

Wasser-Heizgeräte

**Betriebsanweisung
Einbauanweisung**

Thermo Top

Thermo Top

Thermo Top T

Tele Thermo Top

Thermo Top S

Thermo Top S

Tele Thermo Top S

BW 50

DW 50

Benzin

Diesel

1/1996

Webasto

Bitte ankreuzen:

Eingebaut ist:

- Thermo Top
- Thermo Top T
- mit Telestart T6
- mit Telestart T60
- mit Telestart T5
- Tele Thermo Top
- Thermo Top S
- Tele Thermo Top S
- Sommer/Winter Schalter

Ausführung

Thermo Top Benzin

Typ BW 50

Wasserheizgerät für Brennstoff
"Benzin" mit Brennstoffzwischen-
speicher

Thermo Top Diesel

Typ DW 50

Wasserheizgerät für Brennstoff
"Diesel/Heizöl EL" mit Brennstoff-
zwischenpeicher

Thermo Top S Benzin

Typ BW 50

Wasserheizgerät für Brennstoff
"Benzin" mit Dosierpumpe

Thermo Top S Diesel

Typ DW 50

Wasserheizgerät für Brennstoff
"Diesel/Heizöl EL" mit Dosierpumpe

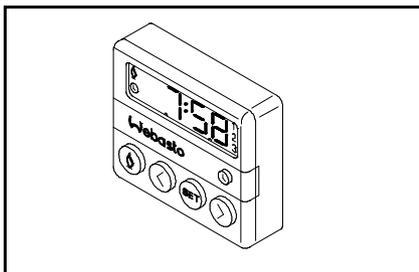
Die Wasserheizgeräte Thermo
Top sind für 12 Volt ausgelegt.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Betriebsanweisung	2
Sicherheitshinweise	4
Bedienung des Heizgerätes	6
Wartung des Heizgerätes	15
Maßnahmen bei Störungen	18
Funktionsbeschreibung	20
Technische Daten	22
Einbauanweisung	23
Einbaubeispiel Thermo Top	25
Einbaubeispiel Thermo Top S	26
Brennstoffeinbindung	
Thermo Top S	27
Brennstoffeinbindung	
Thermo Top	30
Fehlersuche	43
Postzulassung Telestart T6	46
Postzulassung Telestart T60	48
Postzulassung Telestart T5	50
Abnahmebestätigung Benzin	51
Abnahmebestätigung Diesel	51
Webasto Service-Telefon	53

Betriebsanweisung

Ausstattungsvarianten

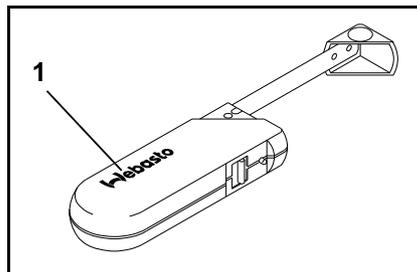


Vorwahluhr

Dient zum Ein- und Ausschalten sowie zum Vorprogrammieren des Heizgerätes

HINWEIS:

- Bei roter Displaybeleuchtung maximale Einschaltdauer 60 Minuten
- Bei grüner Displaybeleuchtung maximale Einschaltdauer 30 Minuten



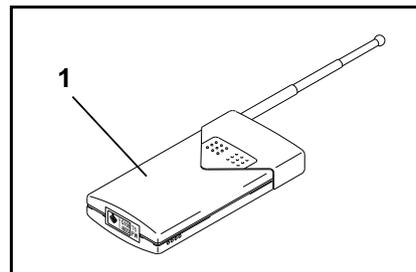
Telestart T6

Dient zur Fernbedienung (Ein- und Ausschalten) des Heizgerätes

1 Sender

HINWEIS:

- Bei roter Einschaltkontroll-Leuchte (LED) maximale Einschaltdauer 60 Minuten
- Bei grüner Einschaltkontroll-Leuchte (LED) maximale Einschaltdauer 30 Minuten



Telestart T60

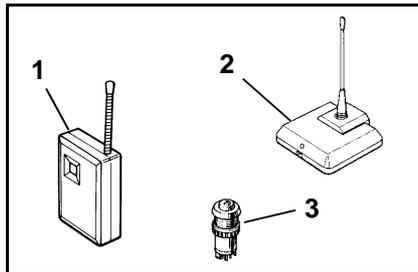
Dient zur Fernbedienung (Ein- und Ausschalten) des Heizgerätes

1 Sender

HINWEIS:

- Bei roter Einschaltkontroll-Leuchte (LED) maximale Einschaltdauer 60 Minuten
- Bei grüner Einschaltkontroll-Leuchte (LED) maximale Einschaltdauer 30 Minuten

Telestart T5



Dient zur Fernbedienung (Einschalten) des Heizgerätes

- 1 Sender
- 2 Empfänger
- 3 Tastschalter mit Kontrolleuchte
(zum Ein- und Ausschalten)

Sicherheitshinweise

1. Im Geltungsbereich der StVZO bestehen für das Wasserheizgerät Thermo Top vom Kraftfahrt-Bundesamt "Allgemeine Bauartgenehmigungen" mit den amtlichen Prüfzeichen:

- ~ S238 für Heizgerät Thermo Top Benzin Typ BW 50 und
- ~ S239 für Heizgerät Thermo Top Diesel Typ DW 50.

2. Der Einbau der Geräte hat nach der anliegenden Einbauanweisung zu erfolgen. Er ist

- a) bei der Typprüfung der Fahrzeuge nach § 20 StVZO
- b) bei der Einzelprüfung nach § 21 StVZO oder
- c) bei der Begutachtung nach § 19 StVZO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für Kraftfahrzeugverkehr, einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder Angestellten nach

Abschnitt 7.4 a der Anlage VIII zur StVZO

zu überprüfen und im Falle c) unter Angabe von

- Fahrzeughersteller
- Fahrzeugtyp und
- Fahrzeugidentifizierungsnummer

auf der im Abdruck der ABG enthaltenen Abnahmebestätigung bescheinigen zu lassen. Die Wirksamkeit der Bauartgenehmigung ist hiervon abhängig. Die Abnahmebestätigung ist im Fahrzeug mitzuführen.

Eine Entbindung von der Pflicht, nach dem Einbau des Heizgerätes eine neue Betriebserlaubnis (mit Gutachten) zu beantragen gilt nur, wenn der Einbau in allen Anforderungen einer Einbauvorschrift entspricht, für die ein spezieller Nachtrag zur ABG (Allgemeine Bauartgenehmigung)

besteht. Die ABG und die Betriebsanweisung sind im Fahrzeug mitzuführen.

Das Jahr der ersten Inbetriebnahme muß auf dem Typschild dauerhaft eingetragen sein.

3. Das Heizgerät ist zur Beheizung des Kraftfahrzeugmotors und der Fahrzeugkabine zugelassen. Bei Verwendung des Heizgerätes in Sonderfahrzeugen, die nicht der StVZO unterliegen (z.B. Schiffe), sind die dafür zum Teil regional geltenden Vorschriften einzuhalten. Die Verwendung in "Fahrzeugen zum Transport gefährlicher Güter" (TRS) ist nicht zulässig.

4. Das Heizgerät darf wegen Vergiftungs- und Erstickungsgefahr nicht, auch nicht mit Zeitvorwahl oder Telestart, in geschlossenen Räumen, wie Garagen oder Werkstätten, ohne Abgas-

absaugung betrieben werden.

5. An Tankstellen und Tankanlagen muß wegen Explosionsgefahr das Heizgerät ausgeschaltet sein.

6. Im Bereich des Heizgerätes darf eine Temperatur von 120°C (Lager-temperatur) nicht überschritten werden (z.B. bei Lackierarbeiten am Fahrzeug).

Bei Temperaturüberschreitung können bleibende Schäden an der Elektronik auftreten.

7. Bei Überprüfung des Kühlwasserstandes ist nach den Angaben des Fahrzeugherstellers zu verfahren. Das Wasser im Heizkreislauf des Heizgerätes muß mindestens 10% eines Marken-Gefrierschutzmittels enthalten.

8. Nicht anerkannte Einbauten haben das Erlöschen der Allgemeinen Bauartgenehmigung des

Heizgerätes und damit der Allgemeinen Betriebserlaubnis des Fahrzeuges zur Folge. Gleiches gilt auch für nicht fachmännisch oder nicht unter Verwendung von Originalersatzteilen durchgeführte Reparaturen.

Bedienung des Heizgerätes

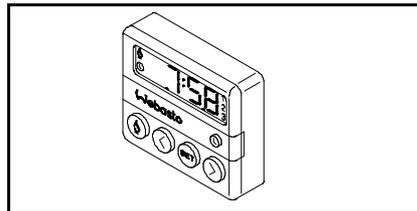
HINWEIS:

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

Das Heizgebläse des Fahrzeuges ist bei 3-stufigem Gebläse auf die 1. und bei 4-stufigem Gebläse auf die 2. Stufe zu stellen. Bei stufenlosem Gebläse auf mindestens 1/3 der Gebläseleistung.

Das Wasserheizgerät kann, entsprechend der Ausstattung, mit folgenden Bedienelementen in Betrieb genommen werden.

Einschalten mit Vorwahluhr:



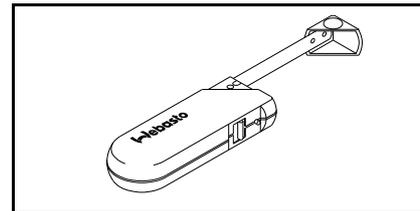
manuell: durch Betätigen der Taste "Sofortheizen" 
automatisch: durch Vorprogrammieren des Heizbeginns
Im Anzeigefeld erscheint  und die Displaybeleuchtung leuchtet.

Ausschalten mit Vorwahluhr:

manuell: durch Betätigen der Taste "Sofortheizen" 
automatisch: durch Laufzeitbegrenzung

Das Anzeigefeld erlischt.

Einschalten mit Telestart T6



durch Betätigen des Schiebeschalters am Sender
Am Sender blinkt die Einschaltkontrolle (LED)

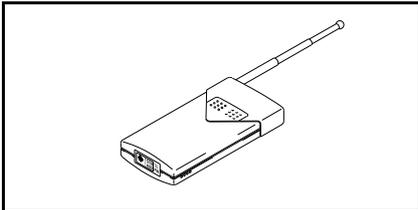
Ausschalten mit Telestart T6:

manuell: durch Betätigen des Schiebeschalters am Sender
automatisch: durch Laufzeitbegrenzung.

Einschalten mit Telestart, Ausschalten mit Vorwahluhr:

Sofortheiztaste zweimal drücken

Einschalten mit Telestart T60

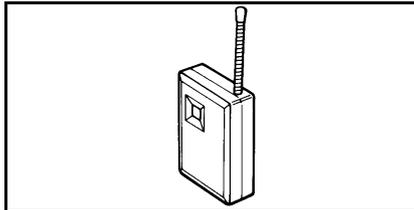


durch Betätigen der linken Seite der Taste am Sender
Am Sender blinkt die Einschaltkontrolle (LED)

Ausschalten mit Telestart T60:
manuell: durch Betätigen der rechten Seite der Taste am Sender
automatisch: durch Laufzeitbegrenzung.

Einschalten mit Telestart, Ausschalten mit Vorwahluhr:
Sofortheiztaste zweimal drücken

Einschalten mit Telestart T5 / Tastschalter



durch Betätigen der Taste am Telestart oder durch Betätigen des zum Telestart gehörigen Tastschalters im Fahrzeug
Die grüne Leuchte im Fahrzeug leuchtet.

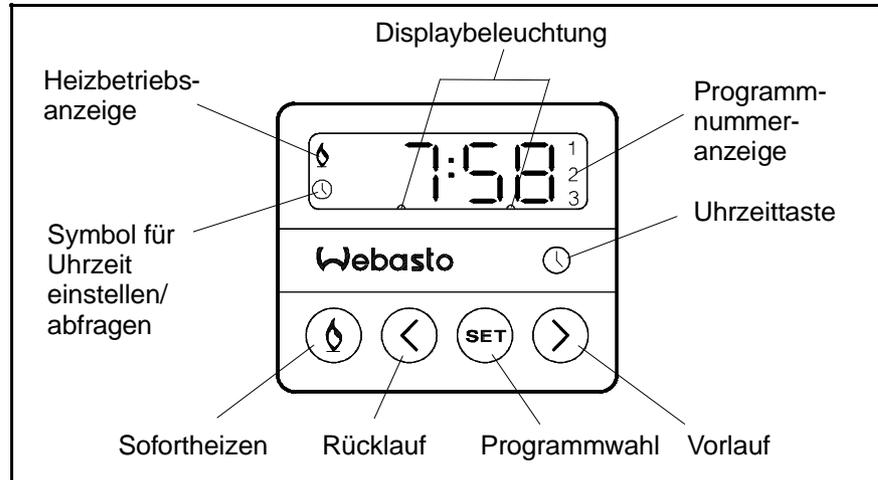
Ausschalten mit Telestart T5:
manuell: durch Betätigen des Tastschalters im Fahrzeug
automatisch: durch Laufzeitbegrenzung
Die grüne Leuchte im Fahrzeug erlischt.

Vorwahluhr

Vorprogrammieren des Heizbeginns:

Der Zeitpunkt des Heizbeginns kann von »1 Minute«bis »24 Stunden«genau vorgewählt werden.»Die Programmierung von 3 Einschaltzeiten ist möglich, von denen jedoch nur eine aktiviert werden kann

Die Einschaltdauer beträgt bei einer Vorwahluhr mit roter Displaybeleuchtung 60 Minuten, bei grüner Displaybeleuchtung 30 Minuten.



Vorwahluhr einstellen

Uhrzeit einstellen



- Tasten "Uhrzeit"  und danach "Vorlauf"  oder "Rücklauf"  betätigen.
- * Während der Einstellung blinken "." und  im Display und Displaybeleuchtung leuchtet
- * Die Anzeige und die Displaybeleuchtung erlöschen nach 10 Sekunden.

HINWEIS:

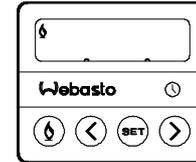
Je länger anhaltend gedrückt wird, um so schneller laufen die Ziffern.

Uhrzeit abfragen



- Taste "Uhrzeit"  betätigen.
- * Uhrzeit wird angezeigt.

Heizung sofort einschalten

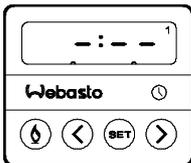


- Taste "Sofortheizen"  betätigen.
- * Die Heizbetriebsanzeige  und die Displaybeleuchtung leuchten.

Heizung ausschalten

- Taste "Sofortheizen"  betätigen.
- * Die Heizbetriebsanzeige  und die Displaybeleuchtung erlöschen.

Heizbeginn programmieren



- Taste **SET** betätigen
- * Auf dem Display erscheint für 10 sec.
 - Die Programmnummer
 - --:-- oder ein bereits früher programmierter Heizbeginn.
 - zusätzlich leuchtet die Displaybeleuchtung
- Innerhalb von 10 sec. Taste "Vorlauf" **➤** oder "Rücklauf" **➤** betätigen, bis die gewünschte Zeit für Heizbeginn auf dem Display angezeigt wird.

- wird eine andere Programmnummer gewünscht, so ist die Taste **SET** innerhalb jeweils 10 sec. zu betätigen.

HINWEIS:

Der Heizbeginn ist programmiert, wenn die Programmnummer angezeigt wird und die Displaybeleuchtung leuchtet.

Programmierung löschen

- Taste **SET** kurzzeitig betätigen
- Programmnummer und Displaybeleuchtung erlöschen.

Programmierte Vorwahlzeit anwählen



- Taste **SET** jeweils innerhalb von 10 sec. betätigen, bis die Programmnummer mit der gewünschten Vorwahlzeit angezeigt wird.
- * Nach 10 sec. erlischt die Zeitanzeige.

Bedienung des Telestart T6

Mit dem Webasto-TELESTART- T6 können die Webasto-Heizgeräte *Thermo Top* bis zu einer Entfernung von 300 m drahtlos ein- und ausgeschaltet werden. Der TELESTART bedient sich hierzu der UHF-Funktechnik. Der Empfänger begrenzt die Einschaltdauer nach dem Einschalten durch den Sender. Durch die Laufzeitbegrenzung wird das Heizgerät automatisch ausgeschaltet. Die maximale Reichweite wird in freiem Gelände erzielt. In bebautem Gelände ist mit verminderter Reichweite zu rechnen. Die Sender und Empfänger des Telestart-T6 sind vom Hersteller nicht aufeinander abgestimmt. Die Zuordnung von Sender und Empfänger erfolgt nach der Montage. Vom Einbauer können einem Empfänger 2 Sender zugeordnet werden.

HINWEIS:

Die Zuordnung von Telestart T6- Handsender und Empfänger ist auf Seite 33 beschrieben

Einschalten

Antenne am Sender ca. 2 cm ausschieben und dann bis zum Anschlag ausziehen.
Schalter am Sender auf "Start" schieben.
Einschaltkontrolle am Sender blinkt.
Antenne wieder einschieben.

Ausschalten

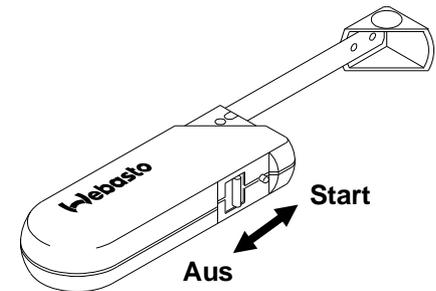
Antenne am Sender ca. 2 cm ausschieben und dann komplett ausziehen.
Schalter am Sender auf "Aus" schieben.
Einschaltkontrolle am Sender blinkt nicht mehr.
Antenne wieder einschieben.

Einschalten mit Telestart und Ausschalten mit Vorwahluhr

Taste Ⓛ an der Vorwahluhr betätigen.

Im Anzeigefeld der Uhr erscheint Ⓛ. Zum Ausschalten Taste Ⓜ nochmals betätigen.

Im Anzeigefeld der Uhr erlischt Ⓛ. Die Einschaltkontrolle im Sender blinkt weiter bis zur Abschaltung durch die Laufzeitbegrenzung oder der Schalter am Telestartsender auf "Aus" gedrückt wird.



Bedienung des Telestart T60

Mit dem Webasto-TELESTART-T60 können die Webasto-Heizgeräte *Thermo Top* bis zu einer Entfernung von 600 m drahtlos ein- und ausgeschaltet werden. Der TELESTART bedient sich hierzu der UHF-Funktechnik. Der Empfänger begrenzt die Einschaltdauer nach dem Einschalten durch den Sender. Durch die Laufzeitbegrenzung wird das Heizgerät automatisch ausgeschaltet. Die maximale Reichweite wird in freiem Gelände erzielt. In bebautem Gelände ist mit verminderter Reichweite zu rechnen. Die Sender und Empfänger des Telestart-T60 sind vom Hersteller nicht aufeinander abgestimmt. Die Zuordnung von Sender und Empfänger erfolgt nach der Montage. Vom Einbauer können einem Empfänger 2 Sender zugeordnet werden.

HINWEIS:

Die Zuordnung von Telestart T60-Handsender und Empfänger ist auf Seite 34 beschrieben

Einschalten

Antenne am Sender komplett ausziehen.
Schalter am Sender auf "Start" drücken.
Einschaltkontrolle am Sender blinkt.
Antenne wieder einschieben.

Ausschalten

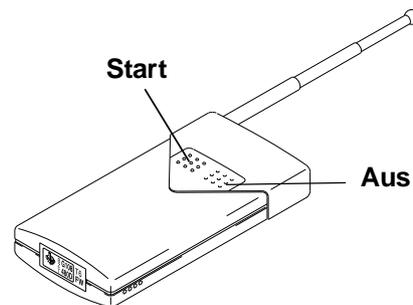
Antenne am Sender komplett ausziehen.
Schalter am Sender auf "Aus" drücken.
Einschaltkontrolle am Sender blinkt nicht mehr.
Antenne wieder einschieben.

Einschalten mit Telestart und Ausschalten mit Vorwahluhr

Taste  an der Vorwahluhr betätigen.

Im Anzeigefeld der Uhr erscheint .
Zum Ausschalten Taste  nochmals betätigen.

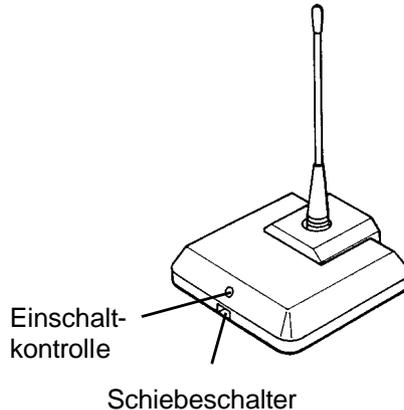
Im Anzeigefeld der Uhr erlischt .
Die Einschaltkontrolle im Sender blinkt weiter bis zur Abschaltung durch die Laufzeitbegrenzung oder der Schalter am Telestartsender auf "Aus" gedrückt wird.



Bedienung des Telestart T5

Einschalten des Empfängers

Schiebeschalter am Sockel des Empfängers einschalten. Einschaltkontrolle leuchtet. Der Empfänger ist betriebsbereit.



Heizgerät einschalten mit Telestart

Taste am Telestart mindestens 2 Sekunden lang drücken. Dabei den Sender mit der Antenne nach oben halten. Während des Tastendrucks ertönt eine Tonfolge. Die grüne Kontrollleuchte im Tastschalter im Fahrzeug leuchtet.

Ausschalten des Heizgerätes

Das Heizgerät schaltet sich automatisch nach **30 Minuten** ab. Soll der Betrieb des Heizgerätes vorzeitig unterbrochen werden: Tastschalter im Fahrzeug betätigen. Die grüne Kontrollampe im Tastschalter erlischt.

ACHTUNG:

Bei Ausstattung **nur** mit TELE-START erfolgt bei Störabschaltung durch Überhitzung **keine** optische Anzeige.

Sommerbetrieb

Bei längerer Nichtbenutzung des Heizgerätes z.B. während der Sommermonate, kann mit dem Schiebeschalter am Sockel des Empfängers die Stromversorgung unterbrochen werden. Die 9V-Alkaline Batterie sollte bei Nichtbenutzung des Handsenders herausgenommen werden.

Sommer-Winter-Schalter

(Sonderausstattung, nur für
Thermo Top S)



Der separat angebrachte Sommer-Winter-Schalter ermöglicht in der kalten Jahreszeit einen normalen Heizbetrieb und in der warmen Jahreszeit einen Lüftungsbetrieb mit dem Heizgebläse des Fahrzeuges.

Wird bei eingeschaltetem Heizgebläse (Schalterstellung wie beim Heizen), Lüftungsschalter auf Frischluft und Sommer-Winter-Schalter auf Sommer gestartet, wird nur das Heizgebläse des Fahrzeuges in Betrieb genommen. Dem Innenraum wird Frischluft zugeführt.

Wartung des Heizgerätes

Das Heizgerät sollte in regelmäßigen Zeitabständen, spätestens zu Beginn der Heizperiode (Zeitpunkt der wetterbedingten erhöhten Inanspruchnahme des Gerätes) von einer Webasto-Servicestelle überprüft werden.

Wartung des Telestartes T6

Einlegen der Batterien

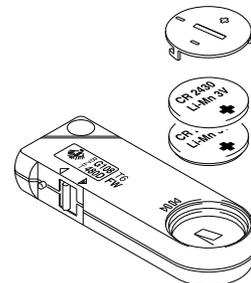
Batteriefach am Sender mit einem geeigneten Gegenstand (z.B. DM 5.- Münze) durch kurze Drehung gegen den Uhrzeigersinn öffnen.
2 Batterien (Knopfzellen CR 2430) mit der Plusseite nach oben in das Batteriefach einlegen.
Batteriefach durch kurze Drehung im Uhrzeigersinn schließen.

Kontrolle der Batterien

Schalter am Sender auf "Start" drücken.

Batterien in Ordnung:

Einschaltkontrolle blinkt.
Anschließend wieder auf "Aus" schalten.



Wartung des Telestartes T60

Einlegen der Batterien

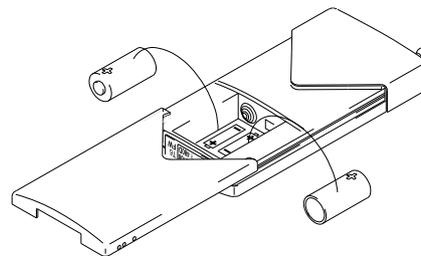
Batteriefach am Sender öffnen.
2 Batterien (Alkaline LR1 1,5V) wie nebenstehend gezeigt in das Batteriefach einlegen.
Batteriefach schließen.

Kontrolle der Batterien

Schalter am Sender auf "Aus" drücken.

Batterien in Ordnung:

Einschaltkontrolle blinkt 3 mal.



Wartung des Telestartes T5

Batterie in Telestart-Sender einlegen

9-Volt Batterie (2) (Webasto-Best.-Nr. 436704) -nur Alkaline- in das Batteriefach im Boden des Hand-senders (1) seitenrichtig einschieben.

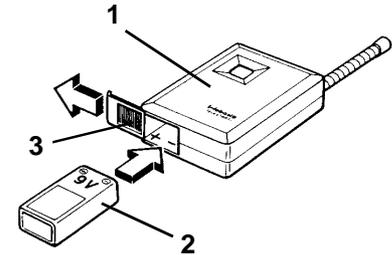
Deckel (3) schließen. Der Hand-sender (1) ist betriebsbereit

Kontrolle der Batterie

Grüne Taste am Sender drücken.
"Tonfolge" wird hörbar.

Bleibt die Tonfolge aus

- ist entweder die Batterie zu kalt und muß erwärmt werden,
- oder die Batterie ist zu schwach und muß erneuert werden.



Maßnahmen bei Störungen

Bei Auftreten einer Störung sind die Sicherungen und Steckverbindungen auf einwandfreien Zustand und festen Sitz zu prüfen.

