

Průmyslový průtokový ohříváč Všechny modely

Průmyslový průtokový ohříváč pracuje na principu termosání, jak je ukázáno na obrázku **obr. 3**. Se zvyšováním teploty kapaliny v těle ohříváče se snižuje její hustota a stoupá vzhůru skrz výpust ohříváče do motoru. Odcházející chladicí kapalina je nahrazena další studenou kapalinou a to v plynulých cyklech. Bezpečnostní termostat zabrání případnému náhodnému chodu ohříváče bez přítomnosti kapaliny a přehřátí přístroje.

UPOZORNĚNÍ pro přehřevy bez termostatu:

Bezpečnostní termostat nekontroluje teplotu chladicí kapaliny! Abyste měli kontrolu nad ohříváním kapalinou, doporučujeme použití průtokového termostatu, který udržuje teplotu kapaliny v určeném rozmezí.

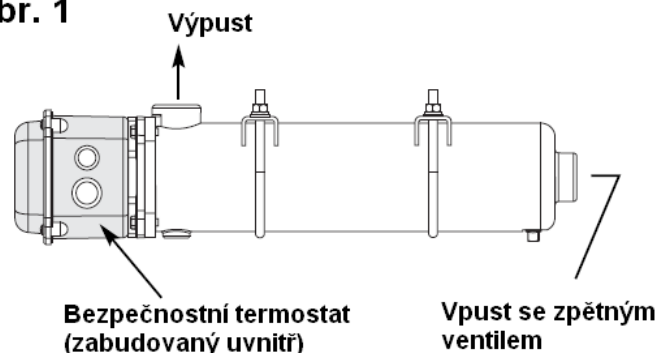
Obrázek **Obr. 2** ukazuje vzniklý vedlejší okruh se zapojeným ohříváčem, který nasává chladicí kapalinu z bloku motoru, ohřívá ji a vhání do nižších trubek chladiče.

Požadovaná cirkulace a rozložení ohřívání kapaliny je ukázána na obrázku **Obr. 3**. Studená kapalina je nasávána ze dna bloku motoru, ohřívána v nádrži ohříváče a vrací se zpět v horní části zádi bloku motoru.

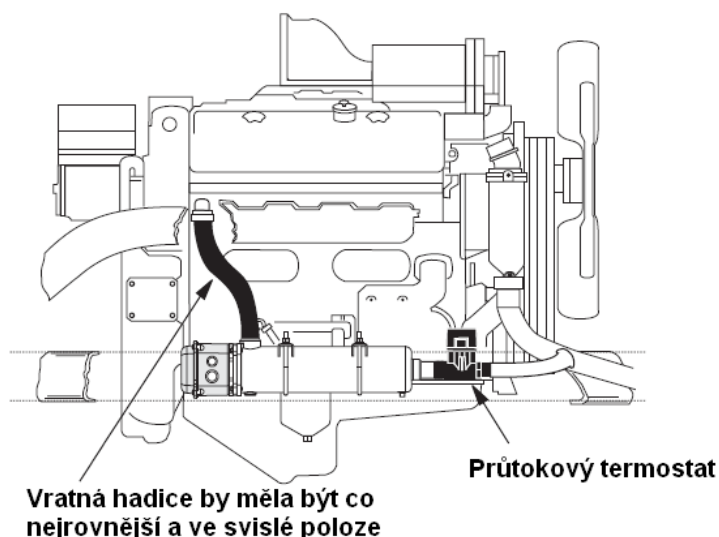
Obousměrný kulový ventil je umístěn ve vpusti ohříváče a umožňuje regulovat množství chladicí kapaliny a obrátit směr průtoku kapaliny ohříváčem, pokud je motor v chodu. Tímto se v nádrži udrží vrchovatá hladina kapaliny po celou dobu a ochrání tak ohříváč před přehřátím. Jedná se však pouze o nouzové bezpečnostní opatření. **Nikdy neuvádějte motor do chodu, pokud je ohříváč pod proudem!**

