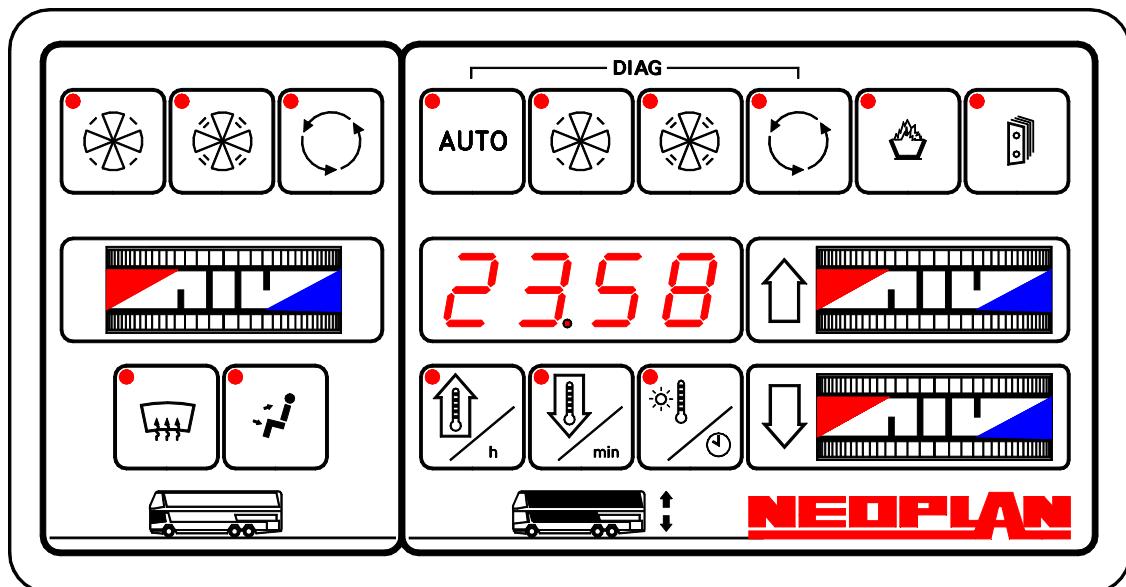


BEDIENUNGSANLEITUNG

NEOPLAN

KLIMAREGLER KR-450/S



Stand: März 1998
(Ab V3.34)

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!!

INHALT:

Seite

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

1.....	EINLEITUNG	4
2.....	BLOCKSHEMA DER REGELUNG	5
3.....	TASTENBELEGUNG DER FRONTPLATTE	6
3.1	TASTENBELEGUNG TEMPERATUR FAHRERPLATZ	6
3.1..	LED-ANZEIGE	7
4.....	KURZANLEITUNG KLIMAREGLER	8
5.....	FUNKTIONSBESCHREIBUNG	9
5.1..	Bedienung Fahrerplatz (Frontbox)	9
5.2..	Bedienung Klimaregelung Fahrgastraum	10
5.3..	Stellen der Uhrzeit	13
5.4..	Programmieren der Zusatzheizung	14
6.0..	FEHLER-DIAGNOSE	15
6.1..	Fehler - Speicherung	16
6.2..	Fehlerspeicher aufrufen und löschen	16
6.3..	Liste der Fehlermeldungen Doppelstockbus	17
7.....	SONDERFUNKTIONEN	19
7.1..	Helligkeitsregelung der LED-Anzeige	19
7.2..	Maximal-/Minimalstellung der Sollwertsteller Raumtemperatur	20
7.3..	Anzeige der eingestellten Raumtemperatur (Sollwert)	20
7.4..	Minimaldrehzahleinstellung der Dachkanalgebläse	21
7.5..	Rücksetzen der internen Speicher - RESET	21
7.6	Ausschalten der Autostart-Funktion (Automatikbetrieb)	22
7.7	Sonderfunktion der Anzeige	22
8.....	ZUSATZFUNKTIONEN	23
8.1..	Notschalter-Lüftung u. Rechner-Schnittstelle RS 232	23
9.....	System-Selbst-Test	24
9.1	Die Testprogramme im Detail	23
10.	Gesamtanschlußpläne KR-450 und Notschaltmodul	29
11.	Service-Information Klimacenter KR-450	32
12.	Technische Daten	36

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

1. EINLEITUNG

Der Klimaregler KR-450 ist ein kompaktes Steuer- und Regelgerät in Mikroprozessortechnik, für die Verwendung in ein- oder mehrstöckigen Reisebussen.

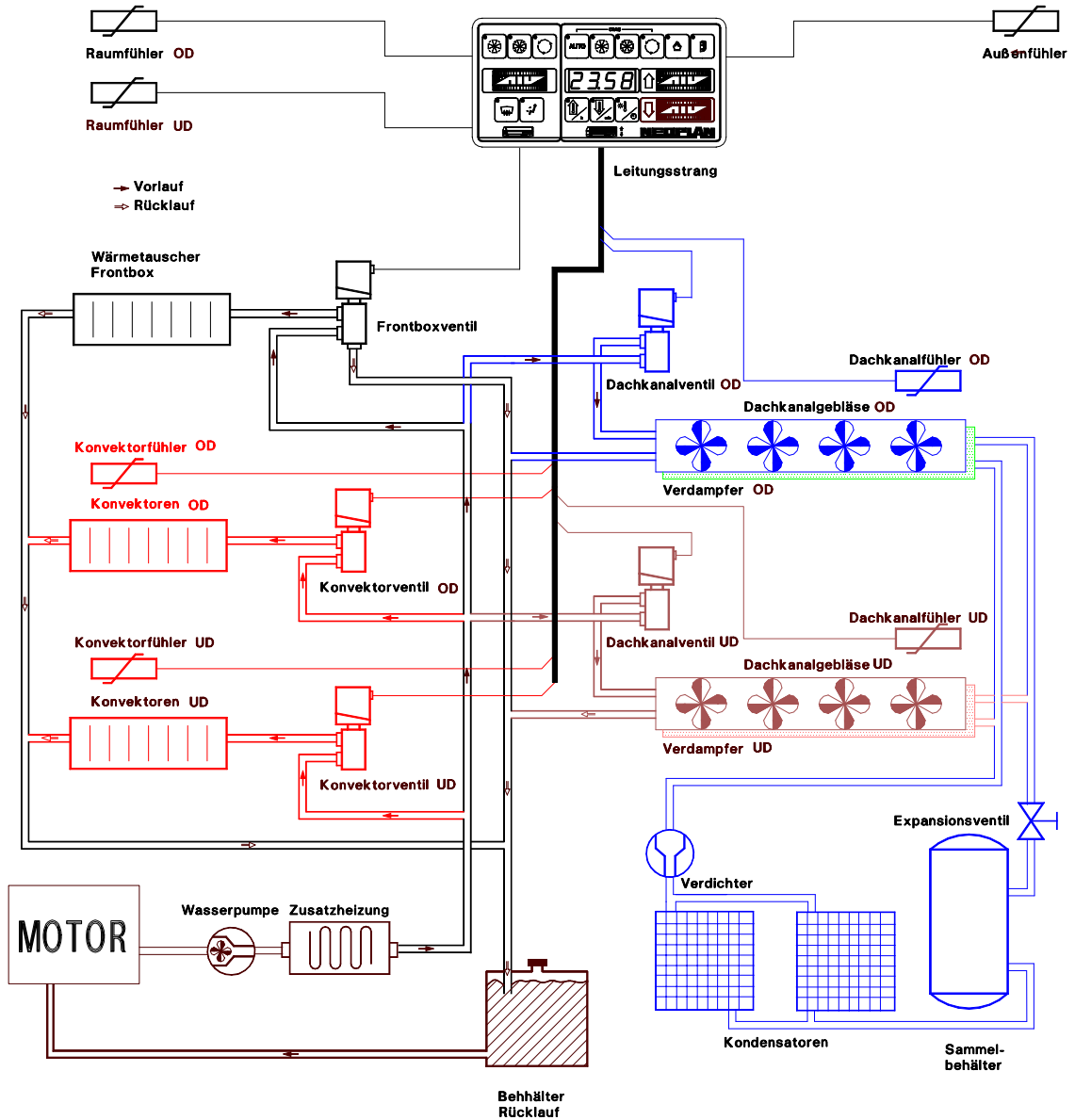
Durch einfache und übersichtliche Bedienung wird der Busfahrer von allen Aufgaben der Temperaturregelung und Lüftung des Innenraumes entlastet.

Die Anwendung der Mikroprozessortechnik in der Fahrzeugregelung ermöglicht erstmals die Verwendung eines Temperatursteuergerätes über seine eigentliche Regel- und Steueraufgabe hinaus, als Organ zur Kontrolle und Überwachung des zu steuernden Fahrzeuges. Das heißt, sämtliche am Steuergerät angeschlossenen Signalgeber und Steuerelemente werden, so weit wie möglich, überwacht bzw. überprüft. Außerdem wird durch die eingebaute "Intelligenz" eine Bedienerführung ermöglicht, die eine Fehlbedienung der Anlage weitgehend ausschließt und den Bediener über evtl. auftretende Störungen informiert.

Die kompakte Zusammenfassung aller Schalt- und Regelelemente in einem steckbaren Gerät ermöglicht bei einem Defekt, durch einfachen Austausch der gesamten Einheit den Schaden auch von nicht speziell ausgebildeten Personen zu beheben.

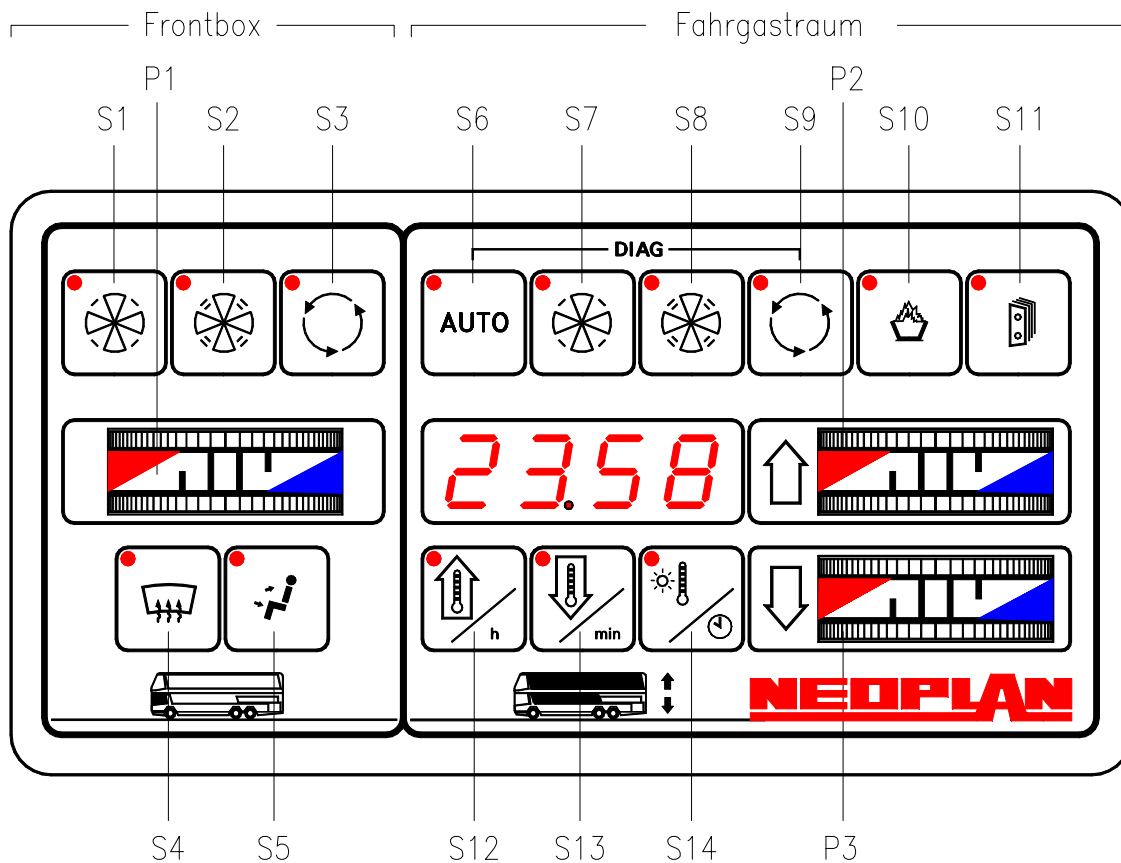
DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

2. BLOCKSCHEMA DER REGELUNG IM DOPPELSTOCKBUS



DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

3. TASTENBELEGUNG DER FRONTPLATTE



3.1 Tastenbelegung Temperatur Fahrerplatz (Frontbox)

- Poti **P1**: Sollwertsteller für Ventilstellung am Fahrerplatz (Frontbox)
- Taste **S1**: Frontboxgebläse Stufe I
- Taste **S2**: Frontboxgebläse Stufe II
- Taste **S3**: Klappe Frischluft/Umluft
- Taste **S4**: Klappe Scheibendefrost
- Taste **S5**: Klappe Fahrerplatz /Mittelgang
- Taste **S4+S5**: Lampentest bei ausgeschalteter Zündung

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

3.2 Tastenbelegung Klimaregelung Fahrgastraum

- Poti **P2**: Sollwertsteller für Raumtemperatur Oberdeck
Poti **P3**: Sollwertsteller für Raumtemperatur Unterdeck
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
-Raumtemperatur Unterdeck bei „Zündung ein“
Taste **S13**: -Uhrzeit oder Schaltuhr stellen (min) bei "Zündung aus"
-Testmodus abwärtszählen
-Raumtemperatur Oberdeck bei "Zündung ein"
Taste **S14**: -Einschaltung des Stellmodus der Uhrzeit sowie
Schaltuhr Zusatzheizung bei "Zündung aus"
-Bestätigungstaste für neu eingegebene Uhrzeit.
-Temperaturanzeige Außentemperatur

3.3 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
Bei Abfrage der Raumtemperatur wird zur Anzeige der aktuellen Temperatur ganz links im Display der momentane Zustand der Klimatisierung angezeigt, wobei C für Kühlbetrieb H für Heizbetrieb und L für Lüftungsbetrieb steht.

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

4. KURZANLEITUNG

Diese Anleitung ermöglicht eine Übersicht der einzelnen Funktionen des Klimareglers KR-450.

ANZEIGE

Als Grundanzeige bei eingeschalteter Zündung wird immer die aktuelle Uhrzeit 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. Durch die rechten Sollwertpotis **P2** u. **P3** kann nun die gewünschte Raumtemperatur für das Ober- und Unterdeck eingestellt werden.

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

LÜFTUNG

Die Dachkanalgebläse können mit den Tasten **S7** bzw. **S8** manuell eingeschaltet werden. („Auto“-aus!) Dabei werden die Motorventile für die Dachkanalheizungen zugefahren und es wird mit 40% bzw. 100% Gebläseleistung gelüftet.

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

KONVEKTOREN

Die Konvektoren werden im Automatikbetrieb selbsttätig eingeschaltet und regeln ihre Temperatur nach Vorgabe der Sollwertpotentiometer. 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

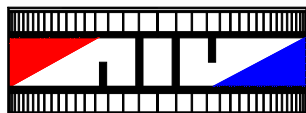
Der Klimaregler beinhaltet eine Frontboxsteuerung für den Fahrerplatz, welche im linken Teil des Gerätes untergebracht ist. Mit dem Sollwertpoti (**P1**) wird die Temperatur eingegeben. Durch diverse Tasten lassen sich die Klappen sowie das 2-stufige Gebläse betätigen.

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

5. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

5.1 BEDIENUNG FAHRERPLATZ (FRONTBOX)

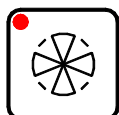
Poti P1:



Sollwertstellung für Temperatur Fahrerplatz

Bei Endanschlag wird das Wasserventil ganz geöffnet oder geschlossen.

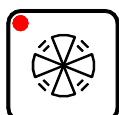
Taste S1:



Frontboxgebläse 40%

Funktion auch ohne laufendem Motor

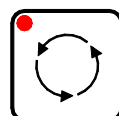
Taste S2:



Frontboxgebläse 100%

Funktion nur bei laufendem Motor

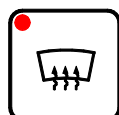
Taste S3:



Klappe "Frischluff/Umluff" Fahrerplatz

Grundzustand: Frischluft

Taste S4:



Klappe "Scheibendefrost"

Bei Tastendruck wird der Luftstrom des Frontboxgebläses direkt auf die Frontscheibe gerichtet.

Taste S5:



Klappe "Fahrerplatz/Mittelgang"

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

BEMERKUNG:

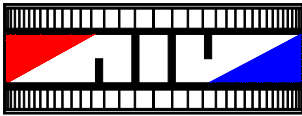
Das Frontboxgebläse saugt die Luft je nach Stellung der Klappe "Frischluff/Umluff" entweder vom Fahrgastraum oder von außen an. Je nach Klappenstellung "Scheibendefrost" und "Fahrerplatz/ Mittelgang" wird die angesaugte Luft über den Wärmetauscher in der Frontbox geleitet und dann

- in Richtung der Frontscheibe und des Fahrerplatzes
- nur in Richtung der Frontscheibe (Klappe "Fahrerplatz/ Mittelgang" geschlossen, Klappe "Scheibendefrost" geöffnet)
- nur in Richtung des Fahrerplatzes (Klappe "Fahrerplatz/ Mittelgang" geöffnet, Klappe "Scheibendefrost" geschlossen)
- oder nicht weitergeleitet.

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

5.2 BEDIENUNG KLIMAREGELUNG FAHRGASTRAUM

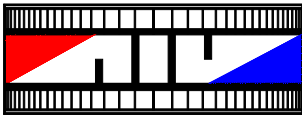
Poti P2:



Sollwertsteller für Raumtemperatur Oberdeck

Der Sollwertsteller bestreicht einen Temperaturbereich von 18°-28° C. Im mittleren Drehbereich (weißes Feld) hat die Raumtemperatur ca. 24° C.

Poti P3:



Sollwertsteller für Raumtemperatur Unterdeck

Der Sollwertsteller bestreicht einen Temperaturbereich von 18°-28° C. Im mittleren Drehbereich (weißes Feld) hat die Raumtemperatur ca. 24° C.

Taste S6:

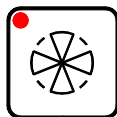


AUTOMATIKBETRIEB

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 Sollwertpotis 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:

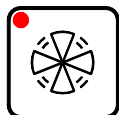


LÜFTUNGSBETRIEB Stufe I

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.

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

Taste S8:



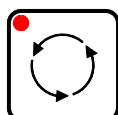
LÜFTUNGSBETRIEB Stufe II

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. Unter einer Fahrgeschwindigkeit von 15 km/h wird die Umluftklappe über einen sog. Tachokontakt geschlossen, um ein Ansaugen von Abgasen zu vermeiden.

Ferner wird bei Temperaturen über 28° C und unter -20° C automatisch auf Umluft umgeschaltet (nach Funktionstabelle).

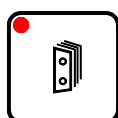
Taste S10:



ZUSATZHEIZUNG

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

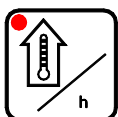
Taste S11:



KONVEKTOREN

Mit dieser Taste werden die Konvektoren ein- bzw. ausgeschaltet. Dabei werden diese in Abhängigkeit der eingestellten Temperatur (Sollwertpotis **P2,P3**) auch im Lüftungsbetrieb über eigenen Fühler geregelt. Dabei dient die Raumtemperaturmessung als Temperaturbegrenzung für die Konvektorregelung.

Taste S12:



RAUMTEMPERATUR OD IM DOPPELSTOCK

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 UD IM DOPPELSTOCK

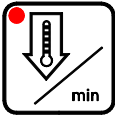
BADER
INDUSTRIE-ELEKTRONIK

Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation
DE-71691 Freiberg a.N **Siemensstr.21**
07141-688773907141-6887739

Seite: 11
von: 37

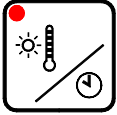
04502521.SDW

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S



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:

- Bei Betätigung der Taste wird die Außentemperatur angezeigt.
- 5 Sekunden nach Betätigung der Funktionstaste wird wieder die aktuelle Uhrzeit angezeigt.

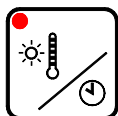
Bei ausgeschalteter Zündung:

- Einschalten des Uhrstellmodus
- Bestätigungstaste für neu eingestellte Uhrzeit.

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

5.3 STELLEN DER UHRZEIT

Taste S14



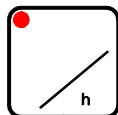
AUSSENTEMPERATUR/UHRZEIT

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-450/S

5.4 PROGRAMMIEREN DER ZUSATZHEIZUNG

Taste S14



Es gelten für die 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.

Anschließend wird wie beim Uhrzeitstellen die gewünschte Einschaltzeit der Zusatzheizung programmiert und mit der Taste **S14** bestätigt. Durch Einschalten der Zündung wird die Programmierung wieder ausgeschaltet.

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 Sollwertsteller. Soll dabei ein Deck nicht vorgeheizt werden, so ist das betreffende Sollwertpoti 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.

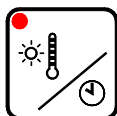
DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

6.0 FEHLER-DIAGNOSE

Der Klimaregler KR-450 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.

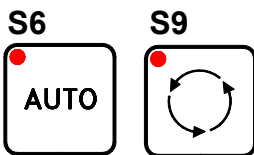
DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

6.1 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.

6.2 FEHLERSPEICHER AUFRUFEN UND LÖSCHEN

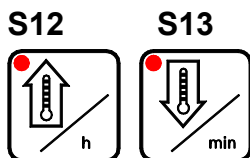


Der Inhalt des Fehlerspeichers kann bei ausgeschalteter Zündung durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **S6** u. **S9** aufgerufen werden.

Es erscheint dabei auf dem Display zunächst die Programm-Version des Gerätes (z.B. 3.14).



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-450/S

6.3 LISTE DER FEHLERMELDUNGEN - DOPPELSTOCKBUS

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 vorne Unterdeck
Fehler	10	Kabelbruch --"--
Fehler	11	Kurzschluß Konvektorfühler hinten
Fehler	12	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
Fehler	20	Kabelbruch --"-
Fehler	21	Kurzschluß Frontboxfühler Fahrerplatz
Fehler	22	Kabelbruch --"-
Fehler	27	Kurzschluß Sollwertpoti Unterdeck
Fehler	28	Kabelbruch --"--
Fehler	29	Kurzschluß Sollwertpoti Oberdeck
Fehler	30	Kabelbruch --"-
Fehler	31	Kurzschluß Sollwertpoti Fahrerplatz
Fehler	32	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-450/S

Fehlermeldungen: Kurzschlüsse und Spannungsfehler

Fehler	50	Propventil Oberdeck Zulauf Kurzschluß
Fehler	51	Propventil Oberdeck Auflauf Kurzschluß
Fehler	52	Propventil Unterdeck Zulauf Kurzschluß
Fehler	53	Propventil Unterdeck Auflauf Kurzschluß
Fehler	54	Propventil Frontbox OD Auflauf Kurzschluß
Fehler	55	Propventil Frontbox OD Zulauf Kurzschluß
Fehler	56	Propventil Konvektor UD Auflauf Kurzschluß
Fehler	57	Propventil Konvektor UD Zulauf Kurzschluß
Fehler	58	Fahrer Umluft Zulauf Kurzschluß
Fehler	59	Fahrer Umluft Auflauf Kurzschluß
Fehler	60	Fahrer Defrost Zulauf Kurzschluß
Fehler	61	Fahrer Defrost Auflauf Kurzschluß
Fehler	62	Fahrer/Mittelgang Zulauf Kurzschluß
Fehler	63	Fahrer/Mittelgang Auflauf Kurzschluß
Fehler	64	Propventil Fahrerplatz Zulauf Kurzschluß
Fehler	65	Propventil Fahrerplatz Auflauf Kurzschluß
Fehler	66	Konvektor 1 Oberdek Kurzschluß
Fehler	67	Konvektor 2 Oberdeck Kurzschluß
Fehler	68	Konvektor Unterdeck Kurzschluß
Fehler	69	Dachkanalgebläse Kurzschluß
Fehler	70	Klimakompressor Ansteuerung Kurzschluß
Fehler	71	Kompressor 50/100%-Umschaltung Kurzschl.
Fehler	72	Ansteuerung Umluft Kurzschluß
Fehler	73	Ansteuerung Zusatzheizung Kurzschluß
Fehler	74	Ansteuerung Wasserpumpe Kurzschluß
Fehler	75	Ansteuerung Frostwarnung Kurzschluß
Fehler	76	Ansteuerung Reserve 1 Kurzschluß
Fehler	77	Ansteuerung Reserve 2 Kurzschluß
Fehler	78	Propventil Konvektor OD Zulauf Kurzschluß
Fehler	79	Propventil Konvektor OD Auflauf Kurzschluß
Fehler	80	Ventilpotispannung fehlt (+5V)
Fehler	81	Ausgänge Ventilmotoren oder Stellmotoren Frontbox überlastet
Fehler	82	Ventilzuordnung (Ventil - Poti) falsch
Fehler	83	Dauerplus Rückmeldung fehlt
Fehler	84	Relaisausgänge überlastet (Gesamtstrom)

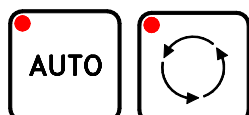
DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

7. SONDERFUNKTIONEN

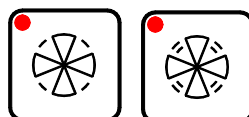
7.1 HELLIGKEITSREGELUNG DER LED-ANZEIGEN

Der Klimaregler KR-450 ist mit einer Helligkeitssteuerung ausgestattet, die bei eingeschaltetem Fahrlicht die Anzeige abdunkelt. Dabei kann die Helligkeit stufenlos vom Fahrer selbst bestimmt werden (DIMMER).

Die Einstellung des Dimmers erfolgt dabei nicht eingeschalteter Zündung im "DIAGNOSEMODUS":

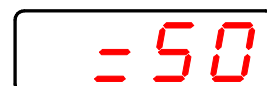


Es werden gleichzeitig die Tasten **S6** und **S9** betätigt. Nachdem auf dem Display die Programmversion und der Inhalt des Fehlerspeichers aufgelistet wurde,

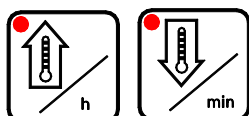


kann durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **S1** und **S2** der Helligkeitsdimmer aufgerufen werden.

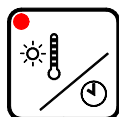
Auf dem Display erscheint nun z.B.



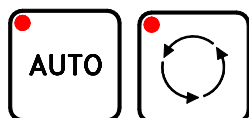
Diese Anzeige bedeutet 50% eingestellte Helligkeit.



Dieser Wert kann mit den Tasten **S12** und **S13** von 0 bis 100% verändert werden.



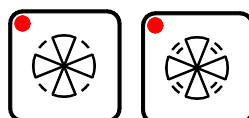
Nach erfolgter Helligkeitseinstellung wird dieser Wert mit der Taste **S14** abgespeichert.



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

Wird nun mit dem Licht gefahren, verdunkelt 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.



Mit gleichzeitigem Drücken der beiden Tasten **S1** und **S2** kann der Helligkeitsdimmer auch während der Fahrt ein- bzw. ausgeschaltet werden.

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

7.2 MAXIMAL-/MINIMALSTELLUNG DER SOLLWERTSTELLER RAUMTEMPERATUR



Wird im Automatikbetrieb der Sollwertsteller des jeweiligen Raumes (Ober- bzw- Unterdeck) über die spürbare Raststellung auf maximale, bzw. minimale Temperatur gedreht, wird der automatische Regelbereich des Gerätes verlassen. Dabei blinkt die rote LED in der AUTO-Taste. Es werden dabei in der roten Maximalstellung alle Stellglieder der Heizung (Motorventile, Konvektorventile) ohne Regelung voll geöffnet.

Diese Betriebsart wird z.B. zum Entlüften des Wasserkreislaufes verwendet. Bei Minimalstellung (blau) wird dagegen die Klimaanlage ohne Regelung auf Dauerbetrieb eingeschaltet (z.B. zum Befüllen).

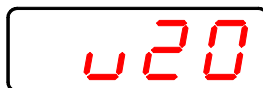
7.3 ANZEIGE DER EINGESTELLTEN TEMPERATUR (SOLLWERT)

Der Klimaregler KR-450 hat die Sonderfunktion, die eingestellte Temperatur der Sollwertsteller mittels der LED-Anzeige anzuzeigen.



Diese Sonderfunktion muß durch gleichzeitiges Betätigen der Temperaturtasten **S12**, **S13** u. **S14** eingeschaltet werden (Zündung ein!).

Dabei erscheint im Anzeigefenster bei Betätigung des Sollwertstellers (Rändelrad) für ca. 3 sek. die eingestellte Temperatur. Ein kleines "o" für Oberdeck- bzw. "u" für Unterdecktemperatur erscheint an erster Stelle der LED-Anzeige.

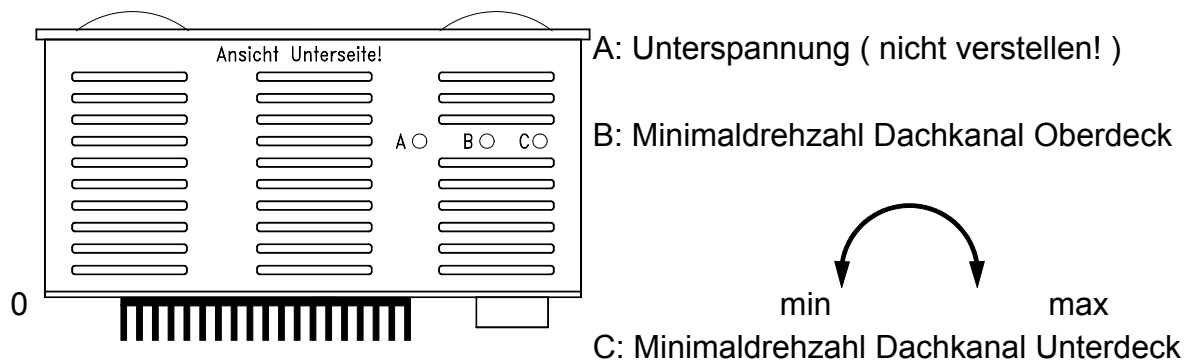


Beispiel: Eingestellte Temperatur im Raum: 20° C

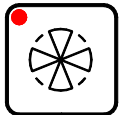
Wird die Anzeigefunktion nicht benötigt, kann diese durch nochmaliges Betätigen der drei Tasten wieder ausgeschaltet werden.

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

7.4 MINIMALDREHZAHLEINSTELLUNG DER DACHKANALGEBLÄSE



Zur Einstellung der Minimaldrehzahl des Dachkanalgebläses muß der Klimaregler soweit aus seiner Halterung gezogen werden, daß die Einstellpotentiometer von vorne zugänglich sind.



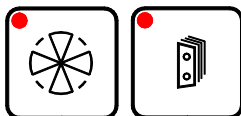
Anschließend wird der Motor gestartet und mit der Taste **S7** (Lüftung Stufe I) die Dachkanalgebläse eingeschaltet.

Nun kann mittels eines kleinen Schraubenziehers durch vorsichtiges Verdrehen des jeweiligen Einstellpotis die Minimaldrehzahl der Dachkanalgebläse eingestellt werden.

- Drehen nach links (gegen Uhrzeiger) -> Gebläse langsamer
- Drehen nach rechts (mit dem Uhrzeiger) -> Gebläse schneller

WICHTIG! Einstellung nur bei laufendem Motor möglich!!

7.5 RÜCKSETZEN DER INTERNEN SPEICHER (RESET)



Die internen Speicher des Klimareglers KR-450 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, Kurzschlüsse, leere Fahrzeugbatterie etc. der Regler gestört wurde.

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

7.6 AUSSCHALTEN DER AUTOSTART-FUNKTION (Automatikbetrieb)



Nach dem Motorstart schaltet der Klimaregler KR-450 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** „



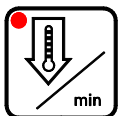
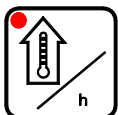
Taste **S6** gedrückt halten und gleichzeitig Zündung einschalten bis im Display die Uhrzeit erscheint.

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.

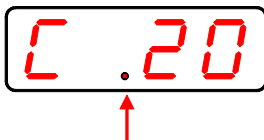
7.7 SONDERFUNKTIONEN DER ANZEIGE

Der Klimaregler KR-450 gibt, durch Aufleuchten einzelner Dezimalpunkte in der LED-Anzeige, Auskunft über verschiedene Betriebszustände der Klimaregelung.

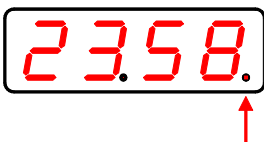


Wird durch Drücken der Taste **S12** oder **S13**, die Unterdeck- bzw. die Oberdecktemperatur zur Anzeige gebracht, wird außer der aktuellen Temperatur links im Display der momentane Zustand der Klimatisierung angezeigt, wobei

- C für Kühlbetrieb
- H für Heizbetrieb
- L für Lüftungsbetrieb steht.

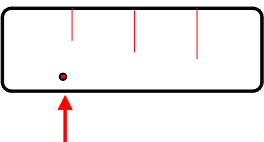


Bei der Betriebsart " C " wie Kühlbetrieb leuchtet der Dezimalpunkt der zweiten Ziffer, wenn Klimarückmeldung ansteht (Klimakupplung in Betrieb).



Im **AUTOMATIKBETRIEB** leuchtet der Dezimalpunkt der vierten Ziffer auf, wenn die Regelung im " Notbetrieb " arbeitet (z.B. Ventilfehler).

Der Fehler kann im Diagnosemodus angezeigt werden.



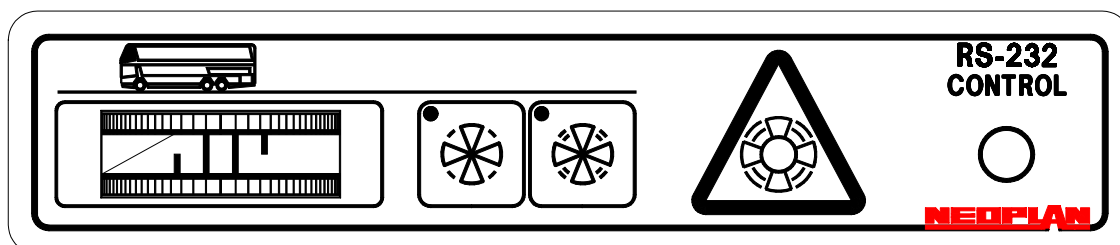
Bei Zündung ein und Motor ein leuchtet der Dezimalpunkt der ersten Ziffer, wenn die Versorgungsspannung der Ausgänge fehlt. Dieser Punkt leuchtet auch beim Abschalten der Zündung oder bei Unterspannung auf (< 22,5 V).

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

8. ZUSATZFUNKTIONEN

8.1 NOTSCHALTER-LÜFTUNG UND RECHNER-SCHNITTSTELLE RS-232

Während bisherige Fahrzeuge nur auf Kundenwunsch mit einem Notschalter für die Dachkanalgebläse und einer separaten Steckbuchse für die Rechner-Schnittstelle ausgestattet wurden, sind seit Einführung des neuen Armaturenbretts alle Fahrzeuge mit einem Notschaltmodul Type FBS-450 mit RS-232 Schnittstelle ausgerüstet.



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 im Notschalter angezeigt.

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

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!

BEDIENTEIL FÜR FRONTBOX-OBERDECK:

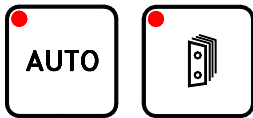
Auf der linken Seite des Notschaltmoduls ist ein Bedienteil für die Frontbox des Oberdecks angeordnet. Es lassen sich mit dem Rändelpoti die Temperatur für die Frontbox einstellen. Mit zwei Folientasten können zudem 2 unterschiedliche Gebläsedrehzahlen eingeschaltet werden. Wurde eine Frontbox mit Kühlsystem eingebaut, wird die 1. Gebläsestufe selbsttätig durch die Klimasteuerung eingeschaltet. Eine Betriebsanzeige erfolgt durch die in den Tastenecken eingebauten LEDs.

Anschlußbilder: Siehe Kapitel 10

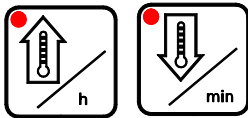
DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

9. SYSTEM-SELBSTTEST

Der Klimaregler KR-450 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.

9.1. 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:

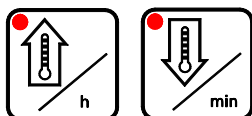
Dieses Testprogramm dient zum überprüfen der 7-Segment-Anzeige. Auf allen vier Stellen werden nacheinander alle Segmente angeschaltet.

Mit der Taste AUTO wird das Testprogramm wieder beendet.

PROGRAMM 3:

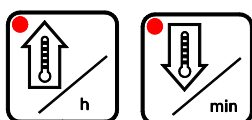
DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

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:



Mit Programm 4 werden die Sollpotis am Bedienteil getestet. Mit den Tasten **S12** und **S13** wird das Poti angewählt. Die Bezeichnung des Potis erscheint links in der Anzeige.

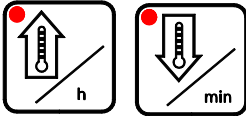
Poti "F" entspricht dem Fahrerpoti, Poti "o" dem Poti Oberdeck, Poti "u" dem Poti Unterdeck. Rechts in der Anzeige erscheint die Potistellung in Prozent. Der Bereich des Fahrerpotis muß von 0% in der MIN-Stellung bis ca. 90% in der MAX-Stellung reichen; die Fahrgastraumpotis müssen von 25% in der MIN-Stellung bis ca. 70% in der MAX-Stellung verstellbar sein.

Mit der Taste AUTO wird das Testprogramm verlassen.

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/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%.

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

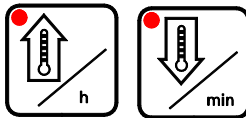
Zuordnung der Ventile:

- 1: Dachventil OD/Konvektor vorn City
- 2: Dachventil UD
- 3: Fahrerventil
- 4: Frontbox OD/Konvektor hinten City
- 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 / City vorn |
| Fühler 5: | Raum OD |
| Fühler 6: | Kanal OD |
| Fühler 7: | Konvektor OD vorn |
| Fühler 8: | Konvektor OD hinten |
| Fühler 9: | Reserve |
| Fühler 10: | Reserve |
| Fühler 11: | City: Konvektor hinten |

Mit der Taste AUTO wird das Testprogramm verlassen.

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

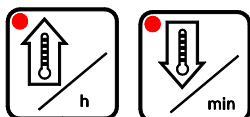
PROGRAMM 7:

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.

Zuordnung der Relais:

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

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.

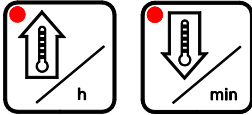
Zuordnung der Ausgänge:

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

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/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.

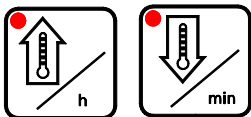
Zuordnung der Ausgänge:

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 OA:

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).

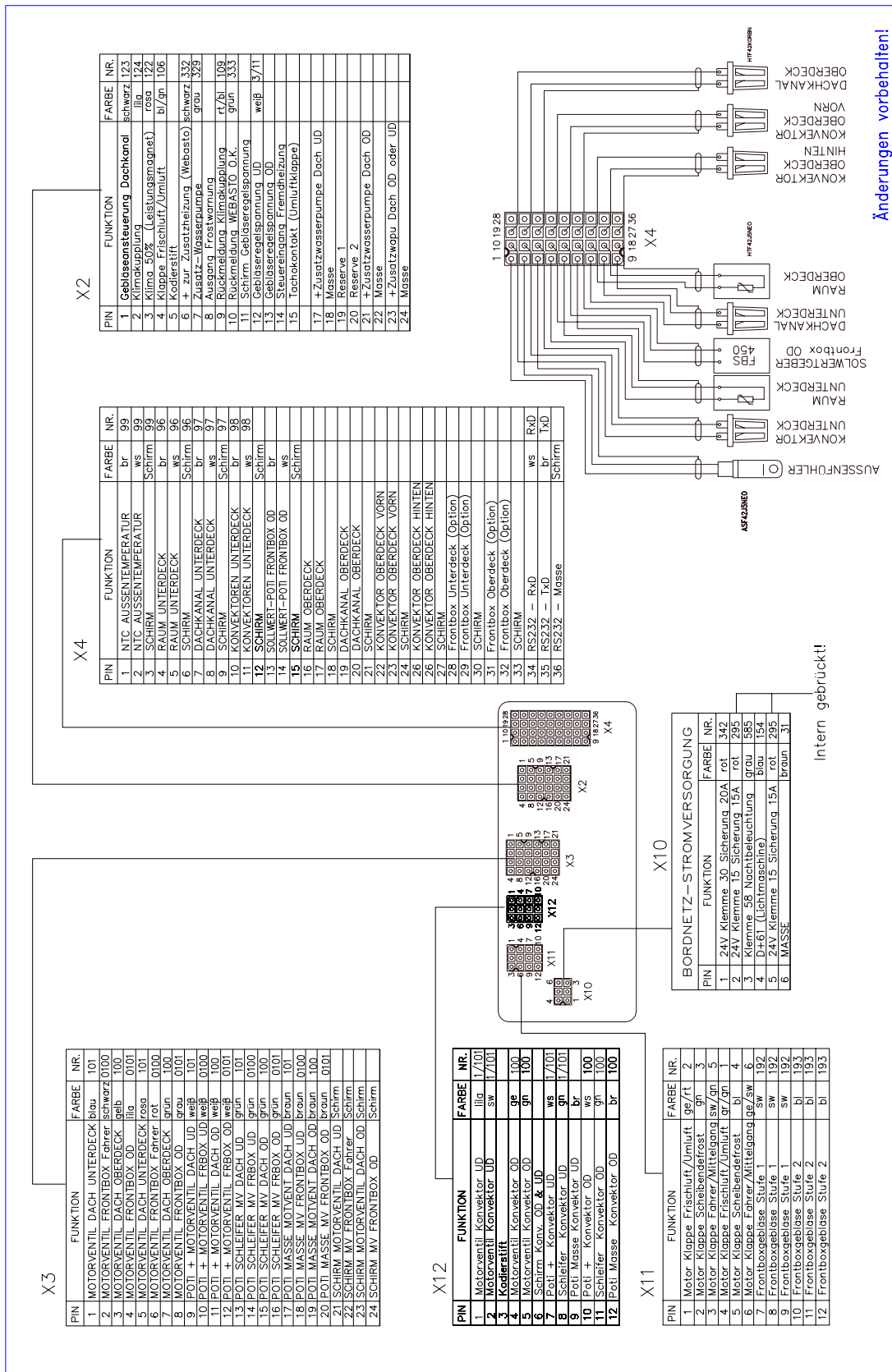
Messung mit Voltmeter bei abgeklemmten Ausgängen!!!

Bei längerer Betätigung der Tasten setzt eine Wiederholungsfunktion ein.

Mit der Taste AUTO wird das Testprogramm verlassen.

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

10. Gesamtanschlußbild Klimaregler KR-450/S



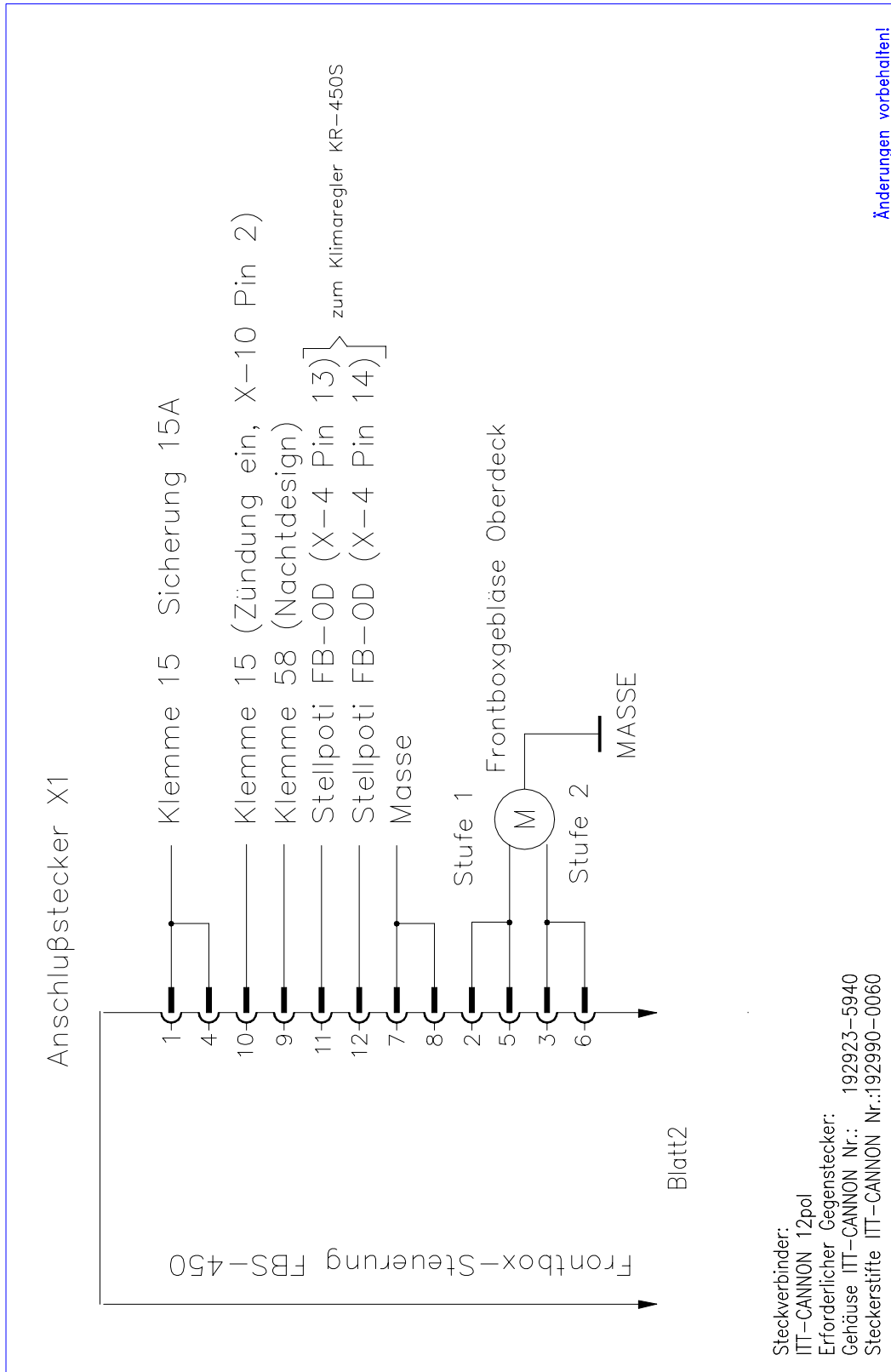
Änderungen vorbehalten!

Intern gedruckt!

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

10.1 Anschlußbild Notschaltmodul / Frontboxsteuerung FBS-450

Stecker X1:



11. Serviceinformation Klimacenter KR-450

Fehlermeldung E 33 bedingt durch Abtauthermostat

Das Klimacenter steuert über den Ausgang Stecker X2 Anschluß Nr.2 das Relais für die Magnetkupplung des Klimakompressors ein.

Dieses Relais ist auf der Schalttafel (Schaltkasten) der Klimaanlagesteuerung montiert. Direkt an der Klimakupplung ist die elektrische Rückmeldung für das Klimacenter angeschlossen. (Stecker X2 Anschluß 9)

Steuert der Klimaregler die Klimakupplung an und es erfolgt über den Anschluß X2/9 keine Rückmeldung (24 V), so wird nach einer Verzögerungszeit von mehreren Minuten der **Fehler E 33** zur Anzeige gebracht.

Es ist daher wichtig, bei nachträglich angebrachten Schaltern oder Abtauthermostaten, daß eine Rückmeldung an das Klimacenter erfolgt, auch wenn die Verbindung RELAIS-KLIMAKUPPLUNG unterbrochen ist. (siehe Schaltbeispiel)

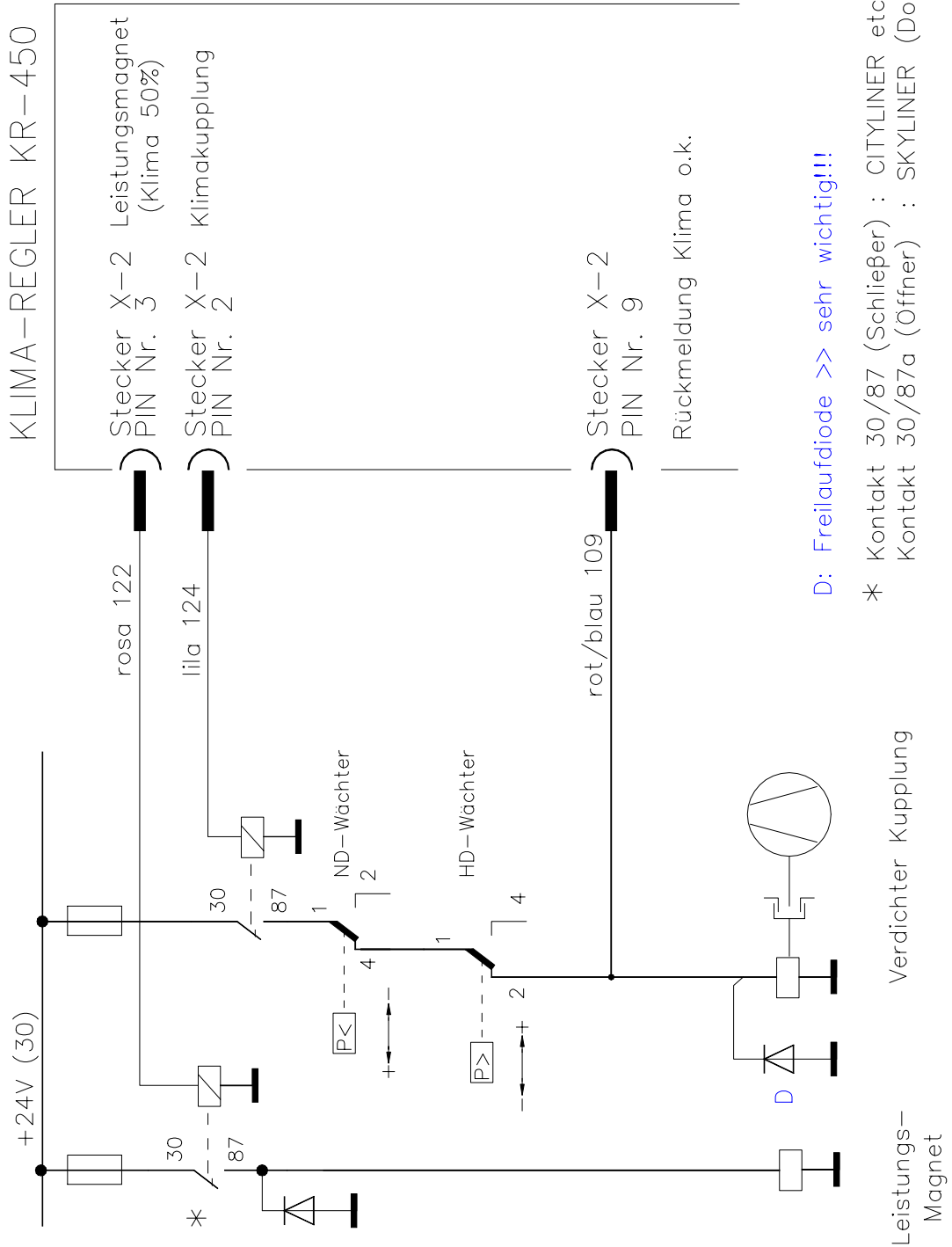
Es muß aber dafür gesorgt werden, daß mittels einer Sperrdiode die Klimakupplung nicht „rückwärts“ über die Rückmeldung eingeschaltet werden kann. (Diode D 1)

Es ist ferner darauf zu achten, daß die Magnetkupplung des Klimakompressors mit einer ausreichend dimensionierten Freilaufdiode entstört ist (min. 5A 1000V). Der üblicherweise montierte Scheibenvaristor ist bei der Größe der Kupplung wirkungslos.

Fehlt die Diode, kann bei häufigem Schalten der Kupplung ebenfalls der Fehler E33 angezeigt werden.

Prinzipschaltung Ansteuerung Klimaanlage

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S



Prinzipschaltung Vereisungsschutz KONVEKTA

BADER
INDUSTRIE-ELEKTRONIK

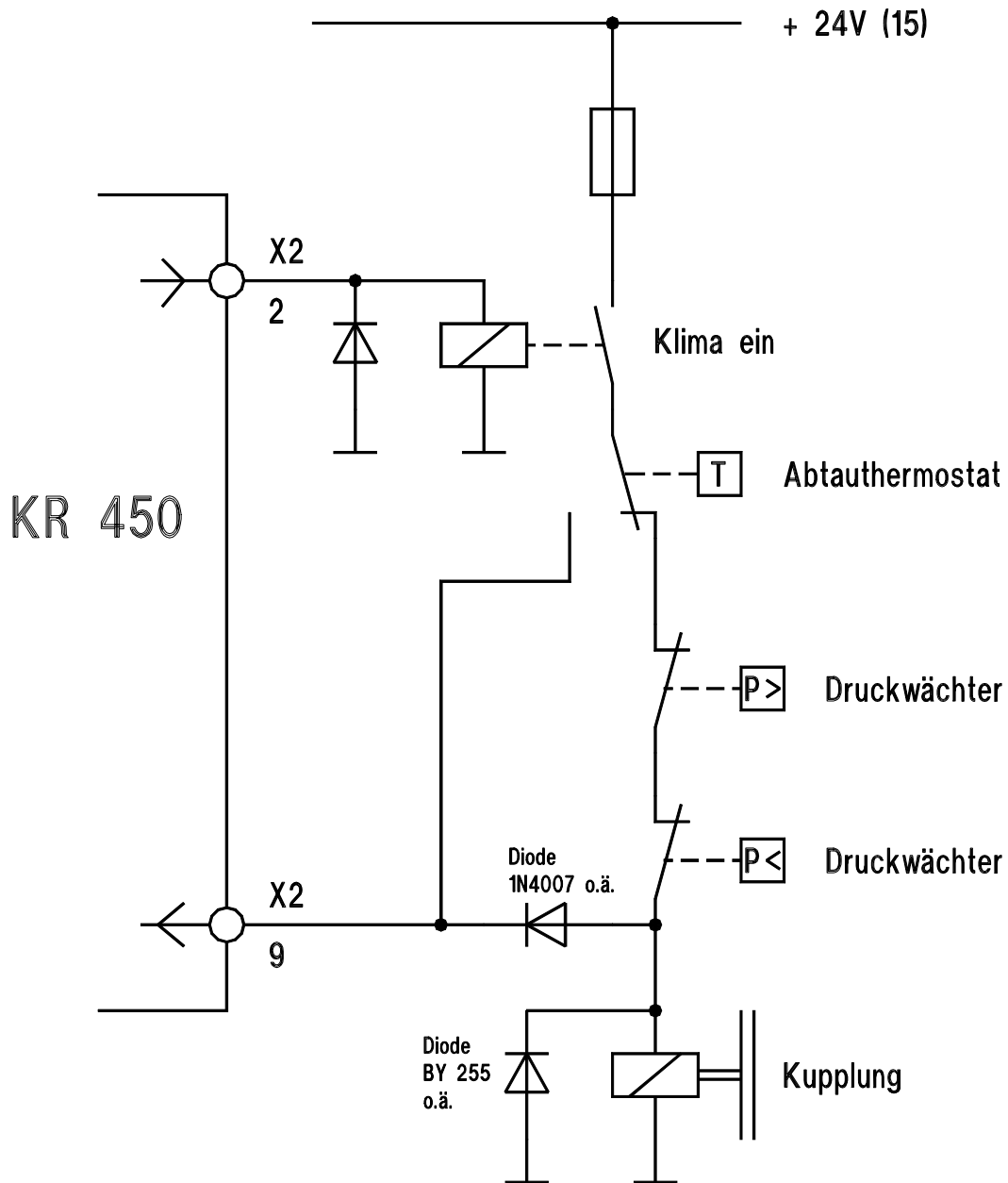
Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation
DE-71691 Freiberg a.N
07141-688773907141-6887739

Siemensstr.21

Seite: 33
von: 37

04502521.SDW

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S



Prinzipschaltung Vereisungsschutz (SÜTRAK)

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

Bemerkung:

ND-Pressostat Leistungsbegrenzung
Verdichter.
SÜTRAK-Teile Nr. 26.03.20.010 (052-6703)

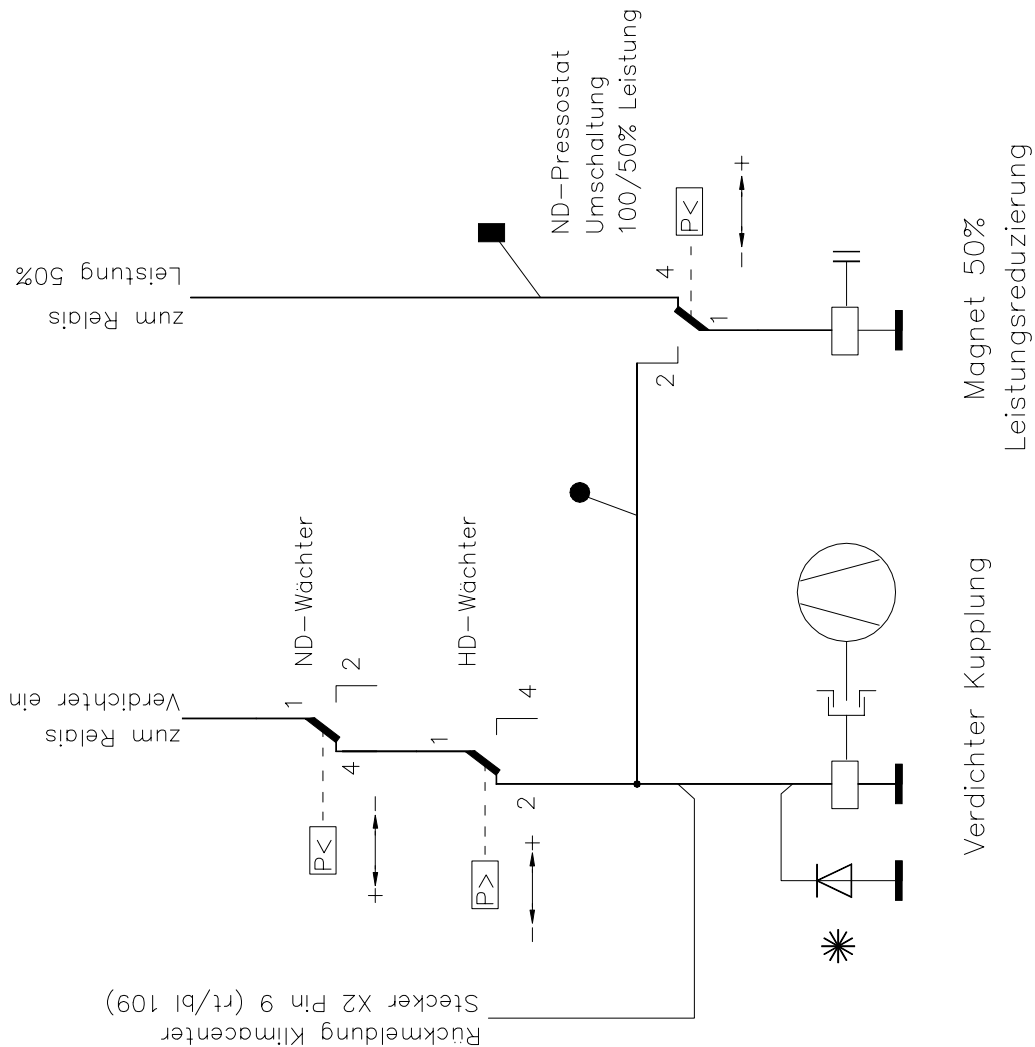
Einstellung:

Magnet ein bei $-8^{\circ}\text{C} \cong 1.35\text{bar}$ (50%)
Magnet aus bei $0^{\circ}\text{C} \cong 2.09\text{bar}$ (100%)

- diese Leitung neu legen
(an der Verdichterkupplung anschließen!)
- vorhandene Leitung zum 50%-Magnet.
diese Leitung unterbrechen und über
den Pressostat schleifen (Anschluß 4 u. 1)

* ACHTUNG!

Löschdiode **muß** vorhanden sein!
Der meistens eingebaute Scheiben-
Varistor ist wirkungslos.
Bitte eine Diode 1000V 3A einbauen.
Type 1N 5408, BY 255 oder dergl.)



DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

12. Maßbild Technische Daten

Eingänge:	11 Analogeingänge, zum Anschluß von Temperatur- oder Sensoren	sonstigen
	8 Digitaleingänge optisch entkoppelt	
	6 Ventilrückmeldungen für Proportionalventile (siehe Vollbrücken- ausgänge)	
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
	serielle Schnittstelle RS232	

Bedien- und Anzeigeelemente:

4-stellige 7-Segmentanzeige
14 Drucktasten
14 Anzeige-LEDs
3 Rändelpotentiometer

Stromversorgung:

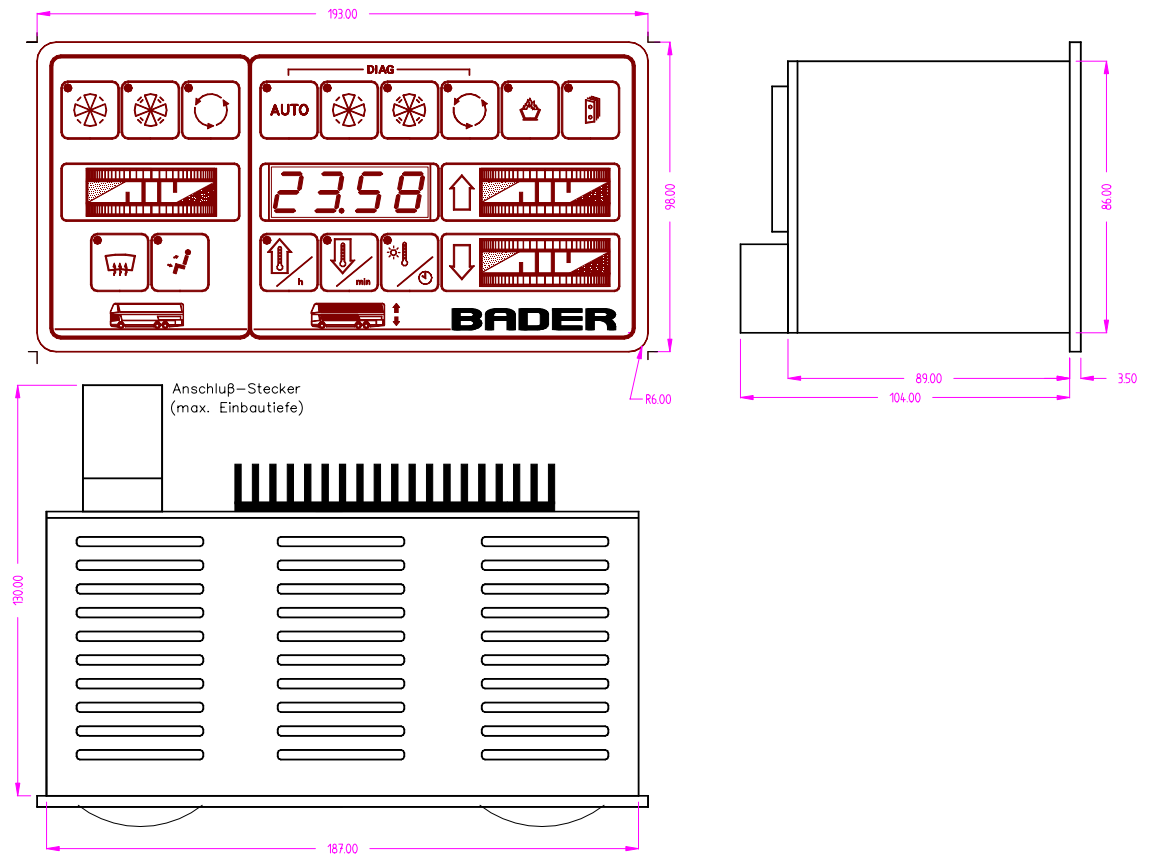
Versorgungsspannung:	20-30V	
Stromaufnahme: bei 24V Leerlauf unbeleuchtet		ca.50 mA
Stromaufnahme: bei 24V Leerlauf beleuchtet		175 mA

Gewicht ca.: 1400g

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

DIGITALER KLIMAREGLER KR-450/S

Maßbild:



Technische Änderungen vorbehalten!

BADER
INDUSTRIE-ELEKTRONIK

Elektroniksysteme für Fahrzeugtechnik und Industrieautomation
DE-71691 Freiberg a.N
07141-688773907141-6887739

Seite: 37
Siemensstr.21 von: 37

04502521.SDW