



# OP10

Vorprogrammierter, konfigurierbarer Regler für kleinere Anwendungen

Optigo OP10 ist eine Reihe Regler für sämtliche Temperaturregelfunktionen. Für DIN-Schienen-Montage vorgesehen

- Sprachunabhängig
- Einfache Konfiguration direkt über hintergrundbeleuchtetes Display
- Eingang für externen Sollwertgeber

Optigo OP10 ist ein vorprogrammierter konfigurierbarer Regler für sämtliche Temperaturregelfunktionen in Lüftungs- und Heizungssystemen. Er ist ein unkomplizierter Stand-Alone-Regler für kleinere Anwendungen. Optigo ist denkbar einfach zu installieren und zu konfigurieren.

Er hat ein intuitives Menüsystem, das mit Drehknopf und hintergrundbeleuchtetem Display einfach und bequem bedient werden kann. Mittels Knopfdruck können Einstellungen abgelesen, geändert und bestätigt werden.

### Ausführungen

Die Optigo-Reihe umfasst zwei verschiedene Modelle, OP5U und OP10.

Der OP5U verfügt über 5 Ein-/Ausgänge, OP10 hat 10 Ein-/Ausgänge. OP10 ist in zwei Ausführungen erhältlich:

- OP10 mit 24 V AC Versorgungsspannung
- OP10-230 mit 230 V AC Versorgungsspannung

### Anwendungen OP10 und OP10-230:

Optigo OP10 ist für fünf wählbare Regelmodi vorprogrammiert:

1. Zulufttemperaturregelung
2. Außentemperaturgeführte Zulufttemperaturregelung
3. Raum-Zuluft- & Abluft-Zuluft-Kaskadenregelung
4. Witterungsgeführte Heizkreisregelung
5. Brauchwarmwasserregelung

- Mehrere vorinstallierte Anwendungsprogramme
- Erhältlich mit 24 V AC oder 230 V AC Versorgungsspannung
- Systemuhr mit Wochenplänen

### Ein- und Ausgänge

Optigo OP10 verfügt über:

- 2 Analogeingänge, Pt1000
- 1 SPI-Eingang für externen Sollwertgeber
- 1 Universaleingang Pt1000 oder Digital
- 2 Digitaleingänge
- 3 Digitalausgänge
- 2 Analogausgänge, 0...10 V DC

### Systemuhr

Optigo OP10 ist mit einer integrierten Systemuhr mit Wochenplan ausgestattet.

### Einfach zu installieren

Optigo kann auf eine DIN-Schiene oder in einen Schaltschrank montiert werden. Dank der abnehmbaren Klemmen kann der elektrische Anschluss erfolgen, bevor Optigo installiert wird.

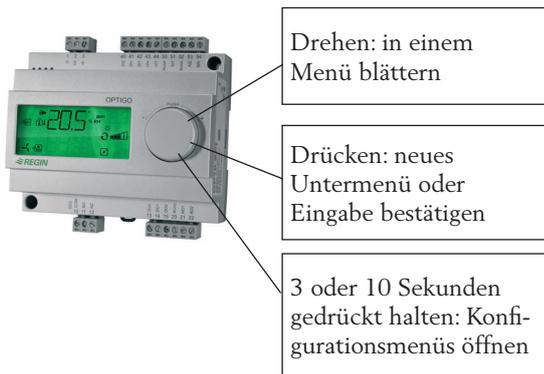
*Optigo wurde nach unserem Ready-Steady-Go-Konzept entwickelt, um jeden Schritt, von der Installation bis zur Inbetriebnahme, denkbar einfach zu gestalten.*

## Display und Bedienung

Im Display können die untenstehenden Anzeigen erscheinen. Alle Einstellungen und Konfigurationen erfolgen über das Display und den Drückdrehknopf.

Das Menüsystem ist in einer Baumstruktur angeordnet. Mit dem Drückdrehknopf kann zwischen den Menüs geblättert oder Werte geändert werden.

Durch Drücken des Drehknopfes in einem Konfigurationsmenü wird der Änderungsmodus aktiviert. Dann kann durch Drehen des Knopfes zwischen verschiedenen Alternativen oder Einstellungen gewählt werden. Durch einen zweiten Klick auf den Drehknopf wird die Auswahl bestätigt.



## Basisdisplay

Die folgende Abbildung zeigt die Basisebene, also die Displayanzeige, wenn keine Eingaben erfolgen.



