

SV

J. Eberspächer
GmbH & Co. KG
Eberspächerstr. 24
D - 73730 Esslingen

Telefon (central)
(0711) 939 - 00
Telefax
(0711) 939 - 0500

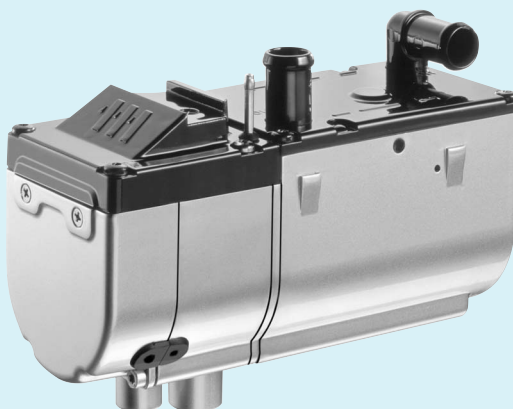
www.eberspaecher.com

Motoroberoende vattenvärmare för bensinbränsle

Värmare	Beställningsnr
<i>HYDRONIC B 5 W S</i> – 12 Volt	20 1819 05 00 00
<i>HYDRONIC B 5 W S</i> – 12 Volt som komplettpaket	20 1822 05 00 00

Motoroberoende vattenvärmare för dieselbränsle

Värmare	Beställningsnr
<i>HYDRONIC D 5 W S</i> – 12 Volt	25 2217 05 00 00
<i>HYDRONIC D 5 W S</i> – 12 Volt som komplettpaket	25 2228 05 00 00
<i>HYDRONIC D 5 W S</i> – 24 Volt	25 2218 05 00 00



**Var god överlämna denna dokumentation
till kunden när du har monterat värmaren.**

1 Inledning

Innehållsförteckning

Kapitel	Kapitelbeteckning	Kapitlets innehåll	Sida
1	Inledning	• Innehållsförteckning 2 • Denna dokumentations koncept 3 • Speciella skrivsätt, framställningar och piktogram 4 • Viktig information före arbetena 4 • Lagstadgade föreskrifter 5, 6 • Säkerhetsanvisningar för montering och drift 6, 7 • Olycksförebyggande åtgärder 7	
2	Produktinformation	• Leveransomfattning bensinvärmare 8, 9 • Leveransomfattning dieselvärmare 10, 11 • Tekniska data bensinvärmare 12 • Tekniska data dieselvärmare 13 • Huvuddimensioner 14	
3	Montering	• Montering och monteringsplats 15 • Tillåtna monteringslägen 16 • Montering och fastsättning 17 • Typskylt 18 • Anslutning till kylkattenkretsen 19 – 22 • Avgasledning 23 • Förbränningsluftledning 24 • Bränsleförsörjning bensinvärmare 25 – 29 • Bränsleförsörjning dieselvärmare 25 – 29	
4	Drift och funktion	• Drifthanvisning / Viktiga anvisningar om driften 30 • Första idrifttagningen 30 • Funktionsbeskrivning 30 • Styr- och säkerhetsanordning 31	
5	Elsystem	• Värmarens ledningsdragnings 32 • Dellista för kopplingsschemana 32 – 34 • Kopplingsscheman i slutet av drifthanvisningen	
6	Störning Underhåll Service	• Kontrollera följande punkter vid eventuella störningar 35 • Åtgärder 35 • Underhållsanvisningar 35 • Service 35	
7	Miljö	• Certifieringar 36 • Avfallshantering 36 • EG-försäkran om överensstämmels 36	
8	Register	• Slagordsregister 37, 38 • Förkortningsregister 38	



1 Inledning

Denna dokumentations koncept

Syftet med denna dokumentation är att stödja den monterande verkstaden vid monteringen av värmaren och ge användaren all viktig information om värmaren.

För att du ska hitta informationen så snabbt som möjligt är dokumentationen indelad 8 kapitel.

1 Inledning

Här hittar du viktig, inledande information om hur värmaren monteras samt om hur denna dokumentation är uppbyggd.

2 Produktinformation

Här hittar du information om värmarens elektronik och elektroniska komponenter.

3 Montering

Här hittar du viktiga upplysningar och anvisningar om hur värmaren monteras.

4 Drift och funktion

Här hittar du information om värmarens drift och funktion.

5 Elsystem

Här hittar du information om värmarens elektronik och elektroniska komponenter.

6 Störning / underhåll / service

Här finner du information om eventuella störningar, åtgärder, underhåll och vår service-hotline.

7 Miljö

Här hittar du information om certifiering, avfallshantering och EG-försäkran om överensstämmelse.

8 Register

Här hittar du slagordregistret och förkortningsregistret.

1 Inledning

Speciella skrivsätt, framställningar och piktogram

Ill denna anvisning framhåvs olika sakförhållanden genom speciella skrivsätt och piktogram. Betydelsen och motsvarande agerande framgår av följande exempel.

Speciella skrivsätt och framställningar

En punkt (•) kännetecknar en uppräknig, som inleds av en överskrift. Om ett indraget streck (–) följer efter en "punkt", så är denna uppräknig underordnad punkten.

Piktogram



Föreskrift!

Detta piktogram med hänvisningen "Föreskrift!" hänvisar till en lagstadgad föreskrift. Om denna hänvisning inte beaktas, leder det till att *HYDRONIC*:s typgodkännande samt J. Eberspächer GmbH & Co. KG:s garanti och ansvar upphör att gälla.



Varning!

Detta piktogram med hänvisningen "Varning!" uppmärksammar dig på en hotande fara för liv och hälsa. Om denna hänvisning inte beaktas, kan det leda till allvarliga personskador.



Observera!

Detta piktogram med hänvisningen "Observera!" uppmärksammar dig på en farlig situation för en person och/eller produkten. Om denna hänvisning inte beaktas, kan det leda till personskador och / eller apparatskador.



Denna hänvisning ger dig användningsrekommendationer och användbara tips för monteringen av värmaren.

Viktig information före arbetena

Värmarens användningsområde

Den motoroberoende vattenvärmaren *HYDRONIC* är under beaktande av sin värmeeffekt avsedd för montering i följande fordon:

- alla slags motorfordon
- byggmaskiner
- arbetsmaskiner inom jordbrukssektorn
- båtar, fartyg och jakter

Var god beakta!

Montering av värmaren i motorfordon som används för transport av farligt gods enligt ADR / ADR99 är endast tillåten för *HYDRONIC* D 5 W S – 24 volt.

Värmarens användningsändamål (via fordonets egna värmeväxlare)

- Förvärmning, avimning av rutor
- Uppvärmning och varmhållning av:
 - förar- resp. arbetshytter
 - fraktutrymmen
 - fartygskabiner
 - person- och manskapstransportutrymmen
 - fordonsmotorer och aggregat

På grund av sitt funktionella syfte är värmaren inte godkänd för följande användningsändamål:

- Långvarig kontinuerlig drift, t.ex. för förvärmning och uppvärmning av:
 - bostäder
 - garage
 - arbetsbaracker, fritidshus och jaktstugor
 - husbåtar o.dyl.



Observera!

Säkerhetsanvisning för användningsområdet och -ändamålet

- Värmaren får endast användas för det användningsändamål som tillverkaren angivit med beaktande av den "Driftanvisning" som medföljer varje värmare.

1 Inledning

Lagstadgade föreskrifter

För installation i motorfordon har Kraftfahrt-Bundesamt utfärdat ett "EG-typgodkännande" med myndighetens provningstecken märkt på värmarens typskylt.

HYDRONIC

e1 00 0023



Föreskrift!

Riktlinje 2001 / 56 / EG från det Europeiska parlamentet och Rådet

• Värmarens placering

- Delar av påbyggnader och övriga komponenter i närheten av värmaren måste skyddas mot för stark värmepåverkan och eventuell nedsmutsning genom bränsle eller olja.
- Själva värmaren får inte utgöra någon brandfara i händelse av en överhettning. Dessa krav anses vara uppfyllda om ett tillräckligt avstånd till alla delar iakttas under monteringen, en tillräcklig ventilation är säkerställd samt om brandbeständiga material eller värmesköldar används.
- Vid fordon av klasserna M₁, M₂ och M₃ och N får värmaren inte placeras i passagerarutrymmet. Eine Einrichtung in einer dicht verschlossenen En anordnung i ett tätslutet hölje, som dessutom uppfyller ovannämnda krav, får dock användas.
- Typskylten eller ett duplikat av den måste sättas upp så, att den fortfarande är läsbar när värmaren är monterad i fordonet.
- Vid placeringen av värmaren måste alla lämpliga åtgärder vidtas för att så långt det går reducera risken för personskador eller skador på medtagna föremål.

• Bränsletillförsel

- Bränslepåfyllningsstutsen får inte befinna sig i passagerarutrymmet och måste vara försedd med ett välslutande lock för att förhindra att bränsle läcker ut.
- Vid värmare för flytande bränsle, där bränsletillförseln är skild från fordonets bränsletillförsel, måste typen av bränsle och påfyllningsstutsen var tydligt märkta.
- På påfyllningsstutsen ska en hänvisning anbringas, att värmaren måste fränkopplas innan bränsle fylls på.

• Avgassystem

- Avgasutloppet måste vara placerat så, att det förhindras att avgaser tränger in i fordonets inre via ventilationsanordningar, varmluftsintag eller fönsteröppningar.

• Förbränningsluftintag

- Luften för värmarens brännrum får inte hämtas fordonets passagerarutrymme.
- Luftintaget måste vara placerat så eller skyddat så att det inte kan blockeras av föremål.

• Indikering av drifttillståndet

- En tydligt synlig driftindikering i förarens synfält måste informera om när värmaren är till- eller fränkopplad.

1 Inledning

Lagstadgade föreskrifter



Föreskrift!

Montering av värmaren i ett fordon för transport av farligt gods enligt ADR / ADR99

- För monteringen av värmaren i fordon för transport av farligt gods måste dessutom föreskrifterna i ADR / ADR 99 följas.

Utförlig information om föreskrifterna i ADR / ADR 99 återfinns i informationsbladet med trycknr 25 2161 95 15 80 (se även sidan 12 och 27).

Var god beakta!

- Förutsättning för att garantin och ansvarsanspråken ska gälla är att de lagstadgade föreskrifterna och säkerhetsanvisningarna följs. Om de lagstadgade föreskrifterna och säkerhetsanvisningarna inte beaktas, samt om reparation sker på ett icke fackmässigt sätt - även om originalreservdelar används - upphör garantin och J. Eberspächer GmbH & Co. KG:s ansvar att gälla.
- Montering av värmaren i efterhand måste ske i enlighet med denna monteringsanvisning.
- De lagstadgade föreskrifterna är bindande och måste även följas i länder där det inte finns några speciella föreskrifter.
- Vid montering av värmaren i fordon som inte lyder under StVZO (t.ex. fartyg), ska de speciella föreskrifter som gäller för dessa fordon följas.
- Vid montering av värmaren i specialfordon måste de föreskrifter som gäller för sådana fordon beaktas.
- Ytterligare krav på monteringen återfinns i respektive avsnitt i denna dokumentation.

Säkerhetsanvisningar för montering och drift



Varning!

Skade-, brand- och förgiftningsrisk

- Innan arbetena påbörjas måste man lossa fordonsbatteriet.
- Före arbeten på värmaren måste man frångå alla värmaren och låta alla heta komponenter svalna.
- Värmaren får inte användas slutna utrymmen, t.ex. garage eller parkeringshus.



Observera!

Säkerhetsanvisningar för montering och drift

- Värmaren får endast monteras eller - vid reparations- eller garantifall - repareras av en auktoriserad JE-servicepartner i enlighet med uppgifterna i denna dokumentation och eventuellt speciella monteringsföreskrifter.
- Reparationer som utförs av icke-auktoriserad tredje man och / eller med icke-originalreservdelar är farliga och därför förbjudna, de medför att det värmarens typgodkännande upphör att gälla och därmed vid motorfordon eventuellt till att fordonets allmänna drifttillstånd blir ogiltigt.
- Följande åtgärder är inte tillåtna:
 - Förändringar på uppvärmningsrelevanta komponenter.
 - Användning av delar som Eberspächer ej har godkänt.
 - Montering och drift som avviker från lagstadgade, säkerhets- och / eller funktionsrelevanta uppgifter i monteringsanvisningen och i driftanvisningen. Detta gäller i synnerhet för den elektriska ledningsdragningen, bränsleförsörjningen, förbränningsluft- och avgasledningen.
- Vid montering eller reparation får endast originaltillbehör och originalreservdelar användas.

1 Inledning

Säkerhetsanvisningar för montering och drift



Observera!

Säkerhetsanvisningar för montering och drift

- För operation av värmaren får endast manöverelement som Eberspächer godkänt användas. Användning av andra manöverelement kan leda till funktionsstörningar
- Innan en värmare monteras på nytt i ett annat fordon måste man spola värmarens vattenförande delar med klart vatten.
- Vid elsvetsning på fordonet så ska man för att skydda styrdonet lossa pluspolkabeln på batteriet och ansluta den till jord.
- Det är ej tillåtet att använda värmaren på platser där antändliga ångor eller damm kan bildas, t.ex. i närheten av
 - bränslelager
 - kollager
 - trälager
 - spannmålslager och liknande.
- Vid tankning måste värmaren vara fränkopplad.
- Värmarens monteringsutrymme, såvida värmaren är monterad i ett skyddande låda e. dyl., är inget förvaringsutrymme och måste förbli fri. I synnerhet bränslereservdunkar, oljeburkar, sprayburkar, gaspatroner, brandsläckare, putstrasor, klädesplagg, papper osv. får inte förvaras eller transporteras på eller bredvid värmaren.
- Defekta säkringar får endast bytas ut mot säkringar med det föreskrivna säkringsvärdet.
- Om det läcker bränsle ur värmeanläggningens bränslesystem (otäthet), måste du omgående låta en JE-servicepartner åtgärda skadan.
- Vid påfyllning av kylmedel får endast det av fordonstillverkaren godkända kylmedlet användas, se fordonets driftanvisning. Blandning med ej godkänt kylmedel kan leda till skador på motor och värmare.
- Värmarens eftergång får inte avbrytas i förtid, t.ex. genom aktivering av batterifrånskiljaren, förutom vid nödfränkoppling.

Olycksförebyggande åtgärder

Principiellt ska de allmänna olycksförebyggande föreskrifterna och motsvarande verkstads- och driftskyddsanvisningar beaktas.

