

Teplovodní topení Hydronic (D4W SC)



Eberspächer®

Technický popis
Návod k zástavbě
Návod k provozu

Eberspächer spol. s r.o.
Jeremiášova 870 (areál IPS)
155 43 Praha 5
Tel.: 02/65 20 548
02/65 20 549
02/65 20 550
Fax: 02/65 20 537
E-mail:
eber@eberspaecher.cz
Internet:
www.eberspaecher.cz

Nezávislé přídavné naftové topení a přehříváč



Hydronic (D4W SC) 12 V
Souprava 12 V komplet

Hydronic (D4W SC) 12 V
Univerzální zástavbová sada

Rozsah dodávky viz strana 2 a 3

Objednací číslo

25 1917 05 00 00

25 1917 01 00 00

25 1917 80 00 00

Technické údaje ± 10%

Topné médium	Voda, chladicí kapalina		
	rozběhový stupěň	velký výkon	malý výkon
Regulace tepelného proudu			
Tepelný proud (Watt)	4000	3300	1600
Spotřeba paliva (l/h)	0,51	0,4	0,2
Elektrický příkon (W) s oběhovým čerpádem, bez vozidlového ventilátoru topení	{ v provozu při startu	54 110	35 18
Palivo	Nafta - běžně k dostání viz také palivo za nízkých teplot (s. 12)		
Jmenovité napětí	12 V		

Provozní rozsah
Dolní mez napětí¹⁾ 10 V
Horní mez napětí²⁾ 16 V

Připustný provozní tlak přetlak až 2,5 baru

Průtok vody proti
vodnímu čerpadlu 0,1 baru 500 l/h ± 70 l/h

Minimální průtok vody
topením 300 l/h

Stupeň odrušení 3 pro VKV
4 pro KV
5 pro SV/ DV

Připustná teplota okolí:
Provoz: - 40° C až + 80° C
Skladování: - 40° C až + 125° C

Hmotnost s řídicí jednotkou,
vodním čerpadlem
a dávkovacím čerpadlem cca 2,7 kg

¹⁾ Jištění proti podpětí zabudované do řídicí jednotky vypne topení při cca 10 V.

²⁾ Jištění proti přepětí zabudované do řídicí jednotky vypne topení při cca 16 V.

Rozsah dodávky (obrázek strana 3):

Označení	Objednací číslo
Souprava 12 V komplet Hydronic (D4W SC) 12 V v ní obsaženo: topení 1 minihodiny 2 zástavbová sada - nečíslované díly obrázku	25 1917 05 00 00
nebo	
Topení	25 1917 01 00 00
Univerzální zástavbová sada	25 1917 80 00 00
na přání	
Zpětný ventil Ø 20 mm	254 00 074
Komfortní zástavbová sada pro motory objemů 1,9 l a vyšších v ní obsaženo: 1 termostat 1 díl tvaru T 20 1 zpětný ventil 2 vodní hadice 10 spon	24 0117 00 00 00

Ovládací prvky (výběr)**Minihodiny**Objednací číslo
22 1000 30 14 00tyto jsou součástí
dodávky soupravy

eventuelně lze objednat:

**Modulární hodiny**Objednací číslo
12 V a 24 V
22 1000 30 34 00V případě poruchy bliká
ukazatel čísla kódu ???
(servis).S přídatným zařízením
lze ovládat pomocí
dálkového ovládání.Upevňovací díly
(nutné pouze při
zástavbě s clonou)Objednací číslo
25 1482 70 01 00**Pozor!**

Před zapnutím nebo předprogramováním provozu topení nastavit páčku topení navozidle na "teplo" (maximální poloha) a spínač ventilátoru případně páčku na "pomalý stupeň" (malá spotřeba elektrického proudu).

Návody k provozu pro hodiny a spínače se dodávají spolu s ovládacími prvky.

U vozidel s automatikou topení před vypnutím zapalování nastavit páčku topení na "max." a požadovanou polohu klapek na "otevřeno".

Provoz topení ve velkých nadmořských výškách:

do 1500 m: provoz topení bez omezení
nad 1500 m: Při krátkodobém pobytu (průjezd horských průsmyků, přestávky na odpočívadlech) je provoz topení v zásadě možný. Při delších pobytech (např. zimní kempink) je nutná úprava spotřeby paliva vzhledem k nadmořské výšce. Prosím obraťte se v těchto případech na výrobní závod.

Popis funkce

Topení lze dle zapojení provozovat čistě jako nezávislé topení nebo jako kombinace nezávislé topení a přehříváče, aby se vyrovnal příliš nízký výdej tepla motoru vozidla.

Nezávislý provoz topení

Zapnutí

Při zapnutí se rozsvítí kontrolka v ovládacím prvku (spínač, spínací hodiny...).

Vodní čerpadlo se rozběhne a po určitém programu s propláchnutím a předžhavením uvedou ventilátor spalovacího vzduchu, žhavicí kolík a dávkovací palivové čerpadlo v činnost spalování.

Poté, co se plamen stabilizuje, je žhavicí kolík časovým řízením odpojen.

Provoz topení

Vždy podle potřeby tepla reguluje topení ve stupních

POWER	-	4000 W
VELKÝ VÝKON	-	3300 W
MALÝ VÝKON	-	1600 W
VYPNUTO (regulační vypnutí).		

Přítom jsou teplotní prahy pevně naprogramovány do elektronické řídicí jednotky.

Je-li potřeba tepla na "MALÝ VÝKON" tak malá, že teplota chladicí vody dosáhne 85°C, přepne přístroj na regulační vypnutí. Následuje doběh v délce cca 130 sekund. Kontrolka svítí rovněž i v regulačním vypnutí a vodní čerpadlo běží dál až do nového startu po regulačním vypnutí.

POZOR:

Před zapnutím resp. předprogramováním provozu topení nastavit páčku topení na vozidle do polohy "TEPLO" (maximální poloha) a ventilátor na "pomalý stupeň" (nízká spotřeba elektrického proudu).

Provozní návody pro hodiny a spínače jsou dodávány spolu s obslužnými prvky. Obslužné prvky (viz. strana 2).

Má-li být použito jiných, v automobilové technice obvyklých spínačů, musí jejich zatížitelnost činit minimálně 1 ampér.

Pojistná zařízení

Plamen je hlídán čidlem plamene, maximální přípustná teplota čidlem přehřátí. Obě čidla ovlivňují řídicí jednotku, která přístroj při poruchách vypne.

- Jestliže topení v průběhu 90 sek. po započítí dodávky paliva nezapálí, opakuje se start. Jestliže topení po opakovaných 90 sek. dodávky paliva nezapálí, následuje poruchové vypnutí.
- Dojde-li během provozu k samovolnému zhasnutí plamene, provede se nejprve nový start. Nedojde-li k zapálení topení během 90 sekund po zapnutí dodávky paliva nebo sice dojde k zapálení, ale plamen opět zhasne, následuje poruchové vypnutí. Krátkým vypnutím a opětovným zapnutím lze poruchové vypnutí zrušit.

- Při přehřátí (nedostatek vody, špatně odvědušený okruh chladicí vody) zareaguje čidlo přehřátí, přeruší se dodávka paliva a následuje poruchové vypnutí. Po odstranění příčiny přehřátí lze přístroj krátkým vypnutím a opětovným zapnutím nastartovat (podmínkou je, že přístroj je dostatečně ochlazen).

- Klesne-li napětí pod cca 10 V nebo stoupne-li nad cca 16 V, následuje poruchové vypnutí přístroje.

- Při vadném žhavicím kolíku a přerušeném elektrickém kabelu k dávkovacímu čerpadlu topení nespustí.

- Motor hořáku regulovaný otáčkami je permanentně kontrolován. V případě závady, nedojde-li k jeho rozběhu nebo je-li blokován, přechází přístroj do poruchového režimu.

Připojením diagnostického přístroje (obj. č. 22 1512 89 00 00) s adaptérem při provozu s minihodinami (dle schématu zapojení 3.2.6) je možno vyvolat případné chyby. Obsluhu a seznam chyb viz návod k provozu diagnostického přístroje.

Následující poruchy můžete odstranit vlastními silami:

Nedojde-li k nastartování topení po jeho zapnutí,

- 3 pojistky 25 A pro topení
5 A pro ovládání
25 A pro ventilátor vozu
(při defektu této pojistky topení sice nastartuje, nedodává se však žádný teplý vzduch).

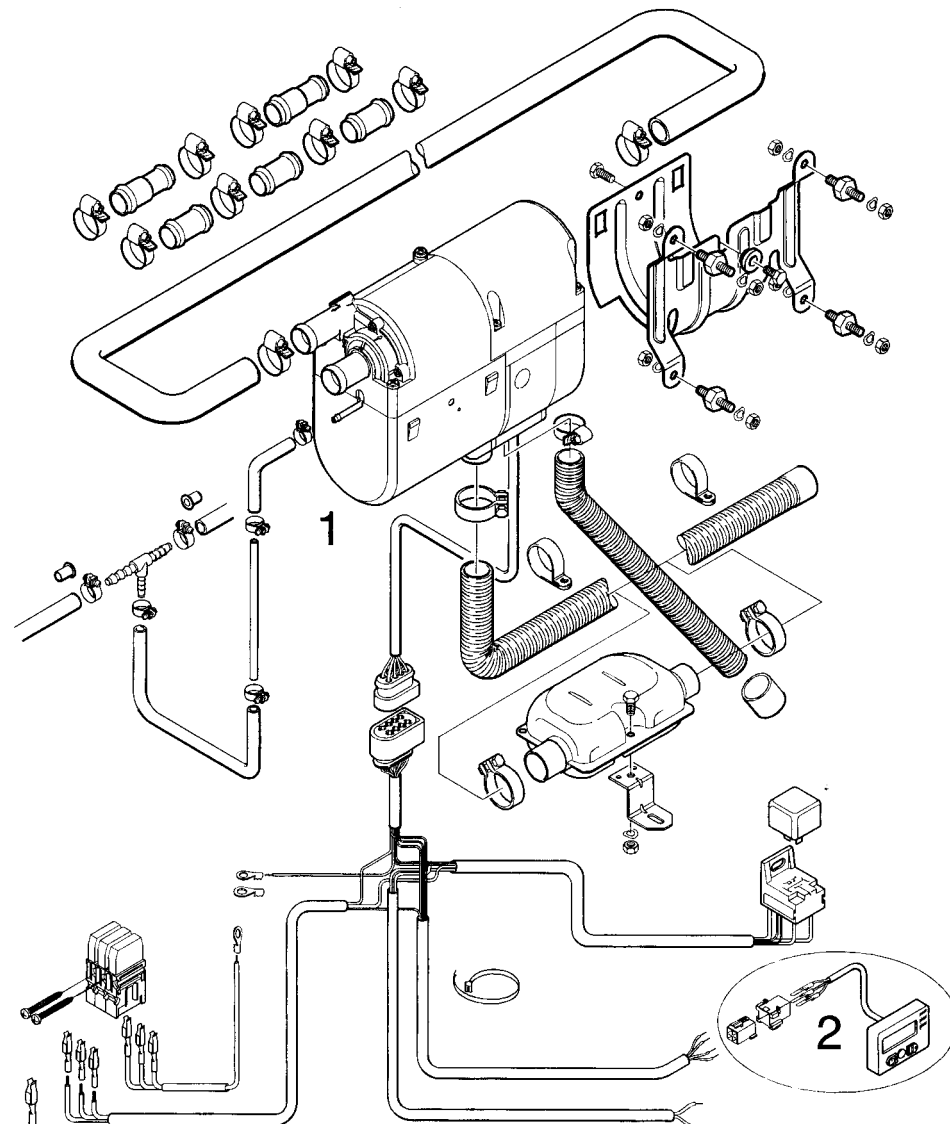
- Topení vypněte a opět zapněte. Tento postup opakujte maximálně 2krát. Nedojde-li ani poté k zapálení topení, nechte závalu opravit v servisu.

