

Kapalinové předehřívače /
Pre-heater

Návod k montáži

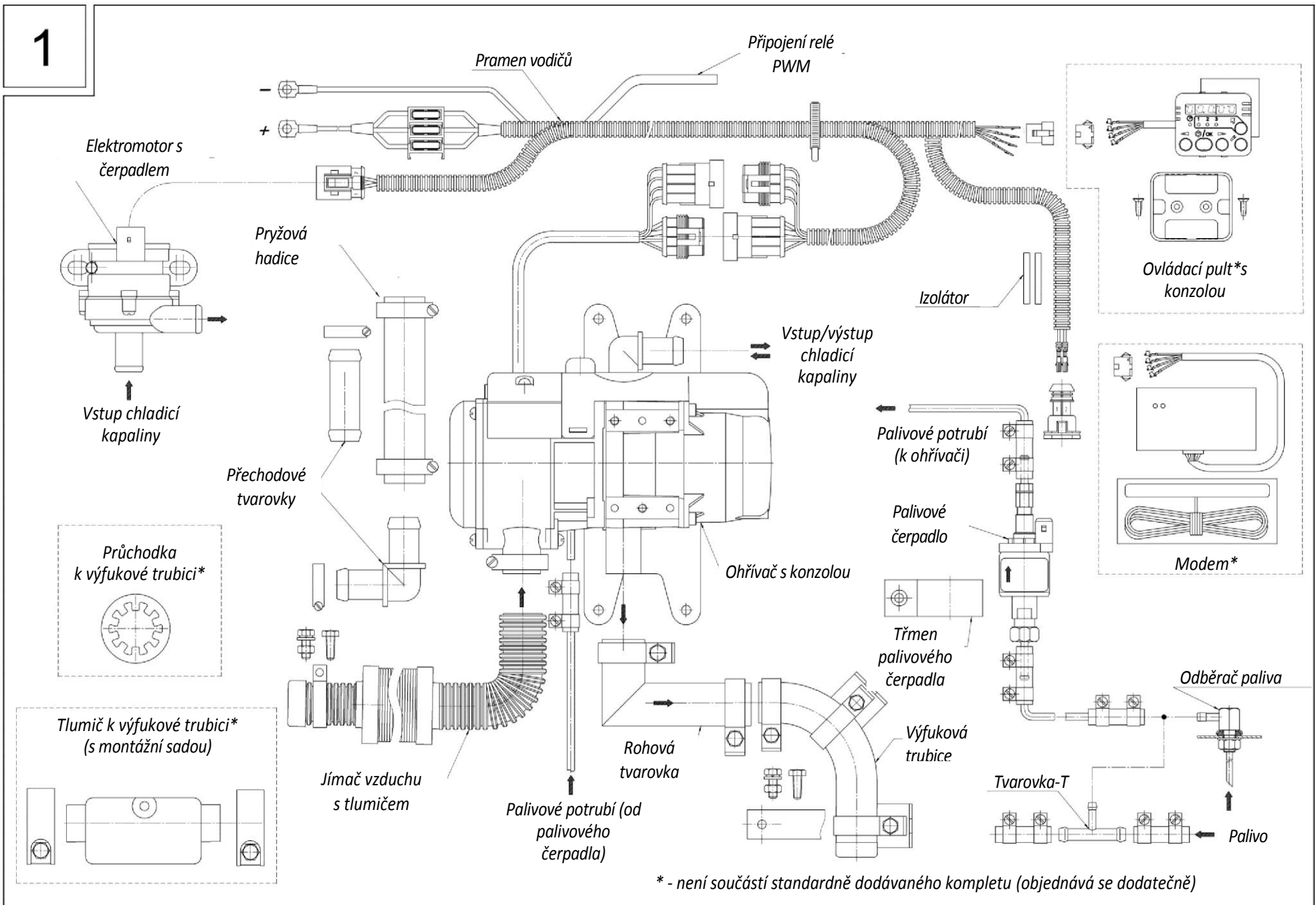
BINAR-5S

BINAR-5S diesel

BINAR-5S.24 diesel

Nákres zapojení hlavních dílů a součástí předehřivače

1



Technické informace

Úvod

Tento návod je určen pro organizace a uživatele, kteří provádějí montáž předehřivačů typu BINAR-5S. V návodu jsou uvedeny hlavní zásady pro montáž výrobku do dopravního prostředku a kontrolu provozuschopnosti výrobku po provedení montáže. Tento návod se používá společně s návodem k obsluze.



Výrobní závod nenesे žádnou odpovědnost za poruchy, které vzniknou v důsledku nedodržení návodu k montáži a pokynů v něm uvedených. Toto platí i v případě neodborně provedené opravy nebo opravy, při níž nebyly použity originální náhradní díly.

Tento návod k montáži obsahuje potřebné informace a doporučení týkající se montáže předehřivačů typu BINAR-5S.

1 Účel použití / provedení

K čemu jsou předehřivače určeny:

Předehřivače jsou určeny k předehřevu motoru automobilů s kapalinovým systémem chlazení při teplotě okolního vzduchu do mínus 45°C.

Provedení.

Palivem používaným v předehřivačích je motorová nafta nebo benzín.

Výrobky, které mají ve svém názvu označení “24“, jsou určeny pro činnosti při napětí elektrosítě 24V.

Předehřivače jsou vyráběny s různorodým příslušenstvím a mají následující smluvené označení:

BINAR-5S

BINAR-5S diesel BINAR-5S.24 diesel

BINAR-5S – označení výrobku;

diesel – označení výrobku, v němž se používá motorová nafta;
24 – napětí napájení.

2 Bezpečnostní opatření



Je zakázáno pokládat palivové potrubí uvnitř interiéru, kabiny dopravního prostředku nebo vozidla.

Je zakázáno pokládat elektroinstalaci (prameny vodičů) předehřívače v blízkosti palivového potrubí.

Vozidlo, v němž je nainstalován předehřívač, musí být vybaveno hasicím přístrojem.

- Při provádění elektrosvařovacích prací ve vozidle nebo oprav předehřívače musí být předehřívač odpojen od akumulátorové baterie.
- Při montáži a demontáži předehřívače musí být dodržována bezpečnostní opatření uvedená v předpisech pro práci s elektrickou sítí a palivovou soustavou vozidla.
- Je zakázáno připojovat předehřívač k elektrické síti vozidla při zapnutém motoru a absenci akumulátorové baterie.



Montáž předehřívače a jeho součástí musí provádět specializované organizace schválené výrobním závodem. Montáž předehřívače musí provádět pouze odborníci, a to podle návodu k montáži.

