 1 minutu.

NASTAVENÍ TEPLoty (TEMP SET)

Zobrazí nastavenou „požadovanou“ teplotu TV. V případě poruchy zobrazuje kódové hlášení.

ZÁMEK (LOCK)

Svítí v případě, kdy je panel ovládacích tlačítek zamknutý.

TEPLOTA VODY 60°C

Svítí v případě překročení teploty > 60°C TV v zásobníku

TEPLOTA VODY 50°C

Svítí v případě překročení teploty > 50°C TV v zásobníku.

TEPLOTA VODY 40°C

Svítí v případě překročení teploty > 40°C TV v zásobníku.

VÝSTUPNÍ TEPLOTA TV (OUTLET TEMP)

Zobrazuje teplotu TV v horní části zásobníku TV. Vždy svítí.

ČASOVÝ KONFLIKT (TIME CONFLICT)

Pokud je teplota na prostorovém ovladači v rozporu s teplotou v zásobníku TV.

ČASOVÉ VYPNUTÍ (TIME OFF)

Svítí v případě nastavení časového režimu pro vypnutí ohřevu TV.

ČASOVÉ ZAPNUTÍ (TIME ON)

Svítí v případě nastavení časového režimu pro zapnutí ohřevu TV.

HODINY (CLOCK)

Ukazuje nastavený aktuální čas.

REŽIM EL. TOPNÉ TĚLESO (E-HEATER MODE)

Svítí v případě zapnutí ohřevu TV pomocí elektrické spirály.

REŽIM HYBRID (HYBRID MODE)

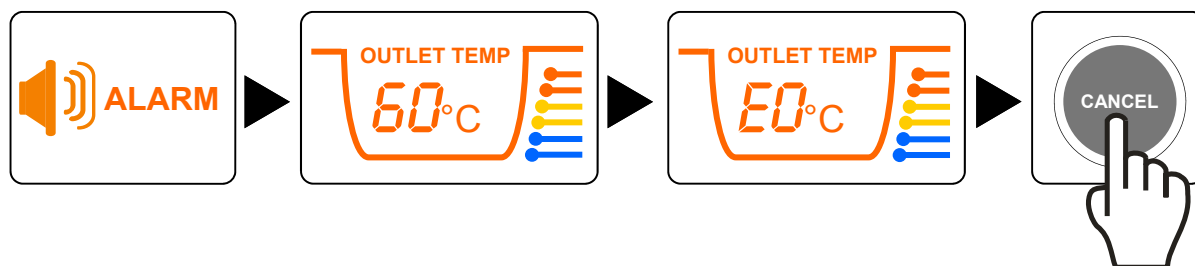
Svítí v případě zapnutí ohřevu TV pomocí tepelného čerpadla v případě nedostatečného výkonu tepelného čerpadla pro ohřev TV se spustí el. ohřev spirálou.

REŽIM ECONOMY (ECONOMY MODE)

Svítí v případě zapnutí ohřevu TV za pomoci pouze tepelného čerpadla.

Poruchová hlášení

V případě poruchy je jednotka odstavena z provozu a na displeji se zobrazí kód chyby nebo ochrany jednotky. Zároveň každou minutu 3 x zabzučí alarm. 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 TUV a kód poruchy.



Kód	Popis závady	Kód	Popis závady
E0	Chyba senzoru T5UP (horní čidlo TV)	P1	Vysokotlaká ochrana > 3,0 MPa aktivace ochrany < 2,4 MPa deaktivace ochrany
E1	Chyba senzoru T5L (spodní čidlo TV)	P2	Ochrana přehřátí zásobníku TV TP > 115 °C aktivace ochrany TP < 90 °C deaktivace ochrany
E2	Chyba komunikace mezi tepelným čerpadlem a prostorovým ovládním (prostorové ovládním není dodáváno do ČR)	P3	Signalizace poruchy kompresoru Odběr větší jak 1 A
E4	Chyba senzoru T3 (výstupní čidlo na výparníku)	P4	Ochrana přetížení kompresoru - 10 s Je-li odběr přes 10 A po dobu delší jak 2 s. Přes 12 A kompresor vypne. Při hybridním režimu, kdy T4 < 12 °C, se kompresor zapne pokud je proud > 32 A porucha P4 nebo P9
E5	Chyba senzoru T4 (teplota nasávaného vzduchu)	P8	Pokud není napětí v obvodu el. spirály Je-li ochrana zásobníku TV rozeprutá
E6	Chyba senzoru TP - přehřátí kompresoru	P9	Proud je větší než 16 A a je přetížen prvek ochrany kompresoru
E7	Chyba systému tepelného čerpadla. Pokud se neustále opakují poruchy P3/P4/P2/P1 3x v jednom cyklu je toto vyhodnoceno jako porucha E7.	LA	Pokud je okolní teplota vzduchu měřená na výparníku jednotky mimo rozsah provozní teploty -5 až +43 °C. Čerpadlo se zastaví a zobrazí na displeji LA. V případě zobrazení LA je nutné přepnout jednotku do ohřevu pomocí el.spirály. Režim E-Heat Mode. Zobrazení LA není bráno jako poruchové hlášení.
E8	Elektrický zkrat. Pokud je rozdíl mezi L a N >14mA systém toto vyhodnotí jako poruchu	PA	Zablokování havarijním termostatem elektrického topného tělesa (< 5 A)
E9	Chyba senzoru TH - čidlo teploty před kompresorem	P8	Ochrana přetížení topného tělesa ≥ 16 A

Provoz a nastavení

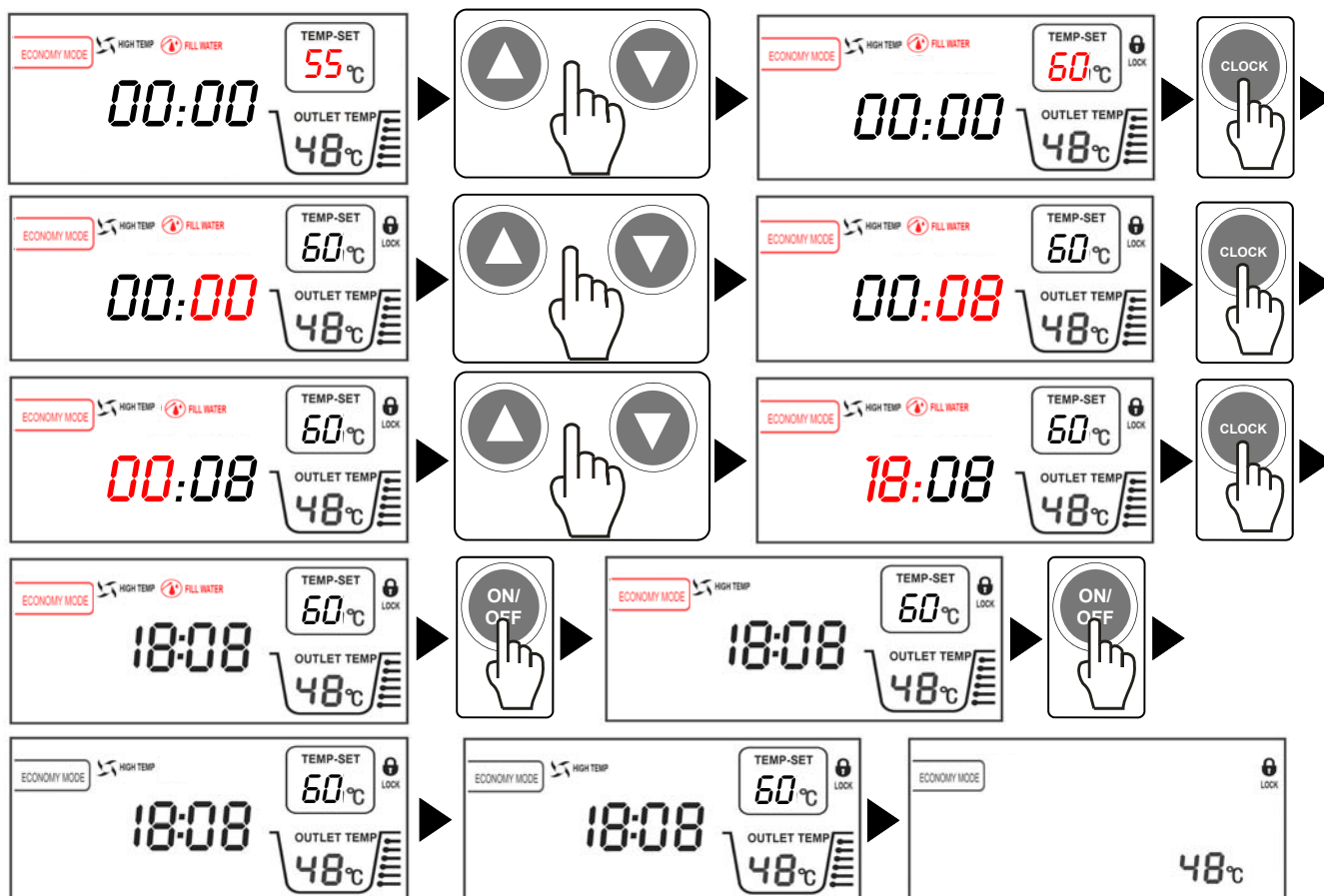
První spuštění jednotky.

V okamžiku, kdy je nádrž zásobníku TV kompletně napuštěná vodou.

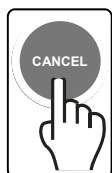
- připojte jednotku IMMERWATER 300 k elektrické síti.
- všechny ukazatele na displeji se rozsvítí, ozve se dvakrát pípnutí
- na displeji bude blikat ECONOMY MODE a FILL WATER
- pomocí tlačítek ▲▼ nastavte požadovanou teplotu ohřevu TV (zobrazení na displeji TEMP SET).
(maximální teplota ohřevu TUV bude 60 °C, minimální nastavená teplota TV je 38 °C).

