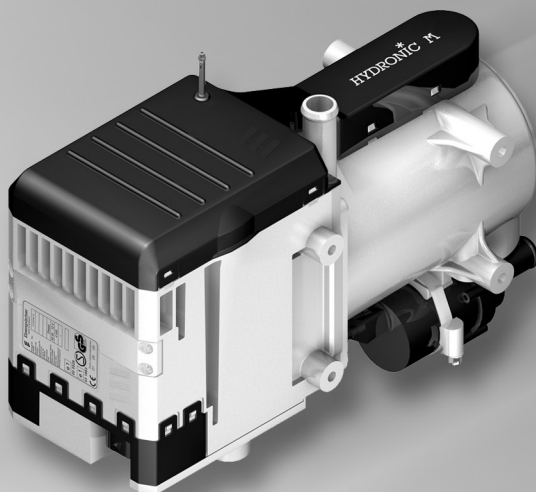


# HYDRONIC M-II

Technický popis, montáž,  
návod na obsluhu a údržbu.



Ohrievací prístroj	Objednávacie č.	Ohrievací prístroj	Objednávacie č.
Hydronic M8 Biodiesel	12 V 25 2470 05 00 00	Hydronic M12	12 V 25 2472 05 00 00
	24 V 25 2471 05 00 00		24 V 25 2473 05 00 00
Hydronic M10	12 V 25 2434 05 00 00		
	24 V 25 2435 05 00 00		

**Vodný ohrievací prístroj nezávislý od motora  
na naftové palivo.**

# 1 Úvod

## Obsah

Kapitola	Názvy kapitol	Obsah kapitol
1	Úvod	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obsah ..... 2</li><li>• Koncept tejto dokumentácie ..... 3</li><li>• Zvláštny spôsob písania, zobrazovanie a piktogramy ..... 4</li><li>• Dôležité informácie pred začiatkom práce ..... 4</li><li>• Zákonné predpisy ..... 5, 6</li><li>• Bezpečnostné pokyny pre montáž a prevádzku ..... 7</li><li>• Prevencia pred úrazom ..... 7</li></ul>
2	Informácie o produkte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obsah dodávky ..... 8, 9</li><li>• Technické údaje ..... 10 – 12</li><li>• Hlavné rozmery ..... 13</li></ul>
3	Montáž	<ul style="list-style-type: none"><li>• Miesto montáže ..... 14</li><li>• Montáž ohrievacieho prístroja – 24 Volt vo vozidle na prepravu nebezpečných materiálov podľa ADR ..... 14</li><li>• Povolené montážne polohy ..... 15</li><li>• Montáž a upevnenie ..... 15</li><li>• Výrobný štítk ..... 16</li><li>• Pripojenie k obehu chladiacej vody ..... 17 – 20</li><li>• Rozvod výfukového plynu ..... 21</li><li>• Rozvod spaľovacieho vzduchu ..... 22</li><li>• Zásobovanie palivom ..... 23 – 27</li></ul>
4	Prevádzka a funkcie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Návod na obsluhu ..... 28</li><li>• Prvé spustenie do prevádzky ..... 28</li><li>• Dôležité pokyny pre prevádzku ..... 28</li><li>• Popis funkcií ..... 28</li><li>• Riadiace a bezpečnostné zariadenie / Núdzové vypnutie ..... 29</li></ul>
5	Elektrické rozvody	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elektrické zapojenie ohrievacieho prístroja ..... 30</li><li>• Zoznam súčiastok pre plán elektrického zapojenia ohrievacieho prístroja a zväzok vodičov – 12 Volt / 24 Volt / ADR ..... 31</li><li>• Schémy zapojení ..... 32 – 39</li></ul>
6	Porucha Údržba Servis	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pri prípadných poruchách skontrolujte nasledujúce body ..... 40</li><li>• Odstraňovanie porúch ..... 40</li><li>• Pokyny pre údržbu ..... 40</li><li>• Servis ..... 40</li></ul>
7	Životné prostredie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Certifikáty ..... 41</li><li>• Likvidácia prístroja ..... 41</li><li>• Výhlásenie EÚ o zhode ..... 41</li></ul>
8	Zoznam	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zoznam skratiek ..... 42</li></ul>



# 1 Úvod

## Koncept tejto dokumentácie

Táto dokumentácia má slúžiť na podporu montážnej dielne pri montáži ohrievacieho prístroja a poskytnúť prevádzkovateľovi všetky dôležité informácie o ohrievacom prístroji.

Aby ste dokázali rýchlo vyhľadať informácie, je dokumentácia rozdelená do 8 kapitol.

### 1 Úvod

Tu nájdete dôležité informácie o montáži ohrievacieho prístroja, ako aj o štruktúre tejto dokumentácie.

### 2 Informácie o produkte

Tu nájdete informácie o obsahu dodávky, technických údajoch a rozmeroch ohrievacieho prístroja.

### 3 Montáž

Tu nájdete dôležité informácie a pokyny, ktoré sa týkajú montáže ohrievacieho prístroja.

### 4 Prevádzka a funkcie

Tu nájdete informácie o prevádzke a funkciách ohrievacieho prístroja.

### 5 Elektrické rozvody

Tu nájdete informácie o elektronike a elektrických súčiastkach ohrievacieho prístroja.

### 6 Poruchy / Údržba / Servis

Tu nájdete informácie k prípadným poruchám, údržbe a technickej podpore.

### 7 Životné prostredie

Tu nájdete informácie o certifikátoch, likvidácii prístroja a vyhlásenie EÚ o zhode.

### 8 Zoznam

Tu nájdete zoznam skratiek

# 1 Úvod

## Zvláštny spôsob písania, zobrazovanie a piktogramy

V tejto dokumentácii sa vysvetľujú rôzne vecné obsahy vznikajúce zvláštnym druhom písma a piktogramy. Význam a príslušnú manipuláciu nájdete v nasledujúcich príkladoch.

## Zvláštny spôsob písania a piktogramy

Bodka (•) označuje výpočet, ktorý sa nachádza nad nadpisom.

Ak nasleduje po bodke pomlčka v zátvorkách (–), je tento výpočet pod bodkou.

## Piktogramy



### Predpis!

Tento piktogram s pokynom "Predpis" upozorňuje na zákonný predpis.

Ak sa tento predpis nedodrží, vedie to k zániku povolenia pre typ ohrievacieho prístroja a k zániku nároku na akúkoľvek záruku od firmy Eberspächer Climate Control Systems GmbH.



### Nebezpečenstvo!

Tento piktogram s upozornením "Nebezpečenstvo!" upozorňuje na nebezpečenstvo ohrozenia zdravia a života. Ak sa toto upozornenie nedodrží, môže dôjsť za určitých okolností k ohrozeniu života a zdravia a vzniku osobných škôd.



### Pozor!

Tento piktogram s pokynom „Pozor!“ upozorňuje na nebezpečnú situáciu pre osobu a / alebo produkt. Ak sa toto upozornenie nedodrží, môže dôjsť k vzniku osobných škôd a / alebo k poškodeniu prístroja.

### Prosím, rešpektovať!

Toto upozornenie Vám poskytuje užívateľské odporúčania a pomocné tipy pri montáži ohrievacieho prístroja.

## Dôležité informácie pred začiatkom práce

### Oblasť používania ohrievacieho prístroja

Vodný ohrievací prístroj nezávislý od motora je určený pri dodržiavaní jeho ohrievacieho výkonu pre nasledujúce vozidlá:

- Motorové vozidlá každého typu
- Stavebné stroje
- Poľnohospodárske stroje
- Člny, lode a jachty

### Prosím, rešpektovať!

- Montáž ohrievacieho prístroja do vozidiel, ktoré sa používajú na prepravu nebezpečných látok podľa ADR, nie je povolená.
- Pri vozidlách triedy M<sub>2</sub> a M<sub>3</sub> (vozidlá na prepravu osôb / autobusy) je montáž vyhrievacieho prístroja do priestorov vozidla používaných osobami (viac ako 8 miest pre pasažierov) zakázaná.
- Pri vozidlách triedy M<sub>1</sub> (vozidlá na prepravu osôb / osobné vozidlá) a triedy N (vozidlá na prepravu nákladu) nie je povolená montáž vyhrievacieho prístroja do priestorov pre vodiča alebo pasažierov.

Na základe definovaných funkcií nie je ohrievací prístroj povolený pre nasledujúce oblasti používania:

- Dlhodobá vykurovacia prevádzka, napr. na predhrievanie a vykurovanie:
  - obytných priestorov
  - garáží
  - barákov pre robotníkov, víkendových chalúp a poľovníckych chát
  - hausbootov a pod.



### Pozor!

### Bezpečnostný pokyn pre oblasť používania a účel používania


- Ohrievací prístroj sa môže používať a prevádzkovať iba v oblastiach uvedených výrobcom a pri dodržiavaní "Dokumentácie" priloženej ku každému ohrievaciemu prístroju.



# 1 Úvod

## Zákonné predpisy

Na montáž do motorových vozidiel bolo udelené pre ohrievací prístroj Spolkovým úradom pre dopravu motorovými vozidlami "Typové povolenie EÚ" a "Typové povolenie EMK", ako aj povolenie pre súčiastku podľa ECE-R122 a ECE-R10 s nasledujúcimi úradnými typovými schvaľovacími symbolmi – vyznačené na výrobných štítkoch ohrievacieho prístroja.

Typ ohrievacieho prístroja:	ETypový schvaľovací symbol ECE:
Hydronic M-II	 122 R – 000215 10 R – 065075



### Predpisy!

**Výňatok zo Smernice EÚ č. 122 Európskeho parlamentu a rady**

### Všeobecné predpisy

- **Zobrazenie prevádzkového stavu**
  - Výrazne viditeľné zobrazovanie prevádzky v zornom poli prevádzkovateľa musí informovať o tom, kedy je ohrievací prístroj zapnutý alebo vypnutý.

### Predpisy pre montáž do vozidla

- **Rozsah platnosti**
  - Prednostne podľa nasledujúcej kapitoly sa musia montovať spaľovacie ohrievacie prístroje podľa predpisov 5.3 smernice ECE-R122.
  - Pri vozidlách triedy O s ohrievacími prístrojmi pre kvapalnú palivú sa musí vychádzať z toho, že zodpovedajú predpisom 5.3 smernice ECE-R122.
- **Umiestnenie ohrievacieho prístroja**
  - Konštrukčné diely a iné súčiastky v blízkosti ohrievacieho prístroja musia byť chránené pred nadmerným pôsobením tepla a možným znečistením palivom alebo olejom.
  - Samotný ohrievací prístroj nepredstavuje pri prehriatí žiadny zdroj požiaru. Táto požiadavka sa považuje za splnenú, ak sa zohľadní pri montáži dostatočný odstup k všetkým dielom a vhodné vetranie, a ak sa použijú materiály odolné proti požiaru alebo štíty odolné proti horúčave.
  - Pri vozidlách triedy M<sub>1</sub> a M<sub>2</sub> sa nesmie namontovať vyhrievací prístroj do priestoru ore pasažierov. Upravený prístroj v tesne uzavretom obale, ktorý okrem toho spĺňa vyššie uvedené podmienky, sa však môže použiť.

- Výrobný štítok alebo jeho duplikát sa musí pripevniť tak, aby bol ľahko čitateľný, ak sa ohrievací prístroj namontuje do vozidla.
- Pri umiestňovaní ohrievacieho prístroja sa musia podniknúť všetky primerané opatrenia k tomu, aby sa zabránilo v čo možno najširšej miere zraneniam osôb alebo poškodeniu prepravovaných predmetov.

### • Prívod paliva

- Hrdlo na plnenie palivom sa nesmie nachádzať v priestore pre cestujúcich a musí byť vybavené veľmi dobre uzatvárateľným krytom, aby sa zabránilo úniku paliva.
- Pri ohrievacích prístrojoch na kvapalnú palivú, pri ktorých je prívod paliva oddelený od prívodu paliva motorového vozidla, musí byť výrazne označený druh paliva a plniace hrdlo.
- Na plniace hrdlo sa musí pripevniť upozornenie, že sa ohrievací prístroj musí pred doplnením paliva vypnúť.

### • Systém výfukových plynov

- Výfuk musí byť umiestnený tak, aby sa zabránilo prenikaniu výfukových plynov do interiéru vozidla cez vetracie zariadenia, otvory na teplý vzduch alebo cez otvorené okná.

### • Vstupný otvor na spaľovaný vzduch

- Vzduch pre spaľovací priestor ohrievacieho prístroja sa nesmie odsávať z priestoru vozidla pre cestujúcich.
- Vstupný otvor na vzduch sa musí umiestniť a chrániť tak, aby nebol zablokovaný rôznymi predmetmi.

### • Automatické riadenie vykurovacieho zariadenia

- Ak sa vypne motor, musí sa automaticky vypnúť vykurovacie zariadenie a prerušiť zásobovanie palivom v priebehu 5 sekúnd. Ak sa už aktivovalo manuálne zariadenie, môže zostať vykurovacie zariadenie v prevádzke.

### **Prosím, rešpektovať!**

Pri vozidlách triedy M<sub>1</sub> (vozidlá na prepravu osôb / osobné vozidlá) a triedy N (vozidlá na prepravu nákladu) **nie je** povolená montáž vyššie uvedeného prístroja do priestorov pre vodiča alebo pasažierov.

# 1 Úvod

## Zákonné predpisy

### § Predpisy!

**Dodatčné predpisy pre určité vozidlá uvedené v Smernici 2008/68/EC rámcovej dohody ADR**

#### Oblasť použitia

Táto príloha platí pre vozidlá, pre ktoré platia zvláštne predpisy Smernice 2008/68/EC dohody ADR pre spaľovacie ohrievacie prístroje a ich montáž.

#### Vysvetlenie pojmov

Pre účely tejto prílohy sa používajú označenia vozidiel "EX / II", "EX / III", "AT", "FL" a "OX" podľa kapitoly 9.1 Smernice o dohode ADR.

#### Technické predpisy

**Všeobecné predpisy (vozidlá EX / II, EX / III, AT, FL a OX)**

#### Zabránit' prehrievaniu a zapáleniu

Spaľovacie ohrievacie prístroje a ich výfukové rozvody musia byť skonštruované, umiestnené, chránené alebo zakryté tak, aby sa zabránilo každému neakceptovateľnému riziku prehrievania alebo zapálenia nákladu. Tento predpis sa považuje za dodržaný, ak zodpovedajú palivová nádrž a systém výfukových plynov predpisom uvedeným v kapitolách "Palivová nádrž" a "Umiestnenie systému výfukových plynov a rozvodov". Skontrolujte dodržiavanie týchto predpisov na kompletnom vozidle.

#### Palivová nádrž

Palivová nádrž na zásobovanie ohrievacieho prístroja musí zodpovedať nasledujúcim predpisom:

- V prípade priesaku sa musí palivo vypustiť na podlahu bez toho, aby došlo ku kontaktu s horúcimi dielmi vozidla alebo s nákladom vozidla.
- Palivové nádrže, obsahujúce benzín, musia byť vybavené na plniacich otvoroch protipožiarnou západkou alebo hermeticky tesným uzáverom.

#### Umiestnenie výfukového systému a rozvodov

Výfukový systém a rozvody musia byť umiestnené a chránené tak, aby nemohlo dôjsť k nebezpečnému prehrievaniu alebo zapáleniu nákladu. Priamo pod palivovou nádržou (palivom je nafta) umiestnené diely výfukového systému musia byť kvôli tomu usporiadané vo vzdialenostiach 100 mm, alebo musia byť chránené protipožiarnym štítom.

#### Zapnutie spaľovacieho ohrievacieho prístroja

Spaľovací ohrievací prístroj sa dá zapínať iba manuálne. Automatické zapnutie pomocou programovateľného vypínača nie je povolené.

#### Vozidlá EX / II a EX / III

Spaľovacie ohrievacie prístroje na plynové palivo nie sú povolené.

#### Vozidlá FL

Spaľovacie ohrievacie prístroje sa musia vypojiť z prevádzky prostredníctvom nasledujúceho popísaného postupu:

- a) Ručné vypnutie v kabíne vodiča
- b) Odstavenie motora vozidla; v tomto prípade môže vodič vozidla opäť manuálne zapnúť ohrievací prístroj;
- c) Spustenie namontovaného čerpadla do motorového vozidla pre prepravované nebezpečné látky.