- **Je zakázáno odpojovat napájení předehřívače elektrickou energií před ukončením cyklu provětrávání.**
- Předehřívač musí být napájen elektrickou energií z **akumulátorové baterie** nezávisle na **hmotnosti** vozidla.
- Je zakázáno připojovat a odpojovat konektory předehřívače při zapnutém napájení předehřívače elektrickým proudem.
Po vypnutí předehřívače nesmí být znovu zapnut dříve než po uplynutí 5-10 sekund.
- Pokud byly v chladicím systému provedeny jakékoliv práce (oprava nebo výměna kapaliny), je potřeba znovu z něho odstranit vzduch.

3 Montáž

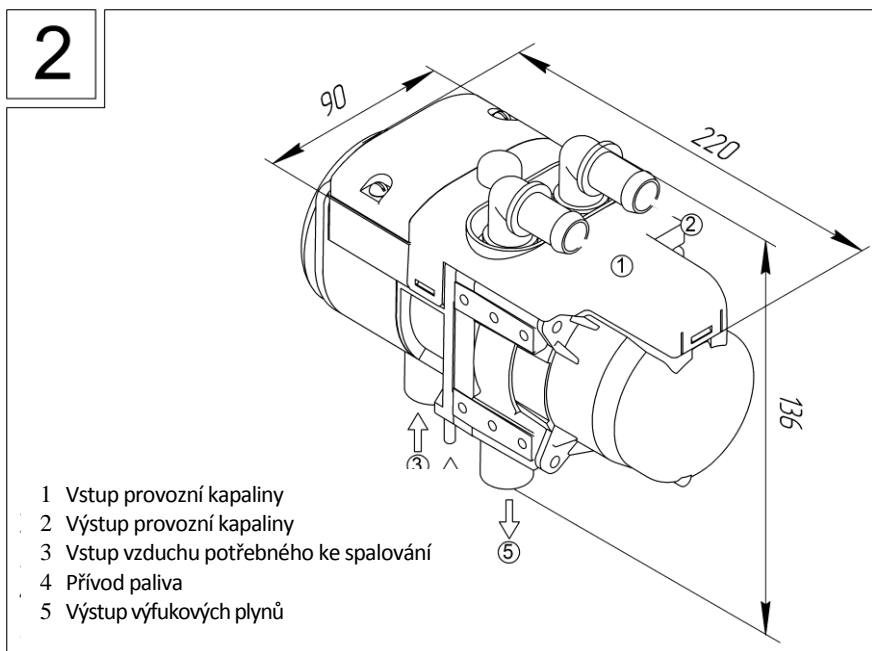


Během montáže předehřívače dodržujte bezpečnostní opatření.

3.1 Místo pro instalaci.

Doporučujeme nainstalovat ohřívač do motorového prostoru a umístit jej v poloze, která usnadní montáž a údržbu.

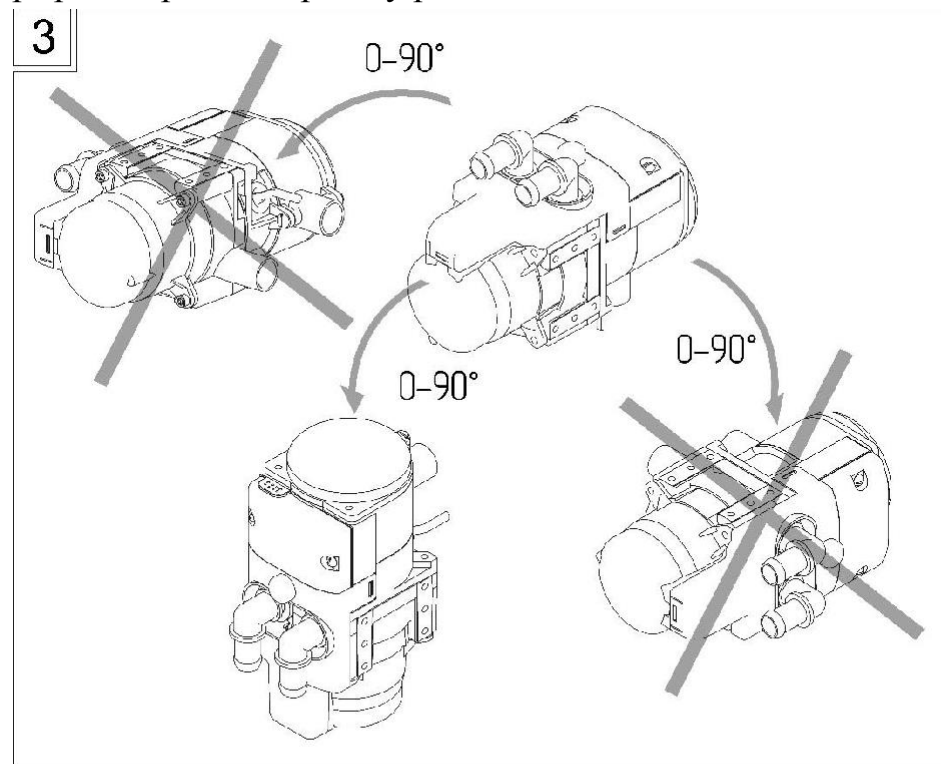
Vnější rozměry předehřívače jsou zobrazeny na obrázku č. 2.



Ohřívač nesmí být umístěn:

- v oblasti přímého teplotního vlivu systému odvádění výfukových plynů vozidla;
- pod úroveň brodivosti automobilu;
- nad expanzní nádobou chladicí kapaliny.

Montáž provádějte s ohledem na vnější rozměry a přípustné pracovní polohy podle obrázků č. 2-3.