Nastavte aktuální čas na jednotce:

- stiskněte tlačítko CLOCK
- minuty na displeji budou blikat (00:00)
- pomocí tlačítek ▲▼ nastavte požadované minuty (00:08)
- po nastavení minut stiskněte CLOCK (minuty budou uloženy a přestanou blikat)
- na displeji začne blikat nastavení hodin (00:08)
- pomocí tlačítek ▲▼ nastavte požadované hodiny (18:08)
- po nastavení hodin stiskněte CLOCK (aktuální čas je nyní nastaven a hodiny přestanou blikat (svítí))
- na displeji z výroby bliká provozní režim ECONOMY MODE (tepelné čerpadlo) + FILL WATER
- stiskněte tlačítko ON/OFF
- zobrazení FILL WATER přestane blikat, bude trvale svítit a bliká zobrazení režimu ECONOMY MODE
- stiskněte tlačítko ON/OFF
- zobrazení ECONOMY MODE přestane blikat a bude trvale na displeji svítit, zobrazení FILL WATER zhasne
- Do 1 minuty se uzamknou ovládací tlačítka a na displeji bude svítit pouze teplota TV v zásobníku, LOCK (zámek) a zobrazení provozního režimu v kterém je jednotka nastavena
- jednotka IMMERWATER 300 se přibližně do 2 minut uvede do provozu pro ohřev TV za pomoci tepelného čerpadla



Odemčení ovládacích tlačítek (automatický zámek - LOCK)



Po uplynutí 1 minuty od posledního stlačení ovládacího tlačítka, jednotka automaticky uzamkne ovládací tlačítka. Na displeji zhasnou všechny ukazatele, vyjma zobrazení teploty v zásobníku. Funkce automatického zámku tlačítek bude na displeji zobrazena zámkem a nápisem LOCK (po stisknutí některého z ovládacích tlačítek). Stiskněte tlačítko CANCEL po dobu cca. 3 vteřin, znak ZÁMEK na displeji zmizí a ovládací tlačítka budou plně funkční.

Výběr režimu tepelného čerpadla.

Tepelné čerpadlo může pracovat ve třech provozních režimech.

ECONOMY MODE

Ekonomický režim při kterém jednotka ohřívá TV pouze pomocí tepelného čerpadla.

Využívá se když je okolní teplota vzduchu dostačující k ohřevu pomocí tepelného čerpadla vzduch/voda.

HYBRID MODE

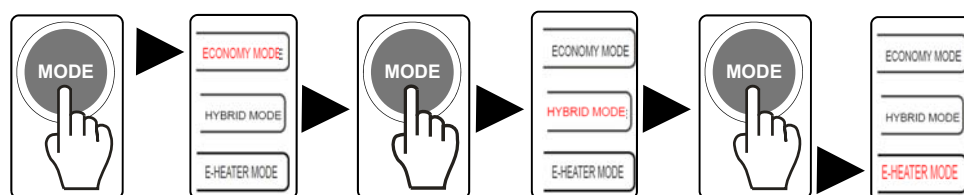
Hybridní režim při kterém se TV nejprve ohřívá pomocí tepelného čerpadla a pokud tepelné čerpadlo není schopno dosáhnout požadovaného ohřevu TV spustí se elektrický ohřev. IMMERWATER 300 zapne elektrický ohřev při teplotě nasávaného vzduchu pod -6°C . Výchozí nastavení jednotky z výroby.

E-HEATER MODE

Elektrický režim při kterém se ohřev TV provádí pouze za pomoci elektrické spirály 3 kW. Při teplotách nasávaného vzduchu pod teplotu $+2^{\circ}\text{C}$ doporučujeme zapnutí elektrického ohřevu TV.

Poznámka: Mějte na paměti, že s klesající teplotou nasávaného vzduchu se úměrně prodlužuje doba ohřevu TV.

V případě ohřevu TV elektrickou spirálou (režim E-Heater Mode - 3kW) je objem ohřáté TV v zásobníku 150litrů.



Nastavení hodin.

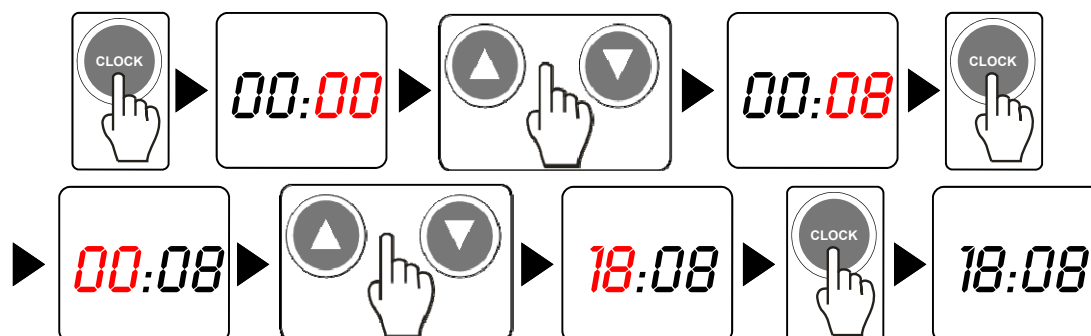
Hodiny jsou používány ve formátu 24 hodin a výchozí čas je 00:00 hodin. V případě výpadku elektrické energie se hodiny nastaví zpět na výchozí čas 00:00.

Stiskněte tlačítko CLOCK. Číslice zobrazující minuty začne blikat. Pomocí tlačítek \blacktriangledown \blacktriangle nastavte minuty.

Stiskněte tlačítko CLOCK. Číslice zobrazující minuty přestane blikat a rozblikají se hodiny.

Pomocí tlačítek \blacktriangledown \blacktriangle nastavení nastavte hodiny.

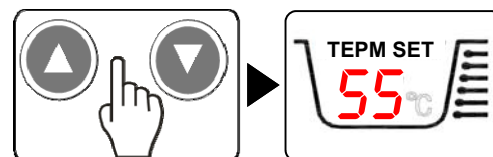
Pro uložení nastaveného času stiskněte CLOCK. Blikání hodin se zastaví a tím je aktuální čas nastaven.



Nastavení provozní teploty zásobníku.

Na displeji je zobrazena vždy teplota zásobníku TV v horní části nádrže (OUTLET TEMP). Nastavená požadovaná teplota TV je z výroby nastavena na 55°C (TEMP SET).

Nastavení teploty TV je možné v rozmezí 38 až 60°C . Stisknutím tlačítek nastavení \blacktriangledown \blacktriangle , nastavte požadovanou teplotu v zásobníku.



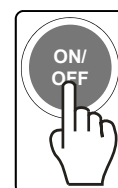
Pozor: Zobrazení teploty v zásobníku TV je možné pouze do hodnoty 60°C . Pokud je teplota vyšší díky například ohřevu nepřímotopné spirály je stále na displeji zobrazena teplota max. 60°C . Jednotka je určena pro ohřev TV na teplotu max. 60°C proto není uzpůsobena pro zobrazení vyšších teplot díky ohřevu z externího zdroje tepla.

Zapnutí / vypnutí jednotky / odstavení z provozu

Stisknutím tlačítka ON/OFF - zapnout / vypnout uvádíte zařízení do provozu.

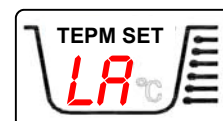
V případě delší odstávky nebo nepoužívání v zimním období je nutné:

- jednotku odpojit o elektrického napájení
- kompletně a dokonale vypustit vodu ze zásobníku TV
- zabezpečit vývody sání a výfuku vzduchu proti vlivům počasí (déšť, sníh apod.)



Signalizace LA

Zobrazení kódu LA na displeji signalizuje, že okolní teplota vzduchu nespĺňuje podmínky pro provoz tepelného čerpadla. Teplota je mimo doporučený rozsah -7 až $+43^{\circ}\text{C}$. Uživatel může přepnout z režimu ECONOMY na režim ohřevu TV el. spirálou. Jednotka přejde na původní nastavení (ECONOMY) automaticky po splnění provozní podmínky teplotního rozsahu -7 až $+43^{\circ}\text{C}$.



Provoz a nastavení

Časové zapnutí ohřevu TV

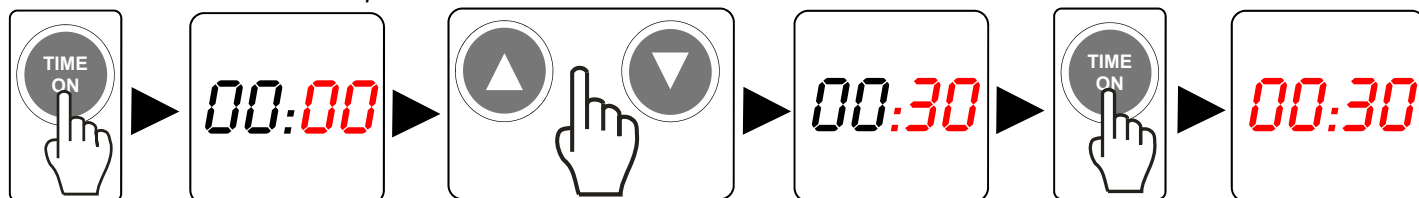
Uživatel může nastavit začátek a konec časového úseku po který má být sepnut ohřev TV. Časový úsek ohřevu je pak prováděn v režimu ve kterém je tepelné čerpadlo nastaveno (Ekonomický, Hybridní, el. ohřev).

Vámi nastavený čas začátku ohřevu TV bude zapnut každý den ve stejný čas dokud nebude zrušen.

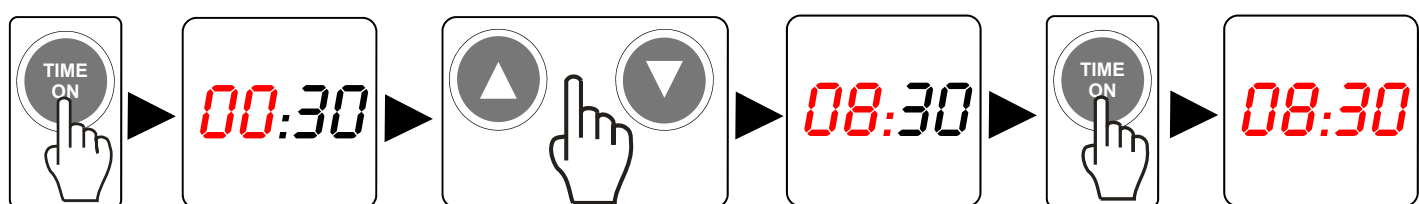
Stiskněte tlačítko TIME ON rozblíká se nastavení času. Pomocí tlačítek ▼▲ nastavte požadované minuty pro sepnutí.

Pro nastavení hodin sepnutí ohřevu TV stiskněte znovu TIME ON a nyní se rozblíkají hodiny, pomocí tlačítek ▼▲ nastavte požadované hodiny sepnutí ohřevu TV. Pro uložení nastaveného času pro sepnutí ohřevu stiskněte TIME ON nebo vyčkejte 10 vteřin. Nyní máte nastaven časový úsek každodenního sepnutí ohřevu TV.

Nastavení minut časového zapnutí ohřevu TV



Nastavení hodin časového zapnutí ohřevu TV



Časové vypnutí ohřevu TV

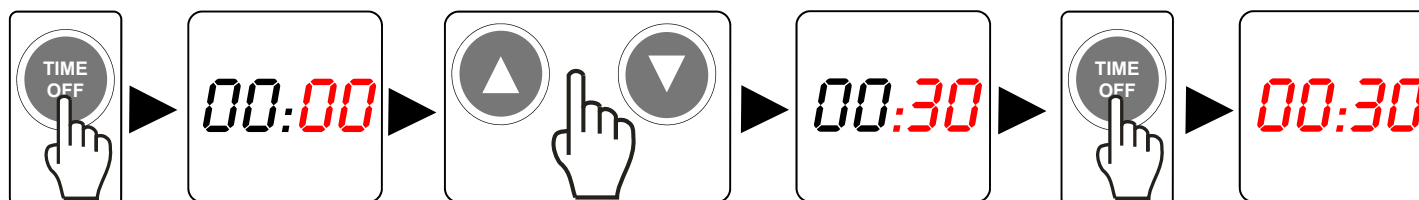
Uživatel může nastavit začátek a konec časového úseku po který má být sepnut ohřev TV. Časový úsek ohřevu je pak prováděn v režimu ve kterém je tepelné čerpadlo nastaveno (Ekonomický, Hybridní, El.ohřev).

Vámi nastavený čas konce ohřevu TV bude zapnut každý den ve stejný čas dokud nebude zrušen.

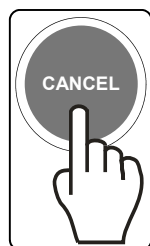
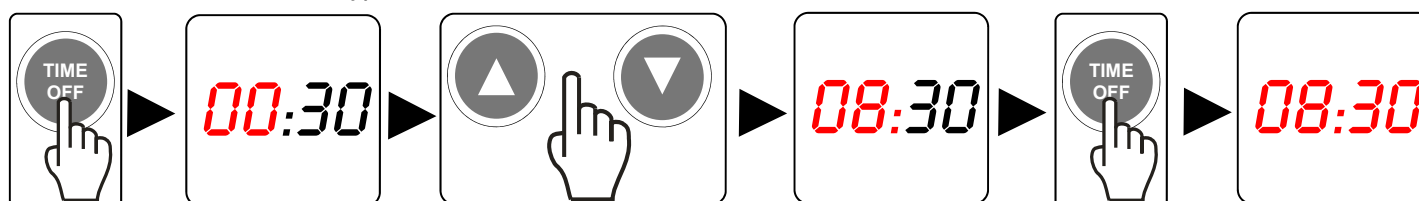
Stiskněte tlačítko TIME OFF rozblíká se nastavení času. Pomocí tlačítek ▼▲ nastavte požadované minuty pro vypnutí.

Pro nastavení hodin vypnutí ohřevu TV stiskněte znovu TIME OFF a nyní se rozblíkají hodiny, pomocí tlačítek ▼▲ nastavte požadované hodiny vypnutí ohřevu TV. Pro uložení nastaveného času vypnutí ohřevu stiskněte TIME OFF nebo vyčkejte 10 vteřin. Nyní máte nastaven časový úsek každodenního vypnutí ohřevu TV.

Nastavení minut časového vypnutí ohřevu TV



Nastavení hodin časového vypnutí ohřevu TV



V případě požadavku na zrušení časového programu pro sepnutí a vypnutí ohřevu TV použijte tlačítko CANCEL, které stisknete po dobu cca. 1 vteřiny. Tímto bude zapnutí a vypnutí časového programu sepnutí ohřevu TV zrušeno.

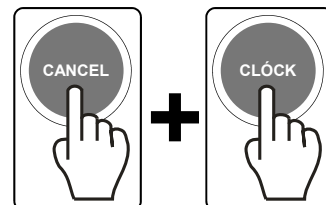
Poznámka: Časové nastavení sepnutí a vypnutí ohřevu TV nemůže být nastaveno na stejný čas. V případě, že nastavíte čas zapnutí na 13:00 h a čas vypnutí stejně pak automaticky bude čas vypnutí posunut o 10 minut. Tedy na 13:10.

Zobrazení provozních hodnot

Zobrazení provozních hodnot a teplot

Pro vstup do zobrazení provozních hodnot (teplot) stiskněte současně tlačítka CANCEL a CLOCK. (zrušit + hodiny).

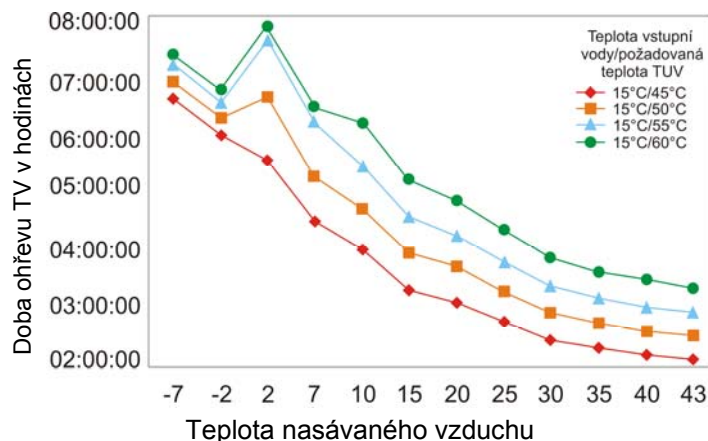
Po vstupu do zobrazení provozních hodnot (teplot) stiskněte tlačítko + nebo - a následně se na displeji začnou zobrazovat jednotlivá čidla a jejich provozní hodnoty (teploty).



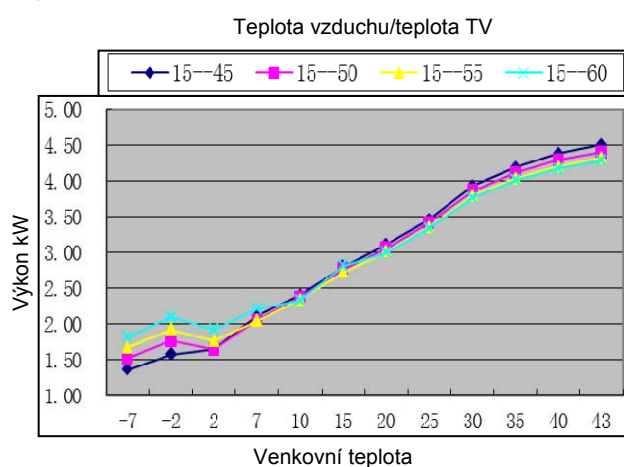
Zobrazení na displeji	Hodnoty	Popis hodnoty
t5L	Teplota na čidle T5L	Zobrazení teploty TV v zásobníku - spodní čidlo
t5U	Teplota na čidle T5U	Zobrazení teploty TV v zásobníku - horní čidlo
t41	Teplota na čidle T4	Zobrazení teploty na výparníku - vstup vzduchu
t42	Teplota na čidle T4	Zobrazení teploty na výparníku - vstup vzduchu
t3	Teplota na čidle T3	Zobrazení teploty na výparníku - výstup vzduchu
tH	Teplota na čidle Th	Zobrazení teploty před kompresorem (teplota chladiva - kapalina)
tP	Teplota na čidle Tp	Zobrazení teploty za kompresorem (teplota chladiva - plyn)
6 0	Otevírací stupeň EVV	Otevírací stupeň expanzního ventilu, 8 x hodnota zobrazená na displeji
CO2	4cestný ventil	CO₁, CO₂, CO₃ - kompresor
		UE₁₁ - výparník
		LE₀₀ - výměník
		- - - Bez požadavku
1	Provozní režim jednotky	1 - ECONOMY MODE - ohřev TV pouze tepelným čerpadlem
		2 - HYBRID MODE - ohřev TV pomocí tepelného čerpadla nebo el. spirálou
		3 - E-HEATER MODE - ohřev zásobníku TV pouze elektrickou spirálou
		0 - Bez požadavku na ohřev
F0	Rychlost otáček ventilátoru	F0 - Ventilátor zastaven
		F1 - Nízké otáčky ventilátoru
		F2 - Střední otáčky ventilátoru
		F3 - Vysoké otáčky ventilátoru
n 1	Model	0 - Typ Evropa
		1 - Zahraniční typ (mimo Evropu)
1 - -	Poruchy	
2 - -		Poslední tři zaznamenaná poruchová hlášení.
3 - -		
0 0 3^{1 0}	Softwarová verze	Softwarová verze desky jednotky IMMERSWATER 300

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.



Výkonová křivka ohřevu TV

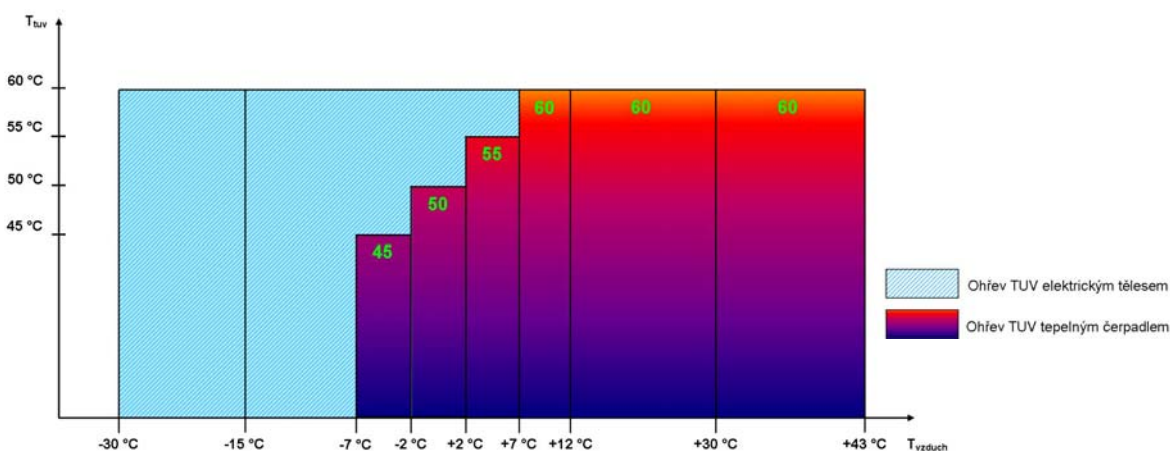


Teplota nasávaného vzduchu	Vstup studené vody (°C)	Konečná teplota TV (°C)	Objem ohřáté vody (litry)	Doba ohřevu TV (minuty)	Příkon (W)	Výkon ohřevu (W)	COP
2/1°C	7.04	55.00	282	530.90	696.20	1777.74	2.55
	15.10	55.00	282	456.57	715.19	1719.75	2.40
7/6°C	7.10	55.00	282	439.17	723.33	2146.37	2.97
	15.00	55.00	282	374.47	745.93	2102.05	2.82
15/12°C	15.04	45.17	282	212.66	777.58	2788.14	3.59
	15.10	45.01	282	212.66	762.21	2767.78	3.63
20/15°C	15.10	55.00	282	246.50	834.54	3185.35	3.82
30/22°C	15.30	55.00	282	198.38	896.02	3938.16	4.40
35/24°C	15.00	55.00	282	187.85	915.01	4190.34	4.58
40/25°C	15.10	55.10	282	197.12	976.49	3993.28	4.09
43/28°C	15.10	55.20	282	172.45	945.75	4575.96	4.84

Teplota nasávaného vzduchu suchý/vlhký

Proces ohřevu TV

- ECONOMY: Voda je ohřívána kompresorem pro získání vyšší COP
- HYBRID: Voda vytápěná kompresorem (primární) & el. spirálou (sekundární)
- E-HEATER: Voda ohřívána pouze elektrickou spirálou (manuální zapnutí el.ohřevu doporučujeme zapnout při teplotách nasávaného vzduchu pod + 7°C).



Spínací diference ohřevu TV

Spínací diference pro ohřev zásobníku TV:

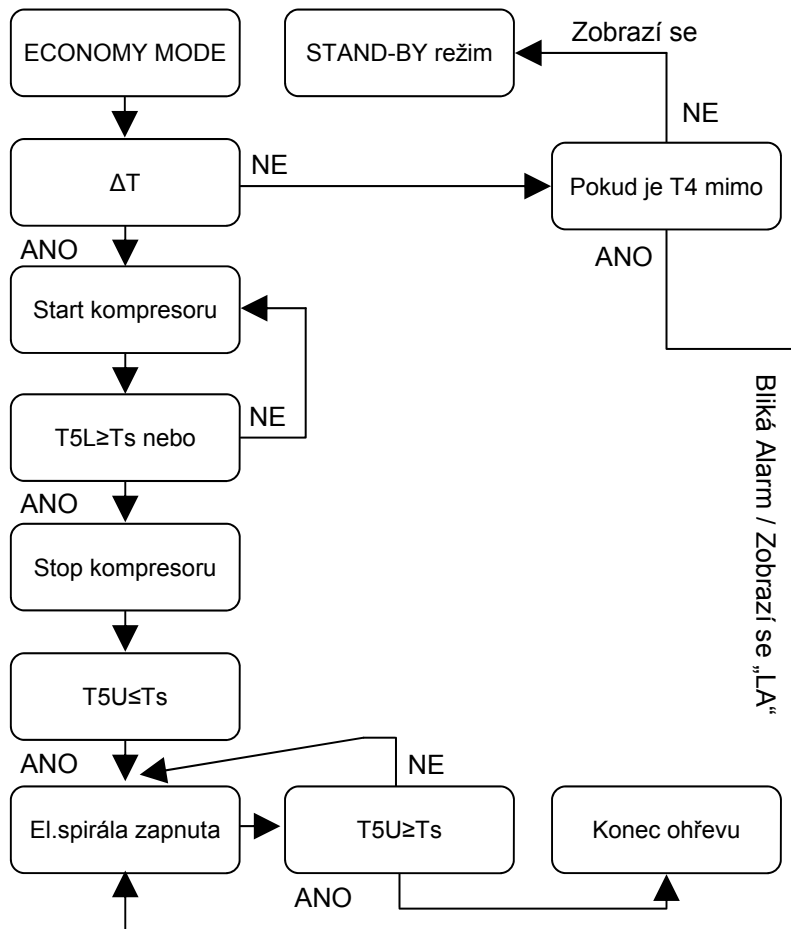
Pokud je teplota vstupního (nasávaného) vzduchu méně než 20 °C, je spínací rozdíl 5 K.

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

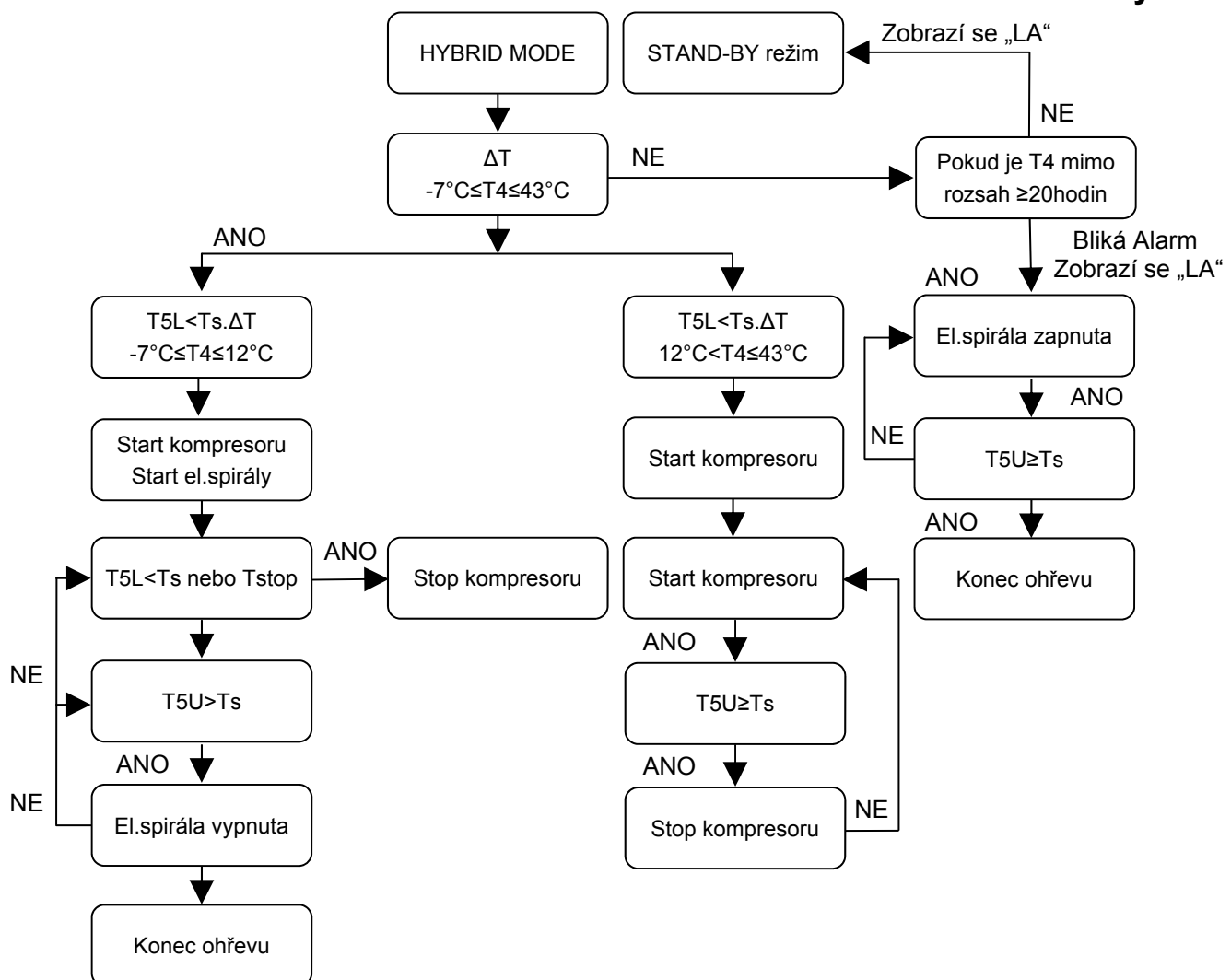
Pokud je teplota vstupního (nasávaného) vzduchu větší než 30 °C, je spínací rozdíl 12 K.

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

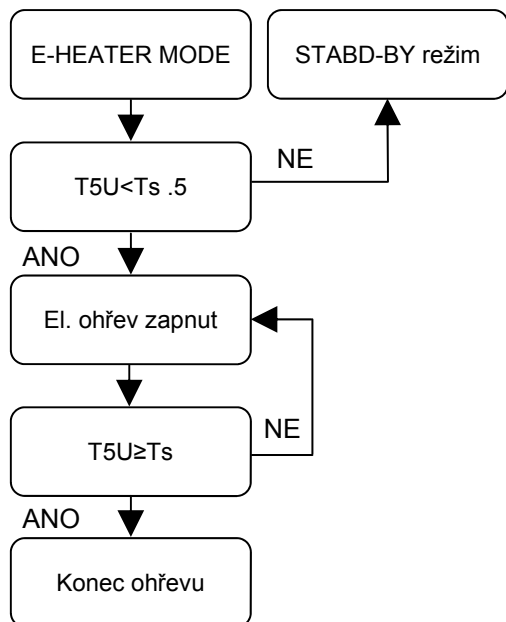
Economy Mode



Hybrid Mode



E-heater Mode



Ventilátor

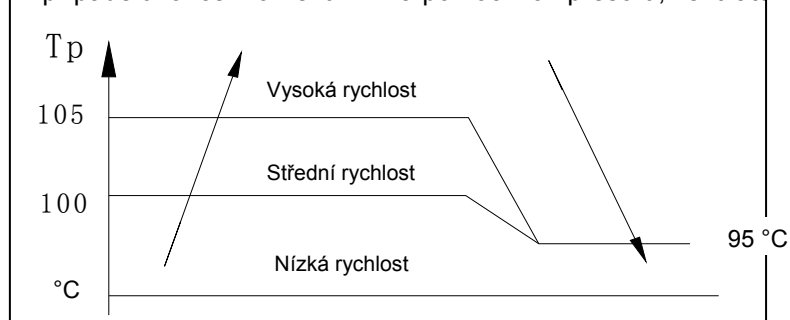
Regulace otáček ventilátoru.

Ventilátor v tepelném čerpadle nasává vzduch ve třech rychlostních stupních. Vysoká, Střední, Nízká rychlost.

Při pokynu na ohřev TV v režimu Economy a Hybrid mode, dostane pokyn ventilátor nasávaného vzduchu a rozeběhne se ve vysokých otáčkách po dobu 30 sekund před startem kompresoru tepelného čerpadla.

Po startu kompresoru a během provozu tepelného čerpadla pro ohřev TV je rychlost otáčení ventilátoru řízena pomocí čidla T_p (výstupní teplota z kompresoru).

V případě ukončení ohřevu TV za pomoci kompresoru, ventilátor nasávaného vzduchu zůstane v provozu po dobu 30 s.



Poznámka: Ventilátor jednotky Immerwater je uveden do chodu i v případě vypnutého pokynu na ohřev TV.

Tento cyklus sepnutí se opakuje v rozmezí 2 hod. po dobu cca. 30 až 120 vteřin. Jednotka má tento cyklus pevně nastaven a není možno ho měnit. Využívá se pro zjištění teploty venkovního (nasávaného) vzduchu. Během tohoto cyklu je v provozu pouze ventilátor na min. rychlost. Kompresor se do provozu neuvádí.

Odmrazování

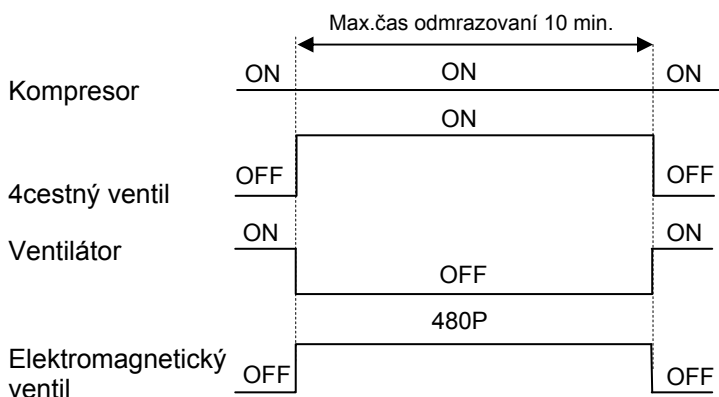
Jednotka IMMERWATER 300 je vybavena vlastní logikou odmrazování vnitřního výparníku. V případě příliš chladného a vlhkého vzduchu může docházet k námraze na výparníku tepelného čerpadla. Aby se zabránilo tomuto jevu je jednotka vybavena rozmrazovací funkcí. Během odmrazování mohou ze vzduchotechnického potrubí odcházet teplé páry.

Rozmrazování při ohřívání vody:

Podmínka pro aktivaci odmrazovacího cyklu je : Když $T_3 \leq 0^\circ\text{C}$, a kompresor je nepřetržitě v provozu po dobu 40 min. Poté se aktivuje odmrazování výměníku na dobu 2 minut.

Deaktivace odmrazovací funkce nastává za následujících podmínek:

1. Funkce rozmrazování byla prováděna po dobu 10 minut.
2. $T_3 \geq 15^\circ\text{C}$



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 (cca. 50°C).
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 ohřevu tepelného čerpadla.
5. Obal jednotky IMMERWATER udržujte v čistotě pouze za pomoci přípravků neobsahujících alkohol, rozpouštědla atd. Je výslovně zakázáno čistit displej jednotky IMMERWATER jakýmkoliv 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 vody se může snížit. Systém tedy přestane ohřívat vodu a začne odmrázovat kondenzátor a poté znovu opět začne vodu ohřívat.
2. Během rozmrazování se kompresor zastaví zatímco se motor ventilátoru otáčí vysokou rychlostí.
3. Doba odmrázování může trvat od 3 až do 10 minut dle okolní teploty a mrazu.
4. Během odmrázování výparníku může docházet k úniku teplých par z výparníku do vzduchotechnického potrubí. Toto není závada je to způsobeno odtáváním výparníku.

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 vody snižovat nebo nezvyšovat po určitou dobu z důvodu výměny tepla vody. V okamžiku, kdy zásobník TV dosáhne nastavené teploty, systém ohřevu se automaticky zastaví.
3. Maximální zobrazení teploty teplé vody na displeji je 60°C.

Pravidelná servisní údržba prováděná autorizovaným servisním technikem:

Úkony servisních prohlídek smí provádět pouze osoba s patřičnými oprávněními a proškolená firmou VIPS gas s.r.o. V opačném případě zaniká nárok na záruku výrobku.

Úkony při roční programové údržbě:

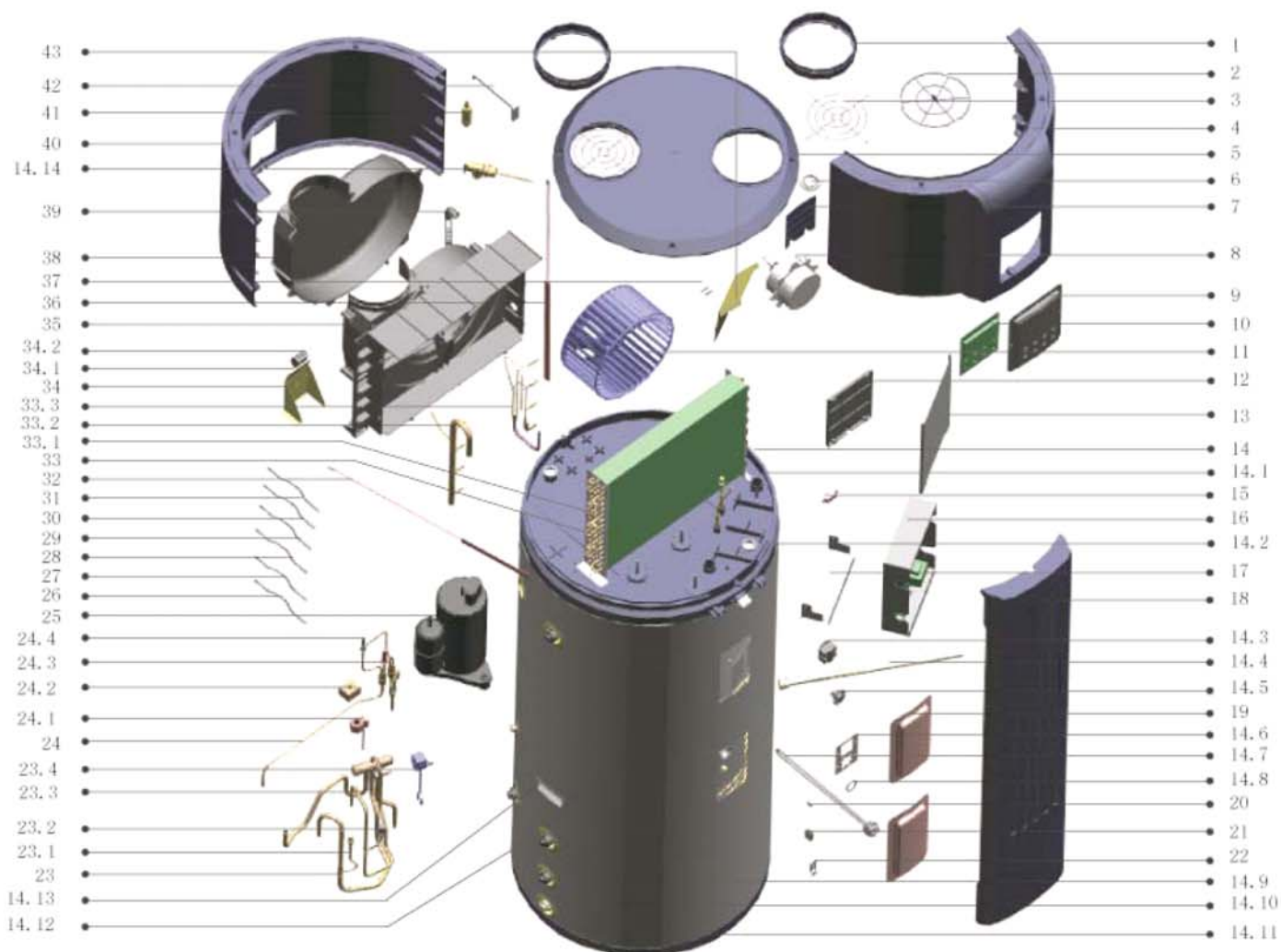
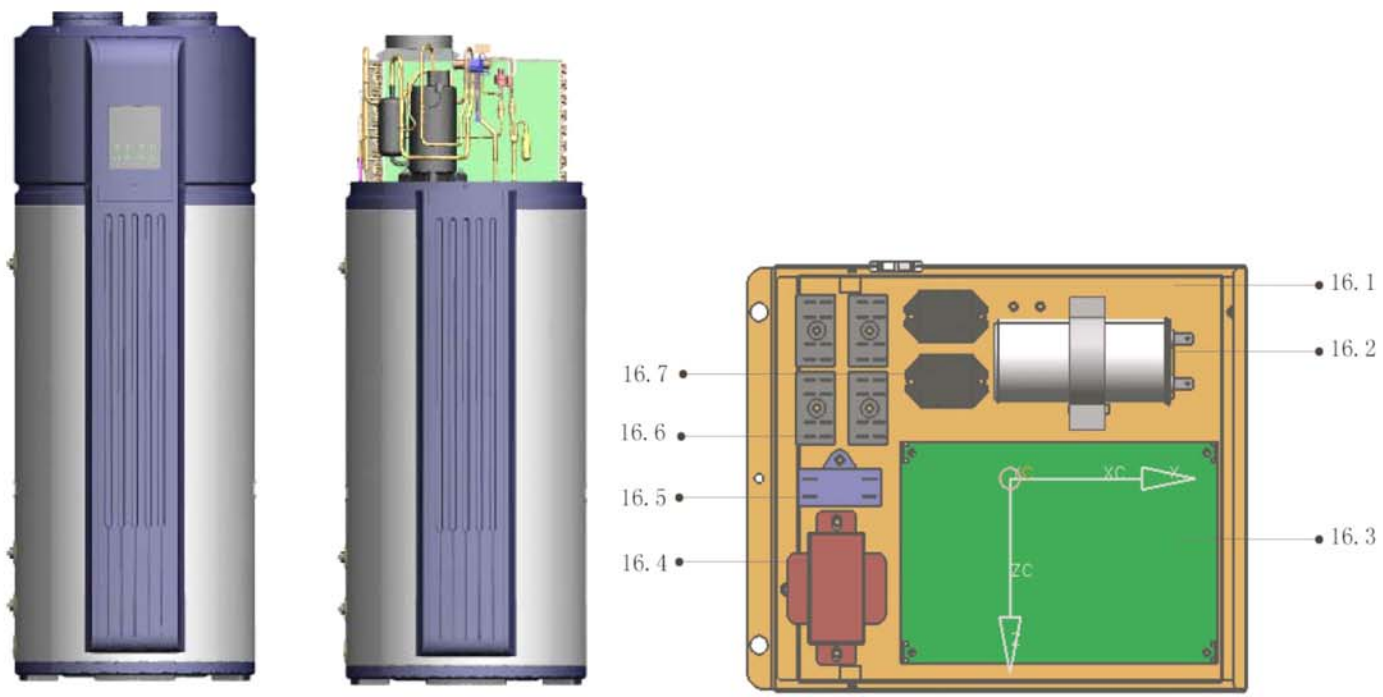
- Kontrola celkového stavu zařízení.
- Kontrola přívodu SV (studené vody).
- Kontrola výstupu TV (teplé vody).
- Kontrola a vyčištění filtrů sání a výfuku vzduchu.
- Kontrola a vyčištění vzduchotechnického rozvodu sání a výfuku vzduchu.
- Kontrola a měření ztráty tlaku vzduchotechnického rozvodu pro tepelné čerpadlo.
- Kontrola a vyčištění filtrů na vstupu SV před zásobníkem TV (tepelným čerpadlem).
- Kontrola elektrických částí tepelného čerpadla.
- Kontrola expanzní nádoby SV, měřením tlaku s eventuelním doplněním vzduchu v expanzní nádobě.
- Kontrola funkce 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 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 S.p.A a dovozce VIPS gas s.r.o. 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






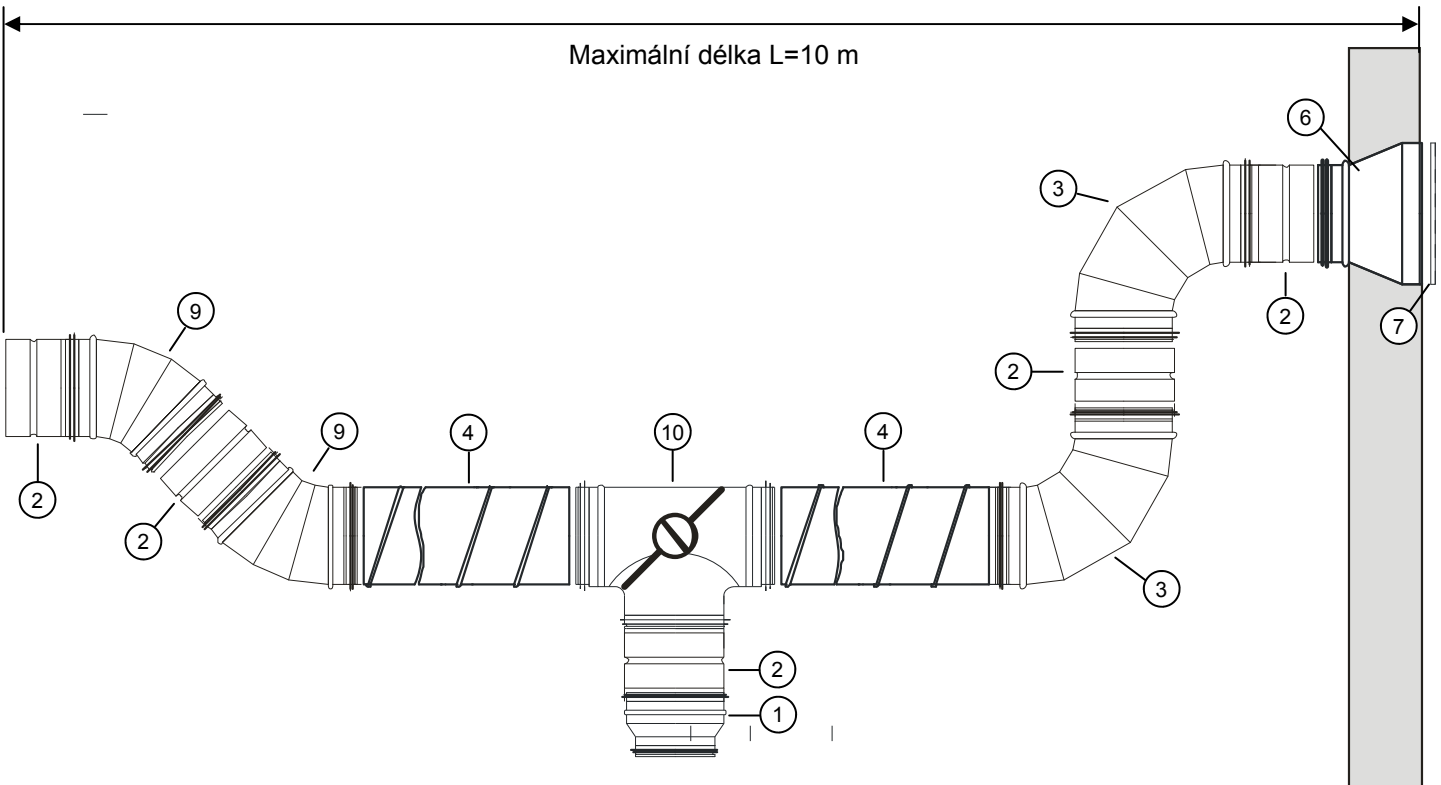
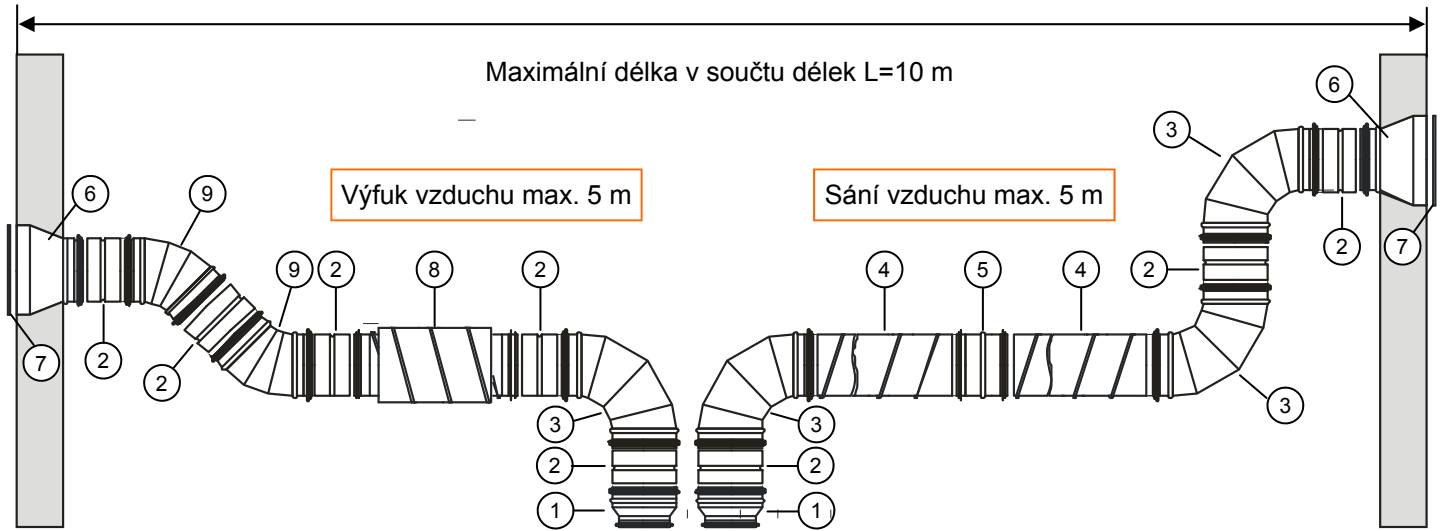
Objednací kódy náhradních dílů

Pozice	Název dílu	Objednací kód	
1	The wind ring	Objímka připojovací Ø 190 mm	IW-1190590033
2	Filter	Filtr	IW-1190590030
3	Net	Drátová síť	201290590058
4	Stepped forward to cover	Přední plastový kryt	IW-1190590037
5	Cover	Horní kryt	IW-1190590039
6	Magnesium rod plug	Hořčíkový konektor páčky	IW-1190500258
7	Junction box cover	Plastový kryt el. připojení	IW-1190590034
8	Motor	Motor asynchronního ventilátoru	202400400568
9	Display Panel	Panel ovládacího displeje	201190590036
10	Display board ass'y	Ovládací deska s displejem	201390590001
11	Centrifugal fan	Asynchronní vrtule ventilátoru	201100100803
12	Display cover	Zadní plastový kryt displeje	IW-1190590035
13	E-Part box cover	Kryt elektronické desky	IW-1290590061
14	Tank foam components	Horní kryt opláštění nerezového zásobníku	IW-1290590064
14.1	Tank cover components	Pěnová výplň nádrže	IW-1190590041
14.2	Froth plug	Zátka	IW-1190500257
14.3	Temp sensor	Havarijní termostat, ruční odblokování 85°C±3°C	202301610028
14.4	Magnesium anode	Anodová tyč	202990590003
14.5	Thermometer 78°C/63°C	Havarijní termostat 78°C/AUTO obnovení 68°C±3°C	202301600046
14.6	Stator of temp. sensor	Držák havarijních termostatů	201290590034
14.7	Electric heating pipe water	Elektrické topné těleso 3kW	202403101226
14.8	Sealed ring	Těsnící kroužek elektrické spirály	202790590001
14.9	Seal Stopper	Zátka 3/4" vstup SV	IW-1170390002
14.11	Tank bottom cover	Spodní kryt zásobníku TUV	IW-1290590067
14.12	PT velve loop	Plastový kryt solárního okruhu	IW-1190500274
14.13	Water tank handle	Držadlo plastové	IW-1190590042
14.14	Temperature and pressure safety valve	Pojistný ventil 1Mpa	201601690004
15	Magnet frame	Magnet předního krytu	IW-1290590057
16	E-part box ass'y	Elektronická deska tepelného čerpadla	2013900590054
16.2	Compressor capacitor	Kondenzátor	202401000508
16.4	Transformer	Transformátor	202300900225
16.5	Motor capacitor	Kondenzátor motoru ventilátoru	20240190019
16.6	Wire joint	Svorkovnice 220 V	202301450122
16.7	Rele	Relé	20230080003
17	Electronic Control Box Bracket	Držák elektrického ovládacího panelu	IW-1290590060
18	Before the decorative plates	Přední plastový kryt nádrže	201190590040
19	On the heater cover	Horní kryt bezpečnostních prvků - plech lakovaný	IW-1290590059
20	Deck magnet	Destička pro magnet	IW-1290501174
21	Magnet clip	Přichytka magnetu	IW-1290501166
22	Magnet cover	Magnet krytu nádrže	IW-1290501165
23	4-way valve ass'y	4-cestný ventil s tlakovým spínačem a Cu potrubím	201690590198
23.1	Pipe joint	Spojené potrubí	IW-1601200002
23.2	Pressure controller	Vysokotlaký spínač	IW-2301800820
23.3	4-way valve	4-cestný ventil	201600600115
23.4	Solenoid	Cívka solenoid ventilu 220V/50Hz 4,5/3,5W	201600600212
24	Electronic expansion valve ass'y	Elektronický expanzní ventil+solenoid+potrubí Cu+cívky	201690590194
24.1	EEV solenoid	Cívka el. expanzního ventilu	201601300107
24.2	Solenoid valve winding	Elektromagnetická cívka solenoid ventilu	201600600214
24.3	Electronic expansion valve	Elektrický expanzní ventil bez cívky	201601300524
24.4	Solenoid valve	Solenoid ventil	201600600081
25	Compressor	Kompresor	201401500040
26	Discharge temp sensor ass'y	NTC čidlo TP	202301300130
27	Room temp sensor ass'y	NTC čidlo T4	202301300196
28	Temp.sensor ass'y	NTC čidlo T3	202301300437
29	Temperature sensor	NTC čidlo TH	202301300218
30	Temp.sensor ass'y	NTC čidlo T5L	202301300485
31	Temp.sensor ass'y	NTC čidlo T5UP	202301300486
32	Compressor electric heater	Kompresorové topné těleso	202403100155
33	Evaporator ass'y	Výparník s injektorem a výstupním potrubím	201590590012
33.1	Evaporator	Výparník	201590590013
33.2	Evaporator output pipe ass'y	Výstupní potrubí výparníku	IW-1690590214
33.3	Evaporator input pipe ass'y	Vstupní potrubí výparníku	IW-1690590206
34	Junction Box Components	Držák připojovací svorkovnice 220 V	IW-3390590055
34.1	Connection bracket	Připojení svorkovnice 220 V k držáku	IW-1290590056
34.2	Wire joint, 3p	Svorkovnice 220 V	IW-2301450134
35	Before scroll	Přední plastový kryt ventilátoru	IW-1190590032
36	Compressor wire joint ass'y	Kabeláž pro napájení kompresoru	202490501116
37	Screw plate	Šroub	IW-1290590082
39	Drain	Odtoková hadice kondenzátu	201190590292
40	After the cover on	Zadní plastový kryt opláštění	IW-1190590038
41	Dry Filter	Suchý filtr (dehydrátor)	201600900702
42	Plumbing fixture	Vodovodní instalace	IW-1290590098
43	Electronic control box panels	Kryt elektronického panelu	IW 1290501297

Vzduchotechnické potrubí

Jednotlivé prvky vzduchotechnického potrubí (*volitelné příslušenství*) umožňují velkou variabilitu připojení nasávaného a vyfukovaného vzduchu určeného pro provoz tepelného čerpadla IMMERWATER 300. Dodržujte maximální doporučené délky a odpory vzduchotechnického potrubí.

Kód	Popis	Obrázek	Kód	Popis	Obrázek
IW-A0001	Adaptér z Ø 190 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 5 m ²	
IW-A0008	Difusér Ø 200 - Ø 315		IW-A0017	Spojka Ø 200 (mufna)	



Popis	Kód	Popis	Kód
1 Adaptér z Ø 190 na Ø 200 mm	IW-A0001	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 300 je L=10 m (v součtu).

Koleno 90° zkracuje celkovou délku L=10 m vždy o 1 m.

Koleno 45° zkracuje celkovou délku L=10 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 300.

Technické údaje

Model		RSJ-35/300RDN3-B			
Provozní režim		ECONOMY	HYBRID	E-HEATER	
Provozní venkovní teplota		°C	-7 až 43	-15 až 43	-30 až 43
Napájení		V/Hz	220 ~ 240 V / 50 Hz		
Objem nerezového zásobníku TV/materiál zásobníku		-	300 litrů / AISI 304		
IP krytí		-	IPX4		
Ohřev vody	Výkon	kW	3,0	4,3	3,0
	Příkon	kW	0,83	3,0	3,0
	COP*	-	3,6	3,6	-
	Provozní proud	A	6,5	18,7	13,0
Maximální vstupní příkon		kW	3,0		
Maximální vstupní proud		A	18,7		
Kompresor	Model		RB233GRDC		
	Druh		Rotační		
	Výrobce		Mitsubishi electric		
	Kapacita	Btu/h	9500		
	Příkon	W	850		
	Provozní proud	A	4,3		
	Proud při zablokování motoru	A	30		
	Tepelná ochrana	°C	115		
	Rozběhový kondenzátor	μF	30		
	Objem oleje chladicího media	ml	520 (HAB(NEO32))		
	Váha chladicího media	kg	1,2		
	Označení chladicího media		R134a		
	Provozní tlak chladicího media	MPa	3,0/1,2		
Motor ventilátoru	Model		YDK80-6R		
	Výrobce		Welling		
	Třída izolace		B		
	Výkon	W	80		
	Provozní proud	A	0,53		
	Rozběhový kondenzátor	μF	3,5		
Rychlost otáčení (vysoká/střední/pomalá)	r/min	620/530/465			
Ventilátor	Materiál		ASG20		
	Typ ventilátoru		Radiální		
	Max. provozní tlak	Pa	30		
	Průměr	mm	271		
	Výška	mm	130		
Výměník	Počet řad		3		
	Rozteč trubice x řada rozteče	mm	22*19		
	Vzdálenost chladicí lamely	mm	1,5		
	Druh chladicí lamely		Oblouková hydrofilní drážka, děrované chladicí lamely		
	Vnější průměr trubky výměníku	mm	8,0		
	Počet obvodů		4		
Proudění vzduchu jednotkou (vysoká/střední/pomalá) rychlost		m ³ /h	414/355/312		
Hladina hluku		dB	48		
Režimy provozu			Tepelné čerpadlo/tep.čerpadlo + el. ohřev/elektrický ohřev		
Ochrana			Pojistný ventil nádrže, ochrana přetížení, ochrana max. teploty, ochrana před poškozením el. izolace		
Rozměry	Výška/šířka	mm	Ø 650/1920		
	Váha - bez obalu/s obalem	kg	113/129		
	Rozměry obalu	mm	745 x 2030 x 775		
Maximální tlak v nerezovém zásobníku		MPa	0,15		
Maximální provozní tlak v nerezovém zásobníku		MPa	0,7		
Provozní teplota nasávaného vzduchu		°C	-7 až 43		

Technické údaje

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 °C až 60 °C		
	Výměník tepla tepelného čerpadla		navinutý okolo vnějšího pláště nerez. zásobníku TUV		
Nepřímotopný výměník	Připojení výměníku vstup	DN	20		
	Připojení výměníku výstup	DN	20		
	Materiál výměníku		nerezová ocel SUS316L		
	Průměr potrubí výměníku	mm	22		
	Délka výměníku	m	10		
	Celková předávací plocha výměníku	m ²	0,7		
	Jmenovitý tepelný výkon výměníku při teplotě topné vody 80 °C a průtoku 720 l/h	kW	17		
	Maximální tlak přípustný ve výměníku	MPa	0,7		
Elektroinstalace	Průřez vodičů v jednotce	mm ²	2,5		
	Komunikační vedení v jednotce	mm ²	0,75		
	Průřez vodičů pro přívodní napájení	mm ²	min 2,5		
	Elektrické topné těleso 220 V / 50 Hz / 1F	kW	3,0		
Připojení nasávání a výfuku vzduchu	Průměr sání vzduchu	mm	190		
	Průměr výfuk vzduchu	mm	190		
	Maximální statický tlak v potrubí	Pa	30		
	Maximální délka sání/výfuk	m	5/5		
Průtok TV	m ³ /h	0,075	0,075	0,064	

* 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.
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 13313	Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - odborná způsobilost pracovníků
ČSN EN 378	Chladicí zařízení a tepelná čerpadla - bezpečnostní a environmentalní požadavky
Nařízení EU č.1005/2009	Hlavní Nařízení EU o regulovaných látkách
Zákon č. 477/2001 Sb.	Zákon o obalech
Zákon č. 185/2001 Sb.	Zákon o odpadech

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	15,3410	52	3,19183	88	0,90753	124	0,32390
- 19	108,146	17	14,6181	53	3,07075	89	0,87950	125	0,31559
- 18	101,517	18	13,9180	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	84,2190	21	12,0561	57	2,63682	93	0,77709	129	0,28482
- 14	79,3110	22	11,5000	58	2,53973	94	0,75373	130	0,27770
- 13	74,5360	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	10,0000	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	0,23380
- 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	44,0000	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	0,48600		
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	4,57050	79	1,2133	115	0,41164		
8	22,5662	44	4,38736	80	1,17393	116	0,40060		
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	0,34130		
15	16,1156	51	3,31847	87	0,93662	123	0,33246		

Servisní informace

Odpory čidel v závislosti na teplotě - čidlo TP

°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ
-20	542,7	16	82,54	52	18,25	88	5,320	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	5,000	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	8,940	108	2,941		
1	171,9	37	32,94	73	8,643	109	2,860		
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	7,820	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	6,430	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		

Kondenzace povrchu

Kondenzace na povrchu tepelného čerpadla IMMERWATER 300

V případech, kdy bude tepelným čerpadlem Immerwater 300 nasáván relativně studený vzduch (typicky z venkovního prostředí v zimním období), bude plášť čerpadla ochlazován z vnitřní strany jednotky tepelného čerpadla. V závislosti na teplotě a relativní vlhkosti vzduchu v prostředí instalace tak může docházet ke kondenzaci této vlhkosti na povrchu tepelného čerpadla Immerwater 300. Jedná se o fyzikální jev, se kterým je nutno počítat před instalací.

Křivky pro výpočet rosného bodu

Orientačně lze dle křivky (níže) odvodit hodnotu rosného bodu v závislosti na teplotě a relativní vlhkosti vzduchu v místě instalace. Dle takto zjištěného rosného bodu tedy lze (alespoň rámcově) odhadnout venkovní teploty, při kterých již může ke kondenzaci na povrchu čerpadla docházet. Pro zjištění rosného bodu je nutné znát teplotu a relativní vlhkost vzduchu prostředí, ve kterém je Immerwater 300 instalován.

Příklad:

Zadání: Teplota vzduchu v prostoru instalace: 20 °C

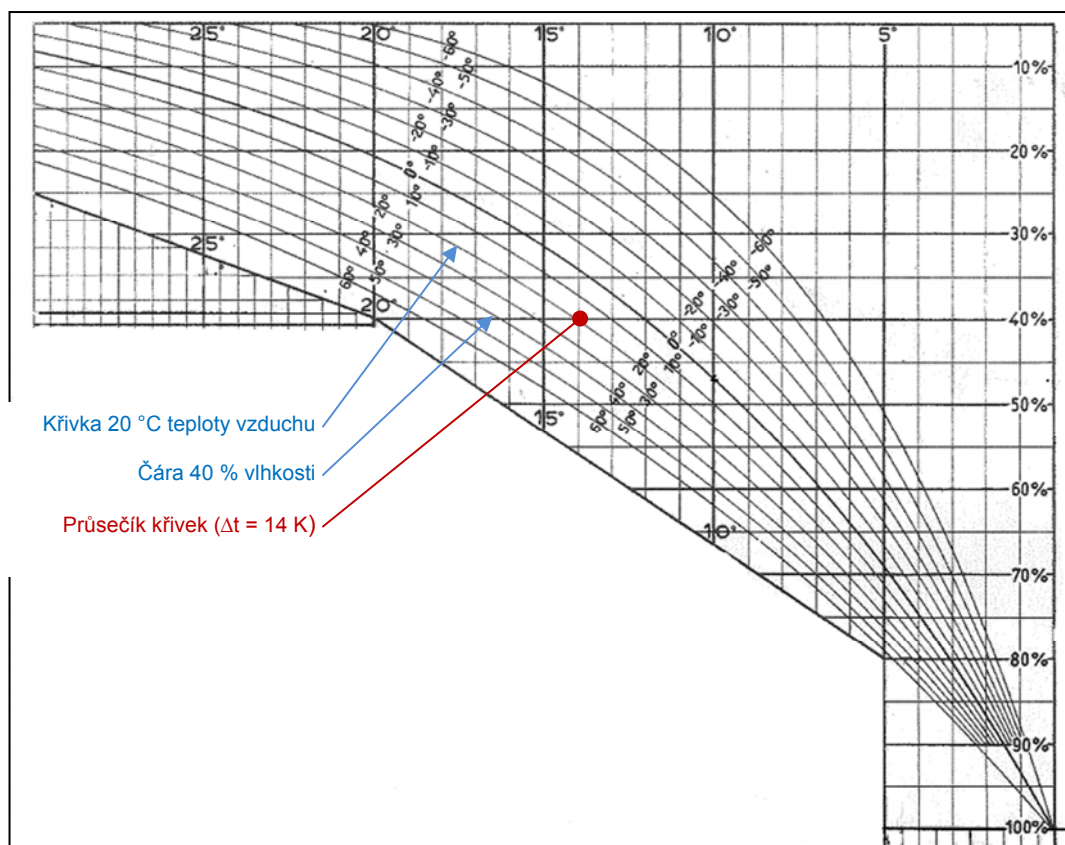
Vlhkost vzduchu v prostoru instalace: 40 %

Postup: Nejprve v grafu nalezneme křivku, která odpovídá teplotě prostoru (případně interpolujeme mezi nejbližšími dvěma). Najdeme průsečík této křivky s čarou relativní vlhkosti (vodorovné čáry). Na základě polohy průsečíku odečteme na horní vodorovné ose hodnotu teploty. Tento údaj vypovídá o diferenci teploty mezi rosným bodem a teplotou vzduchu prostoru. Pokud od teploty prostoru odečteme tuto diferenci, dostaneme hodnotu rosného bodu.

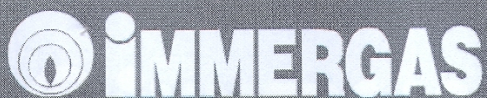
Pro náš příklad:

Křivka 20 °C protíná křivku relativní vlhkosti 40 % v bodě, kterému odpovídá diference 14 K. Tedy: 20 °C – 13 K = 6 °C.

Rosný bod je tedy 6 °C. Jakmile bude mít jakýkoli povrch v prostoru teplotu 6 °C, bude na něm kondenzovat vlhkost, obsažená ve vzduchu.



Graf zobrazující závislost mezi relativní vlhkostí [vpravo], teplotou [na čarách grafu] a deficitem teploty (rozdílem teploty a teploty rosného bodu [nahore a dole]).



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



VIPSGAS s.r.o., Na Bělidle 1135, Liberec 6, 460 06

Tel: 485 108 041, 485 103 186

Fax: 485 133 307, 485 102 004

e-mail: obchod@vipsgas.cz

www.vipsgas.cz



Technické oddělení

Mobil: 605 560 227 (Svatý), 737 230 676 (Štajnc), 737 230 670 (Šimůnek)

e-mail: technik@vipsgas.cz