

Pneumatischer Kompaktregler Typ 3421 Regler- und Leitstation Typ 3422

Anwendung

Kompaktregler (Frontrahmen 72 x 144 mm) für P-, PI-, PD- und PID-Regelungen · Regelungen für Strukturumschaltung oder Signalbegrenzung · für Verhältnis-, Kaskaden- und Folgeregelungen oder andere Regelschaltungen

Ein- und Ausgangssignale im Bereich 0,2 bis 1,0 bar oder 3 bis 15 psi · Zuluftdruck 1,4 bar oder 20 psi.



Die Kompaktregler Typ 3421 bestehen aus einer Regler- und Leitstation Typ 3422, einem Reglerbaustein Typ 3423 und einem Zusatzbaustein Typ 3424, der jedoch nur bei besonderen Regelaufgaben benötigt wird. Die Regler entsprechen nicht nur besonderen prozesstechnischen, sondern auch hohen ergonomischen Anforderungen.

Charakteristische Merkmale

Kompaktregler mit einer Einbautiefe von 320 mm (Installationstiefe 400 mm)

Sollwert, Istwert und Regelabweichung auf einen Blick an der vertikalen 100 mm langen Flachskala abzulesen.

Alle Einsteller, Schalter und Anzeigen von vorne einstellbar
Universell anwendbare Grundauführung (Schaltung 1),
serienmäßig mit Umschalter w_{int}/w_{ext} .

Ausrüstbar mit Reglerbausteinen für P-, PI-, PID- und PD-Regelungen · Bausteinen für Verhältnisregelungen · Bausteinen die zugleich für P- und PI-Regelungen geeignet sind (vgl. T 7521) stoßfreie Hand-Automatik-Umschaltung · Strukturumschaltung oder Signalbegrenzung (vgl. T 7524)

Regler- und Leitstation Typ 3422

Der mit einem Riegel herausziehbare Einschub enthält Steckverbindungen zur Aufnahme eines Regler- und eines Zusatzbausteins. Beim Herausziehen eines Bausteins werden die pneumatischen Steckverbindungen dicht abgeschlossen. Das unbestückte Gerät kann die Aufgabe einer Leitstation übernehmen.

Die Regler- und Leitstation ist in verschiedenen, den Regelaufgaben angepaßten Ausführungen (Schaltung 1, 2 oder 9) lieferbar. Diese auf Seite 3 dargestellten Schaltungen sind bestimmten Regelschaltungen zugeordnet. Die Bestückung der Leitstation und die Ausführung des Einschubs ist der jeweiligen Aufgabe angepaßt.

Die Geräte Typ 3422 sind optional mit induktiven Grenzkontakten und/oder zwei roten Leuchtdioden (LED), oder Grenzkontakten mit integrierter LED-Ansteuerung ausrüstbar.

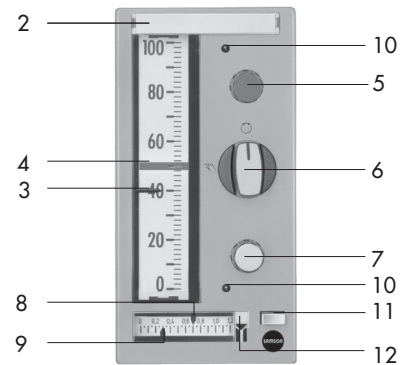


Bild 1 · Kompaktregler Typ 3421, Frontansicht

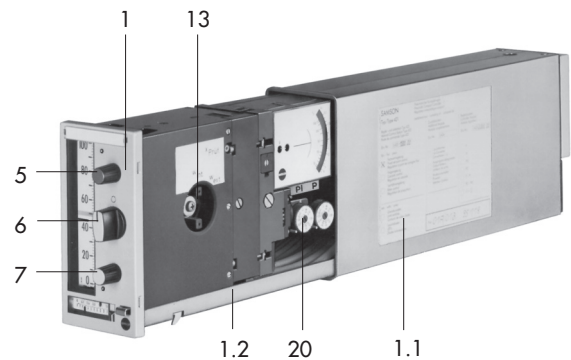


Bild 2 · Typ 3421 mit Regler- und Leitstation Typ 3422 und P/PI-Reglerbaustein Typ 3423-5

