



# Optigo OP5 Handbuch

©Copyright AB Regin, Sweden, 2007

READY STEADY GO

## **HAFTUNGSAUSSCHLUSS**

Die Informationen in dieser Bedienungsanleitung sind sorgfältig überprüft und als korrekt angesehen worden. Regin gibt keine Garantie für den Inhalt dieser Anleitung und bittet den Benutzer, Fehler, Ungenauigkeiten und Doppeldeutigkeiten an Regin weiterzugeben, damit Korrekturen vorgenommen werden können. Änderungen der Informationen in diesem Dokument sind ohne Vorankündigung vorbehalten.

Die Software, die in dieser Anleitung beschrieben wird, steht unter Urheberrecht von Regin und kann nur in Einverständnis mit den vorgegebenen Lizenzbedingungen benutzt oder kopiert werden. Die Vervielfältigung oder der Weitervertrieb des Dokuments, auch nur zum Teil, ist in jeder Form, auf jede Art und Weise, sei es elektronisch oder mechanisch, ohne Einverständnis von Regin untersagt.

## **COPYRIGHT**

© AB Regin. Alle Rechte vorbehalten.

## **WARENZEICHEN**

Optigo ist ein von AB Regin registriertes Warenzeichen.

Einige Produktbezeichnungen in diesem Dokument dienen ausschließlich zu Identifikationszwecken und sind von den entsprechenden Unternehmen registrierte Warenzeichen.

---

Juni 2009

Revision: 2007-1-01

# Inhaltsverzeichnis

<i>Kapitel 1 Über das Handbuch</i> .....	<b>4</b>
Weitere Informationen .....	4
<i>Kapitel 2 Optigo Einleitung</i> .....	<b>5</b>
<b>Optigo Regler</b> .....	<b>5</b>
Optigo OP5 .....	6
<i>Kapitel 3 Technische Daten</i> .....	<b>7</b>
<i>Kapitel 4 Installation und Anschluss</i> .....	<b>9</b>
<b>Installation</b> .....	<b>9</b>
<b>Anschluss</b> .....	<b>9</b>
Versorgungsspannung .....	9
Ein- und Ausgänge .....	10
<i>Kapitel 5 Betriebsmodi</i> .....	<b>11</b>
Betriebsmodus 1, Temperaturregelung .....	11
Betriebsmodus 2, CO <sub>2</sub> -Regelung .....	14
Betriebsmodus 3, Feuchterege lung .....	15
Betriebsmodus 4, Druckregelung .....	16
Betriebsmodus 5, Druckregelung mit Außentemperaturkompensation des Drucksollwerts. ....	17
<i>Kapitel 6 Display und Drehknopf</i> .....	<b>19</b>
Die Basisebene .....	19
Die 10-Sekunden-Ebene.....	20
Displaysymbole.....	20
<i>Kapitel 7 Sollwert</i> .....	<b>22</b>
<i>Kapitel 8 Konfiguration</i> .....	<b>23</b>
Menüs 1.0 – 5.0.....	23
Menü X.1 Ausgangssignale (Betriebsmodus 1) Transmittermessbereich (Betriebsmodi 2, 3, 4 und 5) .....	23
Menüs X.2 neutrale Zone (Betriebsmodus 1 und 3).....	25
Menüs X.3 P-Band.....	25
Menüs X.4 I-Zeit.....	25
Menü 1.5 Klappenmindestposition (nur Betriebsmodus 1).....	25
Menü 5.9 Startpunkt für die Witterungsführung (nur Betriebsmodus 5) .....	26
Menu 5.9 Höchstkompensation (nur Betriebsmodus 5) .....	26
Menüs X.9 Ein-/Ausgänge .....	26
MenüOK .....	26
Einstellungsspeicherplatz.....	27
Reset der Werkseinstellung.....	27
<i>Kapitel 9 Inhaltsverzeichnis</i> .....	<b>28</b>

# Kapitel 1 Über das Handbuch

---

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt den Regler Optigo 5. Die Revision umfasst Programmrevisionen ab R 1.0.

## Weitere Informationen

Weitere Informationen über OP5 können in folgenden Dokumenten gefunden werden:

- *Optigo* – Broschüre für Optigo Regler
- *Optigo Produktblatt*

Diese Informationen können auch von unserer Homepage, [www.regin.se](http://www.regin.se), heruntergeladen werden.

# Kapitel 2 Optigo Einleitung

---

## Optigo Regler

Optigo ist eine neue Serie von vorprogrammierten, konfigurierbaren Reglern, die von der Temperatur oder Feuchte bis zum Druck oder CO<sub>2</sub>-Anteil alles regeln. Der Regler wird in Wohn- und Arbeitsbereichen sowie in der Leichtindustrie eingesetzt.

### OP 5 und OP 10

Die The Optigo Serie enthält zwei verschiedenen Modelle, OP5 und OP10.

OP5 verfügt über 5 Ein-/Ausgangsklemmen und kann für die Temperatur-, CO<sub>2</sub>-, Feuchte oder Druckregelung konfiguriert werden.

OP10 verfügt über 10 Ein-/Ausgangsklemmen und kann für die Temperaturregelung (Lüftungsregelung mit Heizen und Kühlen), Heizungsregelung mit Wasser mit witterungsgeführter Regelungskurve oder Brauchwarmwasserregelung konfiguriert werden. OP10 hat eine Wochenschaltuhr. OP10 ist in zwei Versionen erhältlich, OP10 mit 24 V AC Versorgungsspannung und OP10-230 mit 230 V AC Versorgungsspannung. Für weitere Informationen lesen Sie bitte das separate Optigo OP10 Benutzerhandbuch.

### Montage

Optigo ist hauptsächlich für die DIN-Schienen-Montage geeignet, kann aber auch auf anderen Flächen angebracht werden. Der Regler ist für den Einsatz in Räumen entwickelt worden.



# Optigo OP5

Optigo OP5 ist ein neuer voreingerichteter, konfigurierbarer Regler. Er ist entwickelt worden, um die Aqualine Regler von Regin abzulösen.

Die gesamte Konfiguration und der normale Betrieb können über das Display mittels dem Drehknopf auf der Vorderseite durchgeführt werden.

Optigo ist hauptsächlich für die DIN-Schienen-Montage geeignet, kann aber auch auf anderen Flächen angebracht werden.

