

# Einbau- und Bedienungsanweisung

## Zentralheizung 11,6 - 40 kW



## Inhalt

Allgemein.....	3
1. Hinweise zur Dokumentation.....	3
1.1 Aufbewahrung der Dokumentation.....	3
1.2 Verwendete Symbole.....	3
1.3 Typschild.....	3
2. Sicherheit.....	3
3. Beschreibung des Gerätes.....	5
3.1 Übersicht Modelle.....	5
3.2 Betrieb laut geltenden Vorschriften.....	5
3.3 Übersicht der Hauptkomponenten.....	6
3.4 Allgemeine Funktionsweise.....	7
3.5 Bedienung.....	7
3.6 Technische Daten.....	8
3.7 Störungen.....	9
3.8 Wartung.....	10
3.9 Außerbetriebsetzung.....	10
3.10 Entsorgung und Recycling.....	11
4. Einbau.....	11
4.1 Gesetzliche Vorschriften zum Einbau.....	11
4.2 Einbauposition.....	11
4.3 Das Heizungswassersystem.....	12
4.4 Funktionsschemen Wasser.....	16
4.5 Brennstoffsystem.....	17
4.6 Brennluftzufuhr.....	18
4.7 Abgasableitung.....	18
4.8 Bedienelement.....	19
4.9 Verdrahtungsschemata.....	19
4.10 Elektronisches Steuerelement.....	20
4.10.1 DBW 2010-2016 Zentralheizung.....	21
4.10.2 DBW 2010-2016 Boiler.....	22
4.10.3 DBW 2010-2016 Durchlauferhitzer.....	23
4.10.4 DBW 2010-2016 mit integriertem Chiller.....	24
4.10.5 Zentralheizung Thermo 230-400.....	25
4.10.6 Thermo 230-300 Durchlauferhitzer.....	26
4.10.7 Thermo 230-400 mit integriertem Chiller.....	27
5.1 Erste Inbetriebnahme.....	28
6.1 Funktionsablauf Ausführung Zentralheizung (Modell CH).....	28
6.2 Funktionsablauf Ausführung Brauchwasser (Modell T).....	28
6.3 Funktionsablauf Ausführung Boiler Control (Modell BC).....	29
6.3 Funktionsablauf Ausführung mit Chiller (Modell C).....	29
7 Anlage 1, 2 und 3.....	30

## Allgemein

Herzlichen Glückwunsch zur Anschaffung dieser Zentralheizung von Webasto. Zentralheizungen von Webasto werden in mehreren Ausführungen und mit verschiedenen Kapazitäten für einen breiten Anwendungsbereich in Land- und Wasserfahrzeugen geliefert. In dieser Betriebsanleitung werden der Einbau, die Funktion und die Bedienung beschrieben.

## 1. Hinweise zur Dokumentation

Diese Bedienungs- und Einbauanleitung gehört zum Lieferumfang. Befolgen Sie **IMMER** die Einbau- und Serviceanleitungen von Webasto und beachten Sie alle Warnungen. Für Schäden, die infolge von Nichtbeachtung der genannten Anleitungen entstehen, übernimmt Webasto keine Haftung.

### 1.1 Aufbewahrung der Dokumentation

Bewahren Sie diese Bedienungs- und Einbauanleitung und alle geltenden ergänzenden Dokumente zur späteren Anwendung auf. Händigen Sie beim Verkauf des Geräts diese Dokumentation dem neuen Eigentümer aus.

### 1.2 Verwendete Symbole

Beachten Sie beim Betrieb des Geräts die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise. Nachstehend werden die im Text verwendeten Symbole erklärt:



**Gefahr!**  
**Hohe Verletzungsgefahr!**



**Gefahr!**  
**Verbrennungsgefahr!**



**Achtung!**  
**Mögliche Gefahrensituation für Gerät und Umgebung!**



**Hinweis!**  
**Bedienungsempfehlung.**

### 1.3 Typschild

Das Typschild muss zur Identifizierung der Zentralheizung gut sichtbar an einem sauberen Platz angebracht sein.

## 2. Sicherheit



**Gefahr! Vergiftungs- und Explosionsgefahr durch Gerätedefekte!**

Im Falle des Auftretens ungewöhnlicher Gerüche und Dämpfe:

- Fenster und Türen öffnen
- Gerät ausstellen
- Anwesende Personen warnen
- Von Bord gehen
- Einen ausgebildeten Installateur einschalten

# Einbau- und Bedienungsanweisung

Datum: 3. Februar 2010  
Dokument Nr.: 3392040C - DE

## Zentralheizung



**Gefahr! Explosionsgefahr durch entzündliche Luft-Gas-Gemische! Explosive oder leicht entzündliche Stoffe (z. B. Benzin, Lack usw.) nicht im Betriebsraum des Geräts benutzen oder lagern. Beim Befüllen mit Brennstoff Gerät ausschalten.**



**Gefahr! Vergiftungs- und Explosionsgefahr durch Gerätedefekte! Die Sicherheitseinstellungen dürfen keinesfalls außer Betrieb gesetzt werden und auch nicht so manipuliert werden, dass ihre Funktion beeinträchtigt wird.**

Unverändert müssen bleiben:

- Das Gerät
- Die Umgebung des Gerätes
- Die Zufuhrleitungen für Brennstoff, Heizungswasser, Brauchwasser und Elektrizität
- Die Zufuhrleitungen für Brennluft und die Abfuhrleitungen für Verbrennungsgas

Hierzu gehören auch bauliche Einrichtungen in der Umgebung des Geräts, die dessen Funktion beeinflussen können, wie beispielsweise ein Kasten oder ein Umbau.

Bevor am Gerät oder in dessen Umgebung Änderungen vorgenommen werden dürfen, muss in jedem Fall ein von Webasto autorisierter Installateur mit den erforderlichen Befugnissen kontaktiert werden.



**Achtung! Gefahr durch Schäden wegen unsachgemäßer Änderungen! In keinem Fall selbst Änderungen oder Manipulationen an der Zentralheizung oder an anderen Komponenten der Einrichtung vornehmen! Niemals selbst Wartungsarbeiten oder Reparaturen am Gerät ausführen.**

Keine Siegel an Gerätekomponenten beschädigen oder entfernen. Ausschließlich von Webasto autorisierte Installateure und der Kundenservice von Webasto sind ermächtigt, Änderungen an versiegelten Komponenten durchzuführen.



**Gefahr! Verbrennungsgefahr! Wasser aus dem Warmwasserhahn kann heiß sein.**



Falls die Zentralheizung auch mittels eines Wasserboilers oder eines Durchlauferhitzers zur Erwärmung des Brauchwassers dient, ist zu beachten, dass Wasser aus dem Warmwasserhahn Temperaturen von über 70 °C erreichen kann.

### Frostgefahr

Falls das System für längere Zeit in einem unbeheizten Raum außer Betrieb bleibt (z. B. in der Winterpause), muss das Brauchwasser vollständig abgelassen werden.

### Aufstellung und Einbau

Das Gerät darf nur durch einen von Webasto autorisierten Installateur eingebaut werden. Dieser ist auch dafür verantwortlich, dass das Gerät fachkundig montiert und in Betrieb genommen wird. Des Weiteren ist er befugt, Inspektionen und Wartungs- und Reparaturarbeiten am Gerät durchzuführen.



**Gefahr! Gesundheitsgefahr durch Legionellenbildung! Falls längere Zeit kein Wasser entnommen wurde, können im Wasserleitungssystem Legionellen entstehen.**

Wenn eine Woche lang oder länger kein Wasser mehr aus dem Wassersystem verwendet wurde, müssen Sie das gesamte Wassersystem entleeren und gründlich spülen, bevor Sie es erneut befüllen.

Desinfizieren Sie das Wassersystem, wenn das Wasser länger als zwei Wochen in der Brauchwasserspirale / im Boiler stillgestanden hat.

# Einbau- und Bedienungsanweisung

Datum: 3. Februar 2010  
Dokument Nr.: 3392040C - DE

# Zentralheizung

## 3. Beschreibung des Gerätes

Die Zentralheizung von Webasto ist ein komplettes, kompaktes Heizgerät, das zur Erwärmung der Flüssigkeit in Heizungssystemen für mobile Anwendungen entwickelt wurde.

### 3.1 Übersicht Modelle

Systeme	DBW2010 (11,6 kW)	DBW2016 (16 kW)	Thermo230 (23 kW)	Thermo300 (30 kW)	Thermo350 (35 kW)	Thermo400 (40 kW)
Zentralheizung (CH)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Zentralheizung mit Boilerfunktion (BC)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Zentralheizung mit Durchlauferhitzer (T)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Zentralheizung zur Koppelung an die Klimaanlage (C)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**CH:** Die Zentralheizung heizt mit Heizkörpern, Heizstrahlern und/oder Wärmetauschern mit Ventilator den Innenraum des Land- oder Wasserfahrzeugs

**BC:** Neben dem Raum heizt das Webasto-System auch über die Spirale im Boiler das Brauchwasser. Dieser Boiler muss mit einem Thermostat ausgestattet sein, der das Heizgerät nach Bedarf ein- und ausschaltet.

**T:** Diese Ausführung ist für das Heizen des Raumes geeignet. Über den eingebauten Plattenwärmetauscher wird das Brauchwasser erwärmt.

**C:** Diese Ausführung ist zur direkten Integration in den Flüssigkeitskreislauf einer Chiller-Klimaanlage geeignet, wobei auch die Umwälzpumpe der Klimaanlage verwendet wird.

### 3.2 Betrieb laut geltenden Vorschriften

Die Zentralheizungen von Webasto wurden gemäß dem neuesten Stand der Technik sowie anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt. Dennoch können bei unsachgemäßem Betrieb Verletzungsgefahren für den Benutzer oder Dritte bzw. Schäden am Gerät oder an anderen Gegenständen auftreten.



**Achtung! Für das Gerät ausschließlich Kühlf Flüssigkeit mit ausreichendem Frostschutz verwenden. Besitzt die Kühlf Flüssigkeit keinen ausreichenden Frostschutz, ist eine Beschädigung des Geräts nicht auszuschließen..**

Die Zentralheizungen sind dazu bestimmt Wärme zum Aufheizen von Wasser in einem zentralen Heizungssystem zu liefern, sowie Warmwasser in mobilen Anwendungen bereit zu stellen. Bei der Entscheidung für ein bestimmtes Heizsystemmodell sollte die Größe des zu beheizenden Raumes beachtet werden (Wärmebedarf).



**Achtung! Jeder Missbrauch ist untersagt. Eine andere Verwendung als die sachgemä ße entspricht nicht den geltenden Vorschriften. Für hierdurch entstehende Schäden ist der Hersteller/Lieferant nicht haftbar. Das Haftungsrisiko trägt in diesem Fall der Benutzer selbst.**

Zentralheizungen von Webasto müssen durch von Webasto autorisierte und geschulte Installateure eingebaut werden, für die Beachtung aller geltenden Vorschriften, Regeln und Richtlinien verantwortlich sind.

Weicht ein Einbau von diesen allgemeinen Beschreibungen ab, verfällt die Typgenehmigung des Heizgeräts und zugleich auch die gesetzliche Haftbarkeit von Webasto. Zu einem vorschriftsgemä ßen Betrieb gehört auch die Beachtung der Bedienungsanweisungen.

