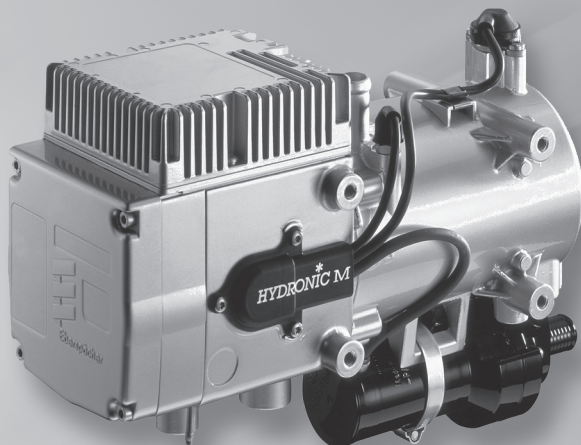


HYDRONIC

**Teknisk beskrivning, monterings-
drift- och underhållsanvisning.**



Värmare

HYDRONIC M D 10 W – 12 Volt

HYDRONIC M D 10 W – 24 Volt

Beställningsnr

25 2160 05 00 00

25 2161 05 00 00

**Motoroberoende vattenvärmare
för dieselbränsle.**



Eberspächer

1 Inledning

Innehållsförteckning

Kapitel	Kapitelbeteckning	Kapitlets innehåll	Sida
1	Inledning	<ul style="list-style-type: none">• Innehållsförteckning 2• Denna dokumentations koncept 3• Speciella skrivsätt, framställningar och symboler 4• Viktig information före arbetena 4• Lagstadgade föreskrifter 5, 6• Säkerhetsanvisningar för montering och drift 7• Olycksförebyggande åtgärder 7	
2	Produktinformation	<ul style="list-style-type: none">• Leveransomfattning 8, 9• Tekniska data 10• Huvuddimensioner 11	
3	Montering	<ul style="list-style-type: none">• Monteringsplats 12• Montering av värmaren - 24 volt i ett fordon för transport av farligt gods enligt ADR / ADR99 12• Tillåtna monteringslägen 13• Montering och fastsättning 13• Typskylt 14• Anslutning till kylvattenkretsen 15 – 18• Avgasledning 19• Förbränningsluftledning 20• Bränsleförsörjning 21 – 25	
4	Drift och funktion	<ul style="list-style-type: none">• Driftanvisning 26• Första idrifttagningen 26• Viktiga upplysningar om driften 26• Funktionsbeskrivning 26• Styr- och säkerhetsanordning / NÖDSTOPP 27	
5	Elsystem	<ul style="list-style-type: none">• Värmarens ledningsdragnings 28• Dellista för kopplingschemana 28, 33, 36• Kopplingscheman i slutet av denna dokumentation 29 – 32, 34 – 35, 37 – 40	
6	Störning Underhåll Service	<ul style="list-style-type: none">• Kontrollera följande punkter vid eventuella störningar 41• Åtgärder 41• Underhållsanvisningar 41• Service 41	
7	Miljö	<ul style="list-style-type: none">• Certifieringar 42• Avfallshantering 42• EG-försäkran om överensstämmelse 42	
8	Register	<ul style="list-style-type: none">• Slagordsregister 43, 44• Förkortningsregister 44	



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 i 8 kapitel.

1 Inledning

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

2 Produktinformation

Här finner du information om leveransens omfattning, tekniska data och värmarens mått.

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 symboler

I denna anvisning framhävs olika sakförhållanden genom speciella skrivsätt och symboler. Betydelsen och motsvarande agerande framgår av följande exempel.

Speciella skrivsätt och framställningar

En punkt (•) kännetecknar en uppräkningspunkt, som inleds av en överskrift.

Om ett indraget streck (–) följer efter en "punkt", så är denna uppräkningspunkt underordnad punkten.

Symboler



Föreskrift!

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



Varning!

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



Observera!

Denna symbol 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.

Var god beakta!

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

Viktig information före arbetena

Värmarens användningsområde

Den motoroberoende vattenvärmaren 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!

Det är tillåtet att montera värmaren i motorfordon som används för transport av farligt gods enligt ADR.

Värmarens användningsändamål (via fordonets egna värmeväxlare)

- Förvärmning, avimning av rutor
- Uppvärmning och varmhållning av:
 - Förar- resp. arbetshytter
 - Frakutrymmen
 - 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 "Drifvanvisning" som medföljer varje värmare.



1 Inledning

Lagstadgade föreskrifter

För installation i motorfordon har Kraftfahrt-Bundesamt utfärdat ett "EG-typgodkännande" samt ett "EMC-typgodkännande" för värmaren med följande typgodkännandemärken, som sitter på värmarens typskylt.

HYDRONICM EG-[e1]00 0027

EMC-[e1]031066



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 iaktas 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 passagerarutrymme. En anordning 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

- Bränslepåfyllningsröret får inte befinna sig i passagerarutrymme 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 påfyllningsröret var tydligt märkta.
- På påfyllningsröret 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

- Förbränningsluften för värmaren får inte tas från fordonets passagerarutrymme.
- Luftintaget måste vara placerat 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.



Föreskrift!

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

- För monteringen av värmaren i fordon för transport av farligt gods måste dessutom föreskrifterna i ADR följas.
Utförlig information om föreskrifterna i ADR återfinns i informationsbladet med trycknr 25 2161 95 15 80 (se även sidan 12 och 27).

1 Inledning



Föreskrifter

Tilläggsföreskrifter för vissa fordon som avses i direktiv 94 / 55 / EG (ADR-ramdirektiv)

Tillämpningsområde

Denna bilaga avser fordon för vilka de särskilda föreskrifterna rörande förbränningsvärmare och deras installation enligt direktiv 94 / 55 / EG gäller.

Begreppsdefinitioner

I denna bilaga används fordonsbeteckningarna EX/II, EX/III, AT, FL och OX i enlighet med kapitel 9.1 i bilaga B till direktiv 94 / 55 / EG.

Tekniska föreskrifter

Allmänna föreskrifter (EX/II-, EX/III-, AT-, FL- und OX-fordon)

Undvikande av upphettning och antändning
Förbränningsvärmare och deras avgasledningar skall konstrueras, placeras, skyddas eller täckas så att varje oacceptabel risk för upphettning eller antändning av lasten undviks. Denna föreskrift skall anses uppfylld om anordningens bränsletank och avgassystem överensstämmer med bestämmelserna i punkterna 3.1.1.1 och 3.1.1.2. Överensstämmelsen med dessa bestämmelser skall kontrolleras på det färdigställda fordonet.

Bränsletankar

Bränsletankar som tillför anordningen bränsle skall uppfylla följande krav:

- I händelse av läckage skall bränslet avrinna till marken utan att komma i kontakt med varma delar av fordonet eller lasten.
- Bränsletankar som innehåller bensin skall vid påfyllningsöppningen vara utrustade med en effektiv flamavskiljare eller en hermetiskt tät förslutning.

Placering av avgassystem och avgasledningar

Avgassystemet och avgasledningarna skall vara placerade eller skyddade så att all fara för lasten genom upphettning eller antändning undviks. De delar av avgassystemet som är belägna direkt under bränsletanken (dieselbränsle) skall ha ett fritt utrymme av minst 100 mm eller skyddas med en värmesköld.

Inkoppling av förbränningsvärmare

Förbränningsvärmaren får endast inkopplas manuellt. Automatisk inkoppling genom en programmerbar brytare är inte tillåten.

EX/II- och EX/III-fordon

Förbränningsvärmare för gasformiga bränslen är inte tillåtna.

FL-fordon

Förbränningsvärmarna skall kunna avstängas med åtminstone följande metoder:

- a) Avsiktlig manuell avstängning från förarhytten.
- b) Avstängning av fordonsmotorn; i detta fall får värmaren manuellt återstartas av föraren.
- c) Start av en inbyggd tillförselpump på motorfordon för befordran av farligt gods.

Eftergång av värmare

Eftergång av de avstängda förbränningsvärmarna är tillåten. I de fall som avses i avsnittet "FL-fordon" punkt b) och c) skall tillförseln av förbränningsluft avbrytas med lämpliga åtgärder efter en eftergångstid på högst 40 sekunder. Endast sådana förbränningsvärmare får användas vilkas värmeväxlare visats kunna motstå den förkortade eftergångstiden på 40 sekunder utan skador under normal användningstid.

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.

1 Inledning

Säkerhetsanvisningar för montering och drift



Varning!

Skade-, brand- och förgiftningsrisk

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



Observera!

Säkerhetsanvisningar för montering och drift

- Värmaren får endast monteras eller - vid reparations- eller garantifall - repareras av en av tillverkaren auktoriserad JE-servicepartner i enlighet med uppgifterna i denna dokumentation och eventuellt speciella monteringsföreläsningar.
- 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 GmbH & Co. KG ej har godkänt.
 - Montering och drift som avviker från lagstadgade, säkerhets- och / eller funktionsrelevanta uppgifter i monteringsanvisningen och i drifanvisningen. Detta gäller i synnerhet för den elektriska ledningsdragningen, bränsleförsörjningen, förbränningsluft- och avgasledningen.
- Vid montering eller reparation får endast originaltillbehör och originalreservdelar användas.
- Vid montering eller reparation får endast originaltillbehör och originalreservdelar användas.
- För operation av värmaren får endast manöverelement som Eberspächer godkänt användas. Användning av andra manöverelement kan leda till funktionsstörningar.
- Det är ej tillåtet att använda värmaren på platser där antändliga ångor eller damm kan bildas, t.ex. i närheten av
 - bränslelager
 - kollager
 - trållager
 - spannmålslager och liknande.
- Vid tankning måste värmaren vara frångörkopplad.
- 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 drifanvisning. 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 batterifrånslutningen, förutom vid nödfångkoppling.

Olycksförebyggande åtgärder

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

2 Produktinformation

Leveransomfattning

Antal / benämning	Beställningsnr
-------------------	----------------

1 HYDRONIC M D 10 W – 12 Volt	25 2160 05 00 00
----------------------------------	------------------

Dessutom kan beställas:

1 Universal monteringsatts	25 2160 80 00 00
1 Manöverelement*	–

1 HYDRONIC M D 10 W – 24 Volt	25 2161 05 00 00
----------------------------------	------------------

Dessutom kan beställas:

1 Universal monteringsatts	25 2160 80 00 00
1 Manöverelement*	–

* Manöverelement se prislista resp. tillbehörskatalog.