Poznámka: Výrobce doporučuje použít tlakový olejový spínač nebo jiné automaticky vypínající zařízení u všech ohříváčů, které jsou zapojeny v motorech

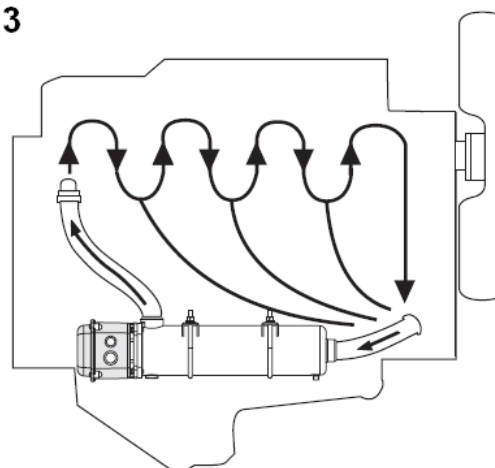
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



s automatickým startem, v pohotovostním režimu nebo jsou instalovány v odlehle části motoru.

UPOZORNĚNÍ:

Dříve, než přistoupíte k instalaci, zkontrolujte chladicí systém. Špatný stav kapaliny může zhoršit správné fungování přístroje nebo může přímo způsobit selhání topného tělesa. Pokud je stávající chladicí kapalina znečištěná, obsahuje cizí tělesa nebo neodpovídá požadavkům výrobce motoru, systém musí být vypuštěn, vyčištěn, propláchnut a znovu naplněn směsí v poměru 50/50 nízko silikátové nemrznoucí směsi, deionizovanou nebo destilovanou vodou a nízko silikátovými pomocnými aditivy pro chladicí kapaliny. Nepřekračujte více jak 60% podíl nemrznoucí směsi. Překročení této hranice stejně jako přidání utěšňovacích aditiv může způsobit selhání přístroje.

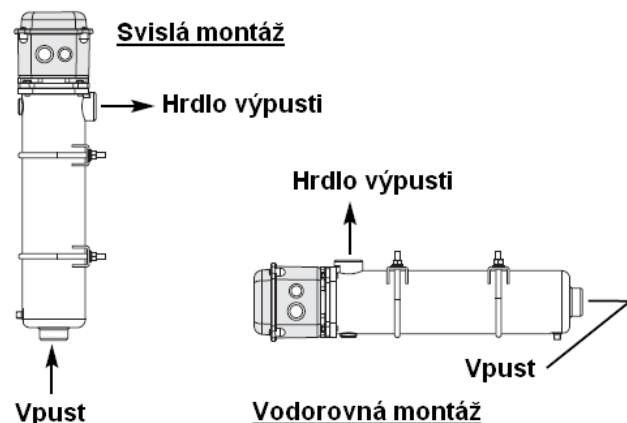
UMÍSTĚNÍ OHŘÍVAČE

Poznámka: Následující montážní postup je shodný pro aplikaci do motorů nákladních aut i průmyslových motorů. Podrobnější pokyny pro průmyslové a stacionární motory naleznete na str. 5.

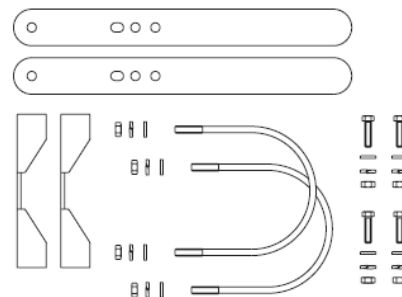
1. Průtokový ohřívač instalujte ve vodorovné poloze tak, aby výpust ohřívače směřovala vzhůru. Usadte ohřívač výpustí přímo pod (nebo jak nejblíže to je možné) kanál motoru, kudy se ohřátá kapalina vrací zpět do motoru. Hadice vedoucí od výpusti do motoru musí být co nejrovnější a ve svislé poloze. Zabraňuje se tak špatné cirkulaci. **Obrázky 2 a 7.** Mírné nadzvednutí části ohřívače, kde se nachází výpust (asi o 1 cm - 2,5 cm) může zlepšit cirkulaci a zabránit zpětnému průtoku chladicí směsi skrz zpětný ventil, což by mohlo zapříčinit nepřetržité otevření termostatu (přístroj by kapalinu neohříval). Pokud montujete ohřívač ve svislé poloze, musí být výpust nahoře, podle **Obr. 4.**

2. Předehřevy jsou dodávány s nastavitelnými držáky (**Obr. 5**), které je možné použít v několika pozicích.

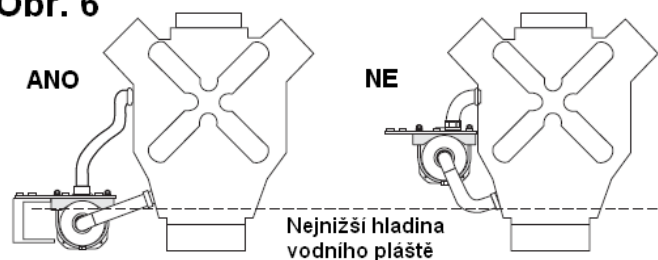
Obr. 4



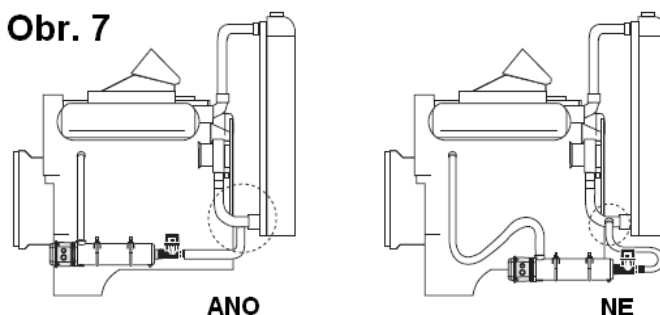
Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



3. Přišroubujte ohřívač na rám nákladního auta (nebo podpěrný rám generátoru) pomocí přiložených držáků. **Obr. 6.** Ohřívač musí být namontován v rovině nebo pod nejnižším bodem vodního pláště motoru, aby bylo zajištěno dobré stoupání ohřáté kapaliny do motoru.

Poznámka: Neupevňujte ohřívač přímo na součásti motoru, ale na rám, protože vibrace mohou ohřívač poškodit a zneplatnit záruku.

Poznámka: Hadice vedoucí od výpusti do motoru **MUSÍ** být v dostatečně svislé poloze. Nemontujte ohřívač výše než je nejnižší bod vodního pláště!

4. Ved'te napájecí kabel kdekoli je to vhodné a připevňte jej tak, aby kabel nebyl moc napnutý. Ujistěte se, že kabel není v kontaktu s horkými nebo pohyblivými součástmi motoru.

MONTÁŽNÍ POKYNY

1. Výrobce doporučuje dodržovat minimální rozměry hadic, které jsou uvedeny níže. Menší rozměry mohou snížit efektivitu ohřevu. Pokud je otvor v motoru menší než nejmenší doporučený rozměr, zužte hadici až u motoru, ne u otvoru ohřívače.

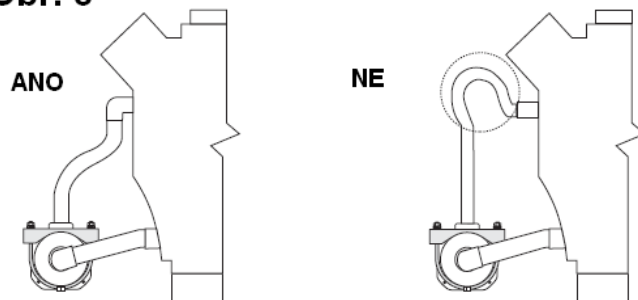
Používejte vysoce tepelně odolné hadice z EPDM pryže.