Angezeigt werden Uhrzeit und der gegenwärtige Sollwert. Säulendiagramme stellen die aktuellen Reglerstellensignale dar und Symbole zeigen an, wie die Ausgänge konfiguriert sind (Heizen, Kühlen, Klappen usw.).

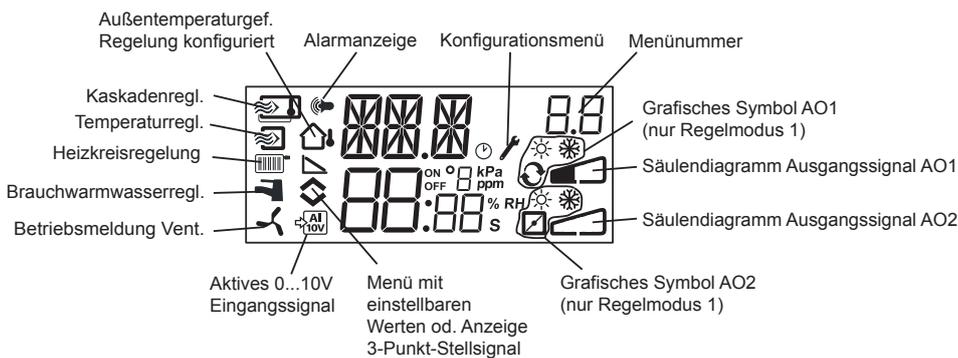
Ein Symbol zeigt auch, welcher der fünf Regelmodi gewählt ist und im Falle eines Alarms erscheint ein Alarmsymbol. Das Ventilatorsymbol (nur Regelmodi 1, 2 und 3) leuchtet immer, wenn der Eingang der Ventilator-Betriebsmeldung aktiv ist.

Zum Einsehen der Ein- und Ausgänge und deren Status wird der Knopf gegen den Uhrzeigersinn gedreht, bis im Display der Text „I/O“ erscheint, und dann kurz gedrückt. Um in die Basisebene zurückzukehren, den Knopf erneut drücken und im Uhrzeigersinn drehen.

Das Menüsystem ist in drei Ebenen unterteilt:

- Basisebene: Anzeigemodus
- 3-Sekunden-Ebene: Systemuhr und Wochenpläne
- 10-Sekunden-Ebene: Konfigurationsmenüs

## Displayanzeigen



## Konfiguration

Alle Konfigurationsmenüs befinden sich in der 10-Sekunden-Ebene. Diese Ebene wird über das Basisdisplay aufgerufen, indem der Drehknopf 10 Sekunden lang gedrückt wird.

Die Konfigurationsmenüs decken alle verfügbaren Optionen und Kombinationen ab.

In einigen Fällen werden durch bestimmte Eingaben in einem Menü nicht alle weiteren Menüs angezeigt. So wird z.B. das Menü für die Einstellung der Mindestbegrenzung der Klappen nur dann angezeigt, wenn AO2 für die Klappenregelung konfiguriert worden ist.

## Regelmodi

### Wählbare Regelmodi

1. Zulufttemperaturregelung
2. Außentemperaturgeführte Zulufttemperaturregelung
3. Raum-Zuluft- & Abluft-Zuluft-Kaskadenregelung
4. Witterungsgeführte Heizkreisregelung
5. Brauchwarmwasserregelung

### Optigo beherrscht folgende Regelungsfunktionen:

#### Lüftung

Entsprechend Regelmodus 1, 2 und 3:

- P- oder PI-Regelung
- Wahlweise Regelung mit zwei Analogausgängen (in Sequenz) oder 3-Punkt-Ansteuerung
- Klappenregelung mit einstellbarer Mindestzuluftrate
- Frostschutz, manuelles Zurücksetzen
- Übertemperaturschutz (elektrische Erhitzer)
- Kühlfunktion (elektrische Erhitzer)
- Systemuhr mit Wochenplänen
- Ventilator-Start & Stopp über eingebautes 230 V AC-Relais
- Eingang für Nachlauf mit Timer
- Eingang für externen Sollwertgeber
- Alarmbehandlung direkt über Display, Sammelalarm

#### Heizkreise

Entsprechend Regelmodus 4:

- P- oder PI-Regelung
- 0...10 V-Ansteuerung oder 3-Punkt, 24 V AC
- Einstellbare Kurve für witterungsgeführte Regelung
- Zusätzliche Kompensationsfunktion bei Außentemperaturen unter 0 °C
- Anschluss für Raumfühler zur Anpassung der witterungsgeführten Sollwertkurve
- Sollwerteingabe über externen Sollwertgeber möglich
- Pumpenstopp/Blockierschutz
- Alarmbehandlung direkt über Display, Sammelalarm-Ausgang

#### Brauchwarmwasser

Entsprechend Regelmodus 5:

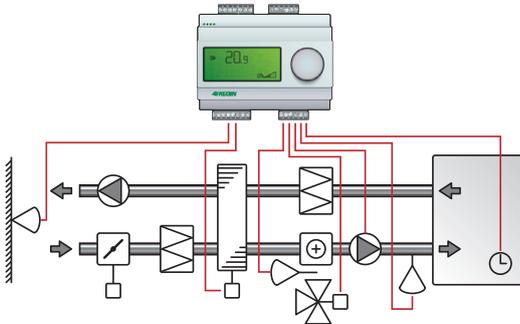
- PID-Regelung
- 0...10 V-Ausgang
- Anti-Legionellenfunktion: periodisches Aufheizen des Wassers
- Alarmbehandlung direkt über Display, Sammelalarm-Ausgang

## Anwendungsbeispiele

Optigo OP10 kann für jeden der folgenden Regelmodi konfiguriert werden. Die drei Modi auf dieser Seite haben viel gemeinsam und werden daher in einem zusammenhängenden Abschnitt behandelt.

### Zulufttemperaturregelung

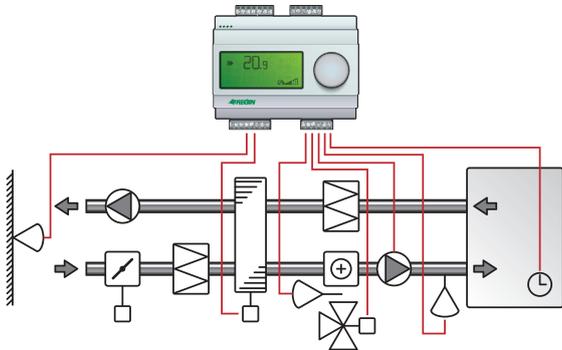
Der Istwert wird über die Ausgangssignale an AO1 und AO2 auf dem Sollwert gehalten. Ein PI-Regelkreis wird verwendet.



Für den Regelmodus „Zulufttemperaturregelung“ wird nur ein Regelfühler benötigt, ein Zuluftfühler an AI1.

### Außentemperaturgeführte Zulufttemperaturregelung

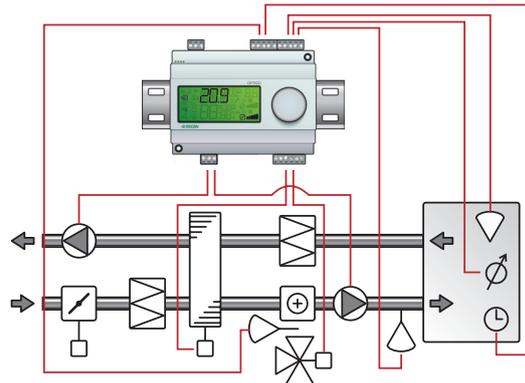
Der Istwert wird über die Ausgangssignale an AO1 und AO2 auf dem Sollwert gehalten. Ein PI-Regelkreis wird verwendet. Der Sollwert wird in Abhängigkeit der Außentemperatur berechnet.



Für den Regelmodus 2, „Außentemperaturgeführte Zulufttemperaturregelung“ werden zwei Regelfühler benötigt, ein Zuluftfühler an AI1 und ein Außenfühler an AI2.

### Raum-Zuluft- & Abluft-Zuluft-Kaskadenregelung

Einem Abweichen der Raumtemperatur wird entgegen gewirkt, indem der Zulufttemperatur-Sollwert angepasst wird. Die Raumtemperatur kann mittels externem Sollwertgeber eingestellt werden. Ein PI- und ein P-Regelkreis wird verwendet. Für die Zulufttemperatur kann eine Minimal- und Maximalbegrenzung angegeben werden.



Für den Regelmodus 3, „Raum-Zuluft- & Abluft-Zuluft-Kaskadenregelung“ werden ebenfalls zwei Regelfühler benötigt, ein Zuluftfühler an AI1, und ein Raumfühler oder Abluffühler an AI2.

