



ÜBERWACHUNG UND REGELUNG
DURCH CLIMATIC-STEUERMODUL

BASISPROGRAMM V 3

ROOFTOP
Dach-Klima-Aggregat

INHALTSVERZEICHNIS

CLIMATIC-STEUERMODUL.....	Seite 2
Vorgabewerte.....	Seite 5
Initialisierungs-Funktion.....	Seite 5
Konfigurierung.....	Seite 6
Ein-/Aus-Funktion.....	Seite 6
Standby-Funktion.....	Seite 6
Annullierung der Standby-Funktionen.....	Seite 7
Vorzeitiger Wiederanlauf bei Standby-Funktionsende.....	Seite 7
Nacht-Funktion.....	Seite 8
Regelung.....	Seite 8
Funktions-Freigabe und Nebenschluß.....	Seite 9
Hygrometrische Regelung.....	Seite 11
Ventilation.....	Seite 11
Kompressor.....	Seite 12
Erhitzer.....	Seite 13
Frischluftklappe.....	Seite 13
Kühl-Proportional-Ventil, Kaltwasser-Batterie.....	Seite 13
Heiß-Proportional-Ventil, Heißwasser-Batterie bzw. Triac.....	Seite 14
Befeuchter.....	Seite 14
Störungs-Codes.....	Seite 14
Definition Byte und Bits.....	Seite 22
Karten-Schnittstellen-Verbindung (J9).....	Seite 22
SchnittstellenVerbindung RS-232 (J11) zwischen PC oder G.T.C.....	Seite 23
Adressen-Tabelle J-BUS.....	Seite 24
Variablen.....	Seite 28
Display.....	Seite 31
Störungs-Code-Definition.....	Seite 33

DAS CLIMATIC-STEUERMODUL

Eigenschaften

Ausgänge.

Poentialfreies Stellglied « ALLES ODER NICHTS »

Kontakt-Lastgrenzen:

AC: 10 A 250 V ohmsche Last.

4 A 250 V induktive Last.

Bei induktiver Last muß ein kapazitiver Widerstand (RC) an den Klemmen vorgesehen werden.

Analog-Ausgang

Liefert eine Gleichspannung von 0 bis 10 Volt.

Eingänge. (abgeschirmtes Kabel obligatorisch)

Widerstands-Meßsonde:

C.T.N. Meßbereich: 200 Ω bis 600 K Ω

Display.

Das Display verfügt über 5 Tasten :



: Durch Drücken dieser Taste werden die Vorgabewerte bzw. die angezeigten Variablen erhöht.

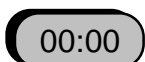


: Durch Drücken dieser Taste werden die Vorgabewerte bzw. die angezeigten Variablen vermindert.

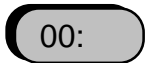


: Erlaubt das Lesen sowie die Einstellung von Uhrzeit und Datum/Stunden, Minuten, Wochentag.

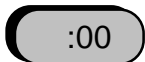
Uhrzeit-Einstellung am CLIMATIC:



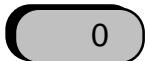
Einmal die Taste H betätigen - die Uhrzeit erscheint.



Ein zweites Mal H betätigen - die Stunden erscheinen, mit + oder - einstellen.



Ein drittes Mal H betätigen - die Minuten erscheinen, mit + oder - einstellen.



Ein viertes Mal H betätigen - Wochentag erscheint, mit + oder - einstellen.

Anm...: Sonntag = 1, Montag = 2, ... , Samstag = 7



: Erlaubt den Zugriff und die Änderung der Vorgabewerte. Diese Variablen werden je nach zugrundegelegter Einheit bei Drücken der Taste angezeigt. Es erscheint die Vorgabewert-Nummer (00 bis 15) - beim Loslassen erscheint der Variablenwert.

Bei jedem Druck auf die Taste C wird auf die nächstfolgende Variable gesprungen. Der angezeigte Vorgabewert kann durch Betätigen der Tasten + und - verändert werden.

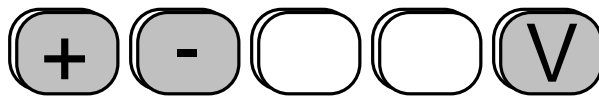


: Erlaubt den Zugriff auf die internen Variablen. Beim Drücken der Taste erscheint die Variablen-Nummer - beim Loslassen erscheint der Variablen-Wert. Adressen-Änderung: mittels Tasten + und -.

Anmerkung :

Beim Betätigen mehrerer Tasten gleichzeitig ist ggf. eine manuelle **Wiedereinschaltung** für bestimmte Störungsarten zugrundegelegt.

Um die Verkabelung einer Eingangskarte zu überprüfen, muß die der Sonde bzw. dem entsprechenden Kontakt zugeordnete Adresse aufgerufen werden.



Informations-Analyse :

Wird der Cursor auf einer Adresse zwischen 0 und 15 positioniert, liegt folgender Fall zugrunde:

- falls der Karten-Eingang kurzgeschlossen ist, werden 99,5 angezeigt.
- falls der Karten-Eingang offen ist, werden - 28 angezeigt.
- befindet sich eine Sonde oder ein Widerstand zwischen zwei Klemmen, wird eine Temperatur angezeigt.

Ist ein Kontakt ohne Sonde verkabelt:

- bei geschlossenem Kontakt erscheint 1, wenn die Einheit L (logisch) ist, 255 wenn die Einheit U (Einheit) ist.
- bei offenem Kontakt erscheint 0, wenn die Einheit L (logisch) ist, 000 wenn die Einheit U (Einheit) ist.

RS 232-CLIMATIC-Schnittstelle

Die CLIMATIC-Karten können durch eine 4-adrige Verbindung an einem Mikroprozessor entweder direkt oder indirekt über ein Telefon-Modem oder im Modus J-BUS über eine Brücke mit einem Steuerautomaten verbunden werden.

Bei einer solchen Anschlußart werden sämtliche CLIMATIC-Variablen auf Distanz überwacht und ggf. nachgeregelt.

Die CLIMATIC-Variablen

Einheiten

Für die CLIMATIC-Variablen können 4 Einheiten-Typen herangezogen werden:



: Diese Einheit erlaubt die Visualisierung von temperaturmäßig angegebenen Größen. Das CLIMATIC arbeitet in einem Temperaturbereich von - 28.0 bis 99.5 in einem Teilungsschritt von 0.5. Diese Einheit ist am Display durch einen dargestellten Dezimalpunkt ersichtlich.



: Diese Einheit erlaubt die Visualisierung von Temperatur-Differenzgrößen. Das CLIMATIC arbeitet in einem Bereich von 000.0 bis 127.5 in einem Teilungsschritt von 0.5. Diese Einheit ist am Display erkennbar durch die Präsenz eines Dezimalpunktes sowie die Anzeige von drei Ziffern über dem gesamten Bereich.



: Diese Einheit erlaubt die Visualisierung der Größen (Prozentwerte, Zeiten, Zählerwerte,...). Das CLIMATIC arbeitet in einem Bereich von 000 bis 255 in einem Teilungsschritt von 1. Diese Einheit ist am Display erkennbar durch das Fehlen des Dezimalpunktes.



: Diese Einheit ist identisch zur Einheit / U.

Die dieser Einheit zugeordneten Variablen werden nicht am Display dargestellt.



: Diese Einheit dient der Visualisierung logischer Größen « OFF » 0 oder « ON » 1. Darstellung dieser Einheit am Display mittels einer 0 oder einer 1.

Variablen-Strukturierung

Der Mikroprozessor Z80 verwaltet 256 interne Variablen:

Verteilung der Variablen wie folgt:

Variable Nr.000 bis zur Variable Nr.015 Temperatur-Sonden-Eingänge
Variable Nr.016 bis zur Variable Nr.031 Eingänge für Hygrometrie-Sonden bzw. Trockenkontakte
Variable Nr.032 bis zur Variable Nr.120 Arbeits-Variablen spannungslos = nicht beibehalten
Variable Nr.121 bis zur Variable Nr.122 Wert der Analog-Ausgänge 000=0V / 255=10V
Variable Nr.123 bis zur Variable Nr.127 Ein/Aus des Stunden-Gesamtzählers
Variable Nr.128 bis zur Variable Nr.143 Logik-Ausgänge (Relais)
Variable Nr.144 bis zur Variable Nr.175 vor-zugeordnete Variablen
Variable Nr.176 bis zur Variable Nr.178 1. Gesamtstundenzähler, Beibehaltung bei Spannungsabfall
Variable Nr.179 bis zur Variable Nr.181 2. Gesamtstundenzähler, Beibehaltung bei Spannungsabfall
Variable Nr.182 bis zur Variable Nr.184 3. Gesamtstundenzähler, Beibehaltung bei Spannungsabfall
Variable Nr.185 bis zur Variable Nr.187 4. Gesamtstundenzähler, Beibehaltung bei Spannungsabfall
Variable Nr.188 bis zur Variable Nr.190 5. Gesamtstundenzähler, Beibehaltung bei Spannungsabfall
Variable Nr.192 bis zur Variable Nr.207 Vorgabewert, Beibehaltung bei Spannungsabfall
Variable Nr.208 bis zur Variable Nr.223 Zwischenkarten-Variablen, Beibehaltung bei Spannungsabfall
Variable Nr.224 bis zur Variable Nr.255 Arbeits-Variablen, Beibehaltung bei Spannungsabfall

Sämtliche sicherungsgespeicherten Variablen sind im RAM (6116) abgelegt. Letzteres wird bei Spannungsabfall 12 V/Wechselstrom über eine Batterie (Li) versorgt.

*Ein auf der linken Batterieseite befindlicher Jumper muß bei der Erstinbetriebnahme auf die Position **T** eingestellt werden.*

Ein Nurlesespeicher (ROM bzw. ein EPROM) enthält das Ablauf-Steuerungsprogramm der Karten-Variablen. Je nach Typ des Programmes sowie der zugrundegelegten Einheit kann eine Abweichung bei der Verwendung der Variablen gegeben sein.

VORGABEWERTE

Vorg. Nr.0	CONSA	C	Gewünschte Umgebungsluft-Temperatur	C ₁
Vorg. Nr.1	MORTE	K	Toter Regelbereich zw. Heizen und Kühlen	C ₂
Vorg. Nr.2		N		
Vorg. Nr.3		N		
Vorg. Nr.4	T_VOLET	C	Auß.-Temp.-Schwellenwert, Abschalt. d. Funkt. freecooling	
Vorg. Nr.5	T_CHAUD	C	Auß.-Temp.-Schwellenwert, Abschalt. d. elektr. Widerst.	
Vorg. Nr.6	T_FROID	C	Auß.-Temp.-Schwellenwert, Abschalt. d. Kühl-Kompr. Fkt.	
Vorg. Nr.7	MINIAIR	U	Mindest-Prozentwert für Frischluft	C ₃
Vorg. Nr.8	DV_J	U	Uhrzeit der täglichen Standby-Schaltung	C ₄
Vorg. Nr.9	FV_J	U	Uhrzeit für Normalrückkehr nach tägl.Standby-Schaltung	C ₅
Vorg.Nr.10	DV_H	U	Uhrzeit & Tag der Wochen-Standby-Schaltung	
Vorg.Nr.11	FV_H	U	Uhrzeit & Tag für Normalrücksprung i.Wochen-Standby	
Vorg.Nr.12	P_ANTI	U	Flanke für Vorwegnahme-Funktion Standby-Ende	
Vorg.Nr.13	FRIMAIR	U	Regel-Parameter	
Vorg.Nr.14	MA_AR_D	U	Ein/Aus	
Vorg.Nr.15	INIT	U	Initialisierungs-Funktion	
248	MODE_RT	U	Konfigurier-Vorgabe	
249	DING_A	U	Integrationsdauer-Vorgabe	
250	ENCL_F	K	Vorgabe f. Einschalt-Schwellenwert Kühl-Regelung	
251	DIFET_F	K	Vorgabe f. Differential-Schwellenwert Kühl-Regelung	
252	ENCL_C	K	Vorgabe f. Einschalt-Regelwert Heiz-Regelung	
253	DIFET_C	K	Vorgabe f. Differential-Schwellenwert Heiz-Regelung	

Schnellaufruf d. Vorgabewertes am Display im Klartext ↗

*Zum Einstellen der zusätzlichen Vorgabewerte (246 bis 253) :
Den Vorgabewert Nr. 015 auf die zusätzliche entsprechende Vorgabewert-Nummer,
einstellen, dann den Vorgabewert Nr. 013 auf den gewünschten Wert regeln.*

Achtung:

*Für den Vorgabewert der Einheit **K**, den Vorgabewert Nr. 013 mit 2 multiplizieren
(Bsp. 1K = 002U)*

*Bzgl. der Vorgabewerte der Einheit **C**, 28 hinzurechnen u. d. Vorgabewert Nr. 013 mit 2 multiplizieren
(Bsp. 22C ~> (22 + 28) ´ 2 = 100U)*

INITIALISIERUNGS-FUNKTION

Die Nullstellung der internen CLIMATIC-Zähler erfolgt folgendermaßen.

Vorgabewert INIT (Vorgabewert Nr. 015) auf den gewünschten Wert einstellen, Vorgabewert ändern und abschließend gleichzeitig auf die Tasten + & - drücken.

INIT = 240 Rücksprung auf die werkseitigen Vorgaben INIT = 245 Summierer für Spannungseinschaltung = 0 INIT = 250 Summierer Ventilator-Stunden = 0	INIT = 251 Summierer Kompressor-Stunden Nr.1 = 0 INIT = 252 Summierer Kompressor-Stunden Nr.2 = 0 INIT = 253 Summierer Kompressor-Stunden Nr.3 = 0 INIT = 254 Summierer Kompressor-Stunden Nr.4 = 0
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

KONFIGURIERUNG.

Der Vorgabe-Modus MODE_RT erlaubt die Anwahl bestimmter Funktionen

- Bit Nr.0 : **001** : Ventilator-Abschaltung im toten Regelbereich.
 - Bit Nr.1 : **002** : Ventilator-Abschaltung im toten Regelbereich, aussch. nach Heizfunktion
 - Bit Nr.2 : **004** : Keine Regelung der E-Widerstände während des Abtau-Zyklus
 - Bit Nr.3 : **008** : Funktion, PAC dann V3V
 - Bit Nr.4 : **016** : Annullierung der Funktion PAC
 - Bit Nr.5 : **032** : Funktion, Gas dann PAC
 - Bit Nr.6 : **064** : Ventilator-Neuanlauf, anschl. free-cooling im Standby-Modus
 - Bit Nr.7 : **128** : Funktion im gedrosselten Funktions-Modus während der Standby-Phase
- Die Anwahl der verschiedenen Optionen erfolgt durch Addieren ihrer Werte.*

EIN-/AUS-FUNKTION

Verwendete Variablen:

MA_AR_D	Vorgabe Nr.14, Variable Nr.206	Ein / Aus
MA_AR	Variable Nr.096	Betriebszustand / Abschaltung des Aggregats

Das System ist als « Lläuft » deklariert, wenn die Vorgabe Nr.14 auf 001 steht.

Bei Ausrüstungen mit Klartext-Display:

Wenn der Taster [S5] « Lokal / Distanz » auf « ON » ist, dann stellt der Taster [S3] in « ON » den Vorgabewert Nr. 14 auf den Wert 001; der Taster [S3] in « OFF » den Vorgabewert Nr. 14 auf den Wert 000.

STANDBY-FUNKTION

Verwendete Variablen :

D_VJ	Vorgabe Nr.08, Variable Nr.200	Einstellung Beginn tägliche Nichtbelegung
F_VJ	Vorgabe Nr.09, Variable Nr.201	Einstellung Ende tägliche Nichtbelegung
D_VH	Vorgabe Nr.10, Variable Nr.202	Einstellung Beginn wöchentliche Nichtbelegung
F_VH	Vorgabe Nr.11, Variable Nr.203	Einstellung Ende wöchentliche Nichtbelegung
P_ANTI	Vorgabe Nr.12, Variable Nr.204	Einstellung der Voranlauf-Funktions-Flanke
ORDI	Variable Nr.221	Informationen, evtl. vom G.T.C. abgegeben Bit Nr.0 :Standby-Zwangseinschaltung Bit Nr.1 :Standby-Annullierungs-Zwangseinschalt.
C_VEIL	Eingang 2.0 24EL, Variable Nr.048	Schalter für Standby-Zwangseinschaltung
C_RELAN	Eingang 2.1 24EL, Variable Nr.049	Schalter für Zwangs-Betriebseinschaltung
C_NUIT	Eingang 2.5 24EL, Variable Nr.053	Schalter für « Nacht-Funktion »
VEILLE	Variable Nr.098	Standby-Funktion
ANTICIP	Variable Nr.099	Voreinschaltungs-Funktion
HORSGEL	Variable Nr.100	Abtau-Funktion

Eine wöchentliche sowie tägliche Standby-Einschaltung kann am CLIMATIC-Steuermodul programmiert werden. Falls diese Funktion aktiv ist, steht die Variable VEILLE auf « ON ».

Im Standby-Modus ist das Aggregat abgeschaltet.

Falls die Einheit mit einer Frischluftklappe (Zuluft-Register) ausgestattet ist, startet die Sicherheitsschaltung « unten blasen 2. Stufe » erneut die Ventilation (*siehe Sicherheitsschaltung Gebläse-Lufttemperatur*).

Zusätzlich zur Standby-Funktion startet eine Abtau-Funktion « HORSGEL » das Aggregat, falls die Umgebungstemperatur unter +12°C liegt. Diese Funktion wird unterbrochen, sobald die Umgebungstemperatur den Grenzwert 16°C überschreitet.

Zusätzlich kann eine Voranlauf-Funktion am CLIMATIC-Modul eingestellt werden.

CLIMATIC-Schaltuhr

Falls DV_J, Vorgabe Nr.08, als Wert 022 und FV_J, Vorgabe Nr.0, als Wert 006 aufweist, so wird die Tages-Standby-Funktion jede Nacht von 22 bis 6 Uhr aktiviert.

Falls DV_H, Vorgabe Nr.10 den Wert 207 und FV_H, Vorgabe Nr.11 als Wert 082 aufweisen, so wird die Wochen-Standby-Funktion am 7. Tage (Samstag) um 20 Uhr [20 7] bis zum 2. Tage (Montag) 8 Uhr [08 2] aktiviert.

Die Wochen-Funktion hat Vorrang auf die Tages-Funktion.

Klartext-Display

Befindet sich der Taster [S5] « Lokal / Distanz » auf « ON », dann schaltet der Taster [S1] in Position « ON » die Standby-Funktion vorrangig ein.

Externer Schaltkontakt

Durch Schließen des Einganges 2.0 der Karte 24EL wird die Standby-Funktion zwangsaktiviert.

RS-232 / J-BUS

Die Aktivierung von Bit Nr. 0 der Variablen ORDI zwangsaktiviert die Standby-Funktion.

ANNULLIERUNG DER STANDBY-FUNKTIONEN

CLIMATIC-Schaltuhr

Zum Annullieren der Tages-Funktion DV_J, Vorgabe Nr.08, & FV_J, Vorgabe Nr.09 auf den gleichen Wert einstellen.

Zum Annullieren der Wochen-Funktion DV_H, Vorgabe Nr.10, & FV_H, Vorgabe Nr.11 auf den gleichen Wert einstellen.

Klartext-Display

Befindet sich der Taster [S5] « Lokal / Distanz » auf Position « ON », dann annulliert der Taster [S2] in Position « ON » jegliche Anforderung auf Einschaltung der Standby-Funktion.

Externer Schaltkontakt

Das Schließen des Einganges 2.1 der Karte 24EL annulliert jegliche Standby-Anforderung.

RS-232 / J-BUS

Die Aktivierung von Bit Nr. 1 der Variablen ORDI annulliert jegliche Anforderung zur Einschaltung der Standby-Funktion.

VORZEITIGER WIEDERANLAUF BEI STANDBY-FUNKTIONSENDE

Falls das Aggregat durch die CLIMATIC-Schaltuhr auf Standby steht, so kann das Aggregat bereits vor der als Vorgabewert eingestellten Uhrzeit, je nach Außen-Temperatur, frühzeitig anlaufen.

Die Stundenzahl des Frühanlaufs errechnet sich gem. folgender Formel:

$$\text{Anz. Stunden} = \frac{(+10^{\circ}c - T_EXT) \times P_ANTI}{16}$$

Sollte z.B. bei einer Außen-Temperatur von +0°C die Flanke auf 006 eingestellt sein und der Standby-Funktions-Abschluß auf 8 Uhr festliegen, so beträgt die Uhrzeit des Frühanlaufs 3 Uhr (d.h. 3 Stunden), wodurch das Aggregat anstatt um 8 Uhr bereits um 5 Uhr anläuft.

NACHT-FUNKTION

Bei geschlossenem Eingang 2.5 auf der Karte 24EL bzw. bei aktivierter Standby-Funktion und soweit Bit Nr. 7 für die Vorgabe MODE_RT gegeben ist, bleibt die Ventilation in Betrieb. Die Vorgabe-Temperatur wird um den in ABAIS eingestellten Wert verringert (Vorgabe Nr. 02).

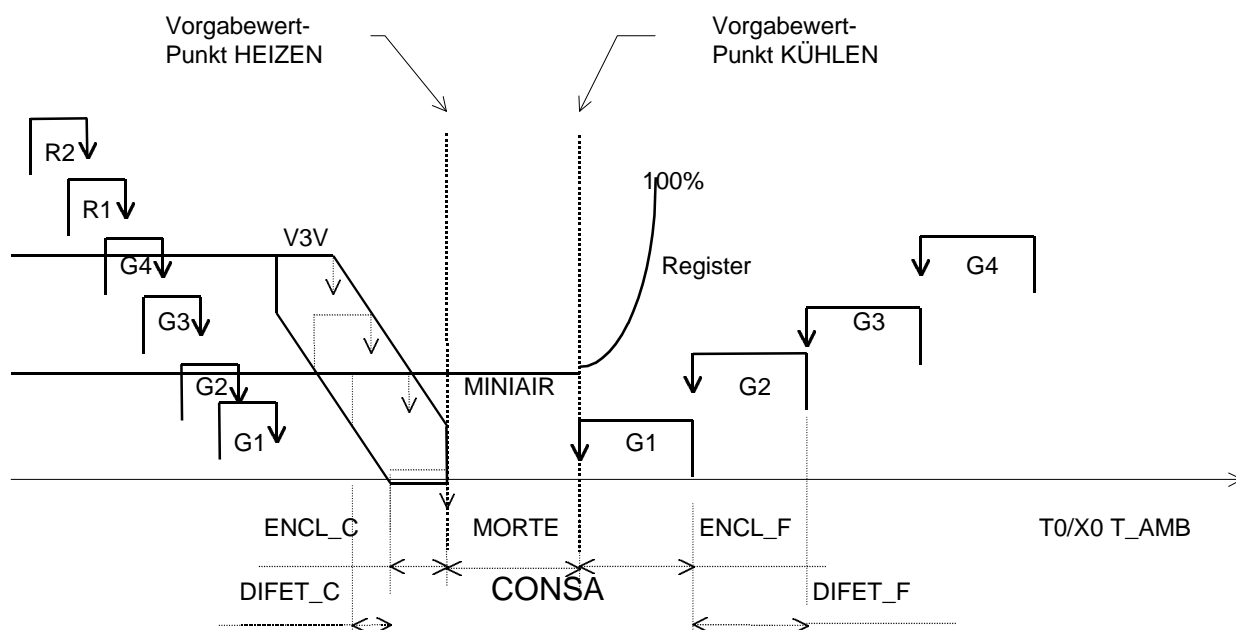
REGELUNG

Verwendete Variablen:

CONSA	Vorgabe Nr.00, Variable Nr.192	Gewünschte Raumluft-Temperatur
MORTE	Vorgabe Nr.01, Variable Nr.193	Toter Regelbereich im Heiz- und Kühl-Modus
AB AIS	Vorgabe Nr.02, Variable Nr.194	Absenk-Betrag von CONSA im Standby- o. Nacht-Modus
T_VOLET	Vorgabe Nr.04, Variable Nr.196	Mindest-Schwelle t°, außen, free-cooling abgeschaltet
T_CHAUD	Vorgabe Nr.05, Variable Nr.197	t°-Schwelle, außen, E-Widerstände abgeschaltet
T_FROID	Vorgabe Nr.06, Variable Nr.198	t°-Schwelle, außen, Kühl-Kompressoren abgeschaltet
M_VOLET	Vorgabe ----, Variable Nr.247	Maximal-Schwelle t°, außen, free-cooling abgeschaltet
T_FR_34	Vorgabe ----, Variable Nr.248	t°-Schwelle, außen, Abschaltung Kompressoren 3 und 4 Kühl-Mod.
DING_A	Vorgabe ----, Variable Nr.249	Integrier-Zeit
ENCL_F	Vorgabe ----, Variable Nr.250	Auslöse-Schwelle Kühl-Regelung
DIFET_F	Vorgabe ----, Variable Nr.251	Differential-Schwelle Kühl-Regelung
ENCL_C	Vorgabe ----, Variable Nr.252	Auslöse-Schwelle Heiß-Regelung
DIFET_C	Vorgabe ----, Variable Nr.253	Differential-Schwelle Heiß-Regelung
T_AMB	Eingang X0, Variable Nr.000	Umgebungs-Temperatur
T_EXT	Eingang X2, Variable Nr.002	Außen-Temperatur
T_SOUF	Eingang X4, Variable Nr.004	Blas-Temperatur
MA_50	Eingang1.4 24EL, Variable Nr.044	Entlastungs-Schalter 50 % Kompressor
MA_100	Eingang1.5 24EL, Variable Nr.045	Entlastungs-Schalter 100 % Kompressor
MA_RE	Eingang1.6 24EL, Variable Nr.046	Entlastungs-Schalter Erhitzer
MA_BEC	Eingang1.7 24EL, Variable Nr.047	Entlastungs-Schalter Heißwasser-Batterie
C_RNEUF	Eingang2.2 24EL, Variable Nr.050	Zwangs-Schalter Frischluft global
C_RRECY	Eingang2.3 24EL, Variable Nr.051	Zwangs-Schalter Recycling-Luft global
C_RMINI	Eingang2.4 24EL, Variable Nr.052	Zwangs-Schalter Frischluft-Minimum
CONSA_A	Variable Nr.066	Realwert des Raum-Vorgabepunktes
CONSA_S	Variable Nr.067	Realwert des Gebläse-Vorgabepunktes
MAXI_F	Variable Nr.069	Maxim. Anzahl Stufen Kühl-Modus/Umgeb.-Temp.-Regelung
MAXI_C	Variable Nr.070	Maxim. Anzahl Stufen Heiz-Modus/Umgeb.-Temp.-Regelung
PROF	Variable Nr.075	Kühl-Leistungsfaktor
PROC	Variable Nr.076	Heiz-Leistungsfaktor
STEP_GF	Variable Nr.077	Anzahl Kompressor-Stufen Kühl-Modus
STEP_GC	Variable Nr.078	Anzahl Kompressor-Stufen Heiz-Modus
STEP_RC	Variable Nr.080	Erhitzer-Stufen-Anzahl
REGUL_F	Variable Nr.109	Öffnen des Proportional-Ventils/Kühl-Modus
REGUL_C	Variable Nr.110	Öffnen des Proportional-Ventils/Heiz-Modus

Je nach Temperatur-Abweichung zwischen dem Vorgabepunkt und der vom CLIMATIC-Modul aufgezeichneten Temperatur erfolgt die Berechnung von zwei Leistungsfaktoren, d.h. PROF für Kühlen und PROC für Heizen. Zum Kühlen wird der Referenzpunkt mit CONSA definiert. Zum Heizen wird der Referenzpunkt mit CONSA - MORTE definiert. Das Ansteigen des Kühl-Leistungsfaktors ist begrenzt durch die Vorgabewerte ENCL_F, DIFET_F. Das Ansteigen des Heiz-Leistungsfaktors ist begrenzt durch die Vorgabewerte ENCL_C, DIFET_C. Falls ENCL_F oder ENCL_C als Wert 0 aufweisen, so folgt keine Begrenzung des betroffenen Leistungsfaktors mehr.

Die Leistungsfaktoren werden vom CLIMATIC regelmäßig neu berechnet. Die Integrier-Zeit DING_A ist einstellbar. Dieser Parameter muß abhängen vom Wert der Luftumwälzung durch das Aggregat sowie den im zu klimatisierenden Bereich gemessenen Temperatur-Schwankungen.



Störung des Umgebungs-Vorgabepunktes

Die für einen Raum gewünschte Temperatur läßt sich über CONSA (Vorgabewert Nr. 00) einstellen. Ist das Aggregat an einen Fernsteuerkasten angeschlossen, so kann die gewünschte Raum-Temperatur mithilfe des Potentiometers zwischen +15° und +25°C eingestellt werden. Diese Option ist am Eingang X14 des CLIMATIC-Moduls anzuschließen. Falls zusätzlich die Standby- bzw. Nacht-Funktionen aktiviert sind, so wird der Vorgabepunkt um den ABAIS-Wert reduziert (Vorgabewert Nr. 002).

Berechnungs des Gebläse-Vorgabepunktes (Option)

Bei einer Gebläse-Regelung werden bei der Berechnung des Vorgabepunktes vorstehend aufgeführte Einstellvorgaben berücksichtigt.

FUNKTIONS-FREIGABE UND NEBENSCHLUß

Economizer

Außen-Temperatur

Die Economizer-Funktion wird freigegeben, wenn
 $T_{EXT} < T_{AMB}$ und wenn $T_{EXT} > \text{Vorg. } T_{VOLET}$ und wenn $T_{EXT} < \text{Vorg. } M_{VOLET}$

Enthalpie-Funktion

Das CLIMATIC ist in der Lage eine Berechnung des in der Außenluft enthaltenen Wassergewichtes vorzunehmen, bei Anschluß einer entsprechenden hygrometrischen Sonde am Eingang X3. In einem solchen Fall und unter bestimmten Außen-Bedingungen wird die Economizer-Funktion unterdrückt, wobei sich das Frischluft-Register auf seinen Frischluft-Mindestwert einstellt.

Klartext-Display

Befindet sich der Taster [S5] « Lokal / Distanz » auf « ON », dann regelt der Taster [D4] in « ON » die Register-Position « Luft-Recycling global »

Der Taster [D5] auf « ON » annulliert die Economizer-Funktion.
Der Taster [D6] auf « ON » regelt das Register in Position « Frischluft global ».

Externer Schaltkontakt

Durch Schließen des Einganges 2.3 der Karte 24EL wird das Register zwangspositioniert auf « Luft-Recycling global ».

Das Schließen des Einganges 2.4 der Karte 24EL annulliert die Economizer-Funktion.

Das Schließen des Einganges 2.2 der Karte 24EL stellt das Register in Position « Frischluft global »

RS-232 / J-Bus

Durch Aktivierung von Bit Nr. 6 der Variablen ORDI wird die Economizer-Funktion annulliert.

Kompressoren

Außen-Temperatur

Die Kühl-Kompressoren werden freigegeben, wenn
 $T_EXT > \text{Vorg. } T_FROID$

Die Kühl-Kompressoren Nr. 3 und 4 werden freigegeben, wenn
 $T_EXT > \text{Vorg. } T_FR_34$

Klartext-Display

Befindet sich der Taster [S5] « Lokal / Distanz » auf « ON », dann regelt der Taster [D2] auf « ON » die Entlastung der Kompressoren auf 50 %
Der Taster [D3] auf « ON » regelt die Entlastung der Kompressoren auf 100 %.

Externer Schaltkontakt

Das Schließen des Einganges 1.4 der Karte 24EL regelt die Entlastung der Kompressoren auf 50 %.
Das Schließen des Einganges 1.5 der Karte 24EL regelt die Entlastung der Kompressoren auf 100 %.

RS-232 / J-Bus

Die Aktivierung von Bit Nr. 3 der Variablen ORDI regelt die Entlastung der Kompressoren auf 50 %.
Die Aktivierung von Bit Nr. 4 der Variablen ORDI regelt die Entlastung der Kompressoren auf 100 %.

E-Widerstände / Gasbrenner

Außen-Temperatur

Die Widerstände werden freigeschaltet, wenn
 $T_EXT < \text{Vorg. } T_CHAUD$ oder während der Abtau-Phase

Klartext-Display

Befindet sich der Taster [S5] « Lokal / Distanz » auf Position « ON », dann regelt der Taster [D1] auf « ON » die Entlastung der Widerstände auf 100 %.

Externer Schaltkontakt

Das Schließen des Einganges 1.6 der Karte 24EL regelt die Entlastung der Widerstände auf 100 %.

RS-232 / J-Bus

Die Aktivierung von Bit Nr. 2 der Variablen ORDI regelt die Entlastung der Widerstände auf 100 %.

Heißwasser-Batterie

Externer Schaltkontakt

Das Schließen des Einganges 1.7 der Karte 24EL regelt die Entlastung der Batterie auf 100%

RS-232 / J-Bus

Die Aktivierung von Bit Nr. 5 der Variablen ORDI regelt die Entlastung der Batterie auf 100%

HYGROMETRISCHE REGELUNG

Verwendete Variablen :

TROS_DU	Vorgabe Nr.03, Variable Nr.195	Im Entfeuchtungs-Modus gewünschte Abtau-Temperatur
TROS_HU	Vorgabe Nr.04, Variable Nr.196	Im Befeuchtungs-Modus gewünschte Abtau-Temperatur
H_AMB	Eingang X1, Variable Nr.017	Relative Luftfeuchtigkeit der Umgebungsluft
H_EXT	Eingang X3, Variable Nr.019	Relative Luftfeuchtigkeit der Außenluft
ENTHA	Variable Nr.083	Enthalpie-Regel-Funktion
STEP_DU	Variable Nr.085	Entfeuchtungs-Funktion
STEP_HU	Variable Nr.086	Befeuchtungs-Funktion

Enthalpie-Funktion

Das CLIMATIC kann eine Berechnung des in der Außenluft enthaltenen Wassergewichtes vornehmen. Dies bedingt den Anschluß einer Relativ-Feuchtigkeits-Meßsonde am Eingang X3. Ist dies der Fall, so wird unter bestimmten Außen-Bedingungen die Economizer-Funktion unterdrückt und das Frischluft-Register auf seinen Frischluft-Mindestwert eingestellt.

Entfeuchtungs- und Befeuchtungs-Funktion

Für die Bauserien « Roof-Top Entfeucht., RTD » erfolgt eine Innen-Feuchtigkeits-Überwachung.

In diesem Fall wird die relative Luftfeuchtigkeit abhängig von der Umgebungs-Temperatur sowie einem Temperatur-Taupunkt gem. Vorgabe TROS_DU berechnet. Falls die vom CLIMATIC ermittelte relative Umgebungs-Feuchtigkeit über dem berechneten Schwellenwert liegt, wird die Entfeuchtungs-Funktion aktiviert.

In gleicher Weise gilt die Funktion TROS_HU für die Steuerung der Befeuchtungs-Funktion.

VENTILATION

Verwendete Variablen :

C_PV	Eingang 2.6 24EL, Variable Nr.054	Schalter für kleine Geschwindigkeitsstufe
ORDI	Variable Nr.221	Informationen von dem G.T.C. Bit Nr.7 :Zwangsschalt. auf kleinere Geschw.-Stufe
POST_V	Variable Nr.097	Dauer des Ventilations-Nachlaufes in Sekunden
VENT_S	Stellglied J1 Karte CLIMATIC, Variable Nr.128	Gebläse-Ventilator
PV	Stellglied A8 Karte 8RS2A, Variable Nr.136	Kleine Geschwindigkeitsstufe

Die Funktion des Gebläse-Ventilators, auch Aufbereitungs-Ventilator genannt, ist abhängig von folgenden Gegebenheiten :

- Betriebs- und Abschalt-Zustand des Aggregates
- Zustand des Ventilations-Nachlaufs
- Zustand große oder kleine Geschwindigkeits-Stufe

Kleine Geschwindigkeitsstufe

Die kleine Geschwindigkeitsstufe ist optionsweise gegeben.

Externer Schaltkontakt

Das Schließen des Einganges 2.6 der Karte 24EL regelt die Ventilation auf kleine Geschwindigkeitsstufe.

RS-232 / J-Bus

Die Aktivierung des Bits Nr. 7 der Variablen ORDI regelt die Ventilation auf kleine Geschwindigkeitsstufe.

Ventilations-Nachlauf

Bei Anlauf einer der Kompressoren bzw. Erhitzer regelt die Nachlauf-Ventilations-Funktion die Ventilator-Funktion auf einen 2minütigen Nachlauf Abschalt-Anforderung f. das Aggregat.

KOMPRESSOR

Verwendete Variablen:

T_EXT	Eingang X2, Variable Nr.002	Außen-Temperatur
T_BP_G1	Eingang X5, Variable Nr.005	Verdampfungs-Temperatur Kompressor Nr.1
T_BP_G2	Eingang X6, Variable Nr.006	Verdampfungs-Temperatur Kompressor Nr.2
T_BP_G3	Eingang X7, Variable Nr.007	Verdampfungs-Temperatur Kompressor Nr.3
T_BP_G4	Eingang X8, Variable Nr.008	Verdampfungs-Temperatur Kompressor Nr.4
DEGI	Variable Nr.079	Nummer des sich in Abtau-Phase befindl. Kompressors
ANTICC1	Variable Nr.104	Zeit, in Minuten, ab Kompressor-Anlauf Nr.1
ANTICC2	Variable Nr.105	Zeit, in Minuten, ab Kompressor-Anlauf Nr.2
ANTICC3	Variable Nr.106	Zeit, in Minuten, ab Kompressor-Anlauf Nr.3
ANTICC4	Variable Nr.107	Zeit, in Minuten, ab Kompressor-Anlauf Nr.4
COMP_G1	Stellglied J2 Karte CLIMATIC, Variable Nr.129	Kompressor Aggregat Nr.1
COMP_G2	Stellglied J3 Karte CLIMATIC, Variable Nr.130	Kompressor Aggregat Nr.2
COMP_G3	Stellglied J4 Karte CLIMATIC, Variable Nr.131	Kompressor Aggregat Nr.3
COMP_G4	Stellglied J5 Karte CLIMATIC, Variable Nr.132	Kompressor Aggregat Nr.4
INJ_G1	Stellglied J4 Karte CLIMATIC, Variable Nr.131	Heißgas-Einspritzung Nr.1
INJ_G2	Stellglied J5 Karte CLIMATIC, Variable Nr.132	Heißgas-Einspritzung Nr.2
VENTC12	Stellglied J6 Karte CLIMATIC, Variable Nr.133	Kondensator-Ventilatoren Aggregate Nr.1 & Nr.2
VENTC34	Stellglied J7 Karte CLIMATIC, Variable Nr.134	Kondensator-Ventilatoren Aggregate Nr.3 & Nr.4
VIC_G12	Stellglied A9 Karte 8RS2ANA, Variable Nr.137	Zyklus-Umschalt-Ventil Aggregate Nr.1 & Nr.2
VIC_G34	Stellglied A10 Karte 8RS2ANA, Variable Nr.138	Zyklus-Umschalt-Ventil Aggregate Nr.3 & Nr.4
TOGEL12	Variable Nr.242	Zeit, in Minuten, Gefrier-Phase, Kompressoren Nr.1 u. Nr.2
TOGEL34	Variable Nr.243	Zeit, in Minuten, Gefrier-Phase, Kompressoren Nr.3 u. Nr.4
TO_DEGI	Variable Nr.244	Zeit, in Minuten, Abtau-Phase

Intermittenz-Zyklussperre

Das CLIMATIC besitzt eine Wiederanlaufsperrung, um die Kompressoren gegen häufiges Wiederanlassen zu schützen. Dadurch können die Kompressoren, selbst bei Anfrage durch die Regelung, erst nach Ablauf einer bestimmten Zeit wieder anlaufen, d.h. wenn die letzte Neueinschaltung unter einer Zeit von sechs Minuten lag. Die Variablen ANTICCx müssen auf 000 stehen, um die Kompressoren freizugeben.

Egalisierung der Kompressoren-Funktionszeit

Das CLIMATIC-Programm ist ausgelegt, um eine Egalisierung innerhalb eines Toleranzbereiches von etwa vier Stunden, der Kompressor-Funktionszeiten durchzuführen.

Abtau-Funktion

Bei den Wärme-Pumpen- und Luft-Kondensations-Systemen sind die Zyklus-Umkehr-Phasen für ein Abtauen der Kondensator-Batterie programmiert.

Falls die nachstehenden drei Bedingungen mehr als 45 Minuten lang gegeben sind, beginnt der Abtau-Zyklus.

- 1. Kompressor-Funktion als Wärme-Pumpe
- 2. Außen-Temperatur unter +10°C
- 3. Ansaug-Temperatur des Kompressors unter +2°C

Die Zyklus-Dauer ist auf 2 bis 3 Minuten für jeden einzelnen Kompressor festgesetzt.

Falls die Außen-Temperatur oberhalb des Schwellenwertes von +10°C steigt und die drei Bedingungen bereits seit mehr als einer Minute gegeben sind, erfolgt zwangsläufig ein Abtau-Zyklus.

ERHITZER

Verwendete Variablen :

PROC	Variable Nr.076	Heiz-Leistungsfaktor
REGUL_R	Variable Nr.108	Erhitzer-Anlauf-Anforderung
STEP_RC	Variable Nr.080	Erhitzer-Stufen-Anzahl
CHAU_1	Stellglied A11 Karte 8RS2ANA, Variable Nr.139	1. Erhitzer-Stufe
CHAU_2	Stellglied A12 Karte 8RS2ANA, Variable Nr.140	2. Erhitzer-Stufe

Die Anzahl an Erhitzer-Stufen, E-Widerständen bzw. Gas-Rampen, wie sie von der Regelung her angefordert werden, ist abhängig vom Heiz-Leistungsfaktor.

FRISCHLUFT-REGISTER

Verwendete Variablen :

DISPO_V	Variable Nr.112	Verfügbarkeit des Frischluft-Registers
REGUL_V	Variable Nr.111	Öffnen des Frischluft-Registers
VOLET	Signal 0-10V AN1 Karte 8RS2ANA, Variable Nr.122	Proportional-Luft-Register

Einstellung des Frischluft-Minimums

Der Öffnungs-Minimumwert für das Außenluft-Register ist durch einen Vorgabewert einstellbar. Dieser Wert wird direkt in Prozent ausgedrückt.

Der Vorgabewert kann ersetzt werden durch die Betätigung eines Fern-Potentiometers, Regelbereich 0 % bis 100 %, Optionsanschluß für Eingang X15 am CLIMATIC-Modul.

Kühl-Funktion

Liegt die Außen-Temperatur unter der Umgebungs-Temperatur und soweit die Enthalpie-Regelung dies erlaubt, kann die Kühl-Funktion durch proportionales Öffnen des Frischluft-Registers in der Economizer-Funktion gewährleistet werden.

KÜHL-PROPORTIONAL-VENTIL, KALTWASSER-BATTERIE

Verwendete Variablen :

PROF	Variable Nr.075	Kühl-Leistungsfaktor
REGUL_F	Variable Nr.109	Öffnen des Kühl-Proportional-Ventils
VANNE	Signal 0-10V AN0 Karte 8RS2ANA, Variable Nr.121	Kühl- bzw- Heiz-Proportional-Ventil
CHOFROI	Stellglied A15 Karte 8RS2ANA, Variable Nr.143	Umschaltung der Kühl- bzw. Heiz-Proportional-Ventile

Der Öffnungs-Prozentwert des Ventils ist abhängig vom Kühl-Leistungsfaktor.

HEIZ-PROPORTIONAL-VENTIL. WARMWASSER-BATTERIE ODER TRIAC

Verwendete Variablen :

PROC	Variable Nr.076	Heiz-Leistungsfaktor
REGUL_C	Variable Nr.110	Öffnen des Heiz-Proportional-Ventils
VANNE	Signal 0-10V AN0 Karte 8RS2ANA, Variable Nr.121	Kühl- oder Heiz-Proportional-Ventil
CHOFROI	Stellglied A15 Karte 8RS2ANA, Variable Nr.143	Umschaltung der Kühl- oder Heiz-Proportional-Ventile

Der Öffnungs-Prozentwert des Ventils ist abhängig vom Heiz-Leistungsfaktor.

BEFEUCHTER

Verwendete Variablen :

STEP_HU	Variable Nr.086	Befeuchtungs-Funktion
HUMIDIF	Stellglied A13 Karte 8RS2ANA, Variable Nr.141	Befeuchter

Befeuchtungs-Funktion regelungsabhängig.

STÖRUNGS-CODES.

000	Keine Störung	
001	Luft-Durchsatz nicht korrekt	24EL 0.5
003	Störung Abzugs- und Kondensations-Belüftung (M)	24EL 0.2
004	Filter verschmutzt	24EL 0.6
011	E-Batterien-Fehler	24EL 0.1
012	Gebläse-Übertemperatur	X4
014	Fehler Gasbrenner Nr.1	24EL 1.0
015	Fehler Gasbrenner Nr.2	24EL 1.1
017	Gas-Wärmetauscher-Übertemperatur	24EL 1.3
022	Gebläse-Untertemperatur	X4
041	Fehler Pumpe (X)	24EL 0.4
081	Übernahme-Temperatur -Sonde bzw. Raum-Sonde defekt	X0
083	Gebläse-Temperatur- Sonde defekt	X4
084	Außen-Temperatur-Sonde defekt	X2
089	Fehler Zwischen-Karten-Verbindung	J9
091	Ventilations-Fehler (<i>Sicherheits-Verkettung auf KVS</i>)	24EL 0.0
094	Fehler kundenseitig vorbehaltener Kontakt	24EL 2.7
095	Fehler Wasser-Leck bzw. befeuchterseitig	24EL 1.2
096	Untertemperatur Wasser-Kondensator	X13
097	Übertemperatur Wasser-Kondensator	X13
098	Wasser-Durchsatz-Mangel	X13
099	Rauchgas-Störung	24EL 0.7
115	Fehler Hochdruck Kompressor Nr. 1 o. Kondensator-Ventilatoren	X9 o. 24EL 0.2
116	Rückleitungs-Übertemperatur Kompressor Nr.1	X9
117	Niederdruck-Störung Kompressor Nr.1	X5
125	Fehler Hochdruck Kompressor Nr. 2 o. Kondensator-Ventilatoren	X10 o. 24EL 0.2
126	Rückleitungs-Übertemperatur Kompressor Nr.2	X10
127	Fehler Niederdruck Kompressor Nr.2	X6
135	Fehler Hochdruck Kompressor Nr. 3 o. Kondensator-Ventilatoren	X11 o. 24EL 0.3
136	Rückleitungs-Übertemperatur Kompressor Nr.3	X11
137	Fehler Niederdruck Kompressor Nr.3	X7
145	Fehler Hochdruck Kompressor Nr. 4 o. Kondensator-Ventilatoren	X12 o. 24EL 0.3
146	Rückleitungs-Übertemperatur Kompressor Nr.4	X12
147	Fehler Niederdruck Kompressor Nr.4	X8

001**Luft-Durchsatz nicht korrekt.***Karte 24EL Eingang 0.5; Druckwächter SP6*

Verwendete Variablen :

P_DA	Eingang 0.5 24EL, Variable Nr.037	Schaltzustand d. Luft-Durchsatz-Druckw. Kontaktes
DEF_VS	Variable Nr.227	Berücks. der Ventilations-Sicherheiten Bit Nr.1 : Luft-Durchsatz Druckwächter
TO_VS	Variable Nr.235	Zähler für Luft-Durchsatz-Abschaltung

Schließt der Luft-Durchsatz-Druckwächterkontakt mehr als 20 Sekunden, wobei der Luftaufbereitungs-Ventilator bereits seit 1 Minute 30 Sekunden lief, wird die Luft-Durchsatz-Sicherheitsschaltung aktiviert und die Ventilation abgeschaltet. Der Störungs-Code **001** wird am Display angezeigt und der Fehler-Synthese-Kontakt betätigt.

Die Luft-Durchsatz-Sicherheitsschaltung wird automatisch nach 1 Minute 30 Sek. quittiert.

Diese Sicherheitsschaltung bleibt in Eigenhaltung nach 3 Unterbrechungen innerhalb desselben Tages. In einem solchen Fall ist ein manuelles Quittieren obligatorisch. Der Abschalt-Summierer wird jeden Abend um 20.00 h auf Null gestellt, soweit dessen Wert 3 Einheiten nicht überschreitet.

003**Ventilations-Störung Extraktion und Kondensation***Karte 24EL 0.2; KVC*

Verwendete Variablen :

AUX_VC12	Eingang 0.2 24EL, Variable Nr.034	Schaltzustand d. Kondensator-Ventilator Hilfskontaktes
DEF_CD	Variable Nr.233	Berücksichtigung der Kondensator-Sicherheiten Bit Nr.0 : Kondensator-Ventilatoren

Betriebsfalls für Einheiten 'M'. Ausschließlich ein Ventilator für Kondensation und Extraktion.

Das Ventilator-Schütz bleibt nicht angezogen, obwohl CLIMATIC dies anfordert.

Der Ipsotherm-Wächter des Ventilator-Motors ist geöffnet. ST36

Der Ipsotherm-Wächter des Ventilator-Motors wirkt direkt auf das Ventilator-Motor-Schütz. Diese Information wird an das CLIMATIC-Gerät über einen Schütz-Hilfskontakt zurückgegeben.

Falls das CLIMATIC den Anlauf-Befehl für den Ventilator gibt und 5 Sekunden danach der Hilfskontakt offen bleibt, wird die Kondensator-Ventilations-Sicherheit aktiviert und schaltet sämtliche Kompressoren ab. Der Störungs-Code **003** wird angezeigt und der Fehler-Synthese-Kontakt betätigt.

Die Sicherheitsschaltung wird unverzüglich in Eigenhaltung geschaltet, wobei in diesem Fall ein manuelles Quittieren obligatorisch ist.

004**Information Filter-Verschmutzung***Karte 24EL 0.6; Druckwächter SP5*

Verwendete Variablen:

P_FIL	Eingang 0.6 24EL, Variable Nr.038	Schaltzustand des Filter-Druckwächter-Kontaktes
DEF_VS	Variable Nr.227	Berücksichtigung der Ventilations-Sicherheiten Bit Nr.0 : Filter-Druckwächter

Wird der Filter-Druckwächterkontakt um mehr als 1 Minute geöffnet, zeigt das CLIMATIC einen Verschmutzungs-Fehler an. Der Störungs-Code **004** erscheint am Display und der Fehler-Synthese-Kontakt wird betätigt. Dabei wird die Einheit nicht abgeschaltet.

Gebläse-Lufttemperatur-Sicherheit

CLIMATIC X4; BT14; ST41

Verwendete Variablen :

ST_SOUF Variable Nr.225

Gebläse-Sicherheit

Bit Nr.0 : 1. Grenzstufe oben

Bit Nr.1 : 1. Grenzstufe unten

Bit Nr.2 : 2. Grenzstufe unten

Bit Nr.3 : 3. Grenzstufe unten

Bit Nr.4 : 2. Grenzstufe oben

TO_SOUF Variable Nr.234

Störungs-Zähler Grenzwert unten

(255u b. e. Abschalt. durch d. Frostschutz-Thermos.)

Gebläse-Obergrenze

1. Sicherheits-Niveau

Falls die Gebläse-Temperatur über bzw. gleich +40°C ist, wird die Heizung progressiv heruntergeregelt. Der Regel-Zyklus nimmt seine normale Funktion bei Erreichen einer Temperatur von unter 35°C wieder auf.

012

2. Sicherheits-Niveau

Falls die Gebläse-Temperatur über bzw. gleich +60°C ist, ist die Sicherheit aktivgeschaltet. Diese Sicherheits-Vorrichtung wird automatisch erneut eingeschaltet bei einer Temperatur von unter 55°C. Der Störungs-Code **012** wird angezeigt und der Fehler-Synthese-Kontakt betätigt.

Gebläse-Untergrenze

1. Sicherheits-Niveau

Liegt die Gebläse-Temperatur unter bzw. gleich +10°C, wird die Kühl-Regelung progressiv heruntergeregelt. Der Regel-Zyklus nimmt seine Normal-Funktion bei Erreichen einer Temperatur von über 15°C wieder auf.

2. Sicherheits-Niveau

Liegt die Gebläse-Temperatur unter bzw. gleich +8°C, positioniert das Aggregat automatisch sein Frischluft-Register auf Position « Gesamtluft recycelt ». Im weiteren wird jegliche Kälte-Produktion abgeschaltet. Dieses Sicherheits-Niveau wird bei einer Temperatur von über +12°C quittiert.

022

3. Sicherheits-Niveau

Liegt die Gebläse-Temperatur unter bzw. gleich +2°C um mehr als 15 Minuten sowie 15 Minuten nach Ventilator-Anlauf, so wird die Gebläse-Untergrenze-Sicherheit aktiviert und das Aggregat vollständig abgeschaltet. Der Störungs-Code 022 wird angezeigt und der Fehler-Synthese-Kontakt betätigt.

Die Quittierung dieser Sicherheit erfolgt, sobald die Gebläse-Temperatur über 15°C liegt. Ferner wird diese in Eigenhaltung nach 3 Störungen innerhalb eines Tages geschaltet. In diesem Fall ist ein manuelles Quittieren obligatorisch. Der Summierer wird jeden Abend um 20.00 h auf Null gestellt, soweit dessen Wert 3 Einheiten nicht überschreitet.

Anmerkung: Falls das Aggregat mit einer Warmwasser-Batterie ausgestattet ist, so wird der Temperatur-Grenzwert auf +6°C festgesetzt und die Berücksichtigungszeit auf 5 Sekunden eingestellt. Bei einem Öffnen des Frostschutz-Thermostates wird die 3. Sicherheits-Stufe unverzüglich automatisch in Eigenhaltung geschaltet. In diesem Fall ist ein manuelles Quittieren des Thermostates sowie des CLIMATIC-Gerätes obligatorisch.

011**Störung der E-Batterien***Karte 24EL 0.1; KR1, KR2, ST2, ST3, ST4*

Verwendete Variablen:

AUX_RE	Eingang 0.1 24EL, Variable Nr.033	Schaltzustand d. Widerstands-Schütz Hilfskontakte
DEF_RE	Variable Nr.228 Bit Nr.0 : Klixon-E-Widerstände	Berücksichtigung der Erhitzer-Sicherheit

Die E-Batterien-Sicherheits-Thermostate (auch Klixons genannt) wirken direkt auf die Schütze der Widerstands-Stufen. Diese Information wird an das CLIMATIC-Gerät über Schütz-Hilfskontakte zurückgegeben.

Falls das CLIMATIC den Befehl zur Einschaltung der E-Widerstände gibt und dabei der Hilfskontakt 5 Sekunden lang offen bleibt, wird die Erhitzer-Sicherheit aktiviert und schaltet sämtliche E-Widerstände ab. Der Störungs-Code **011** erscheint und der Fehler-Synthese-Kontakt wird betätigt.

Diese Sicherheit wird unverzüglich in Eigenhaltung geschaltet, wobei in diesem Fall ein manuelles Quittieren obligatorisch ist.

Anmerkung: Dieser Fehler wird ebenf. bei einem « shunt » der Schütz-Hilfskontakte angezeigt.

014**Störung Gasbrenner***Karte 24EL 1.0 & 1.1; RDB1, RDB2***015**

Verwendete Variablen:

D_BRUL1	Eingang 1.0 24EL, Variable Nr.040	Weiterm. Fehler d. Controller-Blockes Gas Rampe 1
D_BRUL2	Eingang 1.1 24EL, Variable Nr.041	Weiterm. Fehler d. Controller-Blockes Gas Rampe 2
DEF_RE	Variable Nr.228	Berücksichtigung der Erhitzer-Sicherheit Bit Nr.1 : Fehler 1. Gas-Rampe Bit Nr.2 : Fehler 2. Gas-Rampe

Bei Aufschaltung der Fehler-Weitermeldung der Gas-Rampen-Controller wird die Erhitzer-Sicherheit aktiviert und die entsprechende Gas-Rampe abgeschaltet. Der Störungs-Code **014** bzw. **015** wird angezeigt und der Fehler-Synthese-Kontakt betätigt.

Diese Sicherheit wird automatisch am CLIMATIC neu quittiert, allerdings muß der Controller manuell quittiert werden.

017**Übertemperatur Gas-Wärmetauscher***Karte 24EL 1.3; RTTH*

Verwendete Variablen:

D_ECHN	Eingang 1.3 24EL, Variable Nr.043	Zustand des Tauscher-Thermostates
DEF_RE	Variable Nr.228	Berücksichtigung der Erhitzer-Sicherheit Bit Nr.4 : Gas-Tauscher-Thermostat

Bei Aufschaltung des auf dem Tauscher montierten Sicherheits-Thermostates wird die Erhitzer-Sicherheit aktiviert und schaltet die Gas-Rampen ab. Der Störungs-Code **017** wird angezeigt und der Fehler-Synthese-Kontakt betätigt.

Diese Sicherheit wird direkt in Eigenhaltung geschaltet. In diesem Fall ist ein manuelles Quittieren obligatorisch.

041**Pumpen-Fehler***Karte 24EL 0.4; KP*

Verwendete Variablen:

AUX_P	Eingang 0.4 24EL, Variable Nr.036	Zustand des Zirkulations-Pumpen Hilfskontaktes
DEF_CD	Variable Nr.233	Berücksichtigung der Kondensator-Sicherheit Bit Nr.5 : Zirkulations-Pumpe, System X

Der Stoptherm-Wächter der Zirkulations-Pumpe wirkt direkt auf das Pumpen-Schütz. Diese Information wird an das CLIMATIC-Gerät über einen Schütz-Hilfskontakt weitergegeben.

Gibt das CLIMATIC den Anlauf-Befehl an die Pumpe und falls der Hilfskontakt 5 Sekunden danach offen bleibt, schaltet die Kondensator-Sicherheit ein und stoppt die Pumpe. Der Störungs-Code **041** wird angezeigt und der Fehler-Synthese-Kontakt betätigt.

Diese Sicherheit wird unverzüglich in Eigenhaltung geschaltet. In diesem Fall ist ein manuelles Quittieren obligatorisch.

Anmerkung: Dieser Fehler wird ebenfalls bei einem « shunt » des Schütz-Hilfskontaktes angezeigt.

Sonden-Zustand

Keine Umgebungs-Temperatur-Sonde bzw. Sonde defekt

*CLIMATIC X0; BT10***081**

Gebläse-Temperatur-Sonde defekt.

*CLIMATIC X4; BT14***083**

Außen-Temperatur-Sonde defekt.

*CLIMATIC X2; BT12***084**

Verwendete Variablen :

S_SONDE	Variable Nr.224	Bit Nr.0 für Außen-Sonde
		Bit Nr.1 für Gebläse-Sonde
		Bit Nr.2 für Umgebungs-Temperatur-Sonde

Bei mangelnder oder nicht richtig funktionierenden Umgebungs-Temperatur-, Gebläse- oder Außen-Temperatur-Sonden können Probleme beim ordnungsgemäßen Ablauf der Regelung auftreten. In diesem Fall wird eine Sicherheit aktiviert und alle weiteren Organe, mit Ausnahme der Ventilation, abgeschaltet. Angezeigt wird Störungs-Code **081** für die Umgebungs-Sonde, **083** für die Gebläse-Sonde und **084** für die Außen-Sonde. Der Fehler-Synthese-Kontakt wird dabei betätigt.

089**Fehler Karten-Verbindung**

CLIMATIC J9;

Verwendete Variablen:

NCAR	Variable Nr.165	Karten-Nummer CLIMATIC
PRECAR	Variable Nr.166	Präsenz verknüpfte Karten

Die Verbindung zwischen den Karten ist defekt oder fehlt.

091**Ventilations-Fehler**

Karte 24EL 0.0; KVS

Verwendete Variablen:

AUX_VS	Eingang 0.0 24EL, Variable Nr.032	Zustand des Ventilator-Schütz-Hilfskontaktes
DEF_VS	Variable Nr.227	Berücksichtigung der Ventilations-Sicherheiten Bit Nr.2 : Ventilator-Schütz

Das Ventilator-Schütz hat nicht angesprochen, obwohl CLIMATIC dies anfordert.

-Das Brand-Sicherheits-Thermostat bzw. Brandschutz-Schütz ist offen. *ST1, Klemmen 11 & 12*

- Der Ispotherm-Wächter des Aufbereitungs-Ventilator-Motors ist offen. *ST5*

Brandschutz-Meldung - der Ispotherm-Wächter des Ventilations-Motors wirkt direkt auf das Ventilations-Motor-Schütz. Diese Informationen werden zurückgeleitet an das CLIMATIC-Gerät über einen Schütz-Hilfskontakt.

Gibt das CLIMATIC-Gerät Befehl zum Anlauf des Ventilators und wenn 5 Sekunden danach der Hilfskontakt weiterhin offen ist, wird die Ventilations-Sicherheit aktiviert und stoppt die gesamte Anlage. Störungs-Code **091** wird angezeigt und der Fehler-Synthese-Kontakt betätigt.

Die Sicherung wird unverzüglich in Eigenhaltung geschaltet. In diesem Fall ist ein manuelles Quittieren obligatorisch.

Bei Aggregaten mit servogesteuerter Klappe (Steuerung Alles oder Nichts) wird die Erfassungszeit auf 2 Minuten ausgedehnt.

Anmerkung: Dieser Fehler wird ebenfalls bei einem « shunt » des Schütz-Hilfskontaktes angezeigt.

094**Fehler kundenseitiger Kontakt**

Karte 24EL 2.7;

Verwendete Variablen:

D_CLI	Eingang 2.7 24EL, Variable Nr.055	Fehler-Weiterleitung « diverse » des Kundenkontaktes
-------	-----------------------------------	------------------------------------------------------

Ein anlagenextern gemeldeter Fehler wird aktiviert. Störungs-Code **094** wird angezeigt und der Fehler-Synthese-Kontakt betätigt.

095**Fehler Wasser-Leck oder Befeuchter-Fehler**

Karte 24EL 1.2; RFO, HLK/24

Verwendete Variablen:

D_HU_FO	Eingang 1.2 24EL, Variable Nr.042	Fehler-Weiterleitung Befeuchter oder Wasser-Leck
---------	-----------------------------------	--------------------------------------------------

Bei einem Schließen von mehr als 30 Sekunden des Befeuchter-Regelkarten-Fehlerkontaktes bzw. des Wasser-Leck-Erfassungs-Kartenkontaktes zeigt das CLIMATIC-Gerät einen Fehler an und schaltet den Befeuchter ab. Der Störungs-Code **095** wird angezeigt und der Fehler-Synthese-Kontakt betätigt.

096**Kondensator-Wasser-Untertemperatur**

CLIMATIC X13; BT44

Verwendete Variablen:

T_EAU	Eingang X13, Variable Nr.013	Wasserkreis-Temperatur
DEF_CD	Variable Nr.233	Berücksichtigung der Kondensator-Sicherheiten Bit Nr.2 : Wasserschleifen-Untertemperatur
TO_SEAU	Variable Nr.240	Fehler-Zähler Wasserschleifen-Temperatur

Liegt die Temperatur der Wasserschleife unter +4°C während des Betriebs einer der Kompressoren, so wird die Kondensator-Sicherheit aktiviert und die Kompressoren abgeschaltet. Der Störungs-Code **096** wird angezeigt und der Fehler-Synthese-Kontakt betätigt.

Diese Sicherheit wird quittiert, wenn die Schleifen-Temperatur über +8°C liegt. Im weiteren wird sie nach 3 Fehlern innerhalb eines Tages in Eigenhaltung geschaltet. In diesem Fall ist ein manuelles Quittieren obligatorisch. Der Summierer wird jeden Abend um 20.00 h auf Null gestellt, soweit dessen Wert 3 Einheiten nicht überschreitet.

097**Kondensator-Wasser-Übertemperatur***CLIMATIC X13; BT44*

Verwendete Variablen:

T_EAU	Eingang X13, Variable Nr.013	Wasserkreis-Temperatur
DEF_CD	Variable Nr.233	Berücksichtigung der Kondensator-Sicherheiten Bit Nr.3 : Wasserschleifen-Übertemperatur
TO_SEAU	Variable Nr.240	Fehler-Zähler Wasserschleifen-Temperatur

Liegt die Temperatur der Wasserschleife über +44°C während des Betriebs einer der Kompressoren, so wird die Kondensator-Sicherheit aktiviert und die Kompressoren werden abgeschaltet. Der Störungs-Code **097** wird angezeigt und der Fehler-Synthese-Kontakt betätigt. Die Sicherheit wird quittiert, sobald die Schleifen-Temperatur unter +40°C liegt. Im weiteren wird diese nach 3 Fehlern innerhalb eines Tages in Eigenhaltung geschaltet. In diesem Fall ist ein manuelles Quittieren obligatorisch. Der Summierer wird jeden Abend um 20.00 h auf Null gestellt, soweit dessen Wert 3 Einheiten nicht überschreitet.

098**Fehler Wasser-Durchsatz***CLIMATIC X13; SD1, SD2*

Verwendete Variablen:

DEBIT	Eingang X13, Variable Nr.029	Zustand des Wasser-Durchsatz-Controller Kontaktes
DEF_CD	Variable Nr.233	Berücksichtigung der Kondensator-Sicherheit Bit Nr.4 : Wasser-Durchsatz-Controller
TODEBIT	Variable Nr.241	Summierer der Wasser-Durchsatz Abschaltungen

Öffnet der Wasser-Durchsatz-Controller länger als 20 Sekunden, wird die Kondensator-Sicherheit aktiviert und die Kompressoren werden abgeschaltet. Der Störungs-Code **098** wird angezeigt und der Fehler-Synthese-Kontakt betätigt. Diese Sicherheit wird quittiert, sobald der Kontakt länger als 20 Minuten geschlossen bleibt. Ferner wird dieser in Eigenhaltung geschaltet nach 3 Fehlern innerhalb eines Tages. In diesem Fall ist ein manuelles Quittieren obligatorisch. Der Summierer wird jeden Abend um 20.00 h auf Null gestellt, soweit dessen Wert 3 Einheiten nicht überschreitet.

099**Rauchgas-Fehler***Carte 24EL 0.7; BF1*

Verwendete Variablen:

D_FUMEE	Eingang 0.7 24EL, Variable Nr.039	Zustand des Rauchgas-Meldekontaktes
DEF_VS	Variable Nr.227	Berücksichtigung der Ventilations-Sicherheiten Bit Nr.3 : Rauchgas-Meldung

Bei einem Schließen des von der Rauchgas-Meldekarte ausgegebenen Kontaktsignals wird die Rauchgas-Sicherheit aktiviert und die Anlage vollständig abgeschaltet. Gleichzeitig wird das Frischluft-Register (Klappe) auf Frischluft global geschaltet. Der Störungs-Code **099** wird angezeigt und der Fehler-Synthese-Kontakt betätigt. Diese Sicherheit wird unverzüglich in Eigenhaltung geschaltet. In diesem Fall ist ein manuelles Quittieren obligatorisch.

115**Hochdruck-Druckwächter-Sicherheit oder Kondensor-Ventilatoren-Sicherheit**

CLIMATIC X9, X10, X11, X12; SP1, SP2, SP3, SP4

125

Karte 24EL 0.2, 0.3; ST36, ST37, ST38, ST39

135

Verwendete Variablen:

145

Lesen der Kontakte. Diese werden als offen gemeldet, wenn die Temperatur gleich - 28.0 ist

T_HP_G1	Eingang X9, Variable Nr.009	für den 1. Kompressor
T_HP_G2	Eingang X10, Variable Nr.010	für den 2. Kompressor
T_HP_G3	Eingang X11, Variable Nr.011	für den 3. Kompressor
T_HP_G4	Eingang X12, Variable Nr.012	für den 4. Kompressor

Berücksichtigung der HD-Druckwächter-Sicherheit, Aktivierung von Bit Nr. 1

DEF_G1	Variable Nr.229	für den 1. Kompressor
DEF_G2	Variable Nr.230	für den 2. Kompressor
DEF_G3	Variable Nr.231	für den 3. Kompressor
DEF_G4	Variable Nr.232	für den 4. Kompressor

Abschaltungs-Summierer

TOPHP12	Variable Nr.238	d. Zehner-Stellen summieren	d.Abschalt.	d.2. Kompr.,
---------	-----------------	-----------------------------	-------------	--------------

TOPHP34	Variable Nr.239	d. Einer-Stellen summieren	d.Abschalt.	d. 1. Kompr.
		d. Zehner-Stellen summieren	d.Abschalt.	d.4. Kompr.
		d. Einer-Stellen summieren	d.Abschalt.	d. 3. Kompr.

AUXVC12	Eingang 0.2 24EL, Variable Nr.034	Zustand d. Kondensor-Ventilator-Hilfskontaktes 1 & 2
AUXVC34	Eingang 0.3 24EL, Variable Nr.035	Zustand d. Kondensor-Ventilator-Hilfskontaktes 3 & 4
DEF_CD	Variable Nr.233	Berücksichtigung der Kondensor-Sicherheiten
		Bit Nr.0 : Kondensor-Ventilatoren Kreis 1 und 2
		Bit Nr.1 : Kondensor-Ventilatoren Kreis 3 und 4

Bei einem Öffnen des Hochdruck-Druckwächter-Kontaktes und soweit der Kompressor bereits seit mehr als 5 Sekunden läuft, wird die Hochdruck-Sicherheit aktiviert und der Kompressor abgeschaltet.

Die Störungs-Codes **115**, **125**, **135** oder **145** gehen an je nach Kompressor - der Fehler-Synthese-Kontakt wird aktiviert.

Der Kompressor wird freigeschaltet ab Schließzeitpunkt des Druckwächter-Kontaktes.

Diese Sicherheit wird nach 3 Unterbrechungen innerhalb eines gleichen Tages in Eigenhaltung gebracht. In diesem Fall ist ein manuelles Quittieren obligatorisch. Die Unterbrechungs-Summierer werden jeden Abend um 20.00 h auf Null gestellt, soweit deren Werte 3 Einheiten nicht überschreiten.

Die Stoptherm-Wächter der Kondensor-Ventilator-Motoren wirken direkt auf die Motor-Schütze. Diese Informationen werden über einen Schütz-Hilfskontakt an das CLIMATIC zurückgegeben.

Falls das CLIMATIC den Befehl ausgibt zum Anlauf der Ventilatoren und wenn 5 Sekunden danach der Hilfskontakt offen bleibt, wird die Kondensor-Ventilations-Sicherheit aktiviert und die Ventilatoren sowie die entsprechenden Kompressoren abgeschaltet. Die Störungs-Codes **115**, **125**, **135** oder **145** werden angezeigt und der Fehler-Synthese-Kontakt betätigt.

Diese Sicherheit wird unverzüglich in Eigenhaltung geschaltet, wobei in diesem Fall ein manuelles Quittieren obligatorisch ist.

116**Sicherheit Rücklauf-Temperatur zu hoch***CLIMATIC X9, X10, X11, X12; BT19, BT20, BT21, BT22***126**

Verwendete Variablen:

136

Lesen der Temperatur über seinen jeweiligen Einheiten-Wert

146

T_HP_G1	Eingang X9, Variable Nr.009	für den 1. Kompressor
T_HP_G2	Eingang X10, Variable Nr.010	für den 2. Kompressor
T_HP_G3	Eingang X11, Variable Nr.011	für den 3. Kompressor
T_HP_G4	Eingang X12, Variable Nr.012	für den 4. Kompressor

Berücksichtigung der Sicherheit. Aktivierung von Bit Nr. 2

DEF_G1	Variable Nr.229	für den 1. Kompressor
DEF_G2	Variable Nr.230	für den 2. Kompressor
DEF_G3	Variable Nr.231	für den 3. Kompressor
DEF_G4	Variable Nr.232	für den 4. Kompressor

Falls die Rücklauf-Temperatur 140°C überschreitet, d.h. den Wert 253 u, wird die Rücklauf-Sicherung aktiviert und der Kompressor abgeschaltet. Die Störungs-Codes **116**, **126**, **136** oder **146** werden je nach Kompressor angezeigt und der Fehler-Synthese-Kontakt wird betätigt.

Diese Sicherung wird unverzüglich in Eigenhaltung geschaltet, wobei in diesem Fall ein manuelles Quittieren obligatorisch ist.

117**Der Niederdruck-Druckwächter ist bzw. war offen.***CLIMATIC X5, X6, X7, X8; SP11, SP12, SP13, SP14***127**

Verwendete Variablen:

137

Lesen der Kontakte. Diese werden als offen gemeldet, wenn die Temperatur - 28.0 beträgt

147

T_BP_G1	Eingang X5, Variable Nr.005	für den 1. Kompressor
T_BP_G2	Eingang X6, Variable Nr.006	für den 2. Kompressor
T_BP_G3	Eingang X7, Variable Nr.007	für den 3. Kompressor
T_BP_G4	Eingang X8, Variable Nr.008	für den 4. Kompressor

Unterbrechungs-Summierer

TOPBP12	Variable Nr.236	d. Zehner-Stellen summieren d. Abschalt. d.2.Kompr.,
---------	-----------------	---------------------------------------------------------

TOPBP34	Variable Nr.237	d.Einer-Stellen summieren die Abschalt. d. 1.Kompr. d. Zehner-Stellen summieren d. Abschalt.d.4.Kompr., d.Einer-Stellen summieren die Abschalt. d.3.Kompr.
---------	-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Berücksichtigung der Sicherheit. Aktivierung von Bit Nr. 0

DEF_G1	Variable Nr.229	für den 1. Kompressor
DEF_G2	Variable Nr.230	für den 2. Kompressor
DEF_G3	Variable Nr.231	für den 3. Kompressor
DEF_G4	Variable Nr.232	für den 4. Kompressor

Bei einem Öffnen des Niederdruck-Druckwächter-Kontaktes und soweit der Kompressor bereits seit mehr als 2 Minuten läuft, wird die Niederdruck-Sicherheit aktiviert und der Kompressor abgeschaltet. Diese Sicherheit wird während des Abtau-Zyklus der Wärme-Pumpen-Aggregate nicht berücksichtigt.

Die Störungs-Codes **117**, **127**, **137** oder **147** werden je nach entsprechendem Kompressor angezeigt und der Fehler-Synthese-Kontakt aktiviert.

Der Kompressor wird ab Schließ-Zeitpunkt des Druckwächter-Kontaktes zum Anlauf freigegeben.

Diese Sicherheit wird in Eigenhaltung gebracht nach 3 Unterbrechungen innerhalb eines gleichen Tages. In diesem Fall ist ein manuelles Quittieren obligatorisch. Die Unterbrechungs-Summierer werden jeden Abend um 20.00 h auf Null gestellt, soweit deren Werte 3 Einheiten nicht überschreiten.

DEFINITION BYTE UND BIT

Sämtliche CLIMATIC-Variablen werden in einem Byte abgelegt.

Das Byte stellt eine Informatik-Einheit mit einem Wert von 0 bis 255 dar.
Der Wert 255 (dezimal) entspricht einem Binär-Wert von 11111111 (binär).

Verhältnis zwischen Bit und Byte

Nr.7	Nr.6	Nr.5	Nr.4	Nr.3	Nr.2	Nr.1	Nr.0
------	------	------	------	------	------	------	------

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	064	032	016	008	004	002	001

Der Byte-Wert ist gleich der Summe der aktiven Bits in ON-Position. Siehe hierzu vorstehende Tabelle.

- Fall die acht Bits inaktiv sind,
ist der Byte-Wert 000.
- Fall Bit Nr. 0 aktiv und die sieben weiteren inaktiv sind,
ist der Byte-Wert 001.
- Falls die Bits Nr. 0 u. Nr. 4 aktiv und die sieben weiteren inaktiv sind,
ist der Byte-Wert $001 + 016$ entspr. 017.
- Falls die 8 Bits aktiv sind,
ist der Byte-Wert $001 + 002 + 004 + 008 + 016 + 032 + 064 + 128$ entspr. 255.

Um in gleicher Weise die Bits Nr. 0 und Nr. 1 zu aktivieren, muß die Variable auf den Wert $001 + 002$ entspr. 003 gestellt werden.

KARTEN-SCHNITTSTELLEN-VERBINDUNG (J9).

Versatz-Regel-Potentiometer des Vorgabepunktes und/oder des Frischluft-Minimums

Falls eine Verbindung zwischen den Karten besteht, reicht der Anschluß an ein Aggregat, welches mit einer CLIMATIC-Karte Nr. 0 bestückt ist, da die weiteren Einheiten ihren Störungs-Wert über die Verbindungsleitung erhalten.

Enthalpie-Funktion

Besteht eine Verbindung zwischen den Karten, kann nur eine einzige Außen-Relativ-Hygrometrie-Sonde am Aggregat, welches mit einer CLIMATIC-Karte Nr. 0 bestückt ist, angeschlossen werden, da die weiteren Einheiten ihren Enthalpie-Wert über die Verbindungsleitung erhalten.

Bereichsgliederung

Falls die Verbindung zwischen den Karten gegeben ist, berechnet das CLIMATIC die Anzahl der Einheiten entsprechend der Kühl-Anforderung und im weiteren die Anzahl der Heiz-Modus-Anforderungen.

Falls die Kühl-Anforderung zahlenmäßig über den Heiz-Anforderungen liegen, wird die Heiz-Regelung für letztere unterdrückt.

Sind die Heiz-Anforderungen über bzw. gleich den Kühl-Anforderungen, wird die Kühl-Regelung bzgl. dieser Anforderungen unterdrückt.

Besteht eine Verbindung zwischen den Karten, so kann lediglich eine externe Temperatur-Sonde und/oder eine einzelne Umgebungs-Temperatur-Sonde an dem mit einer CLIMATIC-Karte Nr. 0 bestückten Aggregat angeschlossen werden. Die weiteren Aggregate erhalten den bzw. die Temperatur-Werte über die Verbindungsleitung.

SCHNITTSTELLENVERBINDUNG RS-232 (J11) PC ODER G.T.C.

Bestimmte Steuerungen, die über Trockenkontakte und durch den Anschluß an die Karte 24EL verfügbar sind, können über die RS 232-Schnittstelle zwangsgeregelt werden. Diese Befehle sind an der Variablen ORDI, Adresse 221, verfügbar.

Achtung :

Damit das CLIMATIC-Programm die Variable ORDI berücksichtigt, müssen:

entweder die Variable GTC, Adresse 220, über Null liegen;

oder das Bit Nr. 7 des Vorgabewertes MA_AR_D, Vorgabewert Nr.14 , Adresse 206, aktiv sein.

Die Variable GTC erlaubt die Berücksichtigung der Gültigkeit der Verbindung zwischen dem CLIMATIC und G.T.C.. Das CLIMATIC berechnet die Variable GTC alle Sekunden um eine Einheit herunter. Das GTC-Programm muß regelmäßig diesen Wert « neu aufrechnen ». Eine Unterbrechung der Verbindung bzw. eine Abschaltung des GTC-Automaten zeigt sich durch eine Nullstellung der Validier-Variablen sowie durch eine Autonomieschaltung des CLIMATIC.

Kodierung der Variablen ORDI, Adresse 221.

- Bit Nr.0 : Standby-Schaltung
- Bit Nr.1 : Annullierung der Standby-Funktionen
- Bit Nr.2 : Entlastung E-Widerstände
- Bit Nr.3 : Entlastung 50 % der Kompressoren
- Bit Nr.4 : Entlastung 100 % der Kompressoren
- Bit Nr.5 : Entlastung Heißwasser-Ventil
- Bit Nr.6 : Zwangsregelung auf Frischluft-Minimum
- Bit Nr.7 : Aufforderung für kleine Drehzahl

ADRESSEN-TABELLE J-BUS

/C Temperatur Bereich -28.0 bis +99.5 Teilungsschritt 0.5

Schreiben $Byte = (T + 28) \times 2$ Bsp. $(22.5 + 28) \times 2 = 101$

Lesen $T = \left(\frac{Byte}{2}\right) - 28$ Bsp. $\left(\frac{101}{2}\right) - 28 = 22.5$

/K Temperatur Bereich 0.0 bis +127.5 Teilungsschritt 0.5

Schreiben $Byte = T \times 2$ Bsp. $1.5 \times 2 = 003$

Lesen $T = \left(\frac{Byte}{2}\right)$ Bsp. $\left(\frac{003}{2}\right) = 1.5$

/U Einheit Bereich 000 bis +255 Teilungsschritt 1

Schreiben $Byte = U$ Bsp. $48 = 048$

Lesen $U = Byte$ Bsp. $048 = 48$

/L Logik Bereich « Off » 0 oder « On » 1

Schreiben $Off = 000$
 $On = 255$

Lecture $000 = Off$
 $255 = On$

CLIMATIC			Schreiben	J-BUS
CONSA	/C	192	Gewünschte Raumluft-Temperatur	00h
MORTE	/K	193	Toter Regelbereich zwischen Heizen und Kühlen	01h
ABAIS	/K	194	Absenkwert von CONSA Nacht-Modus	02h
TROS_DU	/C	195	Taupunkt-Temperatur für Entfeuchtung	03h
TROS_HU	/C	196	Taupunkt-Temperatur für Befeuchtung	04h
T_VOLET	/C	196	Schwellenwert t°, außen, free-cooling aus	05h
T_CHAUD	/C	197	Schwellenwert t°, außen, E-Widerstände aus	06h
T_FROID	/C	198	Schwellenwert t°, außen, Kühl-Kompressoren aus	07h
T_FR_34	/C	248	Schwellenwert t°, außen, Kühl-Kompressoren 3 & 4 aus	08h
ENCL_F	/K	250	Einschalt-Schwellenwert Kühl-Regelung	09h
DIFET_F	/K	251	Differential-Schwellenwert, Kühl-Regelung	0Ah
ENCL_C	/K	252	Einschalt-Schwellenwert, Heiz-Regelung	0Bh
DIFET_C	/K	253	Differential-Schwellenwert, Heiz-Regelung	0Ch
HE	/U	146	Stunden	30h
MN	/U	145	Minuten	31h

JS	/U	147
RAH	/U	167
DING	/U	249
MINIAIR	/U	199
DV_J	/U	200
FV_J	/U	201
DV_H	/U	202
FV_H	/U	203
P_ANTI	/U	204
ORDI	/U	221
GTC	/U	220
MA_AR_D	/U	206

Wochentag (<i>Sonntag = 1</i>)	32h
Einstellung der Schaltuhr <i>1 mal auf 255 bringen nach jeder Uhrzeit-Einstellung.</i>	33h
Integrier-Dauer	34h
% Frischluft-Minimum	35h
Uhrzeit der Tages-Standby-Schaltung	36h
Uhrzeit der Rückkehr in Normal-Modus nach Tages-Standby	37h
Uhrzeit & Tag der Wochen-Standby-Schaltung <i>207 = 20h.7. Tag</i>	38h
Uhrzeit & Tag d. Rückkehr in Norm.-Modus nach Wochen-Standby <i>082 = 08h. 2. Tag</i>	39h
Flanke für Voreinschalt-Funktion bei Standby-Ende	3Ah
Entlastung der Stellorgane <i>Bit Nr.0 : Standby-Einschaltung</i> <i>Bit Nr.1 : Annullierung der Standby-Funktion</i> <i>Bit Nr.2 : Entlastung E-Widerstände</i> <i>Bit Nr.3 : Entlastung 50 % der Kompressoren</i> <i>Bit Nr.4 : Entlastung 100 % der Kompressoren</i> <i>Bit Nr.5 : Entlastung Heißwasser-Ventil</i> <i>Bit Nr.6 : Zwangseinstellung auf Frischluft-Minimum</i> <i>Bit Nr.7 : Anfrage auf kleine Drehgeschwindigkeit</i> <i>Das CLIMATIC-Programm berücksichtigt diese Bits nur dann, wenn die Variable GTC über 0 liegt.</i>	3Bh
Verbindungs-Gültigkeit <i>Muß größer als 0 sein bei Verwendung der Variablen ORDI.</i> <i>Das CLIMATIC-Programm dekrementiert diese Variable einmal pro Sekunde.</i>	3Ch
Ein/Aus <i>Bit Nr.0 : Ein / Aus des Aggregates</i> <i>Bit Nr.1 : Ansteuerung d. Stellgliedes A14 (Kunde)</i>	3Dh

CLIMATIC		
T_AMB	/C	000
T_EXT	/C	002
T_SOUF	/C	004
T_BP_G1	/C	005
T_BP_G2	/C	006
T_BP_G3	/C	007
T_BP_G4	/C	008
T_HP_G1	/C	009
T_HP_G2	/C	010
T_HP_G3	/C	011
T_HP_G4	/C	012
T_EAU	/C	013
H_AMB	/U	017
H_EXT	/U	019
DEGI	/U	079
POST_V	/U	097
VBISNNE	/U	121
VOLET <i>oder</i> HUMID_P	/U	122

Lesen	J-BUS
Luft-Umgebungs-Temperatur oder bei Umwälzung	80h
Außenluft-Temperatur	81h
Gebläseluft-Temperatur	82h
Kältemittel-Temperatur Verdampfer Aggregat 1	83h
Kältemittel-Temperatur Verdampfer Aggregat 2	84h
Kältemittel-Temperatur Verdampfer Aggregat 3	85h
Kältemittel-Temperatur Verdampfer Aggregat 4	86h
Rücklauf-Temperatur Aggregat 1	87h
Rücklauf-Temperatur Aggregat 2	88h
Rücklauf-Temperatur Aggregat 3	89h
Rücklauf-Temperatur Aggregat 4	8Ah
Wasserkreis-Temperatur	8Bh
Relative Umgebungs-Luftfeuchtigkeit	A0h
Relative Außenluft-Feuchtigkeit	A1h
Abtau-Funktion <i>= Nummer des in Abtau-Funktion laufenden Kompressors</i>	A2h
Nachbelüftungsdauer nach Heizen (Sek.)	A3h
Proportional-Ventil kalt oder heiß oder triac <i>Signal 0-10V / 000 = 0V / 255 = 10V</i>	A4h
Proportionalluft-Register <i>oder</i> Proportional-Signal des Befeuchters <i>Signal 0-10V / 000 = 0V / 255 = 10V</i>	A5h

S_SONDE	/U	224	Sonden-Zustand <i>Bit Nr.0 : Außen-Sonde defekt</i> <i>Bit Nr.1 : Gebläse-Sonde defekt</i> <i>Bit Nr.2 : Umgebungsluft-Sonde defekt</i>	A6h
ST_SOUF	/U	225	Gebläse-Sicherheit <i>Bit Nr.0 : 1. Niveau-Obergrenze</i> <i>Bit Nr.1 : 1. Niveau-Untergrenze</i> <i>Bit Nr.2 : 2. Niveau-Untergrenze</i> <i>Bit Nr.3 : 3. Niveau-Untergrenze (Alarm)</i> <i>Bit Nr.4 : 2. Niveau-Obergrenze (Alarm)</i>	A7h
DEF_VS	/U	227	Gebläse-Ventilator-Fehler <i>Bit Nr.0 : Filter-Druckwächter</i> <i>Bit Nr.1 : Luftdurchsatz-Druckwächter</i> <i>Bit Nr.2 : Ventilator-Schutz (Stoptherm, DI)</i> <i>Bit Nr.3 : Rauchgas-Erfassung</i>	A8h
DEF_RE	/U	228	Erhitzer-Fehler <i>Bit Nr.0 : E-Widerstände-Schutz (Klixon)</i> <i>Bit Nr.1 : Fehler 1. Gas-Rampe</i> <i>Bit Nr.2 : Fehler 2. Gas-Rampe</i> <i>Bit Nr.4 : Thermostat Gas-Tauscher</i>	A9h
DEF_G1	/U	229	Fehler Kompressor Nr. 1 <i>Bit Nr.0 : Niederdruck-Druckwächter (ND)</i> <i>Bit Nr.1 : Hochdruck-Druckwächter (HD)</i> <i>Bit Nr.2 : Rückleitungs-Übertemperatur</i>	AAh
DEF_G2	/U	230	Fehler Kompressor Nr. 2 <i>Bit Nr.0 : ND-Druckwächter</i> <i>Bit Nr.1 : HD-Druckwächter.</i> <i>Bit Nr.2 : Rückleitungs-Übertemperatur</i>	ABh
DEF_G3	/U	231	Fehler Kompressor Nr.3 <i>Bit Nr.0 : ND-Druckwächter</i> <i>Bit Nr.1 : HD-Druckwächter</i> <i>Bit Nr.2 : Rückleitungs-Übertemperatur</i>	ACh
DEF_G4	/U	232	Fehler Kompressor Nr.4 <i>Bit Nr.0 : ND-Druckwächter</i> <i>Bit Nr.1 : HD-Druckwächter</i> <i>Bit Nr.2 : Rückleitungs-Übertemperatur</i>	ADh
DEF_CD	/U	233	Kondensator-Fehler <i>Bit Nr.0 : Kondensator-Ventilatoren Kreis 1 und 2</i> <i>Bit Nr.1 : Kondensator-Ventilatoren Kreis 3 und 4</i> <i>Bit Nr.2 : Wasserschleife-Untertemperatur (OR)</i> <i>Bit Nr.3 : Wasserschleife-Übertemperatur (OR)</i> <i>Bit Nr.4 : Wasser-Durchsatz-Controller (OR)</i> <i>Bit Nr.5 : Zirkulations-Pumpe (X)</i>	AEh
PANNE	/U	255	Störungs-Code	AFh
TO_VS0	/U	176	VENT_S (+1 jede Minute)	B0h
TO_VS1	/U	177	VENT_S (+1 alle 4 Stunden)	B1h
TO_VS2	/U	178	VENT_S (+1 alle 1000 Stunden)	B2h
TO_G10	/U	179	COMP_G1 (+1 jede Minute)	B3h
TO_G11	/U	180	COMP_G1 (+1 alle 4 Stunden)	B4h
TO_G12	/U	181	COMP_G1 (+1 alle 1000 Stunden)	B5h
TO_G20	/U	182	COMP_G2 (+1 jede Minute)	B6h
TO_G21	/U	183	COMP_G2 (+1 alle 4 Stunden)	B7h
TO_G22	/U	184	COMP_G2 (+1 alle 1000 Stunden)	B8h
TO_G30	/U	185	COMP_G3 (+1 jede Minute)	B9h
TO_G31	/U	186	COMP_G3 (+1 alle 4 Stunden)	BAh
TO_G32	/U	187	COMP_G3 (+1 alle 1000 Stunden)	BBh
TO_G40	/U	188	COMP_G4 (+1 jede Minute)	BCh
TO_G41	/U	189	COMP_G4 (+1 alle 4 Stunden)	BDh
TO_G42	/U	190	COMP_G4 (+1 alle 1000 Stunden)	BEh

VENT_S	/L	128
COMP_G1	/L	129
COMP_G2	/L	130
COMP_G3	/L	131
INJ_G1		
COMP_G4	/L	132
INJ_G2		
VENTC12	/L	133
VENTC34	/L	134
ALARME	/L	135
PV	/L	136
VIC_G12	/L	137
VIC_G34	/L	138
CHAU_1	/L	139
CHAU_2	/L	140
CHAU_3	/L	141
HUMIDIF		
CLIENT	/L	142
POMPE		
CHOFROI	/L	143
MA_AR	/L	096
VEILLE	/L	098
ANTICIP	/L	099
HORSSEL	/L	100

Gebläse-Ventilator	C0h
Kompressor Aggregat Nr.1	C1h
Kompressor Aggregat Nr.2	C2h
Kompressor Aggregat Nr.3 <i>oder</i> Heißgas-Injektion Nr.1	C3h
Kompressor Aggregat Nr.4 <i>oder</i> Heißgas-Injektion Nr.2	C4h
Kondensator-Ventilatoren Aggregate Nr.1 & Nr.2	C5h
Kondensator-Ventilatoren Aggregate Nr.3 & Nr.4	C6h
Fehler-Synthese	C7h
Kleine Regel-Geschwindigkeit	C8h
Zyklus-Umkehr-Ventil Aggregate Nr.1 & Nr.2 (PaC)	C9h
Zyklus-Umkehr-Ventil Aggregate Nr.3 & Nr.4 (PaC)	CAh
1. Erhitzer-Stufe	CBh
2. Erhitzer-Stufe	CCh
3. Erhitzer-Stufe <i>oder</i> Befeuchter	CDh
Steuerung, diverse, kundenseitig <i>oder</i> Pumpe für System X	CEh
Umschaltung Proportional-Ventil Kalt- oder Heizkreis	CFh
Betriebszustand Ein / Aus des Aggregates	D0h
Standby-Funktion	D1h
Funktion-Voreinschaltung bei Standby-Ende	D2h
Frostfrei-Funktion des Gebäudes	D3h

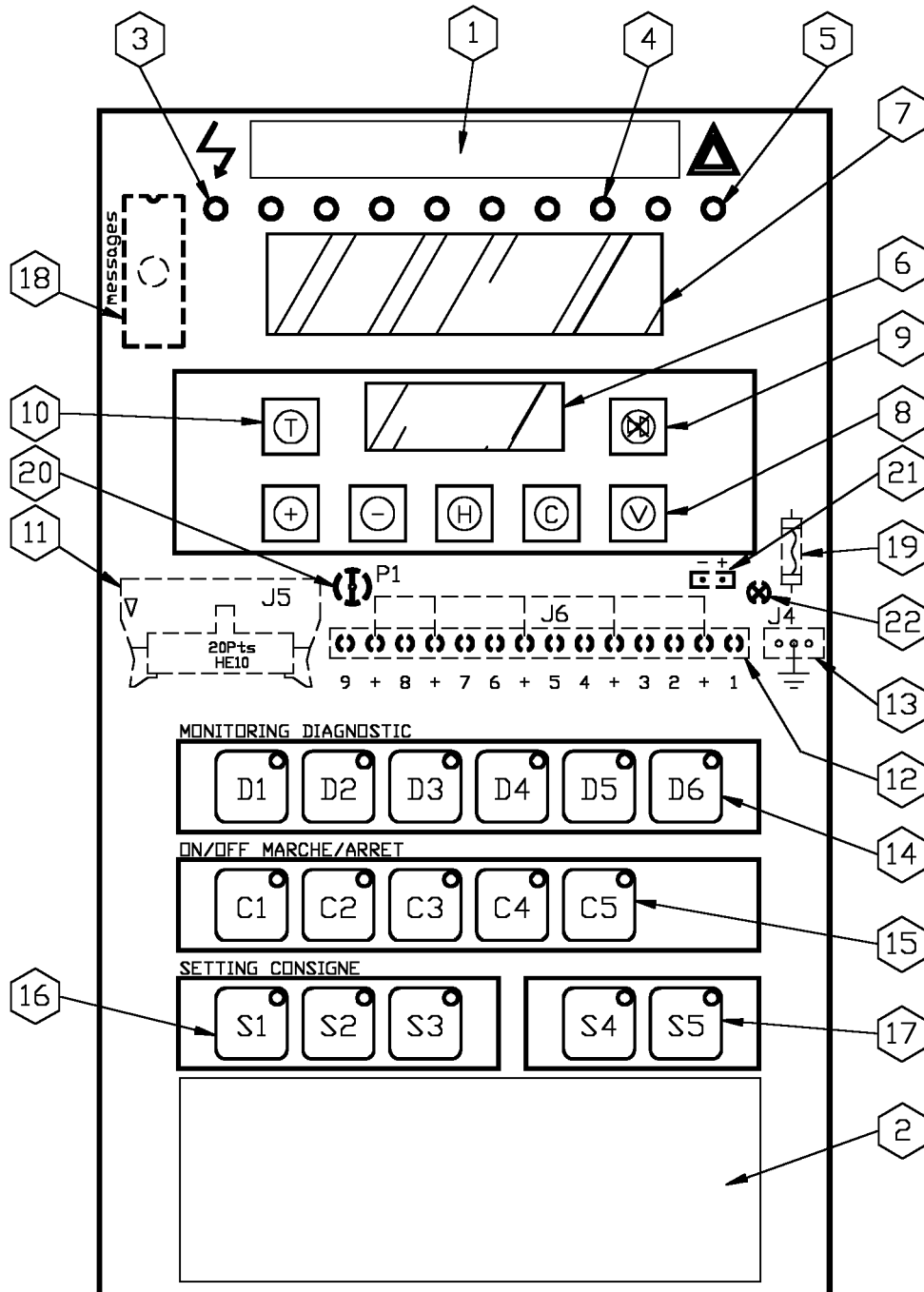
VARIABLEN

0	T0	T_AMB	C	Luft-Temperatur - Umgebung oder Umwälzung
2	T2	T_EXT	C	Außenluft-Temperatur
4	T4	T_SOUF	C	Gebälseluft-Temperatur
5	T5	T_BP_G1	C	Kältemittel-Temperatur Verdampfer Aggregat 1
6	T6	T_BP_G2	C	Kältemittel-Temperatur Verdampfer Aggregat 2
7	T7	T_BP_G3	C	Kältemittel-Temperatur Verdampfer Aggregat 3
8	T8	T_BP_G4	C	Kältemittel-Temperatur Verdampfer Aggregat 4
9	T9	T_HP_G1	C	Rücklauf-Temperatur Aggregat 1
10	T10	T_HP_G2	C	Rücklauf-Temperatur Aggregat 2
11	T11	T_HP_G3	C	Rücklauf-Temperatur Aggregat 3
12	T12	T_HP_G4	C	Rücklauf-Temperatur Aggregat 4
13	T13	T_EAU	C	Wasserkreis-Temperatur
15	T15	LOCAL	L	Display-Taster Lokal / Distanz
16	X0	X0	U	Luft-Temperatur - Umgebung oder Umwälzung
17	X1	H_AMB	U	Relative Umgebungs-Luftfeuchtigkeit
19	X3	H_EXT	U	Relative Außen-Luftfeuchtigkeit
29	X13	DEBIT	L	Wasser-Durchsatz-Controller
30	X14	POTTEMP	U	Temperatur-Versatz-Potentiometer 4-20 mA
32	NV0	AUX_VS	L	Gebälse-Hilfsschütz
33	NV1	AUX_RE	L	Erhitzer-Hilfsschütze
34	NV2	AUXVC12	L	Ventilator-Hilfsschütz-Kondensator 1 & 2
35	NV3	AUXVC34	L	Ventilator-Hilfsschütz-Kondensator 3 & 4
36	NV4	AUX_P	L	Pumpen-Hilfsschütz
37	NV5	P_DA	L	Luftdurchsatz-Druckwächter
38	NV6	P_FIL	L	Filter-Druckwächter verschmutzt
39	NV7	D_FUMEE	L	Rauchgas-Detektor
40	NV8	D_BRUL1	L	Fehler-Weitermeldung 1. Brenner
41	NV9	D_BRUL2	L	Fehler-Weitermeldung 2. Brenner
42	NV10	D_HU_FO	L	Fehler-Weitermeldung Befeuchter o. Wasser-Leck
43	NV11	D_ECHAN	L	Fehler-Weitermeldung Tauscher-Thermikschutz
44	NV12	MA_50	L	Entlastungsschalter 50 % des Kompressors
45	NV13	MA_100	L	Entlastungsschalter 100 % des Kompressors
46	NV14	MA_RE	L	Entlastungsschalter der Erhitzer
47	NV15	MA_BEC	L	Entlastungsschalter Heißwasser-Ventil
48	NV16	C_VEIL	L	Schalter für Zwangs-Standby-Schaltung
49	NV17	C_RELAN	L	Schalter für Zwangs-Neuanlauf
50	NV18	C_RNEUF	L	Schalter für Zwangsregelung Frischluft global
51	NV19	C_RRECY	L	Schalter für Zwangsregelung Gesamtluft recycelt
52	NV20	C_RMINI	L	Schalter für Zwangsregelung Frischluft-Minimum
53	NV21	C_NUIT	L	Schalter für Zwangsregelung Nacht-Modus
54	NV22	C_PV	L	Schalter für kleine Regel-Geschwindigkeit
55	NV23	D_CLI	L	Fehler-Weitermeldung, diverse, kundenseitig
66	N2	CONSA_A	C	Realwert der Umgebungs Vorgabe
67	N3	CONSA_S	C	Realwert der Gebläsevorgabe
68	N4	CH_FR	L	Heiß-/Kalt-Überwachung
69	N5	MAXI_F	U	Max. Stufenanzahl im Kühlregel-Modus/Umgebung
70	N6	MAXI_C	U	Max. Stufenanzahl im Heizregel-Modus/Umgebung
75	N11	PROF	U	Regelungs-Leistungsfaktor Kühl-Modus
76	N12	PROC	U	Regelungs-Leistungsfaktor Heiz-Modus
77	N13	STEP_GF	U	Anzahl Kompressor-Stufen Kühl-Modus
78	N14	STEP_GC	U	Anzahl Kompressor-Stufen Heiz-Modus
79	N15	DEGI	U	Abtau-Funktion
80	N16	STEP_RC	U	Erhitzer-Stufenanzahl
81	N17	C_NMI	U	NMI-Kontakt
82	N18	TO_NMI	U	Unterbrechungs-Summierer den NMI-Blöcke
83	N19	ENTHA	L	Enthalpie-Regelfunktion
85	N21	STEP_DU	L	Entfeuchtungs-Funktion
86	N22	STEP_HU	U	Befeuchtungs-Funktion
90	N26	FLAG	L	Variablen-Berechnung

96	V0	MA_AR	L	Betriebszustand Ein/Aus des Aggregates
97	V1	POST_V	U	Dauer des Ventilations-Nachlaufs nach Heizvorgang (Sek.)
98	V2	VEILLE	L	Standby-Funktion
99	V3	ANTICIP	L	Voreinschalt-Funktion bei Standby-Ende
100	V4	HORSGEL	L	Frostfrei-Funktion Gebäude
101	V5	OK_AIR	L	Präsenz eines korrekten Luft-Durchsatzes
102	V6	REGUL_G	U	Anforderung für Aggregat-Anlauf
104	V8	ANTICC1	U	Intermittenz-Zyklussperre Aggregat 1
105	V9	ANTICC2	U	Intermittenz-Zyklussperre Aggregat 2
106	V10	ANTICC3	U	Intermittenz-Zyklussperre Aggregat 3
107	V11	ANTICC4	U	Intermittenz-Zyklussperre Aggregat 4
108	V12	REGUL_R	U	Anforderung für Anlaufen der Erhitzer
109	V13	REGUL_F	U	Öffnen des Kühl-Proportional-Ventils
110	V14	REGUL_C	U	Öffnen des Heiz-Proportional-Ventils
111	V15	REGUL_V	U	Öffnen des Frischluft-Registers
112	V16	DISPO_V	L	Verfügbarkeit des Frischluft-Registers
113	V17	DISPO_G	L	Verfügbarkeit der Hygiene-Sonde
114	V18	REGUL_S	U	Anforderung auf Ventilator-Anlauf
115	V19	TT_SOUF	L	Arbeits-Variable
116	V20	FG_SOUF	L	Arbeits-Variable
119	V23	LEC	L	Variable für Display
121	AN0	VANNE	U	Proportional-Ventil Kühl- oder Heiz-Modus oder triac
122	AN1	VOLET	U	Proportional-Luft-Register
128	A0	VENT_S	L	Gebälse-Ventilator
129	A1	COMP_G1	L	Kompressor Aggregat Nr.1
130	A2	COMP_G2	L	Kompressor Aggregat Nr.2
131	A3	COMP_G3	L	Kompressor Aggregat Nr.3
132	A4	COMP_G4	L	Kompressor Aggregat Nr.4
133	A5	VENTC12	L	Kondensator-Ventilatoren Aggregate Nr.1 & Nr.2
134	A6	VENTC34	L	Kondensator-Ventilatoren Aggregate Nr.3 & Nr.4
135	A7	ALARME	L	Fehler-Synthese
136	A8	PV	L	Kleine Regel-Geschwindigkeit
137	A9	VIC_G12	L	Zyklus-Umkehr-Ventil Aggregate Nr.1 & Nr.2
138	A10	VIC_G34	L	Zyklus-Umkehr-Ventil Aggregate Nr.3 & Nr.4
139	A11	CHAU_1	L	1. Erhitzer-Stufe
140	A12	CHAU_2	L	2. Erhitzer-Stufe
141	A13	HUMIDIF	L	Befeuchter
142	A14	CLIENT	L	Steuerung, diverse, kundenseitig
143	A15	CHOFROI	L	Umsteuerung Proportional-Ventil Heiz- oder Kühl-Modus
150	NCARS	NCARS	U	Nummer der Karte CLIMATIC (RS-232)
165	NCAR	NCAR	U	Nummer der Karte CLIMATIC (Zwischenkarten-Verbindung)
166	PRECAR	PRECAR	U	Präsenz verknüpfter Karten
176	TO00	TO_VS0	U	VENT_S (+1 jede Minute)
177	TO01	TO_VS1	U	VENT_S (+1 alle 4 Stunden)
178	TO02	TO_VS2	U	VENT_S (+1 alle 1000 Stunden)
179	TO10	TO_G10	U	COMP_G1 (+1 jede Minute)
180	TO11	TO_G11	U	COMP_G1 (+1 alle 4 Stunden)
181	TO12	TO_G12	U	COMP_G1 (+1 alle 1000 Stunden)
182	TO20	TO_G20	U	COMP_G2 (+1 jede Minute)
183	TO21	TO_G21	U	COMP_G2 (+1 alle 4 Stunden)
184	TO22	TO_G22	U	COMP_G2 (+1 alle 1000 Stunden)
185	TO30	TO_G30	U	COMP_G3 (+1 jede Minute)
186	TO31	TO_G31	U	COMP_G3 (+1 alle 4 Stunden)
187	TO32	TO_G32	U	COMP_G3 (+1 alle 1000 Stunden)
188	TO40	TO_G40	U	COMP_G4 (+1 jede Minute)
189	TO41	TO_G41	U	COMP_G4 (+1 alle 4 Stunden)
190	TO42	TO_G42	U	COMP_G4 (+1 alle 1000 Stunden)
192	CO0	CONSA	C	Gewünschte Umgebungsluft-Temperatur
193	CO1	MORTE	K	Toter Regelbereich zwischen Heizen und Kühlen
194	CO2	ABAIS	K	Absenkwert von CONSA für Nacht-Modus

195	CO3	TROS_DU	C	Taupunkt-Temperatur für Entfeuchtungs-Funktion
196	CO4	T_VOLET	C	T° Außen-Mindesttemperatur, free-cooling aus
197	CO5	T_CHAUD	C	T° Außen-Mindesttemperatur, E-Widerstände aus
198	CO6	T_FROID	C	T° Außen-Mindesttemperatur, Kühl-Kompressoren aus
199	CO7	MINIAIR	U	Prozentwert Frischluft-Minimum
200	CO8	DV_J	U	Einschaltung Tages-Standby
201	CO9	FV_J	U	Tägliche Umschaltung in Normal-Position
202	CO10	DV_H	U	Uhrzeit & Tag für Wochen-Standby
203	CO11	FV_H	U	Uhrzeit & Tag für Rückkehr in Normal-Wochen-Modus
204	CO12	P_ANTI	U	Flanke für Voreinschalt-Funktion
205	CO13	FRIMAIR	U	Regel-Parameter
206	CO14	MA_AR_D	U	Ein / Aus
207	CO15	INIT	U	Initialisier-Funktion
208	CM0	MPOTART	K	Potentiometer für verteilte Temperatur
209	CM1	MPOTARA	U	Potentiometer für verteiltes Frischluft-Minimum
210	CM2	MT_ECO	U	Verteilte Enthalpie-Funktion
211	CM3	T_EXT_C	C	T°C Außen-Temperatur-Verteilwert
212	CM4	ZONE_0	U	rt Nr.0 (0) weder kalt noch heiß (1) kalt (2) heiß
213	CM5	ZONE_1	U	rt Nr.1 (0) weder kalt noch heiß (1) kalt (2) heiß
214	CM6	ZONE_2	U	rt Nr.2 (0) weder kalt noch heiß (1) kalt (2) heiß
215	CM7	ZONE_3	U	rt Nr.3 (0) weder kalt noch heiß (1) kalt (2) heiß
216	CM8	ZONE_4	U	rt Nr.4 (0) weder kalt noch heiß (1) kalt (2) heiß
217	CM9	ZONE_5	U	rt Nr.5 (0) weder kalt noch heiß (1) kalt (2) heiß
218	CM10	ZONE_6	U	rt Nr.6 (0) weder kalt noch heiß (1) kalt (2) heiß
219	CM11	ZONE_7	U	rt Nr.7 (0) weder kalt noch heiß (1) kalt (2) heiß
220	CM12	GTC	U	Dialog-Bestätigung G.T.C.
221	CM13	ORDI	U	Entlastung der Stellorgane (binär) durch G.T.C.
222	CM14	NBC	L	Zwischenkarten-Variable
223	CM15	NBCM	U	Zwischenkarten-Variable
224	IN0	S_SONDE	U	Sonden-Zustand
225	IN1	ST_SOUF	U	Gebälse-Sicherheit
226	IN2	S_DA	L	Luft-Durchsatz-Sicherheit
227	IN3	DEF_VS	U	Gebälse-Ventilator-Fehler
228	IN4	DEF_RE	U	Erhitzer-Fehler
229	IN5	DEF_G1	U	Fehler Kompressor Nr. 1
230	IN6	DEF_G2	U	Fehler Kompressor Nr. 2
231	IN7	DEF_G3	U	Fehler Kompressor Nr. 3
232	IN8	DEF_G4	U	Fehler Kompressor Nr. 4
233	IN9	DEF_CD	U	Kondensator-Fehler
234	IN10	TO_SOUF	U	Unterbrechungs-Summierer Basis-Grenzwert-Gebälse
235	IN11	TO_VS	U	Unterbrechungs-Summierer Gebälse-Ventilator
236	IN12	TOPBP12	U	Unterbrechungs-Summierer ND der Aggregate Nr. 1 & Nr.2
237	IN13	TOPBP34	U	Unterbrechungs-Summierer ND der Aggregate Nr.3 & Nr.4
238	IN14	TOPHP12	U	Unterbrechungs-Summierer HD der Aggregate Nr.1 & Nr.2
239	IN15	TOPHP34	U	Unterbrechungs-Summierer HD der Aggregate Nr.3 & Nr.4
240	IN16	TO_SEAU	U	Unterbrechungs-Summierer Tauscher-Temperatur
241	IN17	TODEBIT	U	Unterbrechungs-Summierer Wasser-Durchsatz
242	IN18	TOGEL12	U	Vereisungs-Zeit Kompressoren 1 und 2
243	IN19	TOGEL34	U	Vereisungs-Zeit Kompressoren 3 und 4
244	IN20	TO_DEGI	U	Abtau-Zeit
245	IN21	TO_RST	U	Summierer für Spannungs-Neueinschaltung
246	IN22	MODE_RT	U	Konfigurier-Vorgabe
247	IN23	M_VOLET	C	Vorgabe T°, außen, maxi/free cooling aus
248	IN24	T_FR_34	C	Vorgabe T°, außen, Kompressor 3 & 4 aus
249	IN25	DING_A	U	Vorgabe Integrier-Zeit
250	IN26	ENCL_F	K	Vorgabe für Auslöse-Schwellenwert Kühl-Regelung
251	IN27	DIFET_F	K	Vorgabe für Differential-Schwellenwert Kühl-Regelung
252	IN28	ENCL_C	K	Vorgabe für Auslöse-Schwellenwert Heiß-Regelung
253	IN29	DIFET_C	K	Vorgabe für Differential-Schwellenwert Heiß-Regelung
254	IN30	AFFICHE	U	Display-Variable

DISPLAY



LEGENDE :

- [1] Beschreibung der grünen Kontrollleuchten, *auf der Rückseite demontierbar.*
- [2] Beschreibung der Tasten D1 bis D6, C1 bis C5 und S1 bis S5, *auf der Rückseite demontierbar.*
- [3] Gelbe Spannungs-Präsenz-Kontrollleuchte
- [4] Acht grüne LEDs
- [5] Rote Fehler-Kontrollleuchte
- [6] Numerisches Display
- [7] Alphanumerisches Display, *beschreibt den vom numerischen Display angezeigten Wert.*
- [8] CLIMATIC-Funktionstasten, *siehe Seite 2.*
- [9] Buzzer-Quittierung am Display, *Buzzer-Alarm optionsweise.*

- 10 Sprach-Umschaltung, *zwei Sprachen sind verfügbar : Französisch oder Englisch.*
- 11 Flachkabel-Stecker, 20 Punkte für **CLIMATIC**-Gerät, auf Rückseite.
- 12 Neun Trocken-Kontakte verfügbar für acht grüne Leuchtanzeigen und die rote Leuchtanzeige.
- 13 Stromversorgungsstecker 12 VAC
- 14 Sechs Tasten für Entlastungs-Funktionen.
- 15 Fünf Schnell-Tasten zum Aufrufen der Vorgabewerte.
- 16 Drei Funktions-Tasten für Ein- / Aus- bzw. Standby-Modus.
- 17 Zwei Tasten, eine zum Neueinschalten der Sicherheiten, die and. z. Anwählen des Modus Lokal/Distanz.

Der Distanz-Modus deaktiviert die Tasten 14 15 16

das CLIMATIC-Programm berücksichtigt hierfür deren Funktion nicht mehr.

- 18 EPROM für Display-Meldungen und Tasten-Konfigurierung
- 19 Schmelz-Sicherung 1 A zur Absicherung der grünen Kontrolleuchten und der Beleuchtung den beiden Display.
- 20 Kontrast-Regel-Potentiometer für alphanumerisches Display, auf der Rückseite.
- 21 Zwei-Punkt-Stecker zum Buzzer-Anschluß auf der Rückseite (Option).

Vor dem Austausch der Displays wird empfohlen, das Melde-EPROM auf dem alten Display sowie die Beschreibungen zu rekuperieren.

Die Anleitungen befinden sich hinter den abnehmbaren Platten auf der Display-Rückseite.

Falls keine Anzeige mehr erfolgt, die **CLIMATIC**-Stromversorgung prüfen. Die Display-Spannungsquelle wird ausschließlich für die Beleuchtung der LCD-Anzeigen sowie für die 10 LEDs im oberen Bereich des CL 07 verwendet.

STÖRUNGS-CODE-DEFINITION

RT = Dach-Klima-Aggregate

MA = Klima-Kompakt-Modul (MODUL'AIR)

000	Keine Störung vorliegend	RT	MA	CAT	ORD
------------	--------------------------	----	----	-----	-----

Luft-Durchsatz-Störungen PAN_DA

001	Luft-Durchsatz nicht korrekt	RT	MA		ORD
003	Ventilator-Fehler Extraktion / Kondensierung (M)	RT			
004	Filter verschmutzt	RT	MA		ORD

Heizungs-Störungen PAN_C

011	E-Batterien-Fehler	RT	MA		ORD
012	Gebälse-Übertemperatur	RT	MA		ORD
013	Untertemperatur Umwälzung/Umgebung				ORD
014	Fehler Gasbrenner Nr.1	RT			
015	Fehler Gasbrenner Nr.2	RT			
016	Fehler Gasbrenner Nr.3	RT			
017	Gas-Tauscher-Übertemperatur	RT			

Kühl-Störungen PAN_F

022	Gebälse-Untertemperatur	RT	MA		ORD
023	Übertemperatur Umwälzung / Umgebung				ORD

Hygrometrie-Störungen PAN_H

031	Fehler Befeuchtung				ORD
032	Untervwert Relativ-Hygrometrie Umwälz-Modus				ORD
033	Überwert Relativ-Hygrometrie Umwälz-Modus				ORD

Spezifische Störungen bei C.A.T. PAN_CAT

041	Fehler Pumpen Nr. 1 oder Nr. 2 Kreis Nr. 1			CAT	
042	Fehler Pumpen Nr. 3 oder Nr. 4 Kreis Nr. 2			CAT	
043	Fehler Pumpen Nr. 5 oder Nr. 6 Kreis Nr. 3			CAT	
044	Fehler Sanitär-Wasserkreis-Zirkulator			CAT	
045	Fehler Regelkreis-Zirkulator			CAT	
046	Fehler-Synthese Heizungskessel Nr. 1			CAT	
047	Fehler-Synthese Heizungskessel Nr. 2			CAT	
048	Fehler Heizungskessel-Wasserpegel			CAT	
049	Fehler Rückhaltebecken-Pegel			CAT	
051	Untertemperatur Kreis Nr.1			CAT	
052	Untertemperatur Kreis Nr.2			CAT	
053	Untertemperatur Kreis Nr.3			CAT	
054	Untertemperatur Sanitär-Warmwasserkreis			CAT	
055	Untertemperatur Heizungskesselkreis			CAT	

Diverse Störungen PAN_D

071	Temperatur-Sonde Beginn Schleife Nr. 1 defekt			CAT	
072	Temperatur-Sonde Beginn Schleife Nr. 2 defekt			CAT	
073	Temperatur-Sonde Beginn Schleife Nr. 3 defekt			CAT	
074	Temperatur-Sonde Abgang Sanitär-Warmwasser defekt			CAT	
075	Temperatur-Sonde Heizungskessel-Rückleitung defekt			CAT	
076	Temperatur-Sonde Abgang Heizungskessel defekt			CAT	
081	Temperatur-Sonde Umwälz- oder Raum-Modus, defekt	RT	MA		ORD
082	Relativ-Hygrometrie-Sonde, Umwälz-Modus defekt				ORD

083	Temperatur-Sonde Gebläse defekt	RT	MA		ORD
084	Temperatur-Sonde Außenluft defekt	RT	MA	CAT	
085	Temperatur-Sonde Kaltwasser defekt				ORD
086	Temperatur-Sonde Warmwasser defekt				ORD
089	Fehler Zwischenkarten-Verbindung	RTw			
091	Belüftungs-Fehler (Firestat, Boiler-Stop, 24V-M0angel)	RT	MA		ORD
092	Unterbrechung Boiler-Stop Ventilatoren, 1. Kondensator oder Luftkühler				ORD
093	Unterbrechung Boiler-Stop Ventilatoren, 2. Kondensator oder Pumpe				ORD
094	Fehler an Kontakt/kundenseitig	RT	MA		
095	Fehler Wasser-Leck				ORD
096	Wasser-Untertemperatur Kondensator	RT	MA		
097	Wasser-Übertemperatur Kondensator	RT	MA		
098	Fehler Wasser-Durchsatz bzw. Befeuchter	RT	MA		
099	Rauchgas-Fehler	RT	MA		

Kompressor-Störungen **PAN_1** **PAN_2** **PAN_3** **PAN_4**

1n1 : n = Kompressor-Nummer

1n1	Temperatur-Sonde auf Rückleitung defekt				ORD
1n2	Temperatur-Sonde Unterkühlung defekt				ORD
1n3	Temperatur-Sonde Verdampfer-Kühler defekt				ORD
1n4	E-Motor-Innenschutz unterbrochen				ORD
1n5	Hochdruck-Fehler	RT	MA		ORD
1n6	Übertemperatur auf Rückleitung	RT	MA		ORD
1n7	Niederdruck-Fehler	RT	MA		ORD
1n8	Kühlmittel-Kreis leer				ORD

LENNOX[®]

Siège social - Headoffice :

Les Meurières - BP 71
69780 MIONS - FRANCE

Tél - Phone : +33 (0)4 72 23 20 20

Fax : +33 (0)4 72 23 20 28

Ref :

CLIM_RTV3/ALLEMAND/12-97

Les caractéristiques techniques et spécifications figurant dans cette notice sont données à titre indicatif. Le constructeur se réserve le droit de les modifier sans préavis ni obligation pour lui de modifier identiquement les matériels déjà livrés.

Die in vorliegendem Handbuch enthaltenen technischen Charakteristika und Spezifikationen gelten als Richtangaben. Der Hersteller behält sich die jederzeitige Änderung vor, ohne weitere Verpflichtung zu einer identischen Modifizierung der bereits gelieferten Ausrüstungen.