## Ein- und Ausgänge

Optigo OP5 hat

- 1 Analogeingang, PT1000
- 1 Universaleingang, 0...10 V DC oder digital
- 1 Digitaleingang
- 2 Analogausgänge, 0...10 V DC

## Betriebsmodi

Optigo OP5 ist voreingerichtet, zur Auswahl stehen 5 verschiedene Betriebsmodi:

- Temperaturregelung
- CO<sub>2</sub>-Regelung
- Feuchteregelung
- Druckregelung
- Druckregelung mit Außentemperaturkompensation

# Kapitel 3 Technische Daten

---

Versorgungsspannung .....	24 V AC $\pm$ 15%, 50...60 Hz
Leistungsaufnahme.....	3 VA
Betrieb.....	0...50°C
Relative Feuchte.....	Max 90% RF
Lager und Transport.....	-20...70°C
Terminals.....	Abziehbar, Aufnahme für Adern mit einem Leiterquerschnitt von 2,1 mm <sup>2</sup>
Schutzart.....	IP20
Gehäusematerial .....	Polykarbonat, PC
Farbe	
Rahmen .....	Silber
Bodenplatte .....	Dunkelgrau
Gewicht .....	215 g inkl. Klemmen
Größe.....	122 x 120 x 64 mm (LxHxB inkl. Klemmen)

## LVD, Low Voltage Directive

Dieses Produkt stimmt mit der europäischen LVD-Richtlinie IEC EN 61010-1. überein.

## EMC Emissions- und Immunitätsstandard

Dieses Produkt entspricht den EMC-Richtlinienstandards CENELEC EN61000-661000:-1 und EN61000-661000:-3 und trägt das CE-Zeichen.

## Eingänge

AI .....	Auflösung: 10 Bit A/D
<input type="checkbox"/> AI1 .....	PT1000-Fühler, Messbereich -30...+54°C, Messgenauigkeit +/- 0.2°C
A <sub>GND</sub>	Referenz für AI und für UI, wenn als Analogeingang konfiguriert
UI	
<input type="checkbox"/> AI .....	0...10 V DC, Messgenauigkeit +/- 0.15 % des gesamten Ausgangs
oder DI .....	Geschlossener, potenzialfreier Kontakt
UI+ .....	Referenz für UI, wenn als Digitaleingang konfiguriert
DI .....	Geschlossener, potenzialfreier Kontakt
DI+ .....	Referenz für DI

## Ausgang

AO .....	0...10 V DC; 8 Bit D/A kurzschlussgeschützt
----------	---

## Weitere Daten

Display .....	Numerisch / graphisch. Klartextanzeige, beleuchtet
---------------	--

## Einstellungen

	Messbereich	Werkseinstellungen:
Sollwert CO <sub>2</sub> Feuchte (RF) Druck (Pa)	0...100% des max. einstellbaren Wertes auf UI1 <input type="checkbox"/> 0...100% des max. einstellbaren Wertes auf UI1 <input type="checkbox"/> 0 ...100% des max. einstellbaren Wertes auf UI1	2000 ppm 100% RF 5000 Pa
10 V DC Eingangssignal auf UI1 CO <sub>2</sub> Feuchte Druck	0...9900 ppm <input type="checkbox"/> 0...100% RF <input type="checkbox"/> 0 Pa...500 kPa	2000 ppm 100% RF 5000 Pa
Neutrale Zone	10% von max.	1% (Betriebsmodus 1) 5% (Betriebsmodus 3)
P-Band CO <sub>2</sub> Feuchte (RF) Druck (Pa)	0...100% von UI1 <input type="checkbox"/> 0...100% von UI1 <input type="checkbox"/> 0...300% von UI1	5% von UI1 5% von UI1 5% von UI1
I-Zeit	0..990 Sek.	10 Sek.
Start Außentemperaturkompensation	-30...50 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
Druck bei -20°C Außentemperatur	0 Pa...500 kPa	1000 Pa

## Zubehör

Außenfühler ..... Zum Beispiel: TG-R5/PT1000, TG-KH/PT1000  
 CO<sub>2</sub>-Regelung ..... CO2RT, CO2RT-D, CO2DT  
 Feuchtefühler ..... HRT, HRT250, HDT3200, HDT2200  
 Druckfühler ..... DMD, DTL-Serie, DTK-Serie, TTK-Serie

Sämtliches Zubehör ist bei Regin erhältlich. Weitere Informationen finden Sie in den Produktblättern und Handbüchern auf unserer Homepage [www.regin.se](http://www.regin.se).

# Kapitel 4 Installation und Anschluss

## Installation

Optigo wird in ein DIN-Standardgehäuse (min. 7 Module), in einen Schaltschrank auf eine DIN-Schiene oder mittels Montagebausatz auf jede geeignete Fläche im Schaltschrank montiert. Der Regler kann in die Schaltschranttür oder andere Schalttafeln mittels Montagebausatz montiert werden.

Betrieb: 0...50°C.

Relative Feuchte: maximal 90 % RF, nicht kondensierend.

## Anschluss

Dieser Abschnitt beschreibt nur die allgemeinen Vorschriften und technischen Einschränkungen bezüglich der Anschlüsse. In Kapitel 5 finden Sie genaue Anschlussschemata für die verschiedenen Betriebsmodi. Wählen Sie das Schema aus, das Ihrem Verwendungszweck entspricht.

Es ist sehr wichtig, dass alle Anschlüsse genau nach den Schemata aus dieser Bedienungsanleitung und in Übereinstimmung mit den gültigen Gesetzen vor Ort für die Installationsart durchgeführt werden.

1	G	24 V AC Versorgungsspannung
2	G0	
3	-I*	

20	AGND Ref. für AO1 und AO2
21	AO1 0...10 V DC Ausgang
22	AO2 0...10 V DC Ausgang

41	DI+ Referenz für DI1
42	DI1 Digitaleingang
43	UI+ Referenz für UI1 Digitalmodus
44	UI1 0...10 V DC oder Digitaleingang
50	AGND Ref. für AI1 und UI1 analog
51	AI1 PT1000 Temp.fühlereingang

## Versorgungsspannung

24 V AC  $\pm 15\%$ , 50...60 Hz 3 VA

Werden der Optigo OP5 und die aktiven Fühler und Stellantriebe vom gleichen Transformator gespeist, muss als Bezugsmasse immer der gleiche Transformatorpol für die gesamte Installation benutzt werden. Ist die Bezugsmasse nicht die gleiche, können die Geräte nicht korrekt arbeiten und es kann zu erheblichen Schäden kommen.

# Ein- und Ausgänge

## **A<sub>GND</sub>**

Alle A<sub>GND</sub>-Klemmenstecker sind miteinander verbunden und an G0 angeschlossen.

## **Analogeingang AI**

Der Analogeingang muss sich auf die A<sub>GND</sub>-Klemme beziehen. Analogeingänge sind nur für PT1000—Temperaturfühler geeignet. Temperaturbereich: -30...+54°C.

□ Beachten Sie: Bei Temperaturen unter -9,9°C werden keine Dezimalstellen angezeigt. Vergewissern Sie sich also, ob es -2,7 (minus zwei Komma sieben) oder -27 (minus siebenundzwanzig) heißt.