Důležitá upozornění

- Z důvodů ochrany proti korozi by měla chladicí voda po celý rok obsahovat minimálně 10% nemrzoucí směsi.
- Při svařování elektrickým obloukem na voze je z důvodů ochrany řídicí jednotky nutno sejmout svorku kladného pólu akumulátoru a přiložit ji na kostru.
- Při čerpání pohonných hmot musí být topení vždy vypnuto.
- Topení nesmí být provozováno v garážích.
- Zapněte topení krátce (cca 10 sekund) zhruba jednou za měsíc také mimo topnou sezónu. Zabraní se tím následnému problematickému rozběhu vodního čerpadla a motoru hořáku.

Rozsah dodávky Souprava 12 V komplet

zahrnující: topení (1)
minihodiny (2)
univerzální nástavbovou sadu
(nečíslované díly obrázku)



Návod k zástavbě:

Topení Hydronic slouží ve spojení s topným systémem vozidla k předehřívání motorů, k ohřevu kabin a odmrazování skel.

Napojují se na okruh chladicí vody, elektrickou palubní síť a palivový systém vozidla.

Při odpovídající kabeláži pracují jako přehříváč a zvyšují tak tepelný proud dodávaný vlastním topením vozidla - zejména u motorů optimalizovaných z hlediska spotřeby paliva - na příjemnou úroveň.

Schválení konstrukce, úřední předpisy, všeobecné pokyny, výňatek ze Všeobecných obchodních podmínek firmy Eberspächer.

- Pro motorová vozidla podléhající schvalovacím předpisům pro silniční provoz, jsou topení konstrukčně schválena pod typovým označením *HYDRONIC B* a obdržela v SRN zkušební značku - \sqrt{N} S274. V České republice byla zkoušena v SZÚ Brno a od Ministerstva dopravy a spojů obdržela atest 8 SD 1225. Požadavky na zástavbu spojené se všeobecným konstrukčním schválením jsou otištěny v příslušných odstavcích návodu k zástavbě. Na firemním štítku topení musí být trvale zanesen rok prvního uvedení do provozu. Od výrobce jsou do příslušného polička firemního štítku natištěny 3 letopočty. Platný rok výroby je nutno vyznačit odstraněním těch zbývajících (vyškrábáním, odloupením).
- Pro vozidla nepodléhající StVZO (např. lodě) je nutno dodržet speciální, pro tyto případy platící pokyny pro zástavbu a pokud je nutné - i předpisy.
- V uzavřených prostorách (např. v garážích) topení nesmí být provozováno. Při čerpání pohonných hmot musí být topení vždy vypnuto.
- Dodatečnou zástavbu topení smí provádět pouze autorizovaná servisní firma Eberspächer v souladu s tímto návodem k zástavbě. Tento servis ručí za správnost provedené zástavby. Po provedení zástavby je servis povinen vyplnit záruční list a předat tento zákazníkovi. Dodatečná zástavba topení do vozidla podléhá zápisu do technického průkazu motorového vozidla. Tento zápis provádí autorizované servisní firmy Eberspächer.
- Topení smí být používána pouze k výrobce udanému účelu při respektování návodu k provozu, který se dodává spolu s topným přístrojem. Provoz je nepřipustný tam, kde je možnost tvorby hořlavých par nebo prachu (např. v blízkosti pohonných hmot, uhlí, prachu ze dřeva, obilných sklád apod.).
- Odchytky od instalačního návodu, zvláště při připojení na oběh chladicí kapaliny, na elektrickou instalaci (schéma zapojení), ve vedení paliva, ve vedení spalovacího vzduchu a výfukových plynů jakož i použití cizích ovládacích a řídicích prvků, jsou přípustné výhradně po písemném souhlasu výrobce. Jelikož se vodní topení začleňuje do chladicí soustavy motorového vozidla, stává se součástí chladicího systému. Je proto nutné dbát následujících bodů:
 - Topný přístroj musí být trvale umístěn pod hladinou chladicí kapaliny chladiče resp. výměníku tepla vozidla tak, aby pracoval ve směru průtoku chladicího oběhu motoru.
 - Celý chladicí systém včetně topného přístroje musí být po instalaci řádně odvzdušněn dle údajů výrobce

motoru tak, aby se uvnitř systému nevyskytovaly vzduchové bubliny. Všechny vodní přípojky (spony) musejí být správně těsně dotaženy. Po dvou hodinách provozu nebo po cca 100 ujetých kilometrech je nutno dotažení zopakovat.

- Všechna vodní vedení musejí být chráněna proti otěru a příliš vysokým teplotám (sálavé teplo výfukového potrubí).
- Po každém zásahu do chladicího systému (opravy, výměna chladicí kapaliny) je nutno soustavu odvzdušnit dle bodu 6.2.
- Z důvodu ochrany proti korozi by měla chladicí kapalina po celý rok obsahovat minimálně 10% nemrznoucí směsi. V zimním období musí chladicí kapalina obsahovat dostatečné množství nemrznoucí směsi. Provoz topného přístroje se zamrzlou chladicí kapalinou je nepřipustný.

Při neuposlechnutí předchozích pokynů zaniká záruka výrobce na všechny součásti topného přístroje a eventuálně i všeobecná provozní způsobilost vozu.

- Během každého spalování vznikají zplodiny, které obsahují jedovaté složky. Proto, a také z důvodů vysokých vznikajících teplot, je nutno vedení výfukových plynů provést bezpodmínečně dle instalačního návodu. Při neuposlechnutí či provozu topení v uzavřených prostorách (garáže) hrozí nebezpečí otravy.
- Při závadách na topném přístroji nebo na instalaci topné soustavy je nutno vyhledat autorizovaný značkový servis, který závady za použití originálních náhradních dílů odborně opraví. Svépomocné opravy (ve vlastní režii) nebo při použití neoriginálních náhradních dílů jsou nebezpečné. Takové opravy jsou proto zakázány. Při vestavbě do vozidla vedou ke všeobecnému zániku schválení konstrukce topného přístroje a tím i schválení provozu vozidla.

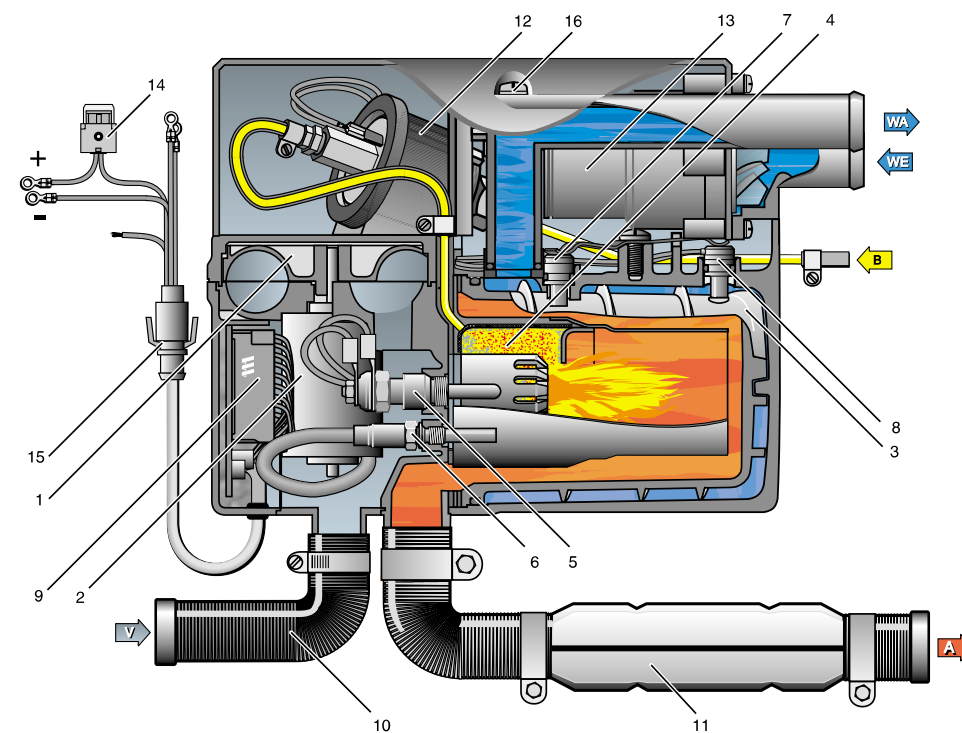
Bezpečnostní upozornění:

Před topnou sezónou je nutný zkušební provoz topného přístroje. Vzniká-li po delší dobu silný kouř nebo jsou-li slyšet neobvyklé zvuky hoření resp. výrazný zápach paliva, musí být topení vypnuto a odstraněním pojistky vyřazeno z provozu. Znovuvvedení do provozu je v tomto případě možné teprve po kontrole odborným personálem školeným na topná zařízení Eberspächer. Dodržení těchto bezpečnostních upozornění je předpokladem pro uplatňované nároky při ručení výrobce. Neuposlechnutí technického popisu instalačního návodu a návodu k obsluze jakož i neodborně provedené opravy či nepoužití originálních náhradních dílů při opravách vedou k vyloučení záruky ze strany Eberspächer.

- Záruční podmínky se dozvíte z průkazu přístroje, který Vám bude vydán při jeho instalaci ve značkovém servisu. Platí výhradně naše záruční podmínky.

- V ostatním platí bezvýhradně naše Všeobecné obchodní podmínky VOP, které jsou součástí každé faktury.

Řez



- Ventilátor spalovacího vzduchu
- Elektromotor
- Výměník tepla
- Spalovací komora
- Žhavicí kolík
- Čidlo plamene
- Čidlo teploty
- Čidlo přehřátí

- Řídicí jednotka
- Hadice spalovacího vzduchu
- Tlumič hluku odvodu spalin
- Dávkovací palivové čerpadlo
- Vodní čerpadlo
- Hlavní pojistka
- Konektor/8pólová zástrčka
- Odvzdušnění

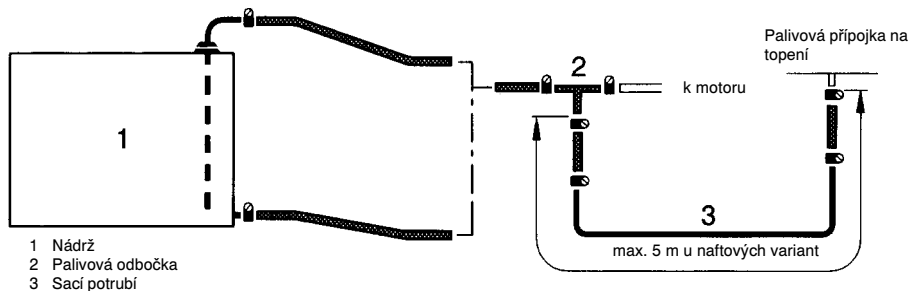
- A = Spaliny
B = Palivo
V = Spalovací vzduch
WA = Výstup vody
WE = Vstup vody

Přívod paliva u vozidel s naftovými motory

Odhylky od zde uvedených pokynů nejsou přípustné, jinak mohou nastat poruchy funkce.

Odběr paliva z přívodního palivového vedení k motoru.

Předpoklad: Palivové potrubí k motoru musí být dobře utěsněno, aby se sloupec paliva při vypnutém motoru nepřerušil. V palivovém potrubí se smí ve všech provozních stavech vyskytnout výchozí tlak o max. hodnotě 0,3 baru. Eventuálně se instaluje omezovač tlaku obj. č. 20 1645 89 30 00.



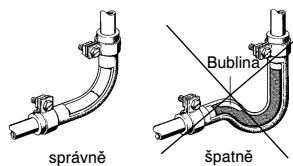
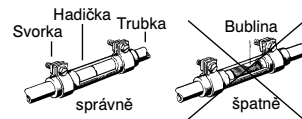
Důležité!

Palivové hadice a trubky zkracovat pouze pomocí ostrého nože, řezná místa nesmějí být deformovaná a musejí být bez otřepů.

K připojení palivových odboček používejte vždy pryžovou hadičku, nikdy ne plastovou trubičku.

§ 45 a 46 StVZO platí podle smyslu také pro palivová potrubí a přídavné nádrže topení.

Spojení palivových trubek se provádí pomocí palivové hadičky. Palivovou trubku montovat na doraz.



Kvalita paliva při nízkých teplotách

Topení zpracovává bez problémů běžné palivo, které tankujete pro své vozidlo. Přimíchávání vyjetých olejů je nepřipustné.

Přizpůsobení běžným zimním teplotám provádějí rafinerie automaticky (zimní nafta). Problémy tak mohou nastat jen při extrémním poklesu teploty (podobně jako u motoru – viz návod k obsluze vlastního vozidla).

Je-li topení provozováno z oddělené nádrže, je nutno dbát následujících pravidel: Při teplotách vyšších než 0°C lze používat všechny druhy nafty.

Není-li při nízkých teplotách k dispozici žádná ze speciálních naftových paliv, přimísí se dle následující tabulky odpovídající množství petroleje či benzínu.

Teplota	Zimní nafta	Příměs
0°C až -25°C	100%	-
-25°C až -40°C	50%	50% petroleje nebo benzínu

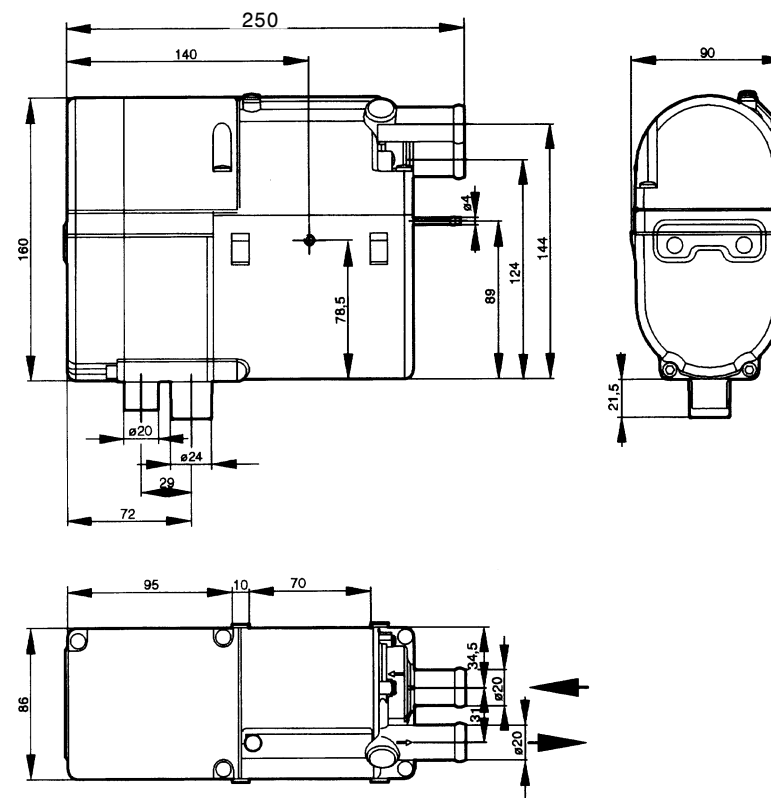
nebo speciální mrazuvzdorné nafty

Palivové potrubí a palivové čerpadlo musejí být 15-ti minutovým provozem naplněny novým palivem.

Palivo pro speciální účely

Ve zvláštních případech mohou být topení poháněna topným olejem EL (přes 0°C) nebo petrolejem. Prosíme o případnou konzultaci s výrobcem.

Hlavní rozměry



Montáž topení:

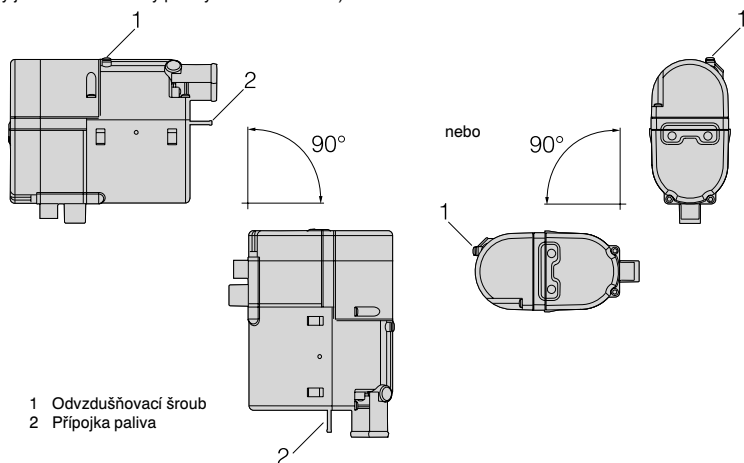
Zástavbovým prostorem je prostor motoru. Topení pokud možno zabudovat co nejnižše, aby se výměník tepla a vodní čerpadlo mohly samočinně odvětvňovat. Respektujte přípustné zástavbové polohy jakož i provozní a skladovací teploty.

Zástavba topení do prostoru řidiče či do prostoru pro cestující v autobusech a obecně do prostor, ve kterých se mohou zdržovat lidé, není dovolena. Při zástavbě topení ve zvláštních motorových vozidlech (např. pro přepravu nebezpečných nákladů) je nutno respektovat pro tento účel platné předpisy.

Firemní štítek musí být v zabudovaném stavu dobře viditelný. Může být případně umístěn 2. štítek - duplikát s údaji originálu na některém po zástavbě dobře viditelném místě na topení nebo na krytu nacházejícím se před topením. Druhý štítek není nutný, jestliže je originál viditelný odstraněním krytu bez použití nástrojů.

Přípustné zástavbové polohy

(dovoleny jsou rovněž všechny polohy v daném rozmezí)


 1 Odvzdušňovací šroub
 2 Přípojka paliva

Přívod spalovacího vzduchu/odvod spalin
Přívod spalovacího vzduchu

Vzduch pro spalování musí být nasáván zvenku (nikoliv z prostoru pro cestující nebo ze zavazadlového prostoru).