2 Produktinformation

Leveransomfattning för bensinvärmare

Antal / benämning	Beställningsnr
1 HYDRONIC B 5 W S – 12 V	20 1819 05 00 00

Dessutom kan beställas:

1 universal monteringssats	20 1819 80 00 00
1 manöverelement*	----

eller

1 HYDRONIC B 5 W S – 12 V som komplettpaket**	20 1822 05 00 00
--	------------------

Dessutom kan beställas:

1 manöverelement*	----
-------------------	------

* Manöverelement se prislista resp.
tillbehörskatalog.

** I komplettpaketet ingår:
1 värmare
1 universal monteringssats

Dellista till bilden "Leveransomfattning" på sidan 9

Leveransomfattning för bensinvärmare

Bildnr	Benämning
1	värmare
2	doserpump
3	vattenspump

Leveransomfattning för universal monteringssats

Bildnr	Benämning
4	avgasljuddämpare
5	kabelstam, värmare
6	kabelsträng, plus
7	hållare, värmare
8	vattenslang
9	flexibelt avgasrör
10	kabelband
11	hållare av hållband
12	hållare, doserpump
13	rör, 6x2
14	förbränningsluftslang
15	slang, 5x3
16	rör, 4x1
17	hållare, vattenpump

Kabelsträngar

(A) kabelsträng "manöverelement"

(B) kabelsträng "fläktstyrning"

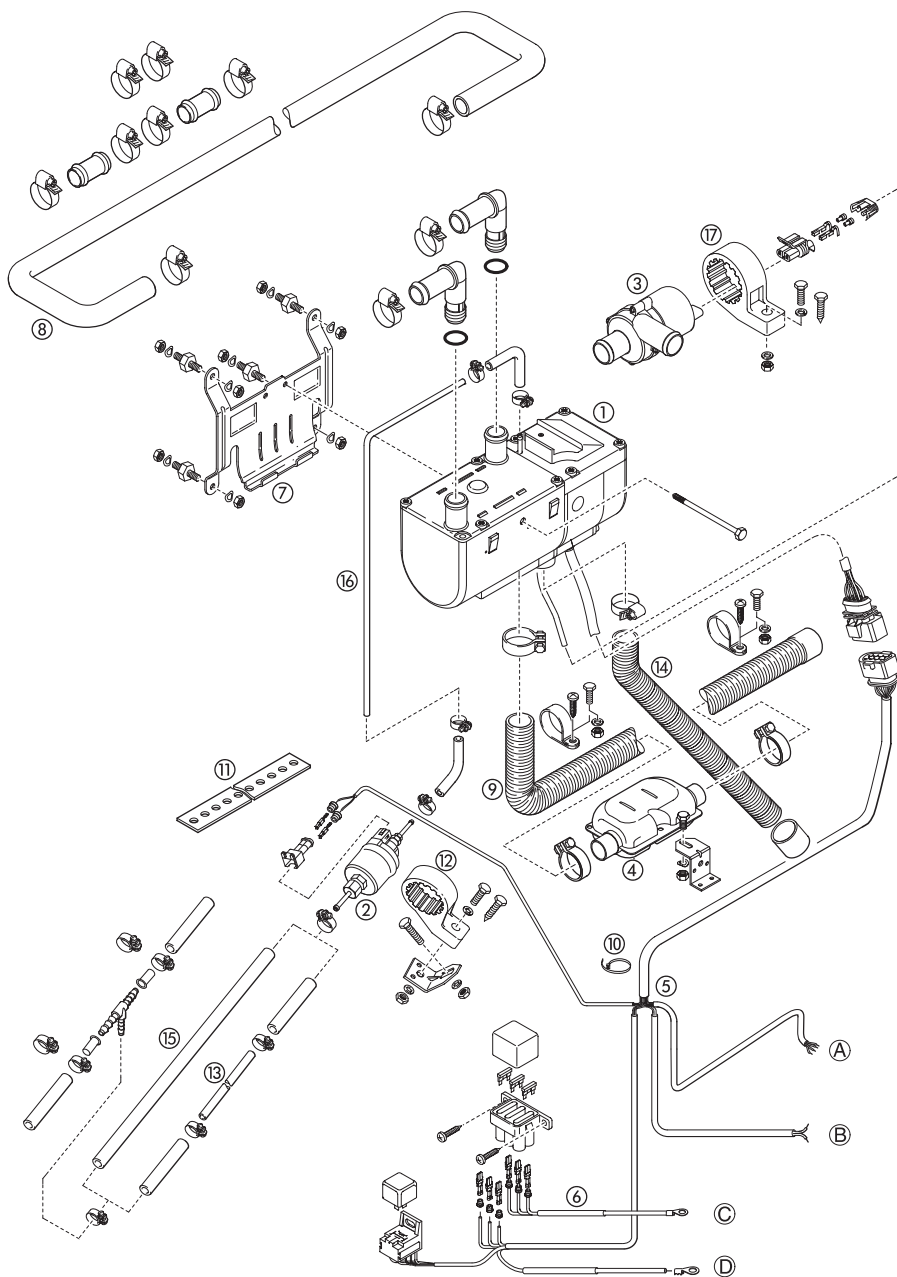
(C) pluskabel

(D) minuskabel

Var god beakta!

- Delar utan bildnr är smådelar och är förpackade i påsen.
- Om fler delar behövs för monteringen, se tillbehörskatalogen.

Leveransomfattning för bensinvärmare



2 Produktinformation

Leveransomfattning för dieselvärmare

Antal / benämning	Beställningsnr
1 <i>HYDRONIC D 5 W S – 12 V</i>	25 2217 05 00 00

Dessutom kan beställas:

1 universal monteringssats	20 1819 80 00 00
1 manöverelement*	----

eller

1 <i>HYDRONIC D 5 W S – 12 V</i> som komplettpaket**	25 2228 05 00 00
---	------------------

Dessutom kan beställas:

1 manöverelement*	----
-------------------	------

1 <i>HYDRONIC D 5 W S – 24 V</i>	25 2218 05 00 00
----------------------------------	------------------

Dessutom kan beställas:

1 universal monteringssats	25 2218 80 00 00
1 manöverelement*	----

* Manöverelement se prislista resp.
tillbehörskatalog.

** I komplettpaketet ingår:
1 värmare
1 universal monteringssats

Dellista till bilden "Leveransomfattning" på sidan 11

Leveransomfattning för dieselvärmare

Bildnr	Benämning
--------	-----------

1	värmare
2	doserpump
3	vattenspump

Leveransomfattning för universal monteringssats

Bildnr	Benämning
--------	-----------

4	avgasjuddämpare
5	kabelstam, värmare
6	kabelsträng, plus
7	hållare, värmare
8	vattenslang
9	flexibelt avgasrör
10	kabelband
11	hållare av hållband
12	hållare, doserpump
13	rör, 6x2
14	förbränningsluftslang
15	slang, 5x3
16	rör, 4x1
17	hållare, vattenpump
18	tankanslutning (ingår endast i monteringssatsen med bestnr 25 2218 80 00 00)

Kabelsträngar

(A) kabelsträng "manöverelement"

(B) kabelsträng "fläktstyrning"

(C) pluskabel

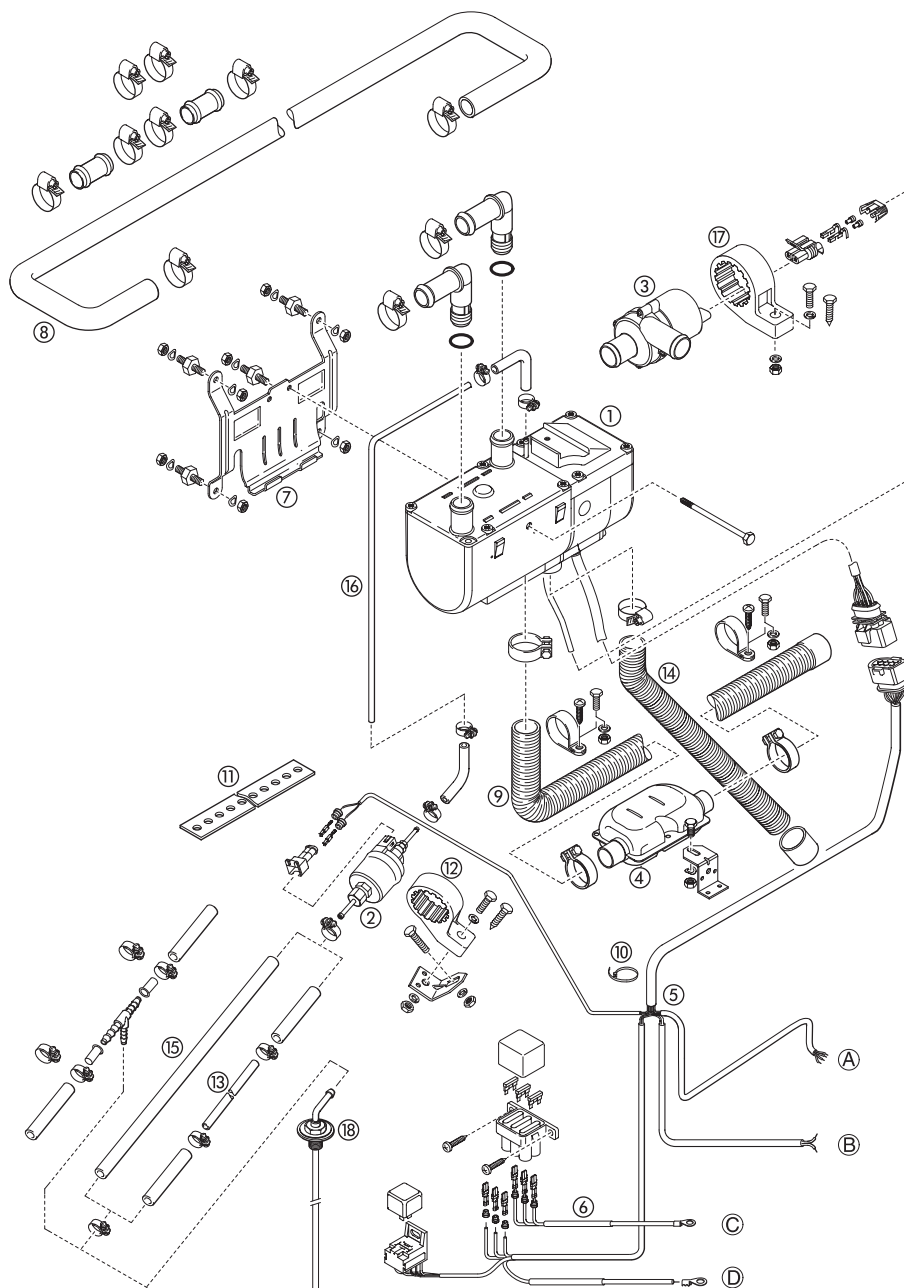
(D) minuskabel

Var god beakta!

- Delar utan bildnr är smådelar och är förpackade i påsen.
- Om fler delar behövs för monteringen, se tillbehörskatalogen.

2 Produktinformation

Leveransomfattning för dieselvärmare



2 Produktinformation

Tekniska data för bensinvärmare

Värmare		B 5 W S	
Värmedmedium		Vatten, kylvätska	
Reglering av värmeströmmen		Stor	Liten
Värmeström (watt)		5000	1500
Bränsleförbrukning (l/h)		0,69	0,2
Genomsnittlig elektr. effektförbrukning (watt)	i drift	37	10
	vid start	110	
	i eftergång	8	
Elektr. effektförbrukning (watt)		16 watt	
Märkspänning		12 volt	
Driftspänning		10,2 volt	
Undre spänningsgräns – ett i styrdonet installerat underspänningsskydd fränkopplar värmaren vid ca 10 volt			
Övre spänningsgräns – ett i styrdonet installerat överspänningsskydd fränkopplar värmaren vid ca 16 volt		16 volt	
Tillåtet drifttryck		t.o.m. 2,5 bar övertryck	
Vattenpumpens vattengenommatning mot 0,1 bar		800 l/h	
Värmarens minimala vattengenommatning		250 l/h	
Bränsle (se även bränsleförsörjning, sida 29)		Bensin – i handeln förekommande (DIN EN 228)	
Tillåten omgivningstemperatur	Drift, värmare	–40 °C till +80 °C	
	Drift, doserpump	–40 °C till +20 °C	
	Lagring	–40 °C till +105 °C	
Radioavstörningsgrad		5 för ultrakortvåg / kortvåg / mellanvåg 2 för långvåg	
Vikt			
- utan kylvätska och påbyggnadsdelar - vattenspump och doserpump		ca. 2,3 kg ca. 2,9 kg	



Observera!

Säkerhetsanvisning för de tekniska data!

De tekniska data måste följas, annars kan det

Alla tekniska data ± 10 %



2 Produktinformation

Tekniska data för dieselvärmare

Värmare		D 5 W S		
Värmemedium		Vatten, kylvätska		
Reglering av värmeströmmen		Stor	Liten	
Värmeström (watt)		5000	2400	
Bränsleförbrukning (l/h)		0,62	0,27	
Genomsnittlig elektr. effektförbrukning (watt)	i drift	37	10	
	vid start	110		
	i eftergång	8		
Elektr. effektförbrukning (watt)		16 watt	16 watt	12 watt
Märkspänning		12 volt	12 volt	24 volt
Driftspänning		10,2 volt	10,2 volt	20,4 volt
• Undre spänningsgräns – ett i styrdonet installerat underspänningsskydd fränkopplar värmaren vid ca 10 volt				
• Övre spänningsgräns – ett i styrdonet installerat överspänningsskydd fränkopplar värmaren vid ca 16 volt		16 volt	16 volt	32 volt
Tillåtet drifttryck		t.o.m. 2,5 bar övertryck		
Vattenpumpens vattengenommatning mot 0,1 bar		800 l/h	800 l/h	950 l/h
Värmarens minimala vattengenommatning		250 l/h		
Bränsle (se även bränsleförsörjning, sida 29)		Diesel-i handeln (DIN EN 590) PME (DIN V 51606) endast vid D 5 W S, 24 volt		
Tillåten omgivningstemperatur	Drift, värmare	–40 °C till +80 °C		
	Drift, doserpump	–40 °C till +80 °C		
	Lagring	–40 °C till +105 °C		
Radioavstörningsgrad		5 för ultrakortvåg / kortvåg / mellanvåg 2 för långvåg		
Vikt		ca. 2,3 kg ca. 2,9 kg		
• utan kylvätska och påbyggnadsdelar • vattensump och doserpump				



Observera!

