

Temperaturregelsystem

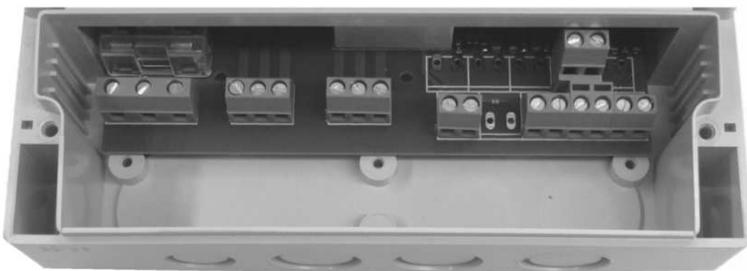
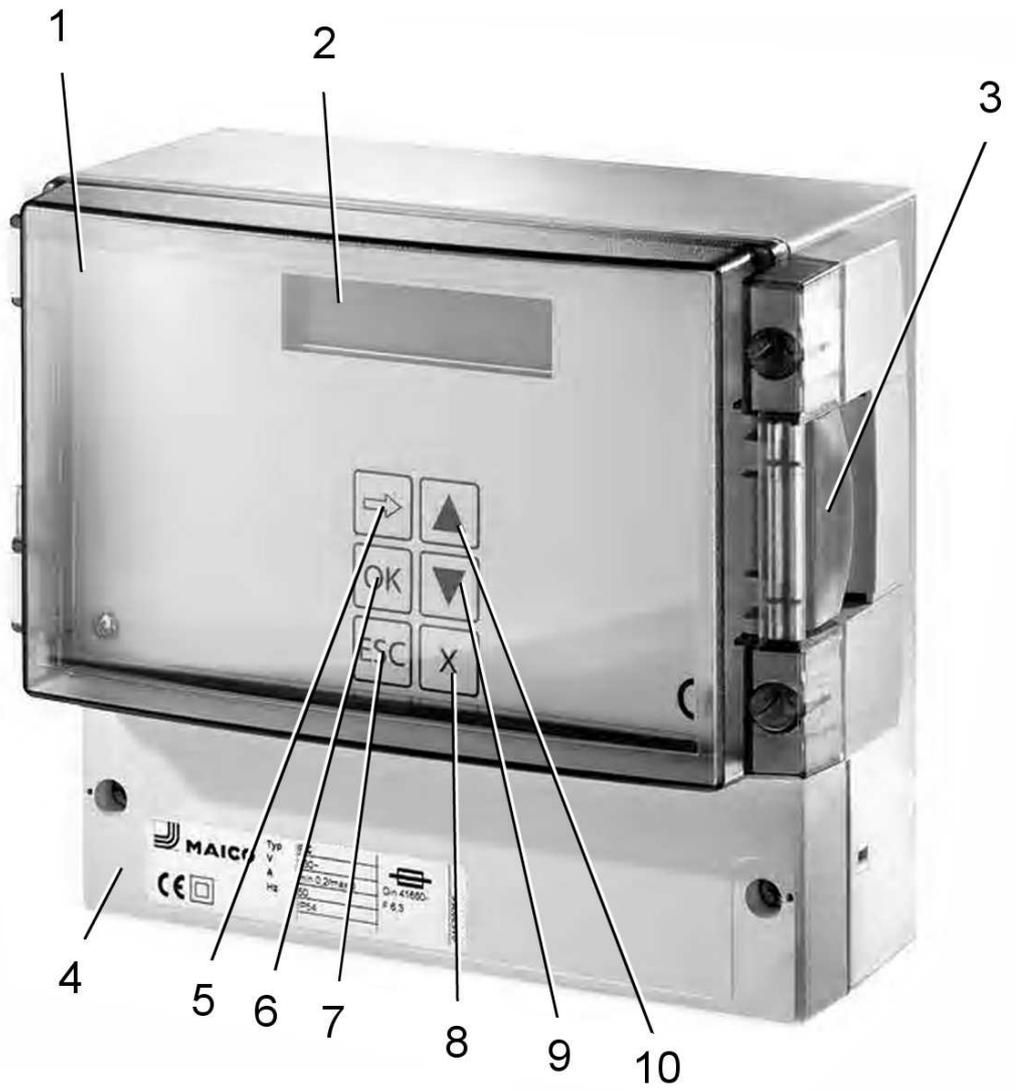
EAT EC



Montage- und Betriebsanleitung



A



1. Verwendete Warnsymbole



Lebensgefahr!
Eine Nichtbeachtung kann
zum Tod oder zu schweren
Körperverletzungen führen.



Verletzungsgefahr! Sachschä-
den! Eine Nichtbeachtung kann
zu leichten bis mittleren Körper-
verletzungen oder Sachschäden
führen.

2. Produktinformationen

Geräteübersicht, Abb. A

- 1 EAT EC -Gerät mit Plexiglasabdeckung
- 2 Display
- 3 Schnappverschluss
- 4 Klemmenkastendeckel
- 5 Aktivieren vom Menü oder zur folgenden Ziffer gehen
- 6 Einstellung / Auswahl bestätigen oder zum nächsten Untermenü gehen
- 7 Abbrechen des aktuellen Vorgangs
- 8 Frei / nicht belegt
- 9 Änderungstaste +
- 10 Änderungstaste -
- 11 Temperaturfühler

Abmessungen

- EAT EC -Gerät (B x H x T):
188 x 159 x 110 mm
- Temperaturfühler (B x H x T):
8,7 x 13 x 4,5 mm

Spannungsversorgung

- Bemessungsspannung: 230 V
- Nennstrombereich: 0,2 A eff. bis 6 A eff.
- Netzfrequenz: 50 Hz

Schutzklasse

- Schutzart: IP 54 (spritzwassergeschützt)

3. Umgebungsbedingungen und Grenzen für Betrieb

- Zulässige Höchsttemperatur des Fördermediums: +40 °C

4. Grundlegende Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Sicherheitshinweise vor Inbetriebnahme aufmerksam durchlesen.
- Anleitung aufbewahren.
- Montage nur durch Fachkräfte zulässig.
- Elektrischer Anschluss und Reparaturen nur durch Elektrofachkräfte zulässig.
- Gerät nur an fest verlegte elektrische Installation mit Leitungen vom Typ NYM-O oder NYM-J, 2 x 1,5 mm² oder 3 x 1,5 mm² anschließen ! Vorrichtung zur Trennung vom Netz mit mind. 3 mm Kontaktöffnung je Pol erforderlich.
- Gerät nur mit auf Typenschild angegebener Spannung und Frequenz betreiben.
- Keine Veränderungen am Gerät vornehmen.
- Temperaturfühler [11] niemals abdecken. Die Luft muss ungehindert an den Temperaturfühler gelangen können.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- EAT EC -Gerät regelt die Raumtemperatur auf eine einstellbare Solltemperatur. Die Temperaturänderung erfolgt durch Außenluftzufuhr mit EC -ventilator(en).
- Erfassung der Raumtemperatur mit separatem Temperaturfühler.
- System zur Wand-Aufputzinstallation.

Nicht zulässiger Betrieb

Gerät auf keinen Fall einsetzen:

- In der Nähe von brennbaren Materialien, Flüssigkeiten oder Gasen.
- In explosionsfähiger Atmosphäre.

5. Technische Daten

- Siehe Typenschild bzw. gültigen Katalog.

