



# Elektronische stufenlose Wechselstromsteuerung

## ► Montage- und Installationsanleitung

Diese Anleitung für zukünftige Verwendung sorgfältig aufbewahren!



[Kampmann.de/installation\\_manuals](http://Kampmann.de/installation_manuals)

**KAMPMANN**  
Genau mein Klima.

# 1.96 Elektronische stufenlose Wechselstromsteuerung

mit Schaltuhr und Raumtemperaturregelung, Typ 30543

## Betriebsanleitung

Zeichenerklärung:



**Achtung! Gefahr!**

*Die Nichteinhaltung dieses Hinweises kann schwere Personen- oder Sachschäden zur Folge haben.*



**Gefahr durch Stromschlag!**

*Die Nichteinhaltung dieses Hinweises kann schwere Personen- oder Sachschäden durch elektrischen Strom zur Folge haben.*

**Lesen Sie diese Anleitung vor Beginn der Montage- und Installationsarbeiten sorgfältig durch!**

Alle an Einbau, Inbetriebnahme und Verwendung dieses Produkts Beteiligten sind verpflichtet, diese Anleitung den parallel oder nachfolgend beteiligten Gewerken bis hin zum Endgebraucher oder Betreiber weiterzugeben. Bewahren Sie diese Anleitung bis zur endgültigen Außerbetriebsetzung auf!

**Inhaltliche oder gestalterische Änderungen können ohne vorherige Ankündigung durchgeführt werden!**

1. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	3
2. Sicherheitshinweise .....	4
3. Montage und Installation .....	5
3.1 Leitungsverlegung .....	6
3.2 Absicherung .....	6
3.3 Elektroanschluss .....	7
3.4 Elektroanschluss .....	8
3.5 Digitalein- und -ausgänge .....	8
3.6 Sicherer Anlauf und Drehzahlbegrenzung der Motoren .....	9
4. Bedienung .....	10
4.1 Bedienung Schaltuhr .....	12
4.2 Anschluss .....	12
4.3 Anzeige-/Bedienelemente .....	12
4.4 Programmstruktur .....	13
4.5 Einstellen des Timers .....	14
4.6 Einstellen von Zeit-Format, Uhrzeit, Wochentag .....	15
4.7 Voreingestellte Programme .....	16
4.8 Individuelle Programme .....	17
4.9 Löschen von Programmen .....	19
4.10 Umstellung Sommer-/Winterzeit .....	19
4.11 Automatikbetrieb/Dauerbetrieb .....	19
4.12 Technische Daten Schaltuhr .....	20
5. Inbetriebnahme .....	20
6. Betriebsstörung .....	23
7. Technische Daten .....	23



Lesen Sie diese Anleitung vor Installation der elektronischen stufenlosen Wechselstromsteuerung sorgfältig durch!

### 1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Kampmann elektronische stufenlose Wechselstromsteuerung 230V Typ 30543 wird nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch kann es bei der Verwendung zu Gefahren für Personen oder Beeinträchtigungen des Gerätes oder anderer Sachwerte kommen, wenn es nicht sachgemäß montiert und in Betrieb genommen wird oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird.

Die Kampmann elektronische stufenlose Wechselstromsteuerung 230V Typ 30543 ist ausschließlich in Innenräumen (z. B. Industrie- und Lagerhallen, Geschäftsräumen, Ausstellungsräumen etc.) einzusetzen. Sie ist nicht einsetzbar in Feuchträumen, in explosionsgefährdeten Bereichen, in Räumen mit aggressiver Atmosphäre oder im Freien. Während des Einbaus sind die Produkte gegen Feuchtigkeit zu schützen. Im Zweifelsfall ist der Einsatz mit dem Hersteller abzustimmen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Betreiber des Gerätes.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Hinweise zu Montage und Installation, die in dieser Anleitung beschrieben sind. Montage und Installation dieses Produkts setzen Fachkenntnisse im Bereich Heizung, Kühlung, Lüftung und Elektrotechnik voraus. Diese Kenntnisse, die in der Regel in einer Berufsausbildung gelehrt werden, sind nicht gesondert beschrieben. Schäden, die aus einer unsachgemäßen Montage entstehen, hat der Betreiber zu tragen.

Folgende Kampmann-Luftbehandlungsgeräte können mit der elektronischen stufenlosen Wechselstromsteuerung 230V Typ 30543 kombiniert werden:

- Baureihen: - TOP, TIP (Typenendziffer 31)
- Ultra (Typenendziffer 16 oder 60)

### Geltungsbereich dieser Anleitung

Montage  
Elektroinstallation  
Inbetriebnahme und Bedienung

### Vorschriften

Unfallverhütungsvorschriften BetrSichV, BGV A3, TRBS  
DIN VDE 0100, DIN VDE 0105  
EN 60730 (Teil 1)  
Vorschriften (TAB) der örtlichen VNB.  
sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik

# 1.96 Elektronische stufenlose Wechselstromsteuerung

mit Schaltuhr und Raumtemperaturregelung, Typ 30543

## Betriebsanleitung



### 2. Sicherheitshinweise

Diese elektronische stufenlose Wechselstromsteuerung ist nach dem Stand der Technik und den aktuellen gesetzlichen Normen und Richtlinien entwickelt und produziert worden. Für eine ordnungsgemäße Installation und Funktion des Gerätes beachten Sie den Inhalt dieser Anleitung.

Die Montage dieses Produktes setzt Fachkenntnisse im Bereich Heizung-Kühlung-Lüftung sowie im Bereich Elektrotechnik voraus. Diese Kenntnisse, die in der Regel in einer Berufsausbildung in den genannten Berufsfeldern vermittelt werden, sind hier nicht gesondert beschrieben. Schäden, die aus einer unsachgemäßen Montage entstehen, hat der Betreiber zu tragen.

Die Fachkräfte müssen aufgrund Ihrer fachlichen Ausbildung u. a. ausreichende Kenntnisse besitzen über:

- Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik, wie z. B. VDE-Bestimmungen,
- DIN- und EN-Normen

#### Sicherheitsbewusstes Arbeiten



- Schalten Sie alle Anlagenteile, an denen gearbeitet werden muss, spannungsfrei!
- Sichern Sie die Anlage gegen unbefugte Wiedereinschaltung! Ventilatorstillstand abwarten!
- Benutzen Sie für die Montage ausschließlich standsichere Hebebühnen und Gerüste!
- Elektroanschluss gemäß der beigefügten Schaltbilder!
- Anschluss des Gerätes nur an fest verlegte Leitungen!
- Während des Betriebes muss das Gerät geschlossen oder im Schaltschrank eingebaut sein!

#### Veränderungen am Gerät



Führen Sie ohne Rücksprache mit dem Hersteller keine Veränderungen oder Umbauten am Gerät durch, da hierdurch die Sicherheit und die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt werden kann. Veränderungen am Gerät führen zum Ausschluss der Gewährleistung!

Fehler beim Anschluss oder Veränderungen können zur Beschädigung des Gerätes führen! Für Schäden, die durch falschen Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung entstehen, haftet der Hersteller nicht!

**Achtung!** Aufgrund der automatischen Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall sollte sich der Drehzahlsteller bei Aufschaltung der Spannung in der Aus-Stellung befinden!

## 3. Montage und Installation



Abb. 1

### Montage der Steuerung

- Schalten Sie alle Anlagenteile, an denen gearbeitet werden muss, spannungsfrei und sichern Sie sie gegen unbefugte Wiedereinschaltung!
- Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des Montageortes die Schutzart der Steuerung (s. technische Daten)!
- Das Gerät (Wandmontage) darf nur auf einer ebenen, tragfähigen und vibrationsfreien Flächen montiert werden.
- Schützen Sie das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung.
- Achten Sie auf eine ordnungsgemäße Wärmeabfuhr. Seitlich des Gerätes muss ein Abstand von 15 cm und oberhalb des Gerätes ein Abstand von mindestens 20 cm eingehalten werden.
- Lösen Sie zur Montage die in Abb. 1 markierten Schrauben. Die Abstände der Bohrlöcher sind auf der Gehäuserückseite angegeben.  
**Achtung:** Die Deckeleinbauten sind steckbar mit dem Grundgerät verkabelt.
- Verschrauben Sie das Gerät an der Wand.



Abb. 2: Montage des Raumtemperaturfühlers  
Teil-Nr.: 1035642

### Montage des Raumtemperaturfühlers

Der Raumtemperaturfühler erfasst die Temperatur am Montageort. Deshalb ist der Montageort so zu wählen, dass die Temperaturmessung nicht beeinträchtigt wird.

Die Montagehöhe beträgt ca. 1,5–2 m über dem Fußboden. Die Fühler sollten **nicht** montiert werden

- auf schlecht isolierten Außenwänden,
- unmittelbar neben Türen und Fenstern (Zugluft),
- hinter Gardinen, Vorhängen oder Einrichtungsgegenständen,
- in Bereichen direkter Sonneneinstrahlung,
- im Luftstrom der Heizgeräte,
- über oder neben anderen Fremdwärmequellen, wie Heizkörpern, TV-Geräten, Lampen o. ä.

Beachten Sie die zulässige Fühlerleitungslänge!  
(s. S. 6: Leitungsverlegung)

# 1.96 Elektronische stufenlose Wechselstromsteuerung

mit Schaltuhr und Raumtemperaturregelung, Typ 30543

## Betriebsanleitung

### 3.1 Leitungsverlegung

#### Allgemeine Hinweise

- Verlegen Sie alle Kleinspannungsleitungen (Raumtemperaturfühler, digitale Eingänge) auf kürzestem Wege.
- Eine räumliche Trennung von Kleinspannungs- und Starkstromleitungen ist z. B. durch einen Abstand von mind. 20 cm zueinander, durch metallische Trennstege auf Kabelbühnen etc. zu gewährleisten.
- Ab 2,5 m Motorleitungslänge ist eine abgeschirmte Leitung zu verwenden. Der Schirm ist einseitig und großflächig mit dem Potential Erde (PE) zu verbinden. Dieses kann durch die im Gerät vorhandene Kabelverschraubung umgesetzt werden (siehe Abbildung links).

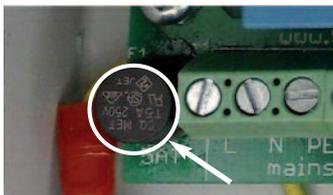
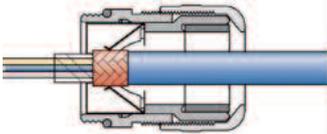
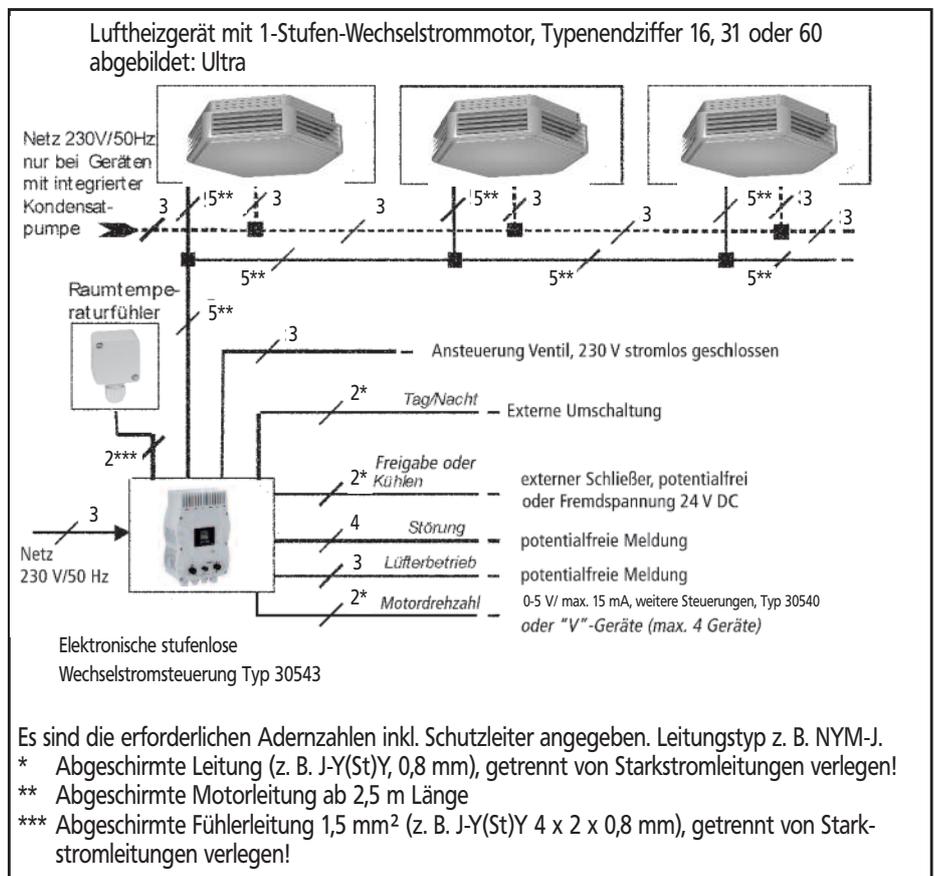


Abb. 3: Geräteschutz in der Netzzuleitung (Mainboard)



#### Maximal zulässige Leitungslängen

Die angeschlossenen Leitungen (Motorleitung, Fühlerleitung, Steuer- und Signalleitungen) dürfen maximal 100 Meter lang sein.

#### 3.2 Absicherung

Das Gerät hat eine Geräteschutzsicherung (Typ TR5, T5A) in der Netzzuleitung (siehe Abbildung 3).

Der Ventilausgang ist mit einer separaten Sicherung (Typ TR5, T0.5A) abgesichert (siehe Abbildung 4). Diese Sicherung ist nur ohne die innere Abdeckung sichtbar.

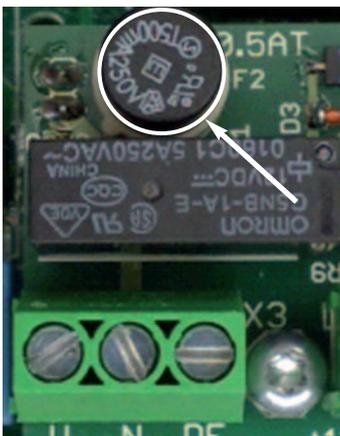


Abb. 4: separate Sicherung (Add. Board)



## 3.3 Elektroanschluss

### Sicherheitshinweise

Der Elektroanschluss dieses Produkts setzt Fachkenntnisse im Bereich Elektrotechnik voraus. Diese Kenntnisse, die in der Regel in einer Berufsausbildung in dem genannten Berufsfeld vermittelt werden, sind hier nicht gesondert beschrieben. Vor allen Arbeiten an der Steuerung und an den Geräten sind folgende Sicherheitshinweise zu prüfen bzw. zu beachten:



- Schalten Sie die Anlage spannungslos und sichern Sie sie gegen unbefugtes Wiedereinschalten.



- In Aus-Stellung des Drehzahlstellers ist die Motorspannung Null Volt, jedoch liegt an den Motorklemmen weiterhin Netzpotenzial!
- Führen Sie den Elektroanschluss nur gemäß den derzeit gültigen VDE- und EN-Richtlinien sowie den TABs (Technischen Anschlussbedingungen) der regionalen Energieversorgungsunternehmen durch.
- Der Anschluss des Geräts darf nur an festverlegten Leitungen erfolgen.
- Führen Sie den Elektroanschluss nur gemäß den beigefügten Schaltbildern durch.



Abb. 5: Öffnen des Geräts

**Achtung!** Fehler beim Anschluss können zur Beschädigung des Gerätes führen! Für Schäden an Personen und Material, die durch falschen Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung entstehen, haftet der Hersteller nicht!

### Verdrahtung

- Klemmenabdeckung demontieren (Abb 5; s. auch S. 5 Kap. 3, Montage der Steuerung)
- Legen Sie alle Leitungen gemäß dem beiliegenden Schaltplan auf.

### Parallelbetrieb mehrerer Geräte

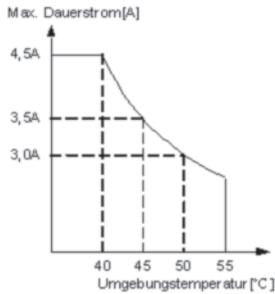
Bei Beachtung nachfolgender Hinweise können mehrere Luftheizgeräte parallel an einer elektronischen stufenlosen Wechselstromsteuerung Typ 30543 betrieben werden:

- Es können nur Geräte mit gleichem Motorschaltbild (Typenendziffer Luftherhitzer [TIP / TOP]: 31 / Ultra: 16 oder 60) parallel geschaltet werden. Die elektrischen Leistungsaufnahmen können unterschiedlich sein.
- Die Gesamtleitungslänge zu den Luftheizgeräten von 100 m darf nicht überschritten werden.
- Die maximale Strombelastbarkeit der Steuerung darf nicht überschritten werden (s. technische Daten).
- Schalten Sie alle Motorwicklungen parallel (s. Schaltplan).
- Schalten Sie die Thermokontakte aller Motoren in Reihe (s. Schaltplan).

# 1.96 Elektronische stufenlose Wechselstromsteuerung

mit Schaltuhr und Raumtemperaturregelung, Typ 30543

## Betriebsanleitung



### 3.4 Maximale Belastung und Überhitzungsschutz

Bis zu einer Belastung von 4,5A beträgt die maximal zulässige Umgebungstemperatur 40°C. Bei höheren Umgebungstemperaturen muss die maximale Belastung auf einen geringeren Wert begrenzt werden (siehe Diagramm).

Steigt bei maximaler Belastung die Umgebungstemperatur über 40°C, kann die Geräteinnentemperatur steigen. Bei 75°C Innentemperatur wird die Drehzahl auf 100% erhöht (Blinkcode rot-grün), um die internen Schaltverluste zu reduzieren. Kühlt sich das Gerät wieder ab, so stellt sich die ursprüngliche Drehzahl wieder ein. Sollte die Temperatur jedoch auf ca. 80°C ansteigen, schaltet sich das Gerät komplett ab (Blinkcode rot) und kann nur durch das Aus- und Einschalten der Netzspannung wieder in Betrieb genommen werden. Vorher muss die Ursache für die Übertemperatur beseitigt werden.

### 3.5 Digitalein- und -ausgänge

Analog-/ Digitaleingänge			
	Funktion	Eingang	
AI MAINBOARD	nicht erlaubt DIP 1 = OFF		
	Poti, intern DIP 1 = ON		
DI (24 V DC) MAINBOARD	Freigabe Lüfter im Heizbetrieb DIP 2 = OFF	freigegeben	Kontakt geschlossen
	Umschaltung Heizen/Kühlen DIP 2 = ON	gesperrt	Kontakt geöffnet
DI 2 * <sup>1)</sup> ADD. BOARD	Externe Umschaltung Tag/Nacht	Heizen	Kontakt geöffnet
		Kühlen	Kontakt geschlossen
		Tag: 0 V	Kontakt geschlossen
		Nacht: 5 V	Kontakt geöffnet

Analog-/ Digitalausgänge		
	Funktion	Ausgang
AO ADD. BOARD	Ansteuerung Folgegerät	0-5V/max. 15 mA
Fault MAINBOARD	Störmeldekontakt Wechsler, potentialfrei	Max. 1A/60V AC/DC
Digitaler Ausgang ADD. BOARD	Betriebsmeldung Schließer, potentialfrei	Max. 1A/60V AC/DC

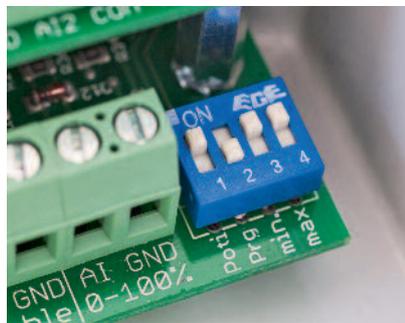
\*<sup>1)</sup> Notwendige Einstellung interne Uhr:  
Dauer-Nachtbetrieb! Auch als Ausgang nutzbar.

## 3.6 Sicherer Anlauf und Drehzahlbegrenzung der Motoren

Für einen sicheren Anlauf der Wechselstrommotoren ist eine Anlaufspannung von 100VAC für 20 Sekunden programmiert. Für die min. Drehzahl ist eine Spannung von 80V festgelegt.

Die max. Drehzahl wird über die DIP-Schalter 3 und 4 eingestellt (siehe Tabelle).

DIP	Werkeinstellung	Funktion	Einstellung		
DIP 3	ON	Max. Drehzahl	DIP 3	DIP 4	U Max
DIP 4	ON		0	0	150 V
			1	0	170 V
			0	1	190 V
			1	1	230 V



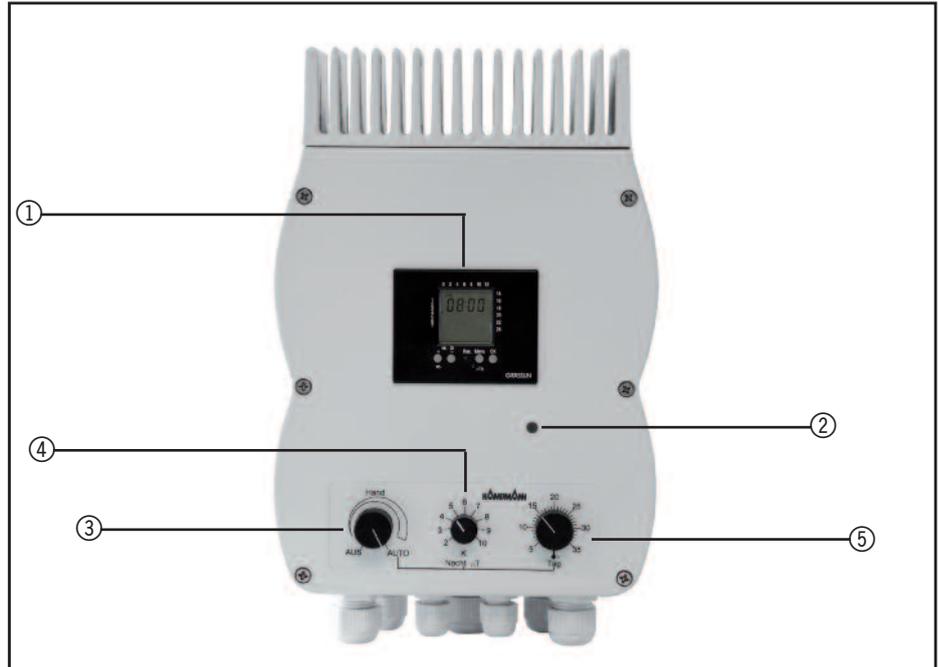
Beispielbild für die Dipschalter:  
- Heizbetrieb mit externer Freigabe  
- Motorspannung max. 230 V

# 1.96 Elektronische stufenlose Wechselstromsteuerung mit Schaltuhr und Raumtemperaturregelung, Typ 30543

## Betriebsanleitung

### 4. Bedienung

- ① Digitalschaltuhr
- ② Meldeleuchte
- ③ Drehzahlsteller
- ④ Temperatureinstellung Nacht
- ⑤ Temperatureinstellung Tag



#### ① Schaltuhr

zur Festlegung der Zeiten für die Umschaltung Tag/Nachtbetrieb; Beschreibung s. Bedienung Schaltuhr (Kap. 4.1ff)

#### ② Meldeleuchte

Die Meldeleuchte zeigt den aktuellen Betriebszustand der Anlage an. Die verschiedenen Fehler sind in Abbildung 6 dargestellt:

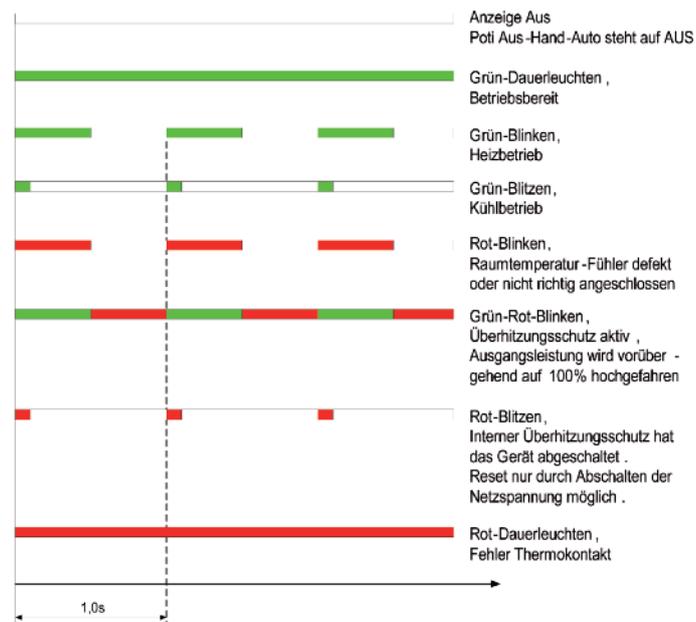


Abb. 6: Blinkcode zur Meldeleuchte

Bei dem Fehler „Fühler nicht richtig angeschlossen“ ist die Leitung auf Kurzschluss oder Leitungsbruch zu überprüfen. In beiden Fällen ist der Lüfter aus. Nach Fehlerbeseitigung läuft der Motor wieder selbstständig an.

### ③ Drehzahlsteller

Aus	Motorstillstand
0-100% (Hand)	Dauerbetrieb von Null bis einhundert Prozent, manuell regulierbar
Auto	Automatische Drehzahlregelung, abhängig von der Differenz zwischen Sollwert und Istwert der Raumtemperatur



In Aus-Stellung des Drehzahlstellers ist die Motorspannung Null Volt, jedoch liegt an den Motorklemmen weiterhin Netzpotenzial!

### ④ Temperatureinstellung Nachtbetrieb

Einstellung der gewünschten Raumtemperatur-Nachtabenkung im Heizbetrieb bzw. -Nachtanhebung im Kühlbetrieb während der Nachtbetriebsphase.

### ⑤ Temperatureinstellung Tagbetrieb

Einstellung der gewünschten Raumtemperatur während der Tagbetriebsphase.

### Entriegelung Motorstörung (Thermokontakt ausgelöst)

Entriegelt wird der Thermokontakt-Fehler entweder durch die Aus-Stellung am Drehzahlsteller oder durch das Ausschalten der Netzspannung.

**Hinweis:** Ventil bleibt während der Motorstörung geöffnet

# 1.96 Elektronische stufenlose Wechselstromsteuerung

mit Schaltuhr und Raumtemperaturregelung, Typ 30543

## Betriebsanleitung

### 4.1 Bedienung Schaltuhr

#### Sicherheitshinweise



Ein Defekt an der Schaltuhr muss von einer Fachkraft repariert und geprüft werden. Die Reparatur kann auch unter Anleitung und Aufsicht einer Fachkraft erfolgen.

#### Hinweis für die Montage:

Das Gerät ist geeignet für den Einsatz bei Umgebungsbedingungen mit üblicher Verunreinigung.

#### Hinweis für den Betrieb:

Bei der Entwicklung unserer Erzeugnisse stellen wir sehr hohe Forderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) der Elektronik. Die erreichte Störfestigkeit übertrifft deutlich die zurzeit gültigen Forderungen der entsprechenden EN Normen. Prüfen Sie im Einzelfall, ob dennoch weitere Schutzmaßnahmen erforderlich sind, z. B. der Einbau entsprechender Bauteile (Varistor, Löschiode, RC-Glied)

In Extremfällen ist der Einbau einer weiteren Baugruppe zu empfehlen, Trennrelais oder Schaltschütz, Netz-Entstörfilter.

#### Hinweis für die Bedienung:

Für Tasten, die mit einem Hilfsmittel bedient werden, dürfen keine metallischen, spitzen Gegenstände (wie z. B. Nadel) benutzt werden.

1 = +3,4 V (rot)  
2 = 0 V  
3 = Kanal 1 Ausgang  
4 = Kanal 2 Ausgang  
(Kanal 2 wird nicht verwendet)

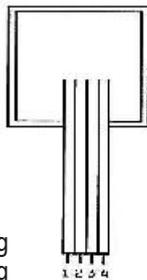


Abb. 7: Anschluss

### 4.2 Anschluss

s. Abb. 7

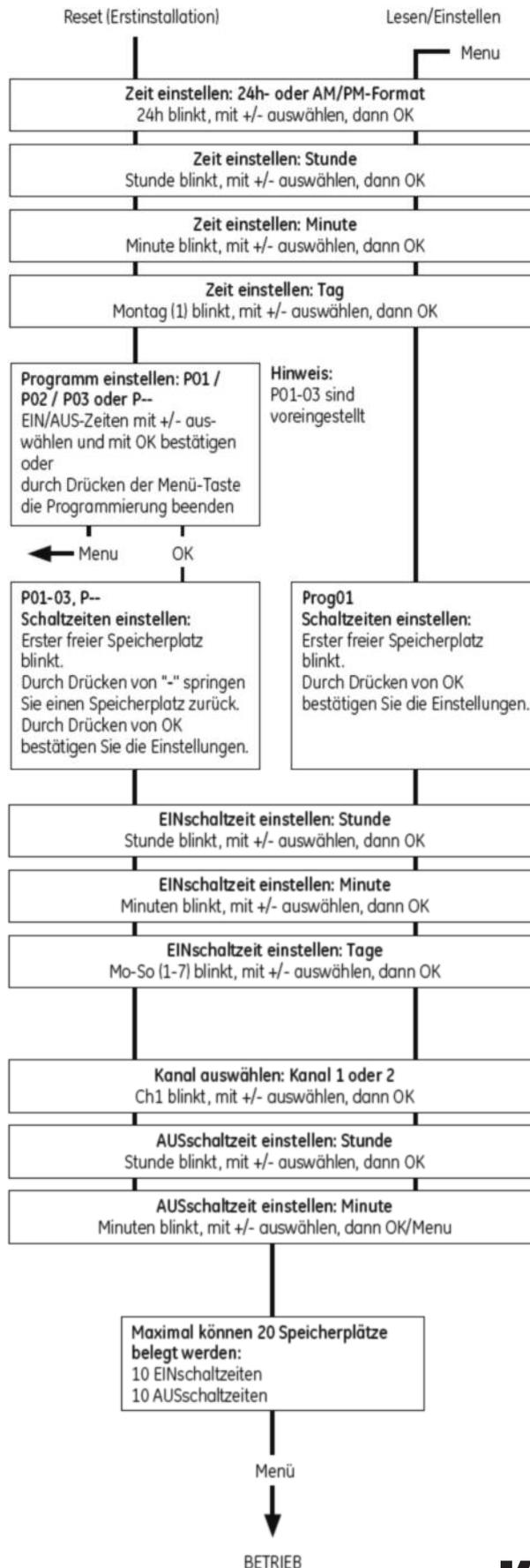
### 4.3 Anzeige-/Bedienelemente (Abb. 8)



Abb. 8: Bedienoberfläche

- Übersicht über tägliches Schaltprogramm
- 24hRM Einstellung auf 24 h oder AM/PM-Anzeigeformat
- +1h Umstellung auf Sommer-/Winterzeit
- ◀ Wochentaganzeige
- ⊙ EIN/AUS-Anzeige
- ☞ Manueller Betrieb / konstant EIN / konstant AUS
- ⊙ Automatischer Betrieb
  
- +/- Einstelltasten: Durch Drücken der Taste (länger als 2 Sek.) stellen Sie den Timer ein.
  
- Res. Reset
- Menu Durch Drücken der Menütaste beenden Sie die Programmierung und das System kehrt in den automatischen Betrieb zurück
  
- OK Bestätigung der Programmierung

## 4.4 Programmstruktur



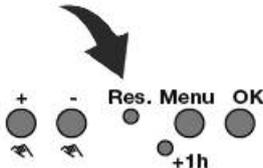
# 1.96 Elektronische stufenlose Wechselstromsteuerung

mit Schaltuhr und Raumtemperaturregelung, Typ 30543

## Betriebsanleitung

### 4.5 Einstellen des Timers

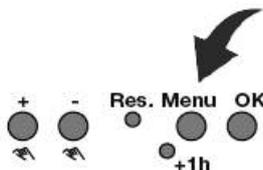
Die Vorgehensweise bei der Programmierung des Timers ist abhängig davon, ob voreingestellte und individuelle Programme verwendet werden sollen. Dabei ist unterschiedlich vorzugehen.



#### Voreingestellte Programme (Erstinstallation):

Sie können die folgenden Werte einstellen. Die Einstellungen nehmen Sie mit der **Reset-Taste** vor:

- 24 h- oder AM/PM-Format
  - Zeit (Stunde und Minuten)
  - Wochentag
  - voreingestellte Programme P01 bis P03
- Einstellungen siehe Kap. 4.6 und 4.7



#### Individuelle Programme (Menü-Modus):

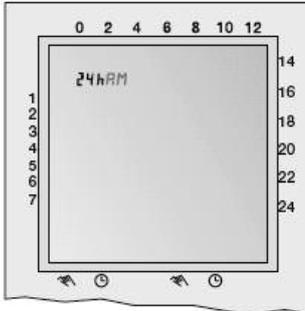
Sie können die folgenden Werte einstellen. Die Einstellungen nehmen Sie mit der **Menü-Taste** vor:

- 24 h- oder AM/PM-Format
- Zeit (Stunde und Minuten)
- Wochentag
- Programme P- -

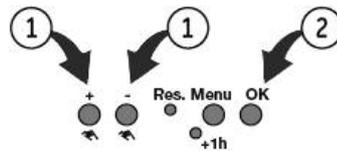
→ Einstellungen s. Kap. 4.6 und 4.8

## 4.6 Einstellen von Zeit-Format, Uhrzeit, Wochentag

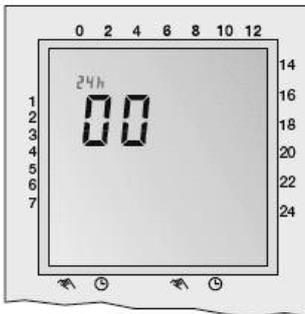
- Wählen Sie zunächst die Vorgehensweise der Programmierung, also den Reset- oder den Menü-Modus aus (s. Kap. 4.5 oben), danach wie folgt:



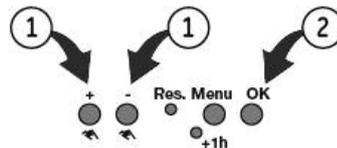
### Anzeigeformat 24 h oder AM/PM einstellen



- Wählen Sie 24 h oder AM/PM aus (+/-) und bestätigen Sie mit **OK**.



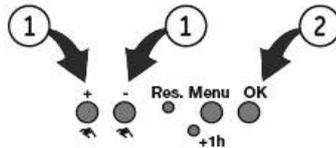
### Stunden einstellen



- Wählen Sie die Stunde aus (+/-) und bestätigen Sie mit **OK**.



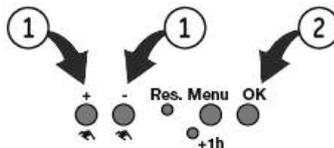
### Minuten einstellen



- Wählen Sie die Minuten aus (+/-) und bestätigen Sie mit **OK**.



### Wochentag einstellen



- Wählen Sie den Wochentag aus (+/-) und bestätigen Sie mit **OK**.

- |                |             |
|----------------|-------------|
| 1 = Montag     | 5 = Freitag |
| 2 = Dienstag   | 6 = Samstag |
| 3 = Mittwoch   | 7 = Sonntag |
| 4 = Donnerstag |             |

# 1.96 Elektronische stufenlose Wechselstromsteuerung

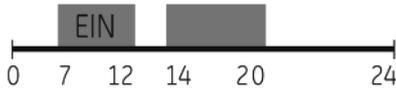
mit Schaltuhr und Raumtemperaturregelung, Typ 30543

## Betriebsanleitung

P01: Mo - So, 1 x EIN/AUS



P01: Mo - So, 2 x EIN/AUS



P01: Mo - So, 3 x EIN/AUS



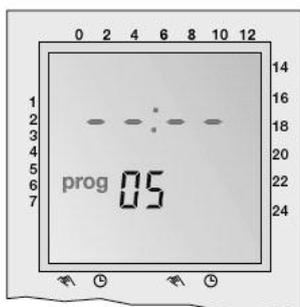
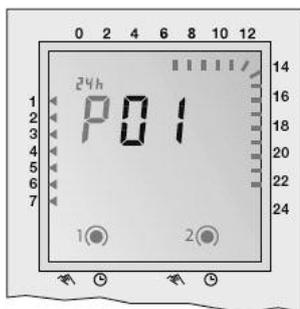
## 4.7 Voreingestellte Programme

### Programme P01-03:

Die Ein- und Ausschaltzeiten für die Programme P01 bis P03 sind voreingestellt (pre). Der Anwender kann diese Programme ändern.

### Individuelles Programm, P- -:

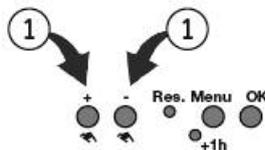
Unter der Menü-Option P-- kann ein individuelles Programm erstellt werden. Dieses Programm kann jederzeit geändert werden. Insgesamt stehen 20 Speicherplätze für 10 AUS- und 10 EINSchaltbefehle zur Verfügung. Jedem Speicherplatz kann ein entsprechender Wochentag oder Wochenblock zugewiesen werden.



### Auswahl der voreingestellten Programme:

Vorgehensweise nach Einstellen der Zeit im Reset-Modus:

- Wählen Sie ein voreingestelltes Programm aus.



Nach der Auswahl des gewünschten Programms stehen die folgenden Optionen zur Verfügung:

### Menü: Programmierung beenden

**OK:** Mit der OK-Taste rufen Sie voreingestellte Programme auf, um die Auswahl entweder zu ändern (programmierte EIN- bzw. AUS-Schaltbefehle können mit den "+" bzw. "-" Tasten geändert und mit OK bestätigt werden) oder um sie mit der OK-Taste zu übernehmen. Damit können Sie auch zum nächsten freien Speicherplatz gehen, um neue individuelle Programme hinzuzufügen (s. folgende Seite).

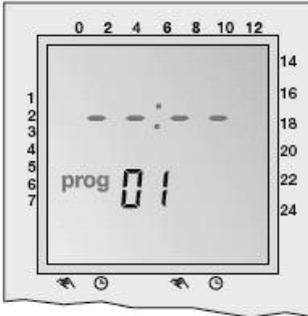
Nach dem Auswählen von P02 sollte man ebenfalls programmieren:

Sa-So 22:30 EIN (prog05)  
23:00 AUS (prog06)

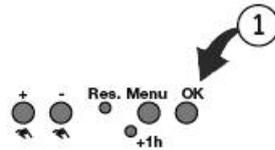
## 4.8 Individuelle Programme

**P--**  
**prog**

Vorgehensweise nach dem Einstellen von Zeit und Wochentag im Menü-Modus oder nach dem Hinzufügen von Programmen zu den voreingestellten Programmen P01 bis P03:



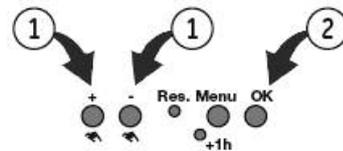
### Programm einstellen EIN



- Stellen Sie das Programm ein und bestätigen Sie mit **OK**.



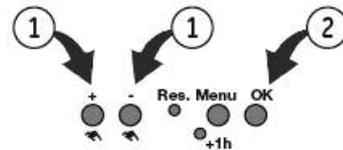
### Stunde einstellen EIN



- Wählen Sie die Stunde aus (+/-) und bestätigen Sie mit **OK**.



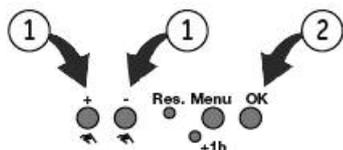
### Minuten einstellen EIN



- Wählen Sie die Minuten aus (+/-) und bestätigen Sie mit **OK**.



### Wochentag einstellen EIN



Mögliche Wochenblöcke und Einzeltage

	↓	↓	↓	↓	↓
1	←	←	←	←	←
2	←	←	←	←	←
3	←	←	←	←	←
4	←	←	←	←	←
5	←	←	←	←	←
6	←	←	←	←	←
7	←	←	←	←	←

- Wählen Sie den Wochentag aus (+/-) und bestätigen Sie mit **OK**.

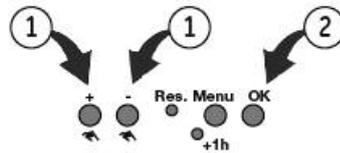
# 1.96 Elektronische stufenlose Wechselstromsteuerung

mit Schaltuhr und Raumtemperaturregelung, Typ 30543

## Betriebsanleitung



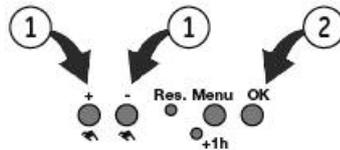
### Stunde einstellen AUS



- Wählen Sie die Stunde aus (+/-) und bestätigen Sie mit **OK**.



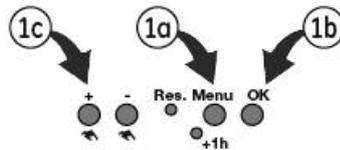
### Minuten einstellen AUS



- Wählen Sie die Minuten aus (+/-) und bestätigen Sie mit **OK**.



### Wochentag einstellen AUS



- Wenn die **AUS**- und **EIN**-Schaltung am gleichen Tag erfolgt, können Sie entweder mit der **Menu** Taste die Programmierung beenden, oder mit der **OK** Taste eine neue **EIN**-Schaltprogrammierung vornehmen.

### Verschieben

- Wenn die **AUS**-Schaltung am nächsten Tag erfolgt, drücken Sie zuerst die "+" Taste und dann die **Menu** oder **OK** Taste.

Beispiel:

**Mo - Fr**

20:00 Uhr - 03:00 Uhr **EIN**

03:00 Uhr - 20:00 Uhr **AUS**

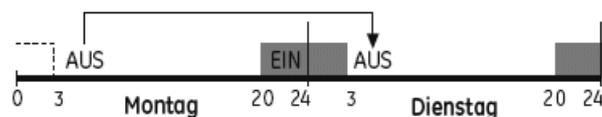
→

**Mo - Fr**

20:00 Uhr - 03:00 Uhr **EIN**

**Di - Sa**

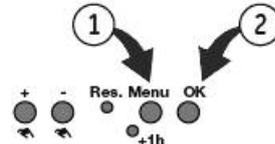
03:00 Uhr - 20:00 Uhr **AUS**



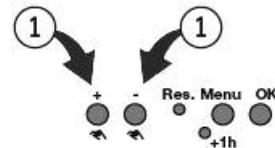
## 4.9 Löschen von Programmen



- Drücken Sie zuerst die Menu Taste und dann die OK Taste, bis die EIN-Schaltzeit des Programms erscheint, das gelöscht werden soll.

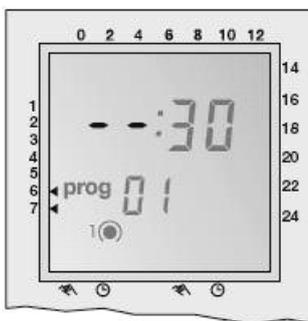


- Dann "--" auswählen (+/-) und mit OK bestätigen.



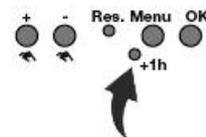
Hinweis:

Schaltprogramme werden in EIN/AUS-Paaren gelöscht. Beim Löschen eines EIN-Befehls wird der zugehörige AUS-Befehl ebenfalls gelöscht.



## 4.10 Umstellung Sommer-/Winterzeit

- Mit der +1h Taste stellen Sie die Uhr auf Sommer- und Winterzeit um.

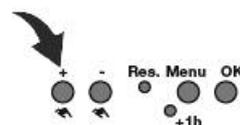


- Bei Drücken der +1h Taste schaltet die Uhr um 1 Stunde vor.
- +1 h erscheint im Display.
- Durch nochmaliges Drücken der +1h Taste schaltet die Uhr um 1 Stunde zurück.



## 4.11 Automatikbetrieb/Dauerbetrieb

- Mit der "+" Taste können Sie zwischen automatischem Betrieb  , konstant EIN  – konstant AUS umschalten (Ch1).



# 1.96 Elektronische stufenlose Wechselstromsteuerung

mit Schaltuhr und Raumtemperaturregelung, Typ 30543

## Betriebsanleitung

### 4.12 Technische Daten Schaltuhr

Maße B x H x T	32,4 x 41,6 x 14,9 mm
Einbautiefe	12 mm
Gewicht ca.	22 g
Nennspannung	3,4 - 6 V DC
Stromaufnahme ohne Last	0,015 mA bei 3,4 V DC
Schaltausgang -Transistor	CMOS
Schaltleistung DC -CMOS	0,1 mA bei 3,4 V DC
Gangreserve*	3 Jahre ab Werk bei 20 °C
Ganggenauigkeit	typ. $\pm 2,5$ s/Tag bei 20 °C
Umgebungstemperatur**	-10 °C bis + 55 °C
Kürzeste Schaltzeit	1 min
Kürzester Schaltabstand	1 min
Anzahl der Kanäle	1
Anzahl der Speicherplätze	20
Schaltungsvorwahl (override)	Ja
Schaltzustandsanzeige	Ja
Sommer-/Winterzeitumstellung	Taste $\pm 1$ h
Anschlussart	4-poliges Flachkabel
Approbationen gemäß	EN 60730-1 EN 60730-2-7

\* Batterie nicht wiederaufladbar

\*\* - 25 °C bei eingeschränkter Displayfunktion



### 5. Inbetriebnahme

Bei der Überprüfung muss an Anlagenteilen gearbeitet werden, die unter Spannung stehen. Die Prüfungen dürfen nur von Fachkräften unter Einhaltung der Sicherheitsvorkehrungen durchgeführt werden.

#### Achtung!

Aufgrund der automatischen Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall sollte sich der Drehzahlsteller vor dem ersten Einschalten der Netzspannung bei Aufschaltung der Spannung in der Aus-Stellung befinden!



In Aus-Stellung des Drehzahlstellers ist die Motorspannung Null Volt, jedoch liegt an den Motorklemmen Netzpotenzial!

Vor Inbetriebnahme sind folgende Prüfungen vorzunehmen:

- Sind alle Anlagenteile entsprechend den gültigen Schaltplänen richtig angeschlossen?
- Ist der Schutzleiter (PE) an allen Anlagenteilen richtig angeschlossen?
- Sind die Thermokontakte der Lüftermotoren richtig angeschlossen? (Alle Thermokontakte einer Lüftergruppe in Reihe geschaltet?) Bei einer Störung, die sich nicht beseitigen lässt, sind die Eingangsspannung, der Lüftermotor und die Thermokontakte zu prüfen!
- Ist die Versorgungsspannungsleitung (230V) an den Klemmen L1 und N angeschlossen
- Ist der Raumtemperaturfühler richtig angeschlossen? Bei Kurzschluss oder Leitungsbruch der Fühlerleitung ist die Anlage außer Betrieb und es erscheint eine Fehlermeldung. (Siehe auch S. 10, Kap. 4 Bedienung, Meldeleuchte). Nach Fehlerbeseitigung läuft der Motor wieder selbstständig an.

