

RACO ELEKTROZYLINDER®

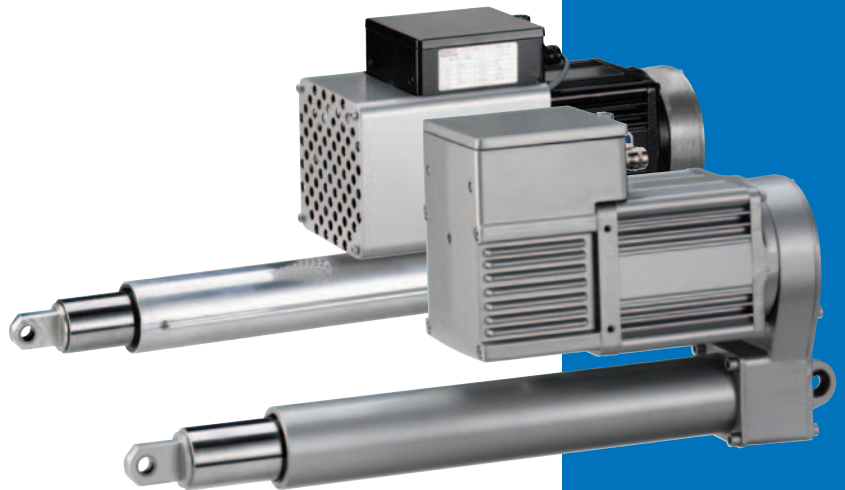
INTELLIGENTER POSITIONIER- UND REGELZYLINDER

Der Mechatronik-Antrieb für kraftvolle Schub- und Zugsbewegungen

Für dynamische Handhabungs- und Automationsprozesse bietet RACO mit seinem Positionier- und Regelzylinder einen preisgünstigen mechatronischen Positionierantrieb an, bei dem die Schub-/Zugseinheit mit dem Positioniermotor kombiniert ist.

Der Positionier- und Regelzylinder zeichnet sich durch seine kompakte Bauform bei hoher Leistungsdichte und eine hohe Positioniergenauigkeit auch bei hoher Schalzhäufigkeit aus. Die daraus resultierende Vielseitigkeit ermöglicht es, diesen Mechatronik-Zylinder für ein breites Spektrum von Stellaufgaben in der Automatisierungstechnik einzusetzen.

Der Positionier- und Regelzylinder ist für den Einsatz als dezentrales Stellglied konzipiert und enthält neben einem Frequenzumrichter auch eine Lagesensorik sowie den Lageregler. Die interne Positionsgeberauflösung beträgt 512 Pulse pro Umdrehung. Dank Plug & Move-Technologie ist der Mikroprozessor des Elektrozyinders über das mitgelieferte Windows-Konfigurationstool leicht zu parametrieren, so dass der Antrieb nahezu die Eigenschaften eines Servomotors bietet. Vom Kunden vorgegebene Parameter können werkseitig voreingestellt werden. So wird eine schnelle Inbetriebnahme und die Realisierung einfacher Regelkreise möglich. Der Positionier- und Regelzylinder erfüllt die einschlägigen EU-Richtlinien und ist standardmäßig mit allen erforderlichen Filtern gemäß EMV-Richtlinie ausgestattet.



Die Grundausstattung des Positionier- und Regelzylinders umfasst:

- Schub-Zugseinheit mit stark dimensionierter Antriebsspindel und wartungsfreier „Long-Life-Schmierung“
- RACO Positioniermotor Drehstrom-Asynchronmotor mit integriertem Motorschutz und Frequenzumrichter, Inkrementalgeber mit Lageregelelektronik FU: 1-phasig (interne Umrichtung auf 3 x 230V / 2-150 Hz)

Die Parametrierung von Rampenfunktionen, Geschwindigkeiten, Beschleunigung und Verzögerung erfolgt über:

- zwei Analogeingänge (Position und Geschwindigkeit)
- drei Digitalausgänge über Optokoppler (Motoranlauf, Positionsrückmeldung, Fehlerdiagnose)
- vier Digitaleingänge über Optokoppler (bis zu 16 fest programmierbare Positionen über SPS-Ausgänge)



INTELLIGENTER POSITIONIER- UND REGELZYLINDER

COMPACT SERIE (BAUFORM 6) LEISTUNGSMERKMALE

LEISTUNGSMERKMALE DES RACO-POSITIONIERMOTORS

RACO-Elektrozylinder mit Positioniermotor stehen vorzugsweise als Typen T6E4 mit Trapezgewindetrieb und K6E4 mit Kugelgewindetrieb aus der COMPACT Baureihe zur Auswahl. Damit lassen sich Stellkräfte bis zu 7,5 kN bei einer Antriebsleistung von 0,5 kW realisieren. Eine interne, potentialfreie Spannungsquelle ermöglicht den direkten Anschluss von Tastern, Schaltern oder Relais an den Ein- bzw. Ausgängen ohne die Verwendung eines externen Netzgerätes.

Zur Hardwareansteuerung stehen vier digitale Eingänge zur Verfügung, mit denen bis zu 16 Sollwert-Positionen konfiguriert (mit 32-Bit-Auflösung) werden können. Jede dieser Positionen kann mit einer vorgegebenen bzw. über Analogeingang regelbaren Geschwindigkeit angefahren werden. Die Beschleunigungs- und Verzögerungsrampen werden für ein- und ausfahrende Bewegung der Schubzueinheit beispielsweise für einen Reversierbetrieb separat festgelegt. Ein weiterer

Eingang ist für die Hardware-Freigabe/Abschaltung des Antriebs vorgegeben.

Für eine kontinuierliche Regelung wird die gewünschte Position über einen Analogeingang (4..20 mA, 0..5V oder 0..10V) als Sollwert vorgegeben. Die erreichte Position wird auch bei Lastschwankungen durch eine interne Lageregelung (Soll-/Istwert-Abgleich) konstant gehalten.

Die gewünschten Funktion der Eingänge (z.B. Positionierung, Reglerfreigabe, Referenzfahrt) können aus einem Menü mit vordefinierten Betriebsarten ausgewählt werden.

Über die drei digitalen Ausgänge sind Informationen über den aktuellen Betriebszustand des Positionierantriebs jederzeit abrufbar. Neben den Informationen wie „Antrieb fährt auf Soll-Position!“/ „Position erreicht!“ kann bei Störungen ein Fehlerprotokoll ausgelesen werden, um zeitnah in den Betriebsmodus zurück zu kehren.

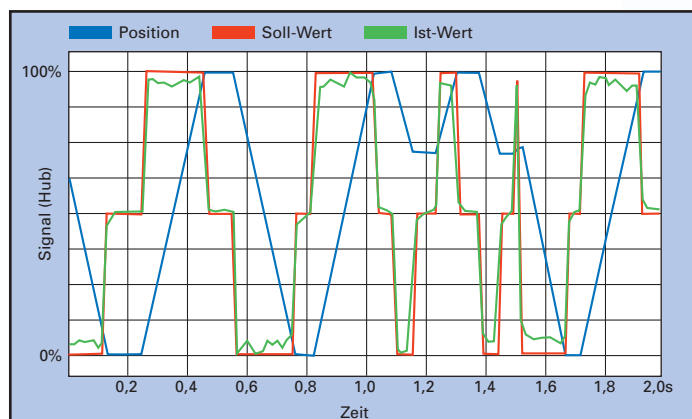
Der Lieferumfang umfasst eine werkseitige Grund-Parametrierung

oder auf Wunsch die Voreinstellung nach kundenspezifischen Vorgaben. Alle Parameter und Programmfunktionen lassen sich über die serielle RS232-Schnittstelle mittels eines Laptop oder PC jederzeit verändern. Das hierzu erforderliche Windows-Konfigurationsprogramm ist im Lieferumfang enthalten. Die eingestellten Funktionsparameter werden in einem EEPROM gespeichert, so dass keine Neuparametrierung nach einem Spannungsausfall erforderlich ist.

Für die Standardfunktionen stehen vorgegebene Parametersätze zur Auswahl. Alle Parameterwerte lassen sich auch manuell eingeben, so dass der Anwender seine Antriebslösung schnell optimieren und auf seine spezifischen Systemanforderungen abstimmen kann.

Eine BUS-Ankopplung ist optional erhältlich, um Funktionsparameter (z.B. aktuelle Ist-Position) über die Profibus DP-Schnittstelle in Echtzeit digital auszutauschen. Ein exakter Synchronlauf mehrerer Elektrozyylinder ist beispielsweise leicht zu realisieren.

Programmierbeispiel



Bedienoberfläche der Konfigurations-Software

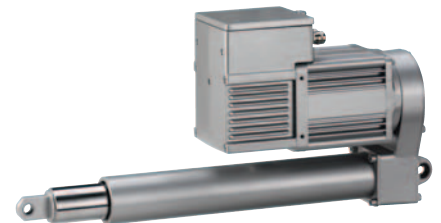


INTELLIGENTER POSITIONIER- UND REGELZYLINDER

COMPACT SERIE (BAUFORM 6) TECHNISCHE DATEN

Antrieb: RACO-Positioniermotor bestehend aus einem Drehstrom-Asynchronmotor mit integriertem Frequenzumrichter, Lageregelelektronik und Sensor für die Rotorlage.