#### Dobeh spaľovacieho ohrievacieho prístroja

Dobeh vypnutého spaľovacieho ohrievacieho prístroja je povolený. V kapitole "Vozidlá FL", pod písmenom b) a c) sa musí v uvedených prípadoch prerušiť prívod spaľovaného vzduchu počas doby na max. 40 sekúnd prostredníctvom vhodných opatrení. Môžu sa používať iba spaľovacie ohrievacie prístroje, ktorých výmenník tepla nie je preukázateľne poškodený zníženou dobou dobehu o 40 sekúnd viac, ako je bežná doba používania.

### Prosím, rešpektovať!

- Dodržiavanie zákonných predpisov, dodatkových predpisov a bezpečnostných pokynov je predpokladom pre nárok na záruku. Nedodržiavaním zákonných predpisov a bezpečnostných pokynov, ako aj neodbornými opravami, aj pri použití originálnych náhradných dielov, zaniká nárok na záruku a dochádza k zrušeniu záruky od firmy Eberspächer Climate Control Systems GmbH.
- Dodatočná montáž ohrievacieho prístroja sa musí vykonať podľa tohto montážneho návodu.
- Zákonné predpisy sú záväzné a musia sa takisto dodržiavať aj v krajinách, kde neexistujú žiadne špeciálne predpisy.
- Pri montáži ohrievacieho prístroja do vozidiel, ktoré nepodliehajú StVZO (napr. lode), sa musia dodržiavať platné špeciálne predpisy a montážne pokyny pre lode.
- Pri montáži ohrievacieho prístroja do zvláštnych vozidiel sa musia rešpektovať predpisy platné pre tento druh vozidiel.
- Ďalšie požiadavky na montáž sú uvedené v príslušných kapitolách tohto montážneho návodu.



# 1 Úvod

## Bezpečnostné pokyny pre montáž a prevádzku



### Nebezpečenstvo!

#### Nebezpečenstvo zranenia, požiaru a otravy

- Pred začiatkom všetkých činností odpojte z vozidla batériu.
- Pred začiatkom činností na ohrievacom prístroji vypnite ohrievací prístroj a nechajte vychladnúť všetky horúce súčiastky.
- V uzavretých priestoroch, ako sú napr. garáže alebo parkovacie budovy, sa ohrievací prístroj nesmie prevádzkovať.



### Pozor!

#### Bezpečnostné pokyny pre montáž a prevádzku

- Ohrievací prístroj môže opravovať, vykonávať záručné opravy alebo prípadné špeciálne druhy montáže iba výrobcom autorizovaný partner JE podľa predlôh uvedených v tejto dokumentácii.
- Opravy vykonané neautorizovanými tretími osobami a / alebo s použitím neoriginálnych náhradných dielov sú nebezpečné a nepovolené, vedú k zrušeniu povolenia pre typ ohrievacieho prístroja a tým za určitých okolností pri motorových vozidlách k zániku povolenia na prevádzku motorového vozidla.
- Povolené nie sú nasledujúce opatrenia:
  - Výmeny dôležitých súčiastok ohrievača.
  - Používanie cudzích súčiastok nepovolených firmou Eberspächer Climate Control Systems GmbH.
  - Odchýlky pri montáži alebo prevádzke od zákonných, bezpečnostných a / alebo dôležitých funkčných predlôh, ktoré sú vykonané v montážnom návode a návode na obsluhu prístroja. Platí to najmä pre elektrické zapojenie, zásobovanie palivom, rozvody spaľovaného vzduchu a výfukových plynov.
- Pri montáži alebo opravách sa môžu používať iba originálne náhradné diely a originálne príslušenstvo.
- Na obsluhu ohrievacieho prístroja sa môžu používať iba povolené ovládacie prvky firmy Eberspächer. Používanie iných ovládacích prvkov by mohlo spôsobiť funkčné poruchy.
- Pred opätovnou montážou ohrievacieho prístroja do iného vozidla vypláchnite súčiastky ohrievacieho prístroja, cez ktoré preteká voda, čistou vodou.
- Pri elektrikárskych a zvrácačích činnostiach na vozidle sa musí kvôli ochrane riadiaceho prístroja vypojiť z batérie kábel s plusovým pólom a vložiť do uzemnenia.

- Prevádzka ohrievacieho prístroja **nie** je povolená tam, kde sa v oblasti rozvodov výfukových plynov nachádzajú ľahko vznetlivé materiály (napr. suchý plyn, lístie, papier a pod.), alebo kde by sa mohli tvoriť horľavé výpary alebo prach, napr. v blízkosti
  - skladu s palivami
  - skladu s uhlím
  - skladu s drevom
  - skladu s obilím a podobne.
- Pri čerpaní pohonných hmôt musí byť ohrievací prístroj vypnutý.
- Montážny priestor ohrievacieho prístroja, pokiaľ sa tento montuje v ochrannej skrinke, nie je riadiaca plocha a musí zostať voľný. Na ohrievacom prístroji alebo vedľa neho sa nemôžu skladovať a prepravovať hlavne rezervné palivové nádrže, nádrže s olejom, plechovky so sprejom, plynové nádoby, čistiace handričky, časti odevu, papier atď.
- Pokazené poistky sa môžu nahradiť len poistkami s predpísanou bezpečnostnou hodnotou.
- Ak uniká z palivového systému ohrievacieho zariadenia palivo (netesnosť), musíte dať pribežne odstrániť škody u servisného partnera JE.
- Pri doplňovaní chladiva používajte iba chladiace prostriedky povolené výrobcom, pozri návod na prevádzku vozidla. Zmiešanie s inými nepovolenými chladiacimi prostriedkami by mohlo spôsobiť poškodenie motora a ohrievacieho prístroja.
- Doba ohrievacieho prístroja sa nesmie predčasne prerušiť, napr. stlačením vypínača batérie, okrem núdzového vypnutia.

### **Prosím, rešpektovať!**

Po montáži pripievňte nálepku s upozornením "Pred tankovaním vypnite ohrievací prístroj" v oblasti plniaceho hrdla nádrže.

## Prevencia pred úrazom

Principiálne je potrebné dodržiavať všeobecné predpisy o prevencii pred pracovným úrazom a príslušné dielenské a podnikové bezpečnostné pokyny.

## 2 Informácie o produkte

### Obsah dodávky

Kusovník / Názov	Objednávacie č.
1 Hydronic M8 Biodiesel	
12 V	25 2470 05 00 00
24 V	25 2471 05 00 00
1 Hydronic M10	
12 V	25 2434 05 00 00
24 V	25 2435 05 00 00
1 Hydronic M12	
12 V	25 2472 05 00 00
24 V	25 2473 05 00 00

Dodatočne je možné objednať:

1 ovládací prvok*	–
1 univerzálnu montážnu sadu	25 2435 80 00 00
1 univerzálna montážna súprava pri použití časového spínača EasyStart Timer, Remote, Remote+ alebo Select.	25 2435 81 00 00

\* Ovládacie prvky pozri cenník alebo katalóg s výrobkami.

#### Prosím, rešpektovať!

Ak sú potrebné na montáž ďalšie diely, pozri katalóg s výrobkami.

Kusovník k obrázku "Obsah dodávky" pozri na strane 9

### Obsah dodávky ohrievacieho prístroja Hydronic M8 Biodiesel

#### Obrázok č. Názov

1	Ohrievací prístroj
2	Dávkovacie čerpadlo
3	Relé 12 V / relé 24 V
21	Rúrka, Ø 6 x 1, dĺžka 6 m
22	Prechodový kus, Ø 3,5 / 5 (2 kusy)
–	hadicové spony Ø 10 (4 kusy)

### Obsah dodávky ohrievacieho prístroja Hydronic M10 / M12

#### Obrázok č. Názov

1	Ohrievací prístroj
2	Dávkovacie čerpadlo
3	Relé 12 V / relé 24 V

### Obsah dodávky univerzálnej montážnej sady

#### Obrázok č. Názov

4	Tlmič výfukových plynov
5	Rozvodná forma, ohrievací prístroj
6	Držiak, ohrievací prístroj
7	Flexibilná výfuková rúrka
8	Zväzok káblov (1 súprava)
9	Rúrka, Ø 6 x 1, dĺžka 1,5 m
10	Hadica, Ø 5 x 3, dĺžka 0,5 m
11	Rúrka, Ø 4 x 1, dĺžka 6 m
12	Hadica, Ø 3,5 x 3, dĺžka 5 cm (2 kusy)
13	Tlmič zvuku nasávania pre spaľovaný vzduch
14	Vodná hadica
15	Držiak
16	Zväzok rozvodov dávkovacieho čerpadla
17	Zväzok rozvodov dýchadla
18	Držiak dávkovacieho čerpadla
19	Držiak
–	Drobné súčiastky

### Zväzky káblov

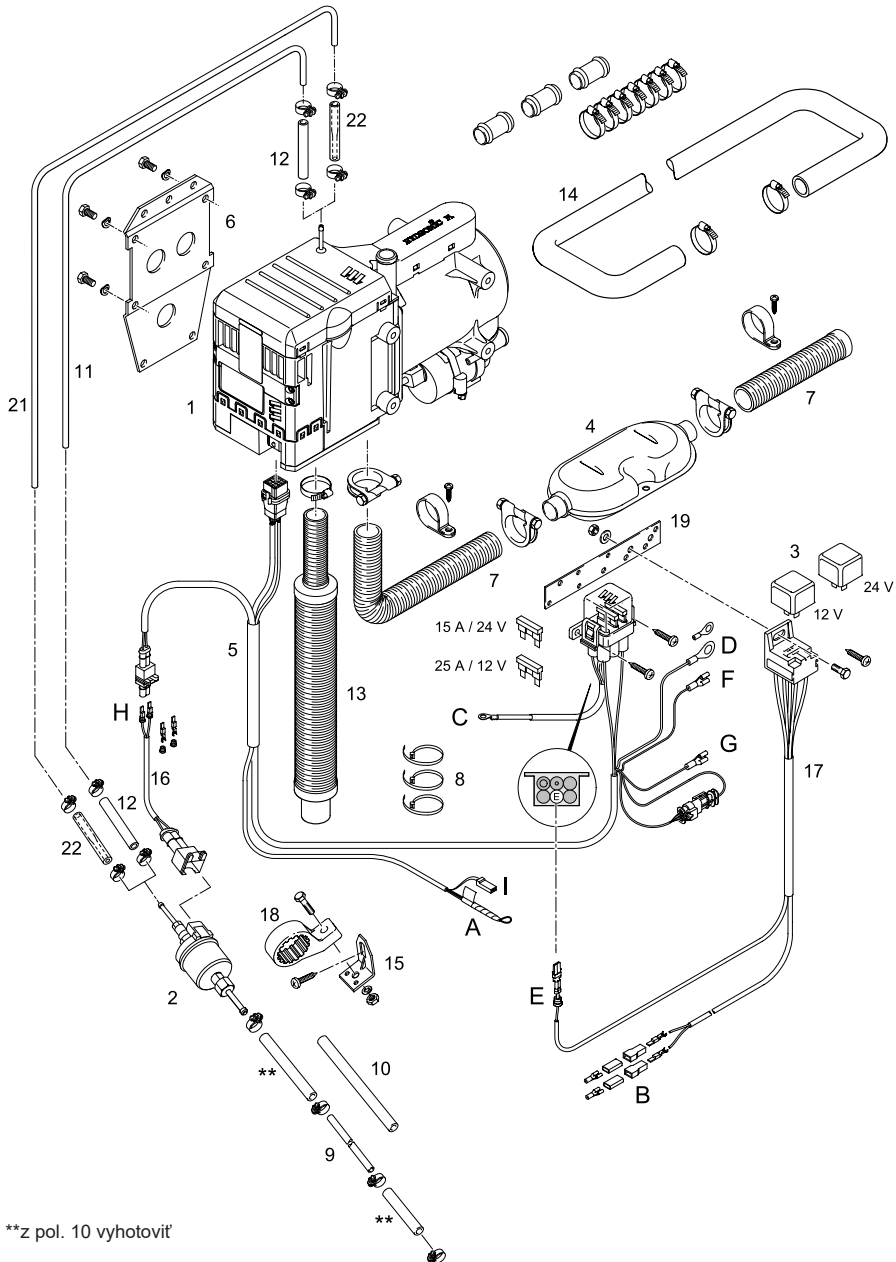
A	Zväzok rozvodov "Ovládacie prvky"
B	Zväzok rozvodov "Riadenie dýchadla"
C	Plusový kábel
D	Mínusový kábel
E	Prípojka plusového napájania relé dýchadla na bezpečnostnom držiaku
F	Prípojka na relé dýchadla 85 (1-pólová, hnedá)
G	Prípojka na relé dýchadla, svorka 86 (1-pólová, červeno / žltá)
H	Prípojka dávkovacieho čerpadla
I	Spätne hlásenie ADR





## 2 Informácie o produkte

### Obsah dodávky



## 2 Informácie o produkte

### Technické údaje

Ohrievacie prístroje-typ	<b>Hydronic M-II</b>			
Ohrievací prístroj	Hydronic M8 Biodiesel			
Prevedenie	D 8 W			
Vykurovacie médium	Zmes vody a ochranného prostriedku proti mrazu (Podiel ochranného prostriedku proti mrazu min. 10 % až max. 50 %)			
Regulácia tepelného prúdenia	Výkon	Veľký	Stredný	Nízky
Prúd tepla (Watt) Údaje pri prevádzke s naftovým palivom. Pri prevádzke s FAME sa dá znížiť prúdenie tepla až o 15 %.	8000	5000	3500	1500
Spotreba paliva (l/h)	0,90	0,65	0,40	0,18
Elektrický príkon (Watt)	pri prevádzke			
	55	46	39	35
	pri spustení – po 25 sekundách			
	200			
	počas regulačnej prestávky "VYP."			
	32			
Menovité napätie	12 V		24 V	
Prevádzková oblasť				
• Dolná hranica napätia: Ochrana proti podpätiu namontovaná v riadiacom prístroji vypne pri dosiahnutí hraničného napätia ohrievací prístroj.	10 V		20 V	
• Horná hranica napätia: Ochrana proti prepätiu namontovaná v riadiacom prístroji vypne pri dosiahnutí hraničného napätia ohrievací prístroj.	15 V		30 V	
Povolený prevádzkový tlak	do 2,0 baru pretlaku			
Prietok vody vodného čerpadla okolo 0,14 baru	1400 l/h			
Minimálna priepustnosť vody ohrievacieho prístroja	500 l/h			
Palivo – pozri tiež "Zásobovanie palivom", strana 27	Nafta – bežná obchodná (DIN EN 590) FAME – pre naftové motory podľa DIN EN 14 214			
Povolená teplota okolia	pri prevádzke		mimo prevádzky	
Ohrievací prístroj / Nafta	-40 °C až +80 °C		-40 °C až +85 °C	
Riadiaci prístroj FAME	-8 °C až +80 °C		-40 °C až +85 °C	
Dávkovacie čerpadlo	Nafta		-40 °C až +85 °C	
	FAME		-40 °C až +85 °C	
Stupeň odrušenia rádiového signálu	5 podľa DIN EN 55025			
Hmotnosť – s riadiacim prístrojom a vodným čerpadlom, bez dávkovacieho čerpadla	cca 6,2 kg			

### Prosím, rešpektovať!

Uvedené technické údaje sa chápu, pokiaľ nie sú zadané žiadne hraničné hodnoty, s toleranciami bežnými pre ohrievacie prístroje s hodnotou  $\pm 10\%$  pri menovitom napätí, 20 °C okolitej teploty a referenčnou výškou v Esslingene.



### Pozor!

#### Bezpečnostné pokyny pre technické údaje

Technické údaje sa musia dodržiavať, v opačnom prípade môže dôjsť k vzniku funkčných porúch.



