

## MONTÁŽNÍ POKYNY MALÝ PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ, VŠECHNY MODELÝ

ČTĚTE POZORNĚ PRO SPRÁVNOU INSTALACI A PROVOZ!

### Jak to funguje?

Ohřívač pracuje na principu samotížné cirkulace (termosání), při kterém je studená chladicí kapalina nasávána ze dna bloku motoru, ohřívá se v nádržce ohřívače, kde se ohřevem snižuje její hustota. Nižší hustota má za následek samovolné stoupání do horní části bloku. Takto dochází k cirkulaci chladicí kapaliny bez použití čerpadla.

### Důležité informace o předeřevu:

Nikdy nezapojujte ohřívač do sítě, dokud nebude dokončena řádná instalace podle níže uvedených bodů. Vždy zkontrolujte, jestli je ohřívač naplněn kapalinou a umístěn ve svislé poloze.

### Termostat:

Termostat měří teplotu chladicí kapaliny na vstupu do ohřívače. Jedná se o nejchladnější místo systému. Pokud je rozsah termostatu např. 37/49°C, lze očekávat, že průměrná teplota chladicí kapaliny v systému bude 55°C.

V případě potřeby snímat teplotu v systému přesněji, je možné předeřev vybavit dálkovým termostatem, který je kabelem spojený s ohřívačem, obr. 5.



Nepoužívejte ohřívač bez ochranného krytu.



Používejte pouze chladicí směs, kterou doporučuje výrobce motoru.



Nepoužívejte ohřívač v blízkosti žádných cizích materiálů.



Nenechávejte uvnitř motoru ani ohřívače žádné nářadí nebo díly.



Svěřte údržbu kvalifikované osobě.



Před údržbou odpojte ohřívač z elektrické sítě.



Nenechávejte nikdy ohřívač pod proudem, pokud není topné těleso ponořeno v chladicí směsi.



Nespouštějte motor, pokud je ohřívač pod proudem.

## INSTALACE



**Doporučený průměr hadic pro napojení ohřívače je 5/8" (16 mm). Nepoužívejte menší hadice!**

**Před montážní:** rozvrhněte si místo uchycení ohřívače, otvory na motoru pro napojení ohřívače, vedení a délku hadic a vedení napájecího kabelu. Hadice vedoucí k předeřevu by měly být na stejné straně motoru. Aby byla zachována správná cirkulace je potřeba umístit ohřívač co nejnižší a zachovat maximální vzdálenost mezi napouštěcím a vypouštěcím otvorem motoru, viz obr. 1. Zároveň je nutné vyhnout se ohybům a vedením hadic přes vrch motoru.

### DŮLEŽITÉ BODY

- Rovné, co nejkratší hadice bez ohybů a smyček.
- Ohřívač musí být instalován minimálně 8 cm od součástí citlivých na teplo.
- V obvodu působení ohřívače nesmí být termostat.
- Ohřívač musí být upevněn na rám motoru (nesmí „viset“ na hadicích).

1. Vypusťte a vypláchněte chladicí systém. Odstraňte nečistoty. Použijte novou chladicí kapalinu.
2. **Obecné pokyny k montáži hadic:** použijte kvalitní normované hadice a svorky. Hadice zařízněte čistě a rovně. Nasuňte svorku na hadici. Hadici zatlačte až nadoraz hadicového trnu ohřívače. Umístěte hadicovou svorku 4 mm od konce hadice a upevněte šroubovákem nebo klíčem. Maximální doporučený moment je 4 Nm. Nepřetahujte. Na závitové spoje trubek je doporučeno použít závitové těsnění (páska, vazelína, nebo anaerobní tekutina).

3. **Připojení ohřívače:** Ve svislé poloze připevněte ohřívač co nejnižší na rám motoru. Ohřívač musí být instalován pod nejnižším bodem chladicího systému, aby bylo zaručeno správné fungování ohřívače a termosání bylo maximální.



Nemontujte ohřívač přímo na motorový blok. Nadměrné vibrace můžou zkrátit životnost ohřívače. Použijte průmyslově vyhovující metodu vibrační izolace, když je motor nepružně upevněn k rámu.

4. **VÝPUST OHŘÍVAČE** (horní otvor, kterým kapalina opouští nádržku ohřívače): Ved'te hadici mezi ohřívač a místo, kde se chladicí kapalina vrací do motoru. Hadice by měla od ohřívače plynule stoupat vzhůru. Zároveň by měla být co nejkratší, ale je nutno zachovat **minimální převýšení 30 cm**, aby byla zaručena řádná cirkulace kapaliny. Nepřipojujte hadici NAD hladinu chladicí kapaliny. Vyhněte se ostrým ohybům nebo smyčkám, aby se netvořily vzduchové bubliny, obr. 2A.