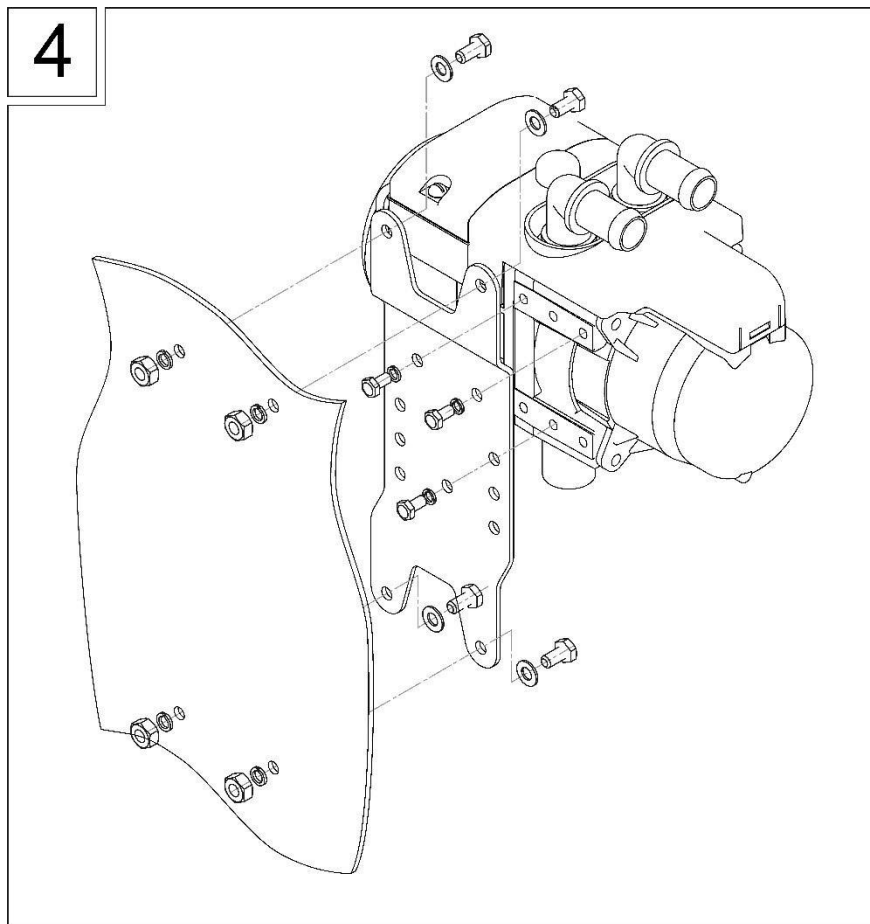


Je bezpodmínečně nutné respektovat montážní polohy!

3.2 Montážní otvory a standardní upevňovací konzola.

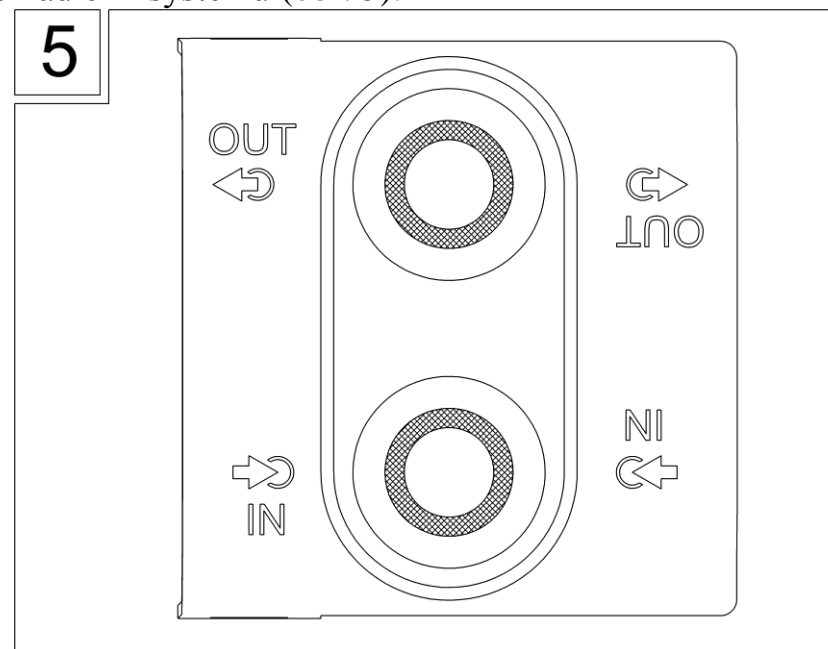
Ohříváč se upevňuje na konzolu minimálně 3 šrouby M5x12. Konzolu lze umístit vertikálně nebo horizontálně.

Standardní konzola se upevňuje 4 šrouby M6 ke karosérii automobilu nebo k mezilehlé konzole (obr. 4).



3.3 Zapojení.

Zapojte předehříváč do chladicího systému automobilu tak, aby byl ve shodě se směrem proudění kapaliny v chladicím systému (obr. 5).



Při montáži používejte pryžové hadice a tvarovky, které jsou součástí dodávaného kompletu. Hadice je potřeba pokládat bez zalamování, přičemž by měly být podle možnosti umístěny v poloze zvednuté nahoru od předehříváče kvůli neomezenému odvodu vzduchu. Při pokládání hadic dbejte na to, aby nebyly umístěny vedle výfukové trubice a částí motoru, které jsou zahřáté na vysokou teplotu.

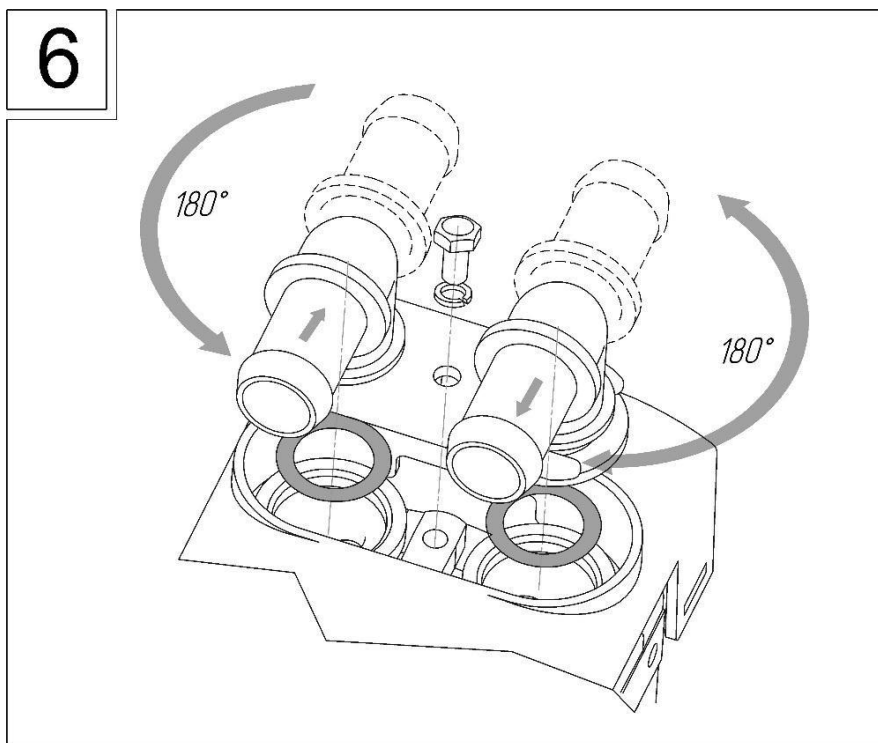
Před prvním spuštěním předehříváče a po výměně chladicí kapaliny zajistěte, aby bylo zařízení důkladně odvětráno. V případě, že by v systému byl přítomen vzduch, mohlo by dojít k přehřátí předehříváče.

Všechny spoje nacházející se na potrubí musí být nepropustné.

3.4 Úhlové tvarovky

Úhlové tvarovky ohříváče jsou určeny k usnadnění montáže. Tvarovky se otáčejí o 180° (obr. 6). Za tímto účelem je potřeba povolit upevňovací šroub na upevňovací destičce, otočit tvarovku do potřebné polohy a upevňovací šroub utáhnout.

Pro nezávislé odvzdušňování ohříváče musí být hrdlo výstupu podle možností otočeno nahoru o 0-90°.



Výměna úhlových tvarovek za rovné je povolena (dodává se na základě dodatečné objednávky).

3.5 Montáž elektromotoru s čerpadlem

Čerpadlo nainstalujte do chladicího okruhu před předehříváčem. Čerpadlo je potřeba namontovat pod expanzní nádrž radiátoru automobilu a pod ohříváč.

Zajistěte, aby směr proudění kapaliny v čerpadle se shodoval se stávajícím směrem proudění kapaliny v chladicím systému.

Umístění hrdel čerpadla nesmí napomáhat vytváření vzduchové zátky uvnitř jeho čerpací části.

3.6 Přívod vzduchu potřebného pro spalovací proces



Vzduch potřebný pro spalovací proces nesmí být nasáván z interiéru nebo kabiny či zavazadlového prostoru automobilu.

Sací otvor jímače vzduchu namontujte do polohy, která zamezuje znečištění nebo vniknutí sněhu a zaručuje volný odtok vody, která se do něj dostane.

V případě, že je předehříváč namontován za nárazníkem automobilu, pak je potřeba vysunout jeho jímač vzduchu do „čisté“ zóny.



V tomto případě je zakázáno používat předehříváč s krátkým jímačem vzduchu.

3.7 Odvádění výfukových plynů

Výfuková trubice je pružná žebrovaná kovová hadice, jejíž potřebnou délku je třeba odříznout.

Výfuková trubice (obr. 7) se upevňuje k předehřivači pomocí těmnu (objímky). Pro lepší styk výfukové trubice a hrdla předehřivače je potřeba na trubici udělat řezné štěrby o délce 15-20 mm, jejich délka však nesmí přesáhnout délku hrdla.



Při montáži lze použít kovovou úhlovou tvarovku.

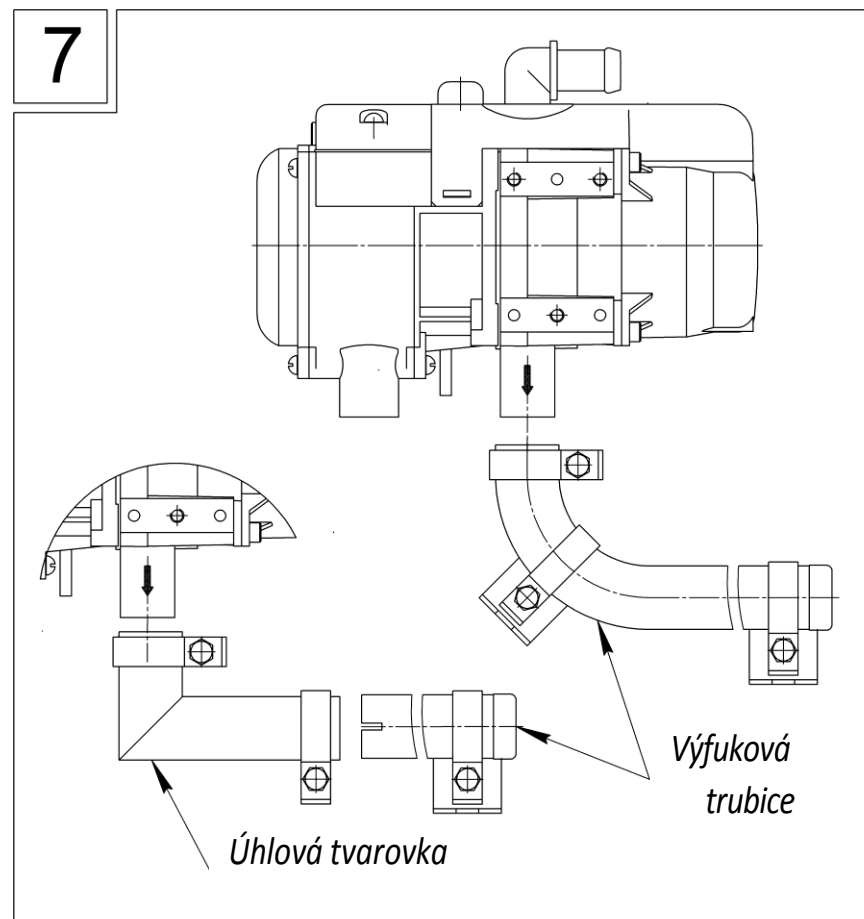


Při montáži výfukové trubice zabraňte pronikání výfukových plynů do kabiny nebo jejich nasávání ventilátorem přes topné těleso topného zařízení kabiny.

Používání vysokotepebného těsnění zabraňuje úniku výfukových plynů v místě spojení.

Výfukové plyny musí být odváděny ven.

Kromě toho plyny nesmí negativně ovlivňovat činnost agregátů automobilu. Výstupní otvor výfukové trubice musí být umístěn v poloze, která znemožňuje znečištění nebo vniknutí sněhu a zajišťuje volný odtok vody, která se do něj dostane.



Výfukovou trubici je potřeba pokládat ve směru odkloněném dolů od předehřivače. Pokud to není možné, pak je nutno v nejnižším bodě udělat otvor $\varnothing 3$ k vypouštění kondenzátu.



K ochraně jednotlivých částí automobilu před působením vysoké teploty je nezbytné obložit výfukovou trubici tepelnou izolací.



Ke snížení hladiny hluku během činnosti předehřívače doporučujeme použít tlumič (*pořizuje se samostatně*).

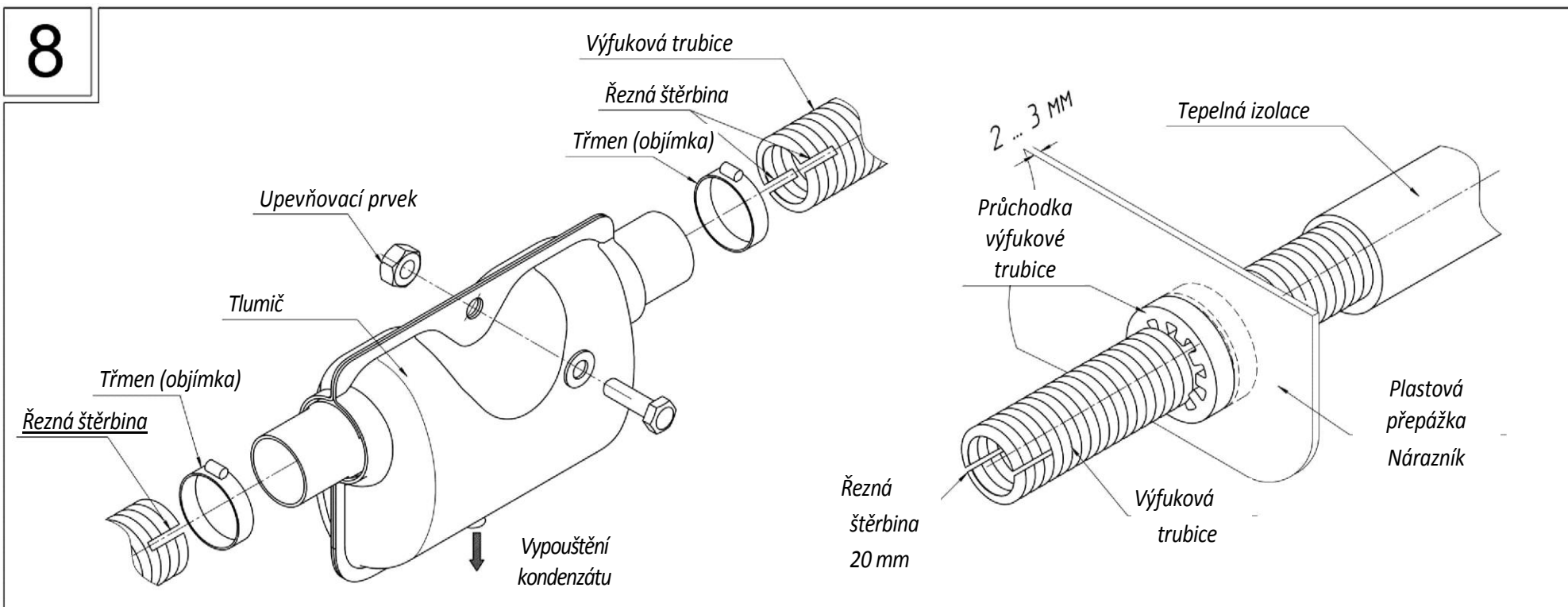
Tlumič nelze umísťovat v blízkosti otvoru, kterým se nasává vzduch potřebný ke spalování.

Tlumič je třeba nainstalovat ve vzdálenosti nejméně 200 mm od předehřívače.

Tlumič má otvor pro vypouštění kondenzátu. Při montáži umístěte tlumič vypouštěcím otvorem dolů.



Výfuková trubice se nesmí dotýkat plastových prvků automobilu (přepážky nebo nárazníku). Doporučujeme namontovat soustavu odvádění výfukových plynů s použitím pryžových kroužků – průchodek (*pořizuje se samostatně*).

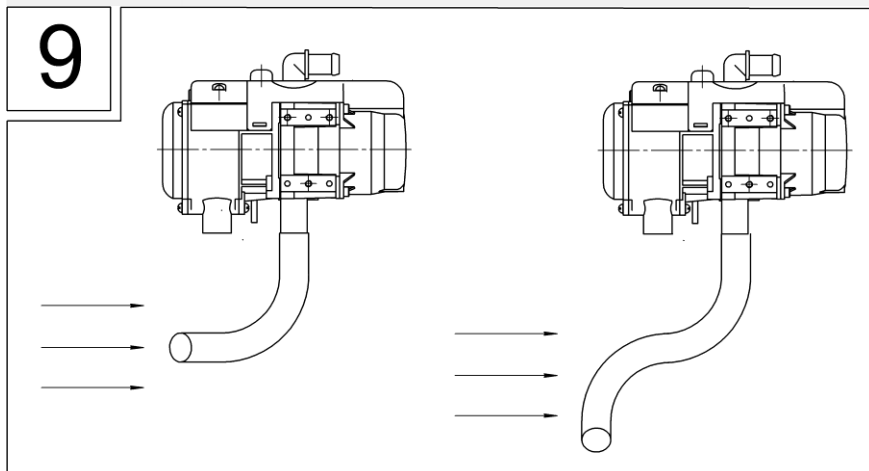


3.8 Zvláštnosti montáže jímače vzduchu a výfukové trubice

Výstup výfukových plynů a vstup vzduchu potřebného ke spalování musí být umístěny tak, aby byla vyloučena možnost opakovaného nasávání výfukových plynů.



Vstupní otvor jímače vzduchu a výstupní otvor výfukové trubice nesmí být umístěny do protisměru proudění vzduchu při pohybu automobilu (obr. 9).



3.9 Tepelná izolace

Při montáži výfukové trubice je potřeba brát v úvahu její vysokou teplotu, kterou má za provozu.

K ochraně jednotlivých částí automobilu (elektroinstalace a ostatního hlavního vedení a potrubí) před působením vysoké teploty je nezbytné obložit výfukovou trubici tepelnou izolací.

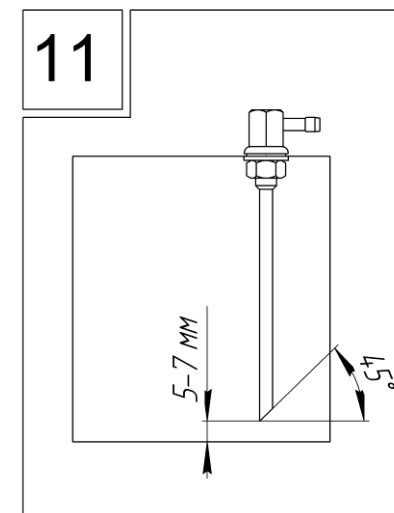
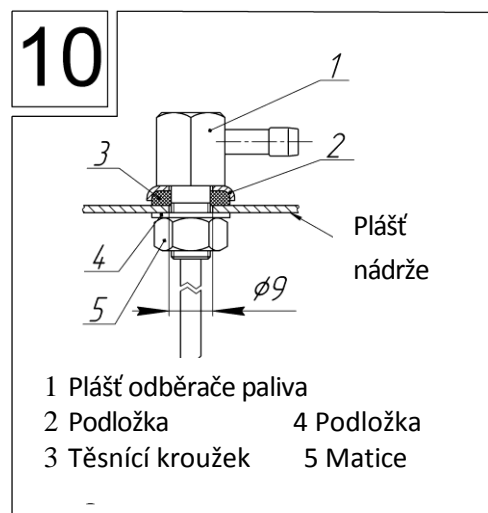
3.10 Systém přívodu paliva

3.10.1 Montáž odběrače paliva.

Odběrač paliva se montuje do palivové nádrže podle obrázku č. 10. Před jeho namontováním je potřeba v palivové nádrži vyvrtat otvor $\varnothing 9$ mm a v potřebné délce odříznout odběrač paliva. Přitom je potřeba řez provést pod úhlem $\approx 45^\circ$ (obr. 11).



Při vrtání otvoru do palivové nádrže je potřeba dodržovat předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s nádrží, která byla naplněna hořlavinou a palivem, u něhož hrozí nebezpečí výbuchu.



3.10.2 Montáž palivového čerpadla

Palivové čerpadlo je určeno k dávkování přívodu paliva do spalovací komory.

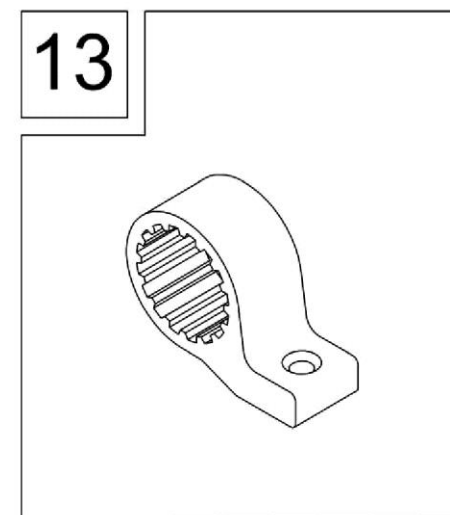
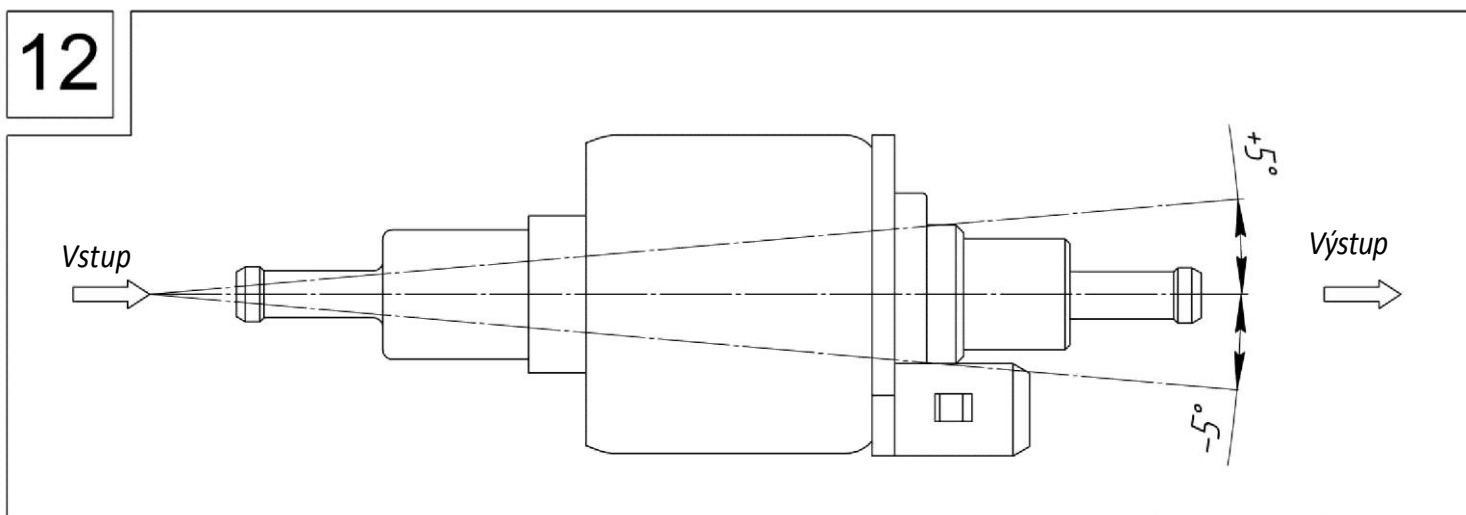
Palivové čerpadlo funguje na základě elektrických impulsů vysílaných z řídicí jednotky. Četnost impulsů závisí na aktuálním výkonu ohřívače.

Palivové čerpadlo se montuje do pryžové tlumící objímky (obr. 13).

Doporučujeme přednostně namontovat palivové čerpadlo blíž k palivové nádrži a níže než je spodní hladina paliva v palivové nádrži.

Předehřívače jsou vybaveny palivovými čerpadly, která vyrábí společnost „Advers“ nebo „Thomas Magnete“.

Montážní poloha palivových čerpadel musí odpovídat obr. 12.




3.10.3 Montáž palivového potrubí.

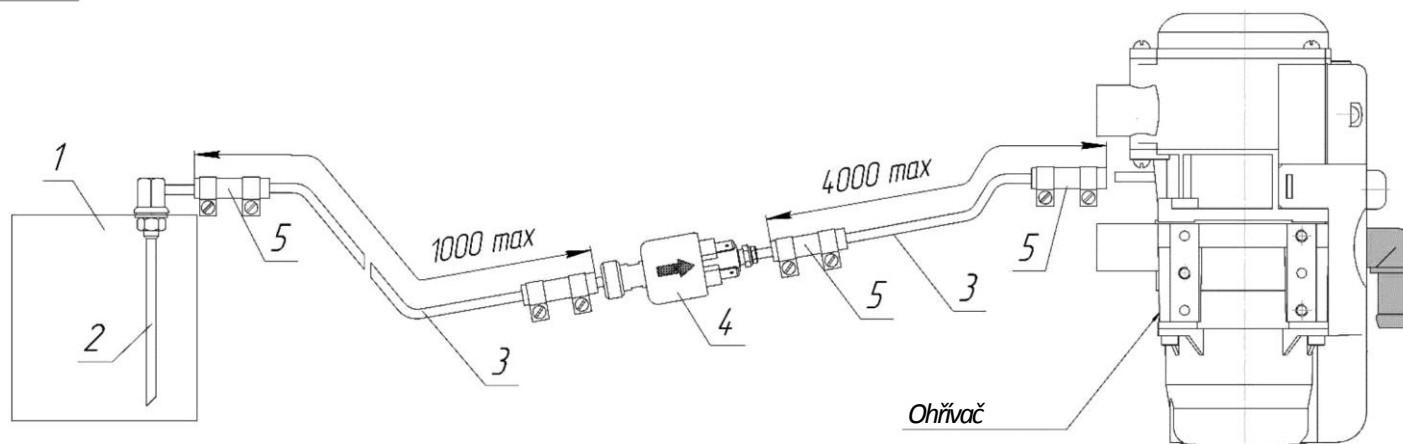
Při montáži palivového potrubí od odběrače paliva až k ohřívači je třeba postupovat podle obrázku 14. Palivové potrubí vedoucí od palivového čerpadla k ohřívači je třeba pokládat tak, aby nebylo nakloněno dolů. K propojení palivového potrubí se používají propojovací spojky.

Pokud spojky nejsou dodávány v již nařezaných částech a dodávají se v podobě jediného kusu pryžové hadice, pak je potřeba tuto hadici rozřezat na jednotlivé kusy o délce ≈ 70 mm.

Správné propojení dvou palivových trubek pomocí spojky je znázorněno na obr. 15.

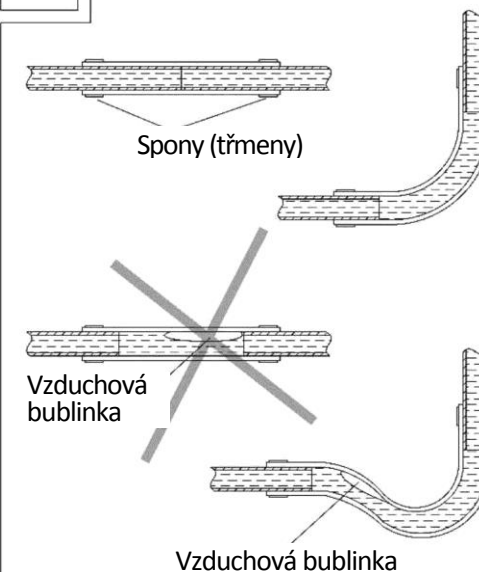
 K odřezání spojek a palivového potrubí je potřeba používat výhradně ostrý nůž. V místech řezu dbejte na to, aby nedošlo k zúžení plochy průtočného průřezu palivového potrubí, vzniku promáčklin a otřepků.

14



- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1 Palivová nádrž | 4 Palivové čerpadlo |
| 2 Odběrač paliva | 5 Spojka |
| 3 Palivové potrubí | |

15



3.11 Montáž elektrické sítě předehřivače.

Montáž pramenů vodičů a vodičů provádějte podle nákresu elektrického zapojení. Při montáži pramenů vodičů vylučte možnost jejich zahřívání, deformace a posunutí během provozu automobilu. Prameny vodičů upevněte plastovými třmeny/objímkami k částem automobilu.

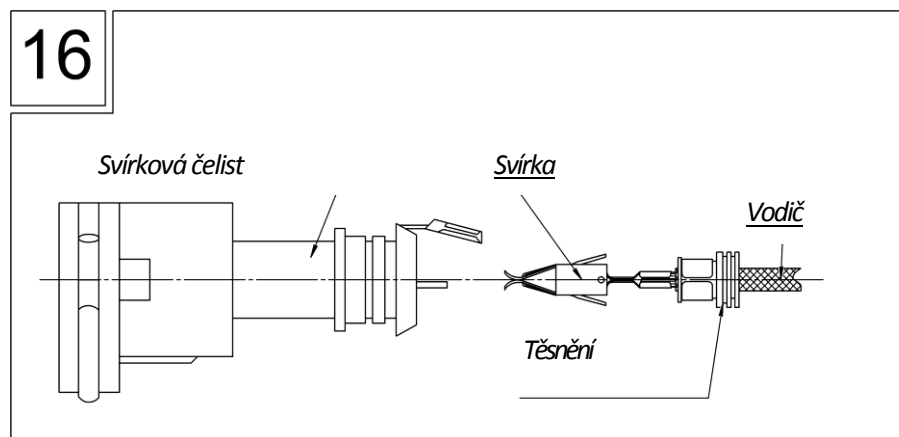
Upozornění! Montáž provádějte při demontovaných jističích.



V případě, že je potřeba zkrátit délku pramene vodičů palivového čerpadla, je přípustné odstranit nepotřebnou část ze středu pramene vodičů. Místo spojení zaizolujte.

Při umísťování kontaktů do svírky pramene vodičů palivového čerpadla postupujte podle obr. 16.

16

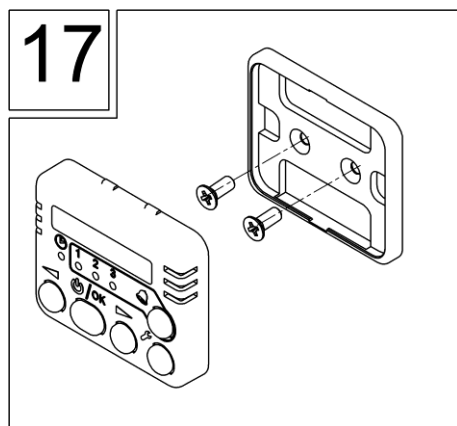


3.12 Montáž ovládacího pultu

Pult lze namontovat na libovolné místo, z něhož jej může řidič (personál) pohodlně ovládat. Pult se upevňuje pomocí dvoustranné lepicí pásky nebo konzoly:

- dvoustranná lepicí páska se jednou stranou nalepí na zadní plochu pultu. Výstup vodiče z pláště pultu lze realizovat buď skrz zadní kryt, nebo skrz boční povrch pláště, přičemž se odstraní příčka. Před montáží je nutno předem odmastit plochu, na které bude pult nainstalován. Po sejmutí ochranné fólie z lepicí pásky umístěte pult na připravenou plochu.

- konzola (obr. 17), která se upevňuje k panelu pomocí šroubů. Výstup vodiče z pláště pultu prochází skrz zadní kryt. Pult se nainstaluje do konzoly pouhým zaklapnutím.