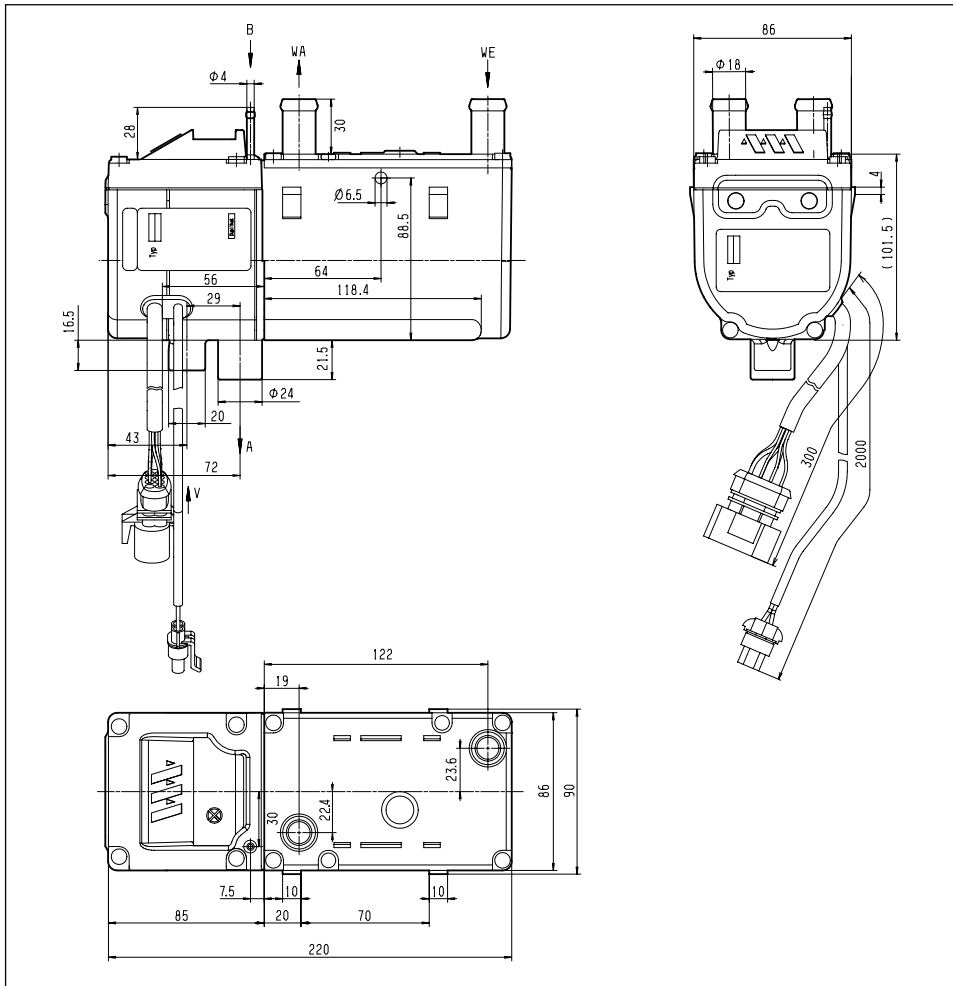
Säkerhetsanvisning för de tekniska data!

De tekniska data måste följas, annars kan det

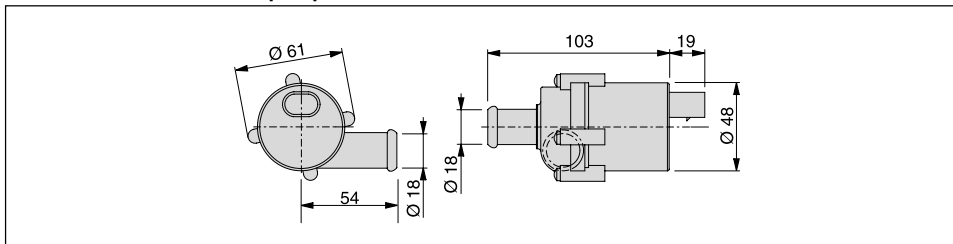
Alla tekniska data ± 10 %

2 Produktinformation

Huvuddimensioner värmare



Huvuddimensioner vattenspump



3 Installation

Monteringsplats

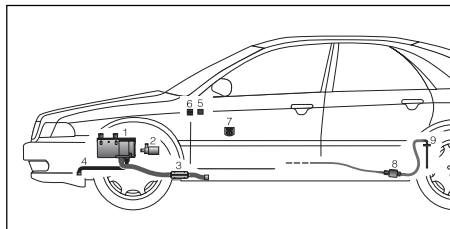
Värmarens monteringsplats är motorrummet. Värmaren måste monteras under den minimala kylvattennivån (utjämningsbehållare, kylare, fordonets värmeväxlare), så att värmarens värmeväxlare och vattenpumpen kan avluftas automatiskt.

Var god beakta!

- Beakta föreskrifterna och säkerhetsanvisningarna till detta kapitel på sidan 4 – 7.
- De monteringsförslag som görs i monteringsanvisningen är exempel. Andra monteringsplatser är också tillåtna om de uppfyller de monteringskrav som anges i denna monteringsanvisning.
- Ytterligare monteringsinformation (t.ex. för båtar och fartyg) erhålls av tillverkaren på begäran.
- Beakta tillåtna monteringslägen samt drift- och lagertemperaturer.

Monteringsexempel

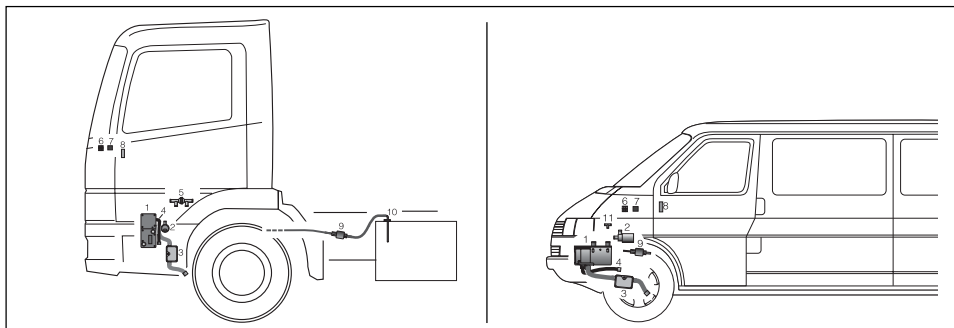
Bensinvärmare / dieselvärmare i en personbil



- 1 värmare
- 2 vattenpump
- 3 avgasrör med avgasjuddämpare
- 4 förbränningsluftslang
- 5 fläktrelä
- 6 säkringshållare
- 7 miniur
- 8 doserpump
- 9 stigrör

Monteringsexempel

Dieselvärmare i en lastbil och i en transportbil



- 1 värmare
- 2 vattenpump
- 3 avgasrör med avgasjuddämpare
- 4 förbränningsluftslang
- 5 backventil
- 6 säkringshållare

- 7 fläktrelä
- 8 miniur
- 9 doserpump
- 10 stigrör
- 11 T-stycke för bränsle

3 Installation

Montering av värmaren – 24 volt i ett fordon för transport av farligt gods enligt ADR / ADR99

För montering av värmaren i fordon för transport av farligt gods måste även föreskrifterna i ADR / ADR99 beaktas.

Med motsvarande elektriska anslutning uppfyller värmaren föreskrifterna i ADR / ADR99, se här för kopplingsschemana i slutet av denna dokumentation.

Utförlig information om föreskrifterna i ADR / ADR99 finns i informationsbladet med trycknr 25 2161 95 15 80.

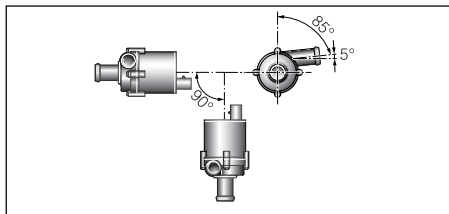
Tillåtna monteringslägen

Monteringen av värmaren bör helst ske i normalläget, vågrätt med avgasstutsen nedåt. Allt efter monteringsförsättningsarna kan värmaren monteras i de tillåtna svängområdena, se skiss.

II värmedriften kan de framställda normal- resp. maximal-monteringslägena kortvarigt avvika upp till +15 ° i alla riktningar.

Dessa avvikelser, som uppstår genom fordonets snedlägen, påverkar inte värmarens funktion.

Vattenpump i normalläget med tillåtna svängområden

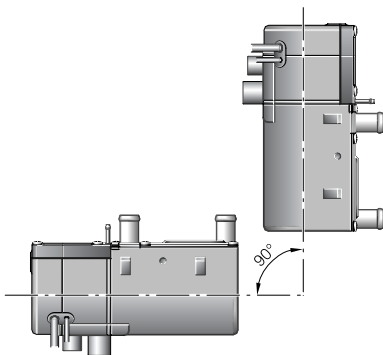


Var god beakta!

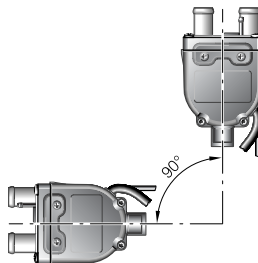
Tryckstutsen måste peka 5° uppåt – så som visas på skissen.

Värmare i normalläge med tillåtna svängområden

Svängområde från normalläget till max. 90° svängning uppåt.



Svängområde från normalläget till max. 90° svängning uppåt.



3 Installation

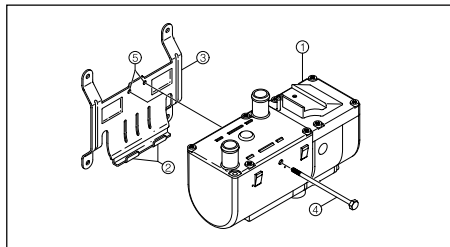


Montering och fastsättning

Sätt i värmaren i apparathållarens fästklackar och fäst den med fästskruven M 6x97 (åtdragningsmoment $6^{+0.5}$ Nm). Fäst apparathållaren med den monterade värmaren på ett lämpligt ställe i motorrummet, om möjligt med gummibuffert.

Var god beakta!

Beroende på monteringsutrymmet kan värmaren förskjutas i hållaren och skruvas fast i en av de båda fästgångarna.



- | | |
|------------------|---------------------|
| ① värmare | ④ fästskruv, M 6x97 |
| ② fästklackar | ⑤ fästgång |
| ③ apparathållare | |

Montering av vinklade vattenstutsar

Värmaren levereras med raka vattenstutsar. Allt efter monteringsförutsättningarna kan det vara nödvändigt att montera vinklade vattenstutsar.

- Skruva loss fästskruvarna i locket och ta av locket.
- Tryck den raka vattenstutsen nedåt.
- Lossa den räfflade ringen och avlägsna O-ringen.
- Dra vattenstutsen ur locket.
- Sätt i den vinklade vattenstutsen i locket, sätt i den nya O-ringen i det avsedda spåret och smörj den lätt med fett.
- Montera den räfflade ringen på den vinklade vattenstutsen, vrid vattenstutsen motsvarande monteringsläget och sätt i den i lockets kuggkrans.
- Skruva fast locket på kåpan igen med fyra skruvar – åtdragningsmoment 4 Nm.

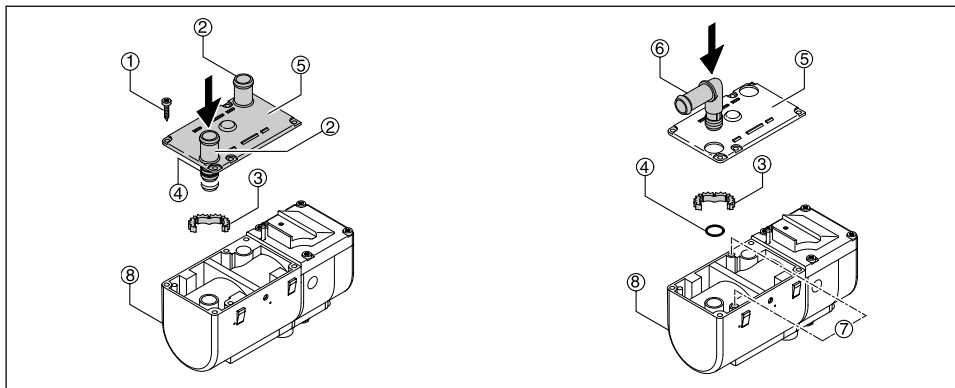
Om den skruvöppning som använts hittills täcks över av den vinklade vattenstutsen, måste man använda skruvhålet bredvid istället.

Gå härvid tillväga på följande sätt:

- I aluminiumkåpan borrhål måste man först skära till en gång – skruva här för i en av de självskärande skruvarna i borrhålet och skruva ur den igen.
- Sätt på locket och skruva i alla fyra skruvarna – åtdragningsmoment 4,5 Nm.

Var god beakta!

Det är mycket viktigt att man skär till gången innan locket monteras.



- | | |
|----------------|-----------------|
| ① fästskruvar | ④ O-ring |
| ② rak stuts | ⑤ lock |
| ③ räfflad ring | ⑥ vinklad stuts |

3 Installation

Typskylt

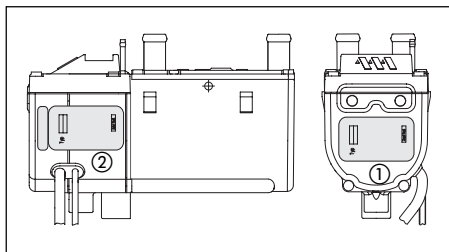
Typskylten sitter framme på värmaren.

Den 2:a typskylten (duplikat) ingår i värmarens leveransomfattning.

Vid behov kan montören klistra fast duplikatskylten på ett väl synligt ställe på värmaren resp. invid värmaren.

Var god beakta!

Beakta föreskrifterna och säkerhetsanvisningarna till detta kapitel på sidan 5.



- ① original typskylt
- ② 2:a typskylt (duplikat)



Anslutning till kylvattenkretsen

Anslutningen av värmaren till kylvattenkretsen sker i vattentillloppsslangen från fordonsmotorn till värmeväxlaren, härför finns det fyra monteringsvarianter

Monteringsvarianterna beskrivs på sidorna 20 – 22.



Varning!

Risk för brännskador och andra skador!

Kylmedlet och kylmedelskretsens komponenter uppnår höga temperaturer.

- Drag och fåst vattenförande delar så, att det inte uppstår någon fara för människor, djur eller temperaturkänsligt material genom strålning / beröring.
- Frånkoppla värmaren före arbeten med kylmedels kretsen och vänta tills alla komponenter har svalnat helt, använd vid behov skyddshandska.

Var god beakta!