Dellista till bilden "Leveransomfattning" på sidan 9

Leveransomfattning för värmare

Bildnr	Benämning
1	Värmare
2	Doseringspump
3	Relä

Leveransomfattning för universal monteringsatts

Bildnr	Benämning
4	Avgasluddämpare
5	Kabelhärva, värmare
6	Kabelsträng, plus
7	Fäste, värmare
8	Flexibelt avgasrör
9	Kabelband (10x)
10	Rör, Ø 4 x 1, 6 m långt
11	Slang, Ø 3,5 x 3, 10 cm lång
12	Rör, Ø 6 x 1, 1,5 m långt
13	Slang, Ø 5 x 3, 50 cm lång
14	Insugningsluddämpare för förbränningsluft
15	Vattenslang
16	Vattenslang

Kabelsträngar

- (A) Kabelsträng "Manöverelement"
- (B) Kabelsträng "Fläktstyrning"
- (C) Pluskabel
- (D) Minuskabel

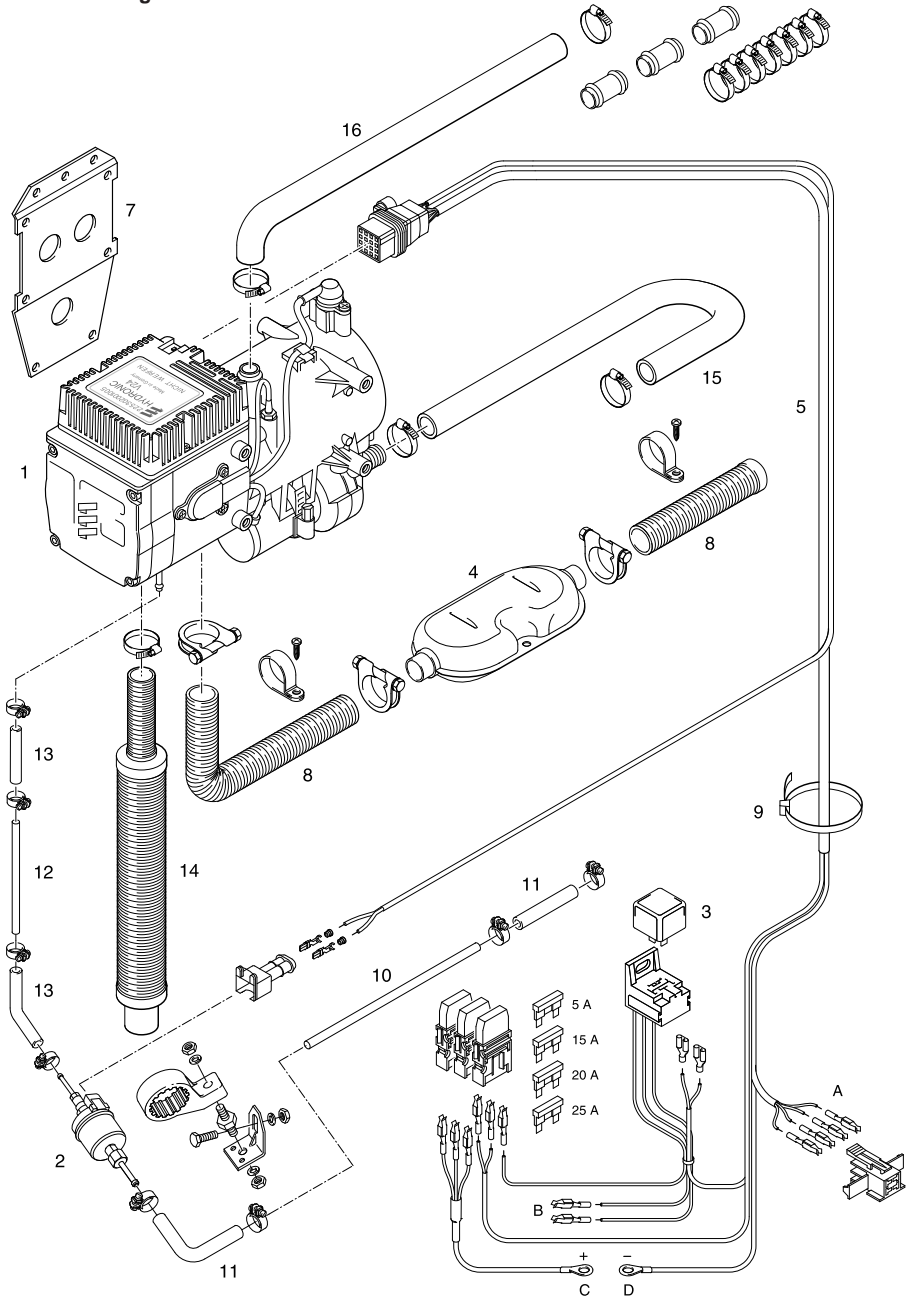
Var god beakta!

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

2 Produktinformation



Leveransomfattning



2 Produktinformation

Tekniska data

Värmare		HYDRONIC M			
Värmedium		Kylvätska			
Reglering av värmeströmmen		Power	Stor	Medel	Liten
Värmeström (Watt)		9500	7200	3200	1500
Bränsleförbrukning (l/h)		1,2	0,9	0,4	0,18
Elektr. effektförbrukning (watt)	i drift – 12 volt	125	80	48	36
	i drift – 24 volt	115	73	45	33
	vid start – 12 volt	139			
	vid start – 24 volt	137			
	i reglerpausen "FRÅN"	24			
Märkspänning		12 volt		24 volt	
Driftområde					
• Undre spänningssgräns: Ett i styrdonet installerat underspänningsskydd fränkopplar värmaren när spänningssgränsen nås.		10,5 volt		20 volt	
• Övre spänningssgräns: Ett i styrdonet installerat överspänningsskydd fränkopplar värmaren när spänningssgränsen nås.		15 volt		30 volt	
Tillåtet drifttryck		t.o.m. 2,0 bar övertryck			
Vattenpumpens vattengenommatning mot 0,14 bar		1400 l/h			
Värmarens minimala vattengenommatning		500 l/h			
Bränsle - se även "Bränslekväitet-dieselvärmare" sidan 25.		Diesel - i handeln förekommande (DIN EN 590)			
Tillåten omgivningstemperatur		Drift		-40 °C till +80 °C	
		Lagring		-40 °C till +85 °C	
Radioavstörningsgrad		3 för ultrakortvåg, 4 för kortvåg, 5 för mellanvåg/långvåg			
Vikt – med styrdon och vattenpump, utan doseringspump		ca. 6,5 kg			



Observera!

Säkerhetsanvisning för de tekniska data

De tekniska data måste följas, annars kan det uppstå funktionsstörningar.

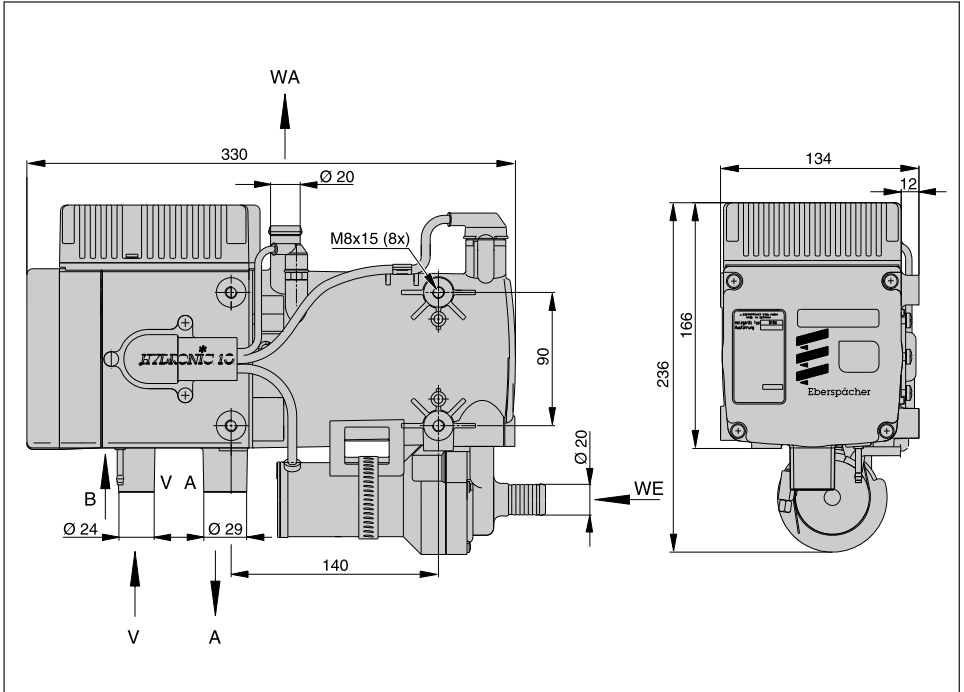
Var god beakta!

Anförda tekniska data gäller, om inga gränsvärden angetts, med för värmare gängse toleranser om $\pm 10\%$ vid märkspänning, 20 °C omgivningstemperatur och med Esslingen som referenshöjd.



2 Produktinformation

Huvuddimensioner



- A Avgas
- B Bränsle
- V Förbränningsluft
- WA Vattenutlopp
- WE Vatteninlopp

3 Montering

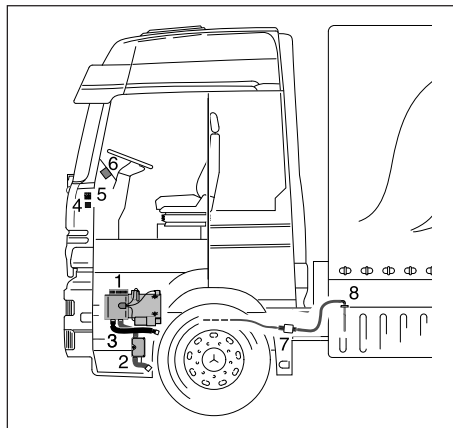
Monteringsplats

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!

- På en lastbil fäster man företrädesvis värmaren under förarhytten invid fordonsmotorn på längsbalken.
- 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 Värmare i en lastbil



- 1 Värmare
- 2 Avgasrör med avgasljuddämpare
- 3 Insugningsljuddämpare för förbränningsluft
- 4 Fläktröra
- 5 Säkringshållare
- 6 Manöverelement
- 7 Doseringspump
- 8 Tankanslutning

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

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

Med korrekt elektrisk ledningsdragning uppfyller värmaren föreskrifterna i ADR. Se kopplingsscheman på sid. 34, 35 och 40.

Utförlig information om föreskrifterna i ADR återfinns i informationsbladet med trycknr 25 2161 95 15 80.

3 Montering



Tillåtna monteringslägen

Monteringen av värmaren bör helst ske i normalläget, vågrätt med avgasstosen nedåt.

