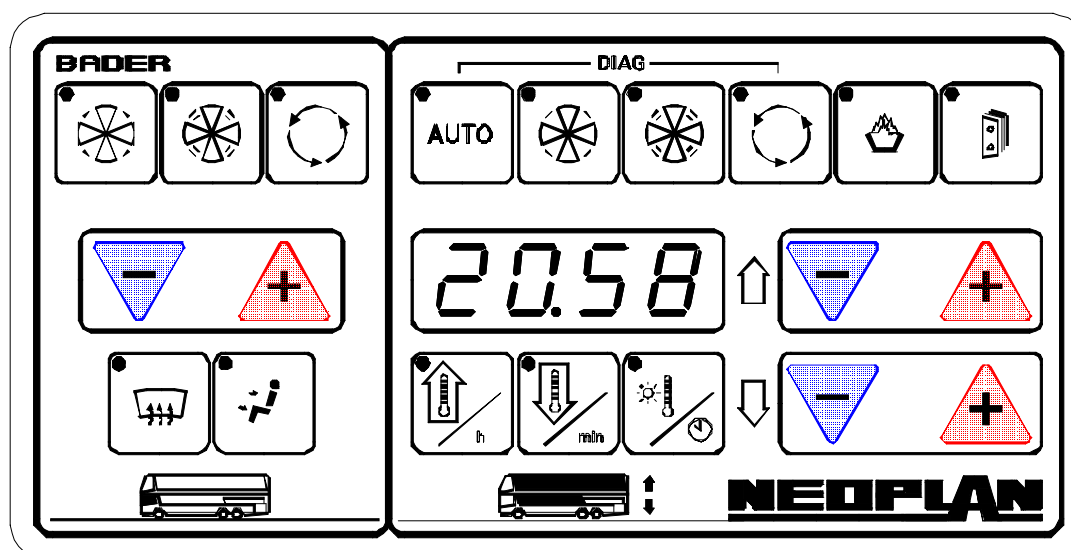


BEDIENUNGSANLEITUNG

NEOPLAN

KLIMAREGLER KR- 454



Stand: Januar 2003

Version 1.25

ACHTUNG!

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE:

Als Führer eines Fahrzeugs müssen Sie Ihre volle Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen!

Bedienen Sie daher Ihren Klimaregler immer so, daß Sie stets der aktuellen Verkehrssituation gewachsen sind.

In kritischen Situationen raten wir von einer Bedienung ab.

Bedenken Sie, daß Sie schon bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h in einer Sekunde fast 14m fahren.

Bei Auftreten einer Störung suchen Sie bitte einen Parkplatz auf und versuchen erst dann, diese mit Hilfe der Bedienungsanleitung zu beheben.

WICHTIGE Anwenderhinweise:

Bei Schweißarbeiten am Fahrzeug ist das Klimacenter auszustecken.

Das Klimacenter nicht unter Spannung aus-/ einstecken !!!

Bei Anlaßversuchen des Motors mit teilentladener Fahrzeugbatterie können im Klimacenter Fehler angezeigt werden, die im Fahrzeug nicht vorhanden sind.

Durch kurzzeitiges Unterbrechen der Versorgungs-Spannung des Klimacenters (ca. 30 sek. warten) oder Betätigung der "RESET" - Tasten, werden alle internen Speicher des Rechners wieder in den Normalzustand versetzt.

(Anschließend bitte den Selbsttest des Klimacenters abwarten. (ca. 3 min.))

Der Klimaregler ist stets vor Nässe zu schützen!!

Bitte Bedienoberfläche nur mit einem leicht angefeuchteten Tuch reinigen !!

BADER INDUSTRIE-ELEKTRONIK	Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation	Seite: 2
	D-71691 Freiberg / Neckar; Siemensstraße 37 Tel: 07141 / 68877 - 0 Fax: 07141 / 68877 - 39	von: 43 04542520.DOC

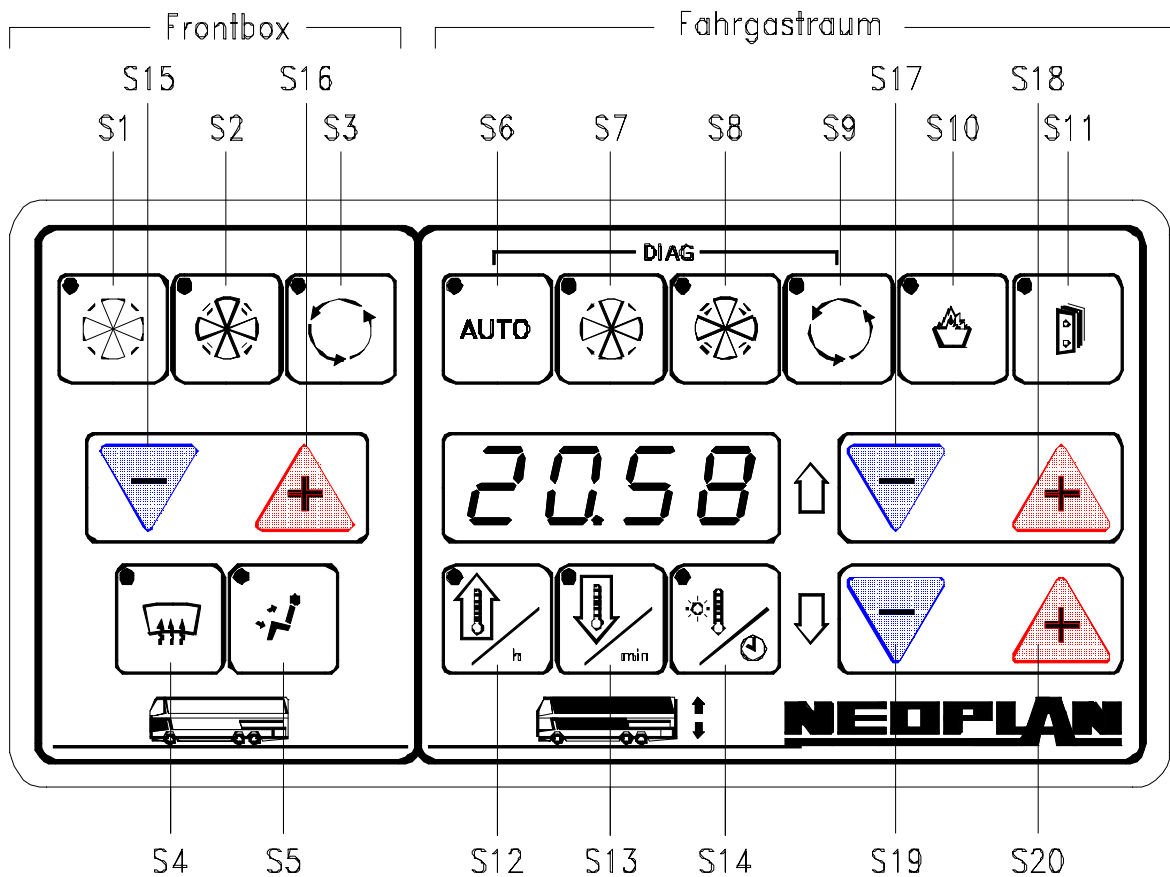
DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

INHALT:	SEITE
1 Tastenbelegung der Frontplatte	4
Tastenbelegung Klimaregler Fahrgastraum	5
..... LED-Anzeige	5
2 KURZANLEITUNG KLIMAREGLER	6
3 BESCHREIBUNG DER TASTENFUNKTION	7
3.1 . Bedienung Fahrerplatz (Frontbox)	7
3.2 . Bedienung Klimaregelung Fahrgastraum	9
3.3 . Stellen der Uhrzeit	12
3.4 . Programmieren der Zusatzheizung	13
4.0 . FEHLER-DIAGNOSE	14
4.1 . Fehler - Speicherung	15
4.2 . Fehlerspeicher aufrufen und löschen	15
4.3 . Liste der Fehlermeldungen Doppelstockbus	16
5 SONDERFUNKTIONEN	18
5.1 . Helligkeitsregelung der LED-Anzeige	18
5.2 . Max. -/Min.-stellung der Raumtemperatur (Override-Modus)	19
5.3 . Minimaldrehzahleinstellung der Dachkanalgebläse	19
5.4 . Zurücksetzen der internen Speicher - RESET	20
5.5..Ausschalten der Autostart-Funktion (Automatikbetrieb)	20
5.7..Sonderfunktion der Anzeige	21
6 ZUSATZGERÄTE	22
6.1 . Notschalter-Lüftung u. Rechner-Schnittstelle RS 232	22
7 SYSTEM-SELBST-TEST	23
7.1.. Die Testprogramme im Detail	24
8. Gesamtanschlußbild KR- 454/S und Notschaltmodul	29
9. Serviceinformation Klimacenter KR- 454/S	32
10 .. BLOCKSCHEMA DER REGELUNG	33
11. Technischer Anhang	34
12. Fehlerliste mit Abhilfe	35

BADER INDUSTRIE-ELEKTRONIK	Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation	Seite: 3
	D-71691 Freiberg / Neckar; Siemensstraße 37 Tel: 07141 / 68877 - 0 Fax: 07141 / 68877 - 39	von: 43 04542520.DOC

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

1. TASTENBELEGUNG DER FRONTPLATTE



Tastenbelegung Temperatur Fahrerplatz (Frontbox)

Taste S1:	Frontboxgebläse Stufe I
Taste S2:	Frontboxgebläse Stufe II
Taste S3:	Klappe Außenluft / Umluft
Taste S4:	Klappe Scheiben + Scheibendefrost
Taste S5:	Klappe Fahrerplatz /Mittelgang
Taste S4+S5:	Lampentest bei ausgeschalteter Zündung
Taste S15:	Sollwerttaste (-) für Ventilstellung am Fahrerplatz (Frontbox)
Taste S16:	Sollwerttaste (+) für Ventilstellung am Fahrerplatz (Frontbox)

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

Tastenbelegung Klimaregelung Fahrgastraum

Taste S6:	-Automatikbetrieb bei eingeschalteter Zündung -Diagnosebetrieb bei ausgeschalteter Zündung mit S9
Taste S7:	-Lüftungsbetrieb Stufe I
Taste S8:	-Lüftungsbetrieb Stufe II
Taste S9:	-Klappe Außenluft/Umluft bei eingeschalteter Zündung mit S6
Taste S10:	-Zusatzheizung
Taste S11:	-Konvektoren ein/aus
Taste S12:	-Uhrzeit oder Schalteruhr stellen (h) bei "Zündung aus" -Testmodus aufwärtszählen -LED-Anzeige Helligkeit abdunkeln ein/aus
Taste S13:	-Uhrzeit oder Schaltuhr stellen (min) bei "Zündung aus" -Testmodus abwärtszählen -Raumtemperatur bei "Zündung ein"
Taste S14:	-Einschaltung des Stellmodus der Uhrzeit sowie -Schaltuhr Zusatzheizung bei "Zündung aus" -Bestätigungstaste für neu eingegebene Uhrzeit. -Temperaturanzeige Außentemperatur
Taste S17:	-Sollwerttaste (-) für Raumtemperatur Oberdeck
Taste S18:	-Sollwerttaste (+) für Raumtemperatur Oberdeck
Taste S19:	-Sollwerttaste (-) für Raumtemperatur Unterdeck
Taste S20:	-Sollwerttaste (+) für Raumtemperatur Unterdeck

LED-ANZEIGE

Über die LED-Anzeige werden folgende Informationen ausgegeben:

- 1) bei ausgeschalteter Zündung: Stellen der Uhr und Schaltuhr für die Zusatzheizung
Diagnose
Punktanzeige (blinkt als Kontrolle für Prozessorfunktion)
- 2) bei eingeschalteter Zündung: Raum- und Außentemperaturanzeige mit Frostwarnung
Uhrzeit
Fehlermeldung
Frontboxöffnung bzw. Sollwert Raumtemperatur

BADER INDUSTRIE-ELEKTRONIK	Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation	Seite: 5
	D-71691 Freiberg / Neckar; Siemensstraße 37 Tel: 07141 / 68877 - 0 Fax: 07141 / 68877 - 39	von: 43 04542520.DOC

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

2. KURZANLEITUNG

Diese Anleitung ermöglicht eine Übersicht der einzelnen Funktionen des Klimareglers KR-454.

ANZEIGE

Als Grundanzeige bei eingeschalteter Zündung wird immer die Außentemperatur ausgegeben.

Bei ausgeschalteter Zündung blinkt der Dezimalpunkt zwischen der Minuten- und Stundenanzeige als Kontrolle für die Funktion des Mikroprozessors.

Im Testmodus wird die Anzeige zur Dateninformation für die Fehlererkennung benutzt.

AUTO

Der Normalbetrieb des Klimareglers ist der Automatikbetrieb. Diese Funktion wird bei laufendem Motor selbsttätig gestartet. Die Leuchtdiode „Auto“ (**S6**), sowie „Konvektor“ (**S11**) leuchten. Mit den Sollwerttasten **S17** bzw. **S18** kann nun die gewünschte Raumtemperatur für den Fahrgastraum eingestellt werden.

Der einstellbare Temperaturbereich ist dabei zwischen 18°-28° C.

LÜFTUNG

Das Dachkanalgebläse kann mit den Tasten **S7** bzw. **S8** manuell eingeschaltet werden. Dabei werden das Motorventil für die Dachkanalheizung zugefahren und es wird mit 40% bzw. 100% Gebläseleistung gelüftet.

Im Automatikbetrieb kann mittels der Tasten **S7** bzw. **S8** die Gebläsedrehzahl auf 40% bzw. 100% fixiert werden. (**Achtung:** Die automatische Raumregelung wird dadurch behindert!)

KONVEKTOREN

Die Konvektoren werden im Automatikbetrieb selbsttätig eingeschaltet und regeln ihre Temperatur nach Vorgabe des Sollwertes Raum. Dabei dient als Istwert der Konvektorfühler, wobei der Raumtemperaturfühler eine Aufheizung des Innenraumes begrenzt.

Während des Lüftungs- und Standheizungsbetriebes können die Konvektoren ebenfalls zugeschaltet werden und werden wie im Automatikbetrieb geregelt.

FRONTBOX

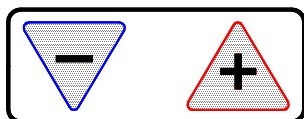
Der Klimaregler beinhaltet eine Frontboxsteuerung für den Fahrerplatz, welche im linken Teil des Gerätes untergebracht ist. Mit den Sollwerttasten **S15** bzw. **S16** wird die Temperatur eingegeben. Durch diverse Tasten lassen sich die Klappen sowie das 2-stufige Gebläse betätigen.

BADER INDUSTRIE-ELEKTRONIK	Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation	Seite: 6
	D-71691 Freiberg / Neckar; Siemensstraße 37	von: 43
	Tel: 07141 / 68877 - 0	04542520.DOC
	Fax: 07141 / 68877 - 39	

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

3.1 BEDIENUNG FAHRERPLATZ (FRONTBOX)

Tasten S15, S16: Sollwerteinstellung für Temperatur Fahrerplatz



Einstell- und Anzeigebereich 0 bis 100 in 1er - Schritten, bei der Standardausführung ohne Klimatisierung.

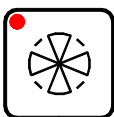
Bei klimatisierter Frontbox, mit eingebautem Temperatursfühler, wird die Anzeige des Einstellbereichs mit einem Dezimalpunkt versehen. Anzeigewert von F 0.0 bis F 10.0.

Der aktuelle Sollwert des Fahrerplatzes wird durch kurzes Betätigen (Drücken und Loslassen) der Tasten **S15** oder **S16** auf dem Display angezeigt. Anzeige z.B. „**F50**“, bzw. „**F 5.0**“.

Der Sollwert kann nun mit den Tasten **S15** und **S16** in 1er - Schritten pro Tastendruck verändert werden. Wird eine der Tasten länger als 2 Sek. betätigt, erfolgt die Verstellung des Sollwertes im Schnellauf.

Wird keine dieser Tasten mehr betätigt, wird der aktuelle Sollwert abgespeichert und angezeigt. Nach weiteren 5 Sekunden geht die Anzeige in den vorherigen Status zurück.

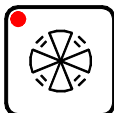
Taste S1:



Frontboxgebläse 40%

Funktion auch ohne laufendem Motor

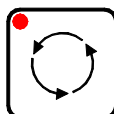
Taste S2:



Frontboxgebläse 100%

Funktion nur bei laufendem Motor

Taste S3:



Klappe "Frischluff / Umluff" Fahrerplatz

Grundzustand: Frischluft

Taste S4:

Klappe "Scheibendefrost"

BADER INDUSTRIE-ELEKTRONIK	Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation	Seite: 7
	D-71691 Freiberg / Neckar; Siemensstraße 37	von: 43
	Tel: 07141 / 68877 - 0	Fax: 07141 / 68877 - 39
		04542520.DOC

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S



Grundzustand: Klappe auf

Wird die Taste kürzer als 2 Sekunden betätigt, wird die Klappe geöffnet oder geschlossen. Bei geöffneter Klappe leuchtet die Tasten-LED S4.

Wird die Taste länger als 2 Sekunden betätigt, wird die Defrostfunktion eingeleitet. Das heisst:

- Klappe Scheibe geht auf, Tasten - LED S4 blinkt
- Klappe Mittelgang geht zu, Tasten - LED S5 geht aus
- Klappe Umluft geht zu (Frischlufte), Tasten - LED S3 geht aus
- Frontboxgebläse 100%, Tasten - LED S2 leuchtet
- Frontboxventil geht auf, LED-Anzeige z.B. „F100“ für 5 Sek.

Die Defrostfunktion wird durch wahlweise Betätigung der Tasten **S1** , **S2** , **S3** , **S4** , **S5** , **S15** oder **S16** wieder aufgehoben.

Taste S5:



Klappe "Fahrerplatz/Mittelgang"

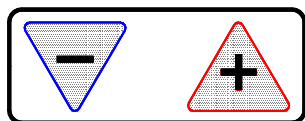
Bei Tastendruck geht die Klappe auf. In dieser Stellung wird ein Teil des Luftstromes zum Fahrer und in den Mittelganggeleitet.

Notizen:

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

3.2 BEDIENUNG KLIMAREGELUNG FAHRGASTRAUM

Tasten S17, S18:



Sollwerteinstellung für Raumtemperatur Oberdeck

Einstell- und Anzeigebereich von 18°-28° C

Der aktuelle Sollwert des Oberdecks wird durch kurzes Betätigen (Drücken und Loslassen) der Tasten **S17** oder **S18** auf dem Display angezeigt.

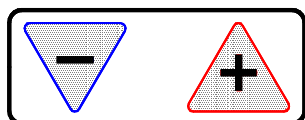
Anzeige => z.B. „ 20 “

Dieser kann nun mit den Tasten **S17** und **S18** in 1°C -Schritten pro Tastendruck verändert werden.

Nach dem Loslassen der entsprechenden Taste wird auf dem Display der aktuelle Sollwert angezeigt.

Nach weiteren 5 Sek. ohne Tastenbetätigung, wird der Wert abgespeichert und die Anzeige geht in den vorherigen Status zurück.

Tasten S19, S20:



Sollwerteinstellung für Raumtemperatur Unterdeck

Einstell- und Anzeigebereich von 18°-28° C

Der aktuelle Sollwert des Unterdecks wird durch kurzes Betätigen (Drücken und Loslassen) der Tasten **S19** oder **S20** auf dem Display angezeigt.

Anzeige => z.B. „ 20 “

Dieser kann nun mit den Tasten **S17** und **S18** in 1°C -Schritten pro Tastendruck verändert werden.

Nach dem Loslassen der entsprechenden Taste wird auf dem Display der aktuelle Sollwert angezeigt.

Nach weiteren 5 Sek. ohne Tastenbetätigung, wird der Wert abgespeichert und die Anzeige geht in den vorherigen Status zurück.

Taste S6:

AUTOMATIKBETRIEB

BADER INDUSTRIE-ELEKTRONIK	Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation	Seite: 9
	D-71691 Freiberg / Neckar; Siemensstraße 37	von: 43
	Tel: 07141 / 68877 - 0	Fax: 07141 / 68877 - 39
		04542520.DOC

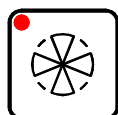
DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S



Nach Start des Motors wird die Raumtemperaturregelung selbsttätig eingeschaltet. Die Leuchtdiode der Taste **S6** leuchtet. Durch Betätigung der Taste **S6** kann der Automatikbetrieb ausgeschaltet werden. Die automatische Regelung ist nur bei laufendem Motor möglich. Beim Ausschalten der Zündung werden in jedem Fall Gebläse und die Klimaanlage abgeschaltet. Die Motorventile und Klappen verbleiben dabei in ihrer Stellung. Bei Automatikbetrieb wird die Raumtemperatur unter Einsatz der Anlagenkomponenten (Gebläse, Klimaanlage, Heizung) auf die mit den Sollwerttasten eingestellten Temperaturen selbsttätig geregelt. Leuchtdiode blinkt > Manueller Betrieb!

Als Sonderfunktion kann mit den Lüftungstasten (**S7/S8**) die automatische Drehzahlregelung der Dachkanalgebläse gesperrt werden. Die Gebläsedrehzahl wird dann wie beim Lüftungsbetrieb auf 40% (Stufe I- **S7**) bzw. 100% (Stufe II- **S8**) fest eingestellt. (z.B. zum schnellen Entlüften des Fahrzeuges.)

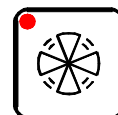
Taste S7:



LÜFTUNGSBETRIEB Stufe I

Bei Betätigung der Tasten **S7** gehen die Motorventile der Dachkanalheizung zu und die Dachkanalgebläse werden auf Stufe I eingeschaltet (ca. 40%). Dieser Lüftungsbetrieb ist auch ohne laufenden Motor, nur mit eingeschalteter Zündung möglich, wobei der eingebaute Unterspannungsschutz im Gerät eine Tiefentladung der Fahrzeugbatterie vermeidet.

Taste S8:



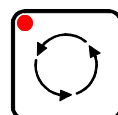
LÜFTUNGSBETRIEB Stufe II

Funktion wie Taste S7 jedoch Luftleistung 100%

Diese Taste ist nur bei laufendem Motor (Lichtmaschine) in Funktion.

MERKE: Die Lüfter werden, um einen hohen Einschaltstrom zu vermeiden, langsam auf 100% Lüfterleistung geregelt!!
(Zeitdauer ca. 15 sek.!)

Taste S9:



Klappe "Außenluft/Umluft" Fahrgastraum

Mit dieser Taste kann während der Fahrt die Lüftung auf Umluft geschaltet werden, wobei eine Automatik nach 10min wieder auf Frischluft umschaltet.

Ferner wird bei Temperaturen über 28°C und unter 0°C automatisch auf Umluft umgeschaltet (nach Funktionstabelle).

Taste S10:

ZUSATZHEIZUNG

BADER INDUSTRIE-ELEKTRONIK	Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation	Seite: 10
	D-71691 Freiberg / Neckar; Siemensstraße 37	von: 43
	Tel: 07141 / 68877 - 0	04542520.DOC
	Fax: 07141 / 68877 - 39	

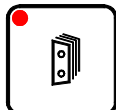
DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S



Bei Betätigung wird die Zusatzheizung gestartet. Der Betrieb der Zusatzheizung wird durch die Tastenleuchte bestätigt.

Bei Heizungsstörung/Verriegelung blinkt die Leuchte.

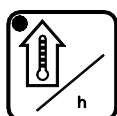
Taste S11:



KONVEKTOREN

Mit dieser Taste werden die Konvektoren ein- bzw. ausgeschaltet. Dabei werden diese in Abhängigkeit der eingestellten Temperatur (Sollwerttasten **S17**, **S18**) auch im Lüftungsbetrieb über eigenen Fühler geregelt. Dabei dient die Raumtemperaturmessung als Temperaturbegrenzung für die Konvektorregelung.

Taste S12:



RAUMTEMPERATUR OBERDECK und Stellen der UHRZEIT

Beim Einstellen der Uhrzeit und der Schaltuhr erfolgt über diese Taste das Aufwärtszählen der Stundenanzeige. Im Diagnosemodus erfolgt mit dieser Taste das Aufwärtszählen der Diagnoseschritte.

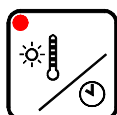
Taste S13:



RAUMTEMPERATUR UNTERDECK und Stellen der UHRZEIT

Beim Einstellen der Uhrzeit und der Schaltuhr erfolgt über diese Taste das Aufwärtszählen der Minutenanzeige. Im Diagnosemodus erfolgt mit dieser Taste das Abwärtszählen der Diagnoseschritte.

Taste S14:



AUSSENTEMPERATUR

Bei eingeschalteter Zündung:

-Es wird die Außentemperatur angezeigt.

-Nach Betätigung der Funktionstaste wird die aktuelle Uhrzeit angezeigt.

Bei ausgeschalteter Zündung:

- Einschalten des Uhrstellmodus

- Bestätigungstaste für neu eingestellte Uhrzeit.

3.3 STELLEN DER UHRZEIT

Taste S14:



AUSSENTEMPERATUR/UHRZEIT

VORAUSSETZUNG: Motor aus, Zündung aus!!

Mit Taste **S14** wird der Uhrstellmodus aufgerufen. Die Tasten **S12** und **S13** leuchten auf. Am Display wird die im Moment anstehende Uhrzeit angezeigt. Wird keine weitere Taste betätigt, erlischt die Anzeige nach ca. 5 Sekunden und die bisher eingestellte Uhrzeit bleibt erhalten.

Taste S12:



Nach Betätigung der Taste **S14** kann mit der Taste **S12** die Stundenanzeige durch Tastendruck hochgezählt werden. Wird die Taste länger betätigt, zählt die Anzeige im 1/2 Sekundentakt hoch.

Taste S13:

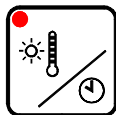


Die Einstellung der Minutenanzeige erfolgt mit der Taste **S13**, wobei für die Bedienung die selbe Funktion wie für die Taste **S12** gilt.

Nach Einstellen der Stunden- und Minutenanzeige wird die neu eingestellte Uhrzeit mit der Taste **S14** bestätigt. Erfolgt innerhalb von ca. 5 Sekunden keine Bestätigung, übernimmt das Gerät wieder die bisher eingestellte Uhrzeit.

3.4 PROGRAMMIEREN DER ZUSATZHEIZUNG

Taste S14



Es gelten zur Programmierung der Zeituhr für die Zusatzheizung die gleichen Bedienungsschritte wie für das Stellen der Uhrzeit.

Nach Drücken der Taste **S14** (Stellmodus) muß jedoch anschließend innerhalb ca. 5 Sekunden die Taste **S10**

Taste S10



(**ZUSATZHEIZUNG**) betätigt werden.

Anschließend wird wie beim Uhrzeitstellen die gewünschte Einschaltzeit der Zusatzheizung programmiert und mit der Taste S14 bestätigt. (Tasten - LED **S10** blinkt im 2 Sekunden -Takt).

Wurde die Zusatzheizung automatisch gestartet, kann diese mit der Taste **S10** wieder ausgeschaltet werden, ansonsten schaltet die Heizung nach 1 Stunde automatisch wieder aus. Zusammen mit der Zusatzheizung werden zudem die Konvektoren mit eingeschaltet und temperaturgeregelt.

Dabei gilt wie bei der Raumregelung der Temperaturwert der Sollwerteinstellung. Soll dabei ein Deck nicht vorgeheizt werden, so ist der betreffende Sollwert auf "**min**" zu stellen.

Die aktuelle Einschaltuhrzeit läßt sich bei ausgeschalteter Zündung mit der Automatiktaste (**S6**) überprüfen. Dabei steht im Display bei programmierter Zusatzheizung die Einschaltuhrzeit, oder wenn keine Programmierung vorgenommen wurde, die Anzeige "**OFF**".

Die Kontrollanzeige wird nach ca. 5 Sekunden wieder ausgeblendet.

Soll eine programmierte Einschaltzeit gelöscht werden, so ist, wie bei der Programmierung, die Startzeit aufzurufen, die aber anschließend **nicht** mit der Taste S14 bestätigt werden darf.

4.0 FEHLER-DIAGNOSE

Der Klimaregler KR-454 ist mit einem aufwändigen Programm zur Fehlerdiagnose ausgestattet.

Bei einer ersten Inbetriebnahme des Gerätes, führt das Gerät einen Selbsttest und einen Bustest durch. Werden dabei Fehler erkannt, werden diese sofort im Display angezeigt und in den Fehlerspeicher geschrieben. Diese Fehler müssen mit der Taste **S14** quittiert werden. Anschließend werden diese Fehler nicht mehr angezeigt.

Während des normalen Klimatisierungsbetriebes arbeitet diese Fehlerdiagnose sozusagen im "Hintergrund" und überwacht die Fühler, Sollwert- und Ventilpotentiometer, sowie die geschalteten Ausgänge der Ventilmotoren und sonstige Verbraucher auf Unterbrechung und Kurzschluß. Tritt während der Fahrt ein oder mehrere Fehler auf, so wird die betreffende Störung in Form einer laufenden Zahl mit einem davorstehenden E (ERROR) in den Fehlerspeicher geschrieben. Eine Anzeige im Display während des Betriebes erfolgt nicht !

Das Klimacenter arbeitet selbsttätig im Notbetrieb weiter, wobei z.B. die Fühlerwerte je nach Betriebszustand simuliert werden. Dieser Notbetrieb ist durch einen Punkt im Display ganz rechts zu erkennen.

Bei einem Fehler der Ventilpotentiometer wird der Klimaregler versuchen, die Ventile auch ohne Rückmeldung zu betätigen, um eine, wenn auch gröbere, Regelung zu ermöglichen.

Bei einem Kurzschluß eines Ausganges wird dieser abgeschaltet und der betreffende Fehler am Display ausgegeben. Beim Aus- und Einschalten der Zündung wird jedesmal erneut versucht, den Ausgang wieder anzusprechen.

Der Fehler E-33 (Klimaanlage) wird zusätzlich auch während der Fahrt am Display angezeigt .

Taste S14



Gleichzeitig blinkt die Leuchtdiode der Taste **S14**.

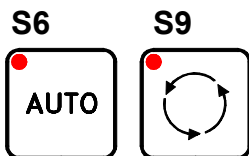
Mit dieser Taste muß anschließend die Störung "quittiert" werden.

Durch einen RESET oder unterbrechen der Stromversorgung kann durch den anschließenden Testdurchlauf des Gerätes festgestellt werden, ob der gespeicherte Fehler im Fahrzeug noch vorhanden ist .

4.1 FEHLER-SPEICHERUNG

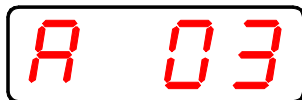
Tritt während einer Fahrt ein Fehler auf, oder wurde bei einem Selbsttest (RESET) ein Fehler erkannt und quittiert, bleibt die Fehlernummer im sog. Fehlerspeicher des Gerätes erhalten und kann bei Bedarf aufgerufen und gelöscht werden.

4.2 FEHLERSPEICHER AUFRUFEN UND LÖSCHEN

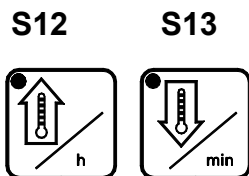


Der Inhalt des Fehlerspeichers kann bei ausgeschalteter Zündung durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **S6** und **S9** aufgerufen werden.

Es erscheint dabei auf dem Display zunächst die Programm-Version des Gerätes (z.B. 1.10).



Anschließend wird die Anzahl der erkannten Fehler durch ein „A“ (wie Anzahl) und einer fortlaufenden Zahl dargestellt.



Mit den Tasten **S12** u. **S13** kann anschließend im Fehlerspeicher vor- und zurückgetippt werden.

Durch gleichzeitiges Betätigen beider Tasten wird der Inhalt des Fehlerspeichers gelöscht.

Im Display erscheint die Anzeige "**A 00**"

Sollte in der Anlage weiterhin ein Fehler vorliegen, (z.B. Fühlerbruch) so erscheint diese Fehlermeldung sofort wieder.

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

4.3 LISTE DER FEHLERMELDUNGEN - DOPPELSTOCKBUS

Fehler	1	Betriebsstundenzähler auf 0 gestellt
Fehler	3	Kurzschluß Außenfühler
Fehler	4	Kabelbruch --"--
Fehler	5	Kurzschluß Raumfühler Unterdeck
Fehler	6	Kabelbruch --"--
Fehler	7	Kurzschluß Kanalfühler Unterdeck
Fehler	8	Kabelbruch --"--
Fehler	9	Kurzschluß Konvektorfühler Unterdeck
Fehler	10	Kabelbruch --"--
Fehler	13	Kurzschluß Raumfühler Oberdeck
Fehler	14	Kabelbruch --"-
Fehler	15	Kurzschluß Kanalfühler Oberdeck
Fehler	16	Kabelbruch --"--
Fehler	17	Kurzschluß Konvektorfühler vorn Oberdeck
Fehler	18	Kabelbruch --"--
Fehler	19	Kurzschluß Konvektorfühler hinten Oberdeck (Option)
Fehler	20	Kabelbruch --"-
Fehler	21	Kurzschluß Frontboxfühler Fahrerplatz (Option)
Fehler	22	Kabelbruch --"--
Fehler	23	Kurzschluß Frontboxfühler Oberdeck (Option)
Fehler	24	Kabelbruch --"--

Fehlermeldungen: Ein-/Ausgabefehler

Fehler	33	Klimakompressor Rückmeldung fehlt
Fehler	34	Zusatzheizung (WEBASTO) Rückmeldung fehlt
Fehler	35	Propventil Dachkanal Unterdeck Poti defekt
Fehler	36	Propventil Fahrerplatz Poti defekt
Fehler	37	Propventil Konvektor UD Poti defekt
Fehler	39	Propventil Dachkanal OD defekt
Fehler	40	Propventil Frontbox Oberdeck Poti defekt
Fehler	41	Propventil Konvektor Oberdeck Poti defekt
Fehler	42	Propventil Frontbox Oberdeck Poti defekt
Fehler	43	Sollwertpoti Frontbox Oberdeck Kabelbruch

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

Fehlermeldungen: Kurzschlüsse und Spannungsfehler

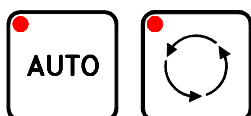
Fehler	80	Ventilpotispannung fehlt (+5V)
Fehler	81	Ausgänge Ventilmotoren oder Stellmotoren Frontbox überlastet
Fehler	82	Ventilzuordnung (Ventil - Poti) falsch
Fehler	84	Relaisausgänge überlastet (Gesamtstrom)
Fehler	85	Überstrom Frontbox 1. Stufe
Fehler	86	Überstrom Frontbox 2. Stufe

5. SONDERFUNKTIONEN

5.1 HELLIGKEITSEINSTELLUNG DER LED-ANZEIGEN

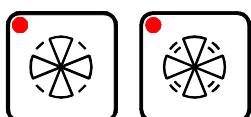
Der Klimaregler KR-451 ist mit einer Helligkeitssteuerung ausgestattet, die bei eingeschaltetem Fahrlicht die Anzeige abdunkelt. Dabei kann die Helligkeit in 2 Stufen vom Fahrer selbst bestimmt werden.

Die Einstellung erfolgt bei nicht eingeschalteter Zündung im "DIAGNOSEMODUS":



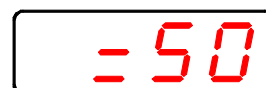
Es werden gleichzeitig die Tasten **S6** und **S9** betätigt.

Nachdem auf dem Display die Programmversion und der Inhalt des Fehlerspeichers aufgelistet wurde,



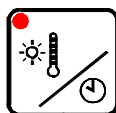
kann durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **S1** und **S2** die Helligkeitseinstellung aufgerufen werden.

Auf dem Display erscheint nun z.B.

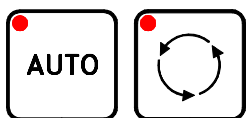


Diese Anzeige bedeutet 50% eingestellte Helligkeit.

Dieser Wert kann mit den Tasten **S12** auf 50% und **S13** auf 100% verändert werden.



Nach erfolgter Helligkeitseinstellung wird dieser Wert mit der Taste **S14** abgespeichert.

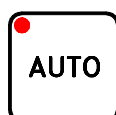
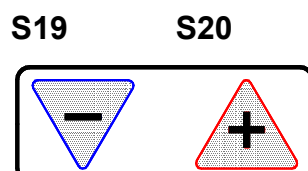
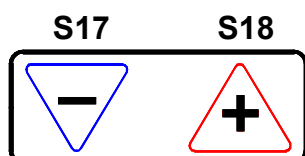


Durch Betätigen der Tasten **S6** / **S9** wird der DIAGNOSE-MODUS wieder verlassen.

Wird nun mit dem Licht gefahren, verdunkelt sich die Anzeige auf den eingestellten Helligkeitswert.

Soll während einer Fahrt bei Tageslicht das Fahrlicht eingeschaltet werden, (z.B. in Schweden) ist eine Abdunklung der Anzeige unerwünscht.

5.2 MAXIMAL-/MINIMALSTELLUNG DER SOLLWERTEINSTELLUNG RAUMTEMPERATUR (OVERRIDE- MODUS)



Override - Modus Heizen (ungeregeltes Heizen)

Solltemperatur mit Taste **S18** auf Maximum 28°C stellen und loslassen. Dann Taste **S18** länger als 2 Sekunden drücken, in der Anzeige erscheint ein „H“, das System heizt unregelt.

Dabei werden alle Stellglieder der Heizung (Motorventile, Konvektorventile) voll geöffnet. Diese Betriebsart wird z.B. zum Entlüften des Wasserkreislaufes verwendet.

Override - Modus Kühlen (ungeregeltes Kühlen)

Solltemperatur mit Taste **S17** auf Minimum 18°C stellen und loslassen. Dann Taste **S17** länger als 2 Sekunden drücken, in der Anzeige erscheint ein „C“, das System kühlt unregelt.

In dieser Betriebsart wird die Klimaanlage ohne Regelung auf Dauerbetrieb eingeschaltet (z.B. zum Befüllen).

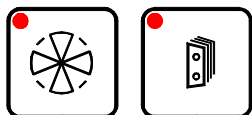
Im Override - Modus wird der automatische Regelbereich des Gerätes verlassen, und die rote LED in der AUTO- und Konvektortaste blinkt.

Zum Beenden des Override - Modus mit Taste **S17** oder **S18** Temperatur wieder in den Normalbereich stellen.

5.3 MINIMALDREHZAHLEINSTELLUNG DER DACHKANALGEBLÄSE

- siehe Service- / Testprogramm Nr.: 11 und 12 -

5.4 RÜCKSTELLEN DER INTERNEN SPEICHER (RESET)



Die internen Speicher des Klimareglers KR-454 können im Störfall durch Abklemmen der Versorgungsspannung, Betätigen des Notschaltmoduls, oder durch einen RESET mittels der Tastatur am Klimaregler zurückgestellt werden. RESET wird ausgelöst durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **S1** und **S11**. Die Tasten sind ca. 5 Sekunden lang zu drücken. An der LED-Anzeige erscheint dabei eine „5“, die im Sekundentakt auf „0“ abwärtszählt. Anschließend geht der Klimaregler in den Selbsttest. Alle Speicherwerte werden gelöscht, die interne Uhr des Gerätes muß wieder gestellt werden.

Diese Maßnahme ist erforderlich, wenn durch elektrische Störungen (Kurzschluss, leere Fahrzeugbatterie etc.) der Regler gestört wurde.

5.5 AUSSCHALTEN DER AUTOSTART-FUNKTION (Automatikbetrieb)



Nach dem Motorstart schaltet der Klimaregler KR-451 selbsttätig auf Klimaautomatik (AUTO). Diese Funktion läßt sich - falls nicht erwünscht - ausprogrammieren:

1. Motor aus, Zündung aus.
2. Automatiktaste **S6** drücken, im Display erscheint die Anzeige „**OFF**“, oder bei programmierter Standheizung die Einschaltzeit.

Taste **S6** gedrückt halten und gleichzeitig Zündung einschalten bis im Display die Uhrzeit erscheint.

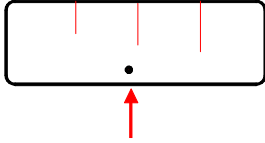
Die Autostart-Funktion ist deaktiviert. Die Automatik-Funktion muß nun manuell durch Drücken der AUTO-Taste **S6** bei jedem Motorstart eingeschaltet werden.

Die erneute Aktivierung geschieht durch die gleiche Vorgehensweise.

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

5.7 SONDERFUNKTIONEN DER ANZEIGE

Der Klimaregler KR-454 gibt durch Aufleuchten einzelner Dezimalpunkte in der LED-Anzeige Auskunft über verschiedene Betriebszustände der Klimaregelung.



Bei Zündung ein blinkt der Dezimalpunkt der zweiten Ziffer. Dieser Punkt blinkt auch bei **Unterspannung** auf ($< 22,5\text{ V}$), jedoch mit kurzen Blinkimpulsen. Wird bei Unterspannung eine beliebige Taste betätigt, erscheint in der Anzeige ein „U“.



Ist die Klimaanlage in Betrieb, d.h. an der Rückmeldung der Verdichterkupplung werden 24V gemessen, leuchtet der rechte Punkt der Displayanzeige.

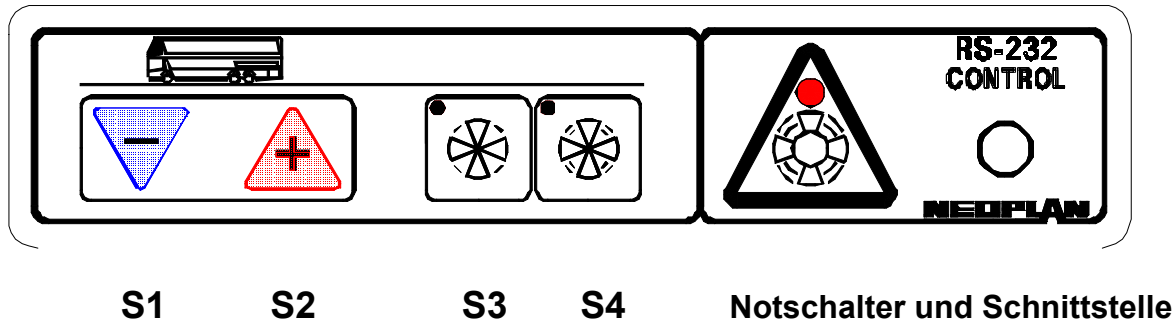
DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

6. ZUSATZGERÄTE

6.1 NOTSCHALTER-LÜFTUNG UND RECHNER-SCHNITTSTELLE RS-232

Das Notschaltermodul Type FBS-450/477 ist mit einem Notschalter für die Dachkanalgebläse und einer separaten Steckbuchse für die Rechner-Schnittstelle zur Diagnose des Klimatisierungsystems ausgestattet.

Zudem ist das Gerät mit einer Frontboxbedienung für das Oberdeck ausgestattet.



FUNKTION:

Sollte beim KLIMAREGLER ein Totalausfall auftreten, so kann mit einem Kugelschreiber, Bleistift, oder dergleichen, der im dreieckigen Symbol befindliche Schalter gedrückt werden. Dabei wird der Klimaregler abgeschaltet und die Dachkanalgebläse werden ohne Regelung auf höchster Drehzahl angesteuert. Diese Funktion wird durch eine rote Lampe oberhalb im Notschalterdreieck angezeigt.

Die Notfunktion „Lüftungsbetrieb“ kann nur durch Abstellen des Fahrzeugmotors wieder beendet werden. Der Klimaregler wird dann wieder eingeschaltet und durchläuft seinen Testzyklus (ca. 3 Minuten).

6.2 RECHNER-SCHNITTSTELLE:

Für Testzwecke befindet sich auf der rechten Seite des FBS-450 eine Steckbuchse für den Prüfrechner (z.B. LAPTOP).

Es dürfen nur Systeme der Fa. NEOPLAN oder BADER GmbH angeschlossen werden!

6.3 BEDIENTEIL FÜR FRONTBOX-OBERDECK:

Einstell- und Anzeigebereich 0 bis 100 in 5er - Schritten

Der aktuelle Sollwert der Frontbox Oberdeck wird durch kurzes Betätigen (Drücken und Loslassen) der Tasten **S1** oder **S2 (FBS)** auf dem Display des Klimareglers angezeigt.

Anzeige z.B. „ **O 50** “

Der Sollwert kann nun mit den Tasten (-) und (+) in 5er -Schritten pro Tastendruck verändert werden.

BADER INDUSTRIE-ELEKTRONIK	Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation	Seite: 22
	D-71691 Freiberg / Neckar; Siemensstraße 37	von: 43
	Tel: 07141 / 68877 - 0	04542520.DOC
	Fax: 07141 / 68877 - 39	

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

Bei klimatisierter Frontbox mit eingebautem Temperaturfühler, wird in der Anzeige ein Dezimalpunkt gesetzt. Beispiel: „**O 5.0**“.

Alternativ kann das bisherige Bedienteil FBS-450 mit Poti ebenfalls eingesetzt werden. Bei Sollwertänderung erfolgt am Klimaregler ebenfalls eine Wertanzeige.

Wird keine dieser Tasten mehr betätigt, wird der aktuelle Sollwert abgespeichert und angezeigt. Nach ca. 5 Sekunden geht die Anzeige des Klimareglers in den vorherigen Status zurück.

Mit den Folientasten **S3** und **S4** können zudem zwei unterschiedliche Gebläsedrehzahlen der Frontbox eingeschaltet werden (S3 > Stufe1; S4 > Stufe2).

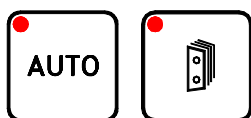
Ist eine Frontbox mit Kühlsystem eingebaut, wird die 1. Gebläsestufe selbsttätig durch die Klimasteuerung eingeschaltet. Eine Betriebsanzeige erfolgt durch die in den Tastenecken eingebauten LEDs.

Die 1. Gebläsestufe bleibt nach Erstbetätigung durch die Klimaanlage, auch nach Abschalten der Klimakupplung, weiter in Betrieb und schaltet erst nach Abstellen des Motors, oder manuell durch Tastendruck, ab.

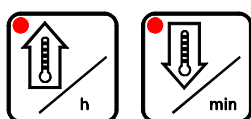
Anschlußbilder: Siehe Kapitel 8.1

7. SYSTEM-SELBSTTEST

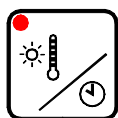
Der Klimaregler KR-454 besitzt eine spezielle Betriebsart, in der die einzelnen Regelkreise und Kontrollorgane geprüft werden können, im folgenden Selbsttest genannt. Diese Betriebsart ist nur bei eingeschalteter Zündung sinnvoll.



Der Selbsttest wird durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **S6** und **S11** eingeschaltet. Darauf erscheint in der Anzeige "-01", d.h. Testprogramm 1.



Mit den Tasten **S12** und **S13** können die Testprogramme 1 bis 10 angewählt werden.



Das Starten des jeweiligen Testprogramms erfolgt durch Drücken der Taste **S14**.



Mit der Taste **S6** (AUTO) wird der Selbsttest wieder verlassen.

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

7.1. DIE TESTPROGRAMME IM DETAIL

PROGRAMM 1:

Mit diesem Prüfprogramm wird die Tastenbeleuchtung am Bedienteil getestet. Die Tasten-LEDs leuchten nacheinander auf; in der Anzeige erscheint "LED".

Mit der Taste AUTO wird das Testprogramm beendet.

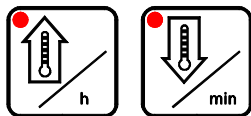
PROGRAMM 2:

Dieses Testprogramm dient zum Überprüfen der 7-Segment-Anzeige. Auf allen vier Stellen werden nacheinander alle Segmente angeschaltet.

Mit der Taste AUTO wird das Testprogramm wieder beendet.

PROGRAMM 3:

Hier werden die Tasten am Bedienteil getestet. Beim Betätigen einer Taste leuchtet die zugehörige Tastenbeleuchtung auf, sofern das Bedienteil in Ordnung ist. Zusätzlich wird die Tastennummer 1...14 in der Anzeige angezeigt.



Dieser Test wird durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **S12** und **S13** verlassen.

PROGRAMM 4:

Beim KR-451/454 nicht möglich!

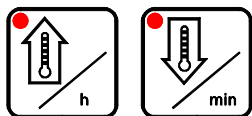
(Überprüfung der Sollwertpotentiometer beim KR-450)

BADER INDUSTRIE-ELEKTRONIK	Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation	Seite: 24
	D-71691 Freiberg / Neckar; Siemensstraße 37 Tel: 07141 / 68877 - 0 Fax: 07141 / 68877 - 39	von: 43 04542520.DOC

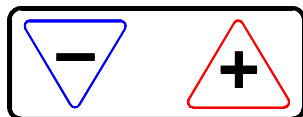
DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

PROGRAMM 5:

Dieses Testprogramm dient zum Überprüfen der Ventile.



Mit den Tasten **S12** und **S13** wird das Ventil 1...6 gewählt. Die Ventilnummer erscheint links in der Anzeige, rechts die Ventilstellung von 0%...100%.



Mit den Taste **S15** und **S16** (Fahrerplatztemperatur) wird das jeweils gewählte Ventil auf oder zugefahren.

(Normalweg: ca. 7% - 87% >80% alte BÜRKERT-Baureihe
ca. 15% - 65% >50% neue BÜRKERT-Baureihe)

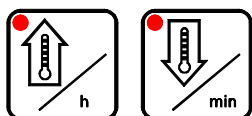
Zuordnung der Ventile:

- 1: Dachventil Unterdeck
- 2: Ventil Frontbox Fahrerplatz
- 3: Dachventil Oberdeck
- 4: Ventil Frontbox Oberdeck
- 5: Konvektor UD
- 6: Konvektor OD

Mit der Taste AUTO wird das Testprogramm verlassen.

PROGRAMM 6:

Hier werden die Temperaturen aller Fühler angezeigt.



Mit den Tasten **S12** und **S13** werden die Fühler 1...11 gewählt. Die Nummer des Fühlers erscheint links in der Anzeige, die Fühlertemperatur wird rechts angezeigt.

Zuordnung der Fühler:

- Fühler 1: Außentemperatur
- Fühler 2: Raum UD
- Fühler 3: Kanal UD
- Fühler 4: Konvektor UD
- Fühler 5: Raum OD
- Fühler 6: Kanal OD
- Fühler 7: Konvektor OD vorn
- Fühler 8: Konvektor OD hinten
- Fühler 9: Sollwert Frontbox Oberdeck
- Fühler 10 (A): Reserve
- Fühler 11 (b): Reserve

Mit der Taste AUTO wird das Testprogramm verlassen.

BADER INDUSTRIE-ELEKTRONIK	Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation	Seite: 25
	D-71691 Freiberg / Neckar; Siemensstraße 37	von: 43
	Tel: 07141 / 68877 - 0	04542520.DOC
	Fax: 07141 / 68877 - 39	

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

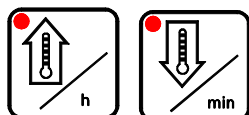
PROGRAMM 7:

Mit diesem Testprogramm werden die Relaisausgänge 1...16 gewählt. Die Nummer wird in der Anzeige rechts dargestellt. Mit der Taste AUTO wird das Testprogramm verlassen. Mit der Taste S14 „Uhrzeit“ können die Ausgänge aus- und eingeschaltet werden.

Zuordnung der Relais:

- Ausgang 1: Frontbox 40%
- Ausgang 2: Frontbox 100%
- Ausgang 3: Zusatzwasserpumpe Dach Oberdeck
- Ausgang 4: Zusatzwasserpumpe Dach Ober-oder Unterdeck
- Ausgang 5: Zusatzwasserpumpe Dach Unterdeck
- Ausgang 6: Gebläse
- Ausgang 7: Klimakupplung
- Ausgang 8: Klima 100%
- Ausgang 9: Umluftklappe
- Ausgang 10: Standheizung
- Ausgang 11: Wasserpumpe
- Ausgang 12: Frostwarnung
- Ausgang 13: Reserve
- Ausgang 14: Reserve
- Ausgang 15: Konvektorventil Oberdeck zu
- Ausgang 16: Konvektorventil Oberdeck auf

PROGRAMM 8:



Mit diesem Programm werden die Ventil- und Servomotorausgänge I/1...8 getestet. Links in der Anzeige erscheint "v1". Mit den Tasten **S12** und **S13** werden die Ausgänge 1...8 gewählt. Die Nummer wird in der Anzeige rechts dargestellt. Mit der Taste AUTO wird das Testprogramm verlassen.

Zuordnung der Ausgänge:

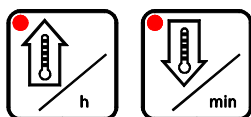
- Ausg. 1: Umluft Fahrerplatz auf
- Ausg. 2: Umluft Fahrerplatz zu
- Ausg. 3: Scheibendefrost auf
- Ausg. 4: Scheibendefrost zu
- Ausg. 5: Fahrer/Mittelgang auf
- Ausg. 6: Fahrer/Mittelgang zu
- Ausg. 7: Frontboxventil Fahrerplatz zu
- Ausg. 8: Frontboxventil Fahrerplatz auf

BADER INDUSTRIE-ELEKTRONIK	Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation	Seite: 26
	D-71691 Freiberg / Neckar; Siemensstraße 37 Tel: 07141 / 68877 - 0 Fax: 07141 / 68877 - 39	von: 43 04542520.DOC

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

PROGRAMM 9:

Mit diesem Testprogramm werden die Ventilausgänge II/1...8 getestet. Links in der Anzeige erscheint "v2".



Mit den Tasten **S12** und **S13** werden die Ausgänge 1...8 gewählt. Die Nummer wird in der Anzeige rechts dargestellt.

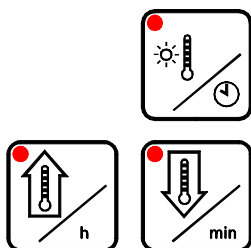
Zuordnung der Ausgänge:

Ausg. 1:	Dachventil Oberdeck zu
Ausg. 2:	Dachventil Oberdeck auf
Ausg. 3:	Dachventil Unterdeck zu
Ausg. 4:	Dachventil Unterdeck auf
Ausg. 5:	Ventil Frontbox Oberdeck zu
Ausg. 6:	Ventil Frontbox Oberdeck auf
Ausg. 7:	Konvektorventil Unterdeck zu
Ausg. 8:	Konvektorventil Unterdeck auf

Mit der Taste AUTO wird das Testprogramm verlassen

PROGRAMM 10:

Hier werden die Regelspannungsausgänge überprüft. In der linken Anzeigestelle wird die Nummer des Ausgangs 1/2 angezeigt.



Mit der Taste **S14** wird der Ausgang 1/2 gewählt. Rechts wird die Ausgangsspannung zwischen 0% und 100% angezeigt.

Mit den Tasten **S12** und **S13** kann die Ausgangsspannung zwischen 0% und 100% eingestellt werden.

Dabei entspricht eine Ausgangsspannung von 0% der Maximaldrehzahl (0V-Regelspannung) und eine Ausgangsspannung von 100% der Minimaldrehzahl (ca. +22V Regelspannung).

Messung mit Voltmeter bei abgeklemmten Ausgängen!!!

Bei längerer Betätigung der Tasten setzt eine Wiederholungsfunktion ein.

Mit der Taste **S6** AUTO wird das Testprogramm verlassen.

PROGRAMM 11:

BADER INDUSTRIE-ELEKTRONIK	Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation	Seite: 27
	D-71691 Freiberg / Neckar; Siemensstraße 37	von: 43
	Tel: 07141 / 68877 - 0	Fax: 07141 / 68877 - 39
		04542520.DOC

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

Hier wird die Ventilkennlinie des Frontboxventils der Verstellanzeige angepasst. Damit kann die Nullstellung des Ventils zur tatsächlichen Wasserabspernung korrigiert werden. Es wird dadurch erreicht, daß der Fahrer zur Öffnung des Frontboxventils nicht beispielsweise 10 oder 20 Schritte vorgeben muß, bis das Ventil tatsächlich Wasser durchläßt.

Gefahr: Wird ein zu großer Wert eingegeben, schließt das Ventil nicht mehr vollständig !

Minimalwinkel: Anzeige 0 - 100

(100: Ventil bei min. nahezu offen !!)

Sinnvoll: max. ca. 15; Auslieferungseinstellung: 0

Mit der Taste **S6** (AUTO) wird das Testprogramm verlassen.

PROGRAMM 12:

Hier wird die Minimaldrehzahl des Dachkanalgebläses des Oberdecks für Heizung und Lüftung vorgegeben.

Anzeige: 0 - 255 dabei ist:

0 = Maximaldrehzahl (nicht sinnvoll !!) und

255 = Minimaldrehzahl (nicht sinnvoll !!)

Grundeinstellung (Auslieferung): 127 > ca. 12V Regelspannung

Mit der Taste **S6** (AUTO) wird das Testprogramm verlassen.

PROGRAMM 13:

Hier wird die Minimaldrehzahl des Dachkanalgebläses des Unterdecks für Heizung und Lüftung vorgegeben.

Anzeige: 0 - 255 dabei ist:

0 = Maximaldrehzahl (nicht sinnvoll !!) und

255 = Minimaldrehzahl (nicht sinnvoll !!)

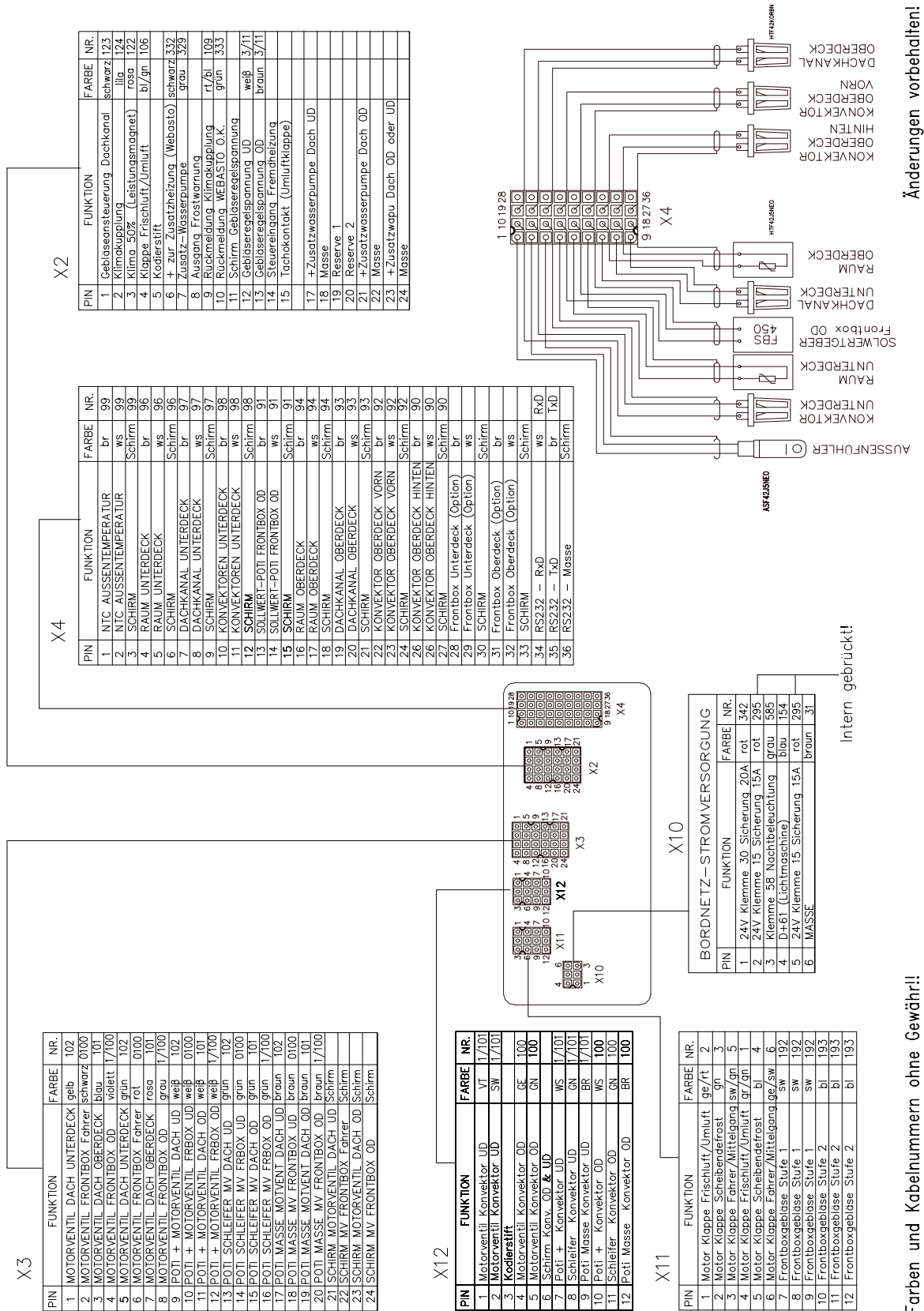
Grundeinstellung (Auslieferung): 127 > ca. 12V Regelspannung

Mit der Taste **S6** (AUTO) wird das Testprogramm verlassen.

BADER INDUSTRIE-ELEKTRONIK	Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation	Seite: 28
	D-71691 Freiberg / Neckar; Siemensstraße 37	von: 43
	Tel: 07141 / 68877 - 0	Fax: 07141 / 68877 - 39
		04542520.DOC

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

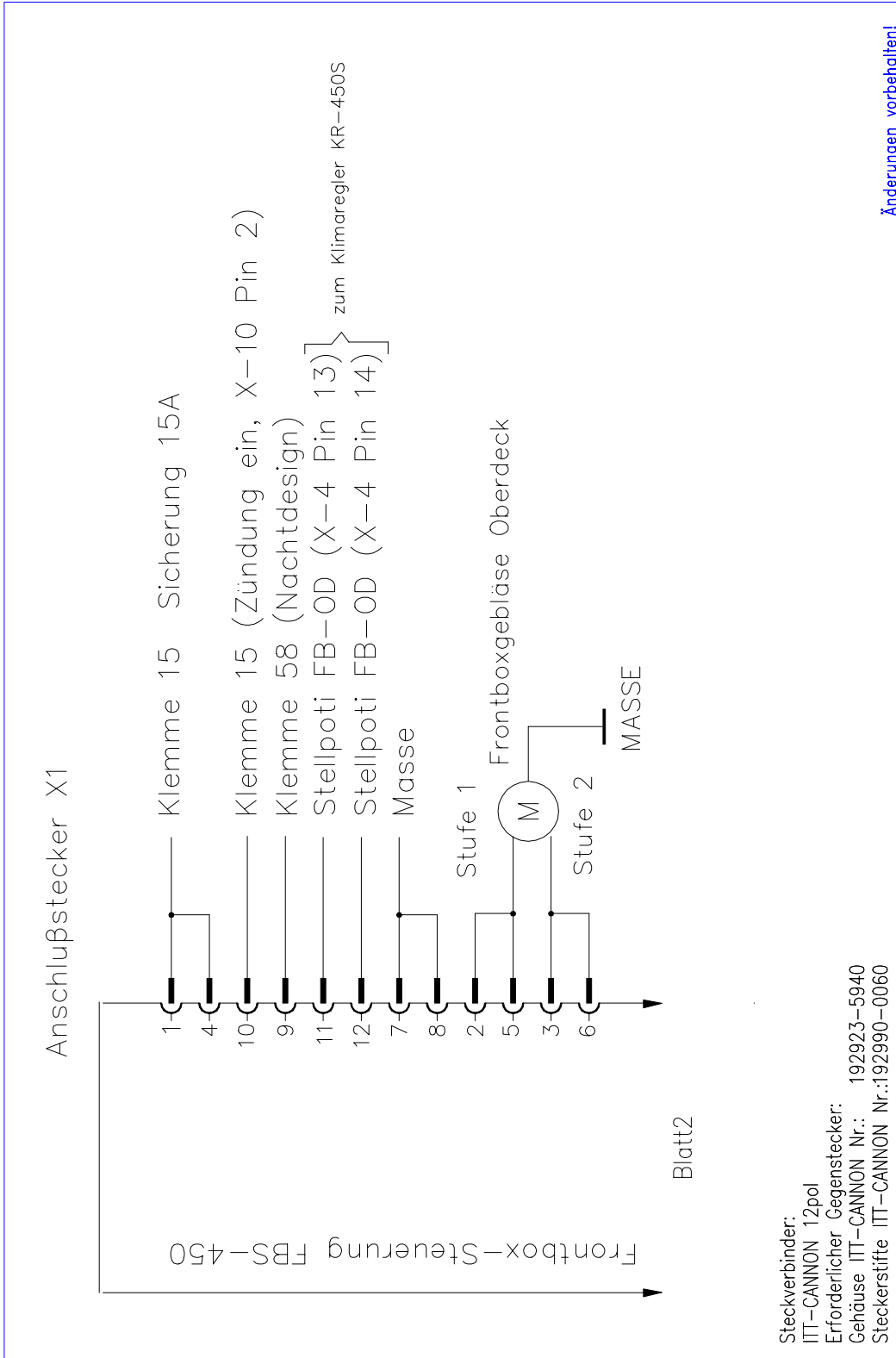
8. Gesamtanschlußbild Klimaregler KR-454/S



DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

8.1 Anschlußbild Notschaltmodul / Frontboxsteuerung FBS-450

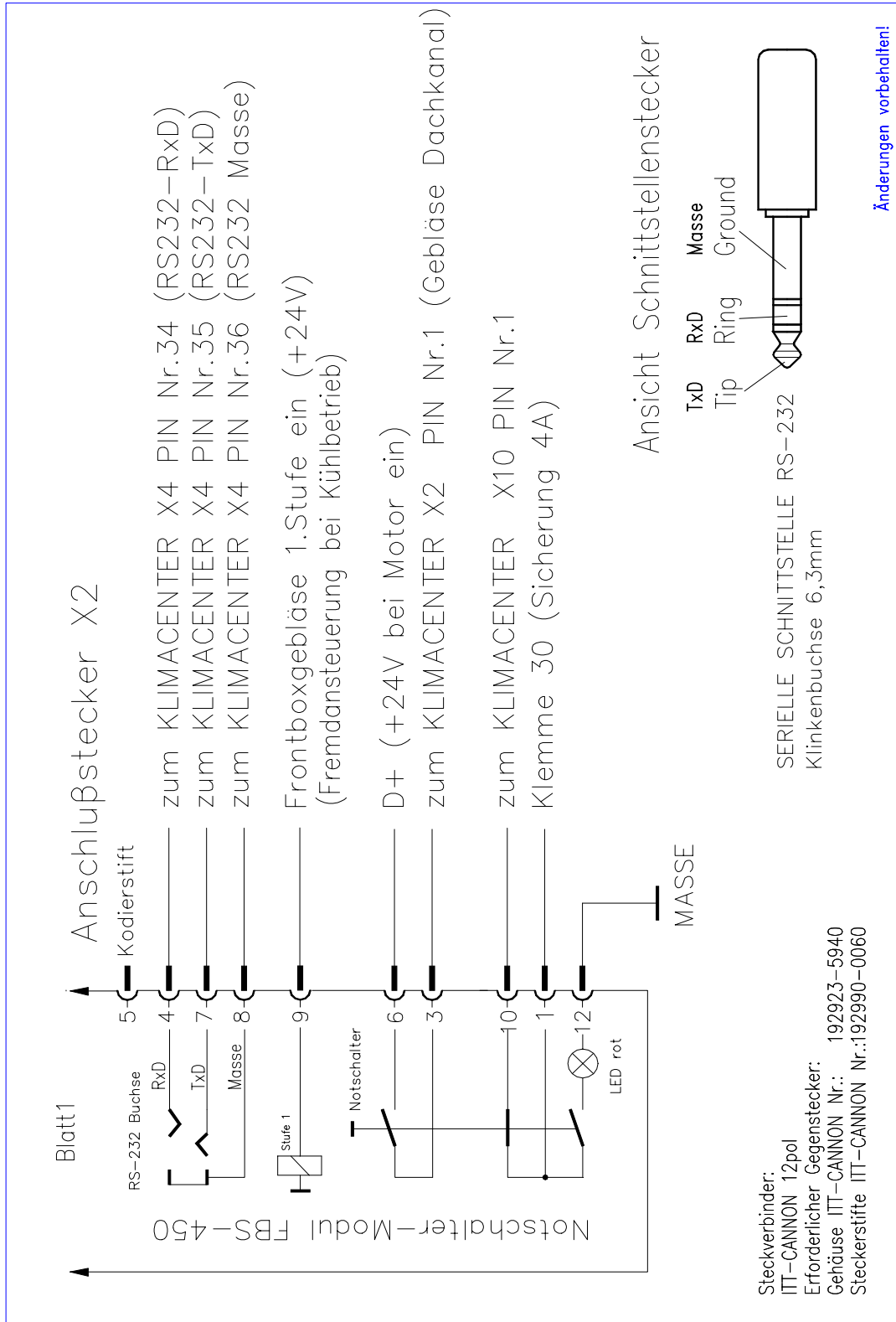
Stecker X1:



DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

Anschlußbild Notschaltmodul / Frontboxsteuerung FBS-450

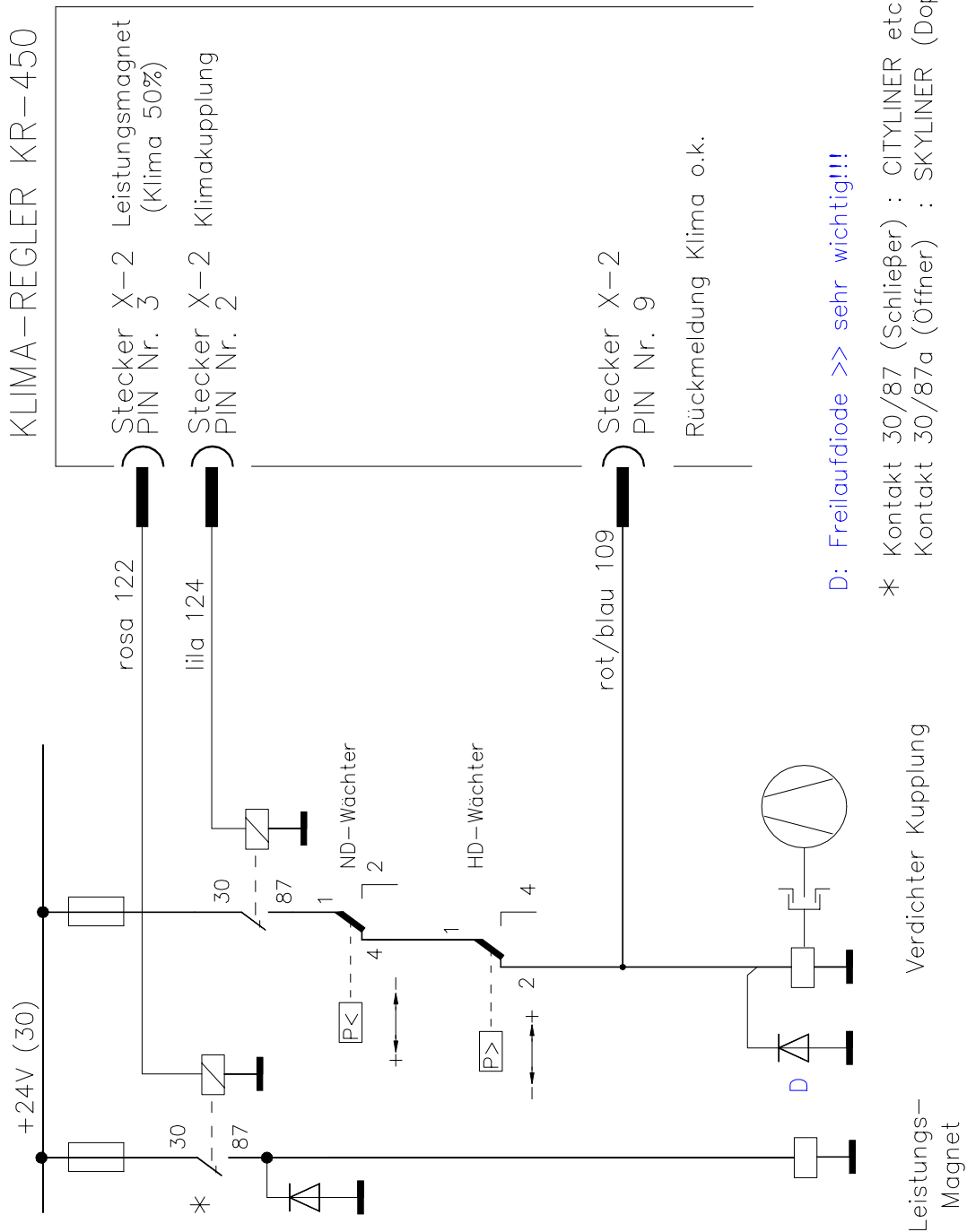
Stecker X2:



DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

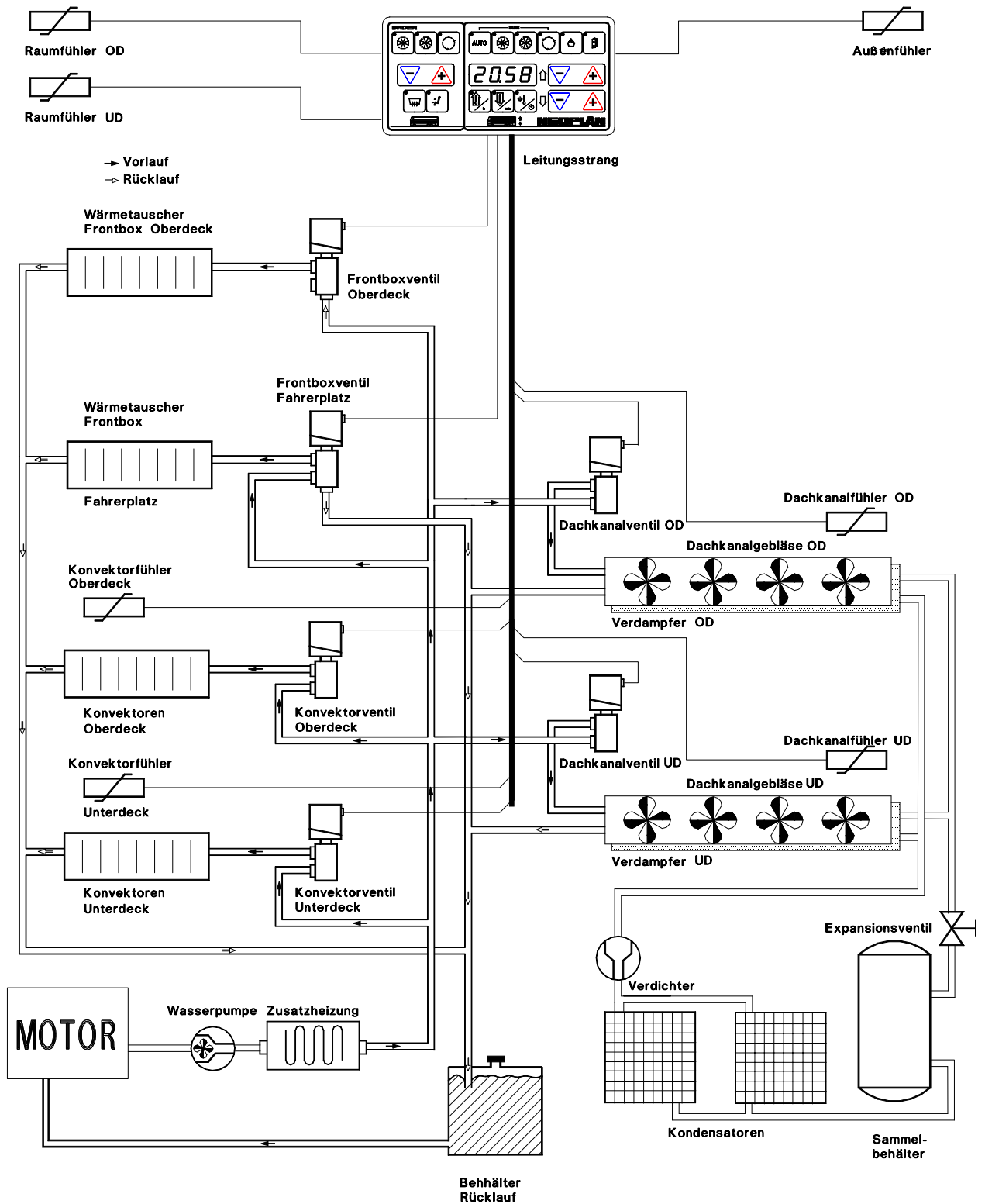
9. Serviceinformation Klimacenter KR-450/451/454

Prinzipschaltung Ansteuerung Klimaanlage



DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

10. BLOCKSCHEMA DER REGELUNG IM DOPPELDECKER-BUS



DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

11. Technische Daten

Eingänge:	11 Analogeingänge, zum Anschluß von Temperatur- oder sonstigen Sensoren	
	8 Digitaleingänge optisch entkoppelt	
	6 Ventilrückmeldungen für Proportionalventile (siehe Vollbrückenausgänge)	
Ausgänge:	2 Leistungs-Relaisausgänge	15A
	Max. Laststrom aller Leistungsrelaisausgänge	15A
	13 Kleinleistungs-Relaisausgänge 180mA	
	Max. Laststrom aller Kleinleistungs-Relaisausgänge	1,2A
	9 Vollbrücken- bzw. 18 Halbleiterausgänge kurzschlußfest	1,5A
	Max. Laststrom aller Halbleiterausgänge	1,5A
	2 Analogausgänge 0-22V/ 100mA	
	1 serielle Schnittstelle RS232	

Bedien- und Anzeigeelemente:

4-stellige 7-Segmentanzeige
20 Drucktasten
14 Anzeige-LEDs

Stromversorgung:

Versorgungsspannung: 20-30V
Stromaufnahme: bei 24V Leerlauf unbeleuchtet ca. 50 mA
Stromaufnahme: bei 24V Leerlauf beleuchtet 175 mA

Gewicht ca.: 1400g

Steckverbinder: 5 bzw. 6 ITT-Steckverbinder 6 bis 36 polig

Geräteeinbaulage: beliebig, ausreichende Belüftung sicherstellen.
Gerät vor Nässe schützen !

Technische Änderungen vorbehalten!

BADER INDUSTRIE-ELEKTRONIK	Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation	Seite: 34
	D-71691 Freiberg / Neckar; Siemensstraße 37 Tel: 07141 / 68877 - 0 Fax: 07141 / 68877 - 39	von: 43 04542520.DOC

12. Fehlerliste mit Abhilfe

E1 *Betriebstundenzähler auf 0 gesetzt.*

Position: Im Gerät integriert.

Ursache : Bei Erstbetrieb oder Programmtausch.

Maßnahme: Anzeige quittieren, Zündung aus und einschalten.

E3 *Kurzschluß Außenfühler*

Position: Unter der Stoßstange vorne links.

Ursache : Fühler-Kabel defekt.

Maßnahme: Kabel isolieren oder tauschen (Nr.1808.001.13).

E4 *Kabelbruch Außenfühler*

Position: Unter der Stoßstange vorne links.

Ursache : Ein Draht vom Fühler hat sich gelöst
Stecker abgebrochen
Kabel abgeschnitten

Maßnahme: Stecker am Klimacenter oder Fühler prüfen.
Kabel auf gesamte Länge prüfen.

E5 *Kurzschluß Raumfühler Unterdeck*

Position: Unter der Gepäckablage links im Unterdeck 3.-4. Sitzreihe

Ursache : Fühler-Kabel defekt.

Maßnahme: Kabel isolieren oder tauschen (Nr.1808.120.07).

E6 *Kabelbruch Raumfühler Unterdeck*

Position: Unter der Gepäckablage links im Unterdeck 3.-4. Sitzreihe

Ursache : Ein Draht vom Fühler hat sich gelöst
Stecker abgebrochen
Kabel abgeschnitten

Maßnahme: Stecker am Klimacenter oder Fühler prüfen.
Kabel auf gesamte Länge prüfen.

E7 *Kurzschluß Dachkanalfühler Unterdeck*

Position: Im Luftkanal rechts, 12.-13. Sitzreihe

Ursache : Fühler-Kabel defekt.

Maßnahme: Kabel isolieren oder tauschen (Nr.1808.001.10).

E8 Kabelbruch Dachkanalfühler Unterdeck

Position: Im Luftkanal rechts, 12.-13. Sitzreihe

Ursache : Ein Draht vom Fühler hat sich gelöst
Stecker abgebrochen
Kabel abgeschnitten

Maßnahme: Stecker am Klimacenter oder Fühler prüfen.
Kabel auf gesamte Länge prüfen.

E9 Kurzschluß Konvektorfühler Unterdeck

Position: Über dem Konvektor rechts 13.-14. Sitzreihe

Ursache : Fühler-Kabel defekt.

Maßnahme: Kabel isolieren oder tauschen (Nr.1808.001.10).

E10 Kabelbruch Konvektorfühler Unterdeck

Position: Über dem Konvektor rechts 8.-9. Sitzreihe

Ursache : Ein Draht vom Fühler hat sich gelöst
Stecker abgebrochen
Kabel abgeschnitten

Maßnahme: Stecker am Klimacenter oder Fühler prüfen.
Kabel auf gesamte Länge prüfen.

Maßnahme: Stecker am Klimacenter oder Fühler prüfen.

E13 Kurzschluß Raumfühler Oberdeck

Position: Unter der Gepäckablage links im Oberdeck 6.-7. Sitzreihe

Ursache : Fühler-Kabel defekt.

Maßnahme: Kabel isolieren oder tauschen (Nr.1808.120.07).

E14 Kabelbruch Raumfühler Oberdeck

Position: Unter der Gepäckablage links im Oberdeck 6.-7. Sitzreihe

Ursache : Ein Draht vom Fühler hat sich gelöst
Stecker abgebrochen
Kabel abgeschnitten

Maßnahme: Stecker am Klimacenter oder Fühler prüfen.
Kabel auf gesamte Länge prüfen.

E15 Kurzschluß Kanalfühler Oberdeck

Position: Im Luftkanal rechts, Oberdeck letzte Sitzreihe
Ursache : Fühler-Kabel defekt.
Maßnahme: Kabel isolieren oder tauschen (Nr.1808.001.10).

E16 Kabelbruch Kanalfühler Oberdeck

Position: Im Luftkanal rechts, Oberdeck letzte Sitzreihe
Ursache : Ein Draht vom Fühler hat sich gelöst
Stecker abgebrochen
Kabel abgeschnitten
Maßnahme: Stecker am Klimacenter oder Fühler prüfen.
Kabel auf gesamte Länge prüfen.

E17 Kurzschluß Konvektorfühler vorne Oberdeck

Position: Über dem Konvektor links im Oberdeck 4.-5. Sitzreihe
Ursache : Fühler-Kabel defekt.
Maßnahme: Kabel isolieren oder tauschen (Nr.1808.001.10).

E18 Kabelbruch Konvektorfühler vorne Oberdeck

Position: Über dem Konvektor links im Oberdeck 4.-5. Sitzreihe
Ursache : Ein Draht vom Fühler hat sich gelöst
Stecker abgebrochen, Kabel abgeschnitten
Maßnahme: Stecker am Klimacenter oder Fühler prüfen
Kabel auf gesamte Länge prüfen.

E19 Kurzschluß Konvektorfühler hinten Oberdeck

Position: Über dem Konvektor links im Oberdeck 10.-11. Sitzreihe
Ursache : Fühler-Kabel defekt.
Maßnahme: Kabel isolieren oder tauschen (Nr.1808.001.10).

E20 *Kabelbruch Konvektorfühler hinten Oberdeck*

Position: Über dem Konvektor links im Oberdeck 10.-11. Sitzreihe

Ursache : Ein Draht vom Fühler hat sich gelöst
Stecker abgebrochen
Kabel abgeschnitten

Maßnahme: Stecker am Klimacenter oder Fühler prüfen.
Kabel auf gesamte Länge prüfen.
Stecker am Klimacenter oder Fühler prüfen.

E21 *Kurzschluß Frontboxfühler Fahrerplatz (Sonderausstattung)*

Position: Hinter der Lenksäule im Fußpedalbereich

Ursache : Fühler-Kabel defekt.

Maßnahme: Kabel isolieren oder tauschen (Nr.1808.001.10).

E22 *Kabelbruch Frontboxfühler Fahrerplatz (Sonderausstattung)*

Position: Hinter der Lenksäule im Fußpedalbereich

Ursache : Ein Draht vom Fühler hat sich gelöst
Stecker abgebrochen
Kabel abgeschnitten

Maßnahme: Stecker am Klimacenter oder Fühler prüfen.
Kabel auf gesamte Länge prüfen.

E23 *Kurzschluß Frontboxfühler Oberdeck*

Position: Ausblaskanal Frontbox

Ursache : Fühler-Kabel defekt.

Maßnahme: Kabel isolieren oder tauschen (Nr.1808.001.10).

E24 *Kabelbruch Frontboxfühler Oberdeck*

Position: Ausblaskanal Frontbox

Ursache : Ein Draht vom Fühler hat sich gelöst
Stecker abgebrochen
Kabel abgeschnitten

Maßnahme: Stecker am Klimacenter oder Fühler prüfen.
Kabel auf gesamte Länge prüfen.

E33 Klimakompressor Rückmeldung fehlt

- Position:** Motorraum, in Fahrtrichtung rechts, seitlich des Motors.
- Ursache :** Über und Unterdruckpressostat defekt; Stecker lose / defekt;
Sicherung Klimakompressor defekt
Vereisungsgefahr:
Luftdurchsatz zu gering,
Verdampfergebläse ausgefallen.
Kondensatorgebläse ausgefallen
Kondensatorgebläse verkehrt angeschlossen
Freilaufdiode an der Klimakupplung fehlt
Umluft/Frischlufklappe nicht richtig angeschlossen
Rückmeldung Klimakupplung zum Klimacenter unterbrochen
Ansteuerrelais der Klimakupplung defekt
Keilriemen zum Klimakompressor nicht vorhanden.

E33 Maßnahme: Über- und Unterdruckpressostat prüfen

- Sicherung Klimakompressor prüfen und ggf. ersetzen
Kabelverbindungen überprüfen
Klimakompressor Füllstand prüfen
Verdampfer- und Kondensatorgebläse prüfen und ggf. ersetzen
Filtermatte prüfen, ggf. reinigen oder ersetzen
Klimakupplung prüfen (Freilaufdiode, Ansteuerrelais)
Umluft-/Frischlufklappe prüfen
Keilriemen zum Klimakompressor prüfen

E34 Standheizung (Webasto), Rückmeldung fehlt

- Position:** Die Standheizung sitzt an der Wasserstation im Motorraum oder in einem separaten Fach in der unmittelbaren Nähe des Motorraumes
- Ursache :** Steuergerät ausgefallen
Brennstoffzufuhr unterbrochen
Brennerkopf defekt
- Maßnahme:** Bei separatem Dieseltank Füllstand prüfen
Absperrhahn prüfen
Brennerkopf prüfen
Wenn keine Standheizung eingebaut ist, Brücke zwischen Standheizungsansteuerung und Standheizung prüfen
Rückmeldung am Klimacenter überprüfen

E35 Propventil Dachkanal Poti defekt

- Position:** Im Luftansaugkanal rechts der Kompaktanlage
- Ursache :** Stecker nicht richtig eingesteckt, Ventil defekt,
Kabel eingeklemmt oder abgebrochen
Öffnungswinkel des Motorventils zu gering
- Maßnahme:** Stecker, Ventil und Kabel prüfen
Motorventil ggf. ersetzen (Nr.1808.001.11)

E36 Propventil Fahrerplatz Poti defekt

- Position:** Das Wasserventil sitzt beim Doppeldecker unter dem Fahrerpodest. Beim Eindecker sitzt das Ventil in der Wasserstation. Das Ventil ist ein 3- Wegeventil.
- Ursache :** Stecker nicht richtig eingesteckt, Ventil defekt,
Kabel eingeklemmt oder abgebrochen
Öffnungswinkel des Motorventils zu gering
- Maßnahme:** Stecker, Ventil und Kabel prüfen
Motorventil ggf. ersetzen (Nr.1808.001.12)

E37 Propventil Konvektor vorne Poti defekt

- Position:** Das Wasserventil sitzt hinter der ersten Stufe im Treppenaufgang Mitteleinstieg
- Ursache :** Stecker nicht richtig eingesteckt
Ventil defekt
Kabel eingeklemmt oder abgebrochen
Öffnungswinkel des Motorventils zu gering
- Maßnahme:** Stecker, Ventil und Kabel prüfen
Motorventil ggf. ersetzen (Nr.1808.001.11)

E39 Propventil Dachkanal Oberdeck Poti defekt

- Position:** Das Wasserventil sitzt hinter der ersten Stufe im Treppenaufgang Mitteleinstieg
- Ursache :** Stecker nicht richtig eingesteckt
Ventil defekt
Kabel eingeklemmt oder abgebrochen
Öffnungswinkel des Motorventils zu gering
- Maßnahme:** Stecker, Ventil und Kabel prüfen
Motorventil ggf. ersetzen (Nr.1808.001.11)

E40 Propventil Frontbox Oberdeck Poti defekt

Position: Das Wasserventil sitzt über dem Klimakompressor im Motorraum rechts.

Ursache : Stecker nicht richtig eingesteckt
Ventil defekt
Kabel eingeklemmt oder abgebrochen
Öffnungswinkel des Motorventils zu gering

Maßnahme: Stecker, Ventil und Kabel prüfen
Motorventil ggf. ersetzen (Nr.1808.001.11)

E41 Propventil Konvektor Oberdeck Poti defekt

Position: Das Wasserventil sitzt über der Antriebsachse, ist durch die Wartungsklappe im Kofferraum zugänglich.

Ursache : Stecker nicht richtig eingesteckt, Ventil defekt
Kabel eingeklemmt oder abgebrochen
Öffnungswinkel des Motorventils zu gering

Maßnahme: Stecker, Ventil und Kabel prüfen
Motorventil ggf. ersetzen (Nr.1808.001.11)

E42 Propventil Frontbox Oberdeck Poti defekt

Position: Das Wasserventil sitzt im Motorraum oben rechts

Ursache : Stecker nicht richtig eingesteckt, Ventil defekt
Kabel eingeklemmt oder abgebrochen
Öffnungswinkel des Motorventils zu gering

Maßnahme: Stecker, Ventil und Kabel prüfen
Motorventil ggf. ersetzen (Nr.1808.001.11)

E43 Sollwertpoti Frontbox Oberdeck Kabelbruch

Position: FBS im Armaturenbrett oberhalb Klimacenter

Ursache : Kabel abgebrochen oder Gerät defekt

Maßnahme: Kabelverlauf überprüfen. Lötstelle überprüfen
Gerät wechseln.

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

E80 Ventilpotispannung fehlt (+5 V)

Position: An allen Ventilen möglich

Ursache : Masseschluß an einem Potentiometer eines Ventils

Maßnahme: Alle Ventile abziehen, Zündung an, alle Fehler löschen, Ventile nacheinander aufstecken und schadhafte Ventil ermitteln

E81 Ventilspannung fehlt (+24 V)

Position: An allen Ventilen möglich

Ursache : Ventilausgänge gesamt überlastet, z.B. wenn mehrere Ventile schwergängig sind Stellmotoren Frontbox schwergängig bzw. defekt (Frischluftklappe, Umluftklappe, etc.)

Maßnahme: Alle Ventile überprüfen und ggf. ersetzen
Stecker X11 abziehen und prüfen ob Frontboxfehler weiterhin auftauchen.

E82 Ventilzuordnung (Ventil - Poti) falsch

Position: An allen Ventilen möglich

Ursache : Verkabelungsfehler, Ventil Motor und Ventil Poti miteinander vertauscht

Maßnahme: Kabelbaum generell überprüfen

E84 Ausgänge (Gesamtstrom) überlastet.

Position: Alle Verbraucher, die am Klimacenter angeschlossen sind (Motorventile, Relais, Webasto, etc.)

Ursache : Gesamtstromaufnahme an den Relaisausgängen über 2 A
Verbraucher ohne Hilfs-Relais direkt an Klimacenter angeschlossen

Maßnahme: Sämtliche Ausgänge, die über Relais geschaltet werden, überprüfen (Stromaufnahme an Klemme 15 -X10, PIN 2 messen.)

E85 Frontbox Stufe 1 Überstrom oder Leitungsbruch

Position: Frontbox Fahrerplatz

Ursache : Motor schwergängig (Lagerschaden, Fremdkörper), Drahtbruch

Maßnahme: Lüfter überprüfen; reinigen; Leitungen, Stecker überprüfen

BADER INDUSTRIE-ELEKTRONIK	Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation	Seite: 42
	D-71691 Freiberg / Neckar; Siemensstraße 37 Tel: 07141 / 68877 - 0 Fax: 07141 / 68877 - 39	von: 43 04542520.DOC

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 454/S

E86 ***Frontbox Stufe 2 Überstrom oder Leitungsbruch***

Position: Frontbox Fahrerplatz

Ursache : Motor schwergängig (Lagerschaden, Fremdkörper), Drahtbruch

Maßnahme: Lüfter überprüfen; reinigen; Leitungen, Stecker überprüfen

Anmerkung:

Alle Abschirmungen der Fühlerkabel und der Kabel für die Potentiometerrückmeldung der Wasserventile, sowie der Steuerleitung der Dachkanalgebläse, dürfen nur am Klimaregler mit Fahrzeugmasse Verbindung aufweisen. Masseverbindungen innerhalb des Fahrzeuges (Gerippe) können zu unkontrollierten Fehlermeldungen oder zu Fehlfunktionen des Klimareglers führen !

Notizen:

BADER INDUSTRIE-ELEKTRONIK	Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation	Seite: 43
	D-71691 Freiberg / Neckar; Siemensstraße 37 Tel: 07141 / 68877 - 0 Fax: 07141 / 68877 - 39	von: 43 04542520.DOC