Topení se montuje – jak je znázorněno v tomto návodu – do motorového prostoru. Nalézá-li se přitom hrdlo sání spalovacího vzduchu v oblasti, kde teplota nasávaného vzduchu nepřekročí 25 °C a kde nehrozí vnikání stříkající vody či prachu/nečistot, lze sání spalovacího vzduchu považovat za hotové. V opačném případě musí být připojena ohebná trubka o vnitřním \varnothing 20 mm a délce až 1,5 m, aby se docílilo nasávání spalovacího vzduchu z místa, které tuto podmínku splňuje. V tomto případě neorientujte vstupní otvor přívodu spalovacího vzduchu proti za jízdy proudícímu větru a rovněž je při montáži nutno dbát na to, aby nedošlo k jeho ucpání nečistotami či sněhem, a aby vniklá voda mohla odtékat. Nasadte koncový kryt. Tím je zajištěno, že do vstupu nebude možno zavést kouli o \varnothing 16 mm (součást "Technických požadavků na topení").

Odvod spalin

Součástí dodávky je pružná hadice pro odvod spalin o vnitřním \varnothing 24 mm a délky 1000 mm. Tato hadice se na vhodném místě rozřízne a mezi oba konce se namontuje tlumič hluku odvodu spalin (viz znázornění na straně 3). V případě potřeby lze odvod spalin zkrátit nebo naopak prodloužit do délky max. 2 m. Odvody spalin nesmí přesahovat boční obrysy vozidla. Odvody spalin proveďte tak, aby měly mírný spád nebo je na nejnižších místech opatřete odtokovými kondenzačními otvory o \varnothing 5 mm.

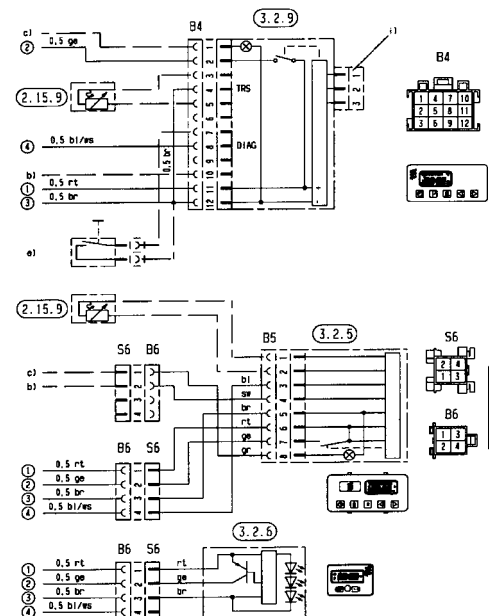
Výstup spalin a vstup spalovacího vzduchu umístěte vzájemně tak, aby spaliny nebylo možno znovu přímo nasát. Výstup spalin musí končit ve volném prostoru. Vedení odvodu spalin musí být instalováno tak, aby nedocházelo k průniku spalin do interiéru vozu resp. k nasávání spalin ventilátorem vozidla¹⁾, a aby jejich umístěním nebyla ovlivněna funkce provozně důležitých částí vozidla (dbejte na dostatečný odstup). Výstupní otvor odvodu spalin umístěte tak, aby nedošlo k jeho ucpání nečistotami či sněhem a aby vniklá voda mohla odtékat. Neinstalujte proti proudění vzduchu za jízdy.

¹⁾ Tento požadavek lze považovat za splněný, je-li odvod spalin vyveden vzhůru, do strany nebo až do blízkosti bočního či zadního obrysu kabiny řidiče či celého vozidla v případě vedení výfukových plynů pod podlahou vozu.

Napojení na oběh chladicí vody:

Předpokladem pro bezchybnou funkci přístroje je pečlivé odvodu spalin (včetně topení) po provedené zástavbě topení Hydronic:

1. Naplňte po zástavbě, ovšem ještě před připojením na oběh chladicí vody, topení Hydronic a vodní hadice chladicím médiem. Během plnění musí být odvzdušňovací šroub povolený. Vyteče-li voda z otvoru odvzdušňovacího šroubu, je zařízení Hydronic odvzdušněno. Poté odvzdušňovací šroub opět přitáhněte.
2. Následuje odvzdušnění celého chladicího systému dle údajů výrobce motoru tak, aby se v jeho oběhu nevyskytovaly vzduchové bubliny.



