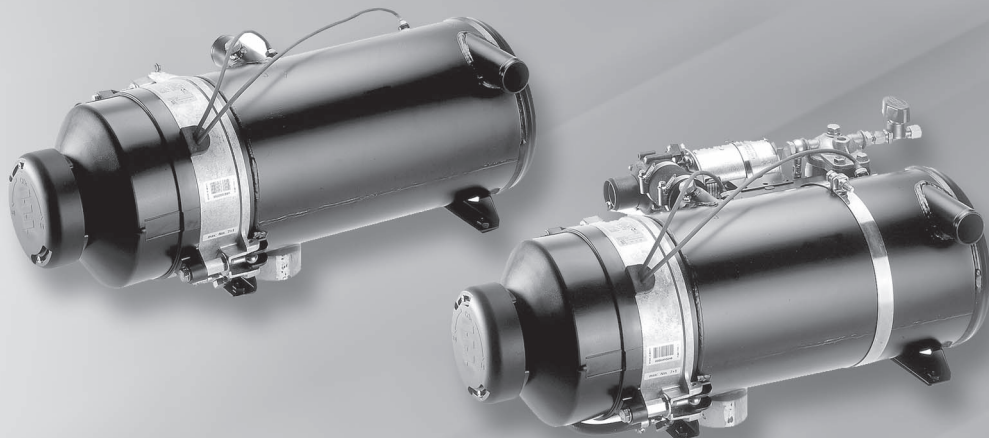


HYDRONIC

**Technický popis, návod k montáži,
obsluze a údržbě.**



Topný přístroj

HYDRONIC L D 16 W N

HYDRONIC L D 24 W N

HYDRONIC L D 30 W N

HYDRONIC L D 35 W N

Objednací č. – normální provedení

25 2165 02 00 00

25 1817 02 00 00

25 1818 02 00 00

25 1819 02 00 00

Objednací č. – kompaktní provedení

25 1817 05 00 00

25 1818 05 00 00

25 2041 05 00 00

**Nezávislá teplovodní topení
na naftu.**



Eberspächer

1 Úvod

Obsah

Kapitola	Název kapitoly	Obsah kapitoly	Strana
1	Úvod	• Obsah 2 • Koncept této dokumentace 3 • Zvláštní způsob záznamu, znázornění a piktogramy 4 • Důležité informace před zahájením práce 4 • Zákonné předpisy 5, 6 • Bezpečnostní pokyny k montáži a provozu 7 • Úrazová prevence 7	
2	Informace o výrobku	• Rozsah dodávky / doplňky 8, 9 • Technické parametry – topný přístroj 10 • Technické parametry – vodní čerpadlo 11 • Charakteristiky průtoku a tlakové ztráty 11 • Hlavní rozměry topného přístroje – normální provedení 12 • Hlavní rozměry topného přístroje – kompaktní provedení 12	
3	Montáž	• Přípustná montážní poloha a upevnění topného přístroje 13 • Montážní místo 14 • Montáž topného přístroje do skříně 15 • Tovární štítek 15 • Vedení spalin 16, 17 • Vedení spalovacího vzduchu 18 • Připojení na okruh chladicí kapaliny 19 • Oběh vody 19 • Zásobování palivem 20 – 22	
4	Provoz a funkce	• Konstrukce topného přístroje 23 • Zvláštnosti topného přístroje 23 • Návod k obsluze / Důležité pokyny k provozu 23 • První uvedení do provozu topného přístroje 23 • Popis funkce 24 • Řídící a bezpečnostní zařízení / nouzové vypnutí 25	
5	Elektrický systém	• Elektrické zapojení topného přístroje 26 • Seznam dílů / schéma zapojení topného přístroje – část 1 27 • Seznam dílů / schéma zapojení topného přístroje – část 2 28 • Seznam dílů / schémata zapojení – ovládací prvky 29 • Seznam dílů ovládacích prvků EasyStart 30 • Schémata zapojení ovládacích prvků EasyStart 31 – 33	
6	Porucha Údržba Servis	• V případě možných poruch zkontrolovat následující body 34 • Odstraňování poruch 34 • Pokyny k údržbě 34 • Výměna dílů 34 • Servis 34	
7	Životní prostředí	• Certifikace 35 • Likvidace přístroje 35 • Prohlášení o shodě ES 35	
8	Seznamy	• Seznam klíčových slov 36 • Přehled zkratk 37	



1 Úvod

Koncept této dokumentace

Tato dokumentace má pomoci montážnímu podniku při montáži topného přístroje a provozovateli poskytnout všechny důležité informace týkající se topení.

K rychlému vyhledávání informací je tato dokumentace rozdělena do 8 kapitol.

1 Úvod

Zde najdete všechny výchozí informace týkající se montáže topného přístroje rovněž i uspořádání této dokumentace.

2 Informace o výrobku

Zde najdete informace týkající se rozsahu dodávky, technických parametrů a rozměrů topného přístroje.

3 Montáž

Zde najdete všechny důležité informace a pokyny týkající se montáže topného přístroje.

4 Provoz a funkce

Zde najdete informace týkající se provozu a funkce topného přístroje.

5 Elektrický systém

Zde najdete informace týkající se elektrického systému a elektronických konstrukčních prvků topného přístroje.

6 Poruchy / údržba / servis

Zde najdete informace týkající se eventuálních poruch, odstraňování poruch, údržby a servisní hotline.

7 Životní prostředí

Zde najdete informace týkající se certifikace, likvidace a Prohlášení o shodě ES.

8 Seznamy

Zde najdete seznam hesel a seznam zkratk.

1 Úvod

Zvláštní způsoby záznamu, znázornění a piktogramy

V této dokumentaci jsou zvláštním způsobem záznamu a piktogramy zdůrazněny různé situace. Význam a příslušná manipulace jsou uvedeny v následujících příkladech.

Zvláštní způsoby záznamu a znázornění

Bod (•) označuje výčet, který je uveden titulní řádkou. Následuje-li po bodu odsazená čárka (–), je tento výčet prodloužen bodu.

Piktogramy



Předpis!

Tento piktogram s upozorněním „Předpis!“ poukazuje na zákonný předpis. Při nedodržování tohoto předpisu může dojít ke zrušení typového schválení topného přístroje a vyloučení záruky a ručení ze strany firmy J. Eberspächer GmbH & Co. KG.



Nebezpečí!

Tento piktogram s upozorněním „Nebezpečí!“ poukazuje na nebezpečí ohrožení těla a života. Při nerespektování tohoto pokynu může podle okolností dojít k těžkým nebo životu nebezpečným úrazům osob.



Pozor!

Tento piktogram s upozorněním „Pozor!“ poukazuje na nebezpečnou situaci týkající se osoby a / nebo produktu. Při nedodržování tohoto pokynu může dojít k poranění osob a / nebo poškození přístroje.



Tento pokyn poskytuje doporučení k užívání a pomocné tipy k montáži topného přístroje.

Důležité informace před zahájením práce

Oblast použití topného přístroje

Nezávislé teplovodní topení je při dodržování svého topného výkonu určeno k montáži do následujících vozidel:

- Motorová vozidla všeho druhu, zejména autobusy
- Stavební stroje
- Pracovní stroje v zemědělských podnicích
- Čluny, lodě a jachty
- Kolejová vozidla

Prosíme respektujte!

Montáž topného přístroje do vozidel používaných k přepravě nebezpečného zboží podle ADR **není** dovolena.

Účel použití topného přístroje (přes vlastní tepelný výměník vozidla)

- Předehřívání, čištění skel
- Ohřev a udržování teploty v:
 - Kabinách řidiče popř. pracovních kabinách
 - Ložných prostorách
 - Lodních kabinách
 - Osobních prostorách a prostorách pro přepravu mužstva
 - Motorech vozidel a agregátech

Na základě svého funkčního určení **není** topný přístroj přípustný pro následující oblasti použití:

- Dlouhodobý trvalý provoz, např. k předehřívání a ohřevu:
 - Obytných prostor
 - Garáží
 - Pracovních ubikací, rekreačních a loveckých chat
 - Obytných člunů atd.



Pozor!

Bezpečnostní pokyny pro oblast a účel použití!

Topný přístroj může být použit a provozován jen pro oblast použití určenou výrobcem, při dodržování dokumentace dodané s každým topným přístrojem.



Zákonné předpisy

Pro vestavbu do motorových vozidel bylo pro topný přístroj vydáno spolkovým úřadem pro provoz motorových vozidel „ES - typové schválení“ a „EMV - typové schválení“ s následujícími úředními značkami typového schválení, které jsou uvedeny na výrobním štítku topného přístroje.

HYDRONIC L ES-00 0030

EMV-031076

K montáži do kolejových vozidel bylo topnému přístroji uděleno Spolkovým železničním úřadem „Typové schválení ES podle § 33 EBO“ (EBO = vyhláška o konstrukci a provozu železnic) s následujícími úředními schváleními konstrukčního typu.

HYDRONIC L EBA-32AZ3/0110/05



Předpisy!

Směrnice 2001 / 56 / ES Evropského Parlamentu a Rady

• Umístění topného přístroje

- Části konstrukce a ostatní konstrukční prvky v blízkosti topného přístroje musí být chráněny před nadměrným tepelným účinkem a možným znečištěním palivem nebo olejem.
- Topný přístroj nesmí při přehřátí sám o sobě představovat nebezpečí požáru. Tento požadavek je považován za splněný, je-li při montáži dbáno na dostatečný odstup od ostatních částí a vhodné větrání a jsou použity ohnivzdorné materiály nebo tepelné ochrany.
- U vozidel třídy M₁, M₂, M₃ a N nesmí být topný přístroj umístěn do prostoru pro cestující. Ovšem může být použito zařízení v těsně uzavřeném krytu, které kromě toho odpovídá shora uvedeným podmínkám.
- Tovární štítek nebo jeho duplikát musí být umístěny tak, aby byly po montáži topného přístroje do vozidla snadno čitelné.
- Při instalaci topného přístroje učinit všechna přiměřená preventivní opatření nutná k odvrácení nebezpečí poranění osob nebo poškození dodaných předmětů.

• Přívod paliva

- Plnicí hrdlo palivové nádrže se nesmí nacházet v prostoru pro cestující a k zabránění vytékání paliva musí být opatřeno dobře uzamykatelným víkem.
- U topných přístrojů na kapalná paliva, u nichž je přívod paliva oddělen od přívodu paliva vozidla, musí být zřetelně vyznačen druh paliva a plnicí hrdlo.
- Na plnicí hrdlo umístit upozornění, že je nutno topný přístroj před plněním paliva vypnout.

• Výfukový systém

- Výstup výfuku uspořádat tak, aby bylo zabráněno pronikání výfukových plynů dovnitř vozidla přes větrací zařízení, přívody ohřátého vzduchu nebo okenní otvory.

• Vstup spalovacího vzduchu

- Vzduch pro spalovací prostor topného přístroje nesmí být odsáván z prostoru pro cestující ve vozidle.
- Vstup vzduchu uspořádat nebo chránit tak, aby nemohl být zablokován nějakými předměty.

• Indikace provozního stavu

- Zřetelně viditelná kontrolka provozu v zorném poli provozovatele musí informovat o tom, kdy je topný přístroj zapnut nebo vypnut.

Zákonné předpisy



Předpis

Při vedení potrubí s palivem a instalaci doplňkových palivových nádrží musí být respektovány §§ 45 a 46 vyhlášky STVZO (vyhláška o schvalování prostředků k silničnímu provozu).

Výtah z §§ 45 a 46 vyhlášky STVZO:

- U autobusů nesmí být palivová nádrž umístěna v prostoru pro cestující ani v prostoru řidiče. Palivové nádrže musí být uspořádány tak, aby nebyly při eventuálním požáru bezprostředně ohroženy východy.
- U autobusů nesmí být palivová potrubí umístěna v prostoru pro cestující ani v prostoru řidiče.
- Topný přístroj nesmí být instalován ve třídách M₁ a N₁, protože zde není dodržena vyhláška o starých vozidlech (směrnice ES o starých vozidlech 2000/53/ES).



Předpisy

Doplňkové předpisy platné pro určitá vozidla uvedená ve směrnici 94 / 55 / ES (rámcová směrnice ADR)

Rozsah platnosti

Tato příloha platí pro vozidla, na která se vztahují zvláštní předpisy směrnice 94 / 55 / EG o spalovacích topeních a jejich montáži.

Definice pojmů

Pro účely této přílohy se používají označení vozidel „EX / II“, „EX / III“, „AT“, „FL“ a „OX“ podle kapitoly 9.1 přílohy B směrnice 94 / 55 / EG.

Technické předpisy

Všeobecné předpisy (vozidla EX / II, EX / III, AT, FL a OX)

Zabránit ohřátí a vznícení

Spalovací topení a vedení k odvodu spalin musí být koncipována, instalována, chráněna nebo zakryta tak, aby bylo vyloučeno veškeré nepřijatelné riziko ohřátí nebo vznícení nákladu. Tento předpis se považuje za dodržенý, pokud palivová nádrž a systém odvodu spalin zařízení odpovídá předpisům čísel 3.1.1.1 a 3.1.1.2. Dodržení těchto předpisů je nutno zkontrolovat u kompletního vozidla.

Palivová nádrž

Palivové nádrže zásobující topení musí odpovídat následujícím předpisům:

- V případě úniku musí být palivo odváděno na zem, aniž by se dostalo do kontaktu s horkými díly vozidla nebo s nákladem;
- Palivové nádrže obsahující benzín musí být vybaveny na plnicím otvoru blokováním prošlehu plamene nebo hermeticky těsným uzávěrem.

Uspořádání soustavy a potrubí odvodu spalin
Systém odvodu spalin a potrubí odvádějící spaliny musí být vedeny nebo chráněny tak, aby nemohlo dojít k nebezpečnému ohřevu nebo zapálení nákladu. Díly soustavy k odvodu spalin ležící přímo pod palivovou nádrží (motorová nafta) musí být ve vzdálenosti od nádrže nejméně 100 mm nebo musí být chráněny tepelným štítem.

Zapnutí spalovacího topení

Spalovací topení smí být zapnuto jen ručně. Automatické zapnutí prostřednictvím naprogramovaného spínače je nepřipustné.

Vozidla EX / II a EX / III

Spalovací topení na plynná paliva jsou nepřipustná.

Vozidla FL

Spalovací topení musí být možné vypnout z provozu nejméně dále popsanými postupy:

- a) Vypnutí ručně z kabiny řidiče.
- b) Vypnutí motoru vozidla; v tomto případě smí řidič vozidla topení ručně opět zapnout;
- c) Uvedení do provozu instalovaného čerpadla ve vozidle na dopravu nebezpečných materiálů.

Doběh spalovacího topení

Doběh vypnutých spalovacích topení je přípustný.

V případech uvedených v odstavci „Vozidla FL“ pod písmeny b) a c) musí být přívod spalovacího vzduchu přerušen po době doběhu (max. 40 sekund) pomocí vhodného opatření. Dovoleno je používat pouze taková spalovací topení, u nichž životnost tepelného výměníku nebude prokazatelně poškozena v důsledku zkrácené doby doběhu 40 s.

Prosíme respektujte!

- Předpokladem poskytnutí záruky a možnosti uplatnit nároky z ručení je dodržování zákonných předpisů, doplňkových předpisů a bezpečnostních pokynů. Při nedodržování zákonných předpisů a bezpečnostních pokynů, rovněž i v případě neodborné opravy, i při použití originálních náhradních dílů, zaniká plnění garance a vede to k vyloučení záruky ze strany firmy J. Eberspächer GmbH & Co. KG.
- Dodatečnou montáž ohřívače provést podle těchto montážních pokynů.
- Zákonné předpisy jsou závazné a musí být dodržovány i v těch zemích, kde neexistují žádné zvláštní předpisy.
- Při montáži ohřívače do vozidel, které nepodléhají StVZO (podmínky provozu vozidel na silničních komunikacích) (např. lodě), dodržovat speciálně toho se týkající platné předpisy a montážní pokyny.
- Další montážní požadavky jsou vytištěny v příslušných bodech těchto montážních pokynů.

1 Úvod

Bezpečnostní pokyny k montáži a provozu



Nebezpečí! **Nebezpečí poranění, požáru a otravy!**

- Před zahájením jakékoliv práce odsavkovat baterii vozidla.
- Před zahájením jakékoliv práce na ohřívači, ohřívač vypnout a nechat ochladit všechny horké konstrukční prvky.
- Ohřívač nesmí být provozován v uzavřených prostorech, např. v garáži nebo parkovací garáži.



Pozor! **Bezpečnostní pokyny k montáži a provozu!**

- Ohřívač může být namontován jen partnerem JE autorizovaným výrobcem, nebo v případě vzniku závady či záručního případu opravě podle zadání této dokumentace, eventuálně podle zvláštních montážních návrhů.
- Opravy neautorizovanými třetími osobami nebo firmami a / nebo použití neoriginálních náhradních dílů jsou nebezpečné a proto nepřipustné, vedou k zániku typového schválení ohřívače a tím u motorových vozidel podle okolností ke zrušení povolení provozu vozidla.
- Nejsou přípustná následující opatření:
 - Změny vytápěcích konstrukčních prvků.
 - Použití cizích dílů neschválených firmou J. Eberspächer GmbH & Co. KG.
 - Při montáži nebo provozu odchylky od zákonných, bezpečnostních a / nebo funkčních zadání uvedených v Návodu k montáži a Návodu k obsluze. Toto platí zejména pro elektrické zapojení, zásobování palivem, vedení spalovacího vzduchu a výfukových plynů.
- Při montáži nebo opravě mohou být použity jen originální části příslušenství a originální náhradní díly.
- K ovládání ohřívače mohou být použity jen ovládací prvky schválené firmou Eberspächer. Použití jiných ovládacích prvků může vést k funkčním poruchám.
- Před opětovnou montáží ohřívače do jiného vozidla, opláchnout díly vodního potrubí ohřívače čistou vodou.
- Při elektrickém svařování prováděném na vozidle je nutno k ochraně řídicí jednotky odsavkovat na baterii kabel s kladným pólem a provést uzemnění.
- Provoz ohřívače není dovolen tam, kde by se mohly tvořit zápalné výpary nebo prach, např. v blízkosti
 - Skladště paliv
 - Skladu uhlí
 - Skladu dřeva
 - Skladu obilí a podobně
- Při tankování musí být ohřívač vypnutý.
- Ohřívač, má-li být namontován do ochranné skříně apod., nelze namontovat do odkládacího prostoru, musí zůstat volný. Na nebo vedle ohřívače nemohou být skladovány či přepravovány zejména kanistry s rezervním palivem, plechovky na olej, spreje, plynové bomby, hasicí přístroje, hadry na čištění, papíry atd.
- Defektní pojistky mohou být vyměněny jen za pojistky s předepsanou hodnotou jistění.
- Uniká-li palivo z palivového systému topného zařízení (netěsnost), poškození nechat ihned odstranit u servisního partnera JE.
- Při plnění používat jen chladiva schválená výrobcem vozidla, viz Návod k obsluze vozidla. Směšování s nepřipustným chladivem může poškodit motor a ohřívač.
- Doběh ohřívače nesmí být předčasně přerušen např. odpojočem baterie, výjma nouzového vypnutí.

Úrazová prevence

Ze zásady dodržovat obecně platné bezpečnostní předpisy a příslušné dílenské a provozní bezpečnostní pokyny.

2 Informace o výrobku

Rozsah dodávky

Č. obr.	Označení	Objednací č.
1	HYDRONIC 16 – 24 V Normální provedení	25 2165 02 00 00
1	HYDRONIC 24 – 24 V Normální provedení	25 1817 02 00 00
2	HYDRONIC 24 – 24 V Kompaktní provedení	25 1817 05 00 00
1	HYDRONIC 30 – 24 V Normální provedení	25 1818 02 00 00
2	HYDRONIC 30 – 24 V Kompaktní provedení	25 1818 05 00 00
1	HYDRONIC 35 – 24 V Normální provedení	25 1819 02 00 00
2	HYDRONIC 35 – 24 V Kompaktní provedení	25 2041 05 00 00

K provozu topného přístroje jsou třeba tyto doplňkové díly:

- doplňkové díly k připojení na vodní okruh
- doplňkové díly ke spalování paliva
- doplňkové díly k vedení spalín
- ovládací prvek

Doplňkové díly, které je třeba objednat zvlášť

Č. obr.	Označení	Objednací č.
3	FLOWTRONIC 5000	25 1818 29 00 00
4	FLOWTRONIC 5000S	25 1818 30 00 00
5	FLOWTRONIC 6000S	25 1818 27 00 00
6	Hadicová spona, ø 40-47 mm	152 00 158
7	Hadicová kolena, ø 38 mm	360 00 300
8	Spojovací trubka, ø 38 mm	25 1214 89 00 21
9	T-kus, ø 38-38-38	25 1371 89 04 00
10	Redukční díl, ø 38/28 mm	25 1214 89 00 19
11	Hadicová spona, ø 32-39 mm	152 61 097
12	Trubková kolena, ø 38 mm	25 1214 89 00 03
13	Vodní hadice, ø 38 mm	360 75 096
14	Hrdla na trubky k odvádění spalín, ø 70 mm	25 2025 89 01 00
15	Hrdla na trubky k odvádění spalín, ø 70 mm	22 1000 40 04 00
16	Kolena trubek k odvádění spalín, ø 70 mm	22 1000 40 03 00
17	Palivový filtr	330 00 052
18	Dutý šroub, M14 x 1,5	104 10 040
19	Těsnicí kroužek, A14 x 18	323 16 006
20	Sací potrubí paliva	25 1698 05 03 00
21	Šroubový spoj, M14 x 1,5	266 42 004
22	Kulové pouzdro	263 35 080
23	Převlečná matice, M14 x 1,5	116 10 040
24*	Palivová trubka, Vnější průměr ø 6 x 1 (Cu),	
25	Palivová hadice, Vnitřní průměr ø 5 x 3	360 75 350
26	Hadicová spona, ø 11 mm	10 2063 01 10 98
27	Šroubový spoj, M14 x 1,5	25 1706 05 01 00
28	Kulový kohout, M14 x 1,5	330 00 019
29	Zpětné vedení paliva	25 1698 05 04 00
30	Ventil	330 00 210
31	Redukční šroubení 8 / 6	266 00 026
32	Kryt sání vzduchu s bočním napojením hadice	22 1000 40 06 00
33	1 m pružná hadice, ø 60 mm	10 2114 31 00 00
34	Hadicová spona	10 2064 05 00 70
35	Sada k upevnění vzduchové hadice	22 1000 50 02 00
36	Umělohmotná mřížka	25 1688 80 06 00

* Palivové potrubí musí být pořízeno prostřednictvím specializovaného obchodu.

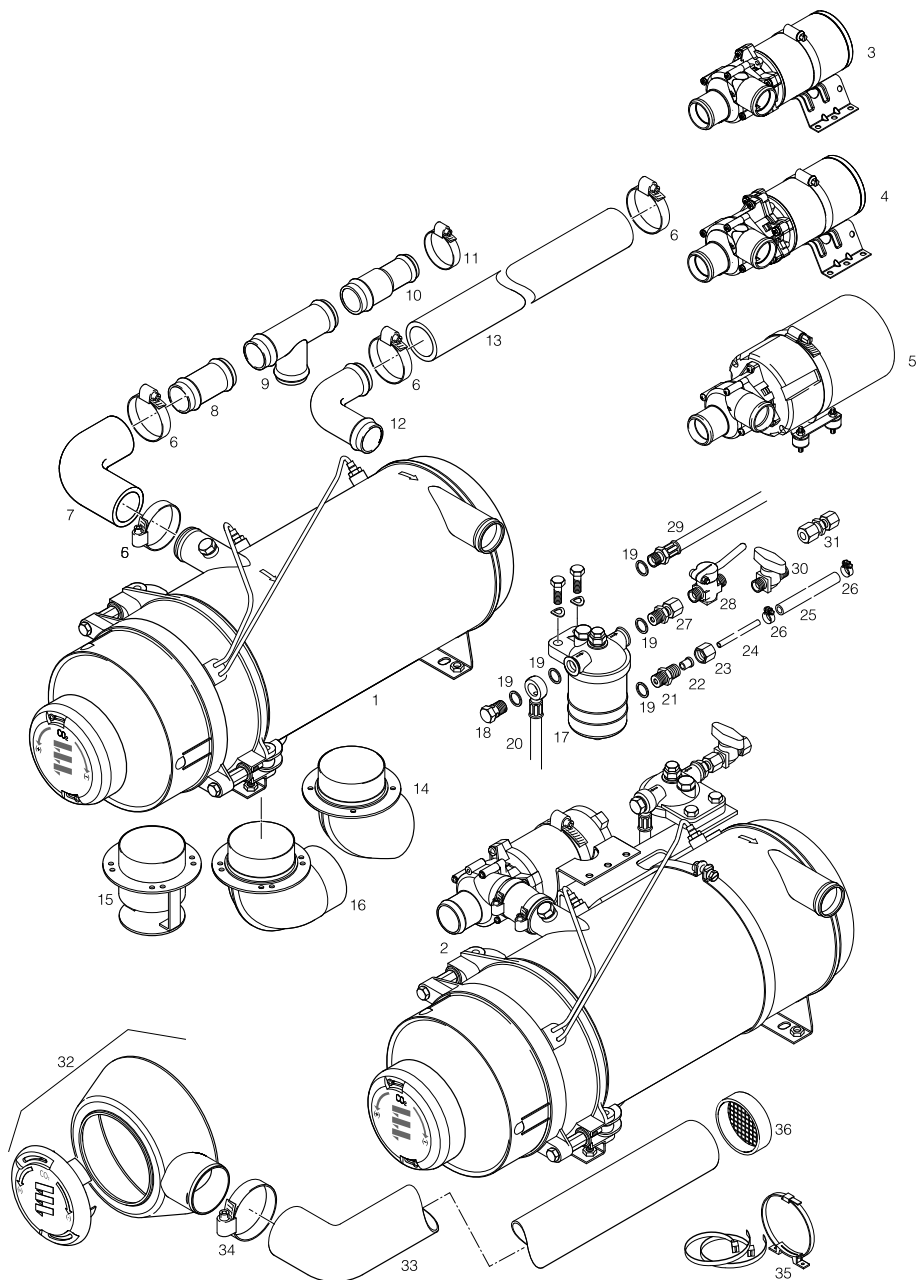
Prosíme respektujte!