- Vid montering av värmaren och vattenpumpen måste kylvattenkretsens genomströmningsriktning beaktas.
- Fyll värmaren och vattenslangarna med kylmedel innan de ansluts till kylvattenkretsen.
- Drag vattenslangarna utan skarpa böjar och så stigande som möjligt.
- Vid dragning av vattenslangarna måste man se till att avståndet till heta fordonsdelar är tillräckligt stort.
- Skydda alla vattenslangar/vattenrör mot skavning och för höga temperaturer.
- Säkra alla slangförbindelser med slangklämmor.
- Dra åt slangklämmorna en gång till när fordonet har varit i drift i 2 timmar eller kört 100 kilometer.
- Den minimala vattengenomatningen är endast säkerställd om värmemediets temperaturdifferens mellan vatteninlopp och vattenutlopp inte överskrider 10 K under värmedriften.
- I kylmedelskretsen får endast övertrycksventiler med ett öppningstryck på min. 0,4 - max. 2 bar användas.
- Som korrosionsskydd måste kylvätskan innehålla minst 10 % frostskyddsmedel året runt.
- Vid kyla måste kylvätskan innehålla tillräckligt med frostskyddsmedel.
- Innan värmaren tas i drift för första gången eller efter att kylvätskan har bytits ut måste hela kylvattenkretsen inklusive värmaren avluftas blåsfrött i enlighet med tillverkarens uppgifter.
- Fyll endast på kylvätska som godkänts av tillverkaren.

3 Installation

Anslutning till kylvattenkretsen

Integrera värmaren i vattentilloppsslangen från fordonsmotorn till värmeväxlaren "inline-integrering".

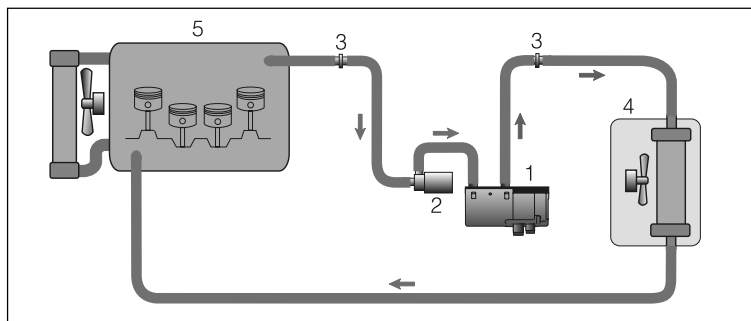
Kapa vattentilloppsslangen från fordonsmotorn till fordonets värmeväxlare. Anslut värmaren till vattentilloppsslangen med kopplingsstycket och vattenslangar.

Drag och anslut en vattenslang från vattenpumpens tryckstuts till värmarens vatteninloppsstuts.

Värme karakteristika

När värmaren är tillkopplad tillförs värmen till fordonets egna värmeväxlare samt till fordonsmotorn.

När kylvattentemperaturen har nått ca 30°C – beroende på det valda fläktläget – inkopplas fordonsfläkten och värmen tillförs även till passagerarutrymmet.



- ① värmare
- ② vattenpump
- ③ kopplingsstycke
- ④ värmeväxlare
- ⑤ fordonsmotor

Anslut värmare och vattenpump med backventil till kylvattenkretsen

Kapa vattentilloppsslangen från fordonsmotorn till fordonets värmeväxlare och sätt i backventilen.

Anslut värmaren och vattenpumpen med vattenslangar till backventilen.

Drag och anslut en vattenslang från vattenpumpens tryckstuts till värmarens vatteninloppsstuts.

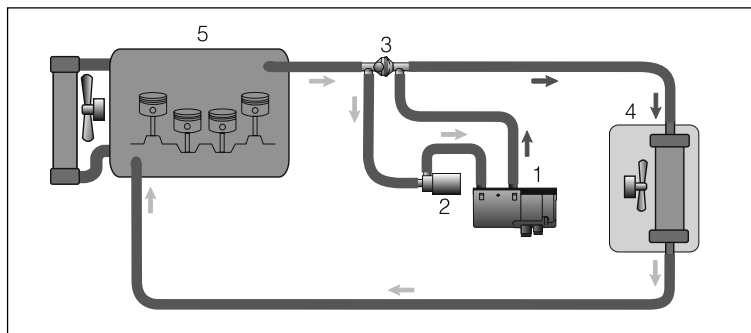
Värme karakteristika

När värmaren är tillkopplad tillförs värmen först endast till fordonsmotorn via fordonets egna värmeväxlare.

När kylvattentemperaturen har nått ca 30°C – beroende på det valda fläktläget – inkopplas fordonsfläkten och värmen tillförs även till passagerarutrymmet.

Fördel jämfört med vattenkrets "inline-integrering"

Ingen verkningsgradsförlust för fordonsvärmen när värmaren är fränkopplad.



- ① värmare
- ② vattenpump
- ③ backventil
- ④ värmeväxlare
- ⑤ fordonsmotor

3 Installation



Anslutning till kylvattenkretsen

Anslut värmare och vattenpump med backventil, termostat och T-stycke till kylvattenkretsen

Kapa vattentillloppsslangen från fordonsmotorn till fordonets värmeväxlare och sätt i backventilen.

Kapa vattenreturslangen från värmeväxlaren till fordonsmotorn och sätt i T-stycket.

Anslut värmaren och termostaten med vattenslangar på backventilen och på T-stycket – så som visas på skissen.

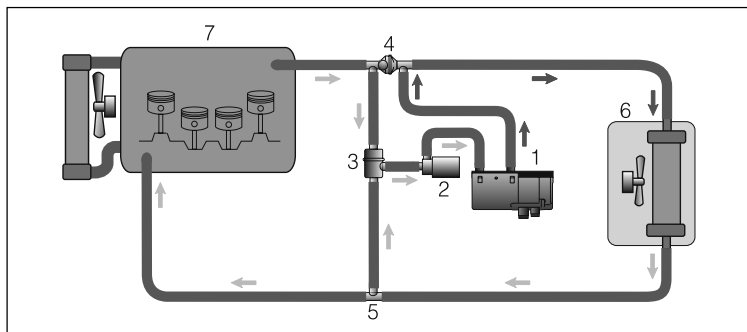
Värme karakteristika

Liten kylvattenkrets

Upp till en kylvattentemperatur på 70 °C tillförs värmen från värmaren först endast till värmeväxlaren – snabb uppvärmning av fordonskupén.

Stor kylvattenkrets

Om kylvattentemperaturen fortsätter att stiga, kopplar termostaten långsamt om till den större kretsen (full omkoppling nås vid ca 75 °C) – uppvärmning av fordonskupén och dessutom förvärmning av motorn.



- ① värmare
- ② vattenpump
- ③ backventil
- ④ termostat
- ⑤ T-stycke
- ⑥ värmeväxlare
- ⑦ fordonsmotor

Var god beakta!

Termostat, backventil och T-stycke ingår i komfort-monteringssatsen, bestnr se tillbehörskatalogen.

Termostatsens funktion

Vid en kylvattentemperatur < 70 °C – liten kylvattenkrets:

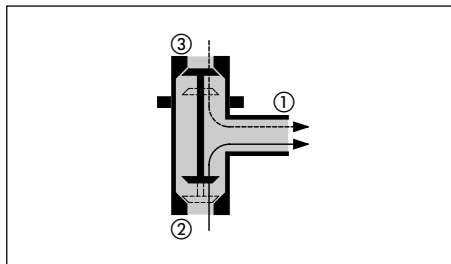
- Stuts pos. 1 – öppen (mot värmaren)
- Stuts pos. 2 – öppen (mot T-stycket)
- Stuts pos. 3 – stängd (mot backventilen)

Vid en kylvattentemperatur > 75 °C – stor kylvattenkrets:

- Stuts pos. 1 – öppen (mot värmaren)
- Stuts pos. 2 – stängd (mot T-stycket)
- Stuts pos. 3 – öppen (mot backventilen)

Var god beakta!

Anslut termostaten med anslutningarna ①② och ③ – så som visas på skissen – till vattenkretsen.



- ① stuts, till värmaren
- ② stuts, till T-stycket
- ③ stuts, till backventilen

3 Installation

Anslutning till kylvattenkretsen

Anslut värmare och vattenpump med kombiventil till kylvattenkretsen

Användning av kombiventilen med 5 anslutningar

Om vattentillloppsledningen och vattenreturledningen är separat dragna i motorrummet från fordonsmotorn till värmeväxlaren måste kombiventilen med 5 anslutningar och dessutom ett T-stycke användas.

Användning av kombiventilen med 6 anslutningar

Om vattentillloppsledningen och vattenreturledningen är parallellt dragna i motorrummet från fordonsmotorn till värmeväxlaren kan kombiventilen med 6 anslutningar (utan T-stycke) användas.

Värme karakteristika

Rastvärmedrift – liten kylvattenkrets

I rastvärmedriften tillförs värmen uteslutande till fordonets värmeväxlare – snabb uppvärmning av fordonsskåpen.

Tilläggsvärmefunktion – delkrets

När fordonsmotorn startas – litet varvtal – tillförs en del av värmen till fordonsmotorn – fordonsmotorns varmkörningsfas förkortas och fordonsskåpen värms upp.

Tilläggsvärmefunktion – stor kylvattenkrets

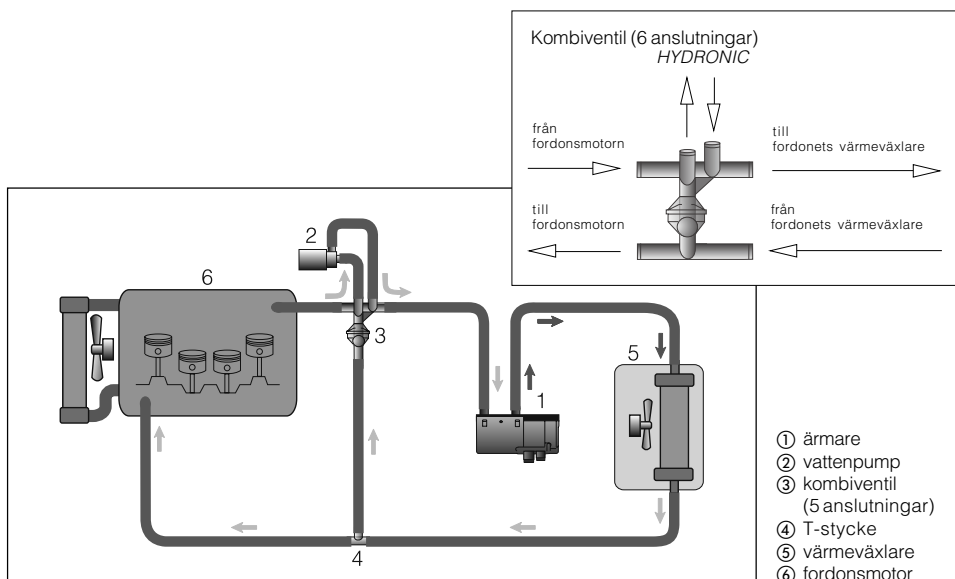
Vid ökat motorvarvtal (ca 2000 r/min.) fördelas värmen jämnt på värmeväxlaren och fordonsmotorn – ytterligare förkortning av varmkörningsfasen och uppvärmning av fordonsskåpen.

Montering av kombiventilen med 5 anslutningar

Kapa vattentillloppsslangen från fordonsmotorn till fordonets värmeväxlare och sätt i kombiventilen. Kapa vattenreturslangen från värmeväxlaren till fordonsmotorn och sätt i T-stycket. Anslut värmaren på kombiventilen och på T-stycket med vattenslangar – så som visas på skissen.

Montering av kombiventil med 6 anslutningar

Kapa vattentillloppsslangen och vattenreturslangen från fordonsmotorn till fordonets värmeväxlare och sätt i kombiventilen. Anslut värmaren på kombiventilen med vattenslangar – så som visas på skissen.





Avgasledning

(skiss på avgasledningen se sidan 24)

Montera avgasledningen

I universal-monteringssatsen ingår ett flexibelt avgasrör, inlner-Ø 24 mm, 1000 mm långt och en avgasljuddämpare. Det flexibla avgasröret kan kapas upp till 20 cm eller förlängas upp till 2 m beroende på monteringsförhållandena.

Fäst avgasljuddämparen på ett lämpligt ställe på fordonet.

Drag det flexibla avgasröret från värmaren till avgasljuddämparen och fäst det med en rörlämma. När alla arbeten har avslutats, sätter du på en ändhylsa på avgasets ändrör.



Observera!

Säkerhetsanvisning!

Hela avgasledningen blir mycket het under och direkt efter värmedriften. Därför är det mycket viktigt att avgasledningen utförs i enlighet med denna monteringsanvisning.

- Avgasutloppet måste sluta i det fria.
- Avgasröret får inte sticka ut över fordonets sidobegränsningar.
- Drag avgasröret lätt fallande, anbringa om nödvändigt ett hål på ca 5 mm Ø för kondensutloppet på det lägsta stället.
- Driftsviktiga fordonsdelar får inte påverkas i sin funktion (håll ett tillräckligt avstånd).
- Montera avgasröret med tillräckligt avstånd till komponenter som är känsliga för värme. Det gäller i synnerhet för bränsleledningar (av plast och metall), elektriska ledningar samt bromsslangar o. dyl.!
- Avgasrör måste fästas säkert (rekommenderat riktvärde: med ett avstånd om 50 cm) för att undvika skador genom vibration.
- Drag avgasledningen så, att de utströmmande avgaserna inte sugs in som förbränningsluft.
- Avgasrörets mynning får inte täppas till av smuts och snö.
- Rikta inte avgasröret i färdriktningen.
- Avgasljuddämparen ska principiellt fästas på



Varning!

Förbrännings- och förgiftningsrisk!

Vid varje typ av förbränning uppstår höga temperaturer och giftiga avgaser.

Därför måste avgasledningen under alla omständigheter utföras i enlighet med denna monteringsanvisning.

- Genomför inga arbeten invid avgasledningen under värmedriften.
- Vid arbeten på avgasledningen måste du först fränkoppla värmaren och sedan vänta tills alla komponenter har svalnat eller använda skyddshandskar.
- Andas ej in avgaserna.

Var god beakta!

- Beakta föreskrifterna och säkerhetsanvisningarna till detta kapitel på sidan 4 – 7.
- Avgasändröret bör vara avsevärt kortare än det flexibla avgasröret från värmaren till avgasljuddämparen.

3 Installation

Förbränningsluftledning

Montera förbränningsluftledningen

Värmaren är – så som beskrivs i denna monteringsanvisning – monterad i motorrummet. Om sugstutsen för förbränningsluften härvid befinner sig i ett område där förbränningsluften inte blir varmare än 25°C och där varken stänk eller damm / smuts är att vänta, så måste man inte montera någon förbränningsluftslang.