25 1917 00 96 01B

Seznam dílů

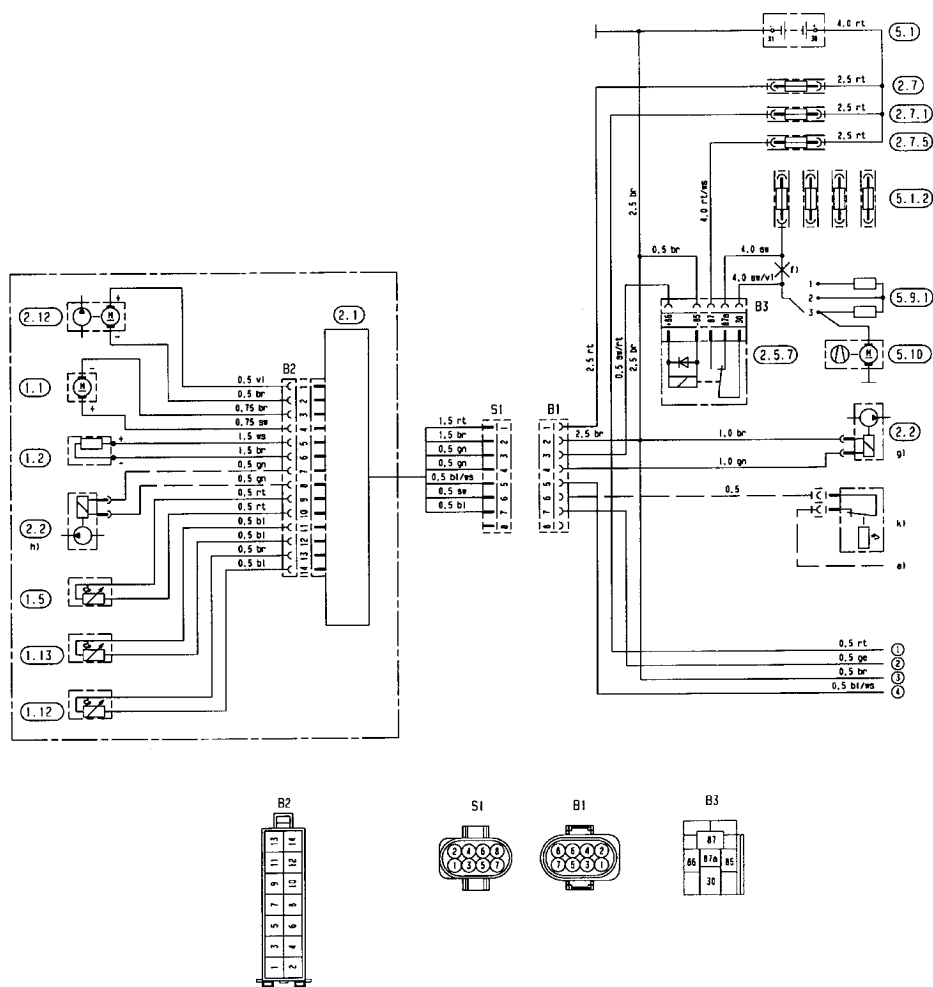
- | | |
|--------|---|
| 1.1 | Motor hořáku |
| 1.2 | Žhavicí kolík |
| 1.5 | Čidlo přehřátí |
| 1.12 | Čidlo plamene |
| 1.13 | Teplotní čidlo |
| 2.1 | Řídící jednotka |
| 2.2 | Palivové dávkovací čerpadlo |
| 2.5.7 | Relé pro zapínání ventilátoru vozu |
| 2.7 | Hlavní pojistka 25 A |
| 2.7.1 | Pojistka ovládání 5 A |
| 2.7.5 | Pojistka ventilátoru vozu 25 A |
| 2.12 | Vodní čerpadlo |
| 2.15.9 | Čidlo vnější teploty |
| 3.2.5 | Spínací hodiny, obdélníkové, 7denní |
| 3.2.6 | Spínací hodiny, "Mini" |
| 3.2.9 | Spínací hodiny, obdélníkové, (modulární hodiny) |
| 5.1 | Akumulátor |
| 5.1.2 | Pojistková skříňka ve vozidle |
| 5.9.1 | Spínač ventilátoru vozidla |
| 5.10 | Ventilátor vozidla |
- a) pro kritérium přehřívání připojte na D+ (volba)
 b) připojte na + 15
 c) svorka osvětlení "58"
 e) externí tlačítko zap/vyp (volba)
 f) kabel rozpojit
 g) pouze u benzínu
 h) pouze u nafty
 i) zapojení dálkového ovládání
 k) spínač topení <5 °C

Délka plus + délka minus: <= 5 m průřez 4 mm²
 >= 5 m <= 8 m průřez 6 mm²

Nepoužitá zakončení vedení izolujte. Tělesa zástrček a zásuvek jsou zobrazena ze vstupní strany vodičů.

rt = červená
 bl = modrá
 ws = bílá
 sw = černá
 gn = zelená
 gr = šedá
 ge = žlutá
 vi = fialová

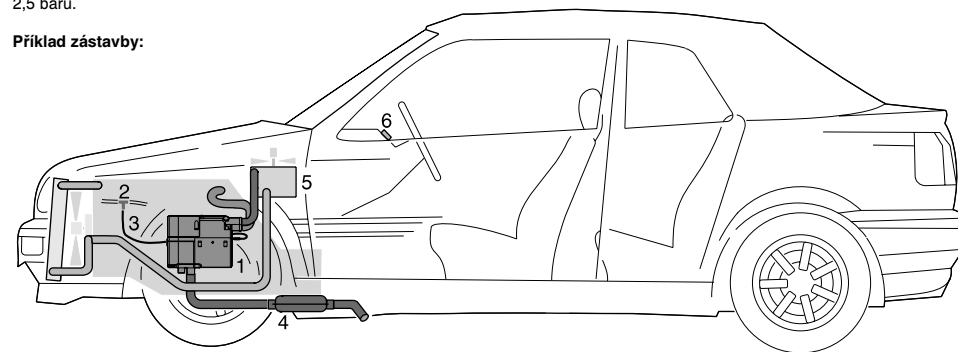
Schéma zapojení



Napojení na oběh chladicí vody:

Tlak v oběhu chladicí vody musí být omezen přetlakovým ventilem (např. uzávěrem chladiče) na max. hodnotu přetlaku 2,5 baru.

Příklad zástavby:



- 1 Topení Hydronic
- 2 Odbočka tvaru T (palivo)
- 3 Přívod paliva
- 4 Vedení spalin s tlumičem výfuku
- 5 Výměník tepla vozidla s ventilátorem
- 6 Minihodiny

Různé varianty:

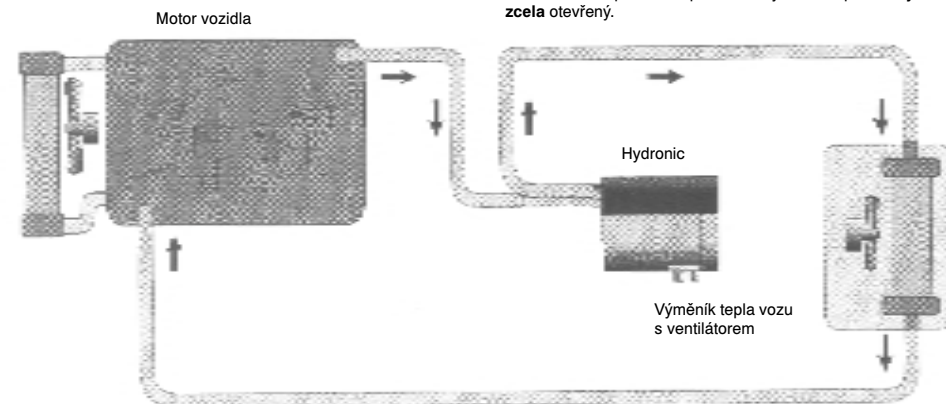
1. Nejjednodušší provedení.

Hadice chladicí vody vedoucí od motoru k výměníku tepla vozu se rozřizne a mezi oba konce se začlení topení.

Topná charakteristika:

Je-li zapnuto nezávislé topení, přivádí se teplo nejprve k motoru vozu. Poté, co teplota chladicí kapaliny dosáhne hodnoty cca 30°C, je teplo - v závislosti na zvolené poloze větrací soustavy - přiváděno rovněž do prostoru pro cestující.