### Analogausgänge

Die analogen Ausgänge können für folgende Kombinationen konfiguriert werden (gilt für alle 3 Beispiele auf dieser Seite):

AO1	AO2
1. Heizen	/ -
2. Kühlen	/ -
3. Heizen	/ Kühlen
4. Heizen	/ Heizen
5. Kühlen	/ Kühlen
6. Heizen	/ Klappen
7. Kühlen	/ Klappen

### 3-Punkt-Ansteuerung

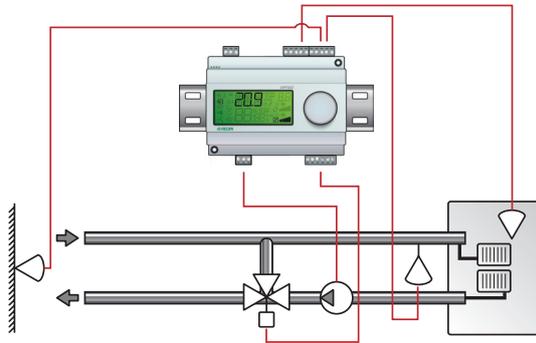
Anstelle eines analogen 0...10 V-Signals kann auch 3-Punkt-Ansteuerung (auf/halt/zu) verwendet werden. Dann bestehen nur die folgenden Ausgangsmöglichkeiten:

- Heizen
- Kühlen

DO1 wird für das Auf-Signal und DO2 für das Zu-Signal eingesetzt. Diese Option kann nicht mit einem Alarmausgang kombiniert werden.

### Witterungsgeführte Heizkreisregelung

Der Sollwert der Vorlauftemperatur wird in Abhängigkeit der Außentemperatur berechnet. Ein PI-Regelkreis wird verwendet. Es kann ein Raumfühler zur Korrektur angeschlossen werden, wenn die Raumtemperatur vom Sollwert abweicht.



Für diesen Regelmodus werden zwei Regelfühler benötigt, ein Vorlauffühler (GT1) an AI1 und ein Außenfühler (GT2) an AI2.

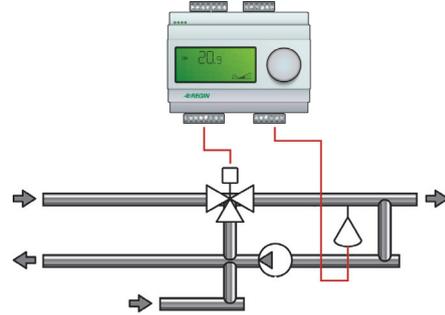
Ein Raumfühler kann auch an UI1 angeschlossen werden, um bei Abweichungen der Raumtemperatur die Vorlauftemperatur zu korrigieren. UI1 ist dann als Analogeingang zu konfigurieren.

### 3-Punkt-Ansteuerung

Anstelle eines analogen 0...10 V-Signals können auch DO1 und DO2 zur 3-Punkt-Ansteuerung (auf/halt/zu) verwendet werden.

### Brauchwarmwasserregelung

Die Vorlauftemperatur wird über das Ausgangssignal an AO1 konstant gehalten. Ein PID-Regelkreis wird verwendet.



Für diesen Regelmodus wird ein einziger Regelfühler benötigt, Vorlauftemperatur an AI1.

## Technische Daten

Versorgungsspannung	OP10: 24 V AC $\pm 15\%$ , 50...60 Hz OP10-230: 230 V AC +10%, -15%, 50...60 Hz
Leistungsaufnahme	4 VA
Umgebungstemperatur	0...50 °C
Lagertemperatur	-20 - +70 °C.
Raumfeuchte	Max. 90 % rel.F.
Display	numerisch/grafisch, Hintergrundbeleuchtung.
Schutzart	
OP10	IP20
OP10-230	IP00
Gehäusematerial	Polykarbonat, PC
Klemmleisten	Steckbar, Lift-Typ für Kabelquerschnitte bis 2,5 mm <sup>2</sup>
Gewicht	OP10-230: 370 g OP10: 215 g, einschl. Klemmen
Farbe	Abdeckung: Silber Unterteil: Dunkelgrau



**Niederspannungsrichtlinie (LVD):** Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG (LVD) durch Erfüllung der Norm 60730-1 und EN 60730-2-9.

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV):** Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der EMV-Richtlinie 2004/108/EG durch Erfüllung der Normen EN 61000-6-1 und EN 61000-6-3.