**Poznámka:** Pokud používáte izolační ventily, nesmí snižovat průtok kapaliny ohřívačem.

Používejte pouze plnopřítokové ventily.



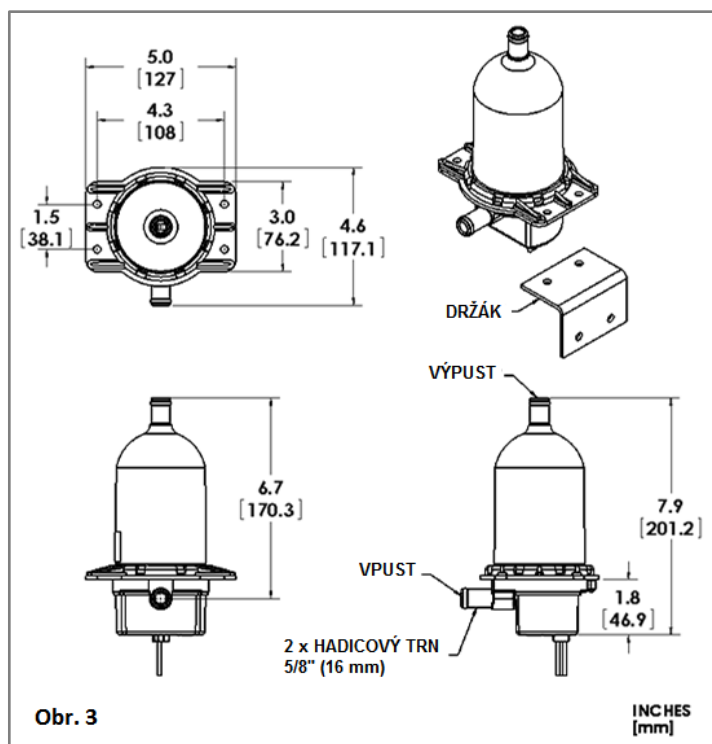
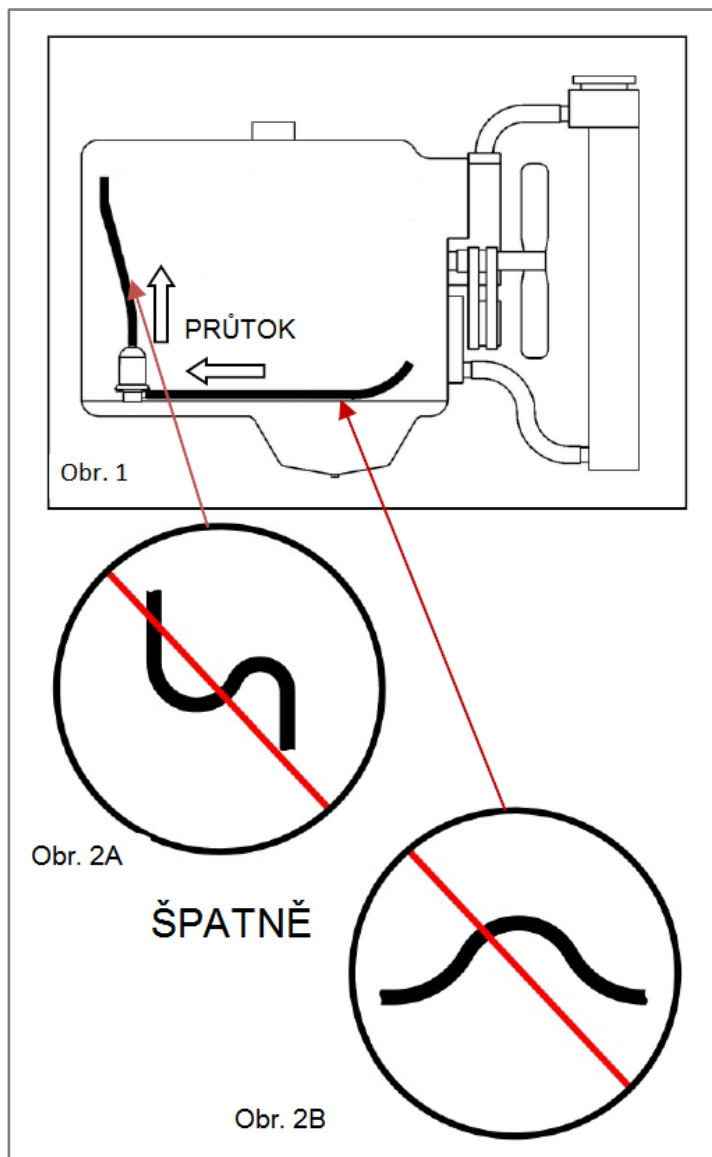
Nezapínejte ohřívač společně se zavřenými izolačními ventily.