I annat fall ska en upp till 1,5 m lång flexibel förbrännings slang med en inner-Ø på 20 mm monteras, för att hämta förbränningsluften ur ett område som uppfyller ovan nämnda krav. När alla arbeten har avslutas sätter man på en ändhylsa på förbränningslufröret.

Var god beakta!

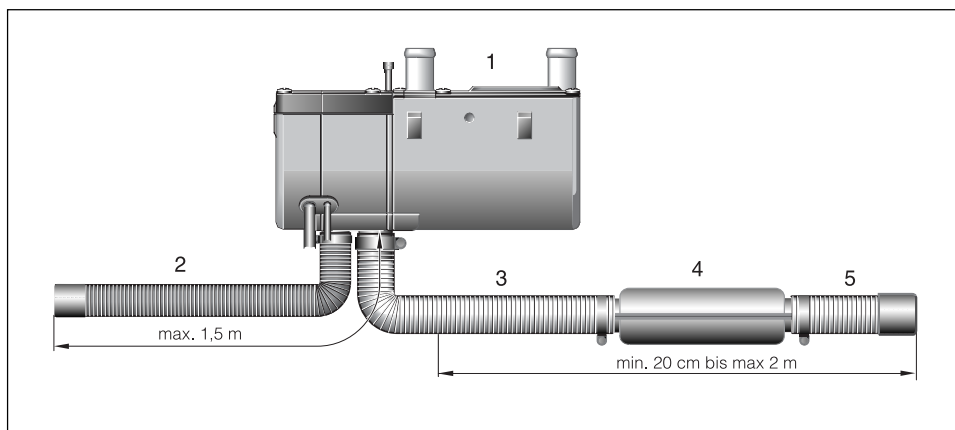
Beakta föreskrifterna och säkerhetsanvisningarna till detta kapitel på sidan 4 – 7.



Observera!

Säkerhetsanvisningar för förbränningsluftledningen

- Förbränningsluftöppningen måste alltid vara fri.
- Förlägg förbränningsluftinloppet så, att avgaser inte sugs in som förbränningsluft.
- Förbränningsluftinloppet får inte peka mot fartvinden.
- Förbränningsluftinloppet får inte täppas till av smuts och snö.
- Drag förbränningsluftledningen lätt fallande, anbringa om nödvändigt ett hål på ca 5 mm Ø för kondensutloppet på det lägsta stället.



- ① värmare
- ② förbränningsluftslang
- ③ avgasrör
- ④ avgasjuddämpare
- ⑤ avgasändrör

3 Installation

Bränsleförsörjning

Montera doserpumpen, drag bränsleledningarna och montera bränslebehållaren.

Vid montering av doserpumpen, dragning av bränsleledningarna och montering av en bränslebehållare ska följande säkerhetsanvisningar beaktas.

Avvikelser från anvisningarna som görs här är ej tillåtna.

Om anvisningarna inte beaktas kan funktionsstörningar uppträda.



Varning!

Brand-, explosions-, förgiftnings- och skaderisk!

Var försiktig när du hanterar med bränsle!

- Stäng av fordonsmotorn och värmaren innan du tankar och utför arbeten på bränsleförsörjningen.
- Undvik öppen eld vid hantering med bränsle.
- Rök ej.
- Andas inte in bensinångor.
- Undvik hudkontakt.

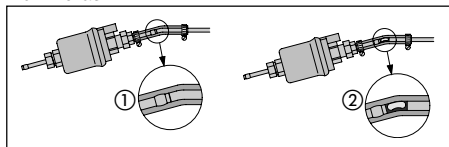


Observera!

Säkerhetsanvisningar för dragning av bränsleledningarna!

- Korta bränsleslangar och -rör endast med en vass kniv. Snittställen får inte vara intryckta och måste vara gradfria.
- Drag bränsleledningar från doserpumpen till värmaren med en så konstant stigning som möjligt.
- Bränsleledningar måste fästas säkert för att förhindra skador och / eller bullerutveckling genom vibration (rekommenderat riktvärde: med ett avstånd om 50 cm).
- Bränsleledningar måste vara skyddade mot mekaniska skador.
- Drag bränsleledningar så, att fordonets vridningar, motorrörelser o.dyl. inte påverkar hållbarheten negativt.

- Bränsleförande delar ska skyddas mot driftstörande värme.
- Drag och fäst aldrig bränsleledningar direkt vid värmarens eller fordonsmotorns avgasledningar. Om ledningarna korsar varandra måste de alltid ha ett tillräckligt värmeavstånd eller så måste man montera skyddsplåtar mot värmestrålning.
- Neddroppande eller avdunstande bränsle får varken kunna samlas eller antändas på heta eller elektriska anordningar.
- Vid förbindelser mellan bränsleledningar med en bränsleslang måste bränsleledningarna alltid monteras intilliggande, så att en blåsbildning förhindras.



- ① korrekt ledningsdragning
② felaktig ledningsdragning – blåsning

Säkerhetsanvisningar för bränsleledningar och bränslebehållare i bussar

- Vid bussar får bränsleledningar och bränslebehållare inte ligga i passagerar- eller förarutrymmet.
- Vid bussar måste bränslebehållare placeras så, att utgångarna inte direkt utsätts för fara i händelse av brand.

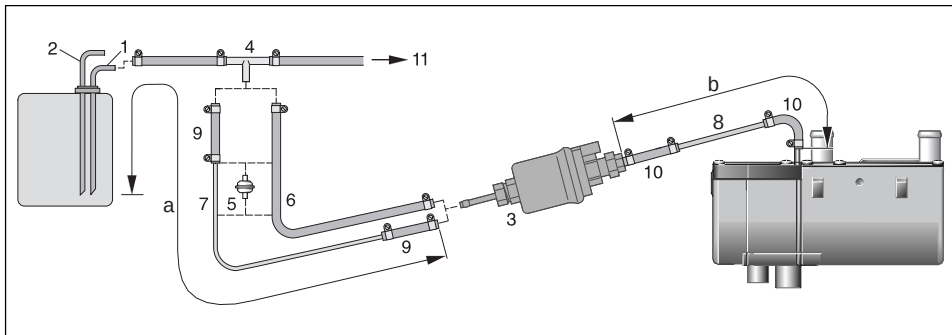
Var god beakta!

Beakta föreskrifterna och säkerhetsanvisningarna till detta kapitel på sidan 4 – 7.

3 Installation

Bränsleförsörjning

Bränsleuttag med T-stycke ur bränsletillopsledning från tankarmaturen till fordonsmotorn



- ① bränsletillopsledning från tankanslutningen –
sätt i T-stycket i bränsletillopsledningen framför
transportpumpen
- ② bränslereturledning från tankanslutningen
- ③ doserpump
- ④ T-stycke, 8-6-8
- ⑤ bränslefilter – endast nödvändigt vid
smutsigt bränsle
- ⑥ bränsleslang, 5 x 3 (di = Ø 5 mm)
- ⑦ bränslerör, 6 x 2 (di = Ø 2 mm)
- ⑧ bränslerör, 4 x 1,25 (di = Ø 1,5 mm)
- ⑨ bränsleslang, 5 x 3 (di = Ø 5 mm),
ca 50 mm lång
- ⑩ bränsleslang, 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm)
ca 50 mm lång
- ⑪ Till fordonsmotorn, mekanisk bränsle-
eller insprutningspump

Tillåtna ledningslängder

Sugsida

a = max. 2 m

Trycksida

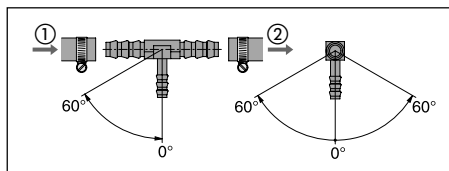
b = max. 4 m bensin
b = max. 6 m diesel

Var god beakta!

Pos. ④ och ⑤ ingår ej i leveransomfattningen
"monteringssats".
Bestnr se tillbehörskatalogen.

T-styckets monteringsläge

Vid montering av ett T-stycke måste
monteringslägena på skissen beaktas.



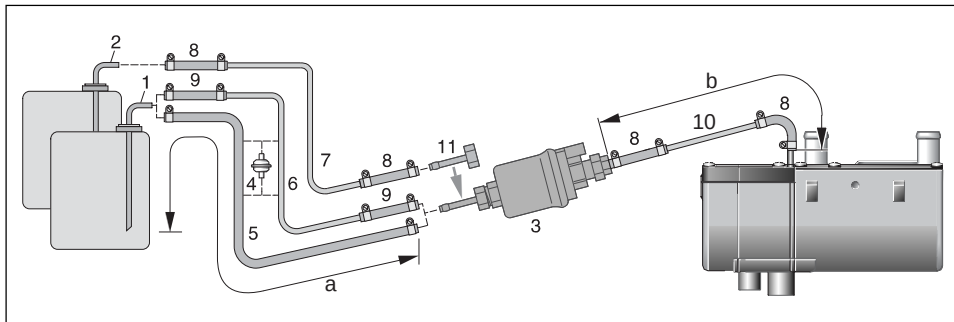
- ① genomströmningsriktning – från bränsletanken
- ② genomströmningsriktning – till fordonsmotorn

3 Installation



Bränsleförsörjning

Bränsleuttag med tankanslutning –
stigrör, monterat i fordonstanken eller i tankarmaturen



- ① tankanslutning för metalltank – di = Ø 2 mm, dy = Ø 6 mm
- ② tankanslutning för tankarmatur – di = Ø 2 mm, dy = Ø 4 mm
- ③ doserpump
- ④ bränslefilter – endast nödvändigt vid smutsigt bränsle
- ⑤ bränsleslang, 5 x 3 (di = Ø 5 mm)
- ⑥ bränslerör, 6 x 2 (di = Ø 2 mm)
- ⑦ bränslerör, 4 x 1 (di = Ø 2 mm)
- ⑧ bränsleslang, 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm)
- ⑨ bränsleslang, 5 x 3 (di = Ø 2 mm) ca 50 mm lång
- ⑩ bränslerör, 4 x 1,25 (di = Ø 1,5 mm)
- ⑪ anslutningsstuts, dy = Ø 4 mm

Tillåtna ledningslängder

Sugsida

a = max. 2 m

Trycksida

b = max. 4 m bensin
b = max. 6 m diesel

Var god beakta!

Pos. ② ⑦ ⑪ ingår i tilläggsatsen "Tankanslutning".



Observera!

Säkerhetsanvisningar för bränsleförsörjning!

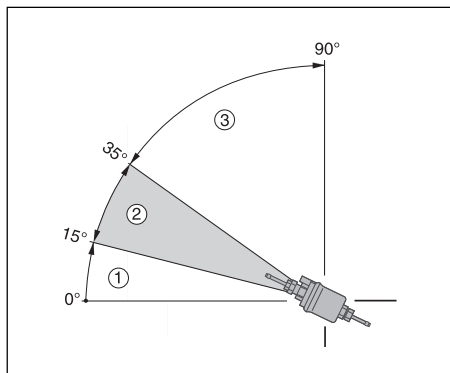
- Transporten av bränslet får inte ske genom tyngdkraft eller övertryck i bränslebehållaren.
- Bränsleuttag efter fordonets egna transportpump är ej tillåten.
- Om trycket i bränsleledningen överskrider 0,2 bar till max. 2,0 bar måste en tryckreducerare (bestnr 22 1000 20 09 00) eller en separat tankanslutning användas.
- Om trycket i bränsleledningen överskrider 2,0 bar eller om det finns en backventil i returledningen (i tanken) måste en separat tankanslutning användas.
- Om ett T-stycke sätts in i ett plaströr måste alltid stödhylsor sättas in i plasten. Koppla ihop T-stycket och plaströret med motsvarande bränsleslangar och säkra med slangklämmor.

3 Installation

Bränsleförsörjning

Doserpumpens monteringsläge

Montera alltid doserpumpen med trycksidan stigande uppåt.
Härvid är alla monteringslägen över 15° tillåtna, ett monteringsläge mellan 15° och 35° är dock att föredra.



- ① monteringsläge i området 0° – 15° är ej tillåtet
- ② optimalt monteringsläge i området 15° – 35°
- ③ monteringsläge i området 35° – 90° är tillåtet

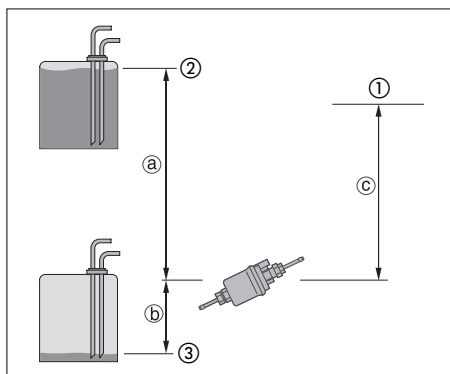
Tillåten sug- och tryckhöjd för doserpumpen

Tryckhöjd från fordonstanken till doserpumpen:
a = max. 3000 mm

Sughöjd vid trycklös fordonstank:
b = max. 500 mm bensin
b = max. 1000 mm diesel

Sughöjd vid en fordonstank, i vilken undertryck uppstår vid uttaget (ventil med 0,03 bar i tanklocket):
b = max. 150 mm bensin
b = max. 400 mm diesel

Tryckhöjd från doserpumpen till värmaren:
c = max. 2000 mm



- ① anslutning till värmaren
- ② max. bränslenivå
- ③ min. bränslenivå

Var god beakta!

Kontrollera tankavluftningen.



Observera!

Säkerhetsanvisningar för montering av doserpumpen

- Montera alltid doserpumpen med trycksidan stigande uppåt - minsta stigning 15°.
- Skydda doserpump och filter mot otillåten uppvärmning, montera dem ej i närheten av



3 Installation

Bränsleförsörjning

Bränslekvalitet för bensinvärmare

Värmaren arbetar problemfritt med det vanliga bränsle enligt DIN EN 228 som du tankar i din motor.

Bränslekvalitet för dieselvärmare

I speciella fall (över 0 °C) kan värmaren även drivas med brännolja EL eller petroleum.

Bränsle vid låga temperaturer

Bränsle vid låga temperaturer

En anpassning till de vanliga vintertemperaturerna utförs automatiskt av raffinaderierna resp. bensinstationerna (vinterdiesel).

Således kan svårigheter endast uppstå vid ett extremt temperaturfall - precis som för fordonsmotorn - se fordonets manual.

Om värmaren drivs ur en separat tank ska följande regler beaktas:

Vid temperaturer över 0° kan alla sorters dieselbränslen enligt DIN EN 590 användas.