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1 Regler- und Leitstation | 8 Anzeige |
| 1.1 Gehäuse | "Stellgröße Automatik" (y_A) |
| 1.2 Einschub | 8 Anzeige "Stellgröße |
| 2 Bezeichnungsschild | Hand" (y_H) |
| 3 Istwertanzeige (x) | 10 Leuchtdioden (LED) |
| 4 Sollwertanzeige (w) | 11 Riegel |
| 5 Sollwerteinsteller | 12 Einstellbare Anzeige für die |
| 6 Hand-Automatik-Schalter | Wirkrichtung des Ventils |
| 7 Einsteller für Handbetrieb | 13 Umschalter w_{int}/w_{ext} |
| | 20 Reglerbaustein |

Bild 3 zeigt die Frontplatte der Regler- und Leitstation Typ 3422, Schaltung 1. Bei den übrigen Ausführungen entfällt der Sollwerteinsteller (5), der Umschalter w_{int}/w_{ext} (13) und bei Schaltung 9 auch die Sollwertanzeige (4). Weitere Einzelheiten sind den nebenstehenden Wirkbildern zu entnehmen.

Die Istwert- und Sollwertanzeiger haben Metallbalg-Messwerke. Das Istwert-Messwerk kann optional mit zwei einstellbaren induktiven Grenzkontakten ausgerüstet werden. Bei Grenzkontakten mit integrierter LED-Ansteuerung meldet die obere Leuchtdiode (11) das Überschreiten des max. Grenzwertes und die untere das Unterschreiten des min. Grenzwertes.

Die Regler- und Leitstation (Bild 4) besteht aus Gehäuse (1.1), Einschub (1.2) und einem flexiblen Schlauchband (1.3). Dieses verbindet den Einschub mit der Anschlussplatte (1.4).

Die Regler- und Leitstation (Schaltung 1 und 2) kann mit den in Bild 4 dargestellten Regler- und Zusatzbausteinen bestückt sein. Die Ausführung nach Schaltung 9 ist für die Ausrüstung mit dem Verhältnisrelais Typ 3423-7 ausgelegt.

Die induktiven Grenzkontakte sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Betriebsstätten geeignet.

Die Leuchtdioden dürfen nicht im Ex-Bereich eingesetzt werden.

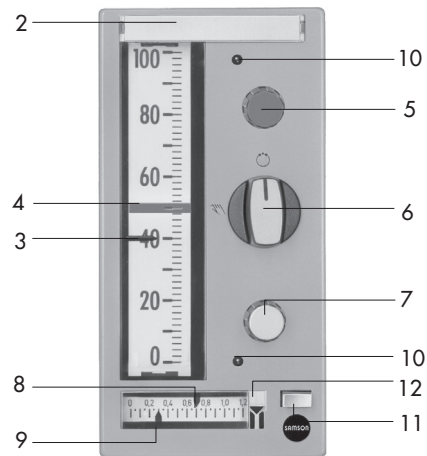
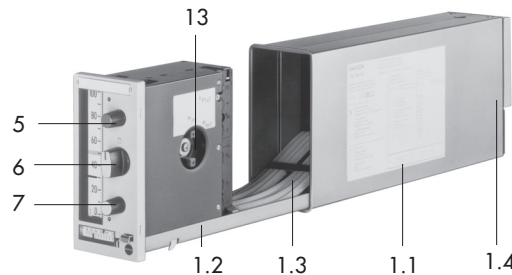


Bild 3 · Regler- und Leitstation Typ 3422, Frontplatte

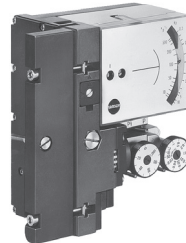
Regler- und Leitstation Typ 3422



Auf Anfrage auch in Schelf-Bauweise mit Mehrfachgehäuse Typ 3426 und Einschub-Regler Typ 3428.

