

SV

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

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

[www.eberspaecher.com](http://www.eberspaecher.com)

## Motoroberoende luftvärmare **AIRTRONIC L** för bensindrift

Värmare	Beställningsnr
AIRTRONIC L – B5, 12 Volt	20 1859 05 00 00

## Motoroberoende luftvärmare **AIRTRONIC L** för dieseldrift

Värmare	Beställningsnr
AIRTRONIC L – D5, 12 Volt	25 2361 05 00 00
AIRTRONIC L – D5, 24 Volt	25 2362 05 00 00



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

# 1 Inledning

## Innehållsförteckning

Kapitel	Kapitelbeteckning	Kapitlets innehåll	Sida
1	<b>Inledning</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Innehållsförteckning ..... 2</li><li>• Dokumentationens struktur ..... 3</li><li>• Olika stilsorter, beskrivningar och symboler ..... 4</li><li>• Viktig information före arbetena ..... 4</li><li>• Lagstadgade föreskrifter ..... 5, 6</li><li>• Säkerhetsanvisningar för montering och drift ..... 6, 7</li><li>• Olycksförebyggande åtgärder ..... 7</li></ul>	
2	<b>Produktinformation</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Leveransomfattning ..... 8, 9</li><li>• Tekniska data ..... 10</li><li>• Huvudmått ..... 11</li></ul>	
3	<b>Montering</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Montering och monteringsplats ..... 12</li><li>• Montering av värmeaggregat 24 V i bil för transport av farligt gods enligt ADR / ADR99 ..... 12</li><li>• Monteringsplats ..... 13</li><li>• Tillåtna monteringslägen ..... 14</li><li>• Montering och fastsättning ..... 15</li><li>• Typskylt ..... 16</li><li>• Ledning av varmluft ..... 17</li><li>• Avgasledning ..... 18</li><li>• Förbränningsluftledning ..... 19</li><li>• Bränsleförsörjning ..... 20 – 24</li></ul>	
4	<b>Drift och funktion</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Drifthanvisning / Viktiga anvisningar för driften ..... 25</li><li>• Första användning ..... 25</li><li>• Funktionsbeskrivning ..... 26</li><li>• Styr- och säkerhetsanordning / NÖDSTOPP ..... 27</li></ul>	
5	<b>Elsystem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ledningsdragnings för värmaren ..... 28</li><li>• Dellista för kopplingsscheman ..... 28, 29</li><li>• Kopplingsscheman ..... 34 – 41</li></ul>	
6	<b>Störning Tillsyn Service</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vid eventuella fel kontrolleras följande punkter ..... 30</li><li>• Felavhjälpning ..... 30</li><li>• Skötsel ..... 30</li><li>• Service ..... 30</li></ul>	
7	<b>Miljö</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Certifiering ..... 31</li><li>• Avfallshantering ..... 31</li><li>• EG-försäkran om överensstämmelse ..... 31</li></ul>	
8	<b>Register</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Slagordsregister ..... 32, 33</li><li>• Förkortningsregister ..... 33</li></ul>	



# 1 Inledning

---

## Dokumentationens struktur

Denna dokumentation är avsedd att utgöra ett stöd för verkstaden vid monteringen av värmaren och att ge slutanvändaren all nödvändig information om aggregatet.

För att informationen snabbt ska kunna hittas har dokumentationen fördelats på 8 kapitel.

### 1 Inledning

Här finner du viktig inledande information för monteringen av värmaren, liksom också om dokumentationens uppbyggnad.

### 2 Produktinformation

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

### 3 Montering

Här finner du viktig information om och anvisningar för monteringen av värmaren.

### 4 Drift och funktion

Här finner du information om aggregatets drift och funktion.

### 5 Elsystem

Här finner du information om elektroniken och de elektroniska komponenterna i värmaren.

### 6 Felavhjälpning / skötsel / service

Här finner du information om eventuella fel, felavhjälpning, skötsel samt vår service-hotline.

### 7 Miljö

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

### 8 Register

Här finner du slagordsregister och förkortningsregister.

# 1 Inledning

## Olika stilsorter, beskrivningar och symboler

I denna dokumentation framhävs vissa uppgifter genom särskild stilsort och symboler. Innebörden och motsvarande agerande framgår av följande exempel.

### Speciella stilsorter och beskrivningar

En punkt (•) markerar en uppräknig, som inleds av en överskrift.

Om punkten följs av ett indraget streck (–) innebär det att detta moment är underordnat punkten.

### Symboler



#### Föreskrift!

Denna symbol med hänvisningen „Föreskrift“ hänvisar till en lagstadgad föreskrift.

Om denna hänvisning inte beaktas, leder det till att typgodkännandet för värmaren 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 allvariga personskador.



#### Obs!

Denna symbol med hänvisningen „Observera“ uppmärksammar dig på en farlig situation för en person och / eller för produkten.

Om denna hänvisning inte beaktas, kan det leda till personskador och / eller apparatskador.

#### Var god beakta!

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

## Viktig information före arbetena

### Värmarens användningsområde

Den motorberoende luftvärmaren är med hänsyn till sin värmeeffekt avsedd för montering i följande fordon:

- Alla slags motorfordon samt släp till sådana
- Byggmaskiner
- Jordbruksmaskiner
- Båtar, fartyg och jakter

#### Var god beakta!

- Denna värmare är godkänd för montering i fordons- / fartygsutrymmen som används av personer (max. 9 sittplatser) med beaktande av de lagstadgade föreskrifter och anvisningar som återges i det följande.

- Montering av värmaren AIRTRONIC L – D5 (24 volt) i fordon som används för transport av farligt gods enligt ADR / ADR99 är tillåten.

### Värmarens användningsändamål

- Förvärmning, avimning av rutor
- Uppvärmning och varmhållning av:
  - Förar- resp. arbetshytter
  - Frakutrymmen
  - Fartygskabiner
  - Person- och manskapstransportutrymmen

Värmaren är inte godkänd för följande användningar:

- Långvarig kontinuerlig drift, t.ex. för förvärmning och uppvärmning av:
  - Bostäder
  - Garage
  - Arbetsbaracker, fritidshus och jaktstugor
  - Husbåtar o.dyl.
- Uppvärmning resp. torkning av:
  - Levande varelser (människor eller djur) genom att direkt blåsa het luft på dem
  - Föremål
  - Inblåsning av het luft i behållare



#### Obs!

### Säkerhetsanvisning avseende användningsområde och -ändamål

- Värmaren får endast användas för det användningsändamål som tillverkaren angivit med beaktande av den dokumentation som medföljer varje aggregat.



# 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.

AIRTRONIC L EG-e1 00 0105

EMC-e1 023971



### Föreskrift!

#### Utdrag ur EU-direktivet 2001 / 56 / EG Bilaga VII

##### • Varningslampa

- En väl synlig kontrollampa inom förarens synfält skall informera om när värmaren är påkopplad eller avstängd.

##### • Värmarens placering

- Karosseridelar och alla andra komponenter i närheten av värmaren måste skyddas mot alltför hög värme och nedsmutsning av bränsle eller olja.
- Förbränningsvärmaren får inte utgöra en brandfara, inte ens vid överhettning. Detta krav skall anses vara uppfyllt om ett tillräckligt stort avstånd till alla delar och en tillräcklig ventilation säkerställs vid monteringen genom att eldbeständiga material eller värmesköldar används.
- I fråga om fordon i kategorierna M<sub>2</sub> och M<sub>3</sub> får värmaren inte vara placerad i passagerarutrymmet. Montering inuti ett effektivt tillslutet hölje som även uppfyller de ovan angivna villkoren får emellertid göras.
- Typskylten eller en dubblett av den skall placeras så att den lätt kan läsas när värmaren har monterats i fordonet.
- Varje rimlig försiktighetsåtgärd bör vidtas vid placeringen av värmaren för att minimera risken för personskada eller skador på personliga tillhörigheter.

##### • Bränsletillförsel

- Bränslepåfyllningsröret får inte vara placerat i passagerarutrymmet och skall vara försett med ett tättslutande lock för att förhindra bränslespill.
- På värmare som drivs med flytande bränsle, och vars bränsletankar är skilda från fordonets, skall bränsletypen och påfyllningsstället vara tydligt märkta.
- Ett meddelande som anger att värmaren måste stängas av innan bränsle fylls på skall fästas vid påfyllningsröret.

##### • Avgassystem

- Avgasröret skall placeras så att utsläpp inte kommer in i fordonet genom fläktar, varmluftsintag eller öppna fönster.

##### • Förbränningsluftintag

- Luften till värmarens förbränningskammare får inte tas från fordonets passagerarutrymme.
- Luftintaget måste vara placerat eller skyddat på ett sådant sätt att det inte kan blockeras av skräp eller bagage.

##### • Intag för uppvärmningsluft

- Tillförseln av uppvärmningsluft kan ske med frisk luft eller cirkulationsluft och skall tas från ett rent utrymme som inte riskerar att förorenas av avgasångor utsläppta av framdrivningsmotorn, förbränningsvärmaren eller någon annan källa i fordonet.

- Luftintagskanalen skall vara skyddad med nät eller på annat lämpligt sätt.

##### • Utsläpp för uppvärmningsluft

- Kanaler som används för att föra den varma luften genom fordonet skall vara placerade eller skyddade på ett sådant sätt att ingen kroppsskada eller annan skada kan orsakas vid direkt kontakt.
- Utsläppet för uppvärmningsluft måste vara placerat eller skyddat på ett sådant sätt att det inte kan blockeras av skräp eller bagage.

# 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 / ADR99 följas. Utförlig information om föreskrifterna i ADR / ADR99 återfinns i informationsbladet med trycknr 25 2161 95 15 80 (se även sidan 12 och 27).

### Var god beakta!

- Förutsättning för att garantin skall gälla och ansvarsanspråk kunna tillgodoseas 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 farkoster som inte omfattas av vägtrafikförordningen (t.ex. fartyg) skall de särskilda föreskrifter som gäller för dessa följas.
- Vid montering av värmaren i specialfordon måste de föreskrifter som gäller för sådana fordon beaktas (t.ex. beträffande fordon för transport av farligt gods enligt ADR / ADR99).
- Ytterligare krav på monteringen återfinns i respektive avsnitt i denna dokumentation.

## Säkerhetsanvisningar för montering och drift



### Varning!

#### Skade-, brand- och förgiftningsrisk

- Värmaren får endast tas i drift när insugnings- och utströmningsinsatserna är monterade.
- Innan något arbete påbörjas måste fordonsbatteriet lossas.
- Före arbeten på värmaren måste denna fränkopplas och alla heta komponenter svalna.
- Värmaren får inte användas i slutna utrymmen, t.ex. garage eller parkeringshus.
- Justerbara varmluftsutströmningsgaller måste alltid vara riktade så, att varmluft inte kan blåsas direkt på levande varelser (personer, djur) eller temperaturkänsliga föremål (lösa och / eller fastsatta).



### Obs!

#### Säkerhetsanvisningar för montering och drift

- Året för den första idrifttagningen måste finnas angivet på typskylten.
- Luftvärmarens värmeväxlare, som är en termiskt starkt belastad komponent, måste bytas ut senast 10 år efter att värmaren togs i drift för första gången. Dessutom måste monteringsdatum noteras på skylten „Originalreservdel“, som medföljer värmeväxlaren. Klistra därefter fast skylten bredvid typskylten på värmaren.
- Värmaren får endast monteras eller – vid reparations- eller garantifall – repareras av en av tillverkaren auktoriserad JE-partner i enlighet med uppgifterna i denne dokumentation och eventuellt speciella monteringsförslag.
- För drift av värmaren får endast de manöverelement som Eberspächer godkänt användas. Användning av andra manöverelement kan leda till funktionsstörningar.