3.13 Montáž modemu

GSM modem, který je svojí podstatou analogem mobilního telefonu bez displeje a klávesnice, je určen pro používání v mimořádně nepříznivých podmínkách (chlad, vibrace atp.). Do modemu se stejně jako do telefonu vkládá SIM-karta, tj. předehříváč dostane plnohodnotné telefonní číslo od Vámi zvoleného mobilního operátora. Modem se nainstaluje na libovolné pohodlné a čisté místo. Podrobnosti o modemu – viz návod k modemu.

4 Kontrola předehříváče po provedení montáže

Ujistěte se o nepropustnosti palivového systému.

Ujistěte se o nepropustnosti kapalinového systému.

Ujistěte se o spolehlivosti upevnění elektrických kabelů a konektorů.

Připojte k předehříváči napájení a k pramenu vodičů nainstalujte jistič.

Naplňte hlavní palivové potrubí palivem.

Palivové potrubí se naplňuje pomocí zařízení k dočerpávání paliva nebo vícenásobným spuštěním předehříváče. Kontrolu naplnění hlavního palivového potrubí palivem provedete pohledem do průhledných trubic palivového potrubí.

Palivové čerpadlo nemá velký výkon, proto při prvním spuštění, kdy je palivové potrubí prázdné, jeho plnění probíhá velmi pomalu. Předehříváč se pokusí dvakrát o roztopení, a pokud palivo ještě nenaběhlo, ukončí činnost s chybovým kódem „pokusy o spuštění byly vyčerpány“. Pak je potřeba zapínat předehříváč znovu tak dlouho, dokud celé palivové potrubí nebude naplněno palivem.



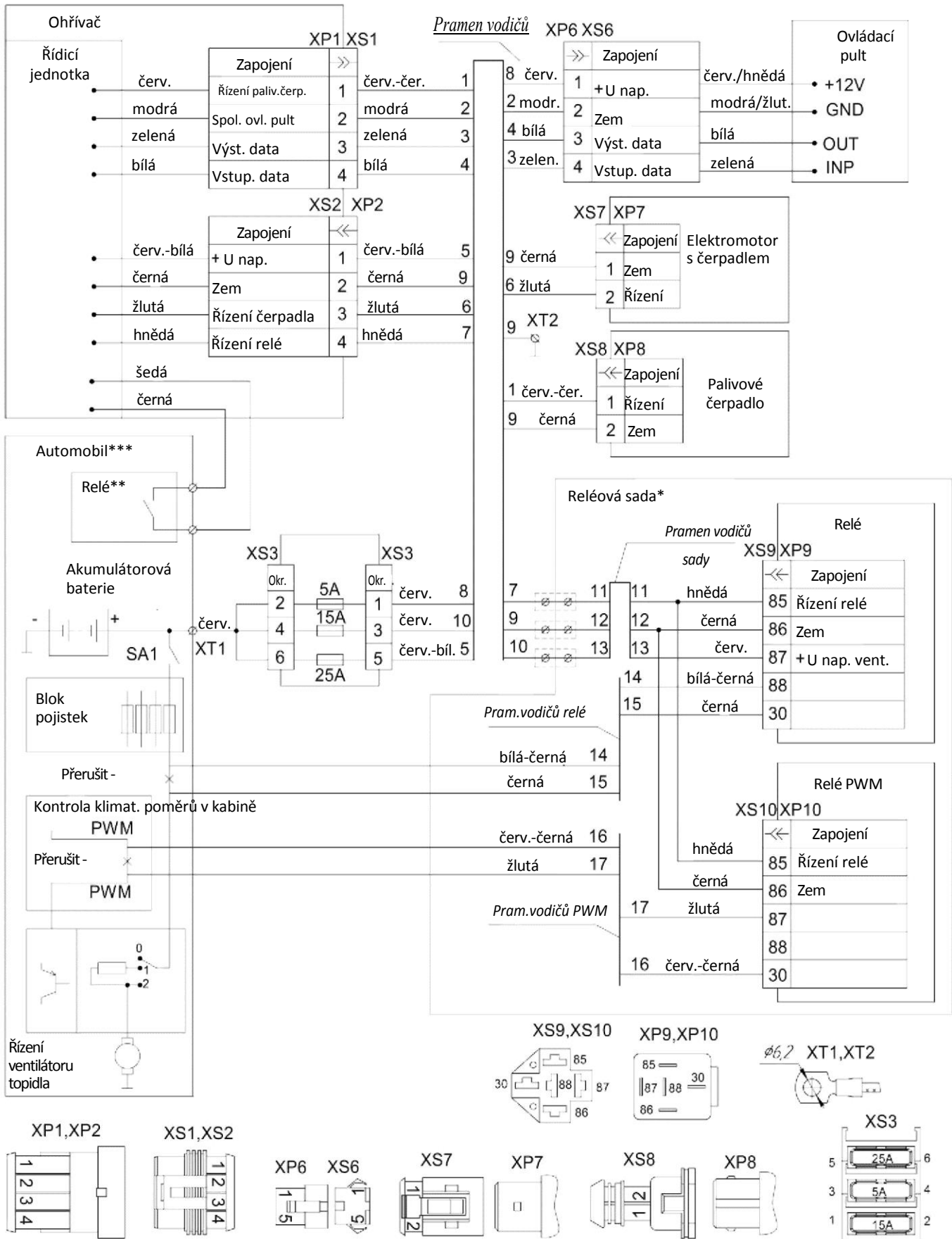
Údaje o teplotě chladicí kapaliny na štítku automobilu se nemusí shodovat s údajem na ovládacím pultu z důvodu změření teploty v různých bodech kapalinového okruhu automobilu.

Po provedení kontroly provozuschopnosti předehřívače je nezbytné ještě jednou zkontrolovat nepropustnost spojení potrubí s čerpadlem, ohřívačem a motorem, a v případě potřeby utáhnout objímky.

5 Doporučení

Jestliže se předehřívač neuvede po zapnutí do chodu, pak je potřeba se ujistit, že v palivové nádrži je palivo, že je nabitá akumulátorová baterie, že jsou spolehlivě propojeny konektory a že jističe 25 A jsou v bezchybném stavu.

Schéma elektrických zapojení



- * V případě dodatečné objednávky lze namontovat sadu relé, která se skládá z pramenů vodičů, relé a relé PWM.
- ** Relé instalované vzdálenou signalizací.
- *** Příklad připojení předehřivače k automobilu.