## **Digitaleingänge DI**

Digitaleingänge müssen sich auf DI+ an Klemme 41 beziehen

und dürfen nur auf spannungsfreie Kontakte geklemmt werden. Jede externe Spannung kann den Regler beschädigen.

## **Universaleingänge UI**

Universaleingänge können, je nach Wahl der Anwendung, als Analog- oder Digitaleingänge konfiguriert werden.

Als Analogeingang haben sie das Eingangssignal 0...10 V DC

und müssen sich auf A<sub>GND</sub>-Klemme oder direkt auf G0 beziehen.

Als Digitaleingang müssen sie sich auf UI+ an Klemme 43 beziehen und dürfen nur auf spannungsfreie Kontakte geklemmt werden.

## **Analogausgänge**

Analogausgänge müssen sich auf A<sub>GND</sub>-Klemmen oder direkt auf G0 beziehen.

Werden der Optigo OP5 und die aktiven Fühler und Stellantriebe vom gleichen Transformator gespeist, muss als Bezugsmasse immer der gleiche Transformatorpol für die gesamte Installation benutzt werden. Ist die Bezugsmasse nicht die gleiche, können die Geräte nicht korrekt arbeiten und es kann zu erheblichen Schäden kommen.

# Kapitel 5 Betriebsmodi

---

Optigo kann für jede der folgenden Betriebsmodi konfiguriert werden.

## 1. Temperaturregelung.

Die Temperatur am Fühler wird durch die Regelung der Ausgangssignale AO1 und AO2 auf dem Sollwertniveau gehalten. Es wird ein einfacher PI-Regelkreis verwendet.

## 2. CO<sub>2</sub>-Regelung

Der CO<sub>2</sub>-Wert am Fühler wird durch die Regelung des Ausgangssignals AO1 auf dem Sollwertniveau gehalten. Es wird ein einfacher PI-Regelkreis verwendet.

## 3. Feuchteregelung.

Die Feuchte am Fühler wird durch die Regelung der Ausgangssignale AO1 und AO2 auf dem Sollwertniveau gehalten. AO1 wird für Befeuchtung, AO2 für Entfeuchtung eingesetzt. Es wird ein einfacher PI-Regelkreis verwendet.

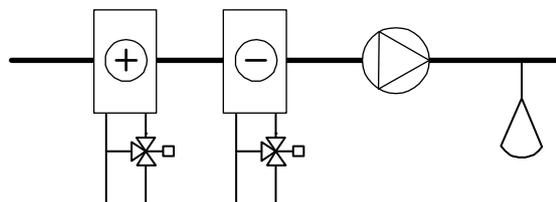
## 4. Druckregelung.

Der Druck am Fühler wird durch die Regelung des Ausgangssignals AO1 auf dem Sollwertniveau gehalten. Es wird ein einfacher PI-Regelkreis verwendet.

## 5. Außentemperaturkompensierte Druckregelung.

Der Druck am Fühler wird durch die Regelung des Ausgangssignals AO1 auf dem Sollwertniveau gehalten. Der Sollwert wird automatisch in Bezug zur Außentemperatur angepasst. Es wird ein einfacher PI-Regelkreis verwendet.

## Betriebsmodus 1, Temperaturregelung



Die Analogausgänge können für die folgenden Regelungsfunktionen konfiguriert werden:

### AO1 / AO2

- 1. Heizen / -
- 2. Kühlen / -
- 3. Heizen / Kühlen
- 4. Heizen / Heizen

- 5. Kühlen / Kühlen
- 6. Heizen / Klappe
- 7. Kühlen / Klappe
- 8. Change-Over / - (Saisonbedingtes Change-Over zwischen Heizen und Kühlen)

In Regelungsfunktion 4 Heizen-Heizen wird AO2 erst bei steigendem Wärmebedarf aktiviert.

In Regelungsfunktion 5 Kühlen-Kühlen wird AO2 erst bei steigendem Kühlbedarf aktiviert.

In Regelungsfunktion 6 Heizen-Klappe wird die Klappe an AO2 bei Temperaturen über dem Sollwert vollständig geöffnet. Bei steigendem Wärmebedarf schließt die Klappe an AO2 erst beim eingestellten Mindestwert bevor das Heizausgangssignal an AO1 wieder steigt.

In Regelungsfunktion 7 Kühlen-Klappe wird die Klappe an AO2 bei Temperaturen unter dem Sollwert vollständig geöffnet. Bei steigendem Kühlbedarf schließt die Klappe an AO2 erst beim eingestellten Mindestwert bevor das Kühlausgangssignal an AO1 wieder steigt.

## DI1, Einschaltkontakt

Die normale Regelung ist eingeschaltet, wenn dieser Eingang geschlossen ist. Aktive Signale werden mit einem Ventilatorsymbol auf dem Display angezeigt. Wenn der Regler ausgeschaltet wird (Eingang offen), werden die Reglerausgangssignale auf 0 gestellt.

**Achtung:** Dieser Eingang muss immer angeschlossen sein, da er das Einschalten und Ausschalten des normalen Regelbetriebes steuert.

## Universaleingang UI1, Change-Over

Die Change-Over-Funktion übernimmt das saisonale Umschalten des Ausgangssignals an AO1. Im Sommer dient der Ausgang als Kühlausgangssignal und im Winter als Heizausgangssignal. Diese Funktion wird hauptsächlich in Anwendungen (Fan-Coil-Einheiten) benutzt, in der das gleiche Rohrsystem für heizwasser im Winter und das Kaltwasser im Sommer verwendet wird.

Der Universaleingang UI1 wird für die Change-Over-Funktion in Regelungsfunktion 8 verwendet. Konfigurieren Sie den Eingang als Digitaleingang z. B. für einen Handschalter oder ein Thermostat zur Überwachung der Vorlauftemperatur wird der Eingang geöffnet bzw. geschlossen. Ein geöffneter Kontakt aktiviert die Heizregelung und ein geschlossener Kontakt aktiviert die Kühlregelung.

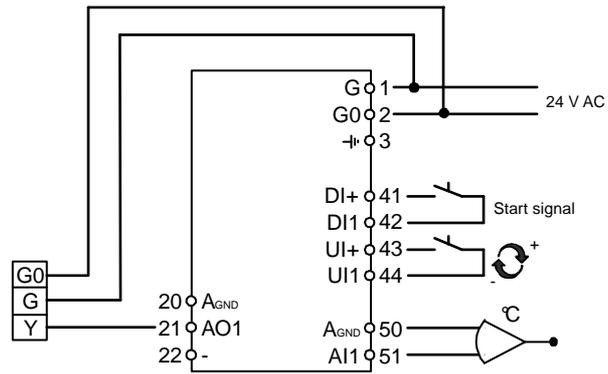
## Klappe

Bei Anwendungen, in denen Klappen verwendet werden, wird oftmals gewünscht, dass eine Mindestaußenluftfrate eingestellt werden kann. In den Regelungsfunktionen 6 und 7 ist es möglich eine Mindestaußenluftfrate für das Klappen Ausgangssignal einzustellen. Das Signal sinkt dann nicht unter den eingestellten Wert während normalem Betrieb. Wenn DI1 = 0, geht das Signal jedoch auf 0.