## 2 Informácie o produkte

### Technické údaje

Ohrievacie prístroje-typ	<b>Hydronic M-II</b>				
Ohrievací prístroj	Hydronic M10				
Prevedenie	D 10 W				
Vykurovacie médium	Zmes vody a ochranného prostriedku proti mrazu (Podiel ochranného prostriedku proti mrazu min. 10 % až max. 50 %)				
Regulácia tepelného prúdenia	Výkon	Veľký	Stredný	Nízky	
Prúd tepla (Watt)	9500	8000	3500	1500	
Spotreba paliva (l/h)	1,2	0,9	0,4	0,18	
Elektrický príkon (Watt)	pri prevádzke	86	60	39	35
	pri spustení – po 25 sekundách	120			
	počas regulačnej prestávky "VYP."	32			
Menovité napätie	12 V		24 V		
Prevádzková oblasť	10 V		20 V		
• Dolná hranica napätia: Ochrana proti podpätiu namontovaná v riadiacom prístroji vypne pri dosiahnutí hraničného napätia ohrievací prístroj.	10 V		20 V		
• Horná hranica napätia: Ochrana proti prepätiu namontovaná v riadiacom prístroji vypne pri dosiahnutí hraničného napätia ohrievací prístroj.	15 V		30 V		
Povolený prevádzkový tlak	do 2,0 baru pretlaku				
Prietok vody vodného čerpadla okolo 0,14 baru	1400 l/h				
Minimálna priepustnosť vody ohrievacieho prístroja	500 l/h				
Palivo – pozri tiež "Zásobovanie palivom", strana 27	Nafta – bežná obchodná (DIN EN 590)				
Povolená teplota okolia	pri prevádzke	mimo prevádzky			
	Ohrievací prístroj / Riadiaci prístroj	-40 °C až +80 °C		-40 °C až +85 °C	
	Dávkovacie čerpadlo	-40 °C až +50 °C		-40 °C až +85 °C	
Stupeň odrušenia rádiového signálu	5 podľa DIN EN 55025				
Hmotnosť – s riadiacim prístrojom a vodným čerpadlom, bez dávkovacieho čerpadla	cca 6,2 kg				

#### Prosím, rešpektovať!



#### Pozor!

#### Bezpečnostné pokyny pre technické údaje

Technické údaje sa musia dodržiavať, v opačnom prípade môže dôjsť k vzniku funkčných porúch.

Uvedené technické údaje sa chápu, pokiaľ nie sú zadané žiadne hraničné hodnoty, s toleranciami bežnými pre ohrievacie prístroje s hodnotou  $\pm 10$  % pri menovitom napätí, 20 °C okolitej teploty a referenčnou výškou v Esslingene.

## 2 Informácie o produkte

### Technické údaje

Ohrievacie prístroje-typ	<b>Hydronic M-II</b>						
Ohrievací prístroj	Hydronic M12						
Prevedenie	D 12 W						
Vykurovacie médium	Zmes vody a ochranného prostriedku proti mrazu (Podiel ochranného prostriedku proti mrazu min. 10 % až max. 50 %)						
Regulácia tepelného prúdenia	Výkon	Veľký	Stred- ný 1	Stred- ný 2	Stred- ný 3	Nízky	
Prúd tepla (Watt)	12000	9500	5000	3500	1500	1200	
Spotreba paliva (l/h)	1,5	1,2	0,65	0,40	0,18	0,15	
Elektrický príkon (Watt)	pri prevádzke	132	86	46	39	35	34
	pri spustení – po 25 sekundách	120					
	počas regulačnej prestávky "VYP."	32					
Menovité napätie	12 V			24 V			
Prevádzková oblasť	10 V			20 V			
• Dolná hranica napätia: Ochrana proti podpätiu namontovaná v riadiacom prístroji vypne pri dosiahnutí hraničného napätia ohrievací prístroj.	15 V			30 V			
• Horná hranica napätia: Ochrana proti prepätiu namontovaná v riadiacom prístroji vypne pri dosiahnutí hraničného napätia ohrievací prístroj.							
Povolený prevádzkový tlak	do 2,0 baru pretlaku						
Prietok vody vodného čerpadla okolo 0,14 baru	1400 l/h						
Minimálna priepustnosť vody ohrievacieho prístroja	500 l/h						
Palivo – pozri tiež "Zásobovanie palivom", strana 24	Nafta – bežná obchodná (DIN EN 590)						
Povolená teplota okolia	pri prevádzke			mimo prevádzky			
	Ohrievací prístroj / Riadiaci prístroj			–40 °C až +80 °C			
	Dávkovacie čerpadlo			–40 °C až +85 °C			
Stupeň odrušenia rádiového signálu	5 podľa DIN EN 55025						
Hmotnosť – s riadiacim prístrojom a vodným čerpadlom, bez dávkovacieho čerpadla	cca 6,2 kg						

### Prosím, rešpektovať!

Uvedené technické údaje sa chápu, pokiaľ nie sú zadané žiadne hraničné hodnoty, s toleranciami bežnými pre ohrievacie prístroje s hodnotou  $\pm 10\%$  pri menovitom napätí, 20 °C okolitej teploty a referenčnou výškou v Esslingene.



### Pozor!

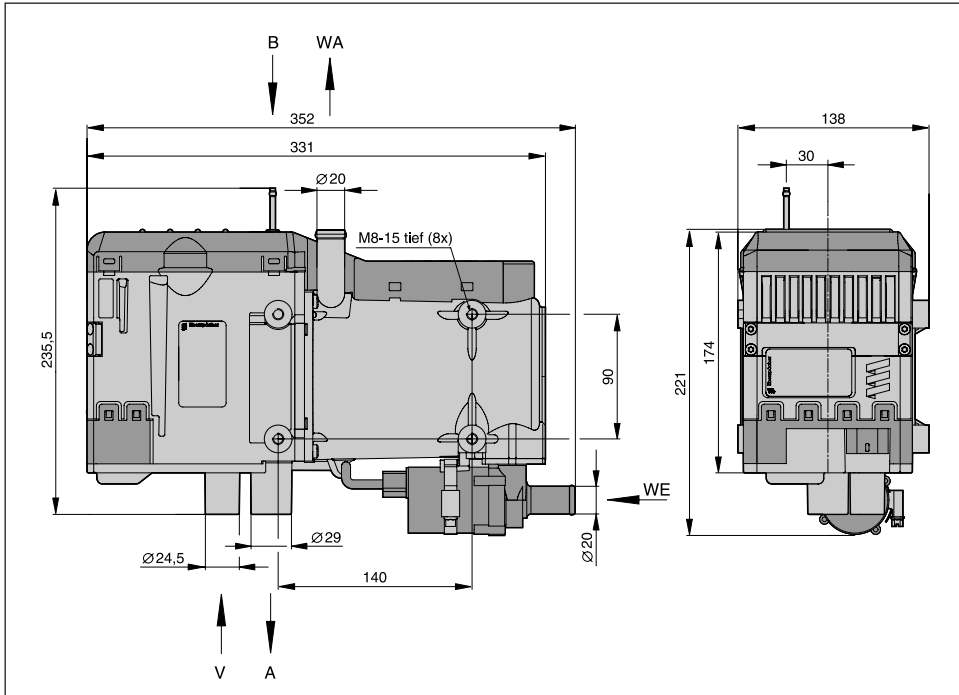
#### Bezpečnostné pokyny pre technické údaje

Technické údaje sa musia dodržiavať, v opačnom prípade môže dôjsť k vzniku funkčných porúch.



## 2 Informácie o produkte

### Hlavné rozmery



- A Výfukový plyn
- B Palivo
- V Spaľovaný vzduch
- WA Vývod vody
- WE Prívod vody

## 3 Montáž

### Miesto montáže

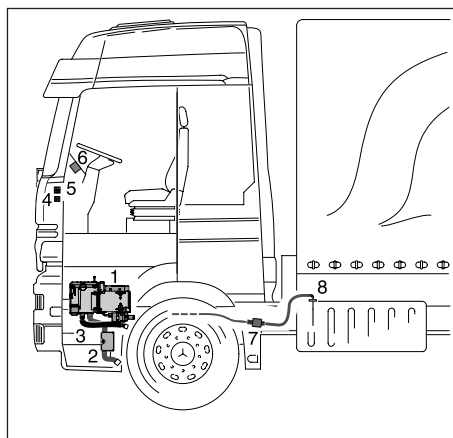
Montážnym miestom ohrievacieho prístroja je vnútorný priestor motora.

Ohrievací prístroj sa musí montovať pri minimálnej hladine chladiacej vody (vyrovnávacia nádrž, chladič, výmenník tepla vo vozidle) tak, aby sa dali výmenník tepla ohrievacieho prístroja a vodné čerpadlo samostatne odvzdušniť.

#### Prosím, rešpektovať!

- Pri nákladnom vozidle sa vodný ohrievací prístroj upevní prednostne pod kabínu vodiča v oblasti motora vozidla na pozdĺžnom nosníku.
- Dodržiavajte predpisy a bezpečnostné pokyny k tejto kapitole uvedené na stranách 4 – 7.
- Návrhy na montáž uvedené v montážnom návode sú iba príklady. Iné montážne miesta sú takisto povolené, ak tieto zodpovedajú príslušným požiadavkám na montáž v tomto montážnom návode.
- Ďalšie informácie o montáži (napr. pre člny a lode) si môžete vyžiadať od výrobcu.
- Dodržiavajte povolené montážne dĺžky, ako aj prevádzkové a skladovacie teploty.

### Príklad na montáž ohrievacieho prístroja v nákladnom vozidle



- 1 Ohrievací prístroj
- 2 Výfuková rúrka s tlmičom
- 3 Tlmič hluku pri nasávaní spaľovaného vzduchu
- 4 Relé dúchadla
- 5 Bezpečnostný držiak
- 6 Ovládací prvok
- 7 Dávkovacie čerpadlo
- 8 Prípojka nádrže

### Montáž ohrievacieho prístroja – 24 Volt vo vozidle na prepravu nebezpečných materiálov podľa ADR

Pri montáži ohrievacieho prístroja do vozidiel na prepravu nebezpečného materiálu sa musia dodatočne rešpektovať predpisy ADR.

Pomocou príslušného elektrického zapojenia spĺňa ohrievací prístroj predpisy ADR, pozri »Dodatočné predpisy« na strane 6, »Riadiace a bezpečnostné zariadenia« na strane 29 a »Plány elektrického zapojenia« na strane 34.

Podrobné informácie o predpisoch ADR môžete nájsť na informačnom liste s číslom výtlačku 25 2161 95 15 80.



### 3 Montáž

#### Povolené montážne polohy

Montáž ohrievacieho prístroja sa má prednostne vykonávať v bežnej polohe, vodorovne s nátrubkom na výfukový plyn smerom dolu.

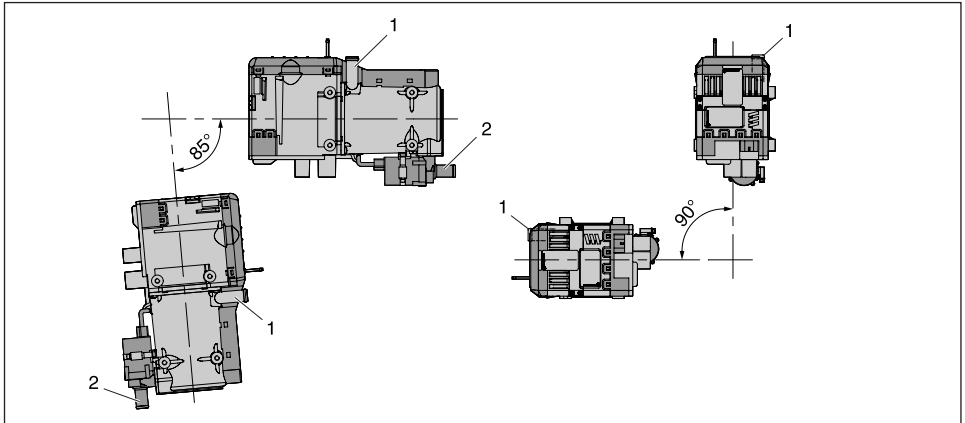
Vždy podľa montážnych podmienok sa dá vykonať montáž ohrievacieho prístroja v povolených výkyvných rozsahoch, pozri výkres.

V ohrievacej prevádzke sa môžu odlišovať zobrazené bežné alebo maximálne montážne polohy krátkodobu až o +15° vo všetkých smeroch.

Tieto odlišnosti, vyvolané šikmými polohami vozidla, nemajú žiadny negatívny vplyv na ohrievaciu funkciu prístroja.

#### Bežná poloha s povoleným výkyvným rozsahom

- Rozsah odchýliek sa vychýli od bežnej polohy o max. 85° smerom dole – výstupný vodný nátrubok ohrievacieho prístroja je vo vodorovnej polohe. Vstupný vodný nátrubok vodného čerpadla musí ukazovať smerom dole.
- Vychyľovací rozsah sa vychýli od bežnej polohy o max. 90° vľavo od pozdĺžnej osi – výstupný vodný nátrubok sa nachádza na hornej hrane ohrievacieho prístroja a ukazuje tiež smerom vľavo.

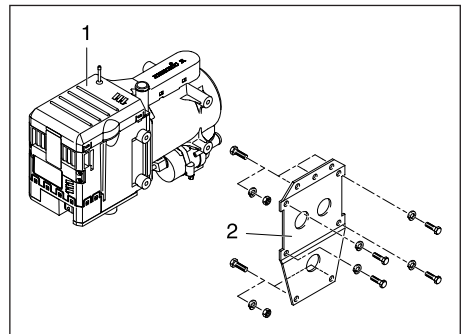


- 1 Výstupný vodný nátrubok ohrievacieho prístroja
- 2 Vstupný vodný nátrubok vodného čerpadla

#### Montáž a upevnenie

Držiak prístroja z montážnej sady upevniť pomocou 4 ks skrutiek M8 a 4 pružných podložiek (uťahovací moment 12<sup>+0.5</sup> Nm).

Ohrievací prístroj a namontovaný držiak prístroja upevniť na vhodnom mieste vo vozidle pomocou 5 ks skrutiek M8, 5 pružných podložiek a 5 ks matíc M8 (uťahovací moment 12<sup>+0.5</sup> Nm).

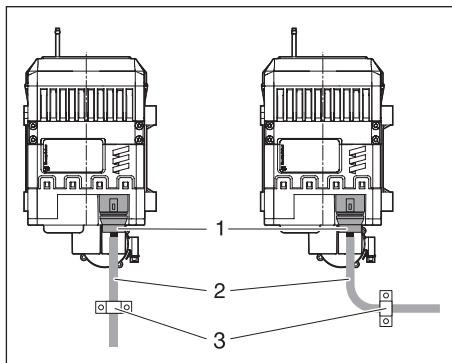


- 1 Ohrievací prístroj
- 2 Držiak prístroja

### 3 Montáž

#### Pripojte a uložte rozvodnú vetvu do ohrievacieho prístroja

Pripojte rozvodnú vetvu s 12-pólovou zástrčkou do ohrievacieho prístroja.  
Vedte rozvodnú vetvu vždy rovno zo zástrčky prístroja a upevnite ju tak, aby cez rozvodnú vetvu nemohli pôsobiť žiadne sily na zástrčku.



- 1 12-pólová zástrčka
- 2 Rozvodná vetva
- 3 Upevnenie

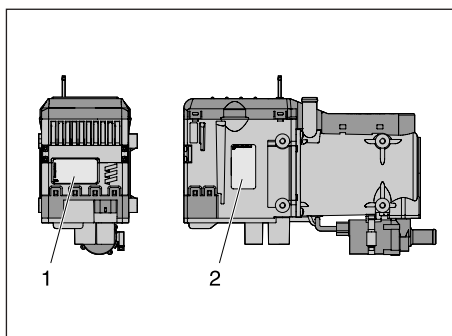
#### Výrobný štítok

Výrobný štítok sa nachádza vpredu a 2. výrobný štítok (duplikát) je upevnený na boku riadiaceho prístroja/ dýchadla.

Podľa potreby môže montér upevniť duplikát štítku na inom mieste ohrievacieho prístroja alebo na dobre viditeľnom mieste na ohrievacom prístroji.

#### Prosím, rešpektovať!

Dodržiavajte predpisy a bezpečnostné pokyny k tejto kapitole uvedené na strane 5.



- 1 Výrobný štítok
- 2 2. výrobný štítok (duplikát)





## 3 Montáž

### Pripojenie k obehu chladiacej vody

Pripojenie ohrievacieho prístroja k obehu chladiacej vody sa vykonáva pomocou hadice na vodu z motora vozidla k výmenníku tepla, k tomu sú k dispozícii tri možnosti montáže.

Montážne varianty sú popísané na stranách 18 – 20.



#### **Nebezpečenstvo!**

#### **Nebezpečenstvo požiaru a popálenia!**

Chladiaca voda a súčiastky obehu chladiacej vody dosahujú vysoké teploty.

- Súčiastky na rozvod vody sa musia uložiť a upevniť tak, aby nevzniklo žiadne riziko ohrozenia vysokou teplotou pre ľudí, zvieratá alebo materiál citlivý na teplotu spôsobené striekaním / kontaktom s vodou.
- Pred činnosťami na obehu chladiacej vody vypnite ohrievací prístroj a počkajte až na úplné vychladenie všetkých súčiastok, v prípade potreby použijete ochranné rukavice.

#### **Prosím, rešpektovať!**

- Pri montáži ohrievacieho prístroja a vodného čerpadla dodržiavajte smer prietoku obehu chladiacej vody.
- Ohrievací prístroj a hadice na vodu naplňte pred pripojením do obehu chladiacej vody ochranným prostriedkom proti mrazu.
- Hadice na vodu uložte tak, aby sa nezalomili a aby boli uložené v stúpajúcej polohe.
- Obeh chladiacej vody sa musí vytvoriť pokiaľ možno tak, aby sa po cca 30 minútach dosiahla teplota chladiacej vody cca +60 °C.
- Pri ukladaní hadíc na vodu dodržiavajte bezpečný odstup od horúcich dielov vozidla.
- Všetky hadice na vodu / vodné potrubie chráňte proti oderu a príliš vysokým teplotám.
- Všetky hadicové prípojky zabezpečte objímkami na hadice (uťahovací moment = 1,5 Nm).
- Po 2 prevádzkových hodinách alebo po 100 najazdených kilometroch dotiahnite objímky hadice.
- Minimálny prietok vody je zaručený len vtedy, ak rozdiel teploty vyhrievacieho média medzi vtokom a odtokom vody nepresahuje počas prevádzky ohrievača hodnotu 15 K.
- V obehu chladiacej vody sa môžu používať iba pretlakové ventily s otváracím tlakom min. 0,4 – max. 2 bar.
- Ako antikorozná ochrana sa musí obsahovať chladiaca voda celoročne min. 10 % ochranného prostriedku proti mrazu.
- Pri chladnom počasí musí obsahovať chladiaca voda dostatok ochranného prostriedku proti mrazu.
- Pred prvým spustením ohrievacieho prístroja do prevádzky alebo po výmene chladiacej vody sa musí kompletný obeh chladiacej vody vrátane ohrievacieho prístroja odvzdušniť bez tvorenia bublínok podľa údajov výrobcu vozidla.
- Doplniť iba ochranné prostriedky proti mrazu povolené výrobcom vozidla.

## 3 Montáž

### Prípojenie k obehu chladiacej vody

Prípojiť ohrievací prístroj a spätnú záklopku do obehu chladiacej vody.

Odpojiť prietokovú hadicu na vodu z motora vozidla k výmenníku tepla a vložiť spätnú záklopku. Prípojiť ohrievací prístroj s vodnými hadicami na spätnú záklopku.

#### Výhoda:

Jednoduchá montáž.

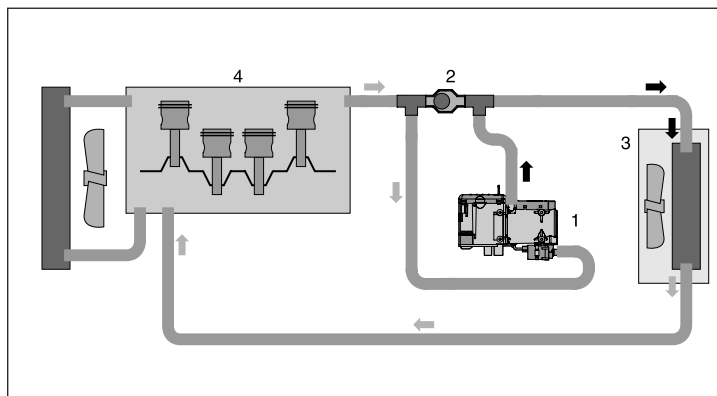
#### Nevýhoda:

Motor vozidla sa neustále preplachuje, preto nie je pri veľkých motoroch vozidiel vôbec možné dostatočné vykúrenie kabíny.

### Vykurovací charakteristika

Pri zapnutom ohrievacom prístroji sa privádza teplo do výmenníka tepla vozidla a do motora vozidla.

Potom, ak teplota chladiacej vody dosiahne asi 55 °C – v závislosti od zvolenej polohy výfuku – zapne sa výfuk vozidla a teplo sa privádza aj do priestoru pre cestujúcich.



- 1 Ohrievací prístroj
- 2 Spätný ventil
- 3 Výmenník tepla
- 4 Motor vozidla

#### Prosím, rešpektovať!

Spätnú záklopku si musíte objednať zvlášť, číslo objednávky nájdete v katalogu s výrobkami.



### 3 Montáž

#### Pripojenie k obehu chladiacej vody

##### Ohrievací prístroj, spätná záklopka, termostat a kus T zapojte do obehu chladiacej vody

Odpojiť prietokovú hadicu na vodu z motora vozidla k výmenníku tepla a vložiť spätnú záklopku. Odpojiť spätnú prietokovú hadicu na vodu od výmenníku tepla k motoru vozidla a vložiť kus T. Ohrievací prístroj a termostat spojiť s vodnými hadicami s kombinovaným ventilom a kusom T tak, ako je to znázornené na obrázku.

##### Voľba

Dodatocne sa môže použiť v cirkulačnom obehu vody magnetický ventil. Tento obchádza, ak je otvorený, termostat a ovplyvňuje aj ohrievanie motora pred začiatkom ohrevu.

#### Vykurovacía charakteristika

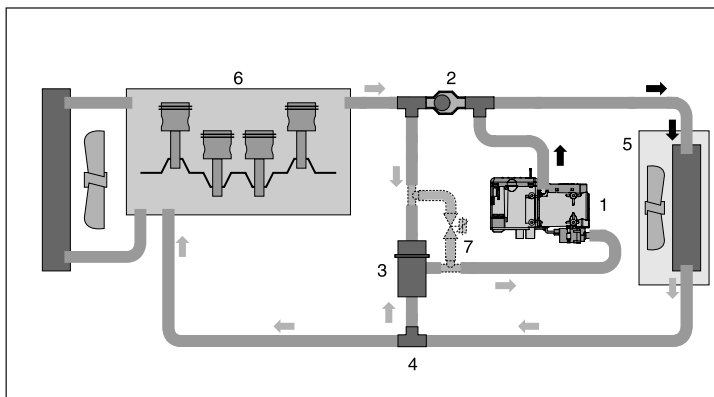
##### • Malý kolobeh chladiacej vody – rýchle vykúrenie interiéru vozidla

Najskôr sa privedie teplo ohrievacieho prístroja iba do výmenníku tepla s teplotou chladiacej vody asi 70 °C.

Dúchadlo vozidla sa zapne pri asi 55 °C.

##### • Veľký kolobeh chladiacej vody – vykúrenie interiéru vozidla a dodatočné zohriatie motora

Ak teplota chladiacej vody aj naďalej stúpa, prepne sa termostat pomaly na veľký obeh vody (kompletné prepnutie sa dosiahne pri asi 75 °C).



- 1 Ohrievací prístroj
- 2 Spätný ventil
- 3 Termostat
- 4 Kus T
- 5 Výmenník tepla
- 6 Motor vozidla
- 7 Magnetický ventil (Voľba)

#### Prosím, rešpektovať!

Termostat, spätnú záklopku a kus T si musíte objednať zvlášť, číslo objednávky nájdete v katalógu s výrobkami.

Magnetický ventil si musíte zakúpiť v špecializovanej predajni.

#### Funkcia termostatov

##### Malý obeh chladiacej vody

Teplota chladiacej vody < 70 °C:

Nátrubok pol. 1 – otvorený k ohrievaciemu prístroju

Nátrubok pol. 2 – otvorený ku kusu T

Nátrubok pol. 3 – uzavretý k spätnej záklopke

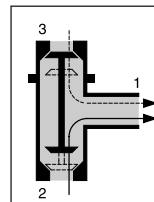
##### Veľký obeh chladiacej vody

Teplota chladiacej vody > 75 °C:

Nátrubok pol. 1 – otvorený k ohrievaciemu prístroju

Nátrubok pol. 2 – uzavretý ku kusu T

Nátrubok pol. 3 – otvorený k spätnej záklopke



- 1 Nátrubky pre ohrievací prístroj
- 2 Nátrubky ku kusu T
- 3 Nátrubky pre spätnú záklopku

#### Prosím, rešpektovať!

Termostat s prípojkami (1), (2) a (3) – tak, ako je to znázornené na výkrese – zapojiť do vodného kolobehu.

### 3 Montáž

#### Pripojenie k obehu chladiacej vody

##### Zapojiť ohrievací prístroj s elektrickým magnetickým ventilom do kolobehu chladiacej vody

Odpojiť prietokovú hadicu na vodu od motora vozidla k výmenníku tepla vozidla a vložiť dva kusy T. Spojiť kusy T s hadicou.

Odpojiť spätnú prietokovú hadicu na vodu od výmenníku tepla k motoru vozidla a vložiť elektrický magnetický ventil.

Ohrievací prístroj a elektrický magnetický ventil spojiť s vodnými hadicami na kuse T tak, ako je to znázornené na obrázku.

##### Voľba

Dodatočne sa dá použiť spätná záklopka so spojovacími hadicami medzi oboma kusmi T v kolobehu chladiacej vody.

Zabráni to strate účinnosti vyhrievania vozidla pri vypnutom ohrievacom prístroji.

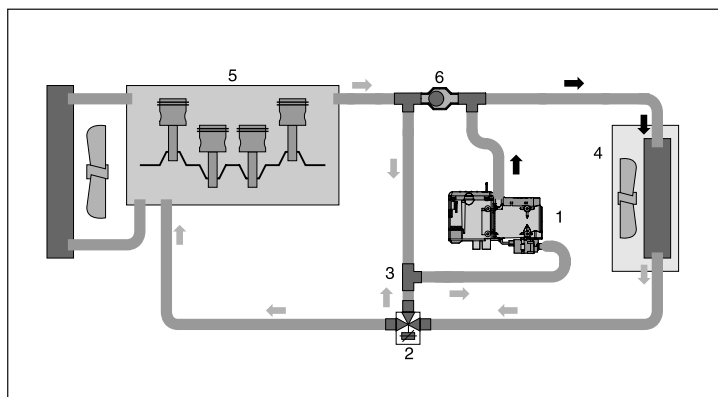
##### Vykurovacía charakteristika

Namontovaním elektrického magnetického ventilu je možná voľba nezávislá od teploty medzi malým kolobehom chladiacej vody (kabína vodiča) a veľkým kolobehom chladiacej vody (motor vozidla s kabinou vodiča).

Alternatívne sa dá pomocou plusového signálu z 12 pólovej zástrčky B2, PIN B1 k relé 2.5.7 ovládať magnetický ventil, čím je možné automatické prepínanie magnetického ventilu (pozri plány elektrického zapojenia na strane 32 a 34).

Prepínanie vo veľkom kolobehu chladiacej vody pri teplote chladiacej vody 68 °C, pri poklese teploty 58 °C.

Prepínanie v malom kolobehu chladiacej vody pri teplote chladiacej vody 63 °C, pri poklese teploty 45 °C.



- 1 Ohrievací prístroj
- 2 Elektrický magnetický ventil
- 3 Kus T
- 4 Výmenník tepla
- 5 Motor vozidla
- 6 Spätný ventil (Voľba)

#### Prosím, rešpektovať!

Kusy T a spätnú záklopku si musíte objednať zvlášť, číslo objednávky nájdete v katalógu s výrobkami. Magnetický ventil si musíte zakúpiť v špecializovanej predajni.



## 3 Montáž

### Rozvod výfukového plynu

(Nákres rozvodu výfukových plynov pozri na strane 22)

#### Montáž rozvodu výfukových plynov

Obsahom dodávky univerzálnej montážnej sady je pružná výfuková rúrka, vnútorný Ø 30 mm, 1 300 mm dlhá a tlmič výfukového hluku.

Musí sa namontovať tlmič hluku výfukových plynov.

Pružná výfuková rúrka sa dá podľa montážnych podmienok skrátiť až do 20 cm, alebo predĺžiť o max. 1,8 m (pozri obrázok na strane 22).

Tlmič výfuku upevniť vo vozidle na vhodné miesto.

Pružná výfuková rúrka z ohrievacieho prístroja sa premiestni a upevní pomocou rúrkových objímok.

V prípade potreby upevniť pružnú výfukovú rúrku pomocou objímok na rúrky na vhodnom mieste vo vozidle.

Nasadiť na tlmič výfuku a výfukovú rúrku s koncovou objímkou a upevniť pomocou objímky na rúrku.



#### Nebezpečenstvo!

##### Nebezpečenstvo popálenia alebo otravy!

Pri každom spaľovaní vznikajú vysoké teploty a jedovaté sploidy.

Z tohto dôvodu sa musí montovať rozvod výfukových plynov bezpodmienečne podľa montážneho návodu.

- Počas vyhrievacej prevádzky sa nemôžu vykonávať žiadne činnosti v oblasti rozvodu výfukových plynov.
- Pri činnostiach v oblasti rozvodu výfukových plynov sa musí ohrievací prístroj najskôr vypnúť a počkať až do úplného vychladenia všetkých súčiastok, prípadne použiť ochranné rukavice.
- Nevychytajte výfukové plyny.



#### Pozor!

##### Bezpečnostné pokyny pre rozvod výfukových plynov!

- Výstup výfukových plynov musí končiť vo voľnom priestore.
- Výfuková rúrka nesmie prečnievať cez bočné ohraničenie vozidla.
- Výfukovú rúrku uložte jemne našikmo, v prípade potreby upevnite na najhlbšom mieste odtokový otvor s asi Ø 5 mm kvôli úniku kondenzátu.
- Dôležité prevádzkové súčiastky vozidla nesmú byť obmedzované vo svojej funkčnosti (dodržiavať dostatočný odstup).
- Výfukovú rúrku montujte v dostatočnej vzdialenosti od súčiastok citlivých na teplo. Hlavne pritom dávajte pozor na palivové rozvody (z plastu alebo kovu), elektrické rozvody, ako aj na brzdové hadice atď.!
- Výfukové rúrky musia byť bezpečne (smernica odporúča vzdialenosť 50 cm) upevnené, aby sa zabránilo poškodeniu vibráciami.
- Výfukové rozvody ukladajte tak, aby sa unikajúci plyn nenasával ako spaľovaný vzduch.
- Vyústenie výfukovej rúrky sa nesmie vystaviť nečistote a snehu.
- Vyústenie výfukovej rúrky sa nesmie nasmerovať v smere jazdy.
- Tlmič výfuku upevnite zásadne na vozidlo.

#### Prosím, rešpektovať!

- Dodržiavajte predpisy a bezpečnostné pokyny k tejto kapitole uvedené na stranách 4 – 7.
- Koncová výfuková rúrka musí byť výrazne kratšia ako pružná rúrka výfukových plynov od ohrievacieho prístroja k tlmiču výfuku.
- Zaisťte všetky spojenia vo výfukovom potrubí objímkami na rúrky.
- Aby ste zabránili korózii spôsobenej kontaktom, musia byť objímky na upevnenie výfukovej rúrky bezpodmienečne z ušľachtilej ocele. Číslo objednávky pre upevňovacie objímky z ušľachtilej ocele nájdete v katalógu z výrobkami.

### 3 Montáž

#### Rozvod spaľovacieho vzduchu

##### Namontujte rozvod spaľovacieho vzduchu

Dodávka univerzálnej montážnej sady obsahuje tlmič nasávaného vzduchu, vnútorný Ø 25 mm pre spaľovaný vzduch.

Musí sa namontovať nasávací tlmič hľuku a môže sa v prípade potreby predĺžiť pri vykurovacej prevádzke do 1500 m.n.m. pružnou rúrkou (vnútorný priemer Ø 25 mm) a spojovacou rúrkou (vonkajší priemer Ø 24 mm) – nie sú obsahom dodávky – do max. 2 m. Tlmič nasávaného vzduchu a príp. pružná rúrka sa upevní upevňovacími objímkami a páskami na káble na vhodnom mieste vo vozidle.

##### Prosím, rešpektovať!

- Dodržiavajte predpisy a bezpečnostné pokyny k tejto kapitole uvedené na stranách 4 – 7.
- Pri prevažujúcej prevádzke vo vysokých polohách (nad 1500 m nad morom) nie je povolené predĺženie nasávacieho tlmiča vzduchu.
- Zaisťte všetky spojenia v spaľovacom potrubí vzduchu objímkami na rúrku.
- Pri montáži do lodí a člnov pozri námornický katalóg, príp. sa skontaktujte s výrobcom.

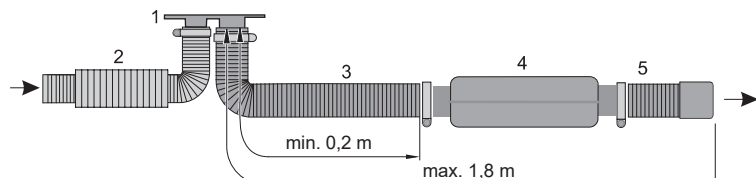


##### Pozor!

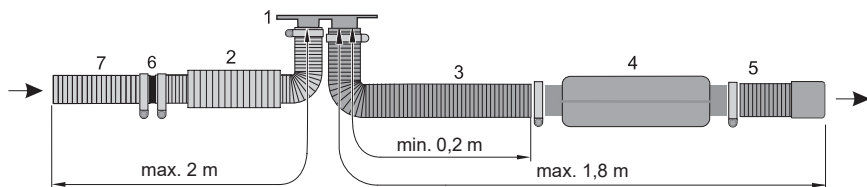
##### Bezpečnostné pokyny pre rozvod spaľovacieho vzduchu!

- Spaľovaný vzduch sa musí podsávať z jednej oblasti tak, aby sa neprekročila max. povolená teplota pre spaľovaný vzduch 45 °C .
- Otvor pre spaľovaný vzduch musí byť neustále voľný.
- Vstup pre spaľovaný vzduch ukladajte tak, aby sa unikajúci plyn nenasával ako spaľovaný vzduch.
- Vstup pre spaľovaný vzduch nenasmerujte proti prúdu vzduchu počas jazdy.
- Výstup pre spaľovaný vzduch sa nesmie vystaviť nečistote a snehu.
- Rozvod pre spaľovaný vzduch uložte jemne našikmo, v prípade potreby upevnite na najhlbšom mieste odtokový otvor s asi Ø 5 mm kvôli úniku kondenzátu.
- Pri ukladaní tlmiča nasávaného vzduchu a pružnej rúrky zabráňte úzkemu zahnutiu rúrky..

#### Povolená dĺžka potrubia na spaľovaný vzduch a výfukovej rúrky



Pri jednom rozvode spaľovaného vzduchu skladajúcom sa z nasávacieho tlmiča hľuku je možná vykurovacia prevádzka až do výškovej polohy 3500 m.n.m. (iba pri prístroji Hydronic M10 / M12).



Pri jednom rozvode spaľovaného vzduchu skladajúceho sa z nasávacieho tlmiča hľuku a jednej predĺžovacej rúrky je možná vykurovacia prevádzka až do výškovej polohy 1500 m.n.m. (všetky verzie vykurovacích prístrojov).

- 1 Príruba vykurovacieho prístroja
- 2 Nasávací tlmič hľuku, 565 mm dlhý
- 3 Flexibilná výfuková rúrka
- 4 Tlmič výfukových plynov

- 5 Pružná výfuková koncová rúrka
- 6 Spojovací kus (Č. objednávky 25 2226 89 00 31)
- 7 Pružná rúrka (Č. objednávky 10 2114 21 00 00)

## 3 Montáž



### Zásobovanie palivom

#### Namontovať dávkovacie čerpadlo a palivovú nádrž, uložiť palivové rozvody

Pri montáži dávkovacieho čerpadla, uložení palivových rozvodov a montáži palivovej nádrže sa musia bezpodmienečne dodržiavať nasledujúce bezpečnostné pokyny.



#### **Nebezpečenstvo!** **Nebezpečenstvo požiaru, výbuchu, otravy a zranenia!**

Pozor pri zaobchádzaní s palivami.

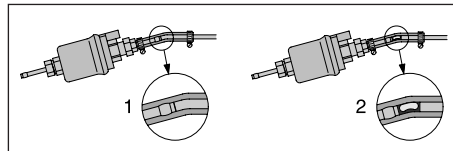
- Pred čerpaním paliva a pri činnostiach na zásobovaní palivom vypnite motor vozidla a vyhrievací prístroj.
- Zabráňte pri manipulácii s palivom prítomnosti otvoreného ohňa.
- Nefajčiť.
- Nevdychovať palivové výpary.
- Vyvarovať sa dotyku s pokožkou.



#### **Pozor!** **Bezpečnostné pokyny pre ukladanie palivových rozvodov!**

- Palivové hadice a rúrky skracujte iba ostrým nožom. Styčné body nesmú byť stlačené a musia byť bez výronkov.
- Palivové rozvody z dávkovacieho čerpadla k ohrievaciemu prístroju ukladajte pokiaľ možno vždy šikmo hore.
- Palivové rozvody musia byť bezpečne upevnené, aby sa zabránilo poškodeniu alebo tvorbe hluku vibráciami (odporúčaná orientačná hodnota: vo vzdialenosti po 50 cm).
- Palivové rozvody musia byť chránené proti mechanickému poškodeniu.
- Palivové rozvody sa musia uložiť tak, aby nemali odbočovanie vozidla, pohyby motora a podobne žiadny negatívny vplyv na životnosť rozvodov.
- Súčiastky rozvádzajúce palivo sa musia chrániť pred príliš vysokou teplotou.
- Palivové rozvody neukladajte a neupevňujte bezprostredne pri rozvode výfukových plynov ohrievacieho prístroja alebo motora vozidla. Pri prekřížení dávajte neustále pozor na dostatočný tepelný odstup, prípadne namontujte ochranné plechy proti teplu.

- Odkvapkávajúce alebo odparujúce sa palivo sa môže buď nahromadiť na horúcich dieloch, alebo sa môže vznietiť na elektrických zariadeniach.
- Pri spojeniach palivových rozvodov s palivovými hadicami montujte palivové rozvody vždy na doraz, aby ste tým zabránili tvorbe bublínok.



- 1 Správne uloženie rozvodov
- 2 Nesprávne uloženie rozvodov – tvorenie bublínok

#### **Prosím, rešpektovať!**

- Odchýlky od uvedených pokynov uvedených na tomto mieste nie sú povolené.
- Ak sa tieto pokyny nedodržia, môže dôjsť k vzniku funkčných porúch.
- Pri výmene Hydronic M (Hydronic 10) za Hydronic M-II sa musí vymeniť tiež dávkovacie čerpadlo.

#### **Bezpečnostné pokyny pre palivové rozvody a palivovú nádrž v autobusoch**

- V autobusoch sa nemôžu palivové rozvody a palivová nádrž nachádzať v priestoroch pre cestujúcich.
- Palivové nádrže musia byť v autobusoch umiestnené tak, aby nebolo v prípade požiaru bezprostredne ohrozené vystupovanie cestujúcich.

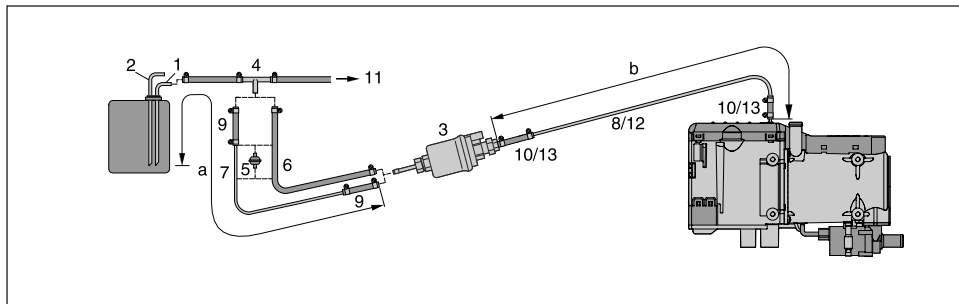
#### **Prosím, rešpektovať!**

Dodržiavajte predpisy a bezpečnostné pokyny k tejto kapitole uvedené na stranách 4 – 7.

### 3 Montáž

#### Zásobovanie palivom

Odber paliva pomocou kusa T z prietokového rozvodu paliva z armatúry nádrže k motoru vozidla



- 1 Prietokové rozvody paliva z prípojky nádrže
- 2 Prietokové spätné rozvody paliva z prípojky nádrže
- 3 Dávkovacie čerpadlo
- 4 Vložte kus T
- 5 Palivový filter
- 6 Palivová hadica, 5 x 3 (di = Ø 5 mm)
- 7 Palivová rúrka, 6 x 1 (di = Ø 4 mm)
- 8 Palivová rúrka, 4 x 1 (di = Ø 2 mm)
- 9 Palivová hadica, 5 x 3 (di = Ø 5 mm), cca 50 mm dlhá
- 10 Palivová hadica, 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm), cca 50 mm dlhá
- 11 K motoru vozidla, mechanickému palivovému alebo vstrekovaciemu čerpadlu.

Potrebné len pre Hydronic M8 Biodiesel pri prevádzke s FAME.

- 12 Palivová rúrka, 6 x 1 (di = Ø 4 mm)
- 13 Priechodový kus 3,5 / 5

#### Prípustné dĺžky rozvodov

##### Nasávacía strana

a = max. 2 m

##### Strana tlaku

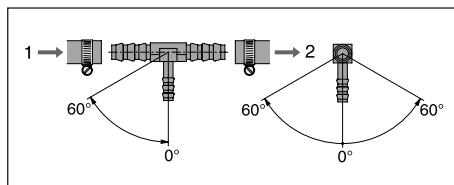
b = min. 1,5 m – max. 6 m

#### Prosím, rešpektovať!

- Vložte kus T, pol. (4) pred čerpadlo do prietokového rozvodu paliva. Kus T nie je obsahom dodávky "Montážna súprava". Číslo objednávky nájdete v katalógu s výrobkami.
- Palivový filter, pol. (5), je potrebný iba pri znečistenom palive. Palivový filter nie je obsahom dodávky "Montážna sada". Číslo objednávky nájdete v katalógu s výrobkami.
- Pol. (12) a (13) sa nachádzajú iba v obsahu dodávky "Ohrievací prístroj" Hydronic M8 Biodiesel".

#### Montážna poloha kusa T

Pri montáži kusa T dodržiavajte montážne polohy uvedené v technickom výkrese.



- 1 Smer prietoku – z palivovej nádrže
- 2 Smer prietoku – k motoru vozidla

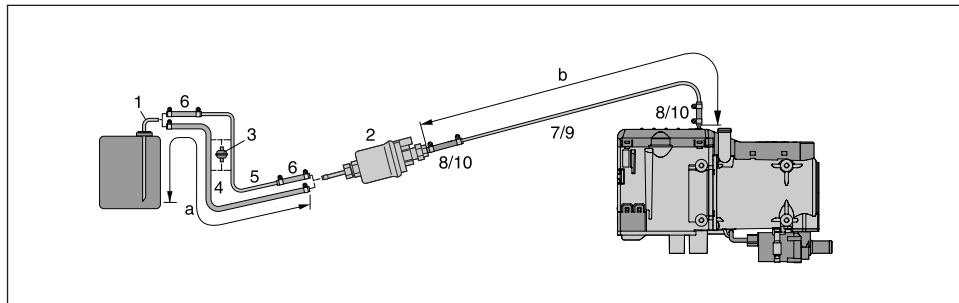


### 3 Montáž



#### Zásobovanie palivom

Odber paliva s prípojkou nádrže – rúrka čerpadla, namontovaná do nádrže vozidla



- 1 Prípojka nádrže pre kovovú nádrž –  
di = Ø 4 mm, da = Ø 6 mm
- 2 Dávkovacie čerpadlo
- 3 Palivový filter
- 4 Palivová hadica, 5 x 3 (di = Ø 5 mm)
- 5 Palivová rúrka, 6 x 1 (di = Ø 4 mm)
- 6 Palivová hadica, 3,5 x 3 (di = Ø 5 mm),  
cca 50 mm dlhá
- 7 Palivová rúrka, 4 x 1 (di = Ø 2 mm)
- 8 Palivová hadica, 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm),  
cca 50 mm dlhá

Potrebné len pre Hydronic M8 Biodiesel pri prevádzke s FAME.

- 9 Palivová rúrka, 4 x 1 (di = Ø 2 mm)
- 10 Priechodový kus 3,5 / 5

#### Prípustné dĺžky rozvodov

##### Nasávacia strana

a = max. 2 m

##### Strana tlaku

b = min. 1,5 m – max. 6 m

#### Prosím, rešpektovať!

- Pol. (1), prípojka nádrže pre kovovú nádrž, nie je obsahom dodávky "Montážna súprava". Číslo objednávky nájdete v katalógu s výrobkami.
- Palivový filter, pol. (3), je potrebný iba pri znečistenom palive. Palivový filter nie je obsahom dodávky "Montážna sada". Číslo objednávky nájdete v katalógu s výrobkami.
- Pol. (9) a (10) sa nachádzajú iba v obsahu dodávky "Ohrievací prístroj" Hydronic M8 Biodiesel".
- Pri montáži prípojky nádrže dodržiavajte minimálnu vzdialenosť 50 ± 2 mm od vzostupného konca rúrky k podlahe nádrže.



#### Pozor!

#### Bezpečnostné pokyny pre zásobovanie palivom!

- Čerpanie paliva sa nesmie vykonávať použitím hrubej sily alebo pretlakom v palivovej nádrži.
- Odber paliva vlastným čerpadlom vozidla nie je povolený.
- Pri tlaku v palivových rozvodoch nad 0,2 bary alebo pri spätnej záklopke v spätnom rozvode (v nádrži) sa musí použiť zvláštna prípojka nádrže.
- Pri použití kusu T v plastovej rúrke sa musia vždy vložiť do plastovej rúrky podporné objímky. Kus T a plastová rúrka sa spoja s príslušnými palivovými hadičkami a zabezpečia sa hadicovými objímkami.

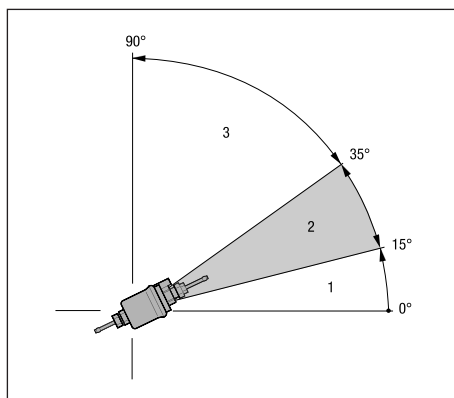
## 3 Montáž

### Zásobovanie palivom

#### Montážna poloha dávkovacieho čerpadla

Dávkovacie čerpadlo montovať vždy tlakovou stranou šikmo hore.

Pritom je povolená každá montážna poloha nad 15°, v každom prípade by sa mala uprednostniť montážna poloha medzi 15° a 35°.



- 1 Montážna poloha v rozsahu 0° – 15° nie je povolená.
- 2 Uprednostnená je montážna poloha v rozsahu 15° – 35°.
- 3 Montážna poloha v rozsahu 35° – 90° je povolená.

