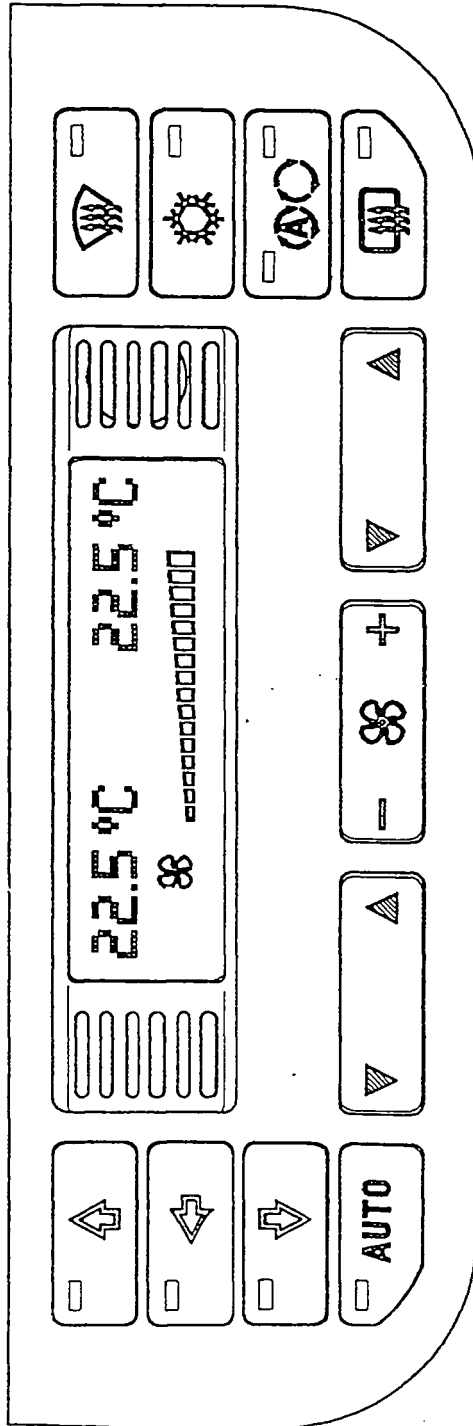
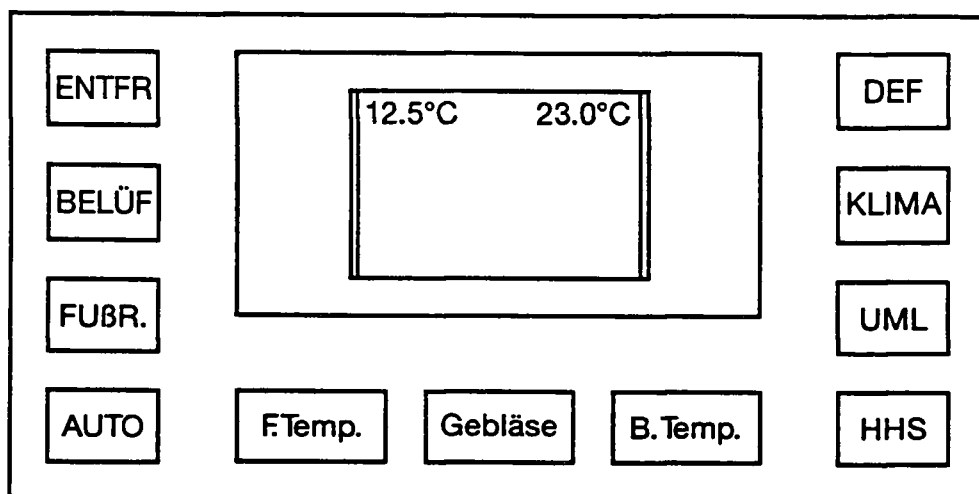


IHKA E36



IHKA E36

Kurzbeschreibung



Systemumfang

Die IHKA-E36 ist eine integrierte Heizungs- und Klimaautomatik mit folgenden Merkmalen:

- Heizungsregler mit getrennten Sollwertvorgaben für Fahrer und Beifahrer
- Klimabetrieb
- Umluftbetrieb
- Automatikbetrieb
- Manuelle Luftverteilung über Schrittmotoren
- Diagnosefähig nach Lastenheft "Codierung/Diagnose" (DS2-Konzept)
- Standheizten (für den Zubehörmarkt vorbereitet, kein Serien- bzw. Sonderausstattungsumfang)
- AUC-Funktion (Sonderausstattungsumfang)

Klappenprogramme

Der Kunde erhält die Möglichkeit sich die Luftverteilung vom **Automatik-Programm** (AUTO-Taste) vorgeben zu lassen. Zusätzlich kann er durch manuelle Wahl (Entfr., Belüft., Fußr.) seine individuelle, persönliche Luftverteilung vornehmen.

Gebläse-Einstellung

Die gewünschte Luftmenge kann über eine Wipptaste in acht Stufen eingestellt werden. Die Einstellung der Gebläsestufen wird im Display über einen Gebläsekeil dargestellt.

Temperatur-Einstellung

Die Temperaturwahl ist für jede Seite digital (PLUS-MINUS-TASTE) in 0,5°C bzw. in 1,0°F-Schritten einstellbar. Sie wird über eine Flüssigkristallanzeige (LCD) angezeigt.

Schichtung

Während der Heizphase können die Frontpassagiere die Luftaustritts-Temperatur aus den Belüftungsdüsen durch Veränderung des Schichtungswählrades **über einen Bowdenzug** variabel gestalten.

Umluftfunktion

Neu an der Umluft-Funktion ist die fehlende Zwangskopplung mit dem Klima-Betrieb. Die Umluftfunktion kann ohne Zuschaltung des Kältekreislaufes angewählt werden.

die Umluftfunktion besitzt keine zeitabhängige Abschaltung!

AUC-Funktion (SA)

Abhängig der am AUC-Sensor erfaßten Höhe des Schadstoffwertes wird automatisch zwischen Umluft- und Frischluft-Betrieb umgeschaltet. Die dafür benötigte Auswerte-Elektronik ist im IHKA-Bedienteil integriert.

Schrittmotoren

Zur Klappensteuerung werden 5 bipolare Schrittmotoren eingesetzt. Um die bei konventioneller Verdrahtung anfallenden 20 Leitungen auf Leitungen zu verringern, werden in die 4 Schrittmotoren Treiber mit EIN-DRAHT-BUS-Anschluß integriert. Die 4 Busmotoren hängen neben den Spannungsversorgungsleitungen an einer einzigen bidirektionalen Daten-Leitung. Der Frischluftklappenmotor wird konventionell von einem Doppel-Vollbrücken-Treiber im Chopper-Betrieb angesteuert.

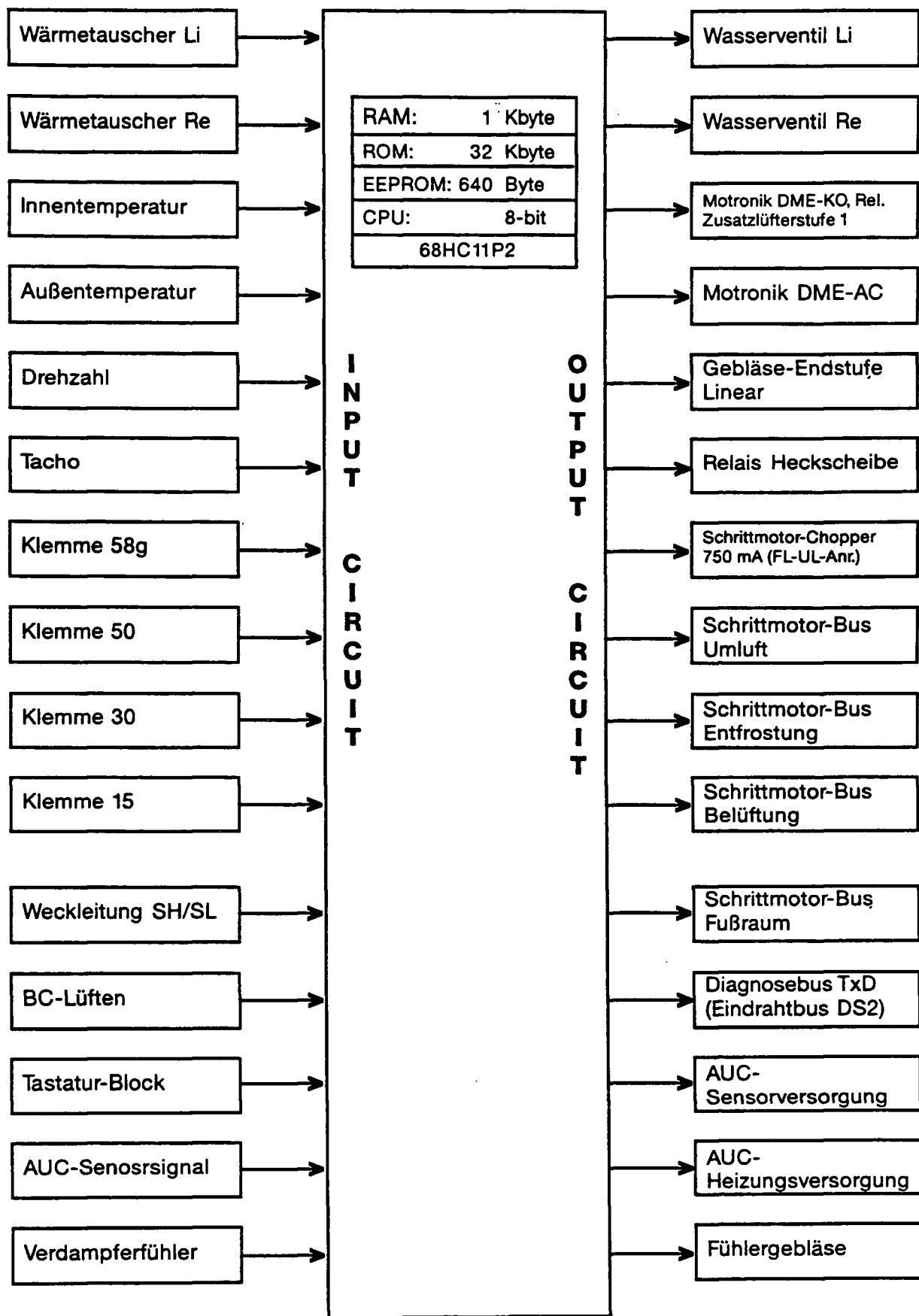
Kompressor-Steuerung

Bei Klima-Betrieb wird mittels Magnetkupplung der Kompressor von der IHKA über die Motronik aktiviert. Wenn die Temperatur am Verdampfer temperaturenfühler 6°C übersteigt **und** die Motordrehzahl ≥ 500 U/min ist, wird die Magnetkupplung eingeschaltet.

Wenn die Temperatur am Verdampfer temperaturenfühler 5°C unterschreitet **oder** die Motordrehzahl < 400 U/min ist **oder** wenn Vollgas vorliegt (Motronik) wird die Magnetkupplung abgeschaltet.

Diagnose-Umfänge

Alle Ein- und Ausgänge unterliegen der Überwachung durch den Mikrokontroller. Eindeutig erkannte Fehler werden zur Datensicherung in einem EEPROM abgelegt und können nur über Diagnose-Rechner gelöscht werden. Fehler die nur sporadisch auftreten, werden ebenfalls erfaßt. Sie können vom Steuergerät durch erfolgreiche Reparaturversuche aus dem Fehlerspeicher entfernt werden.



Blockschaltbild: IHKA E36

Sensoranzeige

Um ohne großen Aufwand die Funktion der IHKA E36 überprüfen zu können ist eine "Sensoranzeige" vorgesehen. Diese Sensoranzeige dient ausschließlich als Hilfsmittel für Kundendienstarbeiten.