5. **VPUST OHŘÍVAČE** (spodní otvor, kterým je kapalina nasávána do nádržky ohřívače): Ved'te hadici od vpusti ohřívače k výpustnímu otvoru chladicího systému motoru. Hadice musí vést rovně, bez ohybů, viz obr. 2B.

**Poznámka:** V případě, že je motor bez výpustí z bloku nebo není přístupný, můžete použít nejnižší přístupný bod bloku motoru nebo se napojit pomocí hadicové spojky na spodní hadici chladiče motoru.



Zajistěte, aby hadicové svorky byly řádně utaženy



## 6. Instalace kabelu:

Připojte přívodní elektrický kabel v souladu s příslušnými normami. Použijte průmyslově akceptované metody. Kabel nesmí být v kontaktu s horkými a pohyblivými součástmi motoru. Pro uchycení kabelu použijte rychloupínací pásky. Zásuvka pro připojení napájecího kabelu musí být chráněna proudovým chráničem **vypínacím proudem 30 mA**.



Nezapínejte ohřívač, pokud se nachází ve vodě nebo je zástrčka vlhká.



Před každou údržbou odpojte ohřívač od zdroje napětí.



Každá elektroinstalace musí být provedena v souladu s příslušnými normami kvalifikovanou osobou.

## 7. Znovu naplnění:

Vždy promíchejte vodu, nemrznoucí látku a přísady chladicí směsi před nalitím do motoru. Motor znovu naplňte výpustní hadicí ohřívače odpojenou od motoru až je plná chladicí směsí. Utáhněte všechny hadicové svorky. Zapněte motor a nechte ho běžet, až dosáhne provozní teploty a otevře se termostat motoru. Zkontrolujte těsnost chladicího systému. Zkontrolujte všechny trubkové i hadicové spoje u ohřívače a v motoru. Nechte motor běžet dokud se všechen vzduch nedostane pryč z chladicího systému.

Nechte motor vychladnout a případně dolijte chladicí směs.

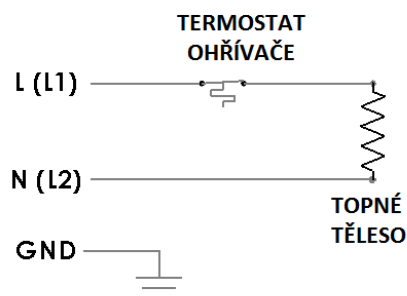
Po 2 týdnech, jakmile se hadice usadí, znovu dotáhněte všechny svorky.



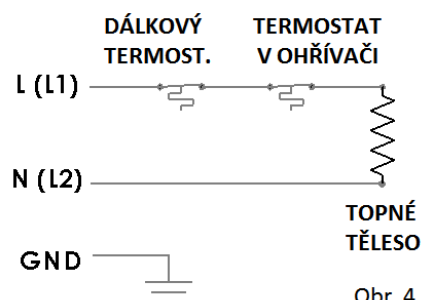
Použijte roztok 50/50 (nemrznoucího) ethylenglykolu a vody. Nepoužívejte více jak 60% koncentraci nemrznoucí látky. Nepoužívejte ohřívač v chladicím systému, který obsahuje jakoukoli formu těsnících přísad.