Anschluß-Spannung: 1 x 230 V AC, 50 Hz
Leistung: 0,5 kW; $I_N = 3,5$ A; Thermowächter
Schutzart: IP 54, Filter gemäß EMV-Richtlinie



Auszug aus den korrespondierenden Leistungsdaten:

Typ	Kraftbereich geschwindigkeitsabhängig	Geschwindigkeitsbereich regelbar bis maximal	Bestellschlüssel
T6E4 (Trapezgewindetrieb)	2500 N	70 mm/s	T6E4-1:1+Hub*
	1500 N	100 mm/s	
	1000 N	130 mm/s	
	5000 N	25 mm/s	T6E4-2:1+Hub*
	4000 N	50 mm/s	
	3000 N	60 mm/s	
2000 N	80 mm/s		
K6E4 (Kugelgewindetrieb)	4000 N	100 mm/s	K6E4-1:1+Hub*
	2500 N	150 mm/s	
	1500 N	230 mm/s	
	7500 N	5 mm/s	K6E4-2:1+Hub*
	5000 N	60 mm/s	
	4000 N	100 mm/s	
	3000 N	125 mm/s	

*Angabe des gewünschten Hubs von 100, 200, ... 600 mm

Optionale Ausstattung:

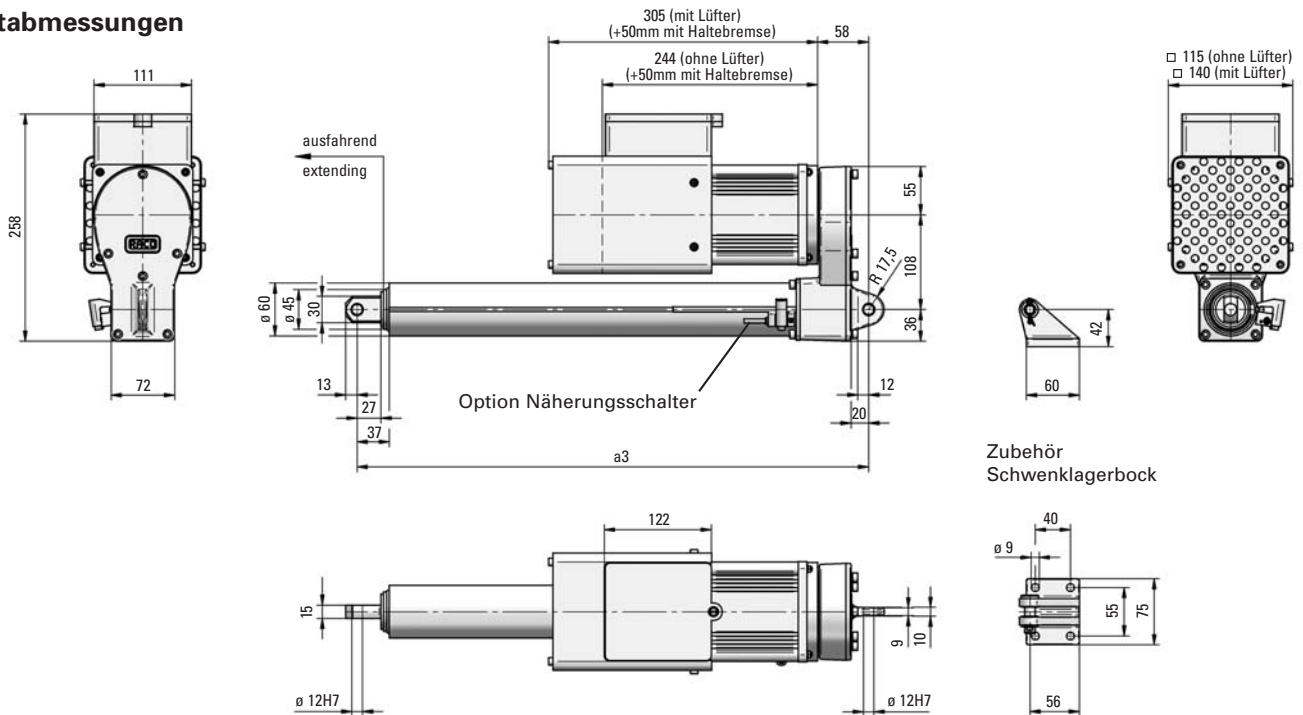
- 1 Näherungsschalter (für die Referenzfahrt zum Nullpunkt-abgleich im Positioniermodus)
- 2 Näherungsschalter (für die Endlagensignalisierung in Verbindung mit dem Frequenzsteuermodus)
- Fremdlüfter 230V AC (empfohlen bei 100% ED der Lageregelung, bei hohen Taktraten und/oder niedrigen Geschwindigkeiten)
- Haltebremse „L“ 24 V DC, 1A (empfohlen bei Ausführung mit Kugelgewindetrieb bei aktiver Lageregelung intern angesteuert oder zur kundenseitigen Ansteuerung bei abgeschalteter Reglerfreigabe und Netz „AUS“)
- Separater 24 V DC-Anschluß zur Speicherung der Positions-Informationen bei Abschaltung der 230 V AC Spannung
- Steckverbinderausführung mit Rundsteckverbinder
- Profibus DP Schnittstelle (Positionssollwertvorgabe, Parametereinstellung, Positions-Istwert-Rückmeldung)
- Zusätzlicher SUB-D9 Stecker für die Vernetzung mittels Profibus
- Sonderabdichtung inklusive vorkonfektionierter Kabel

Je nach Kundenanforderung kann der Positioniermotor auch als Antrieb für die Elektrozyylinder-Typen unseres Hochleistungs-Baugruppensystems eingesetzt werden. Hierzu bietet Ihnen RACO Lösungen an – sprechen Sie mit unseren Applikationsingenieuren!

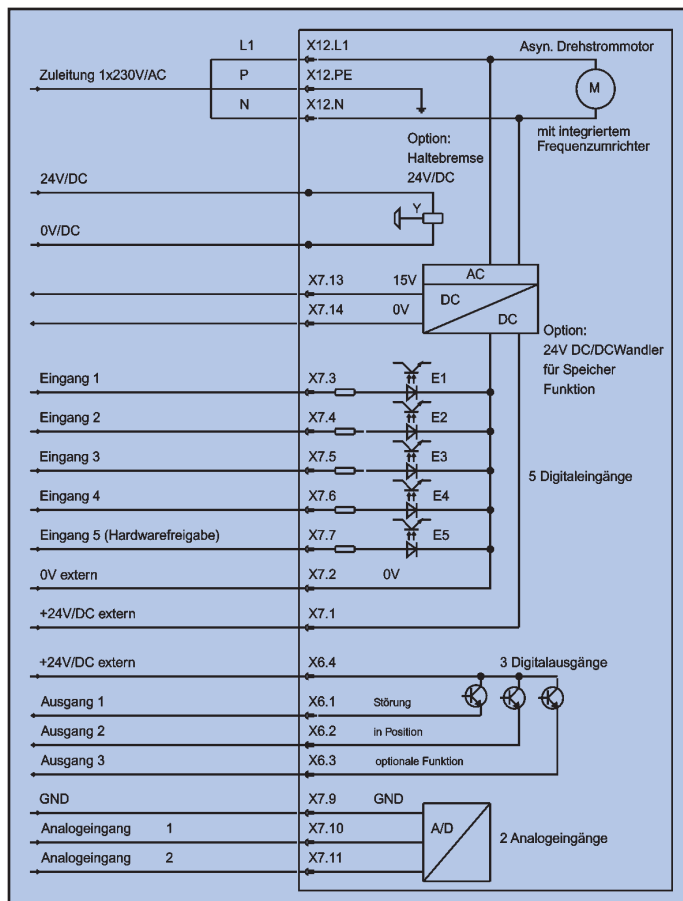
INTELLIGENTER POSITIONIER- UND REGELZYLINDER

COMPACT SERIE (BAUFORM 6) HAUPTABMESSUNGEN / SCHALTPLAN

Hauptabmessungen



Schaltplan



Einbaumaße und Gewichte (hubabhängig)

Hub (mm)	Maß a3 (mm)	Gewicht (ca. kg)
100	280	12
200	380	13
300	480	14
400	580	15
500	680	16
600	780	17

Unsere Applikationsspezialisten helfen Ihnen gerne weiter. Rufen Sie uns an.

© COPYRIGHT RACO, Dez. 2005. Technische Änderungen können auch ohne separate Kennzeichnung durchgeführt werden.

RACO Elektro-Maschinen GmbH

Jesinghauser Str. 56-64
58332 Schwelm / Germany
Tel: +49 2336 40 09-0
Fax: +49 2336 40 09-10
eMail: raco@raco.de
www.raco.de

zertifiziert nach DIN EN ISO 9001