Další doplňkové díly jsou v katalogu příslušenství.



2 Informace o výrobku

Rozsah dodávky



2 Informace o výrobku

Technická data	HYDRONIC L			
	D 16 W N	D 24 W N	D 30 W N	D 35 W N
Typ				
Topné médium	Směs vody a chladiva (podíl chladiva max. 50 %)			
Tepelný proud (W) (při teplotě okolí 20 °C)	16 000	24 000	30 000	35 000
Hodnoty teploty – na vstupu vody	VSTUPNÍ 73 °C / VÝSTUPNÍ 78 °C			
Hodnoty teploty – na výstupu vody	VSTUPNÍ 85 °C / VÝSTUPNÍ 118 °C			
Palivo	Motorová nafta – standardní (DIN EN 590) Topný olej EL (DIN 51603)			
Spotřeba paliva (při teplotě okolí –10 °C)	2,0 l/h	2,9 l/h	3,65 l/h	4,2 l/h
Jmenovité napětí	24 V			
Provozní rozsah				
• Dolní napěťová hranice: Podpěťová ochrana zabudovaná v řídicí jednotce vypne topný přístroj po dosažení napěťové hranice.	19 V			
• Horní napěťová hranice: Přepěťová ochrana zabudovaná v řídicí jednotce vypne topný přístroj po dosažení napěťové hranice.	30 V			
Elektrický příkon (ve spalovacím provozu / bez oběhového čerpadla)	60 wattů	80 wattů	105 wattů	120 wattů
Obsah vody výměníku tepla	cca 2 l			
Obsah vody oběhu vody	min. 10 l			
Minimální průtok topného média (± 200 l/h)	1.400 l/h	2.000 l/h	2.600 l/h	3000 l/h
Přípustná teplota prostředí	v provozu: –40 °C až +85 °C při dopravě / skladování: –40 °C až +100 °C pro spalovací vzduch: < 60 °C Transportní médium: –40 °C až +90 °C / krátkodobě až +120 °C			
Provozní tlak (oběh vody)	< 2,5 barů			
Hodnoty CO ₂ (obj. . %)	9 – 11	9 – 11	9 – 11	9,5 – 11,5
CO ve výfukovém plynu	< 0,04			
Koeficient sazí podle Bacheracha	< 4			
Hmotnost	cca 18 kg			
Stupeň odrušení	UKW 4 / KW 3 / MW 5 / LW 3 dle normy DIN 57879 / díl 1 VDE 0879			
Druh ochrany	IP 64			



Pozor!

Bezpečnostní pokyny pro Technické parametry

Dodržovat Technické parametry, jinak mohou vzniknout funkční poruchy.

Prosíme respektujte!

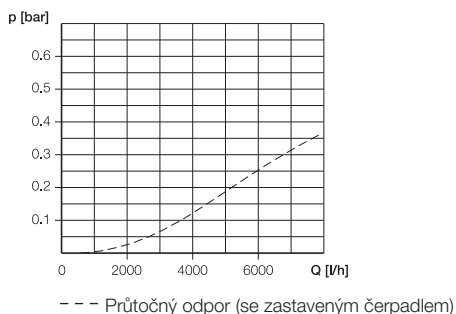
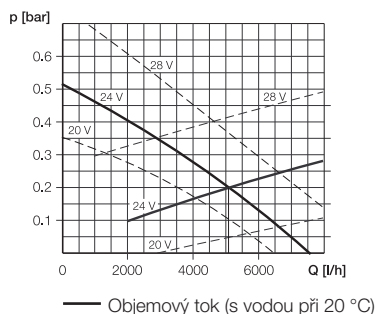
Uvedené technické údaje se rozumí v případech, kdy není uvedena mezí hodnota, s tolerancí běžnou pro topné přístroje v rozsahu ±10 % jmenovitého napětí, při teplotě prostředí 20 °C a vztažné výšce Esslingen.

2 Informace o výrobku



Technická data		FLOWTRONIC 5000	
Topné médium		Směs vody a chladiva (podíl chladiva max. 50 %)	
Přepравované množství		5200 l/h ± 10 % při dopravním tlaku 0,2 bar	
Provozní tlak (oběh vody)		max. 2 bar	
Hmotnost (bez držáku, upínací spony a náplně chladiva)		2,14 kg	
Jmenovité napětí		24 V	
Provozní rozsah		20 – 28 V	
Příkon při 5200 l/h a dopravním tlaku 0,2 bar		104 W ± 10 %	
Stupeň odrušení		3 Podle normy DIN 57879 / díl 1 VDE 0879	
Druh ochrany		IP 54A dle DIN 40 050 str. 1	
Elektrické jištění při externím řízení		15 A	
Teplotní podmínky	Topné médium	-40 °C až +90 °C	krátkodobě (15 min.) +115 °C
	Prostředí, provoz	-40 °C až +90 °C	krátkodobě (15 min.) +115 °C
Chod nasucho		Ne	
Blokování		Během zhruba 6 sekund zůstává motor nepoškozen.	
Spoj hřídele s kolem čerpadla		Těsnění s kluzným kroužkem	

Charakteristiky průtoku a tlakové ztráty



Prosíme respektujte!

- Uvedené technické údaje se rozumí v případech, kdy není uvedena mezní hodnota, s tolerancí běžnou pro topné přístroje v rozsahu ± 10 % jmenovitého napětí, při teplotě prostředí 20 °C a vztažné výšce Esslingen.
- Vodní čerpadlo FLOWTRONIC 5000 je instalováno u topných přístrojů v kompaktním provedení.
- U samostatně objednaných vodních čerpadel jsou odpovídající technické parametry, polohy při instalaci atd. uvedeny v příložené dokumentaci.



Pozor!

Bezpečnostní pokyny pro Technické parametry
Dodržovat Technické parametry, jinak mohou vzniknout funkční poruchy.

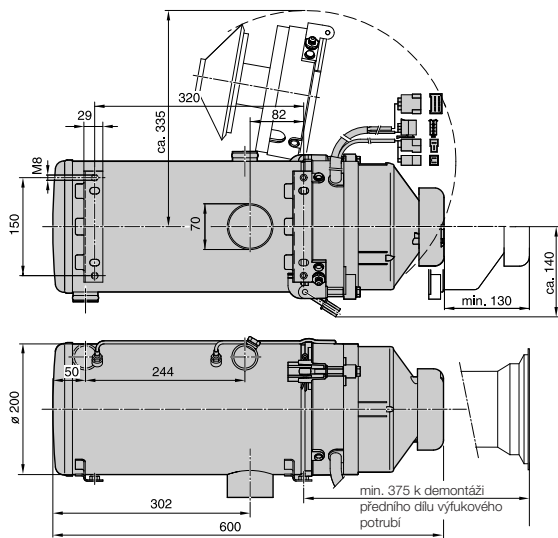
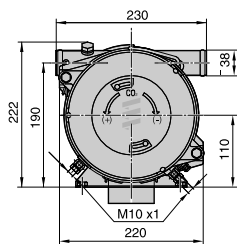
2 Informace o výrobku

Hlavní rozměry

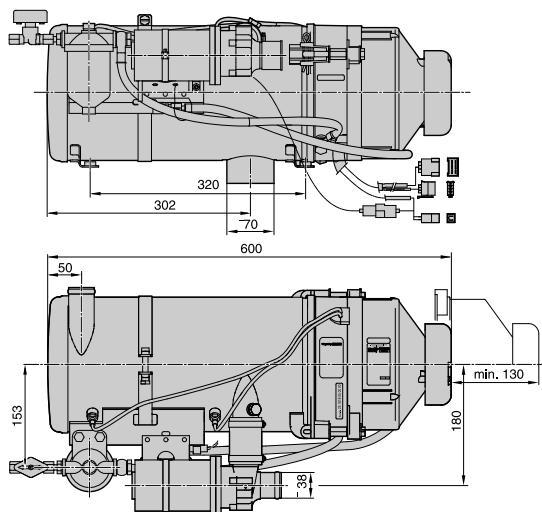
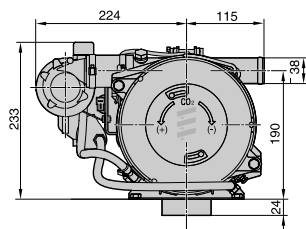
Topné přístroje – normální provedení

Prosíme respektujte!

- Při dostatečném volném prostoru lze kryt sání vzduchu demontovat, hořák vykopit a plamencovou trubku demontovat – viz obrázek.
- Rozměry normálního provedení platí i pro kompaktní provedení.
- Hlavní rozměry jsou také platné u namontovaného krytu sání vzduchu s bočním napojením hadice.



Topné přístroje – kompaktní





Přípustné montážní polohy a upevnění topného přístroje

Montáž topného přístroje provést především ve vodorovné montážní poloze.

Přitom na montážní plochu přenést a navrtat čtyři upevňovací otvory a průchozí otvory pro hrdlo výfukových plynů – viz obrázek.

Topný přístroj k vozidlu upevnit dvěma upevňovacími konzolami.

Prosíme respektujte!

- Dosedací plocha pro obě upevňovací konzoly topného přístroje musí být rovná.
- Topný přístroj může být nakloněn podle montážních podmínek – viz obrázek. Ve vyhřívacím provozu je možná odchylka – podmíněno šikmou polohou vozidla – od normální polohy až do $+15^\circ$ ve všech směrech.

Přípustné montážní polohy a tvar otvoru pro topný přístroj – normální a kompaktní provedení

Normální provedení

– přípustná je vodorovná montážní poloha s odchylkami znázorněnými na obrázku a svislá montážní poloha.

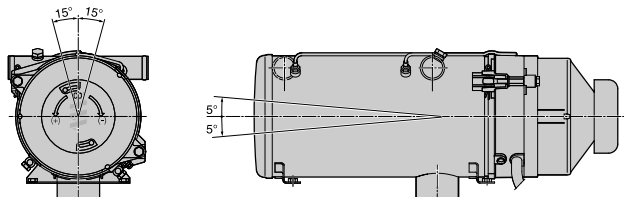
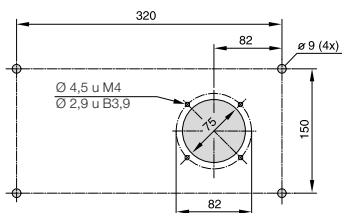
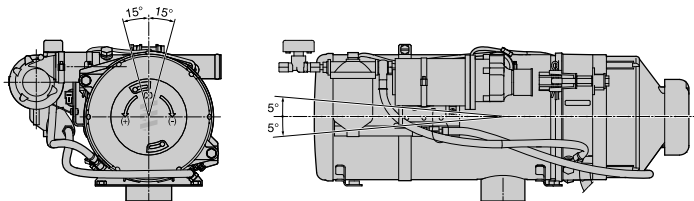


Schéma otvorů pro topný přístroj – normální a kompaktní provedení



Kompaktní provedení

– přípustná je jen vodorovná montážní poloha s odchylkami znázorněnými na obrázku.



3 Montáž

Montážní místo

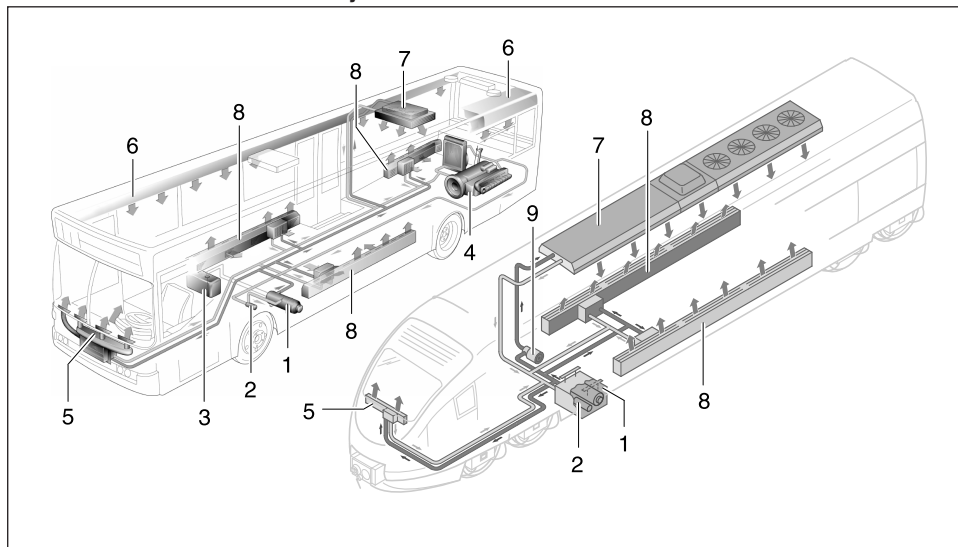
Montáž musí být ve vozidle provedena co nejnižže, např. v motorovém nebo zavazadlovém prostoru. Tím je zaručeno samočinné odvodušňování topného přístroje a vodního čerpadla.