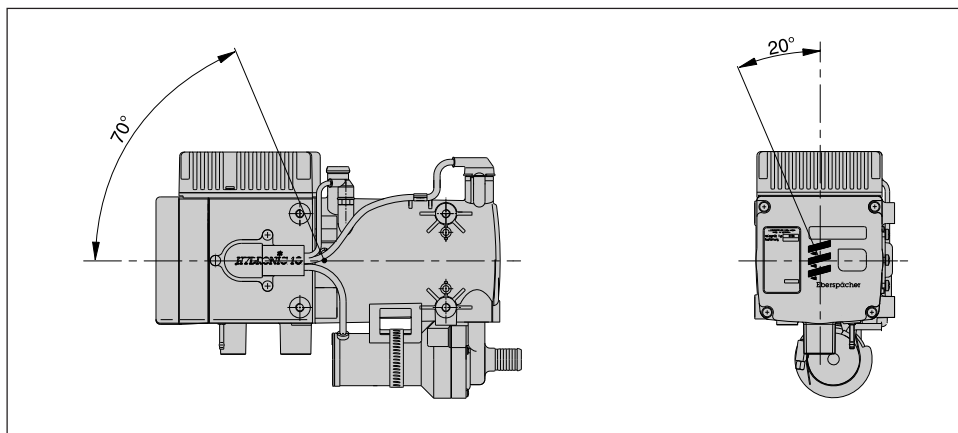
Allt efter monteringsförutsättningarna kan värmaren monteras i de tillåtna svängområdena, se skiss.

Under 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.

Normalläge med tillåtna svängområden

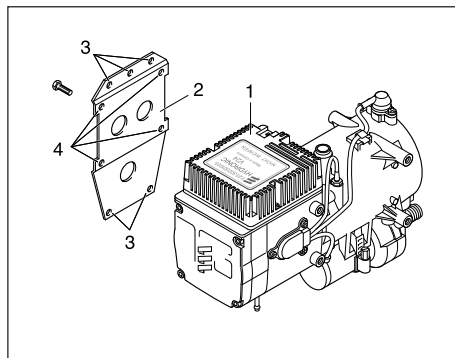
- Svängområde från normalläget till max. 70° svängning uppåt - vattenstosen från värmaren pekar uppåt.
- Svängområde från normalläget till max. 20° svängning åt vänster runt längsaxeln – vattenstosen från värmaren pekar uppåt.



Montering och fastsättning

Fäst värmarfästet ur monteringsatsen på värmaren med 4 sexkantskruvar M8 och 4 fjädderingar (åtdragningsmoment 12^{+0,5} Nm).

Fäst värmarfästet tillsammans med värmaren på ett lämpligt ställe i fordonet.



- 1 Värmare
- 2 Värmarfäste
- 3 Fästpunkter, värmarfäste-fordon
- 4 Fästpunkter, värmarfäste-värmare

3 Montering

Typskylt

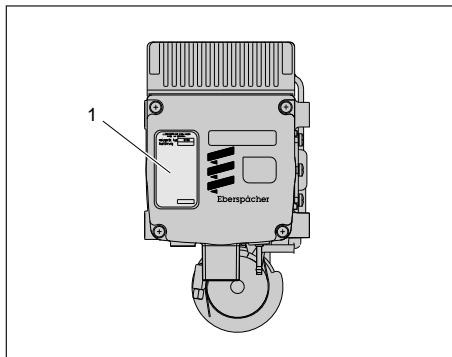
Typskylten sitter framme på värmaren.

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 Typskylt



3 Montering

Anslutning till kylvattenkretsen

Anslutningen av värmaren till kylvattenkretsen sker i vattentillöppsslangen från fordonsmotorn till värmeväxlaren, härför finns det tre monteringsvarianter

Monteringsvarianterna beskrivs på sidorna 16 – 18.



Varning!

Risk för brännskador och andra skador!

Kylmedlet och kylmedelskretsens komponenter uppnår höga temperaturer.

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

Var god beakta!

- Beakta kylvattenkretsens genomströmningsriktning vid monteringen av värmaren.
- Fyll värmaren och vattenslangarna med kylmedel före anslutningen till kylvattenkretsen.
- Drag vattenslangarna utan skarpa böjar och så stigande som möjligt.
- Vid dragningen av vattenslangarna måste man se till att avståndet till heta fordonsdelar är tillräckligt stort.
- Skydda alla vattenslangar / vattenrör mot nötning och för höga temperaturer.
- Säkra alla slangförbindelser med slangklammor.
- Dra åt slangklammorna 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 vattenuutlopp inte överskrider 10 K under värmedriften.
- I kylmedelskretsen får endast övertrycksventiler med ett öppningstryck på min. 0,4 – max. 2 bar användas.
- Som korrosionskydd 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 blåsfritt i enlighet med tillverkarens uppgifter.
- Fyll endast på kylvätska som godkänts av tillverkaren.

3 Montering

Anslutning till kylvattenkretsen

Anslut värmaren och backventilen till kylvattenkretsen

Kapa vattenframledningsslangen från fordonsmotorn till fordonets värmeväxlare och sätt i backventilen. Anslut värmaren med vattenslangar till backventilen.

Fördel:

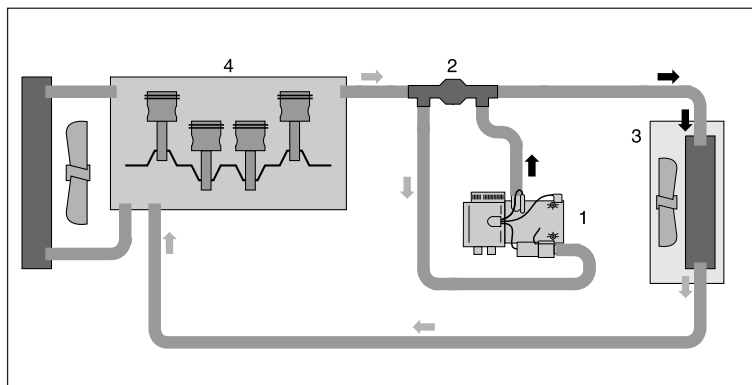
Enkel montering.

Nackdel:

Fordonsmotorn genomströmmas ständigt, därigenom är en tillräckligt hyttuppvärmning knappast möjlig vid stora fordonsmotorer.

Värmekarakteristik

När värmaren är tillkopplad tillförs värmen till fordonets egna värmeväxlare och till fordonsmotorn. När kylvattentemperaturen har nått 55 °C – beroende av det valda fläktläget – inkopplas fordonssläkten och värmen tillförs även till passagerarutrymmet.



Observera!

Backventilen måste beställas separat, för beställningsnr se tillbehörskatalogen.

- 1 Värmare
- 2 Backventil
- 3 Värmeväxlare
- 4 Fordonsmotor

Var god beakta!

Pos. (2) ingår inte i leveransomfattningen "monteringssats".

Bestnr se tillbehörskatalogen.

3 Montering

Anslutning till kylvattenkretsen

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

Kapa vattentilloppsslangen från fordonsmotorn till fordonets värmväxlare och sätt i backventilen. Kapa vattenreturslangen från värmväxlaren till fordonsmotorn och sätt i T-stycket. Anslut värmaren och termostaten med vattenslangar på backventilen och på T-stycket – så som visas på skissen.

Option

Dessutom kan en magnetventil sättas in i vattenkretsen. Denna förbikopplar termostaten när den är öppen och medför även en förvärmning av motorn när uppvärmningen börjar.

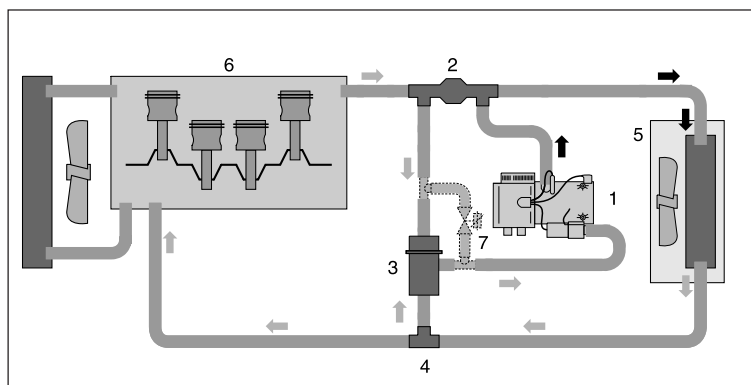
Värme karakteristik

• Liten kylvattenkrets – snabb uppvärmning av fordonskupén

Upp till en kylvattentemperatur på 70 °C tillförs värmen från värmaren först endast till fordonets egna värmväxlare. Fordonsfläkten inkopplas vid ca 55 °C.

• Stor kylvattenkrets – uppvärmning av fordonskupén och dessutom förvärmning av motorn

Om kylvattentemperaturen fortsätter att stiga, kopplar termostaten långsamt om till den större kretsen (full omkoppling nås vid ca 75 °C).



- 1 Värmare
- 2 Backventil
- 3 Termostat
- 4 T-stycke
- 5 Värmväxlare
- 6 Fordonsmotor
- 7 Magnetventil (option)

Var god beakta!

Termostat, backventil och T-stycke måste beställas separat, för beställningsnr se tillbehörskatalogen.

Termostatens funktion

Liten kylvattenkrets

Kylvattentemperatur < 70 °C:

Stos pos. 1 – öppen mot värmaren

Stos pos. 2 – öppen mot T-stycket

Stos pos. 3 – stängd mot backventilen

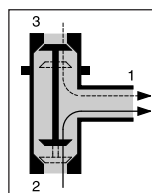
Stor kylvattenkrets

Kylvattentemperatur > 75 °C:

Stos pos. 1 – öppen mot värmaren

Stos pos. 2 – stängd mot T-stycket

Stos pos. 3 – öppen mot backventilen



- 1 Stos till värmaren
- 2 Stos till T-stycket
- 3 Stos till backventilen

Var god beakta!

Anslut termostaten med anslutningarna (1) (2) och (3) – så som visas på skissen – till vattenkretsen.

3 Montering

Anslutning till kylvattenkretsen

Anslut värmaren med en elektrisk magnetventil i kylvattenkretsen

Kapa vattentilloppsslangen från fordonsmotorn till fordonets värmeväxlare och sätt i T-stycket.
Kapa vattenreturslangen från värmeväxlaren till fordonsmotorn och sätt i den elektriska magnetventilen.

Anslut värmaren och den elektriska magnetventilen med vattenslangar på T-stycket – så som visas på skissen.