Om inget specialdieselbränsle står till förfogande vid mycket låga temperaturer, så ska petroleum eller bensin tillsättas enligt följande tabell.

Temperatur	Vinterdiesel	Tillsats
0 °C till -25 °C	100 %	----
-25 °C till -40 °C	50 %*	50 % petroleum eller bensin

* eller 100 % speciella kölldieselbränslen (arktisdiesel)

Var god beakta!

- Det är förbjudet att blanda i gammal olja!
- Efter tankning av vinter- eller kölldiesel resp. den nämnda blandningarna måste bränsleledningarna och doserpumpen fyllas med nytt bränsle genom att värmaren körs i 15 minuter!

Drift med biodiesel, D 5 W S – 24 volt (PME)

Värmaren är godkänd för drift med biodiesel enligt DIN V 51606 i flytande tillstånd (minskar vid temperaturer under 0 °C).

4 Drift och funktion

Drifthanvisning

Värmaren styrs via ett manöverelement. Manöverelementet åtföljs av en utförlig drifthanvisning som överlämnas till dig av den monterande verkstaden.

Var god beakta!

Manöverelementen (t.ex. minur, modulur) åtföljs av en drifthanvisning som överlämnas till dig av den monterande verkstaden.

Viktiga upplysningar om driften

Utför en säkerhetsprovning före starten

Efter en längre driftpaus (sommarmånader) måste säkringen sättas i och / eller värmaren anslutas till batteriet. Kontrollera att alla komponenter sitter fast ordentligt (efterdrag ev. skruvar).

Kontrollera att bränslesystemet är tätt genom en visuell kontroll.

Före tillkopplingen

Innan värmedriften tillkopplas resp. förprogrammeras ställer du fordonets värmespak på "VARM" (maximalt läge) och fläkten på "långsamt steg" (låg strömförbrukning).

Vid fordon med värmeautomatik ställer du värmespaken på "MAX." och det önskade klaffläget på "ÖPPET" innan du fränkopplar tändningen.

Rastventilation med omkopplaren

"Värme / ventilation"

Rastventilation betyder: möjlig styrning av fordonsfläkten direkt via värmarens timer eller – ännu praktiskare – via radiofjärrkontrollen TP4i eller TP41i under kringgående av värmedriften, för att ventileras den på sommaren ofta mycket heta fordonskupén med frisk luft kort före avfärden (separat ledningsdragning).

Värmedrift högt över havet

- Vid värmedrift upp till 1500 m över havet:
 - Oinskränkt värmedrift möjlig.
- Värmedrift över 1500 m över havet:
 - Vid kortvariga vistelser (t.ex. passering av pass eller rast) är värmedrift principiellt möjlig.
 - Vid längre vistelser (t.ex. vintercamping) är värmedrift ej möjlig.

Första idrifttagningen

Följande punkter ska kontrolleras av den monterande verkstaden vid den första idrifttagningen.

- När värmaren har monterats ska kylmedelskretsen samt hela bränsleförsörjningssystemet avluftas noggrant. Beakta härför fordonstillverkarens föreskrifter.
- Öppna kylvattenkretsen före provkörningen (ställ temperaturregulatorn på "varm").
- Under provkörningen av värmaren ska man kontrollera att samtliga vatten- och bränsleanslutningar är täta och sitter fast ordentligt.
- Om värmaren skulle koppla på störning under driften, ta då reda på orsaken till störningen med hjälp av ett diagnosdon och åtgärda den.

Funktionsbeskrivning

Tillkoppling (rastvärmedrift)

Vid tillkopplingen lyser kontrollampen i manöverelementet (miniur, modulur..) upp. Vattenpumpen och förbränningsluftfläkten kör igång och efter ett visst program med förspolning och förglödning startar glödstift och bränsledoserpump förbränningen. När en stabil låga har bildats, följer en tidsstyrd fränkoppling av glödstiftet.

Värmedrift

Allt efter värmebehov reglerar värmaren på stegen: STORT – LITET – FRÅN (reglerpaus). Därvid är temperaturtrösklarna fast inprogrammerade i det elektroniska styrdonet. Om värmebehovet på steget "LITET" är så pass litet, att kylvattentemperaturen uppnår 85 °C, regleras apparaten till reglerpausen. Det följer en eftergång på ca 130 sekunder, därefter slår värmaren från (reglerpaus). Kontrollampen lyser och vattenpumpen kör vidare även under reglerpausen.

Var god beakta!

För att utjämna fordonsmotorns alltför låga värmeavgivning kan värmaren allt efter koppling användas som rastvärmare eller kombinerad rast- och tilläggsvärmare (ledningsdragning se kopplingsschema).



4 Drift och funktion

Styr- och säkerhetsanordningar

Värmaren är utrustad med följande styr- och säkerhetsanordningar.

- Om värmaren inte tänder inom 105 sek. efter att bränslet har börjat transporteras, upprepas starten. Om värmaren inte tänder efter ytterligare 75 sek. bränsletransport, följer en störningsfrånkoppling. När det tillåtna antalet misslyckade startförsök överskridits, följer en blockering av styrdonet*.
- Om lågan slocknar av sig själv under driften, genomförs en omstart. Om värmaren inte tänder inom 105 sek. efter att bränsletransporten har startat på nytt, följer en störningsfrånkoppling. Genom att kortvarigt från- och tillkoppla värmaren igen kan störningsfrånkopplingen upphävas.
- Vid överhettning (t.ex. vattenbrist, dåligt avluftad kylvattenkrets) slår överhettningssensorn till, bränsletillförseln avbryts, en störningsfrånkoppling följer. När orsaken till överhettningen har avhjälpits kan man starta värmaren igen genom att från- och tillkoppla den (förutsatt att värmaren har svalnat tillräckligt, kylvattentemperatur < 70 °C). När det tillåtna antalet överhettningssrånkopplingar har överskridits, följer en blockering av styrdonet*.
- Om den undre resp. övre spänningsgränsen nås, följer en störningsfrånkoppling.
- Om glödstiftet är defekt eller den elektriska ledningen till doserpumpen är avbruten, startar värmaren inte.
- Fläktmotorns varvtal övervakas kontinuerligt. Om fläktmotorn inte startar, blockeras den, och om varvtalet faller under 40 % av börvarvtalet, så följer en störningsfrånkoppling efter 60 sek.

* Upphävning av blockeringen resp. utlösning av fel är möjlig:

- med moduluret
- med radiofjärrkontrollen TP5.

Vid andra manöverelement genom anslutning:

- av diagnosdonet
- av kundtjänstprogrammet KD2000.

För handhavande och fella se den bifogade drifthanvisningen resp. värmarens felsöknings- och reparationsanvisning.

Var god beakta!

Upprepa inte från- och återinkoppling mer än 2 gånger.

Automatisk frånkoppling vid ADR / ADR99 – drift

Vid fordon för transport av farligt gods (t.ex. tankfordon) måste värmaren frånkopplas innan man kör in i ett riskområde (raffinaderi, bensinstation e.dyl.). Om detta inte beaktas frånkopplas värmaren automatiskt om:

- fordonsmotorn stängs av,
- ett tillsatsaggregat (hjälpdrivning för tömningspump e.dyl) tillkopplas,
- en fordonsdörr öppnas (ADR99-föreskrift, endast i Frankrike).

Därefter följer en kortvarig eftergång av fläkten på max. 40 sekunder.

Nödfrånkoppling – NÖDSTOPP

Om en nödfrånkoppling – NÖDSTOPP – blir nödvändig under driften, ska man utföra följande:

- frånkoppla värmaren på manöverelementet eller
- dra ur säkringen eller
- bryta värmaren från batteriet

Värmarens ledningsdragning



Observera!

Säkerhetsanvisningar för värmarens ledningsdragning

Den elektriska anslutningen av värmaren ska ske i enlighet med EMC-riktlinjerna.

Genom felaktiga ingrepp kan den elektromagnetiska kompatibiliteten påverkas, därför måste följande upplysningar beaktas:

- Vid elektriska ledningar ska man se till att deras isolering inte skadas.
Undvik:
Nötning, skarpa böjor, fastklämning eller värmepåverkan.
- Vid vattentäta kontakter ska lediga kontaktkammare stängas med blindpluggar – smuts – och vattentätt.
- Elektriska insticks- och jordförbindelser måste vara korrosionsfria och sitta fast ordentligt.
- Smörj insticks- och jordförbindelser utanför innerutrymmet med kontaktfett.

Var god beakta!

Vid värmarens elektriska ledningsdragning och manöverelementet ska följande beaktas:

- Elektriska ledningar, kopplings- och styrdon måste vara placerade så i fordonet, att deras felfria funktion inte kan påverkas under normala driftvillkor (t.ex. genom värmepåverkan, fukt o. dyl.).
- Följande ledningsareor mellan batteri och värmare ska beaktas.
Därmed överskrids inte den max. tillåtna spänningsförlusten i ledningarna på 0,5 V vid 12 V resp. 1 V vid 24 V märkspänning.

Ledningsareor vid en ledningslängd (pluskabel + minuskabel)

- t.o.m. 5 m = ledningsarea 4 mm²
- fr.o.m. 5 m till 8 m = ledningsarea 6 mm²

- Om plusledningen ska anslutas i säkringslådan (t.ex. klämma 30), måste även fordonets egna ledning från batteriet till säkringslådan tas med i beräkningen av den totala ledningslängden och ev. dimensioneras på nytt.

- Isolera oanvända ledningsändar.

Dellista för kopplingsschemana

Dellista för kopplingsschema *HYDRONIC* – 12 Volt

- 1.1 brännarmotor
- 1.2 glödstift
- 1.5 överhettningssensor
- 1.12 flamsensor
- 1.13 temperatursensor

- 2.1 styrdon
- 2.2 bränsledoserpump
- 2.5.7 relä, fordonsfläkt
- 2.7 huvudsäkring 20 A
- 2.7.1 säkring, aktivering 5 A
- 2.7.5 säkring, fordonsfläkt 25 A
- 2.12 vattenpump

- 5.1 batteri
- 5.1.2 säkringslist i fordonet
- 5.9.1 brytare, fordonsfläkt
- 5.10 fordonsfläkt

- a) ansluts till D+ för option tilläggsvärme
- f) sprätta upp ledningen
- g) endast vid bensin
- h) endast vid diesel
- k) brytare (tilläggsvärme, t.ex. utetemperatur < 5 °C eller sommar-/vinteromkopplare)

Kontakter och uttagsblock visas från kabelinloppssidan.

Var god beakta!

Kopplingsschemana återfinns i slutet av denna dokumentation.



5 Elsystem

Dellista för kopplingsschemana

Dellista för kopplingsschema manöverelement – 12 Volt del 1 och del 2

- 2.15.9 sensor, utetemperatur
- 3.1.9 omkopplare "värme / ventilation"
- 3.1.16 knapp, radiofjärrkontroll
- 3.2.9 kopplingsur, modulur
- 3.2.12 kopplingsur, mini 12 / 24 volt
- 3.2.14 kopplingsur, mini belysning blå
 - endast 12 volt
- 3.3.6 radiofjärrkontroll (mottagare)
TP4i
- b) ansluts till klämma +15, om värmedrift
> 2 h (vid inkopplad tändning) önskas
- c) belysning klämma 58
- d) rastventilation med fordonsfläkt (option)
- e) extern knapp TILL / FRÅN (option)
- i) anslutning radiomodulmottagare TP4i

Kabelfärger

rt = röd
bl = blå
ws = vit
sw = svart
gn = grön
gr = grå
ge = gul
vi = violett
br = brun
li = lila

Dellista för kopplingsschema manöverelement – 12 Volt del 3.1 och 3.2

- 2.15.1 Givare för rumstemperatur
- 2.15.9 sensor, utetemperatur
- 3.1.16 knapp, radiofjärrkontroll
- 3.1.18 knapp, *CALLTRONIC*
- 3.2.12 kopplingsur, mini 12 / 24 volt
- 3.2.14 kopplingsur, mini belysning blå
 - endast 12 V
- 3.3.7 radiofjärrkontroll TP5
- 3.3.8 fjärrkontroll *CALLTRONIC*
- 3.8.3 antenn
- 3.9.1 diagnosdon JE-diagnos
- z) klämma 58 (belysning)

Kontakter och uttagsblock visas från
kabelinloppssidan.

Var god beakta!

Kopplingsschemana återfinns i slutet av denna
dokumentation.

5 Elsystem

Dellista för kopplingsschemana

Dellista för kopplingsschema *HYDRONIC* – 24 volt och kopplingsschema manöverelement – 24 volt

- 1.1 brännarmotor
- 1.2 glödstift
- 1.5 överhettningssensor
- 1.12 flamsensor
- 1.13 temperatursensor
- 2.1 styrdon
- 2.2 bränsledoserpump
- 2.5.7 relä, fordonsfläkt
- 2.7 huvudsäkring 20 A
- 2.7.1 säkring, aktivering 5 A
- 2.7.5 säkring, fordonsfläkt 25 A
- 2.12 vattenpump
- 2.15.9 sensor, utetemperatur
- 3.1.16 knapp, radiofjärrkontroll
- 3.2.9 kopplingsur, modulur
- 3.2.12 kopplingsur, mini 12 / 24 volt
- 3.3.7 radiofjärrkontroll TP5
- 3.8.3 antenn
- 5.1 batteri
- 5.1.2 säkringslist i fordonet
- 5.9.1 brytare, fordonsfläkt
- 5.10 fordonsfläkt
- b) anslut till uttag +15
- c) belysning uttag 58
- e) extern knapp TILL/FRÅN (option)
- f) kapa ledningen
- g) anslutning radiomodulmottagare TP 4i

Kontakter och uttagsblock visas från kabelinloppssidan.

Var god beakta!

- Kopplingsschemana återfinns i slutet av denna dokumentation.
- Dessutom ska de streckade ledningarna dras och anslutas. Kapa först kabelstammen på de ställen som är markerade med f). Kabeltätningarna och instickshylsorna för kontakt B1 och fläktrelät ingår i monteringssatsen.
Fordonsfläkten kör igång direkt efter att värmaren har startat.