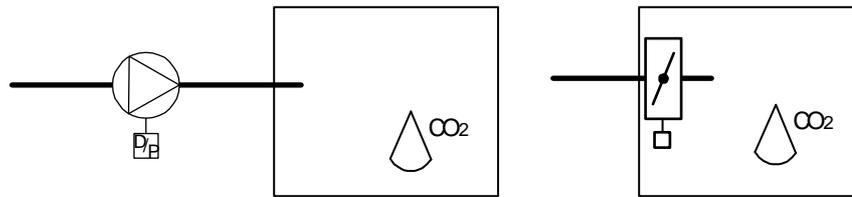
Im Ausgangsmodus Heizen-Klappe ist die Klappe bei Temperaturen über dem Sollwert vollständig geöffnet. Bei steigendem Wärmebedarf schließt die Klappe bis zum Mindestwert bevor das Heizausgangssignal wieder steigt.

Im Ausgangsmodus Kühlen-Klappe ist die Klappe bei Temperaturen unter dem Sollwert vollständig geöffnet. Bei steigendem Kühlbedarf schließt die Klappe bis zum Mindestwert bevor das Kühlausgangssignal wieder steigt.

## Anschlussbeispiel: Heizen / Kühlen mit Change-Over-Funktion



## Betriebsmodus 2, CO<sub>2</sub>-Regelung



Das Ausgangssignal steigt, wenn der CO<sub>2</sub>-Wert über den Sollwert steigt.

Der CO<sub>2</sub>-Fühler muss ein Ausgangssignal von 0...10 V DC haben, dies gilt z. B. für:

CO2RT, CO2RT-D      Raumfühler

CO2DT                      Kanalfühler

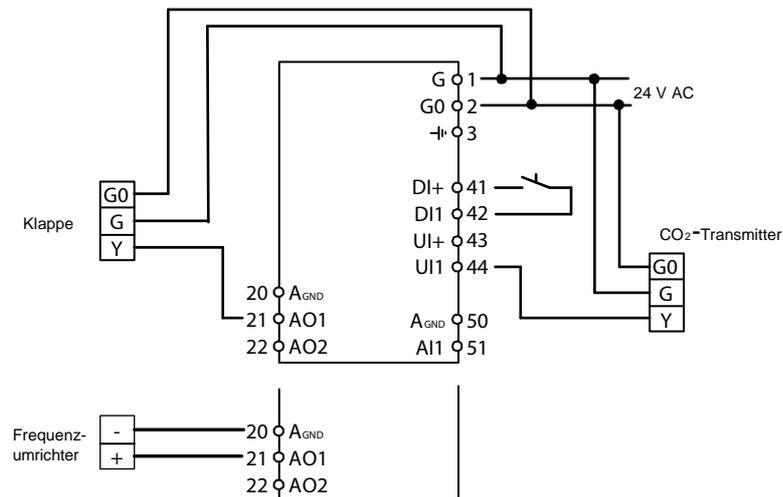
Der Messbereich des Transmitters kann bei einem 10 V DC Ausgangssignal nicht über 9900 ppm steigen.

### DI1, Einschaltkontakt

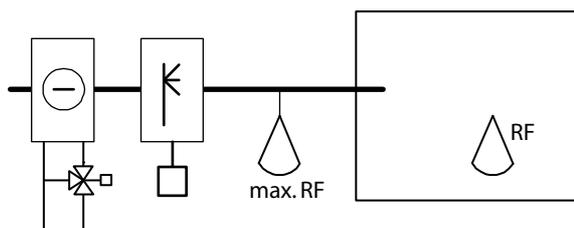
Die normale Regelung wird nur eingeschaltet, wenn dieser Eingang geschlossen ist. Wenn der Regler ausgeschaltet wird (Eingang offen), werden alle Reglerausgangssignale auf 0 gestellt.

**Achtung:** Dieser Eingang muss immer angeschlossen sein, da er das Einschalten und Ausschalten des normalen Regelbetriebes steuert.

### Anschlussbeispiel: CO<sub>2</sub>-Regelung mit Klappe oder Frequenzumrichter



## Betriebsmodus 3, Feuchteregelung



Befeuchtung und Entfeuchtung können gleichzeitig verwendet werden. Es kann eine neutrale Zone zwischen Befeuchtung und Entfeuchtung eingestellt werden.

Der Feuchtetransmitter muss ein Ausgangssignal von 0...10 V DC verwenden, dies gilt z. B. für:

HRT, HRT250 oder HRT350	Raumfeuchtefühler
HDT2200 oder HDT3200	Kanaltransmitter

### DI1, Einschaltkontakt

Die normale Regelung wird eingeschaltet, wenn dieser Eingang geschlossen ist. Wenn der Regler ausgeschaltet wird (Eingang offen), werden die Reglerausgangssignale auf 0 gestellt.

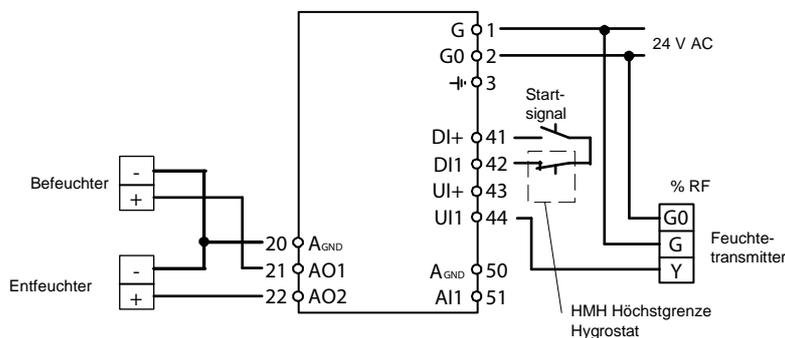
### Höchstgrenze , RF Max

Ist der Betriebsmodus Befeuchtung aktiv und der Hauptfühler befindet sich im Raum, wird oftmals gewünscht, eine maximale Feuchtegrenze für die Zuluftfeuchte zu haben.