Führen die hier angegebenen Maßnahmen nicht zur Behebung der Störung, wenden Sie sich bitte an eine Webasto-Servicestelle.

Störung (Telestart)

Telestart T6/T60

Nach dem Einschalten blinkt die Einschaltkontrolle nicht

Telestart T60

Die Einschaltkontrolle blinkt nicht 3 mal nach dem Ausschalten

Telestart T5

Kein Kontrollsignal beim Drücken der Taste am Telestart-Sender

Ursache

Sender-Batterien sind kälter als - 20°C

Kein Kontakt an den Batterien
Oxidierete Kontakte

Batterien leer

Beseitigung

Sender Batterien erwärmen (Körperwärme) oder erneuern

Kontaktfedern prüfen
Kontakte vorsichtig reinigen

Batterien erneuern

Telestart-Empfänger schaltet das Heizgerät nicht ein

Sicherung für Heizgerät defekt

Sicherung ersetzen

Witterungseinflüsse
Funkabschattung
Reichweite zu gering

Sender mehrmals betätigen
Antenne ganz ausziehen

Nur für Telestart T5
Empfänger hat keine Spannung

Nur für Telestart T5
Schiebeschalter und Zuleitungen prüfen

Störung (Heizgerät)

Heizgerät schaltet sich automatisch aus (=Störabschaltung)



Ursache

Keine Verbrennung nach Start und Startwiederholung

Flamme erlischt während des Betriebs

Heizgerät überhitzt wegen Kühlfüssigkeitsmangel/-verlust

danach erfolgt Abschaltung selbstständig durch Temperaturbegrenzer

ACHTUNG:

Bei Störabschaltung durch Überhitzung erfolgt beim Heizgerät *Thermo Top S* und beim *Tele Thermo Top* keine Anzeige.

ACHTUNG:

Bei Ausstattung mit Telestart T5 erfolgt bei Störabschaltung durch Überhitzung keine Anzeige.

Beseitigung

Heizgerät ausschalten und erneut einschalten

Erfolgt wieder kein Heizbetrieb, ist eine Webasto-Servicestelle aufzusuchen

Kühlfüssigkeit gemäß Fahrzeughersteller-Angaben auffüllen

Nur für *Thermo Top S*:

Vor dem Einschalten Heizgerätesicherung (15A) aus Sicherungshalter ziehen und wieder einsetzen (Power-ON-Reset). Die Sicherung wird bei Überhitzung nicht zerstört.

Nur für *Thermo Top* und *Thermo Top T* mit Vorwähluhr:

Vor dem Einschalten mit der Vorwähluhr Taste "Set" drücken

Telestart T5:

Schiebeschalter am Telestartempfänger ausschalten und wieder einschalten

Funktionsbeschreibung

Das Wasserheizgerät Webasto *Thermo Top* dient:

- zum Beheizen des Fahrzeuginnenraumes,
- zum Entfrostern der Fahrzeugscheiben sowie
- zum Vorwärmen wassergekühlter Motoren.

Mit dem Betätigen der Taste "Sofortheizen" erscheint im Anzeigefeld der Vorwahrer  oder durch Betätigen des Schalters am Telestart-Sender blinkt die Einschaltkontrolle am Sender.

Umwälzpumpe, Glühstift, Brennluftgebläse und das fahrzeugeigene Heizgebläse (nicht bei den Heizgeräten *Thermo Top S*) werden in Betrieb gesetzt. Nach 32 Sekunden wird das Magnetventil geöffnet (bei den Heizgeräten *Thermo Top S* wird die Brennstoffdosierpumpe zugeschaltet) und mit der Startlast beginnt die Ver-

brennung. Nach erfolgter Flammbildung wird der Glühstift ausgeschaltet, gleichzeitig wird die Brennstoffpumpe und das Brennluftgebläse für 20 Sekunden zur Stabilisierung auf Teillast geschaltet. Danach wird stufenlos auf Vollast hochge-regelt. Es beginnt der automatisch geregelte Heizbetrieb.

Nach Ansteigen der Temperatur auf 30° C wird das Fahrzeuggebläse (nur bei den Heizgeräten *Thermo Top S*) und die Umwälzpumpenregelung eingeschaltet, um in der Aufheizphase eine höhere Wasseraustrittstemperatur zu erreichen.

Nach Ansteigen der Temperatur auf 78°C schaltet das Heizgerät auf den energiesparenden Teillast-Betrieb.

Steigt die Temperatur der Kühlflüssigkeit weiter auf 85° C schaltet das Heizgerät in die Regelpause. Die Umwälzpumpe, das fahrzeug-

eigene Heizgebläse und die Betriebsanzeige bleiben während der Regelpause in Betrieb.

Nach Abkühlung der Kühlflüssigkeit auf 75° C startet das Gerät erneut.

Ausschalten: Mit dem Ausschalten durch Drücken der Sofortheiztaste , (im Anzeigefeld erlischt ) , oder durch Betätigen des Schalters am Telestart (Blinksignal am Handsender erlischt) wird das Fahrzeuggebläse ausgeschaltet (Bei *Thermo Top*, *Thermo Top T* und *Tele Thermo Top* wird das Fahrzeuggebläse erst nach dem Nachlauf ausgeschaltet). Die Verbrennung wird beendet und der Nachlauf beginnt. Die Umwälzpumpe und das Brennluftgebläse laufen jedoch weiter, um das Heizgerät abzukühlen (Nachlauf) und werden automatisch ausgeschaltet. Die Nachlaufzeit beträgt 120 Sekunden. Ein Wiedereinschalten

des Heizgerätes während des Nachlaufs ist zulässig.

Nur für *Thermo Top*, *Thermo Top T* und *Tele Thermo Top*

Nach einer Brenndauer von 30 Minuten ist der Brennstoffvorrat im Heizgerät verbraucht. Durch Lauflassen des Fahrzeugmotors über 2 Minuten wird der Brennstoffvorrat wieder aufgefüllt.

Nur für *Thermo Top T*

Eine zusätzliche Thermostatregelung bewirkt in der Aufheizphase eine höhere Wasseraustrittstemperatur. Einsatzbereich: Fahrzeug über 1800 ccm Hubraum.

Technische Daten

Die nebenstehenden technischen Daten verstehen sich, soweit keine Grenzwerte angegeben sind, mit den bei Heizgeräten üblichen Toleranzen von $\pm 10\%$ bei einer Umgebungstemperatur von $+20^\circ\text{C}$ und bei Nennspannung.

Brennstoff für *Thermo Top* (Benzin) Typ BW 50:

Als Brennstoff eignet sich der vom Fahrzeughersteller vorgeschriebene Kraftstoff.

Es darf sowohl verbleiter wie auch unverbleiter Kraftstoff verwendet werden.

Brennstoff für *Thermo Top* (Diesel/Heizöl EL) Typ DW 50:

Als Brennstoff eignet sich der vom Fahrzeughersteller vorgeschriebene Dieseldieselkraftstoff. Bei einem Wechsel auf kaltebeständige Brennstoffe muß das Heizgerät ca. 5 Minuten (*Thermo Top S* ca. 15

Heizgerät	Betrieb	Benzin Typ BW 50	Diesel Typ DW 50
Prüfzeichen		_S238	_S239
Bauart		Wasserheizgerät mit Verdampferbrenner	
Wärmestrom	Vollast Teillast	5,0 kW 2,5 kW	
Brennstoff		Benzin	Diesel/Heizöl EL
Brennstoffverbrauch	Vollast Teillast	0,50 kg/h 0,25 kg/h	
Nennspannung		12 Volt	12 Volt
Betriebsspannungsbereich		10,5 ... 14 Volt	
Nennleistungsaufnahme mit Umwälzpumpe (ohne Fahrzeuggebläse)	Vollast Teillast	44 W 27 W	44 W 27 W
Zul. Umgebungstemperatur: Heizgerät: - Betrieb - Lager Dosierpumpe: - Betrieb		-40° ... +60°C -40° ... +120°C -40° ... +20°C	-40° ... +80°C -40° ... +120°C -40° ... +20°C
Zul. Betriebsüberdruck (Wärmeträger)		0,4 ... 2,0 bar	
Füllmenge des Wärmeübertragers		0,15 l	
Mindestmenge des Kreislaufs		4,00 l	
Volumenstrom der Umwälzpumpe gegen 0,1 bar		500 l/h	
CO ₂ im Abgas (zul. Funktionsbereich)		9,5 ... 12,0 Vol.-%	
Abmessungen Heizgerät		Länge 240 mm Breite 103 mm Höhe 168 mm	
Gewicht		4,3 kg	

Minuten) in Betrieb genommen werden, damit auch Brennstoffleitung und die Brennstoffpumpe mit neuem Brennstoff gefüllt werden .

Eine nachteilige Beeinflussung durch Additive ist nicht bekannt.