6. Montage

- Montageort für EAT EC -Gerät [1] auswählen und für ebenen Untergrund sorgen.
- Montageort für Temperaturfühler [11] auswählen:
 - Im oberen Bereich des Raumes.
 - Nicht in einer Ecke.
 - Einbaulage Temperaturfühler nur nach unten zulässig.
- Leitungen verlegen, für zulässige Typen siehe Kapitel 4:
 - Zwischen EAT EC -Gerät und Temperaturfühler 2-adrige Steuerleitung und
 - zwischen EAT EC -Gerät und Ventilator 2-adrige Leitung verwenden.
- Netzleitung verlegen.
- Zentralschraube für EAT EC -Gerät anbringen. Für Abstandsmaße siehe Geräterückseite. Geeignetes Befestigungsmaterial ist bauseitig bereitzustellen.
- EAT EC -Gerät [1] Klemmenkasten-deckel [4] entfernen.
- An der Unterseite des EAT EC -Gehäuses gewünschte Leitungsdurchbrüche an den Sollbruchstellen herausbrechen.



VORSICHT

Gerätebeschädigung durch eindringendes Wasser oder Feuchtigkeit !

- Leitungen nur von der Unterseite in das EAT EC -Gehäuse führen. Die Schutzart ist sonst nicht gewährleistet.

-
- EAT EC -Gerät an Zentralschraube einhängen und unten rechts und links mit 2 Sicherungsschrauben befestigen. Geeignetes Befestigungsmaterial ist bauseitig bereitzustellen.
 - Alle Anschlussleitungen in das Gehäuse einführen.
 - Am Temperaturfühler [11] den Deckel entfernen.
 - Am Temperaturfühlergehäuse seitlich gewünschten Leitungsdurchbruch an einer Sollbruchstelle herausbrechen.
 - Leitungstülle am Gehäuse anbringen.
 - Temperaturfühlergehäuse an der Wand anbringen. Für Abstandsmaße siehe Gehäuserückseite. Geeignetes Befestigungsmaterial ist bauseitig bereitzustellen.
 - Leitung in das Gehäuse führen.

Inbetriebnahme – Regelbetrieb

- Siehe 12. Menü

Elektrischer Anschluss



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag !

- Netzsicherung ausschalten !



VORSICHT

Gerätebeschädigung bei Kurzschluss !

- Nicht benötigte Adern abschneiden und isolieren !

- Leitungen abmanteln.
- Netzleitung und Steuerungsleitungen gemäß Schaltbild auf Seite 7 anschließen.
- Am Temperaturfühler [13] den Deckel anbringen. Darauf achten, dass die Dichtung im Deckel passend eingelegt ist und rundum abdichtet.
- Am EAT EC -Gerät [1] Klemmenkasten-deckel [7] anbringen.
- Netzsicherung einschalten!
- Funktionstest durchführen.

7. Instandhaltung

Das Gerät ist wartungsfrei.

8. Reinigung



Lebensgefahr, Gerät steht unter Spannung !

- Netzsicherung ausschalten !
- Gerät nicht fluten !

- Gerät mit angefeuchtetem Tuch reinigen !

9. Störungsbehebung

- Bei jeder Störung Elektrofachkraft hinzuziehen !
- Reparaturen sind nur durch Elektrofachkräfte zulässig !



Lebensgefahr, Gerät steht unter Spannung !

- Netzsicherung ausschalten !

10. Entsorgung



Nicht in den Restmüll !

Das Gerät enthält teils wiederverwertbare Stoffe, teils Substanzen, die nicht in den Restmüll gelangen dürfen. Betriebserlaubnis.

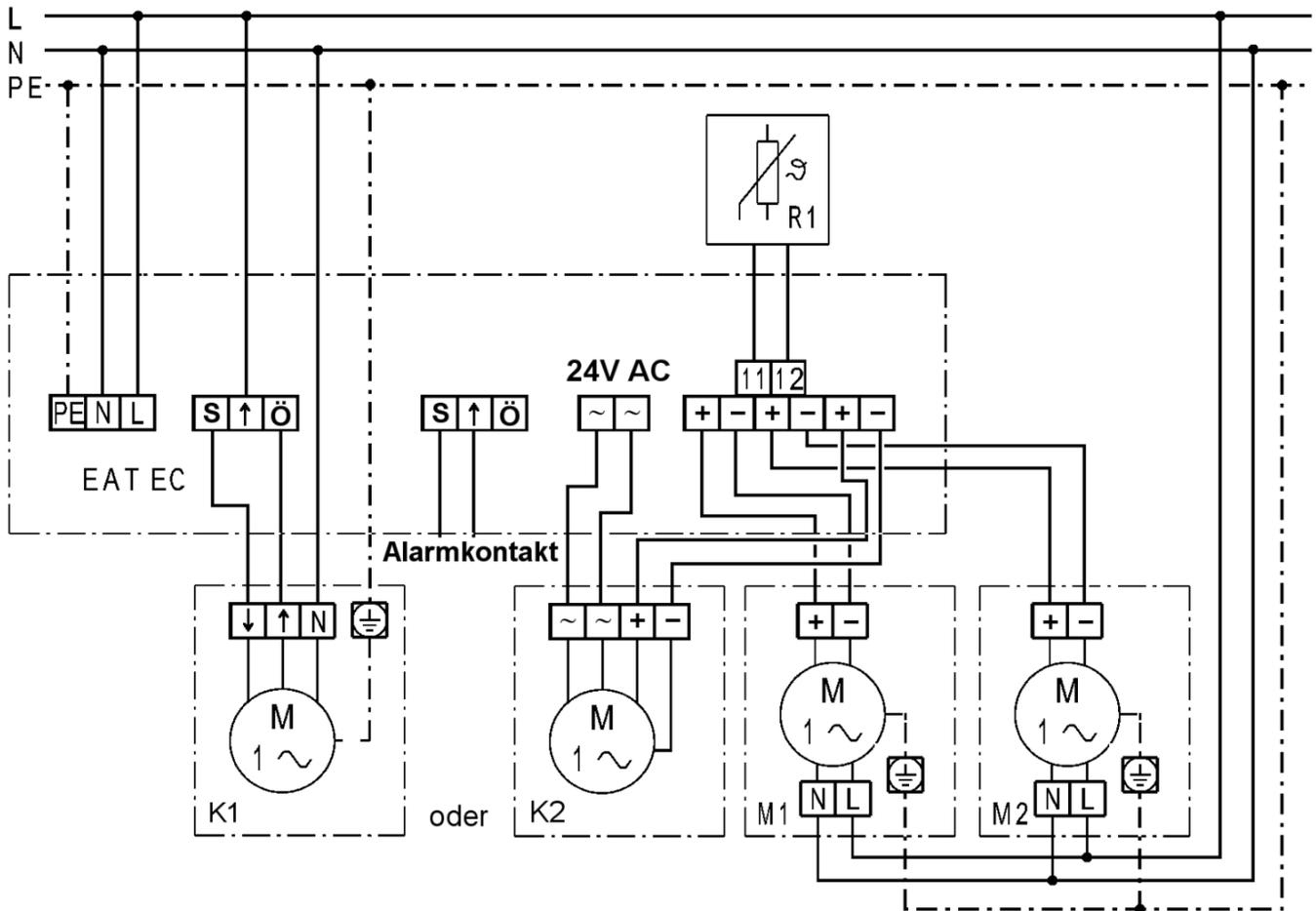
- Entsorgen Sie das Gerät nach Ablauf seiner Lebensdauer nach den für Sie geltenden Bestimmungen.

Störung	Maßnahme
Bei Kurzschluss oder Unterbrechung der Steuerungsleitung zum Temperaturfühler erfolgt Betrieb des Ventilators mit Mindestdrehzahl. Rote Kontrollleuchte [9] schaltet ein.	Elektrofachkraft hinzuziehen.
Feinsicherung hat ausgelöst.	Elektrofachkraft hinzuziehen.

Tab.1: Störungsbehebung

11. Schaltbild

EAT EC
Temperaturregler



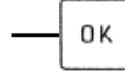
- EAT EC Temperaturregler
- R1 Temperaturfühler
- M1 EC Ventilator 1
- M2 EC Ventilator 2
- K1 Klappenmotor 230V
- K2 Klappenmotor 24V / 0-10V

12. Menü

01.01.09 12:00
I: 20.0 °C 35%



Code eingeben:
0000 ↕



Betriebsart ↕

Menücode
Werkseinstellung
0000



ändert die blinkende
Ziffer



zur folgenden Ziffer
gehen



gewünschte Wahl im
Menü



verlassen des Menüs

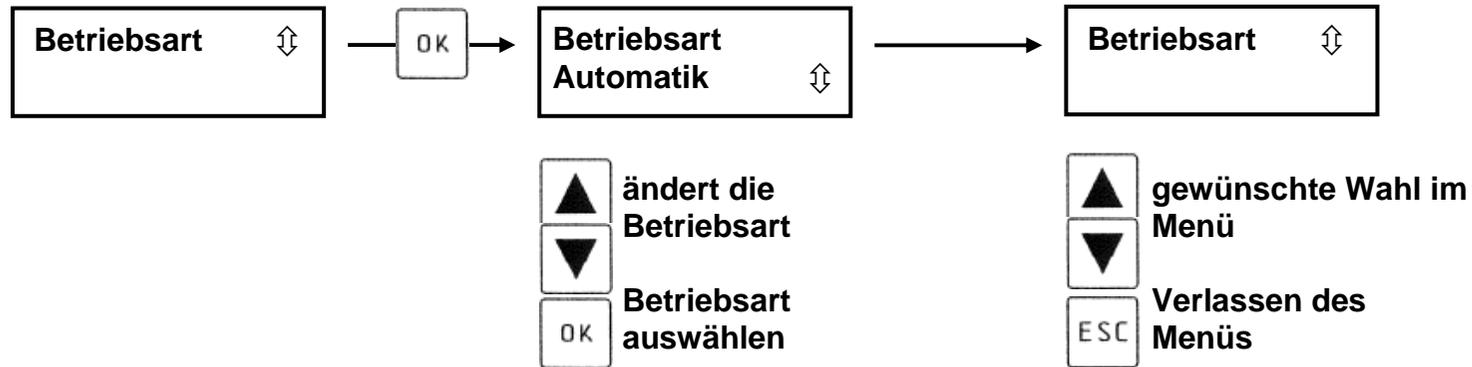


Menüpunkte:

- Betriebsart
- Solltemperatur
- Betriebseinstellungen
- Datum/ Uhrzeit
- Code ändern
- Grundeinstellungen
- Zeitschaltuhr
- Werkseinstellungen

Wenn als Code 0000 eingestellt ist,
wird die Eingabe übersprungen.

Menü Betriebsart

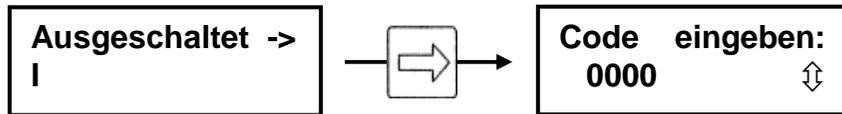


Der Controller hat 4 unterschiedliche Betriebsarten:

Automatik
Aus
Manuell
Dauer
Inaktiv

Der Controller regelt automatisch
Der Controller ist Aus
Der Controller lässt sich von Hand einstellen
Der Controller läuft mit 100% Dauer
Der Controller ist an, aber alle Ausgänge sind ausgeschaltet
und das Alarmrelais bleibt angezogen

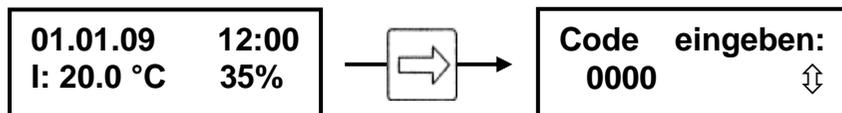
Betriebsart Automatik



Menü Code eingeben

Im Automatik-Betrieb regelt der Controller in seinen eingestellten Grenzen.
Um den Automatik-Betrieb zu verlassen oder Einstellungen zu ändern,
brauchen Sie den Menü-Code wenn dieser eingestellt ist.

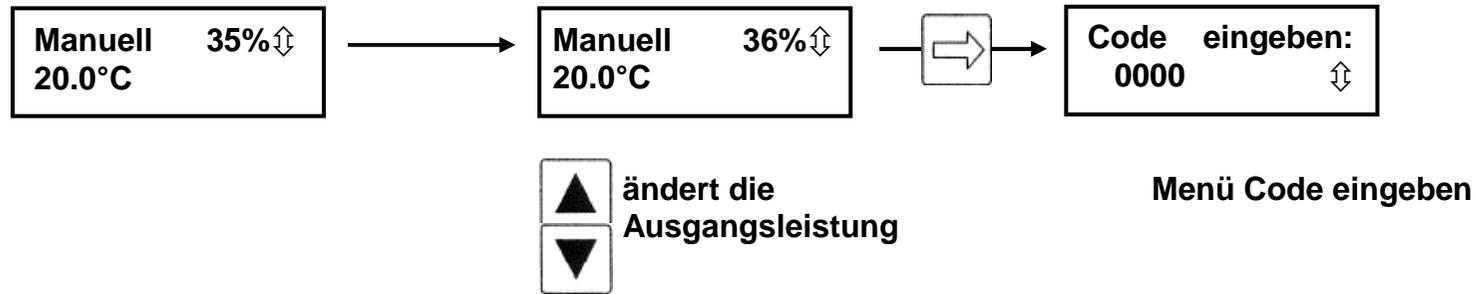
Betriebsart Aus



Menü Code eingeben

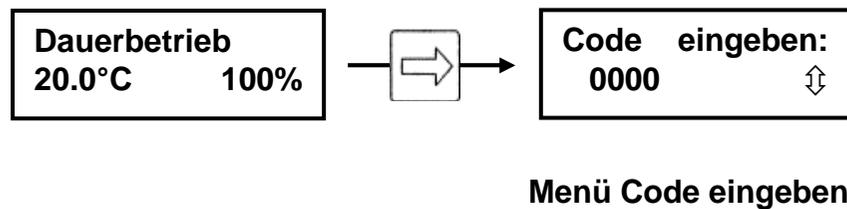
Im Aus-Betrieb ist der Controller ausgeschaltet (aber nicht Spannungsfrei !)
Alle Ausgangsspannungen sind abgeschaltet.
Um den Aus-Betrieb zu verlassen, brauchen Sie den Menü-Code wenn dieser eingestellt ist.

Betriebsart Manuell



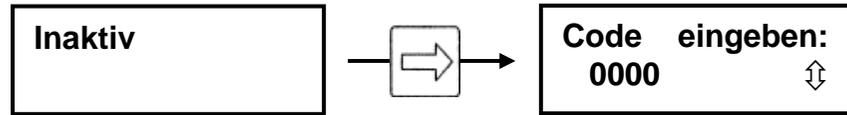
Im Hand-Betrieb kann die Leistung des Ventilators in den Grenzen von Min - und Max Lüfter per Hand eingestellt werden, ohne dass ein Menü-Code benötigt wird.

Betriebsart Dauerbetrieb



Im Dauer-Betrieb kann nichts eingestellt werden, der Lüfterausgang läuft mit maximaler Spannung. Um den Dauer-Betrieb zu verlassen, brauchen Sie den Menü-Code, wenn dieser eingestellt ist.

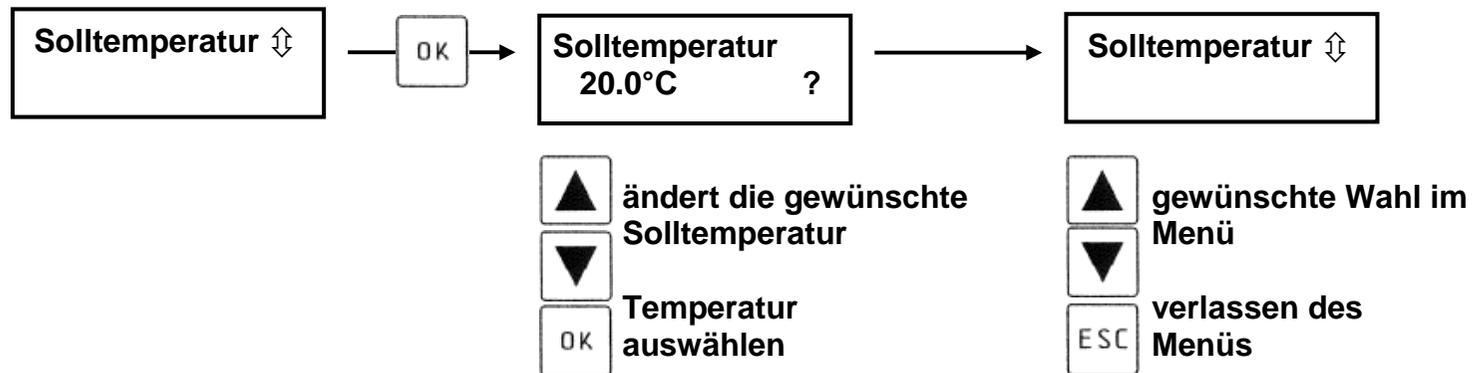
Betriebsart Inaktiv



Menü Code eingeben

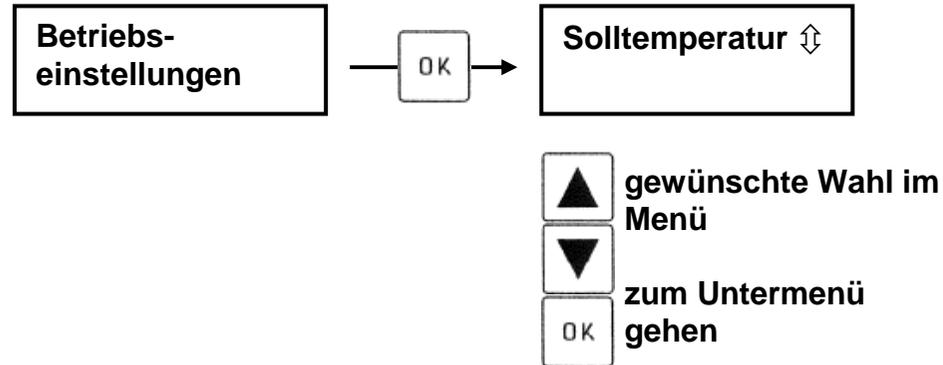
Im Inaktiv-Betrieb ist der Controller inaktiv (aber nicht Spannungsfrei !)
Alle Ausgangsspannungen sind abgeschaltet und der Alarmausgang bleibt angezogen.
Um den Aus-Betrieb zu verlassen, brauchen Sie den Menü-Code, wenn dieser eingestellt ist.

Menü Solltemperatur



Die Solltemperatur kann von 5°C – 40°C eingestellt werden in 0.5k Schritten

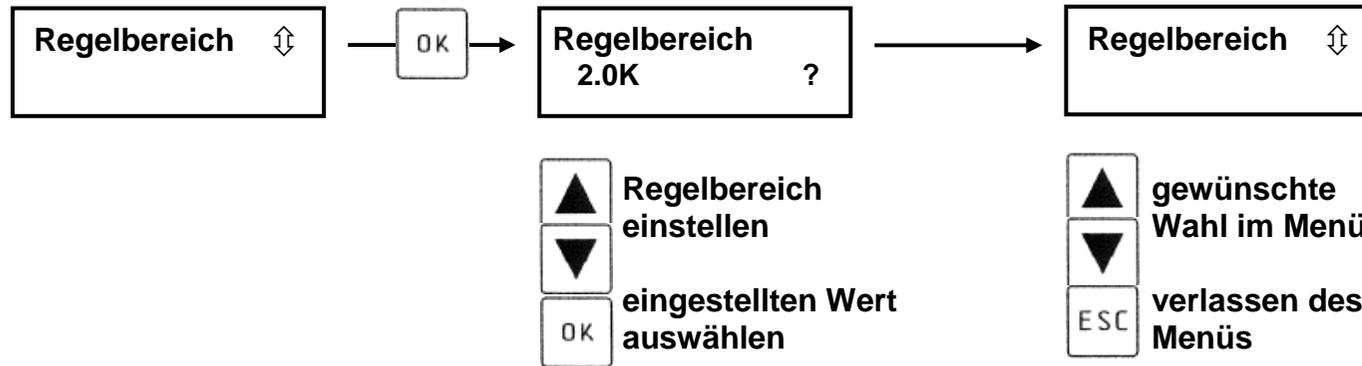
Menü Betriebseinstellungen



- Untermenüpunkte
Betriebseinstellungen:
- Solltemperatur
 - Regelbereich
 - Grenzwert
 - Alarm Min.
 - Alarm Max.
 - Regelfunktion

Die Solltemperatur kann auch im den Betriebseinstellungen von 5°C – 40°C eingestellt werden in 0.5k Schritten

Betriebseinstellungen Regelbereich

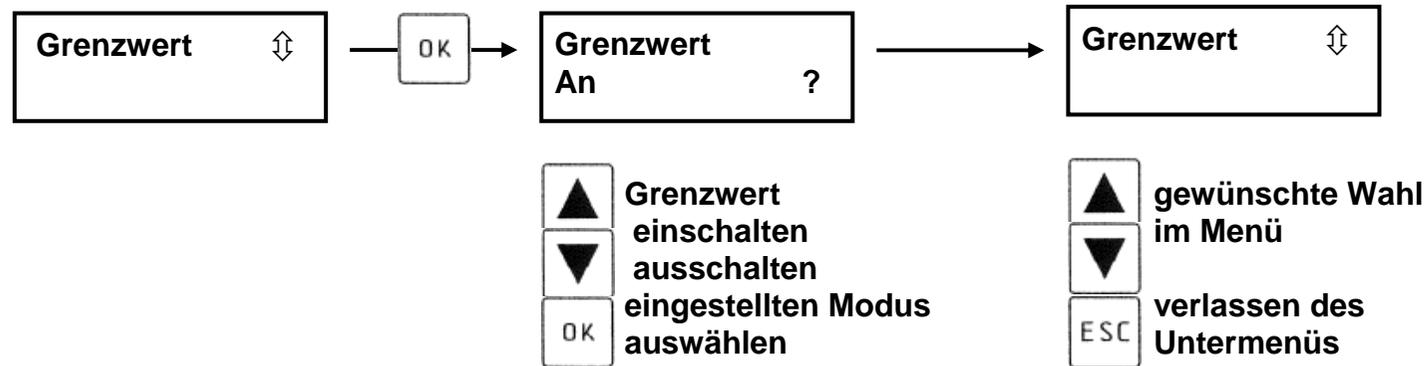


Der Regelbereich kann von 2.0K – 10.0k eingestellt werden in 0,5K Schritten.

Wenn 2.0K ausgewählt ist, regelt der Controller innerhalb von 2K Differenz von Solltemperatur zur vorhandenen Innentemperatur auf „Maximale Luefterleistung (Schnelles Verhalten)“

Wenn 10.0K ausgewählt ist, regelt der Controller innerhalb von 10K Differenz von Solltemperatur zur vorhandenen Innentemperatur auf „Maximale Luefterleistung (Langsames Verhalten)“

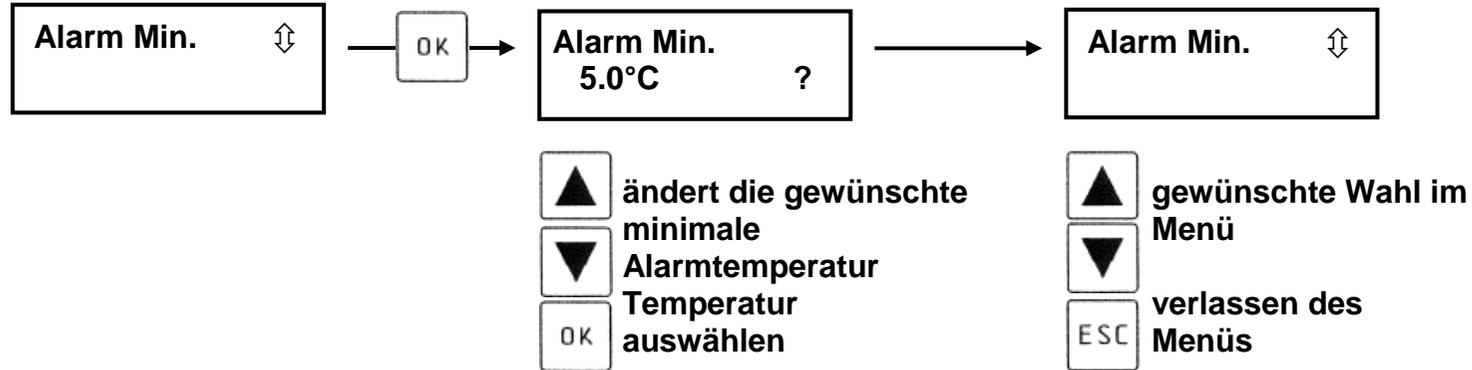
Betriebseinstellungen Grenzwert



Wenn der Grenzwert ausgeschaltet ist, schaltet der Controller den Lüfter nie aus, er läuft immer auf minimaler Lüfter Leistung.

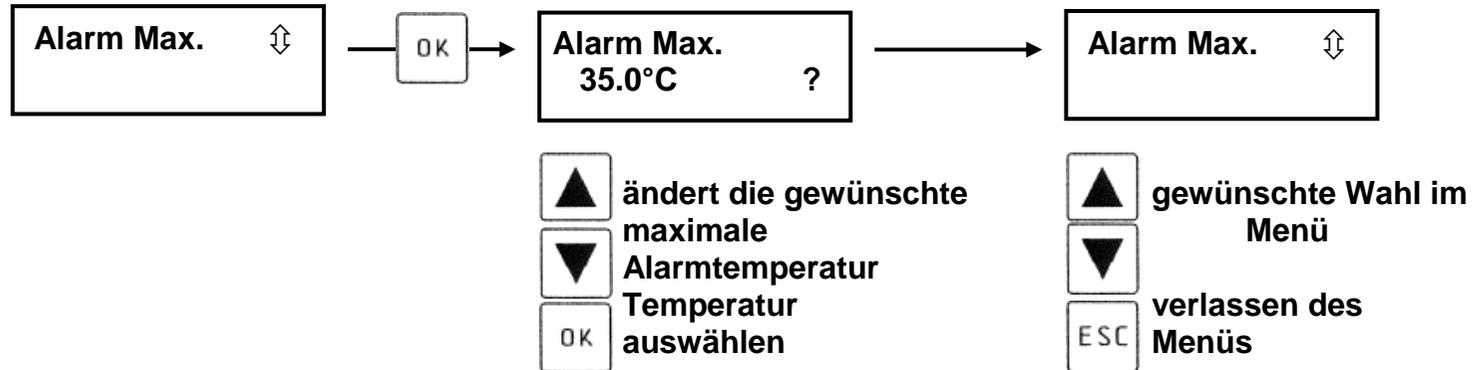
Der Grenzwert ist erreicht, wenn die aktuelle Innen Temperatur die eingestellte Solltemperatur um die eingestellte Grenzwertgrenze, von 3 Kelvin, unterschreitet. Dann schaltet der Ventilator Aus.

Betriebseinstellungen Alarmtemp. Min.



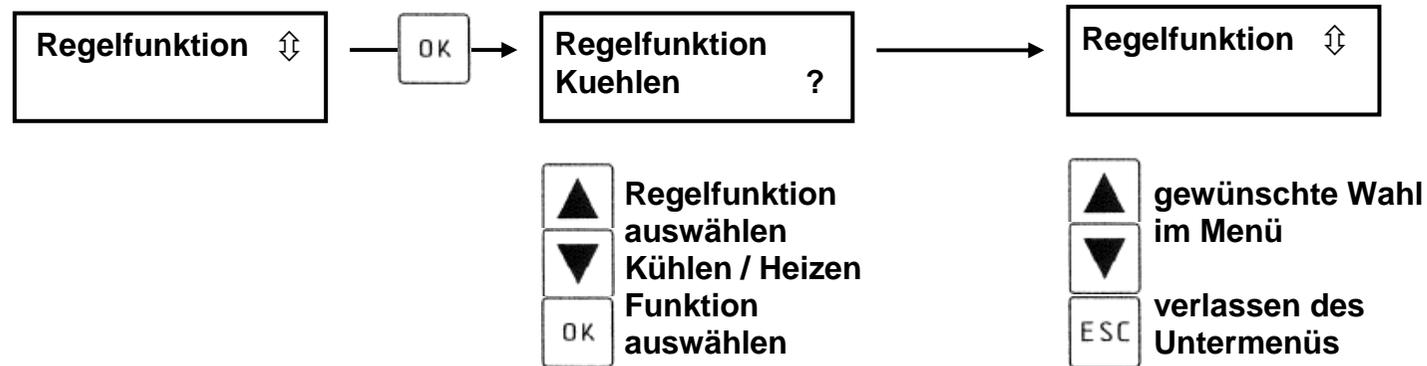
Die minimale Alarmtemperatur kann von 0°C – 35°C eingestellt werden in 0,5K Schritten

Betriebseinstellungen Alarmtemp. Max.



Die maximale Alarmtemperatur kann von 5°C – 55°C eingestellt werden in 0,5K Schritten

Betriebseinstellungen Regelfunktion

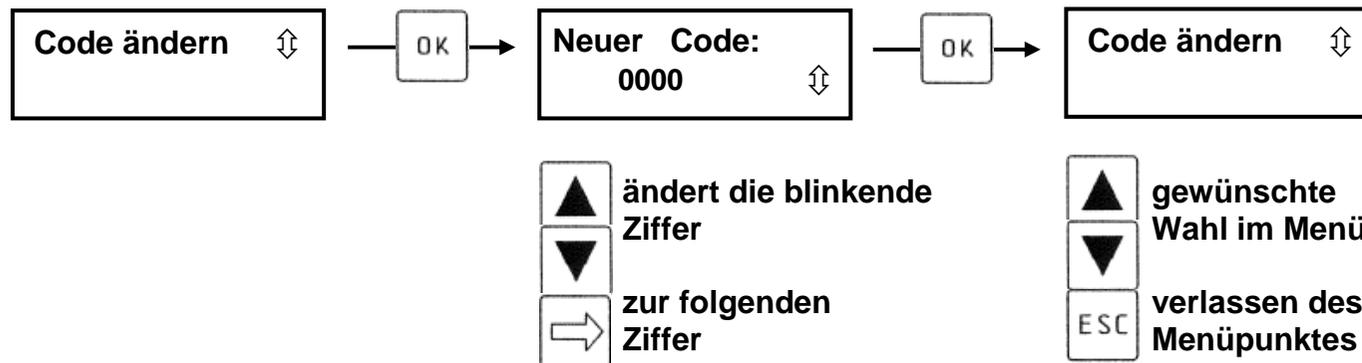


Die Regelfunktion legt fest, ob der Regler als Kühl- oder Heiz- Regler verwendet wird.

Datum/Uhrzeit einstellen



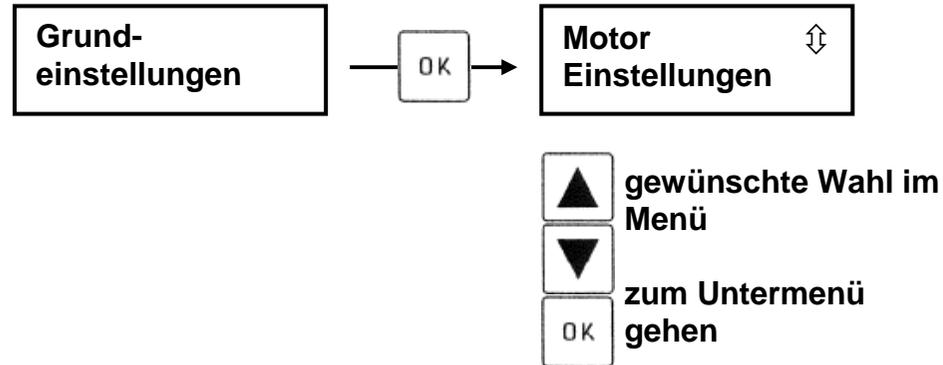
Code ändern



Bitte schreiben Sie sich den neuen Menü-Code hier auf :

_____ .

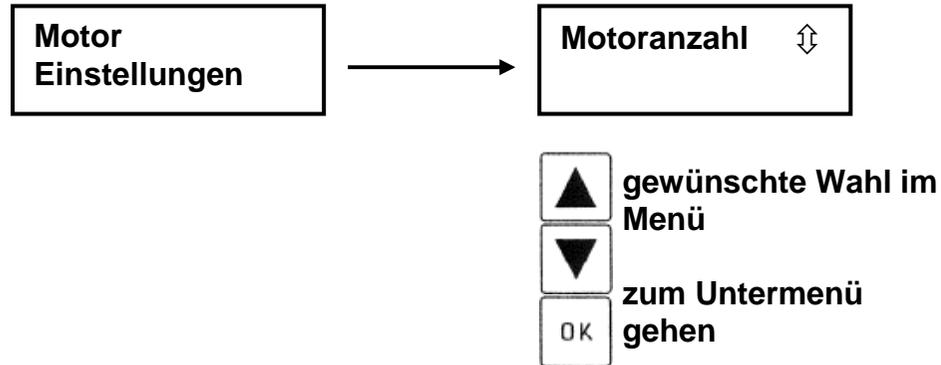
Menü Grundeinstellung



Untermenüpunkte
Grundeinstellungen:
- Motoreinstellungen
- Klappe Min.
- Klappe Max.
- Kalib. Temp.

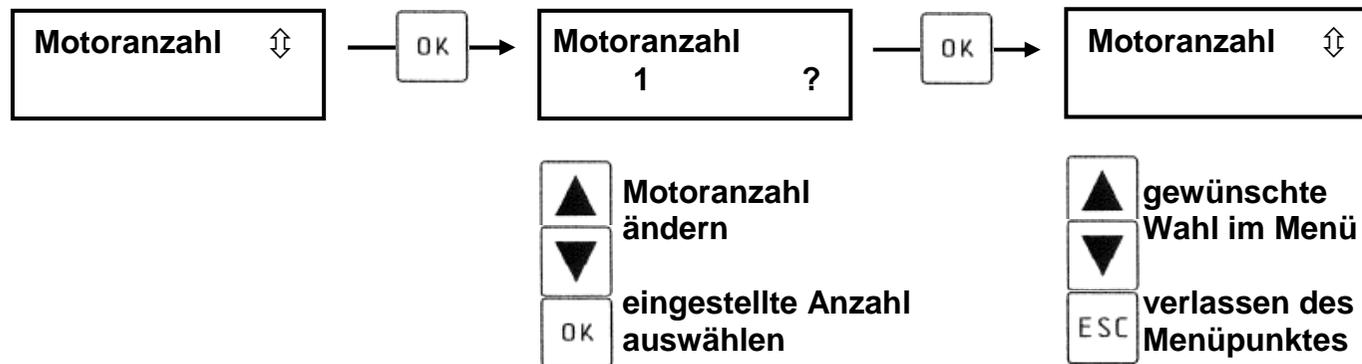
In den Grundeinstellungen werden die Parameter festgelegt, die nur bei der Installation eingestellt werden müssen.

Grundeinstellung Motoreinstellungen



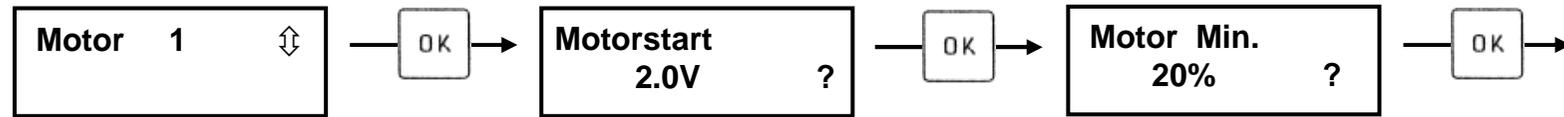
Untermenüpunkte
Grundeinstellungen:
- Motoranzahl
- Motor 1
- Motor 2
- Motor 2 Offset

Grundeinstellungen Motoreinstellungen Motoranzahl



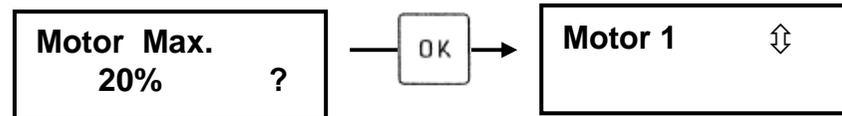
Die Motoranzahl gibt an, ob eine Zuluft und Abluft vorhanden ist.

Grundeinstellungen Motoreinstellungen Motor 1



▲ Startspannung von Motor 1 einstellen
▼ eingestellte Spannung auswählen
OK

▲ Minimum Leistung einstellen
▼ eingestellte Leistung auswählen
OK



▲ Maximum Leistung Einstellen
▼ eingestellte Leistung auswählen
OK

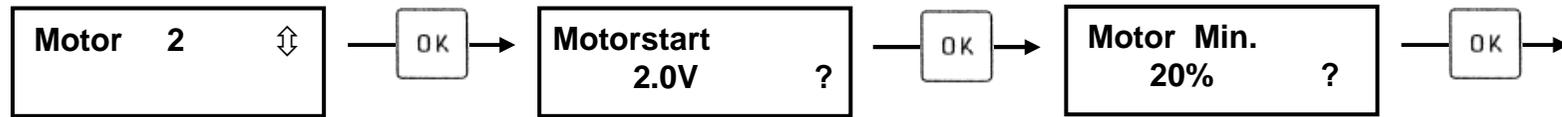
▲ gewünschte Wahl im Menü
▼ verlassen des Menüpunktes
ESC

Die Motorart Spannung entnehmen Sie bitte den Motordaten.

Die Mini-Leistung gibt an, welches die Minimale Leistung des Motors sein soll. Diese kann nicht unter der entsprechenden Startspannung des Motors liegen.

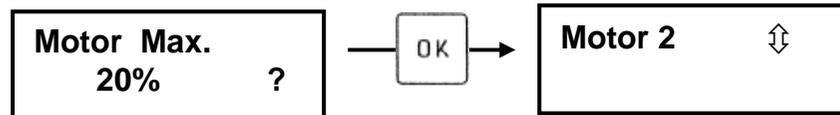
Die Max-Leistung gibt an, bis zu welcher Leistung der Motor maximal arbeiten soll.

Grundeinstellungen Motoreinstellungen Motor 2



▲ Startspannung von Motor 1 einstellen
▼ eingestellte Spannung auswählen
OK

▲ Minimum Leistung einstellen
▼ eingestellte Leistung auswählen
OK



▲ Maximum Leistung Einstellen
▼ eingestellte Leistung auswählen
OK

▲ gewünschte Wahl im Menü
▼ verlassen des Menüpunktes
ESC

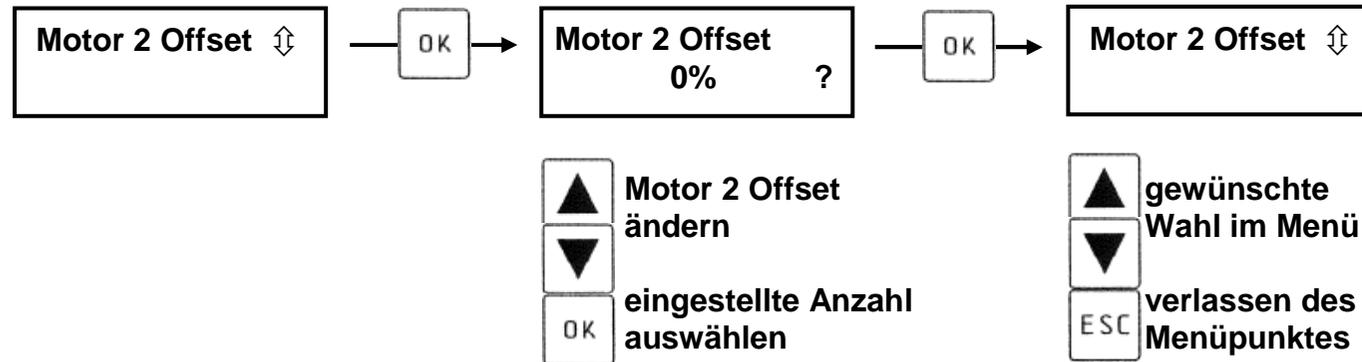
Die Werte des zweiten Motors können nur eingestellt werden, wenn die Anzahl der Motoren auf „2“ steht.

Die Motorart Spannung entnehmen Sie bitte den Motordaten.

Die Mini-Leistung gibt an, welches die minimale Leistung des Motors sein soll. Diese kann nicht unter der entsprechenden Startspannung des Motors liegen.

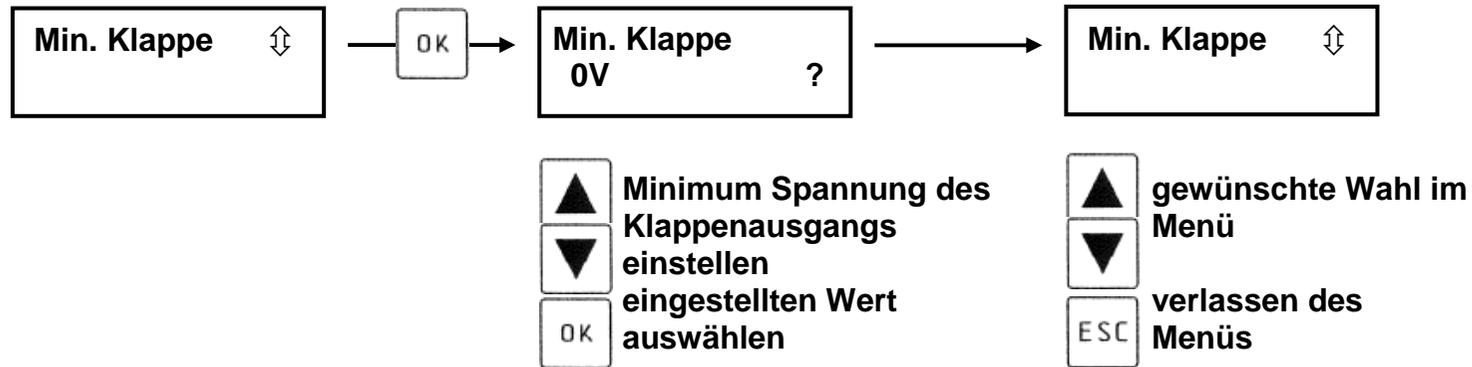
Die Maxleistung gibt an, bis zu welcher Leistung der Motor maximal arbeiten soll.

Grundeinstellungen Motoreinstellungen Motor 2 Offset



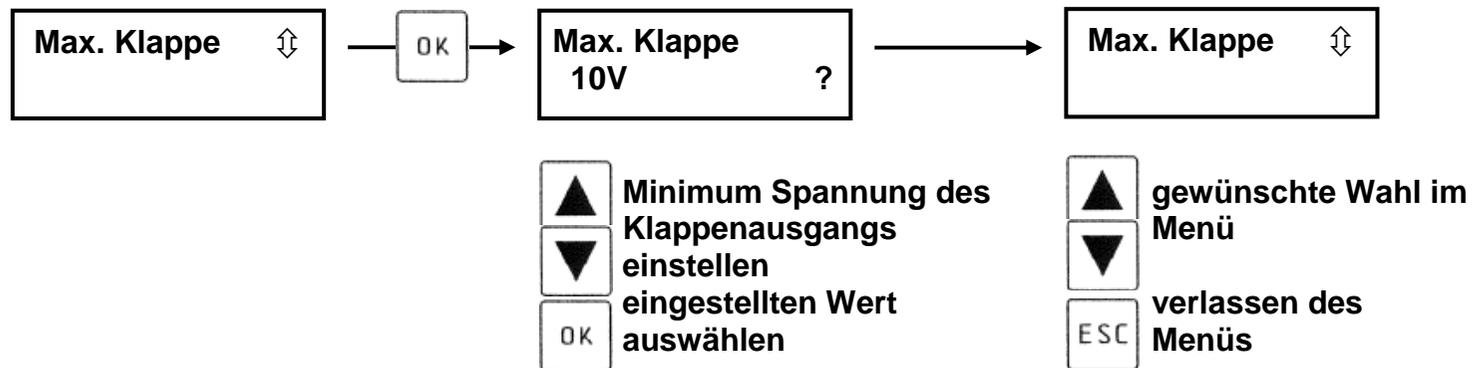
Der Offset des zweiten Motors kann nur eingestellt werden, wenn die Anzahl der Motoren auf „2“ steht.
Der Offset beeinflusst die Leistung des zweiten Motors in Abhängigkeit zur Leistung des ersten Motors.

Grundeinstellungen Klappe Min.



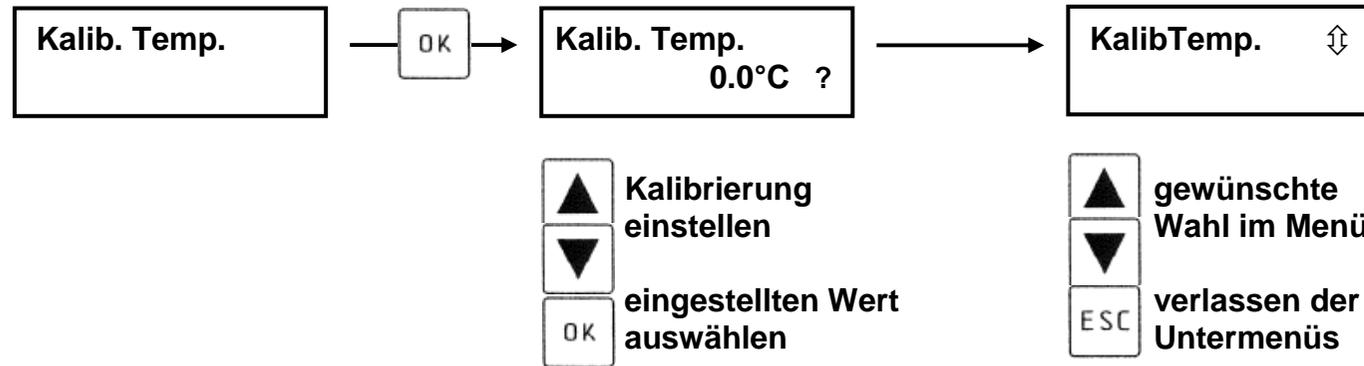
Die Minimale Spannung des Klappenausgangs kann von 0V – 5V eingestellt werden, in 0,1V Schritten

Grundeinstellungen Klappe Max



Die Minimale Spannung des Klappenausgangs kann von 5V – 10V eingestellt werden, in 0,1V Schritten

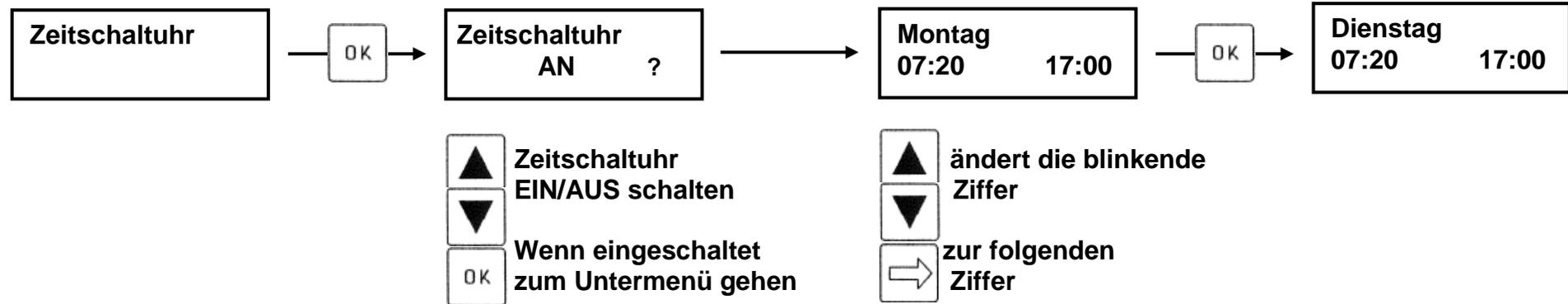
Grundeinstellungen Kalib. Temp



Die Kalibrierung kann von $-5,0^{\circ}\text{C}$ – $+5,0^{\circ}\text{C}$ eingestellt werden in $0,1\text{k}$ Schritten

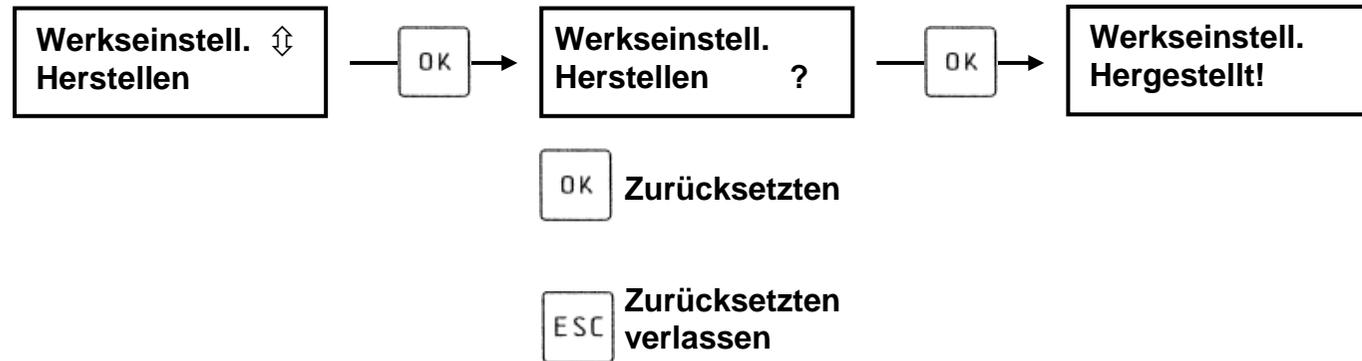
Wenn der Temperatursensor einen leicht falschen Wert anzeigt, kann dieser mit Hilfe der Kalibrierung kompensiert werden.

Zeitschaltuhr



Die Uhrzeiten der Zeitschaltuhr können nur eingestellt werden, wenn die Zeitschaltuhr „an“ geschaltet ist.
Die Einstellungen der Zeitschaltuhr beeinflussen den Automatik Betrieb, sodass dieser in den Inaktiv Modus schaltet, wenn die Zeitschaltuhr an ist und die aktive Zeit abgelaufen ist (Nacht Modus).

Werkseinstellungen

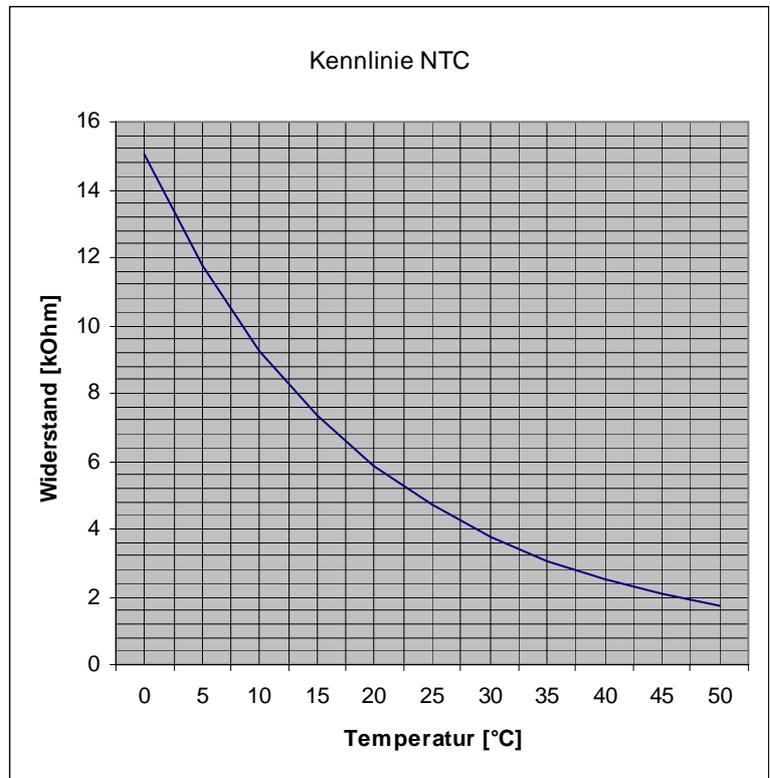


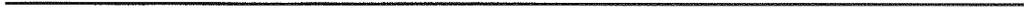
Nach dem Zurücksetzen werden alle Standardwerte geladen und Uhrzeit / Datum müssen neu eingegeben werden.
Der Menücode wird auch zurückgesetzt auf 0000.

12. Fühlertabelle

Fühler NTC K164 (4,7K bei 25°C)

° C	RT gerundet
-30	78,687
-25	58,125
-20	43,406
-15	32,937
-10	25,217
-5	19,392
0	15,040
5	11,743
10	9,241
15	7,330
20	5,855
25	4,700
30	3,777
35	3,071
40	2,512
45	2,066
50	1,709
55	1,419
60	1,184
65	0,993
70	0,837
75	0,709
80	0,603
85	0,515
90	0,441
95	0,380
100	0,328





12.12_Re



Maico Elektroapparate-Fabrik GmbH • Steinbeisstr. 20 • 78056 Villingen-Schwenningen •
Germany • Service +49 7720 694 447 • technik@maico.de