# 1 Inledning

## Säkerhetsanvisningar för montering och drift



**Obs!**

### Säkerhetsanvisningar för montering och drift

- Reparationer som utförs av icke-auktoriserad tredje man och / eller med andra än originalreservdelar är farliga och därför förbjudna. De medför att värmarens typgodkännande upphör att gälla och därmed eventuellt också att fordonet blir trafikodugligt.
- Följande åtgärder är inte tillåtna:
  - Förändringar på uppvärmningsrelevanta komponenter.
  - Användning av tredjepartsdelar som ej godkänts av Eberspächer.
  - Montering och drift som avviker från lagstadgade, säkerhets- och / eller funktionsrelevanta direktiv i denna dokumentation. Detta gäller i synnerhet i fråga om elektrisk ledningsdragning, bränsleförsörjning och ledningar för förbränningsluft och avgaser.
- Vid montering eller reparation får endast originaltillbehör och originalreservdelar användas.
- Vid elsvetsning på fordonet skall man för att skydda styrdonet lossa pluskabeln på batteriet och ansluta den till jord.
- Det är inte tillåtet att använda värmaren på platser där lättantändliga ångor eller damm kan bildas, t.ex. i närheten av
  - bränslelager
  - kollager
  - trälager
  - spannmålslager och liknande.
- Vid tankning måste värmaren vara fränkopplad.
- Värmarens monteringsutrymme (om värmaren är monterad i en skyddande låda eller liknande) är inget förvaringsutrymme och måste hållas fritt. 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 värmeaggregatets bränslesystem (otätthet), måste du omgående låta en JE-servicepartner åtgärda skadan.
- Värmarens eftergång får inte avbrytas i förtid, t.ex. genom aktivering av batterifrånskiljaren, förutom vid nödfränkoppling.

### Förebyggande av olyckor

De allmänna olyckförebyggande föreskrifterna och motsvarande verkstads- och driftskyddsanvisningar skall alltid beaktas.

## 2 Produktinformation

### Leveransomfattning för AIRTRONIC L – B5

Antal / benämning	Beställningsnr
1 AIRTRONIC L – B5, 12 V	20 1859 05 00 00

Dessutom kan beställas:

1 Universal-monteringsssats	25 2361 80 00 00
1 Manöverelement*	–

### Leveransomfattning för AIRTRONIC L – D5

Antal / benämning	Beställningsnr
1 AIRTRONIC L – D5, 12 V	25 2361 05 00 00
1 AIRTRONIC L – D5, 24 V	25 2362 05 00 00

Dessutom kan beställas:

1 Universal-monteringsssats	25 2361 80 00 00
1 Manöverelement*	–

\* Manöverelement se prislista resp. tillbehörskatalog.

Dellista till bilden „Leveransomfattning“ på sidan 9

### Leveransomfattning för värmare

Bild nr	Benämning
1	Värmare
2	Doseringspump

### Leveransomfattning för universal-monteringsssats

Bild nr	Benämning
3	Galler, Ø 90 mm
4	Utlopp
5	Slangklamma, Ø 90 mm – 110 mm (2x)
6	Böjligt rör, Ø 90 mm
7	Slangfäste (3x)
8	Rörklamma, Ø 50 mm
9	Insugningsljuddämpare
10	Böjligt avgasrör, Ø 24 mm
11	Kabelband 200 (2x 10 styck)
12	Bränslorör, 4x 1,25, 7,5 m långt
13	Säkerhetsbrytare
14	Pluskabel, 1 <sup>2</sup> röd
15	Pluskabel, 4 <sup>2</sup> röd
16	Kabelhärva
17	Gummiklamma för doseringspump
18	Bränslorör, 6x2, 1,5 m långt
19	Slangkoppling 8 / 6 / 8
20	Slangkoppling 10 / 6 / 10

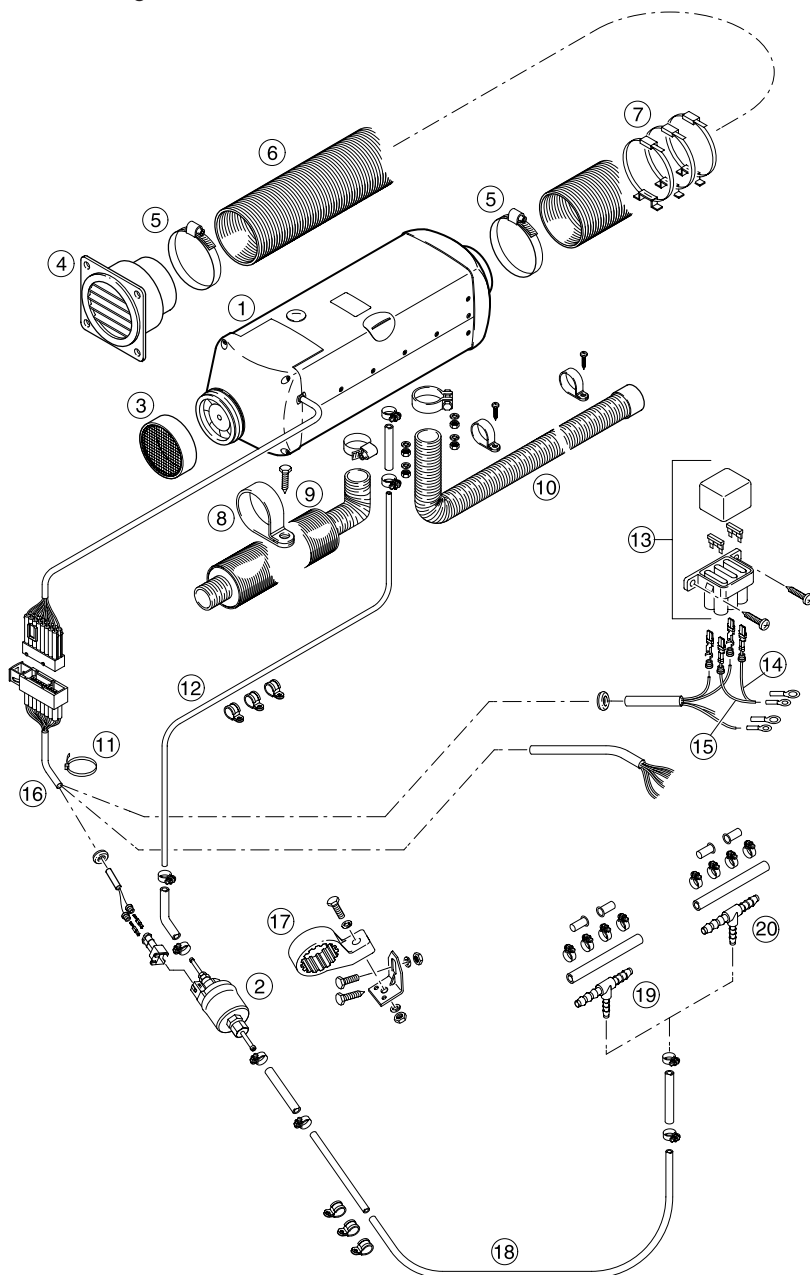
#### Var god beakta!

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





### Leveransomfattning



## 2 Produktinformation

### Tekniska data

Värmare	<b>AIRTRONIC L – B5</b>				<b>AIRTRONIC L – D5</b>				
Värmedium	Luft				Luft				
Reglering av värmeströmmen	Steg				Steg				
	Power	Hög	Mellan	Låg	Power	Hög	Mellan	Låg	
Värmeström (watt)	5500	4800	2700	2000	5500	4800	2700	1200	
Varmluftsgenomatning utan mottryck (kg/h)	280	275	180	125	280	275	180	125	
Ledtal	10				10				
Bränsleförbrukning (l/h)	0,75	0,65	0,37	0,27	0,66	0,58	0,34	0,15	
Elektrisk effekt (watt)	vid drift	85	80	30	15	85	80	30	15
	vid start	< 250				< 250			
Märkspänning (volt)	12				12 / 24				
Driftspänning	Undre spänningsgräns: Ett i styrdonet installerat underspänningskydd frånkopplar värmarna vid ca 10,5 volt resp. 21 volt.								
	ca. 10,5 volt resp. ca 21 volt Inkopplingstid underspänningskydd: 20 sekunder								
Bränsle	Bensin – standard (DIN EN 51600 / DIN EN 228)				Diesel – standard (DIN EN 590)				
	Beträffande „Bränslekaraktär“ och „Bränsle vid låga temperaturer“ se sidan 24.								
Tillåten omgivningstemperatur	Värmare	Styrdon	Doser-pump	Värmare	Styrdon	Doser-pump			
	Drift	-40 °C till +50 °C	-40 °C till +75 °C	-40 °C till +20 °C	-40 °C till +70 °C	-40 °C till +75 °C	-40 °C till +50 °C		
	Lagring	-40 °C till +85 °C	-40 °C till +85 °C	-40 °C till +85 °C	-40 °C till +85 °C	-40 °C till +85 °C	-40 °C till +85 °C		
Bulleremission – kupé	Den högsta ljudnivån är < 64 db (A), mätt i driftsteget "Hög", enligt den tyska bullerförordningen (3. GSGV) resp. DIN 45 635 del 1.								
Maximal luftinsugningstemperatur	+40 °C								
Radioavstörning	Störningsklass 5 enligt DIN 55025								
Vikt	ca 9,3 kg								
Ventilationsdrift	möjlig								



#### Obs!

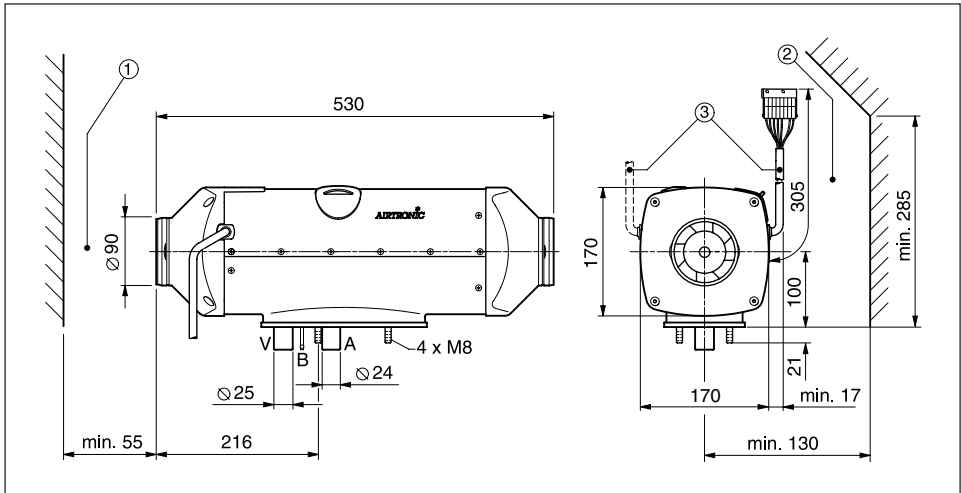
#### Säkerhetsanvisning för de tekniska data!

Den tekniska specifikationen måste följas, annars kan det uppstå driftproblem.

Alla tekniska data ±10 %

## 2 Produktinformation

### Huvudmått

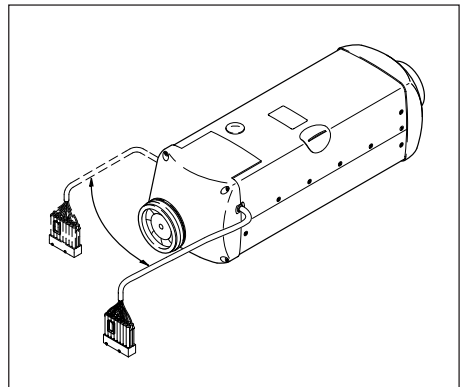


- ① Minsta monteringsavstånd (fritt utrymme) för insugning av varmluft och demontering av insugskåpan.
- ② Minsta monteringsavstånd (fritt utrymme) för demontering av glödstift och styrdon.
- ③ Kabelhärvan kan anslutas till höger eller till vänster (se "Anslutning av kabelhärva, till höger eller vänster").

A = Avgas  
 B = Bränsle  
 V = Förbränningsluft

### Anslutning av kabelstam, till höger eller vänster

Vid behov kan anslutningen av kabelhärvan flyttas till värmarens motsatta sida. Efter demontering av insugskåpan kan styrdonet demonteras. På styrdonet knäpps det halvrunda kabelhärvskyddet loss och kabelhärvan dras på nytt. Därefter sätts det halvrunda kabelhärvskyddet tillbaka på styrdonet och styrdonet monteras in igen. Bussningen på kabelhärvan och blindbussningen sätts i motsvarande ursparningar upptill på värmaren. Montera tillbaka insugskåpan.



### 3 Montering

#### Montering och monteringsplats

Värmaren lämpar sig för och är godkänd för montering i fordonsutrymmen som används av personer. Montering i förar- eller passagerarutrymmet på bussar med mer än 9 sittplatser är **inte** tillåten.

Vid montering i utrymmen som används av personer får avgas-, förbränningsluft- och bränsleledningar i dessa utrymmen inte ha några löstagbara anslutningar och måste vara täta mot stänkvatten vid genomföringarna.

Med användning av den flänstätning som sitter på värmarfoten kan värmaren monteras på fordonets golv eller på en av fordonets ytterväggar.

Den elektroniska styranordningen är integrerad i värmaren, vilket avsevärt underlättar ledningsdragningen vid monteringen.

#### **Var god beakta!**

- Se till att det finns tillräckligt med fritt utrymme för insugning av varmluft och för demontering av glödstift och styrdon när värmaren monteras.
- Beakta föreskrifterna och säkerhetsanvisningarna till detta kapitel på sidan 4 – 7.

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

Det är tillåtet att montera värmaren i fordon för transport av farligt gods enligt ADR / ADR99.

Med korrekt elektrisk ledningsdragning uppfyller värmaren föreskrifterna i ADR / ADR99, se här för de kopplingsscheman som finns i slutet av denna dokumentation.

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

#### **Var god beakta!**

Vid montering av värmaren i fordon för transport av farligt gods måste dessutom föreskrifterna i ADR / ADR99 följas.

## 3 Montering

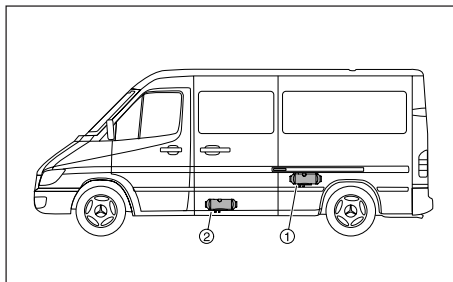


### Monteringsplats

#### Monteringsplats i en skåpvagn

På en skåpvagn monteras värmaren företrädesvis inne i kupén resp. lastutrymmet.

Om det inte går att montera värmaren i kupén resp. lastutrymmet kan den även fästas under fordonsgolvet.

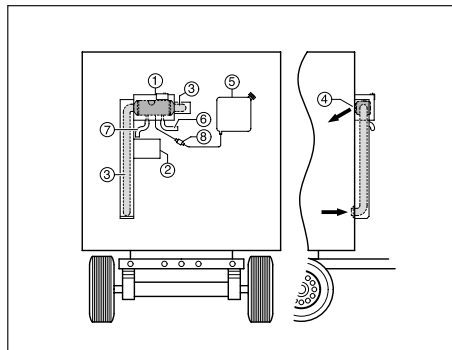


- ① Värmaren monterad inne i kupén resp. lastutrymmet
- ② Värmaren monterad under fordonsgolvet

#### Monteringsplats i ett släp

I ett släp monteras värmaren företrädesvis i en låda på frontsidans övre del.

Härvid bör vid cirkulationsdrift varmluftsinsuget placeras nedtill och varmluftsutloppet upptill på släpet.



- ① Värmeaggregat
- ② Batteri
- ③ Flexibelt rör för varmluft
- ④ Varmluftsutlopp
- ⑤ Bränsletank
- ⑥ Avgasrör
- ⑦ Slang för förbränningsluft
- ⑧ Bränsledoseringspump

#### Var god beakta!

- De monteringsförslag som ges i monteringsanvisningen är exempel. Andra monteringsplatser är också tillåtna om de uppfyller de monteringskrav som anges i denna monteringsanvisning.
- Ytterligare information om monteringen (t.ex. för båtar och fartyg) erhålls på begäran från tillverkaren.
- Beakta tillåtna monteringslägen samt drift- och lagringstemperaturer.

### 3 Montering

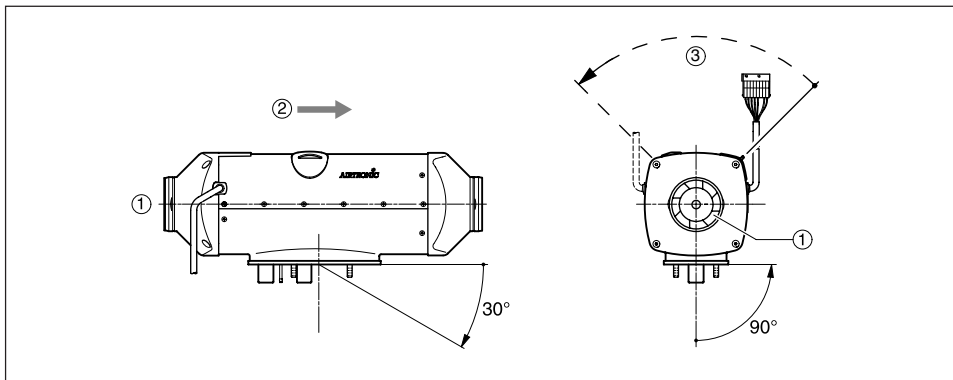
#### Tillåtna monteringslägen

Värmaren bör helst monteras i normalläget – så som visas på skissen.

Allt efter monteringsförutsättningarna kan värmaren monteras lutande upp till max. 30° (strömningsriktningen nedåt!) resp. vriden upp till 90° runt sin egen längdaxel (avgasstosen vågrätt, glödstiftet uppåt!).

När fordonet eller båten är i snedläge kan visade normala resp. maximala monteringslägen under värmedrift avvika upp till +15° åt alla håll utan att värmarens funktion påverkas.

#### Normalläge vågrätt (avgasstosen nedåt) med tillåtna svängområden



- ① Insugningsöppning för varmluft (fläktjul)
- ② Strömningsriktning
- ③ Glödstiftets läge



## 3 Montering

### Montering och fastsättning

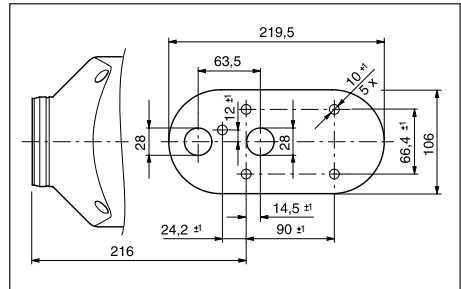
Gör öppningar för avgas, förbränningsluft och bränsle enligt hålbilden.

Anläggningsytan för värmarfen måste vara plan.

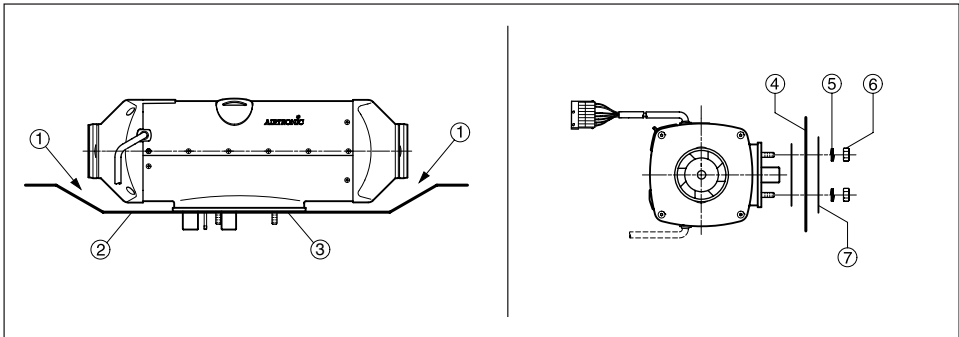
Om plåten vid anläggningsytan är tunnare än 1,5 mm måste dessutom en förstärkningsplåt monteras.

Best nr: Förstärkningsplåt 25 1729 89 00 03.

### Hålbild



### Fäst värmaren i fordonsgolvet



- ① Fritt utrymme mellan värmare och fordonsgolvet är absolut nödvändigt – kontrollera dessutom att fläktchjulet löper fritt.
- ② Monteringsytan måste vara plan.
- ③ Flänstätningen måste vara monterad.

- ④ Fordonsväggen måste vara plan.
- ⑤ Fjäderbricka
- ⑥ 4 x Sexkantsmutter M8 (åtdragningsmoment  $11^{+1}$  Nm)
- ⑦ Förstärkningsplåt (vid behov, best nr 25 1729 89 00 03)

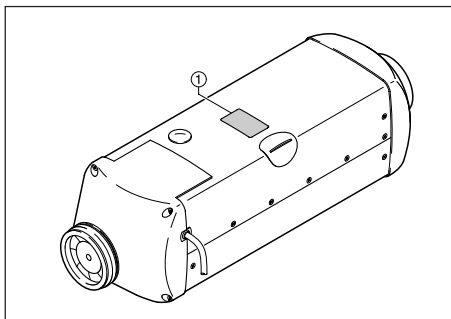
## 3 Montering

### Typskylt

Typskylden sitter på värmarens ovansida. En andra typskyld (dubblett) finns som tillbehör.

#### Var god beakta!

- Beakta föreskrifterna och säkerhetsanvisningarna till detta kapitel på sidan 5.
- För ytterligare information om dubblett-typskylden se tillbehörskatalogen.



① Originaltypskyld





### 3 Montering

#### Ledning av varmluft

I universalmonteringsplatsen ingår ett 0,5 m långt flexibelt rör, ett utströmningsgaller, tre konsoler med kabelband och ett skyddsgaller.  
För ytterligare luftförande delar se tillbehörskatalogen.



#### Varning!

#### Risk för brännskador och andra skador!

- Varmluftsslängarna och även varmluftsutloppet måste förläggas och fästas så, att de inte innebär någon risk för värmeskador för människor, djur eller temperaturkänsligt material genom strålning / beröring eller blåsing.  
Anbringa om nödvändigt ett skydd över varmluftsledningen resp. varmluftsutloppet.
- På den sida där varmluften strömmar ut måste utströmningssatsen vara monterad.
- På den sida där varmluften sugas in och strömmar ut måste – om inga luftslingor är monterade – ett skyddsgaller vara fäst för att förhindra skador från varmluftsfläkten resp. brännskador från värmeväxlaren.
- Under värmedriften och direkt därefter förekommer höga temperaturer på varmluftsledningen.  
Undvik därför att arbeta vid varmluftsledningen under värmedriften. Frånkoppla först värmaren och vänta tills alla delar har svalnat helt.  
Använd skyddshandskar vid behov.

#### Var god beakta!

- Beakta föreskrifterna och säkerhetsanvisningarna till detta kapitel på sidan 4 – 7.
- Vid anslutning av luftförande delar måste apparatledtalet i de tekniska data (sidan 10) beaktas.