Minimální velikosti:

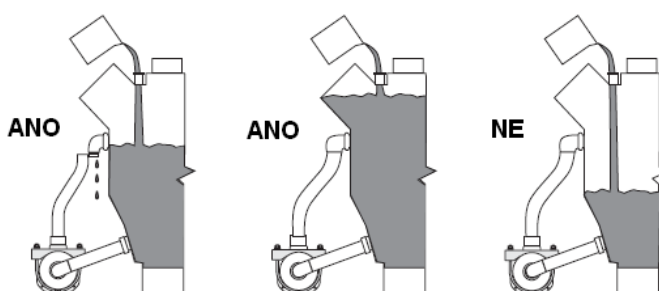
500 - 3000 W - 1/2" NPT fitinky, 3/4" hadice
3750 - 5000 W - 3/4" NPT fitinky, 1" hadice

2. Vypusťte chladicí systém. Vypláchněte jej čistou vodou a odstraňte všechny nečistoty.
3. Připojte vpust ohřívače na nejnižší možné místo ve vodním plášti. Pokud není místo přímo v plášti motoru přístupné, použijte pro napojení nejnižší možnou hadici chladiče. **Obr. 7.**
4. Připojte výpust ohřívače do nejvýše přístupného bodu ve vodním plášti, mimo okruh termostatu motoru nebo co nejdále od něj. Výpust ohřívače

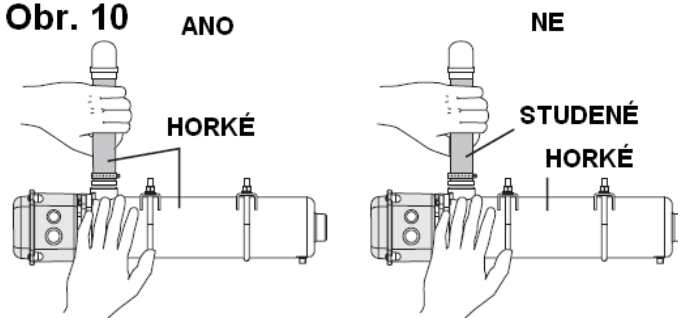
Obr. 8



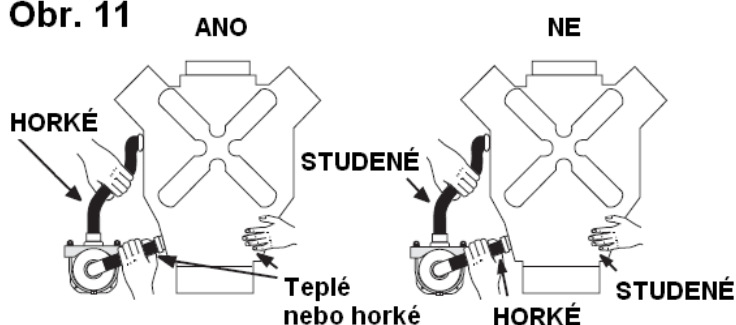
Obr. 9



Obr. 10



Obr. 11



musí být napojena na vyšší bod v motoru, než je napojena vpust. **Obr. 3 a 8.**

Poznámka: Hadice od výpusti ohřívače nesmí být vedena přes vrch motoru a nesmí na ní být kličky a smyčky. To může způsobit vzduchové kapsy v hadici a zabránit tak cirkulaci směsi. **Obr. 8.**

- Abyste předešli vzduchovým kapsám v ohřívači a hadicích, nechte při naplňování chladicího systému odpojenou hadici od výpusti v místě, kde se napojuje do motoru. Až začne z otvoru téct chladicí kapalina, připojte hadici zpět na místo a dokončete naplnění systému. **Obr. 9.**

Poznámka: Nespouštějte v této chvíli motor! Nejdříve se musí ze systému dostat všechnen vzduch, který by se mohl zachytit v ohřívači a zabránit tak správnému fungování přístroje.