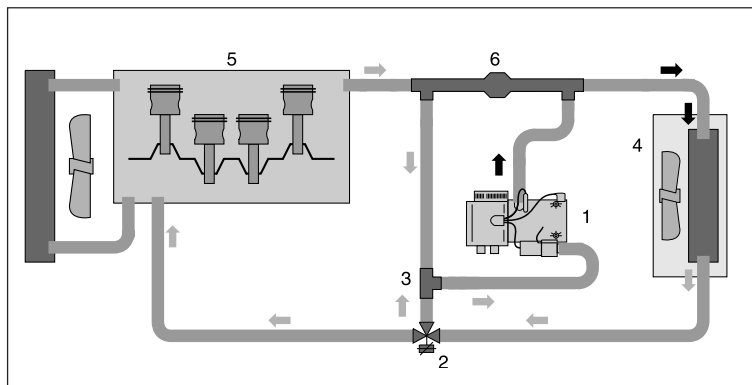
Option

Dessutom kan en backventil sättas in i vattenkretsen.

Detta undviker en verkningsgradsförlust för fordonsvärmen när värmaren är frånkopplad.

Värme karakteristik

Ett temperaturoberoende val mellan liten kylvattenkrets och stor kylvattenkrets är möjlig.



- 1 Värmare
- 2 Elektrisk magnetventil
- 3 T-stycke
- 4 Värmeväxlare
- 5 Fordonsmotor
- 6 Backventil (option)

Var god beakta!

Pos. (2) (3) och (6) ingår inte i leveransomfattningen "monteringssats".

Bestnr se tillbehörskatalogen.



3 Montering

Avgasledning

(skiss på avgasledningen se sidan 20)

Montera avgasledningen

I universal monteringsssatsens leveransomfattning ingår ett flexibelt avgasrör, inner-Ø 30 mm, 1300 mm långt, och en avgasljuddämpare.

Det flexibla avgasröret kan kortas upp till 20 cm eller förlängas till max. 2 m motsvarande monteringsförhållandena.

Fäst avgasljuddämparen på ett lämpligt ställe i fordonet.

Drag det flexibla avgasröret från värmaren till avgasljuddämparen och fäst det med rörklammor.

Fäst om nödvändigt det flexibla avgasröret även med rörklammor på lämpliga ställen i fordonet.

Sätt på avgasändröret med ändhylsa på avgasljuddämparen och fäst med en rörklammor.



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 värmeförloppet.
- Vid arbeten på avgasledningen måste du först frångå värmaren och sedan vänta tills alla komponenter har svalnat eller använda skyddshandskar.
- Andas ej in avgaserna.



Observera!

Säkerhetsanvisningar för avgasledningen!

- 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 sugas in som förbränningsluft.
- Avgasrörets mynning får inte täppas till av smuts och snö.
- Rikta inte avgasröret i färdriktningen.
- Avgasljuddämparen ska principiellt fästas på fordonet.

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 Montering

Förbränningsluftledning

Montera förbränningsluftledningen

I universal monteringsssatsens leveransomfattning ingår en insugningsljuddämpare, inner-Ø 25 mm, för förbränningsluften.

Vid behov kan insugningsljuddämparen förlängas till max. 2 m med ett flexibelt rör, inner-Ø 25 mm.

Undvik skarpa böjar vid förläggningen av insugningsljuddämparen och det flexibla röret.

Fäst insugningsljuddämparen och ev. det flexibla röret på lämpliga ställen i fordonet med fästklamrar och kabelband.

Sätt på en ändhylsa på insugningsljuddämparen resp. det flexibla röret när alla arbeten har avslutats.

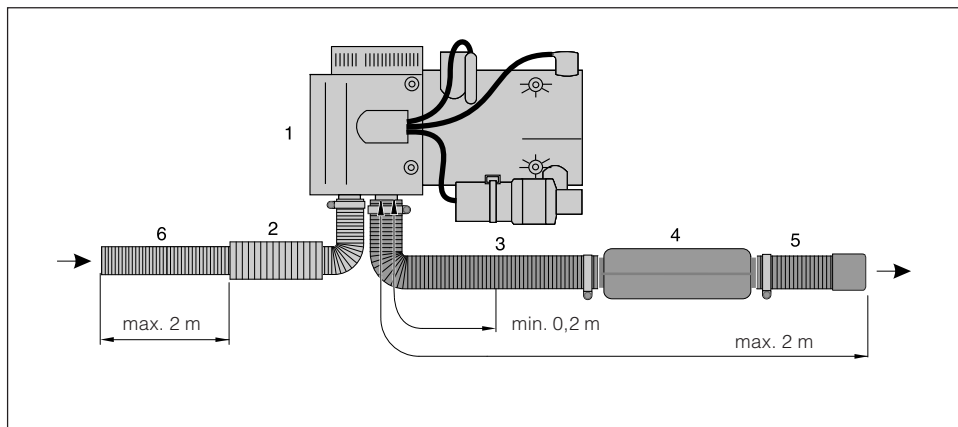
Var god beakta!

- Beakta föreskrifterna och säkerhetsanvisningarna till detta kapitel på sidan 4 – 7.
- Bestnr flexibelt rör se tillbehörskatalogen.



Observera! Säkerhetsanvisningar för förbränningsluftledningen!

- Förbränningsluftöppningen måste alltid vara fri.
- Förlägg förbränningsluftinloppet så, att avgaser inte sugs in som förbränningsluft.
- Förbränningsluftinloppet får inte riktas 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 Insugningsljuddämpare för förbränningsluften
- 3 Flexibelt avgasrör
- 4 Avgasljuddämpare
- 5 Flexibelt avgasändrör med ändhylsa
- 6 Förlängning av insugningsljuddämparen med ett flexibelt rör, inner-Ø 25 mm

3 Montering



Bränsleförsörjning

Montera doseringspumpen, drag bränsleledningarna och montera bränslebehållaren

Vid montering av doseringspumpen, 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 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 bränsleångor.
- Undvik hudkontakt.

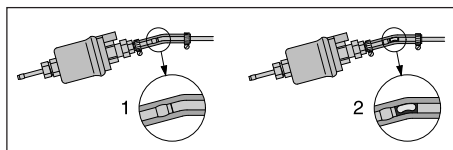


Observera!

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 doseringspumpen 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 – blåsbildning

Säkerhetsanvisningar för bränsleledningar och bränslebehållare i bussar

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

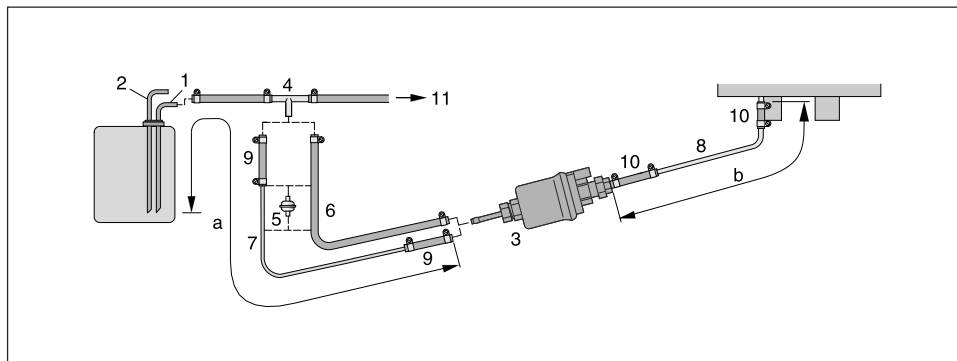
Var god beakta!

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

3 Montering

Bränsleförsörjning

Bränsleuttag med T-stycke ur bränsletillopsledningen från tankarmaturen till fordonsmotorn



- 1 Bränsletillopsledning från tankanslutningen – sätt i T-stycket i bränsletillopsledningen framför transportpumpen.
- 2 Bränslereturledning från tankanslutningen
- 3 Doseringspump
- 4 T-stycke
- 5 Bränslefilter – endast nödvändigt vid smutsigt bränsle.
- 6 Bränsleslang, 5 x 3 (di = Ø 5 mm)
- 7 Bränslerör, 6 x 1 (di = Ø 4 mm)
- 8 Bränslerör, 4 x 1 (di = Ø 2 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

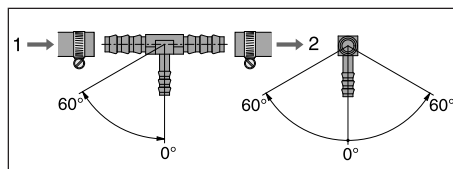
b = min. 1,5 m – max. 6 m

Var god beakta!

Pos. (4) och (5) ingår ej i leveransomfattningen "monteringsatts". Bestnr se tillbehörskatalogen.

T-styckets monteringsläge

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

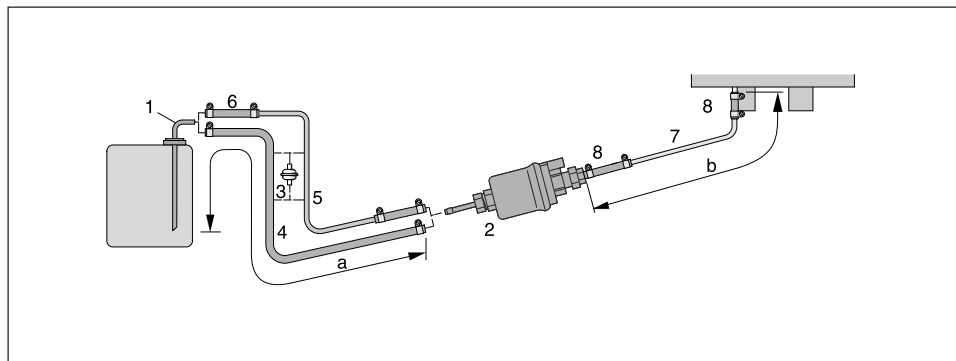


- 1 Genomströmningsriktning – från bränsletanken
- 2 Genomströmningsriktning – till fordonsmotorn

3 Montering

Bränsleförsörjning

Bränsleuttag med tankanslutning – stigrör, monterat i fordonstanken



- 1 Tankanslutning för metalltank –
di = Ø 4 mm, da = Ø 6 mm
- 2 Doseringspump
- 3 Bränslefilter - endast nödvändigt vid smutsigt
bränsle.
- 4 Bränsleslang, 5 x 3 (di = Ø 5 mm)
- 5 Bränslerör, 6 x 1 (di = Ø 4 mm)
- 6 Bränsleslang, 5 x 3 (di = Ø 5 mm),
ca. 50 mm lång
- 7 Bränslerör, 4 x 1 (di = Ø 2 mm)
- 8 Bränsleslang, 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm),
ca. 50 mm lång

Tillåtna ledningslängder

Sugsida

a = max. 2 m

Trycksida

b = min. 1,5 m – max. 6 m

Var god beakta!

Pos. (1) och (3) ngår ej i leveransomfattningen
"monteringssats".

Bestnr se tillbehörskatalogen.



Observera!

Säkerhetsanvisningar för bränsleförsörjning!