Jiná montážní místa jsou přípustná jen tehdy, odpovídají-li montážním požadavkům uvedeným v těchto montážních pokynech.

Při výběru montážního místa dbát na dostatečně volný prostor k demontáži krytu sání vzduchu (130 mm) a plamencové trubky potrubí (375 mm).

Otvory směrem ven nesmí propouštět stříkající vodu.

Příklad instalace v autobusu a v kolejovém vozidle



- | | | |
|-------------------|----------------------------|------------------------------|
| 1 Topný přístroj | 4 Motor vozidla | 7 Střešní topení |
| 2 Vodní čerpadlo | 5 Přední topné těleso | 8 Podlahové topení |
| 3 Přípojka nádrže | 6 Střešní vzduchové kanály | 9 Dopříchkové vodní čerpadlo |

Prosíme respektujte!

- Topný přístroj namontovat pod min. hladinu chladicí kapaliny (vyrovnávací nádrž, chladič, výměník tepla vozidla).
- Další informace k montáži (např. pro čluny a lodě) jsou na požádání k dostání u výrobce.

3 Montáž



Montáž topného přístroje do skříňe

Není-li možná montáž do motorového nebo odkládacího prostoru vozidla, může být topný přístroj zabudován i do skříňe.

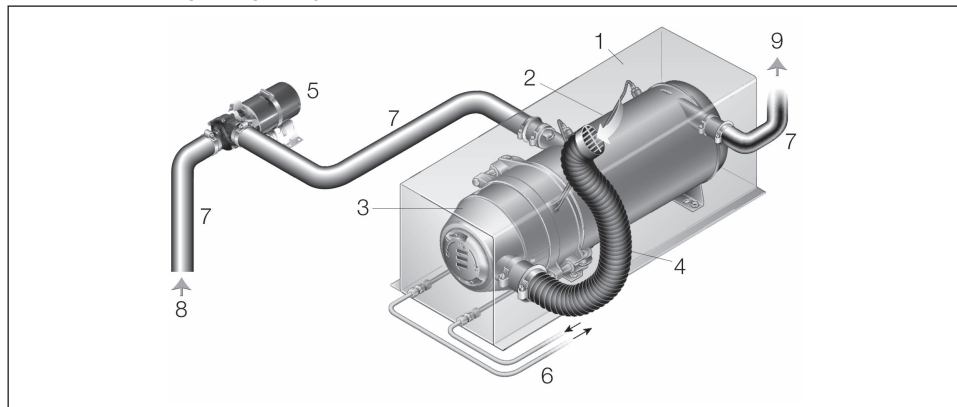
Skříň s vestavěným topným přístrojem se pak upevní na vhodné místo ve vozidle, např. na podélný rám.

K nasávání spalovacího vzduchu je doporučena montáž krytu sání vzduchu s hadicovou přípojkou.

Spalovací vzduch je pak nasáván mimo skříň ohebnou hadicí.

Na ohebnou hadici nasunout ochrannou mřížku.

Příklad instalace topného přístroje ve skříni



- 1 Skříň
- 2 Topný přístroj
- 3 Kryt sání vzduchu s napojením hadice
- 4 Pružná hadice s ochrannou mřížkou
- 5 Vodní čerpadlo
- 6 Palivové vedení
- 7 Vodní hadice
- 8 Vstup vody
- 9 Výstup vody

Prosíme respektujte!

- Skříň musí být zvenčí dostatečně odvětrávána tak, aby nebyla překročena přípustná teplota okolí.
- Ventilací otvory uspořádat ve skříni tak, aby se neucpávaly nečistotou a sněhem.
- Voda vniklá do skříňe musí zase odtéci.

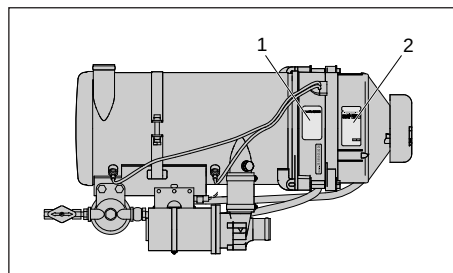
Tovární štítek

Tovární štítek je upevněn na topném přístroji. 2. tovární štítek (duplikát) je snímatelný a upevněn na lapači vzduchu topného přístroje.

V případě potřeby může montér nalepit duplikát na topný přístroj popř. do oblasti topného přístroje tak, aby byl dobře vidět.

Prosíme respektujte!

Dodržovat předpisy a bezpečnostní pokyny týkající se této kapitoly na straně 5.



- 1 Originální tovární štítek
- 2 2. Tovární štítek (duplikát)

Vedení spalin



Nebezpečí! Nebezpečí popálení a otravy!

Při každém použití vznikají vysoké teploty a jedovaté výfukové plyny. Z tohoto důvodu musí být vedení spalin provedeno bezpodmínečně podle těchto montážních pokynů.

- Během vytápěcího provozu nepracovat v oblasti vedení spalin.
- Při práci na vedení spalin nejdříve vypnout topný přístroj a počkat, dokud nebudou všechny konstrukční prvky úplně ochlazeny, eventuálně si nasadit ochranné rukavice.
- Nevdechovat výfukové plyny.



Pozor! Bezpečnostní pokyny pro vedení spalin!

- Výstup výfuku musí končit venku.
- Trubka výfuku nesmí vyčnívat přes postranní rozměry vozidla.
- Trubku výfuku instalovat s lehkým sklonem, v případě potřeby vytvořit na nehlubším místě výfukového potrubí odtokový otvor o průměru cca 5 mm na odvod kondenzátu.
- Nesmí být negativně ovlivněna funkce částí vozidla důležitých pro provoz (respektovat dostatečný odstup).
- Trubku výfuku namontovat v dostatečné vzdálenosti od konstrukčních prvků citlivých na teplo. Přitom si zejména všimát palivových vedení (z plastu nebo kovu), elektrických vedení rovněž i brzdových hadic apod.!
- Trubky výfuku musí být pevně upevněny (doporučená směrná hodnota ve vzdálenosti 50 cm), aby bylo zabráněno poškození vibracemi.
- Vedení spalin instalovat tak, aby unikající výfukové plyny nebyly nasávány jako spalovací vzduch.
- Ústí trubky výfuku nesmí být ucpáno nečistotou a sněhem.
- Ústí trubky výfuku nesmí být směřováno ve směru jízdy.
- Tlumič výfuku musí být zásadně upevněn na vozidle.
- U kolejových vozidel je třeba dbát na to, aby ústí výfukového potrubí neukazovalo do možného směru jízdy (90° ke směru jízdy).

Montáž vedení spalin

Na hrdlo výfukového potrubí topného přístroje nasunout kolenou výfukového potrubí hrdlo výfukového potrubí a upevnit na podlaze vozidla.

Obj. číslo dílů výfuku katalog strana 8.

Alternativně lze na výfukové hrdlo topného přístroje nasadit pružnou výfukovou trubku s objímkou potrubí; délka trubky se smí pohybovat od 20cm do max. 4m dle zástavbových poměrů.

Tuhé resp. pružné výfukové potrubí z nelegované nebo legované oceli, vnitřní průměr 70 mm, v současnosti nelze dodat. Výfukové potrubí je třeba v případě potřeby zakoupit ve specializovaném obchodě. Tloušťka stěny tuhého výfukového potrubí musí být nejméně 1 mm.

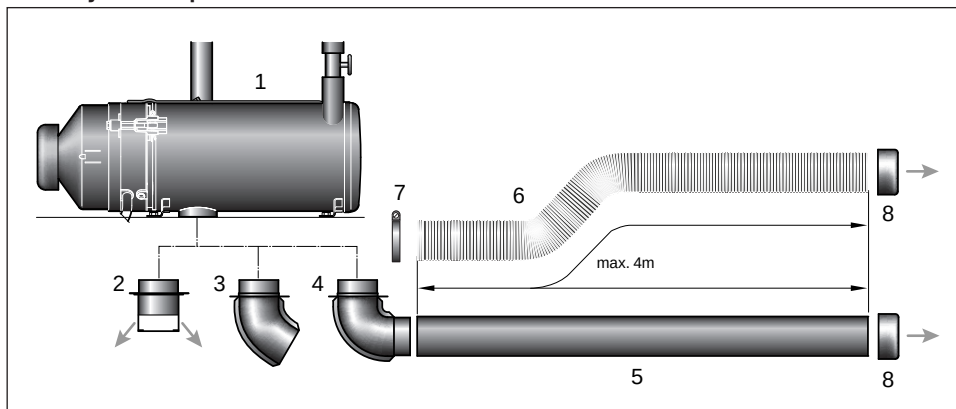
Prosíme respektujte!

- Výfukové potrubí může být ohnuto maximálně 3x po 90°. Celková délka výfukového potrubí se na každý ohyb o 90° zkracuje o 0,5 m.
- Výfukové potrubí upevněte na vhodných místech na podlahu vozidla.
- Respektujte předpisy a bezpečnostní pokyny týkající se této kapitoly uvedené na straně 4 – 7.



Vedení spalin

Příklad výfukového potrubí



Nákres 1

- 1 Topný přístroj
- 2 Hrdlo výfukového potrubí
- 3 Koleno výfukového potrubí 60°
- 4 Koleno výfukového potrubí 90°
- 5 Výfukové potrubí
- 6 Pružné výfukové potrubí
- 7 Spona potrubí
- 8 Koncová objímka

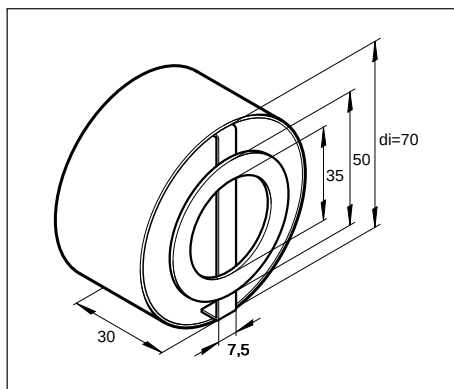
Prosíme respektujte!

Pol. 5 – 7 je třeba zakoupit ve specializovaném obchodě.

Pol. 8 je třeba zhotovit samostatně.

Koncová objímka s připojením výfukového potrubí

Koncovou objímku s kovovými opěrami k připojení výfukového potrubí je třeba v případě nutnosti vyrobit samostatně.



3 Montáž

Vedení spalovacího vzduchu



Pozor!

Bezpečnostní pokyny pro vedení spalovacího vzduchu!

- Otvor spalovacího vzduchu musí být stále volný.
- Vstupem spalovacího vzduchu nesmí být jako spalovací vzduch nasávány výfukové plyny.
- Vstup spalovacího vzduchu nesmí být směřován proti proudění vzduchu při jízdě.
- Vstup spalovacího vzduchu nesmí být ucpán nečistotou a sněhem.
- Vedení spalovacího vzduchu instalovat s lehkým sklonem, v případě potřeby, k odvodu kondenzátu, vytvořit na nehlubším místě odtokový otvor o průměru cca 5 mm.
- U kolejových vozidel je třeba dbát na to, aby otvor k odvádění spalín neukazoval do možného směru jízdy (90° ke směru jízdy).

Prosíme respektujte!

Respektujte předpisy a bezpečnostní pokyny týkající se této kapitoly uvedené na straně 4 – 7.

Nasávání spalovacího vzduchu

Spalovací vzduch je přes kryt sání vzduchu přiváděn ke spalovací komoře v topném přístroji. Nejsou potřebné žádné montážní práce. Je-li topný přístroj namontován do skříně nebo je prostor k montáži příliš úzký, tak se k nasávání spalovacího vzduchu doporučuje montáž krytu sání vzduchu s hadicovou přípojkou. Spalovací vzduch je pak nasáván ohebnou hadicí.

Tím je možné nasávání spalovacího vzduchu z oblasti s přípustnými teplotami chráněné proti znečištění. Na ohebnou hadici nasunout ochrannou mřížku.

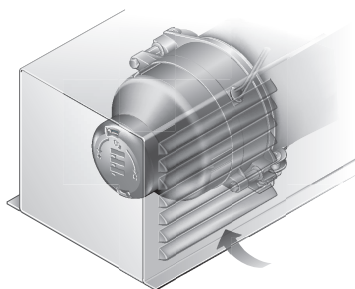
Není-li při montáži do skříně použit kryt sání vzduchu s hadicovou přípojkou, musí být spalovací vzduch nasáván ventilačním otvorem s účinným minimálním průměrem odpovídajícím průměru trubky 60 mm.

Prosíme respektujte!

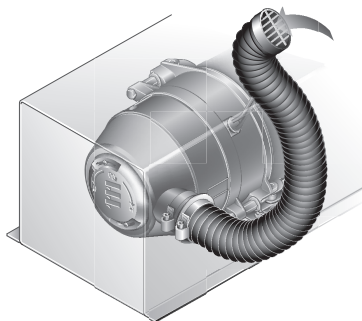
Ventilační otvory spalovacího vzduchu musí být ve skříni uspořádány tak, aby se neucpávaly nečistotou a sněhem a aby nebyly nasávány spaliny.

Příklad vedení spalovacího vzduchu

Nasávání spalovacího vzduchu deskou s otvory.



Nasávání spalovacího vzduchu pružnou hadicí
ø 60 mm, max. 1 m dlouhou.





Připojení na okruh chladicí kapaliny

Topný přístroj se zapojí do okruhu chladicí kapaliny vozidla.
Další montážní variantou je instalace topného přístroje s vlastním okruhem chladicí kapaliny s vyrovnávací nádrží.



Nebezpečí! Nebezpečí poranění a popálení!

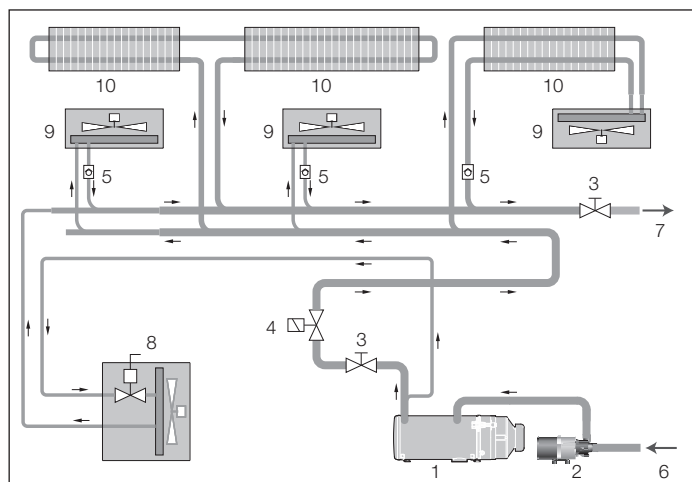
Chladicí kapalina a konstrukční prvky okruhu chladicí kapaliny dosahují vysokých teplot.

- Díly pro rozvod vody instalovat a upevnit tak, aby na základě tepelného sálání / kontaktu nedošlo k ohrožení lidí, zvířat nebo materiálu citlivého na teplotu.
- Před prací na okruhu chladicí kapaliny vypněte topný přístroj a počkejte, dokud nebudou všechny konstrukční prvky úplně ochlazeny, eventuálně si oblečte ochranné rukavice.

Prosíme respektujte!

- Při montáži topného přístroje respektovat směr průtoku okruhu chladicí kapaliny.
- Topný přístroj a vodní hadice před připojením na okruh chladicí kapaliny naplňte chladivem.
- Vodní hadice instalovat tak, aby nebyly zalomeny a vedly stoupavě.
- Při instalaci vodních hadic dbát na dostatečnou vzdálenost od horkých částí vozidla.

- Všechny vodní hadice / vodní potrubí chránit před odíráním a vysokými teplotami.
- Všechna hadicová spojení zajistit hadicovými sponami.
- Po 2 hodinách provozu vozidla nebo po 100 ujetých kilometrech dotáhnout hadicové spony.
- Minimální průtok vody je zajištěn jen tehdy, nepře-kročí-li teplotní rozdíl topného média mezi vstupem a výstupem vody během vytápění 10 K.
- Do okruhu chladicí kapaliny mohou být nasazeny jen přetlakové ventily s otevíracím tlakem min. 0,4 – max. 2 bary.
- Jako antikorozní ochranu musí chladicí kapalina po celý rok obsahovat min. 10 % mrazuvzdorné kapaliny (chladiva).
- V případě mrazu musí chladicí kapalina obsahovat dostatečné množství mrazuvzdorné kapaliny (chladiva).
- Před prvním uvedením topného přístroje do provozu nebo po výměně chladicí kapaliny musí být celý okruh chladicí kapaliny včetně topného přístroje bez bublin a odvzdušněn podle údajů výrobce vozidla.
- Doplnňovat jen chladicí kapaliny schválené výrobcem vozidla.
- Vodní čerpadlo používat přednostně v přívodním potrubí vody k topnému přístroji.



Oběh vody

Je znázorněn topný přístroj napojený do okruhu chladicí kapaliny autobusu / kolejového vozidla.

- 1 Topný přístroj
- 2 Vodní čerpadlo FLOWTRONIC
- 3 Uzavírací ventil
- 4 Elektrický uzavírací ventil
- 5 Zpětný ventil
- 6 Z motoru vozidla nebo vyrovnávací nádoby
- 7 K motoru vozidla nebo vyrovnávací nádoby
- 8 Přední topné těleso / stanoviště řidiče
- 9 Prostorové topné těleso
- 10 Konvektorové topné těleso

3 Montáž

Zásobování palivem

Při instalaci palivových vedení a montáži palivové nádrže bezpodmínečně respektujte následující bezpečnostní pokyny.

Odhylky od zde uvedených pokynů nejsou přípustné. Nebudou-li dodržovány, může dojít k funkčním poruchám.



Nebezpečí!

Nebezpečí požáru, výbuchu, otravy a poranění!

S palivem manipulovat opatrně.

- Před tankováním a při práci na přívodu paliva vypnout motor vozidla a topný přístroj.
- Při manipulaci s palivem zabránit otevřenému ohni.
- Nekouřit.
- Páry paliva nevdechovat.
- Zabránit kontaktu s kůží.



Pozor!

Bezpečnostní pokyny k instalaci palivových vedení!

- Palivové hadice a trubky zkracovat jen ostrým nožem. Místa řezu nesmí být promáčknuta a musí být bez otřepů.
- Při uvádění do provozu musí být sací a zpětné potrubí naplněno palivem. Topný přístroj funguje jen s odvzdušněnými potrubími (filtr).
- Palivová vedení musí být bezpečně připevněna, aby bylo zabráněno škodám a / nebo tvoření hluku kmitáním (doporučená směrná hodnota: ve vzdálenosti cca 50 cm).
- Palivová vedení musí být chráněna před mechanickým poškozením.
- Palivová vedení instalovat tak, aby torze vozidla, pohyby motoru apod. neměly nežádoucí vliv na trvanlivost.
- Části palivového systému chránit před teplem, které by mohlo způsobit poruchu provozu.
- Palivová vedení nikdy nepokládat nebo neupevňovat bezprostředně na vedení spalin topného přístroje nebo podél motoru vozidla. Při křížení vždy dbát na dostatečný tepelný odstup, eventuálně namontovat ochranné tepelné clony z plechu.

- Odkapávající nebo odpařující se palivo se nesmí hromadit a vzplát na horkých dílech nebo elektrických zařízeních.
- U spojení palivových vedení s palivovou hadicí palivová vedení vždy namontovat nadoraz, aby se zamezilo tvoření bublin.

Bezpečnostní pokyny pro palivová vedení a palivovou nádrž v autobusech

- U autobusů nesmí palivová potrubí a palivová nádrž být umístěna v prostoru pro cestující nebo v prostoru řidiče.
- Palivové nádrže u autobusů musí být uspořádány tak, aby nebyly při eventuelním požáru bezprostředně ohroženy východy.

Prosíme respektujte!

Respektujte předpisy a bezpečnostní pokyny týkající se této kapitoly uvedené na straně 4 – 7.



Zásobování palivem

Kvalita paliva

Topný přístroj bezproblémově zpracuje standardní motorovou naftu podle DIN EN 590, kterou natankujete pro Váš motor.

Palivo pro zvláštní případy

Ve zvláštních případech (nad 0 °C) může být topný přístroj provozován i s topným olejem EL nebo petrolejem.

Palivo při nízkých teplotách

Přizpůsobení obvyklým zimním teplotám automaticky provádějí rafinerie popř. čerpací stanice (zimní nafta). Potíže mohou nastat jen při extrémních náhlých poklesech teploty – stejně jako u motoru vozidla – k tomu viz návod k obsluze vozidla.

Je-li topný přístroj zásobován ze separátní nádrže, pak dodržovat následující pravidla:

Při teplotách nad 0 °C může být použit jakýkoliv druh motorové nafty podle DIN EN 590.

Není-li při nízkých teplotách k dispozici speciální motorová nafta, pak přimíchat petrolej nebo benzin podle následující tabulky.

Prosíme respektujte!

- Přimíchávání starého oleje **není** přípustné!
- Palivová vedení musí být po natankování zimní popř. arktické nafty popř. uvedených směsí během 15 minutového provozu topného přístroje naplněna novým palivem!

Provoz s bionaftou (PME)

Topný přístroj **nesmí** být provozován s bionaftou.

Teplota	Zimní motorová nafta		Letní motorová nafta nebo topný olej EL		Aditiv	
					Petrolej	Normální benzin
0 °C až -10 °C	100 %	nebo	70 %	+	30 %	nebo 30 %
-10 °C až -15 °C	100 %	nebo	50 %	+	50 %	---
-15 °C až -20 °C	70 %	---	---	+	30 %	nebo 30 %
-20 °C až -25 °C	50 %	---	---	+	50 %	---
-25 °C až -40 °C	100 % speciální arktické motorové nafty (arktická nafta)					

3 Montáž

Zásobování palivem

Přípojka sacího a zpětného vedení u topného přístroje

Palivo je odebíráno z palivové nádrže vozidla nebo ze zvláštní palivové nádrže.

Jako palivové vedení mohou být použity ve vozidle obvyklé palivové hadice popř. trubky, např. trubky z oceli, mědi nebo plastu.

Palivové hadice a trubky jsou k dostání jako doplňující díly, viz Katalog příslušenství.

Přípustné rozměry palivových potrubí

Vnitřní průměr sacího a zpětného potrubí:

- k napojení na kruh. hadicovou spojku $\varnothing$ 6 mm:
min. $\varnothing$ 5 mm / max. $\varnothing$ 6 mm,
- k napojení na kruh. hadicovou spojku $\varnothing$ 8 mm:
min. $\varnothing$ 7 mm / max. $\varnothing$ 8 mm,

Prosíme respektujte!

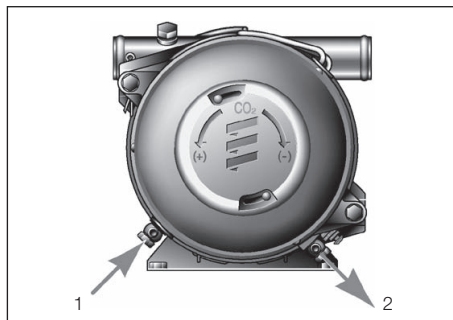
Palivové potrubí s vnitřním průměrem $\varnothing$ 7 mm / $\varnothing$ 8 mm a kruh.hadicová spojka s $\varnothing$ 8 mm je třeba zakoupit ve specializovaném obchodě.

Přípustná sací výška a délky sacího potrubí:

- Sací výška do 1,5 m $\rightarrow$ max. délka = 25 m
- Sací výška 1,5 m až 4,0 m $\rightarrow$ max. délka = 15 m

Přípustná délka zpětného potrubí:

- max. délka = 18 m

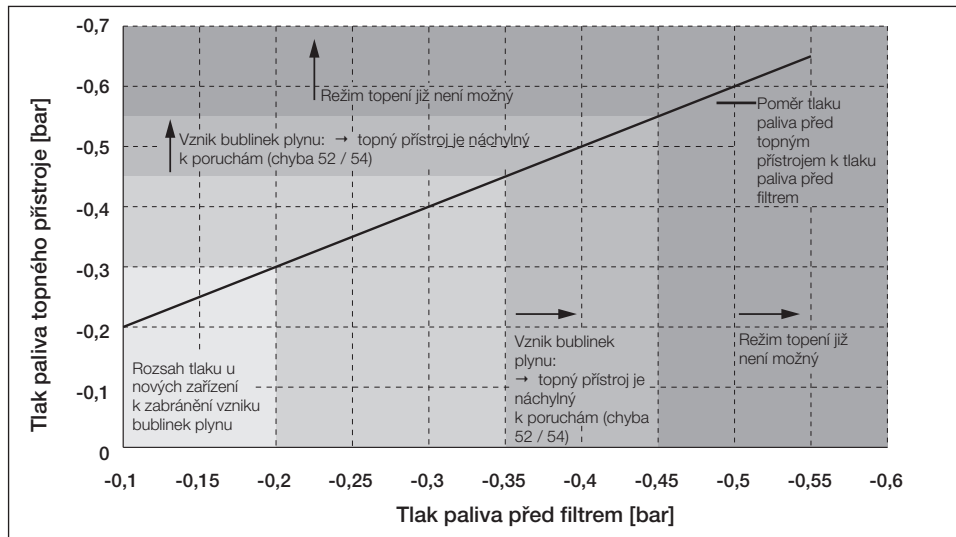


- 1 Připojení sacího potrubí ke kruh. hadicové spojce $\varnothing$ 6 mm resp. $\varnothing$ 8 mm
- 2 Připojení zpětného potrubí ke kruh. hadicové spojce $\varnothing$ 6 mm resp. $\varnothing$ 8 mm

Prosíme respektujte!

Při provozu s jednovětvyvímymi zařízeními se prosím domluvit s výrobcem.

Funkčnost topného přístroje podle tlaku paliva



K zaručení funkce palivového čerpadla je třeba dbát na to, aby podtlak v palivové soustavě nebyl příliš velký (viz graf).



4 Provoz a funkce

Konstrukce topného přístroje

Topný přístroj se skládá z tepelného výměníku a snímatelného hořáku. V tepelném výměníku je spalovací komora skládající se z plamence s integrovaným směšovacími zařízeními. Plamenec lze v případě potřeby vytáhnout z tepelného výměníku.

Řídicí jednotka a elektromotor jsou upevněny pod krytem sání vzduchu hořáku na přírubě hořáku. Palivové čerpadlo je integrováno ve skříni hořáku.

K provozu topného přístroje jsou třeba tyto doplňkové díly:

- Vodní čerpadlo
- Doplňkové díly k připojení na vodní okruh
- Doplňkové díly ke spalování paliva
- Doplňkové díly k vedení spalín
- Ovládací prvek

Obj. číslo dílů doplňkových dílů viz strana 8, další příslušenství viz katalog příslušenství.

Zvláštnosti topného přístroje

- Při příliš nízkém průtoku vody se předčasným odregulováním omezuje teplota vody na výstupu.
- Růst teploty topného média se časově sleduje. Při příliš rychlém růstu (průtok vody příliš nízký) topný přístroj automaticky zařízení "vypne" a začne s doběhem. Poté cyklus znovu začíná.
- Trvalé srovnávání naměřené hodnoty mezi teplotním snímačem a čidlem přehřívání zajišťuje další zabezpečení topného přístroje. Při příliš velkém rozdílu naměřených hodnot (příliš malý průtok vody) se topný přístroj předčasně "vypne".

Provozní předpis

Topný přístroj je řízen ovládacím prvkem. K ovládacímu prvku je přiložen podrobný návod k obsluze.

Prosíme respektujte!

Návod k obsluze vám předá dílna, která provedla instalaci.

Důležité pokyny k provozu

Před startem provést bezpečnostní zkoušku

Po delším přerušení provozu (letní měsíce) je třeba zkontrolovat pevné usazení všech konstrukčních prvků (event. dotáhnout šrouby).

Vizuálně zkontrolovat těsnost palivového systému.

Před zapnutím

Před zapnutím popř. předběžným programováním vytápění nastavit páčku topení vozidla na „TEPLO“ (maximální poloha) a ventilátor na „pomalý stupeň“ (nepatrná spotřeba proudu). U vozidel s automatickým topením před vypnutím zapalování nastavit páčku topení na „MAX.“ a požadovanou polohu klapky na „OTEVŘENO“.

Vytápění ve vyšších nadmořských výškách

Při vytápění ve vyšších nadmořských výškách prosíme respektujte:

- Vytápění v nadmořské výšce do 1500 m:
 - Možné neomezené vytápění.
- Vytápění v nadmořské výšce nad 1500 m:
 - Při krátkodobém pobytu (např. přechod přes průsmyk nebo odpočinek) je v zásadě možné vytápění.
 - Při delším pobytu je potřeba přizpůsobit zásobování palivem těmto nadmořským výškám. Proto se prosím dohodněte s partnerem JE.

První uvedení do provozu topného přístroje

Při prvním uvádění do provozu musí montážní dílna zkontrolovat následovně uvedené body.

- Po montáži topného přístroje pečlivě odvzdušnit okruh chladicí kapaliny rovněž i celý systém zásobování palivem. Přitom dodržovat předpisy výrobce vozidla.
- Před zkušebními během otevřít okruh chladicí kapaliny (regulátor teploty nastavit na „TEPLO“).
- Během zkušebního běhu topného přístroje zkontrolovat těsnost a pevnost všech vodních a palivových přípojek.
- Dojde-li během provozu k poruše topného přístroje, pomocí diagnostického zařízení stanovit a odstranit příčinu poruchy.

4 Provoz a funkce

Popis funkce

Zapnutí topný přístroj

Se zapnutím topného přístroje se provede test komponenty (3 sekundy); poté se spustí vodní čerpadlo.

Upozornění:

Při teplotě vody $< 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ se na 60 sekund zapne předehřev trysky a o tuto dobu se zpozdí spuštění hořáku.

Spuštění hořáku

Elektromotor se spustí a pohání ventilátor spalovacího vzduchu i palivové čerpadlo.

Asi po 10 vteřinách se zapne zapalování a otevře se magnetický ventil paliva. Během těchto 10 sekund se provede kontrola otáček elektromotoru. Ve spalovacím prostoru tvoří palivo a spalovací vzduch hořlavou směs. Směs se zapálí vysokonapětovou zapalovací jiskrou. Hlídač plamene rozpozná frekvenci kolísání plamene a vypne generátor zapalovací jiskry. Horké spaliny proudí tepelným výměníkem a předávají teplo topnému médium.

Prosíme respektujte!

- Topný přístroj pracuje podle potřeby tepla, a proto je hořák zapnutý a vypnutý po různou dobu.
- Vodní čerpadlo zůstává v chodu během celé doby provozu a také v regulovaných pauzách a při doběhu systému.

Možnosti

- Při aktivaci poklesu teploty klesnou regulační teploty "ZAP / VYP" zhruba o 8 K. Připojení spínače k poklesu teploty viz schéma zapojení na straně 28.
- Vodní čerpadlo lze s odpovídajícím řízením provozovat i nezávisle na topném přístroji. Připojení dalšího spínače k samostatnému řízení vodního čerpadla viz schéma zapojení na straně 28.
- Při řízení ventilátoru vozidla se ventilátor vozidla zapne resp. vypne při následujících teplotách vody:
 - Teplota vody $> 55\text{ }^{\circ}\text{C}$
—> ventilátor vozidla „ZAP“
 - Teplota vody $< 50\text{ }^{\circ}\text{C}$
—> ventilátor vozidla „VYP“

Řízení ventilátoru vozidla viz schéma zapojení na straně 28.

Vypnutí topného přístroje

Je-li topný přístroj vypnut, uzavře se magnetický ventil paliva, současně začíná doběh trvajících zhruba 3 minuty. Po skončení doběhu se topný přístroj automaticky vypne.

Prosíme respektujte!

Palivo se přečerpává až do vypnutí, i během doběhu.



Řídicí a bezpečnostní zařízení

Topný přístroj je vybaven následujícími řídicími a bezpečnostními zařízeními.

- Pokud se topný přístroj nezapálí, po nepřipustném počtu neúspěšných pokusů o start následuje zablokování řídicí jednotky.*
- Při příliš nízkém průtoku vody se předčasným odregulováním omezuje teplota vody na výstupu.
- Růst teploty topného média se časově sleduje. Při příliš rychlém růstu (průtok vody příliš nízký) topný přístroj automaticky zařízení "vypne" a začne s doběhem. Poté cyklus znovu začíná.
- Trvalé srovnávání naměřené hodnoty mezi teplotním snímačem a čidlem přehřívání zajišťuje další zabezpečení topného přístroje, protože při příliš velkém, rozdílu naměřených hodnot (příliš malý průtok vody) následuje předčasné "vypnutí" z důvodu poruchy.
Po nepřipustném počtu odpojení z důvodu poruchy následuje zablokování řídicí jednotky.*
- Je-li dosaženo dolní popř. horní napěťové hranice, dojde k poruchovému vypnutí.
- Jestliže čidlo plamene během doběhu topného přístroje rozpozná plamen, následuje vypnutí z důvodu poruchy.
Po nepřipustném počtu odpojení z důvodu poruchy následuje zablokování řídicí jednotky.*

* Je možné odstranit zablokování popř. indikovat poruchy:

- s modulárními hodinami / spínacími hodinami EasyStart T
- pomocí dálkového radiového ovládání TP5 / EasyStart R+.

U ostatních ovládacích prvků připojení:

- diagnostického přístroje
- zákaznického programu KD2000 / EDITH.

Ovládání a seznam chyb viz příložený "Návod k obsluze" popř. "Vyhledávání chyb" a "Návod k opravě topného přístroje".

Nouzové odpojení – NOUZOVÉ VYPNUTÍ

Je-li během provozu potřeba nouzové odpojení – NOUZOVÉ VYPNUTÍ, postupovat následovně:

- Vypnout topný přístroj na ovládacím prvku nebo
- vytáhnout pojistku nebo
- odpojit topný přístroj od baterie.

5 Elektrický systém

Elektrické zapojení topného přístroje



Pozor! **Bezpečnostní pokyny!**

Elektrický systém topného přístroje připojit podle směrnic EMV (elektromagnetické slučitelnosti). Neodbornými zásahy může být negativně ovlivněna EMV, z toho důvodu dodržovat následující pokyny:

- U elektrických vedení dbát, aby nebyla poškozena jejich izolace.
Zabránit: prodření, přehýbání, sevření nebo účinkům tepla.
- U vodotěsných konektorů uzavřít neobsazené dutinky konektorů zásepkami tak, aby nepropouštěly nečistotu a vodu.
- Elektrické konektory a ukostření nesmí vykazovat známky koroze a musí být pevné.
- Konektory a ukostření mimo vnitřní prostor natřít kontaktním ochranným tukem.

Prosíme respektujte!

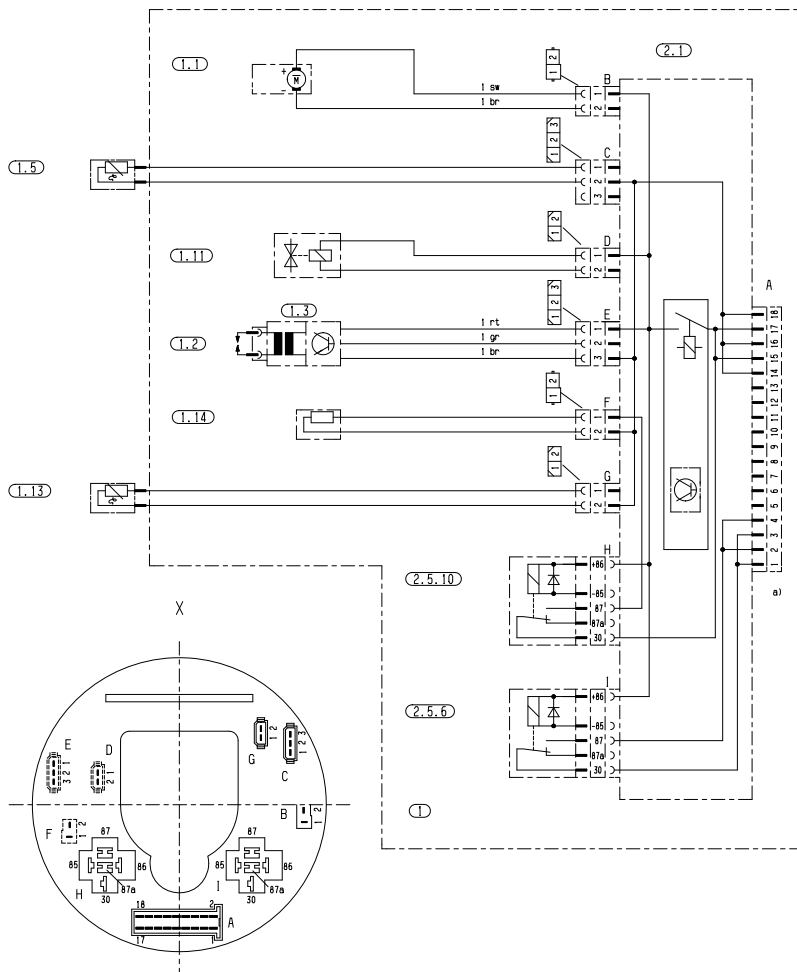
U elektrického zapojení topného přístroje rovněž i ovládacího prvku dbát na následující:

- Elektrická vedení, spínací a řídicí jednotky musí být ve vozidle uspořádány tak, aby za normálních provozních podmínek nemohla být negativně ovlivněna jejich nezávadná funkce (např. působením horka, vlhkosti apod.).
- Je třeba zachovávat následující průřezy vodičů mezi baterií a topným přístrojem. Tím nebude překročena max. přípustná napěťová ztráta ve vedeních 0,5 V při 12 V popř. 1 V při 24 V jmenovitého napětí.
Průřezy vodičů při délce vedení (kabel s kladným pólem + kabel se záporným pólem)
 - do 5 m = průřez vodiče 4 mm²
 - od 5 m do 8 m = průřez vedení 6 mm²
- Je-li přípojka vedení s kladným pólem umístěna na pojistkové skříňce (např. svorka 30), musí být do výpočtu celkové délky vedení připočteno i vedení vozidla od baterie k pojistkové skříňce a popř. nově dimenzováno.
- Nepoužité konce vedení zaizolovat.

5 Elektrický systém



Schéma zapojení topného přístroje – část 1



25 1818 00 96 01 D

Seznam dílů

- 1 Topný přístroj
- 1.1 Motor hořáku
- 1.2 Zapalovací elektrody
- 1.3 Generátor zapalovací jiskry
- 1.5 Čidlo přehřátí
- 1.11 Magnetický ventil paliva
- 1.13 Snímač regulační teploty interní
- 1.14 Topný prvek trysky hořáku

- 2.1 Řídicí jednotka
- 2.5.6 Relé, vodní čerpadlo
- 2.5.10 Relé, topná patrona

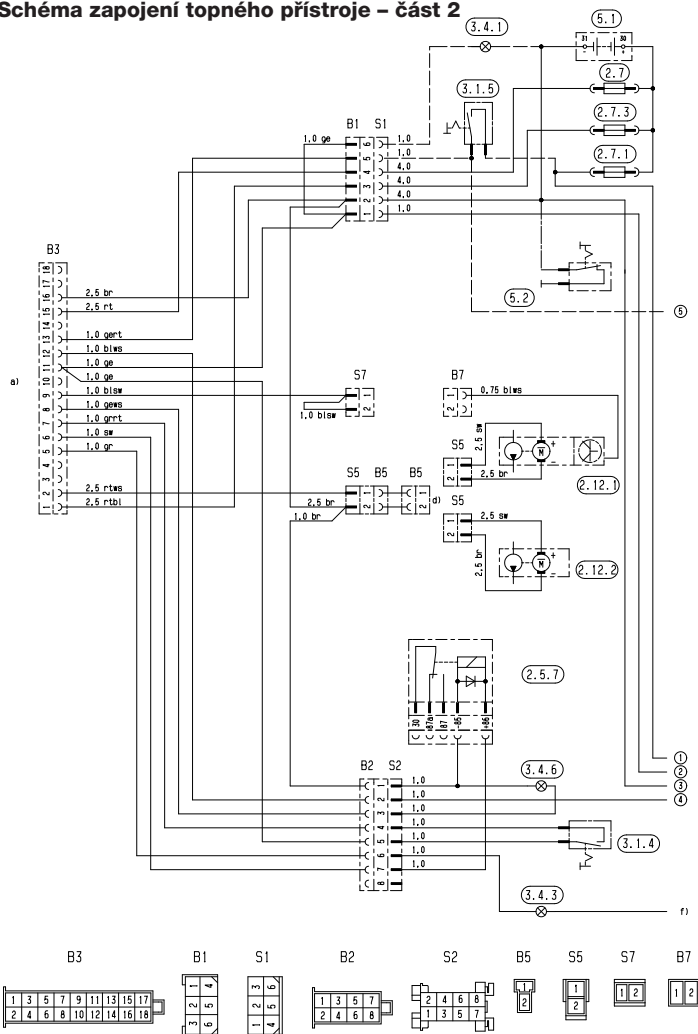
a) Připojení ovládacího prvku

X Zobrazení řídicí jednotky ze strany kola ventilátoru

Konektory a tělesa konektorů jsou zobrazeny na vstupní straně vedení.

5 Elektrický systém

Schéma zapojení topného přístroje – část 2



Seznam dílů

- 2.5.7 Relé k řízení, například ventilátor vozidla
- 2.7 Hlavní pojistka 15 A
- 2.7.1 Pojistka, ovládání 5 A
- 2.7.3 Pojistka, vodní čerpadlo 15 A
- 2.12.1 Vodní čerpadlo FLOWTRONIC 6000S
- 2.12.2 Vodní čerpadlo FLOWTRONIC 5000 / 5000S
- 3.1.4 Spínač, pokles teploty
- 3.1.5 Spínač, vodní čerpadlo

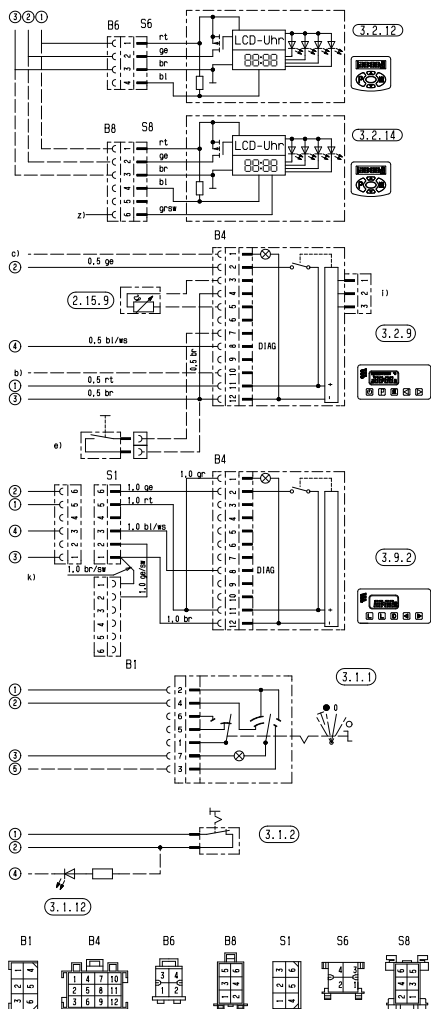
- 3.4.1 Kontrola zapnutí
- 3.4.3 Indikátor poruchy
- 3.4.6 Indikátor hoření
- 5.1 Baterie
- 5.2 Odpojovač baterie
- a) Přípojka topného přístroje
- d) Volitelně 2.12.1 resp. 2.12.2

25 1818 00 97 01 F

5 Elektrický systém



Schémata zapojení – ovládací prvky



25 1818 00 97 01 F

Seznam dílů

2.15.9 Čidlo vnější teploty

3.1.1 Univerzální spínač

3.1.2 Spínač, vytápění, trvalý provoz

3.1.12 Dotaz na kód poruchy

3.2.9 Modulární hodiny

3.2.12 Spínací hodiny, mini (12 / 24 V)

3.2.14 Spínací hodiny, mini osvětlení (12 / 24 V)

3.9.2 Diagnostický přístroj

b) připojit k +15

c) Osvětlení, svorka 58

e) Externí tlačítko „ZAP / VYP“ (volitelné příslušenství)

i) Připojka rádiového modulu

k) Není součástí dodávky provedení 3.9.2

z) Svorka 58 (osvětlení)

Nepoužité konce vedení zaizolujte.

Konektory a tělesa konektorů jsou zobrazeny na vstupní straně vedení.

5 Elektrický systém

Seznam dílů pro schéma zapojení – ovládací prvky EasyStart

- 2.15.1 Čidlo prostorové teploty
(u zařízení EasyStart R+ je obsaženo v dodávce,
u EasyStart T a EasyStart R je volitelně)
- 2.15.9 Čidlo venkovní teploty (volitelně)
- 3.1.7 Tlačítko „VYP“
- 3.1.9 Přepínač „topení / větrání“
(u zařízení EasyStart T je obsaženo v dodávce,
u EasyStart R je volitelně)
- 3.1.16 Tlačítko dálkového radiového ovládání
- 3.2.15 Spínací hodiny **EasyStart T**
- 3.3.9 Rádiové dálkové ovládání **EasyStart R**
(stacionární část)
- 3.3.10 Rádiové dálkové ovládání **EasyStart R+**
(stacionární část)
- 3.6.1 Větev vodičů
- 3.8.3 Anténa
- c) Svorka 58 (osvětlení)
- d) Nezávislé větrání ventilátorem vozidla (volitelně)
- e) Připojení spínacích hodin EasyStart T
- g) Externí tlačítko „ZAP / VYP“ (volitelné příslušenství)

Barvy kabelů, schémata zapojení

sw	=	černý
ws	=	bílý
rt	=	červená
ge	=	žlutá
gn	=	zelená
vi	=	fialová
br	=	hnědá
gr	=	šedá
bl	=	modrá
li	=	fialová

Konektory a tělesa konektorů jsou zobrazeny na vstupní straně vedení.

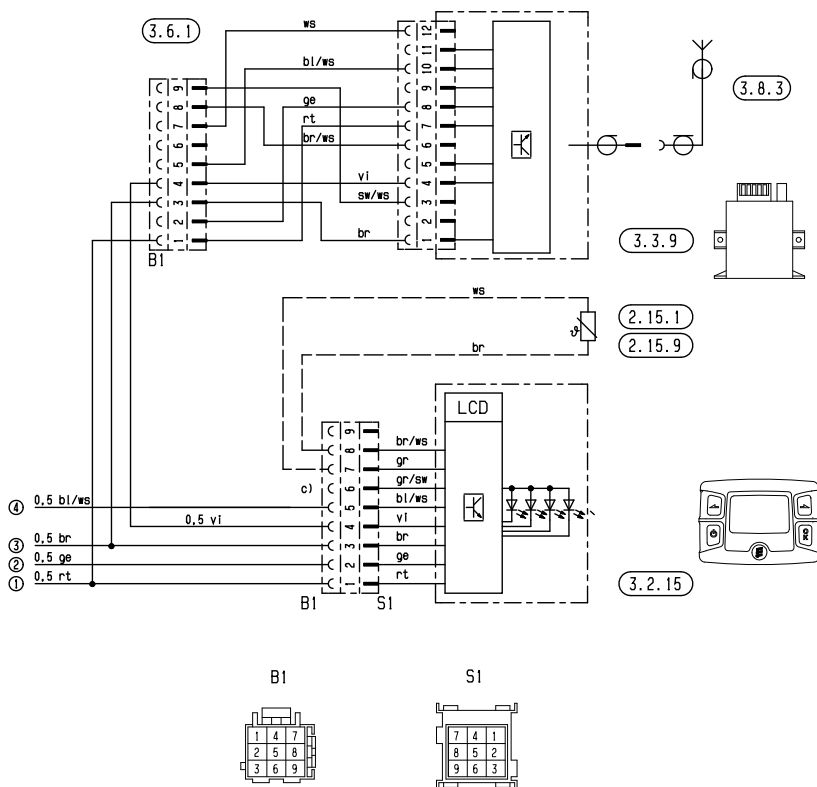
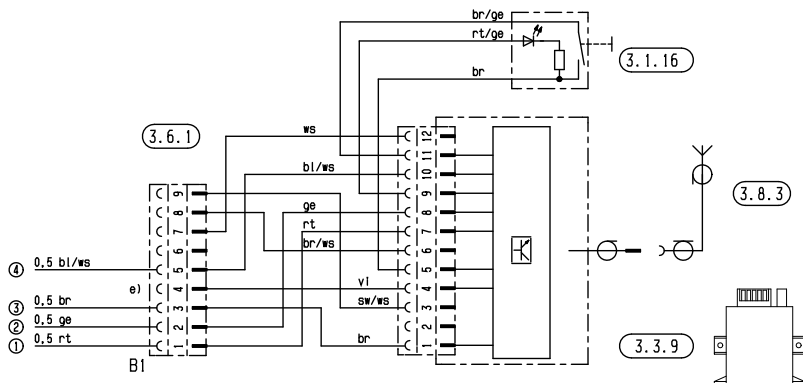
Prosíme respektujte!

Schémat zapojení viz strany 31 – 33.

5 Elektrický systém

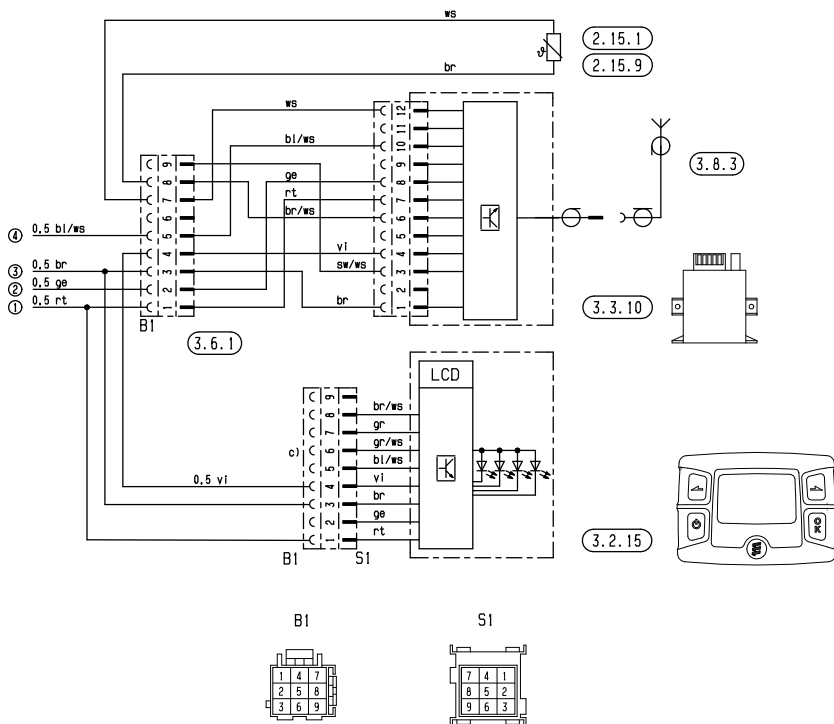
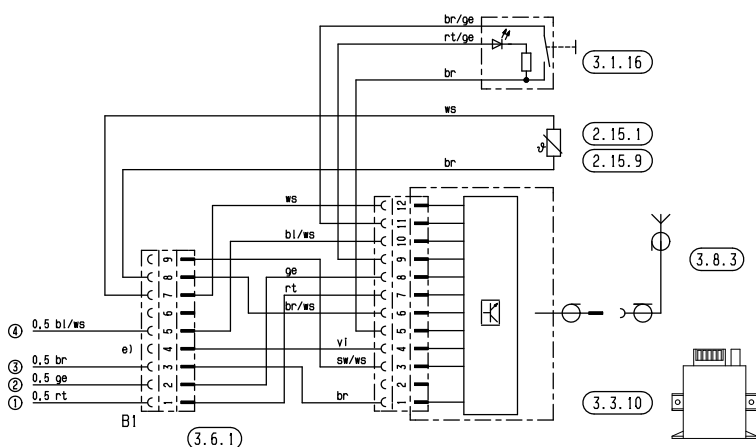


Schéma zapojení ovládacích prvků – EasyStart R



5 Elektrický systém

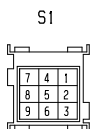
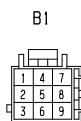
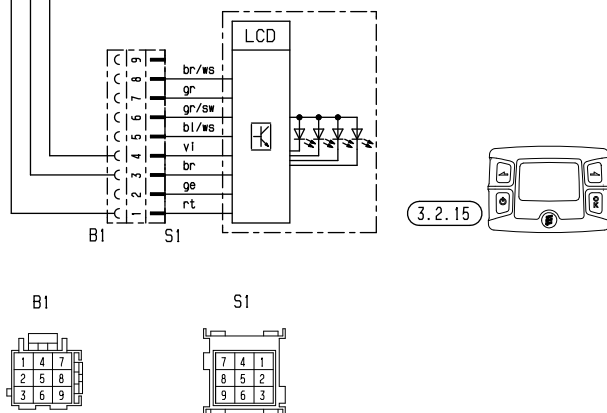
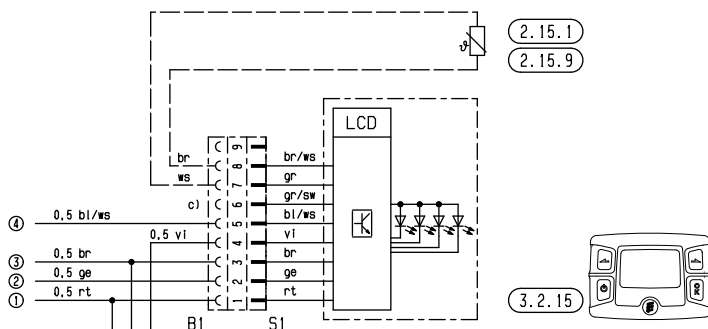
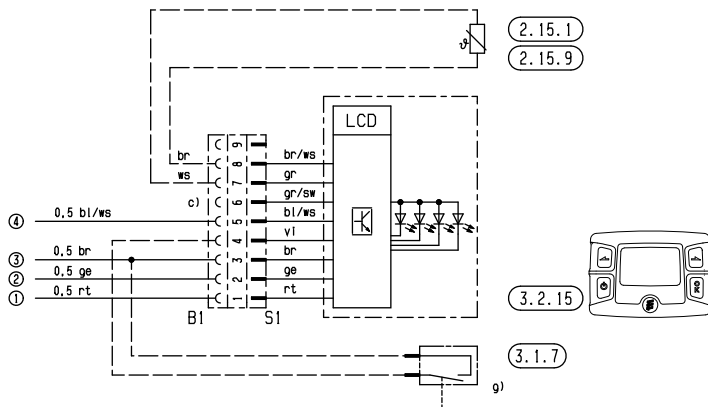
Schéma zapojení ovládacích prvků – EasyStart R+



5 Elektrický systém



Schéma zapojení ovládacích prvků – EasyStart T



6 Poruchy / údržba / servis

V případě možných poruch zkontrolovat následující body

- Po zapnutí nedojde ke spuštění topného přístroje:
 - Vypnout a znovu zapnout topný přístroj.
- Nelze-li i poté spustit topný přístroj, pak zkontrolovat, zda:
 - Je v nádrži palivo?
 - Jsou v pořádku pojistky?
 - Jsou v pořádku elektrická vedení, spojky, přípojky?
 - Není ucpáno vedení spalovacího vzduchu a vedení spalin?
 - Je v pořádku přívod paliva?

Odstraňování poruch

Pokud by topný přístroj po kontrole těchto bodů vykazoval i nadále poruchu nebo by se na vašem topném přístroji projevil nějaký dysfunkce, obraťte se prosím:

- Při zabudování provedeném v továrně na vaši smluvní dílnu.
- Při dodatečném zabudování na dílnu, která zabudování prováděla.

Prosíme respektujte!

Prosím, uvědomte si, že záruční nároky mohou zaniknout, pokud bude topný přístroj změněn cizí stranou nebo vestavbou dílů cizího původu.

Pokyny k údržbě

- Jednou za měsíc zapněte topný přístroj na cca 10 minut i mimo topnou sezónu.
- Před topným obdobím proveďte zkušební běh topného přístroje. Dojde-li k vyvíjení déle přetrvávajícího kouře, je-li slyšet nezvyklé zvuky popř. zřetelně cítit palivo nebo dojde k přehřátí elektrických / elektronických konstrukčních prvků, topný přístroj vypnout a odstraněním pojistky jej uvést mimo provoz. Opětovné uvedení do provozu v tomto případě provést až po následující kontrole odborníky vyškolenými pro topné přístroje Eberspächer.
- Otvory vedení spalovacího vzduchu a vedení spalin po delší odstávce zkontrolovat, popř. vyčistit!

První uvedení do provozu

Při prvním uvádění do provozu musí montážní dílna zkontrolovat následovně uvedené body.

- Po montáži topného přístroje pečlivě odvzdušnit okruh chladicí kapaliny rovněž i celý systém zásobování palivem. Přitom dodržovat předpisy výrobce vozidla.
- Před zkušebním během otevřít okruh chladicí kapaliny (regulátor teploty nastavit na „TEPLO“).
- Během zkušebního běhu topného přístroje zkontrolovat těsnost a pevnost všech vodních a palivových přípojek.
- Dojde-li během provozu k poruše topného přístroje, pomocí diagnostického zařízení stanovit a odstranit příčinu poruchy.

Výměna dílů

Dole uvedené součásti musí být na konci uvedené doby provozu vyměněny:

- Tepelný výměník po 5000 hodinách provozu,
- Hořák po 3000 hodinách provozu,
- Tryska po 600 hodinách provozu resp. nejméně jednou ročně.

Servis

Máte-li nějaké dotazy nebo problémy s vaším nezávislým topením, vytočte na území Německa telefonní číslo zákaznického servisu:

Hotline
Tel. +49 (0) 800 / 12 34 300

Faxová hotline
Tel. +49 (0) 800 / 26 26 24

Mimo Německo se obraťte na příslušné zastoupení společnosti Eberspächer v dané zemi.

Certifikace

Vysoká kvalita produktů Eberspächer je klíčem našeho úspěchu.

K zajištění této kvality jsme všechny pracovní procesy v podniku zorganizovali ve smyslu řízení jakosti (QM). Nicméně se zabýváme mnoha činnostmi k nepřetržitěmu zlepšování jakosti produktů, abychom drželi krok se stále rostoucími požadavky našich zákazníků.

To, co je potřebné k zajištění jakosti, je stanoveno v mezinárodních normách. Tato kvalita je rozsáhle sledována.

Týká se produktů, procesů a vztahů mezi zákazníky a dodavateli.

Oficiálně schválení znalci hodnotí systém a příslušná certifikační společnost vydá certifikát.

Firma Eberspächer již získala kvalifikaci pro následující normy:

Řízení jakosti podle

DIN EN ISO 9001:2000 a ISO/TS 16949:1999

Systém řízení životního prostředí podle

DIN EN ISO 14001:1996

Likvidace přístroje

Likvidace materiálů

Staré přístroje, defektní konstrukční prvky a obalový materiál bez výjimky roztrždit podle druhů tak, aby v případě potřeby byla možná ekologická likvidace všech částí popř. opětovná recyklace materiálu. Elektromotory, řídicí jednotky a senzory (např. čidla teploty) jsou pokládány za „elektrický šrot“.

Rozložení topného přístroje

Topný přístroj se rozebere na základě kroků k opravě podle aktuálního Vyhledávání chyb / Návodu k opravě.

Obal

Obal topného přístroje může být uschován pro eventuální zpětnou expedici.

Prohlášení o shodě ES

Pro následovně uvedený výrobek

Topný přístroj typu *HYDRONIC L*

tímto potvrzujeme, že odpovídá hlavním bezpečnostním požadavkům, které jsou stanoveny ve směrnici Rady k harmonizaci právního předpisu členských států k elektromagnetické slučitelnosti (89 / 336 / EHS).

Toto prohlášení platí pro všechny exempláře, které byly vyrobeny podle výrobních výkresů *HYDRONIC L* – jenž tvoří součásti tohoto prohlášení.

K posouzení výrobku co se týká elektromagnetické slučitelnosti byly aplikovány následující normy / směrnice:

- EN 50081 – 1 Základní forma rušivého vyzařování.
- EN 50082 – 1 Základní forma odolnosti proti rušení.
- 72 / 245 / EHS – Změnový stav 2005 / 83 / ES Odrušení motorových vozidel.

6 Seznamy

Seznam hesel A – Z

Heslo	Strana
-------	--------

B	
---	--

Barvy kabelů.....	31
Bezpečnostní zařízení.....	25

C	
---	--

Certifikace.....	35
------------------	----

D	
---	--

Délky vedení.....	22
-------------------	----

E	
---	--

Elektrický systém.....	26 – 33
------------------------	---------

H	
---	--

Hlavní rozměry.....	12
Hmotnost.....	10, 11
Hotline.....	34

I	
---	--

Informace.....	4
----------------	---

J	
---	--

Jmenovité napětí.....	10, 11
-----------------------	--------

K	
---	--

Koncept této dokumentace.....	3
Kontrolní značka.....	5
Kvalita paliva.....	21

L	
---	--

Likvidace přístroje.....	35
--------------------------	----

M	
---	--

Materiály.....	35
Montážní místo.....	14, 15
Montážní polohy.....	13

N	
---	--

Nadmořská výška.....	23
Napětí.....	10, 11
Napěťová hranice.....	10, 11
Nouzové vypnutí.....	25

O	
---	--

Obsah.....	2
Odrušení.....	10, 11
Odstraňování poruch.....	34
Okruh chladicí kapaliny.....	19

P	
---	--

Piktogramy.....	4
Pokyny.....	4, 5
Popis funkce.....	24
Prohlášení o shodě.....	35
Prohlášení o shodě ES.....	35

Heslo	Strana
-------	--------

Provoz.....	23 – 25
-------------	---------

Provozní předpis.....	23
První uvedení do provozu.....	23
Předpisy.....	5, 6
Přehled zkratk.....	37
Příkon.....	10, 11
Přípojka okruhu chladicí kapaliny.....	19
Přívod paliva.....	5

R	
---	--

Rozsah dodávky.....	8, 9
---------------------	------

Ř	
---	--

Řídicí jednotky.....	25
----------------------	----

S	
---	--

Sací výška.....	22
Schémata zapojení.....	27 – 33
Spouštění.....	24

T	
---	--

Technická data.....	10, 11
Tepelný proud.....	10
Teplota prostředí.....	10, 11
Teplota skladování.....	10, 11
Tovární štítek.....	15

U	
---	--

Účel použití.....	4
Údržba.....	34
Umístění topného přístroje.....	5
Upevnění.....	13
Úrazová prevence.....	7
Úvod.....	2

V	
---	--

Vedení spalín.....	16
Vedení spalovacího vzduchu.....	18
Výfukový systém.....	5
Výměna dílů.....	34
Vytápění.....	23

Z	
---	--

Zákonné předpisy.....	5, 6
Zapnutí.....	24
Zapojení.....	26
Zásobování palivem.....	20 – 22
Znázornění.....	4
Způsob zápisu.....	4
Zvláštní způsoby záznamu.....	4

Ž	
---	--

Životní prostředí.....	35
------------------------	----



6 Seznamy

Přehled zkratk

ADR

Evropská dohoda týkající se mezinárodní přepravy nebezpečného zboží po silnici.

Partner JE

Partner J. Eberspächer

PME

Bionafta podle DIN V 51606.

Směrnice EMV

Elektromagnetická slučitelnost.

Typové schválení ES

Schválení Spolkového úřadu pro motorová vozidla k montáži topného přístroje do motorových vozidel.

www.eberspaecher.com

J. Eberspächer
GmbH & Co. KG
Eberspächerstr. 24
D - 73730 Esslingen
N° de téléphone 0711 939 - 00
N° de téléfax 0711 939 - 0643
info@eberspaecher.com



Eberspächer