- Spusťte motor a nechte jej běžet, dokud motor nedosáhne provozní teploty a neotevře se termostat. Tímto se z chladicího systému dostane nežádoucí vzduch. Zkontrolujte všechny spoje, jestli neprosakují, vypněte motor a nechte jej vychladnout.
- Až motor vychladne, zkontrolujte hladinu chladicí kapaliny a případně ji doplňte.

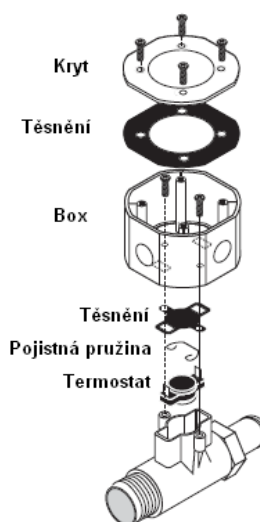
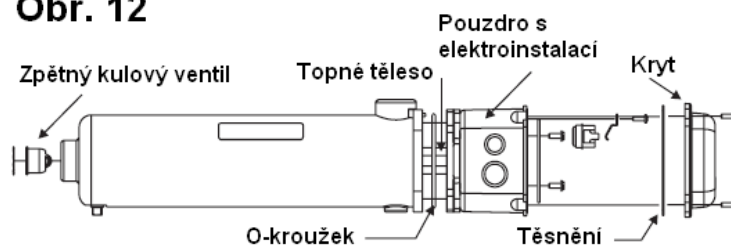
ZKOUŠKA INSTALACE

- Zapněte průtokový ohřívač.
- Položte ruku na hadici od výpusti v místě, kde je napojená na motor. Měla by se začít zahřívat. **Obr. 10.**

Poznámka: Pokud je nádržka horká, ale výpust ne, vypněte ohřívač. Odpojte ohřívač a odvzdušněte systém podle bodu 5 v sekci "*Montážní pokyny*".

- Pokud je hadice od výpusti horká, blok motoru a hadice vedoucí k vpusti ohřívače by se měla začít zahřívat. To dokazuje správnou cirkulaci chladicí kapaliny skrz ohřívač. **Obr. 11.**

Obr. 12



Modely s pevným připojením

Průtokové termostaty



Modely s kabelem

Pokud se blok motoru a hadice vedoucí k vpusti ohřívače nezahřívá, kapalina volně necirkuluje z jednoho nebo více uvedených důvodů:

- Systém je špatně odvzdušněn a v motoru jsou stále vzduchové kapsy. Nebo jsou vzduchové kapsy zapříčiněny ohyby z důvodu vedení hadice přes vrch motoru, přílišnou délkou nebo smyčkami na hadici.
- Ohřívač je namontován příliš vysoko. Ohřátá kapalina nemůže stoupat vzhůru a správně cirkulovat.
- Ohřívač není správně namontován. Hrdlo výpusti musí směřovat vzhůru, pokud je ohřívač montován ve vodorovné poloze nebo musí být v horní části, pokud je ohřívač montován ve svislé poloze. **Obr. 4.** V některých případech montáže ve vodorovné poloze, je možné lehce zvednout konec ohřívače, kde se nachází výpust, asi o 1 cm - 2,5 cm, což pomůže zabránit nežádoucímu vracení kapaliny přes kulový ventil.

- D Problémy s průtokem kapaliny mohou být způsobeny znečištěním nebo zaškrcením hadic. Zkontrolujte průchodnost systému.