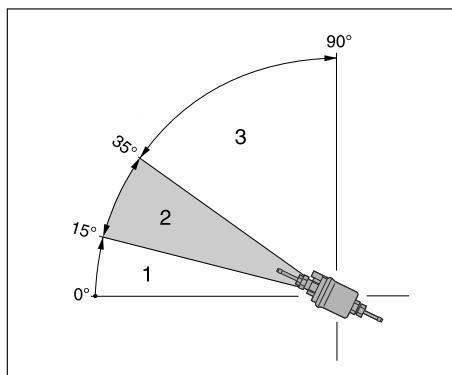
- Transporten av bränslet får inte ske genom tyngdkraft eller övertryck i bränslebehållaren.
- Bränsleuttag efter fordonets egna transportpump är ej tillåtet.
- Om trycket i bränsleledningen överskrider 0,2 bar till max. 4,0 bar måste en tryckreducerare (bestnr 22 1000 20 08 00) eller en separat tankanslutning användas.
- Om trycket i bränsleledningen överskrider 4,0 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-tycket och plaströret med motsvarande bränsleslangar och säkra med slangklammor.

3 Montering

Bränsleförsörjning

Doseringspumpens monteringsläge

Montera alltid doseringspumpen 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.

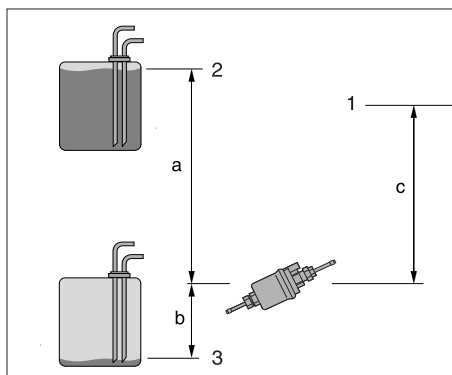
Doserpumpens tillåtna sug- och tryckhöjd

Tryckhöjd från fordonstanken till doseringspumpen:
a = max. 1000 mm

Sughöjd vid trycklös fordonstank:
b = max. 750 mm

Sughöjd vid en fordonstank där det uppstår undertryck vid urtagning (ventil med 0,03 bar i tanklocket):
b = max. 400 mm

Tryckhöjd från doseringspumpen 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 doseringspumpen med trycksidan stigande uppåt - minsta stigning 15°.
- Skydda doseringspumpen och filter mot otillåten uppvärmning, montera dem ej in närheten av ljuddämpare och avgasrör.



3 Montering

Bränsleförsörjning

Bränslekvalitet

Värmaren bearbetar utan problem vanligt dieselbränsle enligt DIN EN 590 som du tankar i din motor.

Bränsle för speciella fall

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

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 °C 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 kölddieselbränslen (arktisdiesel)

Var god beakta!

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

Drift med biodiesel (FAME)

Värmaren är **inte** godkänd för drift med biodiesel.

4 Drift och funktion

Drifthanvisning

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

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 diagnosverktyg och åtgärda den.

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.

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.

Funktionsbeskrivning

Tillkoppling

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

Värmedrift

Vid den första starten kör man värmaren på steget "POWER" ända tills

- vattentemperaturen överskrider omkopplingsströskeln "POWER" / "FULL" eller
- den maximala drifttiden på detta steg om 2 timmar överskrids.

Därefter reglerar värmaren till stegen "FULL – MEDEL – LÅG – FRÅN" – allt efter värmebehov. Om värmebehovet på steget "LITET" är så pass litet, att kylvattentemperaturen når 85 °C, reglerar värmaren från steget "LÅG" till steget "FRÅN". Därefter följer eftergången på 210 sekunder. Vattenpumpen cirkulerar vidare ända tills en omstart av värmaren följer.

När kylvattnet har svalnat till ca 70 °C startar värmaren på steget "MEDEL".

När kylkvattentemperaturen når ca 55 °C tillkopplar temperatursensorn fordonsfläkten.

Temperatursänkning

Temperatursänkningen fungerar bara i körläge och då värmeaggregatet är inkopplat.

Regleringsstegen uppnås snabbar och värmeaggregatet anpassas till det minskade värmebehovet.

Temperatursänkningen möjliggörs genom att plusledningen (D+) ansluts till kontakt B1, klämma A2 på värmeaggregatet (kopplings scheman se sidorna 29 – 40).



4 Drift och funktion

Styr- och säkerhetsanordningar

Värmaren är utrustad med följande styr- och säkerhetsanordningar.

- Om värmaren inte tändes inom 105 sek. efter att bränslet har börjat transporteras, upprepas starten. Om värmaren inte tändes 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 tändes 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 överhettningfrånkopplingar har överskridits, följer en blockering av styrdonet.*
- Om den undre resp. övre spänningsgränsen nås, följer en störningsfrånkoppling.
- Om glodstav är defekt eller den elektriska ledningen till doseringspumpen 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. utläsning av fel är möjlig:

- med moduluret / EasyStart T
- med fjärrkontrollen TP5 / EasyStart R / EasyStart R+.

Vid andra manöverelement genom anslutning:

- av diagnosverktyget
- av kundtjänstprogrammet KD2000 / EDITH.

För handhavande och fellista se den bifogade driftanvisningen resp. värmarens felsöknings- och

Var god beakta! ing.

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.

5 Elsystem

Värmarens ledningsdragning

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



Observera!

Säkerhetsanvisningar för värmarens ledningsdragning

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 böjar, 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.

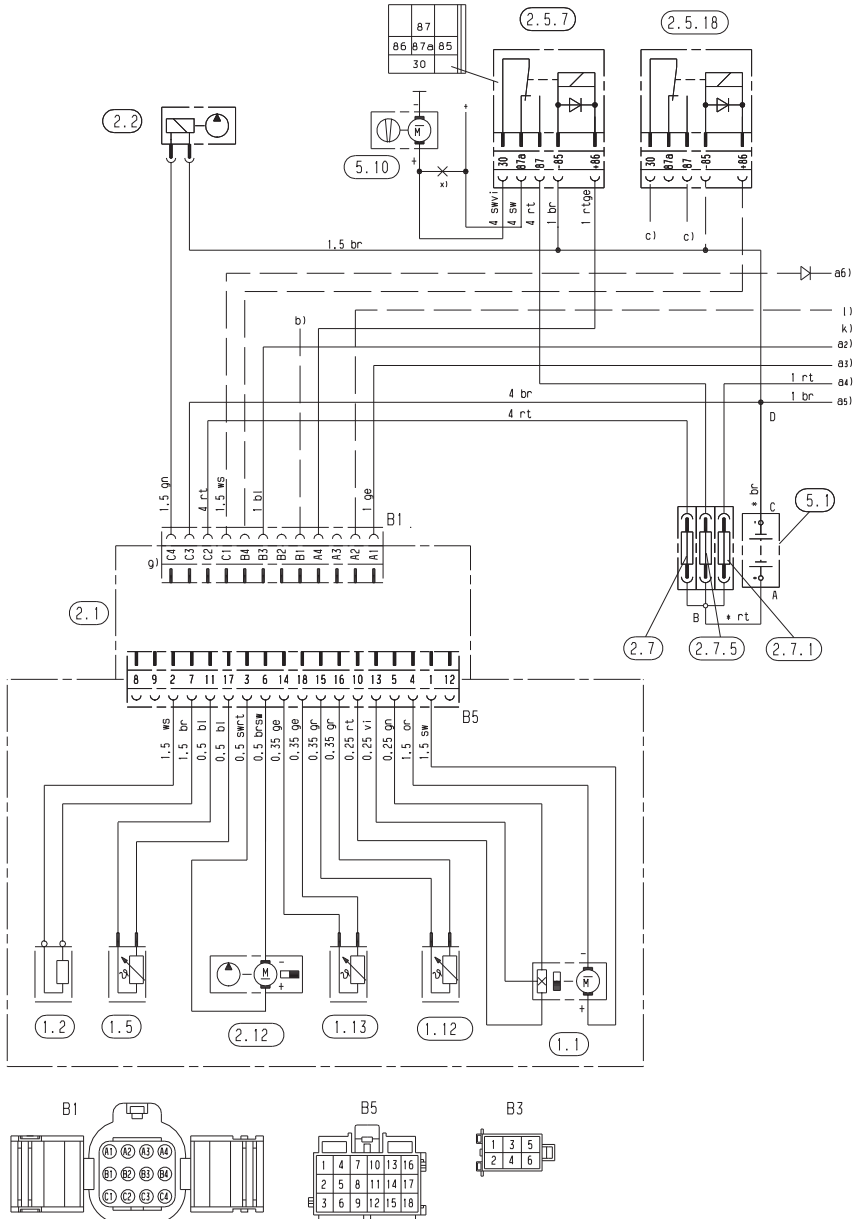
Dellista för kopplings-schemana HYDRONIC M – 12 Volt / 24 Volt och manöverelement

- | | |
|--------|---|
| 1.1 | Brännarmotor |
| 1.2 | Glodstav |
| 1.5 | Överhettningssensor |
| 1.12 | Flamsensor |
| 1.13 | Temperatursensor |
| 2.1 | Styrdon |
| 2.2 | Doseringspump |
| 2.5.7 | Relä, fordonsfläkt |
| 2.5.18 | Relä, omkoppling vattenkrets –
monteras av kunden vid behov |
| 2.7 | Huvudsäkring 12 volt = 20 A
24 volt = 15 A |
| 2.7.1 | Säkring, aktivering 5 A |
| 2.7.5 | Säkring, fordonsfläkt 25 A |
| 2.12 | Vattenpump |
| 2.15.1 | Givare för rumstemperatur |
| 2.15.9 | Givare för utetemperatur |
| 3.1.2 | Brytare, värme (kontinuerlig drift) |
| 3.1.16 | Knapp, radiofjärrkontroll |
| 3.1.18 | Knapp, CALLTRONIC |
| 3.2.9 | Kopplingsur |
| 3.2.12 | Kopplingsur, Mini |
| 3.3.6 | Fjärrkontroll, TP 411 |
| 3.3.7 | Fjärrkontroll, TP5 |
| 3.3.8 | Fjärrkontroll, CALLTRONIC |
| 3.8.3 | Antenn |
| 3.9.1 | Diagnosdon (JE-diagnos) |
| 5.1 | Batteri |
| 5.10 | Fordonsfläkt |
| a) | Anslutning för manöverdon |
| b) | Extern styrning vattenpump (med plussignal) |
| c) | Omkoppling vattenkrets:
relä sluter vid 68 °C och öppnas vid 63 °C
vattentemperatur |
| d) | Tändning (klämma +15) |
| f) | Belysning (klämma 58) |
| g) | Anslutning värmare |
| h) | Tändning (klämma +15) |
| i) | Anslutning till extern värmeknapp |
| k) | Anslut ledningar i kontakt B2, B3 eller B4 |
| l) | Temperatursänkning (med plussignal) |
| x) | Sprätta upp ledningen |
| a2) | Diagnos |
| a3) | Inkopplingssignal S+ |
| a4) | Försörjning plus, +30 |
| a5) | Försörjning minus, -31 |
| a6) | (+) Selektera batterifrånskiljare
(diod: bestnr 208 00 012) |

