

Bedienungsanleitung **CLIMATIC™ 40**



- Providing indoor climate comfort



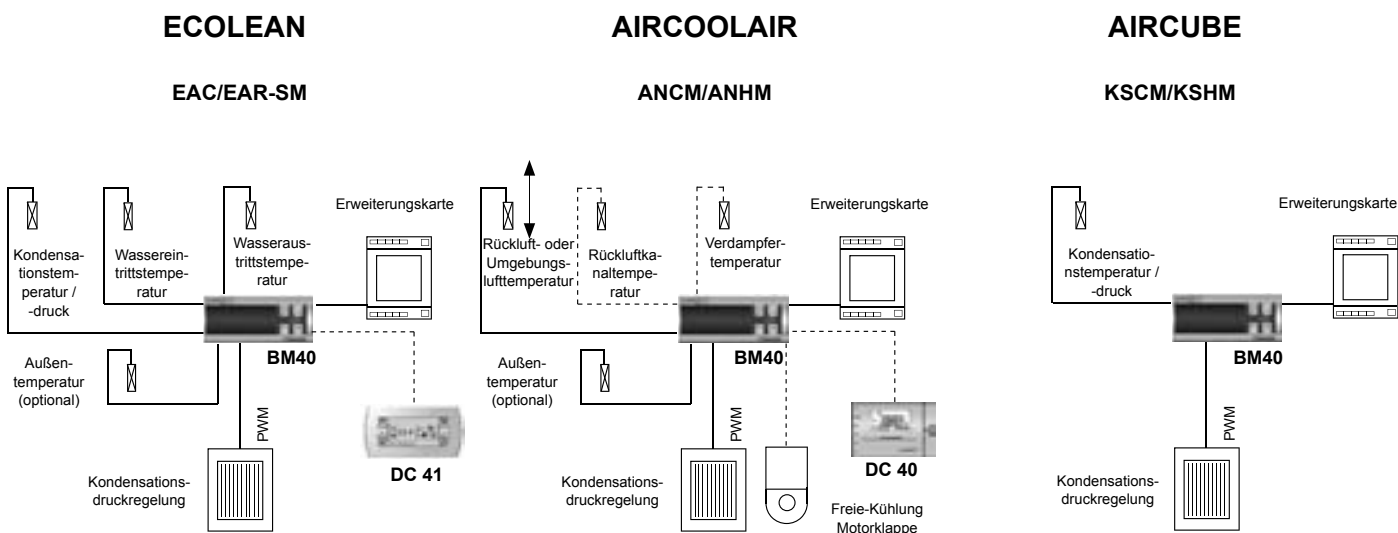
INHALT	SEITE
• INDEX	1
• BESCHREIBUNG DER REGLER	
1.- CLIMATIC 40 REGLER	2-4
2.- DC41 ANSCHLUSS (ECOLEAN)	4
3.- DC40 FERNANSCHLUSS (AIRCOOLAIR)	5-7
• MENÜ	8-9
• REGULIERUNG	
1.- ECOLEAN	10
2.- AIRCOOLAIR	10
3.- AIRCUBE	10
• ERWEITERTE FUNKTIONEN	
1.- EXTERNE FREIGABE EIN/AUS	11
2.- FERNUMSCHALTUNG WINTER / SOMMER	11
3.- DYNAMISCHE SOLLWERTVERSTELLUNG	11
4.- GLT KOMMUNIKATION	12
5.- ZEITZONEN-PROGRAMM (ECOLEAN)	12
6.- LOW NOISE	13
7.- ANALOG- / DIGITALEINGANG	13-14
8.- ZEITSTEUERUNG UND VERZÖGERUNGEN	14-15
9.- ABTAUEN	15
10.- KONDENSATIONSDRUCKREGELUNG	16
11.- FREIE-KÜHLUNG	17
• PARAMETER	18-20
• SICHERHEITSVORRICHTUNGEN	21
• MONTAGE- UND INSTALLATIONSANWEISUNGEN	22-23
• ALARME	24-27

1.- CLIMATIC 40 REGLER

Der Climatic 40 Regler ist ein elektronisches Gerät für die Steuerung von Ecolean EAC/EAR-Geräten (LUFT/WASSER Kaltwassersatz/Wärmepumpe), Aircoolair ANCM/ANHM-Geräten (LUF/LUFT-Geräte) und Aircube KSCM/KSHM-Geräten (Verflüssiger).

Das Thermostat ermöglicht folgende Funktionen:

- Gerät EIN/AUS
- Auswahl Betriebsmodus des Systems
- Einstellung Sollwert
- Alarmrelais
- Anzeige Temperatur, Gerätestatus und anstehende Störungen
- Programmierung Zeitzonen
- GLT-Kommunikation
- Möglichkeit von externer Freigabe EIN/AUS



Fühler für Wasserein- und austritt, Kondensationstemperatur / -druck und Außentemperatur (optional).

Proportionale Regelung basierend auf der Wassereintrittstemperatur (Kühl- und Heizmodus).

Abtauzyklus (nur Wärmepumpengeräte), mit Druckaufnehmer.

Kondensationsdruckregler mit Temperaturfühler oder Druckaufnehmer.

Strömungswächter, Frostschutz, Hoch- und Niederdruckschutz.

Steuerung Kompressoren, Wasserpumpe, Ventilatoren und Elektroheizung.

Fühler für Raumluft-, Verdampfer-, Kondensationstemperatur / -druck und Außentemperatur (optional).

Proportionale Regelung basierend auf Raum- / Rücklufttemperatur (Kühl-, Heiz- und Automatikmodus).

Abtauzyklus (Wärmepumpengeräte) mit Druckaufnehmer.

Kondensationsdruckregler mit Temperaturfühler oder Druckaufnehmer.

Frostschutz, Hoch- und Niederdruckschutz.

Steuerung Kompressoren, Innen- und Außenventilatoren, Elektroheizung und Freie Kühlung (optional).

Fühler Kondensationstemperatur/-druck.

Regelung basierend auf externen potentialfreien Kontakten.

Abtauzyklus (Wärmepumpengeräte) mit Druckaufnehmer.

Kondensationsdruckregler mit Temperaturfühler oder Druckaufnehmer.

Hoch- und Niederdruckschutz.

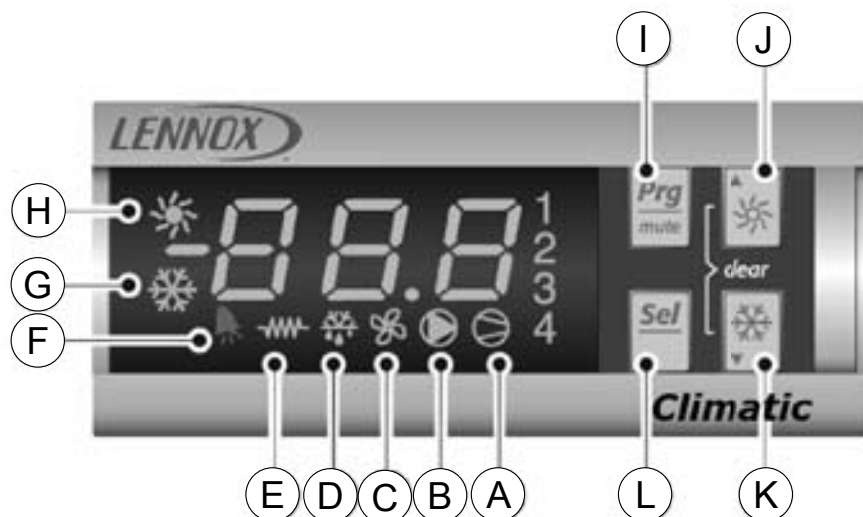
Kompressoren, Innen- (optional) und Außenventilatoren.

BESCHREIBUNG DER STEUERUNG

CLIMATIC 40 STEUERUNG

In der folgenden Abbildung und Tabelle sind die Symbole auf dem Display und der Tastatur beschrieben und erläutert:

Das Hauptdisplay zeigt: Wassereintrittstemperatur für ECOLEAN, Umgebungstemperatur für AIRCOOLAIR und Gerätestatus (Ein/Aus) für AIRCUBE.



SYMBOL	BESCHREIBUNG	
	LED EIN	LED BLINKT
1 oder 2	Kompressor 1 und /oder 2 (Kreislauf 1) EIN	Startanforderung
3 oder 4	Kompressor 3 und /oder 4 (Kreislauf 2) EIN	Startanforderung
A	Mindestens ein Kompressor EIN	
B	Wasserpumpe / Zuluftventilator EIN	Startanforderung
C	Kondensatorlüfter EIN	
D	Abtauen aktiv	Startanforderung
E	Elektroheizung EIN	Startanforderung
F	Alarm aktiv	
G	Kühlmodus	Anforderung Kühlmodus
H	Wärmepumpenmodus	Anforderung Wärmepumpenmodus

TASTE	BESCHREIBUNG	ZEIT
I	Rückkehr zur höheren Untergruppe in der Programmierenebene.	einmal drücken
L	Zugang zu den DirectParametern	5 Sekunden lang drücken
	Wahl des Parameters in der Programmierenebene / Bestätigung der Parameteränderung.	einmal drücken
I+L	Parameterprogrammierung nach Passwordeingabe	5 Sekunden lang drücken
J	Wahl des oberen Wertes in der Programmierenebene	einmal drücken
	Wert erhöhen	einmal drücken
	Von Standby zum Wärmepumpenmodus schalten und umgekehrt.	5 Sekunden lang drücken
	Ermöglicht den unmittelbaren Zugriff auf die Fühler für Kondensations- sowie Verdampferdruck und -temperatur.	einmal drücken
K	Wahl des unteren Wertes in der Programmierenebene.	einmal drücken
	Wert senken	einmal drücken
	Von Standby zum Kühlmodus schalten und umgekehrt.	5 Sekunden lang drücken
	Ermöglicht den unmittelbaren Zugriff auf die Fühler für Kondensations- sowie Verdampferdruck und -temperatur.	einmal drücken
J+K	manuelle Alarmrückstellung	5 Sekunden lang drücken
	Sofortige Nullstellung des Stundenzählers (im Programmierenebene).	5 Sekunden lang drücken
L+J	manuelles Abtauen in beiden Kühlkreisläufen	5 Sekunden lang drücken

1.- CLIMATIC 40 REGLER

1.1.- ECOLEAN

1.1.1.- EIN-/AUSSCHALTEN DER MASCHINE

Zum **Einschalten der Maschine** im Wärmepumpenmodus die Taste “☀️” bzw. im Kühlmodus die Taste “❄️” **fünf Sekunden lang** drücken. Auf dem Display werden der Betriebsmodus der Maschine und die Symbole der aktiven Elemente (Kompressoren, Wasserpumpe, etc.) angezeigt.

Zum **Ausschalten der Maschine** die Taste “☀️” (falls die Maschine im Wärmepumpenmodus läuft) bzw. die Taste “❄️” (falls die Maschine im Kühlmodus läuft) **fünf Sekunden lang** drücken.

1.1.2.- AUSWAHL DES BETRIEBSMODUS DER MASCHINE

Falls die Maschine auf Stand-by steht, wird der Betriebsmodus beim Start ausgewählt (wie oben erläutert).

Falls die Maschine im Kühl- oder Heizmodus läuft, muss zum Wechseln des Betriebsmodus diese zunächst ausgeschaltet werden. Dann wird sie in dem gewünschten Betriebsmodus eingeschaltet.

1.1.3.- AUSWAHL DER WASSERTEMPERATUR DES SYSTEMS

Um den Betriebs-Sollwert der Maschine zu ändern, muss der Parameter **r1** (Sollwert Kühlen) bzw. der Parameter **r3** (Sollwert Heizen) geändert werden.

Das Ändern der Parameter wird im Abschnitt 3 *MENÜ* (Absatz *MENÜ EINSTELLUNGEN UND BETRIEBSSTUNDENANZEIGE*) erläutert.

1.2.- AIRCUBE

1.2.1.- EIN-/AUSSCHALTEN DER MASCHINE

Die Maschine wird durch Schließen des Ein-/Aus-Kontaktes eingeschaltet und durch Öffnen dieses Kontaktes ausgeschaltet (für weitere Informationen siehe Abschnitt 1, Erweiterte Funktionen).

1.2.2.- AUSWAHL DES BETRIEBSMODUS DER MASCHINE

Der Heizmodus wird durch das Öffnen des Fern-Wechsel-Kontakts gewählt, der Kühlmodus wird durch das Schließen dieses Kontaktes gewählt (für weitere Informationen siehe Abschnitt 2, Erweiterte Funktionen).

ANMERKUNG

Bei Aircube-Maschinen sind keine Sollwerte einzustellen, da bei diesen die Kompressoren direkt durch Fernkontakte gesteuert werden.

2.- DC41 FERNBEDIENUNG (ECOLEAN)

OPTION

DC41 ist eine optionales Bedienfeld, mit der die Climatic 40 Steuerung bedient werden kann. Die Tasten und Anzeigen auf dem Display geben genau die Bedienerchnittstelle der Climatic 40 wieder.



BESCHREIBUNG DER REGLER

3.- DC40 FERNBEDIENUNG (AIRCOOLAIR)

Die Illustration und die nachfolgende Tabelle geben die Symbole wieder, die auf dem Display und auf der Tastatur erscheinen und erläutern deren Bedeutung. AUS erscheint im Hauptfeld des Displays, wenn die Maschine ausgeschaltet ist. Der Sollwert wird bei laufender Maschine angezeigt.



TASTE	BEZEICHNUNG	BESCHREIBUNG
	POWER	Schaltet von Stand-by auf EIN und umgekehrt.
Mode	MODE	Wechselt den Betriebsmodus (Kühlen, Heizen, Automatik).
	FAN	Schaltet den Innengeräteventilator vom Automatikmodus auf dauerhaft EIN und umgekehrt.
	SLEEP	Aktiviert / deaktiviert den Schlafmodus
	CLOCK	Aktiviert / deaktiviert die Zeitzonen
	TEMP.	Zeigt den Sollwert an, wenn die Maschine AUS ist.
	UP/DOWN	Stellt die Temperatur ein

Zusatzfunktionen:

TASTE	TASTE DRÜCKEN FÜR	FUNKTION
	3 Sekunden:	Stellt die Differenz zur aktuellen Raumtemperatur im Schlafmodus ein.
	3 Sekunden:	Stellt die Zeitzonen ein (Stunde, Tag, Sollwert).
	5 Sekunden:	Uhr einstellen
	3 Sekunden:	Alarm zurücksetzen

Display Symbole:

SYMBOL	BEDEUTUNG	SYMBOL	BEDEUTUNG
1	Heizmodus	7	Zeitzonen Ein/Aus
2	Kühlmodus	8	Schlafmodus
3	Automatikmodus	9	Dauer des Schlafmodus
4	Sollwert	10	Alarm
5	Wochentag (Werktag, Wochenende).	11	Innengeräteventilatormodus
6	Stunde/Temperatur		

BESCHREIBUNG DER STEUERUNG

3.1.- EIN-/AUSSCHALTEN DER MASCHINE MIT DER FERNBEDIENUNG DC40 (AIRCOOLAIR)

Zum **Einschalten der Maschine** die Taste “” drücken.

Das Display zeigt den aktuellen Betriebsmodus an.

3.2.- AUSWAHL DES BETRIEBSMODUS DER MASCHINE

Sobald die Maschine eingeschaltet ist, können Sie durch Drücken der Taste “**Modus**” Kühlen, Heizen oder Automatik auswählen. Im Automatik-Modus wählen Sie lediglich den Sollwert und das System schaltet automatisch, je nach Umgebungstemperatur im Vergleich zum Sollwert, zwischen Kühlen und Heizen hin und her.

3.3.- AUSWAHL DER GEWÜNSCHTEN RAUMTEMPERATUR


Bei laufender Maschine kann durch Drücken der Taste “” die gewünschte Raumtemperatur (Sollwert) gewählt werden.


Mit der Taste “” wird der aktuelle Sollwert um 0,5°C erhöht.

Mit der Taste “” wird der aktuelle Sollwert um 0,5°C gesenkt.

3.4.- AUSWAHL DES VENTILATORBETRIEBSMODUS (Aircoolair)

Damit der Ventilatorbetriebsmodus ausgewählt werden kann, muss der Betriebsmodus (Kühlen, Heizen, Automatik) der Maschine bereits ausgewählt sein.

Durch Drücken der Seiten-Taste “” wechselt man zwischen den folgenden Modi: VENTILATOR STÄNDIG EIN und AUTO.

VENTILATOR STÄNDIG EIN: Der Ventilator läuft kontinuierlich und das Symbol “” erscheint.

AUTO: Der Ventilator ist, ebenso wie der Kompressor or with the freecooling, ein oder aus, das Symbol “” erscheint.

3.5.- SCHLAFFUNKTION


Diese Funktion erhöht (im Kühlmodus) bzw. senkt (im Heizmodus) den Betriebs-Sollwert und passt diesen an ein in der Nacht angenehmeres Niveau an.


Nicht möglich bei Zeitzonen Programmierung.

AKTIVIERUNG



Die Taste “” einmal drücken. Auf dem Display erscheint das Symbol “” und “1_{HR}” blinkt.

Die Schlaffunktion ist nun 1 Stunde lang wirksam.


Falls Sie diese Zeitspanne verlängern wollen, drücken Sie “” mehrmals, während “1_{HR}” noch blinkt (bei jedem Drücken verlängert sich die Zeitspanne um 1 Stunde, bis max. 9 Stunden).



Schließlich erscheint auf dem Display das Symbol “” und die Zahl der gewählten Stunden.

DEAKTIVIERUNG

Drücken Sie die Taste “” einmal. Die Schlaffunktion wird deaktiviert (falls sie vorher aktiviert war). Das Symbol “” wird nicht mehr im Display angezeigt.

DIFFERENZEINSTELLUNGEN








Drücken Sie 3 Sekunden lang die Taste “”. Die Schlafdifferenz (der Wert, um den sich der Sollwert erhöht oder senkt) erscheint auf dem Display.

Stellen Sie mit den Tasten “” den Wert ein und drücken Sie die Taste “”, um diesen zu bestätigen.

Im Kühl- und im Heizmodus gibt es unterschiedliche Schlafdifferenzwerte. Sie können nur den Wert des aktuellen Betriebsmodus ändern.

3.6.- EINSTELLUNG UHRZEIT

Einstellen der aktuellen Uhrzeit:

1. Drücken Sie 6 Sekunden lang die Taste “”. “rtc” und die aktuelle Uhrzeit erscheinen auf dem Display (die Stundenanzeige blinkt).
2. Stellen Sie die Stunden mit den Tasten “” ein.
3. Drücken Sie zum Bestätigen die Taste “”. Nun blinkt die Minutenanzeige.
4. Stellen Sie die Minuten mit den Tasten “” ein.
5. Drücken Sie zum Bestätigen die Taste “”. “Tag” und die Ziffer für den Wochentag erscheinen auf dem Display (Montag=1, Dienstag=2 etc.)
6. Stellen Sie den Wochentag mit den Tasten “” ein.
7. Drücken Sie zum Bestätigen die Taste “”.

3.7.- PROGRAMMIERUNG DER ZEITZONEN

Mit dieser Funktion können Sie Zeitzonen innerhalb einer Woche programmieren und diese jeweils mit einem Sollwert versehen.

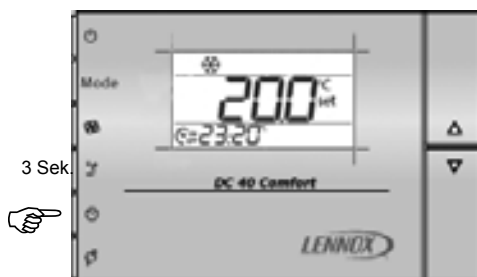
Auf diese Weise können Sie die Kühl-/Heizfunktion der Maschine verschiedenen Tageszeiten zuordnen.

Sie können den Werktagen zwei Zeitzonen und dem Wochenende zwei andere Zeitzonen zuordnen.

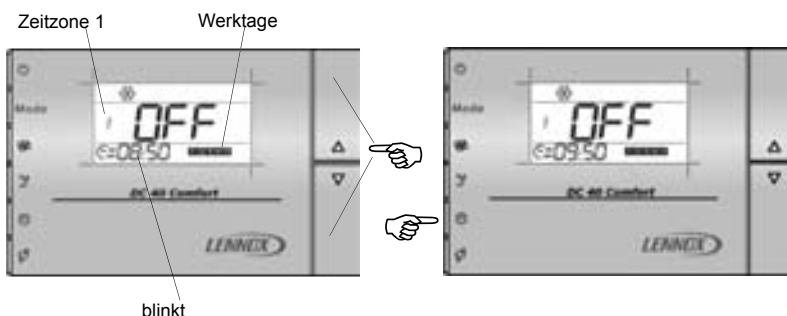
BESCHREIBUNG DER REGELUNG

KONFIGURATION

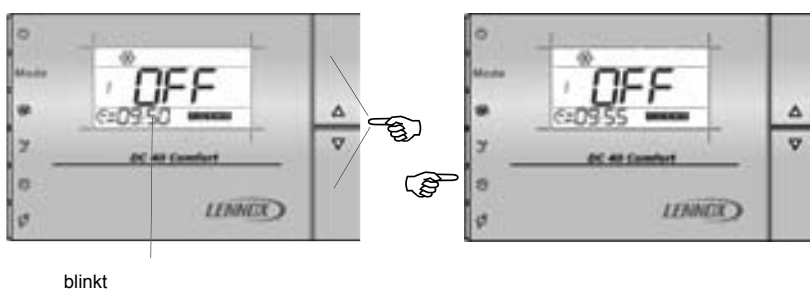
a) Menü Zeitzonen öffnen



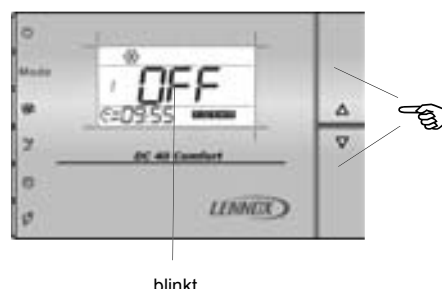
b) Die Startstunde der 1. Zeitzone für Werktage eingeben. c) Bestätigen



d) Die Startminute der 1. Zeitzone für Werktage eingeben. e) Bestätigen



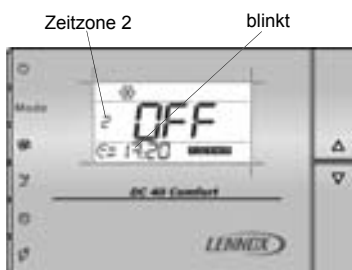
f) Den Sollwert für die 1. Zeitzone für Werktage eingeben (Ein/Aus/Temperatur).



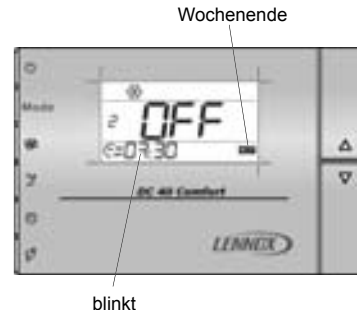
g) Bestätigen



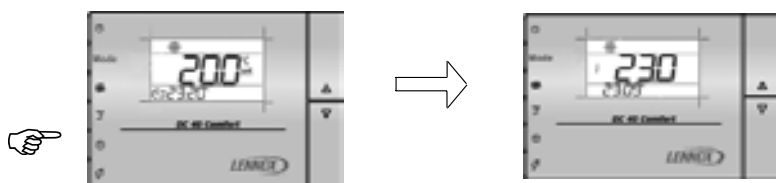
h) Wiederholen Sie die Schritte b-c-d-e-f-g bei der Programmierung der 2. Zeitzone für Werktage.



i) Wiederholen Sie die Schritte b-c-d-e-f-g-h bei der Programmierung der Zeitzonen für das Wochenende.



AKTIVIERUNG



DEAKTIVIERUNG



BEISPIELE IM SOMMER

Zeit	Werktage	Wochenende
8:00 (Zeitzone 1)	22°C	OFF
18:00 (Zeitzone 2)	23°/25°C	OFF

HINWEIS: Vor der Programmierung der Zeitzonen muss zunächst die DC40-Uhr eingestellt werden.

Zeitbandprogramme halten gegenwärtige Betriebsart (wenn es im kühlen Modus war, hält ihn zu arbeiten im kühlen Modus; wenn er im matic Selbstmodus war, hält er zu arbeiten im automatischen Modus, in etc.).

MENÜ

Zugang zum Menü:

A) MENÜANZEIGE FÜHLER



1 Sek.

Drücken Sie die Taste "▲☀", um zum Fühlermenü zu gelangen. "b01" bzw. "b02" erscheint auf dem Display (je nach Maschinenkonfiguration). Einmal wird die Prüfspitze, nach einigen Sekunden, Umdrehungen "b01" in sein temperature/pressure Maß vorgewählt.

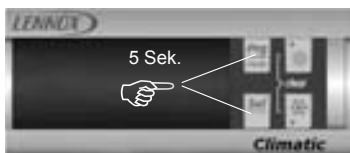
B) MENÜ FÜR DIE SOLLWERTEINSTELLUNG UND DIE BETRIEBSSTUNDENANZEIGE



5 Sek.

Drücken Sie 5 Sekunden lang die Taste "Sel". "—┐—" erscheint auf dem Display. Bewegen Sie innerhalb des Menüs, wie unten erklärt.

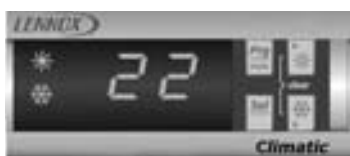
C) MENÜ FÜR PARAMETER BEARBEITUNG



a) Drücken Sie 5 Sekunden lang gleichzeitig "Pgr" und "Sel".



b) Stellen Sie das Passwort "22" mithilfe der Tasten "▲☀" und "▼❄" ein.

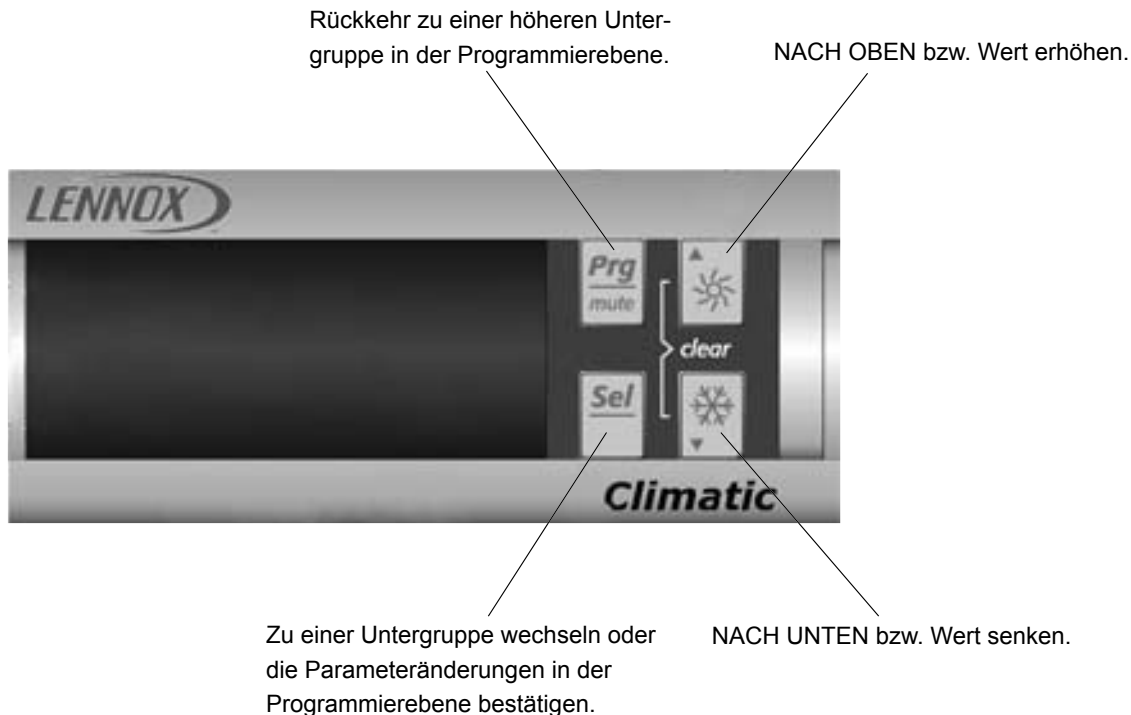


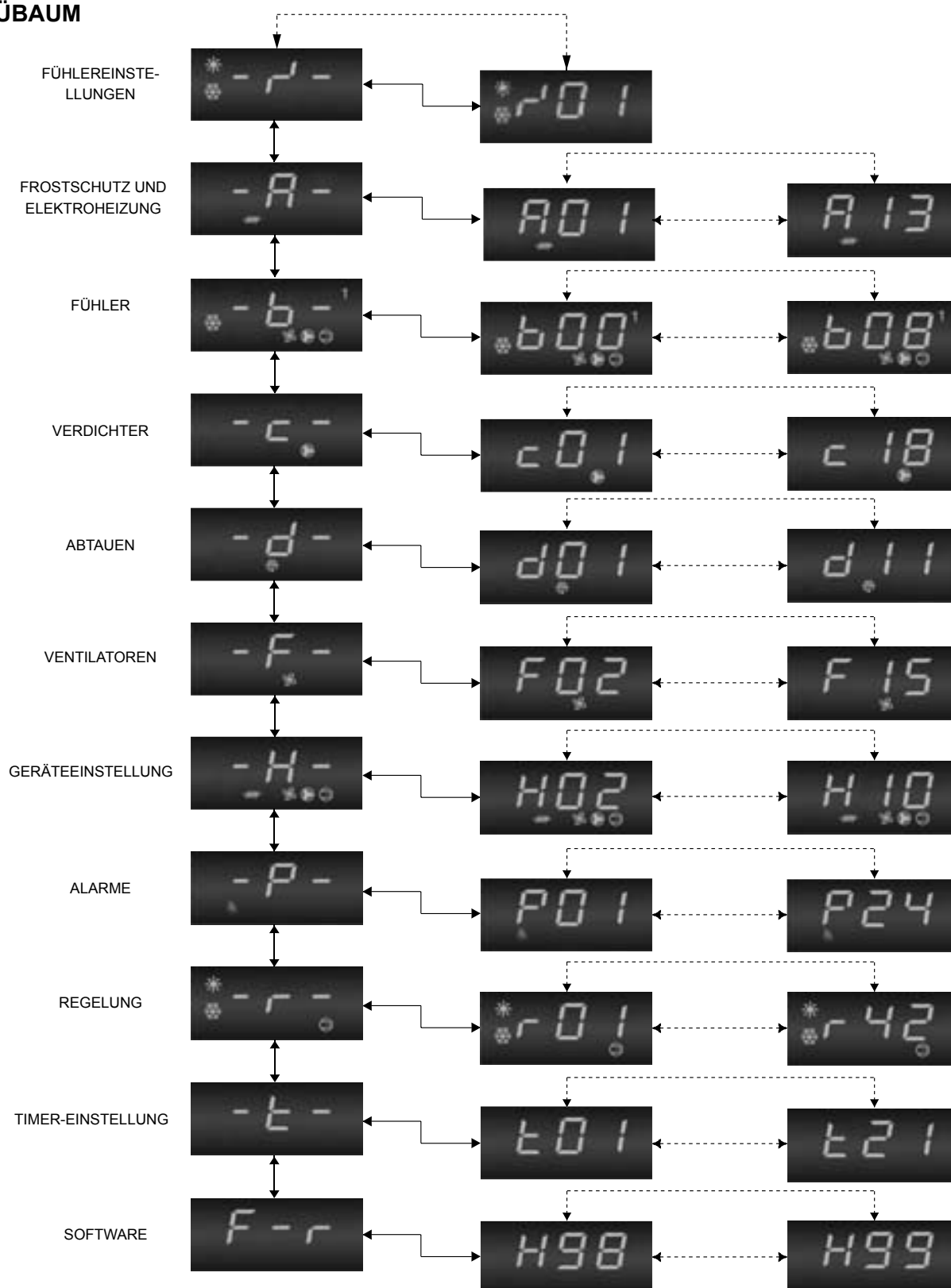
c) Drücken Sie zum Bestätigen "Sel".



d) Drücken Sie "Sel", um zum Menü Parameterbearbeitung zu gelangen.

Ebenso vorgehen, um zu den verschiedenen Werten im Menü zu gelangen, dann:



MENÜBAUM

ANMERKUNGEN:

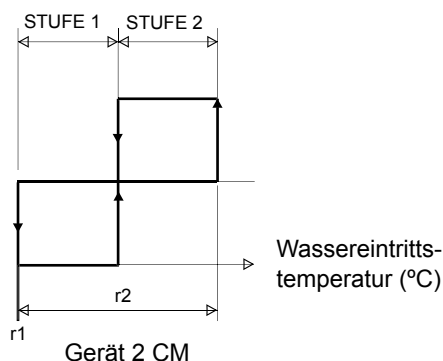
- a) Eine Änderung der Parameter ohne anschließende Bestätigung über " Sel " ist unwirksam. Der vorherige Wert bleibt erhalten.
- b) Nach der Bestätigung einer Änderung, entgehen Sie bis zum Hauptmenü, um es zu speichern; andernfalls werden Änderungen annulliert.
- c) Falls innerhalb von 60 Sekunden die Tastatur nicht betätigt wird, schließt sich das Menü für die Parametereinstellung. Eventuelle Einstellungsänderungen sind unwirksam.

REGELUNG

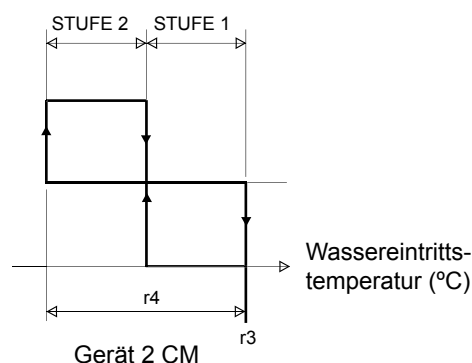
1.- ECOLEAN

Die Wassereintrittstemperatur wird über einen Sollwert und einen Toleranzbereich (Differenz) von einem Thermostat gesteuert, wie in den folgenden Diagrammen dargestellt:

1.1- BETRIEBSMODUS KÜHLEN



1.2- BETRIEBSMODUS HEIZEN



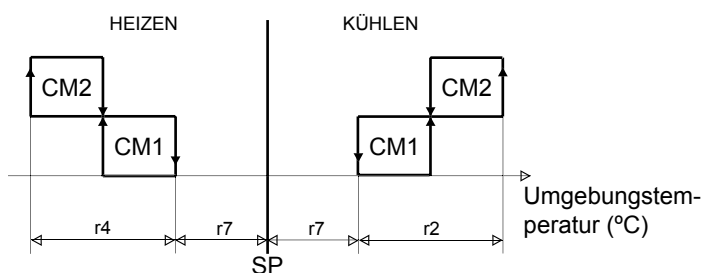
1.3- BETROFFENE PARAMETER

Par.	BESCHREIBUNG	EINSTELLWERTE 1CM			EINSTELLWERTE 2CM			EINSTELLWERTE 3CM			EINSTELLWERTE 4CM		
		MIN.	MAX.	VORG.	MIN.	MAX.	VORG.	MIN.	MAX.	VORG.	MIN.	MAX.	VORG.
r1	Sollwert Kühlen	10	22	11	9	22	10	8	22	9	8	22	9
r2	Differenz Kühlen	0.3	50	2	0.3	50	3	0.3	50	4	0.3	50	4
r3	Sollwert Heizen	20	45	41	20	45	42	20	45	43	20	45	43
r4	Differenz Heizen	0.3	50	2	0.3	50	3	0.3	50	4	0.3	50	4

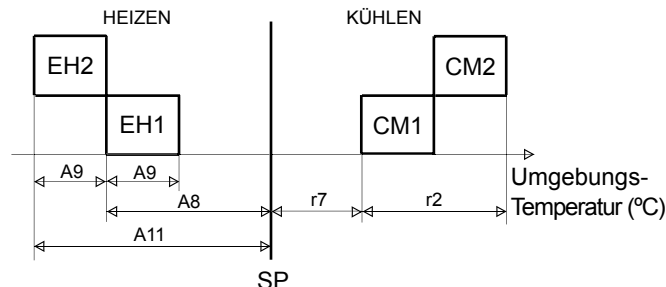
2.- AIRCOOLAIR

Die Umgebungs- (bzw. Rückluftkanal-) Temperatur wird über einen Sollwert und einem Toleranzbereich (Differenz) von einem Thermostat gesteuert, wie in den folgenden Diagrammen gezeigt:

2.1- AUTOMATIKMODUS (Wärmepumpe)



2.2- AUTOMATIKMODUS (Nur Kühlen + Elektroheizung)



2.3- BETROFFENE PARAMETER

Par.	BESCHREIBUNG	GERÄT 1 KOMPRESSOR			GERÄT 2 KOMPRESSOREN			GERÄT 3 KOMPRESSOREN		
		MIN.	MAX.	VORG.	MIN.	MAX.	VORG.	MIN.	MAX.	VORG.
SP	Sollwert (DC40).	8	32	23	8	32	23	8	32	23
r2	Differenz Kühlen	0.3	50	1	0.3	50	2	0.3	50	4
r4	Differenz Heizen	0.3	50	1	0.3	50	2	0.3	50	4
r7	Totzone	0.3	50	0.5	0.3	50	0.5	0.3	50	0.5
A8	E.H. 1 Kühlen / E.H. 1 Heizen	0	20	1.5/2.5	0	20	1.5/3.5	0	20	1.5/4.5
A9	Differenz E.H.	0.3	50	1	0.3	50	1	0.3	50	1
A11	E.H. 2 Kühlen	0	20	2.5	0	20	2.5	0	20	2.5

3.- AIRCUBE

Aircube wird über einen digitalen Eingang gesteuert. (Für weitere Erläuterungen siehe Abschnitt 7, *erweiterte Funktionen*).

ERWEITERTE FUNKTIONEN

1.- EXTERNE FREIGABE EIN/AUS

Diese Funktion ermöglicht das Ein-/Ausschalten der Maschine über einen einfachen Fernkontakt (Kontakte 95-96 in den ECOLEAN und AIRCOOLAIR units; contacts 88-89 in den AIRCUBE Maßeinheiten).
Kontakte schließen = EIN; Kontakt öffnen = AUS.

2.- FERNGESTEUERTE UMSTELLUNG WINTER/SOMMER

Bei Wärmepumpenmaschinen (auch bei Aircoolair Nur Kühlen + Elektroheizung) kann der Kühl- oder Heizmodus über einen Fernkontakt ausgewählt werden (Kontakte 97-98).
Kontakt schließen = Kühlen; Kontakt öffnen = Heizen.
Zum Aktivieren dieser Funktion den Parameter einstellen auf **H06=1**.



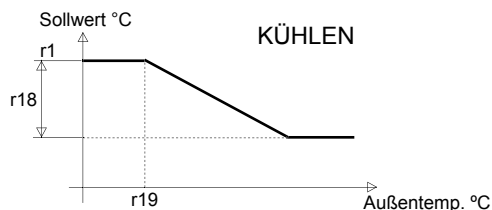
WARNUNG

Bei Aircoolair-Maschinen funktioniert die Umstellung nicht, wenn an DC40 der Automatikmodus eingestellt wurde.

3.- DYNAMISCHE SOLLWERTVERSTELLUNG

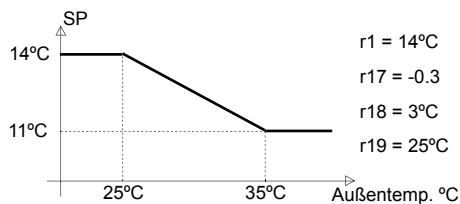
OPTION

Mit dieser Funktion, für die ein zusätzlicher externer Temperaturfühler notwendig ist, kann der Sollwert auf der Grundlage der Umgebungstemperatur dynamisch eingestellt werden.
Wenn die Umgebungsbedingungen vorteilhafter sind, kann der Sollwert erhöht oder gesenkt und somit Energie eingespart werden.
Die dynamische SollwertEinstellung muss ab Werk aktiviert werden.
Der Bediener stellt die Parameter so ein, wie in folgender Grafik gezeigt:



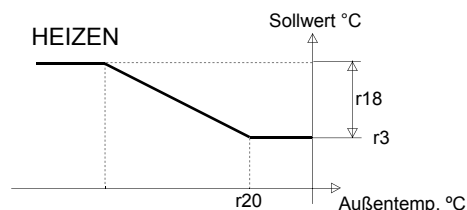
$$SW = r1 + (Außentemp. - r19) \times r17$$

BEISPIEL



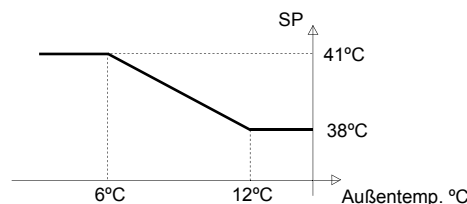
$r1 = 14^{\circ}\text{C}$
 $r17 = -0.3$
 $r18 = 3^{\circ}\text{C}$
 $r19 = 25^{\circ}\text{C}$

ECOLEAN



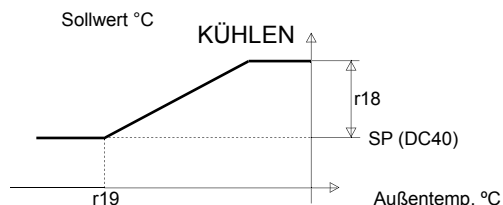
$$SW = r3 + (Außentemp. - r20) \times r31$$

BEISPIEL



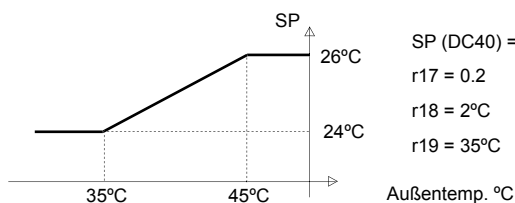
$r3 = 38^{\circ}\text{C}$
 $r18 = 3^{\circ}\text{C}$
 $r20 = 12^{\circ}\text{C}$
 $r31 = -0.5$

AIRCOOAIR

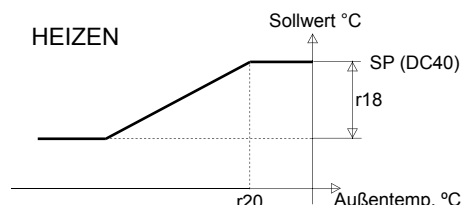


$$SW = SW(DC40) + (Außentemp. - r19) \times r17$$

BEISPIEL

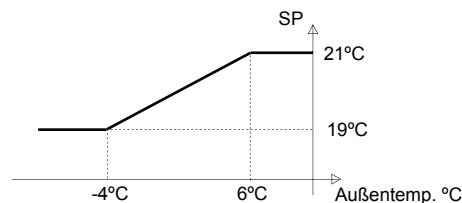


$SP(DC40) = 24^{\circ}\text{C}$
 $r17 = 0.2$
 $r18 = 2^{\circ}\text{C}$
 $r19 = 35^{\circ}\text{C}$



$$SW = SW(DC40) + (Außentemp. - r20) \times r31$$

BEISPIEL



$SP(DC40) = 21^{\circ}\text{C}$
 $r18 = 2^{\circ}\text{C}$
 $r20 = 6^{\circ}\text{C}$
 $r31 = 0.2$

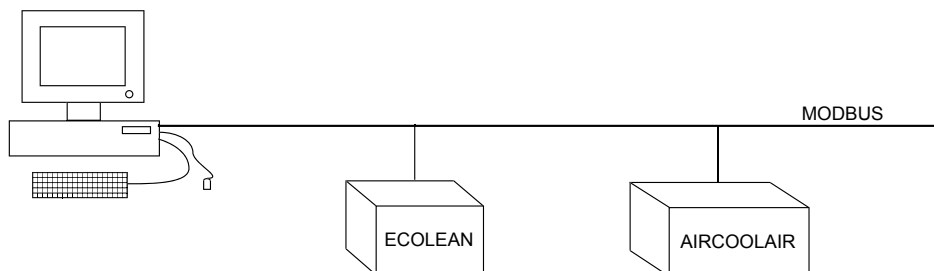
4.- GLT-KOMMUNIKATION
OPTION

Angeichts des immer stärker werdenden, unaufhaltsamen Trends hin, zu Gebäudeautomatisierung aufgrund von immer umfangreicheren Vernetzungsmöglichkeiten, bietet die Climatic 40 Steuerung die Möglichkeit über das Modbus-Protokoll mit der Gebäudeleittechnik (GLT) zu kommunizieren.

Die Modbus-Standardschnittstelle ist in die Steuerung integriert, daher benötigen Sie keinen Gateway, Router, etc.

Für den Anschluss an die serielle Schnittstelle RS485 stellen wir für Ecolean- und Aircube-Maschinen optional den Konverter TTL-RS485 zur Verfügung.

Aircoolair-Maschinen benötigen den Konverter nicht (er ist integriert), jedoch ist die Option Umgebungs- bzw. Kanaltemperaturfühler erforderlich.



Für weitergehende Informationen siehe das Handbuch GLT-Kommunikation.

5.- PROGRAMMIERUNG DER ZEITZONEN (Ecolean)

Die Climatic 40 Steuerung ermöglicht die Programmierung von 2 Zeitzonen pro Tag, beide mit einem anderen Sollwert.

Die Einstellparameter werden in der folgenden Tabelle erläutert:**

	KÜHLEN		HEIZEN		
	ZEIT	SOLLWERT	ZEIT	SOLLWERT	
1. ZEITZONE	Rest des Tages		Rest des Tages		r3
2. ZEITZONE	Start	(Stunde:Minute) t06:t07	r21	Start	(Stunde:Minute) t10:t11
	Ende	(Stunde:Minute) t08:t09		Ende	(Stunde:Minute) t12:t13

BEISPIEL (Kühlen):

STUNDE	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
8:00-18:00	11°C	11°C	11°C	11°C	11°C	11°C	11°C
18:00-8:00 (t06:t07-t08-t09)	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C	16°C


WARNUNG

Vor dem Programmieren der Zeitzonen zunächst die interne Uhr stellen (t01=Stunde, t02=Minute, t03=Tag, t04=Monat, t05=Jahr).
Zum Deaktivieren der Zeitzonenprogrammierung Startzeit = Endzeit stellen.

ERWEITERTE FUNKTIONEN

6.- LOW NOISE

Diese Funktion ist bei folgenden Maschinen verfügbar:

ECOLEAN	EAC + Kit -15°C und EAR 251-812 SM
AIRCOOLAIR	ANCM + Kit -15°C und ANHM 22E-86D
AIRCUBE	KSCM + Kit -15°C und KSHM 22E-86D

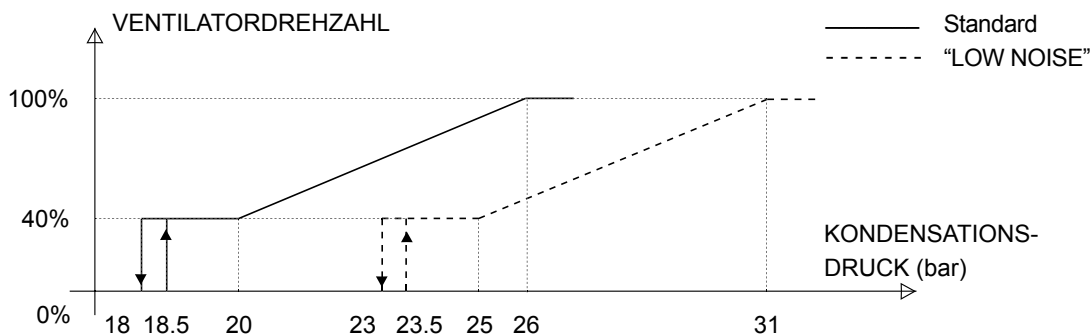
Diese Funktion verändert den Sollwert für den Kondensationsdruck, um die Ventilator Drehzahl und damit den Lärmpegel zu senken (besonders nachts). Wenn Low Noise während des Kühlens aktiviert ist, werden die Sollwerte der Kondensationssteuerung um 5° bar erhöht. Wenn Low Noise während des Heizens aktiviert ist, werden die Sollwerte um 1° bar gesenkt.

F15=3 einstellen, um diese Funktion zu aktivieren.

Außerdem die folgenden Parameter einstellen:

KÜHLEN			HEIZEN		
ZEIT		VENTILATOR	ZEIT		VENTILATOR
Rest des Tages		Standard	Rest des Tages		Standard
Start	(Stunde:Minute) t14:t15	LOW NOISE	Start	(Stunde:Minute) t18:t19	LOW NOISE
Ende	(Stunde:Minute) t16:t17		Ende	(Stunde:Minute) t20:t21	

Die Umstellung auf Low Noise im Kühlmodus wird in folgender Abbildung illustriert.



7.- ANALOG- / DIGITAL-EINGANG

TABELLE DER FÜHLER

FÜHLER	ECOLEAN		AIRCOOLAIR		AIRCUBE	
	EAC	EAR	ANCM	ANHM	KSCM	KSHM
DC40 (b21)			Außentemperatur			
b1	Wassereintrittstemperatur		Rückluft- oder Raumlufttemperatur **			
b2	Wasseraustrittstemperatur		1. Kreislauf Verdampfertemperatur			
b3*	1. Kreislauf Kondensationstemperatur	Außentemperatur **	1. Kreislauf Kondensationstemperatur	Außentemperatur **	1. Kreislauf Kondensationstemperatur	
b4	Außentemperatur **	1. Kreislauf Kondensationsdruck	Außentemperatur **	1. Kreislauf Kondensationsdruck		1. Kreislauf Kondensationsdruck
b6			2. Kreislauf Verdampfertemperatur			
b7*			2. Kreislauf Kondensationstemperatur		2. Kreislauf Kondensationstemperatur	
b8		2. Kreislauf Kondensationsdruck		2. Kreislauf Kondensationsdruck		2. Kreislauf Kondensationsdruck

* Außer: EAC 1003-1103-1303-1403-1604-1804 SM
ANCM 112D-128D-152D
KSCM 112D-128D-152D-214D

** Optionale Teile

ANMERKUNG:

Optionales Kit könnte die Fühlereinstellungen verändern.

ERWEITERTE FUNKTIONEN

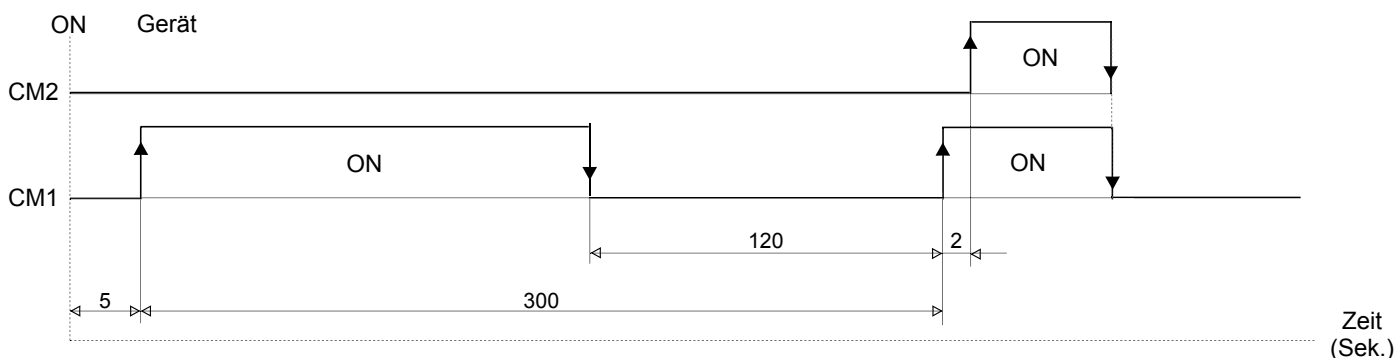
TABELLE DER DIGITALEINGÄNGE

DIGITALEINGÄNGE	ECOLEAN		AIRCOOLAIR		AIRCUBE	
	EAC	EAR	ANCM	ANHM	KSCM	KSHM
ID1	Strömungswächter		Thermoschutz Ventilator		EIN/AUS	
ID2		Kühlen/Heizen	Kühlen/Heizen	Kühlen/Heizen		Kühlen/Heizen
ID3	Hochdruck Kreis 1					
ID4	Niederdruck Kreis 1					
ID5	EIN/AUS		EIN/AUS		Stufe 1	
ID6					Stufe 3	
ID7					Stufe 2	
ID8	Hochdruck Kreis 2					
ID9	Niederdruck Kreis 2					
ID10					Stufe 4	

8.- ZEITSTEUERUNG UND VERZÖGERUNGEN

KOMPRESSOR

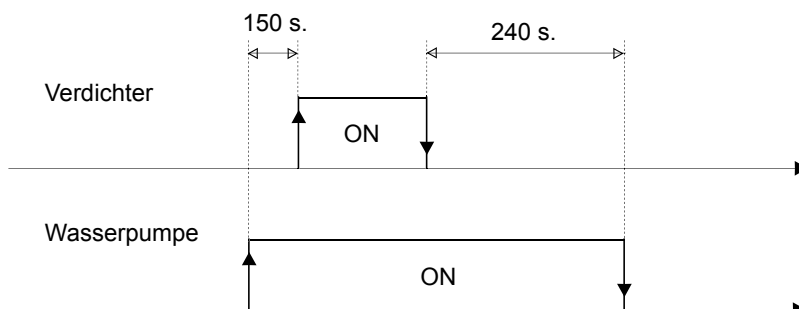
Um zu verhindern, dass die Kompressoren beim Ein- und Ausschalten beschädigt werden, wurden folgende Sicherheitsverzögerungen eingestellt:



KOMPRESSOR - WASSERPUMPE (ECOLEAN)

Sowohl im Heiz- wie auch im Kühlmodus starten die Kompressoren 150 Sekunden nach dem Anlaufen der Wasserpumpe, um das Wassersystem zu stabilisieren.

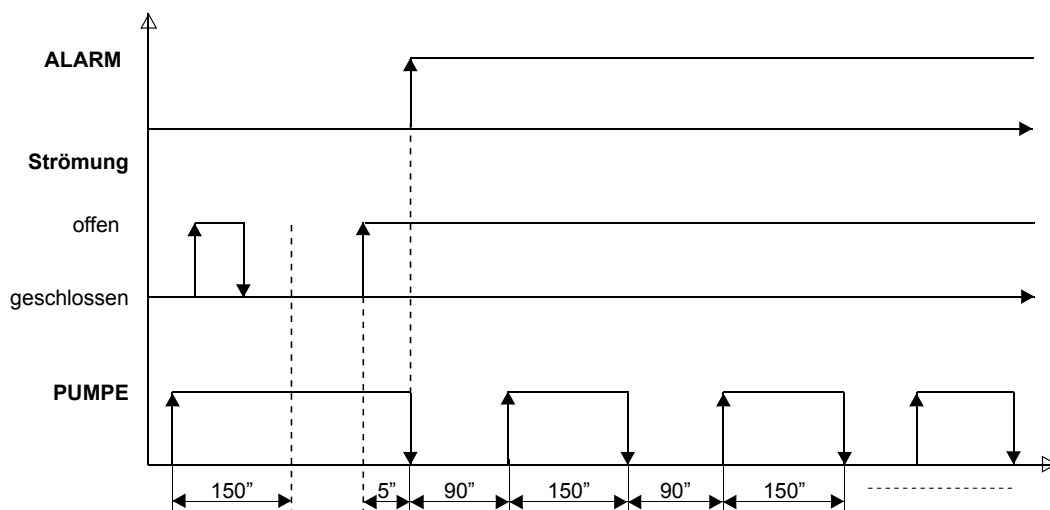
Außerdem schaltet sich die Wasserpumpe vier Minuten nach dem Stopp des letzten Kompressors ab, um die Restwärme im Wärmetauscher auszunutzen.



ERWEITERTE FUNKTIONEN

WASSERPUMPE - STRÖMUNGSWÄCHTER (ECOLEAN)

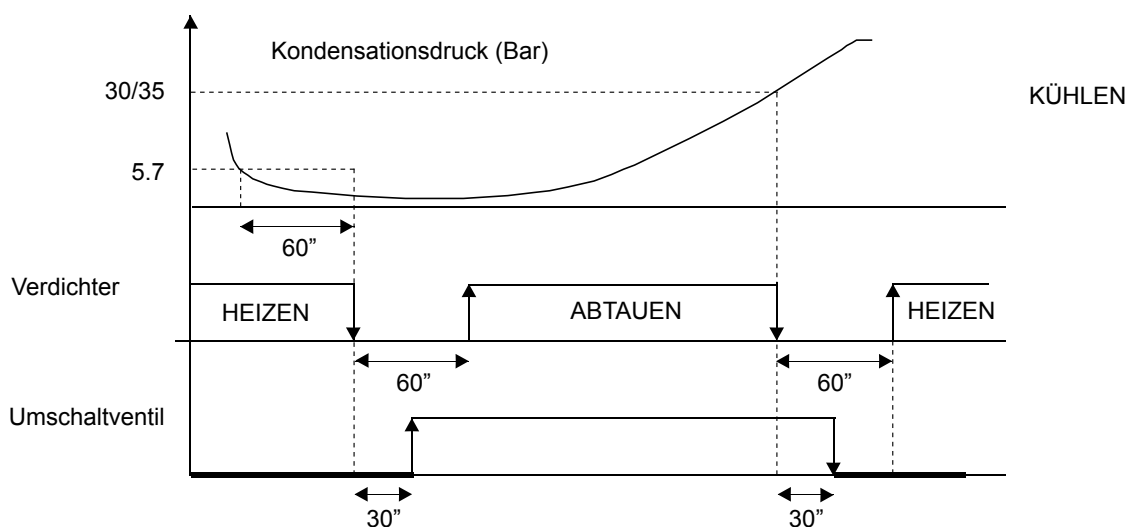
Der Strömungswächter stellt sicher, dass die Wasserpumpe nicht läuft, wenn kein Wasserstrom vorhanden ist. Das Signal des Strömungswächters wird erst 150 Sekunden nach Start der Wasserpumpe aktiviert. Wenn der Alarm aktiviert wird, stoppt der Strömungswächter die Wasserpumpe. Die Wasserpumpe läuft nach 90 Sekunden noch einmal für 150 Sekunden, um eventuell die Störung zurückzustellen. Dies geschieht fünf Mal. Danach bleibt die Pumpe aus, bis der Alarm manuell zurückgestellt wird.



9.- ABTAUEN

Das Abtauen wird bei Wärmepumpengeräten im Heizmodus aktiviert, wenn die Außentemperatur niedrig ist und das Außenregister wahrscheinlich eingefroren ist. Um das Eis abzuschmelzen, versetzt die Abtaufunktion das Gerät für kurze Zeit in den Kühlbetrieb. Im Abtaumodus steht der Niederdruck auf Minimum, so dass der Druckschalter deaktiviert ist.

Der Abtauzyklus wird in der folgenden Abbildung illustriert.



Falls der Druck nicht innerhalb von acht Minuten nach dem Start des Abtauzyklus 30/35 bar erreicht, wird der Zyklus wegen Zeitüberschreitung abgebrochen. Auf dem Display erscheint „dF1“ bzw. „dF2“ (je nach Kreislauf).

Die Zeit zwischen zwei Abtauzyklen im selben Kreis liegt bei 40 Minuten. Die Zeit zwischen zwei Abtauzyklen von beiden Kreisen beträgt 10 Minuten.

10.- KONDENSATIONS-DRUCKREGELUNG

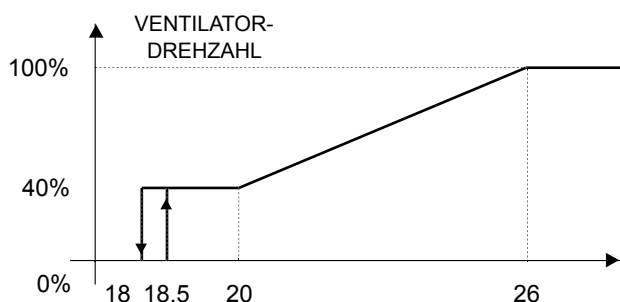
Der Funktion der Kondensationsdruckregelung liegt darin, während des Kühlmodus bei Außentemperaturen zwischen 0°C und 46°C sehr niedrige Kondensationstemperaturen zu verhindern.

Je nach Gerät ist diese Funktion:

1.1.- PROPORTIONALE DRUCKSTEUERUNG

Modelle: ECOLEAN: EAC + Kit -15°C und EAR 251-812 SM
 AIRCOOLAIR: ANCM + Kit -15°C und ANHM 22E-86D
 AIRCUBE: KSCM + Kit -15°C und KSHM 22E-86D

In diesem Fall ist es eine proportionale Kondensationsdruckregelung, die die Spannung zum Ventilator variiert.



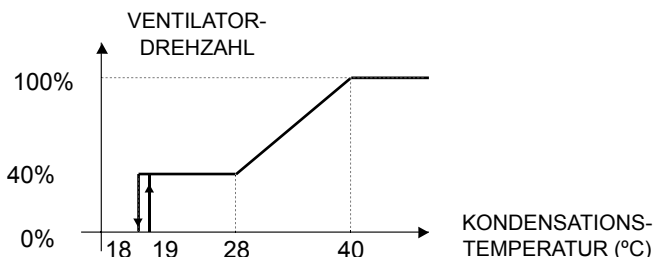
ANMERKUNG

Während des Starts läuft der Ventilator 20 Sekunden lang bei maximaler Drehzahl, um die mechanische Trägheit des Motors zu überwinden.

1.2.- PROPORTIONALE TEMPERATURSTEUERUNG

Modelle: ECOLEAN: EAC 251-812 SM
 AIRCOOLAIR: ANCM 22E-86D
 AIRCUBE: KSCM 22E-86D

Auch in diesem Fall ist es eine proportionale Kondensationsdruckregelung, die die Spannung zum Ventilator variiert.



ANMERKUNG

Während des Starts läuft der Ventilator 20 Sekunden lang bei maximaler Drehzahl, um die mechanische Trägheit des Motors zu überwinden. Dieselbe Zeitspanne gilt im Zusammenhang mit dem Kompressorstart (unabhängig von der Kondensationstemperatur), um den Kondensationsdruck auf zu bauen, damit eine ordnungsgemäße Funktion der Betriebsdrücke gewährleistet wird.

1.3.- EIN-/AUS DRUCKREGELUNG

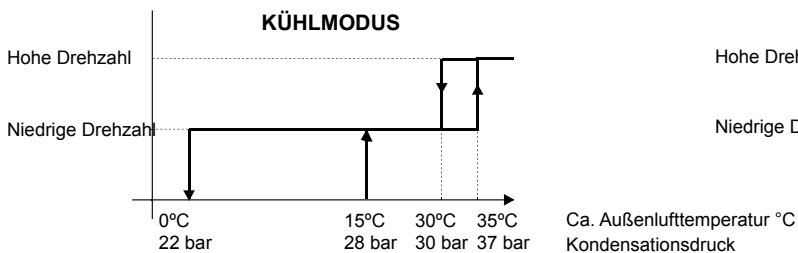
Modelle: ECOLEAN: EAR* 1003-1804 SM
 AIRCOOLAIR: ANHM* 112D-152D
 AIRCUBE: KSHM* 112D-214D

EIN/AUS, Regelung und Wechsel zwischen hoher und niedriger Ventilator-drehzahl mit Druckschalter.

Die Ventilatoren dieser Modelle besitzen zwei verschiedene Drehzahlen. Die Ventilatoren laufen bei hoher oder niedriger Drehzahl je nach:

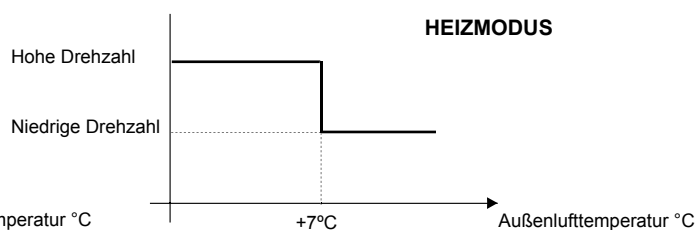
KÜHLMODUS:

Ein/Aus und niedrige/hohe Ventilator-drehzahl werden gemäß des Kondensationsdruckes geregelt, siehe folgende Illustration:



HEIZMODUS (nur Wärmepumpengeräte):

Die niedrige/hohe Ventilator-drehzahl wird gemäß des Raumtemperaturthermostates geregelt, siehe folgende Illustration:



ANMERKUNG *: in dies gleich Modell, aber in abkühlen nur Version, d Ventilator Geschwindigkeit Management sein dselbe, abgesehen von, d AN/AUS-- Signal sein zur Verfügung stellen durch ein pressure Druckschalter anstelle von d Steuerung.

11.- FREIE-KÜHLUNG
OPTION

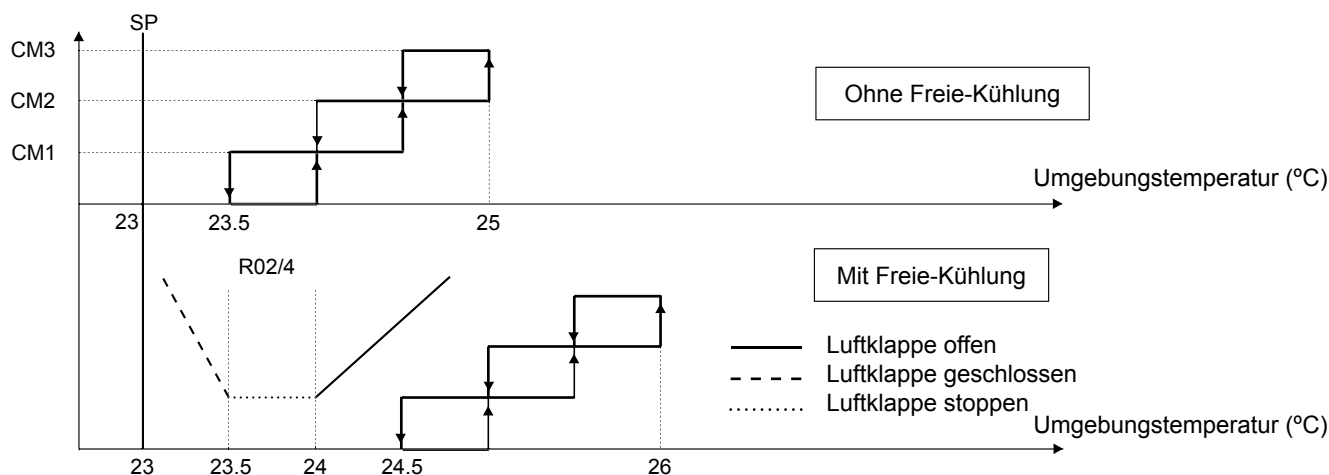
Diese Option nutzt im Kühlmodus die Außenbedingungen.

Freie-Kühlung wird aktiviert, wenn die Außentemperatur um 1°C niedriger ist als die Innentemperatur, wenn erstere

- < 10°C sind die Kompressoren deaktiviert und die Lufteinlassklappe ist komplett geöffnet, um ausschließlich Außenluft einströmen zu lassen (genügt unter diesen Bedingungen).

- >10°C öffnet sich die Lufteinlassklappe und die Kompressoren werden verzögert bzw. nur dann eingeschaltet, wenn nicht genügend Frischluft von außen vorhanden ist, um den Sollwert zu erreichen.

Die Illustration zeigt die Regulierung bei FreieKühlung.



Um einen konstanten Luftaustausch zu gewährleisten, kann die Klappe teilweise geöffnet werden (20%), gemäß den folgenden Werten.

Par.	BESCHREIBUNG	Min.	Max.	Vorg.
r40	Gibt an, wann die Mindestöffnung der Klappe durchgeführt wird.	0	9	1
	0= nie			
	1= bei Freie-Kühlung			
	2= bei Frei Heizen			
	3= bei Freie-Kühlung und Frei Heizen			
	4= immer, außer bei Freie-Kühlung und Frei Heizen			
	5= immer, außer bei Frei Heizen			
	6= immer, außer bei Freie-Kühlung			
	7= immer			
	8= nur im Kühlmodus			
9= nur im Heizmodus				
r41	% Mindestprozentsatz der Klappenöffnung	0	100	20

PARAMETER

PAR.	BESCHREIBUNG	MIN.	MAX.	ABW.	M.E.	VOREINSTELLUNG		
						ECOLEAN	AIRCOOLAIR	AIRCUBE
Frostschutz und Elektroheizung								
A01	Sollwert Frostschutzalarm	A7	A4	0.1	°C	3,0	2	-----
A02	Differenz Frostschutz	0,3	122	0.1	°C	5,0	5	-----
A03	Bypass-Zeit Frostschutzalarm	0	150	1	Sek.	0	30	-----
A04	Sollwert Frostschutzheizung	A1	R16	0.1	°C	4,5	-----	-----
A05	Differenz Frostschutzheizung	0,3	50	0.1	°C	1,0	-----	-----
A08	absoluter Sollwert Zusatzheizung (1. Stufe)	A1	R16	0.1	°C	35	-----	-----
	relativer Sollwert Zusatzheizung (1. Stufe)	0	20	0.1	°C	-----	1.5 (ANCM) 2.5 (ANHM 22E-43E) 3.5 (ANHM 52D-86D) 4.5 (ANHM 112D-152D)	-----
A9	Differenz Zusatzheizung	0	20	0.1	°C	1	1	-----
A11	absoluter Sollwert Zusatzheizung (2. Stufe)	A1	R16	0.1	°C	33	-----	-----
	relativer Sollwert Zusatzheizung (1. Stufe)	0	20	0.1	°C	-----	2.5 (ANCM 52D-86D)	-----
A13	Niedrige Zulufttemperatur bei Freie-Kühlung	A7	R16	0.1	°C	-----	7	-----
Fühler								
b0	Fühlerwahl für Displayanzeige: 0= Fühler B1 1= Fühler B2 2= Fühler B3 3= Fühler B4 4= Fühler B5 5= Fühler B6 6= Fühler B7 7=Fühler B8 8= Sollwert ohne Kompensation 9= Dynamischer Sollwert mit eventueller Kompensation 10= Status externe Freigabe EIN/AUS-Eingang 11= Anschluss DC40-Fühler.	0	11	1	N	0	11	10
b1	Fühler B1	-----	-----	-----	°C			
b2	Fühler B2	-----	-----	-----	°C			
b3	Fühler B3	-----	-----	-----	°C			
b4	Fühler B4	-----	-----	-----	°C/bar			
b5	Fühler B5	-----	-----	-----	°C			
b6	Fühler B6	-----	-----	-----	°C			
b7	Fühler B7	-----	-----	-----	°C			
b8	Fühler B8	-----	-----	-----	°C/bar			
b21	Fühler DC40	-----	-----	-----	°C			
Zeitsteuerung und Verzögerungen								
C01	Mindesteinschaltzeit Kompressor	0	999	1	Sek.	0	0	0
C02	Mindestausschaltzeit Kompressor	0	999	1	Sek.	120	120	120
C03	Verzögerung zwischen zwei Starts des selben Verdichters	0	999	1	Sek.	300	300	300
C04	Einschaltverzögerung zwischen zwei Verdichtern	0	999	1	Sek.	2	2	2
C05	Ausschaltverzögerung zwischen zwei Verdichtern	0	999	1	Sek.	0	0	0
C06	Einschaltverzögerung	0	999	1	Sek.	5	5	5
C07	Einschaltverzögerung des Verdichters nach Einschalten der Pumpe. Ausschaltverzögerung des Verdichters nach Ausschalten der Pumpe.	0	999	1	Sek. min.	150	0	0
C08	Stundenzähler Verdichter 1	0	150	1	Stunden	4	0	0
C10	Stundenzähler Verdichter 2	0	8000	100	Stunden			
C11	Stundenzähler Verdichter 3	0	8000	100	Stunden			
C12	Stundenzähler Verdichter 4	0	8000	100	Stunden			
C13	Grenzwert Verdichter Stundenzähler (0=nicht verwendet)	0	8000	100	Stunden			
C14	Stundenzähler Verdampferpumpe	0	100	100	Stunden	0	0	0
C15	Mindestzeitraum zwischen zwei Pumpenstarts	0	8000	100	min.			
C17	Mindesteinschaltzeit Pumpe/Innengerätelüfter	0	150	1	min.	0	0	0
C18		0	150	1		0	1	0

PARAMETER

PAR.	BESCHREIBUNG	MIN.	MAX.	ABW.	GERÄT	VOREINSTELLUNG		
						ECOLEAN	AIRCOOLAIR	AIRCUBE
Abtauen								
d01	Aktivierung Abtauzyklus	0	1	1	flag	1	1	1
d03	Druck Abtaubeginn	1	D04	0.1	bar	5.7	5.7	5.7
d04	Druck Abtauende	D03	/12	0.1	bar	35	30	30
d05	Mindestzeit für Abtaubeginn	10	150	Sek.		60	60	60
d06	Mindestdauer eines Abtauzyklus	0	150	Sek.		0	0	0
d07	Höchstdauer eines Abtauzyklus	1	150	min.		8	8	8
d08	Abtauverzögerung zwischen zwei Abtauanforderungen im selben Kreislauf	10	150	min.		40	40	40
d09	Abtauverzögerung zwischen zwei Kreisläufen	0	150	min.	Ventilator	10	10	10
Gebälsemodi:								
F02	0= Ständig EIN 1= abhängig von Verdichter (Parallelbetrieb) 2= abhängig von Verdichter mit EIN/AUS-Regelung 3= abhängig von Verdichter mit Drehzahlregelung. Temp. min. Drehzahl im Kühlmodus Druck min. Drehzahl im Kühlmodus	0	3	1	int.	1 (EAC 1003-1804) 2 (EAR 1003-1804) 3 (EAC/EAR 251-812)	1 (ANCM 112D-152D) 2 (ANHM 112D-152D) 3 (ANCM/HM 22E-86D)	1 (KSCM 112D-214D) 2 (KSHM 112D-214D) 3 (KSCM/HM 22E-86D)
F05	Differenz für max. Drehzahl im Kühlmodus (Temp.)	-40	176	0.1	°C	28	28	28
F06	Differenz für max. Drehzahl im Kühlmodus (Druck)	/11	/12	0.1	bar			
F07	Differenz für Lüfterstopp im Kühlmodus (Temp.)	0	50	0.1	°C	12	12	12
F08	Temperatur für min. Drehzahl im Heizmodus.	0	30	0.1	bar	6	6	6
F09	Druck für min. Drehzahl im Kühlmodus	0	50	0.1	bar	12 (wenn F3=3) / 22 (wenn F3=2)	10 (wenn F3=3) / 10 (wenn F3=2)	10 (wenn F3=3) / 10 (wenn F3=2)
F10	Differenz für max. Drehzahl im Heizmodus (Temp.)	0	F5	0.1	bar	2	2	2
F11	Differenz für max. Drehzahl im Heizmodus (Druck)	-40	176	0.1	°C	30	30	30
F12	Differenz für Lüfterstopp im Heizmodus (Temp.)	/11	/12	0.1	bar			
F13	Differenz für Lüfterstopp im Heizmodus (Druck)	0	50	0.1	°C	1	1	1
F14	Lüfteranlaufzeit	0	30	0.1	bar	5	5	5
F15	Aktivierung Low Noise: 0= Deaktivieren 1= Nur im Kühlmodus aktivieren 2= Nur im Heizmodus aktivieren 3= Im Kühl- und im Heizmodus aktivieren. Differenz Low Noise im Kühlmodus. Differenz Low Noise im Heizmodus.	0	3	1	flag	0	0	0
F16	Aktivieren Fern-Wechseln: 0= Deaktivieren	0	50	0.1	bar	5	5	5
F17	1= Aktivieren	0	50	0.1	bar	1	1	1
externe Freigabe EIN/AUS:								
H06	0= Deaktivieren 1= Aktivieren Serielle Adresse Modbus aktivieren	0	1	1	flag	0	0	0 (KSCM) 1 (KSHM)
H07	Softwareversion Erweiterungskarte Softwareversion	0	1	1	flag	1	1	1
H10	Leistungsregelung bei Hochdruck aktivieren:	1	200	1	ud.	1	1	1
H23	0= Leistungsregelung deaktiviert	0	1	1	flag	0	0	0
H97	1= Leistungsregelung aktiviert für Hochdruck.	0	999	1	flag			
H99	2= Leistungsregelung aktiviert für Niederdruck.	0	999	1	flag			
3= Leistungsregelung aktiviert für Hoch- und Nieder-Druck.								
P04		0	3	1	flag	1	1	1

PARAMETER

PAR.	BESCHREIBUNG	MIN.	MAX.	ABW.	GERÄT	VOREINSTELLUNG		
						ECOLEAN	AIRCOOLAIR	AIRCUBE
Regelung								
r1	Sollwert Kühlen	R13	R14	0.1	°C	11 (EAC/EAR 251-431) 10 (EAC/EAR 472-812) 9 (EAC/EAR 1003-1804)	24	----
r2	Differenz im Kühlmodus Sollwert Heizen	0.3	50	0.1	°C	2 (EAC/EAR 251-431) 3 (EAC/EAR 472-812) 4 (EAC/EAR 1003-1804)	1 (ANCM/HM 22E-43E) 2 (ANCM/HM 52D-86D) 4 (ANCM/HM 112D-152D)	----
r3	Differenz im Heizmodus	R15	R16	0.1	°C	41 (EAC/EAR 251-431) 42 (EAC/EAR 472-812) 43 (EAC/EAR 1003-1804)	22	----
r4	Totzone Kompensationskonstante Kühlen Höchstabstand vom Sollwert.	0.3	50	0.1	°C	2 (EAC/EAR 251-431) 3 (EAC/EAR 472-812) 4 (EAC/EAR 1003-1804)	1 (ACHM 22E-43E) 2 (ANHM 52D-86D) 4 (ANHM 112D-152D)	----
r7	Temp. Kompensationsbeginn im Kühlmodus Temp. Kompensationsbeginn im Heizmodus	1	50	0.1	°C	-----	0.5	----
r17	Zweiter Sollwert für Kühlen	-5	5	0.1	-----	0	0	----
r18	Zweiter Sollwert für Heizen	0.3	20	0.1	°C	3	2	----
r19	Fühler automatischer Wechsel wählen Sollwert automatischer Wechsel	-40	176	0.1	°C	25	35	----
r20	Sollwert Außentemperatur für den Kompressorstopp	-40	176	0.1	°C	12	6	----
r21	Kompensationskonstante Heizen	R13	R14	0.1	°C	16	28	----
r22		R15	R16	0.1	Uhr	35	18	----
r23	RTC (Real Time Clock) Stunden	0	8	1	flag	0	0	----
r24	RTC (Real Time Clock) Minuten RTC (Real Time Clock) Tage	R15	R16	0.1	°C	-----	23	----
r25	RTC (Real Time Clock) Monate	-40	80	0.1	°C	-15	-15	-15
r31	RTC (Real Time Clock) Jahre	-5	5	0.1	-----	0	0	0
Startstunde für zweiten Sollwert beim Kühlen.								
Startminuten für zweiten Sollwert beim Kühlen.								
t01	Endstunden für zweiten Sollwert beim Kühlen.	0	23	1	-----			
t02	Endminuten für zweiten Sollwert beim Kühlen.	0	59	1	-----			
t03	Startstunden für zweiten Sollwert beim Heizen.	1	31	1	-----			
t04	Startminuten für zweiten Sollwert beim Heizen.	1	12	1	-----			
t05	Endstunden für zweiten Sollwert beim Heizen.	0	99	1	-----			
t06	Endminuten für zweiten Sollwert beim Heizen.	0	99	1	-----			
t06	Startstunden für zweiten Low Noise Kühlen.	0	23	1	-----	0	0	0
t07	Startminuten für zweiten Low Noise beim Kühlen.	0	59	1	-----	0	0	0
t08	Endstunden für zweiten Low Noise beim Kühlen.	0	23	1	-----	0	0	0
t09	Endminuten für zweiten Low Noise beim Kühlen.	0	59	1	-----	0	0	0
t09	Startstunden für zweiten Low Noise beim Heizen.	0	59	1	-----	0	0	0
t10	Startminuten für zweiten Low Noise beim Heizen.	0	23	1	-----	0	0	0
t11	Endstunden für zweiten Low Noise beim Heizen.	0	59	1	-----	0	0	0
t12	Endminuten für zweiten Low Noise beim Heizen.	0	59	1	-----	0	0	0
t12		0	23	1	-----	0	0	0
t13		0	59	1	-----	0	0	0
t14		0	23	1	-----	0	0	0
t15		0	59	1	-----	0	0	0
t16		0	23	1	-----	0	0	0
t17	WARNUNG Die voreingestellten Werte könnten bei optionalen Kits oder nach Erweiterungen abweichen.					0	0	0
t18		0	23	1	-----	0	0	0
t19		0	59	1	-----	0	0	0
t20		0	23	1	-----	0	0	0
t21		0	59	1	-----	0	0	0



FROSTSCHUTZÜBERWACHUNG (ECOLEAN).

Diese Überwachung wird von der Regelung aktiviert, wenn die Wasseraustrittstemperatur am Fühler (b2) im Wärmetauscher +4,5°C misst und deaktiviert, wenn der Fühler wieder eine Wasseraustrittstemperatur von +5,5°C ermittelt.

Wenn die Überwachung aktiviert ist, tritt Folgendes auf:

- Falls das Gerät im STANDBY-Modus läuft: Die Wasserpumpe läuft an, ebenso die Elektroheizung für den Wärmetauscher und für den Wassertank (falls vorhanden).



DIE STROMVERSORGUNG DES GERÄTS NICHT AUSSCHALTEN. FALLS DIE STROMVERSORGUNG NICHT EINGESCHALTET IST, FUNKTIONIERT DER FROSTSCHUTZ NICHT.

- Falls das Gerät im Kühlmodus läuft: Die Elektroheizung für den Wassertank und den Wärmetauscher sowie das Heißgaseinspritzventil (falls diese Option vorhanden ist) werden aktiviert.

ALARM NIEDRIGE WASSERTEMPERATUR (ECOLEAN).

Dieser Alarm wird aktiviert, wenn der Auslasswassertemperaturfühler (IS1) beim Standardgerät einen Wert von + 3 °C ermittelt.

Stoppen Sie das Gerät. Der Alarm kann zurückgesetzt werden, wenn beim Standardgerät eine Wassertemperatur von + 8°C erreicht wird.

HINWEIS: Die Optionen für niedrige Wassertemperatur können die Werte der Frostschutzüberwachung und den Alarm niedrige Wassertemperatur ändern.

FROSTSCHUTZÜBERWACHUNG (AIRCOOLAIR).

Das Gerät wird durch einen Temperaturfühler im Innengerät geschützt, wenn die Innentemperatur unter 2°C fällt.

OHNE FREIE-KÜHLUNG

- Die Kompressoren schalten sich ab und der Alarm Frostschutz wird aktiviert.
- Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, wenn die Temperatur auf 7°C steigt.

MIT FREIE-KÜHLUNG

- Lufteinlassklappe schließt sich.
- Sobald die Klappe komplett geschlossen ist, schalten sich die Kompressoren ab und der Alarm Frostschutz wird aktiviert.

Wenn sich die Lufteinlassklappe schließt, während die Temperatur im Innengerät auf über 2°C steigt, wird die Klappe angehalten und bleibt in dieser Stellung. Wenn die Temperatur anschließend auf 7°C ansteigt, öffnet sich die Luftklappe, bzw. wenn die Temperatur wieder auf 2°C sinkt, schließt sich die Luftklappe.

Um während der Freie-Kühlung ohne Kompressorbetrieb (Außentemperatur <10°C) eisige Zuluft zu verhindern, falls die Temperatur im Innengerät auf 7°C sinkt, mischt die Lufteinlassklappe die Außenluft mit der Rückluft und erhöht so die Temperatur der Zuluft.

ANWEISUNGEN FÜR DIE MONTAGE UND INSTALLATION

DC40.

Montageanleitung

1. Mithilfe eines Schraubendrehers die vordere Abdeckung des Bediengerätes vom Gehäuse lösen, wie in Abb. 8.1 gezeigt.
2. Öffnen Sie das Gerät, indem Sie die vordere Abdeckung mit einer Drehbewegung anheben.

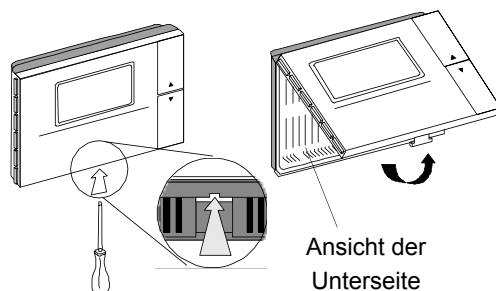


Abb. 8.1

3. Um die Rückseite des Gehäuses an der Wand zu befestigen, platzieren Sie das Loch in der Gehäusemitte über den aus der Wand kommenden Kabeln für die Regelung. Die Befestigungslöcher sind so angeordnet, dass die DC40-Regelung an einer Dose montiert werden kann, die den Standards CEI C.431 - IEC 670 entspricht. Falls keine Dose dieses Typs verfügbar ist, orientieren Sie sich an den Befestigungslöchern im Gehäuse, um Löcher in die Wand zu bohren, und verwenden dann den mitgelieferten Schrauben- und Dübelsatz.
4. Schließen Sie die Kabel an die Klemmen im Gehäuse, wie im Gehäuse bzw. im Schaltplan angegeben.

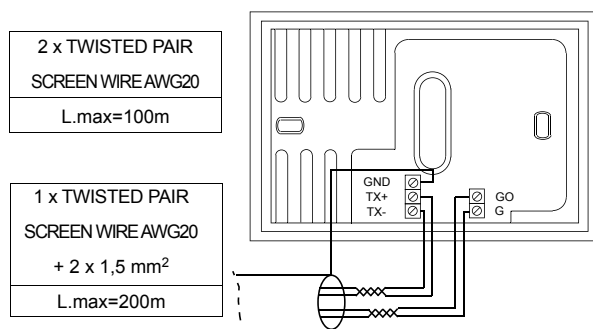


Abb. 8.2



Halten Sie die Verbindungskabel der DC40 von induktiven Lasten, anderen Kabeln und elektrischen Geräten (Schaltchütze etc.) getrennt, um elektromagnetische Störungen zu verhindern.
Strom- und Kommunikationskabel nicht zusammen verlegen.

- Ein Kabel vom Schaltkasten im Außengerät zum DC40 verlegen:
 - . 91 und 92 Anschlussklemmen, jeweils für Tx+ und Tx - (verdrilltes Paar für Kommunikation).
 - . 93 und 94 Anschlussklemmen jeweils für GO und G. (verdrilltes Paar für 24VAC Stromversorgung).
 - . Anschlussklemme 90 für GND. (Abschirmung).

5. Sobald die Installation abgeschlossen ist, die schließen Sie das Gehäuse indem Sie die vordere Abdeckung wieder mit einer Drehbewegung auf der Rückseite einrasten lassen. Achten Sie darauf, dass die Anschlussstifte in die entsprechenden Steckerbuchsen passen.

Warnhinweise zur Installation

- Vor Installations-, Wartungs- und Austauscharbeiten am DC40 das Stromkabel abklemmen.
- Die Anschlussklemme muss so an der Wand befestigt werden, dass Luft durch die Schlitze an der Rückseite des Gehäuses strömen kann.
- Die Karten nicht in einer Umgebung mit folgenden Merkmalen installieren:
 - Orte mit großen Raumtemperaturschwankungen
 - in der Nähe von Türen, die ins Freie führen
 - an Außenwänden
 - an Orten mit direkter Sonneneinstrahlung oder im klimatisierten Luftstrom

ANWEISUNGEN FÜR DIE MONTAGE UND INSTALLATION

DC41.

Montageanleitung:

1. Das Telefonkabel durch das Loch in der Gehäuserückseite führen.
2. Die Rückseite des Gehäuses mit den Rundkopfschrauben an der Wand befestigen.
3. Das Telefonkabel mit der Schnittstelle RJ12 der DC41 verbinden.
4. Die angeschlossene DC41 in die Gehäuserückseite legen und mithilfe der Senkschrauben am Gehäuse befestigen, wie in Abb. 8.3 gezeigt.
5. Den Rahmen aufstecken.

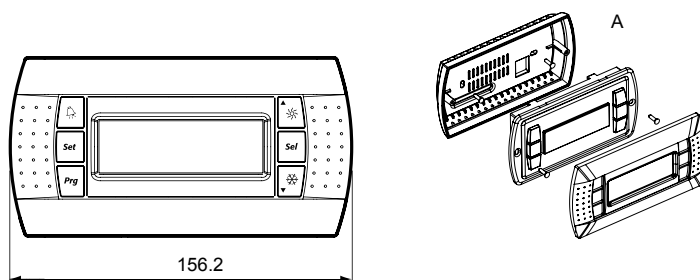


Abb. 8.3

Elektrische Anschlüsse:

1. Vor Installations-, Wartungs- und Austauscharbeiten am DC40 das Stromkabel abklemmen.
2. Verbinden Sie den Stromanschluss der "DT41" und die Anschlussklemme DC41 mit dem mitgelieferten Telefonkabel (80 cm). Falls das Kabel nicht lang genug ist, verwenden Sie ein Telefonanschlusskabel mit einer maximalen Länge von 10 m.

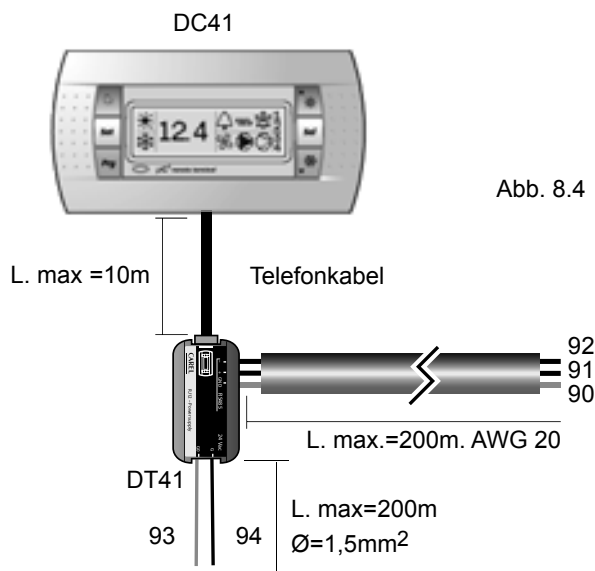


Abb. 8.4



Halten Sie die Verbindungskabel der DC41 von induktiven Lasten, anderen Kabeln und elektrischen Geräten (Schalterschütze etc.) getrennt, um elektromagnetische Störungen zu verhindern.
Strom- und Kommunikationskabel nicht zusammen verlegen.

2 x TWISTED PAIR SCREEN WIRE AWG20 L. max.=100m

1 x TWISTED PAIR SCREEN WIRE AWG20 + 2 x 1,5 mm ² L. max.=200m
--

- Ein Kabel vom Schaltkasten im Außengerät zum Gerät DT41 verlegen:

- . 91 und 92 Anschlussklemmen jeweils für Tx+ und Tx -. (verdrilltes Paar für Kommunikation).
- . 93 und 94 Anschlussklemmen jeweils für GO und G. (verdrilltes Paar jeweils für 24VAC Stromversorgung).
- . Anschlussklemme 90 für GND. (Abschirmung).



Einsatz 120Ω Endwiderstand zwischen + y - der Vorrichtung DT40 (sehen Sie elektrische Zeichnung), für Linien länger dann 20m.

ALARME/WARNHINWEISE

Das Gerät ist durch Sicherheitsvorrichtungen abgesichert. Wenn eine dieser Sicherheitsvorrichtungen ausgelöst hat, wird diese zur Information des Servicetechnikers auf dem Display der Climatic 40 angezeigt, und, nur bei Aircoolair-Geräten, auch auf dem Display DC41 (auch wenn dieses einen anderen Alarmcode besitzt).

Je nach Typ der Abweichung erscheint auf der Climatic 40:

- Störung. Ernsthafte Abweichung. Diese wirkt sich direkt auf den Betrieb des Gerätes aus.
- Warnhinweis. Weniger ernsthafte Abweichung. Diese wirkt sich nicht direkt auf den Betrieb des Gerätes aus.

Die Aktivierung eines Alarms führt zu:

- Der Alarmcode wird im Wechsel mit dem Hauptmenü auf dem Display der Climatic 40 angezeigt.
- Nur bei Aircoolair-Geräten wird ein Alarmcode (abweichend von demjenigen der Climatic 40) auf dem Display des DC40 im Wechsel mit dem Hauptmenü angezeigt.
- Eine rote Glocke erscheint auf dem Climatic 40 Display und das Alarmrelais wird aktiviert (Kontakte 99-100).
- Je nach Alarmtyp werden in einigen Fällen einige Ausgänge blockiert und das Gerät stoppt.

Die Aktivierung eines Warnhinweises führt zu:

- Im Wechsel mit dem Hauptmenü erscheint auf dem Climatic 40 Display ein Warnhinweis.

ALARM/WARNHINWEIS ZURÜCKSETZEN

Einige Alarme werden automatisch zurückgesetzt. Wenn die Ursache nicht mehr besteht, verschwinden sie vom Display.

Andere Alarme müssen manuell zurückgesetzt werden. Wenn die Bedingung für den Alarm nicht mehr besteht, müssen sie vom Benutzer wie folgt zurückgesetzt werden:

CLIMATIC 40



5 Sek.



DC 40

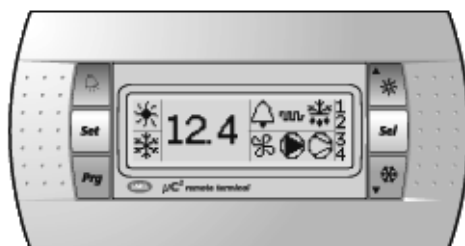


3 Sek.



DC 41

5 Sek.



ALARME

ALARM-/WARNHINWEIS-CODES

DISP CL40/ DC41	DISP DC40	BESCHREIBUNG	AUSWIR- KUNG	RE	BEHEBUNG
HP1	HP	Hochdruckalarm, Kreislauf 1. Dieser Alarm wird durch folgende Probleme ausgelöst: - Hochdruckschutz - Verdichter aus - zu viel Kältemittel vorhanden - ungenügender Wasserdurchfluss im Heizkreislauf (Ecolean).	Kältekreis 1 Verdichter sto- ppen	AUTO/ MAN. Nach 1 Stunde	Zurücksetzen und prüfen: - Register ist sauber und nicht verschmutzt. - Wasserdurchfluss im Heizkreislauf (Ecolean). - Außengeräteventilator in Betrieb im Kühlmodus - Innengeräteventilator in Betrieb im Heizmodus (Aircoolair). - Kompressorschutz - Kondensatorlufttemperatur ist sehr hoch. - Kältemittelfüllung.
HP2		Hochdruckalarm, Kreislauf 2 Identisch wie bei vorher genanntem Alarm, aber bezo- gen auf Kreislauf 2.	Kältekreis 2 Verdichter sto- ppen	AUTO/ MAN. Nach 3m/s	Identisch wie bei vorher genanntem Alarm, aber bezogen auf Kreislauf 2.
LP1	LP	Niederdruckalarm, Kreislauf 1 Dieser Alarm wird durch folgende Probleme ausgelöst: - zu wenig Kältemittel - zu geringer Wasserdurchfluss im Kältekreis (Ecolean). - Außenregister im Heizkreislauf verschmutzt - Außengeräteventilator läuft nicht - Schutz des Niederdruckwarnschalters	Kältekreis 1 Verdichter sto- ppen	AUTO/ MAN. Nach 1 Stunde	Zurücksetzen und prüfen: - Register ist sauber und nicht verschmutzt. - Wasserdurchfluss im Kühlkreis (Ecolean). - Außengeräteventilator in Betrieb im Heizmodus - Innengeräteventilator in Betrieb im Kühlmodus - Verdampferlufttemperatur ist sehr niedrig - Kältemittelfüllung prüfen - Expansionsventil
LP2		Niederdruckalarm, Kreislauf 2 Identisch wie bei vorher genanntem Alarm, aber bezo- gen auf Kreislauf 2.	Kältekreis 2 Verdichter sto- ppen	AUTO/ MAN. Nach 3m/s	Identisch wie bei vorher genanntem Alarm, aber bezogen auf Kreislauf 2.
TP	T	Alarm Überhitzungsschutz Innengeräteventilator (nur Aircoolair); - Wärmeüberlastsicherung hat ausgelöst - Fehlerhafte Stromversorgung.	Gerät stoppt	MAN.	Zurücksetzen und prüfen: - Ventilator - Stromversorgung:
TC1		nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
TC2		nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
LA	-----	Alarm Stromwächter	-----	-----	Serviceabteilung anrufen - Prüfen, ob der Wasserkreislauf nicht blockiert ist.
FL	-----	Weist auf einen zu geringen Wasserdurchfluss im Gerät hin (nur Ecolean). Muss nach 5 automatischen Rückstellungen manuell zurückgestellt werden. nicht verwendet	Gerät stoppt	AUTO/ MAN.	- Wasserfilter prüfen - Wasserpumpe prüfen Serviceabteilung anrufen
FLb	-----	Fehler Fühler B1	Gerät stoppt	AUTO	Elektrische Kontakte (siehe Schaltplan) des Fühlers B1 prüfen, eventuell fehlerhaftes Bauteil austauschen.
E1		fehlerhafter Fühler oder Anschluss	Gerät stoppt	AUTO	Elektrische Kontakte (siehe Schaltplan) des Fühlers B2 prüfen, eventuell fehlerhaftes Bauteil austauschen.
E2		fehlerhafter Fühler oder Anschluss	Gerät stoppt	AUTO	Elektrische Kontakte (siehe Schaltplan) des Fühlers B3 prüfen, eventuell fehlerhaftes Bauteil austauschen.
E3		fehlerhafter Fühler oder Anschluss	Gerät stoppt	AUTO	Elektrische Kontakte (siehe Schaltplan) des Fühlers/Druckaufnehmers B4 prüfen, eventuell fehlerhaftes Bauteil austauschen.
E4		Fehler Fühler/Druckaufnehmer B4 fehlerhafter Fühler oder Anschluss	Gerät stoppt	AUTO	Elektrische Kontakte (siehe Schaltplan) des Fühlers/Druckaufnehmers B4 prüfen, eventuell fehlerhaftes Bauteil austauschen.
E5	E00	nicht verwendet			Serviceabteilung anrufen
E6		Fehler Fühler B6 fehlerhafter Fühler oder Anschluss	Gerät stoppt	AUTO	Elektrische Kontakte (siehe Schaltplan) des Fühlers B6 prüfen, eventuell fehlerhaftes Bauteil austauschen.
E7		Fehler Fühler B7 fehlerhafter Fühler oder Anschluss	Gerät stoppt	AUTO	Elektrische Kontakte (siehe Schaltplan) des Fühlers B7 prüfen, eventuell fehlerhaftes Bauteil austauschen.
E8		Fehler Fühler/Druckaufnehmer B8 fehlerhafter Fühler oder Anschluss	Gerät stoppt	AUTO	Elektrische Kontakte (siehe Schaltplan) des Fühlers/Druckaufnehmers B8 prüfen, eventuell fehlerhaftes Bauteil austauschen.
Hcl-4	Hc	Warnung Zeitbegrenzung für Kompressorbetrieb überschritten. bei Alarm deaktiviert	-----	AUTO	Kontrolle: - Kompressorbetriebszeit (Parameter C10). - Kompressorbetriebszeitbegrenzung (Par. C15).
EPr	-----	Warnung Climatic 40 Hardwarefehler	-----	AUTO	Serviceabteilung anrufen
Epb	-----	Warnung Climatic 40 Hardwarefehler	Gerät stoppt	AUTO	Serviceabteilung anrufen
ESP	ESP	Fehler Erweiterungskarte	Gerät stoppt	AUTO	Kontrolle: - Grüne LED auf der Platine ist an. - Anschlüsse J4-J9 (siehe Schaltplan). Serviceabteilung anrufen
EL1-2	-----	Warnung Hardwarefehler an der Kondensationsdruckregelung	Außengeräteven- tilator bei maximaler Drehzahl.	AUTO	Anschlüsse am Drehzahlregler (CFM-Karte) prüfen (siehe Schaltplan). Serviceabteilung anrufen
dF1-2	-----	Warnung Kreislauf 1-2 Abtauen endet aufgrund der Maximalzeit (8 Minuten).	-----	AUTO	
d1-2	-----	Warnung Kreislauf 1-2 Abtauen	-----	-----	

ALARME

ALARM-/WARNHINWEIS-CODES

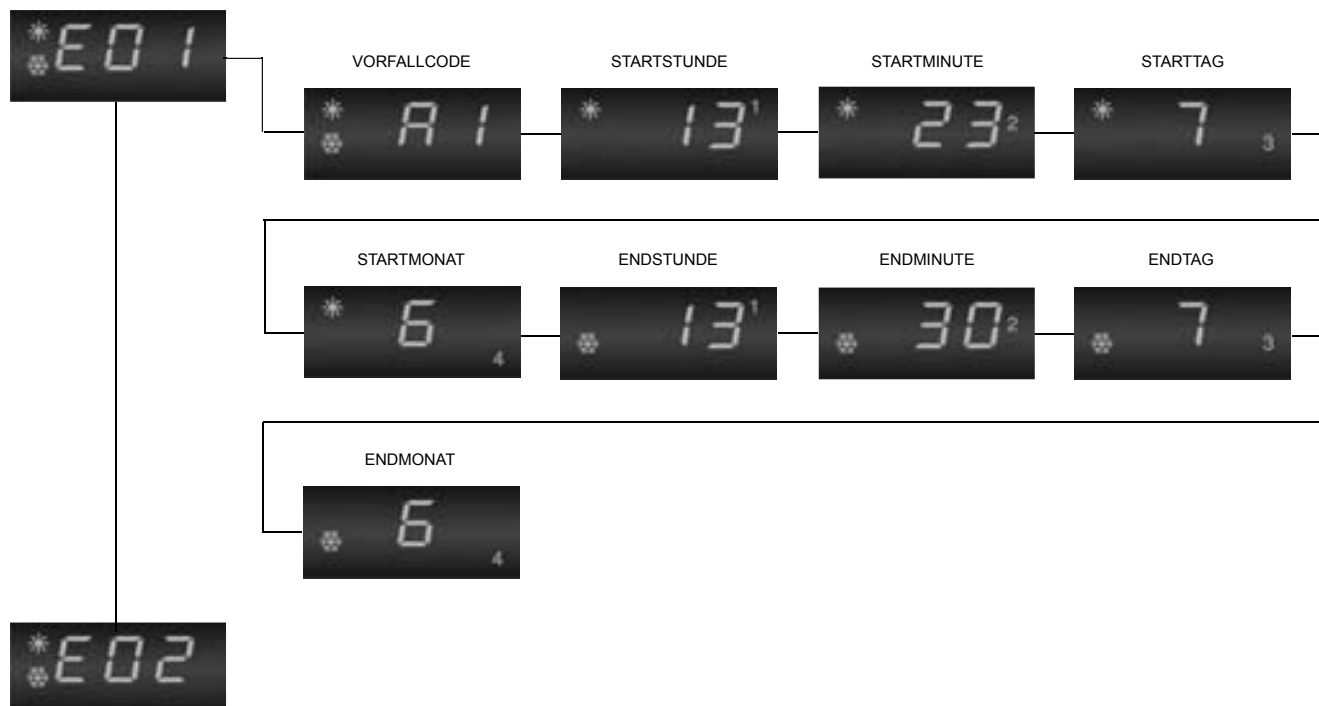
DISP CL40/ DC41	DISP DC40	BESCHREIBUNG	AUS- WIRKUNG	RE	BEHEBUNG
A1	A12	Frostschutzalarm - ECOLEAN-Austrittstemperatur < 3°C. MAN zurückstellen. - AIRCOOLAIR Kreislauf 1 Innengerätetemperatur < 2°C. AUTO zurückstellen.	-ECOLEAN Verdichter stoppen - AIRCOOLAIR schließt Freie-Kühlungsluftklappe und stoppt Kreislauf 1 Verdichter 1	MAN/ AUTO	ECOLEAN: Zurückstellen und prüfen: - Wasserfilter prüfen - Wasserdurchfluss prüfen - Prüfen, ob die Spannungsversorgung der Wasserpumpe gewährleistet ist. AIRCOOLAIR: Prüfen: - Luftfilter des Innengerätes: - Luftklappe funktioniert korrekt
A2		Frostschutzalarm, Kreislauf 2. (nur Aircoolair). Kreislauf 2 Innengerätetemperatur < 2°C AUTO zurückstellen.	schließt Freie-Kühlungsluftklappe und stoppt Kreislauf 1 Verdichter 2	AUTO	Kontrolle: - Luftfilter des Innengerätes: - Luftklappe arbeitet korrekt
Ht	-----	Warnhinweis hohe Umgebungstemperatur Umgebungstemperatur > 40°C	-----	AUTO	Lage des Umgebungstemperaturfühlers prüfen. Orte meiden, wo die Messwerte der Umgebungstemperatur vom internen Fühler verfälscht werden könnten.
Lt	-----	Warnhinweis niedrige Umgebungstemperatur bei Alarm deaktiviert	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
AHt	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
HLt	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
ELS	-----	Warnhinweis zu niedrige Spannung Spannung < 20,4 V.	-----	AUTO	Prüfen, ob Spannung an der Steuerung = 24V (siehe Schaltplan).
EHS	-----	Warnhinweis zu hohe Spannung Spannung > 26,4 V	Gerät stoppt	AUTO	Prüfen, ob Spannung an der Steuerung = 24V (siehe Schaltplan).
Ed1	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
Ed2	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
SH1	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
SH2	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
nO1	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
nO2	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
LO1	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
LO2	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
HA1	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
HA2	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
EP1	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
EP2	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
ES1	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
ES2	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
EU1	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
EU3	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
Eb1	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
Eb2	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
L	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
Ed1	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
Ed2	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
PH1	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
PH2	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
SUL	-----	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
tEr	OcH	Alarm, fehlerhafte Kommunikation zwischen DC40 und Climatic 40. (nur Aircoolair).	Gerät stoppt	AUTO	- DC40-Anschlüsse kontrollieren (siehe Schaltpläne). Serviceabteilung anrufen
	AcH	Allgemeiner Alarm Einige aktive Störungen an Climatic 40.	-----	-----	Climatic 40 Alarmcode prüfen und entsprechend handeln.
	Ahu	nicht verwendet	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
	AtE	DC40 Alarm interner Fühler Fehlerhafter interner Fühler	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
	CEr	DC40 Einstellungsfehler	-----	-----	Serviceabteilung anrufen
	UEr	DC40 Hardwarefehler	-----	-----	Serviceabteilung anrufen

ALARMPROTOKOLL

Climatic 40 besitzt ein Protokoll, in dem bedeutsame Vorfälle, die den Betrieb des Gerätes stoppen (Alarme) oder einschränken (Warnhinweise) gespeichert werden.

Um zum Alarmprotokollmenü zu gelangen, so vorgehen, wie in Kapitel 3 *MENÜ* im Abschnitt *MENÜ PARAMETERBEARBEITUNG* erläutert. Anstatt 22 das Passwort 44 eingeben.

Bis zu 25 Vorfälle können gespeichert werden. Diese sind mit den folgenden Angaben verzeichnet: Vorfalldcode, Startstunde, Startminute, Starttag, Startmonat, Endstunde, Endminute, Endtag, Endmonat.



WARNUNG

Das Alarmprotokoll ist nur dann aktiv, wenn die Uhrkarte installiert ist.
Wenn keine Störung gespeichert ist, wird "noH" angezeigt.





www.lennox europe.com

BELGIEN, LUXEMBURG

www.lennoxbelgium.com

TSCHECHISCHE REPUBLIK

www.lennox.cz

FRANKREICH

www.lennoxfrance.com

DEUTSCHLAND

www.lennoxdeutschland.com

GROSSBRITANIEN

www.lennoxuk.com

NEDERLAND

www.lennoxnederland.com

POLEN

www.lennoxpolska.com

PORTUGAL

www.lennoxportugal.com

RUSLAND

www.lennoxrussia.com

SLOWAKIJE

www.lennoxdistribution.com

SPANJE

www.lennoxspain.com

OEKRAÏNE

www.lennoxrussia.com

ANDERE LANDEN

www.lennoxdistribution.com

Aufgrund von Lennox' ständigen Bemühungen um weitere Qualitätsverbesserungen bleiben Änderungen in technischen Daten, Nennleistungswerten und Abmessungen jederzeit und ohne Vorankündigung vorbehalten. Unsachgemäße Installations-, Einstell-, Änderungs-, Service- oder Wartungsarbeiten können Beschädigungen des Materials oder Verletzungen von Personen verursachen. Die Installations- und Servicearbeiten müssen von einem qualifizierten Installateur und Service-Unternehmen durchgeführt werden.



MUL37G-0607 04-2008