Dellista för kopplingsschema *HYDRONIC* – 24 volt och kopplingsschema manöverelement – 24 volt ADR / ADR99

- 1.1 brännarmotor
- 1.2 glödstift
- 1.5 överhettningssensor
- 1.12 flamsensor
- 1.13 temperatursensor
- 2.1 styrdon
- 2.2 bränsledoserpump
- 2.5.7 relä, fordonsfläkt
- 2.7 huvudsäkring 15 A
- 2.7.1 säkring, aktivering 5 A
- 2.7.5 säkring, fordonsfläkt 25 A
- 2.12 vattenpump
- 3.2.9 kopplingsur, modulur, ADR / ADR99
- 5.1 batteri
- 5.1.2 säkringslist i fordonet
- 5.2.1 batterihuvudströmbrytare m) (driften styrs t.ex. via tändningslåset)
- 5.2.2 batterifrånskiljare M)
(nödstopp-funktion vid ADR / ADR 99 o.dyl.)
- 5.3 hjälpdrevning HA+
- 5.3.1 brytare, hjälpdrevning
- 5.5 generator D+
- 5.9.1 brytare fordonsfläkt
- 5.10 fordonsfläkt
- b) anslut till uttag +15
- c) belysning uttag 58
- f) kapa ledningen
- g) isolera och bind upp ledningen
- m) Vid användning av endast ett kopplingselement för pos. 5.2.1 och 5.2.2 måste det vid aktivering av funktionen "Öppna batterifrånskiljaren" (Nödstopp funktion vid ADR / ADR 99 o.dyl.) vara säkerställt att brytaren alltid öppnas omedelbart (oberoende av värmarens tillstånd) och bryter alla värmarens strömkretsar från batteriet.

Kabelfärger

- | | |
|------------|--------------|
| rt = röd | gr = grå |
| bl = blå | ge = gul |
| ws = vit | vi = violett |
| sw = svart | br = brun |
| gn = grön | li = lila |



6 Störning / Underhåll / Service

Kontrollera följande punkter vid eventuella störningar

- Värmaren startar inte efter tillkopplingen:
 - Från- och tillkoppla värmaren.
- Om värmaren fortfarande inte startar, kontrollera då följande:
 - Finns det bränsle i tanken?
 - Säkringar OK?
 - Elektriska ledningar, förbindelser, anslutningar OK?
 - Förbränningsluftledning eller avgasledning uppdämd?

Åtgärder

Om störningarna på värmeapparaten kvarstår när du kontrollerat dessa punkter eller om andra felfunktioner uppträder på värmeapparaten är du välkommen att kontakta:

- Märkesverkstaden vid montering på fabriken.
- Monteringsverkstaden vid eftermontering.

Var god beakta!

Observera att garantianspråken förutsätter att värmeapparaten inte förändras av obehöriga eller genom montering av delar av främmande härkomst.

Underhållsanvisningar

- Tillkoppla värmaren i ungefär 10 minuter en gång i månaden även utanför värmeperioden.
- Före värmeperioden ska man provköra värmaren. Om det bildas ihållande kraftig rök eller om ovanliga brännljud resp. tydlig bränslelukt eller lukt av överhettade elektriska / elektroniska komponenter uppträder, måste värmaren frångöras och tas ur drift genom att säkringen avlägsnas. Ny idrifttagning får i detta fall endast ske efter en kontroll genom fackpersonal som har utbildats för Eberspächer-värmare.
- Kontrollera efter längre stillstånd förbränningsluftsledningens och avgasledningens öppningar och rengör dem vid behov!

Första idrifttagningen

Följande punkter ska kontrolleras av den monterande verkstaden vid den första idrifttagningen.

- När värmaren har monterats ska kylmedelskretsen samt hela bränsleförsörjningssystemet avluftas noggrant. Beakta härför fordonstillverkarens föreskrifter.
- Öppna kylvattenkretsen före provkörningen (ställ temperaturregulatorn på "varm").
- Under provkörningen av värmaren ska man kontrollera att samtliga vatten- och bränsleanslutningar är täta och sitter fast ordentligt.
- Om värmaren skulle koppla på störning under driften, ta då reda på orsaken till störningen med hjälp av ett diagnosdon och åtgärda den.

Service

Ring följande servicenummer om du har tekniska frågor eller problem med din rastvärmare.

Hotline
Tel 0049 (0)800 / 12 34 300

Fax-hotline
Tel. 0049 (0)1805 / 26 26 24

Certifieringar

Den höga kvaliteten på Eberspächers produkter är nyckeln till vår framgång. För att garantera den här kvaliteten har vi organiserat alla arbetsprocesser på företaget enligt kvalitetsmanagementets principer. Samtidigt bedriver vi en mängd olika aktiviteter för en kontinuerlig förbättring av produktkvaliteten, för att hålla jämna steg med kundernas likaså ständigt växande krav.

Vad som behövs för att säkerställa kvaliteten regleras i internationella normer. Denna kvalitet måste ses i en vidsträckt mening. Den omfattar produkter, processer och förhållandet till kunder och leverantörer. Officiellt behöriga sakkunniga bedömer systemet och motsvarande certifieringsbolag utställer ett certifikat.

Eberspächer har redan kvalificerat sig för följande standards:

Kvalitetsstyrning enligt

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

Miljöstyrningssystem enligt

DIN EN ISO 14001:1996

Avfallshantering

Avfallshantering av material

Gamla apparater, defekta komponenter och emballage kan källsorteras helt och hållet, vilket innebär att alla delar kan avfallshandteras resp. återvinnas på ett miljövänligt sätt. Elmotorer, styrdon och sensorer (t.ex. temperatursensorer) betraktas härvid som elskrot.

Isärtagning av värmaren

Isärtagningen av värmaren görs enligt reparationsstegen i den aktuella felsökningen / reparationsanvisningen.

Emballage

Värmarens emballage kan sparas för en eventuell återsändning.

EG-försäkran om överensstämmelse

För nedanstående produkt

Värmare typ *HYDRONIC*

bekräftas härmed att den uppfyller de väsentliga skyddskraven som fastställs i rådets riktlinje för harmonisering av medlemsstaternas rättsföreskrifter om elektromagnetisk kompatibilitet (89 / 336 / EEG). Denna försäkran gäller för alla exemplar som tillverkas enligt tillverkningsritningarna *HYDRONIC* – vilka är en integrerad del av denna försäkran. För bedömning av produkten med avseende på elektromagnetisk kompatibilitet har följande normer / riktlinjer tillämpats:

- EN 50081 – 1 grundform störningsemission.
- EN 50082 – 1 grundform störningstålighet.
- 72 / 245 / EEG – ändringstillstånd 95 / 54 / EG radioavstörning för motorfordon.



8 Register

Slagordsregister A – Ö

Slagord	Sida
A	
Anslutning kylvattenkrets	18 – 21
Användning	4
Ändamål	4
Automatisk fränkoppling	32
Avgas	22
Avgasledning	22
Avgassystem	5, 22, 23
Avfallshantering	36
B	
Brandbeständighet	12, 13
Bränsle	24 – 30
Bränsleuttag	24 – 29
Bränslesystem	24 – 30
Bränslekvalitet	27, 30
Bränsleförsörjning	24 – 30
Bränsletillförsel	5
C	
Certifikat	36
D	
Doserpump	27
Drift	31
Drifthanvisning	31
E	
Effektförbrukning	12, 13
Efterspänning	12, 13
EG-försäkrän om överensstämmelse	36
Elektronik	33, 34
F	
Förkortningsregister	39
Fastsättning	16
Framställningar	4
Första idrifttagningen	31
Funktionsbeskrivning	31
Felsökning	35
Förbränningsluftledning	23
Föreskrifter	5, 6
H	
Hotline	35
Höjdläge	31
Huvuddimensioner	14
I	
Inledning	2
Information	4
Innehåll	2

Slagord	Sida
K	
Kabelfärger	34
Kabelsträngar	8, 10
Kombiventil	21
Konceptet för denna dokumentation	3
Kopplings scheman (i slutet av drifthanvisningen)	
Kylvattenkrets	18 – 21
L	
Lagstadgade föreskrifter	5, 6
Lagertemperatur	12, 13
Ledningslängder	25, 26, 28, 29
Ledningsdragning	33
Leveransomfattning	8 – 11
Luftblåsor	24
Ljudemission	12, 13
M	
Material	36
Monteringsplats	15
Monteringslägen	16
Montering	15, 16
Miljöskydd	36
N	
Nödfränkoppling	32
Nödstopp	32
O	
Olycksförebyggande åtgärder	7
Omgivningstemperatur	12, 13
P	
Piktogram	4
Provningstecken	5
R	
Radioavstörning	12, 13
Reglering i värmedriften	31
Register	37, 38
S	
Säkerhetsanordningar	32
Skrivsätt	4
Skyddsform	12, 13
Slagordsregister	38, 39
Spänning	12, 13
Spänningsgräns	12, 13
Speciella skrivsätt	4
Startförlopp	31
Styrnanordningar	32
Störning	35
Sughöjd	27

8 Register

Slagordsregister A – Ö

Slagord	Sida
T	
Tekniska data	12, 13
Tillsatsdelar	8, 10
Tillkoppling	31
Tryckhöjd	27
Trycksida	25, 26
T-stycke	25, 28
Typskylt	17
U	
Underhåll	35
Upplysningar	4, 5
V	
Värmarens placering	5
Vikt	12, 13
Värmedrift	31
Värmeström	12, 13

Förkortningsregister

ADR

Europeisk överenskommelse om internationell vägtransport av farligt gods.

ADR99

Föreskrifter för farligt gods i Frankrike.

EG-typgodkännande

Godkännande från Kraftfahrt-Bundesamt för tillverkning av en värmare för montering i motorfordon.

EMC-riktlinjer

Elektromagnetisk kompatibilitet.

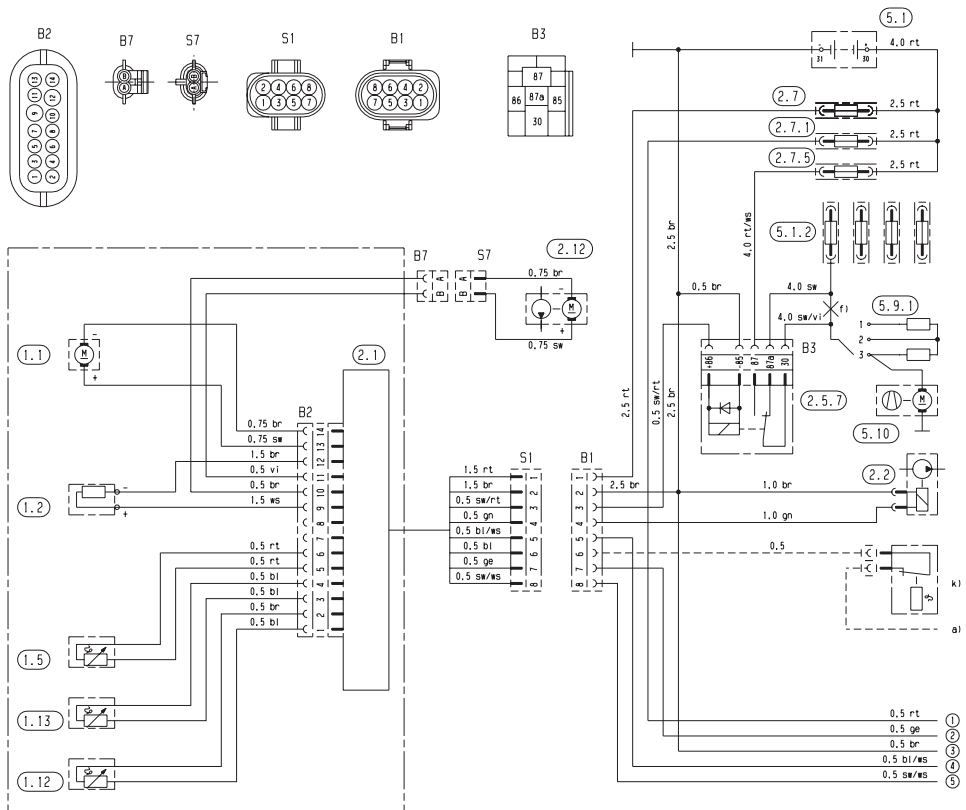
JE-Partner

J. Eberspächer-partner.

PME

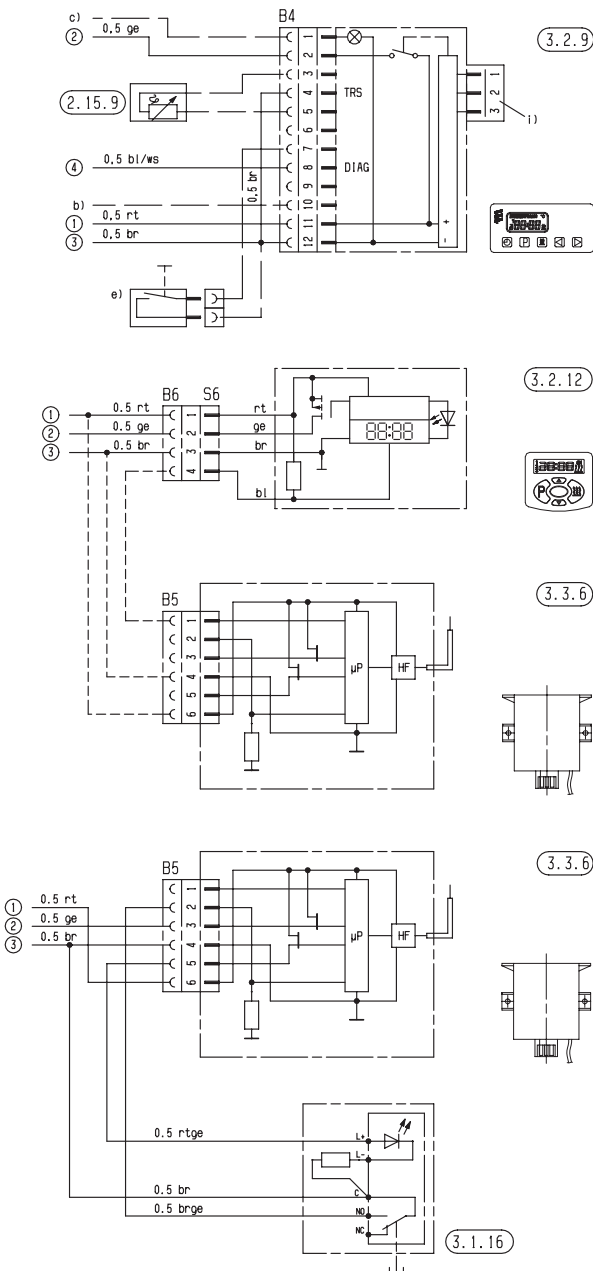
Biodiesel enligt DIN V 51606.

