



**HEIZSYSTEME**

# **THERMO E**

## **200/320**

### **Betriebs- und Wartungsanweisung**

HINWEIS: Änderungen vorbehalten. Im Fall einer mehrsprachigen Version ist Deutsch verbindlich.

Die aktuelle Fassung dieses Dokuments steht unter [www.valeo-bus.com](http://www.valeo-bus.com) zum Download bereit.

Rev. 04/2010  
Id.No. 11114265A



# Betriebs- und Wartungsanweisung

## Allgemeine Informationen

Sehr geehrter Spheros-Kunde!

Wir gehen davon aus, dass Ihnen die Bedienung und Funktionsweise Ihres neuen Heizgerätes von der einbauenden Werkstatt / Servicestelle zur vollsten Zufriedenheit erklärt worden ist. In dieser Betriebsanweisung möchten wir Ihnen nochmals einen Überblick über den Gebrauch der Heizgeräte Thermo E 200 und Thermo E 320 geben.

Die Heizgeräte Thermo E 200 und Thermo E 320 sind ab Werk eingestellt und ohne Veränderung der CO<sub>2</sub>-Einstellung bei uneingeschränktem Heizbetrieb bis 1.500m über NHN einsetzbar, bis 2.000m über NHN auch bei kurzzeitigem Aufenthalt (Passüberquerungen, Rastzeiten).

Bei dauerhaftem Einsatz über 1.500m sollte eine Anpassung des CO<sub>2</sub>-Wertes vorgenommen werden, da es bedingt durch die geringere Luftdichte zu einer negativen Veränderung der Abgaswerte kommt.

## Wartungs- und Sicherheitshinweise

Für das Heizgerät besteht eine Typgenehmigung nach den ECE-Regelungen R122 (Heizung) und R10 (EMV).

Der Einbau der Geräte hat nach der gültigen Einbauanweisung zu erfolgen. Die Überprüfung des Einbaus hat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen für den Einbau zu erfolgen. Näheres dazu finden Sie in der Einbauanweisung.

Das Jahr der ersten Inbetriebnahme muss auf dem Typschild des Heizgerätes durch Entfernen der nicht zutreffenden Jahreszahlen dauerhaft gekennzeichnet sein.

Bei einer Erneuerung der Kühlflüssigkeit für den Fahrzeugmotor ist beim Entlüften des Kühlsystems des Fahrzeuges auf sorgfältige Entlüftung des Heizgerätes zu achten. Fehlende Kühlflüssigkeit ist nach Fahrzeugherstellerangabe nachzufüllen.

Es ist sicherzustellen, dass vor der Inbetriebnahme alle vorhandenen Absperrvorrichtungen in den Brennstoffleitungen (Vor- und Rücklauf) und in den Verbindungsleitungen zum Wasserkreislauf geöffnet sind.

Die Öffnungen von Brennluftansaugleitung und Abgasmündung sind regelmäßig auf Verschmutzung zu kontrollieren und ggf. zu reinigen.

Die Standheizung ist vor dem Tanken abzuschalten.

Sofern der Brennstofftank einmal vollständig geleert wurde und Luft in die Brennstoffleitungen gelangt ist, ist möglichst für eine Vorbefüllung der Brennstoffleitungen zu sorgen. Ansonsten kann die Entlüftungsprozedur zu einer Verriegelung nach mehreren erfolglosen Starts führen. In diesem Fall muss das Heizgerät in der Fachwerkstatt entriegelt werden.

Die vorgeschaltete elektrische Sicherung darf während des Betriebes der Heizung nicht gezogen werden.

Bei Auslösen der vorgeschalteten Sicherung ist das Heizgerät auszuschalten und der Kabelbaum vom Bordnetz zu trennen. Es ist unbedingt erforderlich, die Ursache in einer Fachwerkstatt ermitteln und den Fehler beheben zu lassen. Erst danach darf die Sicherung erneuert und das Heizgerät wieder mit dem Bordnetz verbunden werden.

