

RS200 Proportionalstellungsregler

mit integrierten Istwertgeber

Version C

Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|---|-------|
| 1. Beschreibung | 2 |
| 2. Lieferumfang | 2 |
| 3. Technische Daten | 2 |
| 4. Typschlüssel | 3 |
| 5. Abmessungen | 4 |
| 6. Optionen..... | 4 |
| 6.2 Klemme 3-4..... | 4 |
| 6.4 Nullpunktabschaltung | 4 |
| 7. Inbetriebnahme | 5 |
| 7.1 Anschluss elektrisch..... | 5-6 |
| 7.2 Anschluss pneumatisch | 6 |
| 7.3 Montage, Abgleich Stellungsregler und Antrieb | 7 |
| 8. Einstellungen..... | 8 |

1. Beschreibung

Der Stellungsregler RS200 mit integrierten Istwertgeber dient der Regelung von mittleren bis großen pneumatischen Dreh- und Schwenkantrieben. Der Drehbereich des Antriebes kann bis zu 710° sein. Die aktuelle Position des Antriebes wird ständig mit dem Sollwert verglichen, Abweichungen werden schnell und präzise ausgeglichen. Mit den entsprechenden Anbausätzen ist die Montage an die Drehantriebe unserer Serie DSO und an pneumatische Antriebe mit einem Anschlussbild nach VDI/VDE 3845 möglich.

2. Lieferumfang

- Druckregler RS200
- Bedienungsanleitung deutsch

3. Technische Daten

| | |
|---------------------------------------|---|
| Versorgungsspannung | 24 V DC $\pm 10\%$ |
| Steuersignal | 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA, internes Potentiometer |
| Istwertausgang..... | entspricht dem Steuersignal |
| Digitaler Schaltausgang (Option)..... | pnp; open collector, max. 100 mA HIGH (24 VDC) für Istwert $\pm 5\%$ = Sollwert LOW (open) für Istwert $\pm 5\%$ \neq Sollwert |
| Leistungsaufnahme max. | max. 24,5 W für einfachwirkend und Fail Safe Option 1 für doppelwirkend max. 48,5 W für doppelwirkend und Fail Safe Option 2 + 3 |
| Kabeleinführung | 2 Kabelverschraubungen, Klemmbereich 3-6,5mm |
| Elektrische Anschlüsse..... | Stecker mit Schraubanschlüssen für Kabel 0,14-1,5 mm ² oder Stecker M12x1 |
| Versorgungsdruck | max. 8 bar relativ |
| Regelbereich | 0-710° |
| Medium | Druckluft, geölt, ungeölt, neutrale Gase, gefiltert 50 μ m |
| Dichtungen mediumsberührend..... | NBR70 |
| Luftverbrauch | kein ständiger Luftverbrauch |

| | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Durchfluss | 250 l/min |
| Anschlussgewinde Eingang 1..... | G 1/8" |
| Anschlussgewinde Ausgang 2 | G 1/8" |
| Anschlussgewinde Ausgang 3..... | G 1/8" |
| Schutzart Gehäuse..... | IP 67 |
| Gehäuse | Aluminium eloxiert |
| Umgebungstemperaturbereich | -5 bis +50 °C |
| Mediumtemperaturbereich..... | -5 bis +50 °C |
| Hysterese | < 1 % des entspr. Bereiches |
| Wiederholgenauigkeit | < 0,5 % |
| Gewicht | ca. 1,3 kg |

4. Typschlüssel

Funktion

- 0 doppelwirkend
- 1 einfachwirkend

Istwertgeber bzw. Istwerteingang

- 1 mit Istwertgeber für Drehantriebe

Sollwerteingang (Steuersignal)

- 1 0-10 V
- 2 0-20 mA
- 3 4-20 mA
- T Sollwertpotentiometer

Regelbereich

- 0-350°
- 350-710°

Ausführung

- C analoge Platine (Version C)

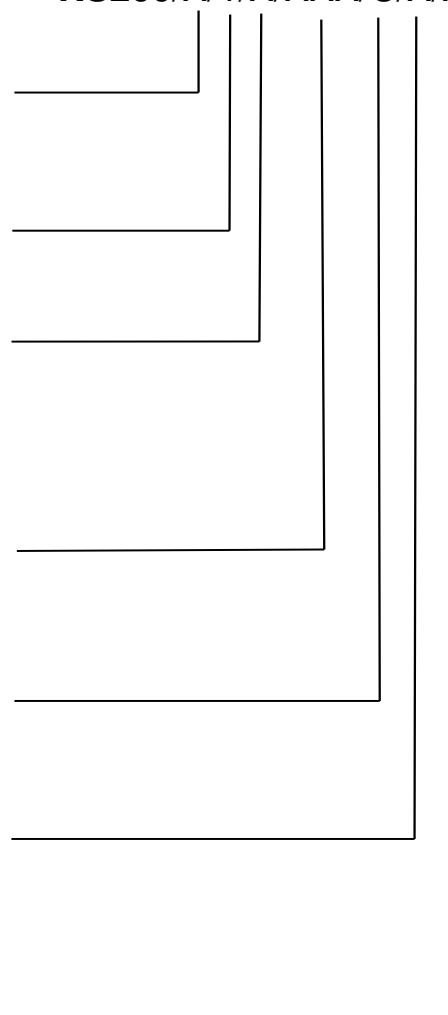
Fail Safe

- 1 Stellungserhalt
- 2 Endlage auf
- 3 Endlage zu

Optionen

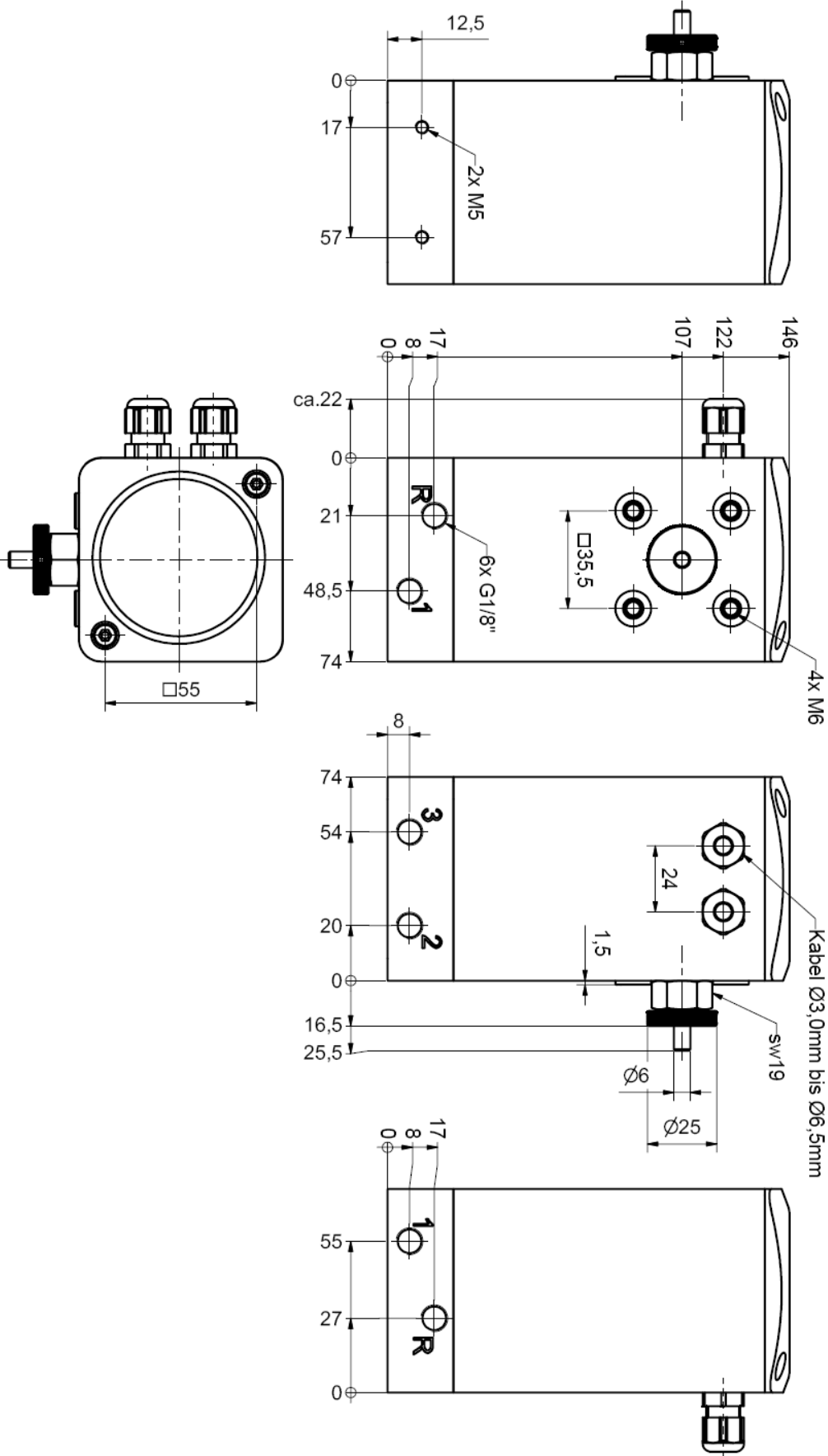
- N keine Option
- B Einbaustecker anstatt Kabeldurchführung
- C linksdrehend*
- K Komparatorausgang

RS200/X/1/X/XXX/C/X/X



* Blickrichtung auf die Welle des internen Istwertgebers, mit zunehmender Linksdrehung steigt der Istwert.

5. Abmessungen



6. Optionen

6.1 Klemmen 3 – 4

Wird der Kontakt zwischen den beiden Anschlüssen unterbrochen wird der Antrieb auf sein 0% Stellung gefahren. Hier kann anstatt der Brücke ein Schalter angeschlossen werden.

6.5 Nullpunktabschaltung

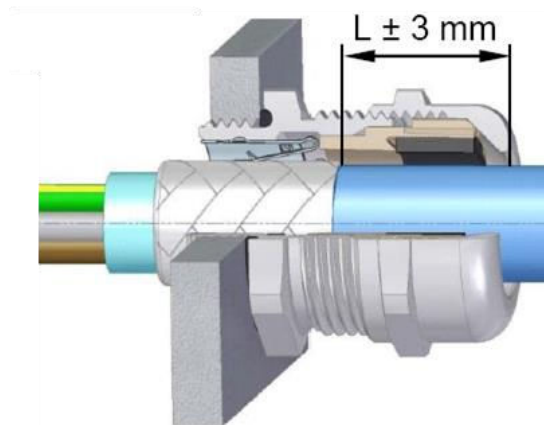
Im Auslieferungszustand ist die Nullpunktabschaltung aktiviert. Diese unterdrückt ein Sollwertsignal kleiner als ca. 0,5% und der Antrieb fährt auf seine 0% Stellung. Durch schließen der Brücke K6 wird diese ausgeschaltet.

7. Inbetriebnahme

Die Montage darf nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Der Anwender hat sicherzustellen, dass die für die Montage des Reglers relevanten Gesetze und Vorschriften eingehalten werden. Die Versorgungsleitungen müssen während der Montage ohne Druckluft und elektrischer Spannung sein.

7.1 Anschluss elektrisch

Zum Anschluss der Regler mit Kabeldurchführungen muss der Deckel geöffnet werden. Im Inneren ist eine Schraubklemme, die Anschlussbelegung finden Sie auf der Innenseite des Deckels. Wenn nur eine Kabeldurchführung verwendet wird, muss die zweite Kabeldurchführung mit einem geeigneten Verschlussstopfen verschlossen werden um den Gehäuseschutz zu gewährleisten. Wenn das Gerät einen Anschlussstecker besitzt ist der Gehäuseschutz nur bei gesteckter Steckerkupplung gegeben. Die Kontaktbelegung ist außen auf dem Regler zu finden. Die verwendeten Stromquellen müssen eine sichere elektrische Trennung der Betriebsspannung nach IEC/DIN EN 60204-1 gewährleisten.



Mit der M12x1,5 Kabeldurchführung können sie ihre geschirmten Kabel erden.

L= 12mm

Anziehmoment = 8 Nm

Kabeldurchmesser = 3,5 bis 7 mm

Erdung

Im Grundkörper ist eine Erdungsklemme. Bei Problemen kann hier der Regler geerdet werden.

Anschlussbelegung bei

Option N

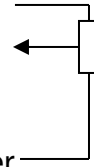
- 1 + 24 VDC
- 2 GND*
- 3 Brücke 3-4
- 4 Brücke 3-4
- 5 GND*
- 6 + Sollwerteingang
- 7 + Istwertausgang

- 10 Istwertpotentiometer
- 11 Istwertpotentiometer Schleifer
- 12 Istwertpotentiometer

Steuersignal T

- 1 + 24 VDC
- 2 GND*
- 3 Brücke 3-4
- 4 Brücke 3-4
- 5 GND*
- 6 + Sollwerteingang
- 7 + Istwertausgang
- 8 frei
- 9 + Sollwertpotentiometer

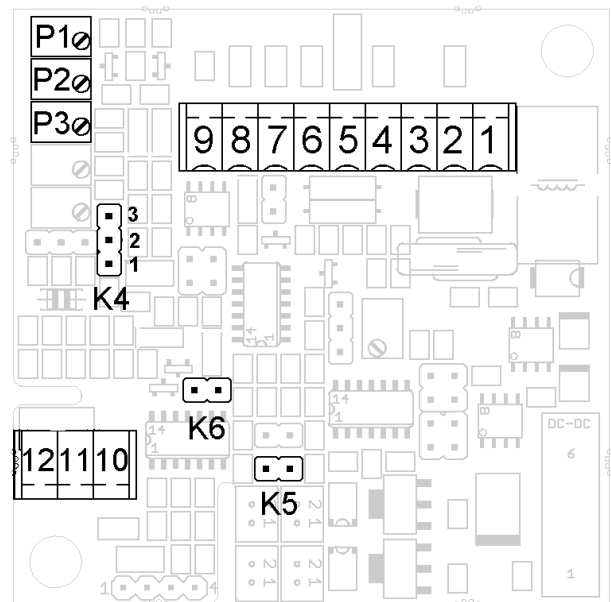
- 10 Istwertpotentiometer
- 11 Istwertpotentiometer Schleifer
- 12 Istwertpotentiometer



Option K

- 1 + 24 VDC
- 2 GND*
- 3 Brücke 3-4
- 4 Brücke 3-4
- 5 GND*
- 6 + Sollwerteingang
- 7 + Istwertausgang
- 8 + Digitaler Ausgang pnp

- 10 Istwertpotentiometer
- 11 Istwertpotentiometer Schleifer
- 12 Istwertpotentiometer



* gemeinsam verbunden

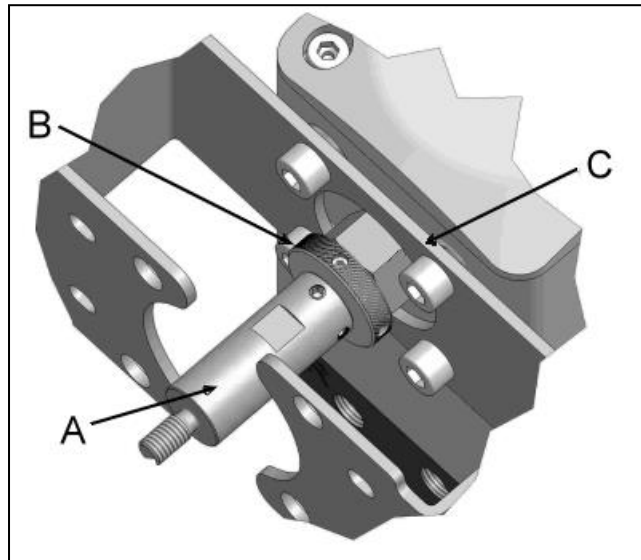
Die verschiedenen Optionen können kombiniert werden.

7.2 Anschluss pneumatisch

Am 1/8“ Gewinde 1 wird die Druckversorgung des Reglers angeschlossen. An dem Gewinde 2 wird die Seite angeschlossen die den Antrieb in Richtung Sollwert 100% bewegt, bei doppelwirkenden Antrieben an Gewinde 3 die Seite welchen den Antrieb in Richtung 0% bewegt. Zunächst werden die pneumatischen Leitungen mit dem Regler nicht verbunden. Der Versorgungsdruck des Reglers darf nicht überschritten werden, siehe Typschild des Reglers. Zum Abdichten der Anschlüsse nur Dichtscheiben verwenden, kein Dichtungsband oder Hanf welches in das Innere des Reglers gelangen kann. Die Entlüftungen R des Reglers dürfen nicht verschlossen werden, bei Bedarf können diese mit einem Schalldämpfer ausgerüstet werden.