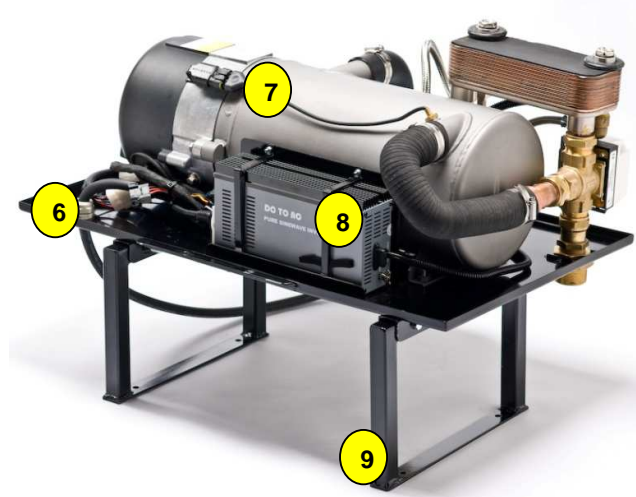
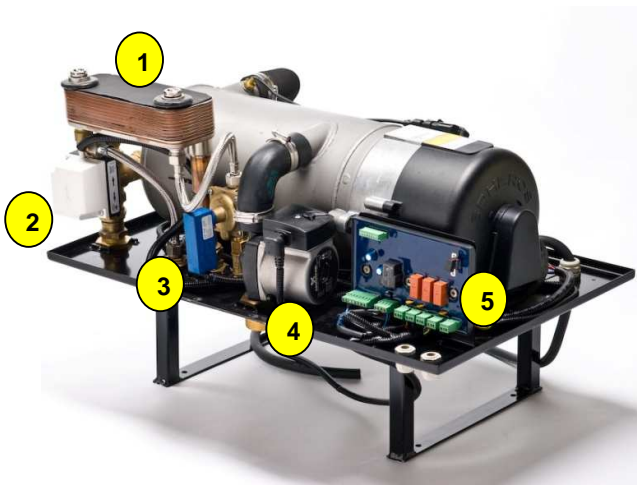


# Einbau- und Bedienungsanweisung

Datum: 3. Februar 2010  
Dokument Nr.: 3392040C - DE

# Zentralheizung

## 3.3 Übersicht der Hauptkomponenten



1. Plattenwärmetauscher mit Entlüftungsschrauben (Modell T)
2. Dreiwegehahn 230 Volt (Modell T und BC)
3. Durchflussschalter, Modell T
4. Umwälzpumpe 230 Volt
5. Elektronisches Steuerelement mit Serviceschalter und Kontroll-LED
6. Brennstoffanschluss, standardmäßig mit Rückanschluss
7. Diesel-Heizgerät 12/24 Volt, modellabhängig 11,6 ....40,0 kW
8. Spannungsumwandler 12/24 Volt auf 230 Volt
9. Montagerahmen, auch lieferbar als Wandmontagerahmen (beide optional)



Bedienelement CH



Bedienelement BC und T



Puffertank mit integriertem elektrischem Heizelement 230 Volt, 750 Watt.  
Der Tank ist auch mit einem Thermostat zum Ein- und Ausschalten des Webasto-Heizgeräts ausgerüstet, wird mit den Modellen CH, BT und T mitgeliefert

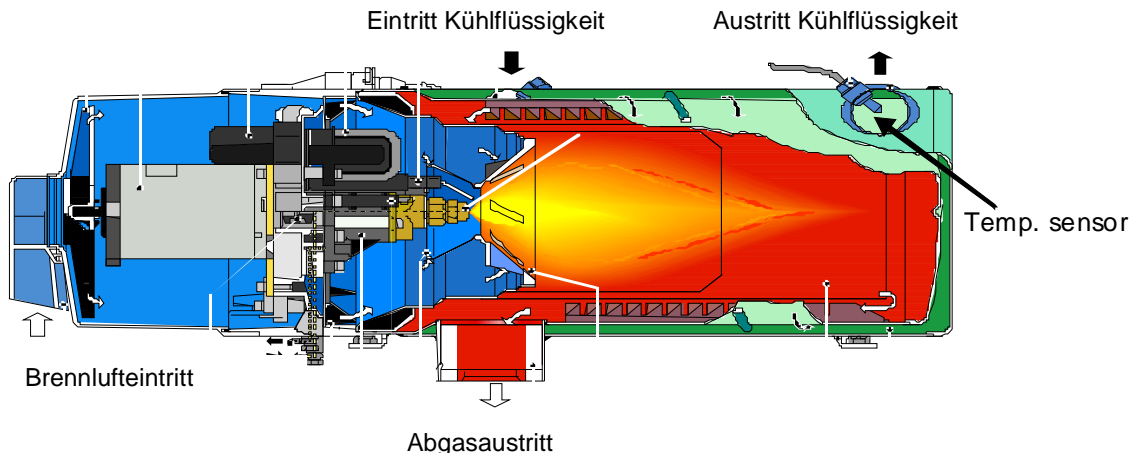
# Einbau- und Bedienungsanweisung

Datum: 3. Februar 2010  
Dokument Nr.: 3392040C - DE

# Zentralheizung

## 3.4 Allgemeine Funktionsweise

Die wichtigste Komponente ist das Wasserheizgerät (abgebildet Thermo 230/300/350 Serie)



Die in dieser Zentralheizung eingebauten Wasserheizgeräte von Webasto funktionieren nach dem Zerstäuberprinzip.

Mithilfe von hohem Druck wird Brennstoff zerstäubt. Anschließend wird dieser mit einer konstanten Frischluftzufuhr vermischt. Ein Funke setzt schließlich den Verbrennungsprozess in Gang.

Die Temperatur des aufgeheizten Wassers wird durch einen Temperatursensor reguliert: Bei den Modellen Thermo 230/300/350/400 liegt der Regelbereich bei 70 °C bis 85 °C, bei den Modellen DBW2010/2016 bei 65 °C bis 80 °C.

Die Heizleistung des DBW2010 beträgt 11,6 kW, die des DBW2016 16 kW und die der Modelle Thermo 230/300/350/400 jeweils entsprechend 23/30/35/40 kW.

Sobald bei der Erwärmung die maximale Wassertemperatur erreicht wird, schaltet sich das Webasto Wasserheizgerät mit einer Nachlaufphase aus. Während der Regelpause bleibt die Umwälzpumpe in Betrieb.

Nachdem der Heizkreislauf ausreichend abgekühlt ist, wird der Verbrennungsprozess erneut gestartet.

Das Abschalten des Geräts beendet den Brennbetrieb und initiiert die Nachlaufphase. Das Brennluftgebläse und die Umwälzpumpe werden nach ca. 90 Sekunden ausgeschaltet. Während der Nachlaufphase darf das Heizgerät wieder eingeschaltet werden, nach Beendigung der Nachlaufphase wird sich das Heizgerät dann wieder einschalten.

In das System wird ein isolierter Puffertank von 20 Liter integriert. Das gewährleistet längere Brennzeiten, wodurch die Verbrennung selbstreinigend ist. Daneben ist ein thermostatisch geregeltes elektrisches Heizelement darin montiert; Leistung: 850 Watt bei 230 Volt.

## 3.5 Bedienung

Achtung: Der Serviceschalter auf dem elektronischen Steuerelement muss eingeschaltet sein (siehe auch S. 21)

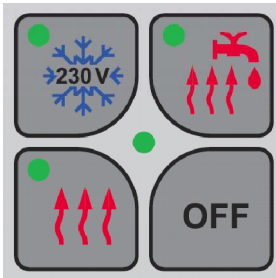
Das Bedienelement hat, abhängig vom jeweiligen Modell, 3 oder 4 Schaltflächen und wird in der Standardausführung mit einem weißen, hochglänzenden Abdeckrahmen geliefert. (Bticino Light Serie)



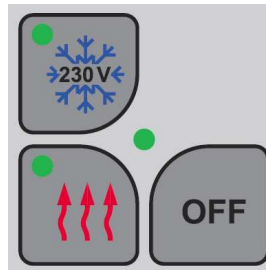
# Einbau- und Bedienungsanweisung

Datum: 3. Februar 2010  
Dokument Nr.: 3392040C - DE

# Zentralheizung



Bedienelement Modell BC und T



Bedienelement Modell CH

Die Schaltflächen haben folgende Funktionen:

## Standby auf Landspannung



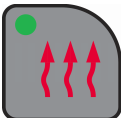
Zum Freihalten des Land- oder Wasserfahrzeugs von Frost und Kondenswasser. Durch Drücken der Taste wird das elektrische Heizelement im Puffertank eingeschaltet. Gleichzeitig schaltet sich die Umwälzpumpe ein. Die Wärme wird über die Heizkörper/Heizstrahler an den zu heizenden Raum abgegeben (nur bei einer 230-Volt-Spannungsquelle mit ausreichender Kapazität). LED leuchtet grün.

## Automatisch



Sowohl das Brauchwasser als auch die Zentralheizungsfunktion (Modell T) werden durch das Drücken dieser Taste aktiviert. Bei dieser Funktion wird die Wärmezufuhr zum Heizungskreislauf unterbrochen, sobald warmes Brauchwasser verwendet wird (die Warmwasserversorgung hat Priorität). Auch beim Aufheizen des Boilers (Modell BC) hat der Warmwasserkreislauf Priorität. Grüne LED leuchtet. Die zentrale LED leuchtet, wenn das Heizgerät in Betrieb ist.

## Raumheizung



Schaltet das Zentralheizungssystem sofort ein (Modell CH, T und BC). Die Zufuhr zum Boiler-/Brauchwasserkreislauf wird unterbrochen. LED leuchtet grün. Die zentrale LED leuchtet, wenn das Heizgerät in Betrieb ist.

## Aus



Schaltfläche zum Ausschalten des Gerätes

Bei eingeschaltetem Gerät ist die Umwälzpumpe in Betrieb, auch wenn die Heizung in eine Regelpause umschaltet. Die Anzeige in der Mitte leuchtet, wenn das Gerät in Betrieb ist, und blinkt beim Modell Thermo anhaltend, wenn eine Störung vorliegt.

Eine umfassende Funktionsbeschreibung findet sich in Kapitel 5.1

## 3.6 Technische Daten

Modell Zentralheizung		DBW2010	DBW2016	Thermo230
Leistung max.	kW	11,6	16	23
Spannung	V	12/24	12/24	24
Aufgenommene elektrische Leistung einschließlich Umwälzpumpe	W	185	215	190
Brennstoff		Diesel	Diesel	Diesel



# Einbau- und Bedienungsanweisung

Datum: 3. Februar 2010  
Dokument Nr.: 3392040C - DE

# Zentralheizung

Abmessungen (L x B x H)	mm	800 x 520 x 270	800 x 520 x 270	800 x 520 x 270
Gewicht	kg	38	38 (Brauchwasser:42)	44 (Brauchwasser:48)
Abgasanschluss	mm	38	38	70
Heizungswasseranschluss		1" innen 1¼" außen	1" innen 1¼" außen	1" innen 1¼" außen
Wassertemperatur	°C	65-80	65-80	70-85
Max. Betriebsdruck Wasserkreislauf kalt	P bar	1,2	1,2	1,2
Medium		Kühflüssigkeit	Kühflüssigkeit	Kühflüssigkeit
Brauchwasser Kapazität 50 °C Erhöhung	l/Min.		4,5	6,5

Modell Zentralheizung		Thermo 300	Thermo350	Thermo400
Leistung max.	kW	30	35	40
Spannung	V	24	24	24
Stromverbrauch einschließlich Umwälzpumpe	W	235	265	Noch nicht bekannt
Brennstoff		Diesel	Diesel	Diesel
Abmessungen (L x B x H)	mm	800 x 520 x 270	800 x 520 x 270	800 x 520 x 270
Gewicht	kg	44 (Brauchwasser:48)	44	44
Abgasanschluss	mm	70	70	70
Heizungswasseranschluss		1" innen 1¼" außen	1" innen 1¼" außen	1" innen 1¼" außen
Wassertemperatur	°C	70-85	70-85	70-85
Max. Betriebsdruck Wasserkreislauf kalt	P bar	1,2	1,2	1,2
Medium		Kühflüssigkeit	Kühflüssigkeit	Kühflüssigkeit
Brauchwasser Kapazität 50 °C Erhöhung	l/Min.	8,5	-	-

### 3.7 Störungen

Falls unerwartet eine Störung eintritt, schaltet sich das Gerät automatisch aus. Auch in diesem Fall setzt der Nachlaufprozess ein.