5 Elsystem



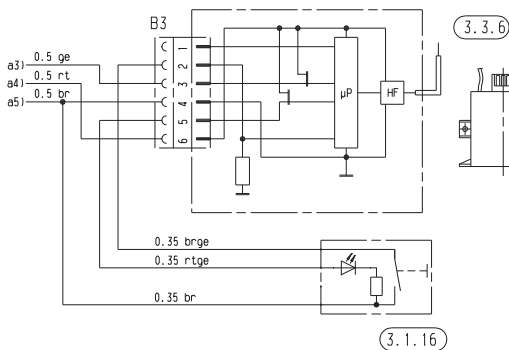
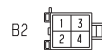
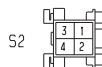
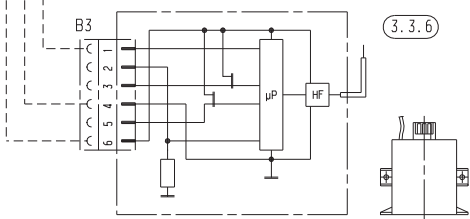
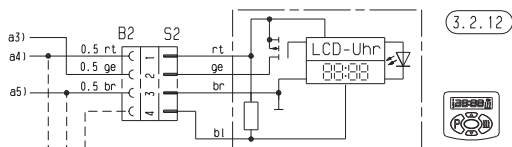
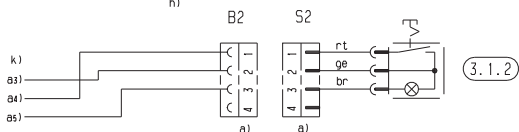
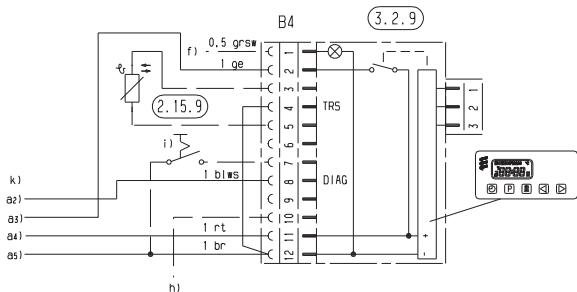
Kopplingschema HYDRONIC M – 12 Volt / 24 Volt



25 2160 00 96 02 A
Dellista sidan 28

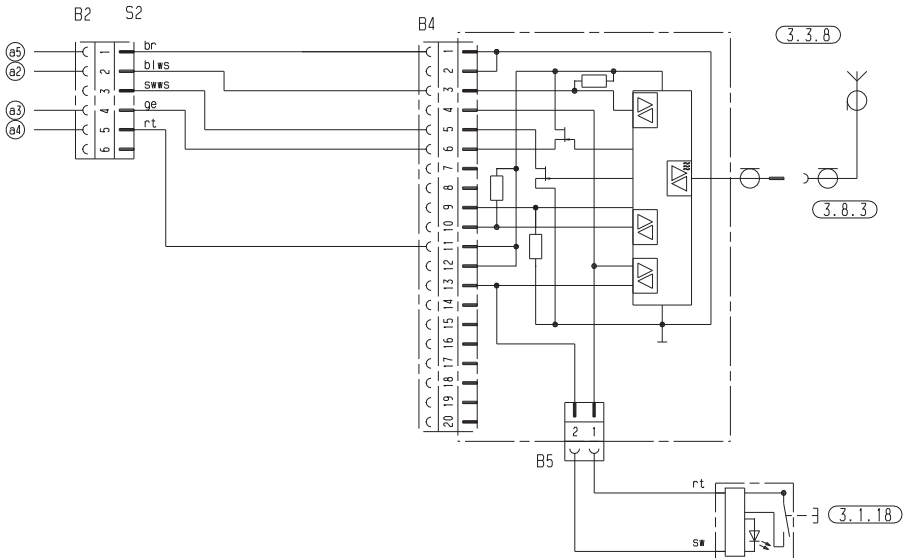
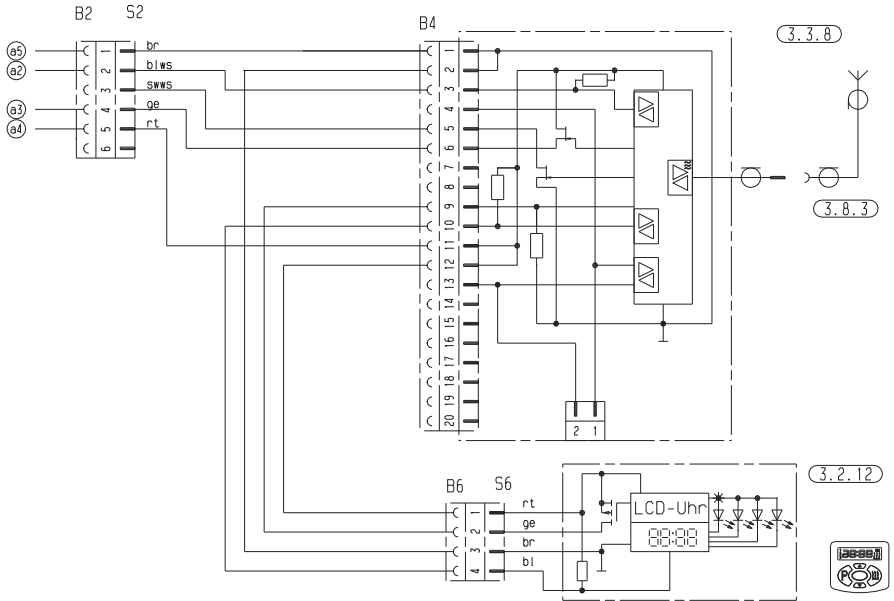
5 Elsystem

Kopplingsschema – manöverelement del 1



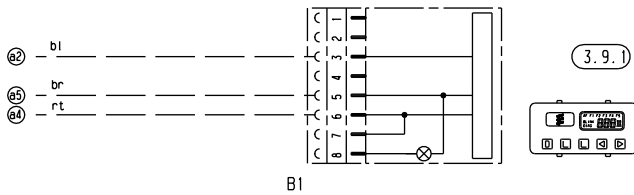
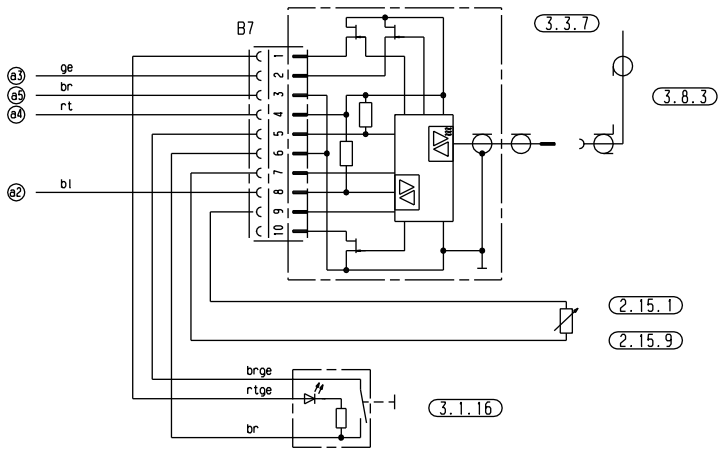


Kopplingschema – manöverelement del 2

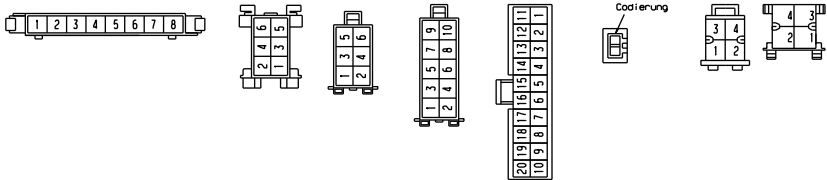


5 Elsystem

Kopplingsschema – manöverelement del 3



B1 S2 B2 B7 B4 B5 B6 S6





5 Elsystem

Dellista för kopplingsschemana

HYDRONIC M – ADR – 12 Volt / 24 Volt och manöverelement

- 1.1 Brännarmotor
- 1.2 Glodstav
- 1.5 Överhettningssbrytare
- 1.12 Flamsensor
- 1.13 Temperatursensor

- 2.1 Styrdon
- 2.2 Bränsledoseringspump
- 2.5.7 Relä fordonsfläkt
- 2.5.18 Relä, omkoppling vattenkrets
installeras av kunden vid behov
- 2.7 Huvudsäkring 12 volt = 20 A
 24 volt = 15 A
- 2.7.1 Säkring, aktivering 5 A
- 2.7.5 Säkring, fordonsfläkt 25 A
- 2.12 Vattenpump

- 3.1.2 Brytare, värme (kontinuerlig drift)
- 3.2.9 Kopplingsur

- 5.1 Batteri
- 5.2.1 Batteriets huvudströmbrytare
(drift t.ex. via tändningslås separat)
- 5.2.2 Batterifrånskiljare
(NÖDSTOPP-funktion vid ADR)
- 5.10 Fordonsfläkt

- a) Anslutning för manöverdon
- b) Extern styrning vattenpump (med plussignal)
- c) Vid ADR D+ (generator)
- d) Vid ADR HA- (hjälpdrivning / extra drivning)
pluskoppling
- e) Omkoppling vattenkrets:
relät sluts vid 68 °C och öppnar vid 63 °C
vattentemperatur (med temperatursänkning
58 °C / 45 °C)
- f) Tändning (klämma +15)
- k) Anslut ledningar i kontakt B2 eller B5
- l) Anslutning värmare
- m) Belysning (klämma 58)
- n) Anslutning extern värmeknapp
- p) Temperatursänkning (med plussignal)
- r) 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) vara säkerställt att
brytaren alltid öppnas omedelbart (oberoende
av värmarens tillstånd) och bryter alla
värmarens strömkretsar från batteriet.
- x) Sprätta upp ledningen

- a1) ADR-svarssignal
- a2) Diagnos
- a3) Inkopplingssignal S+
- a4) Försörjning plus +30
- a5) Försörjning minus -31
- a6) (+) Aktivera batterifrånskiljaren
(diod: bestnr 208 00 012)

Kabelfärger

- rt = röd
- bl = blå
- ws = vit
- sw = svart
- gn = grön
- gr = grå
- ge = gul
- vi = violett