7.3 Montage, Abgleich Stellungsregler und Antrieb

Den Stellungsregler über den optionalen Montagebügel (C) und dem spezifischen Mitnehmer (A) mit dem Antrieb verbinden. Die Welle des Istwertgebers muss sich noch mit der Rändelung (B) gegenüber dem Mitnehmer verdrehen lassen. Den Regler nun mit 24 VDC versorgen. Der Antrieb muss nun in seine Stellung bringen die 0% vom Sollwert entspricht. Mit der Rändelung die Welle des Istwertgeber soweit verstellen das am Istwertausgang der Wert für 0% gemessen wird.



Beispiel:

1. Der Istwertausgang ist 0-10 V, muss am Istwertausgang 0 V gemessen werden.
2. Der Bereich des Istwertausgangs ist 4-20 mA, dann muss am Istwertausgang 4 mA anliegen.

Anschließend Mitnehmer (A) mit der Welle des Istwertgebers verbinden. Den Antrieb in die Stellung bringen dem Regelbereich Ende entspricht. Die Regler mit integriertem Istwertgeber werden im Werk auf die Gradzahl gemäß Typschlüssel abgeglichen. Am Istwertausgang muss daher jetzt der Wert gemessen werden der 100% des Istwertausgang entspricht. Bei Abweichungen muss der Bereich des Reglers dem des Antriebs angepasst werden.

Zum Abgleich wird der Antrieb in der Stellung belassen, der dem Regelbereich Ende entspricht. Mit dem Potentiometer P2 (siehe Anschlussbelegung) wird der Istwertausgang auf 100% abgeglichen.

Beispiel:

1. Bei einen Istwertausgang von 0-10 V, muss 10 V am Istwertausgang anliegen.

Anschließend wird der Antrieb in 0% Stellung gebracht und der Istwertausgang Wert überprüft. Bei Abweichungen wird nun mit dem Potentiometer P1 der Nullpunkt auf den oben beschriebenen Wert abgeglichen. Anschließend noch einmal den Endwert und Nullpunkt überprüfen.

8. Einstellungen

Sollte der Antrieb schwingen, ist es möglich mit den Potentiometern **P3**, **P6** und der Brücke **K4** Einfluss zu nehmen.

Die Stellungsregler werden im Normalfall als P-Regler ausgeliefert. Die Steckbrücke bei **K4** ist dadurch auf den Pins **1-2** gesteckt. Mit **P3** wird die Proportionalverstärkung des Reglers eingestellt. Durch drehen im Uhrzeigersinn erhöht sich die Proportionalverstärkung und die Regelabweichung verringert sich. Mit höherer Proportionalverstärkung erhöht sich aber die Gefahr, dass der Antrieb schwingt.

Wird die Brücke bei **K4** auf die Pins **2-3** gesteckt wird der Regler als PI-Regler mit Integralanteil konfiguriert. Durch den Integralanteil versucht der Regler voll auszuregeln. Wenn der Antrieb nicht leichtgängig genug ist, wird der Regelkreis anfangen zu schwingen. Als weitere Anpassung kann bei **K4** durch ziehen der Brücke der Regler als PI-Regler mit kurzer Integralzeit konfiguriert werden.

Mit dem Potentiometer **P6** kann zusätzlich die Schalthysterese zwischen dem Einlass- und Auslassventile beeinflusst werden. Durch drehen nach rechts vergrößert sich die Hysterese, nach links verringert sich die Hysterese. Durch eine geringere Hysterese reagiert der Regler schneller bzw. verringert sich auch die Regelabweichung, wenn der Regler als P-Regler konfiguriert wurde. Die Einstellung der Potentiometer sollte in kleinen Schritten erfolgen und nach jeder Veränderung sollte die Auswirkung auf das Regelverhalten erst ausreichend geprüft werden.



Drumag GmbH
Glärnerstraße 2
D-79713 Bad Säckingen
www.ribapneumatik.de



Angaben und Abbildungen sind unverbindlich. Änderungen vorbehalten.