ÚDRŽBA

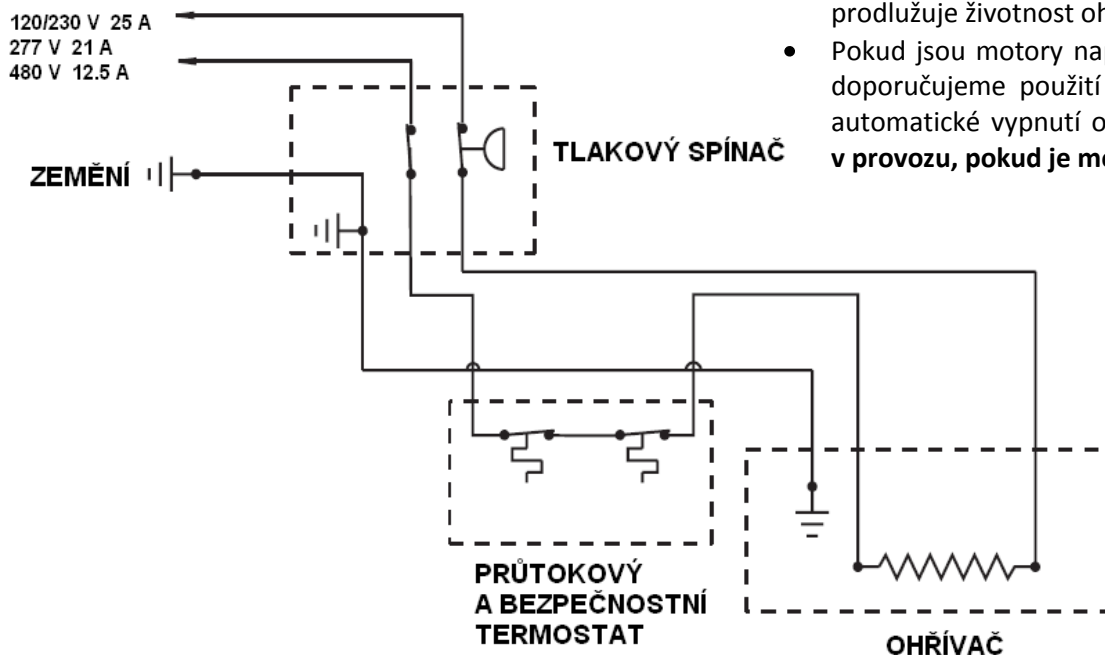
Pravidelně kontrolujte hadice, a pokud jsou poškozené nebo prosakují, vyměňte je za nové.

Jednou ročně:

1. Odšroubujte plastový kryt z pouzdra, kde se nachází elektroinstalace a zkontrolujte zapojení. **Obr. 12.**
2. Vyjměte opatrně topnou spirálu z těla ohřívače, abyste nepoškodili těsnící O-kroužky. Vyčistěte a propláchněte vnitřek nádržky a očistěte také povrch spirály od usazenin.
3. Zatřeste s nádržkou a sledujte a poslouchejte pohyb kulového ventilu. Pokud se ventil nepohybuje přirozeně volně, vyměňte ventil a upevňovací kroužek za nový. **Obr. 12.**

Nahradte poškozené a opotřebované součástky. Znovu ohřívač upevněte pomocí O-kroužků a čtyř 1/4-20 šroubů. **Obr. 12.**

Poznámka: Před zapojením ohřívače se řiďte kroky 5, 6 a 7 v sekci "Montážní pokyny" a 1, 2 a 3 v sekci "Zkouška instalace".



