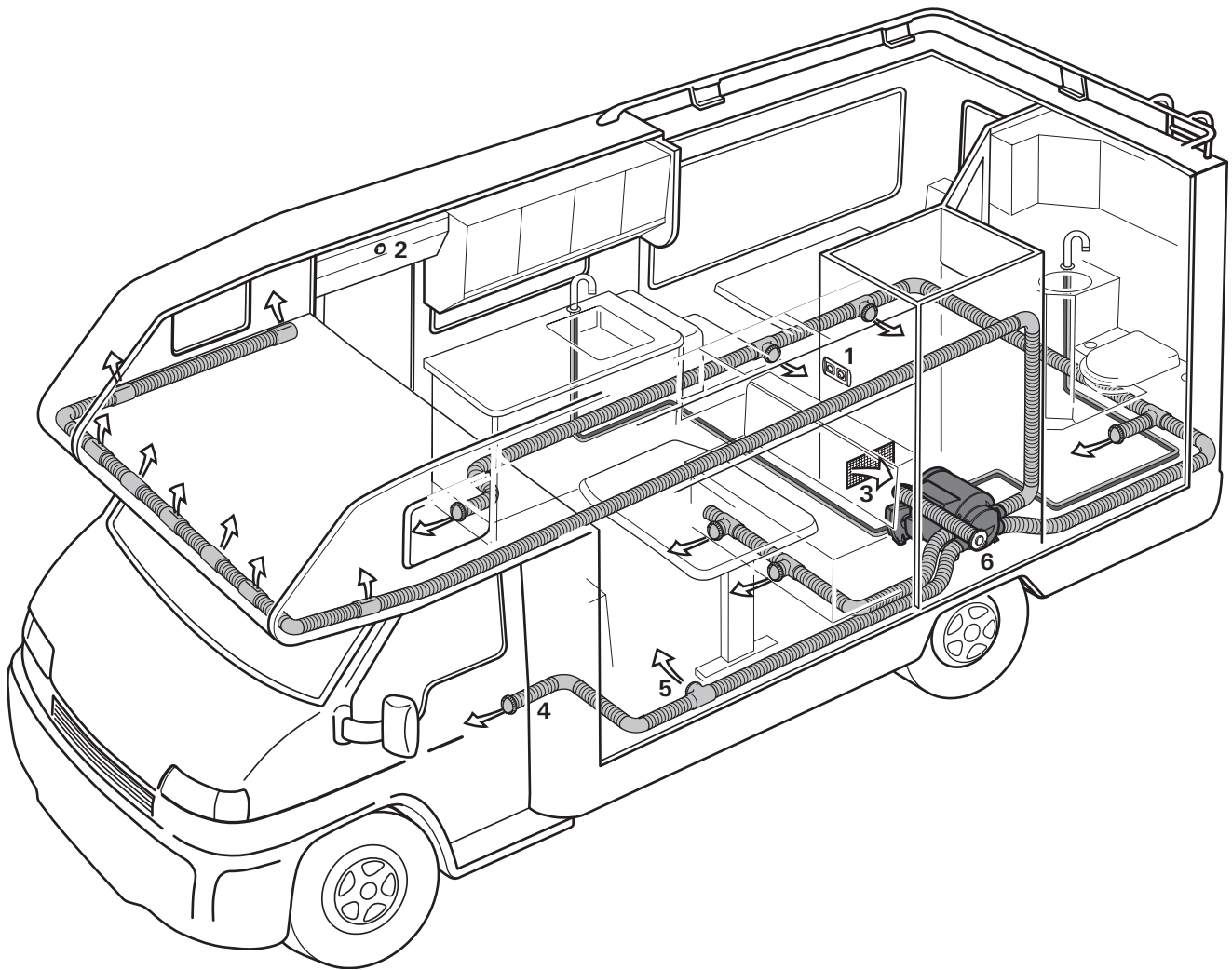


# Combi 4 (E) / Combi 6 (E)

<b>D</b>	<b>Einbauanweisung</b>	Seite 3	<b>NL</b>	<b>Inbouwhandleiding</b>	Pagina 31
<b>GB</b>	<b>Installation instructions</b>	Page 10	<b>DK</b>	<b>Monteringsanvisning</b>	Side 38
<b>F</b>	<b>Instructions de montage</b>	Page 17	<b>E</b>	<b>Instrucciones de montaje</b>	Página 45
<b>I</b>	<b>Istruzioni di montaggio</b>	Pagina 24	<b>S</b>		
			<b>FIN</b>		
			<b>N</b>		
			<b>GR</b>		
			<b>P</b>		
			<b>CZ</b>		Page 52
			<b>SK</b>		
			<b>H</b>		
			<b>PL</b>		
			<b>SLO</b>		
			<b>RUS</b>		





<p><b>(D)</b></p> <p><b>Einbaubeispiel</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Bedienteile</li> <li>2 Raumtemperaturfühler</li> <li>3 Umluftansaugung (min. 150 cm<sup>2</sup>)</li> <li>4 Warmluftrohre</li> <li>5 Warmluftaustritte</li> <li>6 Abgas-Wandkamin</li> </ol>	<p><b>(GB)</b></p> <p><b>Installation example</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Control panels</li> <li>2 Room temperature sensor</li> <li>3 Circulating air return (min. 150 cm<sup>2</sup>)</li> <li>4 Warm air ducts</li> <li>5 Warm air outlets</li> <li>6 Side wall exhaust cowl</li> </ol>	<p><b>(F)</b></p> <p><b>Exemple de montage</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pièces de commande</li> <li>2 Sonde de température ambiante</li> <li>3 Aspiration de l'air en circulation (min. 150 cm<sup>2</sup>)</li> <li>4 Tuyaux d'air chaud</li> <li>5 Sorties d'air chaud</li> <li>6 Cheminée murale pour les gaz d'échappement</li> </ol>	<p><b>(I)</b></p> <p><b>Esempio di montaggio</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Unità di comando</li> <li>2 Sensore di rilevamento della temperatura ambiente</li> <li>3 Aspirazione dell'aria di ricircolo (min. 150 cm<sup>2</sup>)</li> <li>4 Tubi dell'aria calda</li> <li>5 Uscite dell'aria calda</li> <li>6 Camino di scarico a parete</li> </ol>
<p><b>(NL)</b></p> <p><b>Inbouwvoorbeeld</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Bedieningspanelen</li> <li>2 Binnentemperatuurvoeler</li> <li>3 Omgevingsluchtaanzuiging (min. 150 cm<sup>2</sup>)</li> <li>4 Warmeluchtbuizen</li> <li>5 Uitlaatopeningen warmelucht</li> <li>6 Wandschoorsteen verbrandingsgas</li> </ol>	<p><b>(DK)</b></p> <p><b>Monteringseksempel</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Betjeningsdele</li> <li>2 Rumtemperaturføler</li> <li>3 Cirkulationsluftindtag (min. 150 cm<sup>2</sup>)</li> <li>4 Varmluftør</li> <li>5 Varmluftudgange</li> <li>6 Udstødning-sideskorsten</li> </ol>	<p><b>(E)</b></p> <p><b>Ejemplo de montaje</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Unidades de mando</li> <li>2 Sonda de temperatura ambiente</li> <li>3 Aspiración de aire de circulación (min. 150 cm<sup>2</sup>)</li> <li>4 Tubos de aire caliente</li> <li>5 Salidas de aire caliente</li> <li>6 Chimenea de pared de gas de escape</li> </ol>	

**Einbau und Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden.** Vor Beginn der Arbeiten Einbauanweisung sorgfältig durchlesen und befolgen!

**Die Missachtung der Einbauvorschriften bzw. ein falscher Einbau kann zur Gefährdung von Personen und zu Sachschäden führen.**



ESD-Vorschriften beachten!

### Verwendungszweck

Die Flüssiggas-Heizung Truma Combi ist eine Warmluftheizung mit integriertem Warmwasserboiler (10 Liter Inhalt). Dieses Gerät wurde für den Einbau in Motorcaravans und Caravans konstruiert. Der Einbau in das Innere von Kraftomnibussen und in Fahrzeuge (Fahrzeugklasse M2 und M3) zum Transport gefährlicher Güter ist nicht zulässig. Bei Einbau in Sonderfahrzeuge müssen die dafür geltenden Vorschriften berücksichtigt werden.

Andere Anwendungen sind nach Rücksprache mit Truma möglich.

### Zulassung

Für das Heizen während der Fahrt ist in der Richtlinie 2004/78/EG für Motorcaravans eine Sicherheitsabsperreinrichtung vorgeschrieben. Die Gasdruck-Regelanlagen Truma SecuMotion / MonoControl CS erfüllen diese Anforderung.

Durch den Einbau einer Sicherheitsabsperreinrichtung, wie z. B. der Gasdruck-Regelanlage Truma SecuMotion / MonoControl CS, mit entsprechend ausgelegter Gasinstallation, ist der Betrieb einer typgeprüften Flüssiggas-Heizung während der Fahrt gemäß der EG-Richtlinie 2001/56/EG europaweit zulässig.

Für das Heizen während der Fahrt in Caravans empfehlen wir zur Sicherheit ebenfalls die Sicherheitsabsperreinrichtung.

### Konformitätserklärung

Die Flüssiggas-Heizung Truma Combi ist durch den DVGW geprüft und erfüllt die Gasgeräte-Richtlinie (90/396/EWG) sowie die mitgeltenden Normen. Für EU-Länder liegt die CE-Produkt-Ident-Nummer vor  
Combi 4 (E) / Combi 6 (E): CE-0085BS0085

Die Heizung erfüllt die Heizgeräte-Richtlinie 2001/56/EG mit den Ergänzungen 2004/78/EG und 2006/119/EG und trägt die Typengenehmigungsnummer  
Combi 4 (E): e1 00 0193  
Combi 6 (E): e1 00 0194

Die Heizung erfüllt die Richtlinie zur Funkenstörung von Kraftfahrzeugmotoren 2004/104/EG mit den Ergänzungen 2005/83/EG und 2006/28/EG und trägt die Typengenehmigungsnummer: e1 03 5020

Das Gerät erfüllt die EMV-Richtlinie 2004/108/EG.

Combi 4 E / Combi 6 E:  
Die Heizung erfüllt die Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG.

Die Heizung erfüllt die Altfahrzeug-Richtlinie (2000/53/EG) und die Trinkwasser-Richtlinie 98/83/EWG.

Das Heizgerät ist für den Einbau in Kraftfahrzeugen (Motorcaravans Klasse M1) für Personenbeförderung mit höchstens 8 Sitzplätzen außer dem Fahrersitz sowie für Anhänger (Caravans Klasse O) zugelassen.

**Das Jahr der ersten Inbetriebnahme muss auf dem Typenschild angekreuzt werden.**

## Vorschriften

Zum Erlöschen von Gewährleistungs- und Garantieansprüchen sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen führen insbesondere:

- Veränderungen am Gerät (einschließlich Zubehörteilen),
- Veränderungen an der Abgasführung und am Kamin,
- Verwendung von anderen als Truma Originalteilen als Ersatz- und Zubehörteile,
- das Nichteinhalten der Einbau- und Gebrauchsanweisung.

Außerdem erlischt die Betriebserlaubnis des Gerätes und dadurch in manchen Ländern auch die Betriebserlaubnis des Fahrzeuges.

### Einbauhinweise für Fahrzeuge

Der Einbau in Fahrzeuge muss den technischen und administrativen Bestimmungen des jeweiligen Verwendungslandes entsprechen (z. B. EN 1949). Nationale Vorschriften und Regelungen (in Deutschland z. B. das DVGW-Arbeitsblatt G 607 für Fahrzeuge) müssen beachtet werden.

In Deutschland sind für gewerblich genutzte Fahrzeuge die entsprechenden Unfall-Verhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften (BGV D 34) zu beachten.

In anderen Ländern sind die jeweils gültigen Vorschriften zu beachten.

Nähere Angaben zu den Vorschriften in den entsprechenden Bestimmungsländern können über unsere Auslandsvertretungen (siehe Truma Serviceheft oder [www.truma.com](http://www.truma.com)) angefordert werden.

### Platzwahl

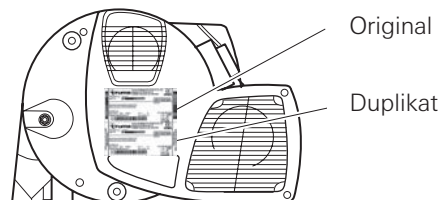
Das Gerät und seine Abgasführung grundsätzlich so einbauen, dass es für Servicearbeiten (z. B. an Gas- und Wasseranschluss über eine Serviceklappe, Möbeltüre etc.) jederzeit gut zugänglich ist und leicht aus- und eingebaut werden kann.

Der Abstand des Gerätes zu den umliegenden Möbel- oder Fahrzeugteilen muss allseitig mindestens 10 mm betragen.

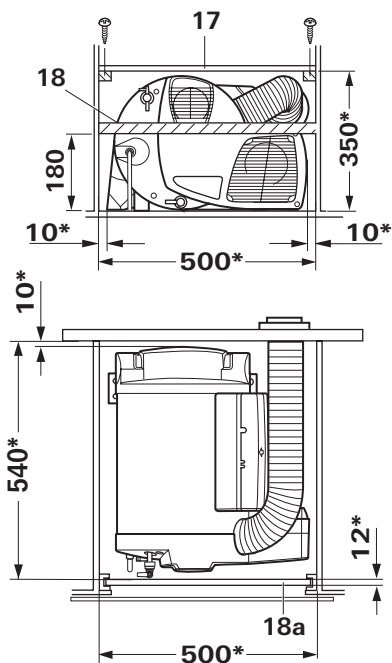
Im Lieferumfang ist ein zweites Typenschild (Duplikat) mit ablösbarem Barcode enthalten.

Sollte nach dem Einbau der Heizung das Typenschild auf der Heizung nicht lesbar sein, so ist das zweite Typenschild (Duplikat) an einer gut sichtbaren Stelle auf dem Gerät anzubringen.

Das Duplikat ist nur in Verbindung mit dem Original zu verwenden.



Um eine gleichmäßige Aufheizung des Fahrzeuges zu erzielen, muss die Heizung möglichst **zentral** im Fahrzeug in einem Kleiderschrank, in Stauräumen oder Ähnlichem mit ausreichender Höhe so montiert werden, dass die Luftverteilungsrohre annähernd gleich lang verlegt werden können. Für die Luftansaugung muss der Einbauraum über entsprechende Öffnungen verfügen – siehe Umluftansaugung und Warmluftverteilung.



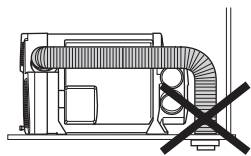
\* Mindestmaße – je nach Einbausituation muss zusätzlicher Platz für Gasanschluss, Wasseranschlüsse und FrostControl berücksichtigt werden. Alle Maße in mm.

**!** Um eine mögliche Gefährdung von Personen durch eine sich bei einem Unfall eventuell lösende Heizung zu verringern, kann die obere Abdeckplatte (17) des Einbauschranks bündig mit der Heizung an den übrigen Möbelteilen festgeschraubt werden. Abhängig von der Einbausituation muss quer zur Fahrtrichtung – insbesondere bei Heckeinbauten – eine stabile Möbelkonsole (18) vor (neben) der Heizung angebracht werden. Hierzu kann eine massive Leiste (Querschnitt mindestens 30 x 50 mm) in einer Höhe von ca. 180 mm über dem Boden oder eine Platte (18a) zum Einschleiben an einer stabilen Möbelkonsole angebracht werden.

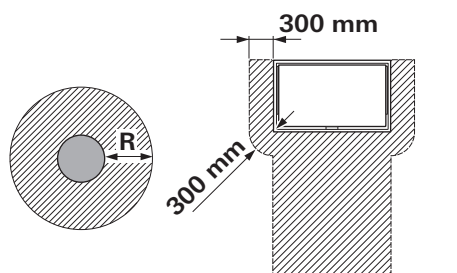
Unterhalb des Gerätes dürfen sich keine wärmeempfindlichen Materialien befinden (z. B. Bodenbeläge wie PVC o. Ä., Kabel, etc.), da am Geräteboden hohe Umgebungstemperaturen auftreten können.

Um Bauteile innerhalb des Gerätes nicht zu beschädigen, dürfen keine Kabel oder Wasserleitungen an der Isolierung des Gerätes befestigt werden.

Betriebswichtige Teile des Fahrzeuges dürfen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden.



Kamine müssen so platziert sein, dass das Eindringen von Abgasen in den Innenraum nicht möglich ist. Der Kamin kann als Wand- oder Dachkamin ausgeführt werden.

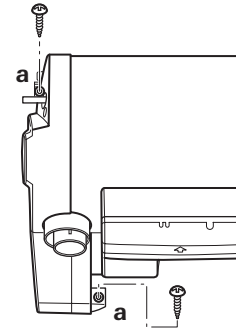


Der Wand- oder Dachkamin ist so anzubringen, dass sich innerhalb von 500 mm (R) kein Tankstutzen oder keine Tankentlüftungsöffnung befindet. Außerdem darf sich innerhalb von 300 mm keine Entlüftungsöffnung für den Wohnbereich oder Fensteröffnung befinden.

**i** Bei der Montage des Kamins direkt unter einem zu öffnenden Fenster, ist zwingend ein elektrischer Fensterwechsler (Art.-Nr. 34000-85800) anzubringen.

## Befestigung des Gerätes

Prüfen Sie, ob das Fahrzeug über einen tragfähigen Boden, Doppel- oder Zwischenboden zum Befestigen der Heizung verfügt – falls dieser ungeeignet ist – zuvor einen tragfähigen Untergrund schaffen (z. B. eine mit dem Boden verklebte Schichtholzplatte).



Die Heizung mit 4 Schrauben B 5,5 x 25 (im Lieferumfang enthalten) am Fahrzeug-, Doppel- oder Zwischenboden verschrauben. Je nach Einbausituation kann die Heizung auch mit 3 Schrauben befestigt werden – dabei sind die Aluminiumfüße (a) immer und wahlweise einer der Kunststoff-Füße (b) am Fahrzeugboden zu verschrauben.

**!** Heizung muss mit dem Fahrzeug-, Doppel- oder Zwischenboden verschraubt werden, um Beschädigungen der Gasanlage durch Bewegungen während der Fahrt auszuschließen!

## Abgasführung

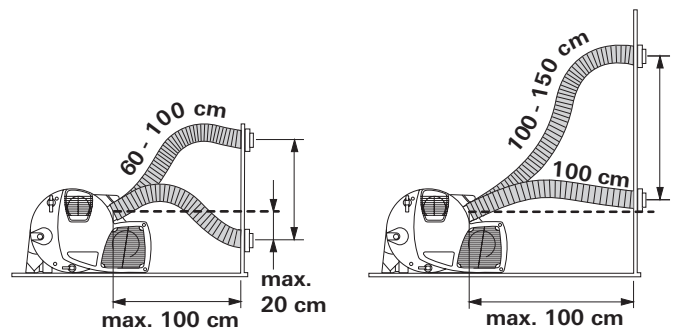
Für die Heizung Truma Combi darf nur das Truma Abgasrohr AA 3 (Art.-Nr. 39320-00) und das Verbrennungsluft-Zuführungsrohr ZR (Art.-Nr. 39580-00) verwendet werden, da das Gerät nur mit diesen Rohren geprüft und zugelassen ist. Diese Rohre dürfen bei der Montage weder gequetscht noch geknickt werden.

**i** Der Dachkamin ist als Zubehör zum Heizgerät lieferbar – eine Einbauanweisung liegt dem Dachkamin bei.

## Einbau des Wandkamins

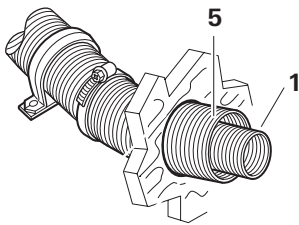
### Zulässige Rohrlängen

Die Längenangaben beziehen sich auf das Verbrennungsluft-Zuführungsrohr.



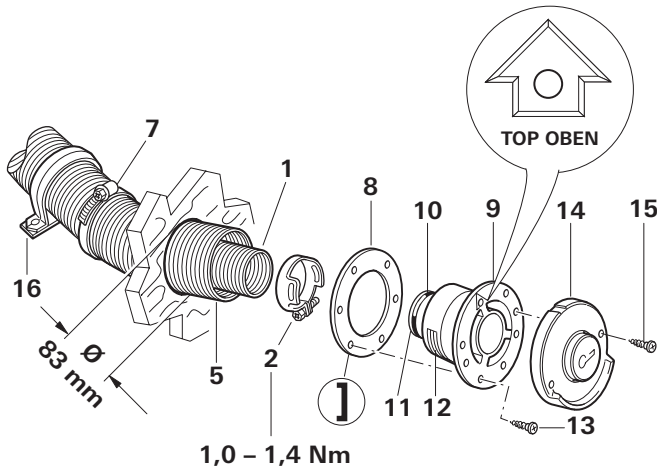
Beim Wandkamin können Rohrlängen von mindestens 60 cm bis max. 100 cm beliebig steigend oder mit einem Gefälle von max. 20 cm verlegt werden.

Rohrlängen ab 100 cm bis max. 150 cm dürfen nur steigend verlegt werden.



Die Rohre so ablängen, dass diese beim Einbau aus der Bohrung für den Kamin herausragen. Das Abgasrohr (1) muss um 10 % länger als das Verbrennungsluft-Zuführungsrohr (5) sein. Dadurch wird eine Dehnung und Zugbelastung des Abgasrohres vermieden.

### Montage des Wandkamins



Wandkamin (Pfeil zeigt nach oben) an einer ebenen Fläche montieren, die allseitig vom Wind umströmt werden kann. Öffnung  $\varnothing$  83 mm bohren (bei Hohlräumen im Bereich der Kaminbohrung mit Holz ausfüllern). Abdichtung erfolgt mit beigelegter Gummidichtung (8). Bei strukturierten Oberflächen mit plastischem Karosserie-Dichtmittel – kein Silikon! – bestreichen.

Vor dem Durchstecken des Abgas-Doppelrohres durch die Bohrung, Schelle (7) über die Rohre schieben.

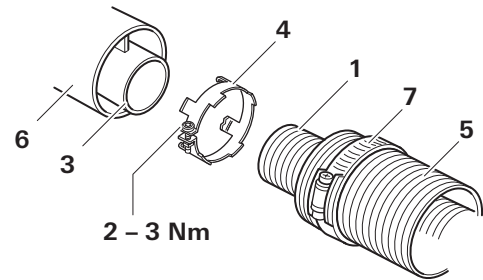
Gummidichtung (8 – **glatte Seite zum Kamin, Dichtlippen zur Wand**) auf Kamin-Innenteil (9) und Schelle (2) über Abgasrohr (1) schieben. Abgasrohr (1) am Ende zusammenstauchen, so dass – auf ca. 2 cm – Windung an Windung liegt, und über den O-Ring (10) auf den Stutzen (11) schieben (die Abwinkelung zeigt nach oben).

Schelle (2) mit den Bohrungen an den Stiften des Stutzens (11) einhängen (Schraube nach unten) und festschrauben. Verbrennungsluft-Zuführungsrohr (5) auf den gezahnten Stutzen (12) schieben.

Kamin-Innenteil (9) mit den 6 Schrauben (13) befestigen, Kamin-Außenteil (14) aufsetzen und mit 2 Schrauben (15) anschrauben (Schrauben B 3,5 x 25 im Lieferumfang enthalten).

Verbrennungsluft-Zuführungsrohr mit Schelle (7) von innen am Stutzen (12) befestigen und (bei Längen über 60 cm) mit mindestens einer Schelle ZRS (16 – Art.-Nr. 39590-00) an der Wand befestigen.

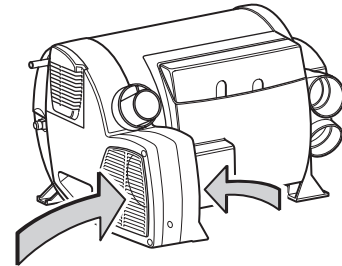
### Anschluss Abgas-Doppelrohr ans Gerät



Abgasrohr (1) am Anfang zusammenstauchen, so dass Windung an Windung liegt. Schelle (4 – Krallen zum Gerät) über das Abgasrohr (1) schieben. Schelle (7) auf das Verbrennungsluft-Zuführungsrohr (5) schieben. Abgasrohr (1) bis zum Anschlag auf den Stutzen (3) schieben. Schelle (4) bis zum Anschlag schieben – der Anschlag muss zwischen den Krallen der Schelle liegen – festschrauben. Verbrennungsluft-Zuführungsrohr (5) auf den Stutzen (6) schieben und mit der Schelle (7) befestigen.

### Umluftansaugung

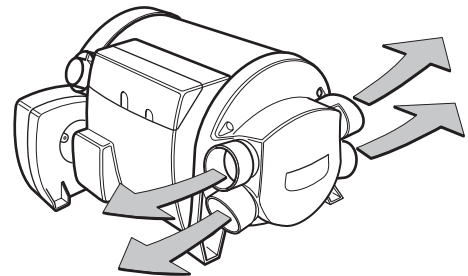
Die Umluft wird vom Gerät angesaugt. Dies muss über eine große oder mehrere kleinere Öffnungen mit min. 150 cm<sup>2</sup> Gesamtfläche vom Wohnraum (nicht Heckgarage) zum Einbauräum erfolgen.



Die Öffnungen für die Umluftansaugung müssen so angeordnet sein, dass unter normalen Betriebsbedingungen ein Ansaugen von Abgasen des Fahrzeugmotors und der Heizung nicht möglich ist. Durch bauliche Maßnahmen muss gewährleistet sein, dass die in das Fahrzeuginnere geführte Heizluft nicht verunreinigt werden kann.

### Warmluftverteilung

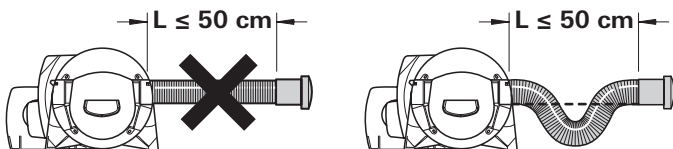
Die Warmluft wird über flexible Rohre vorwiegend in den Fußbodenbereich des Wohnraumes geführt.



Die 4 Stutzen am Gerät sind für das Rohr  $\ddot{U}$ R  $\varnothing$  65 mm (Art.-Nr. 40230-00) ausgelegt. Es dürfen nur druckfeste Rohre entsprechend den Truma Qualitätsanforderungen verwendet werden. Andere Rohre, die nicht unseren Qualitätseigenschaften entsprechen (insbesondere die Scheiteldruckfestigkeit, der Rohrdurchmesser sowie die Rillenzahl), dürfen auf keinen Fall verwendet werden.

Muss das Warmluftrohr bei beengten Platzverhältnissen unmittelbar hinter dem Warmluftaustritt des Gerätes stark gebogen werden, so empfehlen wir die Verwendung des 90° Bogens BGC (Art.-Nr. 34091-01). Dieser Bogen ermöglicht den Anschluss eines Warmluftrohres  $\ddot{U}$ R mit  $\varnothing$  65 mm oder VR mit  $\varnothing$  72 mm.

Bei einer Rohrlänge kleiner 2 m darf der Ausströmer nicht höher als der Warmluftrohrstutzen montiert werden. Zusätzlich muss bei einer Rohrlänge unter 50 cm das Rohr zwischen dem Stutzen und dem Ausströmer einen Siphon bilden.



Durch diese Maßnahmen wird im Sommerbetrieb eine unerwünschte Erwärmung des Fahrzeuges durch Konvektion (Kaminwirkung) verhindert.

**i** Die Rohre für die Warmluftverteilung müssen sicher in die Stutzen gesteckt sein. Zur Verbesserung der Haltefähigkeit ist an jedem Stutzen ein Clip angebracht.

#### – Combi 6 (E):

**!** Bei der Combi 6 (E) müssen, um einen Wärmestau zu vermeiden, alle 4 Warmluftstutzen angeschlossen sein. Der Querschnitt der Warmluftrohre darf nicht durch Zusammenführen oder Ähnliches verringert werden. Wird in einem Warmluftstrang der Combi 6 (E) ein verschließbares Endstück EN (z. B. im Badezimmer) eingebaut, muss eine zweite unverschließbare Düse in diesen Warmluftstrang eingebaut werden.

#### – Combi 4 (E):

Bei der Combi 4 (E) können alle 4 oder nur 3 Warmluftaustritte belegt werden (für eine optimale Warmluftverteilung empfiehlt Truma immer 4 Warmluftaustritte zu belegen!). Werden nur 3 Warmluftaustritte benötigt, muss einer der unteren Warmluftaustritte mit einem Verschlussdeckel VD (Art.-Nr. 34310-01) verschlossen werden. Der Verschlussdeckel muss fest in das Formteil der Heizung eingedrückt werden, bis er hörbar einrastet und fest sitzt. Den festen Sitz kontrollieren.

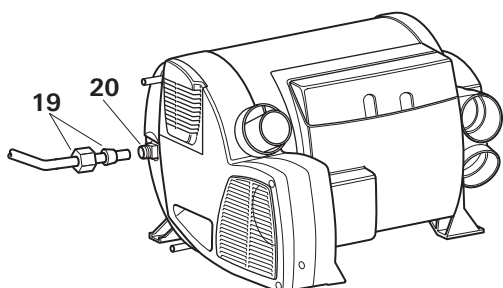
**i** Bei Verwendung von 4 Warmluftaustritten darf in **einen** Warmluftstrang ein verschließbares Endstück EN eingebaut werden. Bei nur 3 Warmluftaustritten ist darauf zu achten, dass bei Verwendung eines verschließbaren Endstückes (z. B. Badezimmer) eine zweite unverschließbare Düse in den Warmluftstrang eingebaut wird.

Das Warmluftsystem wird für jeden Fahrzeugtyp individuell im Baukastenprinzip ausgelegt. Dafür steht ein reichhaltiges Zubehör-Programm zur Verfügung. Skizzen mit optimalen Einbauvorschlägen für Warmluftanlagen in allen gängigen Caravan- und Motorcaravantypen können über das Truma Servicezentrum kostenlos angefordert werden.

## Gasanschluss

**!** Der Betriebsdruck der Gasversorgung 30 mbar muss mit dem Betriebsdruck des Gerätes (siehe Typenschild) übereinstimmen.

Die Rohrverlegung so wählen, dass das Gerät für Servicearbeiten leicht ausgebaut werden kann.



Das Gaszuleitungsrohr  $\varnothing$  8 mm muss mit einer Schneidringverschraubung (19 – im Lieferumfang enthalten) am Gasanschlussstutzen (20) angeschlossen werden. Beim Festziehen sorgfältig mit einem zweiten Schlüssel gehalten!

Der Gasanschlussstutzen (20) am Gerät darf nicht gekürzt oder verbogen werden.

Vor dem Anschluss an das Gerät sicherstellen, dass die Gasleitungen frei von Schmutz, Spänen u. Ä. sind!

In der Gaszuleitung ist die Anzahl der Trennstellen in von Personen benutzten Räumen auf die technisch unvermeidbare Anzahl zu begrenzen.

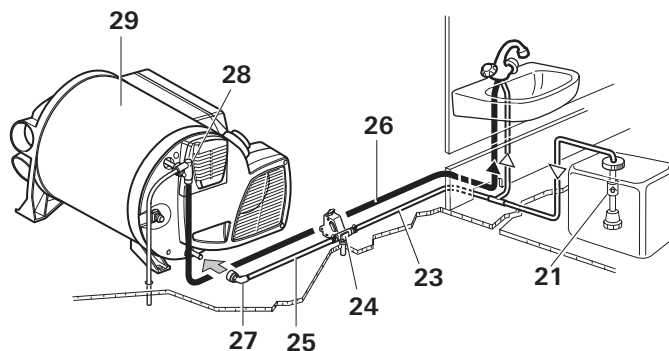
Die Gasanlage muss den technischen und administrativen Bestimmungen des jeweiligen Verwendungslandes entsprechen (in Europa z. B. EN 1949).

Nationale Vorschriften und Regelungen (in Deutschland z. B. das DVGW-Arbeitsblatt G 607 für Fahrzeuge) müssen beachtet werden.

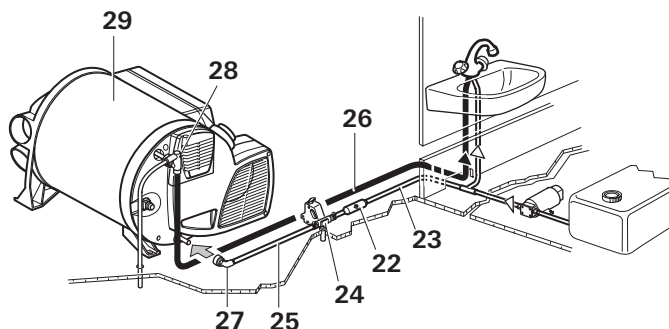
## Wasseranschluss

Für den Betrieb des Boilers können alle Druck- und Tauchpumpen bis zu 2,8 bar verwendet werden, ebenso alle Mischbatterien mit oder ohne elektrischen Schalter.

Bei der Verwendung von Tauchpumpen muss ein Rückschlagventil (21 – nicht im Lieferumfang) zwischen Pumpe und der ersten Abzweigung montiert werden. Beim Einbau des Rückschlagventils auf die Fließrichtung achten.



Bei der Verwendung von Druckpumpen mit großer Schalthysterese kann Heißwasser über den Kaltwasserhahn zurückströmen. Als Rückflussverhinderer empfehlen wir zwischen dem Abgang zum Kaltwasserhahn und dem FrostControl ein Rückschlagventil (22 – nicht im Lieferumfang) zu montieren. Beim Einbau des Rückschlagventils auf die Fließrichtung achten.



Für den Anschluss an Boiler und FrostControl müssen trinkwasserechte, druck- und heißwasserbeständige Schläuche bis +80 °C mit einem Innendurchmesser von 10 mm verwendet werden.

Für feste Rohrverlegung (z. B. John Guest System) bietet Truma als Zubehör die Winkelanschlüsse (27 + 28), das FrostControl (24) sowie ein Rückschlagventil (21 + 22) mit Innenanschluss  $\varnothing$  12 mm an. Wir empfehlen für diesen Fall ausschließlich die Rohre, Stützhülsen und Sicherungsringe von John Guest zu verwenden.

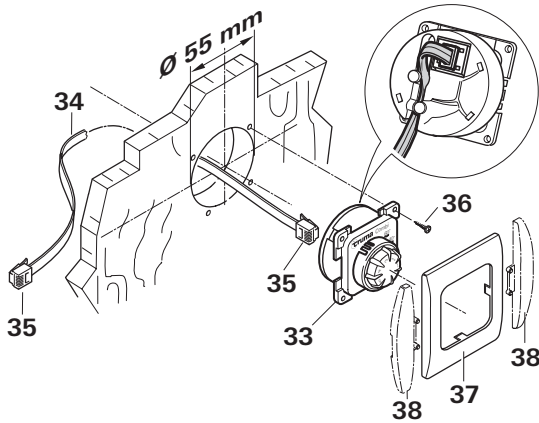


## Montage des Bedienteiles

(Combi 4 / Combi 6)

Platz für das Bedienteil an gut sichtbarer Stelle vorsehen. Ein Anschlusskabel (34) mit 3 m Länge ist im Lieferumfang enthalten.

Loch  $\varnothing$  55 mm bohren. Stecker (35) des Anschlusskabels (34) am Bedienteil (33) anstecken. Darauf achten, dass der Stecker am Bedienteil einrastet. Das Anschlusskabel (34) in die Kabelführung des Bedienteiles klemmen, nach hinten durchschieben und zur Heizung verlegen. Bedienteil mit 4 Schrauben (36) befestigen und Abdeckrahmen (37) aufstecken.

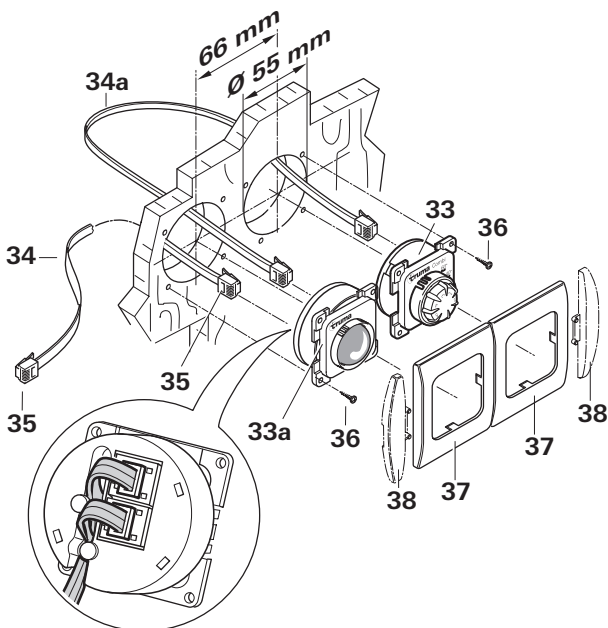


## Montage des Energiewahlschalters und des Bedienteiles

(Combi 4 E / Combi 6 E)

Platz für das Bedienteil (33) und den Energiewahlschalter (33a) an gut sichtbarer Stelle vorsehen. Ein Anschlusskabel (34) mit 3 m Länge und ein Bedienteil-Verbindungskabel (34a) sind im Lieferumfang enthalten.

Jeweils ein Loch  $\varnothing$  55 mm bohren (Abstand Lochmitte 66 mm). Bedienteil (33) und Energiewahlschalter (33a) mit Bedienteil-Verbindungskabel (34a) verbinden. Stecker (35) des Anschlusskabels (34) am Energiewahlschalter (33a) anstecken. Darauf achten, dass alle Stecker einrasten. Die Kabel (34 + 34a) in die Kabelführungen der Bedienteile klemmen. Das Anschlusskabel nach hinten durchschieben und zur Heizung verlegen.



Energiewahlschalter und Bedienteil jeweils mit 4 Schrauben (36) befestigen und die Abdeckrahmen (37) aufstecken.

## Zubehör für Bedienteil und Energiewahlschalter

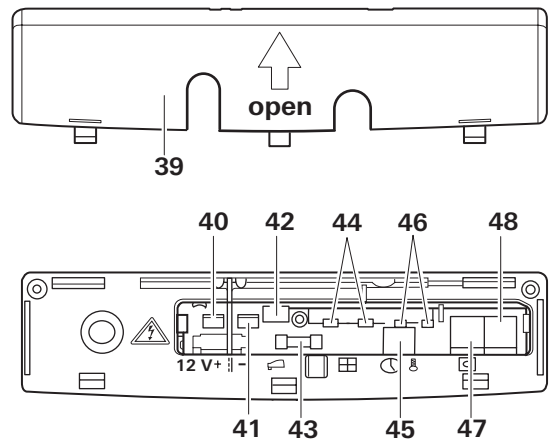
- Bedienteilkabel 6 m (Art.-Nr. 34020-21400)
- Kupplung (Art.-Nr. 34020-21500)
- Verlängerungskabel 3 m inkl. Kupplung (Art.-Nr. 34301-02)
- Verlängerungskabel 6 m inkl. Kupplung (Art.-Nr. 34301-01)

Zum optischen Abschluss der Abdeckrahmen (37) liefert Truma Seitenteile (38) in 8 verschiedenen Farben. Bitte fragen Sie Ihren Händler.

## Elektrische Anschlüsse

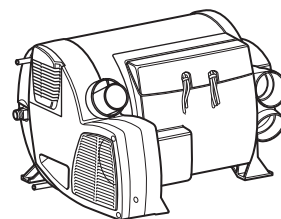
Die Anschlusskabel so verlegen, dass diese nicht scheuern können. Setzen Sie zusätzlich an scharfen Kanten z. B. bei Durchführungen an Metallwänden Durchführungsstüben oder Kantenschutzprofile ein. Die Anschlusskabel dürfen nicht an metallischen Geräteoberflächen, am Abgasrohr oder an den Warmluftrohren befestigt werden noch diese berühren.

Die elektrischen Anschlüsse liegen unter der Anschlussabdeckung (39) der Heizung. Diese kann durch Drücken und gleichzeitiges Schieben in Pfeilrichtung abgenommen werden. Beim Abnehmen bzw. Aufsetzen der Anschlussabdeckung auf die Anschlusskabel achten, damit diese nicht herausgezogen bzw. gequetscht werden.



- 40 = Eingangsspannung +12 V (Flachstecker 6,3 mm)
- 41 = Eingangsspannung -12 V (Flachstecker 6,3 mm)
- 42 = FrostControl-Heizelement (Zubehör)
- 43 = Gerätesicherung: 10 A – träge – (T 10 A)
- 44 = Drahtbrücke (oder Fensterschalter – Zubehör)
- 45 = Zeitschaltuhr ZUCB (Zubehör)
- 46 = Raumtemperaturfühler
- 47 = Bedienteil / Diagnosestecker\*
- 48 = Bedienteil / Diagnosestecker\*

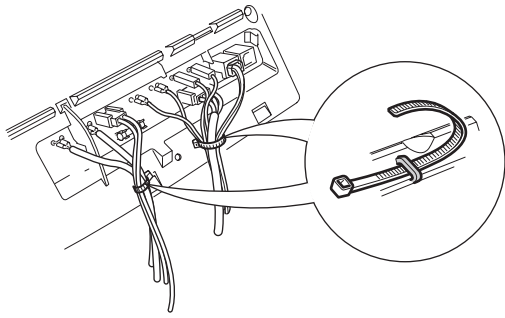
\* Alternative Anschlüsse – für **ein** Bedienteil (Combi 4 / Combi 6) oder **einen** Energiewahlschalter (Combi 4 E / Combi 6 E) und einen Diagnosestecker.



Alle Anschlüsse zum Gerät mit durchhängenden Anschlusskabeln ausführen. Dies verhindert, dass Schweißwasser über die Anschlusskabel in das Gerät eindringt.



Die Anschlusskabel und Stecker dürfen keinen Kräften ausgesetzt sein. Zur Zugentlastung die Anschlusskabel bündeln (siehe Bild) und mit je einem Kabelbinder am Gehäuse befestigen.



Alle Leitungen müssen sicher befestigt sein und dürfen sich durch Erschütterungen nicht lockern oder lösen – sonst droht Brandgefahr!

## Anschluss 12 V

Elektrische Leitungen, Schalt- und Steuergeräte für Heizgeräte müssen im Fahrzeug so angeordnet sein, dass ihre einwandfreie Funktion unter normalen Betriebsbedingungen nicht beeinträchtigt werden kann. Alle nach außen führenden Leitungen müssen am Durchbruch spritzwasserdicht verlegt sein.

Vor Beginn der Arbeit an elektrischen Teilen muss das Gerät von der Stromversorgung abgeklemmt werden. Ausschalten am Bedienteil reicht nicht!

Bei Elektro-Schweißarbeiten an der Karosserie muss der Geräteanschluss vom Bordnetz getrennt werden.

**i** Das Gerät besitzt einen Verpolungsschutz. Wird das Gerät mit falscher Polarität angeschlossen erfolgt keine LED-Anzeige. Das Gerät kann nach Herstellen der richtigen Polarität weiterverwendet werden.

Um eine optimale Stromversorgung zu gewährleisten, **muss** die Heizung am abgesicherten Bordnetz (Zentralelektrik 10 A) **mit Kabel 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>** (bei Längen über 6 m mit Kabel 2 x 4 mm<sup>2</sup>) angeschlossen werden. Gegebenenfalls sind Spannungsabfälle in der Versorgungsleitung zu berücksichtigen. Minusleitung an Zentralmasse anschließen. Bei direktem Anschluss an die Batterie ist die Plus- und Minusleitung abzusichern. Für die Anschlüsse (40, 41) empfehlen wir vollisolierte Flachsteckhülsen 6,3 mm zu verwenden.

An die Zuleitung dürfen keine weiteren Verbraucher angeschlossen werden!

**i** Bei Verwendung von Netz- bzw. Stromversorgungsgeräten beachten, dass diese eine geregelte Ausgangsspannung zwischen 11 V und 15 V liefern und die Wechselspannungswelligkeit < 1,2 V<sub>ss</sub> beträgt. Für die unterschiedlichen Anwendungsfälle empfehlen wir die Ladeautomaten von Truma. Bitte fragen Sie Ihren Händler. Andere Ladegeräte nur mit einer 12 V-Batterie als Puffer verwenden.

## Anschluss Raumtemperaturfühler am Gerät

Stecker des Anschlusskabels am Anschluss (46) aufstecken (es muss auf keine Polarität geachtet werden).

## Anschluss Bedienteil am Gerät

Stecker (35) des Anschlusskabels (34) in einen der Anschlüsse (47 oder 48) stecken. Darauf achten, dass der Stecker einrastet.

## Anschluss 230 V

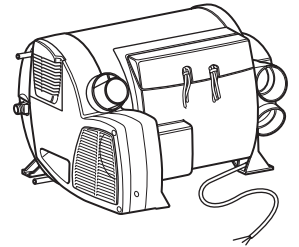
(Combi 4 E / Combi 6 E)

**!** Der elektrische Anschluss darf nur vom Fachmann (in Deutschland nach VDE 0100, Teil 721 oder prIEC 60364-7-721) durchgeführt werden. Die hier abgedruckten Hinweise sind keine Aufforderung an Laien, den elektrischen Anschluss herzustellen, sondern dienen dem von Ihnen beauftragten Fachmann als zusätzliche Information!

Unbedingt auf sorgfältigen Anschluss mit den richtigen Farben achten!

Für Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten muss bauseitig eine Trennvorrichtung zur allpoligen Trennung vom Netz mit mindestens 3,5 mm Kontaktabstand vorhanden sein.

Die Verbindung zum Netz durch das 150 cm lange Silikonkabel an eine mit mindestens 10 A (besser 16 A) abgesicherte Leitung herstellen.



Alle Kabel müssen mit Schellen gesichert werden.

## Funktionsprüfung

Nach dem Einbau muss die Dichtigkeit der Gaszuleitung nach der Druckabfallmethode geprüft werden. Eine Prüfbescheinigung (in Deutschland z. B. gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 607) ist auszustellen.


Anschließend gemäß der Gebrauchsanweisung sämtliche Funktionen des Gerätes prüfen, insbesondere das Entleeren des Wasserinhalts. **Kein Garantieanspruch für Frostschäden!**

Die Gebrauchsanweisung mit ausgefüllter Garantiekarte ist dem Fahrzeughalter auszuhändigen.

## Warnhinweise

Der dem Gerät beiliegende gelbe Aufkleber mit den Warnhinweisen muss durch den Einbauer bzw. Fahrzeughalter an einer für jeden Benutzer gut sichtbaren Stelle im Fahrzeug (z. B. an der Kleiderschrantür) angebracht werden! Fehlende Aufkleber können bei Truma angefordert werden.

**The installation and repair of the appliance is only to be carried out by an expert.** Read the installation instructions carefully prior to starting work and observe the instructions!

 **Non-compliance with installation instructions or incorrect installation can result in endangerment of persons and property.**



Please pay attention to the ESD regulations!

### Intended use

The liquid gas heater "Truma Combi" is a warm-air heater with integrated hot water boiler (10 liter volume). This unit was designed for installation in motor homes and caravans. The equipment must not be installed in busses or vehicles for transporting hazardous goods (vehicle classes M2 and M3). If the appliance is to be installed in special vehicles, always observe the respectively valid regulations.

Other forms of use are also possible after consultation with Truma.

### Approval

Directive 2004/78/EC stipulates that a safety shut-off device is required if motor homes are being heated while driving. The Truma gas pressure control systems SecuMotion / MonoControl CS satisfy these requirements.

The installation of a safety shut-off device, such as e.g. the gas pressure control system Truma SecuMotion / MonoControl CS with the correct gas installation configuration, means that the operation of a type-approved liquid gas heating system when the vehicle is on the move is approved throughout Europe in accordance with the EC Directive 2001/56/EC.

The safety shut-off device is also recommended for safety reasons if caravans are being heated while driving.

### Declaration of conformity

The Truma Combi liquid gas heater has been tested by DVGW and complies with the gas equipment directive (90/396/EEC) and the other applicable standards. The following CE Product Ident. No. is available for EU countries  
Combi 4 (E) / Combi 6 (E): CE-0085BS0085

The heater complies with heater directive 2001/56/EC and annexes 2004/78/EC and 2006/119/EC and bears the type approval number:  
Combi 4 (E): e1 00 0193  
Combi 6 (E): e1 00 0194

The heater complies with the interference suppression directive 2004/104/EC for vehicle engines with annexes 2005/83/EC and 2006/28/EC and bears type approval number:  
e1 03 5020

The device satisfies the EMC Directive 2004/108/EC.

Combi 4 E / Combi 6 E:  
The heater complies with low voltage directive 2006/95/EC.

The heating system satisfies the End-of-Life Vehicle Directive (2000/53/EC) and the Drinking Water Directive 98/83/EEC.

The heater is approved for installation in passenger vehicles (class M1 motor caravans) with no more than 8 seats excluding the driver's seat, and for trailers (class O caravans).

**The year when the equipment was first taken into operation must be indicated with a check on the type plate.**

## Regulations

Guarantee claims, warranty claims and acceptance of liability will be ruled out in the event of the following:

- modifications to the unit (including accessories),
- modifications to the exhaust duct and the cowl,
- failure to use original Truma parts as replacement parts and accessories,
- failure to follow the installation and operating instructions.

It also becomes illegal to use the appliance, and in some countries this even makes it illegal to use the vehicle.

## Installation instructions for motor vehicles

Installation in vehicles must accord with the technical and administrative provisions of the individual country of use (e.g. EN 1949). The national legislation and regulations (e.g. DVGW Work Sheet G 607 for vehicles in Germany) must be observed.

The relevant employer's liability insurance association accident prevention regulations must be observed in Germany for vehicles used for commercial purposes (BGV D 34).

In other countries always observe the respectively valid regulations.

More information on the regulations in the relevant destination countries can be requested from our foreign representatives (see Truma Service Booklet or [www.truma.com](http://www.truma.com)).

## Choice of location

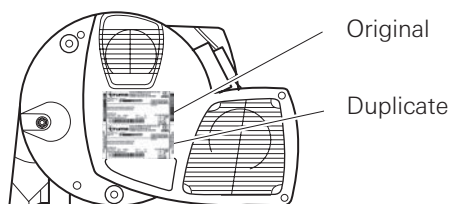
The unit and its exhaust duct must always be installed so that they are easy to access at all times for service work (e.g. gas and water connection via a service flap, furniture doors etc.) and are easy to remove and install.

The distance between the unit and surrounding furniture items or vehicle components must be at least 10 mm at all sides.

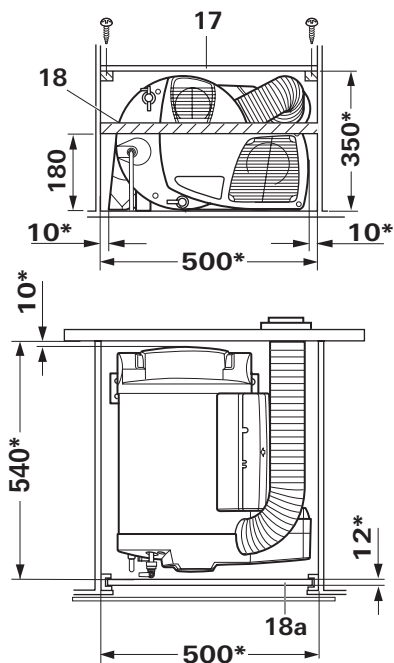
The scope of delivery includes a second type plate (duplicate) with removable bar code.

If the type plate on the heater is not visible after the heater has been installed, the second type plate (duplicate) must be affixed to the unit in a clearly visible location.

The duplicate must only be used in conjunction with the original.



For evenly distributed heating of the vehicle, the heater should be installed as near to the **centre** as possible, e.g. in a wardrobe or in storage space with sufficient height. It is to be installed in such a way that the air distribution ducts can be routed with approximately the same lengths. Appropriate openings must be present in the installation compartment so that air can be drawn in – see relevant sections concerning circulated air intake and warm air distribution.



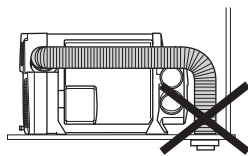
\* Minimum dimensions – additional space must be provided for the gas connection, water connections and the FrostControl depending on the installation situation. All dimensions in mm.

**!** In order to reduce the potential danger caused by a heater that becomes loose during an accident, the upper cover plate (17) of the installation box can be secured with screws to other pieces of furniture in a position that makes it flush with the heater. Depending on the installation situation, it may be necessary (especially with rear-mounted fixtures) to install a stable furniture console (18) before (next to) the heater, perpendicular to the direction of travel. For this purpose, a solid spacer (minimum cross section 30 x 50 mm) can be attached at a height of approx. 180 mm above the floor, or a board (18a) for sliding in on a stable furniture bracket.

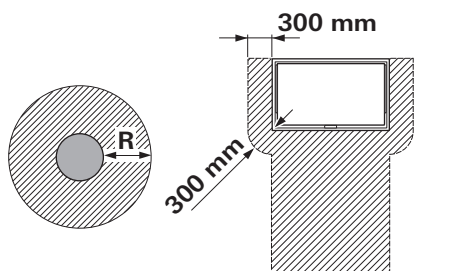
There must not be any heat-sensitive materials beneath the unit (e.g. flooring such as PVC or similar, cables etc.), since high temperatures can occur at the base of the unit.

No cables or water lines may be attached to the equipment's insulation in order to prevent damage to components inside the equipment.

Parts of the vehicle which are important for operation are not to be adversely affected.



The cowl must be placed in such a way that exhaust gas cannot find its way into the vehicle interior. The cowl is available as a wall or roof model.

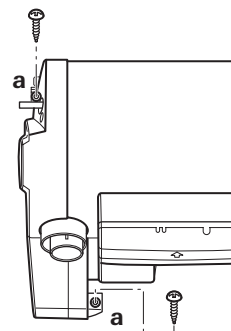


The wall or roof cowl must be mounted to ensure that there are no tank pipes or tank air vents within a radius of 500 mm (R). In addition, no air discharge apertures for the living area or window openings may be located with 300 mm of it.

**i** If installing the cowl directly underneath a window that will be opened, installation of an electric window switch (part no. 34000-85800) is mandatory.

## Fastening the appliance

Check whether the vehicle has a load-bearing floor or false floor for securing the heater. If the floor is unsuitable, create a load-bearing surface beforehand by gluing a plywood board to the floor, for example.



Screw heater to vehicle floor or false floor using four B 5.5 x 25 screws (included in scope of delivery). Depending on the situation, it may be possible to secure the heater with three screws; in this case, always screw aluminum feet (a) and selectively one of the plastic feet (b) to the vehicle floor.

**!** The heater must be screwed to the floor of the vehicle or the false floor in order to prevent the gas system from becoming damaged because of movement while driving!

## Exhaust duct

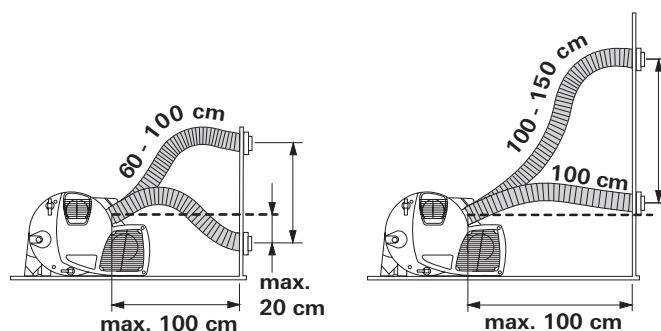
Only Truma exhaust duct AA 3 (part no. 39320-00) and combustion air intake ZR (part no. 39580-00) may be used for the Truma Combi heater because the unit was tested and approved only with these ducts. Do not pinch or kink these ducts during installation.

**i** The roof cowl is available as an accessory to the heating device – assembly instructions are enclosed with the delivery.

## Installation of the wall cowl

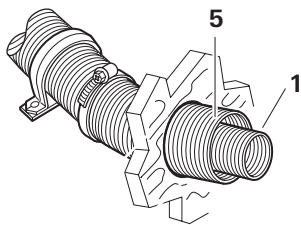
### Permissible duct lengths

The length specifications refer to the combustion air intake duct.



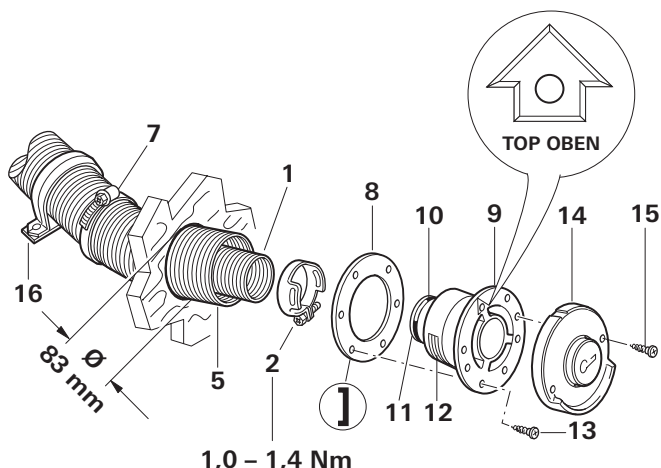
For the wall cowl the duct lengths can be routed from min. 60 cm to max. 100 cm as ascending duct in whichever way required, or descending by max. 20 cm.

Duct lengths from 100 cm to max. 150 cm must always be installed so that they are sloping upwards.



Cut ducts to lengths so that these project out of the opening for the cowl during installation. Exhaust duct (1) must be 10 % longer than combustion air infeed (5). This avoids elongation and a tension load on the exhaust duct.

### Assembly of wall cowl



Install wall cowl (arrow pointing up) on an even surface around which wind can flow from all sides. Drill an opening of 83 mm diameter (pack wood into any hollow spaces in the area of the cowl opening). Use the enclosed rubber seal (8) for sealing. In the event of structured surfaces coat with plastic body sealant – do not use silicone!

Slide clamp (7) over the ducts prior to passing the exhaust double duct through the opening.

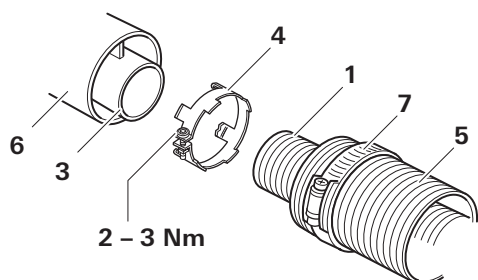
Slide rubber seal (8 – **smooth side toward cowl, sealing lips toward wall**) onto cowl inner part (9) and slide clamp (2) over exhaust duct (1). Crush the end of the waste gas pipe (1) so that the coils lie on top of each other over a length of approx. 2 cm and then push over the O-ring (10) onto the pipe (11 – the deflection faces upwards).

Slide holes of clamp (2) onto pins of muff (11 – screw facing downwards) and screw in place. Slide combustion air intake duct (5) on the serrated connection fitting (12).

Attach cowl inner part (9) with six screws (13), set on cowl outer part (14) and screw on with two screws (15 – screws B 3.5 x 25, included with delivery).

Use clamp (7) to attach combustion air infeed to muff (12) from inside and (if length greater than 60 cm) attach to wall with at least one clamp ZRS (16 – part no. 39590-00).

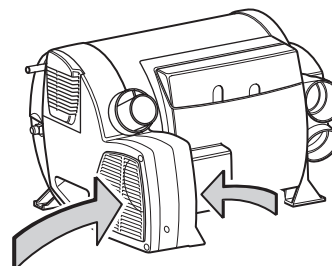
### Connection of the exhaust double duct to the appliance



Compress exhaust duct (1) at its beginning so that the coils lie next to each other. Slide clamp (4 – claws toward unit) over exhaust duct (1). Slide clamp (7) onto combustion air infeed (5). Slide exhaust duct (1) all the way onto muff (3). Slide clamp (4) to the end (the end position must be between the clamp's claws) and screw in place. Slide combustion air infeed (5) onto muff (6) and secure with clamp (7).

### Recirculated air intake

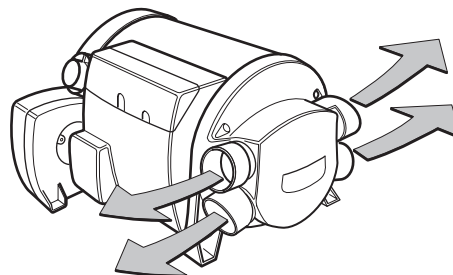
The circulated air is drawn in by the unit. This must have one large or several small openings with a total area of at least 150 cm<sup>2</sup> between the living compartment (not the rear storage space) and the installation compartment.



The circulated air inlets must be arranged such that exhaust from the vehicle engine or the heater cannot be drawn in under normal operating conditions. It must be ensured by means of construction design that the heating air introduced into the vehicle is not polluted.

### Warm air distribution

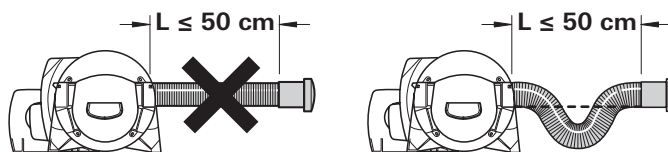
Most of the warm air is led into the floor area of the living compartment via flexible warm air ducts.



The 4 connecting pieces on the unit are designed for the 65 mm diameter UR duct (part no. 40230-00). Use only pressure-safe ducts in compliance with Truma quality requirements. Other ducts that do not meet our quality standard (particularly with regard to crown pressure resistance, ducts diameter and number of grooves) must not be used.

If the warm air duct has to be subjected to a considerable amount of bending immediately behind the warm air outlet of the unit in confined spaces, we recommend the use of the BGC 90° elbow (part no. 34091-01). This elbow makes it possible to connect a UR warm air duct with a diameter of 65 mm or a VR warm air duct with a diameter of 72 mm.


With a duct length of less than 2 m the air outlet must not be installed higher than the warm air duct muff. With a duct length of less than 50 cm, the duct must create a siphon between the muff and the outlet.



These measures prevent undesirable heating of the vehicle due to convection (cowl effect) during operation in summer.


**i** The ducts for warm air distribution must be inserted securely into the muff. A clip is attached to each muff to provide a more secure grip.

– **Combi 6 (E):**

 In order to prevent heat accumulation when using the Combi 6 (E), all 4 warm air connecting pieces must be attached. The cross-section of the hot air pipes must not be reduced by pipe connections or the like. If an EN end outlet that can be closed off is installed in one of the Combi 6 (E) warm air ducts (e.g. in the bathroom), a second outlet that cannot be closed off must be installed in the warm air duct.


– **Combi 4 (E):**

With Combi 4 (E), all four or only three hot air outlets can be occupied (Truma always recommends four hot air outlets for optimal distribution of warm air!). If only three hot air outlets are needed, one of the lower hot air outlets must be sealed with a blank cover VD (part no. 34310-01). The blank cover must be firmly pushed into the moulded part of the heater until it audibly engages and is firmly seated. Please check that the cover is firmly seated.

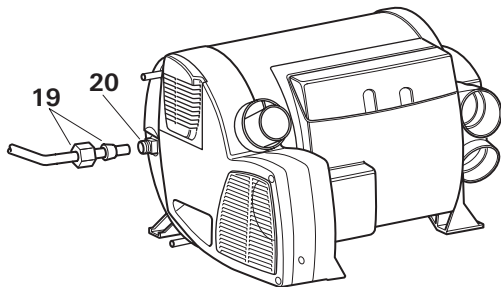
 If using four hot air outlets, a closable end outlet EN may be installed in **one** hot air branch. If just 3 warm air outlets are being used, it must be noted that a second nozzle that cannot be closed off must be installed in the warm air duct if an end piece that can be closed off is being used (e.g. in the bathroom).

The warm air system is designed for each type of vehicle individually, on a modular basis. There is an extensive accessories program available. Diagrams showing optimum hot air system installation suggestions in all of the common caravan and motor home models can be requested free of charge from the Truma Service Centre.

## Gas connection

 The gas supply's operating pressure (30 mbar) must be the same as the unit's operating pressure (see type plate).

Choose to route the pipes in a way that will facilitate removing the unit for service tasks.



The gas supply line (8 mm dia.) must be attached to gas-connection muff (20) with olive screw fitting (19 – included in delivery). Carefully counterhold with another spanner when tightening!

Gas-connection muff (20) on the unit may not be shortened or bent.

Prior to connecting the appliance make sure that the gas lines are free from dirt, chips and such!

Keep the number of parting connections in the gas supply line in rooms frequented by people to a technically feasible minimum.

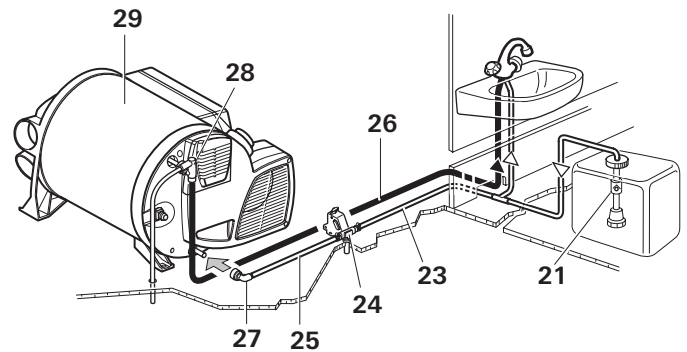
The gas system must comply with the technical and administrative regulations of the respective country of use (e.g. EN 1949 in Europe).

The national legislation and regulations (e.g. DVGW Work Sheet G 607 for vehicles in Germany) must be observed.

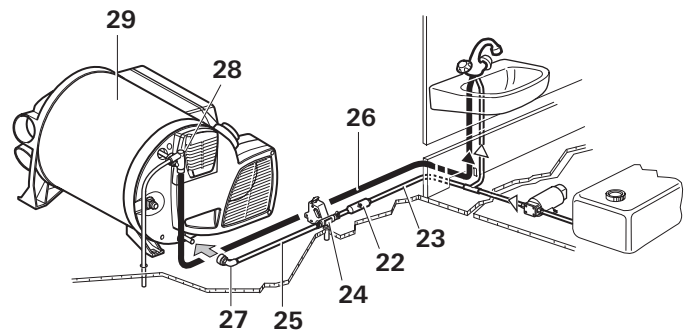
## Water connection

For operating the water heater it is possible to use all pressure pumps and submersible pumps up to 2.8 bar, also all mixing taps with or without electrical switch.

If using immersion pumps, a non return valve (21 – not included in delivery) must be installed between the pump and the first branch. Observe the direction of flow when installing the non return valve.



When using pressure pumps with high switching hysteresis, hot water may flow back via the cold water tap. We recommend installing a non return valve (22 – not included with delivery) between the outlet to the cold-water cock and FrostControl as a return flow inhibitor. Observe the direction of flow when installing the non return valve.




For attachment to the boiler and FrostControl, you must use drinking water compatible hoses that are pressure-resistant and hot water-resistant up to 80 °C with an inside diameter of 10 mm.

For routing rigid pipes (e.g. John Guest System) Truma can supply the elbow fittings (27 + 28), the FrostControl (24) and a non-return valve (21 + 22) with a 12 mm inner connection as accessories. In this case we recommend the use of John Guest pipes, insertion sleeves and hose clamps in all cases.

When connecting to a central water supply (rural or city mains) or if using more powerful pumps, a pressure reduction valve must always be installed which prevents pressures above 2.8 bar from developing in the water heater.

Route water hoses as short as possible and free of kinks. All hose connections must be secured with hose clamps (also cold water hoses)! Before the pressure relief valve in FrostControl triggers, warming of the water and its resulting expansion may cause pressure of up to 3.8 bar to occur (also possible with immersion pumps).

Hose clips SC (part no. 40712-01) are suitable for fastening the hoses to walls or the floor. These hose clips also make it possible to route water hoses on the heater's warm-air distribution pipes as a way to avoid the danger of frosting.

 The included elbow fittings (27 + 28) must always be used in order to completely empty the water and prevent the water hoses on the unit from leaking over the long-term!

Elbow fitting (28 – with aeration valve) is connected to the upper warm water connection; the second elbow fitting (27) is connected to the lower cold water connection.

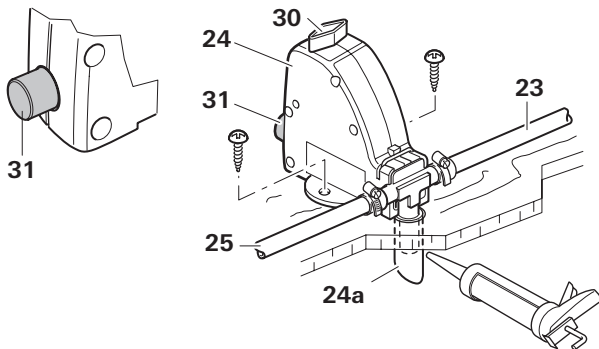
**i** Route all water lines so they drop down to FrostControl!  
**There shall be no guarantee claims for damage caused by frost!**

## Installing FrostControl (safety/drain valve)

FrostControl must be installed in the immediate vicinity of the unit in the heated room in a position that the user can easily access. Make sure that rotary switch (30) and push button (31) can still be operated.

When selecting a location, please ensure that the FrostControl (24) is not installed in the vicinity of external heat sources (e.g. power supplies) or in the immediate proximity of warm air pipes.

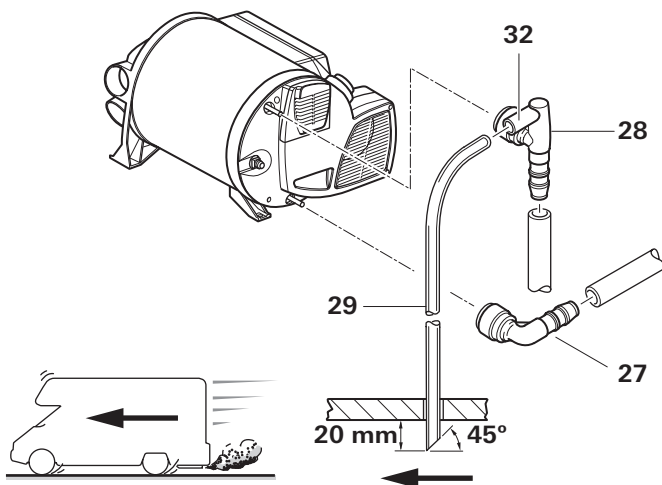
Drain directly to the outside at a position protected against splash water (apply splash guard, if necessary).



Drill a hole (18 mm diameter) in the floor of the vehicle. Attach drain tube (24a) to drain connection, insert both through the floor and route outside. Seal gap between drain hose and hole with plastic body sealant from below. Fasten FrostControl with two screws B 5.5 x 25 (included with delivery).

## Routing of water pipes

Connect cold water supply (23) to FrostControl (24). Route the water hoses without tension in order to ensure that the safety/drain valve will work properly!



Slide elbow fitting (27) onto cold water connecting pipe and elbow fitting with integrated ventilating valve (28) onto hot water connecting pipe of heater as far as it will go. Pull in opposite direction in order to make sure the elbow fittings are securely attached.

Create the hose connection (25) for cold water supply between FrostControl (24) and the inlet on the boiler.

**i** Ensure that the cold water supply does not come into contact with cold bridges (e.g. the outer wall) in order to prevent freezing.

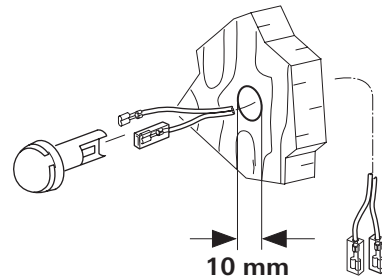
Route the hot water supply (26) from the elbow connection with integrated vent valve (28) to the hot water consumers.

Push the venting hose, external diameter 11 mm (29), onto the hose grommet of the venting valve (32), and lay it to the outside without any kinks. Ensure that the bend radius is not smaller than 40 mm.

Cut off the aeration hose about 20 mm below the vehicle floor at a 45° angle to the direction of travel (see image).

## Installing the room temperature sensor

When selecting the location, bear in mind that the room temperature sensor must not be subjected to any direct radiant heat. For optimum room temperature regulation, we recommend that the room temperature sensor be fitted above the entrance door.



**i** Please ensure that the room temperature sensor is always attached to a **vertical** wall. There may be no obstructions preventing the room air from flowing around it.

Drill a hole 10 mm in diameter. Guide the connection cable through the drillhole from behind and plug the cable end to the sensor by means of an insulated connector plug (there is no need to be concerned about polarity). Slide in the room temperature sensor and lay the cable end with the two insulated connector plugs to the heating electronics unit (extend to a maximum overall length of 10 m using 2 x 0.5 mm<sup>2</sup> cable if necessary).

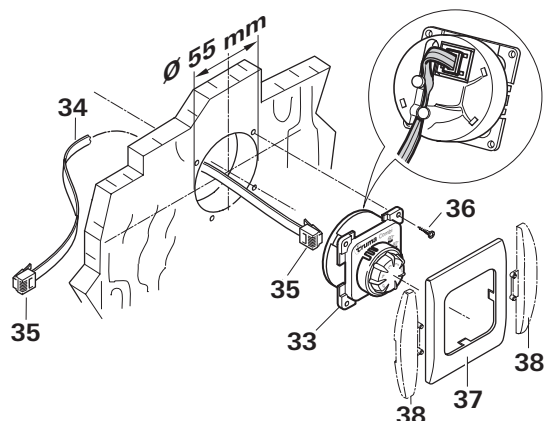
**!** The provided room temperature sensor must always be connected, otherwise the heater will switch to fault.

## Installing the control panel

(Combi 4 / Combi 6)

Reserve a place for the control panel at an easily visible location. The scope of delivery includes a 3-metre connecting cable (34).

Drill 55 mm dia. hole. Insert the plug (35) on the connection cable (34) into the control panel (33). Make sure that the plug engages in the control panel. Clamp the connecting cable (34) into the control panel cable guide, slide through towards the rear and route to the heater. Attach control panel with 4 screws (36) and fit the cover frame (37).

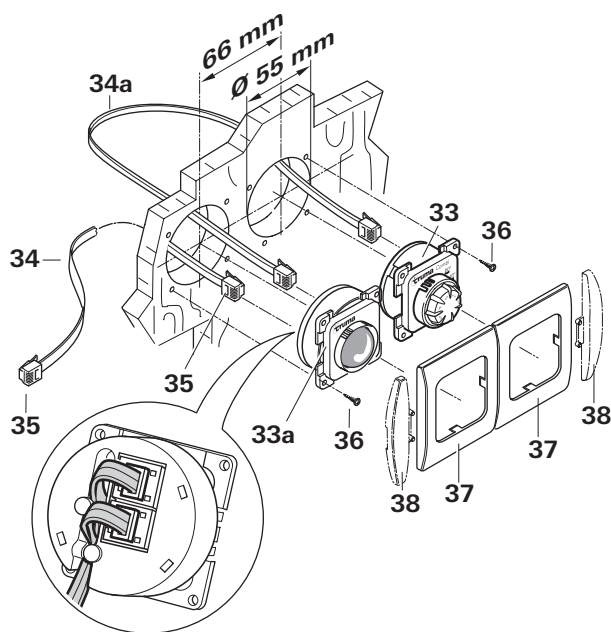


## Installing the power selector switch and the control panel

(Combi 4 E / Combi 6 E)

Select a clearly visible location for the control panel (33) and the power selector switch (33a). The scope of delivery includes a 3 m connecting cable (34) and a control panel connecting cable (34a).

In each case, drill a hole with diameter 55 mm (distance between centres of holes 66 mm). Connect control panel (33) and power selector switch (33a) with control panel connecting cable (34a). Attach connector (35) of connecting cable (34) to power selector switch (33a). Please ensure that all connectors engage properly. Clamp cables (34 + 34a) into control panel cable guides. Slide connecting cable through towards the rear and route to the heater.



Attach power selector switch and control panel with 4 screws (36) in each case and fit the cover frame (37).