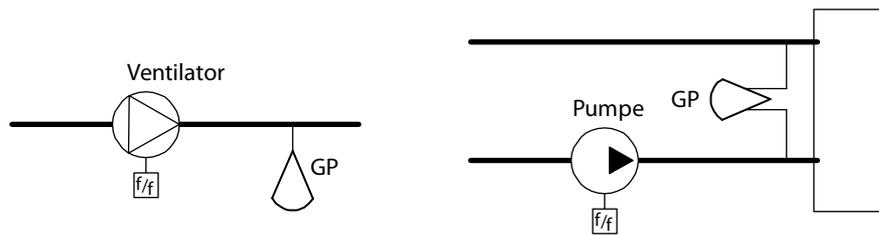
Um eine solche Begrenzungsfunktion zu erhalten, müssen sie ein Zweipunkt-Hygrostat, z. B. das HMM-Hygrostat, in den Zuluftkanal montieren und an den Einschaltkontakt auf DI1 anschließen. Der Hygrostatkontakt sollte normalerweise geschlossen sein.

Ein geöffneter Kontakt bei einem Feuchtewert über der eingestellten Höchstgrenze setzt das Feuchteausgangssignal auf 0.

### Anschlussbeispiel: Kombination Befeuchtung / Entfeuchtung



## Betriebsmodus 4, Druckregelung



Das Ausgangssignal steigt, wenn das Drucksignal unter den Sollwert fällt.

Der Drucktransmitter muss ein Ausgangssignal von 0...10 V DC haben, dies gilt z. B. für:

DMD

DTL-Serie

DTK-Serie

TTK-Serie

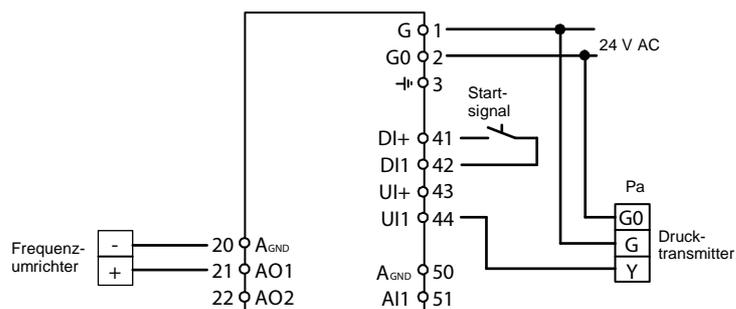
Es kann ein Druckmessbereich bis zu 500 kPa eingestellt werden.

### DI1, Einschaltkontakt

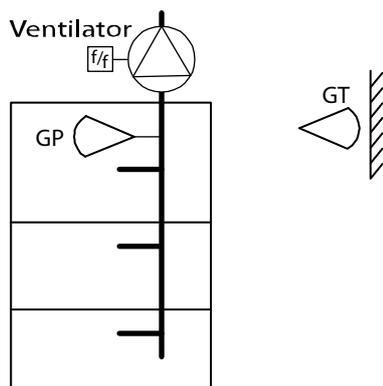
Die normale Regelung wird eingeschaltet, wenn dieser Eingang geschlossen ist. Wenn der Regler ausgeschaltet wird (Eingang offen), werden alle Reglerausgangssignale auf 0 gestellt.

**Achtung:** Dieser Eingang muss immer angeschlossen sein, da er das Einschalten und Ausschalten des normalen Regelbetriebes steuert.

### Anschlussbeispiel: Druckregelung



## Betriebsmodus 5, Druckregelung mit Außentemperaturkompensation des Drucksollwerts.



Das Ausgangssignal steigt, wenn das Drucksignal unter den Sollwert fällt.  
 Der Sollwert richtet sich nach einem einstellbaren Druck-Außentemperatur-Verhältnis.  
 Der Drucktransmitter muss ein Ausgangssignal von 0...10 V DC haben, dies gilt z. B. für:  
 DMD  
 DTL-Serie  
 DTK-Serie  
 TTK-Serie

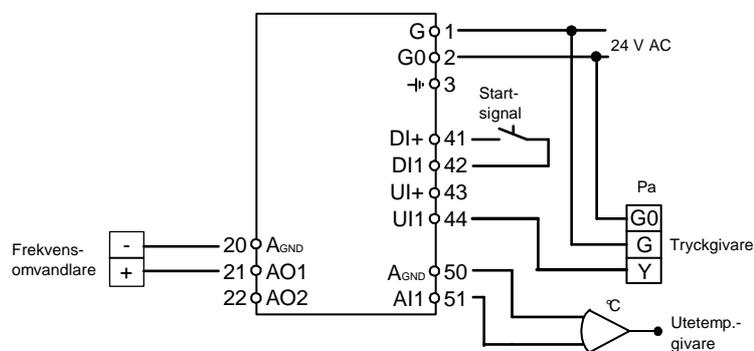
Es kann ein Druckmessbereich bis zu 500 kPa eingestellt werden.

### DI1, Einschaltkontakt

Die normale Regelung wird eingeschaltet, wenn dieser Eingang geschlossen ist. Wenn der Regler ausgeschaltet wird (Eingang offen), werden alle Reglerausgangssignale auf 0 gestellt.

**Achtung:** Dieser Eingang muss immer angeschlossen sein, da er das Einschalten und Ausschalten des normalen Regelbetriebes steuert.

### Anschlussbeispiel: Außentemperaturgeführte Druckregelung



# Kapitel 6 Display und Drehknopf

---

Die gesamte Einstellung und Konfiguration wird über das Display und mittels Drehknopf durchgeführt.

Das Displaymenü ist in einer Baumstruktur angelegt. Mit dem Drehknopf können Sie sich im Menü bewegen, Werte einstellen usw.

In sämtlichen Konfigurationsmenüs können Sie durch drücken des drehknopfs die Betriebsmodi aktivierten und ändern. Drehen Sie den Knopf, um sich zwischen den Auswahlmöglichkeiten zu bewegen oder Werte einzustellen. Zum Bestätigen der Werte drücken Sie den Drehknopf noch einmal.

Das Menüsystem ist in zwei Ebenen aufgeteilt: die Basisebene und die "10-Sekunden-Ebene" mit allen Konfigurationsmenüs.

## Die Basisebene

Die Basisebene enthält drei verschiedene Menüdisplays, das Basisdisplay, das Ein-/Ausgangsdisplay und das Sollwertdisplay.

### Basisdisplay

Hier sehen Sie ein Beispiel für das Basisdisplay. Dieses Display wird normalerweise angezeigt, wenn kein aktiver Betrieb läuft.

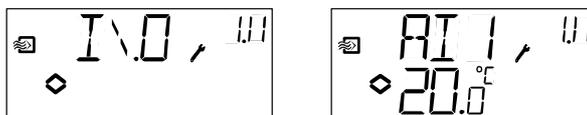


Die obere Zeile zeigt den konfigurierten Betriebsmodus an, in diesem Fall Betriebsmodus 1, Temperaturregelung. Die untere Zeile zeigt den aktuellen Wert des Haupteingangsparameters an. Die Bargraphen zeigen das aktuelle Ausgangsniveau an. Bei Betriebsmodus 1 zeigen Symbole an, wie die Ausgänge konfiguriert worden sind (Heizen, Kühlen, Klappe oder Change-Over).

### E-/A-Klemmen

Drehen Sie den Drehknopf im Basisdisplay im Uhrzeigersinn, bis der Text Ein-/Ausgang angezeigt wird. Drücken Sie dann den Knopf. Sie kommen in das Menü, in dem alle Werte und Zustände aller Ein- und Ausgänge angezeigt werden.

Um dieses Menü wieder zu verlassen, müssen Sie wieder auf den Knopf drücken und ihn im Uhrzeigersinn drehen, bis Sie zum Basisdisplay gelangen.



## Sollwert

Drücken Sie im Basisdisplay auf den Drehknopf. Sie gelangen in das Sollwertmenü. Siehe Kapitel 7 Sollwert.



## Berechneter Sollwert

Bei Betriebsmodus 4, Druckregelung der Außentemperaturkompensation, arbeitet der Regler nicht auf einen festen Sollwert zu. Er regelt statt dessen den berechneten Sollwert aus, der sich auf die Außentemperatur bezieht. Der berechnete Sollwert wird angezeigt, wenn Sie im Basisdisplay den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen.



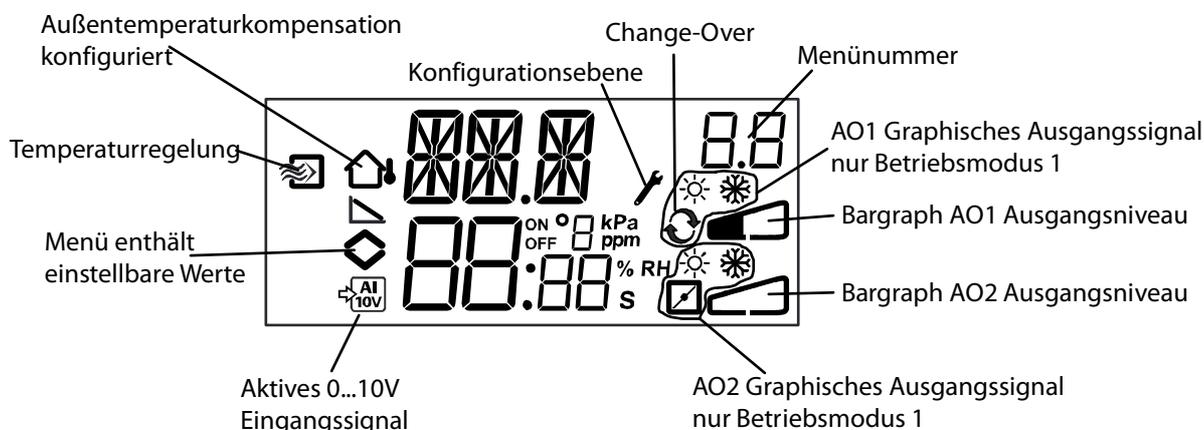
## Die 10-Sekunden-Ebene

Sie gelangen in diese Ebene, wenn Sie im Basisdisplay den Drehknopf für 10 Sekunden drücken. In der 10-Sekunden-Ebene befinden sich alle Konfigurationsmenüs. Siehe Kapitel 8 Konfiguration.

**Achtung:** Der Regler muss das Basisdisplay anzeigen, wenn Sie den Drehknopf für 10 Sekunden drücken.



## Displaysymbole



# Kapitel 7 Sollwert

---

Sie gelangen normalerweise in das Sollwertmenü, wenn Sie im Basisdisplay den Drehknopf drücken.



Wenn Sie den angezeigten Wert ändern möchten, drücken Sie erneut auf den Drehknopf. Die Änderungsanzeigen beginnen zu blinken, um anzuzeigen, dass Sie sich im Änderungsmodus befinden. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um den Wert zu erhöhen und gegen den Uhrzeigersinn, um ihn zu verringern.

Bei Anwendungen mit aktiven Eingangssignalen (Betriebsmodi 2, 3, 4 und 5) kann der Sollwert nicht höher als der Wert in Bezug auf das Eingangssignal 10 V DC liegen.

Wenn der gewünschte Wert angezeigt wird, drücken Sie den Drehknopf zur Bestätigung. Drehen Sie den Knopf, um wieder in das Basisdisplay zu gelangen.

Für Konfigurationen, die ein Ausgangssignal verwenden, ist der Sollwert der Startwert des Ausgangssignals.

Für Konfigurationen mit zwei von einander abweichenden Ausgangssignalen mit neutraler Zone (Heizen – Kühlen oder Befeuchten – Entfeuchten) befindet sich der Sollwert in der Mitte der neutralen Zone.

Für Konfigurationen mit zwei Ausgangssignalen und neutraler Zone (Heizen – Heizen, Kühlen – Kühlen, Heizen – Klappe oder Kühlen – Klappe) ist der Sollwert der Startwert für die erste Sequenz (Y2).

# Kapitel 8 Konfiguration

---

Alle Konfigurationsmenüs befinden sich in der 10-Sekunden-Ebene. Sie gelangen in diese Ebene, wenn Sie im Basisdisplay den Drehknopf für 10 Sekunden drücken.

Es gibt mehrere Konfigurationsmenüs, die alle verfügbaren Optionen und Kombinationen abdecken.

In manchen Fällen werden nur bestimmte Menüs angezeigt, da Sie in einem Menü eine bestimmte Wahl getroffen haben. Das Menü zum Einstellen der Mindestgrenze der Klappen wird z. B. nur angezeigt, wenn Sie AO2 als Klappenregelungsausgang konfiguriert haben.

## Menüs 1.0 – 5.0

In den ersten Konfigurationsmenüs wählen Sie einen der Betriebsmodi aus, der aktiviert werden soll. Die obere Zeile, die untere Zeile und die erste Ziffer im Menü zeigen den Betriebsmodus an.



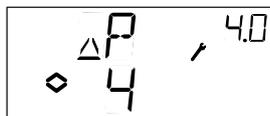
1. Temperaturregelung



2. CO2-Regelung



3. Feuchteregelung



4. Druckregelung



5. Außentemperaturkompensierte Druckregelung.

## Menü X.1

### Ausgangssignale (Betriebsmodus 1)

### Transmittermessbereich (Betriebsmodi 2, 3, 4 und 5)

#### Betriebsmodus 1.

Für die Temperaturregelung gibt es eine Auswahl zwischen 8 verschiedenen Ausgangssignalkombinationen. Wählen Sie die passende Kombination für den Verwendungszweck des Reglers aus.

AO1	/	AO2	Output symbol	Graphic symbol
1. Heating	/	-	\	☀
2. Cooling	/	-	/	❄
3. Heating	/	Cooling	\/	☀ ❄
4. Heating	/	Heating	\\	☀ ☀
5. Cooling	/	Cooling	//	❄ ❄
6. Heating	/	Damper	\/	☀ ☑
7. Cooling	/	Damper	\/	❄ ☑
8. Change-over	/	-		↻

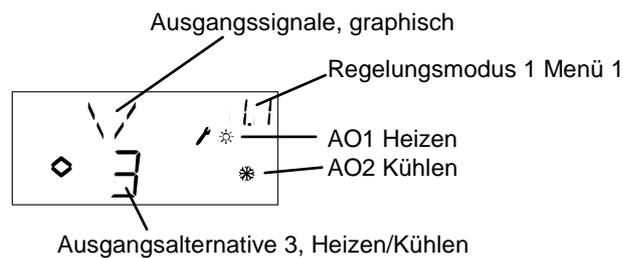
In Regelungsfunktion 4 Heizen-Heizen wird AO2 erst bei steigendem Wärmebedarf aktiviert.

In Regelungsfunktion 5 Kühlen-Kühlen wird AO2 erst bei steigendem Kühlbedarf aktiviert.

In Regelungsfunktion 6 Heizen-Klappe wird die Klappe an AO2 bei Temperaturen über dem Sollwert vollständig geöffnet. Bei steigendem Wärmebedarf schließt die Klappe an AO2 erst beim eingestellten Mindestwert bevor das Heizausgangssignal an AO1 wieder steigt.

In Regelungsfunktion 7 Kühlen-Klappe wird die Klappe an AO2 bei Temperaturen unter dem Sollwert vollständig geöffnet. Bei steigendem Kühlbedarf schließt die Klappe an AO2 erst beim eingestellten Mindestwert bevor das Kühlausgangssignal an AO1 wieder steigt.

Die Nummer jeder Regelungsfunktion wird zusammen mit einem graphischen Symbol der Ausgangssignale angezeigt. Es wird ein Symbol für jeden Ausgang neben dem Bargraph angezeigt.



Beispiel, Menü 1,1  
Temperaturregelung mit Regelungsfunktion 3 Heizen/Kühlen

### Betriebsmodi 2, 3, 4 und 5

Für die Betriebsmodi, bei denen aktive 0...10 V DC Transmitter verwendet werden, müssen Sie das Eingangssignal anpassen. Wenn der Drucktransmitter z. B. ein 0...10 V DC Ausgangssignal für einen Messbereich zwischen 0 und 5000 Pa hat, sollten Sie den Wert auf 5000 Pa einstellen. Beachten Sie, dass der Druck auf Drucktransmitter, je nach Messbereich in Pa oder kPa angegeben wird. Es kann ein Druckmessbereich bis zu 500 kPa eingestellt werden. Nicht alle Werte zwischen 0 und 500 kPa können also eingestellt werden, da sonst der Drehknopf sehr lange gedreht werden müsste. Im unteren Bereich ist der Abstand zwischen den Werten kleiner, wird aber größer, je mehr die Werte steigen.

Der Messbereich der CO<sub>2</sub>-Transmitter wird in ppm angegeben. Für die Feuchteregeung gilt der Messbereich in % RF (relative Feuchte).



Beispiel, Menü 2.1  
CO<sub>2</sub>-Regelung mit Eingangssignal 0...10 V für CO<sub>2</sub>-Wert 0...2000 ppm.

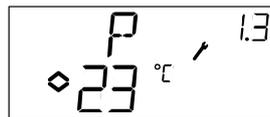
## Menüs X.2 Neutrale Zone (Betriebsmodus 1 und 3)

In zwei Betriebsmodi mit abweichenden Ausgangssignalen (Heizen – Kühlen oder Befeuchten – Entfeuchten) kann eine neutrale Zone zwischen den Ausgangssignalen eingestellt werden. Der Sollwert wird in der Mitte der neutralen Zone festgelegt.



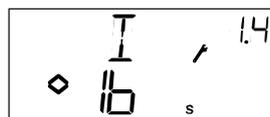
## Menüs X.3 P-Band

In diesem Menü wird das P-Band (Proportionalband) eingestellt. Die Einheit des P-Bandeshängt von der Wahl des Betriebsmodus ab. Das P-Band ist die Regelungsabweichung, die benötigt wird, um ein Ausgangssignal zwischen 0 und 100 % zu erhalten. Sind zwei Ausgänge konfiguriert worden, gilt das P-Band für beide Ausgänge.



## Menüs X.4 I-Zeit

In diesem Menü wird die I-Zeit (Integrationszeit) eingestellt. Wird die I-Zeit auf 0 gestellt (Integrationsfunktion ausgeschaltet), arbeitet der Regler als reiner P-Regler.



## Menü 1.5 Klappenmindestposition (nur Betriebsmodus 1)

Haben Sie im Menü 1.1 den Ausgang AO2 als Klappe konfiguriert, Regelungsfunktion 6 oder 7, kann eine Außenluftmindestrate für das Klappen Ausgangssignal eingestellt werden. . Das Signal sinkt nicht unter den eingestellten Wert während des normalen Betriebs. Im Abschaltmodus sinkt das Signal jedoch auf 0 ab und schließt die Klappe vollständig.



## Menü 5.9

### Startpunkt für die Witterungsführung (nur Betriebsmodus 5)

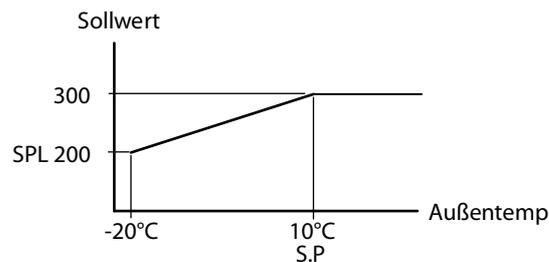
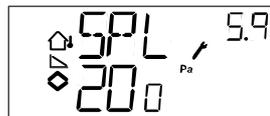
S.P. ist die Außentemperatur, bei der die Sollwertkompensation wirkt. Bei Temperaturen über S.P. wird der normale Sollwert geregelt. Wenn die Außentemperatur unter S.P. fällt, ändert sich der Drucksollwert linear zur fallenden Temperatur, um den eingestellten Druck bei SPL in Menü 5.8 unter einer Außentemperatur von  $-20^{\circ}\text{C}$ .



## Menu 5.9

### Höchstkompensation (nur Betriebsmodus 5)

SPL ist der Sollwert, der bei einer Außentemperatur von  $-20^{\circ}\text{C}$  eingehalten werden soll. Die Sollwertumschaltung startet, wenn die Außentemperatur unter den eingestellten Wert in S.P. in Menü 5.7 fällt und verändert sich linear mit der fallenden Außentemperatur. SPL wird bei einer Außentemperatur von  $-20^{\circ}\text{C}$  erreicht. Beachten Sie, dass SPL kein Sollwert ist, der zum normalen Sollwert addiert wird, sondern SPK ist der Sollwert, der bei einer Außentemperatur von  $-20^{\circ}\text{C}$  gilt.