Ausrüstbar mit **Reglerbaustein**

- Typ 3423-1 (P-Regler)
- Typ 3423-2 (PI-Regler)
- Typ 3423-3 (PID-Regler)
- Typ 3423-4 (PD-Regler)
- Typ 3423-5 (P/PI-Regler)
- Typ 3423-7 (Verhältnisbaustein)
- Typ 3423-9 (P-Regler mit sollwertgeführtem Arbeitspunkt)



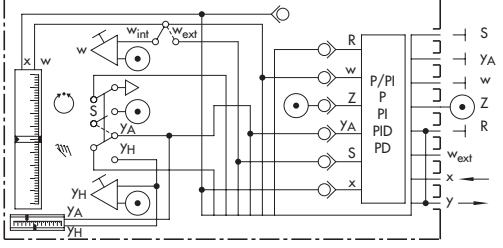
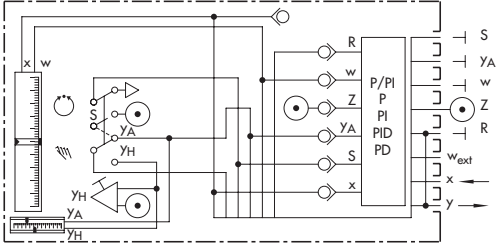
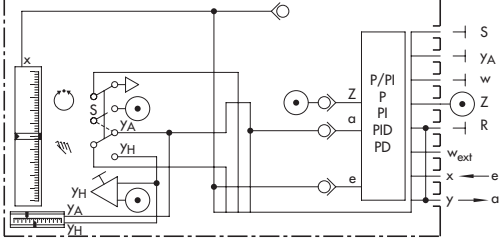
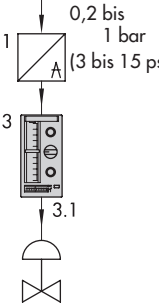
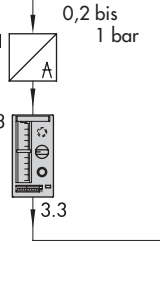
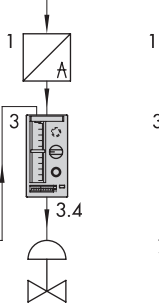
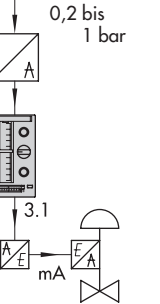
mit **Zusatzbaustein**

- Typ 3424-4 (stoßfreier Umschalter)
- Typ 3424-5 (Strukturumschalter)
- Typ 3424-6 (Signalbegrenzer)



- 1.1 Gehäuse
- 1.2 Einschub
- 1.3 Schlauchband
- 1.4 Anschlussplatte
- 2 Bezeichnungsschild
- 3 Istwertanzeige (x)
- 4 Sollwertanzeige (w)
- 5 Sollwerteinsteller
- 6 Hand-Automatik-Schalter
- 7 Einsteller für Handbetrieb
- 8 Anzeige "Stellgröße Automatik" (Y_A)
- 9 Anzeige "Stellgröße Hand" (Y_H)
- 10 Leuchtdiode (LED)
- 11 Riegel
- 12 Einstellbare Anzeige für die Wirkrichtung des Ventils "Auf" bzw. "Zu" bei 100% Stelldruck
- 13 Umschalter w_{int}/w_{ext}
- 20 Reglerbaustein
- 30 Zusatzbaustein

Bild 4 · Regler und Leitstation Typ 3422, Ausführung nach Schaltung 1

Kompaktregler Typ 3421	Regler- und Leitstation Typ 3422 · Schaltung/Anwendung
	Typ 3422, Schaltung 1 mit Reglerbaustein Typ 3423-1 bis -5 oder Typ 3423-9 und Zusatzbaustein Typ 3424-10/-20, Typ 3424-4/-5/-6. Für Festwertregelung und Folgeregelung (auch mit stoßfreier Hand-Automatik-Umschaltung, Strukturumschaltung oder Signalbegrenzung). Bei Kaskadenregelung und anderen Regelschaltungen: Führungsregler zu Schaltung 2 - Folgeregler zu Schaltung 9 und zu Regelgeräten ohne Leitgerät ¹⁾.
	Typ 3422, Schaltung 2 mit Reglerbaustein Typ 3423-1 bis -5 oder Typ 3423-9 und Zusatzbaustein Typ 3424-6. Bei Kaskadenregelung und anderen Regelschaltungen: Folgeregler zu Schaltung 1 oder 9 - auch mit stoßfreier Hand-Automatik-Umschaltung, Strukturumschalter oder Signalbegrenzung -.
	Typ 3422, Schaltung 9 mit Verhältnisbaustein Typ 3423-7 (Verhältnisrelais V) und ggfls. Zusatzbaustein Typ 3424-1/-2 oder -6. Verhältnisrechner bei Verhältnisregelungen: Führungsregler zu Schaltung 1 oder 2 (auch mit elektrischem Eingang oder Signalbegrenzung). Der Verhältnisbaustein im Führungsregler berechnet das Sollwertverhältnis für den Folgeregler. ¹⁾ getrennte Regler Typ 425 in Warten- oder Feldgehäuse, siehe T 7512
Schaltungssymbole zu den Schaltbildern  Pneumatischer Anschluss  Zuluf  Pneumatischer Einsteller  Hand-Automatik-Schalter  Messsteckanschluss  Entlüftung  Abschlussstelle Regelschaltungen mit Kompaktregler Typ 3421 (schematische Darstellungen)     1 Pneumatischer Messumformer 3 Kompaktregler Typ 3421 3.1 mit Reglerbaustein 3.3 Führungsregler mit Reglerbaustein oder Verhältnisbaustein 3.4 Folgeregler mit Reglerbaustein 7 p/i-Umformer	

Bestelltext

Kompaktregler Typ 3421, Schaltung 1 / 2 / 9,
für 0,2 bis 1 bar / 3 bis 15 psi
mit P / PI / PI mit Rückführbegrenzung / PID / PID mit Rückführbegrenzung / PD / P / PI-Reglerbaustein / Verhältnisrelais
evtl. Sonderausführung $K_p = 0,4$ bis 40
evtl. Zusatzbaustein Typ 3424-20 / 3424-4 / 3424-5 / 3424-6 und/oder elektrische Ausrüstung ¹⁾

Regler- und Leitstation Typ 3422, Schaltung 1 / 2 / 9,
für 0,2 bis 1 bar / 3 bis 15 psi, evtl. elektrische Ausrüstung ¹⁾

¹⁾ Elektrische Ausrüstung:
Grenzkontakte und/oder Leuchtdioden / Grenzkontakte mit LED · Anschlüsse: Flachstecker / Klemmen

Tabelle 1 · Technische Daten · Regler- und Leitstation Typ 3422 · Kompaktregler Typ 3421