Der Einsatz von Sicherungen mit anderen als den vorgegebenen Stromtragwerten ist unzulässig und hat das Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge.

### Nicht betrieben werden darf das Heizgerät:



Brand-, Explosions-  
und  
Erstickungsgefahr

- an Tankstellen und Tankanlagen.
- wenn das Heizgerät oder sein Abgas-Austritt sich an Orten befinden, an denen sich brennbare Dämpfe oder Staub bilden können (z.B. in der Nähe von Kraftstoff-, Kohlen-, Holzstaub- oder Getreidelagern).
- wenn das Heizgerät oder sein Abgas-Austritt sich in der Nähe entflammbarer Materialien befinden, wie z.B. trockenes Gras und Laub, Kartonagen, Papier usw.
- in geschlossenen Räumen (z.B. Garage, Halle ohne Absauganlage), auch nicht mit Zeitvorwahl oder Telestart.
- wenn der Abgas-Austritt des Heizgerätes teilweise oder komplett verschlossen ist (z.B. durch Erde oder Schnee, wie dies beim Rückwärtsfahren des Fahrzeuges geschehen kann).

# Betriebs- und Wartungsanweisung

## Das Heizgerät darf **nicht**:



- Temperaturen von mehr als 90°C (Lagertemperatur) ausgesetzt werden. Bei Überschreitung können bleibende Schäden auftreten.
- ohne einen mindestens 20%-tigen Anteil eines Gefrierschutzmittels nach Fahrzeugherstellerrangabe im Wasser des Heizkreislaufs betrieben werden.

## Das Heizgerät **muss**:



- mit dem auf dem Typschild angegebenen Brennstoff und der auf dem Typschild angegebenen Nennspannung betrieben werden. Es sind insbesondere die Temperatureinsatzgrenzen der verschiedenen Brennstoffqualitäten zu beachten.
- einer jährlichen Wartung durch von Spheros eingewiesenem Personal unterzogen werden. Insbesondere der Zustand der Verschleißteile (Antriebsmotor, Hochdruckzerstäuberdüse, Brennstoffpumpe mit Magnetventil, Brennkammer und Brennstofffilter) ist gemäß Werkstatthandbuch zu prüfen und ggf. ein Ersatz vorzunehmen.
- bei starker Rauchentwicklung, ungewöhnlichen Brenngeräuschen oder Brennstoffgeruch durch Ausschalten und Entfernen der Sicherung außer Betrieb gesetzt werden. Die Wiederinbetriebnahme ist erst nach einer Überprüfung des Gerätes durch von Spheros geschultem Personal zulässig.
- mindestens einmal im Monat bei kaltem Motor für mindestens 10 Minuten in Betrieb genommen werden. Spätestens zu Beginn der Heizperiode muss das Heizgerät im Rahmen der jährlichen Wartung fachmännisch überprüft werden.

## Haftungsansprüche:



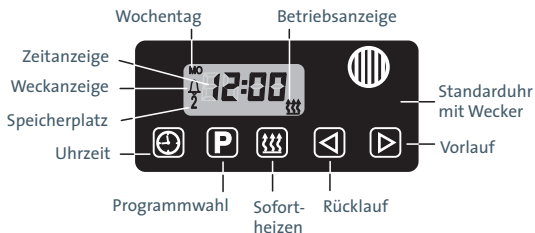
- Die Nichtbeachtung der Einbauanweisung und der darin enthaltenen Hinweise führen zum Haftungsausschluss seitens Spheros. Gleiches gilt auch für nicht fachmännisch oder nicht unter Verwendung von Originalersatzteilen durchgeführte Reparaturen. Dies hat das Erlöschen der Typgenehmigung des Heizgerätes und damit der Allgemeinen Betriebserlaubnis / ECE-Typgenehmigung zur Folge.
- Haftungsansprüche können nur bei nachweislicher Einhaltung der Wartungs- und Sicherheitshinweise durch den Antragsteller geltend gemacht werden.

## Bedienung des Heizgerätes

Das Wasserheizgerät kann entsprechend der Ausstattung mit Schalter oder Vorwahltuhr in Betrieb genommen werden.

Vor dem Einschalten des Heizgerätes ist die Fahrzeughheizung auf "warm" zu stellen.

## Standarduhr



### Allgemein

Mit der Standarduhr kann der Zeitpunkt des Heizbeginns in einem Zeitraum von bis zu 7 Tagen vorgewählt werden. Die Programmierung von 3 Einschaltzeiten ist möglich, wobei nur eine aktiviert werden kann.

Die Standarduhr verfügt über eine Weckfunktion.

Bei eingeschalteter Zündung zeigt die Uhr die aktuelle Uhrzeit und den Wochentag. Wenn das Heizgerät in Betrieb ist, sind das Display und die Tasten beleuchtet.

Nach dem Anschließen der Stromversorgung blinken alle Symbole in der Anzeige.

Die Uhrzeit und der Wochentag müssen eingestellt werden.

### Bedienung

Die Bedienung der Uhr ist so ausgelegt, dass alle blinkenden Symbole mit den Tasten ◀ und ▶ verstellt werden können. Erfolgt 5 Sekunden lang kein Tastendruck, wird die angezeigte Zeit gespeichert. Werden die Tasten ◀ und ▶ länger als 2 Sekunden gedrückt, ist der Schnelllauf aktiv.

Wird die Zündung ausgeschaltet, während das Heizgerät im Dauerheizerbetrieb ist, erscheint in der Anzeige eine Restlaufzeit von 15 Minuten und das Heizgerät bleibt in Betrieb.

# Betriebs- und Wartungsanweisung

## Einschalten

manuell: durch Drücken der Taste 

(Dauerheizbetrieb)

automatisch: durch Programmieren des Heizbeginns




## Ausschalten

manuell: durch Drücken der Taste 

automatisch: durch Programmieren der Einschaltdauer

bei laufendem Heizgerät: durch Einstellen der Restlaufzeit




## Uhrzeit/Tag einstellen

Taste  länger als 2 Sekunden drücken - Uhrzeit blinkt - mit den Tasten  und  die Uhrzeit einstellen - Wochentag blinkt - Wochentag einstellen.

## Uhrzeit abfragen


wenn Zündung aus: Taste  drücken


## Heizbeginn programmieren

Taste  drücken - Speicherplatz blinkt - mit den Tasten  und  den Heizbeginn einstellen - Wochentag blinkt - Wochentag einstellen.

Durch mehrmaliges Drücken der Taste  können die Speicherplätze 2 und 3 programmiert oder in den Uhrzeitmodus gesprungen werden.




## Vorwahlzeiten abfragen/löschen

Taste  mehrmals drücken bis der gewünschte Speicherplatz angezeigt wird.



Löschen der Vorwahlzeit - mehrmals die Taste  drücken bis die Uhrzeit und kein Speicherplatz mehr angezeigt wird.

## Einschaltdauer programmieren





Das Heizgerät muss aus sein. Die Taste

 3 Sekunden lang drücken - Einschaltdauer blinkt - mit den Tasten  und  die gewünschte Einschaltdauer (10 bis 120 Minuten) einstellen.

## Restlaufzeit einstellen

Mit den Tasten  und  die gewünschte Restlaufzeit (1 bis 120 Minuten) einstellen. Die Restlaufzeit ist die Zeit, die das Heizgerät noch in Betrieb bleibt. Sie kann nur verändert werden während das Heizgerät in Betrieb und die Fahrzeugzündung aus ist.

## Weckzeit einstellen

Eine Weckzeit kann nur bei der Standarduhr programmiert werden. Die Weckzeit ist nicht an einen Wochentag gebunden. Taste  mehrmals drücken bis das Glockensymbol  in der Anzeige erscheint. Mit den Tasten  und  die gewünschte Weckzeit einstellen.

Der Wecker schaltet sich nach 5 Minuten aus oder wenn eine der Tasten gedrückt wird.

## Weckzeit abfragen/löschen

Taste  mehrmals drücken bis das Glockensymbol  in der Anzeige erscheint - Weckzeit ablesen.

Löschen der Weckzeit - Taste  drücken bis das Glockensymbol  nicht mehr in der Anzeige erscheint.

## Fernbedienung

Durch eine externe optionale Sofortheiztaste möglich

### Störung

Während aller aktiven Betriebszustände des Heizgerätes werden die elektrischen Komponenten, die Betriebsspannung und Störungen im Ablauf überwacht.

Bei Auftreten eines Fehlers wird das Heizgerät verriegelt, um einen selbstständigen, erneuten Brennbetrieb zu verhindern. Gleichzeitig wird an der Betriebsanzeige ein Blinkcode ausgegeben.

#### Eine Störverriegelung tritt ein bei:

- Unterspannung
- nicht zustande kommen der Flamme beim Start
- Flammabbruch
- Fremdlicht
- Fehler am Steuergerät selbst oder an peripheren Komponenten

#### Möglichkeiten der Aufhebung der Störverriegelung:

1. „Aus-“ und erneutes „Einschalten“ des Heizgerätes
2. Reset des Steuergeräts z.B. durch Unterbrechung der Stromversorgung

Zusätzlich zur Störverriegelung erfolgt eine „Heizgeräteverriegelung“, sobald von einem Defekt an sicherheitsrelevanten Bauteilen auszugehen ist.

#### Die Heizgeräteverriegelung tritt ein bei:

- Auslösen des Überhitzungsschutzes bzw. wenn dieser vom Steuergerät getrennt wurde oder defekt ist
- Defekt des Wassertempersensors
- Defekt des Magnetventils
- Defekt des Flammwächters (im Steuergerät integriert)
- wiederholten Störungen (acht aufeinanderfolgenden Störverriegelungen)
- wiederholten Flammabbrüchen
- Flamme im Nachlauf

Bei einer Heizgeräteverriegelung muss das Gerät von durch Spheros geschultem Fachpersonal gewartet und wieder freigegeben werden.

# Betriebs- und Wartungsanweisung

## Blinkcode

Die Art der Störung wird durch einen Blinkcode über die Betriebsanzeigenleuchte ausgegeben. Der Blinkcode wird sofort nach Erkennen des Fehlers ausgegeben und bei eingeschaltetem Heizgerät bis zur Entriegelung beibehalten.

Der Blinkcode besteht aus einer Sequenz von 5 kurzen Impulsen als Pause und einer der Fehlernummer entsprechenden Anzahl von langen Pulsen, die mitgezählt werden müssen. Danach kommt wieder eine neue Sequenz von 5 kurzen Impulsen.

Die Bedeutung der Anzahl der langen Impulse sind der Tabelle zu entnehmen.

**Tabelle: Blinkcodes**

Anzahl lange Pulse	Fehlerbeschreibung
0	Steuergerät-Fehler
1	Kein Start in Sicherheitszeit
2	Flammabbruch
3	Unterspannung / Überspannung
4	Fremdlicherkennung in Vor- oder Nachlauf
5	Flammwächter defekt
6	Temperaturfühler / Überhitzungsschutz defekt
7	Magnetventil defekt
8	Brennluftmotor / Düsenstockvorwärmung defekt
9	Umwälzpumpe defekt
10	Überhitzungsschutz hat ausgelöst
11	Zündfunkengeber defekt
12	Heizgeräteverriegelung (wiederholte Störung / wiederholter Flammabbruch)







Valeo Thermal Commercial Vehicles Germany GmbH

Postfach 1371

82198 Gilching - Germany

Tel. +49 (0)8105 7721-0

Fax +49 (0)8105 7721-889

[www.valeo-thermalbus.com](http://www.valeo-thermalbus.com) - [service-valeobus@valeo.com](mailto:service-valeobus@valeo.com)