## Accessories for control panel and power selector switch

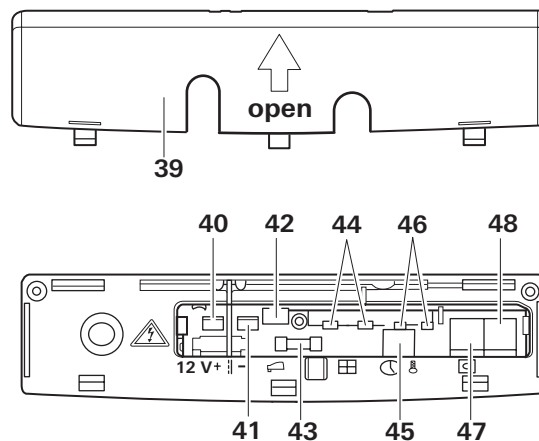
- Control panel cable, 6 m (part no. 34020-21400)
- Coupling (part no. 34020-21500)
- Extension cable, 3 m, including coupling (part no. 34301-02)
- Extension cable, 6 m, including coupling (part no. 34301-01)

Truma offers side parts (37) in eight different colors for finishing the cover frames (38) in a visually pleasing way. Please ask your dealer.

## Electrical connections

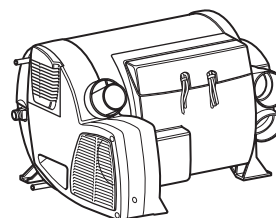
Route connecting cables in such a way that they cannot chafe. Please also use leadthrough bushings or edge protection profiles where there are sharp edges such as metal panel leadthroughs. The connecting cables must not be attached to or come into contact with metal surfaces, the exhaust duct or warm air ducts.

The electrical connections are located under the connection cover (39). The cover can be removed by pressing and simultaneously sliding it in the direction of the arrow. When removing or installing the connection cover on the connection cables, make sure that the cables are not pulled out or become pinched.



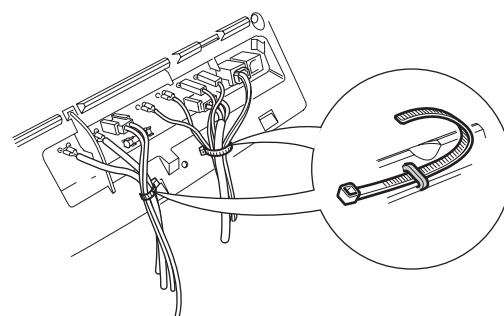
- 40 = Input voltage +12 V (spade connector 6.3 mm)
- 41 = Input voltage -12 V (spade connector 6.3 mm)
- 42 = FrostControl heating element (accessory)
- 43 = Device fuse: 10 A – slow – (T 10 A)
- 44 = Wire bridge (or window switch – accessory)
- 45 = Time switch ZUCB (accessory)
- 46 = Room temperature sensor
- 47 = Control panel / Diagnostic connector\*
- 48 = Control panel / Diagnostic connector\*

\* Alternative connections – for **one** control panel (Combi 4 / Combi 6) or **one** power selector switch (Combi 4 E / Combi 6 E) and one diagnostic connector.



All connections to the unit should be made with sagging connection cables. This will prevent condensation water from running down the connection cables and into the unit.

The connecting cables and plugs must not be subjected to force. Bundle connecting cables (see figure) and secure each one to housing using a cable binder in order to provide strain relief.



All cables must be securely attached and must not become loose or disconnected due to vibration – risk of fire!

## Connection 12 V

Electric cables, switching units and control units for heaters must be arranged in the vehicle in such a way that their satisfactory operation cannot be adversely affected under normal operating conditions. All cables leading to the outside must be splash proof at the leadthrough opening.

Prior to working on electric components the appliance must be disconnected from the power supply. Switching off at the control panel is not sufficient!

When carrying out electric welding work on the body the appliance connection must be disconnected from the vehicle electrical system.

**i** The unit is equipped with reverse polarity protection. If the unit is connected with incorrect polarity, there will be no display on the LED. The unit can be used after establishing proper polarity.

To guarantee optimum power supply, the heating system **must** be connected to the fused on-board network (central electronics unit 10 A) **with a 2 x 2.5 mm<sup>2</sup> cable** (for lengths over 6 m with 2 x 4 mm<sup>2</sup> cable). If relevant, voltage drops in the supply cable must be taken into account. Connect the negative lead to the central earth. If connected directly to the battery, the positive and negative leads must be fused. For the connections (40, 41), we recommend 6.3 mm fully insulated flat connectors.

Do not connect any other consumers to the supply line!

**i** When power packs or power supply units are being used, note that the output voltage is between 11 V and 15 V and the alternating current ripple is < 1.2 Vpp. We recommend the automatic chargers from Truma for the different applications. Please ask your dealer. Other chargers may be used only with a 12 V battery as a buffer.

## Connecting room temperature sensor to the unit

Plug the connection cable's plug onto connection (46) (no need to observe polarity).

## Connecting control panel to the unit

Insert the plug (35) of the connection cable (34) into one of the connections (47 or 48). Make sure that the plug engages.

## Connection 230 V

(Combi 4 E / Combi 6 E)

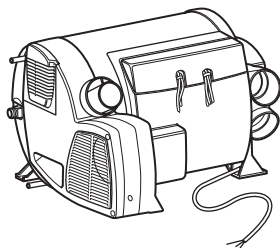
**!** The electrical connection is only to be carried out by an expert (in accordance with VDE 0100, part 721 or prIEC 60364-7-721 in Germany). The information given here is not intended as instructions for you to carry out. It is for assisting the expert assigned to carry out the job, acting as auxiliary information when connecting the appliance!

Always make sure to connect carefully, observing the correct colours!

For maintenance and repair work a disconnecting device must be provided on the vehicle for all-pole disconnection from the power supply, with at least 3.5 mm contact clearance.

Connect to the mains supply via the 150 cm long silicone cable by means of a fuse-protected line of at least 10 A (better 16 A).

All cables must be secured with cable clips.



## Function check

After installation, the gas feed line must be tested for tightness by the pressure-drop method. A test certificate must be issued (e.g. in accordance with DVGW Work Sheet G 607 in Germany).

Then check all functions of the appliance, as specified in the operating instructions, in particular the water content draining function. **There shall be no guarantee claims for damage caused by frost!**

The operating instructions and completed guarantee card are to be given to the owner of the vehicle.

## Warning information

The installer or vehicle owner must apply the yellow sticker with the warning information, which is enclosed with the appliance, to a place in the vehicle where it is clearly visible to all users (e.g. on the wardrobe door)! Ask Truma to send you stickers, if necessary.



**Le montage et les réparations de l'appareil ne doivent être effectués que par un spécialiste.** Avant de commencer les travaux, étudier attentivement les instructions et s'y conformer !

 **Le non-respect des consignes de montage ou un montage erroné peuvent entraîner des dommages corporels et matériels.**

 Respecter les prescriptions ESD !

### Utilisation

Le chauffage au gaz liquéfié Truma Combi est un chauffage à air chaud équipé d'un chauffe-eau intégré (contenance de 10 litres). Cet appareil a été conçu pour le montage dans les camping-cars et les caravanes. Le montage à l'intérieur des autobus et dans les véhicules (classe de véhicule M2 et M3) pour le transport de matières dangereuses n'est pas autorisé. Lors du montage dans des véhicules spéciaux, il faut observer les consignes en vigueur.

D'autres applications sont possibles après consultation de Truma.

### Homologation

La directive 2004/78/CE prescrit un dispositif d'arrêt de sécurité pour le chauffage des camping-cars pendant le trajet. Les systèmes de détendeurs gaz Truma SecuMotion / MonoControl CS remplissent cette exigence.

Grâce à l'installation d'un dispositif d'arrêt de sécurité comme par ex. un système de régulation de la pression du gaz Truma SecuMotion / MonoControl CS, avec une installation à gaz correspondante, l'utilisation d'un chauffage homologué au gaz liquéfié durant la conduite est autorisée en Europe conformément à la directive CE 2001/56/CE.

Par sécurité, nous recommandons également le dispositif d'arrêt de sécurité pour le chauffage des caravanes pendant le trajet.

#### Déclaration de conformité

Le chauffage au gaz liquéfié Truma Combi a fait l'objet d'un contrôle par la DVGW et répond à la directive sur les appareils au gaz (90/396/CEE) ainsi qu'aux normes également applicables. Pour les pays de la CE, le numéro d'identification CE a été délivré Combi 4 (E) / Combi 6 (E) : CE-0085BS0085

Le chauffage répond à la directive relative aux appareils de chauffage 2001/56/CE avec les compléments 2004/78/CE et 2006/119/CE et porte le numéro d'autorisation de type :  
Combi 4 (E) : e1 00 0193  
Combi 6 (E) : e1 00 0194

Le chauffage répond à la directive d'antiparasitage radio des moteurs de véhicules 2004/104/CE complétée par les directives 2005/83/CE et 2006/28/CE et porte le numéro d'autorisation de type : e1 03 5020

L'appareil est conforme à la directive CEM 2004/108/CE.

Combi 4 E / Combi 6 E :  
Le chauffage répond à la directive basse tension 2006/95/CE.

Le chauffage répond à la directive sur les véhicules hors d'usage (2000/53/CE) et à la directive relative à la qualité des eaux 98/83/CEE.

L'appareil de chauffage est homologué pour le montage dans des véhicules à moteur (camping-cars de classe M1) pour le transport de personnes avec 8 places assises maximum hors siège conducteur ainsi que pour les remorques (caravanes classe O).

**L'année de la première mise en marche doit être cochée sur la plaque signalétique.**

## Prescriptions

Les actions suivantes en particulier invalident les droits à garantie et entraînent l'exclusion de toute demande de réparation du préjudice subi :

- modifications apportées à l'appareil (y compris accessoires) ;
- modifications apportées au guidage des gaz brûlés et à la cheminée ;
- utilisation de pièces de rechange et accessoires autres que des pièces originales Truma ;
- non-respect des instructions de montage et du mode d'emploi.

En outre, l'autorisation d'utiliser l'appareil est annulée et entraîne dans de nombreux pays l'annulation de l'autorisation pour tout le véhicule.

## Indications de montage pour les véhicules

Le montage dans les véhicules doit répondre aux dispositions techniques et administratives définies par les pays dans lesquels les appareils sont utilisés (par ex. norme EN 1949). Les prescriptions et les réglementations nationales (en Allemagne, par exemple, la fiche de travail DVGW G 607 pour véhicules) doivent être respectées.

En Allemagne, les règlements de prévention des accidents des coopératives professionnelles (BGV D 34) pour les véhicules utilisés à titre professionnel doivent être respectés.

Dans les autres pays, observer les consignes en vigueur.

Il est possible de demander de plus amples informations sur les prescriptions dans les pays d'utilisation correspondants auprès de nos représentants hors Allemagne (voir livret de service Truma ou [www.truma.com](http://www.truma.com)).

## Choix de l'emplacement

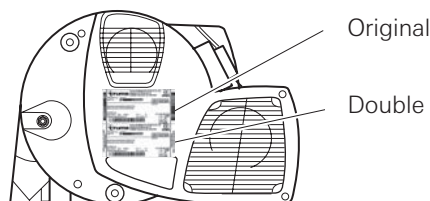
L'appareil et son guidage des gaz brûlés doivent systématiquement être montés de sorte à être toujours bien accessibles pour les travaux de maintenance (par exemple sur le raccordement de gaz et d'eau via une trappe de maintenance, porte de meuble etc.) et pouvoir être facilement montés et démontés.

La distance entre l'appareil et les parties de mobilier ou de véhicule environnantes doit être d'au moins 10 mm sur tous les côtés.

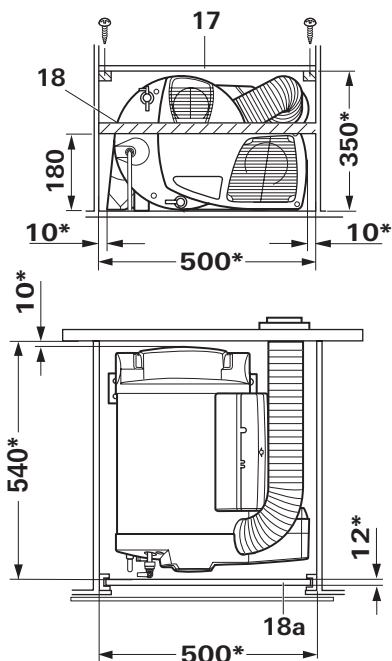
Une deuxième plaque signalétique (double) avec code à barres amovible est fournie.

Si la plaque signalétique sur le chauffage devait ne pas être visible après le montage du chauffage, la deuxième plaque signalétique (double) doit être posée sur un endroit bien visible de l'appareil.

Le double doit être utilisé uniquement en corrélation avec l'original.



Pour assurer un chauffage uniforme du véhicule, il faut s'efforcer d'installer l'appareil dans une penderie, un débarras ou un espace analogue de hauteur suffisante, si possible **au milieu** du véhicule, de telle sorte que les gaines de distribution de l'air soient toutes à peu près de la même longueur. Pour l'aspiration d'air, l'espace de montage doit disposer d'ouvertures appropriées – voir « Aspiration de l'air de circulation » et « Distribution de l'air chaud ».



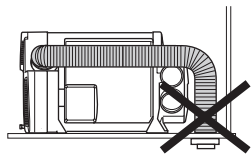
\* Dimensions minimum : selon la situation de montage, prévoir de la place supplémentaire pour le raccordement au gaz, les raccordements d'eau et le FrostControl. Toutes les dimensions sont en mm.

**!** Pour réduire une éventuelle mise en danger de personnes causée par un chauffage qui sortirait de ses fixations lors d'un accident, la plaque de recouvrement (17) de l'armoire de montage doit être vissée aux autres parties du meuble en plaquant le chauffage. En fonction de la situation de montage, il faut – surtout en cas de montage à l'arrière – poser en travers du sens de la marche une console solide (18) devant le chauffage (à côté). Il est pour cela possible de poser une barre massive (section d'au moins 30 x 50 mm) à environ 180 mm au-dessus du plancher ou une plaque (18a) à insérer dans une console solide.

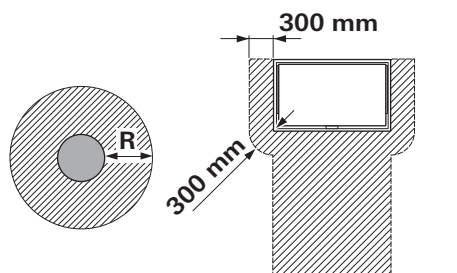
En raison des températures ambiantes élevées pouvant survenir au fond de l'appareil, aucun matériel sensible à la chaleur (par ex. revêtements de sol en PVC ou autres, câbles, etc.) ne doit se trouver sous l'appareil.

Pour ne pas endommager de composants à l'intérieur de l'appareil, il est interdit de fixer des câbles ou des conduites d'eau sur l'isolation de l'appareil.

Les organes fonctionnels importants du véhicule ne doivent pas être gênés dans leur fonctionnement.



Les cheminées doivent être placées de telle sorte qu'une intrusion des gaz brûlés à l'intérieur ne soit pas probable. La cheminée est disponible comme cheminée murale ou cheminée de toit.

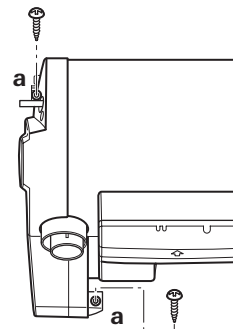


La cheminée murale ou de toit doit être installée de manière à ce qu'aucune tubulure de réservoir ou ouverture de vidange de réservoir ne se trouve à une distance de moins de 500 mm (R). Par ailleurs, on ne doit avoir aucune prise d'air dans un rayon de 300 mm pour l'habitat ou une ouverture de fenêtre.

**i** En cas de montage directement sous une fenêtre qui s'ouvre, impérativement poser un commutateur de fenêtre électrique (n° d'art. 34000-85800).

## Fixation de l'appareil

Vérifier que le véhicule dispose d'un plancher, double fond ou faux-fond porteur pour la fixation du chauffage. Si celui-ci est inapproprié, mettre préalablement en place un support porteur (par exemple un contreplaqué collé au plancher).



Visser le chauffage au plancher, double fond ou faux-fond du véhicule à l'aide de 4 vis B 5,5 x 25 (fournies). En fonction de la situation de montage, le chauffage peut aussi être fixé par 3 vis. Dans ce cas, les pieds en aluminium (a) ainsi qu'un des pieds en plastique (b) doivent être vissés au plancher du véhicule.

**!** Le chauffage doit être vissé au plancher, double fond ou faux-fond du véhicule afin d'éviter des détériorations de l'installation de gaz causées par des mouvements en cours de trajet!

## Guidage des gaz brûlés

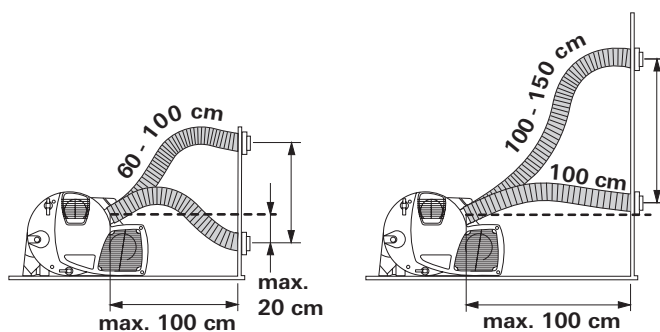
Pour le chauffage Truma Combi, seuls le tuyau d'évacuation Truma AA 3 (n° d'art. 39320-00) et le tuyau d'alimentation en air de combustion ZR (n° d'art. 39580-00) sont autorisés, l'appareil étant vérifié et homologué seulement avec ces tuyaux. Ces tuyaux ne doivent être ni écrasés, ni coincés lors du montage.

**i** La cheminée de toit est livrable comme accessoire avec l'appareil de chauffage. La cheminée de toit est fournie avec des instructions de montage.

## Montage d'une cheminée de toit

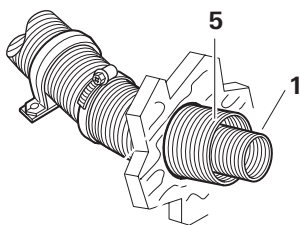
### Longueurs de tuyau admissibles

Les spécifications de longueur se rapportent au tuyau d'alimentation en air de combustion.



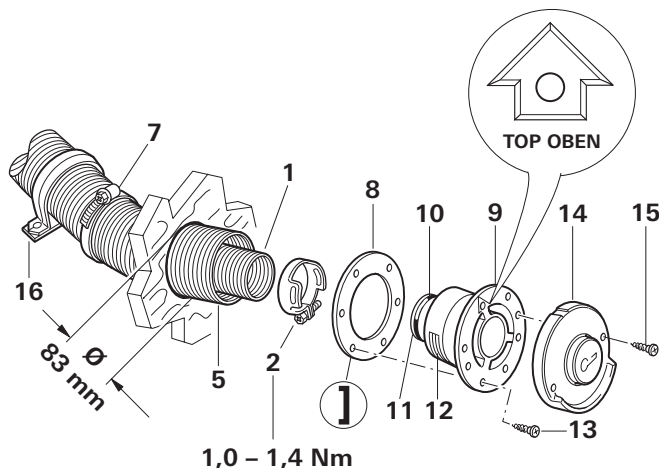
Dans le cas de ventouses murales, on peut installer des tuyaux de 60 cm au moins et 100 cm au plus ascendants à volonté ou avec une dénivellation de 20 cm max.

Les longueurs de tuyau entre 100 cm et 150 cm doivent être posées uniquement en pente montante.



Couper les tuyaux de telle sorte qu'ils dépassent du trou pour la cheminée. Le tuyau d'évacuation (1) doit être 10 % plus long que le tuyau d'alimentation en air de combustion (5). On évite ainsi une dilatation et une sollicitation de traction du tuyau d'évacuation.

### Montage de la ventouse latérale



Monter la ventouse (flèche orientée vers le haut) sur une surface plane et exposée au vent sur tous les côtés. Percer un trou de Ø 83 mm (si le voisinage du trou de ventouse comporte des cavités, le garnir de bois). L'étanchéement est assuré par le joint en caoutchouc mousse (8). Si la surface est gaufrée, la lisser avec un agent d'étanchéité de plastique pour carrosseries ; ne pas utiliser de silicones !

Avant d'enfiler dans le trou le tuyau double d'évacuation des gaz brûlés, glisser le collier (7) par-dessus les tuyaux.

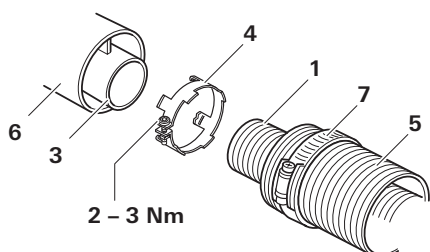
Pousser le joint en caoutchouc (8 – **côté lisse vers la cheminée, lèvres d'étanchéité vers la paroi**) sur la pièce intérieure de cheminée (9) et la bride (2) sur le tuyau d'évacuation (1). Presser l'extrémité du tuyau d'échappement (1) de manière à ce que sur les spires soient collées les unes aux autres sur env. 2 cm et glisser le tuyau sur la tubulure (11) au-dessus du joint torique (10 – le coude est orienté vers le haut).

Accrocher la bride (2) avec les trous aux broches du manchon (11 – vis vers le bas) et visser. Glisser le tuyau d'alimentation en air de combustion (5) sur la pièce tubulure dentelée (12).

Fixer la pièce intérieure de cheminée (9) avec les 6 vis (13), poser la pièce extérieure de cheminée (14) et visser avec 2 vis (15 – vis B 3,5 x 25 fournies).

Fixer à partir de l'intérieur le tuyau d'alimentation en air de combustion avec la bride (7) au manchon (12) et (en cas de longueurs supérieures à 60 cm) le fixer à la paroi avec au moins une bride ZRS (16 – n° d'art. 39590-00).

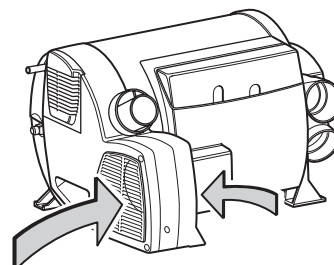
### Raccordement du double tuyau de cheminée sur l'appareil



Compresser le début du tuyau d'évacuation (1) de sorte qu'il se trouve spire contre spire. Pousser la bride (4 – griffes vers l'appareil) sur le tuyau d'évacuation (1). Pousser la bride (7) sur le tuyau d'alimentation en air de combustion (5). Pousser le tuyau d'évacuation (1) sur le manchon (3) jusqu'à la butée. Pousser la bride (4) jusqu'à la butée. La butée doit se trouver entre les griffes de la bride. Visser à fond. Pousser le tuyau d'alimentation en air de combustion (5) sur le manchon (6) et fixer avec la bride (7).

### Aspiration de l'air de circulation

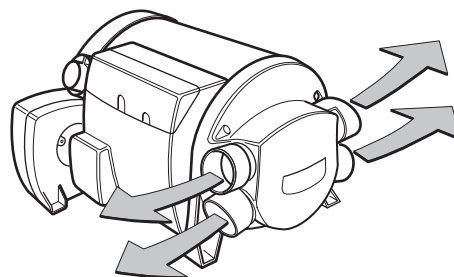
L'appareil aspire l'air ambiant. L'air doit être aspiré de l'espace de vie (pas le garage arrière) vers l'espace de montage via une grande ouverture ou plusieurs petites ouvertures d'une surface globale minimale de 150 cm<sup>2</sup>.



Les ouvertures pour l'aspiration de l'air de circulation doivent être disposées de sorte à rendre impossible une aspiration de gaz brûlés du moteur du véhicule et du chauffage dans des conditions de fonctionnement normales. Par des mesures de construction, il faut assurer que l'air de chauffage introduit dans le véhicule ne puisse pas être pollué.

### Distribution de l'air chaud

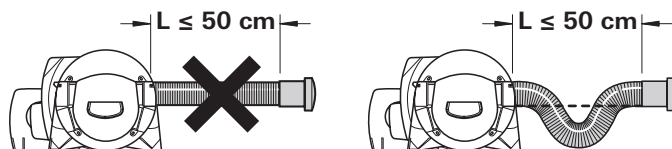
Des tuyaux d'air chaud flexibles servent à guider l'air chaud essentiellement au niveau du plancher de l'habitacle.



Les 4 tubulures sur l'appareil sont conçues pour le tuyau ÜR Ø 65 mm (n° d'art. 40230-00). Seuls des tuyaux résistants à la pression et conformes aux exigences de qualité de Truma doivent être utilisés. Il est strictement interdit d'utiliser tout autre tuyau ne répondant pas à nos caractéristiques de qualité (en particulier la résistance contre la pression au sommet, le diamètre de tuyau ainsi que le nombre de rainures).

Si, en cas de conditions d'espace restreintes, le tuyau d'air chaud doit être fortement plié immédiatement derrière la sortie d'air chaud de l'appareil, nous recommandons d'utiliser le coude 90° BGC (n° d'art. 34091-01). Ce coude permet de connecter un tuyau d'air chaud ÜR avec Ø 65 mm ou VR avec Ø 72 mm.

En cas de longueur de tuyau inférieure à 2 m, la bouche de sortie d'air ne doit pas être montée plus haut que le manchon de tuyau d'air chaud. En cas de longueur de tuyau inférieure à 50 cm, le tuyau doit former un siphon entre le manchon et la bouche de sortie d'air.



En mode d'exploitation estivale, ces mesures permettent d'empêcher un réchauffement indésirable du véhicule par convection (effet de cheminée).

**i** Les tuyaux pour la distribution de l'air chaud doivent être bien enfoncés dans les manchons. Un clip est posé sur chaque manchon afin d'améliorer la tenue.

#### – Combi 6 (E) :

**!** Pour éviter une accumulation de chaleur dans le Combi 6 (E), il faut raccorder les 4 tubulures d'air chaud. Il est interdit de réduire la section des tuyaux d'air chaud en les réunissant ou par le biais d'un moyen similaire. Si un embout obturable EN est monté dans un tronçon d'air chaud du Combi 6 (E) (par exemple dans une salle de bains), une deuxième bouche non obturable doit être montée dans ce tronçon d'air chaud.

#### – Combi 4 (E) :

Avec le Combi 4 (E), il est possible d'utiliser les 4 sorties d'air chaud ou seulement 3 d'entre elles (pour une distribution optimale de l'air chaud, Truma recommande de toujours utiliser 4 sorties d'air chaud). Si seulement 3 sorties d'air chaud sont requises, une des sorties d'air chaud inférieures doit être obturée par un couvercle de fermeture VD (n° d'art. 34310-01). Le couvercle de fermeture doit être solidement enfoncé dans la pièce moulée du chauffage jusqu'à ce qu'il s'enclenche de manière audible et tienne solidement. Contrôler la bonne tenue.

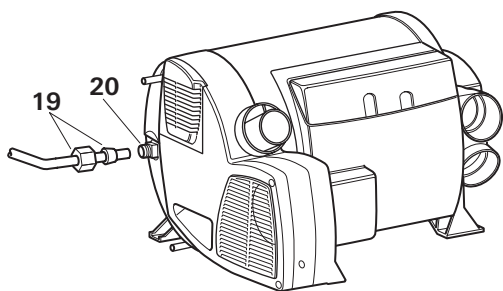
**i** Le montage d'un embout EN obturable dans un tronçon d'air chaud est autorisé en cas d'utilisation de 4 sorties d'air chaud. Pour 3 sorties d'air chaud seulement, veiller à ce qu'une seconde bouche non obturable soit montée dans le tronçon d'air chaud en cas d'utilisation d'un embout obturable (par exemple dans une salle de bains).

Le circuit d'air chaud est conçu individuellement pour chaque type de véhicule selon un principe modulaire. Pour cela, on dispose d'un grand nombre d'accessoires en option. Les schémas avec des propositions de montage optimales pour les dispositifs de ventilation d'air chaud dans tous les types courants de caravanes et camping-cars peuvent être demandés gratuitement au centre de SAV Truma.

## Raccordement au gaz

**!** La pression de service de l'alimentation en gaz de 30 mbars doit concorder avec la pression de service de l'appareil (voir la plaque signalétique).

Installer les tuyauteries de telle sorte que l'appareil puisse être aisément démonté pour les travaux de maintenance.



Raccorder le tuyau d'amenée de gaz Ø 8 mm au manchon de raccordement de gaz (20) avec un raccord à olive (19 – fourni). Lors du serrage, immobiliser soigneusement avec une deuxième clé !

Le manchon de raccordement de gaz (20) sur l'appareil ne doit être ni raccourci, ni plié.

Avant le raccordement au chauffe-eau, s'assurer que les conduites sont exemptes d'impureté, de copeaux, et autres !

Dans les locaux fréquentés par des personnes, limiter le nombre des raccordements de la conduite de gaz au strict nécessaire du point de vue technique.

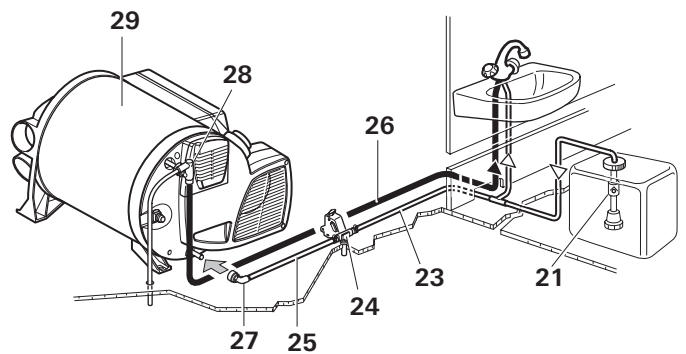
L'installation de gaz doit être conforme aux prescriptions techniques et administratives du pays d'utilisation (en Europe, par exemple, EN 1949).

Les prescriptions et les réglementations nationales (en Allemagne, par exemple, la fiche de travail DVGW G 607 pour véhicules) doivent être respectées.

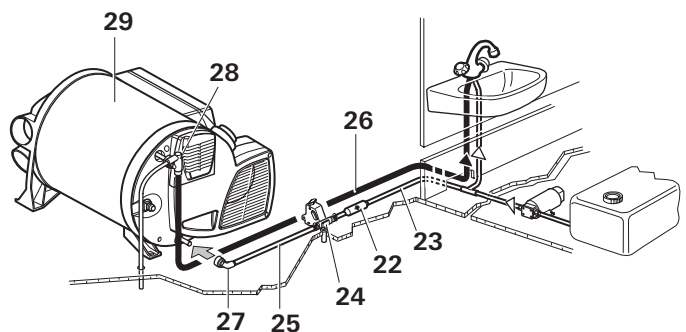
## Raccordement d'eau

Pour le fonctionnement du chauffe-eau, on peut utiliser toutes les pompes refoulantes et immergées jusqu'à 2,8 bar, de même que tous les robinets mitigeurs avec ou sans interrupteur électrique.

En cas d'utilisation de pompes plongeantes, une soupape anti-retour (21 – non fournie) doit être montée entre la pompe et la première dérivation. Tenir compte du sens du flux lors du montage de la soupape anti-retour.



L'utilisation de pompes refoulantes possédant un grand hystérésis de commutation peut provoquer le reflux de l'eau chaude par le robinet d'eau froide. Pour empêcher le reflux, nous recommandons de monter une soupape anti-retour (22 – non fournie) entre la sortie du robinet d'eau froide et le FrostControl. Tenir compte du sens du flux lors du montage de la soupape anti-retour.



Pour la connexion au chauffe-eau et au FrostControl, utiliser des lyres de qualité eau potable, résistantes à la pression et résistantes à l'eau chaude jusqu'à +80 °C et d'un diamètre intérieur de 10 mm.

Pour une disposition de tuyaux rigides (par exemple système John Guest), Truma propose en tant qu'accessoires les raccords soudés (27 + 28), le FrostControl (24) et une soupape anti-retour (21 + 22) avec raccord intérieur Ø 12 mm. Dans ce cas, nous recommandons d'utiliser exclusivement des lyres, douilles de protection et circlips John Guest.

En cas de raccordement à une alimentation en eau centralisée (eau de ville ou de campagne), il faut intercaler un réducteur de pression empêchant que la pression dans le chauffe-eau dépasse 2,8 bar.

En installant les tuyaux, en limiter la longueur et veiller à ne pas les couder. Tous les raccords de flexible (y compris ceux d'eau froide) doivent être serrés par des colliers ! En raison du réchauffement de l'eau et de la dilatation qui en résulte, des pressions susceptibles d'atteindre 3,8 bars peuvent survenir jusqu'à provoquer le déclenchement de la soupape de sûreté du FrostControl (possible également avec les pompes plongeantes).

Les clips de tuyau SC (n° d'art. 40712-01) se prêtent à la fixation des tuyaux à la paroi ou au plancher. Ces clips de tuyau permettent aussi une pose à l'abri du gel des tuyaux d'eau sur les tuyaux de distribution d'air chaud du chauffage.

**i** Les raccords coudés joints (27 + 28) doivent toujours être utilisés afin d'assurer une purge intégrale du volume d'eau ainsi qu'une étanchéité durable des tuyaux d'eau sur l'appareil !

Connecter le raccord coudé (28 – avec vanne de ventilation) sur le raccord supérieur d'eau chaude et le deuxième raccord coudé (27) sur le raccord inférieur d'eau froide.

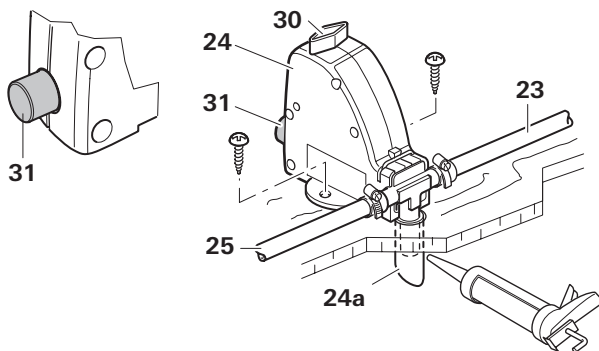
**i** Poser toutes les conduites d'eau en pente descendante vers le FrostControl ! **Aucun recours en garantie en cas de dommages par le gel !**

## Montage FrostControl (soupape de sûreté/de vidange)

Le FrostControl doit être monté à proximité immédiate de l'appareil dans l'espace chauffé, sur un endroit bien accessible pour l'utilisateur. Veiller à ce que le commutateur rotatif (30) et le bouton pression (31) restent utilisables.

Lors du choix de l'emplacement, veiller à ce que le FrostControl (24) ne soit pas monté à proximité de sources de chaleur externes (blocs d'alimentation, par exemple) ou immédiatement à côté de tuyaux d'air chaud.

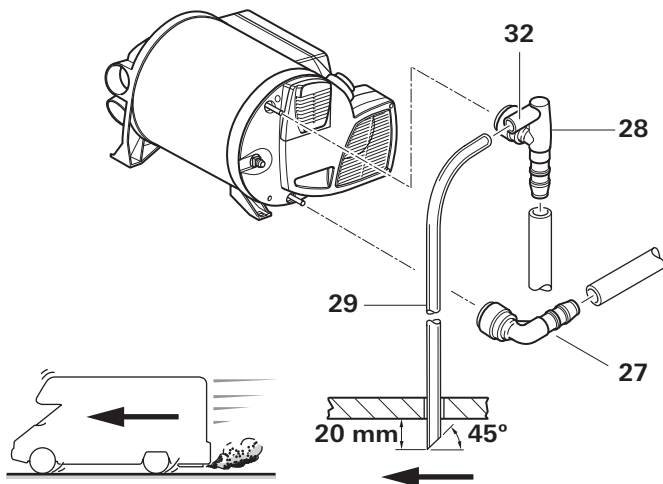
Prévoir la vidange de l'eau directement à l'extérieur en un emplacement à l'abri des éclaboussures (le cas échéant, monter une bavette).



Percer un trou Ø 18 mm dans le plancher du véhicule. Enfiler le tuyau de décharge (24a) sur la tubulure de décharge, enfoncer les deux dans le plancher et les guider vers l'extérieur. Étanchéifier par le bas le vide entre la lyre de décharge et le trou avec un produit d'étanchéité plastique pour carrosserie. Fixer le FrostControl avec 2 vis B 5,5 x 25 (fournies).

## Installation des conduites d'eau

Connecter l'amenée d'eau froide (23) au FrostControl (24). Pour assurer un fonctionnement irréprochable de la soupape de sûreté/de vidange, les tuyaux d'eau doivent être posés sans tension !



Enfoncer jusqu'à la butée le raccord coudé (27) sur le tuyau de raccord d'eau froide et le raccord coudé à vanne de ventilation intégrée (28) sur le tuyau de raccord d'eau chaude du chauffage. Tirer en sens inverse pour vérifier le bon enfoncement des raccords coudés.

Établir la connexion du tuyau (25) pour l'amenée d'eau froide entre le FrostControl (24) et l'amenée sur le chauffe-eau.

**i** En raison du risque de gel, veiller à ce que l'amenée d'eau froide n'entre pas en contact avec des ponts thermiques froids (par exemple la paroi extérieure).

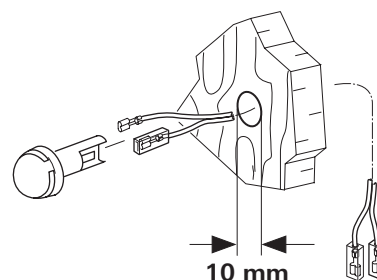
Installer la conduite d'eau chaude (26) entre le raccord coudé avec soupape de prise d'air intégrée (28) et les robinets d'eau chaude.

Pousser le tuyau d'aération extérieur Ø 11 mm (29) sur l'olive de la soupape d'aération (32) et le poser vers l'extérieur sans coude. Ne pas réduire le rayon dans la courbure à moins de 40 mm.

Découper le tuyau de ventilation environ 20 mm sous le plancher du véhicule à 45° à l'oblique du sens de la marche (voir illustration).

## Montage de la sonde de température ambiante

Lors du choix de l'emplacement, ne pas oublier que la sonde de température ambiante ne doit pas être exposée à un rayonnement de chaleur direct. Pour avoir une régulation optimale de la température ambiante, nous vous recommandons d'installer la sonde de température ambiante au-dessus de la porte d'entrée.



**i** Veiller à ce que le capteur soit toujours monté dans une cloison **verticale**. L'air ambiant doit circuler librement autour du capteur.

Percer un trou de diamètre 10 mm. Passer le câble de raccordement à travers l'orifice par l'arrière et fixer l'extrémité du câble avec une fiche de raccordement isolée sur la sonde (polarité non importante). Introduire la sonde de température ambiante et raccorder l'extrémité du câble avec les deux fiches de raccordement isolées avec l'électronique du chauffage (en cas de besoin, rallonger jusqu'à une longueur globale de 10 m avec un câble de 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>).

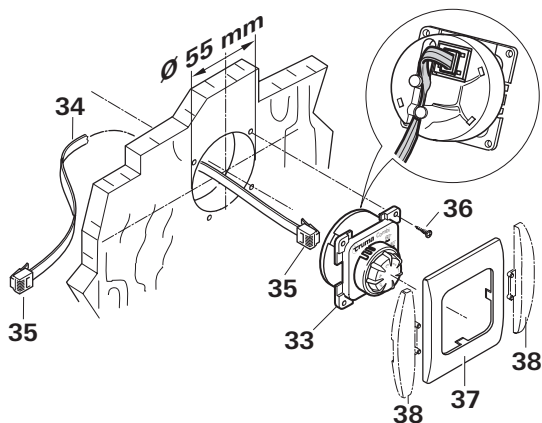
**!** Le capteur de température ambiante joint doit toujours être raccordé, sans quoi le chauffage se met en mode défaillance.

## Montage de la pièce de commande

(Combi 4 / Combi 6)

Prévoir de la place pour la pièce de commande sur un endroit bien visible. Un câble de connexion (34) de 3 m de long est fourni.

Percer un trou Ø 55 mm. Enficher la fiche (35) du câble de raccordement (34) sur la pièce de commande (33). Veiller à ce que la fiche s'enclenche sur la pièce de commande. Serrer le câble de connexion (34) dans le guidage de câble de la pièce de commande, le faire passer vers l'arrière et le poser jusqu'au chauffage. Fixer la pièce de commande avec 4 vis (36) et enfoncer le cadre de protection (37).

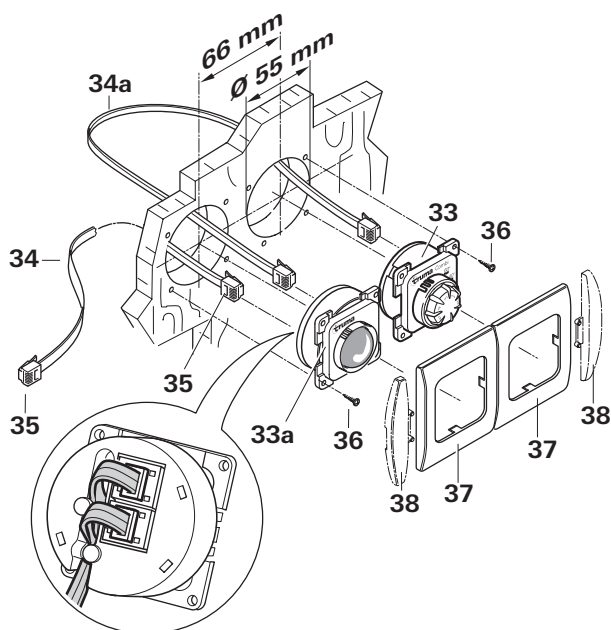


## Montage du commutateur d'énergie et de la pièce de commande

(Combi 4 E / Combi 6 E)

Prévoir de la place pour la pièce de commande (33) et le commutateur d'énergie (33a) sur un endroit bien visible. Un câble de connexion (34) de 3 m de long et un câble de raccord de pièce de commande (34a) sont fournis.

Percez à chaque fois un trou de Ø 55 mm (espace par rapport au centre du trou 66 mm). Connecter la pièce de commande et le commutateur d'énergie (33a) à l'aide du câble de raccord (34a) de la pièce de commande. Enficher la fiche (35) du câble de connexion (34) au commutateur d'énergie (33a). Veiller à ce que toutes les fiches s'enclenchent. Coincer les câbles (34 + 34a) dans les guidages de câble des pièces de commande. Faire passer le câble de connexion vers l'arrière et le poser jusqu'au chauffage.



Fixer le commutateur d'énergie et la pièce de commande avec 4 vis (36) et enfoncer les cadres de protection (37).

## Accessoires pour pièce de commande et commutateur d'énergie

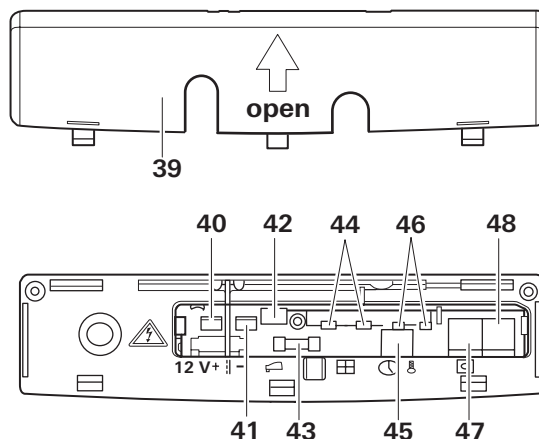
- Câble de pièce de commande 6 m (n° d'art. 34020-21400)
- Accouplement (n° d'art. 34020-21500)
- Rallonge de câble de 3 m, accouplement inclus, (n° d'art. 34301-02)
- Rallonge de câble de 6 m, accouplement inclus, (n° d'art. 34301-01)

Pour la finition du cadre de protection (37), Truma fournit des pièces latérales (38) dans 8 coloris différents. Veuillez demander à votre concessionnaire.

## Connexions électriques

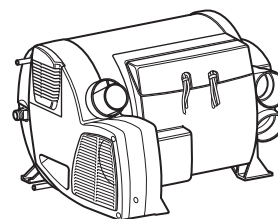
Poser les câbles de raccordement de sorte à éviter tout frottement. Mettez également en place des passe-câbles ou des profilés protège-arêtes sur les arêtes vives, par exemple en cas d'ouvertures traversant des parois métalliques. Les câbles de raccordement ne doivent pas être fixés sur des surfaces d'appareil métalliques, sur le tuyau d'évacuation ou des tuyaux d'air chaud, ni les toucher.

Les connexions électriques se trouvent sous le couvercle de raccordement (39) pouvant être retiré en pressant et en poussant simultanément dans le sens de la flèche. Lors du retrait ou de la mise en place du couvercle de raccordement, veiller à ce que les câbles de raccordement ne soient pas arrachés ou écrasés.



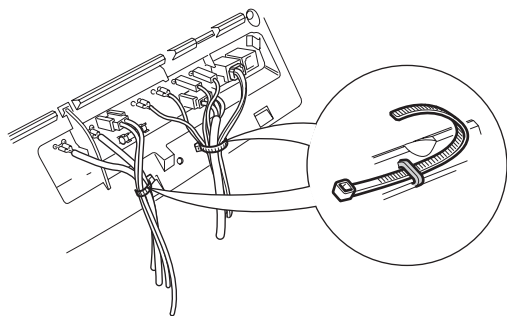
- 40 = Tension d'entrée +12 V (fiche plate 6,3 mm)
- 41 = Tension d'entrée -12 V (fiche plate 6,3 mm)
- 42 = Élément de chauffe FrostControl (accessoire)
- 43 = Fusible de l'appareil : 10 A – à action retardée – (T 10 A)
- 44 = Cavalier (ou commutateur de fenêtre – accessoire)
- 45 = Minuterie ZUCB (accessoire)
- 46 = Capteur de la température ambiante
- 47 = Pièce de commande / Fiche de diagnostic\*
- 48 = Pièce de commande / Fiche de diagnostic\*

\* Autres possibilités de connexion – pour **une** pièce de commande (Combi 4 / Combi 6) ou **un** commutateur d'énergie (Combi 4 E / Combi 6 E) et une fiche de diagnostic.



Toutes les connexions à l'appareil doivent être effectuées avec des câbles de raccordement lâches pour que l'eau de condensation ne puisse pas pénétrer dans l'appareil en s'écoulant le long du câble de raccordement.

Les câbles de raccordement et les fiches ne doivent pas être exposés à des forces. Rassembler les câbles pour décharger la traction (voir figure) et fixer au boîtier à l'aide d'un collier de câble.



Toutes les conduites doivent être bien fixées et ne doivent pas se desserrer ou se détacher suite à des secousses : risque d'incendie !

## Raccordement 12 V

Les câbles électriques, les contacteurs et les unités de commande servant à des appareils de chauffage doivent être disposés dans le véhicule de telle sorte que leur bon fonctionnement ne puisse pas être gêné sous les conditions de service normales. Tous les câbles menant à l'extérieur doivent être étanchés à la traversée contre les projections d'eau.

Avant d'entreprendre des travaux sur des composants électriques, il faut débrancher l'appareil de l'alimentation en courant. Il ne suffit pas de couper le courant sur la pièce de commande !

Lors de travaux de soudage électrique sur la carrosserie, il faut débrancher l'appareil du réseau de bord.

**i** L'appareil possède une protection contre les inversions de polarité. Aucun affichage de DEL n'a lieu si l'appareil est connecté avec une polarité inversée. L'appareil redevient utilisable une fois que la bonne polarité est rétablie.

Pour assurer une alimentation électrique optimale, le chauffage **doit** être raccordé au réseau de bord protégé par fusibles (système électrique central 10 A) **avec un câble de 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>** (ou avec un câble de 2 x 4 mm<sup>2</sup> pour des longueurs supérieures à 6 m). Il faut tenir compte, le cas échéant, des chutes de tension dans la conduite d'alimentation. Connecter la ligne moins à la masse centrale. En cas de connexion directe sur la batterie, il faut protéger par fusibles les lignes plus et moins. Pour les connexions (40, 41), nous recommandons d'utiliser des douilles de fiche plate de 6,3 mm entièrement isolées.

Aucun autre récepteur de courant ne doit être branché au câble d'alimentation !

**i** En cas d'utilisation de convertisseurs, veiller à ce qu'ils fournissent une tension de sortie régulée entre 11 V et 15 V et que l'ondulation de tension alternative soit < 1,2 Vcc. Pour les différentes conditions d'utilisation, nous recommandons le chargeur automatique de Truma. Veuillez demander à votre concessionnaire. Les autres chargeurs doivent être utilisés uniquement avec une batterie de 12 V servant de tampon.

## Connexion du capteur de la température ambiante sur l'appareil

Enficher la fiche du câble de raccordement sur la connexion (46 – inutile de veiller à la polarité).

## Connexion de la pièce de commande sur l'appareil

Enficher la fiche (35) du câble de raccordement (34) dans une des connexions (47 ou 48). Veiller à ce que la fiche s'enclenche.

## Raccordement 230 V

(Combi 4 E / Combi 6 E)

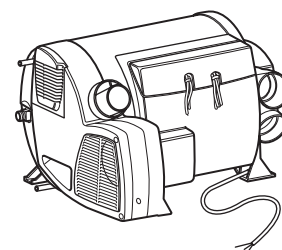
**!** Le branchement électrique ne doit être effectué que par un spécialiste (en Allemagne selon VDE 0100, partie 721 ou prIEC 60364-7-721). Les instructions reproduites ci-après sont des informations supplémentaires destinées au spécialiste chargé du branchement et non une invitation à l'adresse des électriciens amateurs de réaliser le branchement eux-mêmes !

Veiller impérativement à un branchement soigneux en respectant les couleurs !

Pour les travaux de maintenance et de réparation, il faut prévoir côté bateau / véhicule un dispositif sectionneur à écartement des contacts d'au moins 3,5 mm permettant de couper tous les fils du secteur.

Établir la connexion secteur à une ligne protégée à au moins 10 A (16 A de préférence) à l'aide du câble silicone de 150 cm de long.

Tous les câbles doivent être fixés avec des brides de fixation.



## Contrôle du fonctionnement

Après avoir effectué le montage, il faut contrôler l'étanchéité de la conduite d'arrivée de gaz, suivant la méthode de la chute de pression. Un certificat de contrôle (en Allemagne, par exemple, conformément à la fiche de travail DVGW G 607) doit être établi.

Ensuite, contrôler toutes les fonctions de l'appareil comme prescrit dans le mode d'emploi, en particulier la vidange de l'eau. **Aucun recours en garantie en cas de dommages par le gel !**

Remettre le mode d'emploi au détenteur du véhicule avec la carte de garantie dûment remplie.

## Plaque d'avertissement

L'équipementier ou le détenteur du véhicule est tenu d'apposer la plaque autocollante jaune jointe à l'appareil et portant les avertissements en un endroit bien visible de chaque utilisateur (par ex. sur la porte de la penderie) ! Le cas échéant, réclamer la plaque auprès de Truma.

**Far effettuare il montaggio e la riparazione esclusivamente da personale qualificato.** Prima di iniziare i lavori leggere e seguire attentamente le istruzioni di montaggio!

**⚠ L'inosservanza delle istruzioni di montaggio e/o l'errata installazione del dispositivo può essere causa di lesioni personali o danni materiali.**



Rispettare le norme ESD!

### Destinazione d'impiego

La stufa a gas liquido Combi è una stufa ad aria calda con boiler per l'acqua calda integrato (capacità: 10 litri). Questo apparecchio è stato concepito per l'installazione in caravan e autocaravan. Non è consentito installare l'apparecchio all'interno di autobus e in veicoli adibiti al trasporto di merci pericolose (classe di veicoli M2 e M3). Per il montaggio in veicoli speciali osservare le norme vigenti in materia.

Destinazioni d'impiego diverse sono possibili solo d'intesa con la Truma.

### Omologazione

Per il riscaldamento durante la marcia negli autocaravan, è obbligatorio il montaggio di un dispositivo di intercettazione di sicurezza conforme alla Direttiva 2004/78/CE. I regolatori di pressione del gas di Truma SecuMotion / MonoControl CS soddisfano questi requisiti.

Montando un dispositivo di intercettazione d'emergenza, come ad esempio il regolatore di pressione del gas di Truma SecuMotion / MonoControl CS, con apposita installazione a gas, il funzionamento di una stufa a gas liquido durante la marcia è autorizzato in tutta Europa secondo la direttiva CE 2001/56/CE.

Per il riscaldamento durante la marcia nei caravan, consigliamo di installare ugualmente un dispositivo di intercettazione per maggiore sicurezza.

### Dichiarazione di conformità

La stufa a gas liquido Combi di Truma è stata testata dall'ente di certificazione tedesco DVGW e soddisfa i requisiti della Direttiva sugli apparecchi a gas (90/396/CEE) e delle normative covigenti. Per i paesi comunitari è disponibile il numero di identificazione CE Combi 4 (E) / Combi 6 (E): CE-0085BS0085

La stufa soddisfa i requisiti della Direttiva sugli apparecchi per riscaldamento 2001/56/CE e delle relative integrazioni 2004/78/CE e 2006/119/CE e reca il numero di omologazione: Combi 4 (E): e1 00 0193  
Combi 6 (E): e1 00 0194

La stufa soddisfa i requisiti della Direttiva sulla soppressione di disturbi radioelettrici provocati dai motori ad accensione comandata dei veicoli a motore 2004/104/CE e delle relative integrazioni 2005/83/CE e 2006/28/CE e reca il numero di omologazione: e1 03 5020

L'apparecchio soddisfa la direttiva EMC 2004/108/CE.

Combi 4 E / Combi 6 E:

La stufa soddisfa i requisiti della Direttiva sulla Bassa tensione 2006/95/CE.

La stufa è conforme alla Direttiva per i Veicoli fuori uso (2000/53/CE) e alla Direttiva 98/83/CEE relativa alla Qualità delle acque destinate al consumo umano.

Questa stufa è omologata per il solo montaggio in autoveicoli (autocaravan, classe M1) per il trasporto di persone con un massimo di 8 posti a sedere, conducente escluso, e in rimorchi (caravan, classe O).

**L'anno della prima messa in esercizio deve essere contrassegnato con una croce sulla targa dati.**

### Prescrizioni

Alla revoca dei diritti di garanzia e all'esclusione da eventuali risarcimenti per responsabilità civile concorrono soprattutto:

- l'esecuzione di modifiche all'apparecchio (accessori compresi),
- l'esecuzione di modifiche alla condotta dei gas di scarico e al camino,
- l'utilizzo di accessori e parti di ricambio non originali Truma,
- l'inosservanza delle istruzioni per l'uso e di montaggio.

Inoltre decade anche l'approvazione per il funzionamento dell'apparecchio ed in alcuni Paesi anche il permesso di utilizzare il veicolo.

### Indicazioni di installazione per i veicoli

L'installazione nei veicoli deve essere conforme alle norme tecniche e amministrative del rispettivo paese di utilizzo (ad es. EN 1949). Devono essere osservati i regolamenti e le disposizioni nazionali (in Germania ad es. il protocollo DVGW G 607 per veicoli).

In Germania, per i veicoli ad uso commerciale, devono essere osservate le relative prescrizioni antinfortunistiche delle associazioni di categoria (BGV D 34).

In altri paesi rispettare le norme ivi vigenti.

Ulteriori indicazioni sulle normative in vigore nei rispettivi paesi di destinazione possono essere richieste attraverso le nostre rappresentanze all'estero (v. opuscolo dei centri di assistenza o il sito [www.truma.com](http://www.truma.com)).

### Scelta del posto

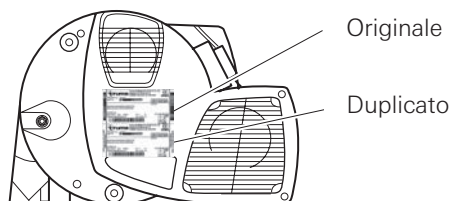
L'apparecchio e le relative condutture dei gas di scarico vanno sempre installati in modo da consentirne un facile accesso in qualsiasi momento per gli interventi di assistenza (in particolare all'allacciamento del gas e dell'acqua tramite l'apposito sportello, anta del mobile ecc.) e agevoli operazioni di smontaggio e montaggio.

La distanza tra l'apparecchio e le parti del veicolo o di mobilio limitrofe deve essere di almeno 10 mm su tutti i lati.

È compresa nella fornitura una seconda targa dati (duplicato) con codice a barre amovibile.

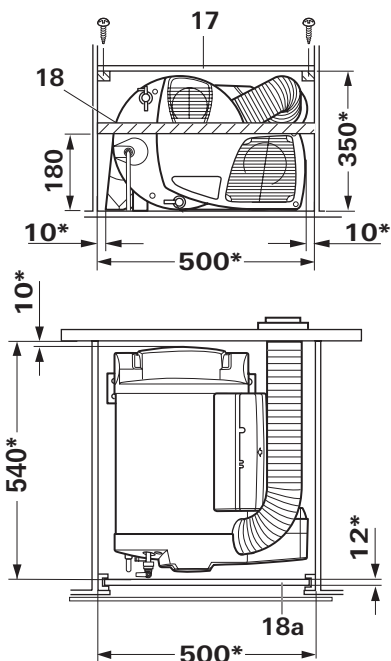
Nel caso in cui, una volta installata la stufa, la targa dati sulla stessa non fosse leggibile, basterà applicare la seconda targa dati (duplicato) in un punto ben visibile sull'apparecchio.

Il duplicato deve essere utilizzato solo in abbinamento all'originale.



Per raggiungere un riscaldamento uniforme del veicolo, montare l'impianto nella posizione più **centrale** possibile, nel guardaroba, in ripostigli o luoghi simili con un'altezza sufficiente, in modo tale che le tubazioni di distribuzione dell'aria abbiano una lunghezza approssimativamente equivalente. Il locale d'installazione deve disporre di aperture adeguate per l'aspirazione dell'aria (v. Aspirazione dell'aria di ricircolo e Distribuzione dell'aria calda).





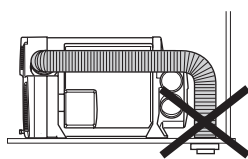
\* Dimensioni minime: a seconda delle condizioni d'installazione è necessario prevedere spazio aggiuntivo per i collegamenti del gas e dell'acqua e il FrostControl. Tutte le misure sono espresse in mm.

**!** Per evitare che gli occupanti del veicolo siano messi in pericolo qualora la stufa si stacchi in caso di incidente, la piastra di copertura superiore (17) del mobile di montaggio può essere avvitata, a livello con la stufa, alle restanti parti del mobile. A seconda della situazione di montaggio, occorre installare una mensola stabile (18) davanti (accanto) alla stufa trasversalmente rispetto alla direzione di marcia, soprattutto in caso di installazione nella parte posteriore del veicolo. A questo scopo, si può collocare una tavola massiccia (di almeno 30 x 50 mm di sezione) di circa 180 mm d'altezza sopra il pianale oppure una piastra (18a) da inserire sopra una mensola purché sia stabile.

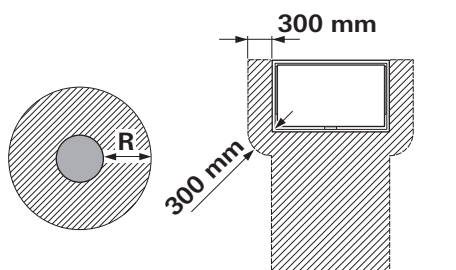
Non posizionare materiali termosensibili al di sotto dell'apparecchio (ad es. rivestimento di pavimento in PVC e, cavi, etc.) poiché la temperatura sul fondo di quest'ultimo può diventare molto elevata.

Per non danneggiare i componenti interni dell'apparecchio, non fissare cavi o tubi dell'acqua all'isolamento della stufa.

Il funzionamento dei componenti più importanti del veicolo non dovrà essere ostacolato.



Il camini devono essere collocati in maniera che non sia possibile la penetrazione di gas esausti nell'abitacolo. Lo scarico può essere realizzato come scarico a muro o a tetto.

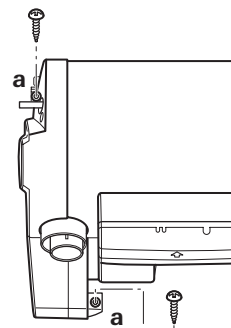


Lo scarico a muro o a tetto deve essere realizzato in modo tale che entro i 500 mm (R) non si trovi nessun bocchettone serbatoio o apertura di sfiato del serbatoio. Inoltre, ad una distanza di 300 mm non può essere presente uno sfiato per la zona abitativa o l'apertura della finestra.

**i** Qualora si monti il camino direttamente sotto una finestra che si apre, è obbligatorio installare un interruttore elettrico da finestra (n° art. 34000-85800).

## Fissaggio dell'apparecchio

Verificare che il pianale, il doppio pianale o il doppiofondo del veicolo siano sufficientemente robusti da consentire il fissaggio della stufa. Qualora non siano idonei, realizzare prima una base di portata sufficiente (ad es. incollando una lastra di compensato al pianale).



Avvitare la stufa al pianale, al doppio pianale o al doppiofondo del veicolo con le 4 viti B 5,5 x 25 in dotazione. A seconda della situazione di montaggio, la stufa può essere fissata anche con 3 viti. In tal caso, avvitare sempre i piedini in alluminio (a) e uno qualsiasi dei piedini in plastica (b) al pianale del veicolo.

**!** La stufa deve essere avvitata al pianale, al doppio pianale o al doppiofondo del veicolo per escludere che eventuali movimenti durante la marcia possano danneggiare l'impianto gas!

## Passaggio scarico gas

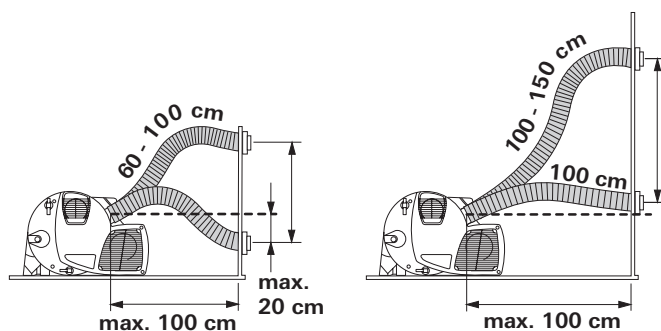
Per la stufa Combi di Truma, utilizzare esclusivamente il tubo di scarico Truma AA 3 (n° art. 39320-00) e il tubo di alimentazione dell'aria di combustione ZR (n° art. 39580-00), poiché l'apparecchio è stato testato e omologato solamente con questi tubi. Non piegare, né schiacciare questi tubi durante il montaggio.

**i** Lo scarico a tetto è disponibile come accessorio per la stufa – allo scarico è allegato anche un'istruzione di montaggio.

## Montaggio dello scarico a muro

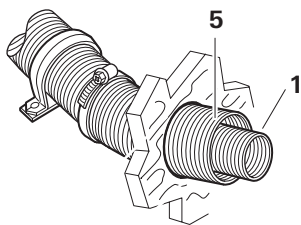
### Lunghezze ammesse per tubi

I dati sulle lunghezze dei tubi si riferiscono al tubo di aspirazione aria combustione.



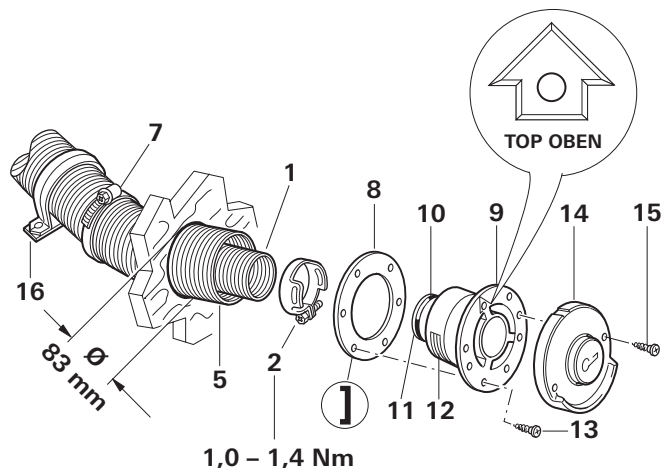
Per camini a parete si possono installare tubi con lunghezza da 60 cm min. a 100 cm max. con inclinazione ascendente a piacere o con una pendenza max. di 20 cm.

Posare i tubi di lunghezza compresa tra 100 cm e max. 150 cm solo in direzione ascendente.



Ritagliare i tubi in modo che essi sporgano dal foro del camino al momento dell'installazione. Il tubo di scarico (1) deve essere più lungo del 10 % rispetto al tubo di alimentazione dell'aria di combustione (5). Si evitano così dilatazioni e sollecitazioni da trazione del tubo di scarico.

### Montaggio del camino a parete



Montare il camino a parete su una superficie dritta (con la freccia rivolta verso l'alto) in modo che il vento possa soffiarti intorno da tutte le direzioni. Eseguire un foro di  $\varnothing 83$  mm (su scatolati rivestire con legno nella zona del foro). Per la tenuta utilizzare la guarnizione in gomma (8) in dotazione. Su superfici strutturate spalmare un sigillante plastico per carrozzeria – niente prodotti al silicone!

Prima di infilare nel foro il tubo doppio per gas di scarico calzare la fascetta (7) sui tubi.

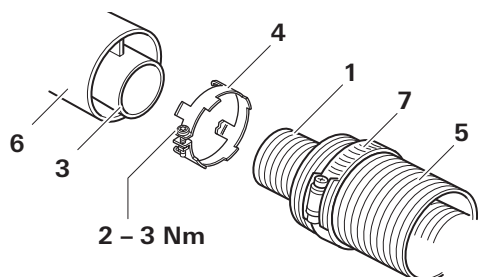
Inserire la guarnizione in gomma (8 – lato liscio rivolto verso il camino, labbri di tenuta verso la parete) sulla parte interna del camino (9) e la fascetta (2) sul tubo di scarico (1). Rifilare l'estremità del tubo di scarico (1) in modo che – a circa 2 cm – combacino la spira e spira e spingere l'O-Ring (10) sul bocchettone (11 – l'angolazione indica verso l'alto).

Agganciare la fascetta (2) con i fori ai perni del bocchettone (11 – vite rivolta verso il basso) e avvitare a fondo. Calzare il tubo per l'aria di combustione (5) sul bocchettone dentato (12).

Fissare la parte interna del camino (9) con le 6 viti (13), poggiare la parte esterna del camino (14) e avvitare con 2 viti (15 – viti B 3,5 x 25 fornite).

Fissare il tubo di alimentazione dell'aria di combustione con la fascetta (7) dall'interno sul bocchettone (12) e, quando la lunghezza è superiore a 60 cm, fissarlo alla parete con almeno una fascetta ZRS (16 – n° art. 39590-00).

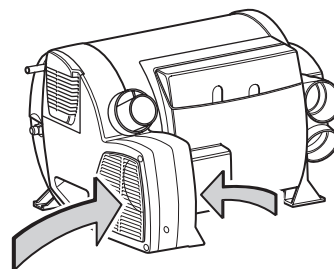
### Collegamento all'apparecchio del tubo doppio per gas di scarico



Comprimere inizialmente il tubo di scarico (1) in modo che la distanza tra le spire sia uniforme. Infilare la fascetta (4 – con le graffe rivolte verso l'apparecchio) sul tubo di scarico (1). Far scorrere la fascetta (7) sul tubo di alimentazione dell'aria di combustione (5). Spingere il tubo di scarico (1) sul bocchettone (3) fino all'arresto. Spingere la fascetta (4) fino all'arresto (l'arresto deve trovarsi tra le graffe della fascetta) e avvitare a fondo. Inserire il tubo di alimentazione dell'aria di combustione (5) sul bocchettone (6) e fissarlo con la fascetta (7).

### Aspirazione dell'aria di ricircolo

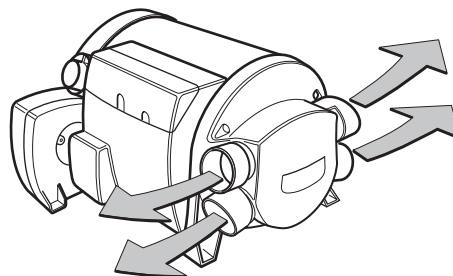
L'apparecchio aspira l'aria attraverso un foro grande o tanti piccoli fori con una superficie totale minima di 150 cm<sup>2</sup> dal soggiorno (non vano posteriore) verso il vano di montaggio.



Disporre le aperture di aspirazione dell'aria di ricircolo in modo che, in condizioni di funzionamento normali, non sia possibile aspirare i gas di scarico del motore del veicolo e della stufa. Con misure adeguate assicurare che l'aria calda, convogliata all'interno del veicolo, non possa essere contaminata.

### Ripartizione aria calda

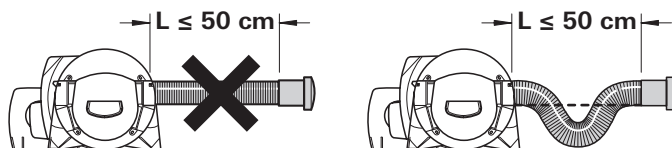
L'aria calda viene convogliata prevalentemente nel pavimento del vano abitabile per mezzo di tubi flessibili.



I 4 bocchettoni sull'apparecchio sono predisposti per il tubo UR  $\varnothing 65$  mm (n° art. 40230-00). Utilizzare esclusivamente tubi resistenti a pressione conformi ai requisiti di qualità Truma. Gli altri tubi che non soddisfano le nostre caratteristiche qualitative (in particolare la resistenza alla pressione di punta, il diametro del tubo e il numero di nervature) non possono essere assolutamente utilizzati.

Se si deve piegare molto il tubo dell'aria calda subito dietro l'uscita dell'aria calda dell'apparecchio perché lo spazio è limitato, consigliamo di non procedere in tal modo, bensì di utilizzare la curva a 90° BGC (n° art. 34091-01). Questa curva consente di collegare il tubo dell'aria calda UR 65 di  $\varnothing 65$  mm o il VR di  $\varnothing 72$  mm.

Quando la lunghezza del tubo è inferiore a 2 m, non montare il diffusore più in alto rispetto al bocchettone del tubo dell'aria calda. Inoltre, se la lunghezza del tubo è inferiore a 50 cm, il tubo deve formare un sifone tra il bocchettone e il diffusore.



Così facendo, si evita che il veicolo si riscaldi in modo non voluto durante l'estate per convezione (per effetto del camino).

**i** I tubi per la distribuzione dell'aria calda devono essere inseriti saldamente nei bocchettone. Per migliorare la tenuta, è stato applicato un fermaglio ad ogni bocchettone.

#### – Combi 6 (E):

**!** Per evitare un accumulo di calore nella stufa Combi 6 (E), è necessario collegare tutti i 4 bocchettone per l'aria calda. La sezione dei tubi dell'aria calda non deve essere ridotta da raggruppamenti o similari. Se si monta un terminale EN (ad es. nel bagno) chiudibile in un tubo dell'aria calda della stufa Combi 6 (E), occorre installare una seconda bocchetta non chiudibile in questo tubo.

#### – Combi 4 (E):

Con il modello Combi 4 (E), è possibile utilizzare tutte le quattro uscite dell'aria calda oppure soltanto tre (per una distribuzione ottimale dell'aria calda, Truma consiglia di utilizzare sempre quattro uscite dell'aria calda!). Se sono sufficienti solo tre uscite dell'aria calda, chiudere una delle uscite inferiori con un tappo VD (n° art. 34310-01). Il tappo deve essere premuto con forza nel raccordo della stufa finché non lo si sente scattare e sia ben saldo in sede. Controllare che sia saldamente in sede.

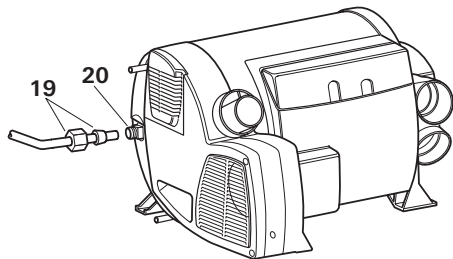
**i** Se si utilizzano 4 uscite dell'aria calda, si può montare un terminale chiudibile EN in **un** tubo dell'aria calda. In caso di 3 sole uscite dell'aria calda, utilizzando un terminale chiudibile (ad es. locale bagno), è necessario assicurarsi di montare una seconda bocchetta non chiudibile nel tubo dell'aria calda.

Il sistema dell'aria calda è concepito individualmente per ogni tipo di veicolo in base al principio modulare. Allo scopo è disponibile una vasta gamma di accessori. Bozze con proposte d'installazione ottimali per impianti dell'aria calda in tutti i modelli di caravan e autocaravan in commercio possono essere richiesti gratuitamente al centro assistenza Truma.

## Collegamento del gas

**!** La pressione d'esercizio dell'alimentazione del gas (30 mbar) deve coincidere con la pressione d'esercizio dell'apparecchio (v. targa dati).

Posare i tubi in modo tale che la stufa possa essere smontata facilmente per i lavori di manutenzione.



Collegare il tubo di alimentazione del gas di  $\varnothing$  8 mm con un raccordo a ogiva (19 – compreso nella fornitura) al bocchettone di raccordo del gas (20). Durante il serraggio tenere ben saldo il componente con una seconda chiave!

Non accorciare, né piegare il bocchettone di raccordo del gas (20) sull'apparecchio.

Prima del collegamento alla stufa assicurarsi che i tubi non siano otturati da fango, trucioli ecc.!

Nella tubatura di mandata del gas, limitare i punti di sezionamento nei locali utilizzati da persone al numero minimo richiesto dal punto di vista tecnico.

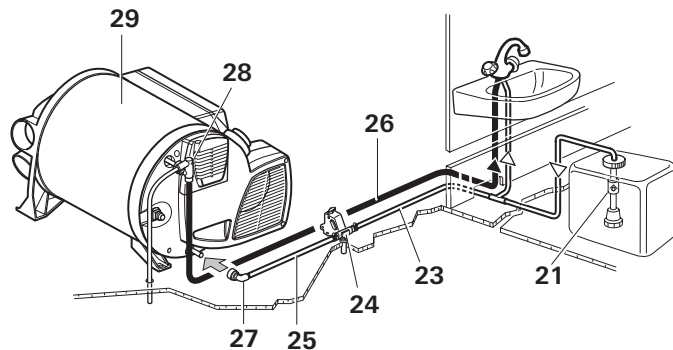
L'impianto a gas deve essere conforme alle norme tecniche ed amministrative del rispettivo paese di utilizzo (in Europa, ad es. EN 1949).

Devono essere osservati i regolamenti e le disposizioni nazionali (in Germania ad es. il protocollo DVGW G 607 per veicoli).

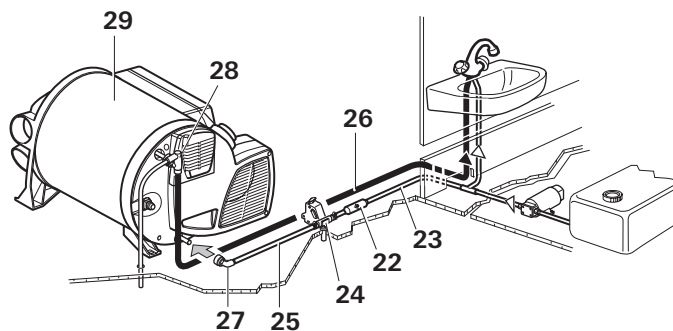
## Collegamento acqua

Per il funzionamento del boiler possono essere usate tutte le pompe a pressostato o ad immersione fino a 2,8 bar, nonché tutti i miscelatori, con o senza interruttore elettrico.

In caso di utilizzo di pompe sommerse, montare una valvola antiritorno (21 – non fornita) tra la pompa e la prima diramazione. Nell'installare la valvola antiritorno, fare attenzione alla direzione di flusso.



In caso di utilizzo di pompe prementi con elevata isteresi di commutazione l'acqua calda può rifluire attraverso il rubinetto dell'acqua fredda. Come dispositivo antiriflusso si consiglia di installare una valvola antiritorno (22 – non compresa nella fornitura) tra l'uscita del rubinetto dell'acqua fredda e il FrostControl. Nell'installare la valvola antiritorno, fare attenzione alla direzione di flusso.



Per il collegamento al boiler e al FrostControl utilizzare tubi flessibili per acqua potabile resistenti a pressione e alle alte temperature dell'acqua (fino a +80 °C) aventi diametro interno di 10 mm.

Per la posa di tubi rigidi (ad es. sistema John Guest), Truma offre come accessorio i raccordi ad angolo (27 + 28), il FrostControl (24) e una valvola anti-ritorno (21 + 22) con raccordo interno di  $\varnothing$  12 mm. In questo caso, consigliamo di utilizzare esclusivamente tubi, manicotti di supporto e anelli di sicurezza John Guest.

Nel caso di collegamento ad una centrale rete di distribuzione idrica (urbana o regionale) o di utilizzo di pompe con potenza maggiore, impiegare un riduttore di pressione per evitare la formazione nel boiler di pressioni superiori a 2,8 bar.

Installare le tubazioni flessibili dell'acqua per tratti brevi e senza flessioni. Fissare tutti i collegamenti (anche quelli dell'acqua fredda) con fascette per tubi flessibili! Il riscaldamento dell'acqua e la conseguente dilatazione possono far sì che, prima che intervenga la valvola di sicurezza, si accumulino pressioni fino a 3,8 bar nel FrostControl (possibile anche in caso di utilizzo di pompe sommerse).

Per fissare i tubi flessibili alla parete o al pavimento, si consiglia di utilizzare le clip di fissaggio SC (n° art. 40712-01). Queste clip consentono di posare i tubi flessibili dell'acqua sui tubi di distribuzione dell'aria calda della stufa senza pericolo che gelino.

**i** Per garantire lo svuotamento completo dell'acqua e la tenuta nel tempo dei tubi flessibili dell'acqua dell'apparecchio, utilizzare sempre i raccordi ad angolo forniti (27 + 28)!

Collegare il raccordo ad angolo (28 – con valvola di sfiato) al raccordo superiore dell'acqua calda e il secondo raccordo ad angolo (27) al raccordo inferiore dell'acqua fredda.

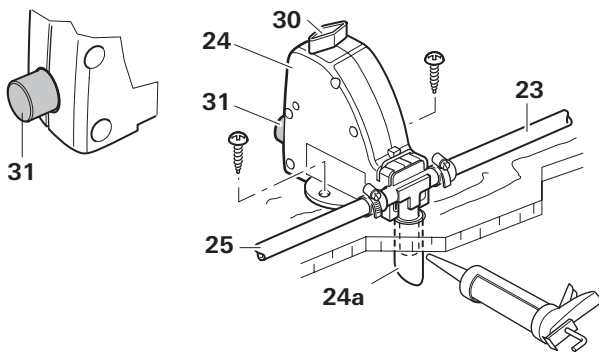
**i** Posare tutti i tubi dell'acqua in direzione discendente rispetto al FrostControl! **La garanzia non copre i guasti causati dal gelo!**

## Montaggio del FrostControl (valvola di scarico/di sicurezza)

Montare il FrostControl nelle immediate vicinanze della stufa nel locale riscaldato in un punto ben accessibile per l'utente. Attenzione: l'interruttore rotativo (30) e il pulsante (31) devono rimanere accessibili per l'uso.

Nello scegliere la posizione, fare attenzione a non montare il FrostControl (24) in prossimità di fonti di calore esterne (ad es. apparecchi di rete) o direttamente vicino a tubi dell'aria calda!

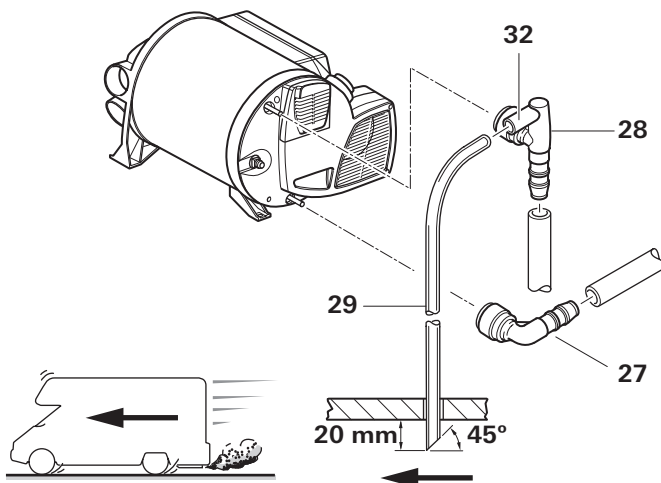
Effettuare lo scarico direttamente all'esterno in punti protetti contro gli spruzzi (eventualmente montare la protezione antispruzzo).



Eseguire un foro di Ø 18 mm nel pianale del veicolo. Inserire il flessibile di sfiato (24a) nel manicotto, farli passare entrambi attraverso il pianale e portarli all'esterno. Sigillare la fessura tra il flessibile di scarico e il foro dal basso con sigillante plastico per carrozzerie. Fissare il FrostControl con 2 viti B 5,5 x 25 (comprese nella fornitura).

## Installazione delle tubazioni per l'acqua

Collegare la mandata dell'acqua fredda (23) al FrostControl (24). Per garantire il perfetto funzionamento della valvola di scarico/di sicurezza, posare i tubi flessibili dell'acqua senza tenderli!



Inserire il raccordo ad angolo (27) sul tubo di collegamento dell'acqua fredda e il raccordo ad angolo con valvola di sfiato integrata (28) sul tubo di collegamento dell'acqua calda finché si arrestano in posizione. Verificare che i raccordi ad angolo siano inseriti saldamente in posizione provando a tirarli.

Realizzare il collegamento flessibile (25) per la mandata dell'acqua fredda tra il FrostControl (24) e la mandata sul boiler.

**i** Fare attenzione che la mandata dell'acqua fredda non venga a contatto con ponti termici (ad es. della parete esterna): pericolo di gelo.

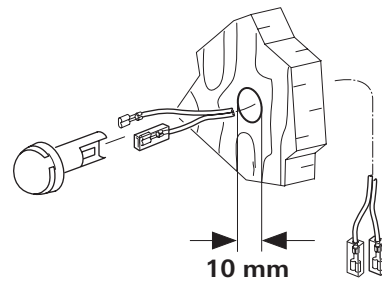
Posare le tubazioni di mandata dell'acqua calda (26) dal raccordo angolare con valvola di sfiato integrata (28) al punto di consumo dell'acqua calda.

Introdurre il tubo di sfiato con Ø esterno di 11 mm (29) sull'imboccatura del tubo della valvola di sfiato (32) e spostarlo verso l'esterno, facendo attenzione a non piegarlo e mantenendo un raggio di curvatura non inferiore a 40 mm.

Tagliare il tubo flessibile di sfiato circa 20 mm al di sotto del pianale del veicolo con un'inclinazione di 45° rispetto alla direzione di marcia (v. figura).

## Montaggio del sensore di rilevamento della temperatura ambiente

Nella scelta del posto verificare che il sensore di rilevamento della temperatura ambiente non sia esposto a fonti di calore dirette. Per una regolazione ottimale della temperatura ambiente si consiglia di installare il relativo sensore al di sopra delle porte di ingresso.



**i** È necessario assicurarsi che il sensore venga montato sempre in una parete **verticale**. Deve refluire senza impedimenti dall'aria circostante.

Praticare un foro di Ø 10 mm. Inserire il cavo di collegamento dal lato posteriore attraverso il foro e collegare l'estremità del cavo al sensore con una spina di alimentazione isolata (non occorre prestare attenzione alla polarità). Inserire il sensore di rilevamento della temperatura ambiente e installare l'estremità del cavo con le due spine di alimentazione isolate sul dispositivo elettronico della stufa (all'occorrenza prolungare fino a una lunghezza totale max. di 10 m con cavo 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>).

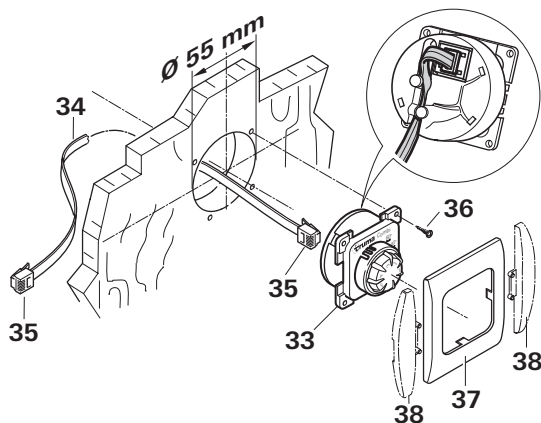
**!** Il sensore della temperatura ambiente in dotazione deve essere sempre collegato, altrimenti la stufa va in guasto.

## Montaggio dell'unità di comando

(Combi 4 / Combi 6)

Prevedere la sistemazione dell'unità di comando in un punto ben visibile. La fornitura comprende un cavo di collegamento (34) di 3 m di lunghezza.

Eseguire un foro di  $\varnothing$  55 mm. Inserire il connettore (35) del cavo di collegamento (34) sull'unità di comando (33). Prestare attenzione che il connettore si inserisca nell'unità di comando con uno scatto. Fissare il cavo di collegamento (34) nel passacavi dell'unità di comando, farlo passare dietro e collegarlo alla stufa. Fissare l'unità di comando con 4 viti (36) e inserire il telaio di copertura (37).

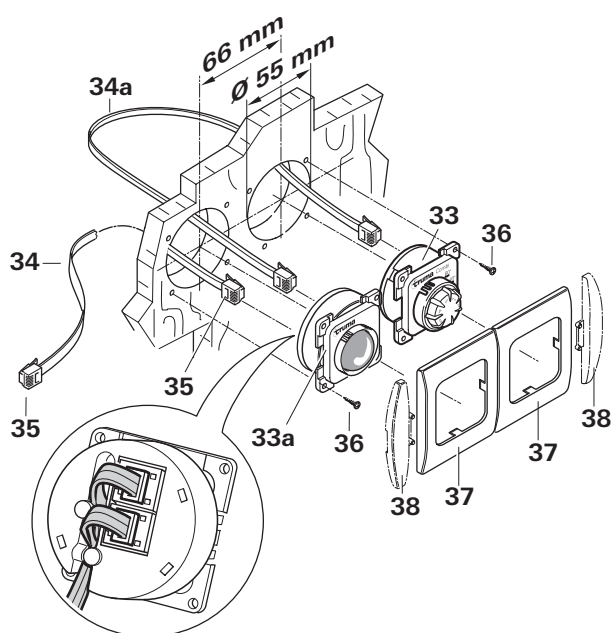


## Montaggio del selettore dell'alimentazione energetica e dell'unità di comando

(Combi 4 E / Combi 6 E)

Collocare l'unità di comando (33) e il selettore dell'alimentazione energetica (33a) in un punto ben visibile. Sono compresi nella fornitura un cavo di collegamento (34) di 3 m di lunghezza e un cavo di collegamento dell'unità di comando (34a).

Ogni volta praticare un foro di  $\varnothing$  55 mm (distanza dal centro del foro 66 mm). Collegare l'unità di comando (33) e il selettore dell'alimentazione energetica (33a) con il cavo di collegamento dell'unità di comando (34a). Inserire il connettore (35) del cavo di collegamento (34) sul selettore dell'alimentazione energetica (33a). Prestare attenzione che tutti i connettori si inseriscano in posizione con uno scatto. Fissare i cavi (34 + 34a) nel passacavi delle unità di comando. Far passare dietro il cavo di collegamento e collegarlo alla stufa.



Fissare il selettore dell'alimentazione energetica e l'unità di comando con 4 viti (36) ciascuno e inserire il telaio di copertura (37).

## Accessori per l'unità di comando e il selettore dell'alimentazione energetica

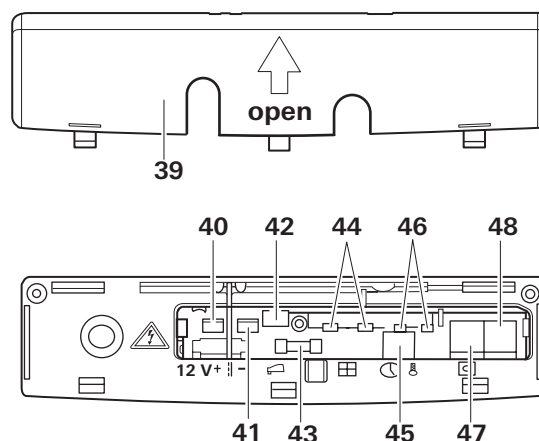
- Cavo per unità di comando di 6 m di lunghezza (n° art. 34020-21400)
- Innesto (n° art. 34020-21500)
- Prolunga di 3 m di lunghezza comprensiva di innesto (n° art. 34301-02)
- Prolunga di 6 m di lunghezza comprensiva di innesto (n° art. 34301-01)

Come finitura estetica per le cornici (37), Truma fornisce elementi laterali (38) in 8 colori diversi. Rivolgersi al proprio rivenditore.

## Collegamenti elettrici

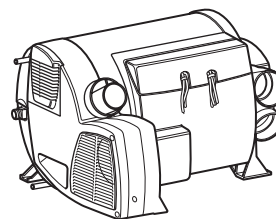
Posare i cavi di collegamento in modo che non sfreghino. In caso di passaggio in pareti metalliche, ad esempio, utilizzare anche isolatori passanti o paraspigoli per proteggere i cavi dagli spigoli vivi. I cavi di collegamento non devono essere fissati a parti metalliche della stufa, al tubo di scarico e ai tubi dell'aria calda, né venire a contatto con essi.

I collegamenti elettrici si trovano sotto il pannello di copertura (39). Per toglierlo, premere e contemporaneamente spingere in direzione della freccia. Nel togliere / mettere il pannello di copertura, fare attenzione a non lasciar fuori o schiacciare i cavi di collegamento.



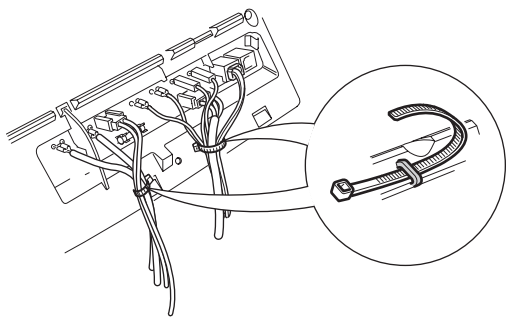
- 40 = Tensione in ingresso +12 V (linguetta piatta da 6,3 mm)
- 41 = Tensione in ingresso -12 V (linguetta piatta da 6,3 mm)
- 42 = Riscaldatore FrostControl (accessorio)
- 43 = Fusibile dell'apparecchio: 10 A – ritardato – (T 10 A)
- 44 = Ponticello (oppure interruttore da finestra – accessorio)
- 45 = Timer ZUCB (accessorio)
- 46 = Sensore temperatura ambiente
- 47 = Unità di comando / Spina diagnostica\*
- 48 = Unità di comando / Spina diagnostica\*

\* Collegamenti alternativi – per **un'** unità di comando (Combi 4 / Combi 6) o **un** selettore dell'alimentazione energetica (Combi 4 E / Combi 6 E) e una spina diagnostica.



Eseguire tutti i collegamenti alla stufa con cavi di collegamento non tesi. Ciò impedisce che la condensa possa penetrare all'interno dell'apparecchio attraverso i cavi di collegamento.

I cavi di collegamento e i connettori non devono essere sottoposti a forze. Per scaricare la trazione, unire i cavi di collegamento (v. figura) con una fascetta fermacavo ciascuno e fissarli all'alloggiamento.



Tutti i cavi devono essere fissati saldamente e non devono allentarsi o staccarsi in seguito a scossoni; in caso contrario, sussiste un pericolo d'incendio!

## Collegamento a 12 V

Cavi elettrici, centraline o moduli di comando per stufe dovranno essere installati nel veicolo in modo da non pregiudicare il corretto funzionamento in condizioni di esercizio normale. Proteggere tutti i cavi, disposti all'esterno, contro gli spruzzi d'acqua sui passacavi.

Per interventi su componenti elettrici staccare le spine per l'alimentazione elettrica. Non è sufficiente disattivare l'unità di comando!

Per lavori di elettrosaldatura su carrozzeria staccare la stufa dalla rete di bordo.

**i** La stufa è provvista di protezione contro l'inversione di polarità. Se si collega la stufa invertendo la polarità, i LED non funzionano. Una volta ripristinata la giusta polarità, si può continuare a utilizzare l'apparecchio.

Per garantire un'alimentazione elettrica ottimale la stufa **deve** essere allacciata alla rete di bordo protetta (impianto elettrico centrale 10 A) **con cavo 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>** (in caso di lunghezze superiori a 6 m con cavo 2 x 4 mm<sup>2</sup>). Tenere eventualmente conto di cadute di tensione nella linea di alimentazione. Collegare la linea negativa alla massa centrale. In caso di collegamento diretto alla batteria proteggere la linea positiva e la linea negativa. Per i collegamenti (40, 41), si consiglia l'utilizzo di connettori piatti completamente isolati da 6,3 mm.

Sul cavo di alimentazione non collegare altri utilizzatori!

**i** Se si utilizzano alimentatori o apparecchi di rete, assicurarsi che forniscano una tensione in uscita regolata compresa tra 11 V e 15 V e che l'oscillazione della tensione alternata sia < 1,2 Vpp. Per i diversi casi d'applicazione raccomandiamo i caricabatteria di Truma. Rivolgersi al proprio rivenditore. Utilizzare altri caricabatteria solo con una batteria da 12 V come buffer.

## Collegamento del sensore temperatura ambiente sulla stufa

Inserire il connettore del cavo di collegamento sull'attacco (46 – non occorre fare attenzione alla polarità).

## Collegamento dell'unità di comando sulla stufa

Inserire il connettore (35) del cavo di collegamento (34) in uno degli attacchi (47 o 48). Prestare attenzione che il connettore si inserisca con uno scatto.

## Collegamento 230 V

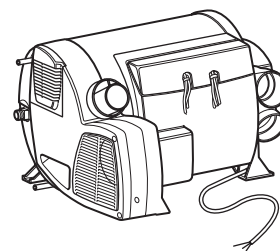
(Combi 4 E / Combi 6 E)

**!** Il collegamento deve essere fatto esclusivamente da uno specialista del ramo e (in Germania secondo la direttiva VDE 0100, parte 721 o la norma prIEC 60364-7-721) Le istruzioni qui riportate non sono state concepite per invogliare persone non qualificate ad effettuare il collegamento elettrico, esse forniscono solo informazioni supplementari allo specialista incaricato!

Assicurare assolutamente il corretto abbinamento con i giusti colori dei cavi!

Per lavori di manutenzione o di riparazione l'utente deve mettere a disposizione una parete divisoria per separare tutti i poli dalla rete ad una distanza minima di 3,5 mm.

Effettuare il collegamento alla rete mediante il cavo di silicone da 150 cm ad un cavo protetto da almeno 10 A (meglio 16 A).



Tutti i cavi devono essere fissati con fascette.

## Controllo del funzionamento

Dopo l'installazione verificare la tenuta ermetica dell'impianto a gas sulla base del sistema a caduta di pressione. Presentare un certificato di prova (in Germania, ad es., in conformità al protocollo DVGW G 607).

Infine controllare tutte le funzioni dell'apparecchio in base alle istruzioni per l'uso, in particolare per quanto riguarda lo svuotamento dell'acqua. **La garanzia non copre i guasti causati dal gelo!**

Consegnare al proprietario del veicolo le istruzioni per l'uso con scheda di garanzia compilata.

## Avvertenza importante

L'allestitore o il proprietario del veicolo dovranno applicare l'adesivo giallo con le avvertenze, accluso all'apparecchio, in un punto del veicolo visibile per qualsiasi utilizzatore (ad es. sulla porta del guardaroba)! Se necessario, richiedere l'adesivo alla Truma.

**Inbouw en reparatie van de kachel mogen alleen door een vakbekwaam monteur worden uitgevoerd.** Voor begin van de werkzaamheden moet eerst deze inbouwhandleiding zorgvuldig worden doorgenomen!

**! Het niet naleven van de inbouwvoorschriften of een verkeerde montage kan lichamelijke letsels en zaakschade veroorzaken.**



ESD-voorschriften in acht nemen!

## Gebruiksdoel

De gasverwarming Truma Combi is een warmeluchtkachel met geïntegreerde warmwaterboiler (10 liter inhoud). Dit toestel is ontworpen voor inbouw in campers en caravans. Montage binnenin autobussen en in voertuigen (voertuigklasse M2 en M3) voor het transport van gevaarlijke goederen is verboden. Bij inbouw in speciale voertuigen moeten de daarvoor geldende voorschriften worden nageleefd.

Andere toepassingen zijn mogelijk na overleg met Truma.

## Toelating

Voor verwarming tijdens het rijden is in richtlijn 2004/78/EG voor campers een veiligheidsafsluitinrichting voorgeschreven. De gasdrukregelininstallaties Truma SecuMotion / MonoControl CS voldoen aan deze vereiste.

Door de inbouw van een veiligheidsafsluitinrichting, bijv. de gasdrukregelininstallatie Truma SecuMotion / MonoControl CS, met passend gebouwde gasinstallatie, is het gebruik van een typegecontroleerde vloeibaargasverwarming tijdens het rijden volgens de EG-richtlijn 2001/56/EG in heel Europa toegestaan.

Voor verwarming tijdens het rijden raden wij voor caravans ook een veiligheidsafsluitinrichting aan.

## Conformiteitsverklaring

De gasverwarming Truma Combi is door de DVGW gekeurd en voldoet aan de gastoestelrichtlijn (90/396/EEG) alsmede aan de tevens geldende normen. Voor EU-landen is het CE-product-identificatienummer beschikbaar  
Combi 4 (E) / Combi 6 (E): CE-0085BS0085

De verwarming voldoet aan de verwarmingsrichtlijn 2001/56/EG met aanvullingen 2004/78/EG en 2006/119/EG en draagt het typegoedkeuringsnummer:

Combi 4 (E): e1 00 0193

Combi 6 (E): e1 00 0194

De verwarming voldoet aan de richtlijn voor radiostoring van motorvoertuigmotoren 2004/104/EG met de aanvullingen 2005/83/EG en 2006/28/EG en draagt het typegoedkeuringsnummer: e1 03 5020

Het apparaat voldoet aan de EMV-richtlijn 2004/108/EG.

Combi 4 E / Combi 6 E:

De verwarming voldoet aan de laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG.

De verwarming voldoet aan de richtlijn voor oude voertuigen (2000/53/EG) en de drinkwaterrichtlijn 98/83/EEG.

De verwarming is toegelaten voor montage in motorvoertuigen (campers klasse M1) voor personenvervoer met maximaal 8 zitplaatsen buiten de chauffeursstoel alsmede voor aanhangers (caravans klasse O).

**Het jaar van de eerste ingebruikname moet op de typeplaat worden aangekruist.**

## Voorschriften

Garantie en claims i.v.m. aansprakelijkheid komen in onderstaande gevallen te vervallen:

- veranderingen aan het apparaat (met inbegrip van toebehoren),
- veranderingen aan de afvoer van de uitlaatgassen en aan de schoorsteen,
- gebruik van andere dan originele Truma-onderdelen als vervangende onderdelen of toebehoren,
- het niet opvolgen van de montage- en gebruiksaanwijzing.

Bovendien vervalt hierdoor de gebruikstoelating voor het apparaat en in sommige landen ook voor het voertuig.

## Inbouw instructies voor voertuigen

De inbouw in voertuigen moet voldoen aan de technische en administratieve bepalingen van het betreffende land van gebruik (b.v. EN 1949). Nationale voorschriften en regelingen (in Duitsland b.v. het DVGW-werkblad G 607 voor voertuigen) moeten in acht genomen worden.

In Duitsland moeten voor bedrijfsmatig gebruikte voertuigen de betreffende ongevallen-preventievoorschriften van de ongevallenverzekering (BGV D 34) in acht genomen worden.

In andere landen dienen de aldaar geldende voorschriften te worden opgevolgd.

Nadere informatie over de voorschriften in de desbetreffende bestemmingslanden kunnen via onze buitenlandvertegenwoordigingen (zie Truma Serviceblad of [www.truma.com](http://www.truma.com)) worden opgevraagd.

## Plaatskeuze

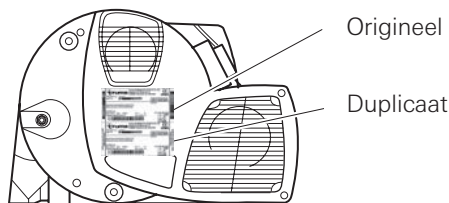
Het toestel en de uitlaatgasafvoer altijd zodanig inbouwen dat zij steeds goed toegankelijk zijn voor servicewerkzaamheden (bijv. aan gas- en wateraansluiting via een serviceluis, deurtjes etc.) en gemakkelijk ge(de)monteerd kunnen worden.

De afstand van het toestel tot de omliggende meubel- of voertuigonderdelen dient aan alle kanten minimaal 10 mm te bedragen.

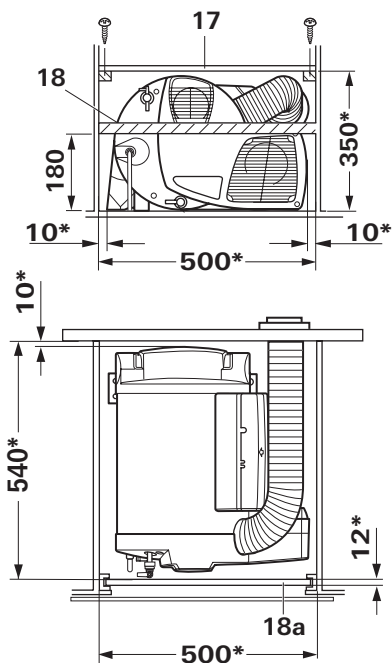
In de levering is een tweede typeplaatje (duplicaat) met afneembare barcode inbegrepen.

Als na de montage van de verwarming het typeplaatje op de verwarming niet leesbaar is, dan kan het tweede typeplaatje (duplicaat) op een goed zichtbare plek op het toestel aangebracht worden.

Het duplicaat moet alleen samen met het origineel worden gebruikt.



Om te zorgen voor een gelijkmatige verwarming van het voertuig moet de kachel zo **centraal** mogelijk in het voertuig worden opgesteld, bijvoorbeeld in een kleerkast, in stouwruiden en dergelijke. De montage moet voldoende hoog plaatsvinden, zodat de luchtverdelingsbuizen met ongeveer gelijke lengte kunnen worden gelegd. Voor de luchtaanzuiging moet de inbouwruimte over geschikte openingen beschikken – zie circulatieluchtaanzuiging en warmeluchtverdeling.



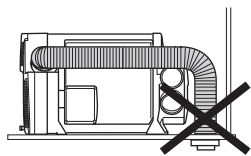
\* Minimumafmetingen – afhankelijk van de inbouw situatie moet rekening worden gehouden met extra plaats voor gasaansluiting, wateraansluitingen en FrostControl. Alle afmetingen in mm.

**!** Om het eventuele risico van lichamelijk letsel door een zich bij een ongeval losrakkende kachel te verminderen, kan de bovenste afdekplaat (17) van de inbouwkast gelijkliggend aan de kachel met de overige meubeldelen worden vastgeschroefd. Afhankelijk van de inbouw situatie moet haaks op de rijrichting – speciaal bij inbouw aan de achterkant van het voertuig – een stabiele meubelconsole (18) voor (naast) de kachel worden aangebracht. Hiertoe kan een massieve lijst (doorsnede 30 x 50 mm) op een hoogte van ca. 180 mm boven de voertuigbodem of een plaat (18a) op een stabiele meubelconsole worden aangebracht.

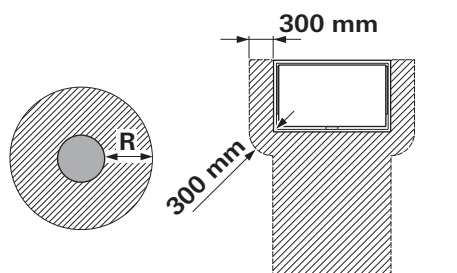
Onder het toestel mogen zich geen warmtegevoelige materialen bevinden (bijv. vloerbedekkingen zoals pvc o.a., kabels enz.) omdat zich op de bodem van het toestel hoge omgevingtemperaturen kunnen voordoen.

Om onderdelen binnen het toestel niet te beschadigen mogen geen kabels of waterleidingen aan de isolatielaag van het toestel worden bevestigd.

De werking van essentiële onderdelen van het voertuig mag niet worden gehinderd.



Schoorstenen dienen zodanig te zijn opgesteld dat binnendringen van rookgassen in het interieur niet te verwachten is. De schoorsteen kan als wand- of dakschoorsteen uitgevoerd worden.

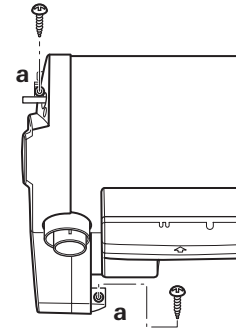


De wand- of dakschoorsteen kan zo aangebracht worden, dat er zich binnen 500 mm (R) geen tanksteun of geen tankventilatieopening bevindt. Bovendien mag zich binnen 300 mm geen ontluuchtingsopening voor het woongedeelte of vensteropening bevinden.

**i** Bij de montage van de schoorsteen direct onder een te openen venster moet altijd een elektrische raamschakelaar (art.-nr. 34000-85800) worden aangebracht.

## Het apparaat bevestigen

Controleren of het voertuig over een dragende bodem, dubbele of tussenvloer beschikt voor het bevestigen van de verwarming, als deze ongeschikt is, vooraf voor een dragende ondergrond zorgen (bijv. een aan de bodem vastgelijmd multiplexplaat).



De kachel met 4 schroeven B 5,5 x 25 (bij de levering inbegrepen) op de voertuigbodem, dubbele of tussenvloer vastschroeven. Afhankelijk van de inbouw situatie kan de kachel ook met 3 schroeven worden bevestigd – daarbij moeten de aluminiumvoeten (a) altijd en naar keuze één van de kunststofvoeten (b) aan de voertuigbodem worden vastgeschroefd.

**!** **Verwarming moet aan de voertuigbodem, dubbele of tussenvloer worden vastgeschroefd om beschadigingen van de gasinstallatie door bewegingen tijdens het rijden uit te sluiten!**

## Afvoer van rookgas

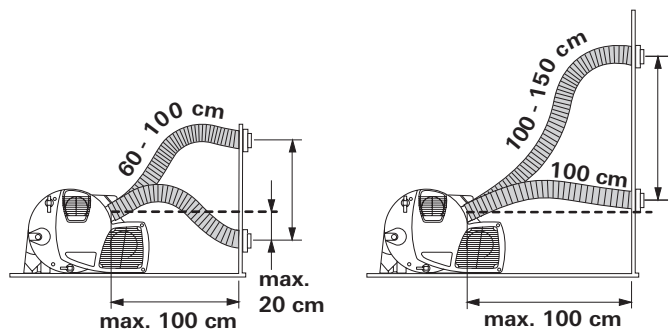
Voor de Truma Combi kachel mag alleen de Truma afvoerpijp AA 3 (art.-nr. 39320-00) en de toevoerbuis van de verbrandingslucht ZR (art.-nr. 39580-00) worden gebruikt, omdat het toestel alleen met deze buizen gecontroleerd en goedgekeurd is. Deze buizen mogen bij de montage niet platgedrukt of geknikt worden.

**i** De dakschoorsteen is als accessoire bij het verwarmingsapparaat verkrijgbaar – een montagehandleiding vindt u bij de dakschoorsteen.

## Montage van de wandschoorsteen

### Toegelaten lengte van buizen

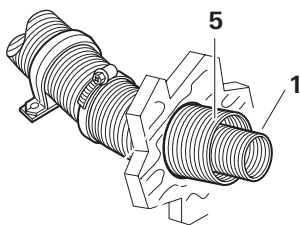
De opgegeven lengtematen hebben betrekking op de verbrandingslucht-toevoerbuis.



Voor wandschoorstenen mogen buizen met een minimale lengte van 60 cm en een maximale lengte van 100 cm, naar wens stijgend of met een verval van max. 20 cm worden aangebracht.

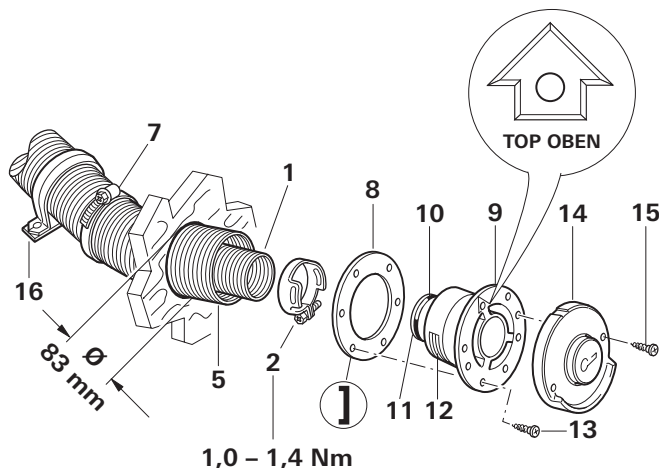
Buislengtes vanaf 100 cm tot max. 150 cm mogen alleen olopend worden aangelegd.





Maak de buizen op maat zodat ze tijdens het monteren door de opening voor de schoorsteen naar buiten steken. De afvoerbuï (1) moet 10 % langer zijn dan de toevoerbuï van de verbrandingslucht (5). Zo vermijdt u uitzet- en trekbelasting van de rookgasafvoerbuï.

### De wand-schoorsteen monteren



Wandschoorsteen (pijl wijst naar boven) op een vlakke ondergrond monteren, waarlangs wind aan alle kanten kan stromen. Boor een opening  $\varnothing$  83 mm (eventuele holle ruimten rond de schoorsteen met hout opvullen). Dicht af met behulp van de meegeleverde rubberen pakking (8). Gestructureerde oppervlakken moeten met een plastisch carrosserie-dichtmiddel – geen siliconenkit! – worden ingesmeerd.

Voordat u de gecombineerde aan-/afvoerbuï door de opening heen steekt, moet u de buïsklem (7) over de buï heen schuiven.

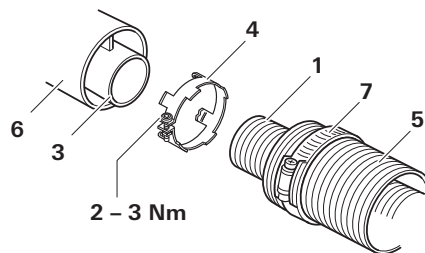
Rubber afdichting (8 – **gladde zijde naar de schoorsteen, afdichtslippen naar de wand**) op binnengedeelte schoorsteen (9) en klem (2) over afvoerbuï (1) schuiven. Gasafvoerbuï (1) op het einde samendrukken, zodat – op ca. 2 cm – winding aan winding ligt, en via de O-ring (10) op de steun (11) schuiven (de buïging wijst naar voren).

Klem (2) met de gaten op de pennen van de aansluitstomp (11) inhangen (schroef omlaag) en vastschroeven. Schuif de verbrandingslucht-toevoerbuï (5) over het gekartelde aansluitstuk (12).

Binnengedeelte schoorsteen (9) met de 6 schroeven (13) vastmaken, buitengedeelte schoorsteen (14) opzetten en met 2 schroeven (15) vastschroeven (schroeven B 3,5 x 25 bij levering inbegrepen).

Toevoerbuï van de verbrandingslucht met klem (7) aan binnenkant van de aansluiting (12) bevestigen en (bij lengte van meer dan 60 cm) met minstens één ZRS klem (16 – art.-nr. 39590-00) aan de wand bevestigen.

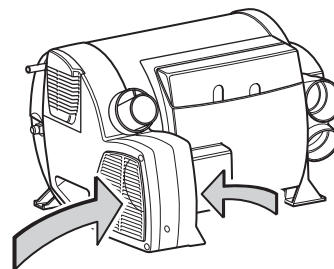
### De gecombineerde aan-/afvoerbuï op het toestel aansluiten



Afvoerbuï (1) bij het begin samendrukken zodat de winding op de winding ligt. Klem (4 – klauwen naar het toestel toe) over afvoerbuï (1) schuiven. Klem (7) op de toevoerbuï van de verbrandingslucht (5) schuiven. Afvoerbuï (1) tot aan de aanslag op de aansluiting (3) schuiven. Klem (4) tot aan de aanslag schuiven – de aanslag moet tussen de klauwen van de klem liggen – vastschroeven. Toevoerbuï van de verbrandingslucht (5) op de aansluiting (6) schuiven en met de klem (7) bevestigen.

### Circulatie-aanzuiging

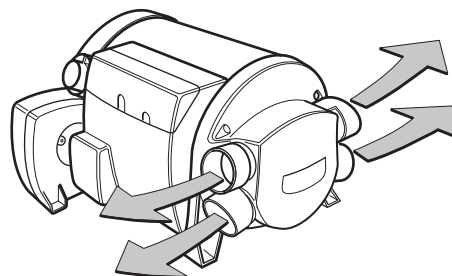
De circulatielucht wordt door het toestel aangezogen. Deze moet via een grote of meerdere kleinere openingen met een totale oppervlakte van min. 150 cm<sup>2</sup> van de woonruimte (niet opbergruimte) naar de inbouwruimte plaatsvinden.



De openingen voor de aanzuiging van circulatielucht moeten zo geplaatst zijn dat onder normale bedrijfsvoorwaarden het aanzuigen van verbrandingsgassen van de motor van het voertuig en van de verwarming niet mogelijk is. Bij de inbouw moeten maatregelen worden genomen om te voorkomen dat de in het interieur van het voertuig gebrachte verwarmingslucht kan worden verontreinigd.

### Warmeluchtverdeling

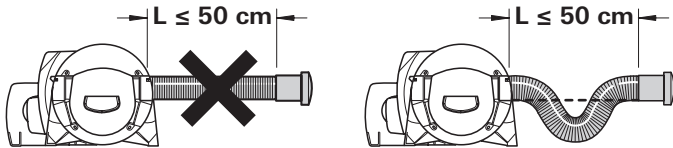
De warme lucht wordt via flexibele warme-luchtbuïzen overwegend naar het vloerbereik van de woonruimte geleid.



De 4 aansluitstompen op het toestel zijn ontworpen voor de buï  $\ddot{U}$ R  $\varnothing$  65 mm (art.-nr. 40230-00). Er mogen alleen drukvaste buïzen conform de Truma kwaliteitseisen worden gebruikt. Andere buïzen die niet voldoen aan onze kwaliteitseigenschappen (met name de piekdrukbestendigheid, de buïdiameter en het aantal groeven), mogen in geen geval gebruikt worden.

Als de warmeluchtbuï in verband met beperkte ruimte direct achter de warmeluchtuitgang van het toestel sterk verbogen moet worden, dan bevelen wij de toepassing van de 90° BGC-boog aan (art.-nr. 34091-01). Deze boog maakt de aansluiting mogelijk van een  $\ddot{U}$ R warmeluchtbuï met  $\varnothing$  65 mm of VR met  $\varnothing$  72 mm.

Bij een buislengte van minder dan 2 m mag de uitstomer niet hoger dan de warmeluchtbuisaansluiting gemonteerd worden. Daarbij moet bij een buislengte van minder dan 50 cm de buis tussen het verbindingsstuk en de uitstomer een sifon vormen.



Door deze maatregelen wordt in de zomerstand een ongewenste verwarming van het voertuig door confectie (schoorsteenwerking) vermeden.

**i** De buizen voor de warmeluchtverdeling moeten vast in de aansluiting worden gestoken. Ter verbetering van de grip is op elke aansluitstomp een klem aangebracht.

#### – Combi 6 (E):

**!** Bij de Combi 6 (E) moeten ter voorkoming van een warmtestuwing alle 4 warme-luchtaansluitstompen aangesloten zijn. De doorsnede van de warme-luchtbuizen mag niet verkleind worden door samenbrengen of iets dergelijks van de buizen. Wordt in een warme-luchtleiding van de Combi 6 (E) een afsluitbaar eindstuk EN (b.v. in de badkamer) gemonteerd, dan moet een tweede niet-afsluitbaar mondstuk in deze warme-luchtleiding gemonteerd worden.

#### – Combi 4 (E):

Bij de Combi 4 (E) kunnen alle 4 of slechts 3 uitlaatopeningen voor warme lucht bezet worden (voor een optimale verdeling van de warme lucht adviseert Truma altijd 4 uitlaatopeningen te bezetten!). Als er maar 3 uitlaatopeningen nodig zijn, moet een van de onderste uitlaatopeningen met een VD afsluitdeksel (art.-nr. 34310-01) worden afgesloten. Het afsluitdeksel moet in het vormdeel van de verwarming worden vastgedrukt tot het hoorbaar vastklikt. Controleren of het vast zit.

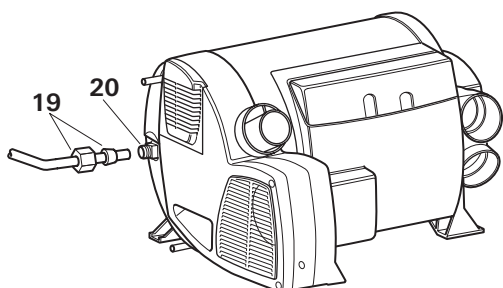
**i** Bij gebruik van 4 uitlaatopeningen voor warme lucht mag in **één** warmeluchtleiding een afsluitbaar EN-eindstuk worden ingebouwd. Bij maar 3 uitlaatopeningen voor warme lucht moet erop gelet worden, dat bij gebruik van een afsluitbaar eindstuk (b.v. badkamer) een tweede niet-afsluitbaar mondstuk in de warme-luchtleiding gemonteerd wordt.

Het warme-luchtsysteem is voor elk voertuigtype afzonderlijk volgens een modulair principe ontworpen. Er zijn dan ook heel wat accessoires beschikbaar. Tekeningen met optimale inbouwvoorstellen voor warmeluchtinstallaties in alle gangbare caravan- en campertypes kunnen via het Truma servicecentrum gratis worden aangevraagd.

## Gasaansluiting

**!** De werkdruk van de gasvoorziening 30 mbar moet overeenstemmen met de werkdruk van het toestel (zie typeplaat).

De buis zo aanleggen dat het toestel voor servicewerkzaamheden gemakkelijk kan worden gedemonteerd.



De gastoevoerbuīs Ø 8 mm moet met een snijringschroefverbinding (19 – in de levering inbegrepen) op de gasaansluiting (20) worden aangesloten. Bij het vastdraaien zorgvuldig tegenhouden met een tweede sleutel!

De gasaansluiting (20) van het toestel mag niet ingekort of verbogen worden.

Zorg ervoor dat bij het aansluiten op de boiler de gasleidingen vrij zijn van vuil, splinters en dergelijke!

Het aantal koppelingen in gasleidingen die gelegd zijn in door personen gebruikte ruimtes moet tot het technisch onvermijdelijke minimum worden beperkt.

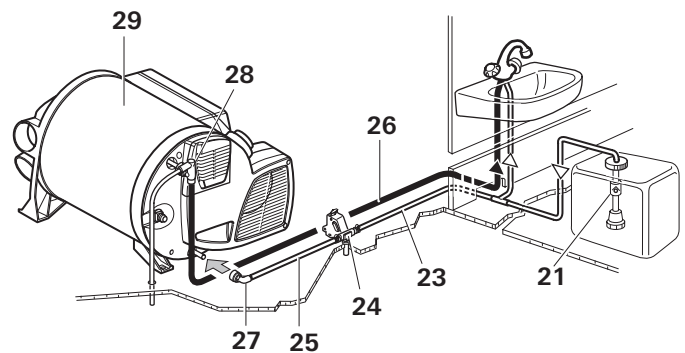
De gasinstallatie moet voldoen aan de technische en administratieve voorschriften van het land van gebruik (in Europa b.v. EN 1949).

Nationale voorschriften en regelingen (in Duitsland b.v. het DVGW-werkblad G 607 voor voertuigen) moeten in acht genomen worden.

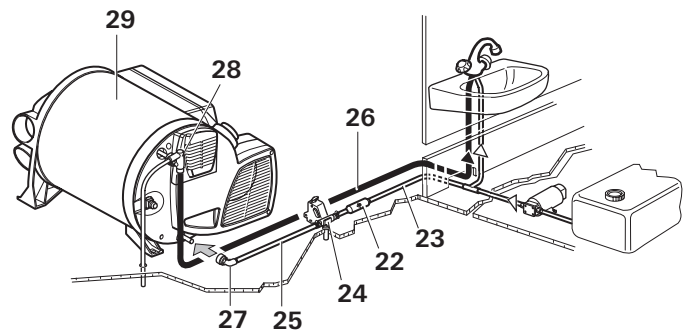
## Wateraansluiting

U kunt voor de boiler alle druk- en dompelpompen van max. 2,8 bar gebruiken, evenals alle mengkranen met of zonder elektrische schakelaar.

Bij gebruik van dompelpompen moet een terugslagklep (21 – niet in de levering inbegrepen) tussen pomp en de eerste aftakking worden gemonteerd. Bij inbouw van de terugslagklep op de stroomrichting letten.



Bij het gebruik van drukpompen met grote schakelhysterese kan warm water via de koudwaterkraan terugstromen. Als anti-terugstroommechanisme adviseren wij tussen het aftappunt naar de koudwaterkraan en de FrostControl een terugslagklep (22 – niet in de levering inbegrepen) te monteren. Bij inbouw van de terugslagklep op de stroomrichting letten.



Voor de aansluiting op boiler en FrostControl moeten drinkwaterrechte, drukvaste en warmwaterbestendige slangen tot +80 °C met een binnendoorsnede van 10 mm worden gebruikt.

Voor een vast pijpleidingstelsel (b.v. John Guest System) biedt Truma als toebehoren de haakse aansluitingen (27 + 28), de FrostControl (24) en een terugslagklep (21 + 22) met binnenaansluiting Ø 12 mm aan. Wij adviseren in dit geval uitsluitend buizen, steunhulzen en veiligheidsringen van John Guest toe te passen.

Bij aansluiting op een centrale watervoorziening (nationaal of lokaal) moet een waterdrukregelaar worden gebruikt, om te voorkomen dat hogere drukwaarden dan 2,8 bar in de boiler kunnen ontstaan.

Breng de waterslangen zo kort en knikvrij als mogelijk aan. Alle slangverbindingen (ook koudwaterslangen) moeten met slangklemmen worden vastgezet! Door verwarming van het water en de daaruit voortvloeiende uitzetting kan tot het activeren van de veiligheidsklep in de FrostControl een druk tot 3,8 bar optreden (ook bij dompelpompen mogelijk).

Voor bevestiging van de slangen op wand of bodem zijn slangklemmen SC (art.-nr. 40712-01) geschikt. Deze slangklemmen maken vorstveilige aanleg van de waterslangen op de warmeluchtverdelingsbuis van de kachel mogelijk.

**i** Om een volledige lediging van de waterinhoud en een duurzame afdichting van de waterslangen op het toestel te garanderen, moeten steeds de meegeleverde haakse aansluitingen (27 + 28) worden gebruikt!

De haakse aansluiting (28 – met ontluichtingsklep) wordt aangesloten op de bovenste warmwateraansluiting en de tweede haakse aansluiting (27) op de onderste koudwateraansluiting.

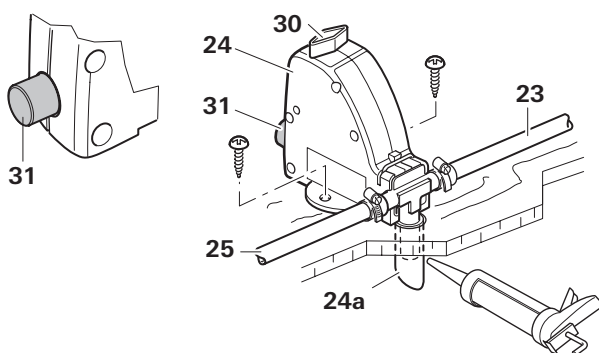
**i** Alle waterleidingen met afschot naar de FrostControl aanleggen! **U kunt in geval van vorstschade geen aanspraak maken op de garantie!**

## Montage FrostControl (veiligheids-/aftapklep)

De FrostControl moet in onmiddellijke nabijheid van het toestel in de verwarmde ruimte op een voor de gebruiker goed toegankelijke plaats worden gemonteerd. Let erop dat de draaischakelaar (30) en de drukknop (31) bediend kunnen worden.

Bij de keuze van de plaats moet u erop letten dat de FrostControl (24) niet in de omgeving van vreemde warmtebronnen (bijv. elektrische apparaten) of direct naast warmeluchtbuizen wordt gemonteerd!

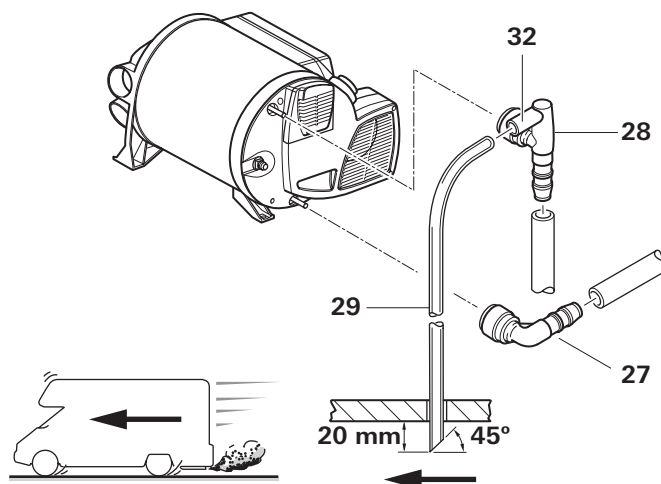
Laat de waterafloop direct naar buiten plaatsvinden op een tegen spatwater beschermde plaats (breng zo nodig een spatscherm aan).



Gat met Ø 18 mm in de voertuigbodemboren. Evacuatie-slang (24a) op de evacuatie-aansluiting schuiven en beide door de bodem steken en naar buiten leiden. De luchtruimte tussen afvoerslang en boorgat van onder met kneedbaar carrosseriekit afdichten. Frostcontrol met 2 schroeven B 5,5 x 25 (in de levering inbegrepen) bevestigen.

## Waterleidingen aanleggen

Koudwatertoevoer (23) op de FrostControl (24) aansluiten. Om een storingsvrij functioneren van de veiligheids-/aftapklep te garanderen, moeten de waterslangen spanningsvrij worden aangelegd!



Haakse aansluiting (27) op koudwateraansluitleiding en haakse aansluiting met geïntegreerde ontluichtingsklep (28) tot de aanslag van de warmwateraansluitleiding van de kachel schuiven. Door terugtrekken controleren of de haakse aansluitingen goed vastzitten.

Slangverbinding (25) voor koudwatertoevoer tussen FrostControl (24) en toevoer naar de boiler aanbrengen.

**i** Erop letten dat de koudwatertoevoer wegens vorstgevaar niet met koudebruggen (bijv. de buitenwand) in aanraking komt.

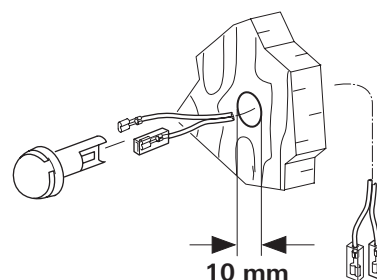
Leg de warmwatertoevoer (26) van de kniekoppling met geïntegreerd beluchttings-ventiel (28) naar de warmwatertappunten.

Ventilatieslang uiterlijk Ø 11 mm (29) op de slangklem van de ventilatieklep (32) schuiven en knikvrij naar buiten aanbrengen. Hierbij de radius in de boog niet kleiner dan 40 mm uitvoeren.

Ontluichtings-slang ca. 20 mm onder de voertuigbodemboren met een hoek van 45° op de rijrichting afzagen (zie afbeelding).

## Montage van de binnentemperatuurvoeler

Bij het kiezen van de plaats erop letten, dat de binnentemperatuurvoeler niet blootgesteld mag zijn aan een directe warmteafstraling. Voor een optimale kamertemperatuurregeling adviseren wij, de binnentemperatuurvoeler boven de ingangsduren te monteren.



**i** Er moet op gelet worden, dat de voeler altijd in een **verticale** wand gemonteerd wordt. Ze moet ongehinderd door de omgevingslucht omstroomd worden.

Gat Ø 10 mm boren. Aansluitkabel vanaf de achterkant door de opening leiden en het kabeluiteinde met een geïsoleerde aansluitstekker op de voeler steken (er hoeft niet op polariteit gelet te worden). Binnentemperatuurvoeler erin schuiven en het kabeluiteinde met de twee geïsoleerde aansluitstekkers naar de verwarmingselektronica leggen (zodanig tot een maximale lengte van 10 m met kabel 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> verlengen).

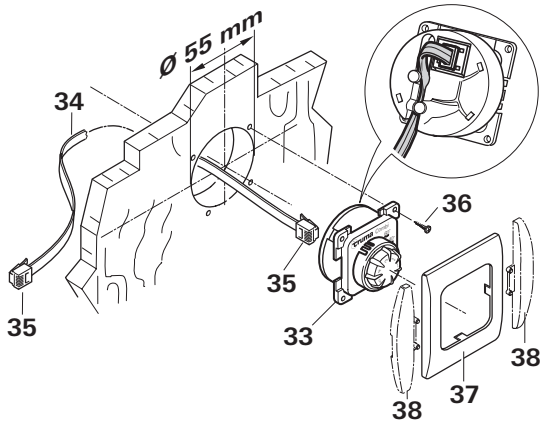
**!** De meegeleverde binnentemperatuurvoeler moet altijd worden aangesloten, omdat anders de verwarming een storing meldt.

## Montage van het bedieningspaneel

(Combi 4 / Combi 6)

Plan de plaats voor het bedieningspaneel op een goed zichtbare plek. Een aansluitkabel (34) met 3 m lengte wordt meegeleverd.

Boor een gat  $\varnothing$  55 mm. Stekker (35) van de aansluitkabel (34) in het bedieningspaneel (33) steken. Erop letten dat de stekker in het bedieningspaneel vastklikt. De aansluitkabel (34) in de kabelvoering van het bedieningspaneel klemmen, naar achter doorschuiven en naar de verwarming aanleggen. Bedieningspaneel met 4 schroeven (36) bevestigen en daarna afdekraampje (37) erop steken.

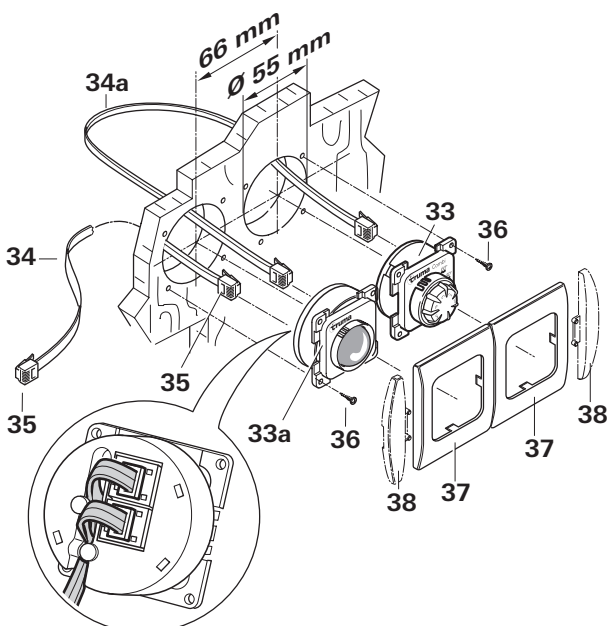


## Montage van energiekeuzeschakelaar en bedieningspaneel

(Combi 4 E / Combi 6 E)

Plan de plaats voor bedieningspaneel (33) en energiekeuzeschakelaar (33a) op een goed zichtbare plek. Een aansluitkabel (34) met 3 m lengte en een verbindingkabel naar het bedieningspaneel (34a) worden meegeleverd.

Telkens een gat  $\varnothing$  55 mm boren (afstand gatmidden 66 mm). Bedieningspaneel (33) en energiekeuzeschakelaar (33a) met verbindingkabel naar het bedieningspaneel (34a) verbinden. Stekker (35) van de aansluitkabel (34) in de energiekeuzeschakelaar (33a) steken. Erop letten dat alle steekers vastklikken. De kabels (34 + 34a) in de kabelvoeringen van het bedieningspaneel klemmen. De aansluitkabel naar achteren doorschuiven en naar de verwarming aanleggen.



Energiekeuzeschakelaar en bedieningspaneel altijd met 4 schroeven (36) bevestigen en daarna afdekraampje (37) erop steken.

## Toebehoren voor bedieningspaneel en energiekeuzeschakelaar

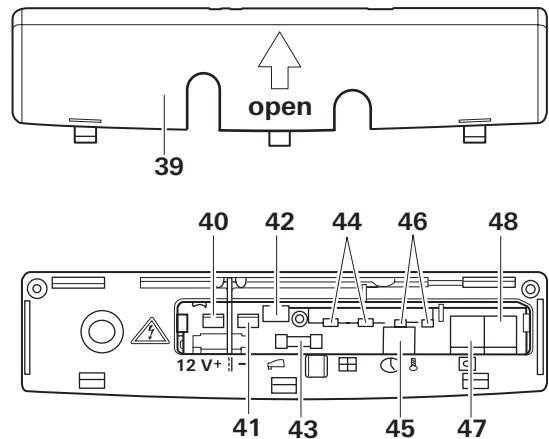
- Bedieningspaneelkabel 6 m (art.-nr. 34020-21400)
- Koppeling (art.-nr. 34020-21500)
- Verlengkabel 3 m incl. koppeling (art.-nr. 34301-02)
- Verlengkabel 6 m incl. koppeling (art.-nr. 34301-01)

Voor optische afsluiting van de afdekljst (37) levert Truma zijdelen (38) in 8 verschillende kleuren. Vraag uw leverancier.

## Elektrische aansluitingen

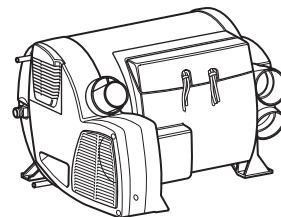
De aansluitkabels zo aanleggen, dat deze niet kunnen schuren. Breng daarnaast aan scherpe hoeken bijv. bij doorvoeropeningen van metalen wanden doorvoertulen of hoekbeschermprofielen aan. De aansluitkabels mogen niet op metalen oppervlakken van apparaten, op de afvoerbuis of op de warmeluchtbuizen worden bevestigd of deze aanraken.

De elektrische aansluitingen liggen onder de aansluitafdekking (39). Deze kan door duwen en gelijktijdig schuiven in de richting van de pijl worden verwijderd. Bij afnemen cq. opzetten van de aansluitafdekking erop letten dat de aansluitkabels niet worden uitgetrokken of gekneld.



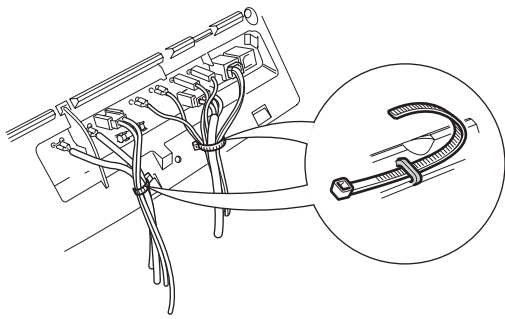
- 40 = Ingangsspanning +12 V (platte stecker 6,3 mm)
- 41 = Ingangsspanning -12 V (platte stecker 6,3 mm)
- 42 = Warmte-element FrostControl (toebehoren)
- 43 = Toestelbeveiliging: 10 A – traag – (T 10 A)
- 44 = Draadbrug (of vensterschakelaar – toebehoren)
- 45 = Tijdschakelklok ZUCB (toebehoren)
- 46 = Binnentemperatuurvoeler
- 47 = Bedieningspaneel / Diagnosestecker\*
- 48 = Bedieningspaneel / Diagnosestecker\*

\* Alternatieve aansluitingen – voor **een** bedieningspaneel (Combi 4 / Combi 6) of **een** energiekeuzeschakelaar (Combi 4 E / Combi 6 E) en een diagnosestecker.



Alle aansluitingen op het toestel met doorhangende aansluitkabels uitvoeren. Dit voorkomt dat condenswater via de aansluitkabels het toestel binnendringt.

Er mag geen kracht worden uitgeoefend op de verbindingkabels en steekers. Voor de trekbelasting moeten de aansluitkabels worden gebundeld (zie afbeelding) en elk met een kabelbinder op de behuizing worden bevestigd.



Alle leidingen moeten veilig bevestigd worden en mogen niet door schokken los raken – gevaar voor brand!

## Aansluiting 12 V

Elektrische leidingen, schakel- en stuurapparaten voor verwarmingstoestellen moeten zo in het voertuig worden geplaatst dat ze onder normale bedrijfsomstandigheden probleemloos kunnen werken. Alle wanddoorvoeringen van leidingen die naar buiten voeren, moeten spatwaterdicht zijn uitgevoerd.

Voordat u met elektrische onderdelen begint te werken, moet u de stroomtoevoer naar het apparaat afsluiten. Het volstaat niet het apparaat uit te schakelen vanaf het bedieningspaneel!

Bij elektrisch laswerk aan het koetswerk moet het apparaat volledig worden losgekoppeld van de stroomkring van het voertuig.

**i** Het toestel heeft een bescherming tegen omgekeerde polariteit. Als het toestel met verkeerde polariteit wordt aangesloten, verschijnt geen LED-weergave. Het toestel kan na instellen van de juiste polariteit verder worden gebruikt.

Om een optimale stroomvoorziening te waarborgen, **moet** de verwarming aangesloten worden op het met zekeringen beveiligde boordnet (centrale elektrische installatie 10 A) **met kabel 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>** (bij lengten boven 6 m met kabel 2 x 4 mm<sup>2</sup>). Evt. moet rekening gehouden met spanningsverliezen in de aanvoerleiding. Min-leiding aansluiten op centrale massa. Bij directe aansluiting op de accu moet de plus- en min-leiding met zekeringen beveiligd worden. Voor de aansluitingen (40, 41) adviseren wij u om volledig geïsoleerde platte stekkerhulzen 6,3 mm te gebruiken.

Op de toevoerleidingen mogen geen andere stroomafnemende toestellen worden aangesloten!

**i** Bij gebruik van net- cq stroomvoorzieningsapparaten moet erop gelet worden dat deze een geregelde uitgangsspanning tussen 11 V en 15 V leveren en de rimpelfactor van de wisselspanning < 1,2 V<sub>ss</sub> bedraagt. Voor de verschillende toepassingen raden wij de laadautomaat van Truma aan. Vraag uw leverancier. Andere laadtoestellen mogen enkel met een batterij van 12 V als buffer gebruikt worden.

## Aansluiting binnentemperatuurvoeler op het toestel

Stekker van de aansluitkabel op de aansluiting (46) steken (er hoeft niet op polariteit gelet te worden).

## Aansluiting bedieningspaneel op het toestel

Stekker (35) van de aansluitkabel (34) in een van de aansluitingen (47 of 48) steken. Erop letten dat de stekker vastklikt.

## Aansluiting 230 V

(Combi 4 E / Combi 6 E)

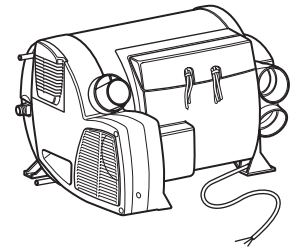
**!** De elektrische aansluiting mag alleen door een vakbekwaam monteur (in Duitsland volgens VDE 0100, deel 721 of prIEC 60364-7-721) worden uitgevoerd. De hier gegeven instructies zijn niet bedoeld om de leek aan te zetten de aansluiting zelf te doen, maar dienen als extra informatie voor de vakman die de aansluiting moet uitvoeren!

Houd bij het aansluiten rekening met de kleuren!

Voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moet bij de inbouw een scheidingsvoorziening met een contactafstand van minstens 3,5 mm voor een volledig polige scheiding ten opzichte van het net aanwezig zijn.

De verbinding naar het net tot stand brengen door de 150 cm lange siliconenkabel op een met minimaal 10 A (beter 16 A) beveiligde leiding.

Alle kabels moeten met klemmen worden beveiligd.



## Controle van de werking

Na de inbouw moet de dichtheid van de gastoevoerleiding volgens de drukverminderingmethode gecontroleerd worden. Er moet een keuringscertificaat (in Duitsland b.v. conform DVGW-werkblad G 607) afgegeven worden.

Vervolgens moeten alle functies van het toestel conform de gebruiksaanwijzing worden gecontroleerd, in het bijzonder het aftappen van de waterinhoud. **U kunt in geval van vorstschade geen aanspraak maken op de garantie!**

De gebruiksaanwijzing moet samen met een ingevuld garantiebewijs aan de eigenaar van het voertuig worden overhandigd.

## Waarschuwingen

De bij het apparaat geleverde gele sticker met waarschuwingen voor de gebruiker moet door de inbouwer of de eigenaar van het voertuig op een voor elke gebruiker duidelijk zichtbare plaats in het voertuig worden aangebracht (bijv. op de deur van de kleurenkast)! Als u deze sticker niet hebt, moet u die bij Truma aanvragen.

**Montering og reparation af apparatet må kun udføres af en fagmand.** Før arbejdet påbegyndes, læses monteringsanvisningen nøje, og derefter efterkommes den omhyggeligt!

**Ignorering af indbygningsforskrifter eller forkert indbygning kan medføre risici for personer og materielle skader.**



Overhold ESD-forskrifterne!

### Anvendelsesformål

Gasvarmeovnen Truma Combi er et varmluftsanlæg med integreret vandvarmer (10 liter). Apparatet er beregnet til montering i motorcampingvogne og campingvogne. Montering i busser og køretøjer (motorkøretøjsklasse M2 og M3) til transport af farligt gods er ikke tilladt. Ved montering i specialkøretøjer skal der tages højde for de i denne forbindelse gældende forskrifter.

Anden anvendelse er mulig efter aftale med Truma.

### Godkendelse

Til opvarmning under kørsel skal der iht. direktiv 2004/78/EF i motorcampingvogne anvendes en sikkerhedsspærreanordning. Gastryksreguleringsanlæg Truma SecuMotion / MonoControl CS opfylder dette krav.

Gennem indbygning af en sikkerhedsspærreanordning, som fx gastryksreguleringsanlægget Truma SecuMotion / MonoControl CS med tilsvarende dimensioneret gasinstallation, er brugen af en typegodkendt LPG-ovn under kørslen tilladt i hele Europa iht. EF-direktiv 2001/56/EF.

Til opvarmning under kørsel i campingvogne anbefaler vi af sikkerhedsmæssige årsager ligeledes sikkerhedsspærreanordningen.

### Konformitetserklæring

Gasvarmeovnen Truma Combi er godkendt af den tyske brancheforening DVGW og er i overensstemmelse med direktivet om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om gasapparater (90/396/EØF) samt de gældende normer. For EU-lande foreligger CE-produkt-identifikationsnummer Combi 4 (E) / Combi 6 (E): CE-0085BS0085

Varmeovnen er i overensstemmelse med direktiv 2001/56/EF om opvarmningsanlæg med ændring 2004/78/EF og 2006/119/EF og har følgende typegodkendelsesnummer:  
Combi 4 (E): e1 00 0193  
Combi 6 (E): e1 00 0194

Varmeovnen er i overensstemmelse med direktiv 2004/104/EF om radiostøj ved køretøjer med ændringerne 2005/83/EF og 2006/28/EF og har følgende typegodkendelsesnummer: e1 03 5020

Udstyret opfylder EMV-direktiv 2004/108/EF.

Combi 4 E / Combi 6 E:  
Varmeovnen er i overensstemmelse med lavspændingsdirektiv 2006/95/EF.

Varmeovnen opfylder direktiv 2000/53/EF vedr. gamle køretøjer og direktiv 98/83/EØF vedr. drikkevand.

Varmeapparatet er tilladt til montering i køretøjer (autocampere klasse M1) til personbefordring med højst 8 siddepladser foruden føreren samt til anhængere (campingvogne klasse O).

**Året for første idrifttagning skal afkrydes på typeskiltet.**

## Forskrifter

Garantien bortfalder og producenten fralægger sig ethvert ansvar:

- ved ændring af apparatet (inklusive tilbehør),
- ved ændring af forbrændingsgasudtag og skorsten,
- hvis der ikke anvendes originale Truma-dele som reservedele og tilbehør,
- hvis monterings- og brugsanvisningen ikke følges.

Desuden bortfalder tilladelsen til at anvende apparatet, og i mange lande bortfalder dermed også tilladelsen til at anvende køretøjet.

## Monteringshenvisninger for køretøjer

Monteringen i køretøjer skal være i overensstemmelse med de tekniske og administrative bestemmelser i det pågældende anvendelsesland (f. eks. EN 1949). De nationale forskrifter og direktiver (i Tyskland f.eks. DVGW-Arbeitsblatt G 607 for køretøjer) skal overholdes.

I Tyskland skal de gældende ulykkesforebyggende forskrifter i forbindelse med køretøjer, der anvendes til erhvervsformål, overholdes (BGV D 34).

I andre lande skal de til enhver tid gældende bestemmelser overholdes.

For nærmere oplysninger om forskrifterne i de enkelte bestemmelseslande kontaktes vores agentur i det pågældende land (se Trumas servicehæfte eller [www.truma.com](http://www.truma.com)).

## Placering

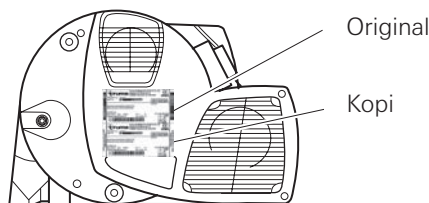
Apparatet og forbrændingsgasudtaget bør generelt monteres, så de altid er let tilgængelige med henblik på servicearbejder (f.eks. ved gas-, vandtilslutning via servicedør, låge etc.) og nemt kan afmonteres og monteres.

Apparatets afstand til møbler og køretøjsdele skal være mindst 10 mm hele vejen rundt.

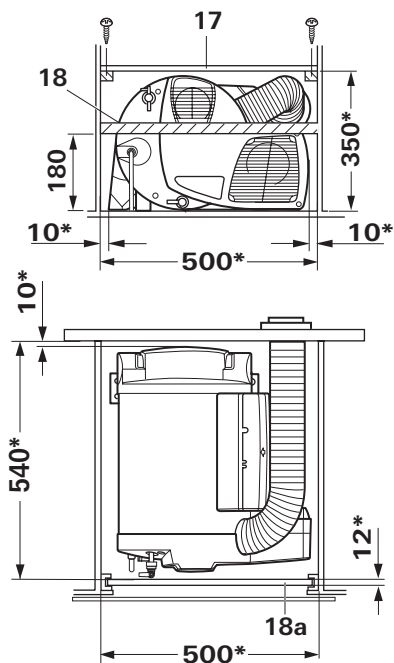
Et ekstra typeskilt (kopi) med aftagelig strekkode er vedlagt.

Hvis typeskiltet på varmeovnen ikke kan aflæses efter montering af anlægget, skal det andet typeskilt (kopi) monteres synligt på anlægget.

Kopien må kun anvendes sammen med originalen.



For at opnå en ensartet opvarmning af køretøjet, skal ovnen monteres så **centralt** som muligt i køretøjet, enten i et klædeskab eller i lastrum o.lign. med tilstrækkelig højde, således at luftfordelingsrørene kan lægges med nogenlunde samme længde. Varmeovnsrummet skal have de nødvendige huller til luftindtag – se Cirkulationsluftindtag og Varmluftfordeling.



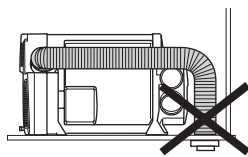
\* Minimumsmål – afhængigt af monteringsituation skal der påregnes ekstra plads til gastilslutning, vandtilslutning og FrostControl. Alle mål i mm.

**!** For at begrænse risikoen for personskade hvis varmeovnen ved en ulykke river sig løs, kan indbygningsskabets øverste dækplade (17) trykkes helt ind mod varmeovnen og skrues fast til de øvrige dele. Afhængigt af monteringsituationen, men særligt ved montering bagi, skal der på tværs af kørselsretningen anbringes en konsol (18) foran (ved siden af) varmeovnen. Hertil kan man montere en massiv liste (tværsnit min. 30 x 50 mm) i ca. 180 mm højde over gulvet eller en plade (18a) til indskydning på en stabil konsol.

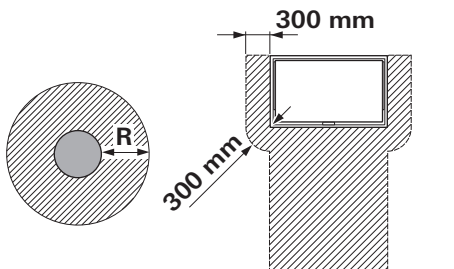
Der må ikke være varmfølsomme materialer under anlægget (f. eks. gulvbelægninger som PVC o. l, kabler, etc.), da der kan opstå høje temperaturer på anlæggets bund.

For at undgå beskadigelse af komponenter inde i varmeovnen må der ikke monteres ledninger eller vandrør på anlæggets isolering.

Komponenter, som er vigtige for køretøjets drift, må ikke udsættes for funktionsforstyrrende negativ påvirkning.



Skorstene skal være anbragt på en sådan måde, at der ikke kan komme hverken snov eller fugt ind i skorstenen. Skorstenen fås som væg- eller tagskorsten.

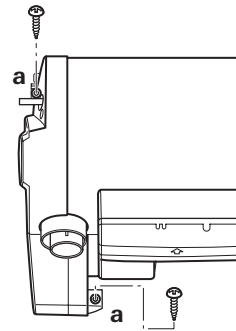


Væg- eller tagskorstenen skal anbringes således, at der er en afstand på 500 mm (R) til tankstudsens eller tankudluftningsåbningen, og der må ikke være vinduesåbninger eller ventilationsåbninger til opholdsafdelingen inden for en afstand på 300 mm.

**i** Hvis skorstenen monteres lige under et vindue, der kan åbnes, skal der monteres en elektrisk vindueskontakt (art.-nr. 34000-85800).

## Fastspænding af apparatet

Kontroller, at køretøjet er udstyret med et bæredygtigt gulv eller dobbeltgulv til montering af varmeovnen. Er dette ikke tilfældet, skal man først etablere et bæredygtigt underlag (f.eks. krydsfiner limet fast på gulvet).



Skrue varmeovnen fast til køretøjets (dobbelt-)gulv med 4 skrueer B 5,5 x 25 (indeholdt i levering). Afhængigt af monteringsituationen kan varmeovnen også monteres med 3 skrueer – her skal begge aluminiumsfødder (a) skrues fast til gulvet, mens der frit kan vælges mellem de to kunststoffødder (b).

**!** Varmeovnen skal skrues fast på køretøjets (dobbelt-)gulv for at udelukke beskadigelse af gasanlægget på grund af bevægelser under kørslen!

## Aftræksrør

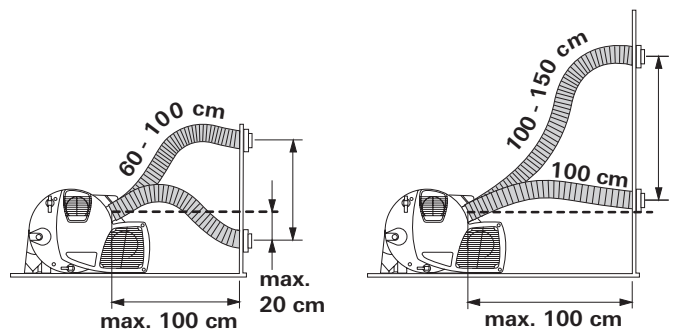
Til varmeovnen Truma Combi må der kun anvendes et Truma-forbrændingsgasrør AA3 (art.-nr. 39320-00) og et forbrændingslufttilførselsrør ZR (art.-nr. 39580-00), da apparatet kun er testet og godkendt med disse. Rørene må ikke trykkes eller bøjes ved montering.

**i** Tagskorstenen fås som tilbehør til varmeovnen – montageanvisning medfølger.

## Montage af vægskorsten

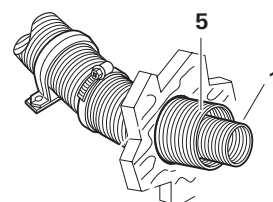
### Tilladte rørlængder

Længde-angivelserne vedrører forbrændingsluft-tilførselsrøret.



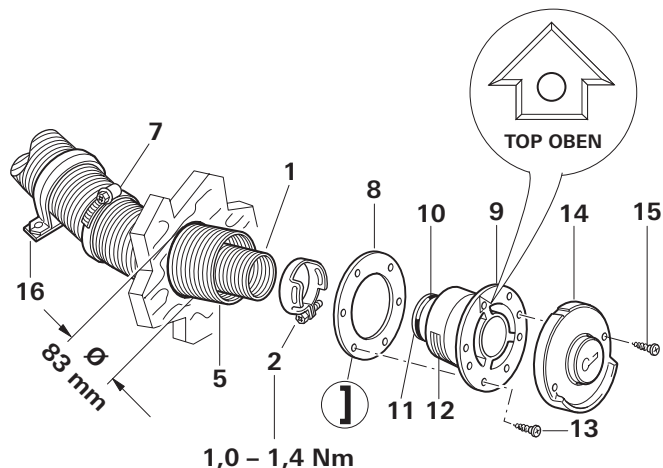
I forbindelse med en vægskorsten kan rørlængder på min. 60 cm til max. 100 cm anbringes med vilkårlig stigning eller med en hældning på max. 20 cm.

Rørlængder fra 100 cm til maks. 150 cm skal monteres, så de peger skråt opad.



Rørene klippes således af i længder, at disse ved montering rager op af skorstensboringen. Forbrændingsgasrøret (1) skal være 10 % længere end forbrændingslufttilførselsrøret (5). Herved undgås, at aftræksrøret udsættes for strækning og trækbelastning.

## Montering af vægskorstenen



Monter skorstenen (pilen opad) på en jævn flade, hvor der kan strømme frisk luft til fra alle sider. Der bores en åbning  $\varnothing$  83 mm (eventuelle hulrum i nærheden af skorstensboringen fores med træ). Tætning foretages med vedlagte gummipakning (8). Overflader med struktur stryges med plastisk karosseritætningsmiddel – ikke med silicone!

Før det dobbelte aftræksrør føres gennem boringen, skydes spændebånd (7) over rørene.

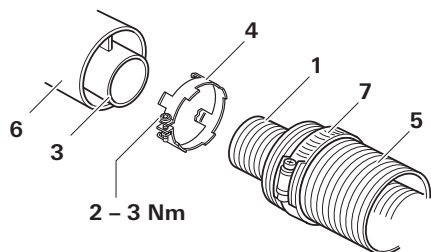
Skub gummitætningen (8 – **den glatte side ind mod skorstenen, tætningslæberne ind mod væggen**) på den indvendige del af skorstenen (9) og spændebåndet (2) ned over forbrændingsgasrøret (1). Udfør en stukning på enden af skorstensrøret (1), således at der – på ca. 2 cm – ligger vinding på vinding, og skub den over O-ringen (10) på studsens (11 – afvinklingen vender opad).

Isæt spændebåndet (2) med hullerne ved studsens (11) stifter (skrue nedad) og skru fast. Forbrændings-lufttilførselsrøret (5) skydes på den takkede studs (12).

Spænd den indvendige del af skorstenen (9) fast med 6 skruer (13), sæt den udvendige del (14) på, og spænd den fast med 2 skruer (15) (skruerne B 3,5 x 25 er indeholdt i leveringen).

Fastgør forbrændingslufttilførselsrøret til studsens (12) indefra med spændebånd (7) og (ved længder over 60 cm) fastgør det med mindst et spændebånd ZRS (16 – art.-nr. 39590-00) til væggen.

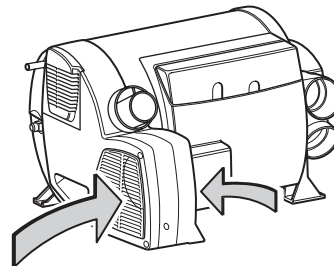
## Tilslutning af det dobbelte aftræksrør til apparatet



Tryk forbrændingsgasrøret (1) sammen i enden, så spiralerne ligger side om side. Skub spændebåndet (4 – kloen ind mod apparatet) ned over forbrændingsgasrøret (1). Skub spændebåndet (7) ned over forbrændingslufttilførselsrøret (5). Skub forbrændingsgasrøret (1) på studsens (3) til anslag. Skub spændebåndet (4) på til anslaget, der skal ligge mellem spændebåndets kløer, og spænd det. Skub forbrændingslufttilførselsrøret (5) på studsens (6), og fastgør det med spændebåndet (7).

## Cirkulationsluftindtag

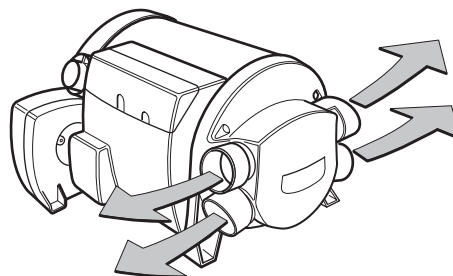
Cirkulationsluften suges ind i anlægget. Dette skal ske via en stor eller flere mindre huller med en samlet overflade på min. 150 cm<sup>2</sup> fra opholdsrummet (ikke den integrerede garage) til varmeovnsrummet.



Cirkulationsluftindtagets huller skal placeres således, at ind-sugning af udstødningsgas fra køretøjets motor eller varmeovnen ikke er muligt under normale omstændigheder. Under monteringen skal der træffes foranstaltninger, således at varmluften, som tilføres køretøjets indvendige rum, ikke kan forurennes.

## Fordeling af varmluft

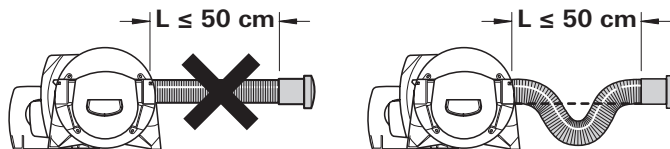
Varmluften føres via et fleksibelt varmluftrør til opholdsrummet, primært i gulvhøjde.



De 4 studs på apparatet er beregnet til røret ÜR  $\varnothing$  65 mm (art.-nr. 40230-00). Der må kun anvendes tryksikre rør, der opfylder Trumas kvalitetskrav. Andre rør, der ikke opfylder vores kvalitetskrav (især spidstryk, rørdiameter samt rilletal), må ikke anvendes.

Hvis varmluftrøret pga. trange pladsforhold skal bukkes kraftigt umiddelbart efter varmeanlæggets varmluftudtag, anbefaler vi brugen af en 90° bøjning BGC (art.-nr. 34091-01). Bøjningen giver mulighed for at tilslutte et varmluftrør ÜR med  $\varnothing$  65 mm eller VR med  $\varnothing$  72 mm.

Ved en rørlængde på mindre end 2 m må dysen ikke monteres højere end varmluftrørstudsens. Ved en rørlængde på under 50 cm skal røret mellem studsens og dysen desuden danne et knæk (vandlåsfunktion).



Med disse foranstaltninger undgår du uønsket opvarmning af køretøjet pga. konvektion (skortenseffekt) i forbindelse med sommerdrift.

**i** Røret til varmluftfordelingen skal stikkes helt ind i studsens. For at sikre fastgørelsen er der anbragt en clips på hver studs.

### – Combi 6 (E):

**!** Ved Combi 6 (E) skal alle 4 varmluftstudsere være tilsluttede for at undgå varmeophobning. Varmluftrørets tværsnit må ikke reduceres ved sammenkobling eller lignende. Hvis der i en varmluftstreng på Combi 6 (E) monteres et nedslideligt endestykke EN (f.eks. i baderum), skal der monteres en ekstra, ikke nedslidelig dyse i denne varmluftstreng.



## – Combi 4 (E):

Ved Combi 4 (E) kan alle 4 eller kun 3 varmluftudtag tages i brug (for en optimal varmluftfordeling anbefaler Truma altid brugen af 4 varmluftudtag!). Hvis der kun anvendes 3 varmluftudtag, skal ét af de nederste varmluftudtag lukkes med et dæksel VD (art.-nr. 34310-01). Dækslet skal trykkes fast på varmeovnens forstøbe del, indtil man hører den gå i hak og sidder fast. Kontroller, at den sidder godt fast.

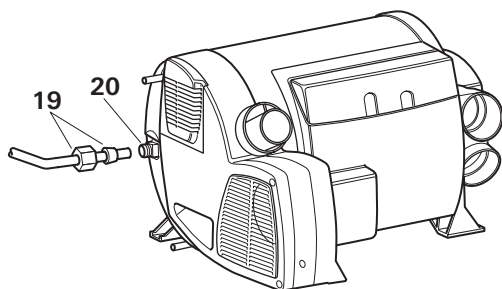
**i** Hvis der anvendes 4 varmluftudtag, må der i en varmluftkanal indbygges et endestykke EN, der kan lukkes. Hvis der kun anvendes 3 varmluftudgange, skal det kontrolleres, at der ved anvendelse af et nedslideligt endestykke (f.eks. i baderum) monteres en ikke-nedslidelig dyse i varmluftstrengen.

Varmluftsystemet dimensioneres individuelt for hver køretøjs-type efter modulprincippet. Til dette formål står der et bredt tilbehørsprogram til rådighed. Tegninger med optimale monteringsløsninger for varmluftanlæg i alle gængse campingvogns- og motorcampingvognsmodeller kan rekvireres omkostningsfrit hos Trumas serviceafdeling.

## Gastilslutning

**!** Gasforsyningens driftstryk på 30 mbar skal stemme overens med varmeovnens driftstryk (se typeskiltet).

Anbring rørene, så apparatet nemt kan afmonteres i forbindelse med servicearbejde.



Gastilførselsrøret Ø 8 mm skal tilsluttes gastilslutningsstudsens (20) med en skæringsforskruing (19 – indeholdt i leveringen). Ved fastspænding skal der holdes kontra med en anden nøgle!

Gastilslutningsstudsens (20) på apparatet med ikke afkortes eller bøjes.

Kontroller inden tilslutningen til apparatet, at gasledningerne er fri for snavs, spåner o.lign.!

I gastilførslen skal antallet af samlinger begrænses til et teknisk set absolut uundgåeligt minimum indenfor områder, der benyttes af personer.

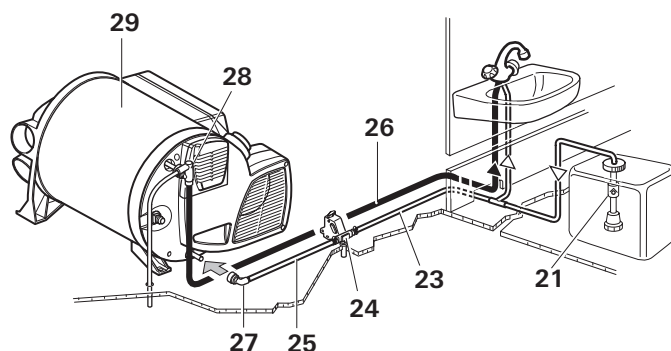
Gasanlægget skal overholde de tekniske og administrative bestemmelser i det pågældende anvendelsesland (i Europa f.eks. EN 1949).

De nationale forskrifter og direktiver (i Tyskland f.eks. DVGW-Arbeitsblatt G 607 for køretøjer) skal overholdes.

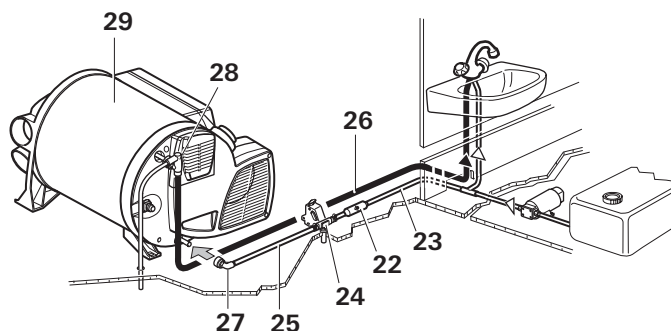
## Vandtilslutning

I forbindelse med vandvarmerens drift kan samtlige tryk- og dykpumper op til 2,8 bar anvendes, og det samme gælder alle blandingsbatterier med eller uden elkontakt.

Ved anvendelse af dykpumper skal der monteres en kontraventil (21 – ikke indeholdt i leveringen) mellem pumpen og den første forgrening. Sørg for korrekt strømningsretning ved montering af kontraventilen.



Ved anvendelse af trykpumper med stor koblingshysterese kan der strømme varmt vand tilbage via koldt vandshanen. For at hindre tilbagestrømning anbefaler vi monteringen af en kontraventil (22 – ikke indeholdt i leveringen) mellem koldt vandshanens udgang og FrostControl. Sørg for korrekt strømningsretning ved montering af kontraventilen.



Brug drikkevandsgodkendte, trykbestandige og varmtvandsbestandige slanger op til +80 °C med en indvendig diameter på 10 mm til tilslutning på vandvarmer og FrostControl.

Til montering af faste rør (f.eks. John Guest-systemet) tilbyder Truma vinkelkoblinger (27 + 28), FrostControl (24) og en kontraventil (21 + 22) med indvendig tilslutning Ø 12 mm som tilbehør. Vi anbefaler i den forbindelse udelukkende at anvende rør, støttetæller og sikringsringe fra John Guest.

Ved tilslutning til en central vandforsyning (land- hhv. bytilslutning) eller ved brug af kraftigere pumper skal der indsat en anordning til trykreduktion for at undgå, at trykket i vandvarmeren overstiger 2,8 bar.

Vandslanger skal lægges så kort og knækfri som muligt. Alle slangeforbindelser skal sikres med spændebånd til slanger (også koldt vandsslanger)! Ved opvarmning og deraf følgende udvidelse af vandet kan der dannes et tryk på op til 3,8 bar inden aktivering af sikkerhedsventilen i FrostControl (også muligt ved dykpumper).

Slangeclips SC (art.-nr. 40712-01) er velegnet til fastgørelse af slanger til væg og gulv. Slangeclipsene giver desuden mulighed for frostsikker montering af vandslanger på varmeovnens varmluftfordelingsrør.

**i** De vedlagte vinkeltilslutninger (27 + 28) skal anvendes, for at sikre at alt vand tømmes ud af anlægget og at vandslangerne altid er tætte!

Tilslut vinkeltilslutning (28 – med udluftningsventil) til varmt vandtilslutningen foroven og den anden vinkeltilslutning (27) til koldt vandtilslutningen forneden.

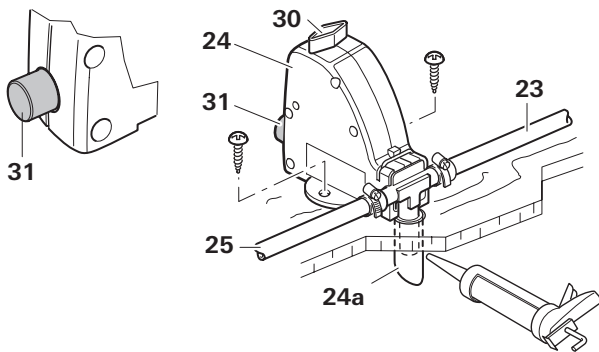
**i** Alle vandrør skal monteres med fald ned mod FrostControl!  
**Der ydes ingen garanti ved frostskaader!**

## Montering af FrostControl (sikkerheds-/aftapningsventil)

FrostControl skal monteres i umiddelbar nærhed af apparatet i det opvarmede rum og på et let tilgængeligt sted. Sørg for, at drejekontakten (30) og trykknappen (31) kan betjenes.

Sørg ved valg af placering for, at FrostControl (24) ikke monteres i nærheden af andre varmekilder (f.eks. strømforsyninger) eller umiddelbart ved siden af varmlufttrør!

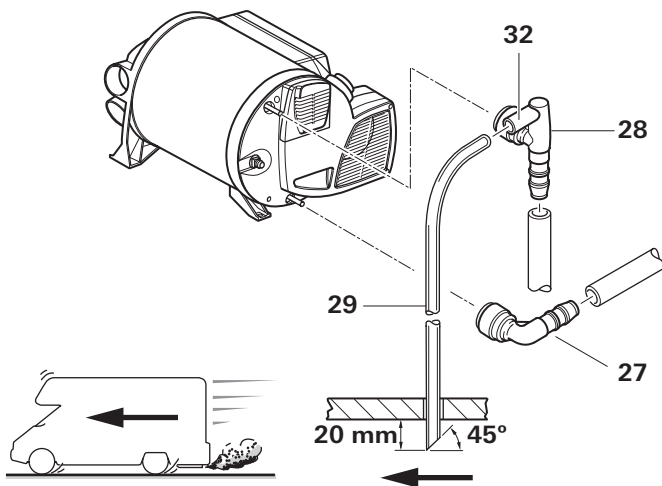
Lænsning foretages direkte udadtil på et sted, som er beskyttet mod vandsprøjt (i givet fald anbringes en afskærmning).



Bor et hul på Ø 18 mm i køretøjets gulv. Sæt aftapningsslangen (24a) på aftapningsstudsene, og før begge ud gennem gulvet. Tætn mellemrummet mellem aftapningsslangen og hullet nedefra med et plastisk karosserætningmiddel. Skru FrostControl fast med 2 skruer B 5,5 x 25 (indeholdt i leveringen).

## Udlægning af vandledninger

Tilslut koldt vandtilførslen (23) til FrostControl (24). For at sikre at sikkerheds-/aftapningsventilen fungerer korrekt, skal vandslangerne placeres, så de ikke helt stramme!



Skub vinkeltilslutning (27) på varmeovnens koldt vandtilslutningsrør og vinkeltilslutningen med integreret udluftningsventil (28) på varmt vandtilslutningsrøret indtil anslag. Kontroller, at vinkeltilslutningerne sidder godt fast ved at trække i dem.

Etabler slangeforbindelsen (25) for koldt vandtilførsel mellem FrostControl (24) og tilledningen på vandvarmeren.

**i** Sørg for, at koldt vandtilførslen ikke kommer i kontakt med kuldebroer (f.eks. ydervægge) – risiko for frost.

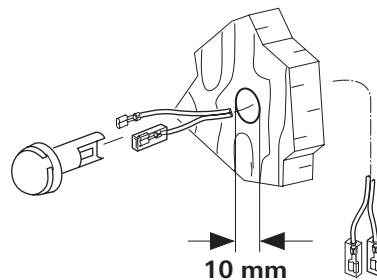
Varmt vandtilledningen (26) anbringes mellem vinkeltilslutningen med integreret udluftningsventil (28) og de steder, hvor der sker et forbrug af varmt vand.

Ventilationsslange udvendig Ø 11 mm (29) skubbes op på ventilationsventilens (32) slangetulle og trækkes udvendigt uden knæk. Buens radius må ikke være mindre end 40 mm.

Skær udluftningsslangen af cirka ca. 20 mm under køretøjets bund og med et 45° skråt snit i forhold til kørselsretningen (se billedet).

## Montering af rumtemperaturføleren

Ved valg af monteringssted skal der tages hensyn til, at rumtemperaturføleren ikke må udsættes for direkte varmepåvirkning. For en optimal regulering af rumtemperaturen anbefaler vi at montere rumtemperaturføleren over indgangsdøren.



**i** Sørg for at montere føleren på en lodret væg. Der skal uhindret kunne strømme rumluft rundt om skorstenen.

Bor et hul Ø 10 mm. Tilslutningskablet føres ind i hullet bagfra og kablet tilsluttes med et isoleret adapterstik til føleren (polariteten er underordnet). Rumtemperaturføleren skubbes ind og kablet tilsluttes til opvarmningselektronikken vha. de to isolerede adapterstik (kan ved behov forlænges til en samlet maks. længde på 10 m vha. kabel 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>).

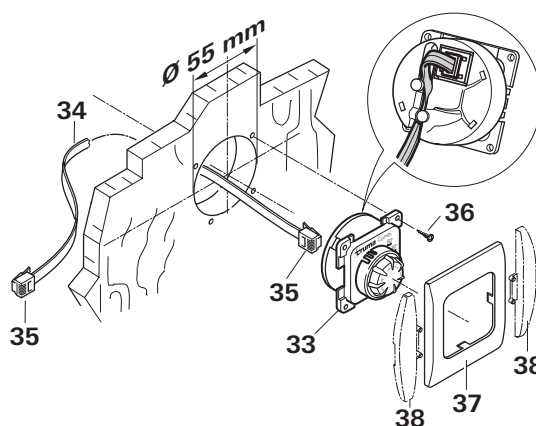
**!** Den vedlagte rumtemperaturføler skal tilsluttes, idet varmeovnen ellers slår om på fejl.

## Montering af betjeningsdelen

(Combi 4 / Combi 6)

Placer betjeningsdelen på et synligt sted. En tilslutningsledning (34) på 3 m længde indgår i leveringen.

Bor et hul på Ø 55 mm. Sæt stikket (35) fra tilslutningsledningen (34) på betjeningsdelen (33). Sørg for, at stikket går i hak på betjeningsdelen. Skub tilslutningsledningen (34) igennem forfra, og før den hen til varmeovnen. Klem tilslutningsledningen (34) fast i betjeningsdelens ledningsføring, skub den igennem forfra og før den hen til varmeovnen. Fastgør betjeningsdelen med 4 skruer (36), og monter rammen (37).

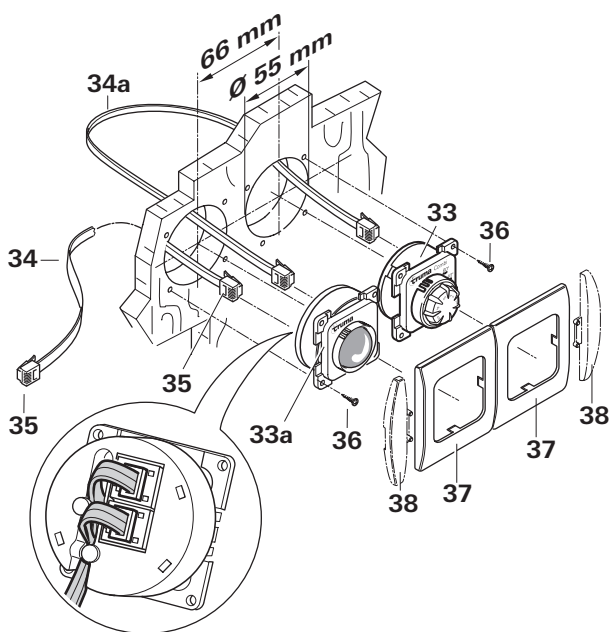


## Montering af energi-valgknap og betjeningsdel

(Combi 4 E / Combi 6 E)

Betjeningsdelen (33) og energi-valgknappen (33a) skal placeres på et synligt sted. En tilslutningsledning (34) på 3 m længde og en forbindelsesledning til betjeningsdelen (34a) indgår i leveringen.

Huller på Ø 55 mm bores (afstand hulmidte 66 mm). Forbind betjeningsdelen (33) og energi-valgknappen (33a) med betjeningsdelen forbindelsesledning (34a). Sæt stikket (35) fra tilslutningsledningen (34) i ved energi-valgknappen (33a). Sørg for, at alle stik går i hak. Klem ledningerne (34 + 34a) fast i betjeningsdelens ledningsføring. Skub tilslutningsledningen igennem forfra, og før den hen til varmeovnen.



Fastgør energi-valgknappen og betjeningsdelen med hver 4 skruer (36), og monter rammen (37).

## Tilbehør til betjeningsdel og energi-valgknop

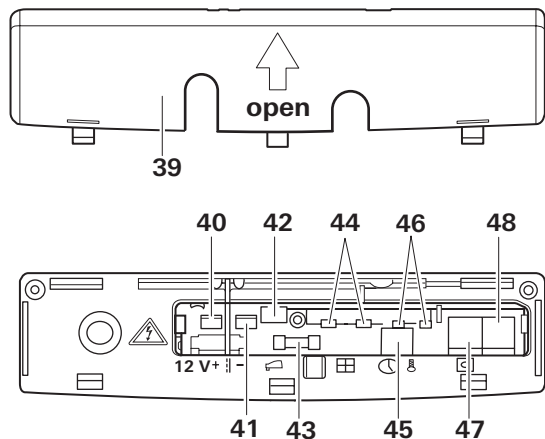
- Ledning til betjeningsdel 6 m (art.-nr. 34020-21400)
- Kobling (art.-nr. 34020-21500)
- Forlængerledning 3 m inkl. kobling (art.-nr. 34301-02)
- Forlængerledning 6 m inkl. kobling (art.-nr. 34301-01)

Som afslutning til rammerne (37) kan Truma tilbyde sidedele (38) i 8 forskellige farver. Spørg Deres forhandler.

## Elektriske tilslutningsstik

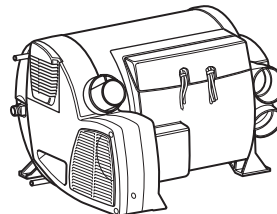
Monter tilslutningsledningerne, så de ikke skurrer. Brug desuden gennemføringstykker eller beskyttelsesprofiler ved skarpe kanter f.eks. ved gennemføring i metalvægge. Tilslutningsledningerne må ikke hverken monteres på eller komme i kontakt med anlæggets metaloverflader, forbrændingsgasrøret eller varmlufter.

De elektriske tilslutningsstik sidder under afskærmningen (39). Denne kan fjernes ved samtidig at trykke og skubbe den i pilens retning. Undgå at tilslutningsledningerne trækkes med ud eller klemmes ved afmontering og montering af afskærmningen.



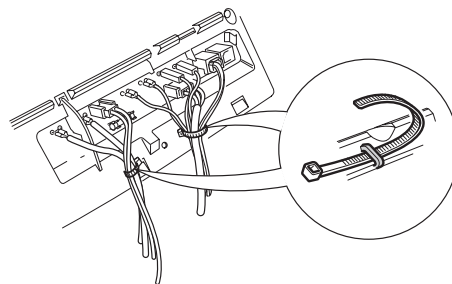
- 40 = Indgangsspænding +12 V (fladstik 6,3 mm)
- 41 = Indgangsspænding -12 V (fladstik 6,3 mm)
- 42 = FrostControl-varmelegeme (tilbehør)
- 43 = Anlæggets sikring: 10 A – træg – (T 10 A)
- 44 = Kortslutningsstråd (eller vindueskontakt – tilbehør)
- 45 = Timer ZUCB (tilbehør)
- 46 = Rumtemperaturføler
- 47 = Betjeningsedel / Diagnosestik\*
- 48 = Betjeningsedel / Diagnosestik\*

\* Alternative tilslutninger – for **en** betjeningsdel (Combi 4 / Combi 6) eller **en** energi-valgknop (Combi 4 E / Combi 6 E) og et diagnosestik.



Al tilslutning til apparatet skal foretages med en smule løsthængende tilslutningsledninger. Dermed undgår man, at kondensvand løber ind i apparatet via tilslutningsledningerne.

Tilslutningsledninger og stik må ikke udsættes for belastning. Saml tilslutningsledningerne (se billedet) og fastgør dem med en strip på kabinettet for trækaflastning.



Alle ledninger skal monteres sikkert og må ikke kunne løsne sig pga. rystelser, da der ellers er risiko for brand!

## Tilslutning 12 V

Elektriske ledninger, kontakter og styreapparater for varmeovne skal placeres således i køretøjet, at disses fejlfrie funktion ikke kan forringes under normale driftsbetingelser. Alle udadgående ledninger skal ved gennemskæringen anbringes således, at der ikke kan ske indtrængning af vandspøjt.

Før arbejdet med elektriske komponenter påbegyndes, skal apparatets forbindelse til strømforsyningen afbrydes. Det er ikke tilstrækkeligt at slukke på betjeningspanelet!

Under elektrisk svejsning på karosseriet skal forbindelsen mellem apparat og ledningsnet afbrydes.

**i** Apparatet er forsynet med en polbeskyttelse. Hvis apparatet tilsluttes med forkert polaritet, aktiveres LED-visningen ikke. Efter etablering af den rette polaritet, kan apparatet atter tages i brug.

For at sikre en optimal strømforsyning, **skal** opvarmningsanlægget tilsluttes ved det sikrede ledningsnet (det centrale elektriske anlæg 10 A) **med kabel 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>** (ved længder over 6 m med kabel 2 x 4 mm<sup>2</sup>; der skal eventuelt tages hensyn til spændingsfald i forsyningsledningen). Tilslut minusledningen ved centralmassen. Ved direkte tilslutning ved batteriet sikres plus- og minusledningen. Til tilslutningsstik (40, 41) anbefaler vi brugen af helisolerede fladstik 6,3 mm.

Der må ikke kobles flere forbrugere på tilførslen!

**i** Ved brug af strømforsyninger skal man sørge for, at disse afgiver en reguleret udgangsspænding på mellem 11 og 15 V, og at vekselspændingen er < 1,2 Vss. Til de forskellige anvendelsestilfælde anbefaler opladerne fra Truma. Spørg Deres forhandler. Andre typer opladere må kun anvendes med et 12 V-batteri som buffer.

## Tilslutning rumtemperaturføler på apparatet

Sæt tilslutningsledningens stik i tilslutningsstikket (46) (polariteten er underordnet).

## Tilslutning betjeningsdel på apparatet

Sæt stikket (35) fra tilslutningsledningen (34) i et af tilslutningsstikkene (47 eller 48). Sørg for, at stikket går i hak.

## Tilslutning 230 V

(Combi 4 E / Combi 6 E)

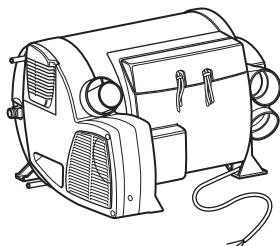
**!** Den elektriske tilslutning må kun foretages af en fagmand (i Tyskland iht. VDE 0100, del 721 eller prIEC 60364-7-721). De foreliggende anvisninger er ikke nogen opfordring til ukyndige om selv at udføre den elektriske tilslutning. De skal tværtimod forstås som ekstra information til den fagmand, som De har bedt om at udføre arbejdet!

Det er vigtigt, at der sørges for omhyggelig tilslutning i de rigtige farver!

I forbindelse med service- og reparationsarbejde skal der forefindes en anordning til adskillelse af alle poler fra nettet med mindst 3,5 mm kontaktafstand.

Etablér forbindelsen til nettet med det 150 cm lange silikonekabel til en ledning med en sikring på min. 10 A (helst 16 A).

Alle kabler skal sikres med spændebånd.



## Funktionsprøve

Efter monteringen kontrolleres gastilledningens tæthed iht. tryktabsmetoden. Der skal udstedes et testcertifikat (i Tyskland f.eks. iht. DVGW-Arbeitsblatt G 607).

Derefter skal alle apparatets funktioner afprøves i henhold til brugs-anvisningen, især bør opmærksomheden rettes på tømningsen for vand. **Der ydes ingen garanti ved frostska-**

Brugsanvisningen udleveres til køretøjets indehaver sammen med garantibevis i udfyldt stand.

## Advarsler

Den gule mærkat med advarselshenvisninger, som følger med apparatet, skal af montøren eller køretøjets indehaver placeres på et for brugeren let synligt sted i køretøjet (f. eks. på klædeskabsdøren)! Hvis mærkaten mangler, kan den rekvireres hos Truma.

## Instrucciones de montaje

**El montaje y reparación del aparato podrá efectuarlo solamente el técnico.** ¡Antes de comenzar los trabajos de montaje lea detenidamente las instrucciones de montaje!



**Si se incumplen las normas de instalación o se monta de forma equivocada, puede haber peligro para personas y producirse daños materiales.**



¡Observar la normativa ESD!

### Uso para el que está previsto

La calefacción de gas líquido Truma Combi es una calefacción por aire caliente con calentador de agua caliente integrado (10 litros de capacidad). Este aparato ha sido diseñado para su montaje en caravanas de motor y autocaravanas. El montaje en el interior de autocares y en vehículos (clase de vehículo M2 y M3) para el transporte de mercancías peligrosas no está permitido. Al montar en vehículos especiales deberán tenerse en cuenta las correspondientes normativas.

Son posibles otras aplicaciones después de consultar a Truma.

### Permiso

Para la calefacción de motocaravanas durante la marcha, la directiva 2004/78/CE prescribe la instalación de un dispositivo de bloqueo de seguridad. Los reguladores de presión de gas Truma SecuMotion / MonoControl CS cumplen este requisito.

Al instalar un dispositivo de bloqueo de seguridad, como p.ej. el equipo regulador de la presión de gas Truma SecuMotion o MonoControl CS, estando la instalación del gas adaptada adecuadamente, está permitido en toda Europa hacer funcionar durante la marcha una calefacción de gas líquido de tipo comprobado, según reza la directriz CE 2001/56/CE.

Para la calefacción en caravanas durante la marcha recomendamos, por seguridad, instalar también el dispositivo de bloqueo.

### Declaración de conformidad

La calefacción de gas líquido Truma Combi ha sido homologada por la DVGW (Asociación alemana de expertos en gas y agua) y cumple la Directiva de aparatos de gas (90/396/CEE), así como las normas vigentes. Para los países de la Unión Europea existe el número de identificación de producto CE Combi 4 (E) / Combi 6 (E): CE-0085BS0085

La calefacción cumple la Directiva de aparatos de calefacción 2001/56/CE con los suplementos 2004/78/CE y 2006/119/CE y ostenta lleva el número de homologación de tipo:

Combi 4 (E): e1 00 0193

Combi 6 (E): e1 00 0194

La calefacción cumple la Directiva relativa a las interferencias de radio de los vehículos 2004/104/CE con los suplementos 2005/83/CE y 2006/28/CE y lleva el número de homologación de tipo: e1 03 5020

Este aparato cumple la Directriz de CEM, 2004/108/CE.

Combi 4 E / Combi 6 E:

La calefacción cumple la Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE.

Esta calefacción cumple la directriz de vehículos usados (2000/53/CE), así como la directriz de agua potable 98/83/CEE.

El aparato de calefacción es admisible para el montaje en vehículos de motor (caravanas de motor clase M1) para transporte de viajeros con un máximo de 8 plazas además del asiento del conductor, así como para remolques (caravanas clase O).

**El año de la primera puesta en marcha debe marcarse con una cruz en la placa identificadora.**

## Normativas

Darán lugar a la anulación de los derechos de garantía, así como a la exoneración de los derechos de responsabilidad, las siguientes circunstancias:

- modificaciones en el aparato (incluidas las piezas de recambio),
- modificaciones en la conducción de gas de escape y en la chimenea,
- utilización de piezas de recambio y accesorios que no sean componentes originales de Truma,
- el incumplimiento de las instrucciones de montaje y de uso.

Además, se anula el permiso de uso del aparato y con ello, en algunos países, también el permiso de circulación del vehículo.

### Indicaciones para el montaje en vehículos

El montaje en vehículos debe satisfacer las normativas técnicas y administrativas del país donde se emplea el equipo (p. ej. EN 1949). Se deben respetar las normativas y regulaciones nacionales (en Alemania, p. ej., la hoja de trabajo DVGW (Asociación alemana de expertos en gas y agua) G 607).

En Alemania, para los vehículos de uso industrial se tienen que observar las respectivas prescripciones para prevención de accidentes de las asociaciones de profesionales (BGV D 34).

En otros países se deberán observar las disposiciones vigentes existentes a este respecto.

Puede solicitar más información acerca de las normativas en los países de destino correspondientes a través de nuestras representaciones en el extranjero (véase el manual de servicio Truma o visite [www.truma.com](http://www.truma.com)).

### Elección del lugar de montaje

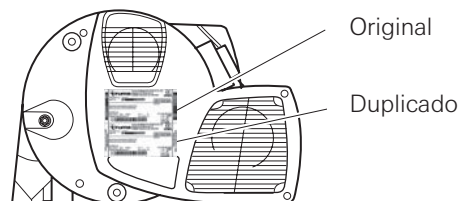
Es fundamental montar el aparato y su conducción de gas de escape de manera que sea fácilmente accesible en cualquier momento a la hora de realizar trabajos de mantenimiento (p. ej., en la conexión de gas y en la de agua mediante una tapa de mantenimiento, puerta de mobiliario, etc.) y pueda ser montado y desmontado fácilmente.

La distancia del aparato respecto a los componentes cercanos del mobiliario y del vehículo debe ser por todos lados de mínimo 10 mm.

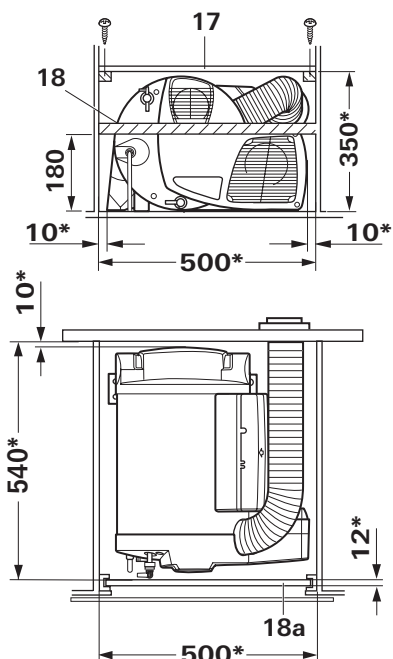
En el volumen de suministro se incluye una segunda placa de características (duplicado) con un código de barras separable.

Si después del montaje de la calefacción no pudiera leerse la placa de características en la calefacción, deberá instalarse la segunda placa identificadora (duplicado) en un lugar bien visible del aparato.

El duplicado sólo debe utilizarse en combinación con el original.



Para obtener un calefaccionado uniforme del vehículo deberá montarse la calefacción lo más próxima posible al **centro** del vehículo, en un armario, un compartimento guardaobjetos o algún sitio similar, a una altura suficiente para que los tubos de distribución de aire puedan tenderse con una longitud prácticamente igual. Para la aspiración de aire debe disponerse en el espacio de montaje de las aberturas correspondientes, véase aspiración de aire de circulación y distribución de aire caliente.



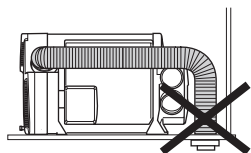
\* Medidas mínimas: según la situación de montaje debe tenerse en cuenta un espacio adicional para la conexión de gas, las conexiones de agua y el FrostControl. Todas las medidas en mm.

**!** Con el objetivo de disminuir un posible riesgo para las personas debido al desprendimiento de la calefacción en caso de accidente, la placa cobertora superior (17) del armario de montaje puede atornillarse, con la calefacción, enrasada con los componentes de mobiliario restantes. En función de la situación de montaje, debe colocarse una consola de mobiliario fija (18) en posición transversal respecto a la dirección de marcha – especialmente en el caso de piezas traseras montadas a posteriori – delante de (o junto a) la calefacción. Para ello, puede instalarse un listón macizo (de sección transversal mínima 30 x 50 mm) a una altura de aprox. 180 mm sobre el suelo o una placa (18a) para encajar en un módulo fijo del mobiliario.

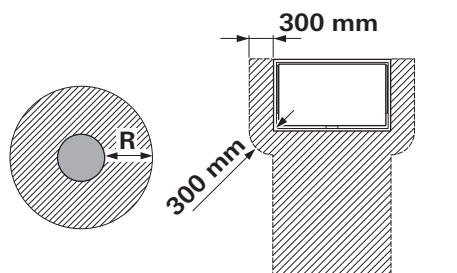
Debajo del aparato no debe haber ningún material sensible al calor (p.ej. suelos de PVC, o materiales parecidos, cables, etc.), puesto que en el suelo del vehículo pueden producirse temperaturas ambiente elevadas.

Para no dañar los componentes en el interior del aparato, no debe fijarse ningún cable o tubería de agua al aislamiento del aparato.

No deben quedar afectados en su funcionamiento los elementos importantes para el servicio del vehículo.



Las chimeneas se tienen que instalar, de manera que no se pueda esperar una entrada de gases de escape en el interior del vehículo. La chimenea puede estar ubicada en la pared o en el tejado.

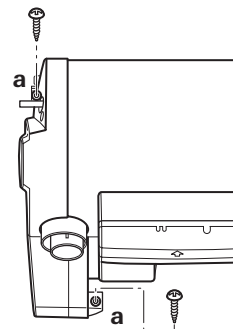


La chimenea de pared o de tejado debe colocarse de tal manera, que en un radio de 500 mm (R), no haya ninguna pieza de conexión ni ninguna abertura de ventilación del tanque. Además, a una distancia de 300 mm a la chimenea no debe haber ninguna abertura de ventilación para el área de vivienda o ventanas que se abran.

**i** En caso de montaje de la chimenea directamente debajo de una ventana destinada a abrirse, debe instalarse obligatoriamente un interruptor de ventana eléctrico (N.º de art. 34000-85800).

## Sujeción del aparato

Compruebe si el vehículo dispone de un suelo, un suelo doble o un fondo intermedio resistentes para fijar la calefacción. En caso de que éste sea inapropiado, adaptar con antelación una base resistente (p. ej. una placa de madera laminada adherida al suelo).



Atornillar la calefacción con 4 tornillos B 5,5 x 25 (incluidos en el volumen de suministro) al suelo del vehículo, al doble suelo o al fondo intermedio. En función de la situación de montaje, la calefacción también puede fijarse con 3 tornillos; en este caso, deben atornillarse siempre los pies de aluminio (a) y opcionalmente uno de los pies de plástico (b) al suelo del vehículo.

**!** ¡La calefacción debe atornillarse al suelo del vehículo, al doble suelo o el fondo intermedio para evitar daños de la instalación de gas provocados por los movimientos durante la conducción!

## Conducto de los gases de escape

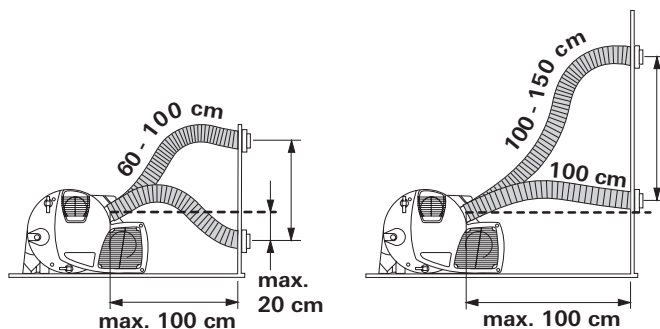
Para la calefacción Truma Combi sólo está permitido utilizar el tubo de escape Truma AA 3 (N.º de art. 39320-00) y el tubo de alimentación del aire de combustión ZR (N.º de art. 39580-00), ya que el aparato sólo ha sido comprobado y homologado con estos tubos. Estos tubos no deben aplastarse ni doblarse durante el montaje.

**i** La chimenea para el tejado puede suministrarse como accesorio para el calentador, e incluye el manual de instalación.

## Instalación de la chimenea de pared

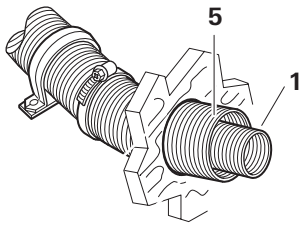
### Largos de tubos permisibles

Los datos sobre longitud se refieren al conducto de alimentación del aire de combustión.



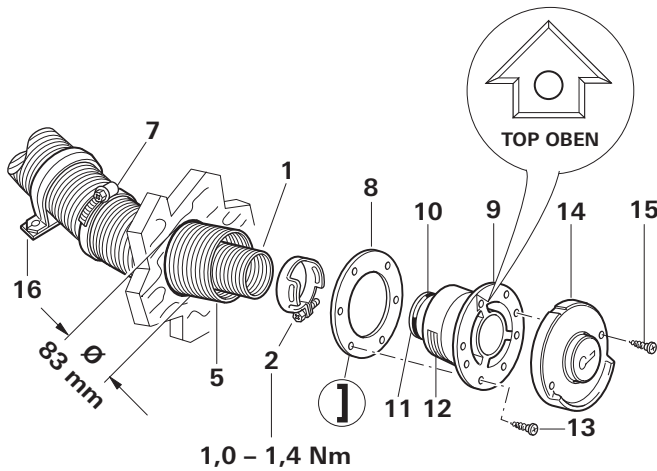
Para chimenea de pared podrán tenderse los tubos de forma ascendente para los largos de tuberías de mín. 60 cm hasta máx. 100 cm, o con una inclinación de máx. 20 cm.

Las longitudes de tubo a partir de 100 cm hasta máx. 150 cm sólo deben tenderse de forma ascendente.



Corte los tubos de forma que estos sobresalgan del taladro para la chimenea. El tubo de escape (1) debe ser aprox. un 10 % más largo que el tubo de alimentación del aire de combustión (5). Con ello se evita una dilatación y carga por tracción del conducto de los gases de escape.

### Montaje de la chimenea de pared



Montar la chimenea de pared (flecha señalando hacia arriba) en una superficie plana en la que pueda circular el viento por todos lados. Taladre una apertura de  $\varnothing$  83 mm (en comportamientos huecos en la zona del taladro de la chimenea relleno con madera). La hermetización se hace con la junta de goma acompañante (8). En las superficies con estructura aplique producto hermetizante plástico para carrocerías – ¡no utilice silicona!

Antes de pasar el tubo doble de los gases de escape por el orificio coloque la abrazadera (7) en el tubo.

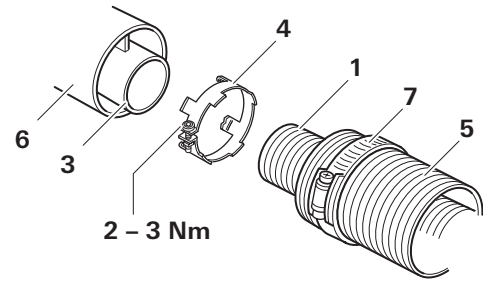
Deslice la junta de goma (8 – lado liso hacia la chimenea, labios de obturación hacia la pared) sobre la pieza interior de la chimenea (9) y la abrazadera (2) sobre el tubo de escape (1). Juntar a presión el tubo de escape de gas (1) por su extremo, de forma que en un tramo de aprox. 2 cm, las roscas se superpongan, y deslizarlo a través del anillo tórico (10) hasta la pieza de conexión (11 – el acodado debe quedar dirigido hacia arriba).

Enganchar la abrazadera (2) con los taladros en los pasadores del racor (11 – tornillo hacia abajo) y atornillarla. Deslice el conducto de alimentación del aire de combustión (5) sobre la tubuladura dentada (12).

Fijar la pieza interior de la chimenea (9) con los 6 tornillos (13), colocar la pieza exterior de la chimenea (14) y fijarla mediante 2 tornillos (15 – tornillos B 3,5 x 25 incluidos en el volumen de suministro).

Fijar el tubo de alimentación del aire de combustión con abrazadera (7) desde dentro en la tubuladura (12) y (en caso de longitudes superiores a los 60 cm) fijarlo con al menos una abrazadera ZRS (16 – N.º de art. 39590-00) a la pared.

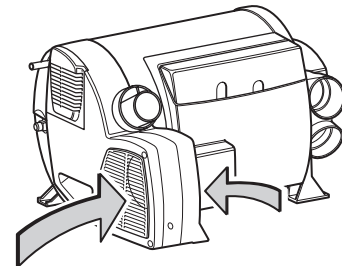
### Conexión del tubo doble de los gases de escape al aparato



Comprimir el principio del tubo de escape (1) de modo que cada espira toque la siguiente. Deslizar la abrazadera (4 – garras hacia el aparato) sobre el tubo escape (1). Deslizar la abrazadera (7) sobre el tubo de alimentación del aire de combustión (5). Deslizar el tubo de escape (1) hasta el tope sobre la tubuladura (3). Deslizar la abrazadera (4) hasta el tope, que debe situarse entre las garras de la abrazadera, y apretar el tornillo. Deslizar el tubo de alimentación del aire de combustión (5) sobre la tubuladura (6) y fijarlo mediante la abrazadera (7).

### Aspiración de aire de circulación

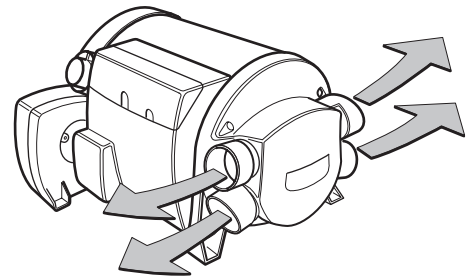
El aire de circulación es aspirado por el aparato. Éste debe llegar desde la estancia (no desde el garaje posterior) al espacio de montaje a través de un orificio grande o varios pequeños con una superficie total mín. de 150 cm<sup>2</sup>.



Las aberturas para la aspiración de aire de circulación deben estar dispuestas de modo que en condiciones de funcionamiento normal no sea posible una aspiración de gases de escape del motor del vehículo y de la calefacción. Deberá garantizarse, con las correspondientes medidas constructivas, que el aire caliente introducido en el vehículo no pueda contaminarse.

### Distribución del aire caliente

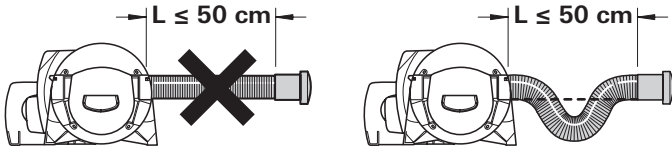
El aire caliente se conduce a través de tubos de aire caliente flexibles, en su mayoría en el área del suelo de la habitación.



Los 4 racores en el aparato están dimensionados para el tubo UR  $\varnothing$  65 mm (N.º de art. 40230-00). Sólo se pueden utilizar tubos resistentes a la presión que satisfagan las exigencias de seguridad de Truma. No deberán utilizarse en ningún caso otros tubos que no corresponden a nuestras características de calidad (en particular la resistencia a la compresión vértice, el diámetro de tubo así como el número de ranuras).

Si el tubo de aire caliente en caso de espacios estrechos debe doblarse mucho inmediatamente detrás de la salida de aire caliente del aparato, recomendamos el empleo del codo de 90° BGC (N.º de art. 34091-01). Este codo permite la conexión de un tubo de aire caliente UR con  $\varnothing$  65 mm o VR con  $\varnothing$  72 mm.

Con una longitud de tubo inferior a los 2 m, el difusor no debe montarse más alto que la tubuladura de aire caliente. Además, con una longitud de tubo inferior a 50 cm, el tubo entre la tubuladura y el difusor debe formar un sifón.



Mediante estas medidas se evita en el servicio de verano un calentamiento indeseado del vehículo por efecto de la convección (efecto chimenea).

**i** Los tubos para la distribución de aire caliente deben estar insertados de modo seguro en las tubuladuras. Para la mejora de la capacidad de sujeción se ha colocado un elemento de fijación en cada tubuladura.

#### – Combi 6 (E):

**!** En la Combi 6 (E) deben estar conectados todos los 4 tubos de aire caliente a fin de evitar una acumulación térmica. La sección transversal de los tubos de aire caliente no debe reducirse mediante uniones o semejantes. Si se monta en una vía de aire caliente de la Combi 6 (E) una pieza final con cerradura EN (p. ej. en el cuarto de baño), debe montarse una segunda tobera sin cerradura en esta vía de aire caliente.

#### – Combi 4 (E):

En la Combi 4 (E) pueden ocuparse las 4 salidas de aire caliente o sólo tres de ellas (para una distribución de aire caliente óptima, Truma recomienda siempre ocupar las cuatro salidas de aire caliente). Si sólo se necesitan 3 salidas de aire caliente, debe cerrarse una de las salidas inferiores con una tapa de cierre VD (N.º de art. 34310-01). La tapa de cierre debe presionarse con fuerza en la pieza preformada de la calefacción hasta que encaje de modo audible y se asiente firmemente. Comprobar si el asiento es firme.

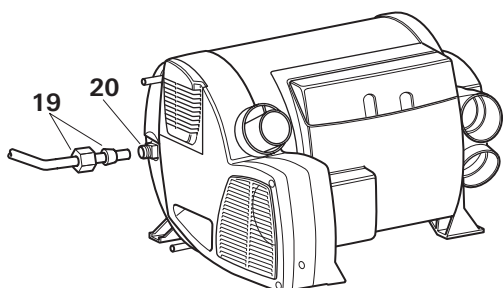
**i** En caso de utilización de las 4 salidas de aire caliente, puede montarse una pieza final cerrable EN en **una** vía de aire caliente. En caso de sólo 3 salidas de aire caliente debe prestarse atención a que durante la utilización de una pieza final con cerradura (p. ej. el cuarto de baño) se monte una segunda tobera sin cerradura en la vía de aire caliente.

El sistema de aire caliente se proyecta individualmente para cada tipo de vehículo según el principio de construcción modular. Para ello se dispone de un amplio programa de accesorios. Pueden solicitarse gratuitamente croquis con propuestas de montaje óptimas para instalaciones de aire caliente en todos los tipos habituales de caravana y caravanas de motor a través de la Central de servicio Truma.

## Conexión del gas

**!** La presión de servicio del suministro de gas de 30 mbar debe coincidir con la presión de servicio del aparato (véase la placa de características).

Seleccionar el tendido de tubería adecuado para que el aparato pueda desmontarse fácilmente a la hora de realizar trabajos de mantenimiento.



El tubo de alimentación de gas Ø 8 mm debe conectarse con una atornilladura de anillo de corte (19 – incluida en el volumen de suministro) a la tubuladura de conexión de gas (20). ¡Al apretar, contrarretener atentamente con una segunda llave!

La tubuladura de conexión de gas (20) del aparato no debe acortarse ni doblarse.

¡Antes de conectar al calentador de agua asegúrese que la tuberías del gas están libres de suciedad, virutas, etc.!

En la tubería de alimentación de gas está limitado técnicamente de forma inevitable la cantidad de puntos de corte para las diferentes estancias.

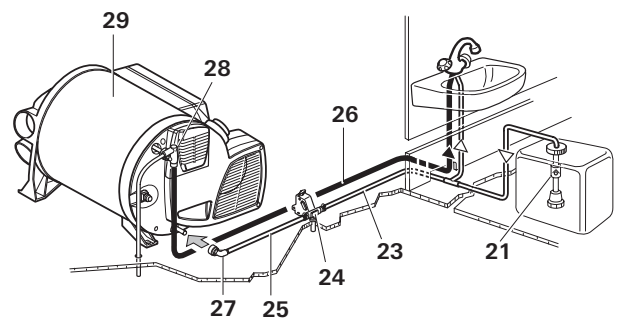
La instalación de gas debe cumplir las normativas técnicas y administrativas del país donde se vaya a emplear (en Europa, p. ej., la EN 1949).

Se deben respetar las normativas y regulaciones nacionales (en Alemania, p. ej., la hoja de trabajo DVGW (Asociación alemana de expertos en gas y agua) G 607).

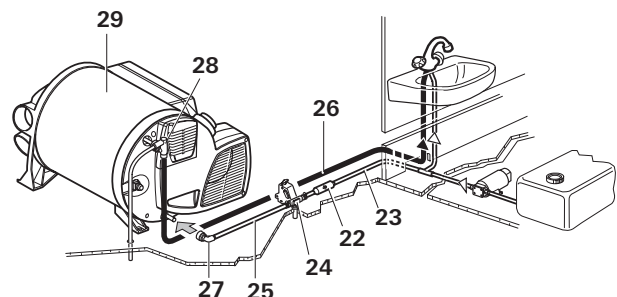
## Conexión del agua

Para el funcionamiento del calentador pueden utilizarse todas las bombas buzo y de presión hasta 2,8 bar, así como todos los grifos de mezcla con o sin interruptor eléctrico.

En caso de utilizar bombas sumergibles, debe montarse una válvula de retención (21 – no incluida en el volumen de suministro) entre la bomba y la primera derivación. Para el montaje de la válvula de retención debe tenerse en cuenta el sentido de circulación.



Al utilizar bombas de presión con histéresis de conexión más elevada, el agua caliente puede fluir de regreso al grifo de agua fría. Para evitar la corriente inversa recomendamos instalar una válvula de retención (22 – no incluida en el volumen de suministro) entre la salida hacia el grifo de agua fría y el FrostControl. Para el montaje de la válvula de retención debe tenerse en cuenta el sentido de circulación.



Para la conexión al calentador de agua y el FrostControl deben utilizarse tubos flexibles (adecuados para agua potable) resistentes a la presión y resistentes al agua caliente hasta +80 °C con un diámetro interior de 10 mm.

Para el tendido de tubería rígida (p. ej. sistema John Guest), Truma ofrece como accesorios los empalmes angulares (27 + 28), el FrostControl (24), así como una válvula de retención (21 + 22) con conexión interior Ø 12 mm. Para este caso recomendamos exclusivamente los tubos, manguitos de soporte y anillos de seguridad de John Guest.



En caso de empalme a una fuente central de suministro de agua (empalme rural o de ciudad) o en caso de bombas potentes deberá instalarse un reductor de presión capaz de evitar que se generen presiones superiores a 2,8 bar en el calentador.

Tienda las mangueras del agua cortas y sin codos. ¡Todas las conexiones de mangueras deberán estar aseguradas con abrazaderas para manguera (también las del agua fría)! Debido al calentamiento del agua y a la dilatación resultante, pueden surgir presiones de hasta 3,8 bar hasta que reacciona la válvula de seguridad en el FrostControl (también posible en bombas sumergibles).

Para la fijación de los tubos flexibles a la pared o al suelo, lo apropiado son los clips de tubo flexible SC (N.º de art. 40712-01). Estos clips de tubo flexible permiten también un tendido protegido contra heladas de los tubos flexibles de agua en los tubos de distribución de aire caliente de la calefacción.

**i** Para garantizar un vaciado completo del contenido de agua y una estanqueidad duradera de los tubos flexibles de agua en el aparato, deben emplearse siempre los empalmes angulares adjuntos (27 + 28).

El empalme angular (28 – con válvula de ventilación) se conecta a la conexión de agua caliente superior y el segundo empalme angular (27) a la conexión de agua fría inferior.

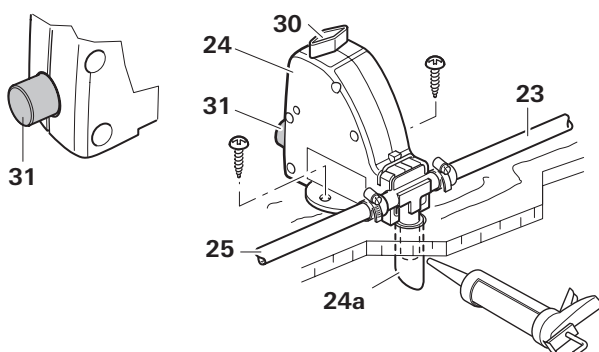
**i** ¡Todas las tuberías de agua se tienden de forma descendente hacia el FrostControl! **¡Ningún derecho de garantía en caso de daños producidos por helada!**

## Montaje del FrostControl (válvula de seguridad/purga)

El FrostControl debe montarse en la proximidad inmediata del aparato en el área calentada, en una posición fácilmente accesible para el usuario. Prestar atención a que el interruptor giratorio (30) y el botón pulsador (31) permanezcan operables.

Para seleccionar la ubicación debe prestarse atención a que el FrostControl (24) no se monte cerca de fuentes térmicas externas (p. ej. bloques de alimentación) o justo al lado de tubos de aire caliente.

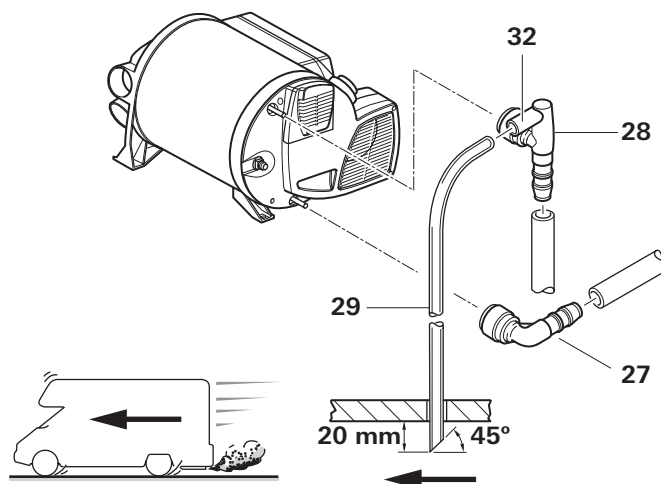
Efectuar el desagüe directamente hacia el exterior, en una zona protegida contra las salpicaduras de agua (colocar una protección contra salpicaduras en caso necesario).



Perforar un orificio con  $\varnothing$  18 mm en el suelo del vehículo. Acoplar el tubo flexible de vaciado (24a) en el tubo rígido de vaciado, insertar ambos a través del suelo y conducirlos hacia fuera. Estanqueizar el espacio de aire entre el tubo flexible de vaciado y el orificio desde abajo con impermeabilizante plástico de carrocerías. Fijar el FrostControl con 2 tornillos B 5,5 x 25 (incluidos en el volumen de suministro).

## Tendido de las tuberías del agua

Conectar la alimentación de agua fría (23) al FrostControl (24). Para garantizar un funcionamiento adecuado de la válvula de seguridad/purga, los tubos flexibles de agua deben tenderse sin tensión.



Acoplar el empalme angular (27) al tubo conector de agua fría y el empalme angular con válvula de ventilación integrada (28) al tubo conector de agua caliente de la calefacción, hasta que encajen. Comprobar tirando de ellos si los empalmes angulares están insertados de modo seguro.

Realizar la conexión de tubo flexible (25) para la alimentación de agua fría entre el FrostControl (24) y la alimentación del calentador de agua.

**i** Prestar atención a que la alimentación de agua fría no entre en contacto con los puentes térmicos (p. ej. de la pared exterior) a causa del peligro de helada.

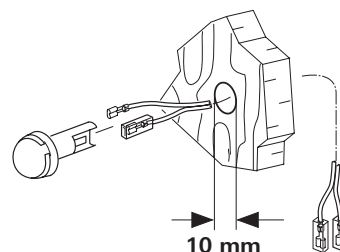
Tender la tubería de alimentación de agua caliente (26) del empalme acodado con válvula de purga de aire integrada (28) a los puntos de consumo de agua caliente.

Deslizar la manguera de ventilación de  $\varnothing$  11 mm (29) en el manguito de manguera de la válvula de ventilación (32) y colocarla hacia fuera sin dobladuras, prestando atención de que el radio en el arco no sea menor de 40 mm.

Cortar el tubo flexible de ventilación aprox. 20 mm por debajo del suelo del vehículo 45° en diagonal respecto a la dirección de marcha (véase figura).

## Montaje de la sonda de temperatura ambiente

Observar en la elección del sitio, que la sonda de temperatura ambiente no debe estar expuesta directamente a los rayos del sol. A fin de una temperatura ambiente óptima, recomendamos montar la sonda de temperatura ambiente a una altura situada por encima de las puertas de ingreso.



**i** Debe tenerse en cuenta que la sonda siempre se monta en una pared **vertical**. El aire del interior debe poder fluir libremente a su alrededor.

Taladrar un agujero de  $\varnothing$  10 mm. Pasar el cable de conexión desde atrás por el taladro y enchufar el cabo de cable con un conector aislado en la sonda (no es necesario observar la polaridad). Deslizar la sonda de temperatura ambiente y colocar el cabo de cable con los dos conectores aislados para la electrónica de calefacción (en caso necesario, prolongar hasta una longitud total de 10 m con cable de 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>).

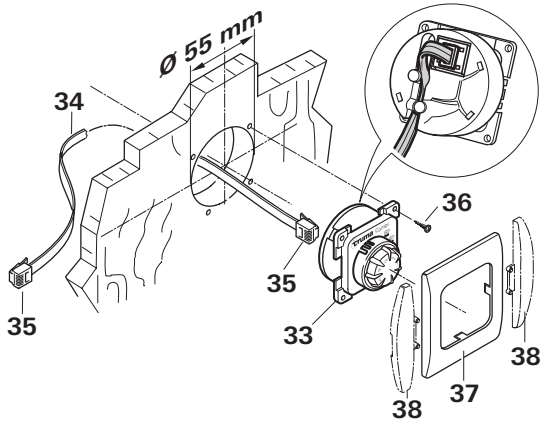
**!** La sonda de temperatura ambiente adjunta debe estar siempre conectada, ya que de lo contrario se producirían anomalías en la calefacción.

## Montaje de la unidad de mando

(Combi 4 / Combi 6)

Prever espacio para la unidad de mando en una posición bien visible. En el volumen de suministro se incluye un cable de conexión (34) con 3 m de largo.

Taladrar un orificio con  $\varnothing 55$  mm. Acoplar el conector (35) del cable de conexión (34) a la unidad de mando (33), prestando atención a que el conector encaje en la unidad de mando. Embornar el cable de conexión (34) en la guía de cable de la unidad de mando, deslizarlo hacia atrás y tenderlo hacia la calefacción. Fijar la unidad de mando con 4 tornillos (36) y calar el marco cobertor (37).

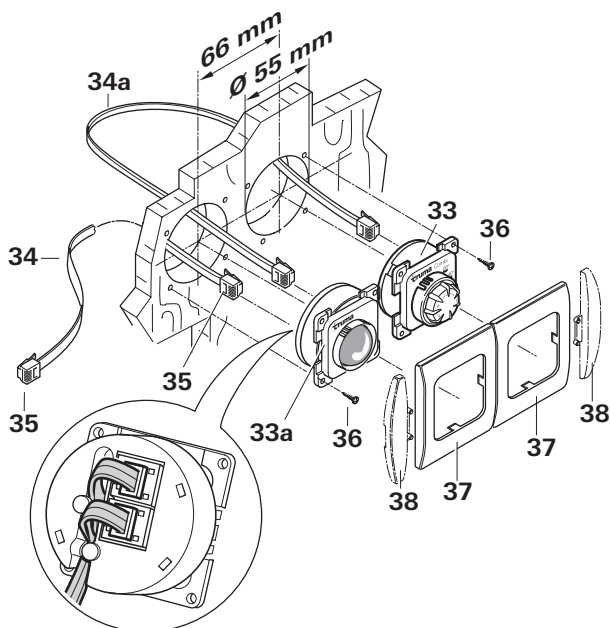


## Montaje del selector de energía y de la unidad de mando

(Combi 4 E / Combi 6 E)

Prever espacio para la unidad de mando (33) y el selector de energía (33a) en una posición bien visible. En el volumen de suministro se incluye un cable de conexión (34) con 3 m de longitud y un cable de conexión para la unidad de mando (34a).

Taladrar un agujero de  $\varnothing 55$  mm respectivamente (distancia al centro de agujero 66 mm). Conectar la unidad de mando (33) y el selector de energía (33a) con el cable de conexión de la unidad de mando (34a). Acoplar el conector (35) del cable de conexión (34) al selector de energía (33a). Prestar atención a que todos los conectores encajen. Embornar los cables (34 + 34a) en las guías de cable de las unidades de mando. Deslizar hacia atrás el cable de conexión y tenderlo hacia la calefacción.



Fijar el selector de energía y la unidad de mando con 4 tornillos (36) cada uno y calar los marcos cobertores (37).

## Accesorios para la unidad de mando y el selector de energía

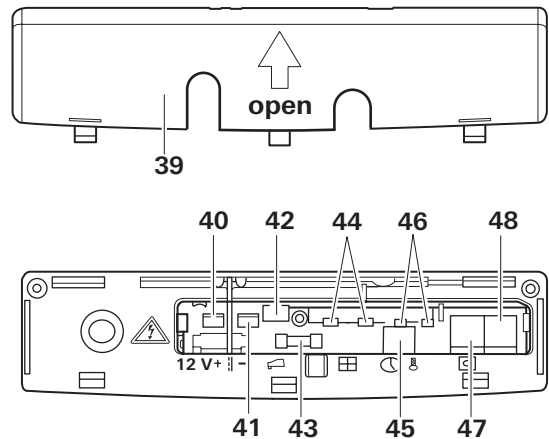
- Cable de la unidad de mando de 6 m (N.º de art. 34020-21400)
- Elemento de conexión (N.º de art. 34020-21500)
- Cable de prolongación de 3 m que incluye elemento de conexión (N.º de art. 34301-02)
- Cable de prolongación de 6 m que incluye elemento de conexión (N.º de art. 34301-01)

Como terminación del marco cobertor (37), Truma suministra piezas laterales (38) en 8 colores distintos. Por favor, consulte a su proveedor.

## Conexiones eléctricas

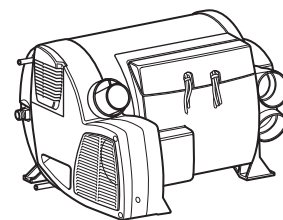
Tender los cables de conexión de modo que no puedan rozar. Utilice además en bordes afilados, por ejemplo en pasos a través de paredes metálicas, boquillas de paso o perfiles protectores de bordes. Los cables de conexión no deben fijarse a las superficies metálicas del aparato, al tubo de gases de escape o a los tubos de aire caliente, ni tocar en ellos.

Las conexiones eléctricas están situadas debajo de la cubierta de conexión (39). Ésta puede retirarse ejerciendo presión en ella y deslizándola al mismo tiempo en la dirección de la flecha. Al retirar o colocar la cubierta de conexión debe prestarse atención a que los cables de conexión no se extraigan ni se aplasten.



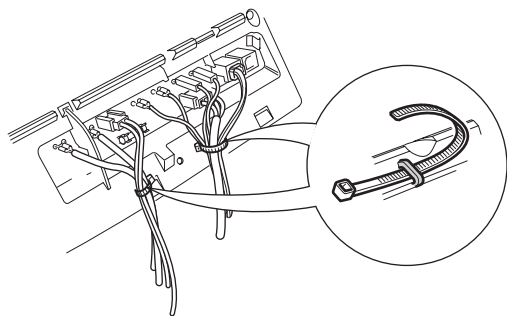
- 40 = Tensión de entrada +12 V (conector plano 6,3 mm)
- 41 = Tensión de entrada -12 V (conector plano 6,3 mm)
- 42 = Elemento calefactor del FrostControl (accesorio)
- 43 = Fusible del aparato: 10 A - de acción lenta - (T 10 A)
- 44 = Puentes (o interruptores de ventana - accesorio)
- 45 = Reloj temporizador ZUCB (accesorio)
- 46 = Sonda de temperatura ambiente
- 47 = Unidad de mando / Conector de diagnóstico\*
- 48 = Unidad de mando / Conector de diagnóstico\*

\* Conexiones alternativas - para **una** unidad de mando (Combi 4 / Combi 6) o **un** selector de energía (Combi 4 E / Combi 6 E) y un conector de diagnóstico.



Todas las conexiones hacia el aparato deben realizarse con los cables de conexión combados. Esto evita que el agua condensada pueda llegar al interior del aparato a través de los cables de conexión.

Los cables de conexión y los conectores no deben estar sometidos a ningún tipo de fuerzas. Para la tracción compensada, agrupar los cables de conexión (véase la figura) y fijarlos a la carcasa con un fijador de cables por grupo.



Todas las líneas deben estar sujetas de modo seguro y no deben aflojarse o soltarse por efecto de las vibraciones, ya que esto supondría un peligro de incendio.

## Conexión de 12 V

Los cables eléctricos, aparatos de conexión y control de aparatos calefactores deberán estar dispuestos en el vehículo de forma que no se perturbe su perfecto funcionamiento bajo las condiciones de servicio normales. Todos los cables dirigidos hacia el exterior deberán tenderse, en los pasos, herméticos al agua de salpicadura.

Antes de comenzar los trabajos en componentes eléctricos deberá desconectarse el aparato de la alimentación de corriente. ¡La desconexión en el panel de mando es insuficiente!

Con los trabajos de soldadura en la carrocería deberá cortarse la toma de corriente del aparato a la red de a bordo.

**i** El aparato posee una protección contra polarización inversa. Si se conecta el aparato con polaridad incorrecta, no se produce ninguna indicación de LED. El aparato podrá utilizarse después de establecer la polaridad correcta.

A fin de garantizar una alimentación de corriente óptima, la calefacción **debe** conectarse a la red de a bordo asegurada con fusible (sistema eléctrico central 10 A) **con cable 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>** (para longitudes por encima de 6 m con cable 2 x 4 mm<sup>2</sup>). Caso dado se han de tener en cuenta caídas de tensión en el cable de alimentación. Conectar el cable negativo a la masa central. Para la conexión directa a la batería se tiene que asegurar con fusible el cable positivo y el cable negativo. Para las conexiones (40, 41) recomendamos la utilización de manguitos enchufables planos completamente aislados de 6,3 mm.

¡A la línea de alimentación no debe estar conectado ningún otro consumidor!

**i** Durante el empleo de bloques de alimentación o equipos de alimentación de corriente, debe prestarse atención a que éstos suministren una tensión de salida de entre 11 V y 15 V y que la ondulación de tensión alterna sea < 1,2 Vss. Para aplicaciones diferentes, recomendamos usar el cargador automático de Truma. Por favor, consulte a su proveedor. Los otros cargadores deben utilizarse exclusivamente con una batería de 12 V de tipo tampón.

## Conexión de la sonda de temperatura ambiente en el aparato

Acoplar el conector del cable a la conexión (46 – no es necesario prestar atención a la polaridad).

## Conexión de la unidad de mando al aparato

Acoplar el conector (35) del cable (34) a una de las conexiones (47 ó 48). Prestar atención a que el conector encaje.

## Conexión 230 V

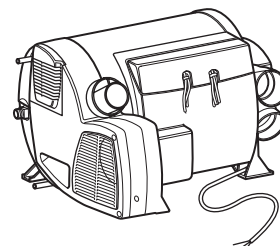
(Combi 4 E / Combi 6 E)

**!** La conexión eléctrica la podrá efectuar solamente un electricista (en Alemania según la VDE 0100, parte 721 o prIEC 60364-7-721). ¡Las instrucciones aquí impresas no son ninguna recomendación para que lo inexpertos efectúen la conexión eléctrica, sino son informaciones adicionales para el electricista de su confianza!

¡Tenga siempre bien en cuenta una cuidada conexión con los colores correctos!

Para los trabajos de mantenimiento y reparación deberá existir un seccionador de todos los polos de la red con una distancia de contacto de por lo menos 3,5 mm.

Realizar la conexión a la red a través del cable de silicona de 150 cm de largo a un cable asegurado por fusible de mínimo 10 A (mejor 16 A).



Todos los cables deben estar asegurados con bridas.

## Comprobación de funcionamiento

Después del montaje debe comprobarse la estanqueidad de la línea de alimentación de gas según el método de caída de presión. Debe extenderse un certificado de inspección (en Alemania, p. ej., la hoja de trabajo G 607 DVGW (Asociación alemana de expertos en gas y agua).

Se comprobarán a continuación todas las funciones del aparato según las instrucciones de uso, especialmente el vaciado del contenido de agua. **¡Ningún derecho de garantía en caso de daños producidos por helada!**

Deberán entregarse al propietario del vehículo las instrucciones de uso y el certificado de garantía cumplimentado.

## Indicaciones de advertencia

¡La etiqueta adhesiva amarilla con indicaciones de advertencia suministrada con el aparato deberá ser colocada por el montador o el propietario del vehículo en un lugar bien visible del vehículo (p. ej. en la puerta del armario)! Solicite a Truma otra etiqueta adhesiva en caso de pérdida o deterioros de la original.

- S** Bruks- och monteringsanvisningar på svenska kan rekvideras från tillverkaren Truma eller från Truma Service i Sverige.
- FIN** Käyttö- ja asennusohjeita on saatavissa Trumavalmistajalta tai Truma huollosta.
- N** Bruksanvisningen og monteringsveiledningen på ditt språk kan fås hos produsenten Truma eller hos Truma Service i ditt land.
- GR** Οι οδηγίες χρήσης και τοποθέτησης στη γλώσσα της χώρας σας μπορούν να ζητηθούν από την κατασκευάστρια εταιρία Truma ή το Truma Σέρβις στη χώρα σας.
- P** Instruções de utilização e de montagem podem ser solicitadas junto ao fabricante Truma ou da assistência técnica da Truma no seu país.
- CZ** Návod k použití a montážní návod si lze v řeči Vaší země vyžádat u výrobce Truma nebo servisu Truma ve Vaší zemi.
- SK** Návod na montáž a návod na použitie si môžete vyžiadať vo Vašom jazyku u výrobcu Truma alebo v Trumaservise vo Vašej krajine.
- H** A használati- és beépítési útmutatót az Ön anyanyelvén a helyi Truma gyártótól vagy Truma szerviztől szerezheti be.
- PL** Instrukcji użytkowania i montażu w Państwa języku narodowym można zażądać u producenta firmy Truma lub w serwisie firmy Truma w Państwa kraju.
- SLO** Navodilo za uporabo in vgradnjo v svojem državnem jeziku lahko naročite pri proizvajalcu Truma ali pri servisni službi Truma v vaši državi.
- RUS** Руководство по эксплуатации и монтажу на языке Вашей страны Вы можете запросить у фирмы-изготовителя Truma или в сервисной службе фирмы Truma в Вашей стране.