

## RCP 30, 31: P+PI Kaskadenregler

### Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

Ermöglicht die Realisierung von individuell optimierten Regelungen für maximale Effizienz in pneumatischen Anlagen.

### Einsatzgebiete

Raumtemperatur-Regelung (P) mit Zulufttemperatur als Hilfsregelkreis (PI) in der Lüftungs- und Klima-technik. Pneumatische Regelung von Temperatur, Druck, Differenzdruck, Feuchte und Durchfluss in Verbindung mit entsprechenden Messumformern.

### Eigenschaften

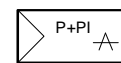
- P+PI Kaskadenregler
- P+PI Kaskadenfolgeregler
- Universell einsetzbarer Regler für unterschiedlichste Anwendungen
- Gehäuse, Einschub und Fronttür aus Thermoplast
- Geeignet für Wand- oder Schaltschrankmontage
- In Fronttür eingesetzte Funktionsbeschreibung und Inbetriebsetzungshilfe
- Frontplatte mit den Einstellern und 3 abgedeckten Aussparungen für steckbare Manometer (XMP) zur einfachen Inbetriebsetzung
- Sollwertesteller  $X_S$  einstellbar von Hand mit Skalen für alle Centair Messbereiche
- Alle Einstellungen mittels Münze und %-Skala einfachst einstellbar
- Messanschlüsse M4, Steuersinn umstellbar (Auslieferung mit Steuersinn B)
- Druckluftanschlüsse  $R_p$  1/8" Innengewinde
- Konform mit der Richtlinie 97/23/EG Art 3.3 für Druckgeräte

### Technische Beschreibung

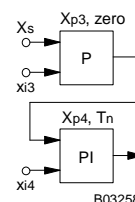
- Speisedruck 1,3 bar  $\pm$  0,1
- Frei zugängliche Einsteller für  $X_S$  (Sollwert),  $X_{P4}$  (P-Bereich),  $T_n$  (Nachstellzeit), E (Einfluss) und FF (Knickpunkt)
- Eingänge für
  - Sollwertferneinstellung
  - Haupt-Regelgröße
  - Hilfs-Regelgröße
  - Führungsgröße
- Ausgänge für
  - Ausgangsdruck für Klappen- oder Ventiltrieb



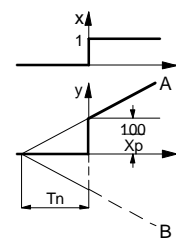
T03053



Y03249



B03258



PI-Regler

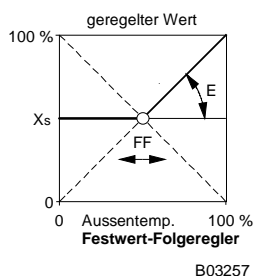
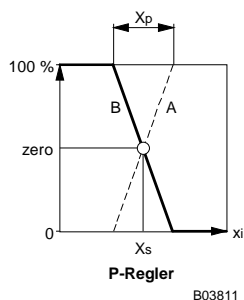
B02214

Typ	Eigenschaften	Luft-	Luft-	Gewicht
		Leistung	verbrauch <sup>1)</sup>	
		ln/h	ln/h	kg
<b>RCP 30 F001</b>	Festwertregler P+PI Kaskade	400	70	0,7
<b>RCP 31 F001</b>	Festwert-Folgeregler P+PI Kaskade	400	90	0,7
<b>RCP 30:</b>		<b>RCP 31:</b>		
Sollwert $X_S$	0...100%	Sollwert $X_S$	0...100%	
Sollwertfernverstellung	0...100%	Sollwertfernverstellung	0...100%	
P-Bereich $X_{P3}$ , $X_{P4}$	0...100%	P-Bereich $X_{P3}$ , $X_{P4}$	0...100%	
Nachstellzeit $T_n$	1...15 min	Nachstellzeit $T_n$	1...15 min	
Nullpunkt (zero)	0...100%	Nullpunkt (zero)	0...100%	
Begrenzer B	0...100%	Begrenzer B	0...100%	
		Knickpunkt FF	0...100%	
		Einfluss E	0,25...3	
Speisedruck <sup>2)</sup>	1,3 bar $\pm$ 0,1	Anschlussplan RCP 30	<a href="#">A02688</a>	
Eingangsdrücke	0,2...1,0 bar	Anschlussplan RCP 31	<a href="#">A02689</a>	
Ausgangsdrücke	0,2...1,0 bar	Massbild	<a href="#">M297100</a>	
zul. Umgebungstemperatur	0...55 °C	Montagevorschrift	MV 3246	