**RoHS:** Diese Produkt entspricht den Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU des europäischen Parlamentes und des Rates.

## Eingänge

Analogeingänge	Drei
AI1	Pt1000-Fühler, Messbereich 0...+84 °C, Genauigkeit $\pm 0,5$ °C
AI2	Pt1000-Fühler, Messbereich -30...+54 °C, Genauigkeit $\pm 0,5$ °C
SPI	Pt1000-Sollwertgeber, Messbereich 0...40 °C, Genauigkeit $\pm 0,5$ °C
Universaleingang	Ein analoger oder digitaler Eingang
AI	Pt1000, Messbereich 0...84 °C, Genauigkeit $\pm 0,5$ °C
oder DI	Potentialfreier Schließerkontakt
AGND	Masse für AI und für UI (wenn als Analogeingang verwendet)
UI+	Bezugspunkt für UI
Digitaleingänge	Potentialfreie Schließerkontakte
DI+	Bezugspunkt für DI

## Ausgänge

	Zwei analoge und drei Digitalausgänge
AO	0...10 V DC; 8 bit D/A kurzschlussgeschützt
DO1 und DO2	Triac, 24 V AC, 0,5 A kontinuierlich
DO3	Relais-Wechselschalter (SPDT), 230 V AC, 5 VA

## Einstellungen

### Sollwerte

Temperatur	
Zuluft	10...80 °C
Raum	10...50 °C
Brauchwarmwasser	10...80 °C
Über externen Sollwertgeber	0...40 °C
P-band	0...99 °C
I-Zeit	0...990 s
D-Faktor	0...990
Kaskadenfaktor	0...99
Min. an Kaskade	0...99 °C
Max. an Kaskade	0...99 °C
Mindestbegrenzung Klappen	0...99
Anlauf witterungsgeführte Regelung	-30...50 °C
Witterungskomp. bei -20 °C	-10...10 °C
Vorlauftemp. bei -20 °C Außentemp.	0...99 °C
Vorlauftemp. bei 20 °C Außentemp.	0...99 °C

### Sollwerte (feststehend)

Frostschutz	7 °C
Abschaltbetrieb	25 °C

## Klemmenbelegung

OP10

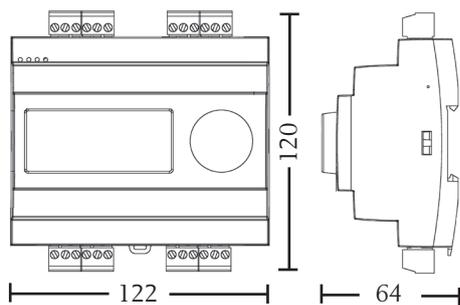
Klemme	Bezeichnung	Funktion
0	G	24 V AC nur Optigo 10
1	G0	
2	⎓	

OP10-230V

Klemme	Bezeichnung	Funktion
0	L	230 V AC nur Optigo 10-230
1	N	
2	⎓	

Klemme	Bezeichnung	Funktion
10	Gemeinsam	Relais-Wechselschalter 5 A
11	NO	
12	NG	
13	G	Bezugspunkt für DO1 und DO2
14	DO1	Digitalausgang
15	DO2	Digitalausgang
20	A <sub>GND</sub>	Masse für AO1 und AO2
21	AO1	0...10 V DC-Ausgang
22	AO2	0...10 V DC-Ausgang
40	DI2	Digitaleingang
41	DI+	Bezugspunkt für DI1 und DI2
42	DI1	Digitaleingang
43	UI+	Bezugspunkt für UI1
44	UI1	Universaleingang, Pt1000 oder digital
50	A <sub>GND</sub>	Masse für AI1
51	AI1	analoger Eingang für Pt1000-Temperaturfühler
52	A <sub>GND</sub>	Masse für AI2
53	AI2	analoger Eingang für Pt1000-Temperaturfühler
54	SPI	Eingang Pt1000-Sollwertgeber

## Abmessungen



(mm)

## Produktdokumentation

Dokument	Art
Optigo Benutzerhandbuch	Benutzerhandbuch für Optigo OP10

Die Produktdokumentation ist auf [www.regincontrols.de](http://www.regincontrols.de) erhältlich.**REGIN CONTROLS DEUTSCHLAND GMBH**

Telefon: +49 30 77 99 40  
 E-Mail: [info@regincontrols.de](mailto:info@regincontrols.de)  
 Homepage: [www.regincontrols.de](http://www.regincontrols.de)