

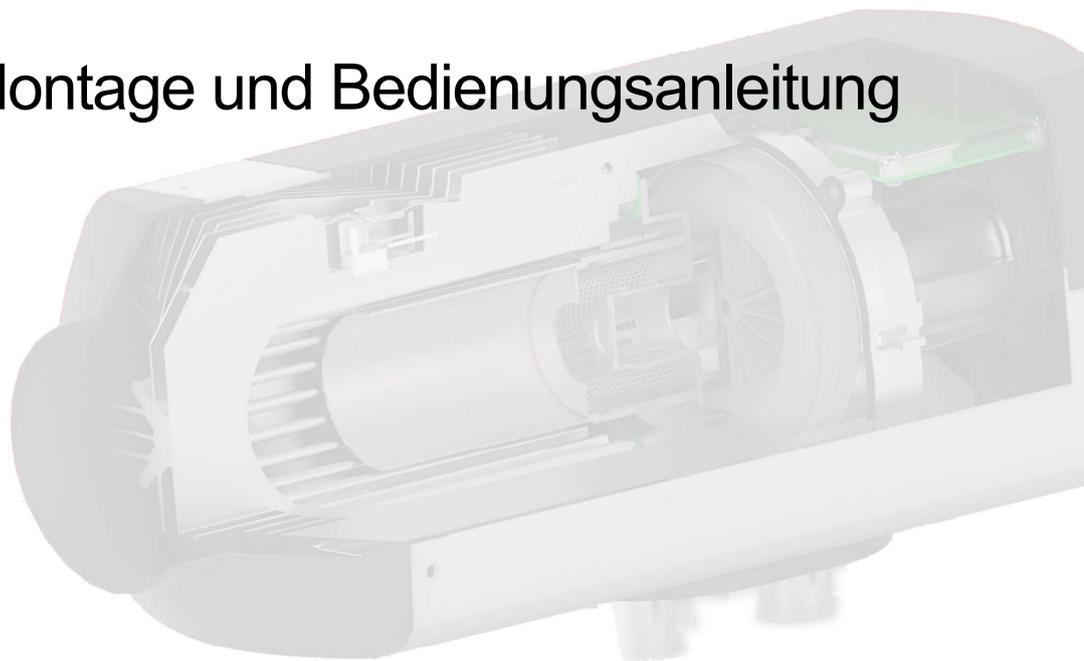


E2.0 2kW 12/24V Luftstandheizung

E5.0 3kW 12/24V Luftstandheizung

E5.0 5kW 12/24V Luftstandheizung

## Montage und Bedienungsanleitung



Vertrieb D/A/CH durch:

G:part Fahrzeugzubehör

Särka 15A

02627 Weißenberg

Deutschland

Tel.: +49 (0) 35876 814974

[www.g-part.de](http://www.g-part.de)

# Einführung

Sehr geehrter Kunde,

Vielen Dank das Sie sich für eine LF Bros Luftstandheizung entschieden haben. Wir geben Ihnen mit diesem Gerät ein zuverlässiges und qualitativ hochwertiges Produkt an die Hand, mit dem Sie lange Freude haben werden. Sollten Sie einmal nicht zufrieden sein oder ein Defekt auftreten, steht Ihnen unser Kundenservice selbstverständlich zur Seite.

Dieses Handbuch richtet sich an Fachleute zur Montage sowie an den Benutzer zur Bedienung des Produkts.

Sie finden hier alles wichtige zur erfolgreichen Inbetriebnahme, Wartung und den sicheren Betrieb des Heizgerätes in Kraftfahrzeugen oder Booten.

Sollte auf dem Heizgerät noch kein europäisches Typenschild angebracht sein so befindet sich dieses dem Gerät beigelegt und muss noch angebracht werden. Ebenfalls liegt dem Lieferumfang ein Duplikat bei, welches im Fahrzeug an gut zugänglicher Stelle angebracht werden soll.

Viele warme Momente mit Ihrer neuen Luftstandheizung wünscht...

Ihr Team von G:part Fahrzeugzubehör



Die Montage darf nur durch eine fachlich geschulte Person im Rahmen der Montageanleitung durchgeführt werden!



**ACHTUNG:**Lesen Sie vor der Installation und den Betrieb unbedingt die Montage/Bedienungsanleitung.

---

# Inhaltsverzeichnis

1. Lieferinhalt	4
2. Übersicht	5
3. Sicherheitshinweise	6
4. Technische Daten	7
5. Bedienung der Controller	8
6. Installation	14
7. Service (Inbetriebnahme & Wartung)	24
8. Aufbau und Arbeitsweise	25
9. Fehlercodes	28
10. Garantiebedingungen	30
11. Zulassung ECE E9 / Konformität	31
12. Serviceinformationen	34

# 1. Lieferinhalt

Heizgerät	1 St.	
Kabelbaum 12/24V (m. Sicherung)		1 St.
Kraftstoffpumpe (12/24V)		1 St.
Bedienteil (+Funkfernbedienung)		1 St.
Ansauggeräuschdämpfer		1 St.
Kraftstofffilter		1 St.
Kraftstoffleitung als Verbinder, Mantelschlauchltg., Di=5mm		1 St.
Kraftstoffleitung Nylon, D=5mm		1 St.
Verbrennungsluftleitung, D=25mm		1 St.
Abgasleitung, D=25mm		1 St.
Luftleitung (D=60/75/90, je nach Heizgerät)		1 St.
Anbauplatte Heizgerät		1 St.
Schlauchschele für Abgasrohr		4St
Befestigungsschele für Abgasrohr		2 St.
Kraftstofftank (optional)		1 St.
Tankentnehmer (optional)		1 St.
3M Doppelseitiges Klebepad, 45 x 35 x 2mm		1 St.
Luftauslass D=60/75/90 (je nach Gerätetyp)		1 St.
Ab 3kW: T-Verbinder f. Luftleitung, D=60/75/90 (Alternativ: Luftklappe 90mm)		1 St.
Diverse Kleinteile (Schrauben, Scheiben, Muttern, Schellen)		

## 2. Übersicht

Der Hauptbestandteil der LF Bros E2.0/EC3.0/E5.0 Luftstandheizung (im Folgenden als Heizgerät bezeichnet) ist ein kleines Dieselheizgerät, welches von einem Mikrocontroller gesteuert wird.

Der Wärmetauscher für den Austausch der Wärme zwischen Kraftstoffverbrennung und Raumluft befindet sich im Kunststoffgehäuse, welches gleichzeitig als Luftkanal dient. Kalte Raumluft wird durch das Gebläse angesaugt, am Wärmetauscher aufgeheizt und anschließend in das Fahrzeug befördert.

Die Standheizung kann den Fahrerraum oder den Fahrgastraum gleichermaßen aufheizen, unabhängig davon, ob der Motor läuft oder nicht.

In Abbildung 1 ist das Installationsschema der Standheizung dargestellt.

Die Heizung verfügt über eine vollautomatische Thermostat-Steuerung, welche die Raumtemperatur konstant hält. Bei Erreichen der Raumtemperatur fährt das Heizgerät die Leistung runter. Sollte die Raumtemperatur wieder abfallen, erhöht das Heizgerät vollautomatisch seine Leistung. Sollte trotz geringster Leistungsstufe die Raumtemperatur weiterhin ansteigen, so geht das Heizgerät in den Bereitschaftsmodus (temporäre Abschaltung der Verbrennung). Sobald die Temperatur auf 3 Grad unter der eingestellten Temperatur fällt, schaltet das Heizgerät die Verbrennung wieder ein.

**ACHTUNG:** Das Heizgerät hat im Thermostatmodus eine Mindestheizzeit und eine Mindeststillstandszeit. Während dieser Zeiten ist ein Überhitzen oder Unterkühlen des Raumes möglich.

Geringer Platzbedarf, einfache Installation, Sicherheit, sparsam im Betrieb sowie Zuverlässigkeit zeichnen die E2.0/E5.0 Standheizung aus.

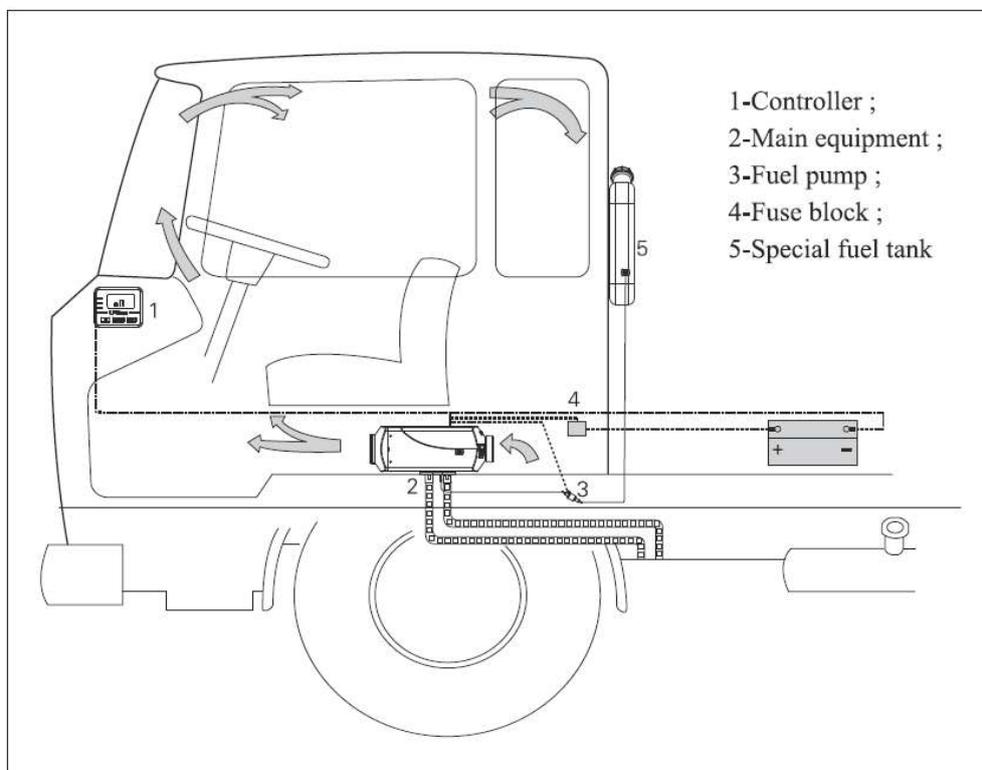


Abbildung 1

### 3. Sicherheitshinweise

3.1 Die Installation ist unbedingt durch eine fachkundige Person vorzunehmen.

3.2 Die Luftansaugung sowie Luftausblasöffnung muss sauber und frei von Fremdkörpern gehalten werden um einen freien Luftstrom zu gewährleisten und eine Überhitzung des Heizgerätes zu verhindern.

3.3 Beim tanken von Diesel mit erhöhter Frostschutzbeständigkeit sollte die Heizung anschließend mindestens 15 Minuten laufen, um den Diesel bis in das Heizgerät auszutauschen.

3.4 Das Heizgerät muss vor jedem Tankvorgang abgeschaltet werden!

3.5 Der Wärmetauscher sollte nicht länger als 10 Jahre verwendet werden. Nach Ablauf muss dieser durch einen autorisierten Servicestützpunkt überprüft und ggf. durch ein Originalteil ersetzt werden. Der Überhitzungssensor wird gleichzeitig ersetzt.

3.6 Sollte das Abgassystem durch den Fahrgastraum verlaufen, muss dieses spätestens nach 5 Jahren gegen ein Originalersatzteil ausgetauscht werden.

3.7 Bei elektrischen Schweißarbeiten am Fahrzeug muss die Stromversorgung der Heizung von der Batterie getrennt werden. Andernfalls kann die Elektronik des Heizgerätes Schaden nehmen.

3.8 Der Transport und die Lagerung der Heizung ist nur von -40 bis +85°C gestattet. Andernfalls kann die Elektronik Schaden nehmen.

3.9 Nur autorisierte Kundendienststützpunkte dürfen Reparaturen am Heizgerät vornehmen. Es dürfen ausschließlich original Ersatzteile verwendet werden!

3.10 Der Hersteller haftet nicht für Schäden, welche durch das nicht autorisierte öffnen des Heizgerätes entstehen.

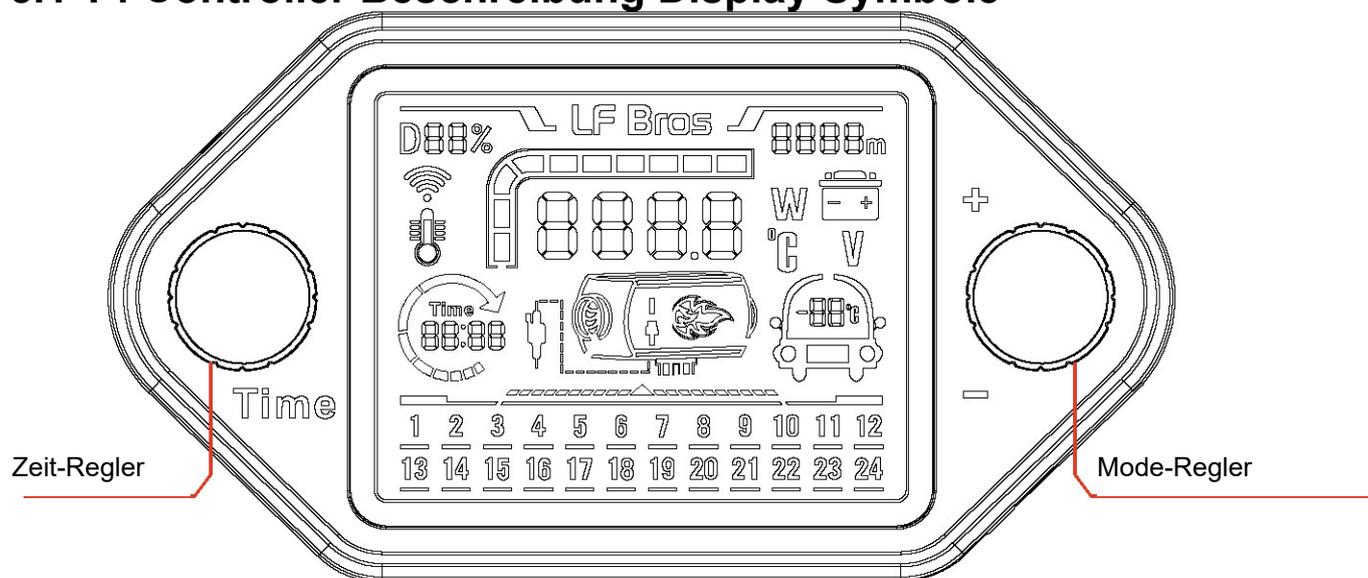
## 4. Technische Daten

Gerätetyp:	E2.0 2kW / 12\	E5.0 3kW / 12\	E5.0 5kW / 12\
Wärmeleistung max.	2000 W	3000 W	5000 W
Wärmeleistung min.	1000 W	1400 W	1400 W
Kraftstoffart	Diesel	Diesel	Diesel
Betriebsspannung	12V	12V	12V
Kraftstoffverbrauch	0,1-0,22 L/h	0,15-0,34 L/h	0,15-0,55 L/h
Stromverbrauch	8-30W	10-40W	10-55W
Stromverbrauch Startvorgang	~100W	~110W	~110W
Betriebstemperatur (Umgebung)	-40 ~+40°C	-40 ~+40°C	-40 ~+40°C
Schutzklasse		IP44	
Gewicht	2,6kg	4,45 kg	4,45kg
Abmessungen	335 x 116 x 123 mm	372 x 141 x 150 mm	372 x 141 x 150 mm

Gerätetyp:	E2.0 2kW / 24\	E5.0 3kW / 24\	E5.0 5kW / 24\
Wärmeleistung max.	2000 W	3000 W	5000 W
Wärmeleistung min.	1000 W	1400 W	1400 W
Kraftstoffart	Diesel	Diesel	Diesel
Betriebsspannung	24V	24V	24V
Kraftstoffverbrauch	0,1-0,22 L/h	0,15-0,34 L/h	0,15-0,55 L/h
Stromverbrauch	8-30W	10-40W	10-55W
Stromverbrauch Startvorgang	~100W	~110W	~110W
Betriebstemperatur (Umgebung)	-40 -+40°C	-40 -+40°C	-40 -+40°C
Schutzklasse		IP44	
Gewicht	2,6kg	4,45 kg	4,45kg
Abmessungen	335 x 116 x 123 mm	372 x 141 x 150 mm	372 x 141 x 150 mm

## 5. Bedienung der Controller

### 5.1 T4 Controller Beschreibung Display Symbole

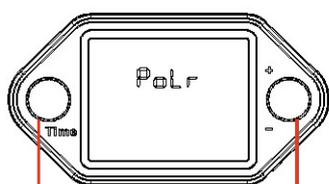


Betriebszeit (Tage)	Verbrennungs Effizienz	Höhe	   	
Signal Fernbedienung	Warnung Überhitzung			
Leistung	Spannung	Temperatur		Spannung
Zeit	Temperatur innen	Stunde		

### Bedienungsanleitung für den Schalter

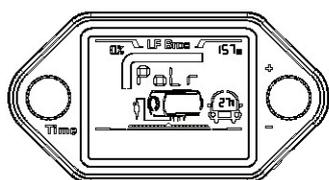
#### I KraÀstoff-Pumpmodus

Nach dem erstmaligen Einbau des Heizgeräts muss die Brennstoffleitung mit Diesel aufgefüllt werden. Nur wenn der Diesel aus dem KraÀstoÈ ank in das Heizgerät gelangt, kann das Heizgerät erfolgreich betrieben werden.



FunkÛnsweise:

Drücken Sie im ausgeschalteten Zustand gleichzeitig den TIME-Knopf und den Power-Knopf. Wenn auf dem Bildschirm "Polr" angezeigt wird und der Summer einmal ertÛnt (lassen Sie den Knopf los), wird der KraÀstoffpumpmodus akÛviert.

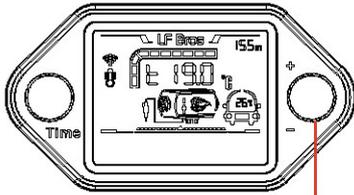


80 Sekunden später geht die KraÀstoffpumpe in den Zustand des Schnellpumpens über (500-maliges Pumpen von Diesel). Wenn das Pumpen des KraÀstoffs abgeschlossen ist und der Diesel in das Heizgerät gelangt, zündet es und läuÀ automaÛsch. Wenn der Diesel nicht in das Heizgerät gelangt, muss der Pumpvorgang erneut gestartet werden.

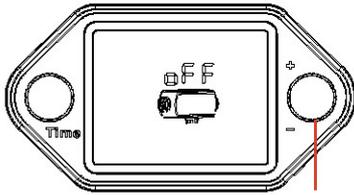
Die Startzeiten des KraÀstoffpumpbetriebs hängen hauptsächlich von der Länge der KraÀstoffleitung ab. Wenn Sie Diesel pumpen, können Sie den Fortschrij der KraÀstoIJ efüllung in der KraÀstoffleitung beobachten, um zu beurteilen, ob er normal ist.

**HINWEIS:** Dieser Vorgang ist nur für die ErsÛnstallaÛn und wenn sich kein Diesel in der Leitung befindet. Verwenden Sie es nicht zu normalen Zeiten, um eine Überflutung des Brennraums zu vermeiden.

## II Ein- / Ausschalten



drücken



drücken und halten

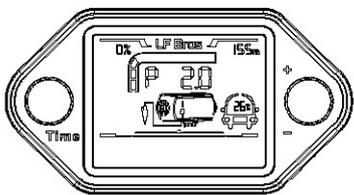
1. Klicken Sie im ausgeschalteten Zustand auf den Einschaltknopf, der Bildschirm leuchtet auf, der Summer ertönt einmal (lassen Sie den Knopf los) und die Heizung wird eingeschaltet. Dann zeigt der Bildschirm nacheinander den Betriebsstatus der wichtigsten Komponenten an. Das Gebläse arbeitet, die Glühkerze arbeitet, und die Kraftstoffpumpe beginnt 80 Sekunden später zu arbeiten. Wenn das Flammensymbol auf dem Display erscheint, ist der Start erfolgreich und das Gerät geht in den Selbsttest für das Vorheizen über.

2. Halten Sie im Standby-Modus den Einschaltknopf länger als 3 Sekunden gedrückt, auf dem Bildschirm wird "OFF" angezeigt und das Heizgerät beginnt mit dem Abkühlungsprozess. Wenn die Kühlung abgeschlossen ist, schaltet sich der Bildschirm aus und das Heizgerät hört auf zu laufen.

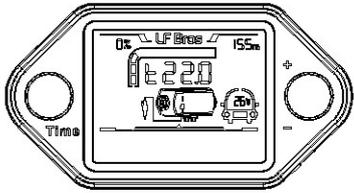
**HINWEIS: Unerlaubtes Ausschalten ist während des Abschaltvorgangs verboten.**

## III Mode Einstellungen

Klicken Sie im Standby-Modus auf den Modus-/Leistungsregler, um den Modus zu wechseln. Drehen Sie den Leistungsregler im Uhrzeigersinn, um die Leistung zu erhöhen und gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu verringern.



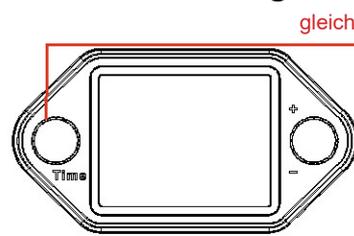
1. Wenn der Bildschirm P 1.4Kw~P 5.0Kw anzeigt, ist dies der Leistungsmodus. Nach der Einstellung wird die Leistung fixiert und das Gerät heizt weiter.



2. Wenn auf dem Bildschirm t 10°C~35°C angezeigt wird, handelt es sich um den Temperaturmodus. Wenn die eingestellte Temperatur erreicht ist, schaltet sich das Heizgerät allmählich ab und wenn die Temperatur 2°C unter der eingestellten Temperatur liegt, beginnt das Heizgerät wieder zu arbeiten.

**HINWEIS: Die beiden Modi können nur umgeschaltet werden und können nicht parallel verwendet werden. Die letzte Einstellung hat Vorrang. Zum Beispiel ist die vorherige Einstellung des Leistungsmodus ungültig, wenn der Temperaturmodus eingestellt wird.**

## IV Fernbedienung zuordnen



gleichzeitig drücken



Fernbedienung

Drücken Sie im ausgeschalteten Zustand den TIME-Drehknopf des Steuerschalters und die "OFF"-Taste der Fernbedienung gleichzeitig kurz.

Auf dem Bildschirm des Schalters wird 433 angezeigt, der Summer ertönt einmal und die Fernbedienung und der Steuerschalter sind erfolgreich zugeordnet.

**HINWEIS: Normalerweise ist die Zuordnung der Fernbedienungen abgeschlossen, bevor das Heizgerät das Werk verlässt, und es ist keine weitere Bedienung erforderlich.**



## V Timer-Einstellungen / Uhren-Synchronisation



drücken und halten

mehrmals drücken

drehen

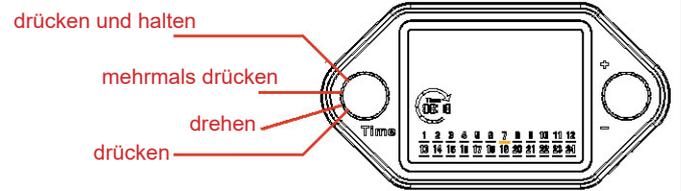
Halten Sie im ausgeschalteten Zustand den "TIME"-Knopf gedrückt, um das Uhrensymbolum aufzurufen. Drücken Sie den "TIME"-Knopf dreimal schnell (innerhalb von drei Sekunden), die Zahlen 1-24 erscheinen und blinken unten auf dem Bildschirm. Drehen Sie dann den "TIME"-Knopf nach links (1 Strich). Wenn das "CLOCK"-Symbol zu blinken beginnt, halten Sie den "TIME"-Knopf gedrückt und wenn die Stundenziffer blinkt, können Sie den "TIME"-Knopf zur Einstellung nach links und rechts drehen. Nach der Einstellung halten Sie den "TIME"-Knopf gedrückt. Wenn die Minutenziffer blinkt, drehen Sie den "TIME"-Knopf zum Einstellen. Warten Sie nach dem Einstellen 5 Sekunden lang, um die Einstellung abzuschließen.

## VI Timer-Einstellungen / Einzel-Zeit

Halten Sie im ausgeschalteten Zustand den "TIME"-Knopf gedrückt, um das Uhrensymbol aufzurufen. Drücken Sie den "TIME"-Knopf dreimal schnell (innerhalb von drei Sekunden), und die Zahlen 1-24 erscheinen und blinken am unteren Rand des Bildschirms. Drehen Sie dann den "TIME"-Knopf nach rechts und die Zahlen 1 bis 24 erscheinen nacheinander, was 24 Stunden entspricht. Stellen Sie die Zeit ein, zu der das Heizgerät arbeiten soll.

Zum Beispiel:

Wir müssen die Heizung so einstellen, dass sie sich um 7:00hr morgens einschaltet. Drehen Sie den TIME-Drehknopf nach rechts, um ihn auf die Zahl "7" einzustellen, und klicken Sie auf den TIME-Drehknopf. Zu diesem Zeitpunkt erscheint eine durchgehende gelbe Linie unter der Zahl "7". Fünf Sekunden später ist die Einstellung abgeschlossen.



## VII Timer-Einstellungen / Muß-Zeit

### 1. Kontinuierliches Heizen:

Halten Sie den "TIME"-Knopf im ausgeschalteten Zustand gedrückt, um das Uhrensymbol aufzurufen. Drücken Sie den "TIME"-Knopf dreimal schnell (innerhalb von drei Sekunden), und die Zahlen 1-24 erscheinen und blinken am unteren Rand des Bildschirms, was 24 Zeitabschnitte darstellt. Drehen Sie den TIME-Drehregler nach rechts und stellen Sie die entsprechende Zahl auf die Uhrzeit ein. Klicken Sie auf den TIME-Drehregler und eine durchgezogene gelbe Linie erscheint unter der Zahl. Die Zahl wird fünf Sekunden später ausgewählt. Braucht es mehrere Stunden um zu arbeiten, können mehrere Zeiträume eingestellt werden.

Ein Beispiel:

Wir müssen die Heizung so einstellen, dass sie morgens um 7, 8 und 9 Uhr drei Stunden lang durchgehend arbeitet. Drehen Sie den TIME-Drehknopf nach rechts, um die Zahl "7" einzustellen, klicken Sie auf den TIME-Drehknopf, eine durchgehende gelbe Linie erscheint unter der Zahl "7", und drehen Sie dann den Drehknopf nach rechts, um die Zahlen "8" und "9" einzustellen. Warten Sie fünf Sekunden, dann ist die Einstellung erfolgreich.

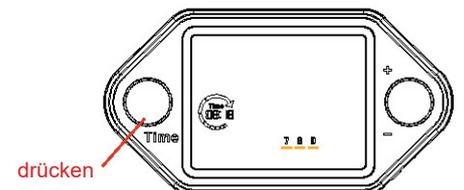
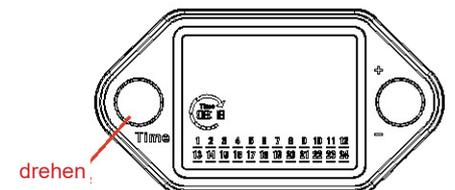
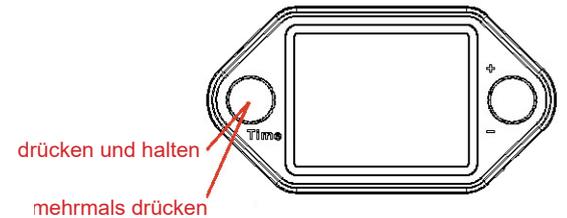
### 2. In Intervallen Heizen:

Zum Beispiel:

Wir müssen die 8-Uhr-Periode zwischen den Stunden 7, 8 und 9 streichen. Suchen Sie die Zahl "8" und klicken Sie auf den TIME-Drehregler. Die kleine gelbe Linie verschwindet. Warten Sie 5 Sekunden, dann verschwindet die Zahl "8", d.h. die Einstellung ist erfolgreich. Das Heizgerät beginnt um 7 Uhr zu arbeiten, schaltet sich um 8 Uhr ab und beginnt um 9 Uhr wieder zu arbeiten.

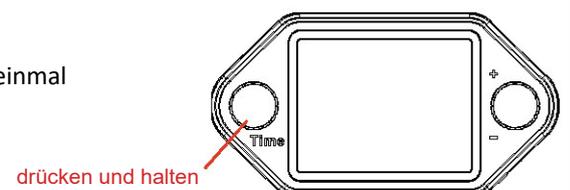
### 3. Die Zeiteinstellung abbrechen:

Bewegen Sie den Zeitwert wieder auf die gelbe Linie. Drücken Sie auf den TIME-Drehregler, die gelbe Linie verschwindet, und die Zeiteinstellung wird abgebrochen.



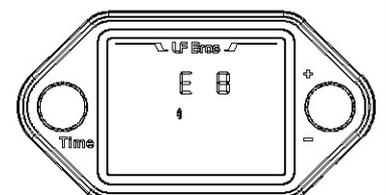
## VIII Timer beenden

Halten Sie im Uhrzeitstatus den TIME-Drehregler gedrückt, der Summer ertönt einmal und der Bildschirm schaltet sich aus. Der Timer ist beendet.



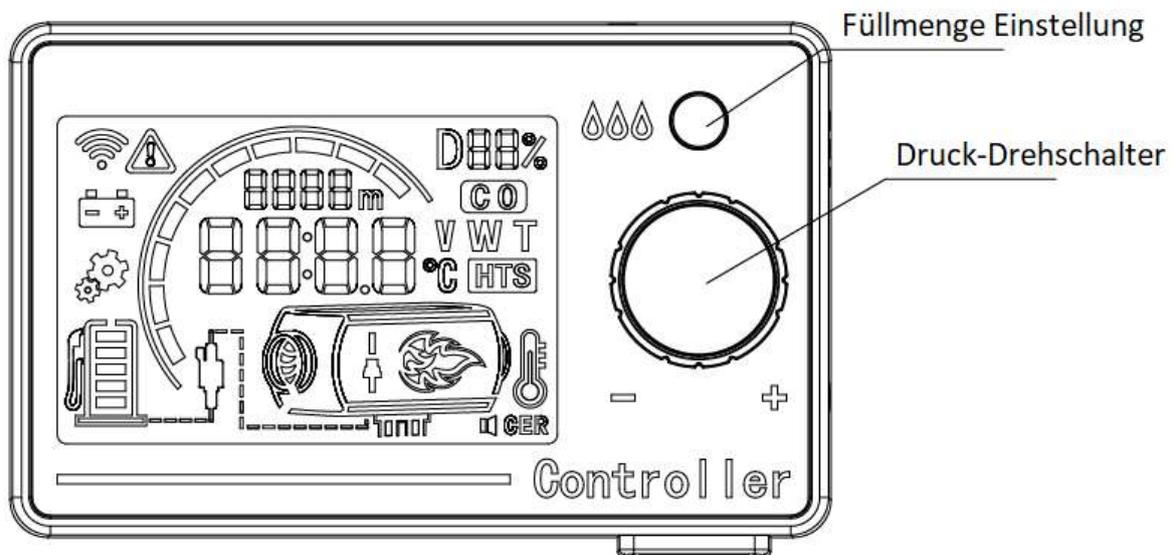
## IX Ausfälle und Fehlerstatus

Der Fehlercode wird angezeigt E0 - E15 und der Summer ertönt. Bitte beachten Sie die Fehlercode-Tabelle zur Behebung.



! Für die Funkfernbedienung werden 2 St. Knopfzellen vom Typ CR2016 benötigt.

Übersicht Displaydarstellung (Stand 08/2022: noch nicht alle Funktionen implementiert):



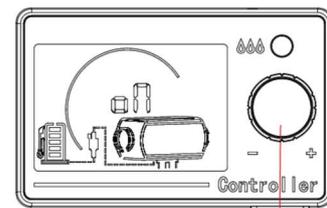
Heizbetrieb aktiv	Glühkerze aktiv	Fehler
Ventilator aktiv	Kraftstoffpumpe aktiv	CO Detektor
Spannung	Temperatur	Zeitvorwahl
Übertemperaturschutz	Signal Funkfernbedienung	Einstellungen
Wirkungsgrad Verbrennung	Betriebszeit	Tankinhalt
<b>GER</b> Sprachausgabe (E - English, C - Chinese, R - Russian)		

Für Kraftstoffentlüftung bitte zu Schritt 5.3.4 gehen

Heizbetrieb aktivieren

- Drücken Sie kurz den Drehschalter um das Heizgerät einzuschalten. Das Display leuchtet auf und ein Ton erklingt. Anschließend erscheint die Anzeige „On“ und die anliegende Spannung wird angezeigt.

Nach einigen Sekunden wechselt die Anzeige und zeigt die Ist-Temperatur an. Sie können durch drehen des Drehreglers die Soll-Temperatur beeinflussen.



(Figure 2) [Click](#)

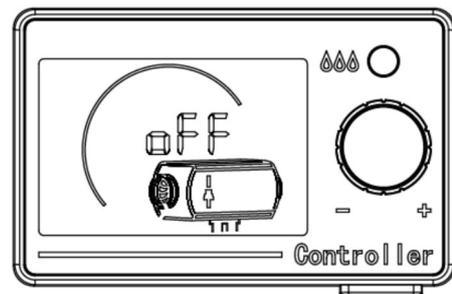
## Wechsel des Betriebsmodus

- Durch einen kurzen Tastendruck auf den Drehschalter im laufenden Betrieb können Sie zwischen der Betriebsart Temperaturregelung und Leistungsregelung wechseln. In der Leistungsregelung läuft die Heizung auf einem festen Wert zwischen oberer und unterer Leistungsgrenze.

- Im Temperaturmodus wird auf die eingestellte Temperatur geregelt. Bei Erreichen dieser Temperatur wird erst die Leistung runter geregelt und sollte weiterhin die Temperatur ansteigen, geht das Heizgerät in den Standby Modus. D.h. Verbrennung wird gestoppt. Nach Ablauf einer Mindeststillstandszeit geht das Heizgerät wieder automatisch an und heizt den Raum wieder auf die gewünschte Temperatur.

## Heizbetrieb deaktivieren

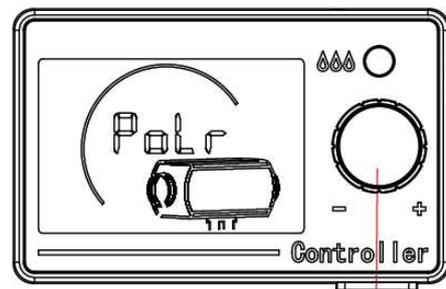
- Den Drehknopf drücken und halten bis im Display „OFF“ erscheint. Anschließend Drehknopf los lassen. Das Heizgerät fährt die Verbrennung runter bis es komplett abschaltet.



## Sonderbetrieb – Kraftstoffentlüftung

**ACHTUNG:** Dieser Modus ist limitiert auf die Erstinbetriebnahme oder bei leer gepumpter Anlage mit Störabschaltung. In allen anderen Fällen ist dieser Modus nicht aktivierbar, um ein Überfüllen der Brennkammer mit Diesel zu verhindern.

- Drücken und halten Sie den Drehschalter bis die Anzeige „Polr“ im Display erscheint. Lassen Sie anschließend den Drehschalter los um die Heizung im Füllmodus zu starten. Die Kraftstoffpumpe pumpt anschließend immer schneller den Sprit in Richtung Brennkammer. Maximal 500 Pumpstöße bis die Abschaltung erfolgt. Wenn Diesel in der Brennkammer ankommt und die Heizung eine Verbrennung registriert, geht das Heizgerät automatisch in den Heizbetrieb über.
- Wenn noch kein Diesel am Heizgerät ankommt, starten Sie den Entlüftungsbetrieb noch ein mal.



gedrückt halten

## Funkfernbedienung anlernen

Sollte die Funkfernbedienung ab Werk noch nicht an den Controller angelehrt sein oder der Speicher im Controller verloren gehen, so müssen Sie das Pairing mit folgenden Schritten durchführen:

- Heizung auf ON
- In den Temp-Mode wechseln sofern dies noch nicht geschehen.
- Drehknopf so lang nach links drehen bis im Display „5tu“ erscheint
- OFF Taste auf Funkfernbedienung so lang gedrückt halten bis „433“ auf dem Controller erscheint.

## 5.3 mechanischer Drehschalter

Temperaturmodus: Starttaste ist gedrückt und Betriebs-LEDleuchtet grün.

Verwenden Sieden Drehschalter um die Wunschtemperatur einzustellen. Stufenlos zwischen 10-30°C. Abb. 2

Leistungsmodus: Starttaste ist im gelösten Zustand und Betriebs-LED ist rot. Verwenden Sie den Drehschalter um die Wunschleistung einzustellen. (0-3kW)

Notbetrieb / Kraftstoff-Füllfunktion

Folgende Vorgehensweise:

- (1) Heizung starten und warten bis die Statusleuchte anfängt zu blinken.
- (2) Starttaste (Betriebsarttaste) mindestens 6 mal im Abstand von einer Sekunde drücken

Die Status-LED hört auf zu blinken und zeigt an, dass das System umgeschaltet wurde.

Der Notstart wird gestartet und die Kraftstoffpumpe hört erst auf zu fördern wenn die Zündung erfolgreich war und die Heizung den Betrieb aufnimmt. Die Pumpe schaltet bei erfolgloser Zündung nach 500 Taktungen ab. Sollte kein Fehlervorliegen, wiederholen Sie die Schritte anschließend.

Abschaltung

Drehen Sie den Knopf auf die 0-Stellung. Nach 3 Sekunden erlischt die Betriebs-LED. Die Kraftstoffpumpe hört sofort auf zu fördern. Der Lüfter läuft noch so lang nach, bis die Wärmetauschertemperatur auf unter 50°C gefallen ist.

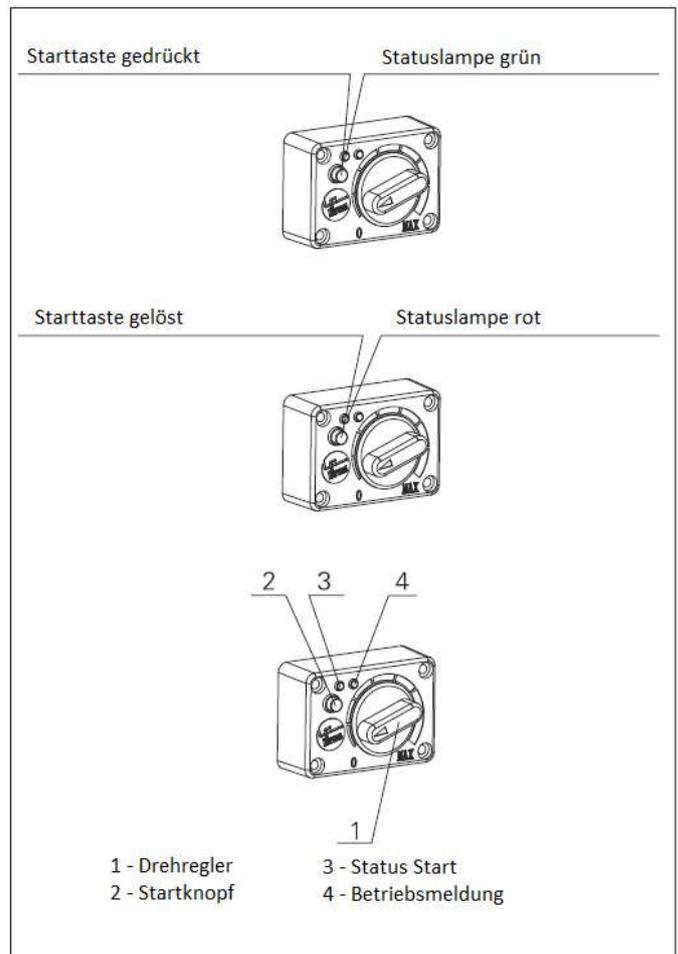


Abbildung 2

## Fehlermeldung

Die Fehlermeldung im Display erscheint als „E...“ (Fehlernummern siehe Kap. 9.0) und wird mit einem Piepton zusätzlich signalisiert. Um die Fehlermeldung zu quittieren schalten Sie die Heizung am Controller aus. Sollte der Fehler behoben sein schalten Sie das Heizgerät am Controller wieder ein.

## 6 Installation

Für die Installation der Heizung dürfen nur Originalteile verwendet werden. Abbildung 8 zeigt das Installationsschema. Die Positionen und Befestigungsmöglichkeiten verschiedener Teile können für verschiedene Fahrzeugtypen variieren, die allgemeinen Montagehinweise sind jedoch unbedingt einzuhalten. Andernfalls funktioniert die Heizung möglicherweise nicht ordnungsgemäß oder es können Sicherheitsprobleme auftreten.

### 6.1 Anforderungen an Installation und Orte der Anwendung des Heizgeräts

6.1.1 Es ist nicht gestattet, die Heizung an Orten mit brennbaren Substanzen, Gasen oder Stäuben zu verwenden.

6.1.2 Die Heizung darf ohne Abgasführung nach außen nicht in geschlossenen Räumen verwendet werden (wie Garage oder Werkstatt ohne Belüftung)

6.1.3 Es ist nicht gestattet, die Heizung in Wohnräumen zu installieren und zu verwenden.

6.1.4 Wenn die Heizung in Spezialfahrzeugen eingebaut ist (z. B. Fahrzeuge zur Lieferung von Gefahrstoffen) müssen beim Einbau der Heizung besondere Regeln beachtet werden. Diese sind bei Ihrer örtlichen Prüforganisation zu erfragen und vom Fachbetrieb beim Einbau umzusetzen.

6.1.5 Stellen Sie sicher, dass Kraftstofftank, Druckbehälter, Feuerlöscher, Kleidung, Papier usw. von der Heizung ferngehalten werden und auch nicht vor dem Warmluftaustritt vorhanden sind.

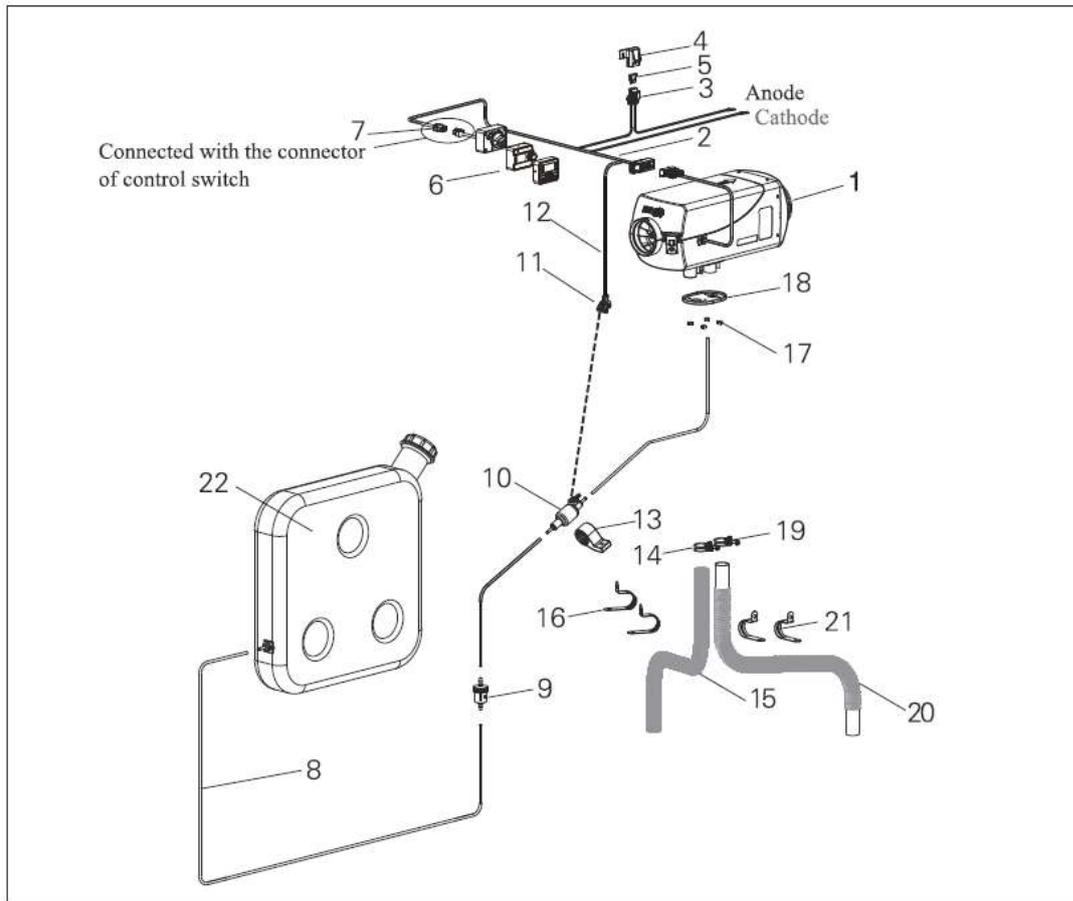


Abbildung 3

	Lieferumfang: (nicht verbindlich)
1	Heizgerät
2	Haupt-Kabelbaum
3	Sicherungshalter
4	Verschluss Sicherungshalter
5	Flach Sicherung (20A) einlegen
6	Schalter / Kontrolpanel
7	Stecker Kontrolpanel
8	Kraftstoffleitung
9	Kraftstofffilter
10	Kraftstoffpumpe
11	Stecker Kraftstoffpumpe
12	Kabelstrang Kraftstoffpumpe
13	Silent-Halter Kraftstoffpumpe
14	Spannschelle Verbrennungsluftrohr
15	Verbrennungsluftrohr
16	Halteschelle für Verbrennungsluftrohr
17	Mutter M6
18	Dichtung für Brennerflansch
19	Spannschelle Abgasrohr
20	Abgasrohr
21	Halteschelle für Abgasrohr
22	Kraftstofftank (optional)

## 6.2 - Installation der Komponenten

6.2.1 – Das Heizgerät samt Zubehör kann außerhalb des Fahrzeuges installiert werden. Es muss durch einen Schutz sichergestellt werden, dass die Heizung weder durch Steine noch durch Strahlwasser beschädigt werden kann. Sollte Wasser in das Heizgerät eindringen, muss diese durch einen qualifizierten Techniker oder den Herstellerkundendienst überprüft werden. Bitte stellen Sie in solch einem Fall den Betrieb sofort ein.

### 6.2.2 - Sicherstellung des Heizluftstroms sowie einfache Installation und Wartung

Um eine problemlose Wartung sicherzustellen und keinen Wärmestau zu riskieren, sind die in Abbildung 6 und 7 eingezeichneten Mindestabstände einzuhalten. Stellen Sie sicher, dass keine Störquellen zwischen Brennerflansch und Montageplatte am Fahrzeug vorhanden sind.

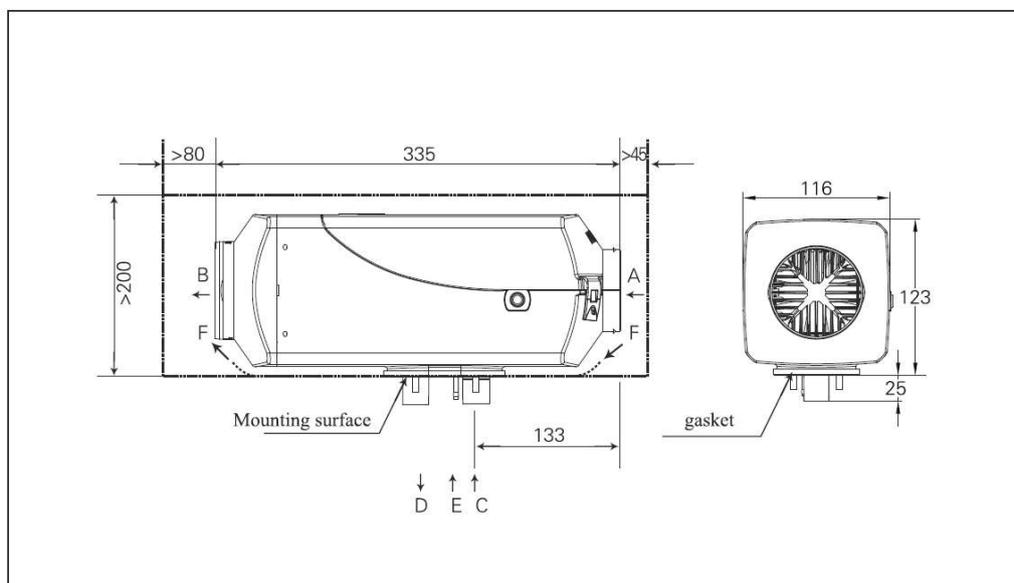


Abbildung 4 - E2.0

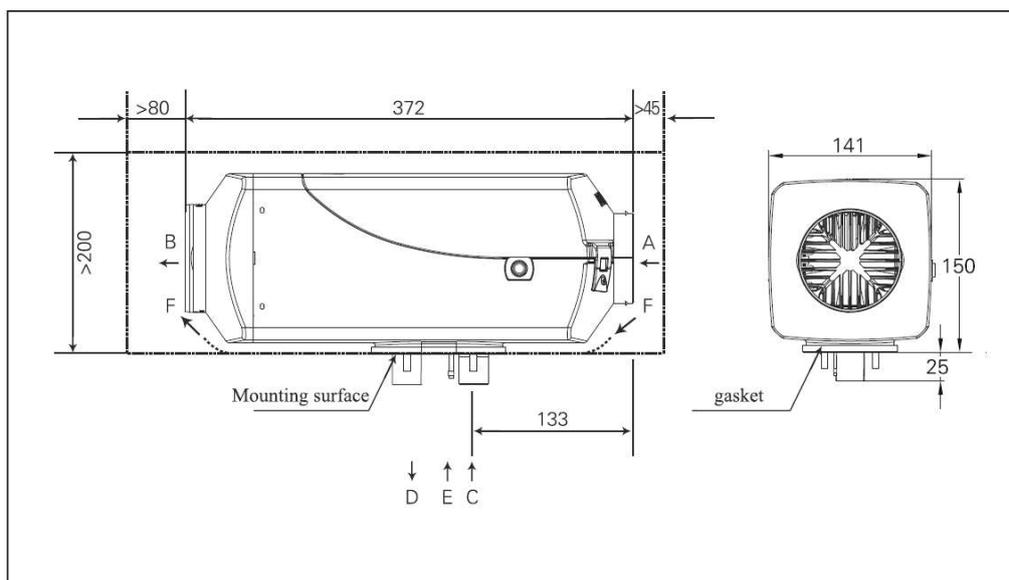


Abbildung 5 - E5.0

- A- Lufteinlass (Abluft/Außenluft)
- B- erwärmte Luft (Zuluft)
- C- Verbrennungsluft
- D- Abgasaustritt
- E- Kraftstoffzufuhr
- F- Sicherheitsbereich (keine leicht entzündlichen Materialien in diesem Bereich verwenden)

6.2.3 Zwischen dem Heizgerät und der Montageplatte ist eine Dichtung (im Lieferumfang) erforderlich.

Die Montagefläche muss eben sein.

Bei der Installation drehen Sie bitte die vier vom Hersteller bereitgestellten M6-Muttern fest. Das Drehmoment für die Befestigung des Heizgerätes muss 6 Nm betragen. Die Position der Montagelöcher ist in Abbildung 11 dargestellt.

6.2.4 Wenn die Dicke der Installationsfläche <1,5 mm beträgt oder uneben ist, wird eine Montageplatte benötigt. Die Abdichtung zwischen der Montageplatte und der Karosserie muss ebenfalls versiegelt sein. Bitte prüfen Sie die Maße am Heizgerät. Achten Sie bei der Durchführung des Abgasrohres das dieser in ausreichend Abstand zu brennbaren Materialien verlegt wird.

Hinweis: Beim erneuten Einbau des Heizgerätes muss eine neue Dichtung eingesetzt werden.

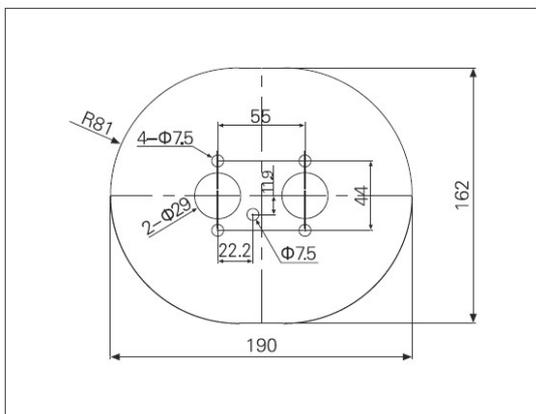


Abbildung 7

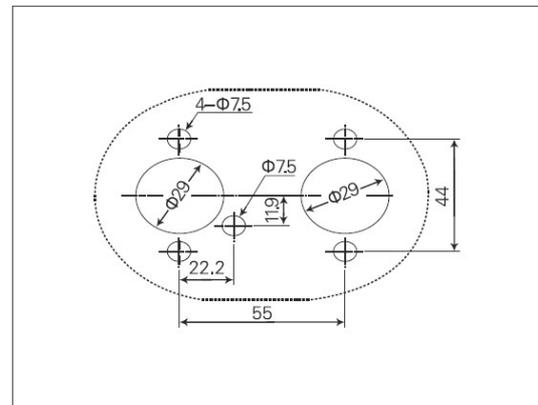


Abbildung 6

### 6.2.5 – Montageposition des Heizgerätes

Das Heizgerät darf in Luftstromachse um maximal 90° nach links (von Ansaugung zu Auslass gesehen) gedreht montiert werden (siehe Abb. 13). In Querachse ist es verboten das Heizgerät zu kippen.

6.2.6 - Nach der Installation ist sicherzustellen, dass das Lüfterrad freigängig ist und keinen Kontakt zu umliegenden Komponenten besitzt.

6.2.7 – Das Heizgerät NUR an den 4 St. M6 Bolzen direkt am Flansch befestigen. Niemals am Gehäuse befestigen. Es dürfen keine Gegenstände auf das Gehäuse drücken. Das Gehäuse ist so zu schützen, dass die mechanische Beeinflussung des Gehäuses ausgeschlossen werden kann. Alle Mindestabstände sind einzuhalten!

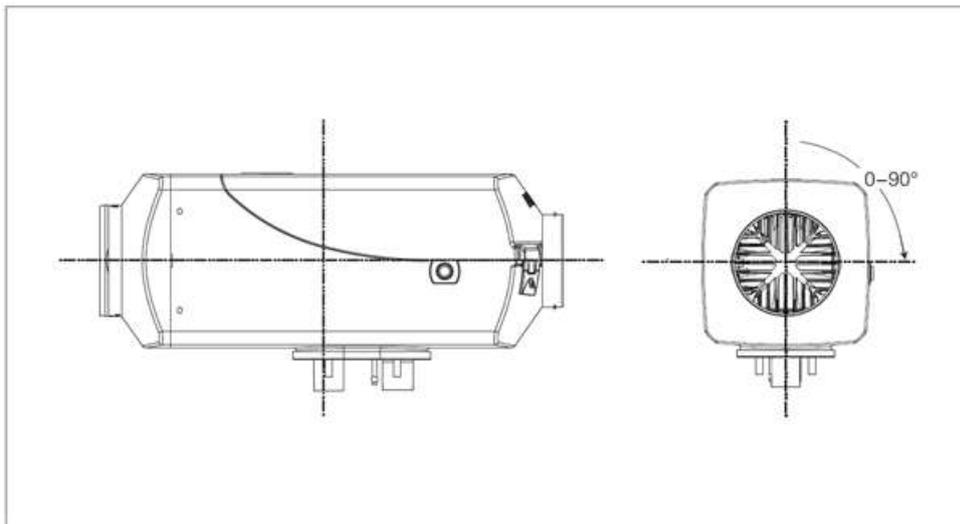


Abbildung 8

## 6.3 - Installation der Luftführung

6.3.1 Je nach Heizgeräteausführung gibt es 2 Varianten der Luftversorgung. Entweder Frischluft von außen oder Umluftbetrieb, in dem die Ansaugluft aus dem Innenraum bezogen wird. In diesem Fall muss der Ansaugschlauch der Heizung (optional) mit dem Innenraum verbunden sein oder das Heizgerät im inneren des zu beheizenden Raumes sitzen. ACHTUNG: nicht jedes LF Bros Heizgerät ist für Frischluft geeignet. Fragen Sie im Zweifel Ihren Fachhändler oder Ihre Werkstatt.

6.3.2 Die externen Heizungsrohre im Warmluftstrom müssen bis 150°C beständig sein.

6.3.3 Der maximale Druckabfall zwischen Ansaugseite und Ausblasseite darf maximal 0,3 kPa betragen.

6.3.4 Die maximale Leitungslänge von Ansaug und Ausblasleitung beträgt in Summe 2,0m

6.3.5 Bei Aufteilung in 2 Leitungsstränge (bspw. bei 2kW von 1x 60mm in 2x 60mm) ist eine Verlängerung um 1,5m erlaubt

6.3.6 Verlegen Sie den Warmluftschlauch nicht in engen Radien, um zu hohen Staudruck zu vermeiden. Andernfalls kann es zu Problemen bei der Verbrennung kommen.

6.3.7 Reduzieren Sie niemals den Gesamtquerschnitt. Bei 2kW = 60mm, bei 3/5kW = 75mm Ansaug, 90mm Warmluftquerschnitt. Ausnahme: Die Aufteilung des Luftstromes bei Heizgerät E5.0 3kW von 90mm auf 2x60mm mittels Y-Stück.

6.3.8 Die Heißluft der Heizung darf nicht auf empfindliche Bauteile im Innenraum treffen. Der Austritt ist unbedingt frei zu halten und der Luftstrom muss immer gewährleistet sein.

Sollten verschließbare Luftauslassventile verbaut werden, so sind immer mindestens genau so viele nicht verschließbare Luftauslässe zu verbauen.

6.3.9 Wenn das Heizgerät im Umluftbetrieb arbeiten soll, sind entsprechende Maßnahmen zu treffen, um eine Rezirkulation zu vermeiden (siehe Abb. 14).

Die Innenraumluft muss bei Umluftbetrieb immer aus kälteren Bereichen angesaugt werden, z.B. unter Sitzen oder sonstigen Bereichen. Um eine gute Temperaturregelung zu gewährleisten, ist der Warmluftstrom immer von der Ansaugung weg auszurichten.

6.3.10 Wenn das Heizgerät im Außenluftbetrieb arbeitet, muss die Ansaugung so erfolgen, dass weder Wasser noch Staub angesaugt werden kann. Achten Sie außerdem darauf dass die Abgasmündung mindestens 1m entfernt liegt und das Abgas von der Ansaugung aus in eine andere Richtung ausbläst.

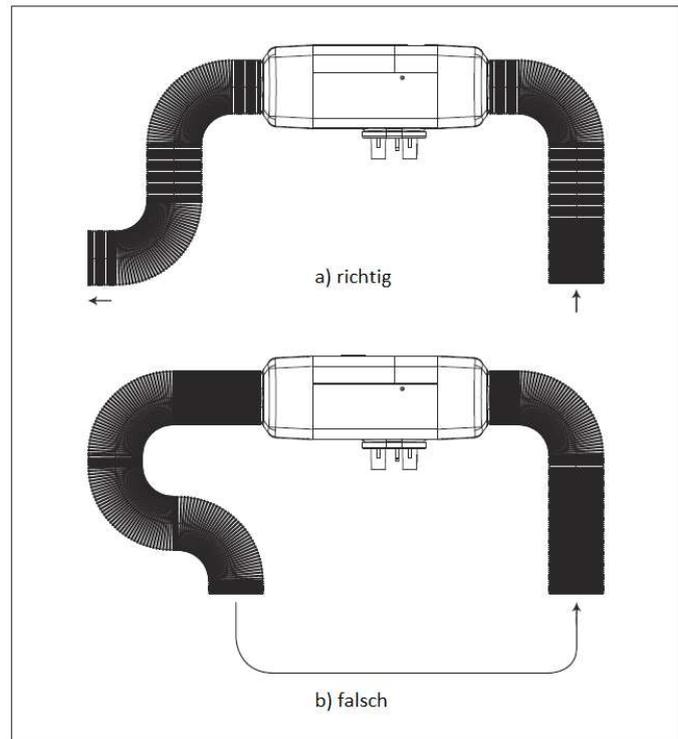


Abbildung 9

## 6.4 Installation der Kraftstoffversorgung

Das Schema des Kraftstoffversorgungssystem ist in Abbildung 15 gezeigt.

6.4.1 Die Kraftstoffförderpumpe muss in der mitgelieferten Gummiaufnahme befestigt werden, um die Übertragung von Vibrationen zu vermeiden. Die Auslassseite (siehe Pfeil auf Pumpe) muss 45-95° nach oben geneigt sein. Wenn möglich, sollte die Kraftstoffleitung zwischen Pumpe und Heizgerät ansteigen (siehe Abb. 15).

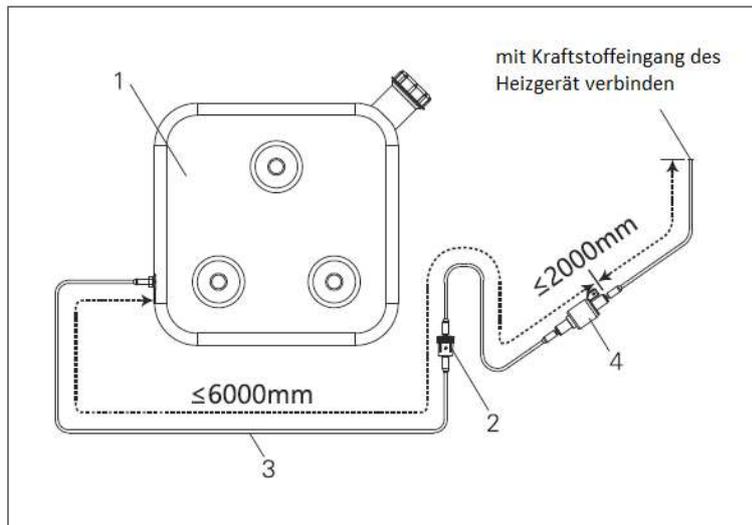
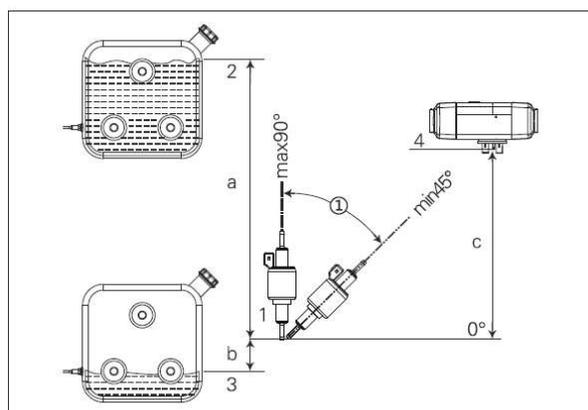


Abbildung 10

1. Kraftstofftank; 2. Filter; 3. Kraftstoffanschlussleitung; 4. Kraftstoffpumpe;

6.4.2 Der Höhenunterschied zwischen Kraftstofftank -> Kraftstoffdosierpumpe und Heizgerät kann Unterdruck in der Kraftstoffleitung entstehen lassen, welcher die Funktion beeinträchtigt oder zur



Fehlfunktionen führt. Folgende Abmessungen müssen eingehalten werden (dazu Abb. 16);

$$a < 3\text{m}$$

$$b < 0,5\text{m}$$

$$c < 2\text{m}$$

**Bitte unbedingt bei Einbau die Tankentlüftung prüfen! Ein entstehender Unterdruck führt unweigerlich zur Störabschaltung!**

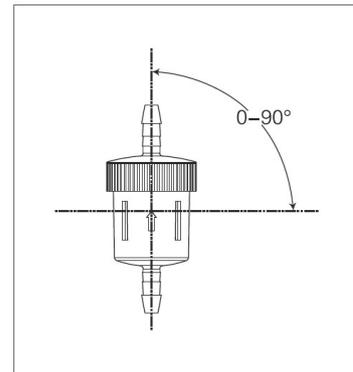
Abbildung 11

- 1 – Kraftstoffdosierpumpe
- 2 – höchstes Tankniveau
- 3 – niedrigstes Tankniveau
- 4 – Kraftstoffeinlass des Heizgeräts

### 6.4.3 Einbau des Kraftstofffilters

Ein Kraftstofffilter sollte vor dem Einlass der Kraftstoffdosierpumpe montiert werden. Stellen Sie sicher, dass die Kraftstoffansaugung frei ist und der Filter in der richtigen Lage montiert ist (Abb. 17).

Je nach Dieselqualität sollte der Kraftstofffilter alle 12 Monate, vor allem aber vor jeder Heizsaison kontrolliert, falls erforderlich gereinigt und ausgetauscht werden.



## 6.5 Installation der elektrischen Komponenten

6.5.1 Der Hauptstecker des Heizgerätes ist in Abb. 18 dargestellt.

Die Kabel der verschiedenen Komponenten wurden zu einem Kabelbaum zusammen gefasst und werden mit dem Hauptstecker an das Heizgerät angesteckt. Die Kabelstränge gehen zu den einzelnen Komponenten und sollten an geeigneten Positionen befestigt werden. Der Abstand zwischen 2 Befestigungspunkten sollten 300mm nicht überschreiten.

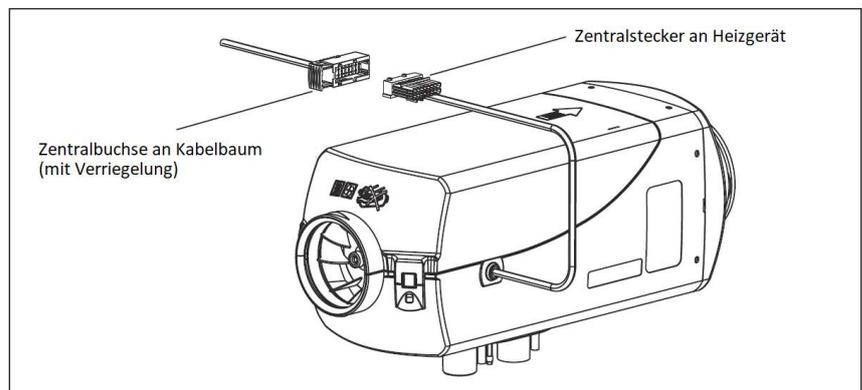


Abbildung 13

**ACHTUNG:** Neben dem Zentralstecker ist ein kleiner, 2 poliger Stecker. Dies ist der Programmieranschluss des Herstellers und hat für den Betrieb oder die Wartung keinerlei Relevanz!

6.5.2 Das Hauptanschlusskabel (rot) ist mit einer Ringöse versehen und kann direkt an die Fahrzeugbatterie angeschlossen werden. Eine Absicherung (20A) ist bereits im Kabelbaum integriert.

6.5.3 Das Masseanschlusskabel (schwarz) ist mit einer Ringöse versehen und muss mit einem geeignetem Massepunkt oder dem Minuspol der Batterie verbunden werden.

6.5.4 Der Stecker für die Kraftstoffpumpe muss an diese angeschlossen werden

6.5.5 Der Drehschalter oder die LCD Bedieneinheit müssen in einer geeigneten und gut zugänglichen Position montiert werden. Sofern eine LCD Bedieneinheit verwendet wird, ist darauf zu achten das an dieser auch die Innenraumtemperatur gemessen wird und diese somit weder weit am Fahrzeugboden, noch zu weit am Fahrzeughimmel montiert wird. Wenn möglich, sollte diese mittig

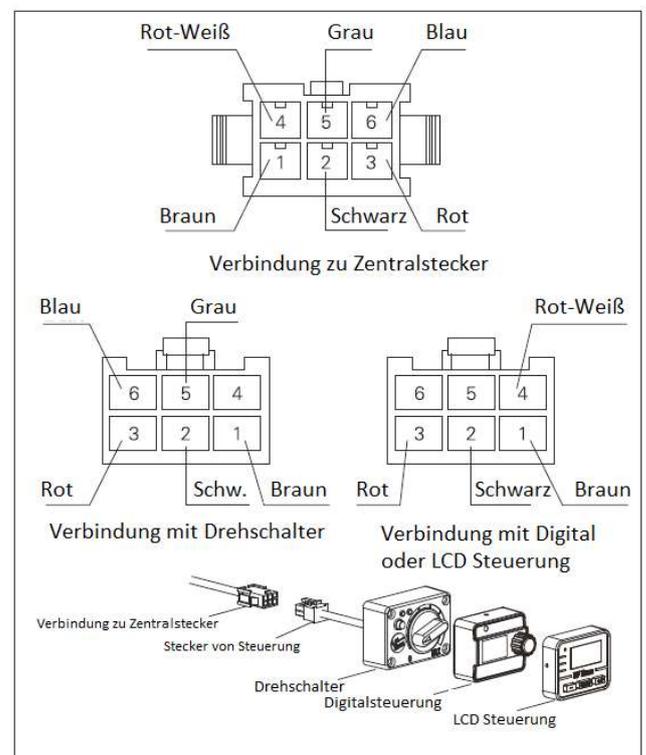


Abbildung 14

zwischen Ausblas und Ansaugöffnung der Heizung montiert werden, jedoch niemals so das die Ausblasrichtung der Heizung auf das Bediengerät gerichtet ist. Schließen Sie das Bediengerät wie in Abb. 19 gezeigt an den Stecker X9 an.

## 6.6 Installation des Verbrennungsluft-Ansaugrohr und des Abgasrohr

### 6.6.1 Die Verbrennungsluft muss außerhalb des Fahrzeuges angesaugt werden.

**!** Es ist verboten die Verbrennungs(zu)luft im Inneren des Fahrzeuges anzusaugen.

Die Abgase müssen ebenfalls frei außerhalb des Fahrzeuges ausströmen können.

Es müssen Maßnahmen getroffen werden, um das eindringen von Spritzwasser in die Ansaug und Abgasöffnung des Heizgerätes zu verhindern.

6.6.2 Es dürfen nur die mit der Heizung gelieferten Rohre verwendet werden. Das Ansaugrohr besteht aus Aluminium, das Abgasrohr aus Edelstahl. Verwenden Sie zur Montage die mitgelieferten Klemmschellen. Am Ansaugrohr ist der Ansauggeräuschkämpfer zu montieren. Am Ende des Abgasrohrs ist der mitgelieferte Schalldämpfer zu montieren, um die Lärmemission durch die Verbrennung gering zu halten.

Das Betreiben des Heizgerätes ohne Ansaug- und Abgasrohr ist strengstens verboten!

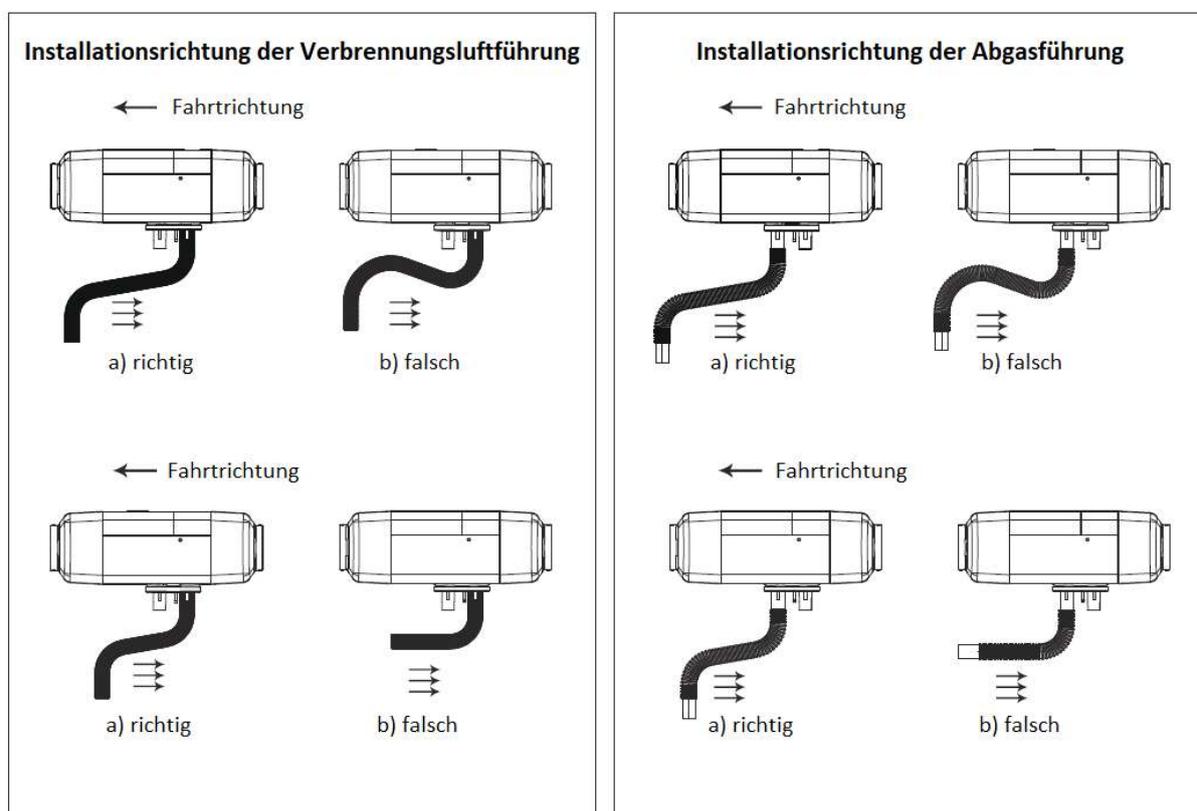


Abbildung 15

6.6.3 – Die Verbrennungsluftansaugung und die Abgasleitung sollen von oben kommen und mit Gefälle in Richtung Mündung verlaufen (Abb. 20). Sollte es nicht anders möglich sein und ein Tiefpunkt entstehen sollte ein Loch von 3mm Durchmesser an die tiefste Stelle gesetzt werden so dass das entstehende Kondensat problemlos abfließen kann.

Sollte das Abgasrohr gebogen werden, ist ein Mindestbiegeradius von 50mm einzuhalten. Beim Verbrennungsluftrohr (Ansaugung Brenner) ist ein Mindestbiegeradius von 30mm einzuhalten.

Die Summe aller Biegewinkel darf 270° nicht überschreiten. Die maximale Leitungslänge beträgt 2,0m

6.6.4 Die Öffnungen der Rohre dürfen nicht entgegen der Fahrtrichtung stehen (Abb. 17).

6.6.5 Die Rohrendungen von Verbrennungsluftansaugung und Abgasrohr müssen geschützt münden so dass kein Schnee und sonstiger Schmutz eintreten kann (Abb. 18). Ein entsprechender Ansaugstutzen ist im Lieferumfang enthalten.

6.6.6 - Wenn die Heizung läuft, hat das Auspuffrohr eine hohe Temperatur (bis 300°C möglich).

Das Abgasrohr ist entfernt von Kunststoffteilen und sonstigen Wärmeempfindlichen Materialien zu installieren. Das Abgasrohr muss ordnungsgemäß befestigt sein, andernfalls droht Brandgefahr bei der Berührung von entflammabaren Bauteilen.

Die Abgasmündung muss senkrecht zur Straße nach unten verlaufen mit einem Winkel von  $90^\circ \pm 10^\circ$  (Abb.22). Die letzte Befestigung sollte 150mm vom Ende des Abgasrohrs entfernt sein.

**ACHTUNG:**Die Nichteinhaltung obiger Montageanweisung kann zu Lebensgefahr führen! Der Hersteller und Importeur übernehmen keine Haftung für Schäden welche durch unsachgemäße Installation entstehen.

6.6.7 Führt das Abgasrohr durch den Innenraum nach außen können sich Personen starke Verbrennungen zufügen. Temperaturen bis 300°C können entstehen! Installieren Sie unbedingt einen Hitzeschutz und achten Sie auf die Dichtheit der Abgasinstallation.

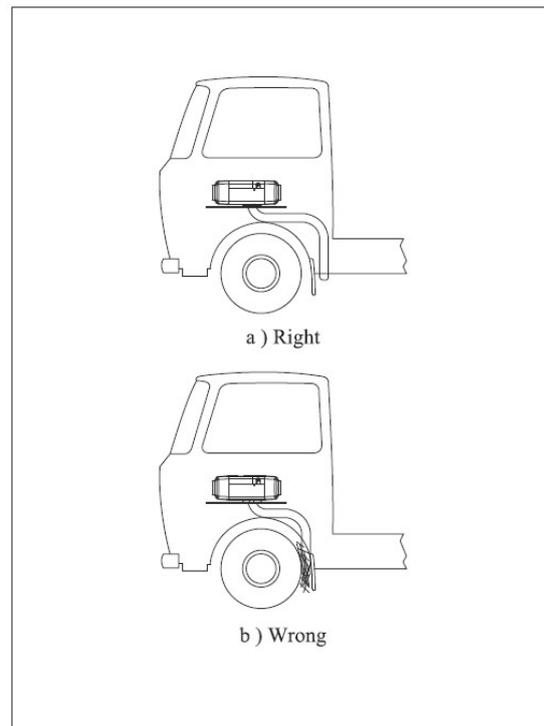


Abbildung 16

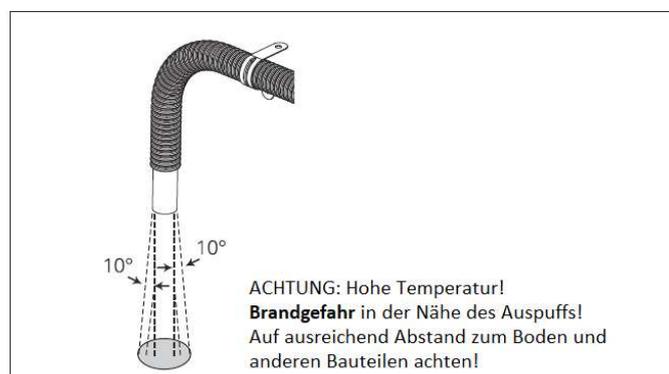


Abbildung 17

## 7. Service

### 7.1 Inbetriebnahme

Die Heizung muss vor dem ersten Gebrauch in Betrieb genommen und einem Probelauf unterzogen werden.

- Kraftstoffleitung entlüften. (Bitte benutzen Sie dazu den Kraftstoff-Entlüftungsmodus, siehe Punkt 5 „Bedienung des Controllers“)

- Alle Verbindungsstellen sollten während des Probelaufs beobachtet und kontrolliert werden. Bei Undichtigkeiten am Kraftstoffsystem das Heizgerät abschalten und die entsprechende Stelle abdichten.

Bei Rauchaustritt im Innenraum durch das Heizgerät oder Abgassystem ist die Heizung sofort außer Betrieb zu nehmen! Nachbesserung der Abgasanlage oder Reparatur des Heizgerätes ist durch eine fachkundige Person oder den Kundendienst erforderlich.

### 7.2 Wartung

Vor jeder Heizsaison sollte eine Inspektion / Wartung durch eine qualifizierte Person/Fachfirma durchgeführt werden.

Zu prüfen sind folgende Dinge:

- Überprüfung auf Verunreinigung und Fremdkörper an Lufteinlass und Auslass.
- Gehäuse des Heizgerätes auf Beschädigung prüfen und reinigen
- Elektrokontakte und Stecker auf Korrosion prüfen
- Verbrennungsluftansaugung und Abgasstrang auf Verstopfung prüfen
- Kraftstoffleitung auf Leckagen prüfen

### 7.3 Maßnahmen bei längerer Betriebsruhe

Sollte die Heizung längere Zeit (über 4 Wochen) nicht benutzt werden, führen Sie bitte eine kurze Funktionsprüfung durch, indem Sie das Heizgerät 10 Minuten auf der höchsten Leistungsstufe laufen lassen. Damit gewährleisten Sie einen langen störungsfreien Betrieb Ihrer Luftstandheizung und verhindern Fehlfunktionen mechanischer Teile.

## 8. Aufbau und Arbeitsweise

Der Aufbau des Heizgerätes wird in Abbildung 23 dargestellt.

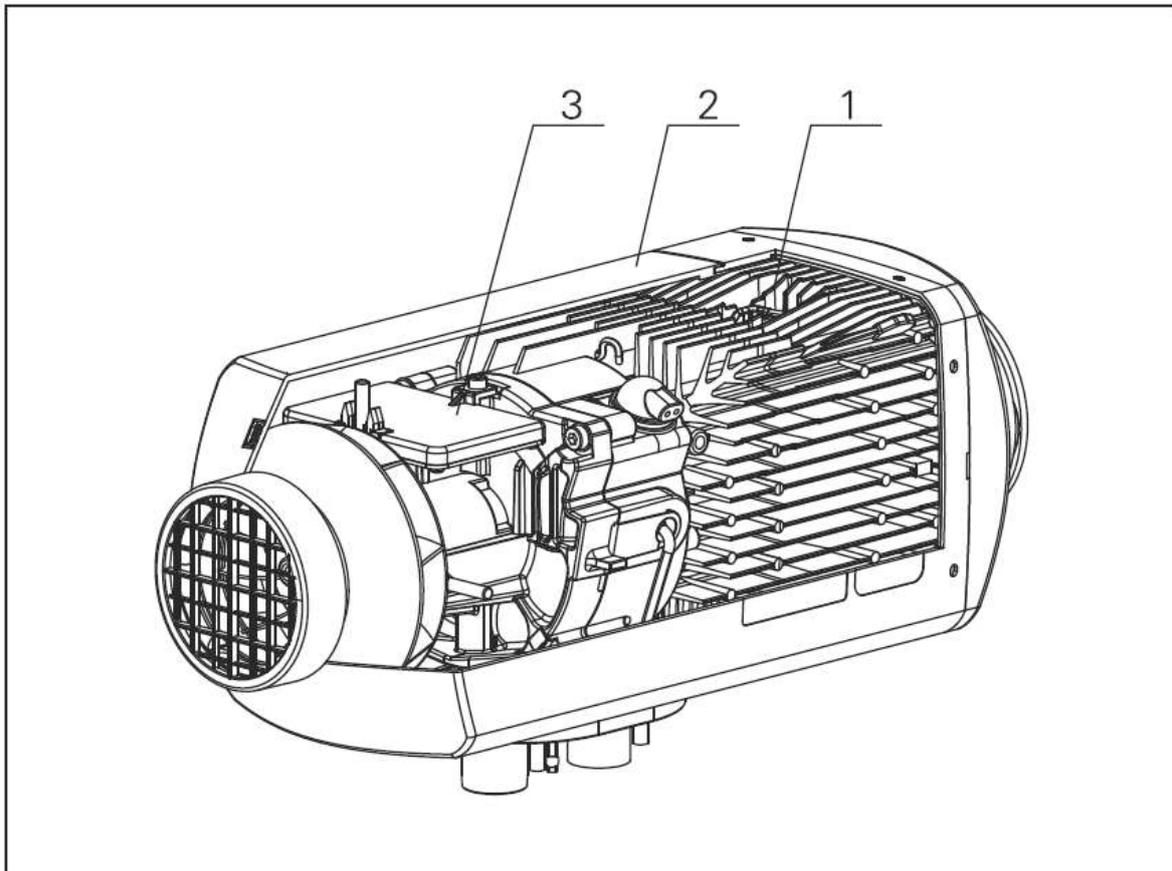


Abbildung 18

- 1 - Wärmetauscher
- 2 - Gehäuse
- 3 - Steuergerät

### 8.2 Gehäuse

Der Gehäuseaufbau ist in Abbildung 24 dargestellt. Das Lüfterrad des Heizgebläses (am gleichen E-Motor wie Verbrennungsgebläse) saugt kalte Luft aus dem Innenraum an und bläst die Luft nach dem Erhitzen wieder durch den Heißluftauslass nach außen (in den Innenraum zurück).

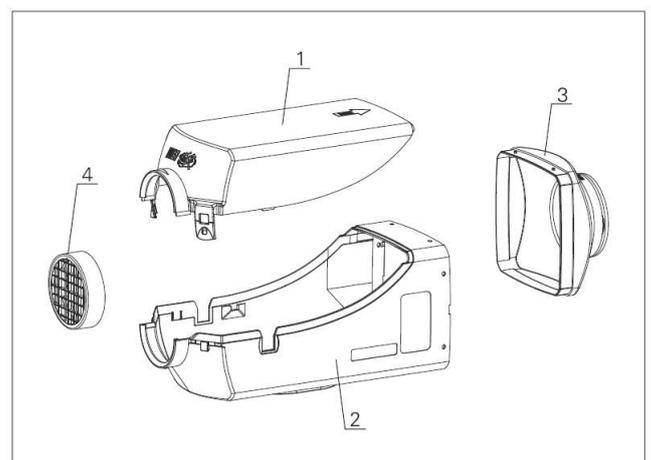


Abbildung 19

- 1 - Oberteil
- 2 - Unterteil
- 3 - Heißluftauslass
- 4 - Ansauggitter

### 8.3 - Regelung (Leiterplatte)

Der Regler ist auf der Oberseite des Gebläses montiert.

Nach dem Start übernimmt die Regelung die gesamte Steuerung des Verbrennungsprozesses sowie überwacht alle Arbeitsabläufe und Fehlerschutzfunktionen der Luftstandheizung.

#### 8.3.1 - Kontrolle der Arbeitsabläufe

Die Einstellung und Kontrolle des Betriebszustands erfolgt während des gesamten Arbeitszyklus (Start->Betrieb-> Abschaltung) der Heizung in Bezug auf die Drehzahl des Lüftermotors, die Frequenz der Kraftstoffpumpe, Ein- und Ausschalten der Glühkerze und Funktionsumwandlung mit dem Flammensensor gemäß gegebener zeitliche Abfolge kombiniert mit dem voreingestellten Wert und dem gemessenen Wert der Temperatur des Raumtemperatursensor, Brennkammertemperatursensor sowie Oberflächentemperatursensor des Wärmetauschers und andere Parameter.

#### 8.3.2 - Fehlersperre

Die Heizung schaltet sich automatisch ab und wechselt zum Schutz in den Sperrzustand wenn folgende Bedingungen auftreten:

- 1) Die Zündung der Flamme war nicht erfolgreich oder die Verbrennung ist im Betrieb abgebrochen.
- 2) Die Glühkerze, der Gebläsemotor, Kraftstoffpumpe oder einer der Sensoren arbeiten nicht korrekt bzw. haben eine Unterbrechung/Kurzschluss.
- 3) Überhitzung des Wärmetauschers, Flammenausfall, erfolglose Zündung, Spannung außerhalb des Betriebsbereiches

Um das Heizgerät zu entstören, schalten Sie das Heizgerät länger als 3s aus und starten Sie es anschließend neu.

#### 8.3.3.2 – Steuerplatine - Aufbau

Die folgenden Steckplätze befinden sich unterhalb des Steuergerätes (am E-Motor) (siehe Abbildung 25)!

X1 für Glühkerze / Brennkammertemperatursensor

X2 Überhitzungssensor

X3 Lüftermotor

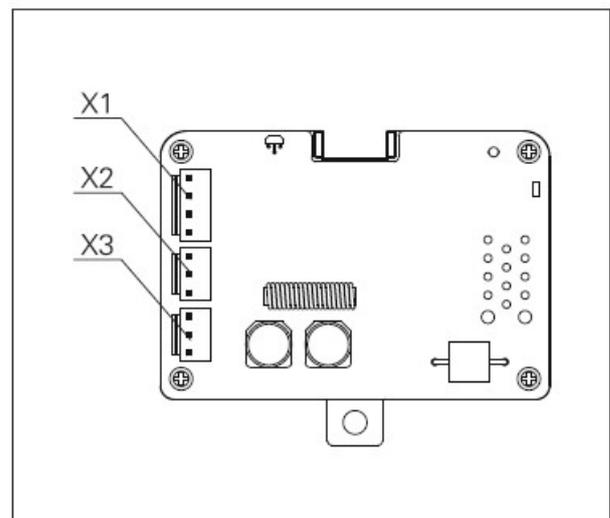


Abbildung 20

### 8.4 - Sensoren und Sicherheitsschutzschaltung

#### 8.4.1 - Brennkammersensor (Glühkerze)

Diese Komponente hat zwei Funktionen. Wenn es als Brennkammer-Sensor funktioniert, kann es die Temperatur der erhitzten Brennkammer durch einen je nach Temperatur unterschiedlichen Widerstand messen. Gleichzeitig wird mit der Glühkerze die Startenergie zur eigenständigen Verbrennung des Brennstoffes zugeführt.

Über die Temperaturmessung nimmt die Regelung wahr, ob die Zündung erfolgreich war oder nicht. Im Normalbetrieb checkt die Steuerung ständig ob die Flamme noch brennt. Andernfalls erfolgt eine Störabschaltung

#### 8.4.2 - Überhitzungssensor

Der Wärmetauschersensor (Überhitzungsschutzsensor) sitzt außen am Wärmetauscher und überwacht die Temperatur an der Oberfläche. Wenn die Temperatur über 210°C steigt, unterbricht die Steuerung die Brennstoffzufuhr. Das Gebläse läuft noch nach um die Heizung vor Überhitzung zu schützen.

#### 8.4.3 – Ansaugtemperatursensor

Der Temperatursensor wird in die entsprechende Buchse am Regler eingesteckt und misst entsprechend die Lufttemperatur am Lufteinlass

In diesem Fall ändert die Steuerung den Arbeitsstatus der Verbrennung, um die Ausgangsleistung anzupassen.

#### 8.5 - Stromversorgung

Das Heizgerät bekommt ihre Betriebsspannung vom Bordnetz des Fahrzeuges und ist über eine eigene Sicherung abgesichert. Sollte die Versorgungsspannung zu stark einbrechen oder über dem maximalen Wert liegen, unterbricht die Heizung ihren Betrieb oder startet erst gar nicht. Ein Fehler wird ausgegeben. Achten Sie darauf das für Ihr Bordnetz (12 oder 24V) geeignete Gerät zu verwenden.

#### 8.6 - Kraftstoffversorgung

Der von der Heizung verwendete Brennstoff kann durch einen eigenen Kraftstofftank geliefert werden. Die Einstellung der Kraftstoffzufuhr erfolgt über eine spezielle Kraftstoffpumpe.

Bei Dieselfahrzeugen kann die Brennstoffversorgung direkt aus dem Fahrzeugtank erfolgen. Es ist ratsam eine gesonderte Tankentnahmeleitung zu verwenden, um ein vollständiges Leersaugen des Tanks zu vermeiden.

## Fehlermeldungen

Code	Fehlerbeschreibung	Fehler-Analyse und Behebung
E0	Fehler des Controllers	Ersetzen Sie die Steuerplatine
E1	Gerät startet nicht (bereits 2x probiert)  Es entsteht keine Flamme	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kraftstoff verbraucht: Prüfen Sie, ob sich Diesel im Kraftstofftank befindet.</li> <li>2. In der Leitung befinden sich Blasen und die Kraftstoffversorgung ist unterbrochen.</li> <li>3. Die Kraftstoffpumpe pumpt keinen Diesel: Tauschen Sie die Kraftstoffpumpe aus.</li> <li>4. Lufteinlass und Auslass sind blockiert: Prüfen Sie, ob der Lufteinlass und der Abgasauslass blockiert sind.</li> <li>5. Weißer Rauch beim Starten, schwarzer Rauch oder zu starke Rußablagerungen. Ziehen Sie den Stecker der Einlassleitung ab und starten Sie das Heizgerät, um es trocken laufen zu lassen, bis das Heizgerät einen Fehler meldet. Wiederholen Sie diese Vorgänge 3-4 Mal. Wenn kein Rauch aus der Auspuffleitung austritt, schließen Sie die Einlassleitung an und starten das Heizgerät, um zu sehen, ob die Zündung erfolgreich ist.</li> </ol>
E2	Flamme aus (bereits 3x wiederholt)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. In der Kraftstoffleitung befinden sich Blasen und die Kraftstoffversorgung ist unterbrochen.</li> <li>2. Unzureichender Ausstoß der Kraftstoffpumpe: Es wird eine Kraftstoffpumpe mit geringem Volumen verwendet. Tauschen Sie den entsprechenden Typ der Kraftstoffpumpe aus.</li> <li>3. Schlechte Luftzufuhr und -abfuhr (in der Regel kommt es zu Kohlenstoffablagerungen) Überprüfen Sie die Luftzufuhr und -abfuhr, um den Luftkanal zu säubern; es wird empfohlen, die Kohlenstoffablagerungen zu entfernen.</li> </ol>
E3	Unter- oder Überspannung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob die Spannung der Stromversorgung mit der Spannung des Heizgeräts übereinstimmt.</li> <li>2. Mangelhafter Anschluss des Netzkabels.</li> <li>3. Anschluss mit einem nicht konformen Stromkabel.</li> <li>4. Der Stromrichter kann nicht genügend Strom liefern.</li> <li>5. Die Ausgangsspannung des Stromrichters ist instabil.</li> </ol>
E4	Entstehen von Vorzündungen	Durch die letzte unzulässige Abschaltung hat sich das Heizgerät mit dem Restbrennstoff vorzeitig entzündet. Starten Sie das Heizgerät neu.
E6	Offener Stromkreis oder Kurzschluss des Temperatursensors	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der kleine Einbauraum hat zu einer Überhitzung der Heizung geführt.</li> <li>2. Der Temperatursensor der Leiterplatte ist beschädigt. Tauschen Sie die Platine aus.</li> </ol>
E7	Offener Stromkreis oder Kurzschluss der Kraftstoffpumpe	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schlechter Kontakt zwischen dem Kabelbaum und dem Sockel der Pumpe. Schließen Sie sie neu an.</li> <li>2. Ausfall der Kraftstoffpumpe: Tauschen Sie die Kraftstoffpumpe aus.</li> <li>3. Ausfall der Steuerplatine (selten): Platine auswechseln.</li> </ol>
E8	Motor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motorlüfter klemmt: Bauen Sie das Gehäuse des Heizgeräts wieder ein; es ist durch den Transport beschädigt worden.</li> <li>2. Defekter Motor: Tauschen Sie den Motor aus.</li> <li>3. Der Motor startet und stoppt dreimal hintereinander: Schließen Sie sie wieder an. Prüfen Sie, ob der Hallsensor auf der Platine verbogen oder beschädigt ist.</li> <li>4. Schlechter Kontakt zwischen dem Kabelbaum des Motors und dem Sockel der Steuerplatine. Schließen Sie sie wieder an.</li> </ol>
E9	Glühkerzenausfall	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurzschluss der Glühkerze: Ersetzen Sie die Glühkerze (kommt bei Kyocera-Glühkerzen selten vor).</li> <li>2. Instabile Spannung: Prüfen Sie die Position des Netzanschlusses, die Sicherung und die Batteriespannung.</li> <li>3. Beschädigte Leiterplatte (selten): Tauschen Sie die Leiterplatte aus.</li> <li>4. Schlechter Kontakt zwischen dem Kabelbaum, der Glühkerze und dem Sockel der Steuerplatine. Schließen Sie sie wieder an.</li> </ol>
E10	Überhitzung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ein großer Durchfluss der Kraftstoffpumpe wurde versehentlich angeschlossen.</li> <li>2. Der Luftkanal des Lufteinlasses oder -auslasses des Heizgeräts ist blockiert.</li> <li>3. Temperatursensor defekt: Schlechter Kontakt zwischen dem Temperatursensor und dem Aluminiumkühler; der Temperatursensor ist beschädigt.</li> </ol>

## Fehlermeldungen

Code	Fehlerbeschreibung	Fehler-Analyse und Behebung
E11	Unterbrochener Stromkreis oder Kurzschluss des Temperaturfühlers	1. Ausfall des Temperatursensors: Tauschen Sie den Temperatursensor aus.
		2. Schlechter Kontakt zwischen den Klemmen des Temperatursensors und den Anschlüssen der Leiterplatte oder das Kabel ist unterbrochen.
E12	Offener Stromkreis der Glühkerze	1. Schlechter Kontakt zwischen dem Anschluss der Glühkerze und dem Anschluss der Leiterplatte.
		2. Instabile Spannung: Überprüfen Sie den Stromanschluss, die Sicherung oder die Batteriespannung.
		3. Beschädigte Leiterplatte: Die Steuerplatine austauschen.
E14	Falsche Position des Temperaturfühlers	Der Temperaturfühler ist nicht richtig installiert (bis jetzt keine Garantie).
E15	Offener Stromkreis des Sollwertgebers	Tauschen Sie die Steuerplatine aus (bis jetzt keine Garantie).
C4	Steuerschalter	Tauschen Sie den Steuerschalter aus.
C2/C7	Steuerschalter	1. Prüfen Sie, ob das Kabel des Kontrollschalters richtig angeschlossen ist.
		2. Tauschen Sie den Steuerschalter aus.

## 10. Garantiebedingungen

Die nachstehenden Bedingungen, die Voraussetzungen und Umfang unserer Garantieleistung beschreiben, lassen die Gewährleistungsverpflichtungen des Verkäufers aus dem Kaufvertrag mit dem Endabnehmer unberührt. Für dieses Gerät leisten wir Garantie gemäß den nachstehenden Bedingungen:

### 1. Voraussetzungen der Garantie

Wir beheben unentgeltlich nach Massgabe der folgenden Bedingungen Mängel am Gerät, die auf einem Material- und/oder Herstellungsfehler beruhen, wenn sie uns unverzüglich nach Feststellung und innerhalb von 12 Monaten ab Datum der Rechnungsstellung an den Erstkunden gemeldet werden. Zeigt sich der Mangel innerhalb von 6 Monaten ab Lieferung, wird vermutet, dass es sich um einen Material- oder Herstellungsfehler handelt.

### 2. Einschränkungen der Garantie

Die Garantie erstreckt sich nicht auf zerbrechliche Teile wie z.B. Glas oder Kunststoff bzw. Glühlampen.

Eine Garantiepflicht wird nicht ausgelöst durch geringfügige Abweichungen von der Soll-Beschaffenheit, die für Wert und Gebrauchstauglichkeit des Gerätes unerheblich sind, oder durch Schäden aus chemischen und elektrochemischen Einwirkungen von Wasser, sowie allgemein aus anomalen Umweltbedingungen oder sachfremden Betriebsbedingungen oder wenn das Gerät sonst mit ungeeigneten Stoffen in Berührung gekommen ist. Ebenso kann keine Garantie übernommen werden, wenn die Mängel am Gerät auf Transportschäden, die nicht von uns zu vertreten sind, nicht fachgerechte Installation und Montage, Fehlgebrauch, eine nicht übliche Nutzung, mangelnde Pflege oder Nichtbeachtung von Bedienungs- oder Montagehinweisen zurückzuführen sind.

Der Garantieanspruch erlischt, wenn Reparaturen oder Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu von uns nicht ermächtigt sind, oder wenn unsere Geräte mit Ersatzteilen, Ergänzungs- oder Zubehörteilen versehen werden, die keine Originalteile sind und dadurch ein Defekt verursacht wird.

### 3. Inhalt und Inanspruchnahme der Garantieleistung

Die Garantieleistung erfolgt in der Weise, dass mangelhafte Teile nach unserer Wahl unentgeltlich instandgesetzt oder durch einwandfreie Teile ersetzt werden.

Die Garantieabwicklung erfolgt per Anlieferung des defekten Gerätes an G:part Fahrzeugzubehör F.Gleisenberg oder einen Servicepartner.

Es ist jeweils der Kaufbeleg mit Lieferdatum oder wenigstens mit dem Kaufdatum vorzulegen.

Ersetzte Teile gehen in unser Eigentum über.

### 4. Ersatzlieferung

Sofern die Nachbesserung von uns abgelehnt wird oder fehlschlägt, wird innerhalb der oben genannten Garantiezeit auf Wunsch des Kunden kostenfrei gleichwertiger Ersatz geliefert.

### 5. Sonstige Bestimmungen

Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist, noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Lauf. Die Garantiefrist für eingebaute Ersatzteile endet mit der Garantiefrist für das ganze Gerät.

Diese Garantiebedingungen gelten für Geräte, die in Deutschland von G:part Fahrzeugzubehör F.Gleisenberg gekauft und betrieben werden.

Werden Geräte in ein anderes Land der EU/der EFTA verbracht („Zielland“) und dort betrieben, die die technischen Voraussetzungen (z.B. Spannung, Frequenz, etc.) für das Zielland aufweisen und die für die jeweiligen Umweltbedingungen geeignet sind, gelten die Garantiebedingungen des Ziellandes, soweit wir in diesem Land ein Kundendienstnetz haben.

Bei Verbringung in Länder ausserhalb der EU/der EFTA erlischt die Garantie.

### 6. Weitergehende Ansprüche

Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz ausserhalb des Gerätes entstandener Schäden sind – soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich angeordnet ist – ausgeschlossen.

Beachten Sie unser weiteres Kundendienstangebot: Auch nach Ablauf der Garantie stehen Ihnen unser Kundendienst und unsere Servicepartner zur Verfügung.

Stand: 04 / 2020



E9\*122R0006\*1349\*00

Página / Page 1 / 2

Comunicación relativa a / Communication concerning:

- la concesión de homologación (1) / Approval granted (1)
- la extensión de homologación (1) / Approval extended (1)
- la denegación de homologación (1) / Approval refused (1)
- la retirada de homologación (1) / Approval withdrawn (1)
- el cese de la producción (1) / Production definitively discontinued (1)

de un tipo de componente en virtud del Reglamento N° 122 / of a component type pursuant to the Regulation N° 122.

N° de homologación / Approval No.: E9\*122R0006\*1349\*00

N° extensión / Extension No.: 00

Motivos de la extensión / Reason for extension: --

SECCION I / SECTION I

GENERAL

- 1.1. Marca (Nombre comercial del fabricante) / Mark (trade name of manufacturer): LF Bros
- 1.2. Tipo / Type: E5.0
- 1.3. Medios de identificación del tipo, si están marcados en el dispositivo (2) / Means of identification of type, if marked on the device (2): Ver documentación técnica / See technical documentation
- 1.3.1. Localización de la marca / Location of that marking: Ver documentación técnica / See technical documentation
- 1.4. Nombre y dirección del fabricante / Name and address of manufacturer:  
Heilongjiang LF Bros Technology Company, Ltd.  
Room 301, Building A No.20 Xinghai Road,  
Ha'nan Industrial New City, Economic Development Zone, 150000 Harbin, Heilongjiang (China)
- 1.5. Emplazamiento de la marca de homologación / Location of the ECE approval mark:  
Ver documentación aportada/See technical documentation
- 1.6. Dirección(es) de la(s) planta(s) de montaje / Address(es) of assembly plant(s):  
Heilongjiang LF Bros Technology Company, Ltd.  
No.356 Airport Road, Daoli District, Harbin City, Heilongjiang Province

(1) Tachas lo que no proceda / Delete where not applicable.  
 (2) Si el medio de identificación del tipo contiene caracteres no pertinentes para la descripción del tipo de vehículo, componente o unidad técnica independiente, a que se refiere este certificado de homologación, tales caracteres se deberán omitir en la documentación por el símbolo "—" (por ejemplo, ABCD? 123?). / If the means of identification of type contains characters not relevant to describe the vehicle, component or separate technical unit types covered by this type-approval certificate, such characters shall be represented in the documentation by the symbol "—" (e.g., ABCD? 123?).



Firmado el 05/03/2021 16:43:08 : JOSE MANUEL PRIETO BARRIO, Subdirector / Subdirector General de S.G. de Calidad y Seguridad Industrial.



E9\*122R0006\*1349\*00

Página / Page 2 / 2

SECCION II / SECTION II

1. Información adicional (en su caso) / Additional information (where applicable): --
2. Servicio técnico responsable de la realización de los ensayos / Technical service responsible for carrying out the tests: IDIADA
3. Fecha del informe del ensayo / Date of test report: 07/02/2021
4. Número de informe del ensayo / Number of test report: CN21020178
5. Observaciones (si hay) / Remarks (if any): --
6. Lugar / Place: Madrid
7. Fecha / Date: Ver firma electrónica / See electronic signature
8. Firma / Signature:  
EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.  
Resolución P.D. del DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PYME de 25-10-2012
9. Se adjunta el índice del expediente de homologación depositado ante la autoridad de homologación, que podrá obtenerse previa petición / The index to the information package lodged with the approval authority, which may be obtained on request, is attached.

Informe de ensayos / Test report  
 Ficha de características / Information document

(1) Tachas lo que no proceda / Delete where not applicable.  
 (2) Si el medio de identificación del tipo contiene caracteres no pertinentes para la descripción del tipo de vehículo, componente o unidad técnica independiente, a que se refiere este certificado de homologación, tales caracteres se deberán omitir en la documentación por el símbolo "—" (por ejemplo, ABCD? 123?). / If the means of identification of type contains characters not relevant to describe the vehicle, component or separate technical unit types covered by this type-approval certificate, such characters shall be represented in the documentation by the symbol "—" (e.g., ABCD? 123?).





E9\*10R05/01\*16409\*00  
Página / Page 1/3

Comunicación relativa a (1) / *Communication concerning the (1):*

- la concesión de una homologación / *approval granted*
- la extensión de una homologación / *approval extended*
- la denegación de una homologación / *approval refused*
- la retirada de una homologación / *approval withdrawn*
- el cese definitivo de una homologación / *production definitively discontinued*

de un tipo de subconjunto eléctrico / electrónico (1) en aplicación del Reglamento nº 10/05 / *of a type of electrical / electronic sub-assembly (1) with regard to ECE Regulation No. 10/05*

Nº de homologación / *Type-approval No.*: E9\*10R05/01\*16409\*00 Nº de extensión / *Extension No.*: ---

1. Marca (razón social) / *Make (trade name of manufacturer)*: LF Bros
2. Tipo y denominación(es) comercial (es) / *Type and general commercial description(s)*:  
Tipo / *Type*: WS.5 Series  
Variantes / *Variants*: Ver documentación técnica / *See technical documentation*  
Denominación comercial / *Commercial description*: air parking heater
3. Medio de identificación del tipo, si está marcado en el vehículo, el componente o la unidad técnica independiente (1) / *Means of identification of type, if marked on the vehicle/component/separate technical unit (1)*: Ver documentación técnica / *See technical documentation*
- 3.1. Emplazamiento de estas marcas / *Location of that marking*: Ver documentación técnica / *See technical documentation*
4. Categoría de vehículo / *Category of vehicle*: ---
5. Nombre y dirección del fabricante / *Name and address of manufacturer*:  
Heilongjiang LF Bros Technology Company, Ltd.  
No. 5, Floor 5-6, Longma Apartment, No. 51 Yushan Road, Nangang Concentration District, Economic Development Zone, Harbin City, Heilongjiang Province, China 150000
6. Emplazamiento y forma de colocación de la marca de homologación en componentes y unidades técnicas independientes / *In the case of components and separate technical units, location and method of affixing of the approval mark*: Ver documentación técnica / *See technical documentation*
7. Dirección(es) de la(s) planta(s) de montaje / *Address(es) of assembly plant(s)*:  
Heilongjiang LF Bros Technology Company, Ltd.  
No. 5, Floor 5-6, Longma Apartment, No. 51 Yushan Road, Nangang Concentration District, Economic Development Zone, Harbin City, Heilongjiang Province, China 150000
8. Información complementaria (si procede) / *Additional information (where applicable)*: Véase el apéndice / *See appendix*

(1) Tachar lo que no proceda / *Strike out what does not apply*



E9\*10R05/01\*16409\*00  
Página / Page 2/3

9. Servicio técnico encargado de la realización de los ensayos / *Technical service responsible for carrying out the tests*: IDIADA
10. Fecha del acta de ensayo / *Date of test report*: 10.10.2018
11. Número del acta de ensayo / *Number of test report*: CN18100145
12. Observaciones (si las hubiera) / *Remarks (if any)*: Véase el apéndice / *See appendix*
13. Lugar / *Place*: Madrid
14. Fecha / *Date*: Ver firma electrónica / *See digital signature*
15. Firma / *Signature*:  
  
EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL  
Resolución P.D. del DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PYME de 25-10-2012
16. Se adjunta el índice del expediente de homologación en posesión de las autoridades competentes, la cual puede obtenerse a petición del interesado / *The index to the information package lodged with the approval authority, which may be obtained on request is attached*
17. Motivos de extensión / *Reasons for extension*: ---

(1) Tachar lo que no proceda / *Strike out what does not apply*



E9\*10R05/01\*16409\*00  
Página / Page 3/3

Apéndice del certificado de homologación N° E9\*10R05/01\*16409\*00  
relativo a la homologación de subconjuntos eléctricos o electrónicos en lo que se refiere al Reglamento N°10  
*Appendix to Type-approval communication form N° E9\*10R05/01\*16409\*00 concerning the type-approval of an electrical/electronic sub-assembly under Regulation N° 10*

1. Información adicional / *Additional information (where applicable)*:
  - 1.1. Tensión nominal del sistema eléctrico / *Electrical system rated voltage*: Ver documentación técnica / *See technical documentation*
  - 1.2. Este SEE puede utilizarse en todos los vehículos con las siguientes restricciones / *This EXA can be used on any vehicle type with the following restrictions*: Si / *Yes*
    - 1.2.1. Condiciones de instalación, si las hubiera / *Installation conditions, if any*: ---
    - 1.2.2. Este SEE sólo puede utilizarse en los tipos de vehículo siguientes / *This EXA can only be used on the following vehicle types*: ---
    - 1.2.3. Condiciones de instalación si las hubiera / *Installation conditions, if any*: ---
  - 1.4. El método o métodos específicos de ensayo utilizados y los márgenes de frecuencias abarcados para determinar la inmunidad han sido / *The specific test method(s) used and the frequency ranges covered to determine immunity were*: Ver informe de ensayo n° / *See test report No.* CN18100145
  - 1.5. Servicio técnico acreditado según ISO 17025 y reconocido por el organismo homologador responsable de realizar los ensayos / *Technical service accredited to ISO 17025 and recognized by the Approval Authority responsible for carrying out the tests*: IDIADA
2. Observaciones / *Remarks (if any)*: ---

(1) Tachar lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

WWW.ANTENGLAB.COM

Tel:86-755-27724522

Fax:86-755-27724533



## Certificate of Conformity

**Certification No.** : ATT31808110297E  
**Applicant** : Heilongjiang LF Bros Technology Company, Ltd.  
**Address** : No. 5, Floor 5-6, Longma Apartment, No. 51 Yushan Road, Nangang  
 Concentration District, Economic Development Zone, Harbin City,  
 Heilongjiang Province  
**Manufacturer** : Heilongjiang LF Bros Technology Company, Ltd.  
**Address** : No. 5, Floor 5-6, Longma Apartment, No. 51 Yushan Road, Nangang  
 Concentration District, Economic Development Zone, Harbin City,  
 Heilongjiang Province  
**Certification Marking** : MD &LVD  
**Product Description** : Air Parking Heater  
**Model** : W5.5, E5.0, EC5.0, EC3.0  
**Trademark** : LF Bros

The submitted sample of the above product has been tested according to below standard(s) and found in compliance with related standard(s): The Machinery Directive 2006/42/EC was published on 17 November 2016. The above products have been tested by us with listed standards and found in compliance with the Directive 2014/35/EU.

<b>Test Standards</b>	: EN 60204-1: 2006+A1:2009+AC:2010 EN ISO 12100:2010
-----------------------	---

The certificate is based on a single evaluation of one sample of above-mentioned product. It does not imply an assessment of the whole production and does not permit the use of the test laboratory logo.



Authorized Signer:

Joseph Yang /Manager  
 August 24, 2018

Shenzhen An-Teng Testing Service Co., Ltd

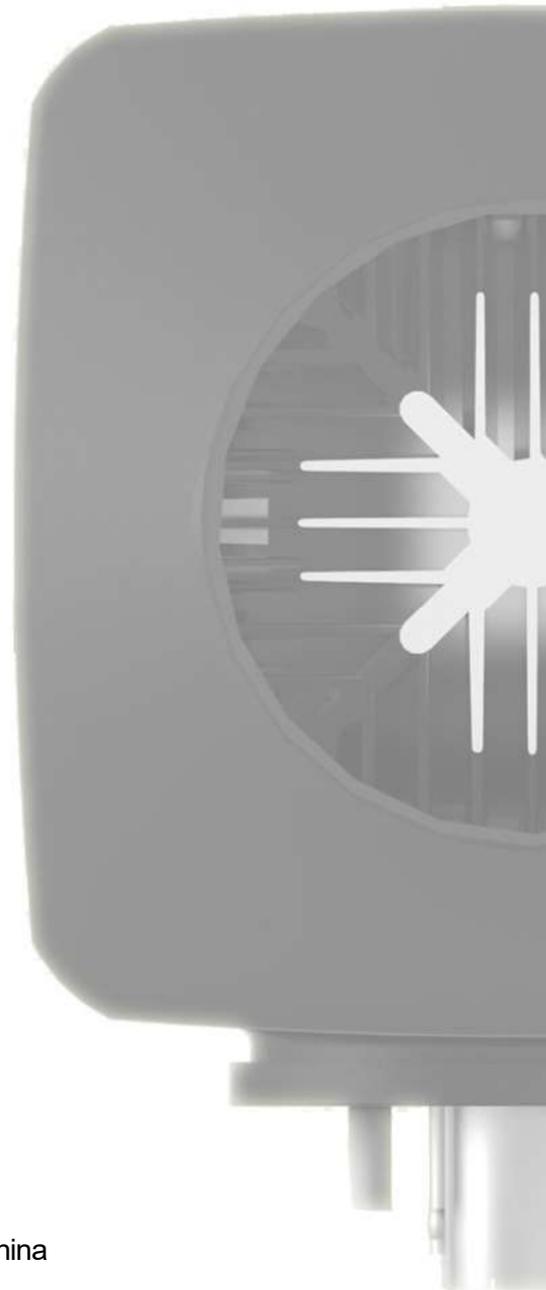
Room 402-405, Floor 4th, Building C, Yuxing Technology Industrial Park, Xixiang Street, Bao 'An District, Shenzhen, Guangdong, China

## 11. Serviceinformationen:

Heizgerät Seriennummer:	
Einbaudatum:	___.___.20__
Trägerfahrzeugtyp:	
Kraftstoffversorgung durch	[ ] Kraftstofftank Trägerfahrzeug [ ] Zusatztank
Einbau durch:	
	(Name / Firmenstempel)
<b>Logbuch</b>	
Inbetriebnahme am:	___.___.20__
Wartungen / Inspektionen:	
Reparaturen:	

Rev. 1.5

Notizen:



Hersteller: Heilongjiang LF Bros Technology Company, Ltd., Harbin, China

Generalimporteur für Deutschland / Österreich / Schweiz:

G:part Fahrzeugzubehör F. Gleisenberg

Särka Nr. 15A

D - 02627 Weißenberg

Web: [www.g-part.de](http://www.g-part.de)

Mail: [info@g-part.de](mailto:info@g-part.de)

Tel.: +49 (0) 35876 814974