### Zubehör

**0297103 000** Zusätzlicher Skalenbeutel mit 8 Skalen zum Auswechseln je nach Messumformer

- 1) Ohne Messumformer. Luftverbrauch für Messumformer Anschluss 3 und 4 zusätzlich je 33 ln/h  
 2) Vorschriften über Qualität der Speiseluft, speziell bei niedriger Umgebungstemperatur, siehe Abschnitt 60



## Funktion

### RCP 30 und RCP 31

Der Messumformer am Anschluss 3 setzt die Regelgröße innerhalb seines Messbereiches in das pneumatische Einheitssignal 0,2...1,0 bar (gleich 0...100%) um. Dieses Istwertsignal  $x_{i3}$  wird mit dem fest eingestellten Sollwert  $X_S$  verglichen. Die Regelabweichung wird von einem P-Regler (Master) je nach P-Bereich  $X_{P3}$  verstärkt, durch den Begrenzer B auf einen einstellbaren Minimalwert begrenzt und dann einem PI-Regler (Slave) als Führungsgröße vorgegeben. Wenn Istwert gleich Sollwert ist ( $x_{i3} = X_S$ ), dann regelt der PI-Regler auf den Wert zero = 50%, das heisst auf einen Wert 50% des Messumformer-Bereiches am Anschluss 4.

Mit einem Druck von 0,2...1,0 bar auf den Eingang 6 kann der Sollwert von 0...100% feineingestellt werden. Die interne Sollwerteinstellung wirkt dann als Minimalbegrenzung.

Im Anschluss 3 und 4 ist eine Drossel  $\varnothing$  0,2 mm für die Speisung der Messumformer eingebaut. Die Signale der Messumformer und des Ausgangsdruckes können mittels Messanschluss M4 kontrolliert oder mit Manometer angezeigt werden.

### Zusätzliche Funktion RCP 31

Der Messumformer am Anschluss 5 setzt die Führungsgröße (z.B. Aussentemperatur) in das pneumatische Einheitssignal 0,2...1,0 bar (gleich 0...100%) um. Dieses Signal  $x_{i5}$  wird der Führungsschaltung zugeführt, welche zusammen mit den Einstellparametern FF und E ein Programm für die Sollwert-Schiebung des nachfolgenden P-Reglers (Master) erzeugt. Die Kennlinie für den Einfluss E kann in alle 4 Quadranten gelegt werden.

Weil die Aussentemperatur oft auf mehrere Regler geschaltet wird, muss der Messumformer am Anschluss 5 über eine separate Drossel  $\varnothing$  0,2 mm gespeist werden.

## Zusätzliche Angaben zur Ausführung

RCP 30: Frontplatte mit den Einstellern  $X_S$  (Sollwert),  $X_{P3}$ ,  $X_{P4}$  (P-Bereiche), zero (Nullpunkt),  $T_n$  (Nachstellzeit), und B (Minimal-Begrenzung)

RCP 31: Frontplatte mit den Einstellern  $X_S$  (Sollwert),  $X_{P3}$ ,  $X_{P4}$  (P-Bereiche), zero (Nullpunkt),  $T_n$  (Nachstellzeit), B (Minimal-Begrenzung), E (Einfluss) und FF (Knickpunkt)

## Zusätzliche Angaben zum Zubehör

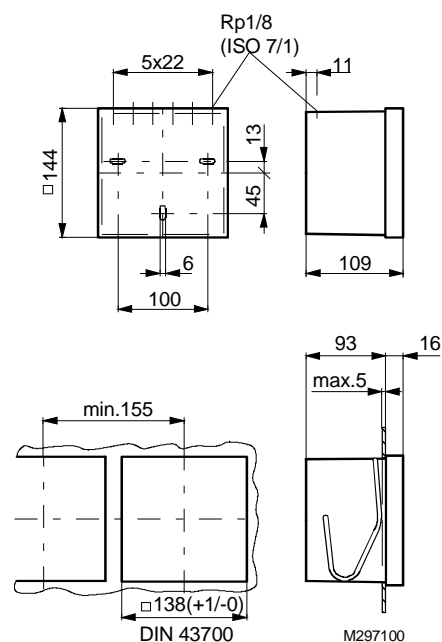
**0297103 000** Zusätzlicher Skalenbeutel mit 8 Skalen zum Auswechseln.