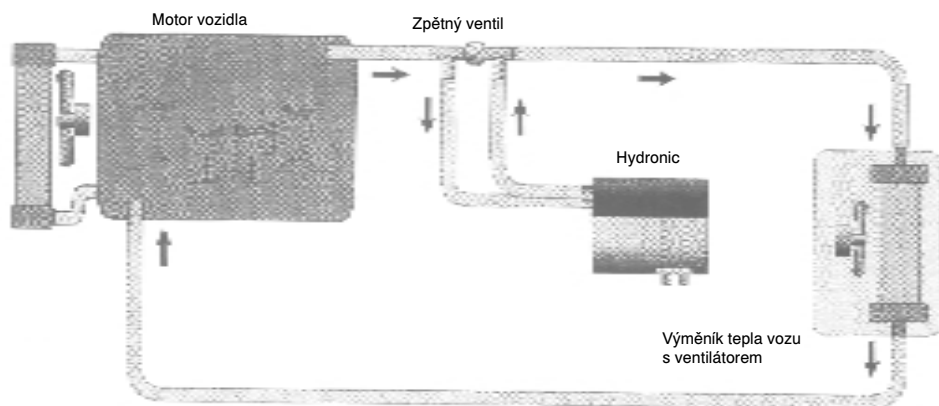
Při nezávislém provozu topení musí být ventil topení **vždy zcela otevřený.**



2. Jako bod "1", avšak zpětný ventil paralelně k topení v potrubí od motoru k výměníku tepla vozidla.

Topná charakteristika jako u oběhu chladicí vody v bodě "1"

Výhoda: Při vypnutém nezávislém topení neklesá účinnost topení od motoru vozidla.



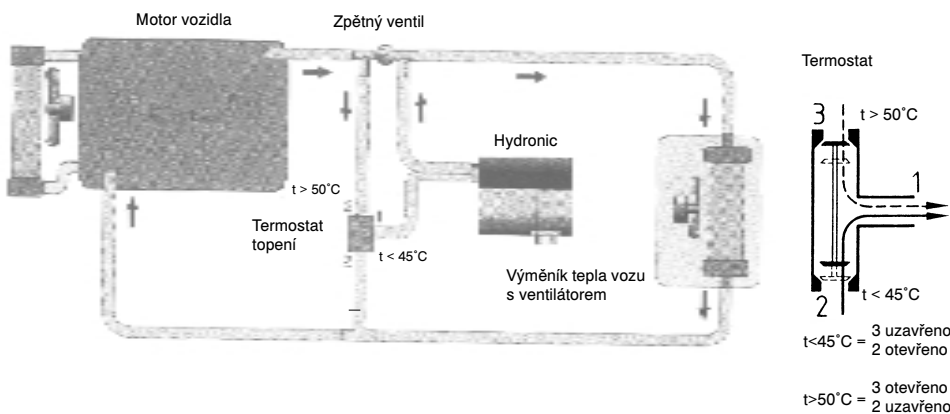
3. S komfortní zástavbovou sadou
obj. č. 24 0117 00 00 00

Topná charakteristika:

Nejprve se, až do teploty chladicí vody cca 45 °C, teplo přivádí pouze do prostoru pro cestující = malý oběh, rychlý ohřev.

Stoupá-li teplota chladicí vody dále, přepne termostat pozvolně (při 50 °C je již zcela přepnuto) na velký oběh = přídatný ohřev motoru.

Bezpodmínečně respektujte: Připojení 1, 2 a 3 proveďte dle znázornění na obrázku.



4. Oběh chladicí vody s kombinovaným ventilem

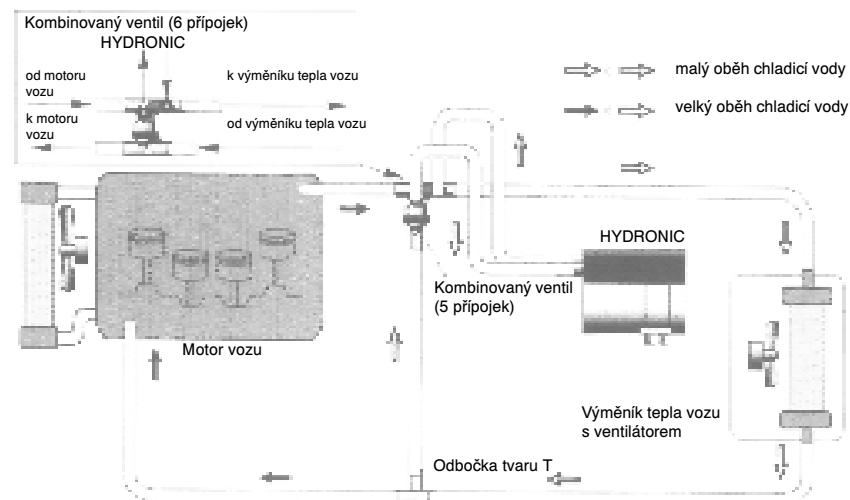
Topná charakteristika

Při zapnutém nezávislém topení je teplo dodáváno výhradně do prostoru pro cestující (malý oběh – rychlý ohřev).

S uvedením motoru vozidla do provozu se přivede část tepla k motoru (díličí oběh), což ovlivňuje zkrácení fáze ohřevu motoru vozu.

Při zvýšených otáčkách motoru (> 2000 ot/min) je veškeré teplo rozdělováno mezi prostor pro cestující a motor vozu (velký oběh, přitápěcí funkce – další zkrácení fáze ohřevu).

Kombinovaný ventil – 5 přípojek- obj. č. 330 00 177
6 přípojek- obj. č. 330 00 176



Použití kombinovaného ventilu o 6-ti přípojkách

Je-li přívodní a zpětné vedení chladicí vody od motoru vozu k výměníku tepla instalováno v motorovém prostoru paralelně, lze použít kombinovaný ventil o 6-ti přípojkách.

Použití kombinovaného ventilu o 5-ti přípojkách

Je-li přívodní a zpětné vedení chladicí vody od motoru vozu k výměníku tepla instalováno v motorovém prostoru odděleně, musí být použito kombinovaného ventilu o 5-ti přípojkách a jedné odbočky tvaru T.