#### Povolená nasávacia a tlaková výška dávkovacieho čerpadla

Výška tlaku z nádrže vozidla k dávkovaciemu čerpadlu:  
a = max. 1000 mm

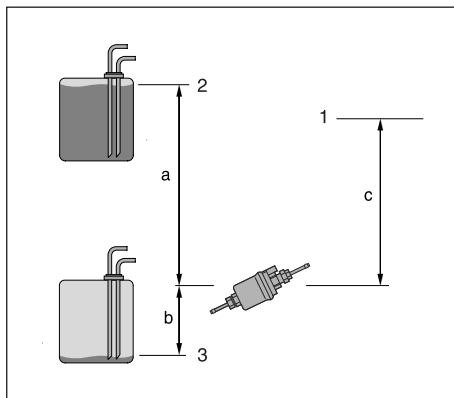
Výška tlaku z nádrže vozidla k dávkovaciemu čerpadlu:  
b = max. 750 mm

Nasávacia výška pri nádrži vozidla, v ktorej vzniká pri odbere podtlak (ventil s 0,03 baru v uzávere nádrže):  
b = max. 400 mm

Výška tlaku z dávkovacieho čerpadla k ohrievaciemu prístroju:  
c = max. 2000 mm

**Prosím, rešpektovať!**

Skontrolujte vetranie nádrže.



- 1 Pripojenie k ohrievaciemu prístroju
- 2 Max. hladina paliva
- 3 Min. hladina paliva



#### **Pozor!** Bezpečnostné pokyny pre montáž dávkovacieho čerpadla!

- Dávkovacie čerpadlo montovať vždy tlakovou stranou šikmo hore – minimálny uhol sklonu 15°.
- Dávkovacie čerpadlo a filter chrániť pred nepovoleným ohrevom, nemontovať v blízkosti tmičov výfuku a rúriek výfukových plynov.



## 3 Montáž

### Zásobovanie palivom

#### Kvalita paliva

- Ohrievací prístroj spracuje bez problémov bežné obchodné naftové palivo podľa DIN EN 590. V zimných mesiacoch sa prispôsobuje nafta nízkym teplotám od 0 °C do -20 °C. Problémy preto môžu nastať iba pri extrémne nízkych vonkajších teplotách – tiež pri motore vozidla – pozri kvôli tomu predpisy výrobcu vozidla.
- V mimoriadnych prípadoch a pri vonkajšej teplote nad 0 °C sa môže prevádzkovať ohrievací prístroj tiež na vykurovací olej EL podľa DIN 51603.
- Ak sa prevádzkuje ohrievací prístroj zo zvláštnej nádrže, musia sa dodržiavať nasledujúce pravidlá:
  - pri vonkajších teplotách nad 0 °C: Používajte naftu podľa DIN EN 590.
  - pri vonkajších teplotách od 0 °C do -20 °C: používať zimnú naftu podľa DIN EN 590.
  - pri vonkajších teplotách od -20 °C do -40 °C, používajte arktickú alebo polárnu naftu.

#### Prosím, rešpektovať!

- Pridanie starého oleja **nie je** povolené!
- Palivové rozvody a dávkovacie čerpadlo sa musia po natankovaní zimnou naftou alebo naftou do chladného počasia naplniť po 15 minútovej prevádzke ohrievacieho prístroja novým palivom!

#### Prevádzka na bionaftu (FAME pre naftové motory podľa DIN EN 14 214)

#### Hydronic M8 Biodiesel

Ohrievací prístroj je povolený pre prevádzku na bionaftu až do teploty -8° (schopnosť prietoku sa znižuje pri teplotách pod 0 °C).

#### Prosím, rešpektovať!

- Pri prevádzke na 100 % bionaftu sa môže ohrievací prístroj prevádzkovať dvakrát ročne (v strede a na konci vykurovacej sezóny) na naftové palivo, aby sa spálili prípadné usadené zvyšky nafty. Kvôli tomu sa musí nádrž vozidla takmer vyprázdniť a potom naplniť naftovým palivom bez bioprímesí. Počas plnenia nádrže prepnite prístroj 2 až 3-krát, vždy na 30 minút na najvyšší teplotný predvolený stupeň.
- Pri stálej prevádzke na naftu / zmesi bionafty do 50 % biologického podielu nie je potrebná žiadna medziprevádzka s čistým naftovým palivom.

#### Hydronic M10 / Hydronic M12

Oba ohrievacie prístroje nie sú povolené na prevádzku s bionaftou. Prímes bionafty do 10 % je povolená.

## 4 Prevádzka a funkcie

### Návod na obsluhu

Ohrievací prístroj je riadený ovládacím prvkom. K ovládacímu prvku je priložený návod na obsluhu, ktorý Vám odovzdajú v montážnom závode.

### Prvé spustenie do prevádzky

Pri prvom uvedení do prevádzky musí skontrolovať montážna dielňa nasledujúce uvedené body.

- Po montáži ohrievacieho prístroja sa musí obeh chladiacej vody, ako aj celkový systém zásobovania palivom starostlivo prevzdušniť. Kvôli tomu sa musia dodržiavať predpisy výrobcu vozidla.
- Pred skúšobným chodom otvoriť obeh chladiacej vody (regulátor teploty nastaviť na "TEPLÉ").
- Počas skúšobného chodu ohrievacieho prístroja sa musia skontrolovať všetky pripojky vody a paliva kvôli tesnosti a riadnemu upevneniu.
- Ak by ohrievací prístroj vykazoval počas prevádzky poruchy, definujte pomocou diagnostického zariadenia príčinu poruchy a odstráňte ju (vyhľadajte servisného partnera firmy JE).

### Dôležité pokyny pre prevádzku

#### Vykonať bezpečnostnú kontrolu pred spustením

Po dlhšom prestoji prístroja (letné mesiace) sa musí poistka zasunúť a / alebo sa musí napojiť ohrievací prístroj na batérie.

Skontrolujte riadne upevnenie všetkých súčiastok (prip. utiahnite skrutky).

Skontrolujte vizuálne utesnenie palivového systému.

#### Pred zapnutím

Pred zapnutím alebo predprogramovaním ohrievacieho prístroja nastavte ohrievaciu páčku vozidla na "TEPLÉ" (maximálne nastavenie) a výfuk na "pomalý stupeň" (nízka spotreba prúdu).

Pri vozidlách s automatickým kúrením pred zapnutím zapaľovania nastavte ohrievaciu páčku na "MAX" a potrebné nastavenie klapy na "OTVORENÉ".

#### Pokles teploty (voľba)

Regulačné stupne sa dosiahnu skôr a proces regulácie ohrievacieho prístroja sa prispôsobí nižšej potrebe tepla.

Pokles teploty je možný pri pripojení plusového signálu k 12 pólovej zástrčke B2, PIN C3, príp. pripojení spínača ZAP-VYP (pozri plán elektrického zapojenia na strane 32).

Zapínacia teplota (55 °C) a vypínacia teplota (40 °C) chladickej vody na zapínanie alebo vypínanie dýchadla vozidla klesá o 10 °C .

### Vykurovací prevádzka vo vysokých polohách – do 3500 m nad morom

So stúpajúcou nadmorskou výškou sa mení na základe nízkej hustoty vzduchu tiež správanie sa vykurovacieho prístroja pri spaľovaní.

Vykurovací prístroj vyrovnáva pomocou automatickej identifikácie výšky zmeny hustoty vzduchu, to znamená, že sa prispôbujú spaľovacie pomery medzi palivom a vzduchom znížením množstva paliva podmienkam okolitého prostredia.

#### Prosím, rešpektovať!

- Bežná spínacia hranica pre identifikáciu výšky leží medzi 1000 m nad morom a 2000 m nad morom a závisí iba od klimatických podmienok na príslušnom mieste.
- Pri prístroji Hydronic M10 / M12 je maximálny vykurovací výkon v režime "Prevádzka vo vysokej polohe" 8,5 kW.
- Hydronic M8 Biodiesel nemá žiadnu identifikáciu výšky. Vykurovací prevádzka je možná do nadmorskej výšky 1500 metrov bez obmedzenia.
- Ohrievacie prístroje použiteľné vo veľkých nadmorských výškach sú označené na boku symbolom "H-Kit".

### Popis funkcií

#### Zapnutie prístroja

Po zapnutí sa rozsvieti kontrolná signálka zpanutia na ovládacom zariadení. Vykurovací prístroj sa spustí, pričom sa najskôr spustí vodné čerpadlo a dýchadlo spaľovaného vzduchu.

Súčasne s čerpaním spaľovaného vzduchu sa začína žeraviaca fáza tlejivky. Dávkovacie čerpadlo spustí s miernym oneskorením čerpanie paliva. Ak sa v spaľovacej komore vytvorí stabilný plameň, vypnú sa tlejivky.

#### Vyhrievacia prevádzka

Pri prvom spustení sa prevádzkuje ohrievací prístroj na stupni "POWER" tak dlho, kým neprekročí teplota vody prepínaciu hranicu "VÝKON" / "VEĽKÝ".

#### Hydronic M8 Biodiesel / M10

Ohrievací prístroj sa potom reguluje podľa potreby tepla v stupňoch "VEĽKÝ – STREDNÝ – MALÝ – VYP".

#### Hydronic M12

Ohrievací prístroj sa potom reguluje podľa potreby tepla v stupňoch "VEĽKÝ – STREDNÝ 1 / STREDNÝ 2 / STREDNÝ 3 – MALÝ – VYP".

Ak je potreba tepla na stupni "MALÝ" tak nízka, že chladíaca voda dosahuje teplotu 86 °C, prepne sa prístroj zo stupňa "MALÝ" na stupeň "VYP".

Nasleduje dobeh s trvaním cca 180 sekúnd

Vodné čerpadlo zostáva až do spustenia regulácie aktívne.

Ak sa chladíaca voda ochladí na cca 72 °C, spustí sa die Hydronic M8 / M10 na stupni "STREDNÝ", Hydronic M12 na stupni "STREDNÝ 1".

Ak dosiahne teplota chladickej vody 55 °C, zapne sa dýchadlo vozidla, ak klesne teplota na 40 °C, potom sa dýchadlo vozidla opäť vypne.

## 4 Prevádzka a funkcie



### Vypnutie

Na zníženie emisí a tvorenia dymu reguluje vykurovací prístroj po vypnutí krátkodobu na stupni „MALÝ“.

Pri stálom znižovaní množstva paliva môže tento proces pretrvávajúť max. 40 sekúnd.

Ak je proces ukončený, spustí vykurovací prístroj dobeh s trvaním 180 sekúnd.

Počas dobehu sa zapnú striedavo obe tlmivky.

### Prosím, rešpektovať!

V prihrievacej prevádzke (motor vozidla a vykurovací prístroj sú zapnuté) sa musíte pred vjazdom do oblasti čerpacích staníc ubezpečiť, že je vykurovací prístroj kompletne vypnutý.

### Riadiace a bezpečnostné zariadenia

Ohrievací prístroj je vybavený nasledujúcimi riadiacimi a bezpečnostnými zariadeniami.

- Ak sa ohrievací prístroj počas 74 sekúnd po spustení čerpania paliva nezapne, spustenie sa musí zopakovať.  
Ak sa ohrievací prístroj ani počas ďalších 65 sekúnd po spustení čerpania paliva nezapne, vykoná sa poruchové vypnutie.\*  
Po nepovolenom počte neúspešných pokusov o spustenie sa vykoná zablokovanie riadiaceho prístroja.\*\*
- Ak plameň sám od seba počas prevádzky zhasne, vykoná sa reštart prístroja.  
Ak sa ohrievací prístroj počas 74 sekúnd po spustení čerpania paliva nezapne, vykoná sa poruchové vypnutie.\*  
Po nepovolenom počte neúspešných pokusov o spustenie sa vykoná zablokovanie riadiaceho prístroja.\*\*
- Pri prehrievaní (napr. nedostatkom vody, zle odvzdušneným obehom chladiacej vody) sa aktivuje prehrievacie čidlo, preruší sa prívod paliva a vykoná sa poruchové vypnutie.\*  
Po odstránení príčiny prehrevu sa môže ohrievací prístroj opakovaným zapínaním a vypínaním opäť spustiť (Predpoklad: ohrievací prístroj je dostatočne vychladený, teplota chladiacej kvapaliny < 72 °C).  
Po nepovolenom počte neúspešných pokusov o vypnutie pri prehreve sa vykoná zablokovanie riadiaceho prístroja.\*\*
- Od teploty vody +50°C sa dá prepnúť ohrievací prístroj pri príliš nízkom prietoku tiež na regulačnú stupeň VYP. Nasleduje dobeh s trvaním cca 180 sekúnd.
- Ak sa dosiahne dolná alebo horná hranica napätia, vykoná sa poruchové vypnutie.\*

- Pri prerušenom elektrickom vedení k dávkovaciemu čerpadlu sa ohrievací prístroj nespustí.
- Ak je jedna z tlejiviek pokazená, vykoná sa proces spúšťania iba s jednou tlejivkou.
- Počet otáčok dýchadla motora sa kontinuálne kontroluje.  
Ak sa motor dýchadla nespustí, je zablokovaný, alebo ak klesne počet otáčok o > 12,5 % menovitého počtu otáčok, vykoná sa po 60 sekundách poruchové vypnutie.\*
- Funkcia vodného čerpadla sa priebežne kontroluje.

- \* Krátkym vypínaním a zapínaním sa dá poruchové vypnutie odstrániť.
- \*\* Riadiaci prístroj sa dá odblokovať pomocou skúšobného prostriedku / ovládacieho prvku. Postup popis pre skúšobné prostriedky a ovládacie prvky pozri „Montážny návod Plus – EasyStart / Súprava do výšok / Zvláštne funkcie a diagnostika“.  
Odstránenie zablokovania alebo čítanie chýb pozri vo Vyhľadávaní porúch a návode na opravu vykurovacieho prístroja.

### Prosím, rešpektovať!

Vypnutie a opakované zapnutie prístroja nevykonajte viac ako 2-krát.

### Núdzové vypnutie pri prevádzke ADR

Pri vozidlách na prepravu nebezpečného materiálu (napr. cisternové vozidlá) sa musí ohrievací prístroj vypnúť pred vjazdom do nebezpečnej oblasti (rafinéria, čerpacia stanica atď.).

Pri nedodržaní sa ohrievací prístroj automaticky vypne, ak:

- Motor vozidla sa vypne.
  - Prídavný agregát (pomocný pohon pre vybíjacie čerpadlo a.i.) sa zapne.
- Potom sa vykoná krátky dobeh dýchadla na max. 40 sekúnd.

### Núdzové vypnutie – Núdzový vypínač

Ak je počas prevádzky potrebné núdzové vypnutie, musíte postupovať nasledujúcim spôsobom:

- Vypnúť ovládacím prvkom ohrievací prístroj alebo
- Vytiahnuť poisťku alebo
- Odpojiť ohrievací prístroj od batérie.

## 5 Elektrické rozvody

### Elektrické zapojenie ohrievacieho prístroja

Prístroj je elektricky zapojený podľa smerníc EMK.



#### Pozor!

#### Bezpečnostné pokyny pre zapojenie káblov ohrievacieho prístroja!

Neodborným zasahovaním sa môže EMK ovplyvniť, z tohto dôvodu sa musia dodržiavať nasledujúce pokyny:

- Pri elektrických rozvodoch dávať pozor na to, aby sa nepoškodila ich izolácia. Zabrániť: predieraniu, zalomeniu, zaseknutiu alebo tepelným vplyvom na rozvody.
- Pri vodičoch zástrčiek sa musia uzavrieť neobradené diery zástrčiek pomocou záslepiek, aby sa zabránilo ich znečisteniu a prieniku vody.
- Elektrické zásuvné a materiálové spojky musia mať ochranu proti korózii a musia byť pevné.
- Elektrické zásuvné a materiálové spojky mimo interiéru natrieť kontaktným ochranným tukom.

#### Prosím, rešpektovať!

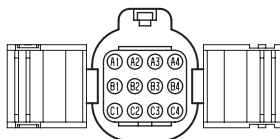
Pri elektrickom zapojení ohrievacieho prístroja, ako aj pri ovládacích prvkoch dodržiavajte nasledujúce pokyny:

- Elektrické rozvody, spínacie a riadiace prístroje musia byť umiestnené vo vozidle tak, aby sa nedala negatívnym spôsobom ovplyvniť ich bezchybná funkčnosť (napr. účinkom tepla, vlhkosťou atď.)
- Dodržiavajte nasledujúce priemery vodičov medzi batériou a ohrievacím prístrojom. Aby sa neprekročila max. povolená strata napätia v rozvodoch od 0,5 V pri menovitom napätí 12 V alebo 1 V pri 24 V. Priemery vodičov pri dĺžke rozvodu (plusový a mínusový kábel):
  - do 5 m = priemer vedení 4 mm<sup>2</sup>
  - od 5 do 8 m = priemer vedení 6 mm<sup>2</sup>
 Prípojka vodičov (plusový a mínusový kábel) do zástrčky B2 vyžaduje zmenšenie priemeru vodičov na 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Ak je naplánovaná prípojka plusového rozvodu na bezpečnostnej skrinke (napr. svorka 30), musí sa tiež zahrnúť do kalkulácie vlastné vedenie vo vozidle od batérie k bezpečnostnej skrinke a v prípade potreby sa musí nanovo dimenzovať.
- Nepoužívané konce rozvodov zaizolujte.

### Pokyny pre zmenu zapojenia 12 póloveho zväzku káblov so zástrčkou

Ak sa pri výmene Hydronic M (Hydronic 10) za Hydronic M-II ďalej používa zväzok káblov namontovaný vo vozidle, musí sa demontovať 12-pólová zástrčka pomocou uvoľňovacieho náradia AMP (AMP-č. objednávky. 1-1579007-4) a nanovo zapojiť podľa nasledujúcej tabuľky.

#### 12 pólová kábová zástrčka



Zástrčka je zobrazená na strane vstupu rozvodov.

Prípojka	Zväzok káblov Hydronic M		Zmena elektrického zapojenia 12 pólovej zástrčky	
	Farba káblov	Prierez	Hydronic M PIN	Hydronic M-II PIN
Dávkovacie čerpadlo		1,5 <sup>2</sup> GN	C4 →	A1
Svorka 31		4 <sup>2</sup> BN	C3 →	A2*
Svorka 30		4 <sup>2</sup> RD	C2 →	A3*
Plusový signál pre batériu hlavného vypínača		1,5 <sup>2</sup> WH/RD	C1 →	A4
Plusový signál pre magnetický ventil relé		–	B4 →	B1
Diagnóza		1 <sup>2</sup> BU	B3 →	B4
Plusový signál z pomocného pohonu ADR		1 <sup>2</sup> VT	B2 →	B3
Cudzie riadenie Vodné čerpadlo		–	B1	zostáva voľný**
Relé dýchadla		1 <sup>2</sup> RD/YE	A4 →	C1
Plusový signál (D+) k ohrievaciemu prístroju – pri prevádzke ADR		1 <sup>2</sup> VT/GN	A3 →	C2
Pokles teploty		–	A2 →	C3
Kúrenie ZAP.		1 <sup>2</sup> YE	A1 →	C4

\* Prípojenie vodičov do zástrčky B2 vyžaduje zmenšenie priemeru vodičov na 2,5 mm<sup>2</sup>.

\*\* Cudzíe ovládanie vodného čerpadla nie je pri Hydronic M-II naplánované.



## 5 Elektrické rozvody

### Zoznam súčiastok pre plán elektrického zapojenia ohrievacieho prístroja a zväzok vodičov – 12 Volt / 24 Volt / ADR

-A10	Riadiaci prístroj
-XS1	Teleso zástrčky signály ohrievacieho prístroja
-B1	Snímač teploty
-B2	Snímač prehrievania
-B5	Snímač plameňa
-M2	Spaľovací motor so senzorom HAL
-M10	Vodné čerpadlo
-R1	Tlejivka
-R5	Tlejivka 2
-XB3/11	Teleso puzdra 1 zásuvný spoj riadiaceho prístroja
-XB9	Teleso puzdra zásuvný spoj vodného čerpadla
a	Rozhranie ohrievací prístroj / zväzok vodičov
b	Riadenie výfuku vozidla
d	U ADR: vstup generátora D+ (svetelný stroj)
o	U ADR: vstup vedľajšieho pohonu NA+
-A30	Bezpečnostný držiak 3 pólový
-F1	Hlavná poisťka
-F2	Poisťka, výfuk vozidla
-F3	Poisťka, ovládanie
-K1	Relé výfuku
-K2	Hlavný vypínač batérie (prevádzka riadená napr. cez zapalovaciu zámku)
-K6	Relé magnetického ventilu
-RA1	Dióda
-S2	Oddelovací spínač batérie (funkcia núdzového vypnutia u ADR atď.)
-XB1	Teleso puzdra signály ohrievacieho prístroja
-XB7	Relé podstavca
-XB7/1	Relé podstavca 2
-XB8	Teleso puzdra zásuvný spoj dávkovacieho čerpadla
-XB8/1	Teleso puzdra zásuvný spoj prípojka dávkovacieho čerpadla
-XB11	Teleso puzdra zásuvný spoj diagnostická pomôcka EDiTH
-XB13	Teleso puzdra zásuvný spoj vstup NA / D+
-XS8/1	Teleso zástrčky zásuvný spoj prípojka dávkovacieho čerpadla
-XS11	Teleso puzdra zásuvný spoj diagnostická pomôcka EDiTH
s	Prípojka diagnostickej pomôcky EDiTH
-XS13	Teleso zástrčky zásuvný spoj vstup NA / D+
-Y1	Palivové dávkovacie čerpadlo
a	Rozhranie ohrievací prístroj / zväzok vodičov
c	k ovládaciemu prvku

f, x	Spínací rozvod S+, izolovať a späťne pripojiť rozvod
i	Spätne hlásenie ADR k ovládaciemu prvku
t	Pokles teploty
v	zabezpečené riadenie Plus pre relé K6 na svorke 30 riadenie Plus pre elektrický magnetický ventil, svorka 87

#### Obsadenie 12 pólovej zástrčky (-XB1)

PIN č.	Prípojka	Priemer rozvodu mm <sup>2</sup> / farba kábla
A1	Dávkovacie čerpadlo	1 / GN
B1	Magnetický ventil, voliteľný	1,0 / –
C1	Relé dúchadla	1,0 / RD/YE
A2	Svorka 31	2,5 / (4,0) BN
B2	–	–
C2	ADR D+	1,0 / VT/GN
A3	Svorka 30	2,5 / (4,0) RD
B3	ADR HA+	1,0 / VT
C3	Pokles teploty	1,0 / –
A4	Výstupný plusový signál	1,5 / WH/RD
B4	Diagnóza (HELJED)	0,75 BU/WH
C4	Kúrenie ZAP	0,75 YE

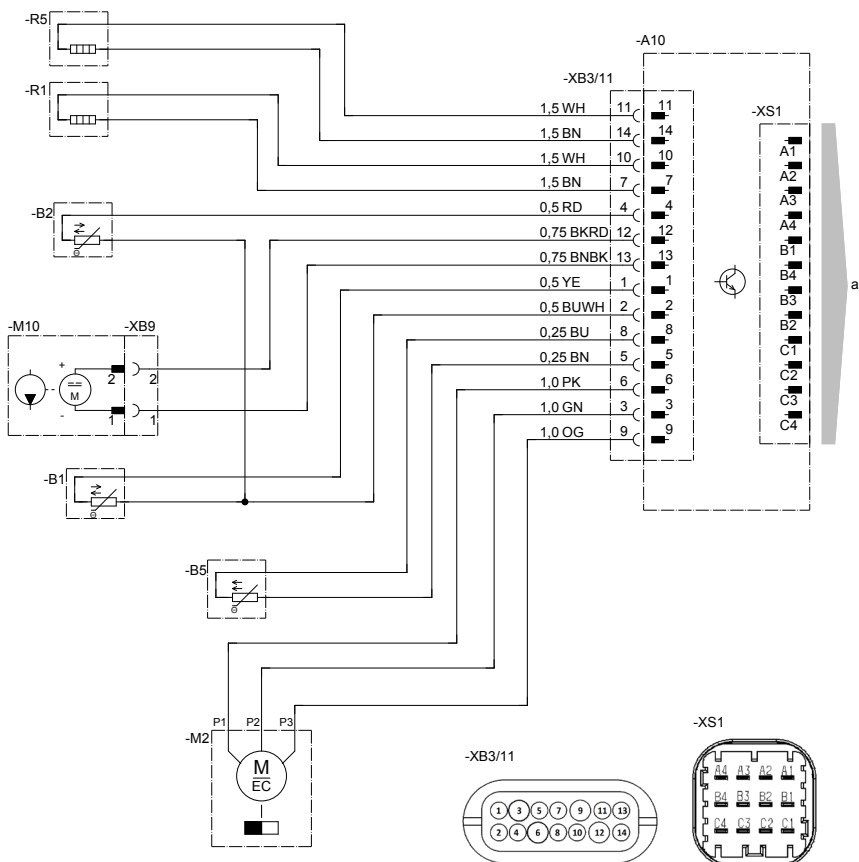
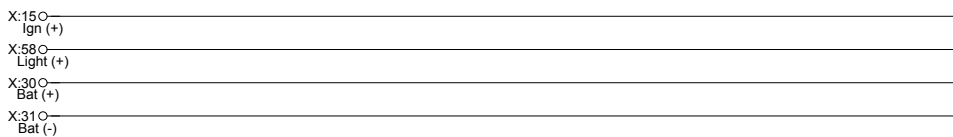
Zástrčka a puzdro zásuvky sú zobrazené na vstupnej strane rozvodu.

#### Farby káblov

RD	červená	GR	sivá	BK	čierna
BU	modrá	YE	žltá	GN	zelená
WH	biela	VT	fialová	BN	hnedá
OR	oranžová				

## 5 Elektrické rozvody

### Plán elektrického zapojenia ohrievacieho prístroja – 12 Volt / 24 Volt / ADR



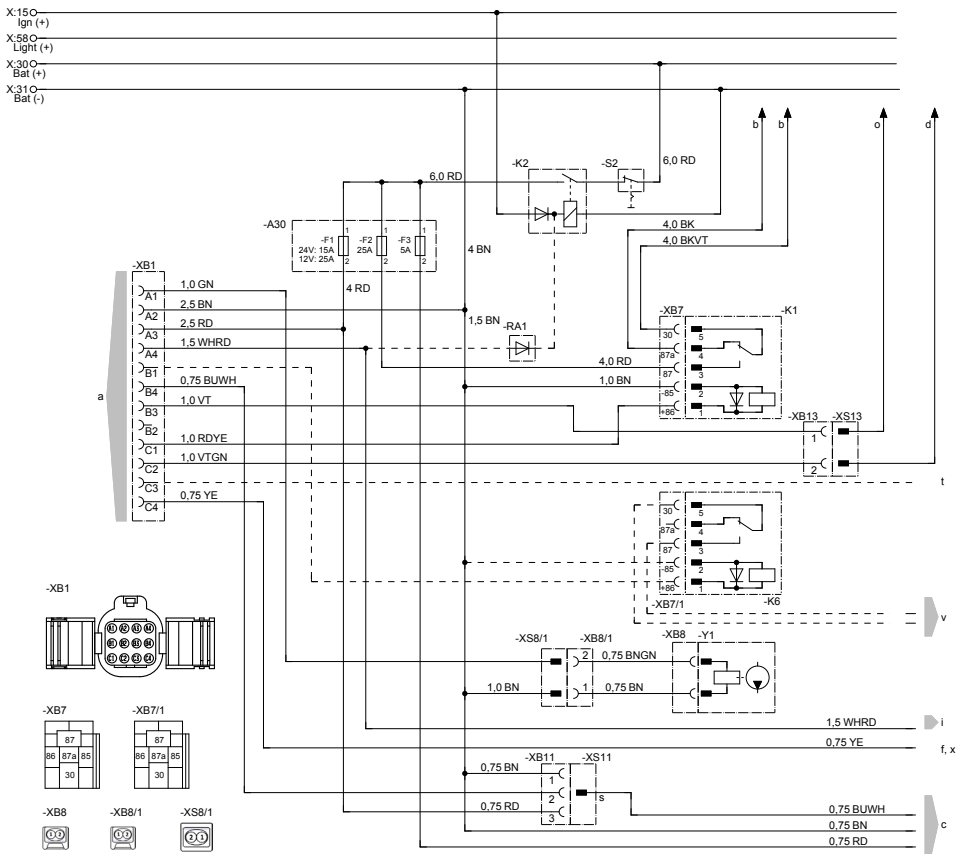
25.2435.00.9602





# 5 Elektrické rozvody

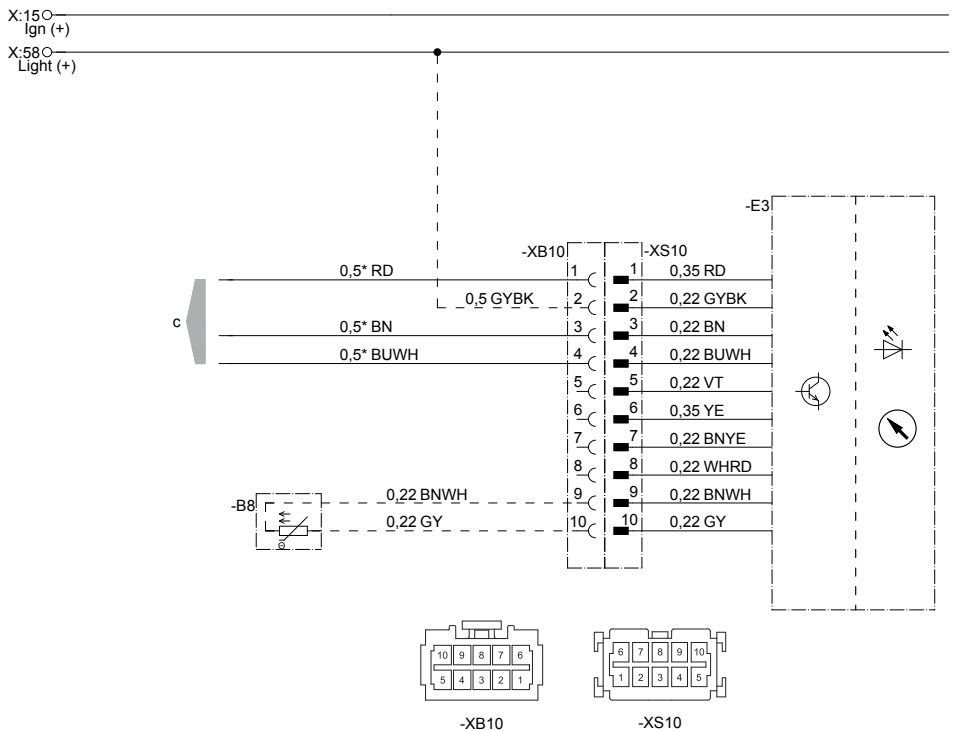
## Plán elektrického zapojenia zväzku vodičov – 12 Volt / 24 Volt / ADR



25.2435.00.9603

## 5 Elektrické rozvody

### Plán elektrického zapojenia – EasyStart Timer



22.1000.34.9701

- B8 Snímač priestorovej teploty (voľba)
- E3 EasyStart Timer
- c k zväzku vodičov

Teleso zo zástrčkami a zásuvkami sú zobrazené na vstupnej strane rozvodu.

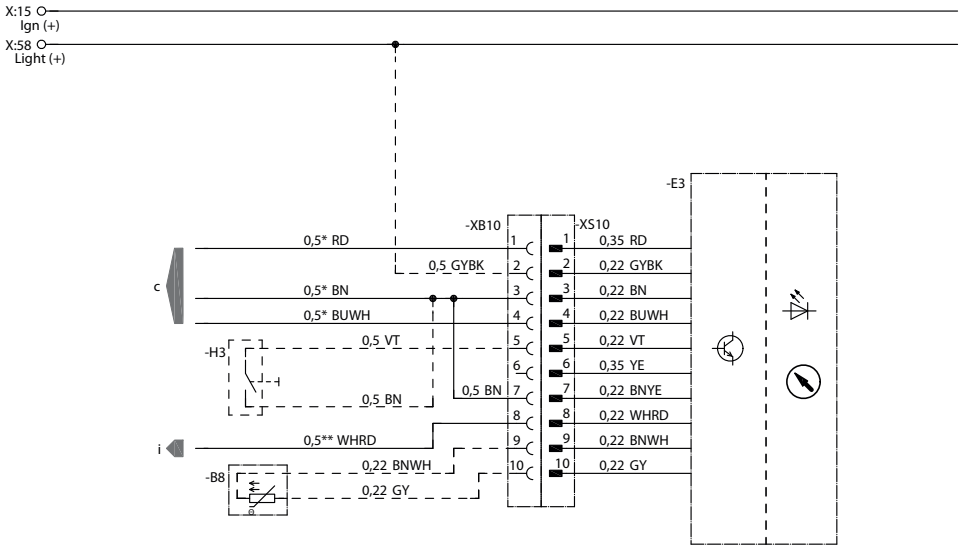
#### **i** Upozornenie

Ďalšie plány zapojenia pre EasyStart Timer sú uvedené v montážnom návode Plus, tieto sú pripravené k nahliadnutiu a stiahnutiu na servisnom portáli.



## 5 Elektrické rozvody

### Plán elektrického zapojenia – EasyStart Timer ADR



\*Hydronic MII 0,75  
\*\*Hydronic MII 1,5

22.1000.34.9710

- B8 Snímač priestorovej teploty (volba)
- E3 EasyStart Timer
- H3 Tlačidlo
- c k zväzku vodičov
- i ADR spätné hlásenie z ohrievacieho prístroja

Teleso zo zástrčkami a zásuvkami sú zobrazené na vstupnej strane rozvodu.



#### Upozornenie

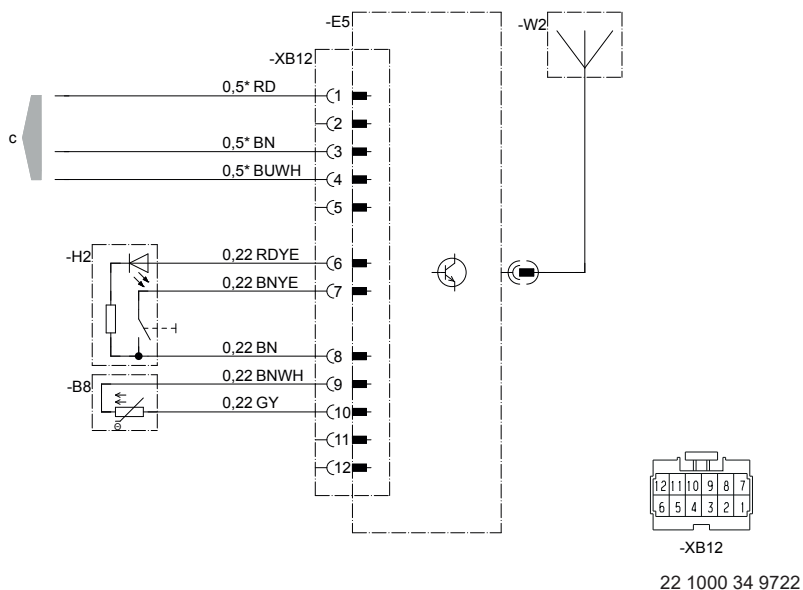
Ďalšie plány zapojenia pre EasyStart Timer sú uvedené v montážnom návode Plus, tieto sú pripravené k nahliadnutiu a stiahnutiu na servisnom portáli.

## 5 Elektrické rozvody

### Plán elektrického zapojenia – EasyStart Remote<sup>+</sup>

X:15○  
Ign (+)

X:58○  
Light (+)



- B8 Snímač priestorovej teploty (voľba)
- E5 Stacionárny diel EasyStart Remote<sup>+</sup>
- H2 Tlačidlo
- W2 Anténa
- c k zväzku vodičov

Teleso zo zástrčkami a zásuvkami sú zobrazené na vstupnej strane rozvodu.

#### **i** Upozornenie

Ďalšie plány zapojenia pre EasyStart Remote<sup>+</sup> sú uvedené v montážnom návode Plus, tieto sú priravené k nahliadnutiu a stiahnutiu na servisnom portáli.

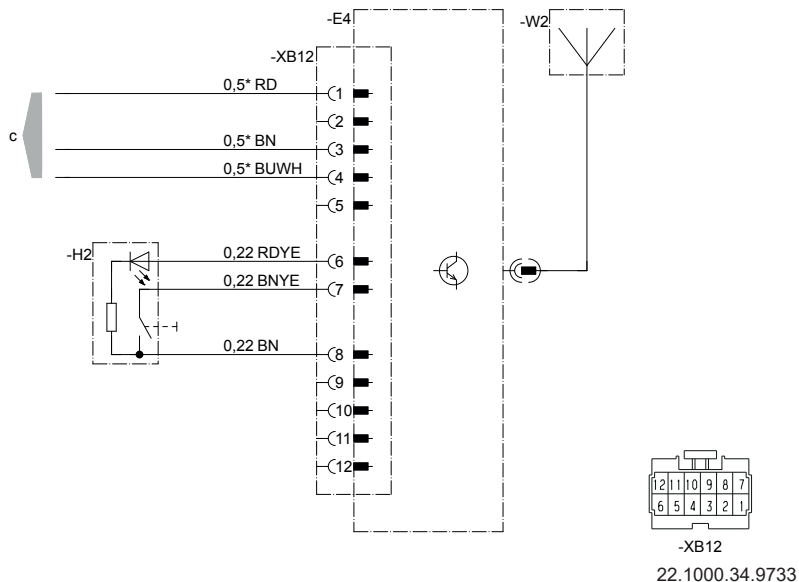
## 5 Elektrické rozvody



### Plán elektrického zapojenia – EasyStart Remote

X:15○  
Ign (+)

X:58○  
Light (+)



-E4 Stacionárny diel EasyStart Remote  
-H2 Tlačidlo  
-W2 Anténa  
c k zväzku vodičov

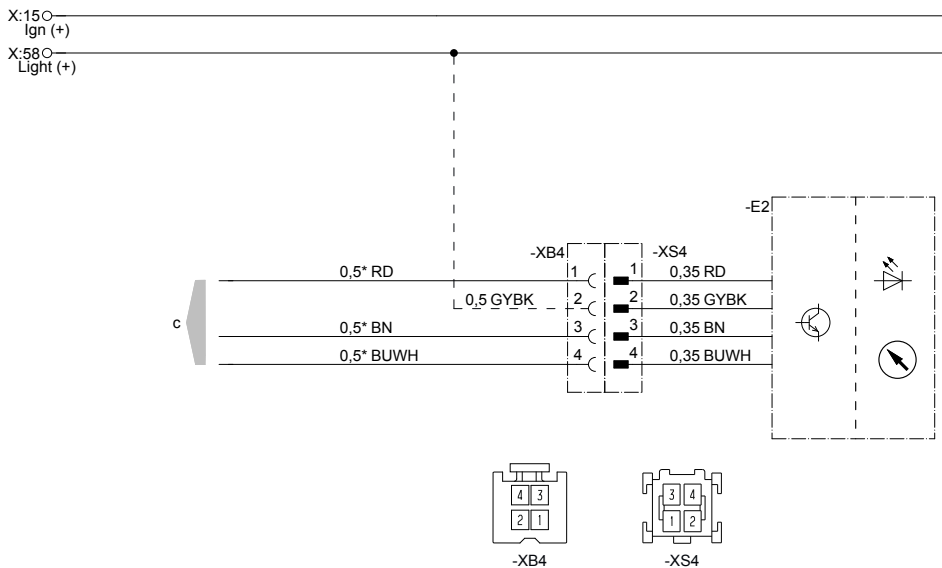
Teleso zo zástrčkami a zásuvkami sú zobrazené na vstupnej strane rozvodu.

### **i** Upozornenie

Ďalšie plány zapojenia pre EasyStart Remote sú uvedené v montážnom návode Plus, tieto sú pripravené k nahliadnutiu a stiahnutiu na servisnom portáli.

## 5 Elektrické rozvody

### Plán elektrického zapojenia – EasyStart Select



22.1000.34.9734

-E2 EasyStart Select  
c k zväzku vodičov

Teleso zo zástrčkami a zásuvkami sú zobrazené na vstupnej strane rozvodu.

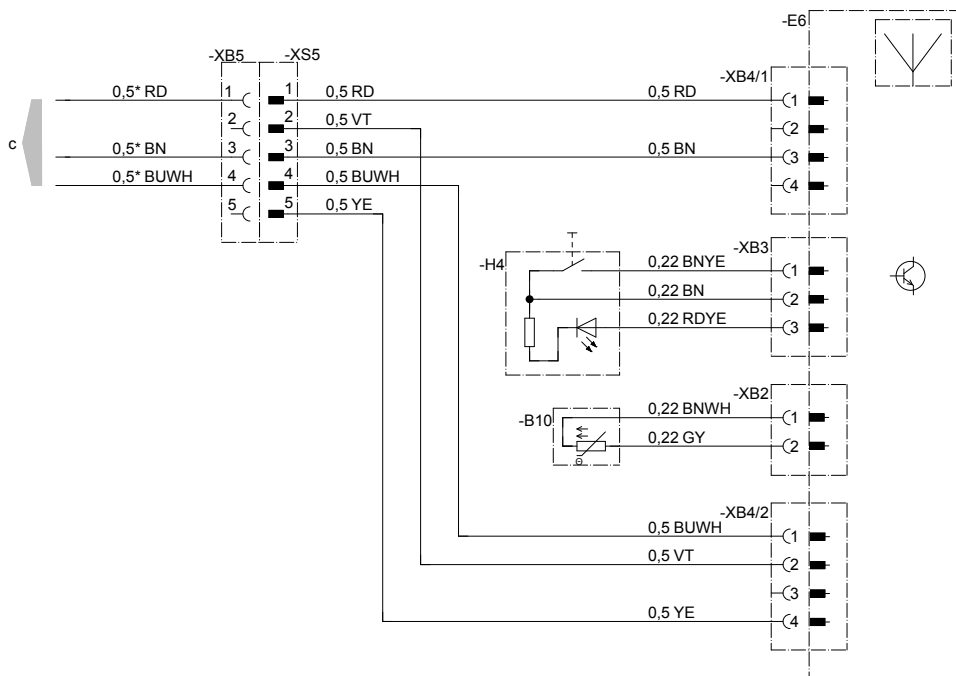
#### **i** Upozornenie

Ďalšie plány zapojenia pre EasyStart Select sú uvedené v montážnom návode Plus, tieto sú pripravené k nahliadnutiu a stiahnutiu na servisnom portáli.

## 5 Elektrické rozvody



### Plán elektrického zapojenia – EasyStart Web



22.1000.34.9719

- B10 Snímač priestorovej teploty
- E6 EasyStart Web
- H4 Tlačidlo
- c k zväzku vodičov

Teleso zo zástrčkami a zásuvkami sú zobrazené na vstupnej strane rozvodu.



#### Upozornenie

Ďalšie plány zapojenia pre EasyStart Web sú uvedené v montážnom návode Plus, tieto sú pripravené k nahliadnutiu a stiahnutiu na servisnom portáli.

## 6 Poruchy / Údržba / Servis

### Pri prípadných poruchách skontrolujte nasledujúce body

- Ak sa ohrievací prístroj po zapnutí nespustí:
  - Zariadenie vypnúť a opäť zapnúť.
- Ak sa ani potom nespustí ohrievací prístroj, potom skontrolujte, či:
  - Je v nádrži palivo?
  - Sú poistky v poriadku?
  - Sú elektrické rozvody, spojky, prípojky v poriadku?
  - Nie je upchatý spaľovací rozvod alebo odvod výfukových plynov?
- Otvory rozvodov spaľovaného vzduchu a rozvody výfukových plynov sa musia po dlhšom prestoji skontrolovať, prípadne vyčistiť!

### Odstaňovanie porúch

Ak by bol prístroj aj po kontrole týchto bodov poruchový alebo by dochádzalo k vzniku iných chybných funkcií vo Vašom ohrievacom prístroji, obráťte sa, prosím, na:

- Pri montáži v závode na Váš zmluvný servis.
- Pri dodatočnej montáži na Vašu montážnu dielňu.

### Prosím, rešpektovať!

Dávajte pozor nato, že nárok na záruku môže zaniknúť, ak sa na ohrievacom prístroji vykonajú zmeny cudzou osobou, alebo ak sa do prístroja namontujú súčiastky cudzieho pôvodu.

### Pokyny pre údržbu

- Zapnite prístroj aj mimo vykurovacej doby aspoň raz mesačne na asi 10 minút.
- Pred vykurovacou sezónou musíte vykonať skúšobný chod ohrievacieho prístroja. Ak zistíte pretrvávajúci silný dym, alebo ak vzniká nezvyčajný hluk alebo výrazný zápach po palive alebo prehriatych elektrických / elektronických súčiastkach, musí sa ohrievací prístroj vypnúť a vypojiť odstránením poistky z prevádzky. Nové spustenie do prevádzky sa v tomto prípade vykoná až po úspešnej kontrole kvalifikovaným personálom firmy Eberspächer-Ohrievacie prístroje.

### Servis

#### Technická podpora

Ak máte technické otázky alebo problémy s ohrievacím prístrojom, ovládacím prvkom alebo ovládacím softvérom, obráťte sa na nasledujúcu servisnú adresu:

support-SK@eberspaecher.com





## 7 Životné prostredie

### Certifikáty

Vysoká kvalita výrobkov Eberspächer je kľúčom k nášmu úspechu.

Aby sa táto kvalita zaručila, zorganizovali sme všetky pracovné procesy v podniku v zmysle manažmentu kvality (QM). Súčasne vyvíjame množstvo aktivít na kontinuálne zlepšenie kvality našich výrobkov, aby sme takisto dokázali udržať krok so stále rastúcimi požiadavkami zákazníkov.

Čo je potrebné na zabezpečenie kvality, je definované v medzinárodných normách.

Táto kvalita sa chápe v širokom slova zmysle.

Týka sa výrobkov, pracovných procesov a dodávateľsko-odberateľských vzťahov.

Oficiálne schválení znalci hodnotia systém a príslušné certifikačné spoločnosti vystavujú certifikáty.

Firma Eberspächer Climate Control Systems GmbH sa už kvalifikovala pre nasledujúce štandardy:

#### Manažment kvality podľa

**ISO TS 9001:2015 a IATF 16949:2016**

#### Manažment životného prostredia podľa

**ISO 14001:2015**

### Likvidácia prístroja

#### Likvidácia materiálov

Staré prístroje, pokazené súčiastky a obalový materiál sa dajú podľa druhu roztriediť, takže podľa potreby sa dajú všetky diely zlikvidovať bez poškodenia životného prostredia, alebo sa dajú prepraviť na recykláciu materiálu.

Elektromotory, ovládacie zariadenia a senzory (napr. snímače teploty) sa tu považujú za "elektrický šrot".

#### Demontáž ohrievacieho prístroja

Demontáž ohrievacieho prístroja sa vykonáva podľa opravárskeho postupu aktuálneho vyhadávania porúch / podľa návodu na opravu prístroja.

#### Obal

Obal ohrievacieho prístroja si odložte kvôli neskoršiemu možnému vráteniu prístroja.

### Vyhlasenie o zhode s normami EÚ

Týmto prehlasujeme, že ohrievací prístroj v nami do prevádzky uvedenom vyhotovení zodpovedá príslušným platným ustanoveniam smernice EÚ.

Smernica EÚ 2014/30/EÚ



Na [www.eberspaecher.com](http://www.eberspaecher.com) si v centre na sťahovanie môžete prezrieť a stiahnuť kompletné vyhlásenie o zhode.

## 8 Zoznam

---

### Zoznam skratiek

#### **ADR**

Európska dohoda o medzinárodnej preprave nebezpečných látok na komunikáciách.

#### **FAME** (bionafta)

FAME pre naftové motory podľa DIN EN 14 214.

#### **Partneri JE**

Partneri Eberspächer.

#### **Schválenie typu EÚ / Schválenie typu EMK**

Povolenie od Spolkového úradu pre dopravu motorovými vozidlami pre výrobcu ohrievacieho prístroja do motorových vozidiel.

#### **Smernice EMV**

Elektromagnetická kompatibilita.

