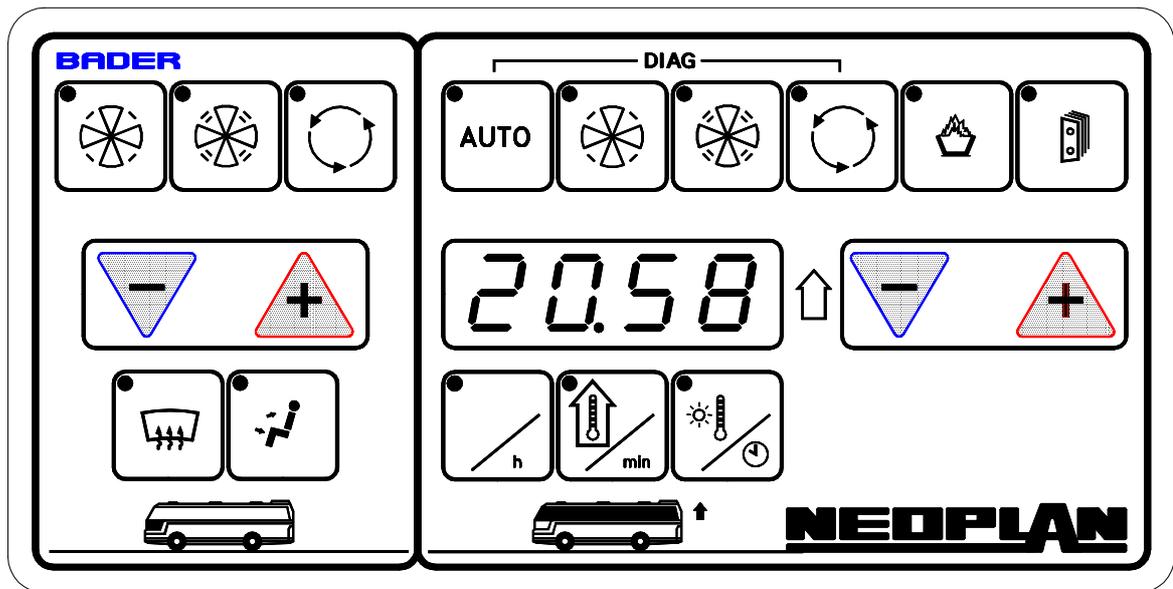


BEDIENUNGSANLEITUNG

NEOPLAN

KLIMAREGLER KR- 451



Stand: Oktober 1998

Version 1.14

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.

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!!

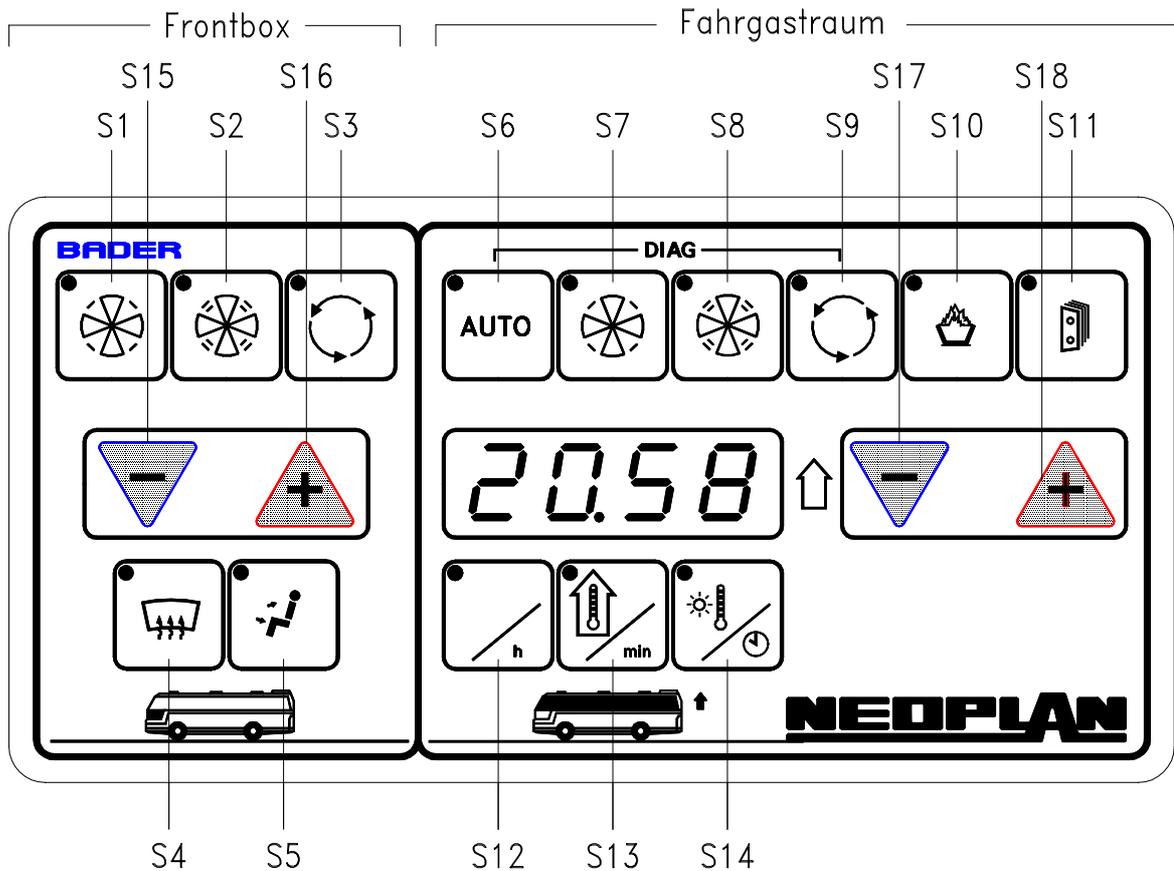
Bitte Bedienoberfläche nur mit einem leicht angefeuchteten Tuch reinigen !!

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

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	8
3.3..Stellen der Uhrzeit	11
3.4..Programmieren der Zusatzheizung	12
4.0..FEHLER-DIAGNOSE	13
4.1..Fehler - Speicherung	14
4.2..Fehlerspeicher aufrufen und löschen	14
4.3..Liste der Fehlermeldungen Einstockbus	15
5.....SONDERFUNKTIONEN	17
5.1..Helligkeitsregelung der LED-Anzeige	17
5.2..Max. -/Min.-stellung der Raumtemperatur (Override-Modus)	18
5.3..Minimaldrehzahleinstellung der Dachkanalgebläse	18
5.4..Rücksetzen der internen Speicher - RESET	19
5.5..Ausschalten der Autostart-Funktion (Automatikbetrieb)	19
5.6..Fahrzeug ohne Klimaanlage - Kodierung des Klimareglers	20
5.7..Sonderfunktion der Anzeige - Dachkanaltemperatur	20
6.....ZUSATZGERÄTE	21
6.1..Notschalter-Lüftung u. Rechner-Schnittstelle RS 232	21
7.....SYSTEM-SELBST-TEST	22
7.1..Die Testprogramme im Detail	22
8.....Gesamtanschlußbild KR- 451/C und Notschaltmodul	28
9.....Serviceinformation Klimacenter KR- 451/C	30
10...BLOCKSCHEMA DER REGELUNG	31
11...Technischer Anhang	32
12....Fehlerliste mit Abhilfe	33

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

1. TASTENBELEGUNG DER FRONTPLATTE



Tastenbelegung Temperatur Fahrerplatz (Frontbox)

- Taste S1: Frontboxgebläse Stufe I
- Taste S2: Frontboxgebläse Stufe II
- Taste S3: Klappe Frischluft/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- 451/C

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 Frischluft/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
Taste S18:	-Sollwerttaste (+) für Raumtemperatur

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

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

2. KURZANLEITUNG

Diese Anleitung ermöglicht eine Übersicht der einzelnen Funktionen des Klimareglers KR-451.

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

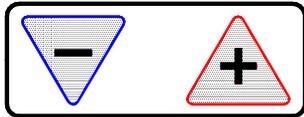
Der Klimaregler beinhaltet eine Frontboxsteuerung für den Fahrerplatz, welche im linken Teil des Gerätes untergebracht ist. Mit den Sollwerttasten **S15** bzw. **S16** wird die Temperatur eingegeben. Durch diverse Tasten lassen sich die Klappen sowie das 2-stufige Gebläse betätigen.

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

3. BESCHREIBUNG DER TASTENFUNKTIONEN

3.1 BEDIENUNG FAHRERPLATZ (FRONTBOX)

Tasten S15, S16:



Sollwerteinstellung für Temperatur Fahrerplatz

Einstell- und Anzeigebereich 0 bis 100 in 1er - Schritten

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** “

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 Schnelllauf.

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

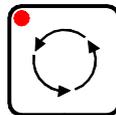
Taste S2:



Frontboxgebläse 100%

Funktion nur bei laufendem Motor

Taste S3:



Klappe "Frischluff/Umluff" Fahrerplatz

Grundzustand: Frischluft

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

Taste S4:



Klappe "Scheibendefrost"

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 (Frischluf), 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:

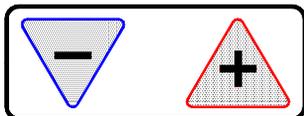


Klappe "Fahrerplatz/Mittelgang"

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

3.2 BEDIENUNG KLIMAREGELUNG FAHRGASTRAUM

Tasten S17, S18:



Sollwerteinstellung für Raumtemperatur

Einstell- und Anzeigebereich von 18°-28° C

Der aktuelle Sollwert des Fahrgastraumes 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.

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

Taste S6:



AUTOMATIKBETRIEB

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.

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:



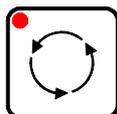
LÜFTUNGSBETRIEB Stufe II

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 "Frischluff/Umluff" 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 -20°C automatisch auf Umluft umgeschaltet (nach Funktionstabelle).

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

Taste S10:



ZUSATZHEIZUNG

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

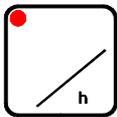
Taste S11:



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:



STELLEN DER UHRZEIT und ANZEIGENDIMMER

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

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.

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

3.3 STELLEN DER UHRZEIT

Taste S14:

AUSSENTEMPERATUR/UHRZEIT

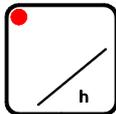


VORRAUSSETZUNG: Motor aus, Zündung aus!!

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.

Nach Betätigung der Taste **S14** kann mit der Taste **S12**

Taste S12



die Stundenanzeige durch Tastendruck hochgezählt werden. Wird die Taste länger betätigt, zählt die Anzeige im 1/2 Sekundentakt hoch.

Die Einstellung der Minutenanzeige erfolgt mit der Taste **S13**

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.

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

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**

(ZUSATZHEIZUNG) betätigt werden.

Taste S10



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 der Raum nicht vorgeheizt werden, so ist der Sollwert auf "**C**" 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.

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

4.0 FEHLER-DIAGNOSE

Der Klimaregler KR-451 ist mit einem aufwendigen Programm zur Fehlerdiagnose ausgestattet.

Diese Fehlerdiagnose arbeitet während des normalen Klimatisierungsbetriebes 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 aus dem Display die Uhrzeit ausgeblendet und die betreffende Störung in Form einer laufenden Zahl dargestellt. Ein vor der Zahl stehendes "E" wie ERROR signalisiert den Störfall.

Taste S14



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

Mit dieser Taste muß anschließend die Störung "quittiert" werden. Danach arbeitet das Klimacenter 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. Nach der Fehlerquittierung wird wieder die Uhrzeit angezeigt.

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.

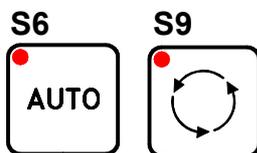
DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

4.1 FEHLER-SPEICHERUNG

Tritt während einer Fahrt ein Fehler auf und wird dieser quittiert, bleibt die Fehlernummer im sog. Fehlerspeicher des Gerätes erhalten.

Diese Fehler werden jedesmal beim Einschalten der Zündung wieder angezeigt um auf einen Defekt hinzuweisen. Wird der Fehler behoben, muß der Fehlerspeicher manuell gelöscht werden.

4.2 FEHLERSPEICHER AUFRUFEN UND LÖSCHEN

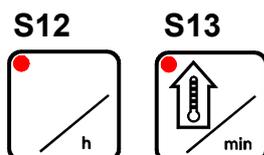


Der Inhalt des Fehlerspeichers kann bei ausgeschalteter Zündung durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **S6** und **S9** aufgerufen werden.

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- 451/C

4.3 LISTE DER FEHLERMELDUNGEN - EINSTOCKBUS

Fehler	1	Betriebsstundenzähler nicht auf 0 gestellt
Fehler	3	Kurzschluß Außenfühler
Fehler	4	Kabelbruch Außenfühler
Fehler	5	Kurzschluß Raumfühler
Fehler	6	Kabelbruch Raumfühler
Fehler	7	Kurzschluß Dachkanalfühler
Fehler	8	Kabelbruch Dachkanalfühler
Fehler	9	Kurzschluß Konvektorfühler vorne
Fehler	10	Kabelbruch Konvektorfühler vorne
Fehler	11	Kurzschluß Konvektorfühler hinten
Fehler	12	Kabelbruch Konvektorfühler hinten

Fehlermeldungen: Ein-/Ausgabefehler

Fehler	33	Klimakompressor Rückmeldung fehlt
Fehler	34	Zusatzheizung (WEBASTO) Rückmeldung fehlt
Fehler	35	Propventil Dachkanal Poti defekt
Fehler	36	Propventil Fahrerplatz Poti defekt
Fehler	37	Propventil Konvektor vorne Poti defekt
Fehler	38	Propventil Konvektor hinten Poti defekt
Fehler	43	Sollwertpoti Oberdeck Leitungsbruch (SPACELINER)

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

Fehlermeldungen: Kurzschlüsse und Spannungsfehler

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

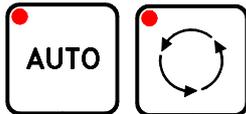
DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

5. SONDERFUNKTIONEN

5.1 HELLIGKEITSEINSTELLUNG DER LED-ANZEIGEN

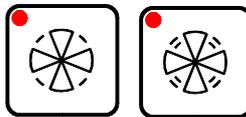
Der Klimaregler KR-451 ist mit einer Helligkeitssteuerung ausgestattet, die bei eingeschaltetem Fahrlicht die Anzeige abdunkelt. Dabei kann die Helligkeit in 2 Stufen vom Fahrer selbst bestimmt werden.

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,

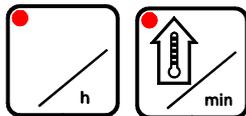


kann durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **S1** und **S2** die Helligkeitseinstellung aufgerufen werden.

Auf dem Display erscheint nun z.B.



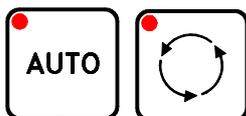
Diese Anzeige bedeutet 50% eingestellte Helligkeit.



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



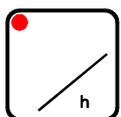
Nach erfolgter Helligkeitseinstellung wird dieser Wert mit der Taste **S14** abgespeichert.



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.

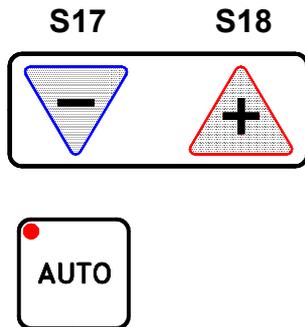
Soll während einer Fahrt bei Tageslicht das Fahrlicht eingeschaltet werden, (z.B. in Schweden) ist eine Abdunklung der Anzeige unerwünscht.



Durch Drücken der Taste **S12** kann die Helligkeitseinstellung auch während der Fahrt ein- bzw. ausgeschaltet werden. (Oder auch: Taste **S1** und **S2** gleichzeitig betätigen).

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

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 unreguliert. 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 unreguliert.

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.

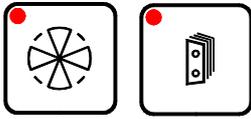
Zum Beenden des Override - Modus mit Taste **S17** oder **S18** Temperatur wieder in den Normalbereich stellen.

5.3 MINIMALDREHZAHLEINSTELLUNG DER DACHKANALGEBLÄSE

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

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

5.4 RÜCKSTELLEN DER INTERNEN SPEICHER (RESET)



Die internen Speicher des Klimareglers KR-451 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- 451/C

5.6 KODIERUNG BEI FAHRZEUGEN OHNE KLIMAAANLAGE

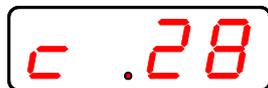
Ist das Fahrzeug ohne Klimaanlage ausgestattet, so muß der Klimaregler dementsprechend kodiert werden. Zu diesem Zweck wird an den Kontrolleingang Klimarückmeldung (Stecker X2 Pin 9) ein 24V-Signal Klemme 15 (Zündung) fest angelegt.

(z.B. Drahtbrücke von X10 Pin 2/5)

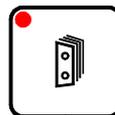
Ist das Fahrzeug als Sonderausführung ohne Dachkanalheizung oder Konvektorheizung ausgestattet, wird diese Ausführung vom Klimaregler beim Systemcheck selbsttätig erkannt. Der Regler findet beim Test z.B. den angeschlossenen Dachkanalfühler und sucht dabei das zugehörige Dachkanalventil. Fehlt das Ventil, meldet der Regler dies als Fehler. Fehlen Fühler **und** das Ventil, wird vom Gerät der Regelkreis als nicht vorhanden vermerkt und gespeichert. (Analog dazu der Konvektorkreis). Ist der Konvektor-Regelkreis vom Gerät als nicht vorhanden erkannt worden, (kein Fühler **und** kein Ventil) ist die Konvektortaste ohne Funktion.

Es kann daher am Fahrzeug beliebig der vordere oder hintere Konvektorkreis bestückt werden, ohne das am Gerät eine Änderung oder Einstellung vorgenommen werden muß.

5.7 SONDERFUNKTIONEN DER ANZEIGE



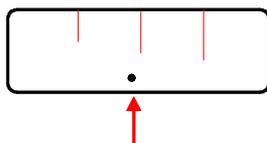
Wird nach Betätigen der Taste **S13**, (Raumtemperatur), innerhalb von 5 Sekunden die **Taste S7** betätigt, wird für kurze Zeit die momentane Dachkanaltemperatur angezeigt. Es erscheint in der Anzeige links ein „d“ mit dem nebenstehenden Temperaturwert in °C.



Wird in gleicher Weise die Konvektortaste betätigt, erscheint für 5 Sekunden die aktuelle Konvektortemperatur „c“ in °C.

Nach 5 Sekunden schaltet die Anzeige wieder auf die Grundfunktion Außentemperatur zurück.

Der Klimaregler KR-451 gibt durch Aufleuchten einzelner Dezimalpunkte in der LED-Anzeige Auskunft über verschiedene Betriebszustände der Klimaregelung.



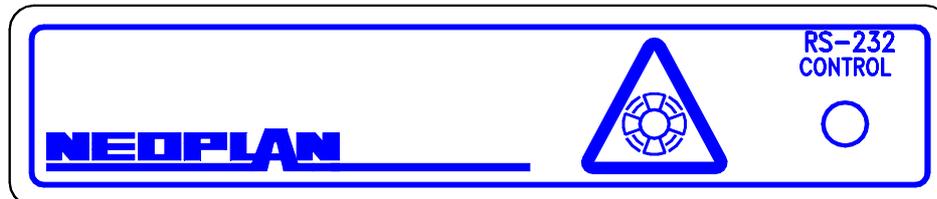
Bei Zündung ein blinkt der Dezimalpunkt der zweiten Ziffer. Dieser Punkt blinkt auch bei **Unterspannung** auf (< 22,5 V), jedoch mit kurzen Blinkimpulsen. Wird bei Unterspannung eine beliebige Taste betätigt, erscheint in der Anzeige ein „U“.

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

6. ZUSATZGERÄTE

6.1 NOTSCHALTER-LÜFTUNG UND RECHNER-SCHNITTSTELLE RS-232

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



Notschalter Schnittstelle

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 die höchste Drehzahl angesteuert. Diese Funktion wird durch eine rote Lampe im Notschalter angezeigt.

Durch erneutes Betätigen des Schalters wird dieser wieder zurückgesetzt. Der Klimaregler wird wieder eingeschaltet und durchläuft seinen Testzyklus (ca. 3 Minuten).

6.2 RECHNER-SCHNITTSTELLE:

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

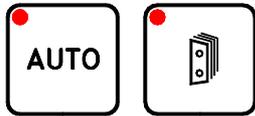
Es dürfen nur Systeme der Fa. NEOPLAN oder BADER GmbH angeschlossen werden!

Anschlußbilder: Siehe Anhang

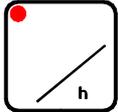
DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

7. SYSTEM-SELBST-TEST

Der Klimaregler KR-451 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.

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 **S6** (AUTO) wird das Testprogramm beendet.

PROGRAMM 2:

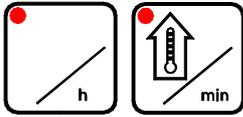
Dieses Testprogramm dient zum Überprüfen der 7-Segment-Anzeige. Auf allen vier Stellen werden nacheinander alle Segmente eingeschaltet.

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

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

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...18 in der Anzeige angezeigt.



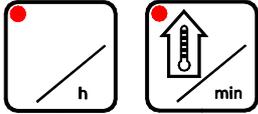
Dieser Test wird durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **S12** und **S13** verlassen.

PROGRAMM 4: Im KR-451 nicht verfügbar!

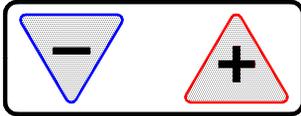
DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

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)

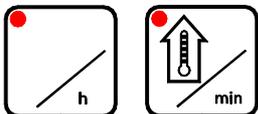
Zuordnung der Ventile:

- 1: Dachventil
- 2: Fahrerventil Frontbox
- 3: Konvektor vorne (Serienausführung 1 Konvektorkreis)
- 4: Konvektor hinten City / Frontbox OD SPACELINER

Mit der Taste **S6** (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: Raumfühler
- Fühler 3: Dachkanalfühler
- Fühler 4: Konvektorfühler vorn (Standardfühler)
- Fühler 5 : Konvektorfühler hinten **CITYLINER (Option Schweden) / SPACELINER Sollwert Frontbox Oberdeck**

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

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

PROGRAMM 7:

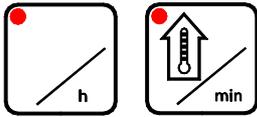
Mit diesem Testprogramm werden die Ausgänge 1...16 gewählt. Die Nummer wird in der Anzeige rechts dargestellt. Mit der Taste **S6** (AUTO) wird das Testprogramm verlassen. Mit der Taste S14 „Uhrzeit“ können die Ausgänge aus- und eingeschaltet werden.

Zuordnung der Ausgänge:

Ausgang 1:	Frontbox 40%
Ausgang 2:	Frontbox 100%
Ausgang 3:	Zusatzwasserpumpe Konvektor vorn
Ausgang 4:	Zusatzwasserpumpe Konvektor hinten
Ausgang 5:	Zusatzwasserpumpe Dachkanal
Ausgang 6:	Gebälse Dachkanal
Ausgang 7:	Klimakupplung
Ausgang 8:	Klima 50/100%
Ausgang 9:	Umluftklappe
Ausgang 10:	Standheizung
Ausgang 11:	Wasserpumpe
Ausgang 12:	Frostwarnung
Ausgang 13:	Reserve
Ausgang 14:	Reserve

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

PROGRAMM 8:



Mit diesem Programm werden die Ventil- und Servomotorausgänge I/1...8 getestet.

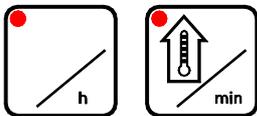
Links in der Anzeige erscheint "v1". Mit den Tasten **S12** und **S13** werden die Ausgänge 1...8 gewählt. Die Nummer wird in der Anzeige rechts dargestellt. Mit der Taste **S6** (AUTO) wird das Testprogramm verlassen.

Zuordnung der Ausgänge:

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

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:

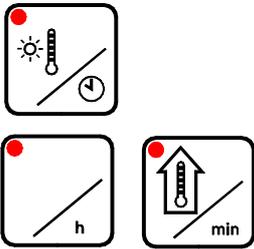
- Ausgang 1: Konvektorventil vorn zu
- Ausgang 2: Konvektorventil vorn auf
- Ausgang 3: Dachventil zu
- Ausgang 4: Dachventil auf
- Ausgang 5: Konvektor City hinten zu SPACELINER Frontbox OD
- Ausgang 6: Konvektor City hinten auf SPACELINER Frontbox OD
- Ausgang 7: nicht belegt
- Ausgang 8: nicht belegt

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

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

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). Bei längerer Betätigung der Tasten setzt eine Wiederholungsfunktion ein.

Messung mit Voltmeter bei abgeklemmten Ausgängen!!!

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

PROGRAMM 11:

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 für Heizung und Lüftung vorgegeben.

Anzeige: 0 - 255 dabei ist:

0 = Maximaldrehzahl (nicht sinnvoll !!) und

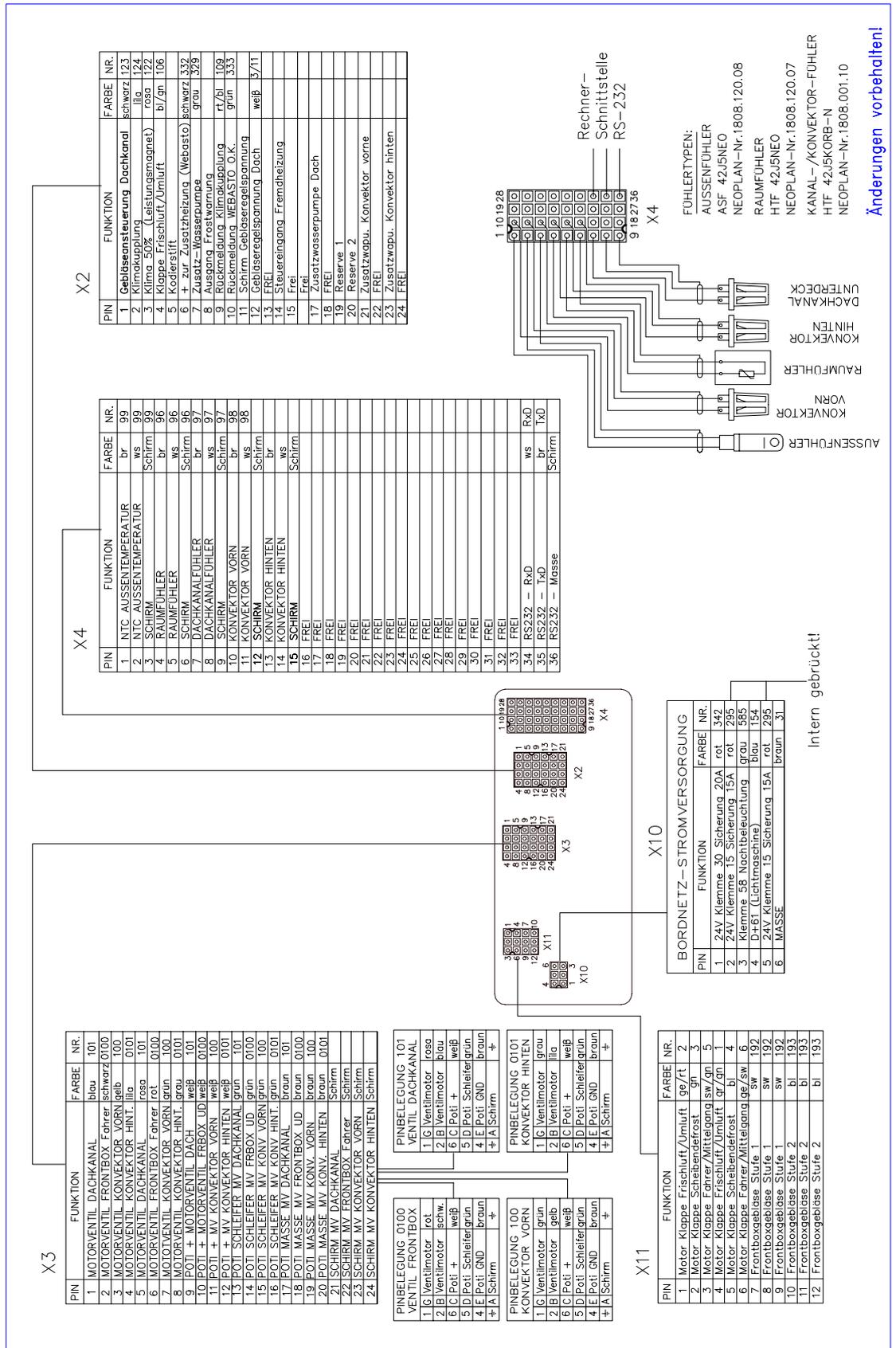
255 = Minimaldrehzahl (nicht sinnvoll !!)

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

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

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

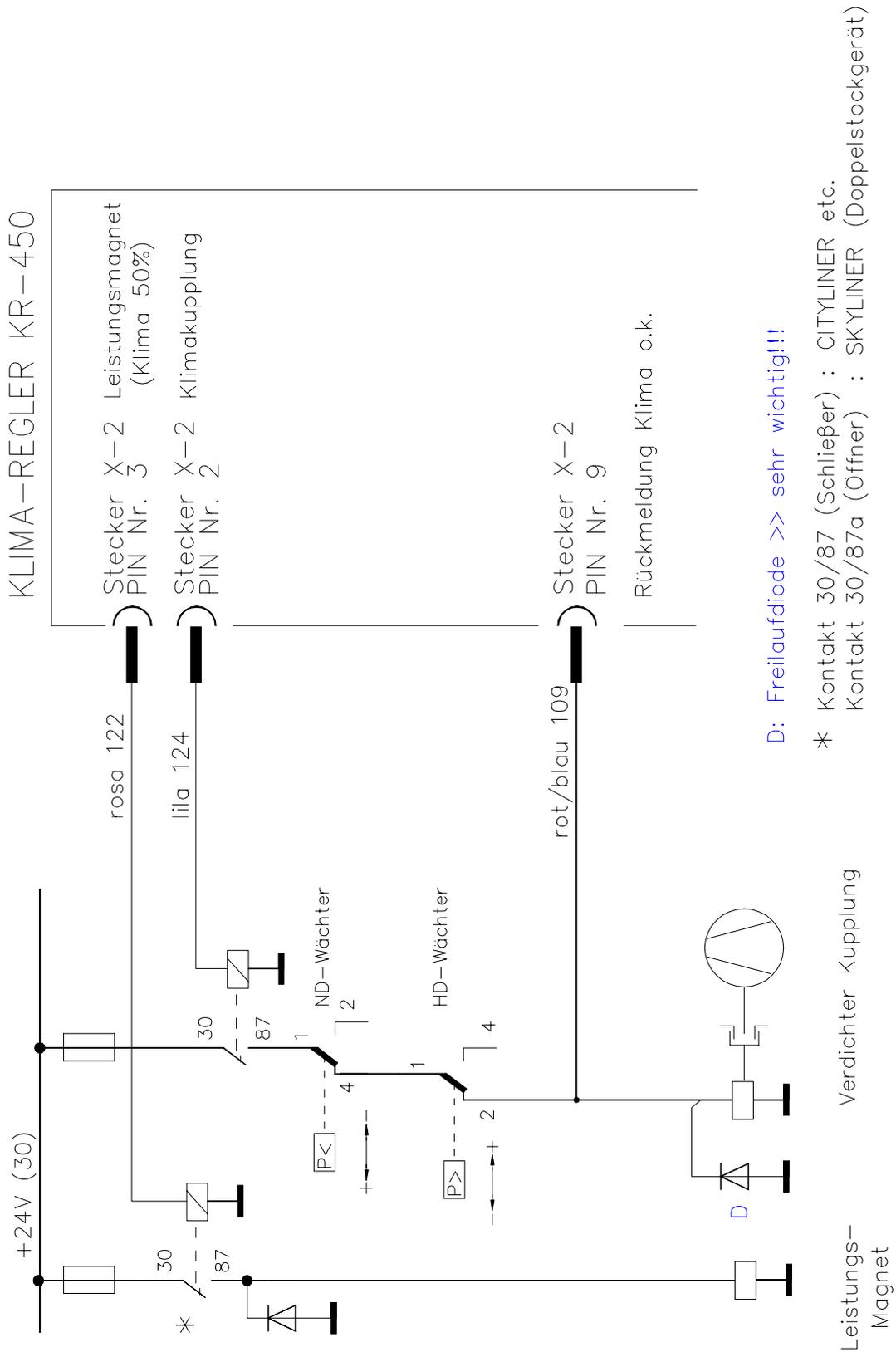
8. Gesamtanschlußbild KR-451/C



DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

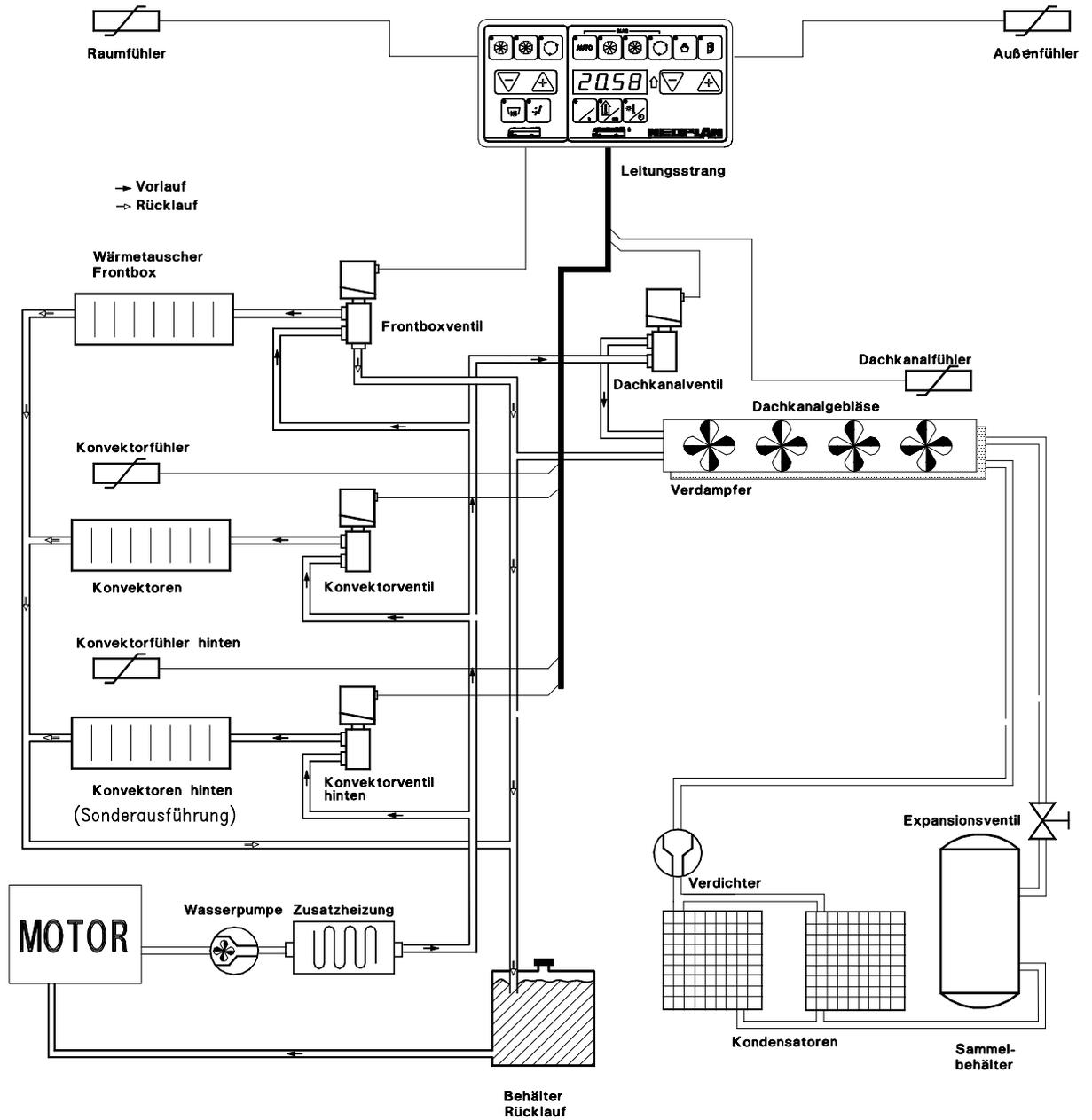
9. Service-Information Klimacenter KR-451

Prinzipschaltbild Klimaanlage vom KR-451



DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

10. BLOCKSCHEMA DER REGELUNG IM EINDECKER-BUS



DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

11. Technische Daten

Eingänge:	6 Analogeingänge, zum Anschluß von Temperatur- oder sonstigen Sensoren	
	5 Digitaleingänge optisch entkoppelt	
	4 Ventilrückmeldungen für Proportionalventile (siehe Vollbrückenausgänge)	
Ausgänge:	2 Leistungsausgänge	15A
	Max. Laststrom aller Leistungsausgänge	15A
	9 Kleinleistungsausgänge	200mA
	Max. Laststrom aller Kleinleistungs-Relaisausgänge	2A
	8 Vollbrücken- bzw. 16 Halbleiterausgänge kurzschlußfest	1,5A
	Max. Laststrom aller Halbleiterausgänge	2A
	1 Analogausgang	0-22V/ 100mA
	serielle Schnittstelle RS232	

Bedien- und Anzeigeelemente:

4-stellige 7-Segmentanzeige
18 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. 1000g

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
D-71691 Freiberg a.N. Siemensstr. 21
Tel: 07141/ 6 88 77 - 0 Fax: 07141/68877-22

Seite: 32
von: 38
04511520.SDW

12. Fehlerliste mit Abhilfe

- E1** ***Betriebstundenzähler nicht 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;***
Position: Unter der Gepäckablage links im Unterdeck 3.-4. Sitzreihe
Ursache : Fühler-Kabel defekt.
Maßnahme: Kabel isolieren oder tauschen (Nr.1808.120.07).
- E7** ***Kurzschluß Dachkanalfühler***
Position: Im Luftkanal rechts, 12.-13. Sitzreihe
Ursache : Fühler-Kabel defekt.
Maßnahme: Kabel isolieren oder tauschen (Nr.1808.001.10).
- E8** ***Kabelbruch Dachkanalfühler***
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 vorne***
Position: Über dem Konvektor rechts 13.-14. Sitzreihe
Ursache : Fühler-Kabel defekt.
Maßnahme: Kabel isolieren oder tauschen (Nr.1808.001.10).

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

- E10** ***Kabelbruch Konvektorfühler vorne***
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.
- E11** ***Kurzschluß Konvektorfühler hinten; (nur Schweden)***
Position: Über dem Konvektor rechts hinten 13.-14. Sitzreihe
Ursache : Fühler-Kabel defekt.
Maßnahme: Kabel isolieren oder tauschen (Nr.1808.001.10).
- E12** ***Kabelbruch Konvektorfühler hinten; (nur Schweden)***
Position: Über dem Konvektor rechts hinten 13.-14. 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.
- 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/Frischluftklappe nicht richtig angeschlossen
Rückmeldung Klimakupplung zum Klimacenter unterbrochen
Ansteuerrelais der Klimakupplung defekt
Keilriemen zum Klimakompressor nicht vorhanden.

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

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-/Frischluftklappe 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)

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

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)

E38

Propventil Konvektor hinten Poti defekt (Space: Frontbox oben)

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)

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- 451/C

- 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 schadhaftes 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 Hilfsrelais 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***
Position: Frontbox Fahrerplatz
Ursache : Motor schwergängig (Lagerschaden, Fremdkörper)
Maßnahme: Lüfter überprüfen; reinigen
- E86** ***Frontbox Stufe 2 Überstrom***
Position: Frontbox Fahrerplatz
Ursache : Motor schwergängig (Lagerschaden, Fremdkörper)
Maßnahme: Lüfter überprüfen; reinigen

DIGITALER KLIMAREGLER KR- 451/C

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: