

Druckregelung für die
Zentralentlüftung
nach DIN 18017-3



Centro-P
Centro-PE
Centro-PT
Centro-PTE

Montage- und
Betriebsanleitung



Druckregelung Centro-P, PT, PE und PTE für Lüftungssysteme

Inhaltsverzeichnis	Seite
Lieferumfang	2
Hinweis zu Geräten mit Zeitschaltuhr	2
Bestimmungsgemäße Verwendung	2
Funktion	2
Geräteausführungen	3
Sicherheitshinweise	3
Betriebsbedingungen/-daten	3
Bedien- und Anzeigeelemente	5
Elektrischer Anschluss, Anschlusspläne	6
Unterdruckanschluss	7
Erst-Inbetriebnahme	8
Betriebshinweise	8
Temperaturüberwachung	9
Störungen, Störungsbeseitigung	10
Technische Daten Druckregelung	11
Technische Daten Druckmessdose	11
Batteriewechsel	11
Zeitschaltuhr	12

Lieferumfang

- **Centro-P:** Druckregelung, Bohrschablone, Messlanze-Abluftkanal und Montage- & Bedienungsanleitungen. Innerhalb des Klemmenkastens sind 4 Kabeldurchführungen und 1 Verriegelungsstift mit Schlitz beigefügt.
- **Centro-PT:** Siehe Centro-P. Zusätzlich mit Zeitschaltuhr und Batterie 3,6 V (1/2 AA) im Klemmenkasten.
- **Centro-PE:** Druckregelung, Druckmessdose, Bohrschablone, Messlanze-Abluftkanal und Montage- & Bedienungsanleitungen. Innerhalb des Klemmenkastens sind 4 Kabeldurchführungen und 1 Verriegelungsstift mit Schlitz beigefügt.
- **Centro-PTE:** Siehe Centro-PE. Zusätzlich mit Zeitschaltuhr und Batterie 3,6 V (1/2 AA) im Klemmenkasten.

Hinweis zu Geräten mit Zeitschaltuhr

Die Einstellung, Inbetriebnahme und Programmierung der Zeitschaltuhr ist detailliert im Kapitel „Zeitschaltuhr“ beschrieben.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Druckregelungen „Centro“ werden zum Ausgleich von Druckunterschieden infolge veränderlicher Luftvolumenströme innerhalb des Abluftkanals einer Zentral-Entlüftungsanlage (mit gemeinsamer Hauptleitung) eingesetzt.

Centro-Druckregelungen sind nur für die Regelung eines einzelnen Ventilators zugelassen. Sie dürfen nur bei bestimmungsgemäßem Einbau betrieben werden. MAICO haftet nicht für Schäden, die durch bestimmungswidrigen Gebrauch verursacht werden.

Funktion

Die Entlüftung der einzelnen Räume erfolgt mit Centro-Abluftelementen, die an den Hauptstrang der Entlüftungsanlage angeschlossen sind. Einsetzbar sind regelbare Centro-E-Abluftelemente für Anlagen mit wohnungsweise veränderlichem Volumenstrom.

Je nachdem, wieviele Abluftelemente in Betrieb sind, wird die Drehzahl des zentralen Ventilators der Entlüftungsanlage erhöht bzw. reduziert, um Druckunterschiede auszugleichen.

Die Feststellung des Differenzdrucks zwischen Umgebung und Abluftkanal erfolgt mit einem Druckaufnehmer, der den Druckunterschied in eine elektrische Steuerspannung umwandelt. Der Druckaufnehmer ist entweder in der Druckregelung (Centro-P und PT) oder der Druckmessdose (Centro-PE und PTE) untergebracht.

Die Regelung vergleicht ständig den ermittelten Istdruckwert mit dem voreingestellten Solldruckwert. Hierbei lassen sich Druckdifferenzen von 0...250 Pa in Gleichspannungen von 0...10 V und entsprechende Drehzahlen umsetzen.

Geräteausführungen

Druckregelung Centro-P

Mit integriertem Druckaufnehmer zur Differenzdruck- erfassung und -anzeige, Motorspannungsanzeige und Temperaturüberwachung. Anschlüsse für den Unterdruck im Abluftkanal (statischer Druck) und atmosphärischen Druck integriert, Sollwert-Potentiometer im Klemmenkasten.

Druckregelung Centro-PT

Siehe Centro-P. Außerdem mit eingebauter Zeitschaltuhr und 2 Sollwert-Potentiometern (Tag/Nachtregelung) im Klemmenkasten.

Druckregelung Centro-PE

Siehe Centro-P, jedoch mit Druckaufnehmer in der externen Druckmessdose. Anschlüsse für den Unterdruck im Abluftkanal (statischer Druck) und atmosphärischen Druck in der Druckmessdose integriert.

Druckregelung Centro-PTE

Siehe Centro-PE. Außerdem mit eingebauter Zeitschaltuhr und 2 Sollwert-Potentiometern (Tag/Nachtregelung) im Klemmenkasten.



Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und vollständig durch, bevor Sie die Druckregelung montieren oder in Betrieb nehmen. Übergeben Sie diese Anleitung nach der Endmontage zur sorgfältigen Aufbewahrung an den Eigentümer.

- Die Montage darf nur von Fachkräften mit Kenntnissen und Erfahrungen in der Lüftungstechnik vorgenommen werden.
- Elektrischer Anschluss und Reparaturen dürfen nur von Elektrofachkräften vorgenommen werden.
- Bei der Gerätemontage und Elektroinstallation sind die einschlägigen Vorschriften, besonders DIN VDE 0100 mit den entsprechenden Teilen sowie die Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.
- **Angaben im Kapitel „Betriebsbedingungen“ sowie auf dem Typenschild sind unbedingt zu berücksichtigen und einzuhalten.**
- Bei sicherheitsrelevanten Störungen unbedingt eine Fachkraft hinzuziehen.

- **Vor dem Abnehmen des Klemmenkastendeckels das Gerät allpolig vom Netz trennen und ein Warnschild gegen versehentliches Wiedereinschalten sichtbar anbringen, z. B. vor Anschluss- oder Reparaturarbeiten.**

Ausnahme: Zum Einstellen des Sollwert-Potentiometers ist der Klemmenkasten offen. Benutzen Sie zum Einstellen unbedingt einen isolierten Schraubendreher. Dadurch lässt sich ein elektrischer Schlag verhindern, z. B. beim Berühren von spannungsführenden Klemmen.

- Bei Betrieb mit raumluftabhängigen Feuerstätten muss für eine ausreichende Zuluftnachströmung gesorgt werden. Die maximal zulässige Druckdifferenz pro Wohneinheit beträgt 4 Pa.
- Veränderungen und Umbauten am Gerät sind nicht zulässig und entbinden MAICO von jeglicher Gewährleistung und Haftung.
- Die mit VDE-GS gekennzeichneten Geräte wurden vom VDE geprüft.

Betriebsbedingungen/-daten

Montageort

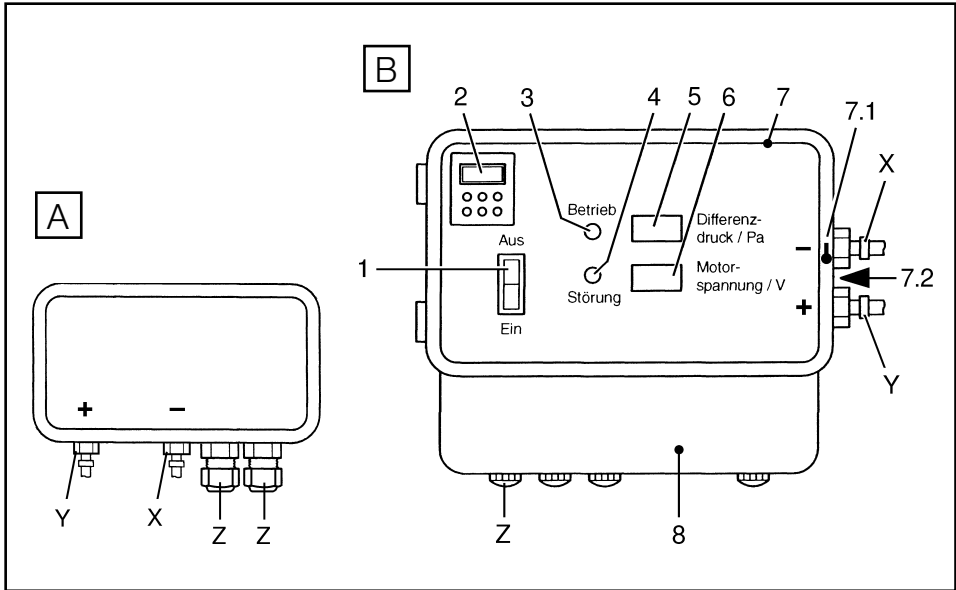
Druckregelungen **Centro-P** und **-PT** werden in der Nähe des Abluftkanals an der Wand angebracht (max. 5 m entfernt), um kurze Druckleitungslängen zu ermöglichen. Bei **Centro-PE** und **-PTE**-Geräten wird die Druckmessdose max. 5 m entfernt vom Abluftkanal angebracht. Die Druckregelung lässt sich entfernt, an einem geeigneten Ort montieren. Als Montageort einen trockenen, sauberen und staubfreien Ort wählen. **Die Druckregelung muss an einem möglichst kühlen Ort montiert sein**, siehe Kapitel „Temperaturüberwachung“. Dafür sorgen, dass das Gerät nur für qualifizierte Personen zugänglich ist.

Externe Druckmessdose

Mit integriertem Druckaufnehmer. $P_{\max.} = 1250 \text{ Pa}$, Messbereich = 0...250 Pa.

Ventilator

Mit Centro-Druckregelungen lässt sich ein zentraler Ventilator mit einstellbarem Einphasen-Asynchronmotor elektronisch regeln. Entlüftungsanlagen mit mehreren Strängen und mehreren Ventilatoren werden durch je eine Druckregelung je Ventilator versorgt, siehe Planungsunterlagen.



Abbildung

- A Externe Druckmessdose (nur bei Centro-PE und PTE)
- B Druckregelung (Anschlüsse X und Y nur bei Centro-P und PT)
- 1 EIN/AUS-Schalter mit Schalter-LED
- 2 Zeitschaltuhr
- 3 Betriebsmeldeleuchte (grüne LED)
- 4 Störungsmeldeleuchte (rote LED)
- 5 Differenzdruckanzeige, 3-stellig (Sollwert- und Istwertanzeige)
- 6 Motorspannungsanzeige, 3-stellig
- 7 Plexiglasabdeckung, schwenkbar
- 7.1 Verriegelungsstift (optional mit Schlitz, siehe Zubehör)
- 7.2 Schließe
- 8 Klemmenkasten
- X Anschluss „Unterdruck“ (-)
- Y Anschluss „atmosphärischen Druck“ (+)
- Z Kabeldurchführung

Schutzart, Schutzklasse

Centro-Druckregelungen besitzen die Schutzart IP54. Sie erfüllen die auf dem Typenschild angegebene Schutzart nur bei bestimmungsgemäßem Einbau und bei ordnungsgemäßer Einführung der Netzleitung an den dafür vorgesehenen Kabeldurchführungen.

Temperaturen

Zulässige Raumtemperatur (Umgebungstemperatur) = -10 °C bis +40 °C

Zulässige Fördermitteltemperatur im Abluftkanal = max. +40 °C.

Bemessungsspannung, Netzfrequenz

Centro-Druckregelungen dürfen nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Bemessungsspannung und Netzfrequenz betrieben werden.

Festverlegte elektrische Zuleitung

Centro-Druckregelungen dürfen nur an einer festverlegten elektrischen Zuleitung (max. 1,5 mm²) angeschlossen sein. Diese muss mit einer Vorrichtung zur Trennung vom Netz mit min. 3,5 mm Kontaktöffnung an jedem Pol ausgerüstet sein.

Bedien- und Anzeigeelemente

Hauptschalter: Die Druckregelung wird am Hauptschalter ein- bzw. ausgeschaltet (rote Schalter-LED leuchtet in Stellung EIN).

Grüne Betriebsmeldeleuchte: Leuchtet bei betriebsbereiter Anlage.

Rote Störungsmeldeleuchte: Leuchtet bei einer Störung, z. B. bei geöffnetem Motorschutzkontakt oder „Externer Übertemperatur“.

Differenzdruckanzeige, dreistellig: Zeigt den „Ist-Druck“ (in Pa) innerhalb des Abluftkanals an.

Bei schnell blinkender Anzeige wird der „Druck-Sollwert“ angezeigt. Dies geschieht beim Verstellen des Sollwertes. Der Sollwert wird für ca. 10 Sekunden blinkend angezeigt. Danach schaltet die Regelung wieder auf Istwertanzeige zurück.

Anzeige Motorspannung: Zeigt die aktuell abgegebene Motorspannung in Volt an. Angezeigt wird der „Echt-Effektivwert“, Abweichungen zu Messergebnissen von Digitalvoltmetern mit Gleichrichtwert sind möglich.

Sollwert-Potentiometer: Drehpotentiometer zur Sollwertvorgabe befindet sich im Klemmenkasten.

Centro-P und PE sind mit 1 Sollwert-Potentiometer ausgestattet. Geräte mit Zeitschaltuhr (Centro-PT und PTE) für Tag-/Nachteinstellung sind mit 2 Potentiometern ausgestattet.



Hinweise

- Temperaturüberwachung: Um bei sehr hohen Umgebungstemperaturen und gleichzeitig hoher Leistungsentnahme Übertemperaturen zu vermeiden, sind alle Centro-Geräte mit einer Temperaturüberwachung ausgestattet. In solchen Fällen wird die Abgabeleistung automatisch reduziert.
- Centro-Geräte sind mit einem Relaiskontakt (galvanisch getrennt) für externe Störmeldungen ausgestattet.
- Zum Öffnen der Plexiglasabdeckung [7] auf die Schließe [7.2] drücken.
- Abschließen der Druckregelung (Kindersicherung): Im Zubehör befindlichen Verriegelungsstift gegen Stift [7.1] austauschen. Zum Ausbau den Stift vorsichtig von unten durch die Abdeckung drücken. Darauf achten, dass die Abdeckung/Scharniere nicht beschädigt werden.

Montage



Vorsicht

- Vor der Montage sicherstellen, dass das Gerät allpolig vom Netz getrennt ist.
- Unbedingt die im Kapitel Betriebsbedingungen angegebenen Vorgaben einhalten.
- **Das Gerät darf nicht betrieben werden** in der Nähe von brennbaren Materialien, Flüssigkeiten und Gasen.

Druckregelung/Druckmessdose anbringen

- Montageort vorbereiten. Kabel verlegen (Aufputz oder Unterputz). Für Montageort siehe Kapitel Betriebsbedingungen.
- An der Druckregelung den Klemmenkastendeckel entfernen und das im Innenteil befindliche Zubehör herausnehmen. Bei Centro-PE und PTE außerdem die Abdeckung der Druckmessdose entfernen.
- Am Gehäuse der Druckregelung die benötigten Kabeldurchführungen anbringen, so dass diese fest verschraubt sind (Vorsicht: Gehäuse dabei nicht beschädigen).
- Befestigungspunkte an der Wand markieren. Dazu beigefügte Bohrschablone benutzen. Bohrlochabstände der Druckregelung sind außerdem auf der Geräterückseite angegeben.
- Dübellöcher anbringen, Dübel einstecken. Geeignetes Befestigungsmaterial bauseitig bereitstellen.
- Für die Druckregelung die zentrale Aufhängeschraube einschrauben, so dass diese noch ca. 4 mm übersteht.
- Druckregelung an Aufhängeschraube einhängen, rechts und links unten fest an der Wand verschrauben.
- Bei Centro-PE und PTE die Druckmessdose mit 4 Befestigungsschrauben direkt neben dem Abluftkanal anbringen. Geeignetes Befestigungsmaterial bauseitig bereitstellen.
- Mit dem elektrischen Anschluss fortfahren.

Elektrischer Anschluss



Vorsicht

- **Der elektrische Anschluss darf nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden!**
- **Anschlussarbeiten dürfen nur bei allpolig vom Netz getrennter Netzleitung erfolgen.** Außerdem muss ein Warnschild gegen versehentliches Wiedereinschalten sichtbar angebracht werden.
Ausnahme: Zum Einstellen des Sollwert-Potentiometers ist der Klemmenkasten offen und die Klemmen stehen unter Spannung. Benutzen Sie zum Einstellen unbedingt einen isolierten Schraubendreher. Dadurch lässt sich ein elektrischer Schlag verhindern, z. B. falls spannungsführende Klemmen mit dem Schraubendreher berührt werden.
- **Angaben in den Kapiteln „Sicherheitshinweise“ und „Betriebsbedingungen“ sowie auf dem Typenschild der Druckregelung/Druckmessdose sind unbedingt zu berücksichtigen und einzuhalten.**
- ESD (elektrostatische Entladung) gefährdete Bauteile auf Platine. Direktes Berühren der Bauteile oder Kontaktflächen vermeiden.
- Die Schutzart ist nur gewährleistet bei ordnungsgemäßer Einführung der Auf- bzw. Unterputzleitungen durch die mitgelieferten Kabeldurchführungen. Ansonsten erlischt der Garantieanspruch.

Druckregelung/Druckmessdose elektrisch verdrahten

- Anschlusskabel ablängen und Leitungen abmanteln.
- Anschlusskabel durch die Kabeldurchführungen in den Klemmenkasten führen, so dass diese dicht verschlossen sind. Nur Zuleitungen gemäß den „Technischen Daten“ (siehe Seite 10) verwenden, um die Schutzart zu gewährleisten.
- Druckregelung/Druckmessdose gemäß nachfolgenden Anschlussplänen elektrisch verdrahten.
- Abdeckung der Druckmessdose verschrauben, auf Dichtheit achten. Klemmenkasten der Druckregelung ist noch für die SollwertEinstellung geöffnet.
- Bei Centro-PT und PTE die beigefügte Batterie einlegen. Dabei auf korrekte Polarität achten. Batterietype= 3,6 V Inorganic-Lithium-Batterie, 1/2 AA.

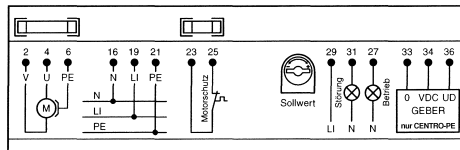


Hinweise

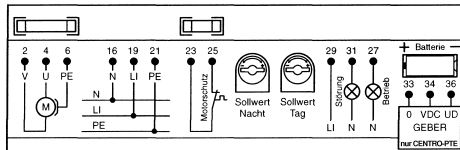
- Bei Centro-PE und PTE: Die maximale Signalleitungslänge zur externen Druckmessdose beträgt 50 m. Für Kabeltypen siehe Kapitel Technische Daten.
- **Anschluss Druckregelung/Druckmessdose:**

	Druckregelung	Druckmessdose
„0“:	Klemme 33	Klemme 1 oder 3
„+VDC“	Klemme 34	Klemme 2
„U _D “	Klemme 36	Klemme 4
- **Bei vorhandenem Motorschutz** unbedingt die werkseitig eingebaute Brücke zwischen Klemmen 23 und 25 entfernen. Der Motorschutz (Thermoschalter als Öffner) ist mit den Kontakten 23 und 25 zu verbinden.
Vorsicht Netzspannung: Im Betrieb liegt an den Klemmen 23 und 25 Netzpotential an.
- **Externe Signale für Überwachungsstellen:** An den potentialfreien Wechselkontakten (Klemmen 27, 29 und 31) lassen sich externe Überwachungsgeräte anschließen. Die Relais der potentialfreien Wechselkontakte fallen im Störfall ab, z. B. wenn Motorschutz ausgelöst.

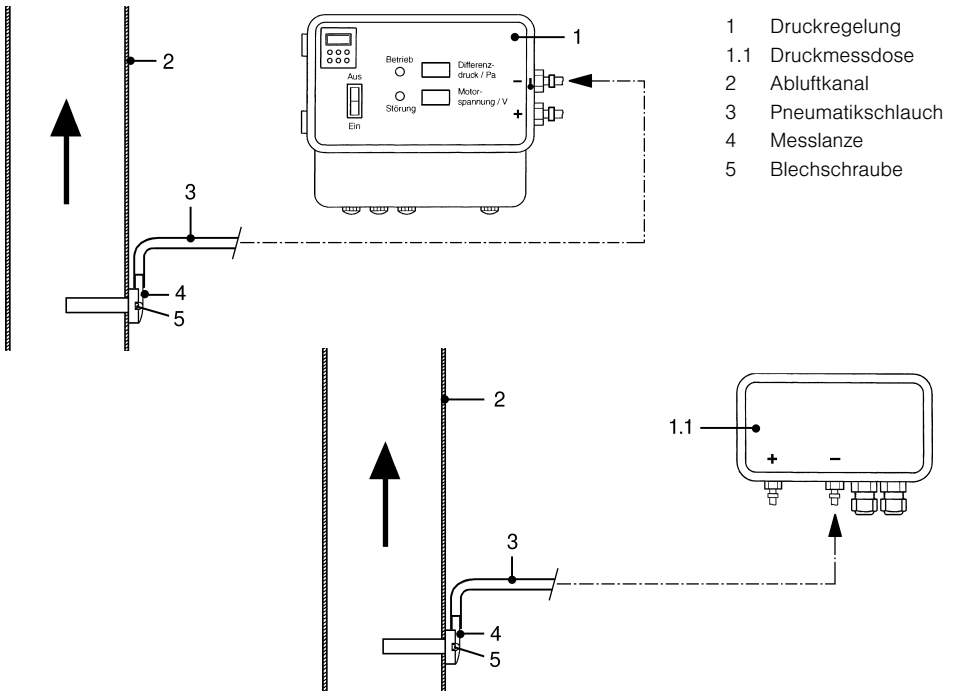
Anschlussplan Centro-P und Centro-PE



Anschlussplan Centro-PT und Centro-PTE



Unterdruckanschluss



- Beigefügte Messlanze am Abluftkanal montieren. Dazu im Abluftkanal eine Bohrung \varnothing 10 mm anbringen, die Messlanze einstecken und mit geeignetem, bauseitig bereitzustellendem Befestigungsmaterial an der Kanalwand festschrauben.
- Als Montageort für die Messlanze wird in der Regel das untere Drittel des Abluftkanals gewählt.
- Pneumatikschlauch knickfrei mit der Messlanze und dem Unterdruckanschluss der Druckregelung bzw. Druckmessdose verbinden.
 Max. Schlauchlänge = 5 m.
 Unterdruckanschluss = „-“, siehe Seite 4.

! Vorsicht

- **Pneumatikschlauch unbedingt am Unterdruckanschluss anschließen, da der Motor sonst ständig mit maximaler Spannung läuft.**
- **Niemals in die Anschlussstutzen hineinblasen. Die innenliegende Membran würde dabei zerstört werden!**

Erst-Inbetriebnahme

- Druckregelung einschalten:
 - die rote Schalter-LED leuchtet
 - die grüne LED leuchtet
 - in den beiden Anzeigen erscheint die Meldung:
SOF und **1_0** => für Softwareversion 1.0

- Nach einigen Sekunden erscheint der „Druck-Sollwert“ für ca. 10 Sekunden (Anzeige blinkt mit hoher Frequenz). Anschließend wird der „Druck-Istwert“ angezeigt.

Hinweis: Die Anzeige blinkt jedesmal, wenn die Sollwertvorgabe am Sollwert-Potentiometer verändert wird.

● Bei Centro-P und PE

„Solldruck“ am Sollwert-Potentiometer auf den vom Planer angegebenen Wert einstellen. Der max. Sollwert ist auf 240 Pa begrenzt.



Vorsicht

Zum Einstellen des Sollwert-Potentiometers ist der Klemmenkasten offen und die Klemmen stehen unter Spannung. Benutzen Sie zum Einstellen unbedingt einen isolierten Schraubendreher. Dadurch lässt sich ein elektrischer Schlag verhindern, z. B. falls spannungsführende Klemmen mit dem Schraubendreher berührt werden.



Hinweis

Wenn Sie versuchen, am Potentiometer einen Sollwert auf 1 Pa genau einzustellen, kann es sein, daß die Elektronik die Änderung nicht als solche erkennt und die Anzeige nach 10 Sekunden wieder auf den Istwert wechselt.

Aktivieren Sie in diesem Fall die Istwertanzeige durch eine größere Änderung am Potentiometer und versuchen Sie, die Einstellung erneut vorzunehmen.

● Bei Centro-PT und PTE (mit Zeitschaltuhr)

Nehmen Sie die Zeitschaltuhr gemäß Kapitel „Zeitschaltuhr“ in Betrieb. Stellen Sie Landessprache, Datum und Uhrzeit ein und programmieren Sie die Schaltzeiten für den Tag- und Nachtbetrieb. Stellen Sie die Druck-Sollwerte ein.

Hinweise zur Zeitschaltuhr:

Spannungsversorgung: Die Zeitschaltuhr wird mit dem Netzanschluss aktiviert. Die beigelegte Batterie dient nur der Gangreserve bei Stromausfall.

Inbetriebnahme: Bei der Erstinbetriebnahme wird die Landessprache abgefragt. Des Weiteren wird über eine Menüabfrage Uhrzeit und Datum eingestellt.

Programmierung: Es stehen 42 Speicherplätze zur Verfügung. Gleiche Schaltzeiten, die an mehreren Tagen der Woche wirken, belegen lediglich einen Speicherplatz. Wird keine Programmierung vorgenommen, läuft die Druckregelung immer im Tagmodus (Sollwert-Potentiometer Tag).

Druckeinstellung: Die Einstellungen mit den Sollwert-Potentiometern ermöglichen die Vorgabe eines „Druck-Sollwertes“ während bestimmter Tag- und Nachtzeiten.

Die Sollwerteinstellung erfolgt nur im augenblicklichen Schaltzyklus der Zeitschaltuhr – ggf. zum Einstellen die Uhrzeit vorstellen. Befindet sich die Zeitschaltuhr gerade im Nachtbetrieb (Zeitschaltuhr „ON“), wird an der Regelung nur der Sollwert der Nachteinstellung angezeigt. Druck-Sollwerte für den Tagbetrieb werden nur mit Zeitschaltuhr „OFF“ angezeigt.

Druck-Sollwert einstellen: „Solldruck“ am zugehörigen Sollwert-Potentiometer auf den vom Planer angegebenen Wert einstellen. Die Zeitschaltuhr muss sich im zugehörigen Modus („ON“ oder „OFF“) befinden. Der maximale Solldruckwert ist auf 240 Pa begrenzt.

- Klemmenkastendeckel der Druckregelung anbringen. Auf Dichtheit achten.
- Die Anlage ist jetzt fertig eingestellt und betriebsbereit.

Betriebshinweise

- Eine leichte Geräusentwicklung im Gerät ist während des Betriebes normal.
- Unter bestimmten Randbedingungen kann sich im Kanal ein großer Druck aufbauen, der über den Regelbereich hinausgeht. Bedenken Sie, dass es einige Minuten dauern kann, bis die Regelung den eingestellten Sollwert wieder erreicht.
- Auch bei sehr kleinen einzuregelnden Drücken kann es einige Minuten dauern, bis die Regelung den eingestellten Sollwert erreicht.

Temperaturüberwachung

Centro-Druckregelungen sind mit einer Temperaturüberwachung ausgestattet. Diese reduziert die Abgabeleistung automatisch bei sehr hohen Umgebungstemperaturen und gleichzeitig hoher Leistungsentnahme.

Ab der Softwareversion 2.0 (Meldung bei Inbetriebnahme) wird diese Reduzierung mit der grünen LED (Betrieb) durch Blinken im 1-Sekunden-Rhythmus angezeigt (siehe nachfolgende Tabelle).

Das Verhältnis aus Ein- und Ausschaltzeit gibt Auskunft über das Maß der Leistungsreduzierung bzw. über die Gehäuse-Innentemperatur.



Hinweise

- Im Normalfall bewirkt die rechtzeitige Reduzierung des Druck-Sollwertes bei zu hohen Umgebungstemperaturen, dass die Gehäuse-Innenraumtemperatur nicht übermäßig ansteigt.

Grundsätzlich sollte jedoch dafür gesorgt werden, dass die Druckregelung an einem möglichst kühlen Ort montiert wird.

Die Temperaturüberwachung innerhalb des Gehäuses gewährleistet, dass es unter keinen Umständen zu einer Überhitzung der Druckregelung kommt, z. B. durch zu hohe Umgebungstemperaturen bei gleichzeitig hoher Abgabeleistung .

- Bei Gehäuse-Innentemperaturen größer als 94 °C wird die Zündung gesperrt, der Ventilatormotor läuft nicht mehr und die grüne LED (Betrieb) blinkt mit hoher Frequenz.
- Wenn die Gehäuse-Innentemperatur wieder unter 90 °C absinkt, läuft der Ventilatormotor automatisch wieder an und der Druck-Sollwert wird entsprechend der folgenden Tabelle eingeregelt.
- Bei Ansprechen des Thermoschalters im Motor erlischt die grüne LED (Betrieb), die rote LED (Störung) leuchtet. Gleichzeitig wird der Motor abgeschaltet.
- Wenn der Thermoschalter nach Abkühlung des Motors wieder schließt, leuchtet zusätzlich die grüne LED (Betrieb). Um den Motor wieder anlaufen zu lassen, müssen Sie die Druckregelung ausschalten und nach ca. 10 Sekunden wieder einschalten.



Niemals in die Anschlussstutzen hineinblasen. Die innenliegende Membran würde dabei zerstört werden!

Blinkfrequenz AUS/EIN Verhältnis	Geräte- Innen- temperatur	Drucksollwert wird reduziert auf
LED leuchtet dauernd	< 80 °C	keine Reduzierung
LED blinkt AUS EIN		
10% 90%	81 °C	90%
20% 80%	82 °C	80%
30% 70%	83 °C	70%
40% 60%	84 °C	60%
50% 50%	85 °C	50%
60% 40%	86 °C	40%
70% 30%	87 °C	30%
80% 20%	88 °C	20%
90% 10%	89 °C	10%
99% 1%	>90 °C	0%
LED blinkt mit hoher Frequenz	> 94 °C	Zündung wird gesperrt

Störungen, Störungsbeseitigung

Eine Störung kann z. B. durch erhöhte Gehäuse-Innentemperaturen, Druckverluste im Abluftkanal oder durch Blockieren des Ventilatormotors auftreten.

Bei einer Störung die mögliche Ursache ermitteln und gemäß nachfolgenden Hinweisen beseitigen. Besteht eine Störung weiterhin oder tritt diese wiederholt auf, die Netzsicherung ausschalten und eine Fachkraft hinzuziehen.



Störungsbeseitigungen an der Elektrik dürfen nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Betriebsanzeigen (LED's) leuchten nicht, keine Anzeige am Display

Ursache 1: Gerät nicht eingeschaltet.

Abhilfe: Gerät einschalten.

Ursache 2: Keine Netzspannung vorhanden.

Abhilfe: Generell prüfen, ob die Netzsicherung eingeschaltet ist. Besteht die Störung weiterhin, eine Elektrofachkraft hinzuziehen.

Grüne LED „Betriebsanzeige“ leuchtet nicht

Ursache: Gerätesicherung in Druckregelung defekt.

Abhilfe: Anlage stromlos schalten. Die Gerätesicherung im Klemmenkasten durch eine Elektrofachkraft austauschen lassen.

Ventilatormotor dreht sich nicht

Ursache 1: Thermoschalter hat angesprochen.

Abhilfe: Druckregelung ausschalten. Nach dem Abschalten kurz warten bis Motor und Thermoschalter abgekühlt sind, danach wieder einschalten.

Ursache 2: Motor nicht korrekt an der Druckregelung angeschlossen.

Abhilfe: Elektrofachkraft hinzuziehen.

Ursache 3: Verbindung zwischen Druckregelung und Motor unterbrochen.

Abhilfe: Verbindung prüfen. Elektrofachkraft hinzuziehen.

Ursache 4: Motorsicherung in Druckregelung defekt.

Abhilfe: Anlage stromlos schalten. Die Motorsicherung im Klemmenkasten durch eine Elektrofachkraft austauschen lassen.

Druck in der Anlage wird nicht aufgebaut

Ursache 1: „Sollwert“ bzw. „Sollwert Tag“ auf 0 gestellt.

Abhilfe: Elektrofachkraft hinzuziehen. Am Sollwert-Potentiometer im Klemmenkasten den „Sollwert“ bzw. „Sollwert Tag“ erhöhen.

Ursache 2: Ventilatormotor dreht sich nicht.

Abhilfe: Siehe Fehlermeldung „Ventilatormotor dreht sich nicht“.

Ursache 3 – bei PE oder PTE-Geräten:

Externe Druckmessdose nicht ordnungsgemäß angeschlossen.

Abhilfe: Elektrofachkraft hinzuziehen.

Ursache 4 – bei PT oder PTE-Geräten:

Anlage ist auf Nachtabsenkung geschaltet, „Sollwert Nacht“ auf 0 gestellt.

Abhilfe: Elektrofachkraft hinzuziehen. Nachteinstellung ausschalten bzw. „Sollwert Nacht“ erhöhen.

Motor läuft ständig mit maximaler Spannung

Ursache: Pneumatikschlauch nicht angeschlossen, geknickt bzw. unterbrochen.

Abhilfe: Anschluss des Pneumatikschlauchs prüfen.

LED-Anzeige Störung leuchtet, LED-Anzeige Betrieb leuchtet nicht

Ursache 1: Thermoschalter hat angesprochen, Motor noch zu heiß.

Abhilfe: Warten, bis der Motor abgekühlt und die grüne LED (Betrieb) leuchtet. Dann die Druckregelung aus- und einschalten.

Ursache 2: Kein Thermoschalter vorhanden und Brücke zwischen Klemmen 23 und 25 fehlt.

Abhilfe: Elektrofachkraft hinzuziehen. Brücke einsetzen.

Ursache 3: Thermoschalter defekt oder Leitungsverbindung unterbrochen.

Abhilfe: Elektrofachkraft hinzuziehen. Thermoschalter und Leitungsverbindung prüfen bzw. instandsetzen.

LED-Anzeige Störung leuchtet, LED-Anzeige Betrieb leuchtet

Ursache: Thermoschalter hat angesprochen, Motor wieder abgekühlt.

Abhilfe: Druckregelung aus- und einschalten; wenn der Thermoschalter häufig anspricht die Anlage durch Fachkraft prüfen lassen.

LED-Anzeige Betrieb blinkt

Ursache: Gehäuse-Innentemperatur ist zu hoch.
Abhilfe: Warten, bis die Druckregelung abgekühlt ist und die grüne LED (Betrieb) wieder leuchtet.

Fehleranzeige „Err“ in der Differenzdruckanzeige (zugehörige Fehlernummer erscheint in der Motorspannungsanzeige)

Ursache: Interner Fehler.
Abhilfe: Druckregelung aus- und einschalten. Wenn die Fehlermeldung weiterhin vorliegt, eine Elektrofachkraft hinzuziehen. Das Gerät muss ggf. ausgetauscht werden.

Eingestellter Solldruck wird nicht erreicht

Ursache 1: Lüftungskanal undicht. Große Öffnung, z. B. Abschlussdeckel fehlt.
Abhilfe: Lüftungskanal prüfen, ggf. instandsetzen.

Ursache 2: Anlage falsch dimensioniert.
Abhilfe: Anlagenbauer hinzuziehen.

Ursache 3 – bei PE oder PTE-Geräten:
Falsche externe Druckmessdose angeschlossen.
Abhilfe: Passende Maico-Druckmessdose anschließen.

Ursache 4: Ventilatormotor läuft nicht (Druck = 0).
Abhilfe: Siehe Fehlermeldung „Ventilatormotor dreht sich nicht“.

Ursache 5: Pneumatikschlauch defekt.
Abhilfe: Schlauch und Verbindung prüfen und ggf. instandsetzen.

Regelgerät schaltet nicht auf Nachteinstellung (nur bei PT oder PTE-Geräten)

Ursache 1: Keine Nachteinstellung programmiert.
Abhilfe: Nachteinstellung programmieren.
Ursache 2: Nachteinstellung falsch programmiert.
Abhilfe: Programmierung korrigieren.
Ursache 3: Vorhergehender Stromausfall bei leerer Batterie der Zeitschaltuhr, Verlust der Programminformationen.
Abhilfe: Batterie muss ausgetauscht werden.

Technische Daten Druckregelung

Anschlussspannung U_N :	230 VAC \pm 5%, 50 Hz
Ausgangsspannung U_A :	0...230 VAC, 50 Hz
Umgebungstemperatur t_u :	-10 °C bis +40 °C
Zuleitungen:	
Netz:	3 x 1,5 mm ² H07V-U
Ventilator:	3 x 1,5 mm ² H07V-U
Signalleitung zur externen Druckmessdose:	max. 50 m lang, z. B. Fernmeldeleitung JE-Y(ST) Y 2 x 2 x 0,6
Kontaktauslegung externes Signal:	230 V / 8 A
Gerätesicherung:	
Motor:	1 x 10 A (M) Feinsicherung 6,35 x 32 mm
Halbleiter:	1 x 100 mA (F) Feinsicherung 5 x 20 mm
Abmessungen:	220 x 190 x 110 mm
Gewicht:	ca. 1,5 kg

Technische Daten Druckmessdose

Anschlussspannung U_{+VDC} :	24 VDC
Ausgangsspannung U_D :	0 ... 10 V
Umgebungstemperatur t_u :	-10 °C bis +40 °C
Messbereich:	0 ... 2,5 mbar
P_{max} :	12,5 mbar
Abmessungen (B x H x T):	130 x 85 x 70 mm
Gewicht:	0,37 kg

Batteriewechsel (bei Centro-PT und PTE)

Wir empfehlen einen Batteriewechsel alle 2 Jahre durchzuführen. Batterietype= 3,6 V Inorganic-Lithium-Batterie, 1/2 AA.

Bitte entsorgen Sie verbrauchte Batterien nur bei den autorisierten Sammelstellen.

TERMINA

1-Kanal-Wochenschaltuhr



*Je nach Version
vorprogrammiert
mit der aktuellen Uhrzeit
und Sommer-/Winter-
zeitregel*



Sicherheit

Der Anschluss und die Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Eingriffe und Veränderungen am Gerät führen zum Erlöschen des Garantianspruches. Beachten Sie Ihre nationalen Vorschriften und die jeweiligen Sicherheitsbestimmungen.

D

310 785 04

Tagesübersicht der programmierten Schaltzeiten
5 = Freitag

Kanalzustand

wird angezeigt
Ein = ON, Aus = OFF

Betriebsspannung OK:

zwei Punkte blinken

Gangreservebetrieb:

drei Punkte blinken

Auswählen

z. B. Auto, Prog, \downarrow , Man, Impuls, Zyklus, Abbruch der Eingabe

Anzeige Sonderfunktionen:

- Permanent EIN/AUS
- Zufallsprogramm aktiv
- Ferienprogramm aktiv

Anzeige nur wenn Sommer-/

Winterzeitumschaltung

aktiviert ist

Sommerzeit

Winterzeit

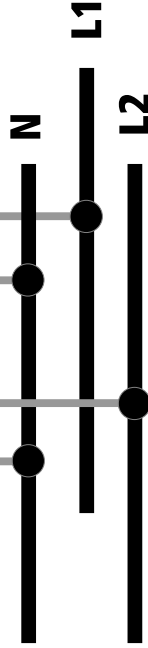
Aktuelle Wochentage

1 = Montag, 2 = Dienstag, ...

Entscheidung **Ja**, Bestätigen der Auswahl oder Programmierung

Entscheidung **Nein**, weiter ...

CE



Erstinbetriebnahme

Info

Die Schaltuhr wird im sog. Schlafmodus ausgeliefert. Um die Gangreserve zu erhöhen, fällt die Schaltuhr nach ca. 15 Minuten in den Schlafmodus.

Aktivieren ohne Betriebsspannung

Drücken Sie kurz Taste **MENU**.

Aktivieren mit Betriebspannung

Schließen Sie die Schaltuhr an die Betriebsspannung an. Wenn die Schaltuhr bereits mit der aktuellen Uhrzeit, dem Wochentag und dem Umschaltgesetz der Sommer-/ Winterzeit vorprogrammiert ist, erscheint nach Auswahl der Landessprache die Zeit und die Zustandsanzeige.

Wenn die Uhr nicht vorprogrammiert ist:

Wählen Sie zuerst Ihre Landessprache und stellen Sie dann das aktuelle Datum und die Uhrzeit ein.

Uhr aktivieren, Landessprache wählen

Wählen Sie mit der Taste **+** oder **-** Ihre Landessprache aus.

Speichern Sie mit Taste **OK**.

Sie können nun mit der Programmierung beginnen.

Mit der **MENU** Taste kommen Sie in die Programmier- und Abfrageprogramme.

Durch Textanzeige werden Sie aufgefordert, eine Entscheidung zu treffen.

RESET (nur im Notfall): Sollten Sie einen Reset der Schaltuhr durchführen, so werden die individuellen Einstellungen gelöscht. Die programmierten Schaltzeiten bleiben erhalten. Drücken Sie die Taste **RES** mit einem spitzen Gegenstand für ca. 1 Sek.

Programmieren, Abfragen, Ändern oder Löschen

Lesen Sie immer zuerst die Textanzeige.

Menüauswahl: Wählen Sie mit Taste **MENU**

Prog.

Bestätigen Sie mit **OK**.

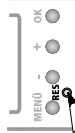
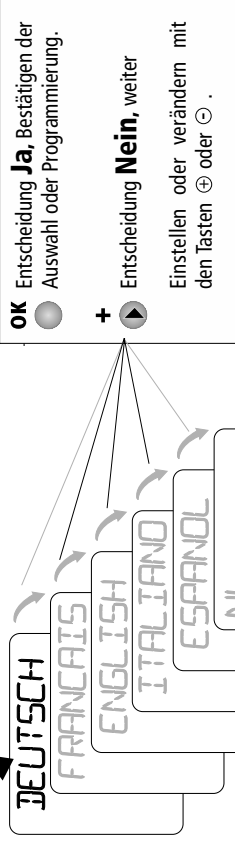
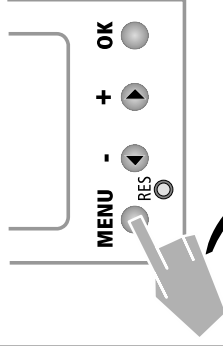
Wählen Sie mit der Taste **+** das gewünschte Menü. z. B. **Neu, Abfragen, Ändern** oder **Löschen**.

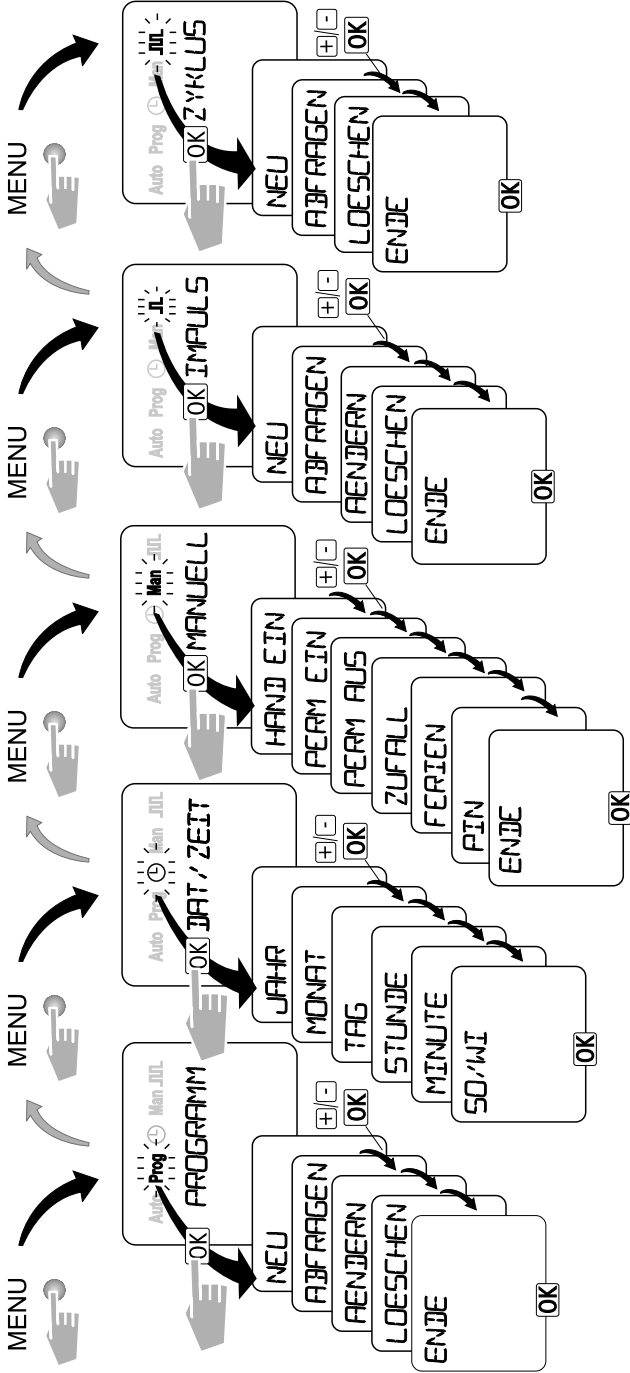
Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **OK**.

Einstellen oder Ändern: mit **+** oder **-**. Bestätigen Sie mit **OK**.

Schaltzeiten anzeigen lassen:

Drücken Sie im Menü **Abfragen** mehrfach die Taste **OK**.





TR 611 0 xxx
 230V~ +/- 10% 50-60 Hz
 240V~ +6%-14% 50-60 Hz

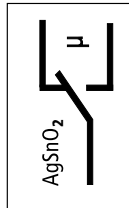
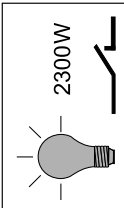
TR 611 1 xxx
 120V~ +/- 10% 50-60 Hz

16(10)A 250 V~
 min. 100 mA 24V AC/ DC

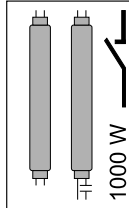
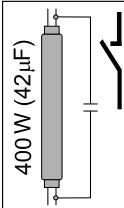
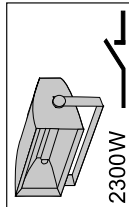
Typ 1 BSTU nach
 IEC/EN 60730-2-7
 Einsatz in üblicher
 Umgebung

Schutzklasse
 II IEC/EN 60730
 nach sachgemäßer Montage
 IP 20 IEC/EN 60529

42 Speicherplätze



9 x 7 W
 7 x 11 W
 7 x 15 W
 7 x 20 W
 7 x 23 W



Schaltzeiten programmieren

Schaltzeiten für Beleuchtungen, Maschinen, Lüftungen, Alarmanlagen, etc.

Tagesblockbildung

Gleiche Schaltzeiten, die an mehreren Tagen der Woche wirken, belegen lediglich **einen** Speicherplatz.

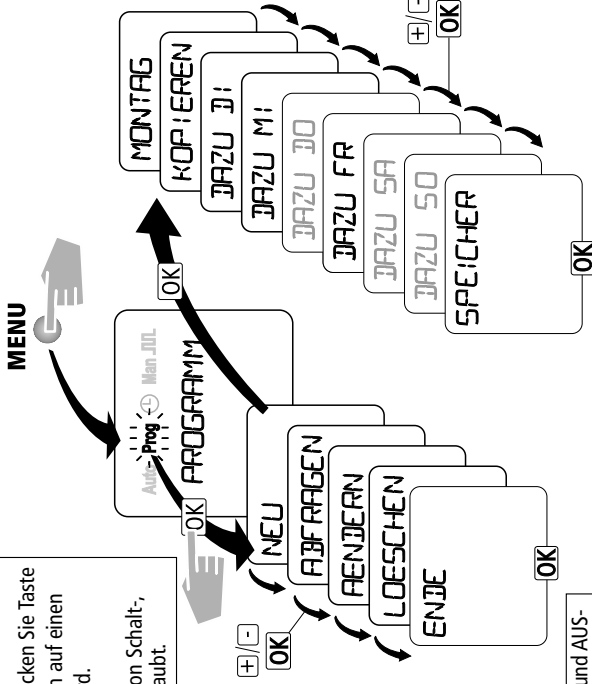
Bsp.: Montag – Freitag 7.30 Uhr EIN.

Es stehen **42** Speicherplätze zur Verfügung.

Blockbildung

Bei der Textfrage **Kopieren** drücken Sie Taste **OK**, damit das Tagesprogramm auf einen weiteren Wochentag kopiert wird.

Eine **Mixprogrammierung** von Schalt-, Impuls-, und Zykluszeiten ist erlaubt.



Beispiel

Beispiel: Beleuchtung einer Sporthalle am Mo, Di, Do, Fr von 7.30 Uhr bis 12 Uhr einschalten.

Beispiel Programmierung:

Wählen Sie mit der Taste **[MENU]**, **PROGRAMM**.
Bestätigen Sie mit Taste **OK**.

Wählen Sie mit Taste **+** oder **-**, **NEU**.

Bestätigen Sie mit Taste **OK**.

Wählen Sie mit **+** oder **-** **EIN**.

Bestätigen Sie mit Taste **OK**.

Stellen Sie mit Taste **+** oder **-** die **STUNDE** und **MINUTE** ein.

Bestätigen Sie jeweils mit **OK**.

Nur einen Wochentag speichern:

Wählen Sie mit Taste **+** oder **-** den Wochentag
Bestätigen Sie mit **OK**.

Wählen Sie mit Taste **+** **SPEICHER**

Bestätigen Sie mit **OK**.

Auf weitere Wochentage kopieren:

Bestätigen Sie **KOPIEREN** mit **OK**.

Wählen Sie mit Taste **+** oder **-** den Wochentag
Bestätigen Sie mit **OK**.

Einen Wochentag auslassen, weiter mit Taste **+**.

Wählen Sie mit **+** die Anzeige **SPEICHER**.

Bestätigen Sie mit **OK**.

Bei Programmierung einer EIN- und AUS-Schaltzeit, z. B. Montag 9 Uhr, hat immer eine Ausschaltung um 9 Uhr Priorität.

Programmrückschau

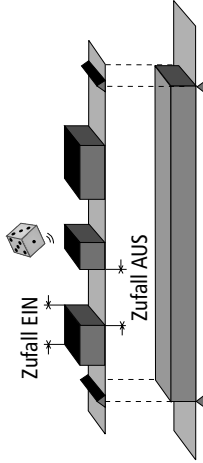
Die Schaltuhr macht nach einer Programmierung eine Programmrückschau bis um Mitternacht und stellt dann den richtigen Schaltzustand ein.

Permanent EIN oder AUS, Zufall- oder Ferienprogramm

Wirkung des Zufallprogramms:

Das Zufallsprogramm bewirkt, dass die Schaltuhr zwischen programmierten Schaltpaaren (EIN und AUS) schaltet. Die zufälligen Ein- sowie Auszeiten liegen zwischen ca. 10 Min. und 120 Min. Die Zufallszeit beginnt immer mit AUS.

Symbol  blinkt, wenn das Zufallsprogramm wirksam ist.



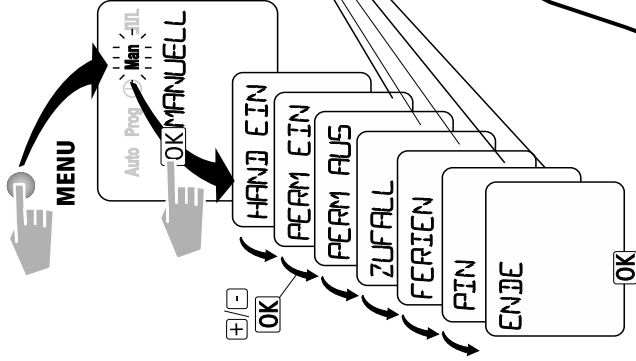
Wirkung des Ferienprogramms:

Das Ferienprogramm bewirkt, dass die Schaltuhr zwischen programmiertem Start und Ende (Festlegen von Jahr, Monat, Tag) den angeschlossenen Verbraucher **nicht** einschaltet.





Anfang und **Ende** des Programms ist immer **Mitternacht** des programmierten Tages. Beispiel: 25.3. Feiertag. Programmierung: Beginn 25.3. Ende 25.3.

Ist das Ferienprogramm aktiv, werden im Automatikmenü Kanal und Ferien  angezeigt.

Lesen Sie zuerst die Textanzeige
Wählen Sie im MENU Man mit der Taste ⊕ oder ⊖ die Funktion Hand, Permanent, Zufall oder Ferien aus.
Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Taste [OK].
Funktionen aufheben:
Wählen Sie die Funktion löschen.
Bestätigen Sie mit [OK].



Nur im Automatikmenü

	 Kanal C1
Sie drücken beide Tasten ca. 1 Sek.	Handvorwahl: gleichzeitiger Tastendruck Kanal C1 schaltet wechselt EIN oder AUS, Symbol  erscheint. Handvorwahl wird durch das gespeicherte Programm wieder korrigiert.
Sie drücken beide Tasten ca. 2 Sek.	Permanent ON  OFF 

Aufheben der Handvorwahl/ Permanentenschaltung

Drücken Sie kurz die oben abgebildeten Tasten.

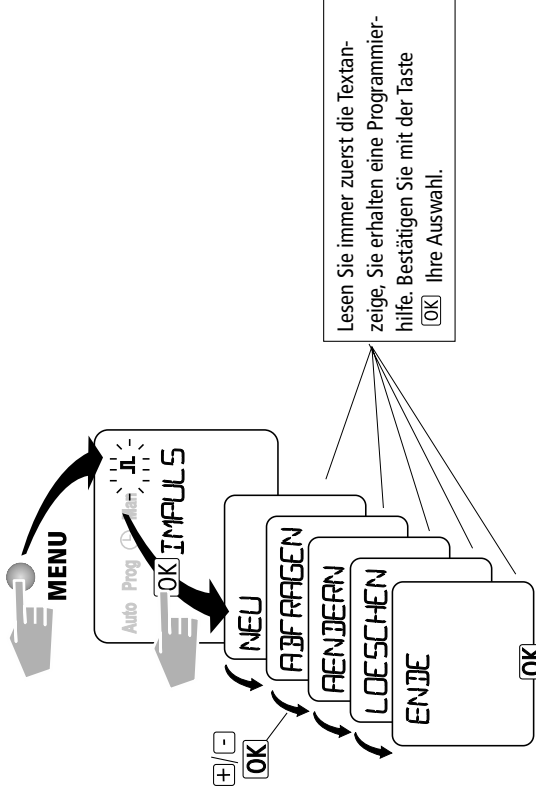
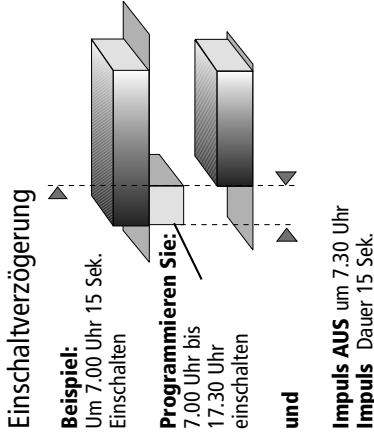
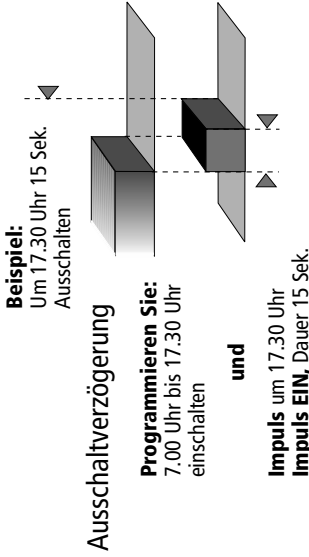
Impulsprogramm

z. B. für Pausenzeichen, Lüftungen, Spülungen, Glockensteuerung, etc.

Wirkung des Impulsprogramms:

Die Impulszeit kann im Bereich zwischen 1 und 59 Sekunden eingestellt werden.

Symbol **IL** blinkt, so lange das Impulsprogramm aktiv ist.



Abfragen der Impulszeiten:
Nur im Menü IMPULS möglich.

Tagesblockbildung

Gleiche Impulsschaltzeiten, die an mehreren Tagen der Woche wirken, belegen lediglich einen Impuls Speicherplatz. **Bsp.:** Mo, Di, Mi, Fr 7.30 Uhr Impulszeit. Es stehen **32** Speicherplätze zur Impulsprogrammierung zur Verfügung.

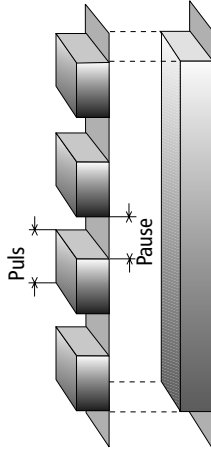
Zyklusprogramm

z. B. für zyklisch wiederkehrende Zeitfunktionen im Rahmen einer Zeitschaltuhr wie langsame Blinker, Wasseraufbereitung, Reklamebeleuchtung

Wirkung des Zyklusprogramms:

Puls- und Pausenzeiten können getrennt eingestellt werden. Die einstellbaren Zeiten liegen bei max. 99 Minuten und 59 Sekunden. Das Zyklusprogramm bewirkt, dass zwischen zwei programmierten Zeiten, Start Wochentag und Ende Wochentag, das Zyklusprogramm aktiv ist. Das Zyklusprogramm beginnt immer mit einer Einschaltung. Die Zyklusprogrammierung ist **nur** im Kanal **1** möglich. Es stehen Ihnen **16** Speicherplätze zur Verfügung.

Das Symbol **JUL** blinkt, wenn das Zyklusprogramm aktiv ist.



Beispiel Start Zyklus:

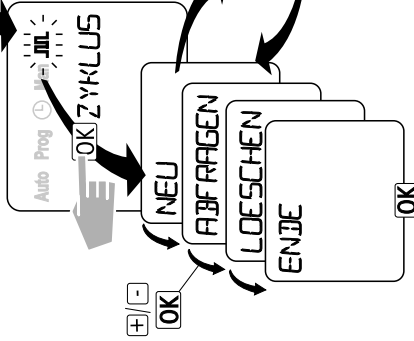
Montag 7.30 Uhr EIN

Beispiel Ende Zyklus:

Freitag 16.30 Uhr AUS

Abfragen der Zykluszeiten: Nur im Menü **Zyklus** möglich!
Hinweis: Werden zwei Zykluszeiten programmiert, bei denen sich Anfangs- und Endzeit überschneiden, so wird immer die zuerst beginnende Zykluszeit ausgeführt.

Beispiel: Zykluszeit **1**, programmiert von: Montag bis Donnerstag
 Zykluszeit **2**, programmiert von: Dienstag bis Freitag
 Es wirkt nur die Zykluszeit **1**, die Zykluszeit **2** wird **nicht** angenommen.



Im Zyklusbetrieb kann es zu Helligkeitsschwankungen an Beleuchtungseinrichtungen kommen. In diesem Fall müssen Sie die Last verringern oder die Zykluszeit verlängern.
 Mehr als 5 Schaltvorgänge in der Minute sind ohne zusätzliche EMV-Entstörmaßnahmen nicht zulässig.

Wählen Sie mit Taste **[MENU]**, da Menü **Zyklus** aus.
 Bestätigen Sie mit Taste **[OK]**.
 Stellen Sie mit den Tasten **[+]** oder **[-]** den **Start** des Zyklus ein.

Bestätigen Sie mit Taste **[OK]**.

Stellen Sie mit den Tasten **[+]** oder **[-]** die **Zyklus-Dauer** ein.

Bestätigen Sie mit Taste **[OK]**.

Stellen Sie mit den Tasten **[+]** oder **[-]** die **Zyklus-Pause** ein.

Bestätigen Sie mit Taste **[OK]**.

Stellen Sie mit den Tasten **[+]** oder **[-]** das **Ende** des Zyklus ein.

Bestätigen Sie mit Taste **[OK]**.

Datum und Uhrzeit Sommer-/ Winterzeit

einstellen/ korrigieren

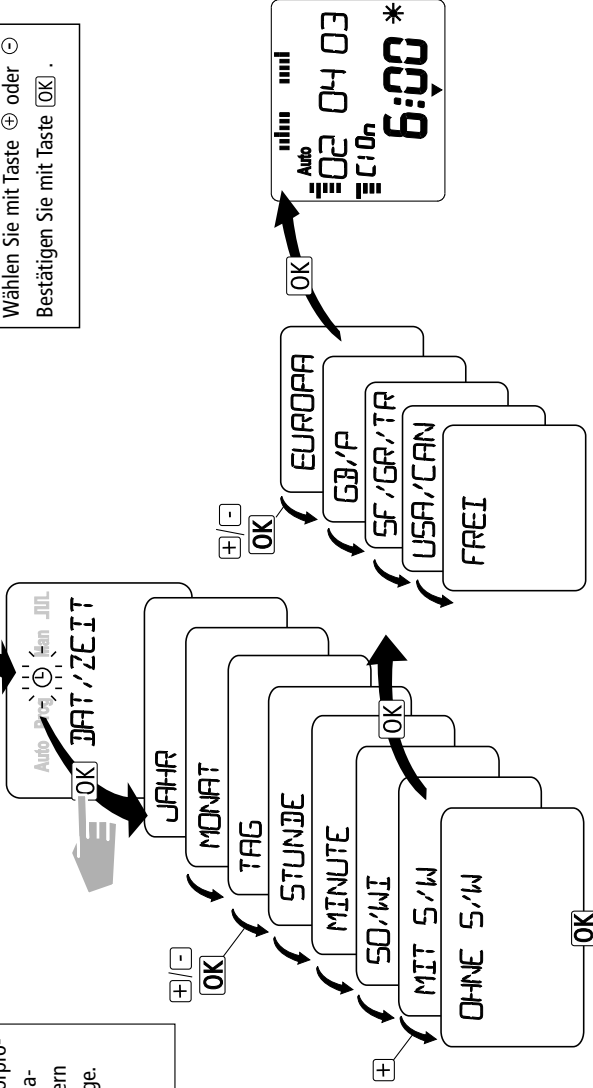
Automatische Sommer-/Winterzeitkorrektur

Die Schaltuhr kann je nach Version bereits ab Werk mit einem Umsatzgesetz vorprogrammiert sein. Sollten Sie die automatische Korrektur abschalten oder ändern wollen, lesen Sie zuerst die Textanzeige. Wählen Sie mit ⊕ oder ⊖. Bestätigen Sie mit **OK**.



MENU

Lesen Sie zuerst die Textanzeige.
Wählen Sie mit Taste ⊕ oder ⊖
Bestätigen Sie mit Taste **OK**.



Sommer-/Winterzeitregel frei programmierbar

Durch Eingabe von Monat und Woche z. B.

Monat 3 = März

Woche 4 = 4. Woche im Monat

Woche 5 = letzte Woche im Monat

PIN

Mit einer 4-stelligen Code-Nummer kann das Gerät vor unbefugter Nutzung gesperrt werden.

Wählen Sie mit \oplus oder \ominus das Menü **Manuell**.
Bestätigen Sie mit der Taste **OK**.

Auswahl **MIT PIN**

Wählen Sie mit \oplus oder \ominus **MIT PIN**.
Bestätigen Sie mit der Taste **OK**. Notieren Sie sich eine 4-stellige Zahl.

Wählen Sie mit \oplus oder \ominus die erste Ziffer Ihres 4-stelligen Codes.

Bestätigen Sie die eingegebene Ziffer mit **OK**.
Wählen Sie die weiteren Ziffern wie beschrieben mit \oplus oder \ominus .

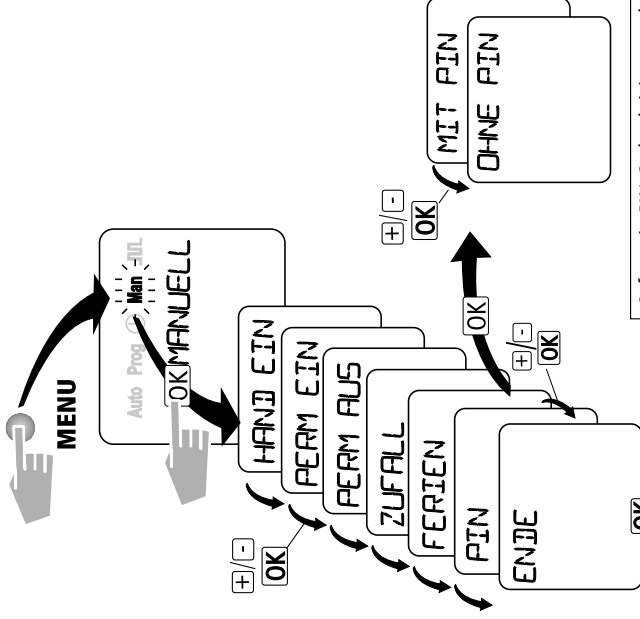
Bestätigen Sie jeweils mit der Taste **OK**.

90 Sek. nach dem letzten Tastendruck ist das Gerät gesperrt und kann erst nach Eingabe des richtigen PIN-Codes wieder bedient werden.

Auswahl **OHNE PIN**

Wählen Sie mit \oplus oder \ominus **OHNE PIN**.
Bestätigen Sie mit der Taste **OK**.

PIN-Code



Sofern ein PIN-Code aktiviert wurde, kann die Schaltuhr ohne einen gültigen PIN-Code nach einem RESET nicht mehr aktiviert werden.

Das Gerät muß eingeschickt werden!



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