In die Sensoranzeige gelangt man durch gleichzeitiges Drücken der AUTO- und der HHS-Taste.

Die Sensoranzeige wird ausgeschaltet durch gleichzeitiges Drücken der AUTO- und der UMLUFT-Taste oder durch Abschalten der Kl. 15.

Mit Hilfe der Gebläsewippe sind 12 Daten nacheinander abrufbar:

- 1 = verzögerte Innentemperatur
- 2 = Außentemperatur
- 3 = linke Wärmetauschartemperatur
- 4 = rechte Wärmetauschartemperatur
- 5 = Verdampfertemperatur
- 6 = Drehzahl
- 7 = Tacho
- 8 = Y-Fahrer
- 9 = Frischluftklappenstellung in %
(wegen der Anzeige nur auf max. 99.5% darstellbar)
- 10 = AUC-Sensorspannungssignal (Digitalwert 0 .. 255)
(z.B.: 200 == 2.0V; 455 == 4.55V)
- 11 = Batteriespannung
- 12 = Softwareversion

Während der Sensoranzeige ist eine Veränderung der Gebläseeinstellung nicht möglich!

Bem.: Durch die begrenzten Darstellmöglichkeit sind folgende Besonderheiten zu beachten:

- Der Dezimalpunkt wird nicht angezeigt
z.B.: • verz. Innentemperatur 260 entspricht 26.0°C
 - Softwareversion 010 entspricht V1.0
 - Frischluftklappenposition 505 entspricht 50.5%
 - Verdampfertemperatur 055 entspricht 5,5°C
 - Batteriespannung 115 entspricht 11,5V
- Die Darstellung der Daten ist nur in 0,5er bzw. in 5er Schritten möglich
z.B.: • die Drehzahl bzw. das Tachosignal wird in 5er schritten dargestellt
 - die Temperaturwerte werden in 0.5°C Schritten dargestellt; °F Darstellung ist nicht möglich
- Bei negativen Werten erscheint auf der linken Displayseite das Minuszeichen zusammen mit einem Punkt

Kaltstartverriegelung

Die Kaltstartverriegelung verhindert im Automatikbetrieb bei einer Fahrerstellgröße von 100% und einer Wärmetauscher-Temperatur < 20°C ein Kaltblasen aus der Belüftungs- und Fußebene.

die Klappeneinstellung bei der Kaltstartverriegelung ist:

Entfrostung	AUF	100%
Belüftung	ZU	0%
Fußraum	ZU	0%

Frisch-, Umluftklappe, Gebläse-, und Verdampferstatus entspricht der Bedienteileinstellung. Während der Kaltstartverriegelung erfolgt keine Y-abhängige Gebläseanhebung.

Die Kaltstartverriegelung wird erst nach erneutem Motorstart wieder abgefragt.