### SCHÉMA ZAPOJENÍ

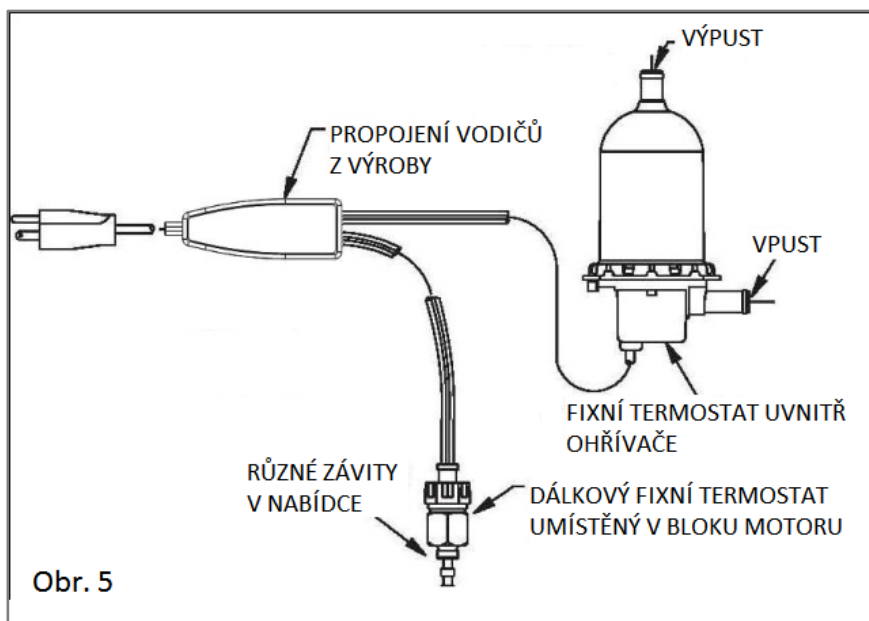
#### STANDARDNÍ OHŘÍVAČ



#### OHŘÍVAČ S DÁLKOVÝM TERMOSTATEM



Obr. 4



## 8. Provozní kontrola:

Pouzdro ohřívače se rychle zahřeje a stane se horkým na dotyk. Výpustní hadice by měla mít teplotu pod 93°C a hadice vpusti poměrně studená. Ohřívač by měl sepnout a vypnout maximálně 4krát za hodinu.

Termostat hlídá teplotu chladicí kapaliny a ne teplotu tělesa, která je vyšší. V případě, že je ohřívač správně nainstalovaný, pak termostat snímá teplotu kapaliny v nejchladnějším bodě systému. V případě, že je v ohřívači termostat s rozsahem 37/49°C je průměrná teplota v systému 55°C.

Chladicí kapalina špatně cirkuluje, pokud je hadice na výstupu teplejší než 93°C nebo hadice na vstupu je teplejší než zbytek chladicího systému. Příčinou může být jeden nebo více následujících bodů:

- Vzduchové bubliny v hadicích kvůli smyčkám, přehybům, nadměrné délce nebo vedením hadice přes vrch motoru.
- Špatně odvzdušněný chladicí systém.
- Nesprávná orientace ohřívače. Výpust musí směřovat vzhůru.
- Ohřívač je umístěn příliš vysoko nad vodním pláštěm.
- Není zajištěn dostatečný přepad, min. délka 30 cm.
- Nečistoty v chladicím systému.
- Nesprávně namíchaná chladicí směs.

## ÚDRŽBA PRŮTOKOVÝCH OHŘÍVAČŮ

### 1. Obvyklá údržba:

Pravidelně kontrolujte všechny hadice. Zaměřte se škody způsobené vlivem stárnutí, zvýšené teploty (zvláště část hadice přímo nad výpustí ohřívače), přetažením hadicových svorek, prodřením, působením povětrnostních vlivů a motorových kapalin. V případě potřeby vyměňte poškozené hadice. Občas zkontrolujte dotažení hadicových svorek a podle potřeby upravte.

### 2. Každoroční údržba

Výrobci motorů **doporučují propláchnutí a kontrolu chladicího systému jednou za rok**. Součástí této kontroly by měla být také prohlídka:



Před údržbou odpojte ohřívač od zdroje elektrického napětí. Nebezpečí úrazu nebo smrti el. proudem.

- Vypusťte a propláchněte chladicí systém a odstraňte nečistoty. Vyměňte nebo recyklujte chladicí směs. Vyhněte se znečištění z okolního prostředí. Ujistěte se, že jste nezapomněli použít těsnění na závity trubek u vypouštěcího ventilu motoru, pokud bylo odstraněno.
- Demontáž boxu s elektroinstalací: Křížovým šroubovákem povolte šroub ve spodní části ohřívače. Zkontrolujte vodiče uvnitř a napájecí kabel. Dále zkontrolujte pevnost elektrických spojů, jejich čistotu a nezaoxidovanost. **Nezasahujte do el. zapojení!**
- Demontáž nádržky: Křížovým šroubovákem povolte šroub na boku těla ohřívače. Horní kupolovitá část ohřívače je se spodní částí bajonetovým závitem. Součástku očistěte.
- Zkontrolujte a vyčistěte všechny součásti vnitřku nádržky.
- Zkontrolujte stav těsnění.
- Nahraďte poškozené nebo opotřebované součástky novými.
- Termostaty mají omezenou životnost. Doporučujeme jednotku vyměnit každé tři roky nebo po 25.000 hodinách provozu.
- Znovu smontujte ohřívač. Dohlédněte, aby termostat byl usazen těsně proti přírubě desky kvůli řádnému snímání teploty.

### EL. ZAPOJENÍ UVNITŘ PŘEDEHŘEVU