5...35 °C	20...90 %rF
-20...40 °C	0...5 mbar
0...120 °C	5...10 mbar
80...200 °C	10...15 mbar

## Technische Information

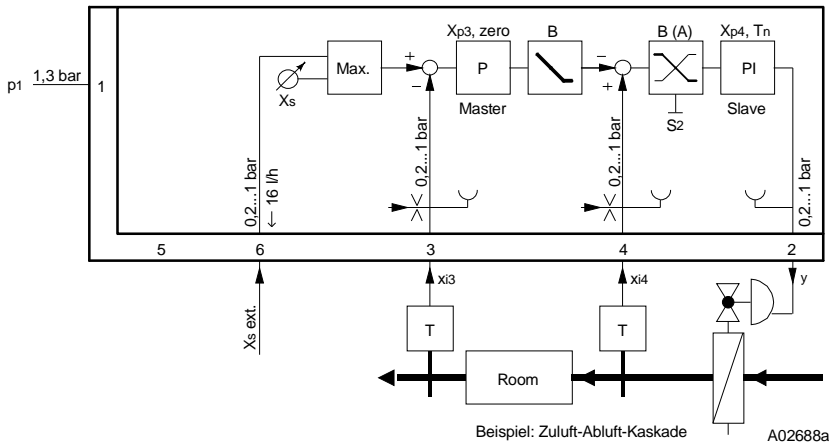
Technisches Handbuch centair system 304991 001

## Massbild

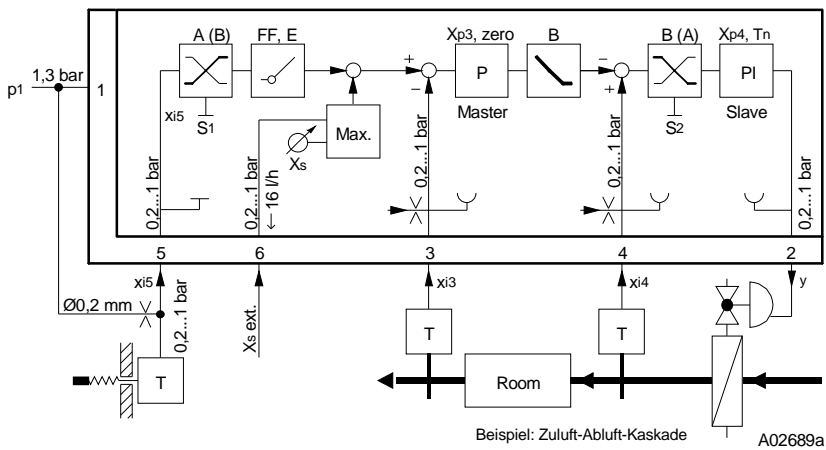


## Anschlusspläne

## RCP 30



## RCP 31



1	Speisedruck
2	Ausgangsdruck
3	Istwert für P-Regler
4	Istwert für PI-Regler
5	Führungsgrösse für Festwert-Folge
6	Sollwertfeineinstellung

$T_n$	Nachstellzeit
$X_S$	einstellbarer Sollwert
$X_{P3}$	P-Bereich, P-Regler
$X_{P4}$	P-Bereich, PI-Regler
zero	Nullpunkt
FF	Knickpunkt Festwert-Folge
E	Einfluss

B	Begrenzer
$x_{i3}$	Haupt-Regelgrösse
$x_{i4}$	Hilfs-Regelgrösse
$x_{i5}$	Führungsgrösse
y	Ausgangsdruck
S1	Steuersinn Festwert-Folge
S2	Steuersinn Regler