**Achtung!** Erst nach ordnungsgemäß durchgeführter Installation aller Anlagenkomponenten und Überprüfung der Richtigkeit aller Anschlüsse darf die Anlage in Betrieb genommen werden!



Abb. 9: Drehzahlsteller

#### Inbetriebnahme

- Prüfen Sie die Werkseinstellung der DIP-Schalter 1 bis 4.

DIP 1 = ON	OFF nicht erlaubt
DIP 2 = ON	2L Heizen oder Kühlen je nach Beschaltung von Digital-Eingang DI* <sup>1)</sup>
DIP 3 = ON	Max. Motorspannung 230 V
DIP 4 = ON	

\*<sup>1)</sup> siehe Seite 8, Kap. 3.5 Digitalein- und -ausgänge, Tabelle Analog-/Digitaleingänge

- Stellen Sie den Drehzahlsteller zunächst in die Aus-Stellung.
- Schalten Sie die Versorgungsspannung ein. Liegt keine Störung vor, leuchtet die Meldeleuchte dauerhaft grün (Betriebsbereit).



In Aus-Stellung des Drehzahlstellers ist die Motorspannung Null Volt, jedoch liegt an den Motorklemmen Netzpotenzial!

- Drehen Sie den Drehzahlsteller in Stellung „Hand“. Der Lüfter läuft in der vorgewählten Drehzahl im Dauerbetrieb. Anzeige Meldeleuchte je nach Betriebszustand Heizbetrieb (Grün-Blinken) oder Kühlbetrieb (Grün-Blitzen). Siehe auch S. 10, Kap. 4 Bedienung, Meldeleuchte.

# 1.96 Elektronische stufenlose Wechselstromsteuerung

mit Schaltuhr und Raumtemperaturregelung, Typ 30543

## Betriebsanleitung

### Prüfungen während des laufenden Betriebs

- Prüfen Sie die Funktion der Thermokontakte der angeschlossenen Motoren indem Sie eine der Adern an den Klemmen TK/TK der Steuerung abklemmen. Diese Prüfung muss an jedem Gerät einzeln und nacheinander erfolgen.
  - Nach Abklemmen jeweils einer der Adern an den Klemmen TK/TK müssen alle Motoren der entsprechenden Lüfterhitzerguppe abschalten.
  - Meldeleuchte leuchtet dauerhaft rot.
  - Eine Entriegelung durch die Aus-Stellung am Drehzahlsteller oder durch das Ausschalten der Netzspannung darf in diesem Zustand nicht möglich sein. Trotzdem läuft der Motor kurz an und die Meldeleuchte blinkt oder blitzt grün. Anschließend leuchtet die Meldeleuchte wieder dauerhaft rot.

**Hinweis:** Ventil bleibt während der Motorstörung geöffnet

- Schließen Sie den Draht wieder an die TK-Klemme an.
  - Trotz Verbindung dürfen die Motoren noch nicht wieder anlaufen und die Meldeleuchte leuchtet weiter dauerhaft rot.
- Entriegeln Sie die Fehlermeldung entweder durch die Aus-Stellung am Drehzahlsteller oder durch das Ausschalten der Netzspannung.
  - Die Ventilatoren müssen bei Anforderungen wieder anlaufen.
- Prüfen Sie die Drehrichtung des Ventilators.
- Die Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall erfolgt in jeder Drehzahl durch kurzzeitige Unterbrechung der Versorgungsspannung.
- Prüfen Sie die Raumtemperaturregelung (PI-Regler). Drehen Sie hierfür den Drehzahlsteller in Stellung „Auto“, den Temperatur-Sollwert Tag im Heizbetrieb (Eingang DI offen) auf Maximum und die Temperaturdifferenz Nacht auf Minimum. Bei einem deutlich geringeren Temperatur-Istwert als dem eingestellten Temperatur-Sollwert Tag läuft der Lüfter mit einer der Temperaturdifferenz entsprechenden Drehzahl. Anzeige Meldeleuchte Heizbetrieb (Grün-Blinken) siehe auch S. 10, Kap. 4 Bedienung, Meldeleuchte.

Drehen Sie anschließend den Temperatur-Sollwert Tag im Heizbetrieb auf Minimum. Bei einem deutlich höheren Temperatur-Istwert als dem eingestellten Temperatur-Sollwert Tag wird der Lüfter ausgeschaltet. Anzeige Meldeleuchte Betriebsbereit (Grün-Dauerleuchten).
- Prüfen Sie weitere Bedien- und Regelfunktionen entsprechend den Hinweisen (Kap. 4 Bedienung S. 10ff).

## 6. Betriebsstörung

Störung	Mögliche Ursache	Störungsbehebung
Ventilator dreht in Stellung Auto des Drehzahlstellers a) im Heiz- oder Kühlbetrieb (DIP2=ON) b) im Heizbetrieb mit externer Freigabe (DIP2=OFF, Freigabekontakt geschlossen) unveränderlich je nach DIP-Schalteinstellung 3 und 4 mit entsprechender max. Drehzahl	DIP-Schalter 1 für Analogeingang AI auf dem Mainboard in Stellung OFF	DIP-Schalter 1 in Stellung ON stellen

## 7. Technische Daten

Nennspannung	V	230 AC ±10% 50Hz
Max. Vorsicherung	A	16
Max. Motor-Nennleistung	kW	1,03
Max. Motor-Nennstrom	A	Max. 4.5 @ 230V / 50 Hz
Max. Nennstrom Ventilausgang 230 V	A	0,5
Max. Aderquerschnitt pro Klemme	mm <sup>2</sup>	1 Draht: 2,5 1 Litze mit Aderendhülse: 1,5
Max. Schaltlast potentialfreier Kontakte	V/A	60/1 (AC/DC)
zulässige Umgebungstemperatur	°C	-15 bis +40
Max. Verlustleistung	W	100
Temperatur-Sollwert Tag Einstellbereich	°C	5-35
Temperaturdifferenz Nacht Einstellbereich	K	2-10
Schaltdifferenz Temperaturregelung Einstellbereich	K	± 0,5
Schutzart	-	IP 40
Abmessungen B x H x T	mm	172 x 273 x 86
Farbe	-	grau, ähnlich RAL 7035
Gewicht	kg	3,4
<b>Raumtemperaturfühler</b>		
Schutzart	-	IP 54
Abmessungen B x H x T	mm	50 x 50 x 35
Farbe	-	grau, ähnlich RAL 7047

Kampmann.de

Kampmann GmbH  
Friedrich-Ebert-Str. 128 – 130  
49811 Lingen (Ems)

T + 49 591 7108-0  
F + 49 591 7108-300  
E [info@kampmann.de](mailto:info@kampmann.de)