Bei den Zentralheizungen **Webasto DBW 2010 und DBW 2016** erlischt im Fall einer Störung die Betriebsanzeige-LED (zentrale LED auf dem Bedienelement).

Wird eine der folgenden Störungen identifiziert, schaltet sich das Heizgerät aus.

- Bei Unterspannung ca. 10-25 Sekunden, nachdem die Spannung unter den Umschaltswellenwert gefallen ist.
- Wenn innerhalb von ca. 30 Sekunden nach dem Einschalten des Heizsystems keine Verbrennung vorliegt,
- Wenn die Brennstoffzufuhr während der Heizphase für mehr als 10 Sekunden unterbrochen wird,
- Bei Überhitzung des Heizungssystems durch die Temperatursicherung bzw. den Temperaturbegrenzer. Anschließend muss als Ersatz eine identischer Temperaturbegrenzer verwendet werden (Farbe beachten) bzw. muss der Temperaturbegrenzer zurückgesetzt werden (nach Abkühlung auf unter 60°C).

**Die Zentralheizungen von Webasto Thermo 230, 300, 350 und 400** sind mit einem Selbsttestsystem zur Störungsdiagnose ausgestattet. Mit Hilfe eines Blinkcodes auf dem Bedienelement (zentrale LED auf dem Bedienelement) kann schnell und einfach eine Diagnose erstellt werden.

Nach fünf kurzen Signalen müssen die langen Signale gezählt werden: die Anzahl der Impulse ist identisch mit der jeweiligen Zahl in der nachstehenden Tabelle.

Fehlercode	Beschreibung
01	Kein Start
02	Flammabbruch
03	Unter- oder Überspannung
04	Frühzeitige Flammerkennung
05	Flammwächter defekt
06	Temperaturfühler defekt
07	Magnetventil defekt
08	Verbrennungsmotor defekt
09	Umwälzpumpe defekt
10	Überhitzung/Temperaturbegrenzer defekt
11	Zündfunkengeber defekt
12	Gerät verriegelt*

### \* Geräteverriegelung aufheben:

Die Verriegelung des Gerätes wird aufgehoben, indem man es einschaltet und beim Anlaufen die Stromzufuhr für 10 Sekunden unterbricht. Danach kann das Heizgerät wieder in Betrieb genommen werden.

Bei einer Störung und vor allem bei regelmäßig wiederkehrenden Störungen können Sie sich an eine Servicestelle von Webasto wenden, die mithilfe von Diagnosewerkzeugen das Gerät auslesen kann.

### 3.8 Wartung

Außerhalb der Heizperiode muss das Gerät mindestens einmal pro Monat eingeschaltet und mindestens 10 Minuten damit geheizt werden. Dadurch können Startprobleme bei der Inbetriebnahme zum Winteranfang vermieden werden.

#### Regelmäßige Kontrollen

- Brennstoff- und Wasserleitungen auf undichte Stellen kontrollieren.
- Elektrische Anschlüsse auf Korrosion kontrollieren
- Abgasleitungen auf Verstopfungen kontrollieren (Verschmutzung, Fett, Öl oder Ruß).
- Wasserdruck im Heizungssystem regelmäßig kontrollieren.

#### Jährliche Kontrollen/Wartungen

Pro Kälteperiode sind die folgenden Kontrollen und Wartungsarbeiten vorgeschrieben:

- Webasto PC-Diagnose
- Brennstofffilter in den Zufuhrleitungen ersetzen
- Brennkammer inspizieren, reinigen und wenn nötig Zerstäuber austauschen
- Probetrieb des Gerätes (mind. 10 Minuten), CO<sub>2</sub>-Gehalt kontrollieren und nach Bedarf neu einstellen.

Für die Reinigung der Außenseite der Abdeckhaube genügt ein feuchtes Tuch mit eventuell etwas Seife. Niemals scheuernde oder ätzende Reinigungsmittel (Scheuermilch, Benzin usw.) verwenden, um die Haube nicht zu beschädigen.

### 3.9 Außerbetriebsetzung

Falls das Gerät außer Betrieb gesetzt werden soll, beispielweise zur Demontage, müssen die folgenden Arbeitsschritte ausgeführt werden:

- Gerät ausschalten (OFF-Schalter)
- Verbindung zur Spannungsquelle unterbrechen
- Brennstoffzufuhr abstellen
- Hähne der Heizungsanlage zudrehen
- Hähne des Brauchwassersystems zudrehen



**Hinweis! Die Hähne sind nicht im Lieferumfang des Gerätes enthalten. Sie werden vom Einbaupartner separat angebracht. Er erteilt Ihnen Rat in Bezug auf Position und Wartung dieser Komponenten.**



**Achtung! Gefahr möglicher Schäden!  
(wenn Winterbetrieb nicht verwendet wird)  
Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, kann nicht verhindert werden, dass an Teilen der Heizungsanlage Frostschäden entstehen können.**

### 3.10 Entsorgung und Recycling

Bei der Entsorgung des Geräts müssen aus Sicherheits- und Umweltgründen folgende wichtige Arbeitsschritte durchgeführt werden:

- Den Brennstoff ablassen und zusammen mit dem Brennstofffilter als chemischen Sondermüll entsorgen
- Das Heizungswasser (Kühlflüssigkeit) ablassen und als chemischen Sondermüll entsorgen
- Kunststoff- und Gummiteile von Metallteilen trennen und getrennt entsorgen
- Diese Betriebsanleitung mit dem Altpapier entsorgen

## 4. Einbau



**Achtung! Gefahr möglicher Schäden! Die Montage darf ausschließlich von einem von Webasto autorisierten Einbaupartner durchgeführt werden!**

### 4.1 Gesetzliche Vorschriften zum Einbau

Bei der Montage müssen in erster Linie die Bestimmungen der Anlage VII der Richtlinie 2001/56/EG und Teil 2 bzw. Anlage 7 der Richtlinie ECE R122 beachtet werden.



**Hinweis! Die Bestimmungen dieser Richtlinien sind im Geltungsbereich der EU-Richtlinie 70/156/EWG bindend und müssen auch in Ländern, in denen es keine besonderen Vorschriften gibt, beachtet werden!**

Siehe "Auszug aus der Richtlinie 2001/56/EG Anlage VII" und "Auszug aus der Richtlinie 2001/56/EG Anlage IX". (Anlage 1 und 2)



**Achtung! Die Nichtbefolgung der Einbauanweisungen sowie der darin aufgeführten Hinweise führt zum Haftungsausschluss seitens Webasto. Dasselbe gilt für nicht fachkundig oder nicht mit Originalersatzteilen durchgeführte Reparaturen. Dies führt zum Verfall der Typgenehmigung des Heizgeräts und infolgedessen zum Verfall der Allgemeinen Betriebserlaubnis/EG-Typgenehmigung.**



**Hinweis! Bei Fahrzeugen mit einer EU-Typgenehmigung ist eine Eintragung gemäß § 19 Abs. 4 der Anlage VIII b der Straßenverkehrszulassungsordnung mit Bezug auf technische Anforderungen (StVZO) nicht erforderlich.**

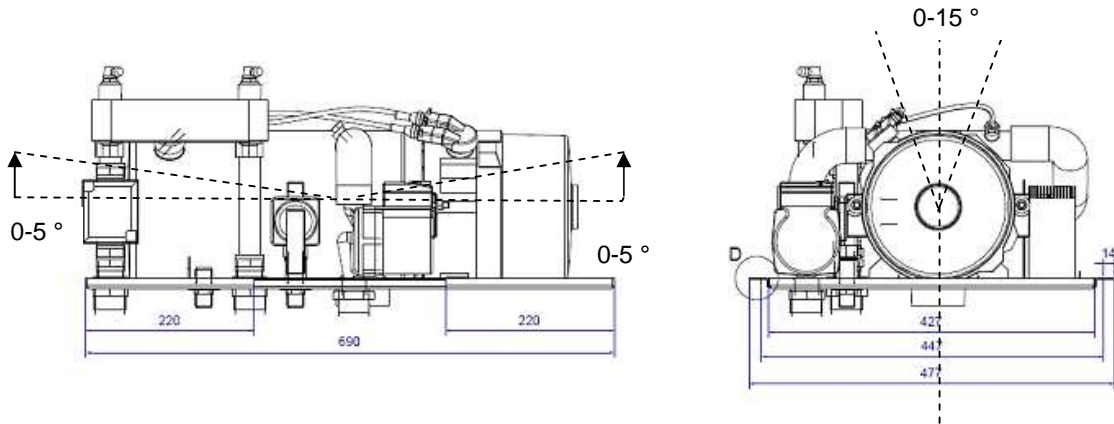
### 4.2 Einbauposition

Die Zentralheizung von Webasto kann auf dem optionalen Montagerahmen befestigt werden. Der Einbauort muss so niedrig wie möglich liegen, um eine natürliche Entlüftung von Gerät und Pumpe zu gewährleisten.

# Einbau- und Bedienungsanweisung

Datum: 3. Februar 2010  
Dokument Nr.: 3392040C - DE

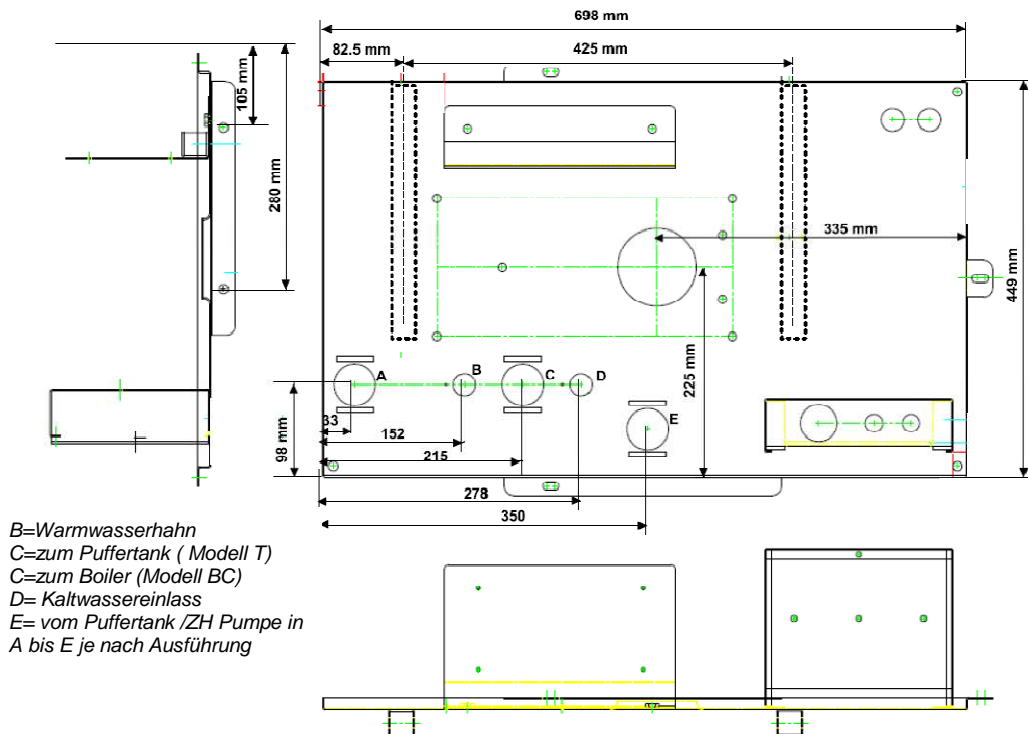
# Zentralheizung



Ist die Platzierung im Motorraum nicht möglich, kann das Webasto Wasserheizgerät auch an einem anderen Ort eingebaut werden, falls dieser vor Verschmutzung und Feuchtigkeit geschützt ist. Der Einbau darf keine Auswirkungen auf andere im Land- oder Wasserfahrzeug vorhandenen Systeme haben.