Regler- und Leitstation Typ 3422 · Kompaktregler Typ 3421								
Schaltung		1 und 2						9
Soll-/Istwertanzeige		Messbereich 0 bis 1,2 bar (3 bis 15 psi) · Anzeigetoleranz Klasse 1 (Gleichlauf: 0,6) Skala: 0 bis 100%, linear (Rückseite quadratisch), Länge 100 mm						
Stellgrößenanzeige		Messbereich 0 bis 1,2 bar (0 bis 18 psi) Anzeigetoleranz Klasse 2,5 · Skala: 0 bis 1,2 bar (0 bis 18 psi), Länge 36 mm						
Einsteller	Ausgang	0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi) · max. 0,02 bis 1,35 bar max. Luftlieferung: >1,5 m _n ³ /h, Luftverbrauch je nach Einsteller: 0,1 m _n ³ /h						
Induktive Grenzkontakte		2 Schlitzinitiatoren SJ3,5-N-Y gemäß DIN EN 60947-5-6, Ex II 2G EEx ia IIC T6						
Grenzsignalmeldung		Induktiver Grenzkontakt mit LED-Ansteuerung						
Ausrüstbar mit:								
Reglerbau- stein	Typ	3423-1	3423-2 ¹⁾	3423-3 ¹⁾	3423-4	3423-5	3423-9	3423-7
	Reglerfunktion	P	P	PID	PD	P/PI	P ²⁾	Verhältnissbau- stein, mechanisch einstellbar V = 0,2 bis 20
	Regel- parameter	Proportionalbeiwert K _p = 0,2 bis 20 oder 0,4 bis 40 Nachstellzeit T _n = 0,03 bis 50 Min. Vorhaltezeit T _v = 0,01 bis 10 Min. Vorhalteverstärkung von x ≈ 10						
	Eingang · Ausgang	0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi) · Ausgang max. 0,02 bis 1,35 bar						
	Zusatzbaustein							
Typ 3424-4		stoßfreier Hand-Automatik-Umschalter						
Typ 3424-5		Strukturumschalter, Ausgang: Schaltdruck ca. 1,4 bar (nur für Typ 3423-2/-3)						
Typ 3424-6		Signalbegrenzer, Begrenzung einstellbar						
Hilfsenergie	Zuluft	1,4 bar (20 psi) · Luftverbrauch je Einheit: < 0,15 m _n ³ /h						
Zul. Umgebungstemperatur		– 20 °C bis +60 °C						
Gewichte		Regler- und Leitstation (nicht bestückt): ca. 2,5 kg · Typ 3421 mit Reglerbaustein: ca. 3,2 kg Regler Typ 3421 mit Regler- und Zusatzbaustein: ca. 3,6 kg						

¹⁾ optional auch Reglerfunktion PD/PID ²⁾ mit sollwertgeführtem Arbeitspunkt

Einbau und Anschlüsse

Der Regler wird mit zwei Klemmschienen in der Schalttafel befestigt. Anschluss der Luftleitungen: Gewindelöcher 1/8 NPT in der Anschlussplatte.

Elektrischer Anschluss nur in der Ausführung mit Grenzkontakten, Leuchtdioden oder Grenzkontakten mit integrierter LED-Ansteuerung - vgl. Bild 5 - .

Für den Betrieb der induktiven Grenzkontakte ohne LED-Ansteuerung sind in den Ausgangskreis entsprechende Schaltverstärker einzuschalten.

Ausführung mit Flachstecker für Steckhülse 6,3 mm DIN 46244 Form A
Zubehör: Steckhülsen; Bestell-Nr.: 1400-5812

LED oben | unten
24V- max. Grenzkontakt *)
min. Grenzkontakt *)

Ausführung mit Anschlussklemmen

LED oben | unten
24V- min. Grenzkontakt *)
max. Grenzkontakt *)

*) Anschlüsse entfallen bei Grenzkontakten mit LED-Steuerung

Bild 5 · Elektrische Anschlüsse (Geräteansicht von hinten)

Kompaktregler Typ 3421 · Regler- und Leitstation Typ 3422

Anschlussplatte
Pneumatische Anschlüsse
144
72
137,5
320
25
Elektrische Anschlüsse

S YA
w Z
R w_ext
x y
Elektrische Anschlüsse

Schalttafelabdruck 138+1 x 68+0,7 mm
Mittenabstände der Geräte:
mind. 73 oder 170 mm

Bild 6 · Abmessungen in mm

Technische Änderungen vorbehalten.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon 069 4009-0 · Telefax 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

T 7506