Beispiel: Bei einem gewöhnlichen Sollwert von 300 Pa, einem Startpunkt S.P. von  $+10^{\circ}\text{C}$  und einem SPL von 200 Pa bei  $-20^{\circ}\text{C}$  erhalten sie das folgende Sollwert-Außentemperatur-Verhältnis

## Menüs X.9

### Ein-/Ausgänge

Nach dem letzten Konfigurationsmenü folgt ein Menü, in dem Sie die Istwerte für alle Ein- und Ausgänge einsehen können. In dieses Menü gelangen Sie auch direkt vom Basisdisplay aus, indem Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn drehen und dann drücken. Siehe Kapitel 6.

## MenüOK

Die letzte der Konfigurationsebenen ist das OK-Menü. Um die Konfigurationsebene zu verlassen, gehen Sie in dieses Menü und drücken den Drehknopf.



Wenn Sie die Konfigurationsebene verlassen, kommen Sie in die Basisebene zurück.

Es gibt auch eine Time-Out-Funktion, die bewirkt, dass das Display nach 5 Minuten Inaktivität automatisch die Konfigurationsebene verlässt.

## **Einstellungsspeicherplatz**

Alle Konfigurationseinstellungen treten in Kraft, sobald sie durch das Drücken des Drehknopfs abgeschlossen sind. Die Änderungen werden aber nicht in den Flash-Speicher geschrieben, bevor Sie die Konfigurationsebene entweder über das OK-Menü oder die Time-Out-Funktion verlassen haben.

Wenn Sie die Konfigurationsebene verlassen wollen, ohne die Änderungen im Flash-Speicher zu speichern, müssen Sie die Versorgungsspannung unterbrechen, solange Sie sich in der Konfigurationsebene befinden. Alle Werte bleiben erhalten, wie sie vor dem Eintritt in die Konfigurationsebene waren.

## **Reset der Werkseinstellung**

Der OP5 kann auf die Werkseinstellungen zurückgestellt werden, indem Sie die Feuchteregelung (Art 3) konfigurieren und den Transmittermessbereich auf 100% und das P-Band auf 99 stellen. Unterbrechen Sie danach die Versorgungsspannung. Wenn die Spannung wieder anliegt, sind alle Konfigurationseinstellungen auf die Werkseinstellung zurückgestellt.

# Kapitel 9 Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>		
10 Sekunden Ebene .....	20	
<b>A</b>		
Analogausgänge.....	10	
Analogeingänge.....	10	
Anschluss.....	9	
Anschlusschema generell.....	9	
AnschlusschemaBetriebsmodus 1 .....	13	
AnschlusschemaBetriebsmodus 2 .....	14	
AnschlusschemaBetriebsmodus 3 .....	15	
AnschlusschemaBetriebsmodus 4 .....	16	
AnschlusschemaBetriebsmodus 5 .....	17	
<b>B</b>		
Basisebene .....	19	
Betriebsmodi.....	6, 11	
2, CO <sub>2</sub> -Regelung .....	14	
Betriebsmodi1, Temperaturregelung .....	11	
Betriebsmodi3, Feuchteregelung .....	15	
Betriebsmodi4, Druckregelung .....	16	
Betriebsmodi5, Druckregelung mit Außentemperaturkompensation des Drucksollwerts. ....	17	
<b>C</b>		
Change-Over.....	12	
<b>D</b>		
Digitaleingänge.....	10	
Display und Drehknopf.....	19	
<b>E</b>		
Ein- und Ausgänge .....	6, 10	
Ein- und AusgängeAnalogeingänge .....	10	
Ein- und AusgängeDigitaleingänge .....	10	
Ein- und AusgängeUniversaleingänge.....	10	
Eingänge und AusgängeAnalogausgänge .....	10	
Einschaltkontakt .....	12, 14, 15, 16, 17	
EMC .....	7	
<b>F</b>		
Feuchteregelung Höchstgrenze.....	15	
<b>I</b>		
Installation.....	9	
I-Zeit .....	25	
<b>K</b>		
Klappenbegrenzung .....	12, 25	
Konfiguration .....	23	
Konfigurationsebene .....	20	
<b>L</b>		
LVD .....	7	
<b>M</b>		
MenüEin-/Ausgänge .....	19, 26	
MenüKonfiguration.....	23	
MenüOK .....	26	
MenüSollwert.....	20, 22	
Montage .....	5	
<b>R</b>		
Resetzeit.....	See I-Zeit	
<b>S</b>		
Sollwert.....	22	
<b>T</b>		
Technische Daten.....	7	
Ausgänge .....	7	
Eingänge .....	7	
<b>U</b>		
Universaleingänge.....	10	
<b>V,W</b>		
Werkseinstellungen, Reset .....	27	
Versorgungsspannung .....	9	



## RICCIUS + SOHN GmbH

### Vertriebsbüro Deutschland

Haynauer Str. 49,  
12249 Berlin

Telefon: +49 (30) 77 99 4 0  
Fax: +49 (30) 77 99 4 13

E-Mail: [info@riccius-sohn.eu](mailto:info@riccius-sohn.eu)  
Homepage: [www.riccius-sohn.eu](http://www.riccius-sohn.eu)



### AB Regin

Zentrale, Marketing,  
Verkauf und Logistik  
Box 116

S-428 22 Källered, Schweden

Telefon: + 46 (0)31-720 02 00

Fax: + 46 (0)31-720 02 50

E-Mail: [info@regin.se](mailto:info@regin.se)

Homepage: [www.regin.se](http://www.regin.se)

### Vertriebsbüro Frankreich

Regin Controls SARL

32 rue Delizy,  
93500 Pantin

Telefon: +33 (0)1 41 71 00 34

Fax: +33 (0)1 41 71 46 46

Homepage: [www.regin.fr](http://www.regin.fr)

### Vertriebsbüro Singapur

Regin Controls Asia Pacific Pte Ltd

66 Tannery Lane,  
# 03-04 Sindo Building,  
Singapore 347805

Telefon: +65 6747 8233

Fax: +65 6747 9233

E-Mail: [info@regin.com.sg](mailto:info@regin.com.sg)

Homepage: [www.regin.com.sg](http://www.regin.com.sg)

### Vertriebsbüro Hong Kong

Regin Controls Hong Kong Limited

Room 2901, EW International Tower,  
120 Texaco Road,  
Tsuen Wan, NT,  
Hong Kong

Telefon: +852 2407 0281

E-Mail: [info@regin.com.hk](mailto:info@regin.com.hk)

Homepage: [www.regin.com.hk](http://www.regin.com.hk)