**Hinweis! Bei der Wahl des Einbauortes muss auf die Zugänglichkeit für Wartungs- und Servicearbeiten geachtet werden.**



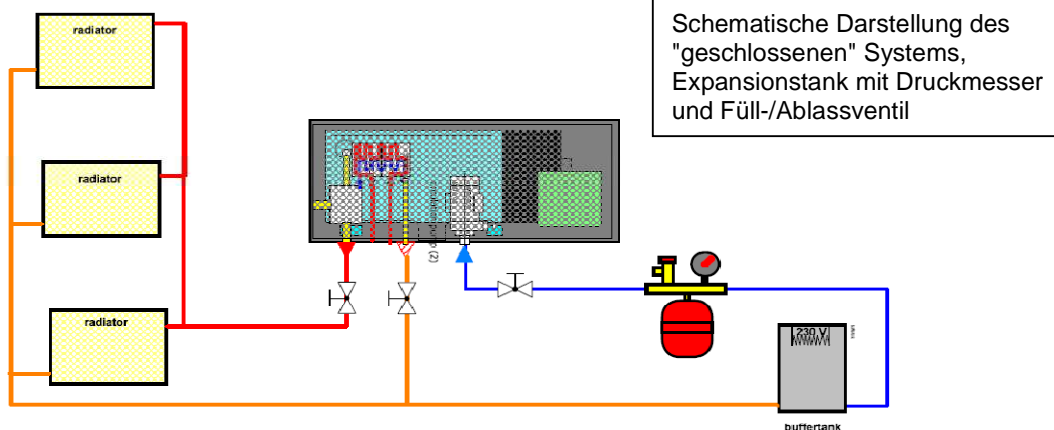
Siehe auch die detaillierte Beschreibung des in der Anlage montierten Heizgerätes

## 4.3 Das Heizungswassersystem

Die Zentralheizung kann auf zwei Arten angeschlossen werden, als geschlossenes oder als offenes System.



**Hinweis! Für einen optimalen Betrieb empfehlen wir, Schiffe mit einer Länge von über 15 Metern mit einem geschlossenen System auszustatten.**



### Geschlossenes System

Beim geschlossenen System herrscht ein höherer Systemdruck, was die Entlüftung erleichtert und den Einbau automatischer Entlüfter in das System ermöglicht. Automatische Entlüfter funktionieren nur bei gerade verlaufenden Leitungen, wenn die Durchflussgeschwindigkeit abgesenkt wird und Luftblasen die Möglichkeit haben, sich abzuspalten und nach oben freigesetzt zu werden.

Dieses Drucksystem muss mit einem Expansionstank mit einem Vordruck von "Pmax = 1bar kalt" erweitert werden.

Die Größe des Expansionstanks ist abhängig vom Gesamtvolumen des Leitungssystems der Heizung. Man sollte von folgenden Grundregeln ausgehen: 1 Liter Inhalt des Expansionstanks pro im System enthaltenen 19 Litern Kühlflüssigkeit.

Über einen Füllhahn wird das System auf einen Vordruck von höchstens 1 bar gebracht.

Der Vorteil eines geschlossenen Systems ist ein deutlich geringeres Risiko von Lufttaschen im Wasserkreislauf.

### Offenes System

Bei einem offenen System mit Puffer-/Expansionstank sind Wartungsarbeiten wie Befüllen und automatische Entlüftung leicht durchzuführen. Jedoch kann aufgrund des geringen Vordrucks die erste Entlüftung von weit entfernt liegenden Punkten problematisch sein. Da die Umwälzpumpen nur geringe Wasserbewegungen erzeugen, bleiben große Luftblasen hartnäckiger hängen, öffnet man die unterschiedlichen Heizkreise jedoch nacheinander, lässt sich das gesamte System vollständig entlüften.

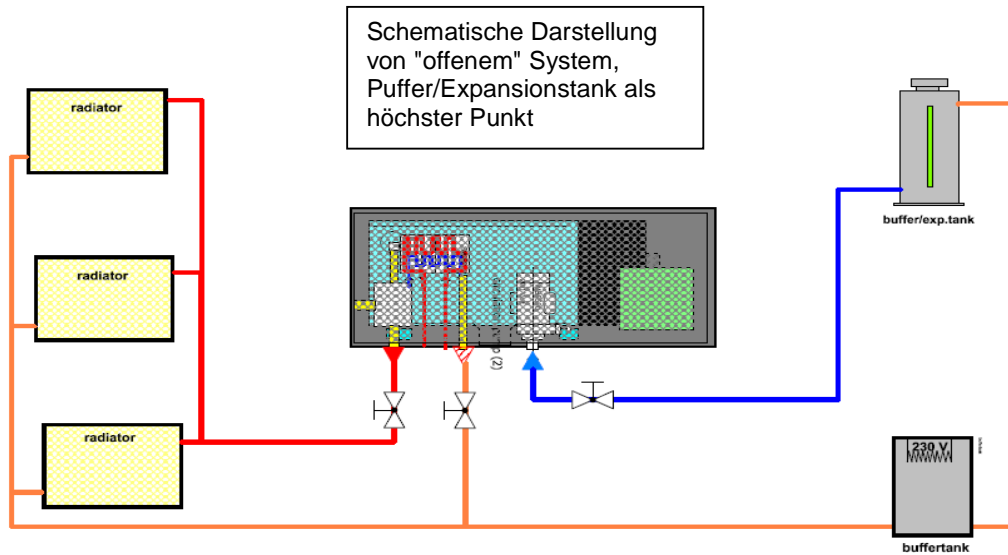
Der Inhalt von ca. 10 Litern sorgt für einen ausreichenden Puffer bei der Erwärmung (also Ausdehnung) der Kühlflüssigkeit.

Der montierte Füllstutzen hat ein Druckventil, aus dem bei einem Überdruck von 0,4 bar Luft aus dem System entweicht.

# Einbau- und Bedienungsanweisung

Datum: 3. Februar 2010  
Dokument Nr.: 3392040C - DE

## Zentralheizung



Der Puffer/**Expansionstank** muss als höchster Punkt parallel zur Zufuhrleitung der Zentralheizung angebracht werden.



**Achtung! Gefahr möglicher Schäden! Alle Systeme ausschließlich mit Frostschutzmittel oder Kühflüssigkeit befüllen.**

**Der mitgelieferte Puffertank aus rostfreiem Stahl hat 2 Funktionen:**

1. Vergrößerung des Inhalts des Heizungskreislaufes, wodurch ausreichend lange Brennperioden gewährleistet werden.
2. Enthält das elektrische 230 Volt 750 Heizelement, das separat eingeschaltet wird, um das System frostfrei zu halten/elektrisch beizuheizen

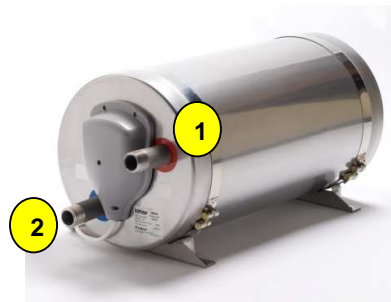
Unter der Anschlusshaube befinden sich 2 Thermostaten (ab Fabrik eingestellt):

1. Zum Ausschalten des elektrische Elements bei ca. 35 °C
2. Zum Ausschalten der Zentralheizung in der Standby-Funktion bei 65 °C

Montage: in Serie in der Rückführung zur Heizung. Der Tank kann sowohl horizontal als auch vertikal angebracht werden, auf den Ein-/Ausgang achten, siehe Abbildung. Bei vertikaler Montage müssen die Anschlüsse nach oben gerichtet sein.

1. Zufuhr aus dem System

2. Rückleitung zur Zentralheizung



Nachdem das System befüllt wurde, kann der Erdungsschutzstecker in eine ausreichend gesicherte 230-Volt-Steckdose gesteckt werden. Leistung des elektrischen Elements: 230 Volt, 750 Watt. Der lose, zweipolige AMP-Stecker des Puffertankthermostats wird mit dem elektronischen Steuerelement verbunden.

## Schläuche und Leitungen

Man kann sich für ein Leitungssystem mit Leitungen aus Kupfer oder Kunststoff (Hep2O) entscheiden. Webasto liefert auch vorisolierte Hep2O-Leitungen.

Wenn Schläuche verwendet werden, müssen diese zumindest die Norm DIN73411 erfüllen. Die Schläuche müssen für eine automatische Entlüftung ohne Knicke und, wo möglich, steigend montiert werden. Verbindungen zwischen Schläuchen müssen mit Schlauchklemmen befestigt werden.



**Hinweis! Immer Leitungen/Schläuche mit einem ausreichenden Innendurchmesser verwenden.**

Dadurch lässt sich der Strömungswiderstand auf ein Minimum reduzieren. Es ist von den folgenden Leitungsdurchmessern auszugehen:

**Zentralheizung von Webasto, Marine, Serie DBW, mindestens 22 mm.**

**Zentralheizung von Webasto, Marine, Serie Thermo, mindestens 28 mm.**

Es empfiehlt sich, einen automatischen Entlüfter in das System zu integrieren. Dieser ist nicht im Lieferumfang enthalten.

## Wasserverteilstücke

Es ist darauf zu achten, dass das System synchronisiert werden kann, dass also der Widerstand eines Kreislaufs mittels eines Hahns fest eingestellt werden kann. Dadurch wird verhindert, dass an manchen Stellen des Heizsystems zu wenig Wärme ankommt.

Um die unterschiedlichen Kreisläufe getrennt zu halten, können unter Umständen Verteilstücke verwendet werden. Mithilfe eingebauter Einstellhähne kann für die richtige Verteilung gesorgt werden, so dass alle Geräteelemente/-kreisläufe gleichmäßig aufgeheizt werden.



Beispiel eines Verteilerblocks mit einstellbaren Hähnen.



**Achtung! Gefahr möglicher Schäden! Es muss immer ausreichende Durchströmung vorliegen, auch bei geschlossenen Thermostathähnen.**



# Einbau- und Bedienungsanweisung

Datum: 3. Februar 2010  
Dokument Nr.: 3392040C - DE

# Zentralheizung

Ein Wassersystem funktioniert nur dann gut, wenn einige Grundregeln, die für jeden Anlageneinbau gelten, beachtet werden:

- Der Temperaturunterschied "Kühlflüssigkeit Einlass - Kühlflüssigkeit Auslass" darf nicht mehr als 15 °C betragen, gemessen über dem Wärmetauscher. Ein größerer Temperaturunterschied weist auf mangelnden Durchfluss verursacht durch zu viel Widerstand im Heizsystemkreislauf hin, was zur Überhitzung und eventuell sogar Beschädigung des Wärmetauschers führen kann.
- Der Durchfluss muss stets aufrechterhalten werden. Das bedeutet: Bei einem Gerät mit mehreren Ringleitungen zum Heizkreislauf muss immer eine Ringleitung geöffnet bleiben. Es ist darauf zu achten, dass es nicht möglich ist, alle Wärmetauscher gleichzeitig zuzudrehen, deshalb sollten nicht **alle** Kreisläufe mit Thermostathähnen ausgestattet sein. Der Hauptkreislauf kann durch einen (elektrischen) Innenthermostat geregelt werden, der nach dem Erreichen des eingestellten Werts das gesamte System ausschaltet.
- Das Heizsystem kann folgendermaßen angeschlossen werden:
  - 1 – Vorschiff mit Heizkörper/Heizstrahler, Thermostathahnregelung
  - 2 – Salon mit einstellbarem Heizkörper/Heizstrahler (Einstellung über Innenraumthermostat)
  - 3 – Heck mit Heizkörper/Heizstrahler, Thermostathahnregelung

## Wärmetauscher

Einen Wärmetauscher immer in oder so nah wie möglich beim zu beheizenden Raum platzieren. Werden mehrere Wärmetauscher eingebaut, sollten sie vorzugsweise parallel geschaltet werden. Sofern zutreffend, ist darauf zu achten, kurze Luftschläuche mit möglichst wenig Biegungen zu verwenden sowie eine ausreichende Zufuhr von zu heizender Raumluft sicherzustellen.