Kopplingsschema för HYDRONIC – 12 Volt

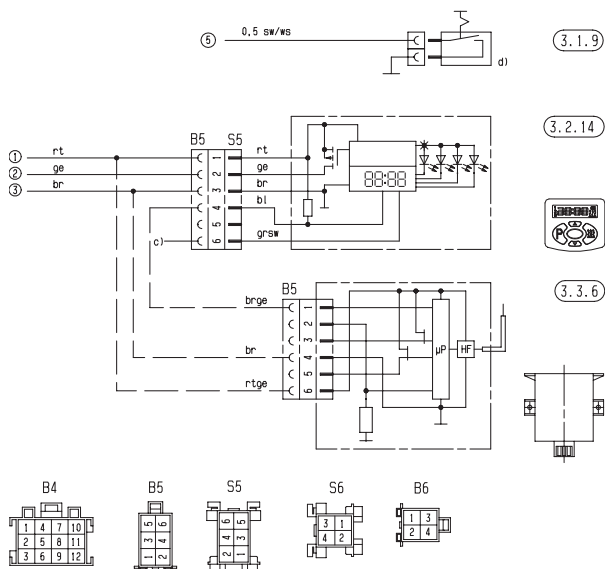


20 1777 00 96 01 B

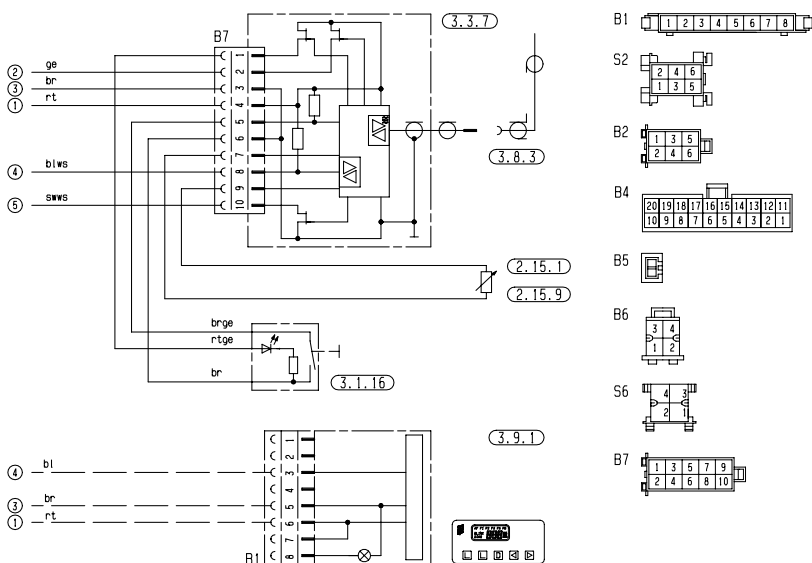
Kopplingsschema manöverelement 12 Volt – del 1



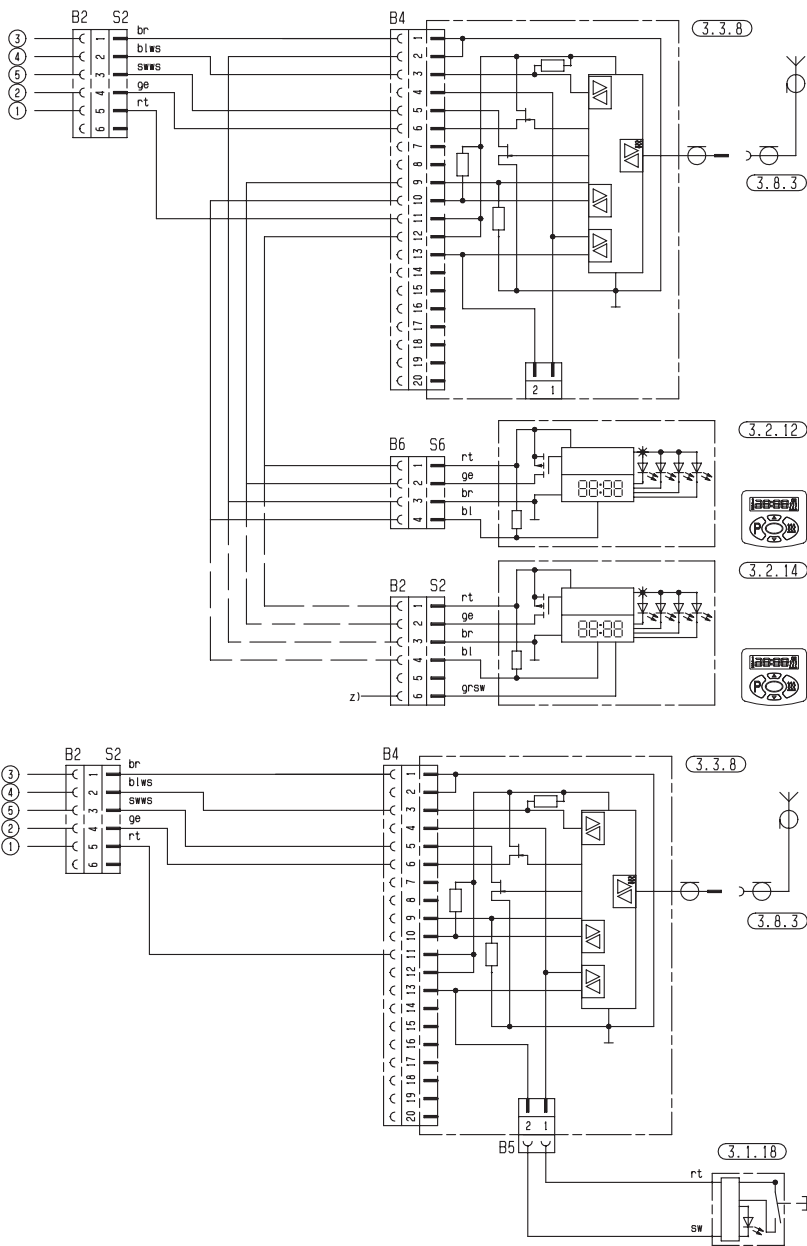
Kopplingsschema manöverelement 12 Volt – del 2



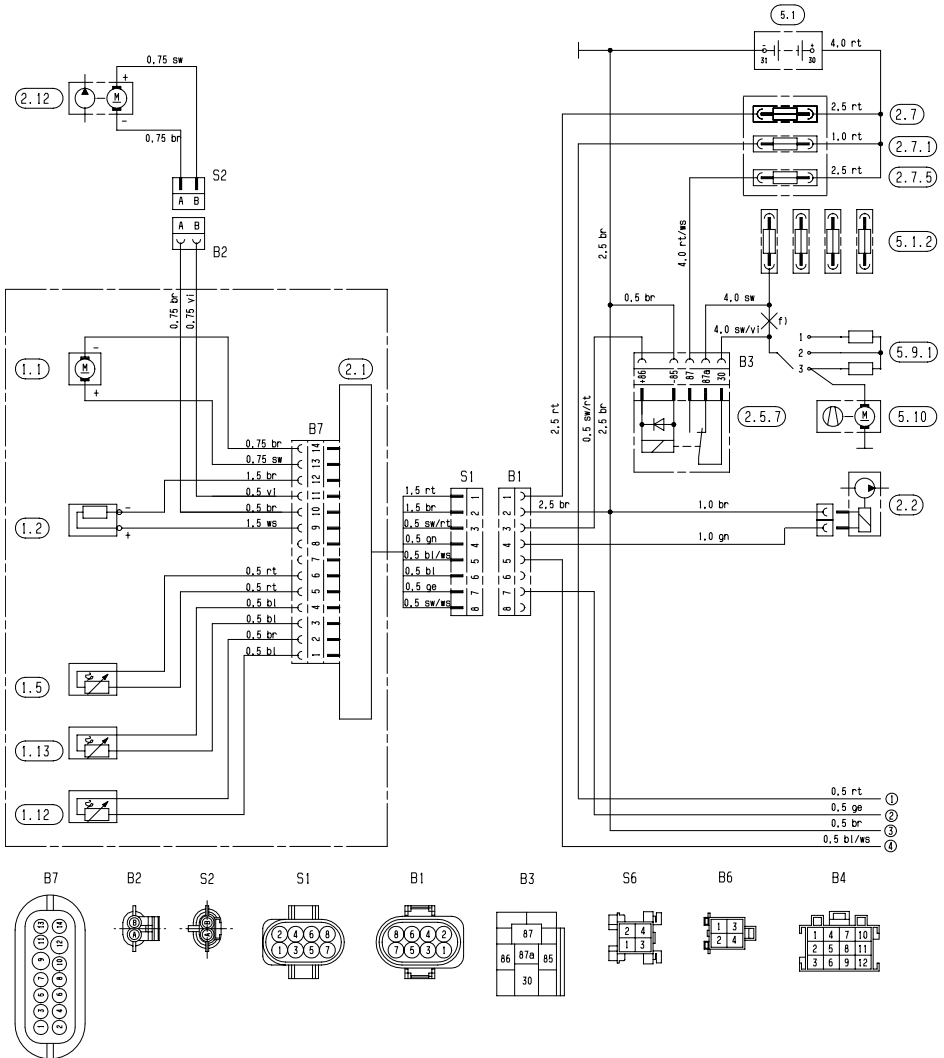
Kopplingsschema manöverelement 12 Volt – del 3.1



Kopplungsschema manöverelement 12 Volt – del 3.2

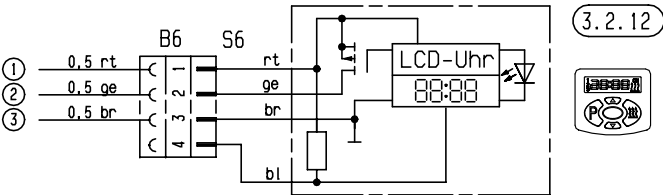
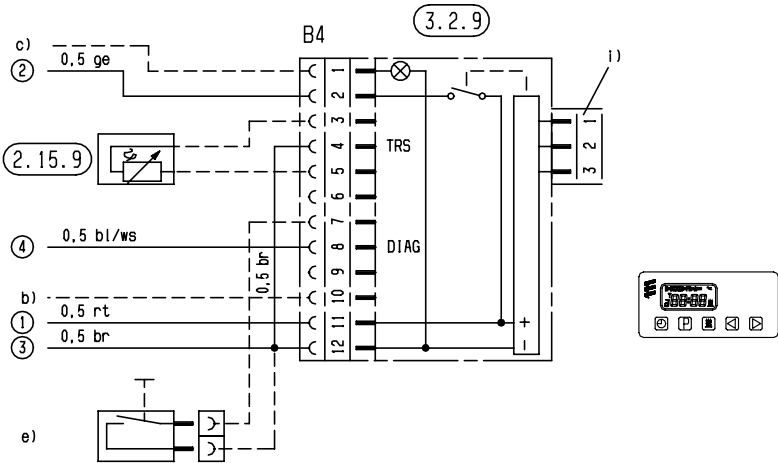


Kopplingsschema för HYDRONIC – 24 Volt



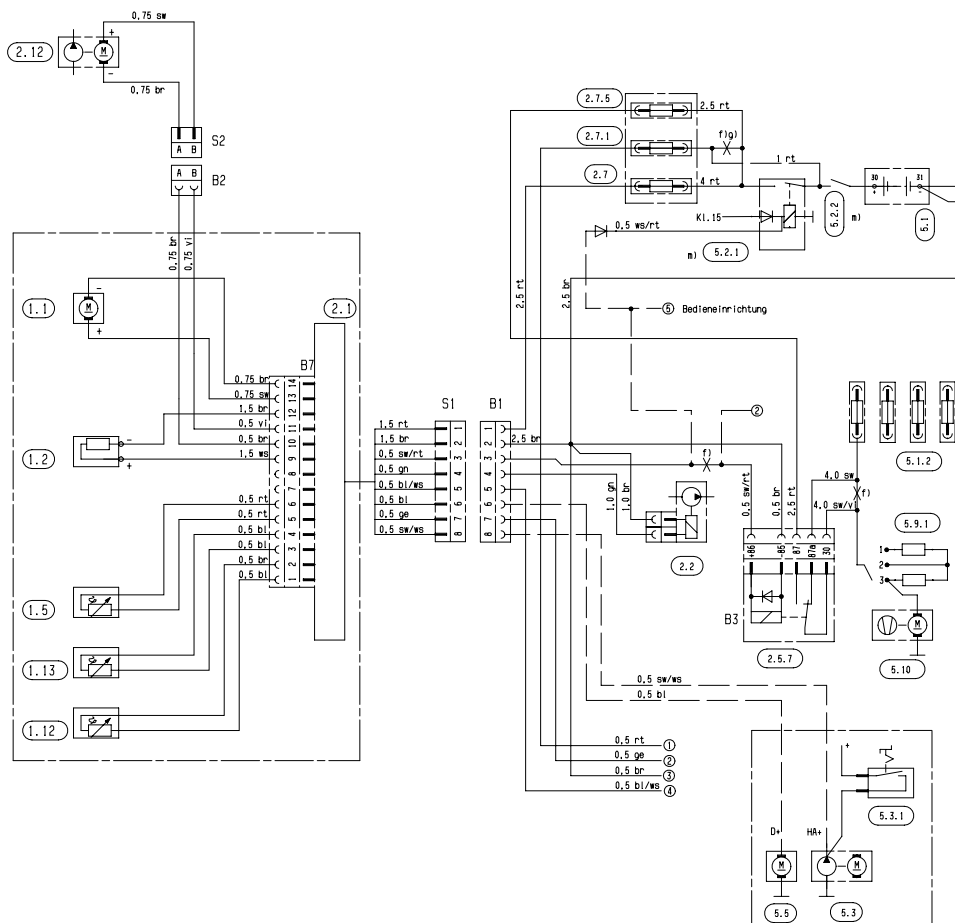
25 2147 00 96 01 D

Kopplungsschema manöverelement – 24 Volt



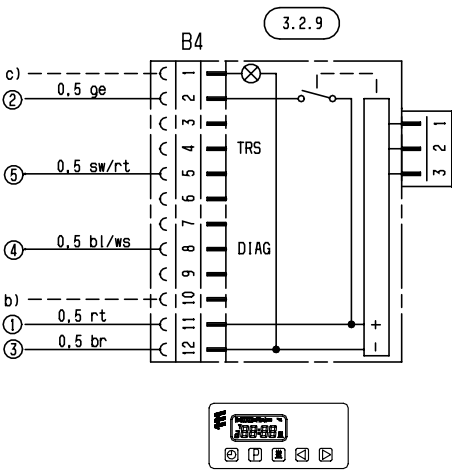
25 2147 00 96 01 D

Kopplingsschema för HYDRONIC – 24 Volt ADR / ADR99



25 2147 00 97 01 D

Kopplingsschema manöverelement – 24 Volt ADR / ADR99



25 2147 00 97 01 D