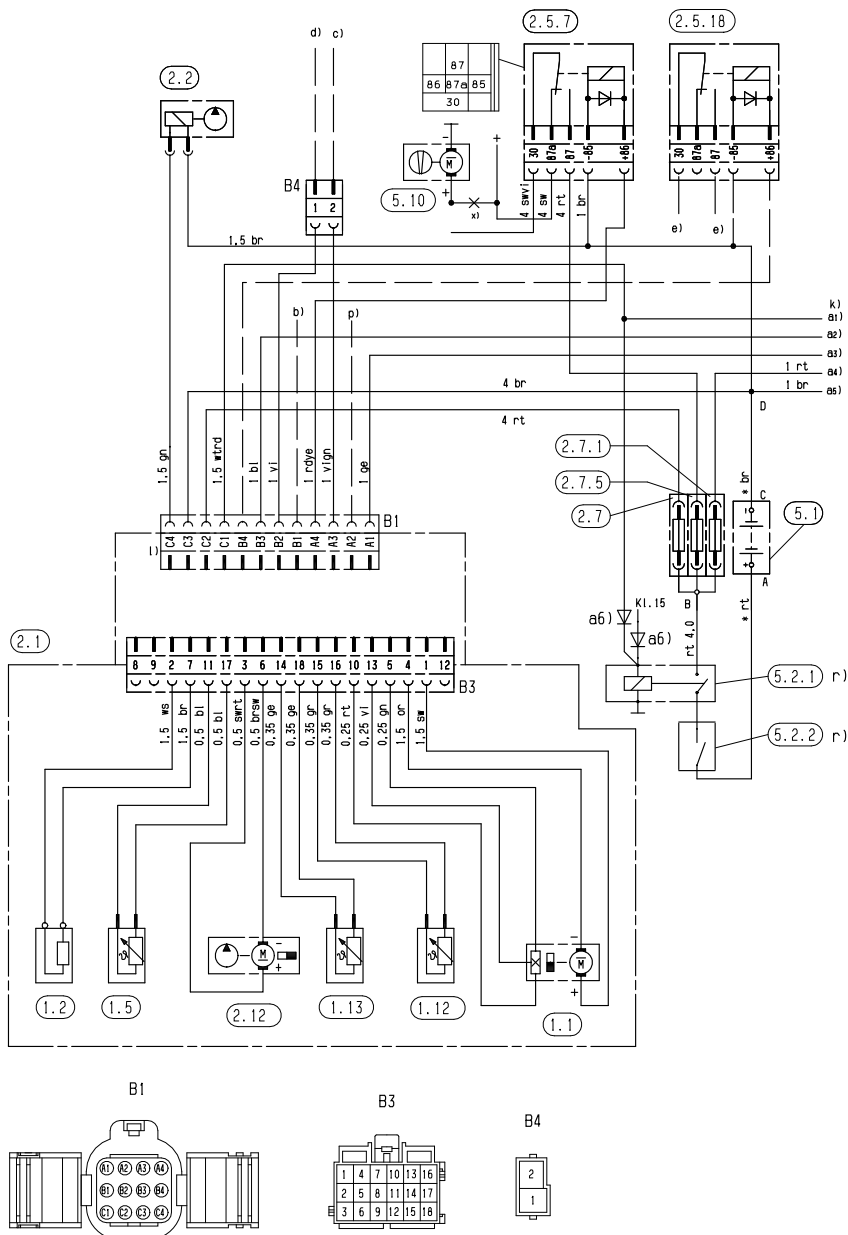
Kontakter och uttagskåpa visas från kabelinloppssidan.

Var god beakta!

Kopplingsscheman se sidorna 34, 35.

5 Elsystem

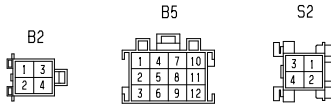
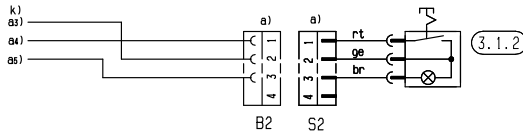
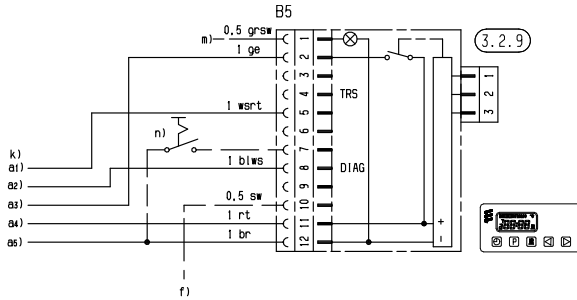
Kopplungsschema HYDRONIC M – ADR, 12 Volt / 24 Volt



5 Elsystem



Kopplingschema – manöverelement ADR



25 2160 00 96 01 B

5 Elsystem

Dellista för kopplingsscheman EasyStart – ADR

2.15.1 Rumstemperatursensor
(medföljer vid leveransen av EasyStart R+,
tillval för EasyStart T)

2.15.9 Utetemperatursensor

3.1.7 TILL / FRÅN-knapp

3.1.16 Knapp fjärrkontroll

3.2.15 Tidur **EasyStart T**

3.3.9 Fjärrkontroll **EasyStart R** (stationärdel)

3.3.10 Fjärrkontroll **EasyStart R+** (stationärdel)

3.6.1 Adapterkabel

3.8.3 Antenn

c) Klämma 58 (belysning)

e) Anslutning tidur **EasyStart T**

g) Extern knapp TILL / FRÅN (tillval)

x) ADR-brygga

Var god beakta!

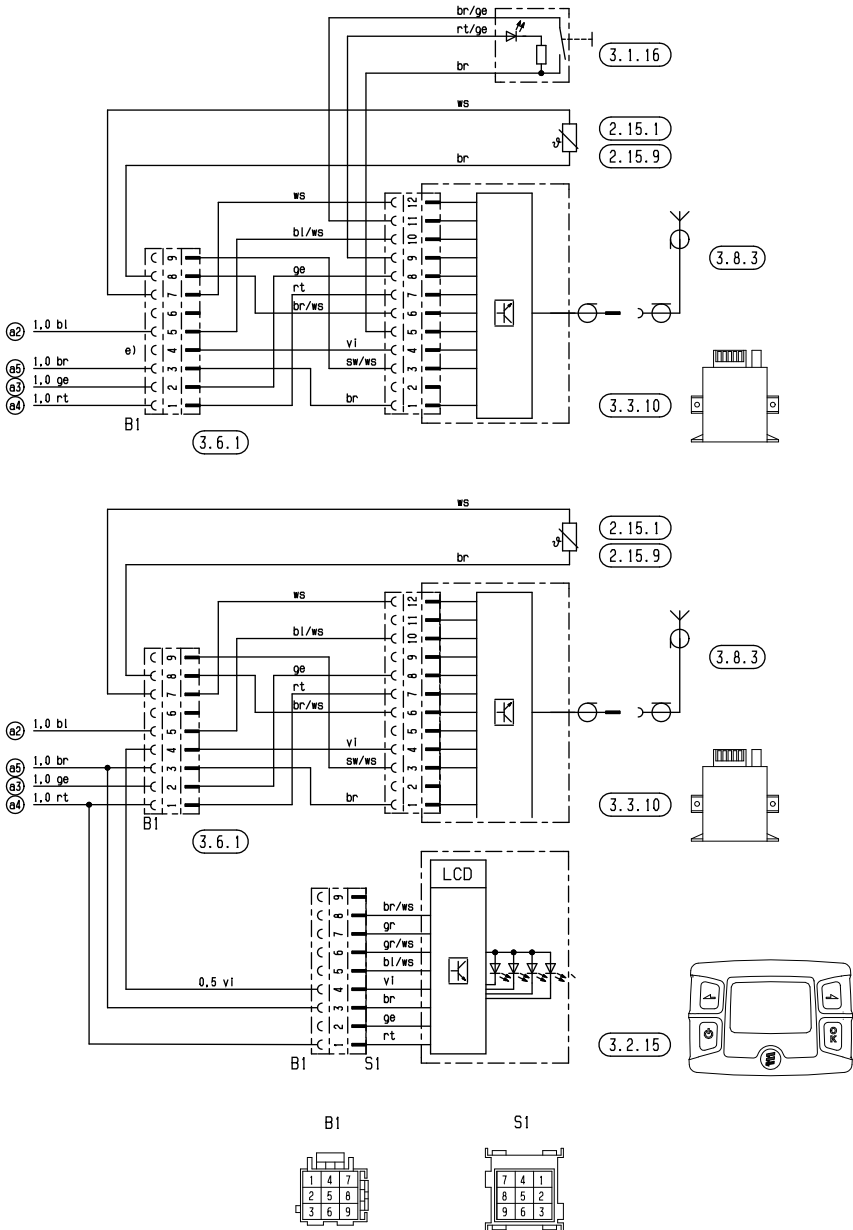
- Kopplingsuret /fjärrkontrollen skall anslutas i enlighet med kopplingsschemana (sidorna 40 – 44).
- Tiduret skall anslutas i enlighet med kopplingsschemana i slutet av monteringsanvisningen.
- Ta hänsyn till värmartypen!
- Icke använda ledningsändar skall isoleras. Kontakter och uttagskåpa visas från kabelinloppssidan.

Kabelfärger

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

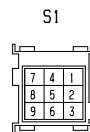
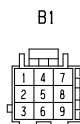
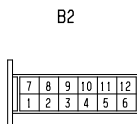
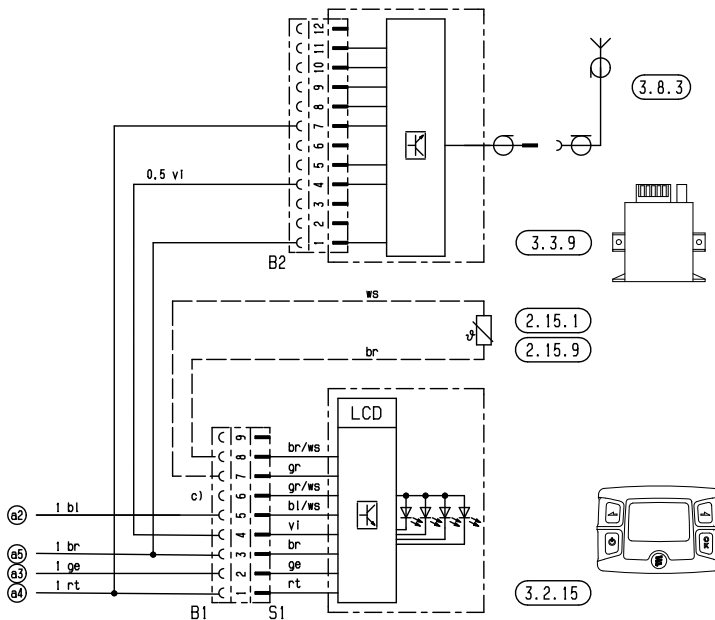
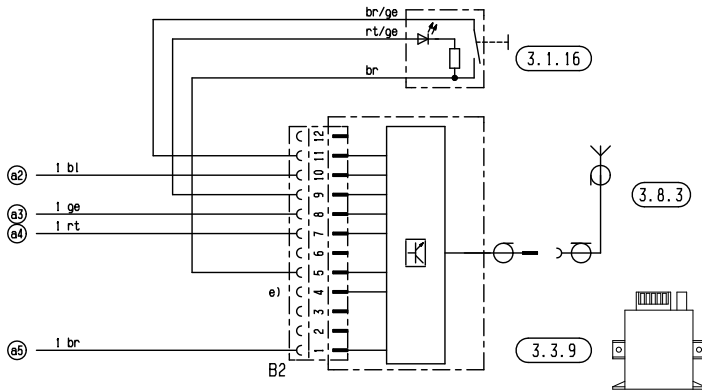


Kopplingschema manöverelement EasyStart R+



5 Elsystem

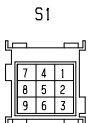
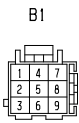
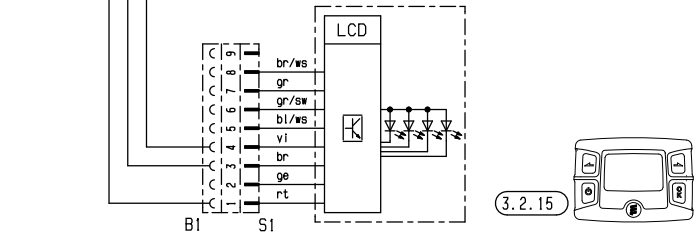
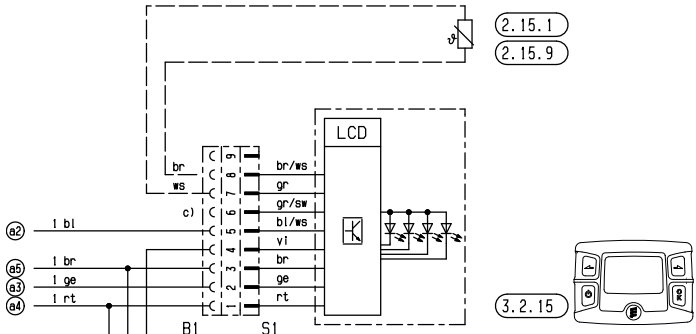
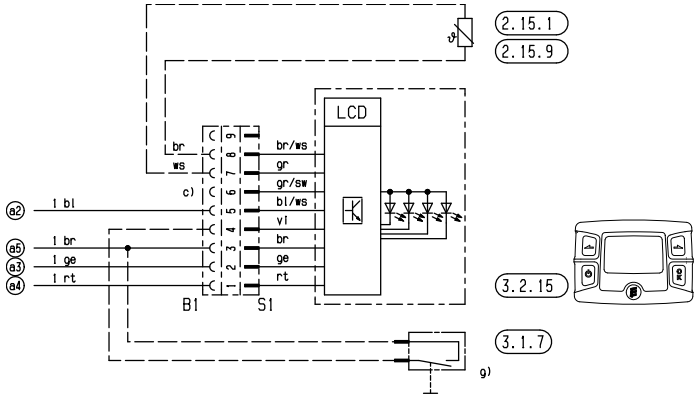
Kopplingschema manöverelement EasyStart R





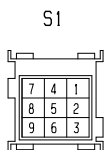
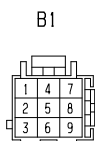
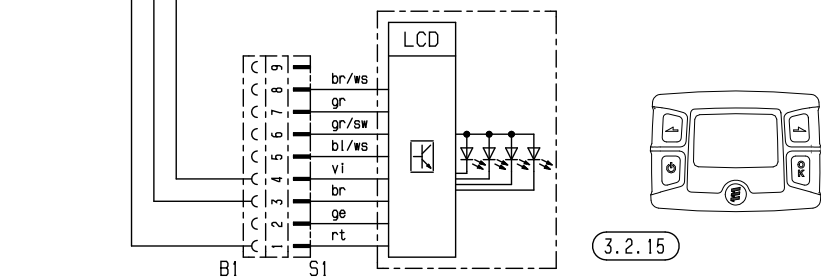
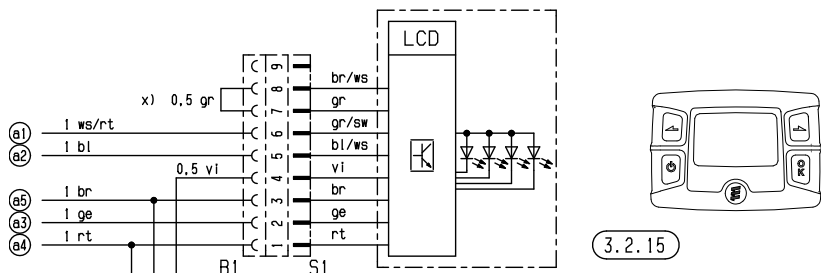
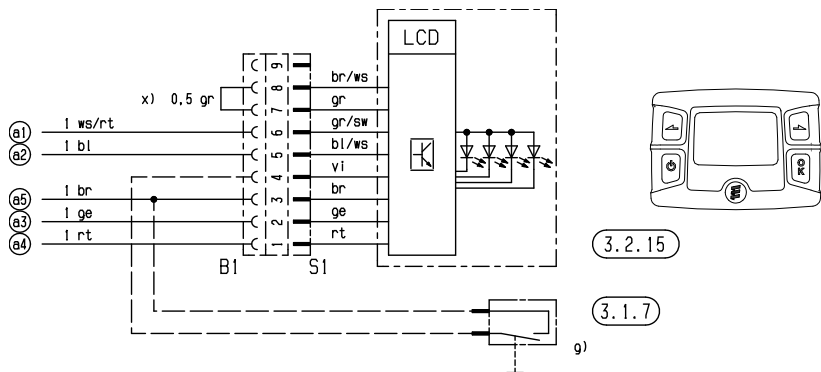
5 Elsystem

Kopplingsschema manöverelement EasyStart T



5 Elsystem

Kopplingschema manöverelement EasyStart T – ADR





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?
- Kontrollera efter längre stillestånd förbränningsluftledningens och avgasledningens öppningar och rengör dem vid behov!

Åtgärder

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

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

Var god beakta!

Observera att garantianspråken förutsätter att värmaren 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 frånkopplas 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.

Service

Ring följande servicenummer om du har tekniska frågor eller problem med din värmare:

Hotline
Tel 0049 (0)800 / 12 34 300

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

Utanför Tyskland bör du vända dig till Eberspächers representation i ditt land.

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 avfallshanteras 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 M*

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 M* – 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 2005 / 83 / EG radioavstörning för motorfordon.



8 Register

Slagordsregister A – Ö

Slagord	Sida
A	
ADR	2, 4, 6, 12
ADR99	27
Användningsområde	4
Användningsändamål	4
Automatisk fränkoppling	27
Avfallshantering	42
Avgas	11
Avgasledning	19
Avgassystem	5
Åtgärder	41
B	
Backventil	16
Biodiesel	25
Bränsle	11
Bränsleuttag	22
Bränsleledning	21
Bränslekvalitet	25
Bränsleförbrukning	10
Bränsleförsörjning	21 – 25
Bränsletillförsel	5
Bränslebehållare	21
Bränsletillloppsledningar	22
C	
Certifiering	42
D	
Dellista	28, 33, 36
Diesel – i handeln förekommande	10
Doseringspump	8, 9, 21, 24
Driftanvisning	26
Driftområde	10
Drifttryck	10
Drifttillstånd	5
E	
Effektförbrukning	10
EG-försäkrän om	42
Elektrisk effektförbrukning	10
EMC-riktlinjer	28
F	
Fastsättning	13
Fax-hotline	30
Farligt gods	2, 4, 6, 12
Förkortningsregister	44
Första idrifttagningen	26
Förbränningsluft	11
Förbränningsluftinlopp	5
Förbränningsluftledning	20
Föreskrifter	43, 44
Funktionsbeskrivning	26

Slagord	Sida
H	
Huvuddimensioner	11
Hotline	41
Höjdläge	26
I	
Innehållsförteckning	2
K	
Kopplingsscheman (i slutet av driftanvisningen)	
Kylvattenkrets	15 – 18
L	
Lagring	10
Lagstadgade föreskrifter	5, 6
Leveransomfattning	8, 9
Ledningslängder	22
Ledningsdragning	28
M	
Manöverelement	8, 26
Magnetventil	18
Märkspänning	10
Minimal vattengenomatning	10
Miljö	31
Monteringsplats	12
Monteringsexempel	12
Monteringsläge	13, 22, 24
Montering	13
N	
Normalläge	13
Nödstopp	27
O	
Olycksförebyggande åtgärder	7
Omgivningstemperatur	10
P	
Placering	5
Provningstecken	5
R	
Radioavstörningsgrad	10
Reglering av värmeströmmen	10

8 Register

Slagordsregister A – Ö

Slagord	Sida
S	
Säkerhetsanordning	27
Säkerhetsprovning	20
Säkringar	28 – 41
Service	41
Spänningsgräns	10
Stigrör	23
Styranordning	27
Störning	26, 30
Sughöjd	24
Sugsida	22, 23
Symboler	4
T	
Tankanslutning	23
Tankarmatur	22
Tekniska data	10
Termostat	17
Tillkoppling	26
Tillbehörskatalog	8, 16 – 18
Trycksida	22, 23
Tryckhöjd	24
T-stycke	17 – 22
Typskylt	14
U	
Universal monteringssats	8
Underhållsanvisning	41
V	
Vattengenomatning	10
Vatteninlopp	11
Vattenutlopp	11
Värmedrift	26
Värmekarakteristik	16 – 18
Värmemedium	10
Värmepериод	41
Värmeström	10
Vikt	10

Förkortningsregister

ADR

Europeisk överenskommelse om internationell vägtransport av farligt gods.

EG-typgodkännande

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

EMC-riktlinjer

Elektromagnetisk kompatibilitet.

JE-Partner

J. Eberspächer-partner.

Biodiesel FAME

Biodiesel enligt DIN EN 14 214.

www.eberspaecher.com

J. Eberspächer
GmbH & Co. KG
Eberspächerstr. 24
D - 73730 Esslingen
Telefon 0711 939 - 00
Telefax 0711 939 - 0643
info@eberspaecher.com