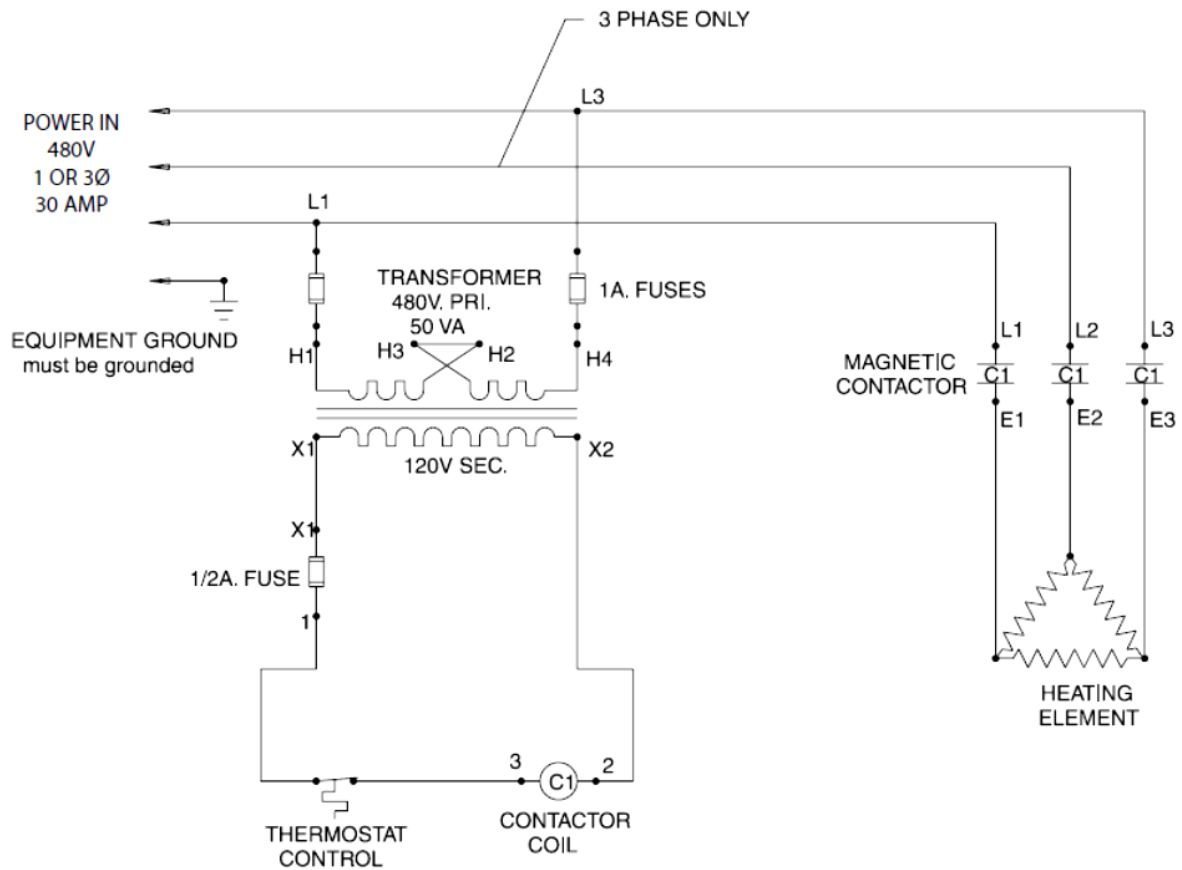
MONTÁŽNÍ POKYNY PRO PRŮMYSLOVÉ A STACIONÁRNÍ MOTORY

Výše uvedený montážní postup a podmínky je nutné dodržovat i v případě instalace ohřívače do průmyslových nebo stacionárních motorů jako jsou motorgenerátory, hasičská čerpadla nebo námořní a terénní technika. Je nutné přihlídnout ke speciálním podmínkám a zvážit konkrétní nároky a možnosti.

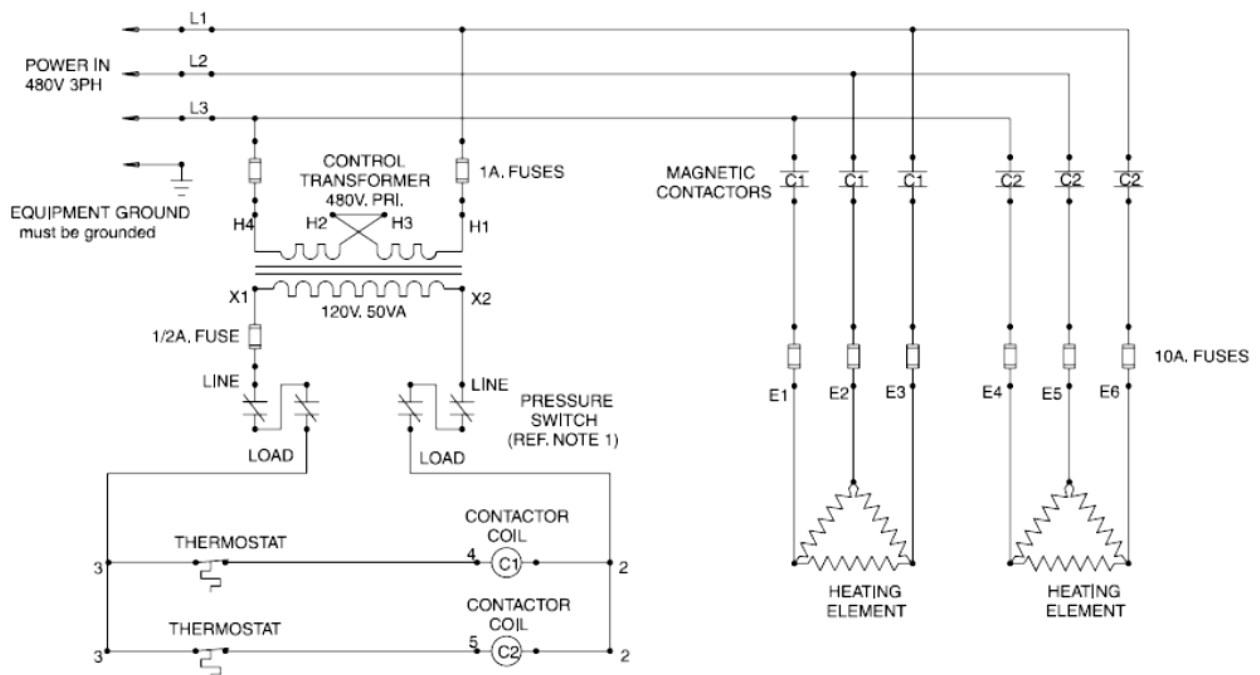
Pro "V" motory s obsahem válců větší než 16 l a s počtem válců větší než 8, výrobce doporučuje použití systémů přehřevů s pumpou. Pokud je již standardní průmyslový průtokový ohřívač nainstalovaný, doporučujeme použití dvou ohřívačů se stejným výkonem. Každý ohřívač by měl být namontován na jedné straně "V" motoru. Např.: pokud bude použit "V" motor o obsahu 16 l při teplotě nad -29°C, použijte dva 2000 W ohřívače (dohromady bude výkon 4000 W, což je při tomto obsahu motoru odpovídající výkon), každý namontovaný na jedné straně motoru.

PŘÍKLADY ELEKTRICKÉHO ZAPOJENÍ

- Elektrické zapojení musí být provedeno v souladu s normami České republiky a Evropské unie.
- Všechny ohřívače s termostatem, které pracují na 3 fázový proud (bez ohledu na napětí), musí být zapojeny přes 3 pólový stykač. Všechny ohřívače s termostatem, které pracují nad 480 V (1 fázové nebo 3 fázové), musí být zapojeny přes kontrolní systém, který snižuje primární napětí na 120 V pro řídicí obvod. Použitím kontrolního systému u ohřívačů nad 230 V (1 nebo 3 fázových) se prodlužuje životnost ohřívače.
- Pokud jsou motory napojeny na automatický start, doporučujeme použití řídicí jednotky, která zajistí automatické vypnutí ohřívače. **Ohřívače nesmí být v provozu, pokud je motor v chodu!**



Shown with Model JBW14-000 Control Box



Shown with Model JBW24-200 Control Box



Rybkova 23, Areál VUT, objekt 20

+420 603 428 781

info@normans.cz

www.normans.cz