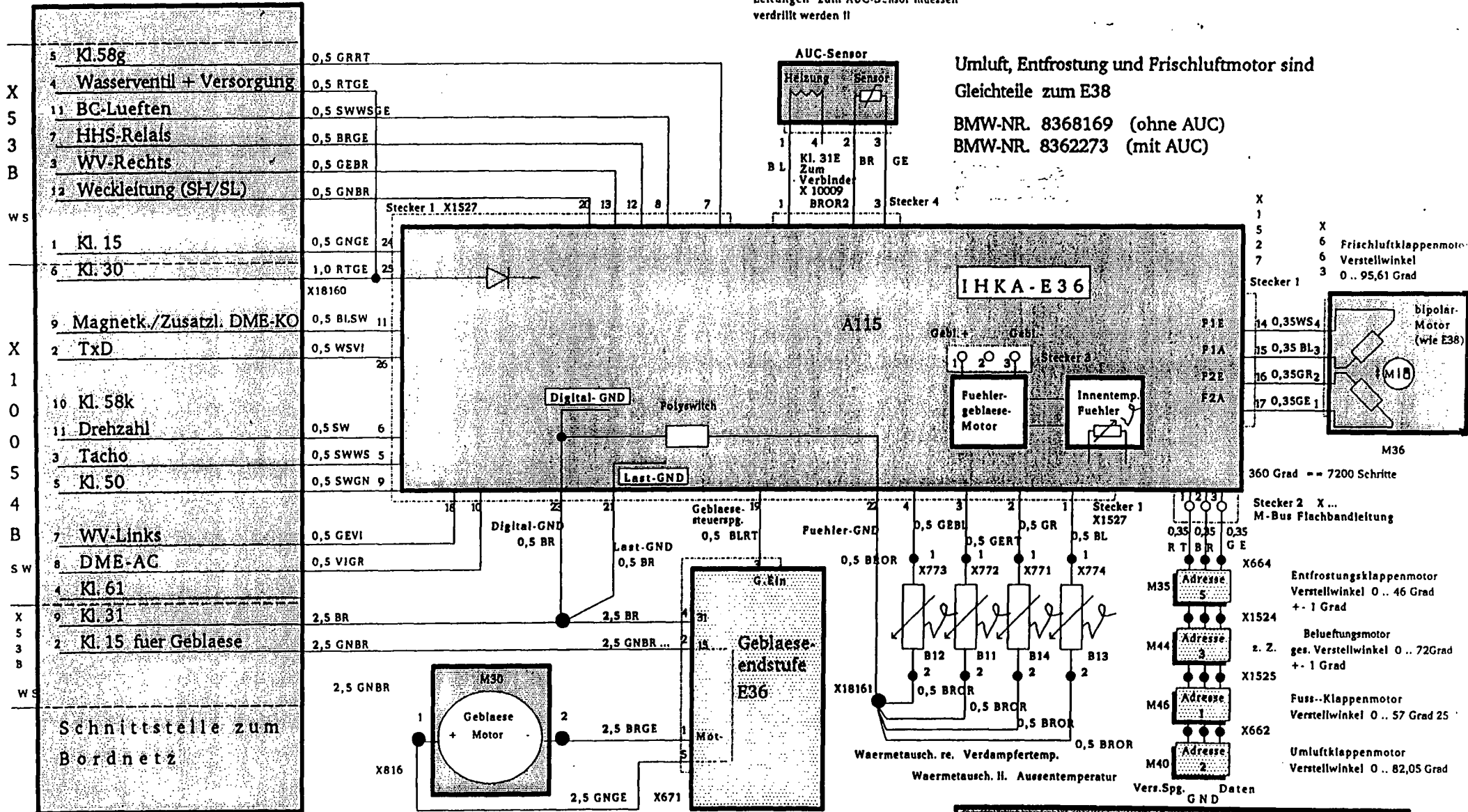
Klappensteuerung

Der Funktionsplan beschreibt die Zuordnung von Tastenstellung zu Klappenposition.

Jede Taste legt die Grundposition für die zugehörigen Schrittmotor-Sollposition fest. Die tatsächliche Motorposition wird durch eine Vielzahl von Abhängigkeiten bestimmt, die in den nachstehenden Kapiteln erläutert werden.

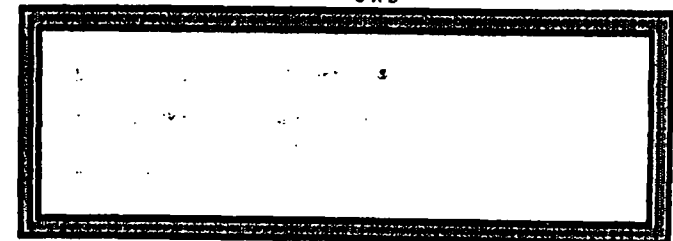
Klappenpositionsberechnung = Berechnung aller Schrittmotor-Sollpositionen

Leitungen zum AUC-Sensor müssen
verdrillt werden !!



Umluft, Entfroestung und Frischluftmotor sind
Gleichteile zum E38

BMW-NR. 8368169 (ohne AUC)
BMW-NR. 8362273 (mit AUC)



Notizen / Bemerkungen: