

# Einbauanweisung

Luftheizgeräte

Air Top Evo 40 | Air Top Evo 55



Deutsch

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu diesem Dokument</b>	<b>4</b>	5.7	Brennstofffilter	14
1.1	Zweck des Dokuments	4	5.8	Aufkleber	15
1.2	Umgang mit diesem Dokument	4			
1.3	Verwendung von Symbolen und Hervorhebungen	4	<b>6</b>	<b>Brennluftsystem</b>	<b>16</b>
1.4	Gewährleistung und Haftung	4	6.1	Öffnung der Brennluftansaugleitung	16
			6.2	Brennluftansaugleitung	16
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>Abgassystem</b>	<b>17</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5	7.1	Hinweise zum Abgassystem bei ADR-Fahrzeugen	17
2.2	Qualifikation des Einbaupersonals	5	7.2	Abgasauslass	17
2.3	Vorschriften und gesetzliche Bestimmungen	5	7.3	Abgasleitung	17
2.4	Sicherheitshinweise	5	7.4	Abgasschalldämpfer	18
<b>3</b>	<b>Heizgerät</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>19</b>
3.1	Einbaubeispiel	6	8.1	Hinweise zum elektrischen Anschluss	19
3.2	Anforderungen an den Einbauort	7	8.2	Heizgerät anschließen	19
3.3	Abmessungen des Heizgeräts	8	8.3	Bedienelement anschließen	19
3.4	Einbaulage	9	8.4	Heizgerät an ADR-Fahrzeugen anschließen	19
3.5	Heizgerät einbauen	9	<b>9</b>	<b>Einbau als System mit zwei Heizgeräten</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>Kalt- und Warmluftsystem</b>	<b>10</b>	9.1	Hinweise zum Systemaufbau	20
4.1	Hinweise zum Kalt- und Warmluftsystem	10	9.2	Systemaufbau	20
4.2	Kaltlufteinlass und Warmluftauslass	10	9.3	System installieren	20
4.3	Kalt- und Warmluftleitungen	10	<b>10</b>	<b>Erstinbetriebnahme</b>	<b>21</b>
4.4	Externer Raumtemperatursensor	11	10.1	Hinweise zur Erstinbetriebnahme	21
<b>5</b>	<b>Brennstoffversorgung</b>	<b>12</b>	10.2	Funktionsprüfung mit Webasto Thermo Test PC-Diagnose	21
5.1	Hinweise zur Brennstoffversorgung	12	10.3	Gerät in Betrieb nehmen	21
5.2	Brennstoff an Vor- oder Rücklaufleitung des Fahrzeugs entnehmen	12	10.4	System mit zwei Geräten in Betrieb nehmen	21
5.3	Brennstoff am Fahrzeugtank entnehmen	12	10.5	Produkt registrieren	21
5.4	Brennstoff an separatem Brennstofftank entnehmen	13	<b>11</b>	<b>Fehlerbehebung</b>	<b>22</b>
5.5	Brennstoffleitung	13			
5.6	Brennstoffpumpe	14			

11.1 Fehlercodeausgabe	22
<b>12 Technische Daten</b>	<b>23</b>
12.1 Heizgerät	23
<b>13 Anhang</b>	<b>24</b>
13.1 Bohrschablone Heizgerät	24
13.2 Erläuterungen zu den Schaltplänen	25
13.3 Schaltpläne	27

# 1 Zu diesem Dokument

## 1.1 Zweck des Dokuments

Diese Einbauanweisung ist Teil des Produkts und enthält alle Informationen zum korrekten und sicheren Einbau.

## 1.2 Umgang mit diesem Dokument

- ▶ Vor dem Einbau des Geräts die vorliegende Einbauanweisung und das Beiblatt „Wichtige Hinweise zur Bedienungs- und Einbauanweisung“ lesen.
- ▶ Vor dem Betreiben des Geräts die Bedienungsanweisung lesen.

## 1.3 Verwendung von Symbolen und Hervorhebungen



### GEFAHR

#### Art und Quelle der Gefahr

Folge: Nichtbeachtung kann zum Tode führen.

- ▶ Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



### WARNUNG

#### Art und Quelle der Gefahr

Folge: Nichtbeachtung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- ▶ Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



### VORSICHT

#### Art und Quelle der Gefahr

Folge: Nichtbeachtung führt zu leichten Verletzungen.

- ▶ Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



### ACHTUNG

#### Art und Quelle der Gefahr

Folge: Nichtbeachtung führt zu Sachschaden.

- ▶ Handlung, um sich vor der Gefahr zu schützen.



Weitere Informationen finden Sie in folgenden Dokumenten:



Hinweis auf eine technische Besonderheit

## 1.4 Gewährleistung und Haftung

Webasto übernimmt keine Haftung für Mängel und Schäden, die darauf zurückzuführen sind, dass Einbau- und Bedienungsanweisung nicht beachtet wurden.

Dieser Haftungsausschluss gilt insbesondere für:

- Einbau durch ungeschultes Personal
- Unsachgemäße Verwendung
- Nicht von einer Webasto Service-Werkstatt ausgeführte Reparaturen
- Verwendung von Nicht-Originalersatzteilen
- Umbau des Geräts ohne Zustimmung von Webasto

Hervorhebung	Erklärung
✓	Voraussetzung für die folgende Handlungsanweisung
▶	Handlungsanweisung

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Heizgerät ist für den Einbau in Fahrzeuge zugelassen. Das Heizgerät ist geeignet zum Beheizen z. B. von:

- Kabinen
- Aggregaten
- Laderäumen

Das Heizgerät ist nicht zugelassen für das direkte Beheizen des Laderaums von ADR-Fahrzeugen (Gefahrguttransport).

### 2.2 Qualifikation des Einbaupersonals

Das Einbaupersonal muss folgende Qualifikationen vorweisen:

- Erfolgreicher Abschluss des Webasto Trainings
- Entsprechende Qualifikation zu Arbeiten an technischen Systemen.

### 2.3 Vorschriften und gesetzliche Bestimmungen

- Vorschriften auf dem Beiblatt „Wichtige Hinweise zur Bedienungs- und Einbauanweisung“ einhalten.

### 2.4 Sicherheitshinweise

#### Sicherheitshinweise zum Einbau

Gefahr durch spannungsführende Teile

- ▶ Vor dem Einbau das Fahrzeug von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Auf einwandfreie Erdung des elektrischen Systems achten.
- ▶ Gesetzliche Bestimmungen einhalten.
- ▶ Angaben auf Typschild beachten.

Gefahr von Feuer oder Austritt giftiger Gase durch unsachgemäßen Einbau

- ▶ Fahrzeugteile in der Nähe des Heizgeräts vor unzulässiger Erwärmung schützen durch folgende Maßnahmen:
  - Mindestabstände einhalten.
  - Ausreichende Belüftung sicherstellen.
  - Feuerbeständigen Werkstoff oder Hitzeschutz verwenden.
- ▶ Gesetzliche Bestimmungen einhalten.
- ▶ Bei Einbau des Heizgeräts in ADR-Fahrzeuge: ADR-Richtlinien einhalten.

Gefahr von Schnittverletzungen durch scharfe Kanten

- ▶ Scharfe Kanten mit Scheuerschutz versehen.

#### Sicherheitshinweise zum Betrieb

Explosionsgefahr in Umgebungen mit brennbaren Dämpfen, brennbarem Staub und Gefahrgut (z. B. Tankstellen, Tankanlagen, Brennstoff-, Kohlen-, Holz- oder Getreidelager)

- ▶ Heizgerät nicht einschalten oder betreiben.

Vergiftungs- und Erstickungsgefahr durch Abgase in geschlossenen Räumen ohne Abgasabsaugung

- ▶ Heizgerät nicht einschalten oder betreiben.

Brandgefahr durch brennbare Stoffe im Warmluftstrom

- ▶ Warmluftauslass frei halten.
- ▶ Brennbare Stoffe aus dem Warmluftstrom entfernen.

#### Vermeidung von Sachschaden

Überhitzung durch verdämmten Kaltlufteinlass und Warmluftauslass

- ▶ Kaltlufteinlass und Warmluftauslass von Schmutz und Gegenständen freihalten.

Überhitzung des Heizgeräts

- ▶ Gerät nicht ohne Steuergerätabdeckung betreiben.

Unsachgemäße Handhabung

- ▶ Gerät vor mechanischer Belastung schützen (z. B. Herunterfallen, Stöße oder Schläge).
- ▶ Keine schweren Gegenstände auf dem Gerät platzieren.
- ▶ Nicht auf das Gerät treten.

Unsachgemäßes Ausschalten des Heizgeräts während des Nachlaufs

Nach dem Ausschalten über das Bedienelement läuft das Heizgerät ca. 240 Sekunden nach.

- ▶ Heizgerät immer über Bedienelement ausschalten.
- ▶ Spannungsversorgung erst nach dem abgeschlossenen Nachlauf unterbrechen.
- ▶ Bei vorhandenem Batterietrennschalter oder Notausschalter: Heizgerät nur im Gefahrenfall über Batterietrennschalter oder Notausschalter ausschalten.

Gefahr von Kurzschluss durch Beschädigung von Kabeln durch scharfe Kanten

- ▶ Scharfe Kanten mit Scheuerschutz versehen.

# 3 Heizgerät

## 3.1 Einbaubeispiel

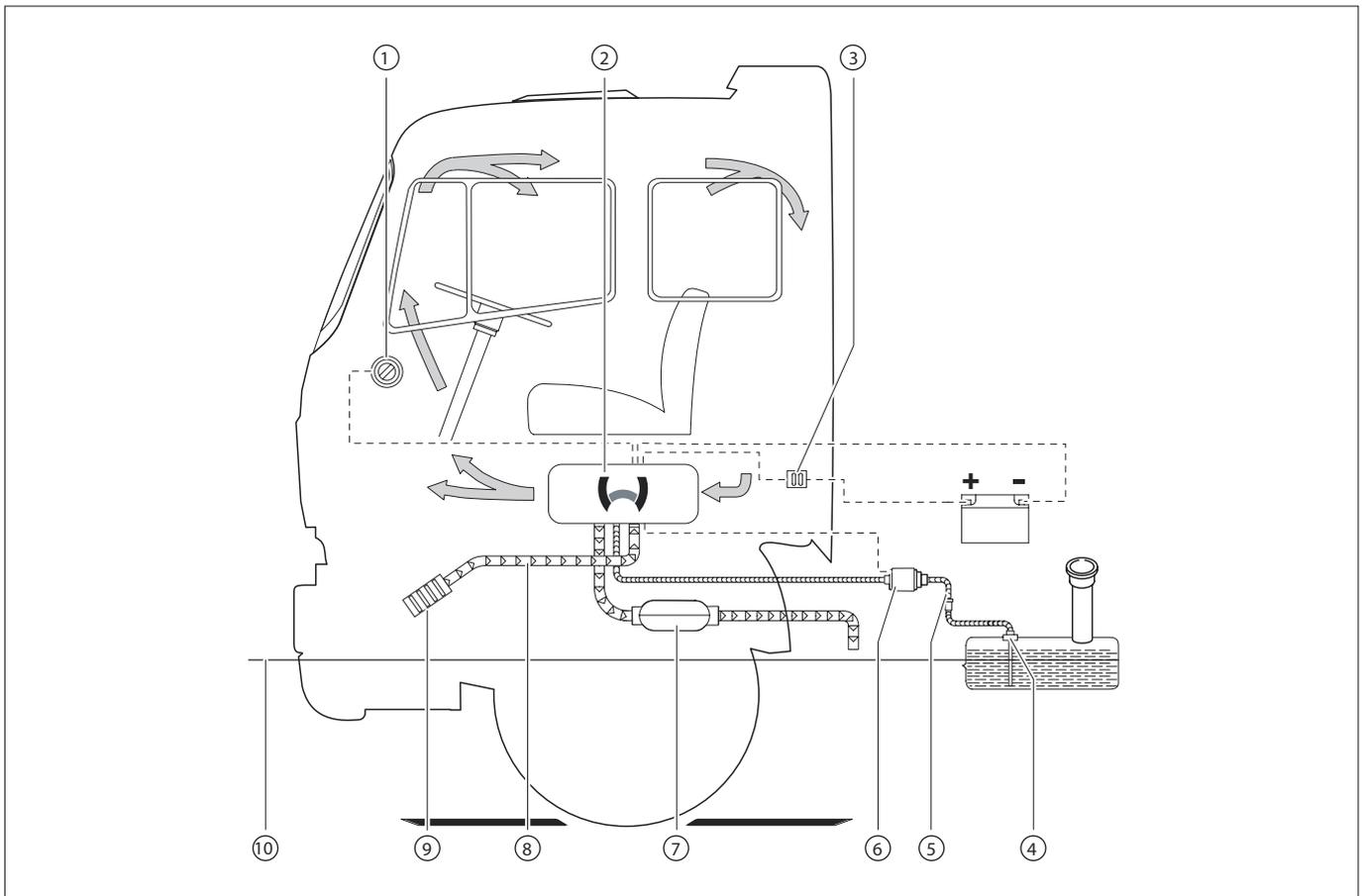


Fig. 01: Einbaubeispiel (Einbaugegebenheiten abhängig vom Fahrzeugtyp)

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1 Bedienelement              | 6 Brennstoffpumpe                         |
| 2 Heizgerät                  | 7 Abgasschalldämpfer (Zubehör)            |
| 3 Sicherung                  | 8 Brennluftansaugleitung                  |
| 4 Tankentnehmer              | 9 Brennluftansaugchalldämpfer (Zubehör)   |
| 5 Brennstofffilter (Zubehör) | 10 Maximal zulässige Wasserdurchfahrthöhe |

## 3.2 Anforderungen an den Einbauort

Das Heizgerät kann im Außenbereich und im Innenraum eingebaut werden.

### Einbauort im Außenbereich

Der Einbauort muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Der Raumbedarf des Geräts ist erfüllt (siehe „3.3 Abmessungen des Heizgeräts“).
- Der Einbauort ist vor mechanischer Beschädigung geschützt.
- Der Einbauort ist möglichst vor Spritzwasser und Sprühnebel geschützt.
- Der Einbauort liegt oberhalb der maximal zulässigen Wasserdurchfahrthöhe des Fahrzeugs.
- Brennlufteinlass und Abgasauslass sind getrennt (Vermeidung Abgaskurzschluss).

### Einbauort im Innenraum

Der Einbauort muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Der Raumbedarf des Geräts ist erfüllt (siehe „3.3 Abmessungen des Heizgeräts“).
- Die Anschlüsse für das Brennluftsystem und das Abgassystem liegen vollständig im Außenbereich.
- Der Einbauort ist vor mechanischer Beschädigung geschützt.
- Personen sind vor dem Kontakt mit heiß werdenden Flächen geschützt. Bei Bedarf Berührschutz einbauen.
- Hitzeempfindliche Teile sind vor hoher Temperatureinwirkung geschützt. Bei Bedarf Hitzeschutz einbauen.

### 3.3 Abmessungen des Heizgeräts

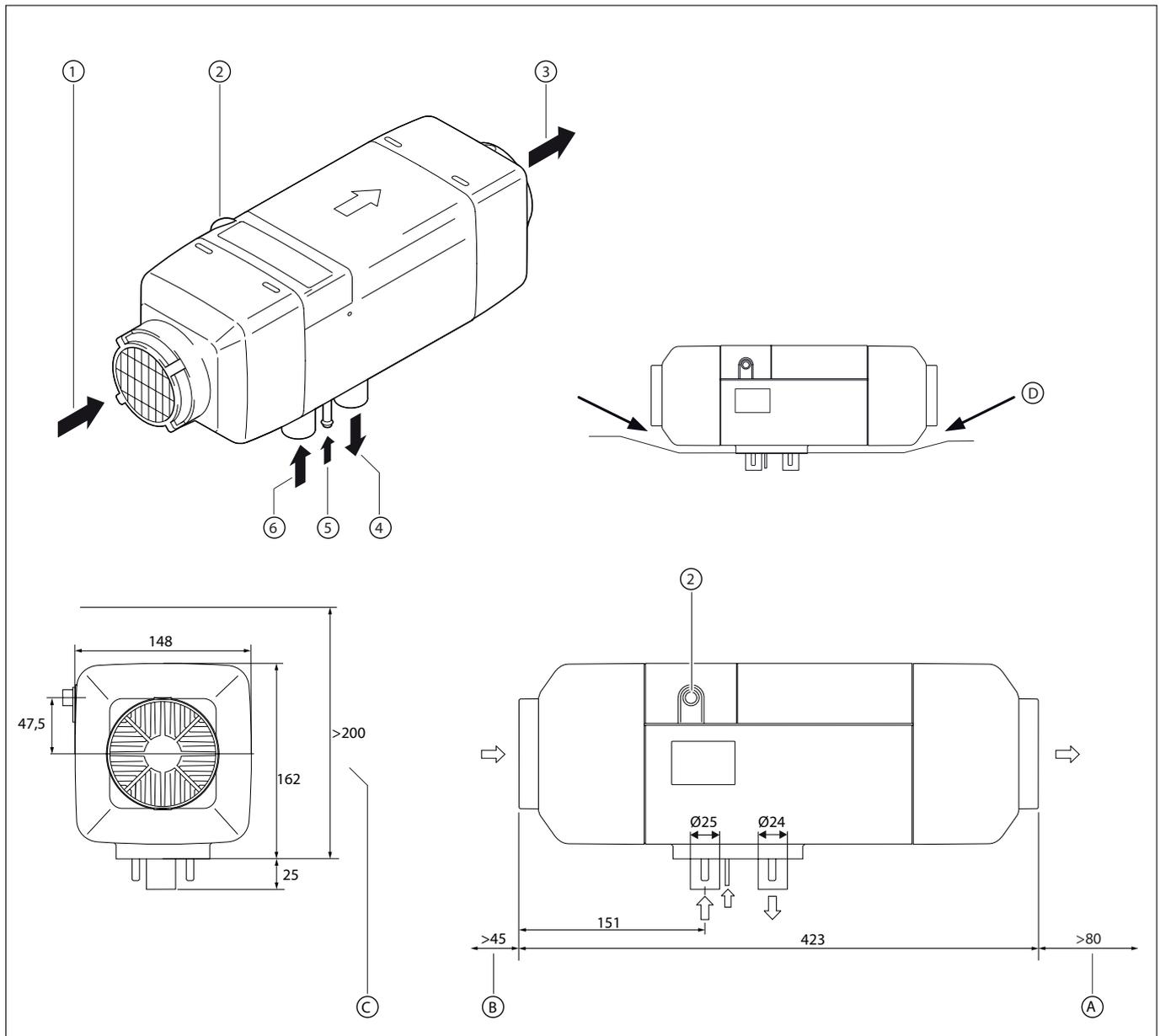


Fig. 02: Abmessungen und Raumbedarf (in mm)

- |   |   |   |                                      |
|---|---|---|--------------------------------------|
| 1 | Kaltlufteinlass                           | A | Raubedarf Warmluftauslass            |
| 2 | Kabelabgang (wahlweise rechts oder links) | B | Raubedarf Kaltlufteinlass            |
| 3 | Warmluftauslass                           | C | Raubedarf Ausbau des Heizgeräts      |
| 4 | Abgasauslass                              | D | Heizgerät liegt nur am Gerätefuß auf |
| 5 | Brennstoffeinlass                         |   |                                      |
| 6 | Brennluftinlass                           |   |                                      |

### 3.4 Einbaulage

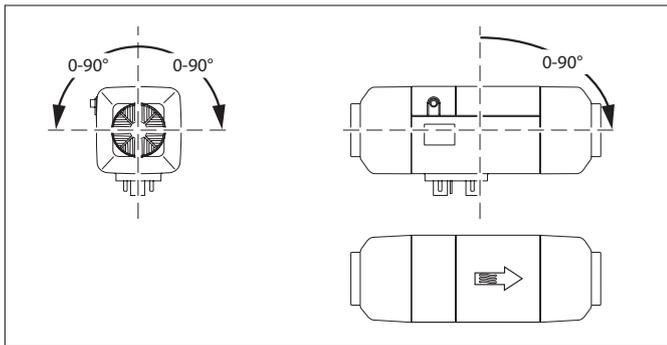


Fig. 03: Zulässige Einbaulage Diesel-Heizgerät

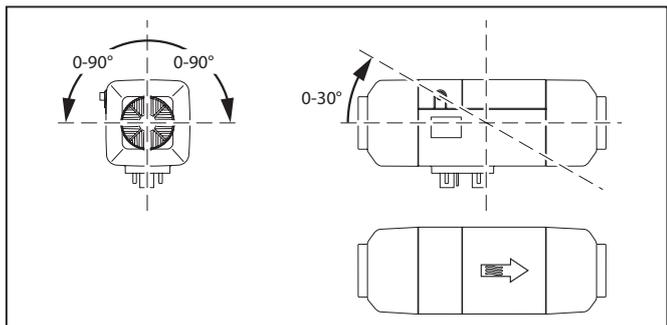


Fig. 04: Zulässige Einbaulage Benzin-Heizgerät

### 3.5 Heizgerät einbauen



#### WARNUNG

#### Austritt von Abgasen

Vergiftung und Ersticken

- ▶ Sicherstellen, dass das Gehäuse nach dem Einbau nur am Gerätefuß anliegt.
- ▶ Sicherstellen, dass die Fußdichtung korrekt eingebaut ist.
- ▶ Sicherstellen, dass Abgase nur in den Außenbereich geführt werden.



Die Auflagefläche für den Gerätefuß muss plan sein. Die Fußdichtung gleicht Unebenheiten von maximal 1 mm aus.

- ▶ Sicherstellen, dass der Einbauort die Anforderungen erfüllt.
- ▶ Korrekte Einbaulage sicherstellen.
- ▶ Vorgaben des Fahrzeugherstellers einhalten.
- ▶ Bei Unebenheiten >1 mm: Auflagefläche plan ziehen.
- ▶ Mit Hilfe der Bohrschablone Durchbrüche bohren (siehe „13 Anhang“).

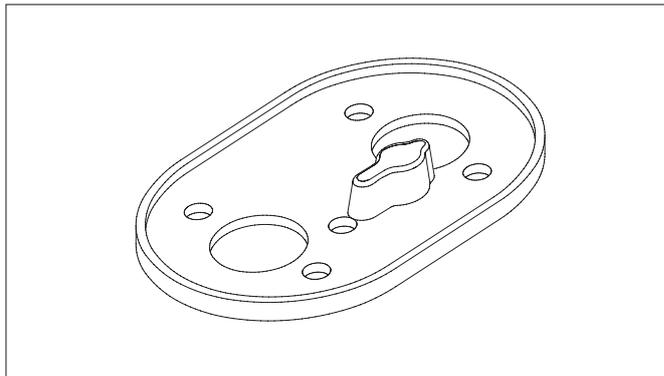


Fig. 05: Fußdichtung für Heizgerät

- ▶ Fußdichtung zwischen Heizgerät und Auflagefläche einbauen.
- ▶ An Typschild und Typschildduplikat alle Jahreszahlen bis auf das Einbaujahr entfernen.
- ▶ Heizgerät am Gerätefuß mit Muttern M6 befestigen.
- ▶ Muttern mit 6 Nm festziehen.
- ▶ Sicherstellen, dass das Heizgerät nur am Gerätefuß aufliegt.

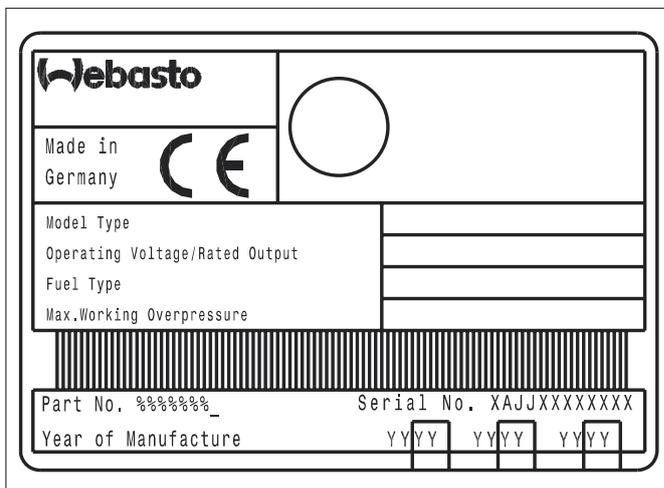


Fig. 06: Beispiel Typschildduplikat

- ▶ Wenn das Typschild nach Einbau des Heizgeräts nicht sichtbar ist: Das Typschildduplikat gut sichtbar an einer geschützten Stelle am Fahrzeug anbringen.

## 4 Kalt- und Warmluftsystem

### 4.1 Hinweise zum Kalt- und Warmluftsystem

- ▶ Das Kalt- und Warmluftsystem des Heizgeräts nicht mit extern gesteuerten Luftführungssystemen (z. B. Fahrzeugklimaanlage) verbinden.

#### Umluftbetrieb und Frischluftbetrieb

Die Kaltluft kann aus dem Außenbereich (Frischluftbetrieb) oder aus dem Innenraum (Umluftbetrieb) angesaugt werden.

#### Temperaturregelung

Das Heizgerät regelt die Heizleistung abhängig von der Temperatur der angesaugten Kaltluft und der am Bedienelement eingestellten Solltemperatur.



Bei Frischluftbetrieb muss ein externer Temperatursensor im zu beheizenden Raum eingebaut werden.

#### Zulässiger Druckverlust des Kalt- und Warmluftsystems



Der Druckverlust des Kalt- und Warmluftsystems muss unterhalb der angegebenen Grenzwerte liegen (siehe „12 Technische Daten“).

Bei Überschreitung der Grenzwerte wird die Heizleistung reduziert.

### 4.2 Kaltlufteinlass und Warmluftauslass



#### VORSICHT

##### Verbrennungsgefahr durch zu geringen Abstand zwischen Warmluftauslass und Personen

Brandverletzungen

- ▶ Sicherstellen, dass Personen vor dem Kontakt mit heiß werdenden Flächen geschützt sind.
- ▶ Sicherstellen, dass Personen vor dem direkten Warmluftstrom des Heizgeräts geschützt sind.



#### ACHTUNG

##### Abregeln durch Ansaugen von warmer Luft

Störung im Heizbetrieb

- ▶ Kaltlufteinlass so verlegen, dass die Warmluft des Heizgeräts oder die Warmluft der Fahrzeugheizung nicht direkt angesaugt werden.

### Anforderungen an den Einbauort

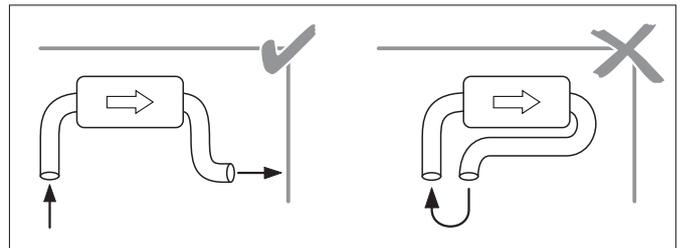


Fig. 07: Luftkurzschluss zwischen Kaltlufteinlass und Warmluftauslass vermeiden

Der Einbauort für den Kaltlufteinlass muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Die Warmluft der fahrzeugeigenen Heizung wird nicht angesaugt.
- Die Warmluft des Heizgeräts wird nicht angesaugt.
- Abgase werden nicht angesaugt.
- Der Einbauort ist vor Spritzwasser und Sprühnebel geschützt.
- Der Einbauort liegt oberhalb der maximal zulässigen Wasserdurchfahrthöhe des Fahrzeugs.

Der Einbauort für den Warmluftauslass muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Personen sind vor dem Kontakt mit heiß werdenden Flächen geschützt.
- Personen sind vor dem direkten Warmluftstrom des Heizgeräts geschützt.
- Hitzeempfindliche Teile sind vor dem direkten Warmluftstrom geschützt.

### 4.3 Kalt- und Warmluftleitungen

#### Anforderungen an die Warmluftleitung

Eigenschaft	Wert
Dauertemperaturfestigkeit	mind. 130 °C (kurzfristig mind. 150 °C)
Empfohlener Innendurchmesser des Hauptstrangs Warmluftleitung	
Air Top Evo 40	80 mm
Air Top Evo 55	90 mm

- ▶ Kalt- und Warmluftleitung mit möglichst niedrigem Strömungswiderstand einbauen.

#### Kalt- und Warmluftleitung einbauen



#### VORSICHT

##### Verletzungsgefahr durch rotierendes Gebläse

Schnittverletzungen

- ▶ Wenn keine Kaltluftleitung verwendet wird: Ansauggitter einbauen.

- ▶ Sicherstellen, dass der Einbauort die Anforderungen erfüllt.
- ▶ Sicherstellen, dass die Warmluftleitung die Anforderungen erfüllt.
- ▶ Korrekte Einbaulage des Kaltlufteinlasses, des Warmluftauslasses und der Kalt- und Warmluftleitung sicherstellen.
- ▶ Durchbrüche bohren.
- ▶ Kalt- und Warmluftleitung an allen Verbindungen sichern.

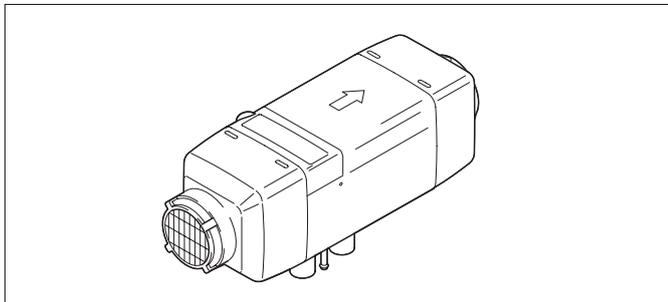


Fig. 08: Kaltlufteinlass mit Ansauggitter

- ▶ Bei Einbau des Heizgeräts in Einbaukasten:
  - Querschnittsfläche für den Kaltlufteinlass von mindestens 50 cm<sup>2</sup> sicherstellen.
  - Warmluftauslass so abdichten, dass keine Warmluft in den Einbaukasten gelangt.

#### 4.4 Externer Raumtemperatursensor

Bei Frischluftbetrieb muss ein externer Raumtemperatursensor im zu beheizenden Raum eingebaut werden.

##### Anforderungen an den Einbauort

Der Einbauort muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Der Einbauort liegt auf der mittleren Höhe des zu beheizenden Raums.
- Der Einbauort liegt außerhalb des Warmluftstroms.
- Der Einbauort liegt außerhalb der Reichweite von anderen Wärmequellen (z. B. Heizung des Fahrzeugs).
- Der Einbauort liegt außerhalb direkter Sonneneinstrahlung (z. B. nicht auf dem Armaturenbrett).
- Die Luft kann ungehindert zirkulieren (z. B. nicht verdeckt durch Vorhänge).

# 5 Brennstoffversorgung

## 5.1 Hinweise zur Brennstoffversorgung

Der Brennstoff kann an folgenden Stellen entnommen werden:

- Vor- oder Rücklaufleitung des Fahrzeugmotors
- Fahrzeugtank
- Separater Brennstofftank

Die Brennstoffleitung besteht aus Saug- und Druckseite:

- Saugseite: Verbindung Brennstofftank – Brennstoffpumpe
- Druckseite: Verbindung Brennstoffpumpe – Heizgerät

### Zulässiger Druck an der Brennstoffentnahmestelle

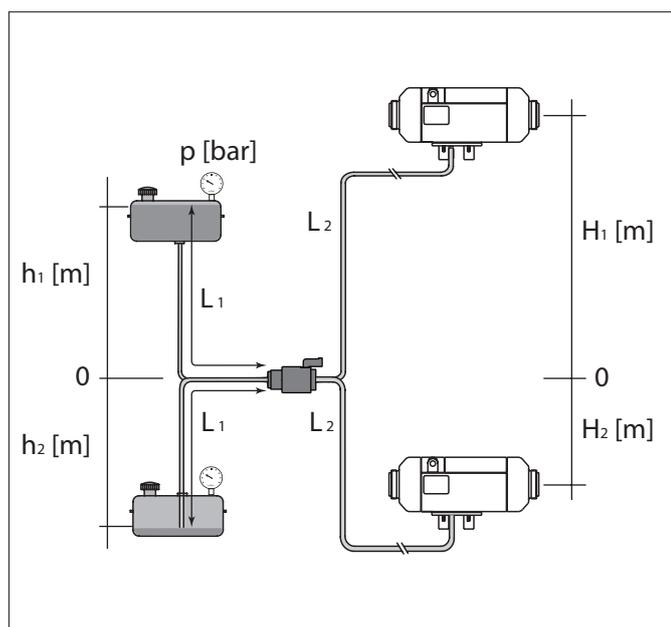


Fig. 09: Zulässiger Druck an der Brennstoffentnahmestelle

	Parameter	Wert
	Innendurchmesser Brennstoffleitung	2 mm
$L_1$	Länge Brennstoffleitung (Saugseite)	max. 5 m
$L_2$	Länge Brennstoffleitung (Druckseite)	max. 10 m
$L_1 + L_2$	Gesamtlänge Brennstoffleitung	max. 12 m
$H_1$	Höhenunterschied Heizgerät – Brennstoffpumpe (Heizgerät oberhalb Brennstoffpumpe)	max. 3 m
$H_2$	Höhenunterschied Heizgerät – Brennstoffpumpe (Heizgerät unterhalb Brennstoffpumpe)	max. 1 m

Niveau Füllstand (Tank oberhalb Brennstoffpumpe), $h_1$ [m]	Maximal zulässiger Brennstoffdruck an der Entnahmestelle, $p$ [bar]
$h_1 = 0$	-0,1 bis +0,5
$h_1 = 0$ bis 1	-0,1 bis +0,4
$h_1 = 1$ bis 2	-0,1 bis +0,3

Niveau Füllstand (Tank unterhalb Brennstoffpumpe), $h_2$ [m]	Maximal zulässiger Brennstoffdruck an der Entnahmestelle, $p$ [bar]
$h_2 = 0$ bis 1,3	-0,1 bis +0,5

## 5.2 Brennstoff an Vor- oder Rücklaufleitung des Fahrzeugs entnehmen

### Anforderungen an den Einbauort

Der Einbauort muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Der Druck an der Brennstoffentnahmestelle ist im zulässigen Bereich.

### Brennstoffentnehmer einbauen

- ▶ Nur den original Webasto Brennstoffentnehmer verwenden.
- ▶ Sicherstellen, dass der Einbauort die Anforderungen erfüllt.
- ▶ Bei Brennstoffentnahme an der Rücklaufleitung:
  - Sicherstellen, dass die Rücklaufleitung nicht durch ein Rückschlagventil verschlossen ist.
  - Sicherstellen, dass die Rücklaufleitung bis zum Tankboden führt.
- ▶ Bei Brennstoffentnahme aus dem Schwalltopf:
  - Sicherstellen, dass der Schwalltopf nicht vollständig entleert wird.

## 5.3 Brennstoff am Fahrzeugtank entnehmen

Der Webasto Tankentnehmer kann an der Brennstoff-Fördereinheit eingebaut werden.



### VORSICHT

**Brandgefahr durch auslaufenden Brennstoff aus undichtem Kunststofftank**

Verbrennungen der Haut

- ▶ Kunststofftank nicht anbohren.
- ▶ Wenn die Brennstoffentnahme an einem Kunststofftank nachgerüstet wird: Webasto Tankentnehmer nur an der fahrzeugeigenen Brennstoff-Fördereinheit einbauen.

## Webasto Tankentnehmer an Brennstoff-Fördereinheit des Fahrzeugs einbauen

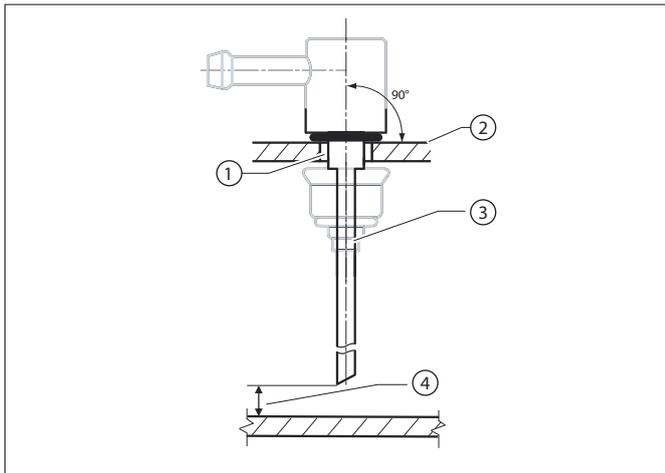


Fig. 10: Einbaulage Webasto Tankentnehmer

- 1 Webasto Tankentnehmer
  - 2 Ausschnitt fahrzeugeigene Brennstoff-Fördereinheit mit Bohrung
  - 3 Steigrohr des Webasto Tankentnehmers
  - 4 Mindestabstand 10 mm
- ▶ Sicherstellen, dass das Steigrohr des Webasto Tankentnehmers in keinem Betriebszustand die Funktion der fahrzeugeigenen Brennstoff-Fördereinheit mit Füllstandsanzeige beeinträchtigt.
  - ▶ Sicherstellen, dass die Montagefläche des Webasto Tankentnehmers eben und gratfrei ist.
  - ▶ Montagefläche des Webasto Tankentnehmers säubern.
  - ▶ Im eingebauten Zustand: Mindestabstand von 10 mm zwischen Steigrohr und Boden des Brennstofftank einhalten oder Mindestabstand von 20 mm über dem Boden der Brennstoff-Fördereinheit einhalten.
  - ▶ Sicherungsmaßnahmen des Fahrzeugherstellers einhalten.
  - ▶ Vorgeschriebene Drehmomente des Fahrzeugherstellers einhalten.

## 5.4 Brennstoff an separatem Brennstofftank entnehmen

- ▶ Brennstoff-Einfüllstutzen nicht im Fahrzeuginnenraum einbauen.
- ▶ Nur einen Brennstofftank verwenden, der mit einem Deckel geschlossen werden kann.
- ▶ Art des zu verwendenden Brennstoffs am Brennstoff-Einfüllstutzen deutlich kennzeichnen.

## 5.5 Brennstoffleitung

### Anforderungen an die Brennstoffleitung



Als Brennstoffleitungen dürfen nur Stahl- und Kunststoffleitungen aus licht- und temperaturstabilem PA12/ETFE, PA12/EFEP, PA9T/PA12 nach DIN 73378 verwendet werden.

- ▶ Von Webasto freigegebene Brennstoffleitungen und original Webasto Steckverbindungen verwenden.
- ▶ Innendurchmesser: 2 mm

### Brennstoffleitungen anschließen

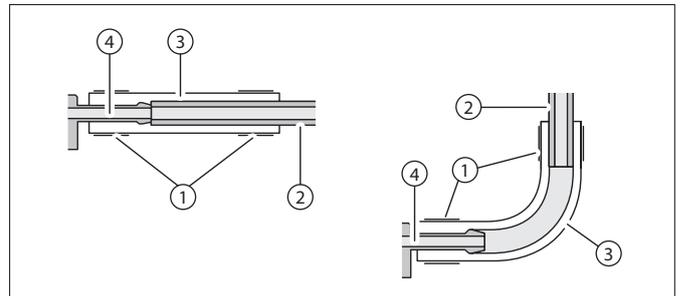


Fig. 11: Verbindungsstellen mit Schlauch und Schlauchschellen

- 1 Schlauchschelle
- 2 Brennstoffleitung
- 3 Schlauch
- 4 VDA-Stutzen

- ▶ Sicherstellen, dass Verbindungsstellen dicht sind.

### Brennstoffleitung einbauen



Störung im Brennbetrieb durch Gasblasen und hohe Brennstofftemperaturen. Gasblasen, die durch die Wärme des Fahrzeugmotors entstehen, und hohe Brennstofftemperaturen können den Brennbetrieb stören.

- ▶ Brennstoffleitungen in kühle Bereiche einbauen.



Webasto empfiehlt die Brennstoffleitungen vor Anschluss an das Heizgerät über die Webasto Thermo Test PC-Diagnose zu befüllen.

- ▶ Möglichst geringe Leitungslängen verwenden.
- ▶ Durchhängen der Brennstoffleitung vermeiden.
- ▶ Brennstoffleitungen befestigen.
- ▶ Brennstoffleitungen vor Beschädigungen schützen:
  - Schutz gegen Steinschlag einbauen.
  - Bei scharfen Kanten: Scheuerschutz einbauen.
- ▶ Brennstoffleitungen vor hohen Temperatureinwirkung (z. B. durch Abgasleitung) schützen:
  - Bei Bedarf Hitzeschutz einbauen.
  - Brennstoffleitungen außerhalb von Stauwärmezonen einbauen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Brennstoffleitungen nicht beschädigt sind.

## 5.6 Brennstoffpumpe



### ACHTUNG

#### Störungen durch korrodierte Steckverbindungen

Korrodierte Steckverbindungen verursachen eine Störung zwischen Brennstoffpumpe und Kabelbaum der Brennstoffpumpe.

- ▶ Nur die original Webasto Steckverbindungen verwenden.



### ACHTUNG

#### Beschädigung der Brennstoffpumpe

- ▶ Brennstoffpumpe nur über die Webasto Thermo Test PC-Diagnose steuern.
- ▶ Brennstoffpumpe nicht über die Fahrzeugspannung steuern.



#### Gewährleistung und Zulassung erlöschen, wenn das Heizgerät mit einer anderen Brennstoffpumpe als DP42 betrieben wird!

- ▶ Das Heizgerät nur mit der Brennstoffpumpe DP42 betreiben.

Die Brennstoffpumpe ist ein kombiniertes Förder-, Dosier- und Absperrsystem.

#### Anforderungen an den Einbauort

Der Einbauort muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Der Einbauort liegt nahe am Brennstofftank, sodass die saugseitige Brennstoffleitung möglichst kurz ist.
- Der Einbauort ist vor Steinschlag geschützt.
- Der Einbauort ist vor hoher Temperatureinwirkung geschützt.

## Einbaulage Brennstoffpumpe

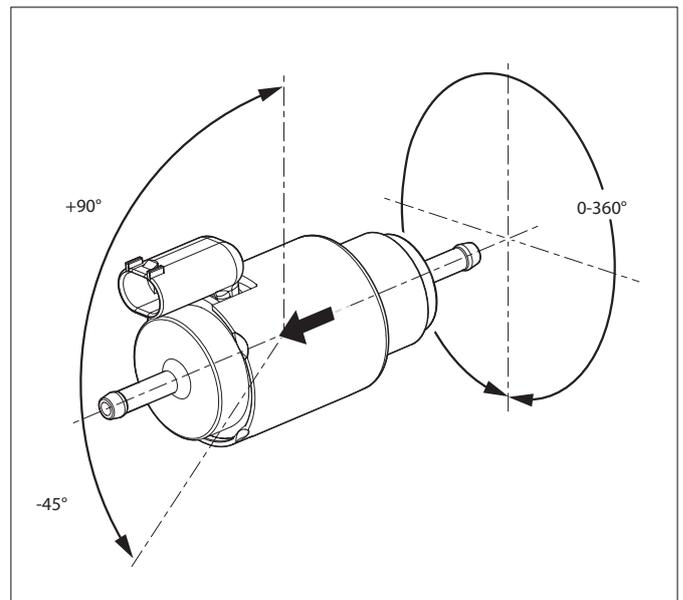


Fig. 12: Einbaulage Brennstoffpumpe DP42 und Durchflussrichtung

### Brennstoffpumpe einbauen

- ▶ Sicherstellen, dass der Einbauort die Anforderungen erfüllt.
- ▶ Korrekte Einbaulage sicherstellen.
- ▶ Auf die Durchflussrichtung des Brennstoffs achten. Die Seite mit Anschlussstecker ist immer die Austrittseite.
- ▶ Brennstoffpumpe mit einer schwingungsdämpfenden Aufhängung (z. B. gummierte Webasto Schelle) befestigen.
- ▶ Brennstoffpumpe und Kabelbaum verbinden.
- ▶ Brennstoffpumpe am Fahrzeug befestigen.



Gegen kurzfristige Erwärmung und Strahlungswärme kann ein Hitzeschild eingebaut werden.

## 5.7 Brennstofffilter



- ▶ Wenn mit verschmutztem Brennstoff gerechnet wird: Webasto Brennstofffilter einbauen.
- ▶ Brennstofffilter im Wartungshandbuch des Fahrzeugs eintragen.

### Einbaulage Brennstofffilter



Webasto empfiehlt, den Brennstofffilter senkrecht einzubauen. Eine senkrechte Einbaulage verbessert die Entlüftung des Brennstofffilters.

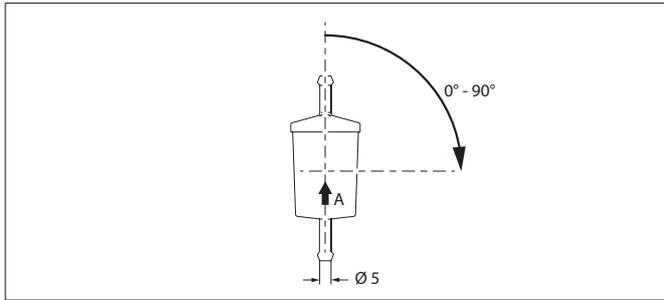


Fig. 13: Einbaulage Brennstofffilter

### Brennstofffilter einbauen

- Korrekte Einbaulage sicherstellen. Dabei auf Durchflussrichtung des Brennstoffs (Pfeilrichtung) achten.

## 5.8 Aufkleber

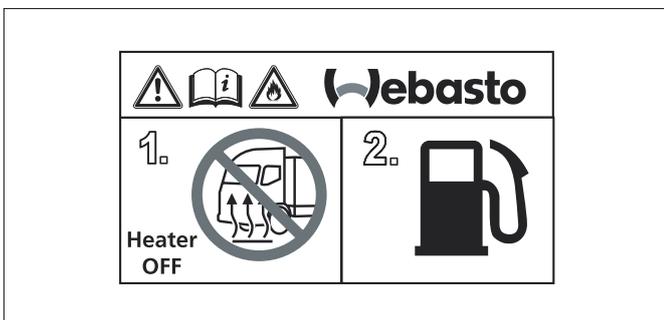


Fig. 14: Aufkleber „Bei Tankvorgang Heizgerät abschalten“

- Aufkleber „Bei Tankvorgang Heizgerät abschalten“ (im Lieferumfang enthalten) im Bereich des Brennstoff-Einfüllstutzens anbringen.

# 6 Brennluftsystem

## 6.1 Öffnung der Brennluftansaugleitung

### Einbaulage

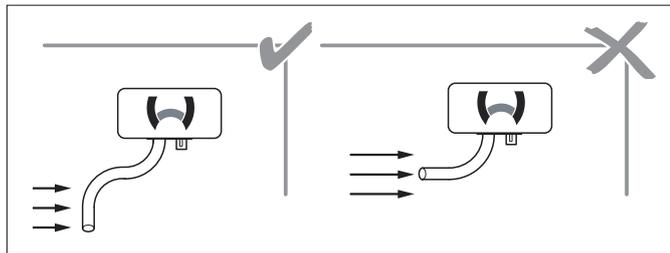


Fig. 15: Öffnung der Brennluftansaugleitung 90 ° zur Fahrtrichtung einbauen

- ▶ Öffnung der Brennluftansaugleitung 90 ° zur Fahrtrichtung einbauen.

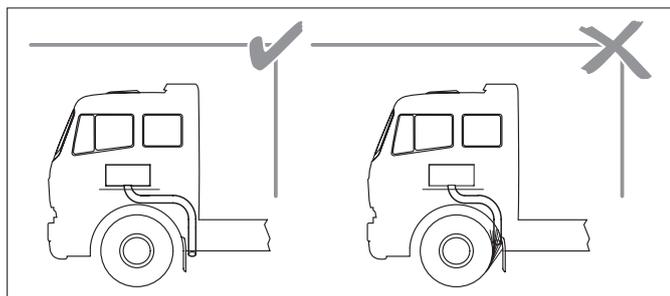


Fig. 16: Verschmutzung vermeiden

- ▶ Brennluftansaugleitung so einbauen, dass die Öffnung der Brennluftansaugleitung vor Verschmutzung geschützt ist.

### Anforderungen an den Einbauort



#### WARNUNG

#### Sauerstoffentzug durch falsch positionierte Brennluftansaugöffnung

Bewusstlosigkeit und Erstickungsgefahr durch Sauerstoffmangel

- ▶ Brennluft nicht aus geschlossenen Räumen entnehmen, in denen sich Personen aufhalten.

Der Einbauort muss folgende Anforderungen erfüllen:

- ▶ Die Brennluft wird aus dem Außenbereich entnommen.
- ▶ Die Abgase oder Brennstoffdämpfe werden nicht angesaugt.
- ▶ Möglichst kühle Luft wird angesaugt.
- ▶ Der Einbauort liegt oberhalb der maximal zulässigen Wasserdurchfahrtshöhe des Fahrzeugs.

## 6.2 Brennluftansaugleitung



#### ACHTUNG

#### Sachschaden durch Verwechslung der Abgasleitung mit der Brennluftansaugleitung

Beschädigung des Brennstoffpumpenkabels durch scharfkantiges Rohrende

- ▶ Abgasleitung nur am Abgassauslass-Stutzen anbauen.

### Brennluftansaugleitung einbauen

- ▶ Nur von Webasto freigegebene Brennluftansaugleitungen verwenden.
- ▶ Dabei folgende Grenzwerte einhalten:

Parameter	Wert
Max. Länge Brennluftansaugleitung mit integriertem Brennluftansaugschalldämpfer und ohne Abgasschalldämpfer	5 m
Max. Länge Brennluftansaugleitung mit integriertem Brennluftansaugschalldämpfer und mit Abgasschalldämpfer	2 m
Max. Länge Brennluftansaugleitung mit externem Brennluftansaugschalldämpfer und ohne Abgasschalldämpfer	5 m
Empfohlene min. Länge Brennluftansaugleitung mit integriertem Brennluftansaugschalldämpfer	0,5 m
Min. Länge Brennluftansaugleitung mit externem Brennluftansaugschalldämpfer	Externer Brennluftansaugschalldämpfer kann direkt an das Heizgerät angeschlossen werden. Brennluftansaugleitung dient als Verbindungsstück.
Innendurchmesser	25 mm
Kleinster Biegeradius	50 mm
Max. Summe aller Biegungen	270°

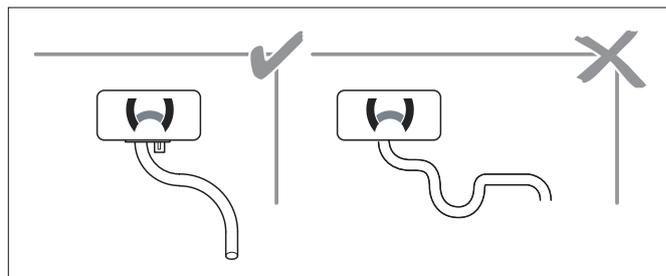


Fig. 17: Siphons vermeiden (Gefahr von Kondensatsammlung)

- ▶ Brennluftansaugleitungen zum Heizgerät steigend verlegen.
- ▶ Wenn Brennluftansaugleitungen nicht durchgängig steigend verlegt werden können:
  - An der tiefsten Stelle des Siphons eine Kondensatablaufbohrung (Ø 4 mm) anbringen.
  - Sicherstellen, dass keine Abgase angesaugt werden.

# 7 Abgassystem

## 7.1 Hinweise zum Abgassystem bei ADR-Fahrzeugen

- ▶ Abgassystem so einbauen, dass Erhitzung oder Entzündung des Gefahrguts nicht möglich ist.
- ▶ Mindestabstand zwischen Abgassystem und Brennstofftank einhalten. Die Richtlinien für ADR-Fahrzeuge einhalten.

## 7.2 Abgasauslass

### Einbaulage

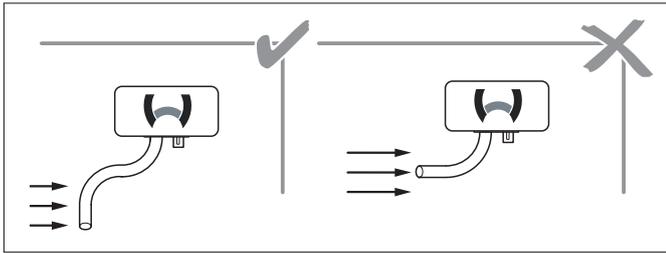


Fig. 18: Abgasauslass nicht gegen die Fahrtrichtung einbauen

- ▶ Abgasauslass so einbauen, dass Abgase nicht gegen die Fahrtrichtung austreten.

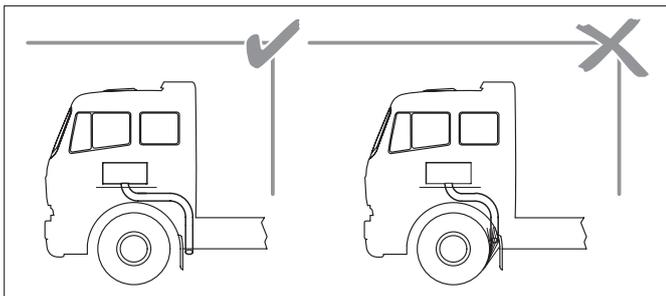


Fig. 19: Verschmutzung vermeiden

- ▶ Abgasleitung so einbauen, dass der Abgasauslass vor Verschmutzung geschützt ist.

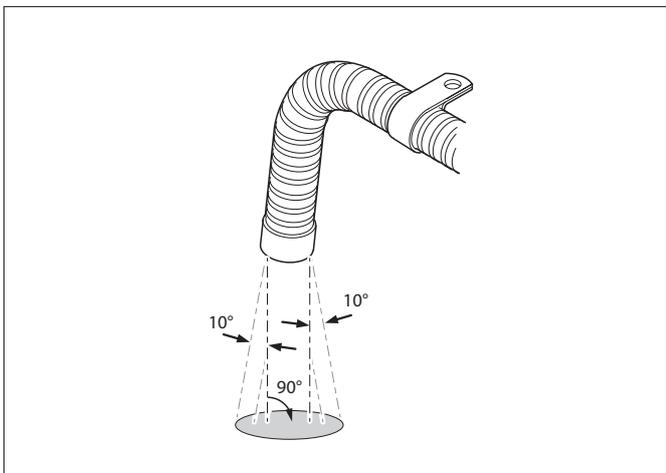


Fig. 20: Einbaulage des Abgasauslasses

- ▶ Abgasleitung maximal 150 mm vor dem Abgasauslass befestigen, so dass die Abgase in einem Winkel von  $90^\circ \pm 10^\circ$  zum Boden austreten.

### Anforderungen an den Einbauort



#### WARNUNG

##### Austritt von Abgasen

Vergiftung und Ersticken

- ▶ Sicherstellen, dass Abgase nicht durch den Innenraum geführt werden.



#### WARNUNG

##### Brandgefahr durch heiße Abgase

Personen- oder Sachschaden durch Brand

- ▶ Abgasauslass nicht auf leicht entzündliche oder hitzeempfindliche Teile richten.

Der Einbauort muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Der Einbauort ist so gewählt, dass Abgase nicht ins Fahrzeuginnere gelangen können (z. B. Öffnungen, Belüftungseinrichtungen).
- Die Abgase können ungehindert austreten.
- Der Abgasauslass ist nicht auf leicht entzündliche und hitzeempfindliche Teile gerichtet.

## 7.3 Abgasleitung



Die Abgasleitung nicht durch den Fahrzeuginnenraum führen.

### Abgasleitung einbauen

- ▶ Folgende Grenzwerte einhalten:

Parameter	Wert
Innendurchmesser	24 mm
Material	korrosionsfrei
Mindestlänge	0,5 m
Kleinsten Biegeradius	50 mm
Max. Summe aller Biegungen	270°

- ▶ Abgasleitung nicht an hitzeempfindlichen Teilen (z. B. Bremsleitung, elektrische Leitungen) befestigen.
- ▶ Auf ausreichenden Abstand zu hitzeempfindlichen Teilen achten. Das Anbringen eines Hitzeschutzes ist zulässig.

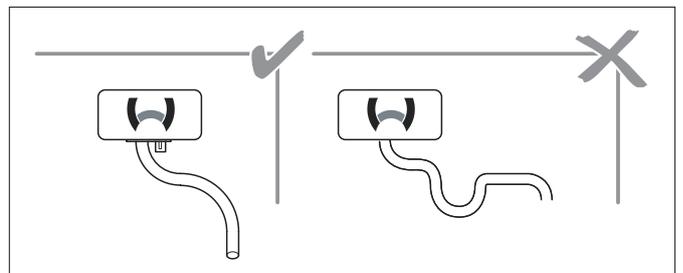


Fig. 21: Siphons vermeiden (Gefahr von Kondensatsammlung)

- ▶ Abgasleitungen vom Heizgerät durchgängig fallend einbauen, so dass Kondensat abfließen kann.
- ▶ Wenn Abgasleitungen nicht durchgängig fallend verlegt werden können:

- An der tiefsten Stelle des Siphons eine Kondensatablaufbohrung (Ø 4 mm) anbringen.
- Darauf achten, dass die Kondensatablaufbohrung nicht in Richtung hitzeempfindlicher Teile zeigt.
- ▶ Geeignete Isolierung verwenden, um eine Taupunktunterschreitung zu vermeiden.
- ▶ Maximale Länge der Abgasleitung einhalten (siehe „12 Technische Daten“).

## 7.4 Abgasschalldämpfer

Webasto empfiehlt zur Geräuschreduzierung den Einbau eines Abgasschalldämpfers.

### Einbaulage

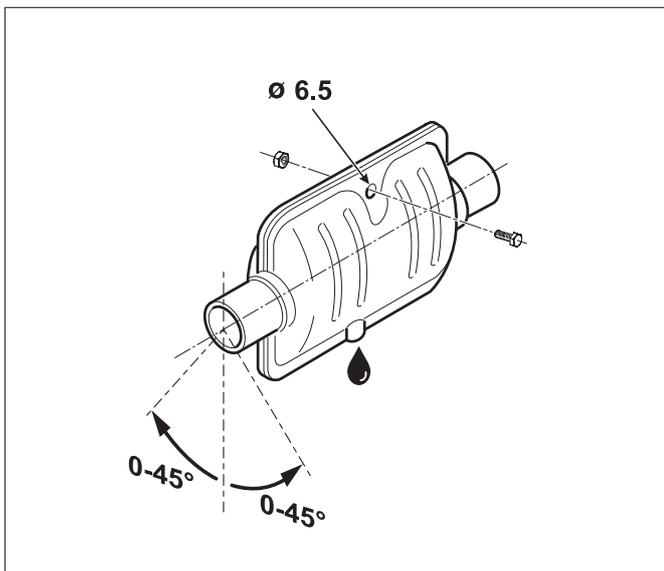


Fig. 22: Einbaulage Abgasschalldämpfer

Die Durchströmrichtung ist beliebig.

### Anforderungen an den Einbauort

Der Einbauort muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Der Einbauort liegt möglichst nahe am Heizgerät.

### Abgasschalldämpfer einbauen

- ▶ Korrekte Einbaulage sicherstellen.
- ▶ Abgasschalldämpfer nicht an hitzeempfindlichen Teilen (z. B. Bremsleitung, elektrische Leitungen) befestigen.
- ▶ Auf ausreichenden Abstand zu hitzeempfindlichen Teilen achten. Das Anbringen eines Hitzeschutzes ist zulässig.
- ▶ Abgasschalldämpfer so einbauen, dass Kondensat durch Kondensatablaufbohrung des Abgasschalldämpfers ablaufen kann.

## 8 Elektrischer Anschluss

### 8.1 Hinweise zum elektrischen Anschluss

- ▶ Leitungen, die nicht benötigt werden, am Ende isolieren.



Das Heizgerät nur mit Sollwertgeber (integrierter Temperaturregler) betreiben.

### 8.2 Heizgerät anschließen



Nach dem Abschalten läuft das Heizgerät nach. Erst nach ca. 240 Sekunden darf die Spannungsversorgung unterbrochen werden.

Der Anschluss eines elektrischen Batterietrennschalters oder Relais gemäß Schaltplan ist zulässig.

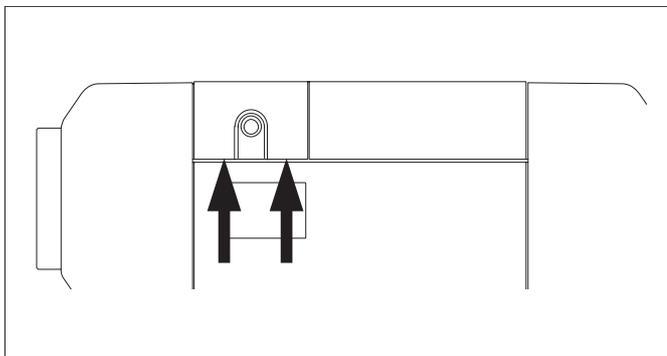


Fig. 23: Steuergerätabdeckung entfernen

- ▶ Steuergerätabdeckung beidseitig mit einer stumpfen Klinge entfernen.
- ▶ Kabelbaumstecker am Steuergerät anstecken.
- ▶ Kabel durch linken oder rechten Kabeldurchgang führen.
- ▶ Kabeltülle so verschieben, dass Kabeldurchführung in der Steuergerätabdeckung dicht abschließt.
- ▶ Versorgungsspannung an die Zentralelektrik des Fahrzeugs anschließen.
- ▶ Sicherungshalter im Fahrzeuginnenraum einbauen.
- ▶ Zur Absicherung des Heizgeräts eine Sicherung (nach SAE J 1284, F= 15 A bei 24 V, F= 20 A bei 12 V) mit Sicherungshalter einbauen.
- ▶ Heizgerät gemäß entsprechendem Schaltplan anschließen.
- ▶ Steuergerätabdeckung aufsetzen.

### 8.3 Bedienelement anschließen

- ▶ Bohrungen gemäß Einbauanleitung des Bedienelements durchführen.
- ▶ Vorhandene Stecker gemäß Beschriftung am Kabelbaum des Heizgeräts mit dem Bedienelement verbinden.



Weitere Informationen finden Sie in der Einbauanleitung des Bedienelements.

### 8.4 Heizgerät an ADR-Fahrzeugen anschließen

#### Heizgerät anschließen

- ▶ Heizgerät gemäß entsprechendem Schaltplan anschließen.



Bei Anschluss gemäß Schaltplan ADR erfolgt bei Betätigung Schalter S5 ein Nachlauf von 40 Sekunden.

#### Bedienelement anschließen



Bei ADR-Fahrzeugen: Heizgerät darf nur manuell über einen Schalter eingeschaltet werden können. Das Heizgerät darf nicht automatisch über einen programmierbaren Schalter eingeschaltet werden können.

# 9 Einbau als System mit zwei Heizgeräten

## 9.1 Hinweise zum Systemaufbau

Der Systemaufbau ist nicht für ADR-Fahrzeuge zugelassen.

## 9.2 Systemaufbau

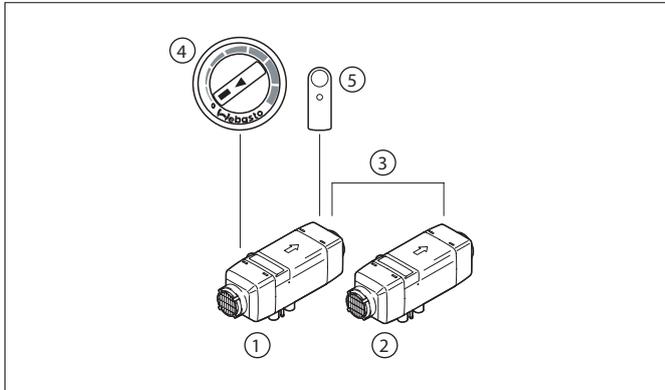


Fig. 24: Systemaufbau

- 1 Master-Heizgerät
- 2 Slave-Heizgerät
- 3 Kabelbaum Master zu Slave
- 4 Bedienelement
- 5 Externer Raumtemperatursensor

Zwei Heizgeräte können zu einem System zusammengeschlossen werden. Das Heizgerät, an das das Bedienelement und der externe Raumtemperatursensor angeschlossen sind, wird automatisch als Master-Heizgerät erkannt. Das zweite Gerät ist das Slave-Heizgerät. Die Heizgeräte kommunizieren über ein serielles Bussystem.

## 9.3 System installieren

- ▶ Heizgeräte nach Einbauanweisung einbauen.
- ▶ Elektrische Anschlüsse am Master-Heizgerät und Slave-Heizgerät gemäß entsprechendem Schaltplan anschließen (siehe „13 Anhang“).
- ▶ Bedienelement an das Master-Heizgerät anschließen.
- ▶ Externen Raumtemperatursensor an das Master-Heizgerät anschließen.
- ▶ Spannungsversorgung einschalten.
- ▶ Erstinbetriebnahme für beide Heizgeräte durchführen.

# 10 Erstinbetriebnahme

## 10.1 Hinweise zur Erstinbetriebnahme



### WARNUNG

#### Einatmen von Abgasen in geschlossenen Räumen

Vergiftung und Erstickten

- ▶ Heizgerät niemals, auch nicht mit programmiertem Heizstart, in geschlossenen Räumen (z. B. Garagen oder Werkstätten) ohne Abgasabsaugung betreiben.

- ▶ Bedienungsanweisung des Heizgeräts und die darin enthaltenen Sicherheitshinweise aufmerksam lesen.

## 10.2 Funktionsprüfung mit Webasto Thermo Test PC-Diagnose

Die korrekte Funktion des Heizgeräts kann mit der Webasto Thermo Test PC-Diagnose geprüft werden.

- ▶ Heizgerät im stabilen Betrieb für ca. 15 Minuten mit der Diagnoseüberwachung prüfen.

## 10.3 Gerät in Betrieb nehmen

- ✓ Heizgerät ist vollständig eingebaut.
- ▶ Sicherstellen, dass Steuergerätabdeckung angebracht ist.
- ▶ Bei Bedarf Berührschutz einbauen.
- ▶ Brennstoffversorgungssystem über die Webasto Thermo Test PC-Diagnose entlüften.
- ▶ Heizgerät über das Bedienelement einschalten (siehe Bedienungsanweisung Bedienelement).

## 10.4 System mit zwei Geräten in Betrieb nehmen

- ✓ Master-Heizgerät und Slave-Heizgerät sind vollständig eingebaut und angeschlossen.
- ▶ Master-Heizgerät über das Bedienelement einschalten (siehe Bedienungsanweisung Bedienelement).  
Zur Bestätigung des korrekten Zusammenschlusses zweier Heizgeräte zu einem System schalten beide Heizgeräte einmalig in den Betriebszustand Lüften.

## 10.5 Produkt registrieren

- ▶ Produkt im Internet registrieren unter: <http://dealers.webasto.com>
- ▶ Registrierungsdokument an nachfolgende Besitzer oder Benutzer des Geräts weitergeben.

# 11 Fehlerbehebung

## 11.1 Fehlercodeausgabe

Bei Auftreten eines Fehlers gibt das Gerät einen Fehlercode über das Bedienelement aus.



Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanweisung und im Werkstatthandbuch des Heizgeräts.

# 12 Technische Daten

## 12.1 Heizgerät

Heizgerät	Air Top Evo 40 B	Air Top Evo 40 D	Air Top Evo 55 B	Air Top Evo 55 D
Typgenehmigung: EMV	E1 03 5529			
Typgenehmigung: Heizung	E1 00 0385		E1 00 0386	
Bauart	Luftheizgerät mit Verdampfungsbrenner			
Wärmestrom über Regelbereich [kW]	1,7 bis 3,5 (4,0)	1,5 bis 3,5 (4,0)	1,7 bis 5,0 (5,5)	1,5 bis 5,0 (5,5)
Brennstoff	Benzin DIN EN 228	Diesel/Biodiesel DIN EN 590/ DIN EN 14214	Benzin DIN EN 228	Diesel/Biodiesel DIN EN 590/ DIN EN 14214
Brennstoffverbrauch über Regelbereich	0,18 bis 0,38 (0,43) kg/h 0,25 bis 0,51 (0,58) l/h	0,15 bis 0,36 (0,41) kg/h 0,18 bis 0,43 (0,49) l/h	0,18 bis 0,54 (0,59) kg/h 0,25 bis 0,73 (0,80) l/h	0,15 bis 0,51 (0,56) kg/h 0,18 bis 0,61 (0,67) l/h
Nennspannung [V]	12	12 / 24	12	12 / 24
Betriebsspannungsbereich [V]	10,5 bis 16	10,5 bis 16 / 20,5 bis 31	10,5 bis 16	10,5 bis 16 / 20,5 bis 31
Nennleistungsaufnahme über Regelbereich [W]	15 bis 40 (55)		15 bis 95 (130)	
Zulässige Umgebungstemperaturen (Betrieb /Lager): Heizgerät [°C]	-40 bis +40 / -40 bis +85			
Zulässige Umgebungstemperaturen (Betrieb /Lager): Brennstoffpumpe [°C]	-40 bis +20 / -40 bis +85			
Zulässige Brennluftansaugtemperatur [°C]	-40 bis +20			
Einstellbereich für Solltemperatur [°C]	+5 bis +35			
Volumenstrom bei Druckverlust im Kalt-/Warmluftsystem 0,5 hPa [m³/h]	max. 132 (140)		max. 200 (220)	
CO <sub>2</sub> im Abgas: Nenn-Heizleistung VL [kw]	3,5		5,0	
CO <sub>2</sub> im Abgas: CO <sub>2</sub> -Nennwert VL [vol%]	8,9	9,2	10,0	
Länge Heizgerät [mm]	423 ± 2			
Breite Heizgerät [mm]	148 ± 1			
Höhe Heizgerät [mm]	162 ± 1			
Gewicht Heizgerät [kg]	5,9			
IP Schutzklasse: Heizgerät	IP5K4K			
IP Schutzklasse: Brennstoffpumpe	IPX6 / IPX7 / IP6K9K			
Max. Länge der Brennluftleitung und Abgasleitung: mit Abgasschalldämpfer [m]	2			
Max. Länge der Brennluftleitung und Abgasleitung: ohne Abgasschalldämpfer [m]	5			
Max. zulässiger Druckverlust des Kalt- und Warmluftsystems [hPa]	2,0		3,0	



Die technischen Daten gelten unter folgenden Bedingungen:

- Umgebungstemperatur: +20 °C
- Geodätische Höhe: 0 m über NHN
- Nennspannung

Es gelten die bei Heizgeräten üblichen Toleranzen von ±10 %, soweit keine Grenzwerte angegeben sind.



Die Werte in Klammern gelten für die erweiterte Heizleistung (Boost-Funktion), die bei jedem Start zeitbegrenzt aktiviert wird.

# 13 Anhang

## 13.1 Bohrschablone Heizgerät

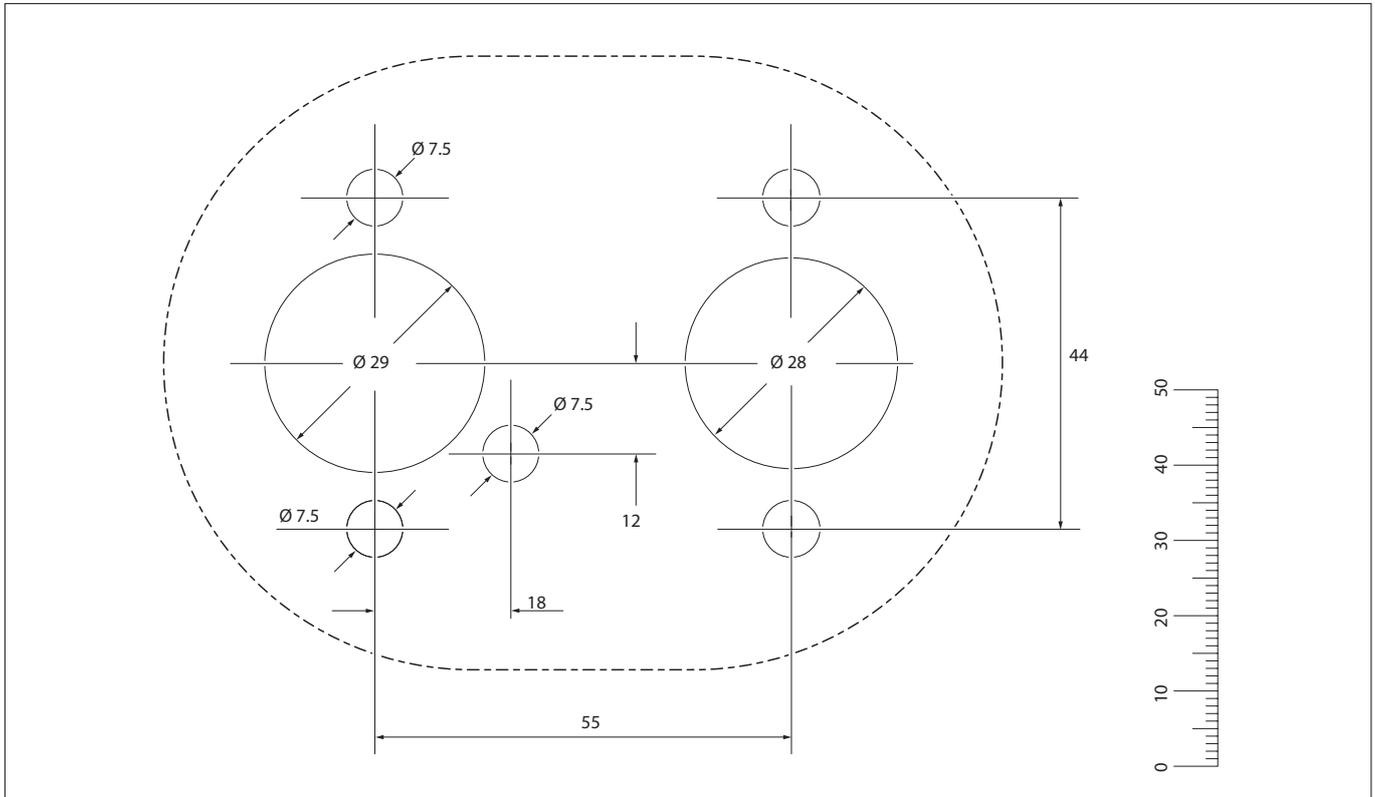


Fig. 25: Bohrschablone Heizgerät

## 13.2 Erläuterungen zu den Schaltplänen

### Legende für Schaltpläne

Pos.	Benennung	Bemerkung
A1	Heizgerät	Air Top Evo 40 / 55
A2	Steuergerät	Steuergerät 1580
A3	UniBox	–
B2	Raumtemperatursensor	Intern
B3	Ausblasttemperatursensor	Überhitzungsschutz
B4	Raumtemperatursensor	Extern
B5	Abgastemperatursensor	Überhitzungsschutz / Flammwächter
E	Glühstift	–
F1	Sicherung 24 V, 15 A / 12 V, 20 A	Flachsicherung SAE J 1284
F2	Sicherung 4 A	Nicht im Kabelbaum enthalten
F3	Sicherung 1 A	Flachsicherung SAE J 1284
F4	Sicherung 4 A	Nicht im Kabelbaum enthalten
F5	Sicherung	Wert [in A] zu wählen je nach Leitungsquerschnitt
H1	LED grün (in Pos. S1)	Betriebsanzeige
H2	LED rot (in Pos. P)	Beleuchtung Sofortheiztaste, Bereitschaftsanzeige, Einschaltkontrolle
H3	Symbol Heizen im Display (in Pos. P)	Betriebsanzeige
H4	Glühlampe / LED (in Pos. P und S)	Display- und Tastenbeleuchtung
H5	Glühlampe / LED	Einschaltkontrolle Fördereinrichtung (max. 500 mA)
H6	LED (grün, blau, weiß, rot)	Betriebsanzeige, Bereitschaftsanzeige, Einschaltkontrolle, Betriebsanzeige
H7	Symbol in Display	–
K	Relais mit Freilaufdiode	Fahrzeuggebläse (max. 500 mA)
M1	Motor	Brenn- und Heizluftgebläse
M3	Motor	Fahrzeuggebläse
P	Kombi Uhr	Vorwahluhr und Temperaturwähler
P1	SmartControl	–
P2	SmartControl / Multi Control	–
S	Air Top Evo Multi Control (MC04)	Taste Ein/Aus, Wahlschalter für Zusatzfunktionen und Temperaturwähler
S1	Bedienelement Drehwähler	Einschalter und Temperaturwähler
S2	Schalter	Lüften
S3	Schalter	CO2-Einstellung
S4	Taster	Externe Sofortheiztaste
S5	Schalter	Nebenantrieb / Fördereinrichtung
S6	Schalter ein- oder zweipolig	Trennschalter
S7	Batterietrennschalter	Elektronisch gesteuerter Trennschalter (max. 500 mA)
V1 / V2	Sperrdiode	Min. 500 mA
X1 – X6	Steckverbindung	An Pos. A2
X7	Steckverbindung	Zum Steuergerät
X8	Steckverbindung	An Pos. A2
X9	Steckverbindung	–
X9 (a)	Steckverbindung	An Pos. S oder S1
X9 (b)	Steckverbindung	An Pos. S oder S2
X9 (c)	Steckverbindung	W-Bus, optional Anschluss Telestart (12 V) oder Thermo Call
X1 – X11	Steckverbindungen	Im Heizgerät am Steuergerät
X13	Steckverbindung	An Pos. Y1
X14	Steckverbindung	–
X15	Steckverbindung	Zu Pos. S3
X16	Steckverbindung	Anschluss Kabelbaum DP42
X17	Steckverbindung	Anschluss Kabelbaum DP42
Y1	Brennstoffpumpe	DP42
Y2	Magnetventil / Pumpe	Nebenantrieb / Fördereinrichtung (max. 500 mA)

### Legende für Bemerkungen in Schaltplänen

Pos.	Bemerkung
1	Plus von Klemme 15/75 an Anschluss 10: Dauerheizbetrieb ist bei Sofortheizen möglich, solange die Zündung eingeschaltet ist.
2	Alle Heizgerätevarianten: Anschluss W-Bus Diagnose Bei Heizgerätevarianten mit Bedienelement Multi Control (MC04) und Kombi Uhr: Anschluss Thermo Call 12 V / 24 V und Anschluss Telestart (nur 12 V). Bei Einbau als System: Anschluss an Slave-Heizgerät (Leitung ge/bl). Kabelbaum Slave ist im Lieferumfang Slave enthalten.
3	CO2-Einstellung (siehe Werkstatthandbuch)
4	Bei Anschluss an Klemme 30: Dauerheizbetrieb ist bei ausgeschalteter Zündung möglich.
5	Leitungen grau und violett bei ADR-Funktion erforderlich. Bei Nicht-ADR-Fahrzeugen: Leitungsenden isolieren und zurückbinden.
6	Externer Raumtemperatursensor (optional) Bei Einbau als System: Externer Raumtemperatursensor muss am Master-Heizgerät angeschlossen werden.
7	Sicherung im Fahrzeug vorhanden.
8	Pin 7 „Boost“ Nur bei Heizgerätevariante Ambulanz (Türkontakt an Klemme 31).
9	Bei Verwendung der Kombi Uhr 1531 in ADR-Fahrzeugen ist der Anschluss notwendig.
10	Adapter Kabelbaum (optional)
11	Schaltleistung 250 mA

### Leitungsquerschnitte

Darstellung	<7,5 m	7,5 – 15 m
	0,75 mm <sup>2</sup>	1,0 mm <sup>2</sup>
	1,0 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
	2,5 mm <sup>2</sup>	4,0 mm <sup>2</sup>
	4,0 mm <sup>2</sup>	6,0 mm <sup>2</sup>



Gestrichelt dargestellte Leitungen oder Komponenten sind optional und nicht im Lieferumfang oder im Kabelbaum enthalten.

### Leitungsfarben

Abkürzung	Farbe
bl	blau
br	braun
ge	gelb
gn	grün
gr	grau
or	orange
rt	rot
sw	schwarz
vi	violett
ws	weiß

## Pinbelegung Stecker X7

Pos.	Bemerkung
1	Batterietrennschalter / Betriebsanzeige
2	Versorgung Bedienelement / Fehlercodeausgabe
3	Batterietrennschalter / Betriebsanzeige
4	Spannungsversorgung + (Kl. 30)
5	Spannungsversorgung – (Kl. 31)
6	Einschaltsignal (ON / OFF)
7	Multifunktion (Lüften, Boost, ECO) mit Bedienelement MC02, bei Geräten für Ambulanzen nur Aktivierung Boost
8	Sollwertgeber –
9	CO2 Einstellung
10	Frei
11	Sollwertgeber +
12	W-Bus (Anschluss Webasto Thermo Test PC-Diagnose)

## 13.3 Schaltpläne

### Air Top Evo 40 und Air Top Evo 55, 12 V / 24 V mit Bedienelement Drehwähler und Fahrzeuggebläse

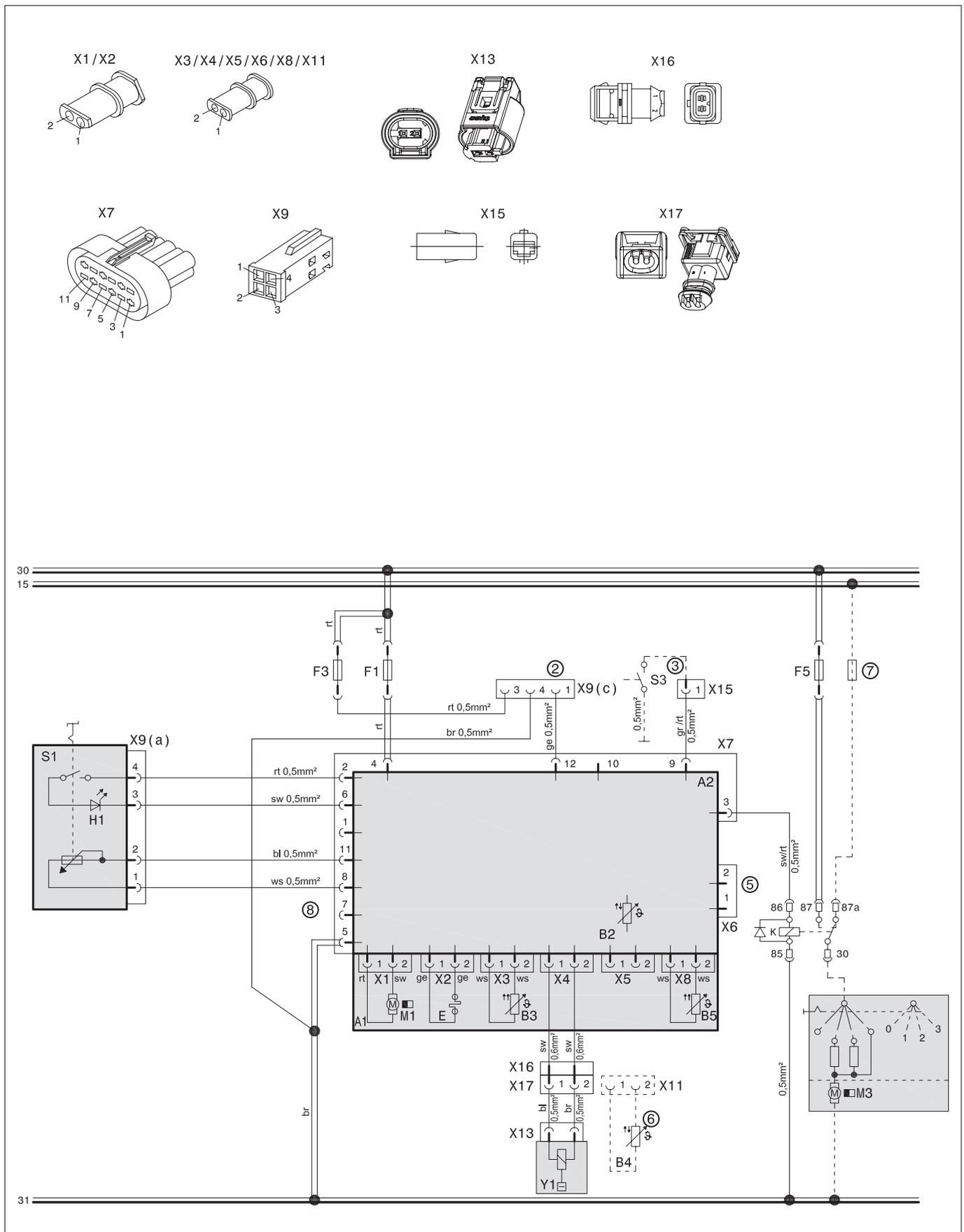


Fig. 26: Schaltplan Air Top Evo 40 und Air Top Evo 55, 12 V / 24 V mit Bedienelement Drehwähler und Fahrzeuggebläse

# Air Top Evo 40 und Air Top Evo 55, 24 V ADR-Betrieb mit Bedienelement Drehwähler

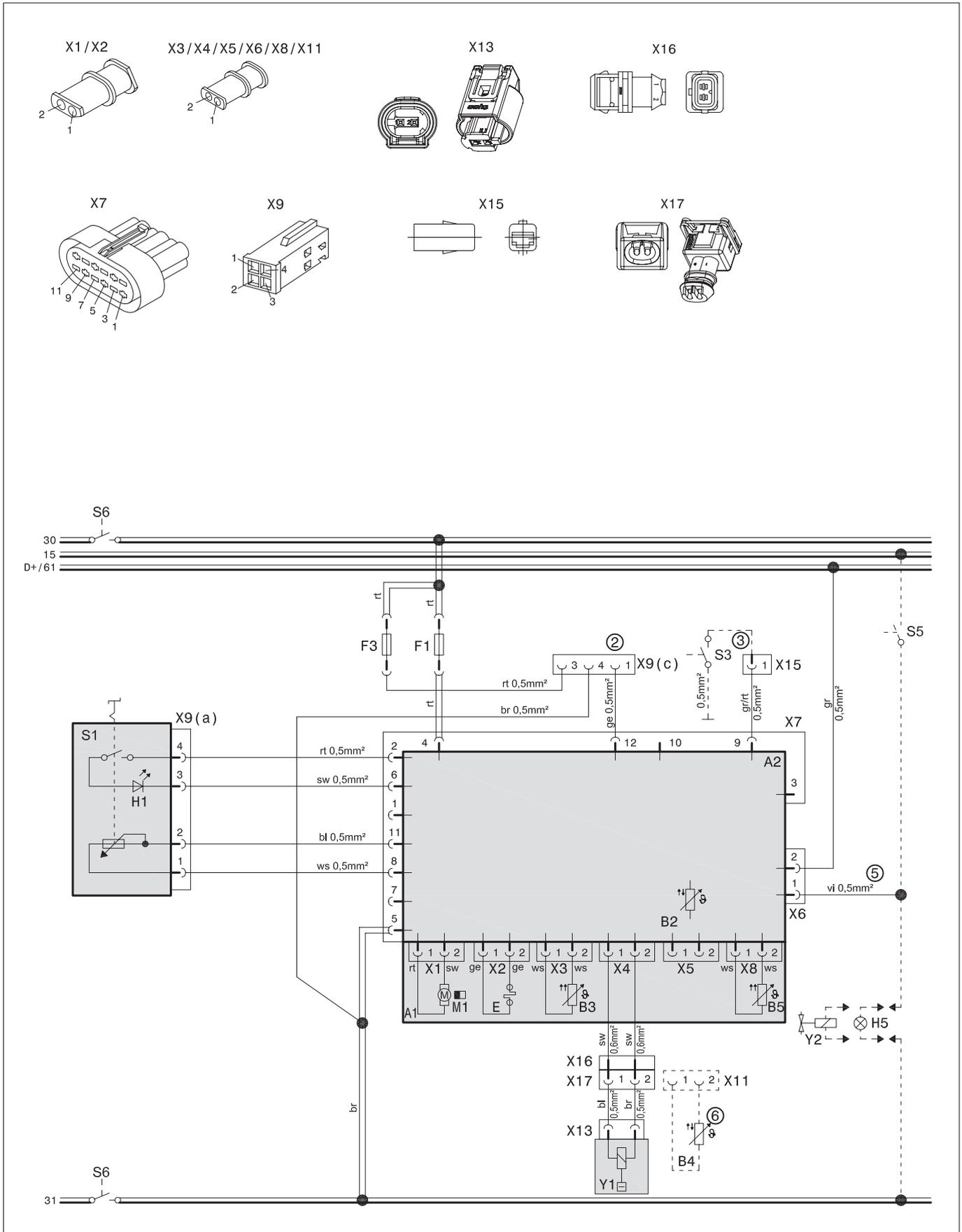


Fig. 27: Schaltplan Air Top Evo 40 und Air Top Evo 55, 24 V ADR-Betrieb mit Bedienelement Drehwähler

Air Top Evo 40 und Air Top Evo 55, 12 V / 24 V mit Bedienelement Kombi Uhr und elektrischem Batterietrennschalter

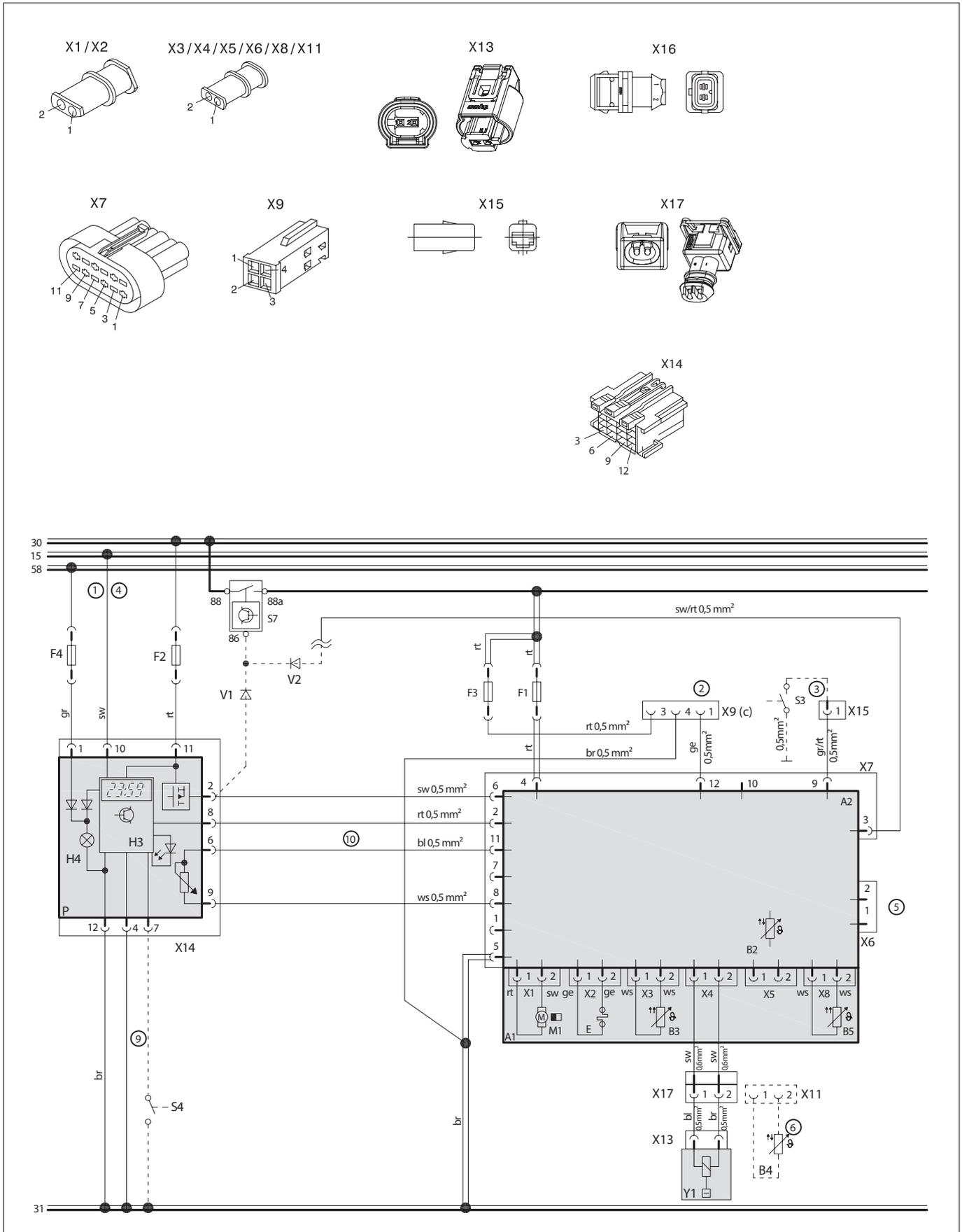


Fig. 28: Schaltplan Air Top Evo 40 und Air Top Evo 55, 12 V / 24 V mit Bedienelement Kombi Uhr und elektrischem Batterietrennschalter

Air Top Evo 40 und Air Top Evo 55, 24 V mit Bedienelement SmartControl / MultiControl

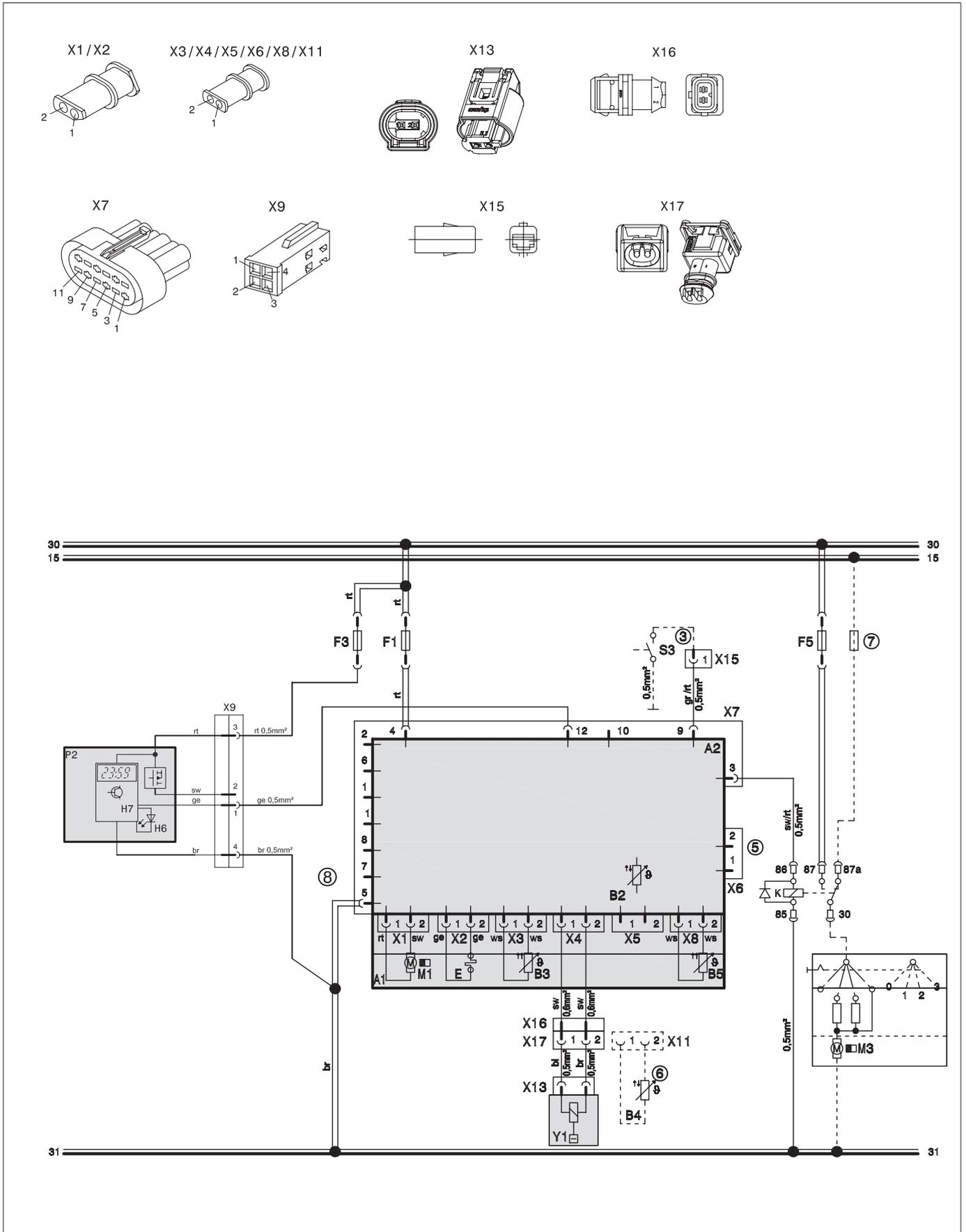


Fig. 29: Schaltplan Air Top Evo 40 und Air Top Evo 55, 24 V mit Bedienelement SmartControl / MultiControl

Air Top Evo 40 und Air Top Evo 55, 12 V / 24 V mit Bedienelement Multi Control (MC04) und Fahrzeuggebläse

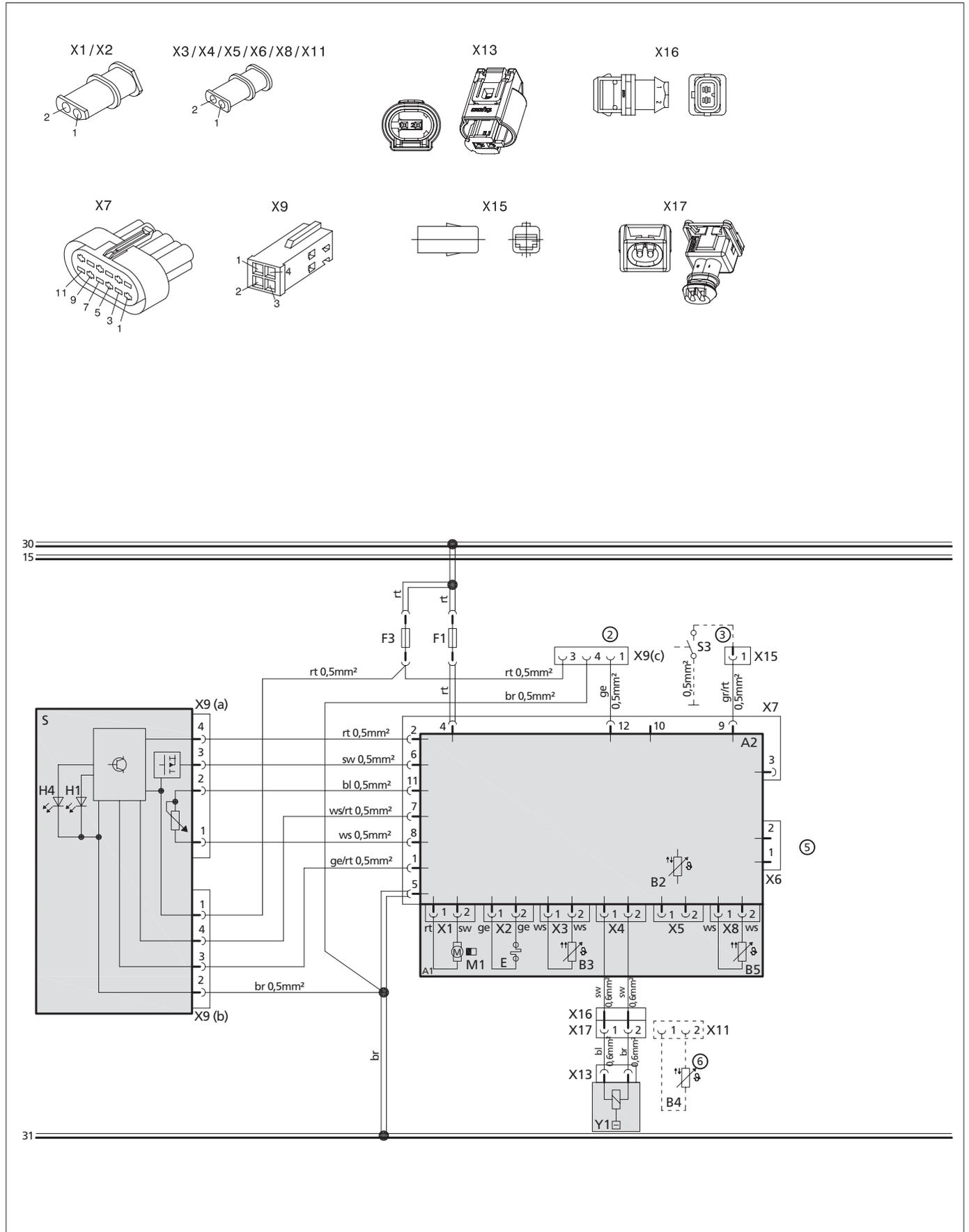


Fig. 30: Schaltplan Air Top Evo 40 und Air Top Evo 55, 12 V / 24 V mit Bedienelement Multi Control (MC04) und Fahrzeuggebläse (Kabelbaum optional)

Air Top Evo 40 und Air Top Evo 55, 24 V mit Bedienelement SmartControl / MultiControl Unibox

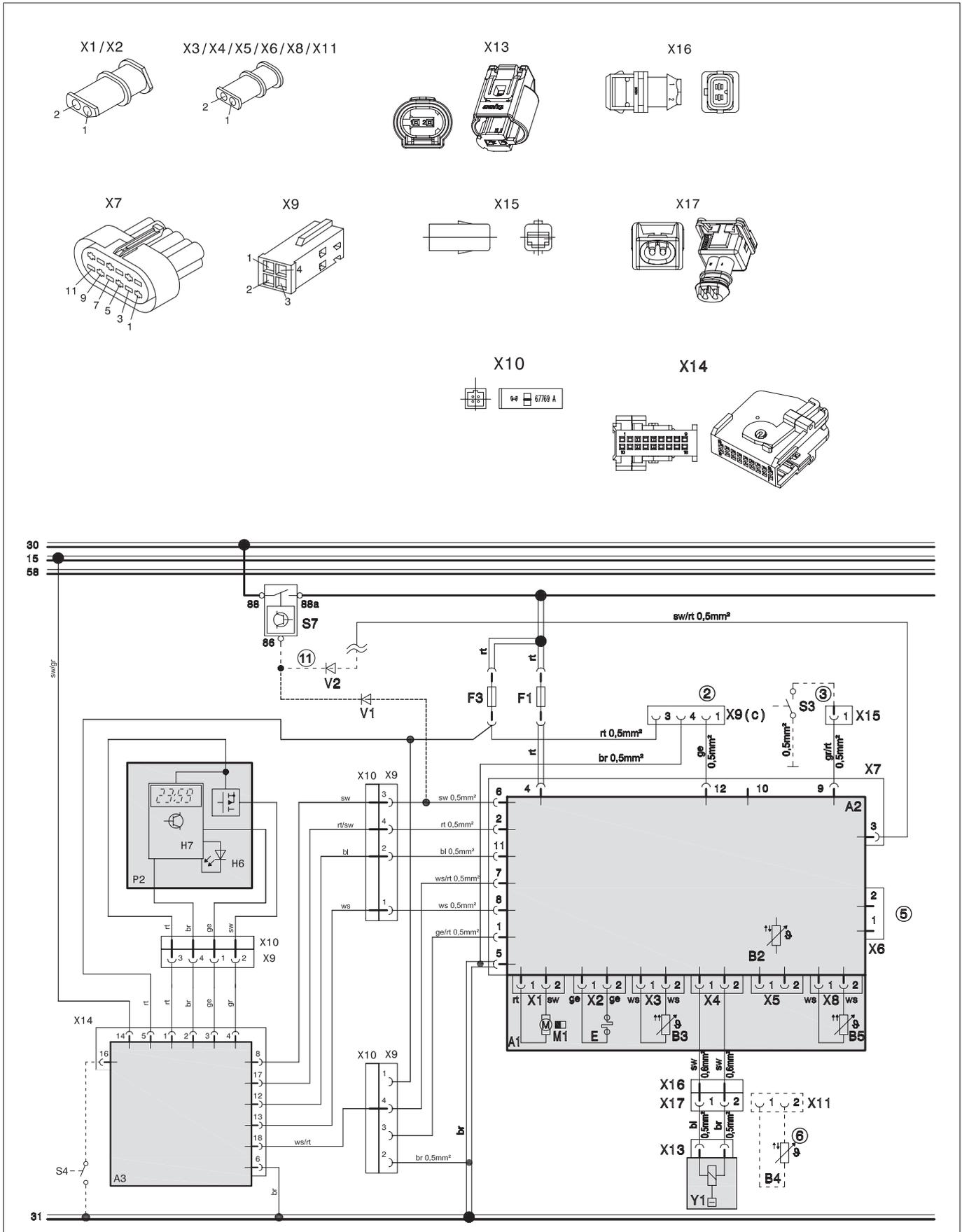


Fig. 31: Schaltplan Air Top Evo 40 und Air Top Evo 55, 24 V mit Bedienelement SmartControl / MultiControl Unibox

# Air Top Evo 40 und Air Top Evo 55, 24 V ADR-Betrieb mit Bedienelement SmartControl

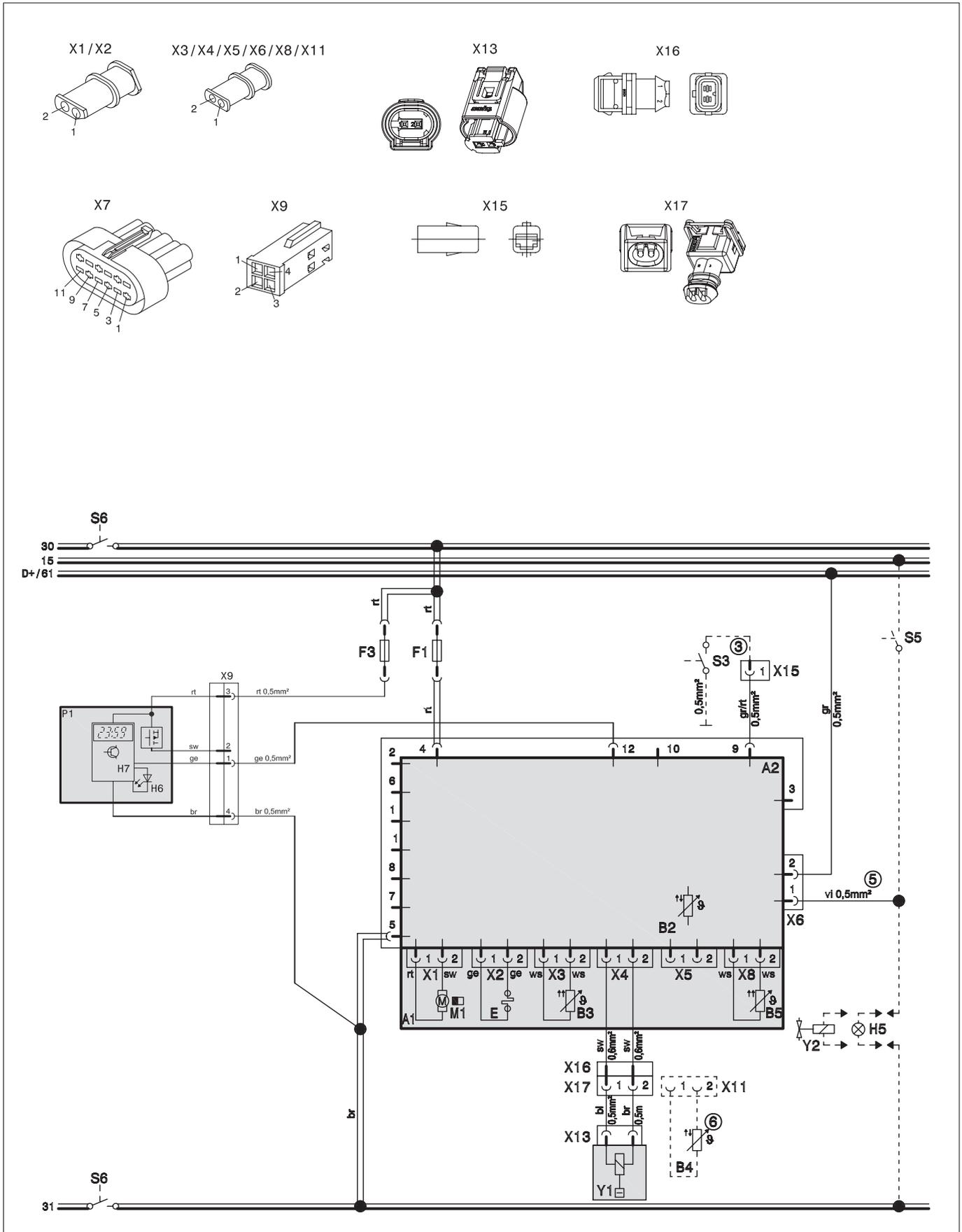


Fig. 32: Schaltplan Air Top Evo 40 und Air Top Evo 55, 24 V ADR-Betrieb mit Bedienelement SmartControl

# Air Top Evo 40 und Air Top Evo 55, 12 V / 24 V, „Master-Heizgerät“

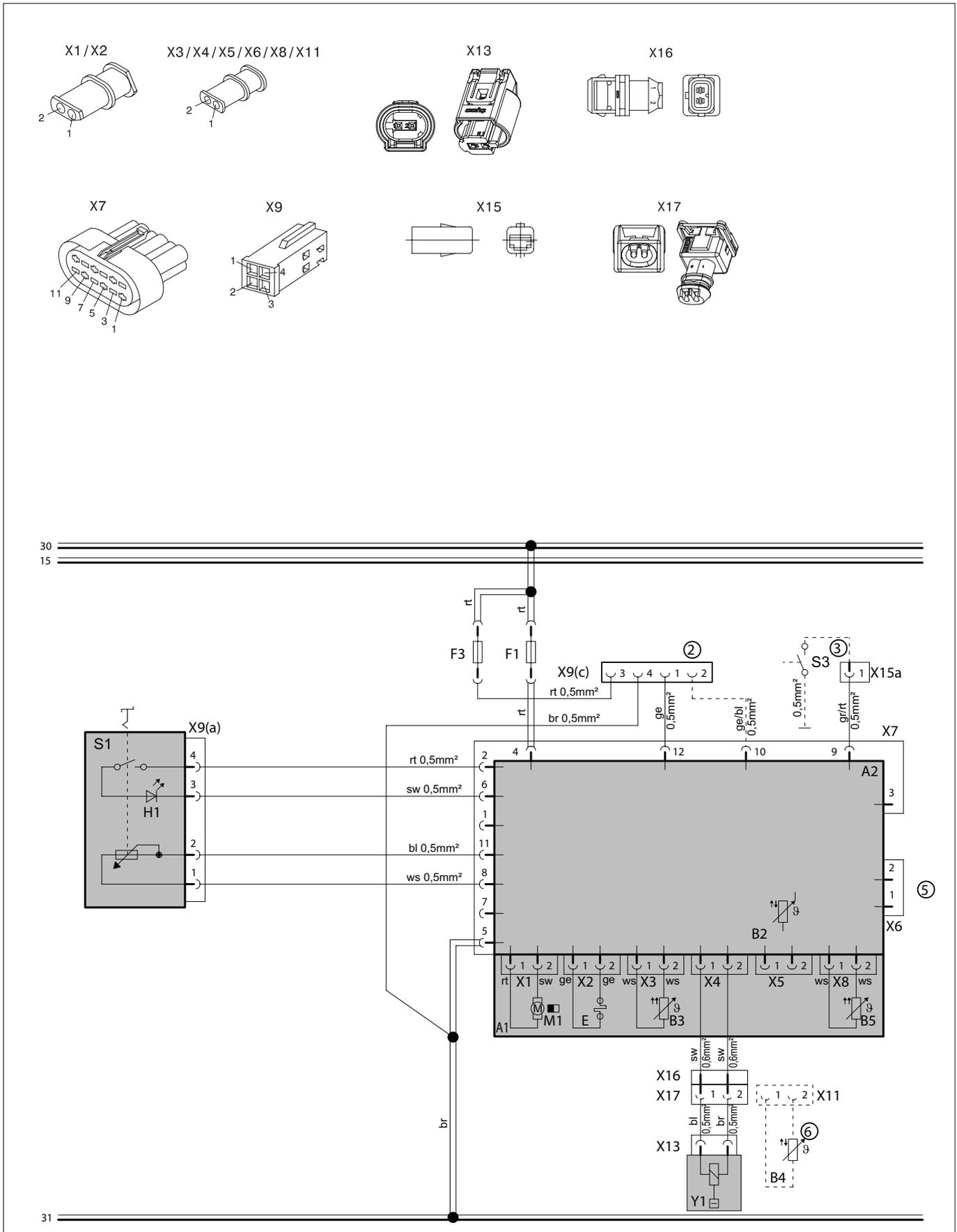


Fig. 33: Schaltplan Air Top Evo 40 und Air Top Evo 55, 12 V / 24 V, „Master-Heizgerät“

# Air Top Evo 40 und Air Top Evo 55, 12 V / 24 V, „Slave-Heizgerät“

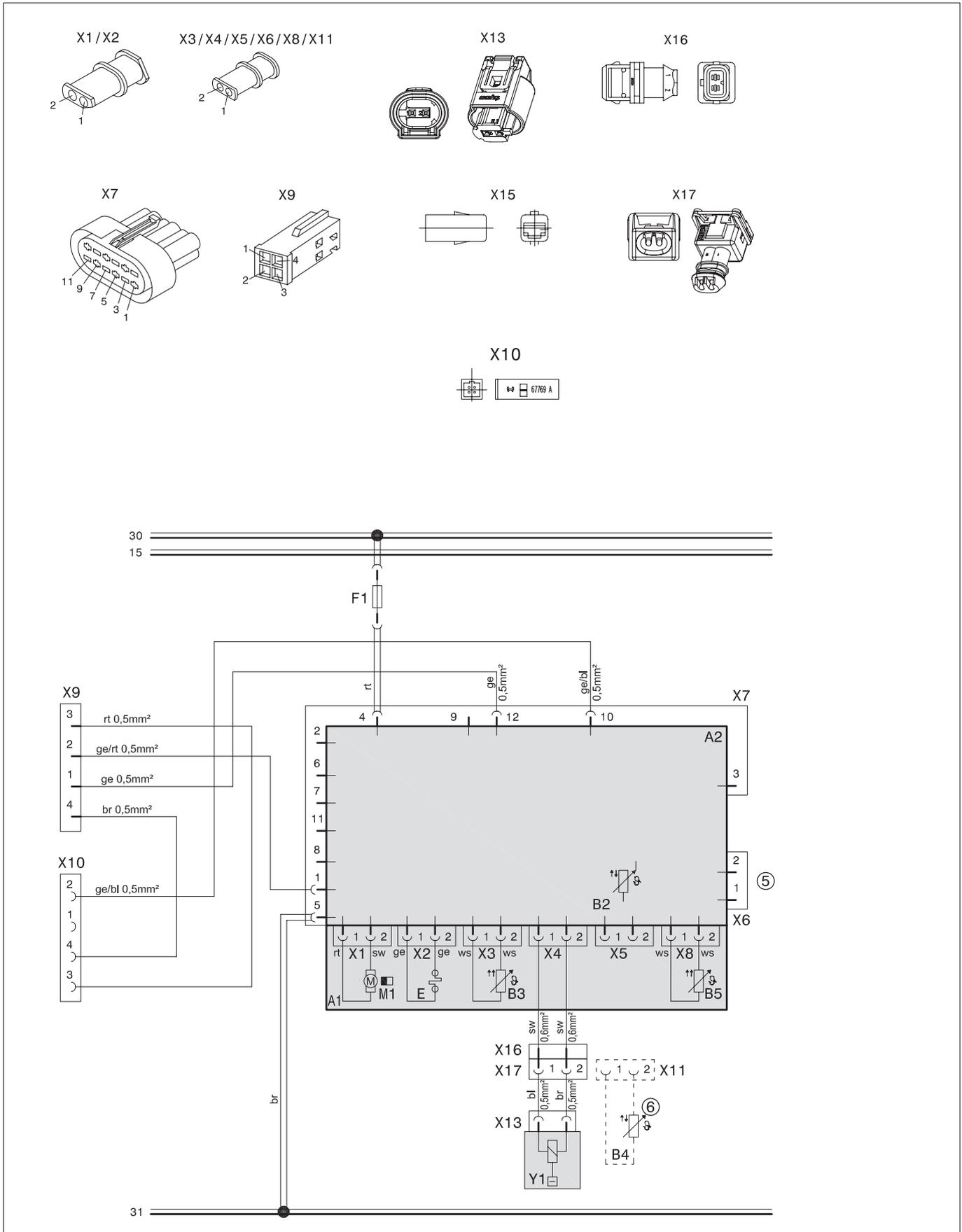


Fig. 34: Schaltplan Air Top Evo 40 und Air Top Evo 55, 12 V / 24 V, „Slave-Heizgerät“

Bei mehrsprachiger Ausführung ist Deutsch verbindlich.

Die Telefonnummer des jeweiligen Landes entnehmen Sie bitte dem Webasto Servicestellen-Faltblatt oder der Webseite Ihrer jeweiligen Webasto-Landesvertretung.

Webasto Thermo & Comfort SE  
Postfach 1410  
82199 Gilching  
Germany

Besucheradresse:  
Friedrichshafener Str. 9  
82205 Gilching  
Germany

Technical Extranet: <http://dealers.webasto.com>

Nur innerhalb von Deutschland  
Tel: 0395 5592 444  
E-mail: [technikcenter@webasto.com](mailto:technikcenter@webasto.com)



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