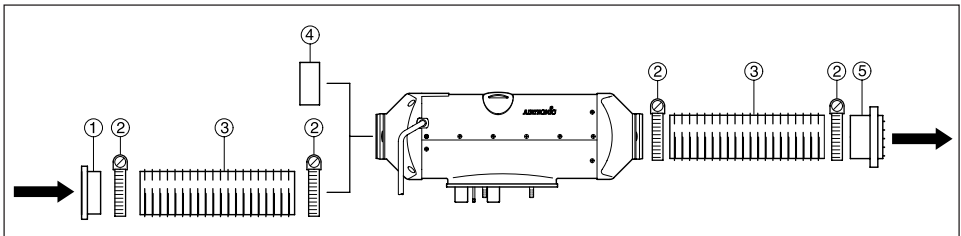


#### Obs!

#### Säkerhetsanvisning!

- Öppningarna för insugning av varmluft måste vara placerade så, att under normala driftvillkor avgaser från fordonsmotorn och värmaren inte kan sugas in och varmluften inte kan förorenas av damm, saltånga eller liknande.
- Vid cirkulationsdrift skal friskluftsintaget placeras så, att den utströmmande varmluften inte kan sugas in direkt igen.
- Vid eventuell överhettning kan lokala varmluftstemperaturer på upp till max. 150 °C resp. yttemperaturer upp till max. 90 °C uppträda.  
Därför får endast av oss godkända temperaturbeständiga varmluftsslängar användas!
- Vid funktionskontroll bör den genomsnittliga utströmningstemperaturen, mätt ca 30 cm bakom utloppsstället efter ca 10 minuter, inte överskrida 110 °C (vid en inströmningstemperatur på ca 20°).
- Om föraren och passagerarna kan komma i kontakt med värmaren under normal körning måste ett beröringsskydd monteras.

#### Ledning av varmluft (exempel)



- ① Anslutningsstos med skyddsgaller
- ② Slangklamma
- ③ Flexibelt rör

- ④ Skyddsgaller
- ⑤ Utlopp

## 3 Montering

### Ledning av avgaser

(Skiss över avgasledningen finns på sidan 19)

#### Montera avgasledningen

I universalmonteringssatsen ingår ett flexibelt avgasrör, inner-Ø 24 mm, längd 1300 mm. Det flexibla avgasröret kan kortas ned till 20 cm eller förlängas upp till max. 2 m beroende på monteringsförhållandena.

Vidare kan en avgasljuddämpare monteras i avgasledningen. Avgasljuddämparen fästs på ett lämpligt ställe på fordonet. Dra det flexibla avgasröret från värmaren till avgasljuddämparen och fäst det med en rörklamma.

Fäst ett avgasändrör på avgasljuddämparen med ändhylsa och rörklamma.



**Obs!**

#### Säkerhetsanvisning!

Under och direkt efter värmedriften blir hela avgasledningen mycket het.

Det är därför mycket viktigt att avgasledningen installeras i enlighet med denna monteringsanvisning.

- Avgasutloppet måste sluta i det fria.
- Avgasröret får inte sticka ut över fordonets sidobegränsningar.
- Dra avgasröret lätt fallande, anbringa om nödvändigt ett hål med ca 5 mm Ø för condensutlopp på det lägsta stället.
- Driftsviktiga fordonsdelar får inte påverkas i sin funktion (håll 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 bromsslängor o.dyl.
- Avgasrör måste fästas säkert (rekommenderat riktvärde: 50 cm avstånd) för att undvika vibrationskador.
- Dra avgasledningen så, att utströmmande avgaser inte kan sugas in som förbränningsluft.
- Avgasrörets mynning får inte täppas till av smuts och snö.
- Rikta inte avgasrörets mynning i färdriktningen.
- Avgasljuddämparen skall fästas på fordonet.



**Varning!**

#### Risk för brännskador och förgiftning!

Vid varje typ av förbränning uppstår höga temperaturer och giftiga avgaser. Det är därför mycket viktigt att avgasledningen installeras i enlighet med denna monteringsanvisning.

- Genomför inga arbeten intill avgasledningen under värmedriften.
- Vid arbeten på avgasledningen måste du först frångkoppla värmaren och sedan vänta tills alla komponenter har svalnat helt och eventuellt använda skyddshandskar.
- Andas aldrig 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 som går från värmaren till avgasljuddämparen.



### 3 Montering

#### Ledning av förbränningsluft

##### Montering av förbränningsluftledningen

I universalmonteringsssatsen ingår en ljuddämpare för förbränningsluften, som måste monteras.

Förbränningsluftledningen kan vid behov förlängas upp till 2 m med ett kopplingsstycke och en flexibel förbränningsluftslang, inner-Ø 25 mm (best nr se tillbehörskatalogen).

Fäst förbränningsluftljuddämparen på värmaren med en rörlamma och fäst den på lämpligt ställe med slangklamma.

##### Var god beakta!

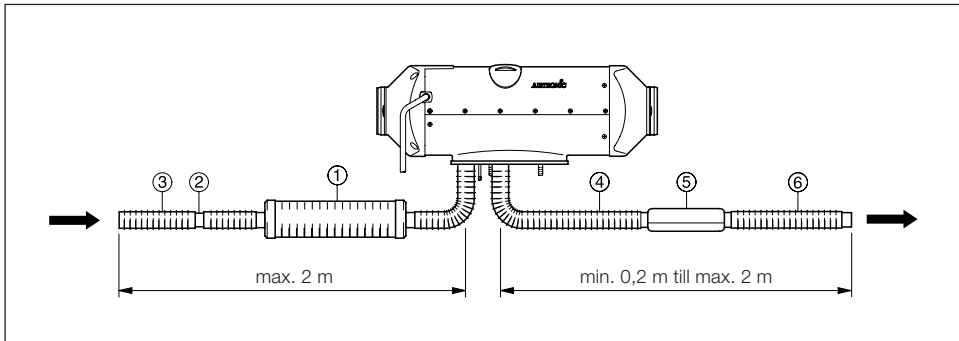
- Det är absolut nödvändigt att förbränningsluftljuddämparen monteras.
- Beakta föreskrifterna och säkerhetsanvisningarna till detta kapitel på sidan 4 – 7.



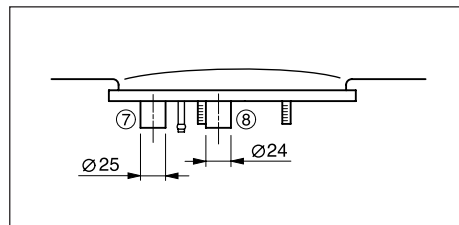
**Obs!**

##### Säkerhetsanvisningar för förbränningsluftledningen

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



- ① Förbränningsluftljuddämpare
- ② Kopplingsrör (alternativ)
- ③ Förbränningsluftslang (alternativ)
- ④ Flexibelt avgasrör, di = Ø 24 mm
- ⑤ Avgasljuddämpare (alternativ)
- ⑥ Avgasändrör med ändhylsa
- ⑦ Förbränningsluftstos
- ⑧ Avgasstos



## 3 Montering

### Bränsleförsörjning

#### Montera doseringspumpen, dra bränsleledningarna och montera bränslebehållaren

Vid montering av doseringspumpen, dragning av bränsleledningarna och montering av en bränslebehållare skall följande säkerhetsanvisningar beaktas. Avvikelser från här angivna anvisningar är ej tillåtna. Om anvisningarna inte beaktas kan funktionsstörningar uppträda.



#### Varning! Brand-, explosions-, förgiftnings- och skaderisk!

Var försiktig när du hanterar bränsle.

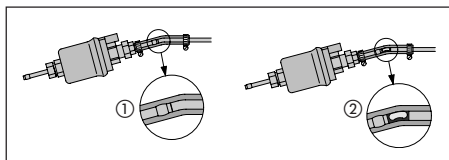
- Stäng av fordonsmotorn och värmaren innan du tankar och utför arbeten på bränsleförsörjningen.
- Undvik öppen eld vid hantering av bränsle.
- Rök inte.
- Andas inte in bensinångor.
- Undvik hudkontakt.



#### Obs! Säkerhetsanvisningar för dragning av bränsleledningarna

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

- Bränsleförande delar skall skyddas mot driftstörande värme.
- Dra och fäst aldrig bränsleledningar direkt vid värmarens eller fordonsmotorns avgasledningar. Om ledningarna korsar varandra måste de alltid ha ett tillräckligt värmeavstånd eller också måste skyddsplåtar mot värmestrålning monteras.
- Neddroppande eller avdunstande bränsle får varken kunna samlas eller antändas på heta delar eller elektriska anordningar.
- Vid koppling mellan bränsleledning och bränsleslang måste slangen alltid sluta tätt intill bränsleledningen, så att blåsbildning förhindras.



- ① Korrekt ledningsdragning  
② Felaktig ledningsdragning – blåsbildning



#### Obs! Säkerhetsanvisningar för bränsleledningar och bränslebehållare i bussar

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

#### Var god beakta!

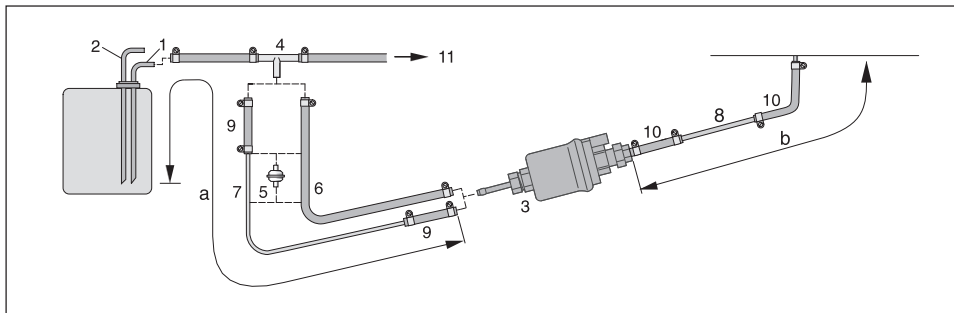
Beakta föreskrifterna och säkerhetsanvisningarna till detta kapitel på sidan 4 – 7.

### 3 Montering



#### Bränsleförsörjning

Bränsleuttag med T-stycke ur bränsletillopsledningen från tankarmaturen till fordonsmotorn



- ① Bränsletillopsledning från tankanslutningen
- 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 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), längd ca 50 mm
- ⑩ Bränsleslang, 3,5 x 3 (di = Ø 3,5 mm), längd ca 50 mm
- ⑪ Till fordonsmotorn, mekanisk bränsle- eller insprutningspump.

#### Tillåtna ledningslängder

##### Sugsida

a = max. 2 m

##### Trycksida

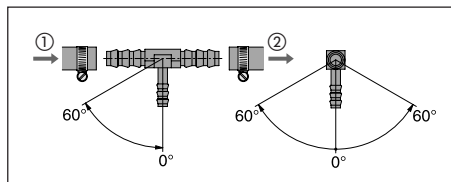
b = max. 4 m vid bensin  
b = max. 6 m vid diesel

#### Var god beakta!

- Sätt i T-stycket ④ i bränsletillopsledningen framför transportpumpen.
- Pos. ⑤ ingår ej i monteringsssatsen. Best nr se tillbehörskatalogen.

#### T-styckets monteringsläge

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

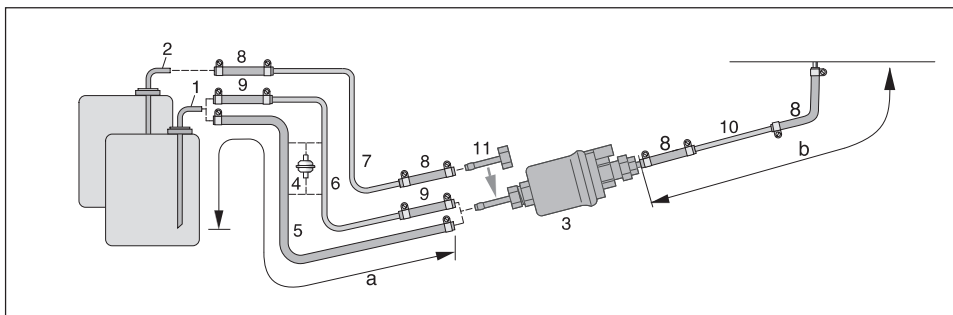


- ① Genomströmningsriktning – från bränsletanken
- ② Genomströmningsriktning – till fordonsmotorn

## 3 Montering

### Bränsleförsörjning

#### Bränsleuttag vid bensin-insprutningsmotorer och dieselmotorer



- ① Tankanslutning för metalltank – di =  $\varnothing$  2 mm, dy =  $\varnothing$  6 mm
- ② Tankanslutning för tankarmatur – di =  $\varnothing$  2 mm, dy =  $\varnothing$  4 mm
- ③ Doseringspump
- ④ Bränslefilter – endast nödvändigt vid smutsigt bränsle.
- ⑤ Bränsleslang, 5 x 3 (di =  $\varnothing$  5 mm)
- ⑥ Bränslerör, 6 x 2 (di =  $\varnothing$  2 mm)
- ⑦ Bränslerör, 4 x 1 (di =  $\varnothing$  2 mm)
- ⑧ Bränsleslang, 3,5 x 3 (di =  $\varnothing$  3,5 mm), längd ca 50 mm
- ⑨ Bränsleslang, 5 x 3 (di =  $\varnothing$  5 mm), längd ca 50 mm
- ⑩ Bränslerör, 4 x 1,25 (di =  $\varnothing$  1,5 mm)
- ⑪ Anslutningsstos, dy =  $\varnothing$  4 mm

#### Tillåtna ledningslängder

##### Sugsida

a = max. 2 m

##### Trycksida

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

#### Var god beakta!

Pos. ②, ⑦ och ⑪ ingår i monteringsatsen "Tankanslutning".



**Obs!**

#### Säkerhetsanvisningar för bränsleförsörjning

- Bränslematningen 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 (best nr 22 1000 20 08 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 slangklammer.

## 3 Montering

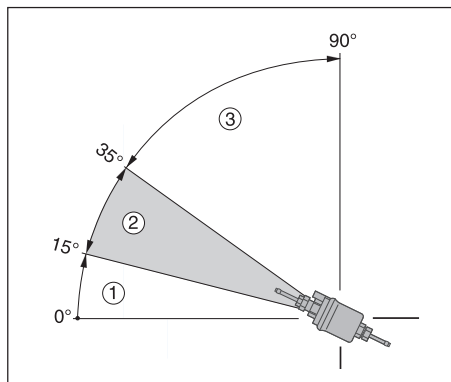


### Bränsleförsörjning

#### Doseringspumpens monteringsläge

Montera alltid doseringspump 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.

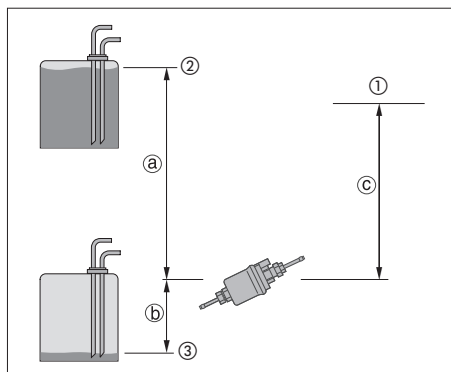
#### Tillåten sug- och tryckhöjd för doseringspumpen

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

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

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

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



- ① Anslutning till värmaren
- ② Max. bränslenivå
- ③ Min. bränslenivå

#### Var god beakta!

Kontrollera tankavluftningen.



**Obs!**

#### Säkerhetsanvisningar för montering av doseringspumpen

- Montera alltid doseringspumpen med trycksidan stigande uppåt – minsta stigning 15°.
- Skydda doseringspump och filter mot otillåten uppvärmning, montera dem ej i närheten av ljuddämpare och avgasrör.

## 3 Montering

### Bränsleförsörjning

#### Bränslekvalitet för bensinvärmare

Värmaren arbetar utan problem med vanligt bränsle enligt DIN EN 51600 / DIN EN 228, samma som du använder till din motor.

#### Bränslekvalitet för dieselvärmare

Värmaren arbetar utan problem med vanligt bränsle enligt DIN EN 590, samma som du använder till din motor.

#### Bränsle för speciella fall

I speciella fall kan värmaren även drivas med lätt brännolja (Eo1) (vid temperaturer över 0 °C) eller fotogen.

#### 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 – på samma sätt som för fordonsmotorn; se handboken för fordonet.

Om värmaren drivs ur en separat tank skall 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, skall fotogen eller bensin tillsättas enligt följande tabell.

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

\* eller 100 % speciella kölddieselbränslen (arktkidiesel)

#### Var god beakta!

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

#### Drift med biodiesel (RME)

Värmaren är **inte** godkänd för drift med biodiesel enligt DIN V 51606.





## 4 Drift och funktion

### Driftanvisning

Värmaren styrs via ett manöverdon.  
Manöverdonet är nödvändigt för driften av värmaren.

#### Var god beakta!

Manöverelementen (t.ex. miniur, modulur) åtföljs av en bruksanvisning 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 (efterdra skruvar där det behövs).

Kontrollera att bränslesystemet är tätt genom en visuell kontroll.

#### Värmedrift på höga höjder

Vid värmedrift på höga höjder bör följande observeras:

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

Samråd med en JE-partner.

### Första användning

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

- När värmaren har monterats skall hela bränslesystemet avluftas noggrant. Följ härvid fordonstillverkarens föreskrifter.
- Under provkörning av värmaren skall kontrolleras att samtliga bränsleanslutningar är täta och sitter fast ordentligt.
- Om det uppstår ett funktionsfel i värmaren under driften, ta då reda på orsaken med hjälp av ett diagnosverktyg och åtgärda felet.

## 4 Drift och funktion

---

### Funktionsbeskrivning

#### Inkoppling / start av värmaren

När värmaren tillkopplas lyser kontrollampen på manöverdonet.

Fläkten startar i fläktsteget „LÅG“. Glödstiftet startar med 3 sekunders fördröjning. Efter 45 sekunder börjar bränslet transporteras och bränsle-luft-blandingen tänds i brännkammaren.

Fläkten växlar från fläktsteget „LÅG“ till steget „MELLAN“. Efter 165 sekunder, när en stabil låga har bildats, kopplas glödstiftet från.

Fläkten växlar från fläktsteget „MELLAN“ till steget „HÖG“.

För att värmarens drifttemperatur skall uppnås snabbt, drivs värmaren efter inkopplingen med förhöjd värmeeffekt (5,5 kW). När värmaren har nått sin drifttemperatur reduceras värmeeffekten till 4,8 kW. Den tid under vilken värmaren drivs med förhöjd effekt värmeeffekt är avhängig av omgivningstemperaturen.

#### Reglering under värmedrift

När den med manöverdonet inställda insugnings- resp. rumstemperaturen (10 °C till 30 °C) uppnåtts, kopplas värmaren över till reglersteget „LÅG“ och går då med lägre varvtal på fläktmotorn.

Om värmeströmmen i reglersteget „LÅG“ (från 1,2 kW till 2,0 kW) inte är tillräcklig, kopplas värmaren över till reglersteget „MELLAN“. Fläkten går vidare med lågt varvtal. I de flesta fall är regleringen „LÅG – MELLAN – LÅG“ vid lågt varvtal tillräcklig för att ge önskad värme.

Är värmeströmmen i reglersteget „MELLAN“ inte tillräcklig, kopplas värmaren tillbaka till reglersteget „HÖG“. Detta medför att fläkten åter går med maximalt varvtal.

Om det, i särskilda fall, behövs ännu mindre värmeström än den som levereras i reglersteget „LÅG“, kopplas värmaren över till reglersteget „FRÅN“.

Fläkten går ytterligare 4 – 5 minuter. Vid cirkulationsdrift fortsätter efterventilationen tills värmaren startas om. Omstart sker i reglersteget „MELLAN“ vid lågt varvtal på fläktmotorn.

#### Fläktdrift

När värmaren ställs in på „Ventilation“ går fläkten med maximalt varvtal.

#### Frånkoppling

När värmaren frånkopplas slocknar kontrollampen och bränslematningen slutar.

För nedkylning följer en fläkteftergång på ca 4 – 5 minuter.



## 4 Drift och funktion

### Styr- och säkerhetsanordningar

- Om värmaren inte tänds inom 90 sekunder efter att bränslematningen har börjat, upprepas starten. Om värmaren inte tänds efter ytterligare 90 sekunders bränslematning sker en felfrånkoppling, dvs. bränslematningen upphör och en fläkterföregång på ca 4 minuter påbörjas. När det tillåtna antalet misslyckade startförsök uppnåtts, blockeras styrdonet\*.
- Om flammen slocknar av sig själv under driften, genomförs en omstart. Om värmaren inte tänds inom 90 sekunder efter att bränslematningen har börjat på nytt, eller om den tänds men slocknar igen inom 15 minuter, sker en felfrånkoppling, dvs. bränslematningen upphör och en fläkterföregång på ca 4 minuter påbörjas. Genom att kortvarigt frånkoppla och åter inkoppla värmaren kan felfrånkopplingen upphävas. Upprepa inte från- och återinkopplingen mer än två gånger.
- Vid överhettning slår kombisensorn (flamsensor / överhettningssensor) till, bränsletillförseln avbryts, en felfrånkoppling följer. När orsaken till överhettningen har åtgärdats, kan värmaren startas på nytt genom från- och återinkoppling. När det tillåtna antalet misslyckade startförsök uppnåtts, blockeras styrdonet\*.
- Om den undre resp. övre spänningsgränsen nås, följer en felfrånkoppling efter 20 sekunder.
- Om glödstiftet eller fläkttmotorn är defekt eller om den elektriska ledningen till doseringspumpen är avbruten, kan inte värmaren starta.
- Om kombisensorn (flamsensor / överhettningssensor) är defekt, eller om den elektriska ledningen är avbruten, startar värmaren och felfrånkopplingen sker först under startskedet.
- Fläkttmotorns varvtal övervakas kontinuerligt. Om fläkttmotorn inte startar eller om varvtalet avviker mer än 10 %, sker felfrånkoppling efter 30 sekunder.
- När värmaren frånkopplas, tillkopplas glödstiftet i 40 sekunder under fläkstens eftergång (efterglödning), för att rengöra det från förbränningsrester.

\* Blockeringen kan återställas resp. felet avläsas:

- med moduluret
- med fjärrkontrollen TP5.

Vid andra manöverelement genom anslutning:

- av diagnosverktyget
- av kundtjänstprogrammet KD2000.

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

#### Var god beakta!

Upprepa inte från- och återinkopplingen mer än två 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 eller liknande).

Om detta inte beaktas frånkopplas värmaren automatisk om:

- Fordonsmotorn stängs av.
- Ett tillsatsaggregat (hjälpdrivning för tömningspump eller liknande) tillkopplas.
- En fordonsdörr öppnas (ADR99-föreskrift, endast i Frankrike).

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

#### Nödfrånkoppling – NÖDSTOPP

Om en nödfrånkoppling – NÖDSTOPP – blir nödvändig under drift, skall följande göras:

- Frånkoppla värmaren på manöverelementet eller
- dra ur säkringen eller
- bryta värmaren från batteriet.

## 5 Elsystem

### Ledningsdragning för värmaren



**Obs!**

#### Säkerhetsanvisningar för värmarens ledningsdragning

Den elektriska anslutningen av värmaren skall göras i enlighet med EMC-direktivet.

Genom felaktiga ingrepp kan den elektromagnetiska kompatibiliteten påverkas. Därför måste följande anvisningar beaktas:

- I fråga om elektriska ledningar måste tillses att isoleringen inte skadas.  
Undvik:  
Nötning, skarpa böjar, fastklämning och värmepåverkan.
- Vid vattentäta kontakter skall 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!

Beträffande den elektriska ledningsdragningen för värmaren och beträffande manöverelementet skall 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 skall beaktas. Därmed överskrids inte den maximalt 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 mm<sup>2</sup>

– Fr.o.m. 5 m till 8 m = ledningsarea 6 mm<sup>2</sup>

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

### Dellista för kopplingschema

Kopplingschema återfinns i slutet av denna dokumentation.

#### Dellista för kopplingschema AIRTRONIC L

- 1.1 Brännarmotor
  - 1.2 Glödstift
  - 1.5 Överhettings- och flamsensor
- 
- 2.1 Styrdon
  - 2.2 Doseringspump
  - 2.7 Huvudsäkring  
12 volt = 25 A  
24 volt = 20 A
  - 2.7.1 Säkring, aktivering (5 A)
- 
- 5.1 Batteri
  - 5.2.1 Batteribrytare  
(Drift, t.ex. styrd via tändningslåset) d)
  - 5.2.2 Batterifrånskiljare  
(NÖDSTOPP-funktion vid ADR / ADR99) d)
  - 5.3 Hjälpmotor (HA+)
  - 5.3.1 Brytare, hjälpmotor
  - 5.5 Generator klämma (D+)
- 
- a) Anslutning av manöverdon och givare för rumstemperatur enligt kopplingschema för manöverelement.
    - ge Inkopplingsignal (S+)
    - brws Sensor referenssignal
    - grrt Temperatur (börvärde)
    - blws Diagnos
    - br Försörjning, minus (klämma 31)
    - wsrt Frånkoppling billarm (ADR / ADR99 – svarssignal för kopplingsur)
    - gr Temperatur (mätvärde)
    - rt Försörjning, plus (klämma 30)
  - b) Alternativ
    - Friskluftsfläkt
    - Fordonsfläktstyrning
  - c) Transport av farligt gods enligt ADR / ADR99 (t.ex. tanksläp)
  - d) Vid användning av endast ett kopplingselement för pos. 5.2.1 och 5.2.2 måste det vid aktivering av funktionen "Öppna batterifrånskiljaren" (Nödstoppsfunktion vid ADR / ADR99 o.dyl.) vara säkerställt att brytaren alltid öppnas omedelbart (oberoende av värmarens tillstånd) och bryter alla värmarens strömkretsar från batteriet.

#### Var god beakta!

- Icke använda ledningsändar skall isoleras.
- Kontakter och uttagskåpa visas från kabelinloppssidan.



## Dellista för kopplingsscheman

Kopplingsscheman återfinns i slutet av denna dokumentation.

### Dellista för kopplingsscheman manöverelement

- 2.15.1 Givare rumstemperatur
  - 2.15.9 Givare utetemperatur
  - 3.1.9 Omkopplare „värme / ventilation“
  - 3.1.16 Knapp, fjärrkontroll
  - 3.1.17 Miniregulator *AIRTRONIC*
  - 3.1.18 Knapp *CALLTRONIC*
  - 3.2.8 Modulur (ADR / ADR99 – potentiometer)
  - 3.2.12 Kopplingsur, Mini – 12 / 24 volt
  - 3.2.14 Belysning kopplingsur, Mini – endast 12 volt
  - 3.3.6 Fjärrkontroll stationär del TP41i
  - 3.3.7 Fjärrkontroll stationär del TP5
  - 3.3.8 Fjärrkontroll *CALLTRONIC*
  - 3.8.3 Antenn
  - 3.9.1 Diagnosverktyg, JE-diagnos
- a) Anslutning manöverelement på *AIRTRONIC*
- rt Försörjning, plus – klämma 30
  - ge Inkopplingssignal – S+
  - gr Temperatur – mätvärde
  - wsrst Frånkoppling billarm (ADR / ADR99 – svarssignal för kopplingsur)
  - br Försörjning, minus – klämma 31
  - blws Diagnos
  - grrt Temperatur – börvärde
  - brws Jordanslutning för extern temperatursensor och temperatur-börvärde
- b) Klämma 15 – nödvändig vid anslutning TP4i
- c) Belysning, klämma 58
- d) Anslutning diagnosverktyg
- e) Anslutning extern temperatursensor
- g) Anslutning extern värmeknapp
- h) Anslutning fjärrkontroll TP4i
- j) Anslutning temperatursensor (utetemperatur)
- l) Anslutning, omkopplare „värme / ventilation“ (option) idrifttagning: tryck på omkopplaren „värme / ventilation“, inkoppla därefter *AIRTRONIC*.
- z) Belysning, klämma 58

### Kabelfärger elsystem

sw	=	svart
wsr	=	vit
wsrt	=	vit-röd
rt	=	röd
ge	=	gul
gn	=	grön
vi	=	violett
br	=	brun
brws	=	brun-vit
gr	=	grå
grrt	=	grå-röd
bl	=	blå
blws	=	blå-vit
li	=	lila

#### Var god beakta!

- Icke använda ledningsändrar skall isoleras.
- Kontakter och uttagskåpa visas från kabelinloppssidan.

## 6 Felavhjälpning / skötsel / service

---

### Vid eventuella fel kontrolleras följande punkter

- 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 blockerad?

### Felavhjälpning

Om värmaren även efter kontroll av dessa punkter fortfarande inte fungerar, eller om någon annan driftstörning uppträder, kontakta då:

- Vid nymontering en märkesverkstad.
- Vid kompletterande montering den verkstad som utfört monteringen.

#### **Var god beakta!**

Observera att garantiåtagandena kan upphöra att gälla om värmaren byggts om eller förändrats genom montering av andra delar än originaldelar.

### Skötsel

- Koppla in värmaren under ca 10 minuter en gång i månaden även utanför uppvärmningsperioden.
- Före uppvärmningsperioden skall värmaren provköras. Om det bildas ihållande kraftig rök eller om ovanliga brännljud resp. tydlig bränslelukt eller lukt av överhettade elektriska / elektroniska komponenter uppträder, måste värmaren frångkopplas 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 stillestånd förbränningsluftsledningens och avgasledningens öppningar och rengör dem vid behov.

### Service

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

Hotline  
Tel. 0049 (0)800 / 1234300

Fax-hotline  
Tel. 0049 (0)1805 / 262624



### Certifiering

Den höga kvaliteten på Eberspächer-produkterna är nyckeln till vår framgång.

För att garantera denna kvalitet har vi organiserat alla arbetsprocesser på företaget enligt principerna för kvalitetsstyrning (Quality Management, QM).

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.

Kvaliteten måste ses i en vidsträckt betydelse.

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 standarder:

#### 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 felsöknings- / reparationshandboken.

#### Emballage

Värmarens emballage kan sparas för eventuell retur.

### EG-försäkran om överensstämmelse

För nedanstående produkt

#### Värmare typ **AIRTRONIC L**

bekräftas härmed att den uppfyller de väsentliga skyddskraven enligt rådets direktiv om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om elektromagnetisk kompatibilitet (89 / 336 / EEG).

Denna försäkran gäller för alla exemplar som tillverkas enligt tillverkningsritningarna för **AIRTRONIC L**, som utgör en integrerad del av denna försäkran.

För bedömning av produkten med avseende på elektromagnetisk kompatibilitet har följande normer / direktiv tillämpats:

- EN 50081 – 1 Generella krav störningsemission.
- EN 50082 – 1 Störskydd.
- Direktiv 72 / 245 / EEG om dämpning av radiostörningar från motorfordon, ändrat genom direktiv 95 / 54 / EG.

## 8 Register

### Slagordsregister A – Ö

Slagord	Sida	Slagord	Sida
<b>A</b>		<b>H</b>	
ADR / ADR99 .....	4, 6, 12, 27	Hålbild .....	15
Användningsändamål .....	4	Höjdläge .....	25
Att observera .....	4, 5	Hotline .....	30
Automatisk fränkoppling .....	27	Huvudmått .....	11
Avfallshantering .....	31		
Avgas .....	18	<b>I</b>	
Avgasledning .....	18	Information .....	4
Avgassystem .....	5, 18, 19	Inkoppling .....	26
		Inledning .....	2 – 7
<b>B</b>		Innehåll .....	2
Beskrivningar .....	4	Isärtagning av värmaren .....	31
Bränsle för speciella fall .....	24		
Bränsle vid låga temperaturer .....	24	<b>K</b>	
Bränsle .....	5, 20 – 24	Kabelfärger .....	29
Bränslekvälitet .....	10, 24	Kontrollmärke .....	5
Bränslesystem .....	20 – 24	Kopplingscheman .....	34 – 41
Bränsleuttag .....	20, 21 – 22		
Bulleremission .....	10	<b>L</b>	
		Lagringstemperatur .....	10
<b>C</b>		Lagstadgade föreskrifter .....	5, 6
Certifikat .....	31	Ledning av förbränningsluft .....	19
		Ledningsdragning .....	28
<b>D</b>		Leveransomfattning .....	8, 9
Dellista .....	28, 29	Luftblåsor .....	20
Dokumentationens struktur .....	3		
Doseringspump .....	20, 23	<b>M</b>	
Doseringspumpens monteringsläge .....	23	Märkspänning .....	10
Drift med biodiesel (RME) .....	24	Maximal luftinsugningstemperatur .....	10
Drift och funktion .....	25 – 27	Miljöskydd .....	31
Drift .....	25	Montering .....	12 – 24
Drifthanvisning .....	25	Montering .....	12, 15
		Monteringslägen .....	14
<b>E</b>		Monteringsplats .....	12, 13
Effektförbrukning .....	10	Monteringsyta .....	15
EG-försäkran om överensstämmelse .....	31		
EG-försäkran om överensstämmelse .....	31	<b>N</b>	
Elektrisk effektförbrukning .....	10	Nödfränkoppling .....	27
Elektronik .....	28, 29	Nödstopp .....	27
Emballage .....	31		
		<b>O</b>	
<b>F</b>		Omgivningstemperatur .....	10
Farligt gods .....	12, 27		
Fastsättning .....	15	<b>P</b>	
Felavhjälpling .....	30	Produktinformation .....	8 – 11
Felsökning .....	30		
Fläktdrift .....	26	<b>R</b>	
Förbränningsluftintag .....	5	Radioavstörning .....	10
Förebyggande av olyckor .....	7	Reglering under värmedrift .....	26
Föreskrifter .....	5, 6		
Förkortningsregister .....	33		
Första användning .....	25		
Fränkoppling .....	26		
Funktionsbeskrivning .....	26		





## 8 Register

### Slagordsregister A – Ö

Slagord	Sida
<b>S</b>	
Service .....	30
Skötsel .....	30
Skyddstyp .....	10
Spänning .....	10
Spänningsgräns .....	10
Startförlopp .....	26
Stilsort .....	4
Styranordningar .....	27
Sughöjd .....	23
Symboler .....	4
<b>T</b>	
Tekniska data .....	10
Temperaturval .....	26
Tillåten omgivningstemperatur .....	10
Tillåten sug- och tryckhöjd .....	23
Tillåtna ledningslängder .....	21, 22
Tillåtna monteringslägen .....	14
Tillbehör .....	8
Transport .....	12
Tryckhöjd .....	23
Trycksida .....	21, 22
T-stycke .....	21
Typskylt .....	16
<b>V</b>	
Värmarens ledtal .....	10
Värmarens placering .....	5, 12 – 15
Värmedrift .....	25, 26
Värmeström .....	10
Varmluftsledning .....	17
Varningslampa .....	5
Vikt .....	10
Viktiga upplysningar om driften .....	25

### Förkortningsregister

#### ADR

Europeisk överenskommelse om internationell vägtransport av farligt gods.

#### ADR99

Föreskrifter för farligt gods i Frankrike.

#### EG-typgodkännande

Godkännande från det tyska trafiksäkerhetsverket (Kraftfahrt-Bundesamt) för tillverkning av en värmare för montering i motorfordon.

#### EMC-direktivet

EU-direktiv 89 / 336 / EEG om elektromagnetisk kompatibilitet.

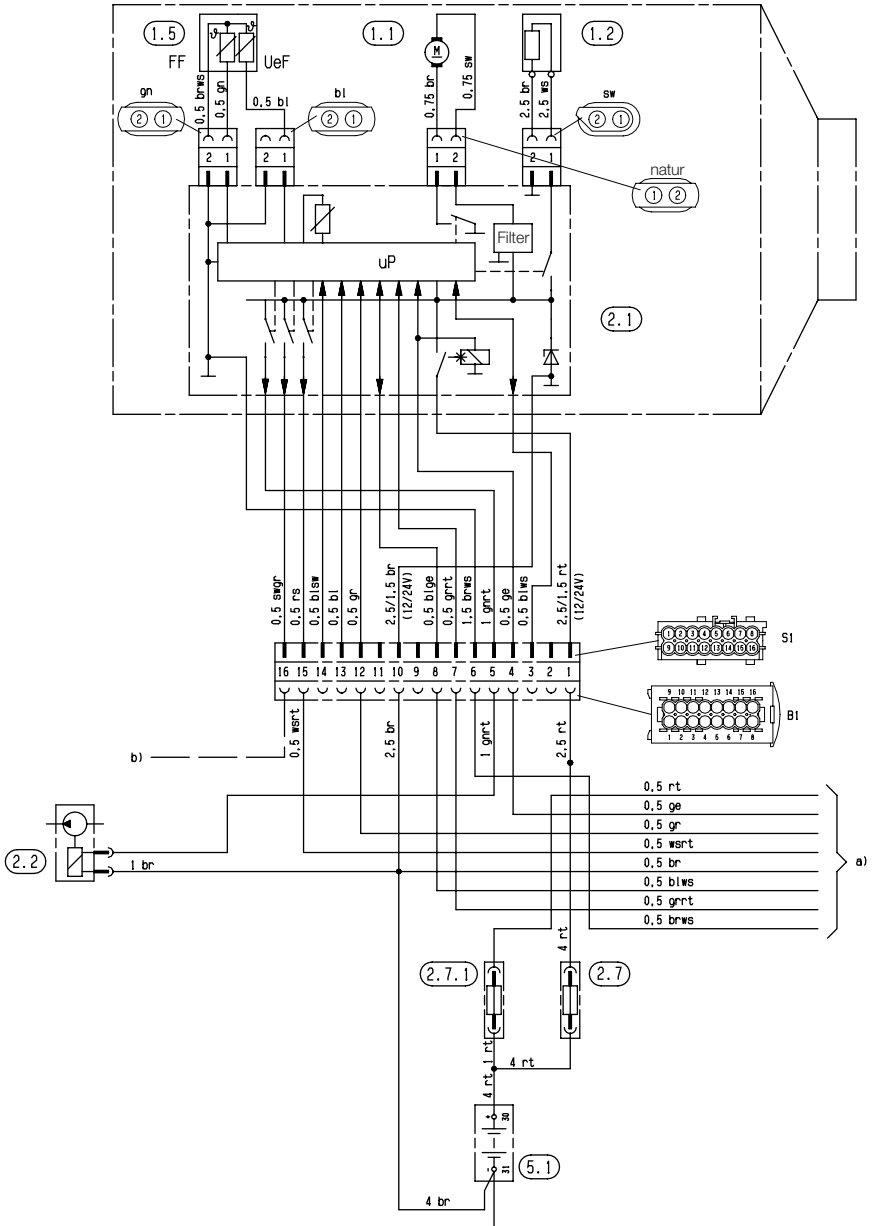
#### JE-Partner

J. Eberspächer-partner

#### RME

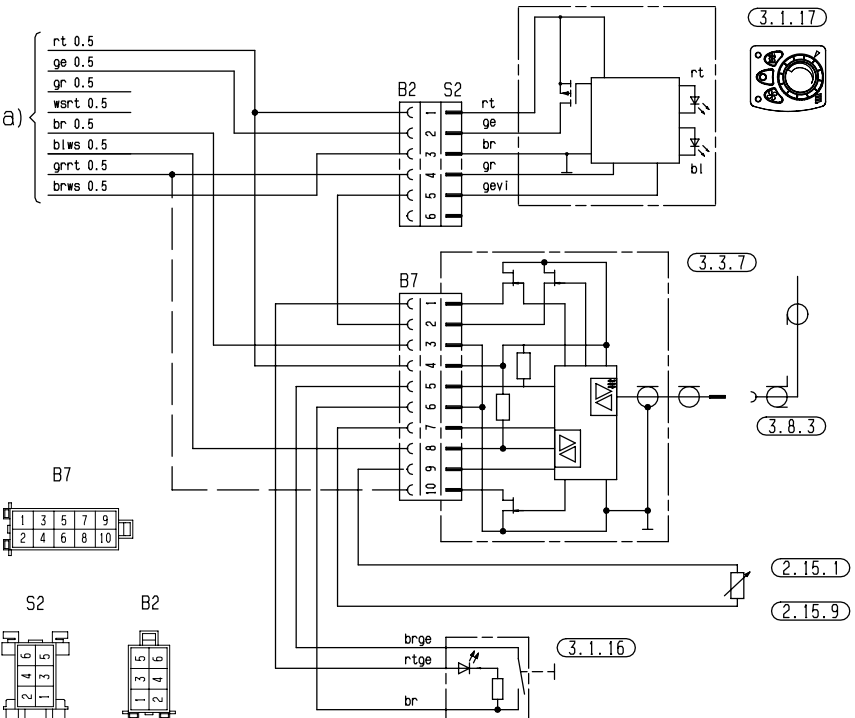
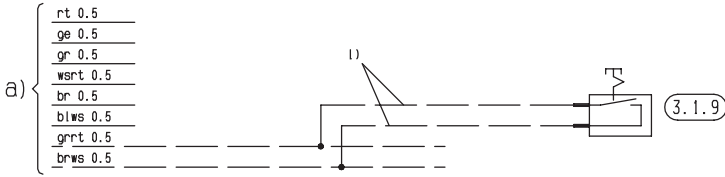
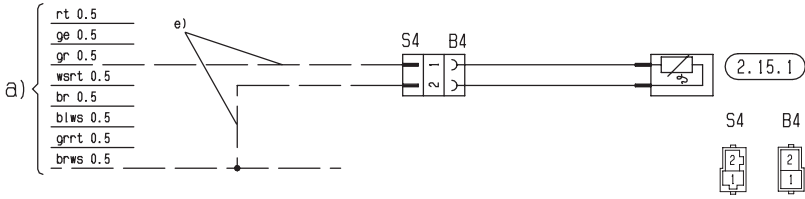
Rapsbränsle (biodiesel enligt DIN V 51606).

# Kopplingschema AIRTRONIC L

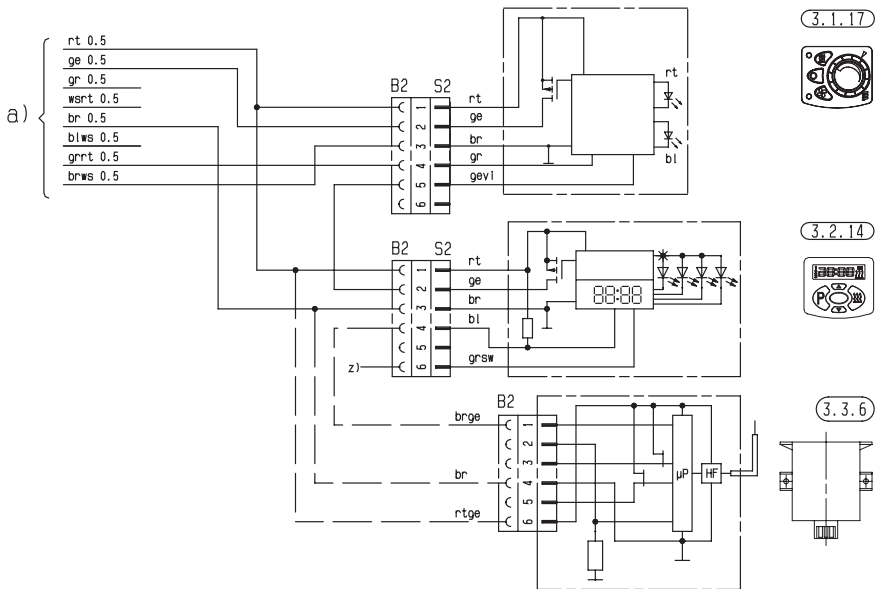
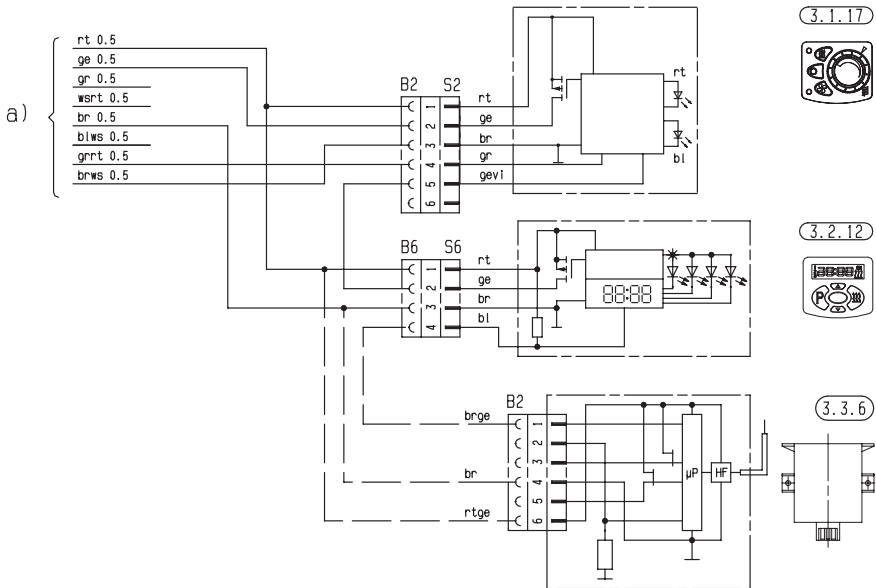




# Kopplingschema manöverdon

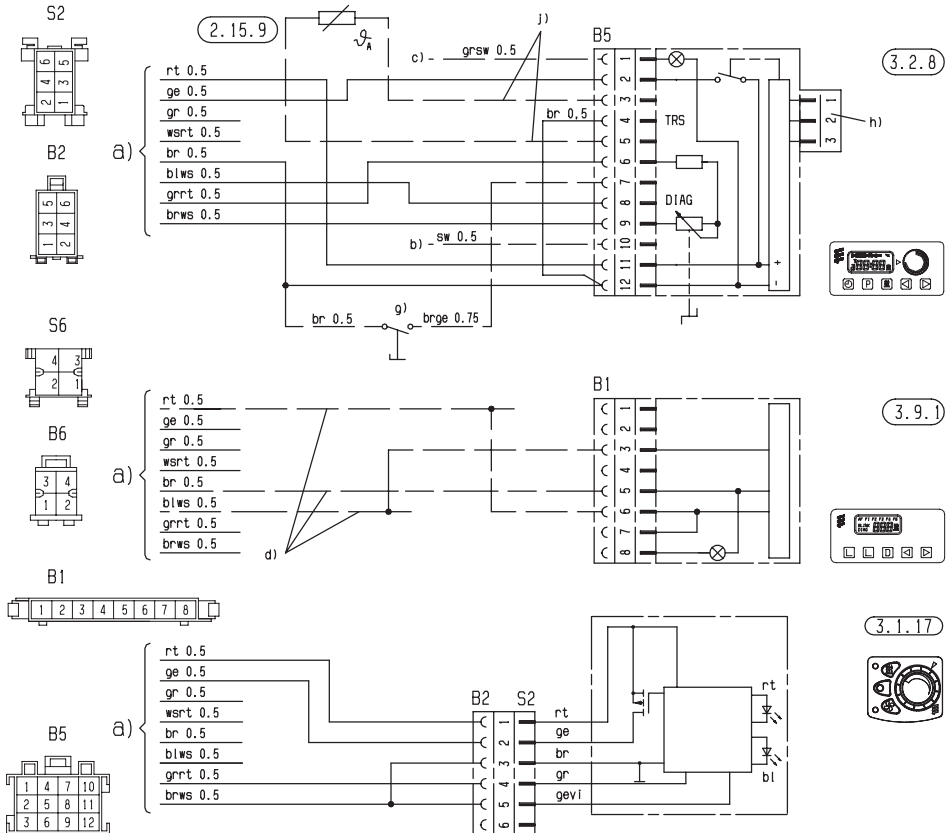


# Kopplingschema manöverdon

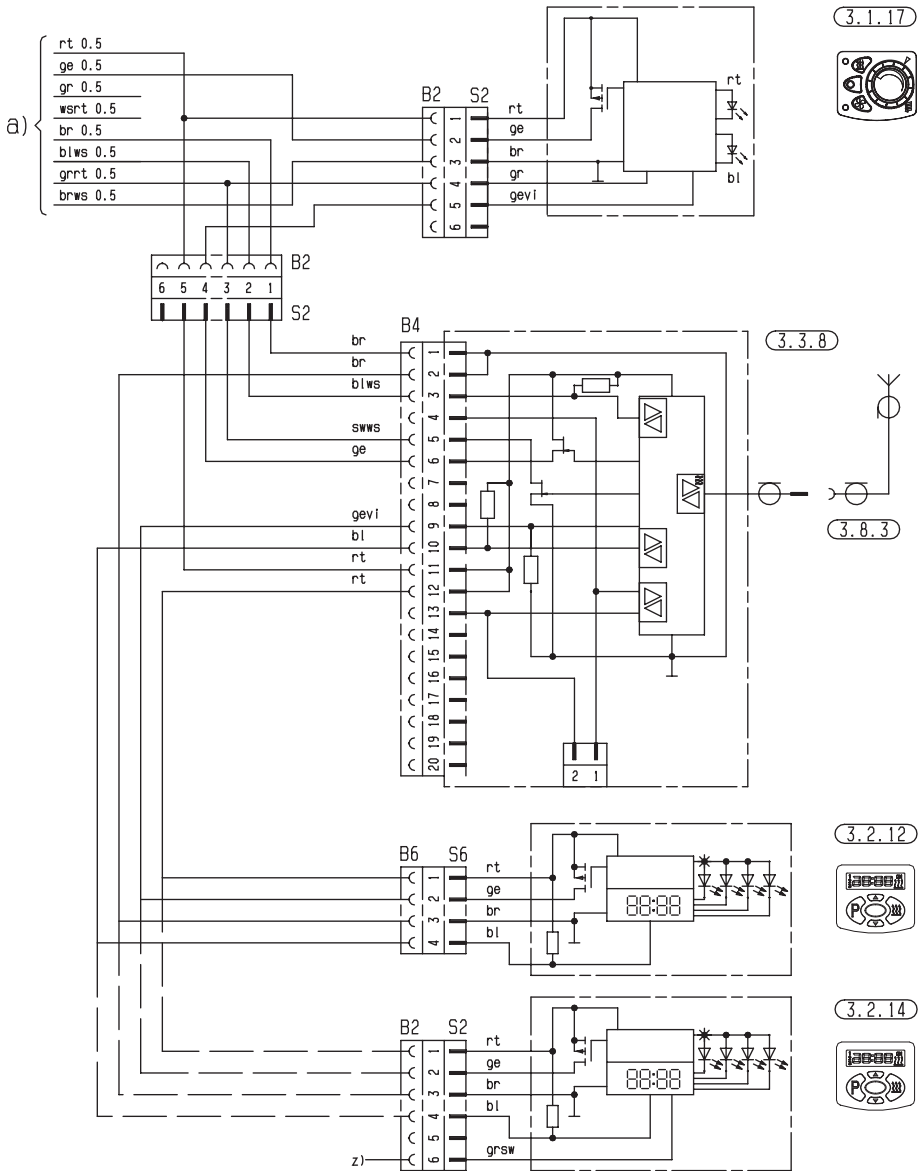




# Kopplingschema manöverdon

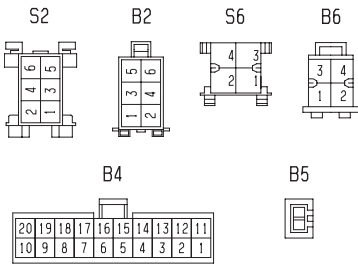
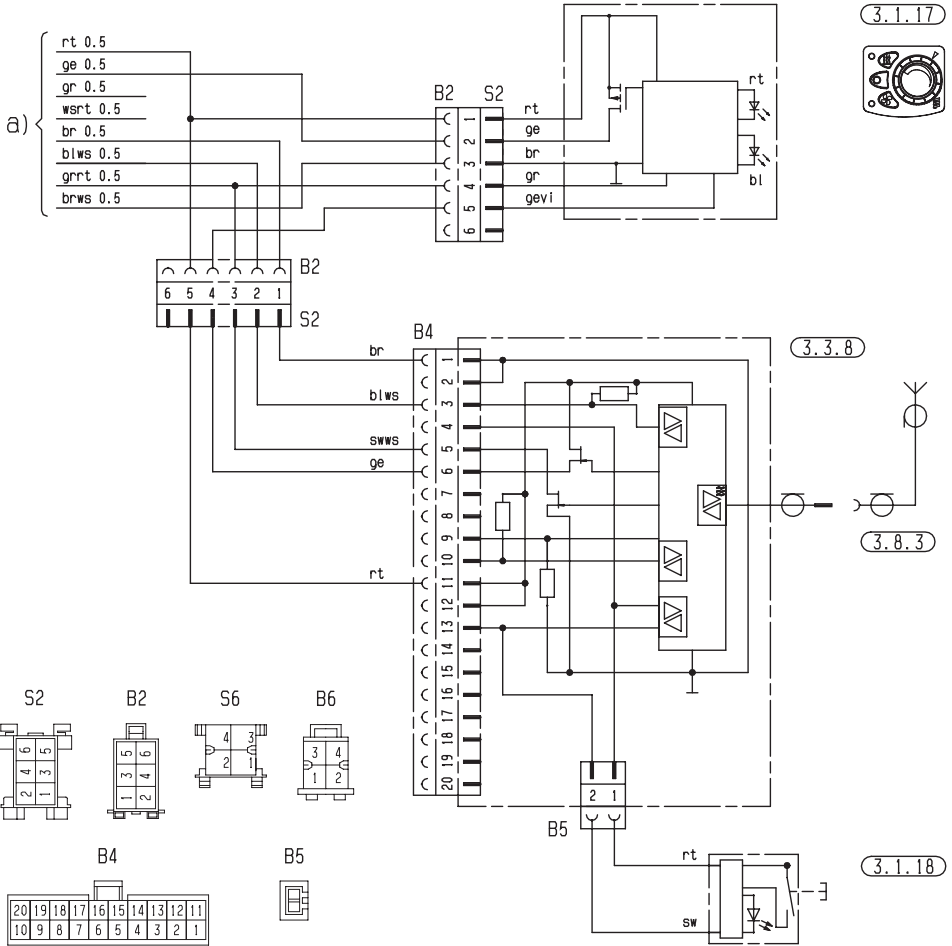


# Kopplingschema manöverdon

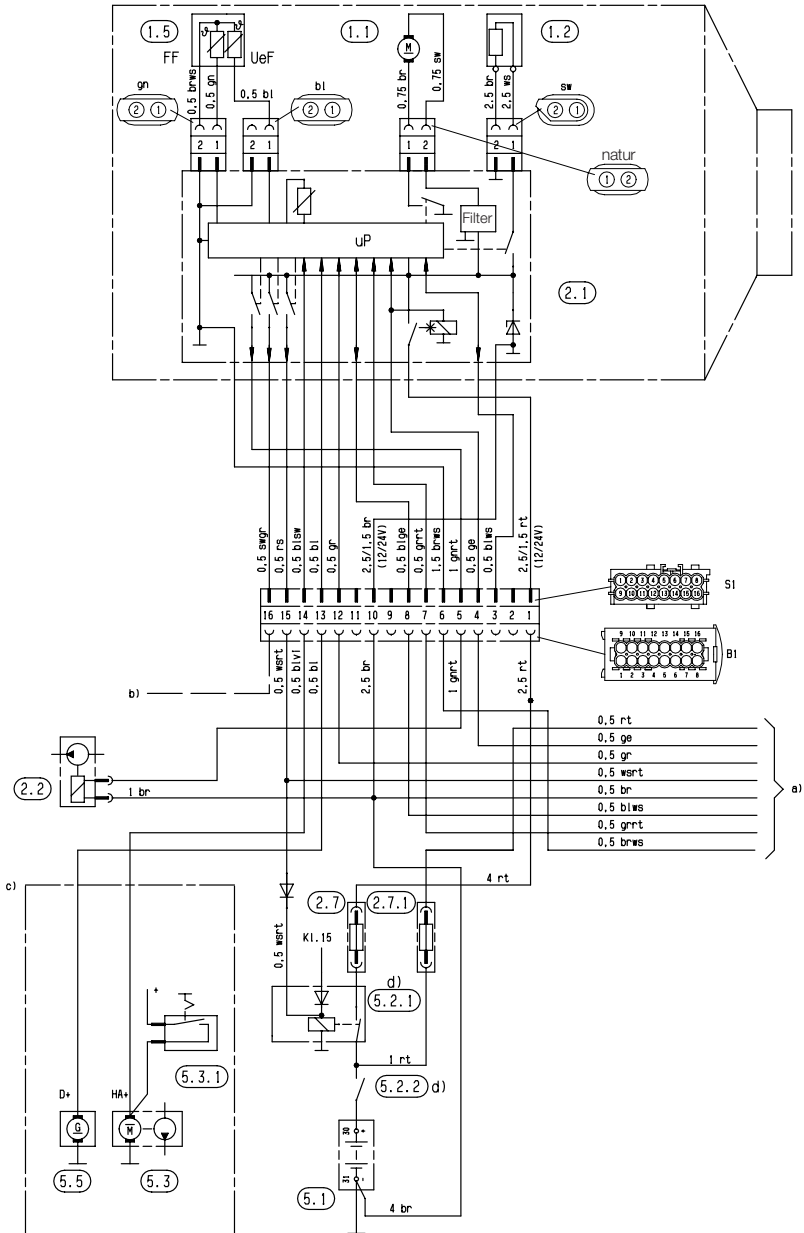




# Kopplingschema manöverdon



# Kopplungschema AIRTRONIC L - ADR / ADR 99







## Kopplingschema manöverdon - ADR / ADR99