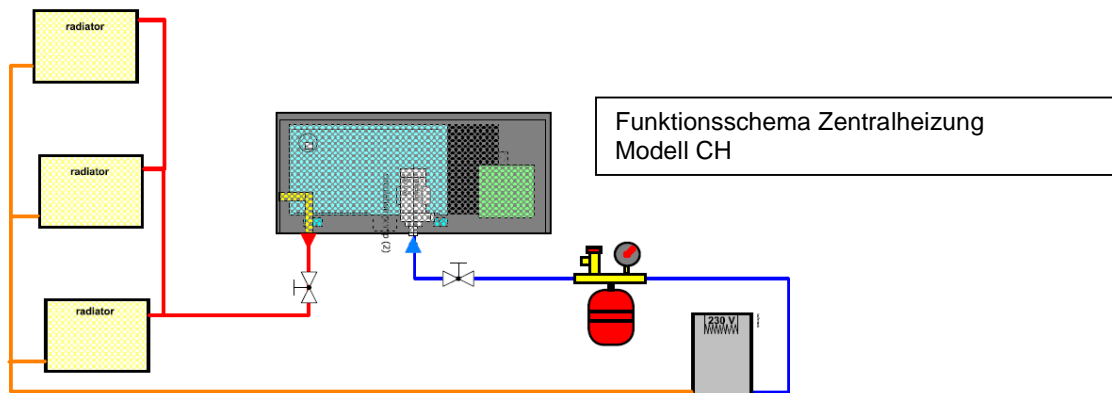
Beim Einsatz von Wärmetauschern mit Ventilatoren (Luftwärmetauscher) in einem System mit einem Durchlauferhitzer muss berücksichtigt werden, dass diese, solange ein Warmwasserhahn aufgedreht ist, lediglich kalte Luft blasen und somit besser auszuschalten sind. Dies kann natürlich auch automatisch mithilfe einer zusätzlichen elektrischen Schaltung erfolgen.

## Anschlüsse:



Die Durchmesser der Gewindeanschlüsse der Zentralheizung betragen innen 1" und außen 1¼".

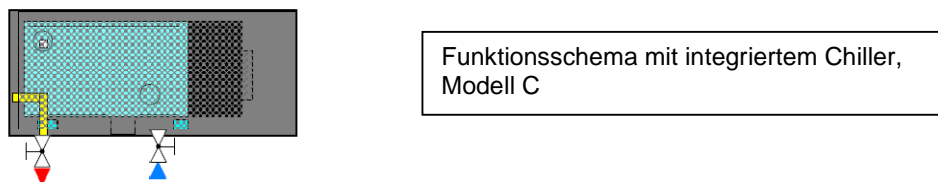
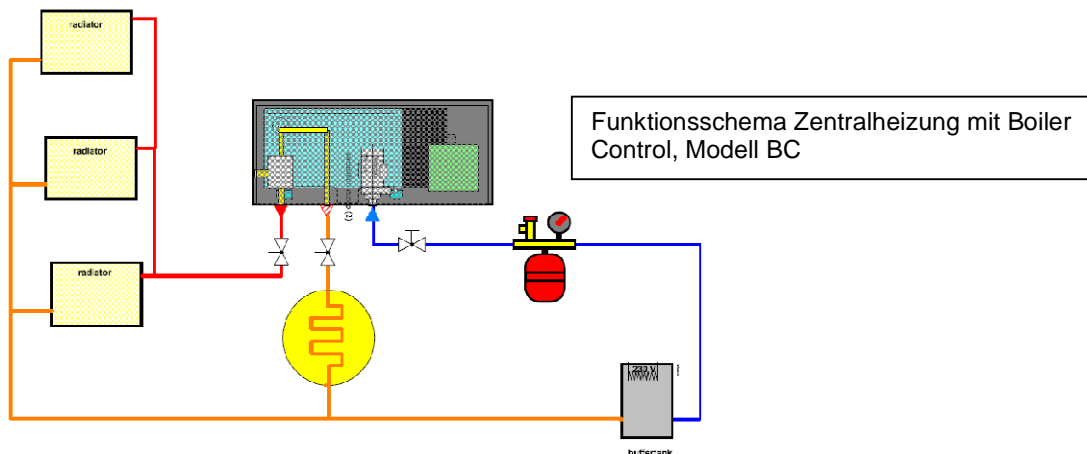
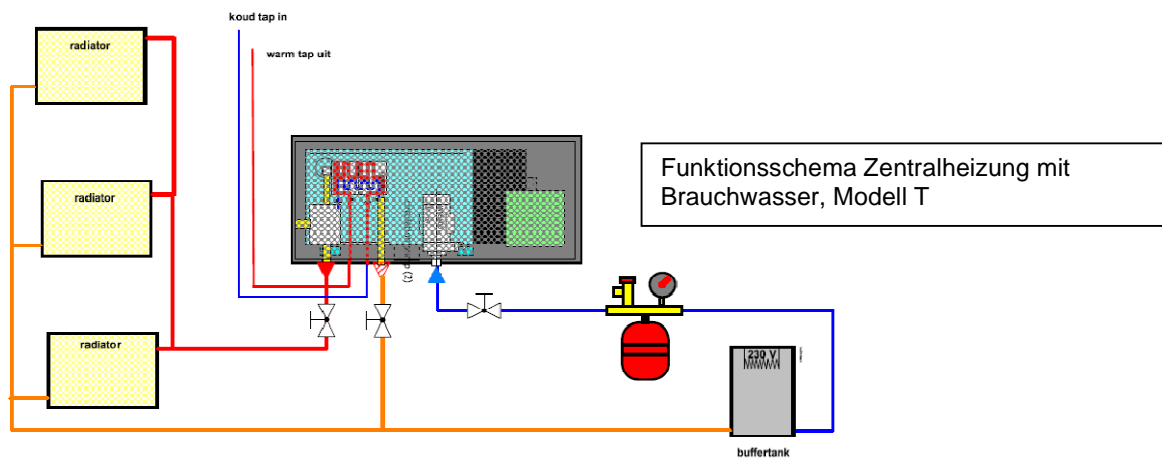
## 4.4 Funktionsschemen Wasser



# Einbau- und Bedienungsanweisung

Datum: 3. Februar 2010  
Dokument Nr.: 3392040C - DE

# Zentralheizung



## 4.5 Brennstoffsystem

Der Brennstoff wird vom Brennstofftank des Fahrzeugs oder aus einem zusätzlichen Brennstofftank entnommen. Brennstoffleitungen sollten, wenn möglich, mit Gefälle montiert werden, um Lufteinschlüsse zu vermeiden. Verbindungen in den Leitungen müssen mit Schlauchklemmen befestigt sein, falls keine Klemmverbinder verwendet werden. Werden für die Brennstoffzufuhr Schläuche eingesetzt, müssen die von Webasto mitgelieferten oder empfohlenen Schläuche verwendet werden. Ist dies nicht möglich, müssen die Schläuche mindestens die Norm ISO 7840 erfüllen (Norm für maritime Anwendungen!). Die Brennstoffschläuche dürfen nicht geknickt oder

# Einbau- und Bedienungsanweisung

Datum: 3. Februar 2010  
Dokument Nr.: 3392040C - DE

# Zentralheizung

verdreht werden und müssen ca. alle 25 cm mit Klemmen befestigt werden. Als Brennstoffleitungen dürfen auch die beim Bau von Fahrzeugen gebräuchlichen Materialien verwendet werden, z. B. Stahl- und Kupferleitungen. Bei nicht maritimen Anwendungen dürfen auch Kunststoffleitungen aus weich zusammengesetztem, licht- und temperaturstabilisierendem PA 11 oder PA 12 (z. B. Mecanyl RWTL) entsprechend DIN 73378 verwendet werden, zusammen mit den jeweiligen Verbindungstechniken. Grundsätzlich ist bei der Anbringung der Brennstoffleitungen auf Folgendes zu achten:



**Achtung! Wird bei Inbetriebnahme des Geräts keine Kühlflüssigkeit verwendet, kann der Wassermantel die Zündtemperatur von Dieselöl erreichen!**



- Leitungen müssen gegen Temperatur- und Wärmeeinflüsse geschützt werden
- Es darf sich kein leckender Brennstoff ansammeln und auch nicht zur Entzündung von heißen Geräteteilen oder elektrischen Installationen führen.

Bei der Anbringung eines Sperrventils in der Brennstoffleitung muss ein Hinweisschild an einem gut sichtbaren Platz angebracht werden.



**Achtung! Das Einschalten mit abgesperrtem Brennstoffhahn führt zu Schäden an den Brennstoffpumpen! Brennstoff kann entweichen. Brandgefahr!**



Lose Brennstoffleitungen müssen befestigt werden, damit sie nicht durchhängen.  
Zulässige Abmessungen der Brennstoffleitungen:

- Innendurchmesser für die Ansaug- und Rückführleitung: 6 mm
- Maximal zulässige Leitungslänge Ansaug- und Rückführleitung: 10 m
- Maximal zulässige Ansaughöhe: 2 m (bei maximaler Ansaughöhe wird die Anbringung eines Fußventils empfohlen)
- Maximal zulässiger Vordruck: 0,3 bar.

Es muss ein von Webasto mitgelieferter oder empfohlener Brennstofffilter eingebaut werden (auf die Durchflussrichtung achten). Um Störungen zu vermeiden, muss der Filter vor jeder Heizperiode gewechselt werden.

## 4.6 Brennluftzufuhr

Die Anlage saugt Brennluft über Schlitze an der Unterseite der Kunststoff-Schutzhaube an. Diese Schlitze dürfen deshalb keinesfalls blockiert werden.

Die Brennluft darf in keinem Fall einem Raum entnommen werden, in dem sich Personen aufhalten. Der Einbauraum muss ausreichend mit Frischluft belüftet werden, eine freie Durchlass-/Lüftungsöffnung von 20 cm<sup>2</sup> für die Ausführungen DBW2010-2016 und Thermo 230. Für den Thermo 300 muss die Öffnung mindestens 30 cm<sup>2</sup> und für den Thermo 350 mindestens 35 cm<sup>2</sup> betragen. Im Einbauraum darf kein Unterdruck entstehen können.

## 4.7 Abgasableitung

Die Abgasrohröffnung muss so platziert sein, dass sie nicht durch äußere Einflüsse blockiert werden kann. Als Abgasleitung müssen starre Rohre aus Stahl mit einer Wandstärke von mindestens 1,0 mm oder flexible Rohre aus ausschließlich legiertem Stahl verwendet werden. Das Abgasrohr wird mit einer passenden Abgasschelle an das Heizsystem angeschlossen.

Zulässige Abmessungen der Abgasleitung:

- Innendurchmesser DBW2010-2016: 38 mm. Thermo 230-400: 70 mm
- Maximal zulässige Länge der Leitung: 5 m ohne Brennlufansaugverlängerung
- Maximal zulässige Summe der Biegungen: 270°

# Einbau- und Bedienungsanweisung

Datum: 3. Februar 2010  
Dokument Nr.: 3392040C - DE

# Zentralheizung



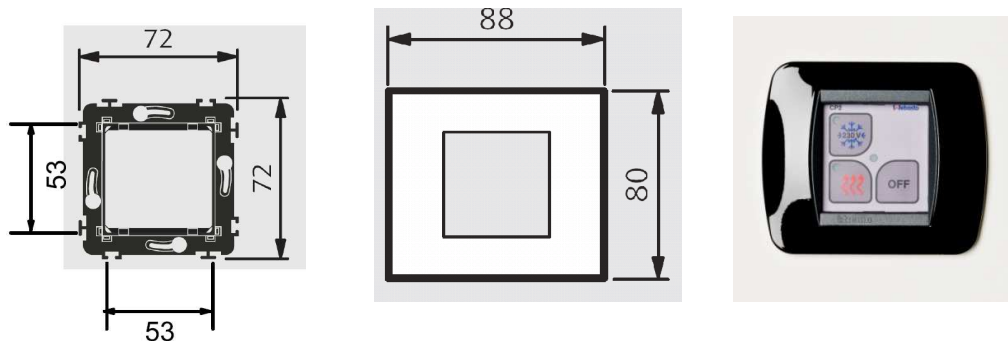
**Hinweis! Die Abgasleitung wird während des Betriebs sehr warm und darf nicht in der Nähe von brennbaren Teilen verlegt sein, wenn nötig den Schlauch isolieren!**

Die Abgase dürfen nicht in das Fahrzeuginnere dringen oder durch das Lüftungssystem angesaugt werden können.

Wird das Heizsystem auf einem Wasserfahrzeug eingebaut, muss darauf geachtet werden, dass die Bordwanddurchführung so platziert wird (beispielsweise durch die Bildung eines Schwanhalses in der Abgasleitung), dass niemals Wasser in das Gerät eindringen kann.

## 4.8 Bedienelement

Das Bedienelement kann versenkt eingebaut werden. Hierfür ist an der gewünschten Stelle eine Aussparung von 53 x 53 mm vorzusehen.



## 4.9 Verdrahtungsschemata

Die Installation muss entsprechend dem geltenden Anschlusschema angeschlossen werden:

4.10.1 DBW 2010-2016 Zentralheizung .....	22
4.10.2 DBW 2010-2016 Boiler.....	23
4.10.3 DBW 2010-2016 Durchlauferhitzer .....	24
4.10.4 DBW 2010-2016 mit integriertem Chiller.....	25
4.10.5 Thermo 230-400 Zentralheizung.....	26
4.10.6 Thermo 230-300 Durchlauferhitzer .....	27
4.10.7 Thermo 230-400 mit integriertem Chiller.....	28

- Die vom Einbaupartner anzubringenden Verbindungen sind sowohl im unten stehenden Anschlussbild als auch in den nachfolgenden Schemata **rot umkreist**.
  - 1) 12/24 Volt: Speisung und Masse des Heizgeräts und Speisung des elektronischen Steuerelements, Sicherungswerte werden im Schema angegeben.
  - 2) 230-Volt-Speisung (für das elektrische Heizelement im Puffertank)
  - 3) 230 Volt Speisung zu diesem Element
  - 4) Kammerthermostat (nicht im Lieferumfang)
  - 5) 9-adriges Kabel für Bedienelement
  - 6) 2-adriges Kabel für Thermostat im Puffertank
- Um das Bedienelement anzuschließen, ist ein 9-adriges Kabel erforderlich. Dieses ist nicht im Lieferumfang enthalten. Kabeldicke mindestens 9 x 0,5 mm<sup>2</sup>
- Das Kabel für das Bedienelement kann durch die Gummitülle geführt werden.

# Einbau- und Bedienungsanweisung

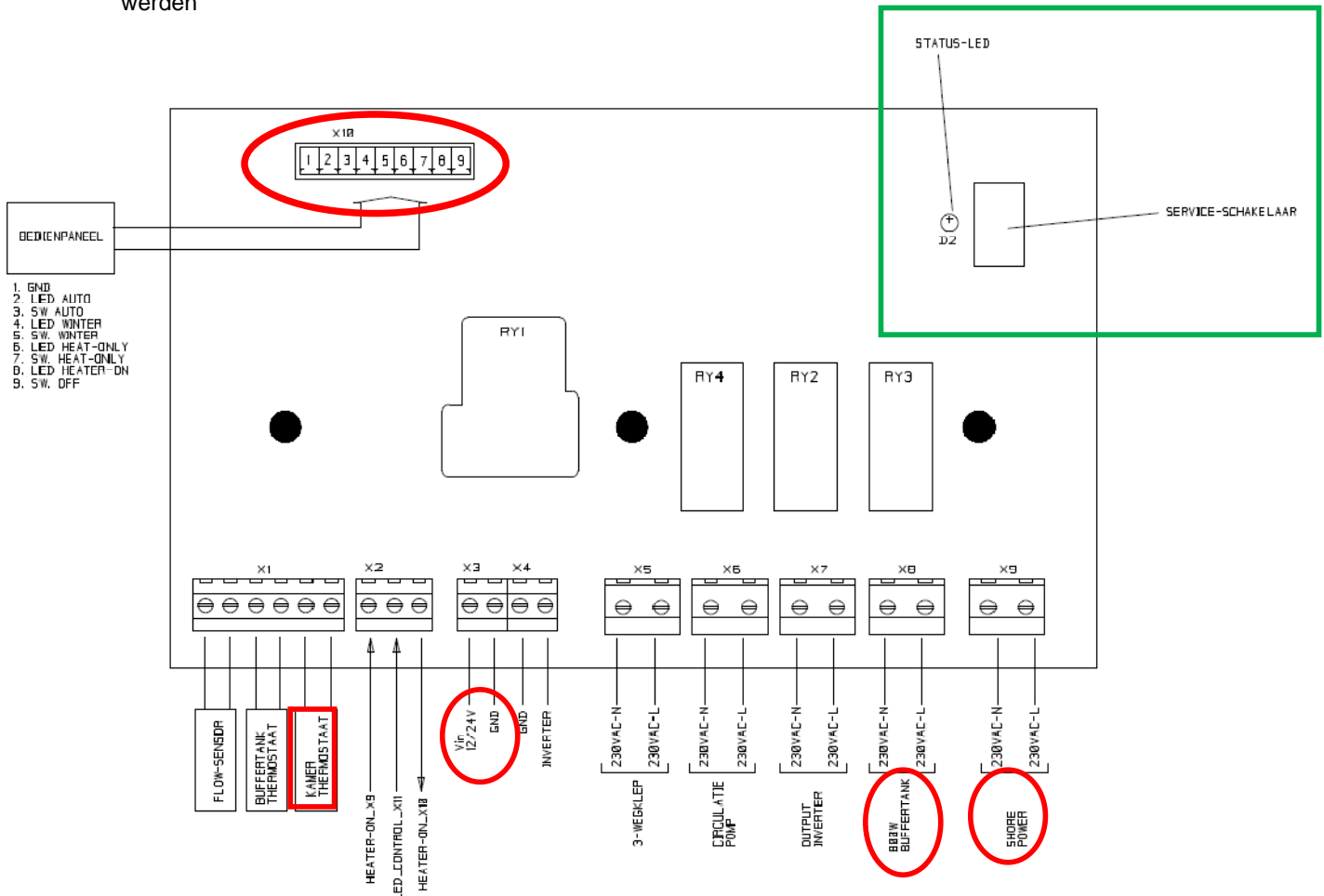
Datum: 3. Februar 2010  
Dokument Nr.: 3392040C - DE

# Zentralheizung

- Für das Kabel des eingehenden 230-Volt-Anschlusses sowie für das ausgehende Kabel des Puffertank-Heizelements gibt es jeweils eine separate Durchführung, Kabel mit 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> verwenden.
- Hauptspeisung DC 12/24 Volt bis 7,5 m 4 mm<sup>2</sup>, von 7,5 bis 15 m 6 mm<sup>2</sup>.

## 4.10 Elektronisches Steuerelement

Das elektronische Steuerelement ist mit einem Serviceschalter und einer Kontroll-LED ausgestattet, bei den Modellen ab 23 kW wird eine eventuelle Störung durch einen Blinkcode über die LED gemeldet. Bei Servicearbeiten kann das Gerät über den Serviceschalter außer Betrieb gesetzt werden













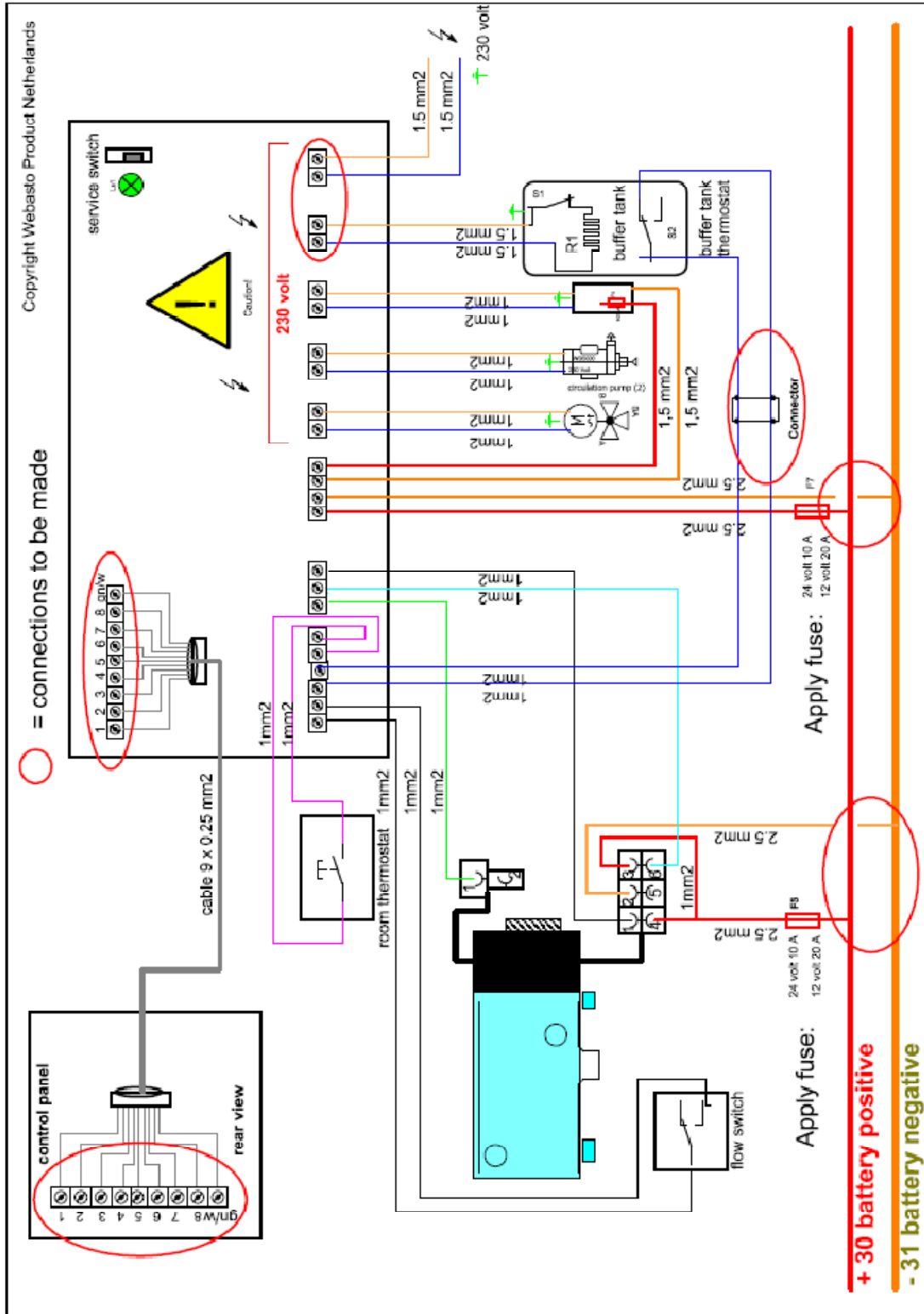


# Einbau- und Bedienungsanweisung

Datum: 3. Februar 2010  
Dokument Nr.: 3392040C - DE

# Zentralheizung

## 4.10.6 Thermo 230-300 Durchlauferhitzer



# Einbau- und Bedienungsanweisung

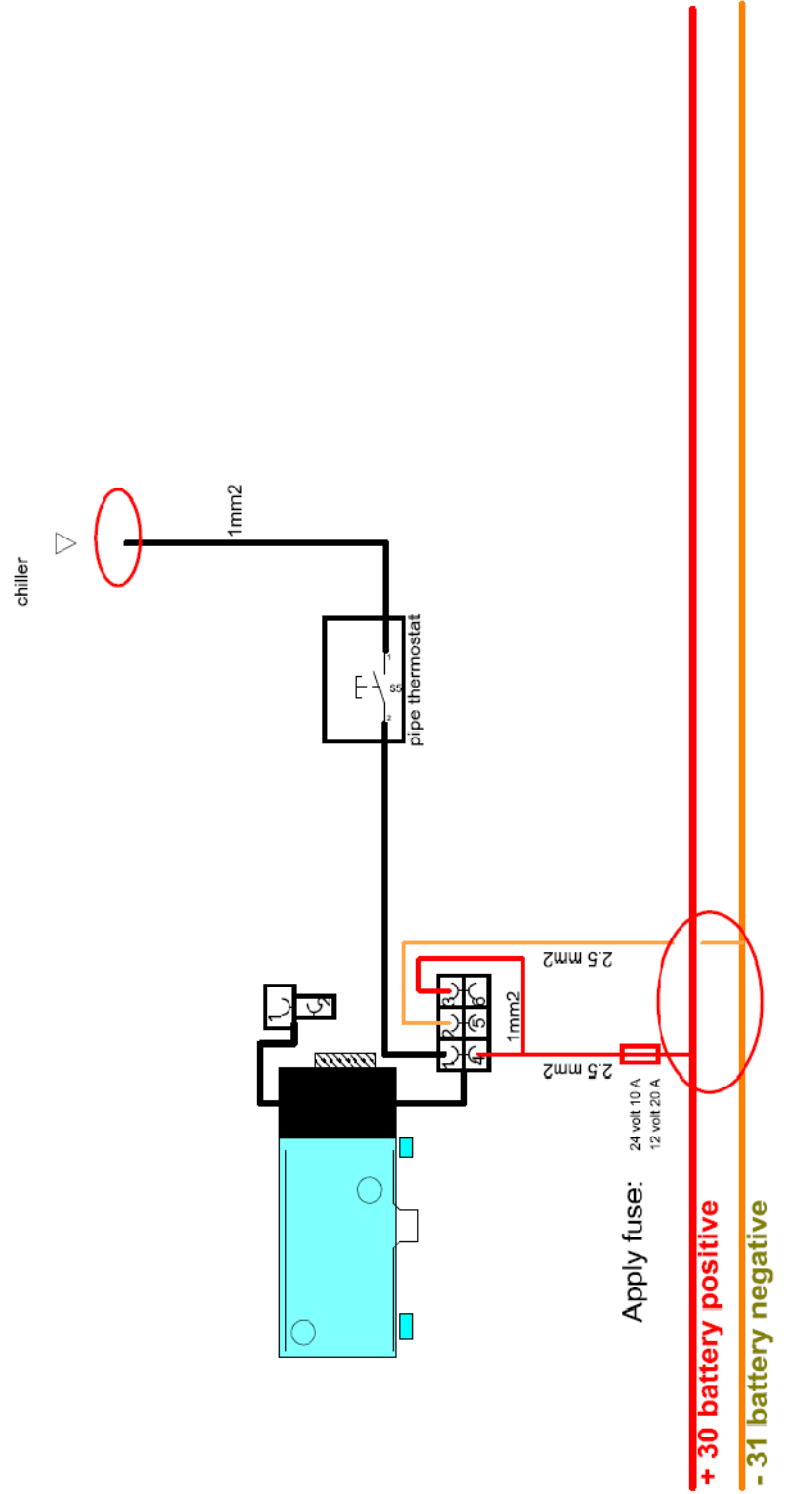
Datum: 3. Februar 2010  
Dokument Nr.: 3392040C - DE

# Zentralheizung

## 4.10.7 Thermo 230-400 mit integriertem Chiller

Copyright Webasto Product Netherlands

○ = connections to be made



## 5.1 Erste Inbetriebnahme

Nach der Installation des Heizgerätes müssen Sie gründlich den Wasserkreislauf und den Brennstoffkreislauf entlüften.

- Befüllen Sie den Wasserkreislauf und führen Sie eine statische Entlüftung durch. Wenn nötig füllen Sie das System nach und bringen Sie es auf den richtigen Druck.
- Der Zweileitungs-Brennstoffkreislauf ist selbstentlüftend. Funktionsweise: Heizgerät einschalten, Raumthermostat auf angeforderte Temperatur stellen, Gerät schaltet sich ein, nach ca. 12 Sekunden Gerät wieder ausschalten. Das Gerät schaltet in den Nachlaufmodus, in dieser Phase entlüftet sich das Brennstoffsystem selbst. Wiederholen Sie diesen Schritt wenn nötig.
- Schalten Sie das Heizgerät jetzt ein, das Gerät muss anlaufen und langsam wieder auf seine Temperatur kommen.
- Kontrollieren Sie alle Verbindungen auf Lecks.

## 6.1 Funktionsablauf Ausführung Zentralheizung (Modell CH)



- Taste drücken
- LED leuchtet, Anlage startbereit
- Innenraumthermostat (nicht im Lieferumfang enthalten) schließt (Wärme angefordert)
- Heizgerät startet
- LED für die zentrale Betriebskontrolle leuchtet.
- Wärme wird durch den Wärmetauscher an den Innenraum abgegeben
- maximale Wassertemperatur der Zentralheizung wird erreicht
- Verbrennung stoppt, Umwälzpumpe läuft weiter
- Zentralheizungswasser kühlt sich ab, Brenner wird wieder eingeschaltet
- Innenraumthermostat erreicht eingestellten Wert
- Heizgerät wird ausgeschaltet, LED für die zentrale Kontrolle erlischt
- Am Ende der Nachkühlperiode wird auch die Umwälzpumpe ausgeschaltet
- Wenn sich die Raumluft wieder abkühlt, schließt sich der Innenraumthermostat und das Heizgerät schaltet sich wieder ein



- Taste drücken, LED erlischt
- Die Anlage wird komplett ausgeschaltet

## 6.2 Funktionsablauf Ausführung Brauchwasser (Modell T)



- Taste drücken
- LED leuchtet, Anlage funktionsbereit
- Puffertanktemperatur niedriger als 65 °C
- LED für die zentrale Betriebskontrolle leuchtet.
- Das Heizgerät läuft an, die Umwälzpumpe dreht, Verbrennung bis der Wert des Heizgeräththermostats im Puffertank erreicht wird (65 °C)
- Heizgerät im Nachlauf, anschließend stoppt auch die Umwälzpumpe
- Warmwasser wird angefordert (Dusche/Wasserhahn)
- Umwälzpumpe wird eingeschaltet
- Wärme wird dem Puffertank entzogen und über einen Plattenwärmetauscher an das Brauchwasser abgegeben
- Wenn diese Periode länger als 15 Sekunden dauert, wird auch das Heizgerät eingeschaltet und brennt dieses bis max. 85 °C
- Innenraumthermostat (nicht im Lieferumfang enthalten) schließt (Wärme angefordert)
- solange Warmwasser verwendet wird, bleibt das Gerät in dieser Funktion
- erst wenn kein Warmwasser mehr angefordert wird, wird die Zentralheizungsfunktion freigegeben
- Dreiwegehahn geht in die Zentralheizungsstellung
- Heizgerät startet
- Wärme wird durch die Heizkörper etc. an den Innenraum abgegeben
- maximale Zentralheizungswassertemperatur wird erreicht

- Verbrennung stoppt, Umwälzpumpe läuft weiter
- Zentralheizungswasser kühlt sich ab, Brenner wird wieder eingeschaltet
- Innenraumthermostat erreicht eingestellten Wert
- Heizgerät wird ausgeschaltet, LED für die zentrale Betriebsanzeige erlischt
- Am Ende der Nachkühlperiode wird auch die Umwälzpumpe ausgeschaltet
- Wenn sich die Raumluft wieder abkühlt, schließt sich der Innenraumthermostat und das Heizgerät schaltet sich wieder ein
- Wenn während der Zentralheizungsphase Warmwasser angefordert wird, geht der Dreiwegehahn wieder in die Brauchwasserstellung, das Beheizen des Innenraums wird unterbrochen.



- Taste drücken, LED erlischt
- Die Anlage wird komplett ausgeschaltet

### 6.3 Funktionsablauf Ausführung Boiler Control (Modell BC)



- Taste drücken
- LED leuchtet, Anlage bereit
- Puffertanktemperatur niedriger als 65 °C
- LED für die zentrale Betriebskontrolle leuchtet
- Das Heizgerät läuft an, die Umwälzpumpe dreht, Verbrennung bis der Wert des Heizgeräththermostats im Puffertank erreicht wird (65 °C)
- Heizgerät im Nachlauf, anschließend stoppt auch die Umwälzpumpe
- Boilerthermostat schließt (Boiler kalt)
- Heizgerät wird eingeschaltet und brennt bis maximal 85 °C
- Innenraumthermostat (nicht im Lieferumfang enthalten) schließt (Wärme angefordert)
- solange der Boilerthermostat noch nicht geöffnet ist (Boiler warm), bleibt die Anlage in der Boilerstellung
- Boiler auf Temperatur
- Dreiwegehahn geht in die Zentralheizungsstellung
- Heizgerät startet
- Wärme wird durch die Heizkörper etc. an den Innenraum abgegeben
- maximale Wassertemperatur der Zentralheizung wird erreicht
- Verbrennung stoppt, Umwälzpumpe läuft weiter
- Zentralheizungswasser kühlt sich ab, Brenner wird wieder eingeschaltet
- Innenraumthermostat erreicht eingestellten Wert
- Heizgerät wird ausgeschaltet, LED für die zentrale Betriebskontrolle erlischt
- Am Ende der Nachkühlperiode wird auch die Umwälzpumpe ausgeschaltet
- Wenn sich die Raumluft wieder abkühlt, schließt sich der Innenraumthermostat und das Heizgerät schaltet sich wieder ein
- Wenn sich während der Zentralheizungsphase der Boiler abkühlt, geht der Dreiwegehahn wieder in die Boilerstellung, das Beheizen des Innenraums wird unterbrochen.



- Taste drücken, LED erlischt
- Die Anlage wird komplett ausgeschaltet

### 6.1 Funktionsablauf Ausführung mit Chiller (Modell C )

Bei dieser Kombination wird die gesamte Ansteuerung durch die Elektronik der Webasto-Klimaanlage übernommen und hat das Heizgerät kein eigenes Bedienelement. Auch der Puffertank entfällt in diesem Fall.

In einem "Webasto Marine"-Klimaanlagensystem darf die Temperatur in den Luftgebläsetauschern 55 °C nicht übersteigen. Der auf dem Heizgerät montierte Anlegethermostat sorgt für diese Einstellung.



## 7 Anlage 1- Auszug aus der Richtlinie 2001/56/EG Anhang VII

Beginn des Auszuges.

### ANHANG VII

#### VORSCHRIFTEN FÜR VERBRENNUNGSHHEIZGERÄTE UND DEREN EINBAU

1. ALGEMEINE VORSCHRIFTEN 1.7.1. Eine deutlich sichtbare Betriebsanzeige im Sichtfeld des Betreibers muss darüber informieren, wenn das Heizgerät ein- oder ausgeschaltet ist.
2. Vorschriften für den Einbau in das Fahrzeug
- 2.1. Geltungsbereich
- 2.1.1. Vorbehaltlich des Abschnitts 2.1.2 müssen Verbrennungshheizgeräte nach den Vorschriften dieses Anhangs eingebaut werden.
- 2.1.2. Bei Fahrzeugen der Klasse O (Anhänger) mit Heizgeräten für Flüssigbrennstoff wird davon ausgegangen, dass sie den Vorschriften dieses Anhangs entsprechen.
- 2.2. Anordnung des Heizgeräts
- 2.2.1. Teile des Aufbaus und sonstige Bauteile in der Nähe des Heizgeräts müssen vor übermäßiger Wärmeeinwirkung und einer möglichen Verschmutzung durch Brennstoff oder Öl geschützt werden.
- 2.2.2. Das Verbrennungshheizgerät darf selbst bei Überhitzung keine Brandgefahr darstellen. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn beim Einbau auf einen hinreichenden Abstand zu allen Teilen und eine geeignete Belüftung geachtet wird und feuerbeständige Werkstoffe oder Hitzeschilde verwendet werden.
- 2.2.3. Bei Fahrzeugen der Klassen M2 und M3 darf das Heizgerät nicht im Fahrgastraum angeordnet sein. Eine Einrichtung in einer dicht verschlossenen Umhüllung, die außerdem den Bedingungen nach Abschnitt 2.2.2 entspricht, darf allerdings verwendet werden.
- 2.2.4. Das Schild gemäß Abschnitt 1.4 (Typschild) oder eine Wiederholung (Duplikattypschild) davon muss so angebracht werden, dass es/sie noch leicht lesbar ist, wenn das Heizgerät in Fahrzeug eingebaut ist.
- 2.2.5. Bei der Anordnung des Heizgeräts müssen alle angemessenen Vorkehrungen getroffen werden, um die Gefahr der Verletzung von Personen oder der Beschädigung von mitgeführten Gegenständen so gering wie möglich zu halten.
- 2.3. Brennstoffzufuhr
- 2.3.1. Der Brennstoffeinfüllstutzen darf sich nicht im Fahrgastraum befinden und muss mit einem gut abschließenden Deckel versehen sein, um Austreten von Brennstoff zu verhindern.
- 2.3.2. Bei Heizgeräten für Flüssigbrennstoff, bei denen die Brennstoffzufuhr von der Kraftstoffzufuhr des Fahrzeuges getrennt ist, müssen die Art des Brennstoffes und der Einfüllstutzen deutlich gekennzeichnet sein.
- 2.3.3. Am Einfüllstutzen ist ein Hinweis anzubringen, dass das Heizgerät vor dem Nachfüllen von Brennstoff abgeschaltet werden muss. Eine entsprechende Anweisung ist auch in die Bedienungsanleitung des Herstellers aufzunehmen.
- 2.4. Abgassystem
- 2.4.1. Der Abgasauslass muss so angeordnet sein, dass ein Eindringen von Abgasen in das Fahrzeuginnere über Belüftungseinrichtungen, Warmlufteinlässe oder Fensteröffnungen verhindert wird.
- 2.5. Verbrennungslufteinlass
- 2.5.1. Die Luft für den Brennraum des Heizgerätes darf nicht aus dem Fahrgastraum des Fahrzeuges abgesaugt werden.
- 2.5.2. Der Lufteinlass muss so angeordnet sein, dass er nicht durch Gegenstände blockiert werden kann.
- 2.6. Heizlufteinlass
- 2.6.1. Die Heizluftversorgung muss aus Frischluft oder Umluft bestehen und aus einem sauberen Bereich angesaugt werden, der nicht durch Abgase der Antriebsmaschine, des Verbrennungshheizgeräts oder einer anderen Quelle im Fahrzeug verunreinigt werden kann.
- 2.6.2. Die Einlassleitung muss durch Gitter oder sonstige geeignete Mittel geschützt sein.
- 2.7. Heizluftauslass
- 2.7.1. Warmluftleitungen innerhalb des Fahrzeuges müssen so angeordnet oder geschützt sein, dass bei Berührung keine Verletzungs- oder Beschädigungsgefahr besteht.
- 2.7.2. Der Luftauslass muss so angeordnet oder geschützt sein, dass er nicht durch Gegenstände blockiert werden kann.
- 2.8. Automatische Steuerung der Heizanlage
- Wenn der Motor aussetzt, muss die Heizanlage automatisch abgeschaltet und die Treibstoffversorgung innerhalb von 5 Sekunden unterbrochen werden.
- Wenn eine manuelle Einrichtung bereits aktiviert ist, darf die Heizanlage in Betrieb bleiben.

Ende des Auszuges

## 7 Anlage 2 – Auszug aus der Richtlinie 2001/56/EG Anhang IX

Beginn des Auszuges.

### Anhang IX/3. Technische Vorschriften für Heizgeräte zum Einbau in Gefahrguttransporter

- 3.1. Allgemeine Vorschriften (Fahrzeuge EX/II, EX/III, AT, FL und OX)
- 3.1.1. Verbrennungshheizgeräte und ihre Abgasleitungen müssen so konzipiert, angeordnet, geschützt oder abgedeckt sein, dass jedes inakzeptable Risiko einer Erhitzung oder Entzündung der Ladung vermieden wird. Diese Vorschrift gilt als eingehalten, wenn der Brennstoffbehälter und das Abgassystem des Geräts den Vorschriften der Nummern 3.1.1.1. und 3.1.1.2. entsprechen. Die Einhaltung dieser Vorschriften ist am vollständigen Fahrzeug zu überprüfen.
- 3.1.1.1. Brennstoffbehälter zur Versorgung des Heizgeräts müssen folgenden Vorschriften entsprechen:
- a) Im Falle einer Leckage muss der Brennstoff auf den Boden abgeleitet werden, ohne dass er mit heißen Teilen des Fahrzeuges oder mit der Ladung in Berührung kommt;

b) Kraftstoffbehälter, die Benzin enthalten, müssen an der Einfüllöffnung mit einer Flammensperre oder einem hermetisch dichten Verschluss ausgestattet sein.

3.1.1.2. Das Abgassystem und die Abgasleitungen müssen so angeordnet oder geschützt sein, dass es nicht zu einer gefährlichen Erhitzung oder Entzündung der Ladung kommen kann. Direkt unter dem Kraftstoffbehälter (Dieselkraftstoff) liegende Teile des Abgassystems müssen in einem Abstand von 100 mm dazu angeordnet oder durch einen Hitzeschild geschützt sein.

3.1.2. Das Verbrennungsheizgerät darf nur von Hand eingeschaltet werden. Automatisches Einschalten über einen programmierbaren Schalter ist nicht zulässig.

3.2. Fahrzeuge EX/II und EX/III Verbrennungsheizgeräte für gasförmigen Brennstoff sind nicht zulässig.

3.3. Fahrzeuge FL

3.3.1. Verbrennungsheizgeräte müssen mindestens durch die nachstehend beschriebenen Verfahren außer Betrieb gesetzt werden können:

a) Abschaltung von Hand im Fahrerhaus;

b) Abstellen des Fahrzeugmotors; in diesem Fall darf das Heizgerät vom Fahrzeugführer von Hand wieder eingeschaltet werden;

c) Inbetriebnahme einer eingebauten Förderpumpe im Kraftfahrzeug für beförderte gefährliche Güter.

Ende des Auszuges.

## 7. Anlage 3 - Gewährleistungsbedingungen

### INGESCHRÄNKTE GEWÄHRLEISTUNG

#### Einbau / Abnahme & Inbetriebnahme

Alle Thermo-Produkte müssen von autorisierten Einbaupartnern eingebaut oder der Einbau muss von einem autorisierten Einbaupartner überprüft und abgenommen werden.

Für eine weltweite Gewährleistungsdeckung müssen alle Einbau-/Applikationsfreigaben gemäß dem Marine Inbetriebnahme- und Prüfbericht (MCV) in Betrieb genommen, überprüft und lückenlos dokumentiert werden. Bei Einbauten von Erstausrüstern betrifft dies nur den ersten freigegebenen, repräsentativen Einbau.

Eine vollständige Beschreibung der Inbetriebnahme- und Prüfverfahren finden Sie in der Webasto Richtlinie "Zwischenbetriebliche Gewährleistung".

#### Einschränkungen und Ausschlüsse

Diese Gewährleistung bezieht sich ausschließlich auf Reparatur & Austausch. Sie gilt nicht für:

- Zufällig auftretende Schäden und/oder Schäden, die aufgrund einer Störung an dem Webasto-Thermo-Gerät entstehen.
- An Webasto-Thermo-Geräten auftretende Störungen, die auf normale Abnutzung, Unfälle, unsachgemäßen Gebrauch, Missbrauch, unverantwortliches Handeln, mangelnde Wartung und Pflege, nicht-zertifizierte Einbau- oder Reparaturarbeiten durch den Endverbraucher, Änderungen, Unregelmäßigkeiten oder höhere Gewalt zurückzuführen sind.
- Transportschäden. Diese müssen direkt mit dem Spediteur abgewickelt werden.
- Reparaturkosten, die auf eine Störung des Thermo-Gerätes zurückzuführen und eine Folge von Unachtsamkeit, unsachgemäßem Einbau oder Nichtbeachtung der Einbaurichtlinien sind (Fehler des Einbaupartner), sind dem die Reparatur ausführenden Händler durch die jeweilige Webasto-Landesvertretung des Landes, in dem die Reparatur durchgeführt wurde, zu vergüten und dem Herkunftsland bzw. dem ursprünglichen Installateur in Rechnung zu stellen, unter Vorlage der erhaltenen/dokumentierten Beweise über die Einzelheiten der Reparatur (es wird dringend empfohlen, Fotos zu machen).
- Die eingeschränkte Gewährleistung betrifft ausschließlich den ursprünglichen Betriebszweck und ist nicht übertragbar.
- Falls eine dritte Partei oder eine nicht explizit durch Webasto zur Durchführung von Reparaturarbeiten zertifizierte Firma beteiligt sind, verfällt der Webasto-Gewährleistungsschutz und wird Webasto keinen Schadenersatz leisten.

### **Pflichten des Eigentümers**

- 1) Durchführung der von Webasto empfohlenen Wartungsmaßnahmen gemäß der Beschreibung in diesem Dokument.
- 2) Aufbewahrung des Kaufnachweises (bei allen Anlagen erforderlich).
- 3) Der Eigentümer muss sich durch den Einbaupartner für das Webasto-Thermo-System oder über die Webasto Niederlassung eine Ausfertigung des Prüfberichts aushändigen lassen. Eine Kopie des Berichts ist stets am Einbauort des Gerätes aufzubewahren.

**DIE IN DIESER RICHTLINIE BESCHRIEBENE GEWÄHRLEISTUNG GILT ANSTELLE ALLER ANDEREN AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND VEREINBARTEN GEWÄHRLEISTUNGEN. DIES SCHLIESST EIN (IST JEDOCH NICHT HIERAUF BESCHRÄNKT) JEDE IMPLIZIERTE GEWÄHRLEISTUNG FÜR MARKTFÄHIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.**

**Webasto Product NL**

Constructieweg 47

NL - 8263 BC Kampen

Niederlande

Telefon: +31 (0) 38 337 11 37

Fax: +31 (0) 38 332 51 81

E-Mail: [info@webasto.nl](mailto:info@webasto.nl)

Internet: <http://www.webasto.com>

<http://dealers.webasto.com>