



Kompaktzylinder SR HD

12 oder 24 VDC, Verstellkraft bis 10.000N

Standardmerkmale und Vorteile



- Robust , leistungsfähig, zuverlässig
- Kolbenrohr aus Edelstahl
- Integrierte Handnotbetätigung
- Integrierte Stromüberwachung
- Statische Lasthaltebremse
- Synchroner Betrieb von zwei oder mehr Zylindern möglich
- Potentiometer oder Encoder optional
- CAN-Bus Ansteuerung optional
- Fest eingebaute Endlagenschalter optional
- Niederstrom Steuerung optional
- Wartungsfrei

Allgemeine Daten	
Gewindetyp	Kugelgewinde, Sicherheitsmutter
Verdrehsicherung	Ja
Handbetätigung	Ja
Dynamische Bremse	Ja (1)
Endlagenschutz	interne Endschalter
Überlastschutz	Stromüberwachung
Motorschutz	Ja
Zertifikate	CE

(1) Alle Kompaktzylinder HD sind mit dynamischer Endlagenbremsung ausgestattet. Dynamisches Bremsen über den gesamten Hubweg nur mit den Optionen Niederstromschaltung und CAN-Bus.

Leistungsdaten

Maximale Last	dynamisch / statisch (2) [kN]
HDxx-B017	1,7 / 18
HDxx-B026	2,6 / 18
HDxx-B045	4,5 / 18
HDxx-B068	6,8 / 18
HDxx-B100	10 / 18
Geschwindigkeit	ohne / max. Last [mm/s]
HDxx-B017	71 / 58
HDxx-B026	40 / 32
HDxx-B045	24 / 19
HDxx-B068	18 / 14
HDxx-B100	11 / 9
Stromaufnahme	ohne / max. Last
HDxx-B017	12V _ 3 / 18 A
	24V _ 1,5 / 9 A
HDxx-B026	12V _ 3 / 18 A
	24V _ 1,5 / 9 A
HDxx-B045	12V _ 3 / 18 A
	24V _ 1,5 / 9 A
HDxx-B068	12V _ 3 / 20 A
	24V _ 1,5 / 10 A
HDxx-B100	12V _ 3 / 18 A
	24V _ 1,5 / 9 A
Eingangsspannung (4)	12 VDC (9-16VDC) 24 VDC (18-32 VDC)
Standardhublängen	100, 150, 200, 250,1.000 mm
Betriebstemperatur	-40 bis +85 °C
Einschaltdauer bei voller Last und 25°C	25 % (3)
Längsspiel	max. 1,2 mm
Einspannmoment	0 Nm
Elektrischer Anschluss	lose Kabelenden
Kabellänge:	0,3 / 1,5 / 5 m
Schutzart dynamisch	IP 66
Schutzart statisch	IP67 / IP69K
Salzsprühnebel Test	500 Stunden bestanden

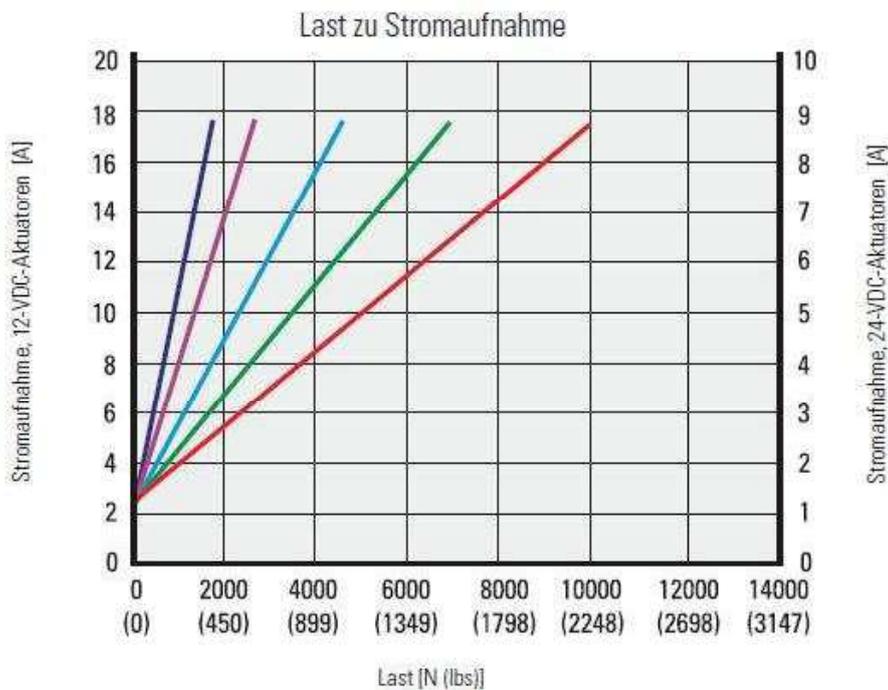
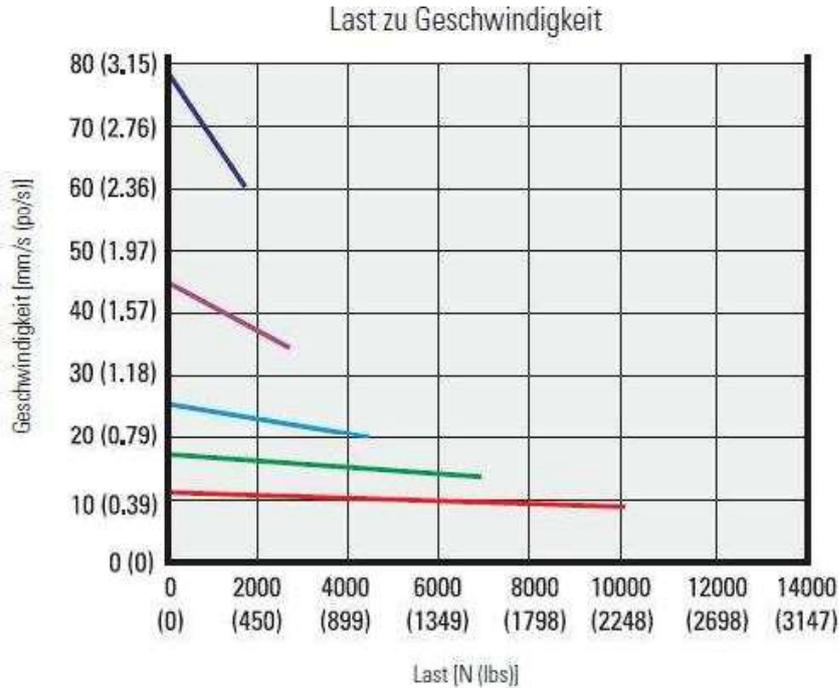
(2) Max. statische Last bei ganz eingefahrenem Kompaktzylinder.

(3) Bei Ausführung HDxxB100 beträgt die Einschaltdauer 15%

(4) Keine PWM-Spannung zulässig!



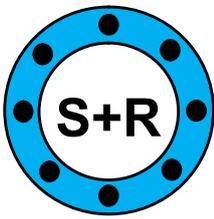
Leistungsdiagramm SR HD



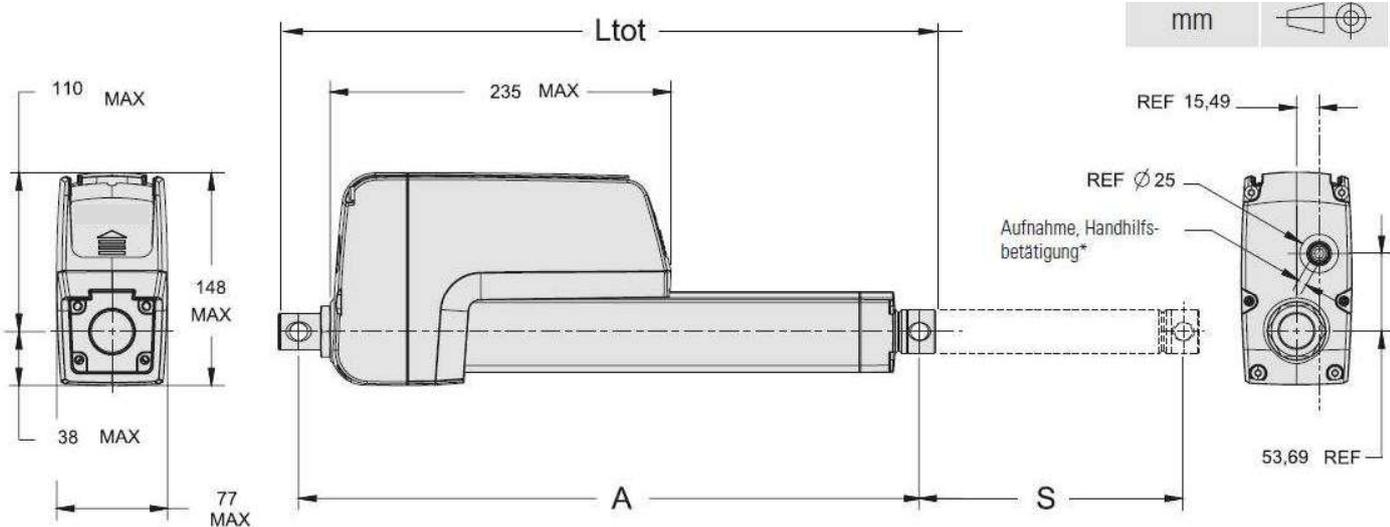
Gewindetriebsart und dynamische Tragzahl

- | | | | | | |
|----------------------|--|----------------------|--|---------------------|--|
| Kugelgewinde, 1,7 kN | | Kugelgewinde, 4,5 kN | | Kugelgewinde, 10 kN | |
| Kugelgewinde, 2,6 kN | | Kugelgewinde, 6,8 kN | | | |

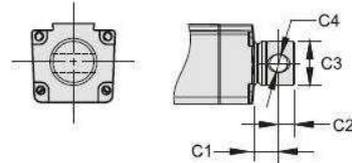
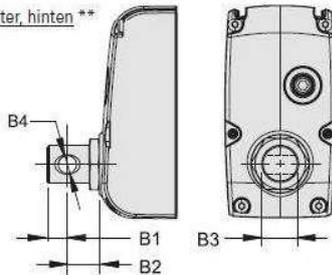
Hinweis! Kurven erzeugt bei 21°C Umgebungstemperatur. Andere Umgebungstemperaturen und bestimmte Aktuator-Eigenschaften können leicht abweichende Werte ergeben.



Maßblatt SR HD

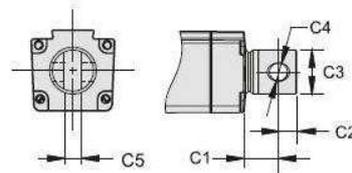


Querbohrungsadapter, hinten **
 Typ M oder E

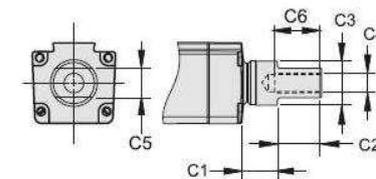
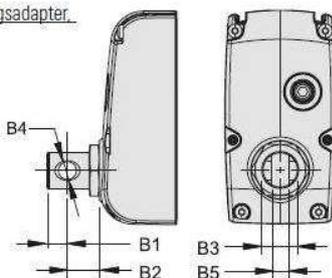


Querbohrungsadapter, vorne **
 Typ M oder E

Gabel-Querbohrungsadapter, vorne **
 Typ N oder F



Gabel-Querbohrungsadapter, hinten **
 Typ N oder F



Innengewinde-Adapter, vorne **
 Typ P oder G

* Aufnahme, Handhilfsbetätigung. Die Aufnahmeöffnung ist mit einem Kunststoff-Gewindestopfen verschlossen. Bei abgenommenem Stopfen kann ein 6-mm-Steckschlüssel eingesetzt und als Handkurbel verwendet werden.

** Alle Adapter in Standard-Ausrichtung abgebildet.

Abmessungen, hinterer Adapter				
Typ	M	E	N	F
B1	13,4	13,4	13,4	13,4
B2	21,6	21,6	21,6	21,6
B3	25,4	25,4	25,4	25,4
B4	12,2E9	12,8	12,2E9	12,8
B5	-	-	8,2	8,2

Abmessungen, vorderer Adapter						
Typ	M	E	N	F	P	G
C1	siehe Tabelle auf folgender Seite					
C2	10,9	10,9	12,9	12,9	30	30
C3	siehe Tabelle auf folgender Seite					
C4	12,2E9	12,8	12,2E9	12,8	M12	½-20 UNF
C5	-	-	8,2	8,2	19	19
C6	-	-	-	-	35	35



Abmessungen

Beziehung max. dynamische Last und Hublänge

Verstellkraft 1,7 kN	Bestell-Hublänge		100 – 1.000 mm	
	Ltot		A + B1 + C2	
	A		S + 150,9 + B2 + C1	
	C1	M, E	17,5	
		N, F	26,5	
		P, G	23,9	
C3		30,16		
Verstellkraft 2,6 kN	Bestell-Hublänge		100 – 900 mm	950 – 1.000 mm
	Ltot		A + B1 + C2	A + B1 + C2
	A		S + 150,9 + B2 + C1	S + 156,8 + B2 + C1
	C1	M, E	17,5	24
		N, F	26,5	27
		P, G	23,9	24,9
	C3		30,16	34,93
	Verstellkraft 4,5 kN	Bestell-Hublänge		100 – 700 mm
Ltot		A + B1 + C2	A + B1 + C2	
A		S + 150,9 + B2 + C1	S + 156,8 + B2 + C1	
C1		M, E	17,5	24
		N, F	26,5	27
		P, G	23,9	24,9
C3		30,16	34,93	
Verstellkraft 6,8 kN		Bestell-Hublänge		100 – 600 mm
	Ltot		A + B1 + C2	A + B1 + C2
	A		S + 150,9 + B2 + C1	S + 156,8 + B2 + C1
	C1	M, E	17,5	24
		N, F	26,5	27
		P, G	23,9	24,9
	C3		30,16	34,93
	Verstellkraft 10 kN	Bestell-Hublänge		100 – 500 mm
Ltot		A + B1 + C2	A + B1 + C2	
A		S + 180,9 + B2 + C1	S + 182 + B2 + C1	
C1		M, E	17,5	24
		N, F	26,5	27
		P, G	23,9	24,9
C3		30,16	34,93	



Gewicht [kg]

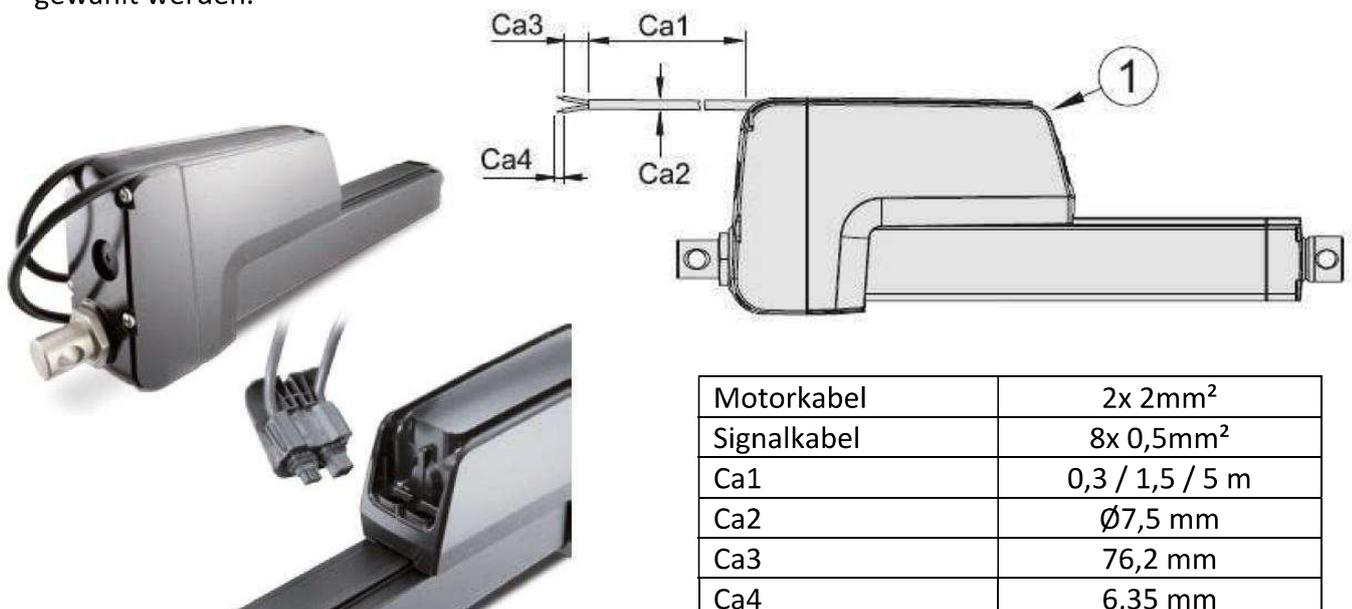
	Bestell-Hublänge [mm]									
Verstellkraft	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550
1,7 kN	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7
2,6 kN	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7
4,5 kN	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	8,7
6,8 kN	6,5	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	8,5	9,5
10 kN	6,7	7,0	7,2	7,5	7,7	8,0	8,2	9,1	9,4	9,7

	Bestell-Hublänge [mm]									
Verstellkraft	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
1,7 kN	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2	10,5	10,7	11,0	
2,6 kN	9,0	9,2	9,5	9,7	10,0	10,2	11,6	11,9	12,2	
4,5 kN	9,0	9,2	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,2	
6,8 kN	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,2	
10 kN	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,1	12,4	

Kabelanschluss

Je nach verwendeter Steuerungsoption sind ein oder zwei Kabel vorhanden. Die Kabel gelangen über einen Stecker in den Aktuator. Zum Austausch des Aktuators gegen einen neuen genügt einfaches Umstecken.

In der Abbildung werden die Kabel durch die Kabelschlitze am Ende des Motorgehäuses herausgeführt, wie ab Werk vorgesehen. Die Stelle, an der die Kabel herausgeführt werden, kann beliebig zwischen dem Stecker (1) an der Gehäuse Vorderseite und dem Ende der Kabelschlitze gewählt werden.



Motorkabel	2x 2mm ²
Signalkabel	8x 0,5mm ²
Ca1	0,3 / 1,5 / 5 m
Ca2	∅7,5 mm
Ca3	76,2 mm
Ca4	6,35 mm



Steuerungsfunktionen

Standardmäßig enthalten:

Stromüberwachung

Diese wichtige Sicherheitsfunktion schaltet den Kompaktzylinder bei Überlast ab.

Spannungs- und Temperaturüberwachung

Die konstante Überwachung schützt den Kompaktzylinder und verhindert den Betrieb außerhalb des zulässigen Normbereiches.

Temperaturkompensation

Maximiert die Produktivität, indem selbst bei niedrigeren Temperaturen ein normaler Betrieb ohne Fehlabschaltungen stattfindet.

Interne Endlagenschalter

Sie ermöglichen einen sanften Betrieb mit hoher Wiederholgenauigkeit und schützen sowohl die angetriebenen Bauteile als auch den Kompaktzylinder selbst.

Dynamische Endlagenbremse

Für schnelles Abbremsen vor den mechanischen Endlagen.

Optional verfügbar:

J1939 CAN-Bus

Einfache Anbindung an ein vorhandenes J1939-Netzwerk.

Dynamisches Bremsen über den gesamten Hubweg

Standard bei Ausführung Niederstromschalten und CAN-Bus. Minimiert den Nachlaufweg für höhere Wiederholgenauigkeit.

Niederstromschalten

Verbesserte Sicherheit und vereinfacht die Anbindung an eine Steuerung durch Nutzung von Niederstrom-Signalen (< 22 mA).

Endlagensignal

Fest eingebaute Endschalter (Schließer) an den Endlagen des Kompaktzylinders.

Analoger Positionsausgang

Ein hochwertiges Potentiometer mit praktisch unbegrenzter Auflösung und geringem Rauschen liefert ein Spannungs-Rückmeldesignal zur Position und Verfahrrichtung.

Digitaler Positionsausgang

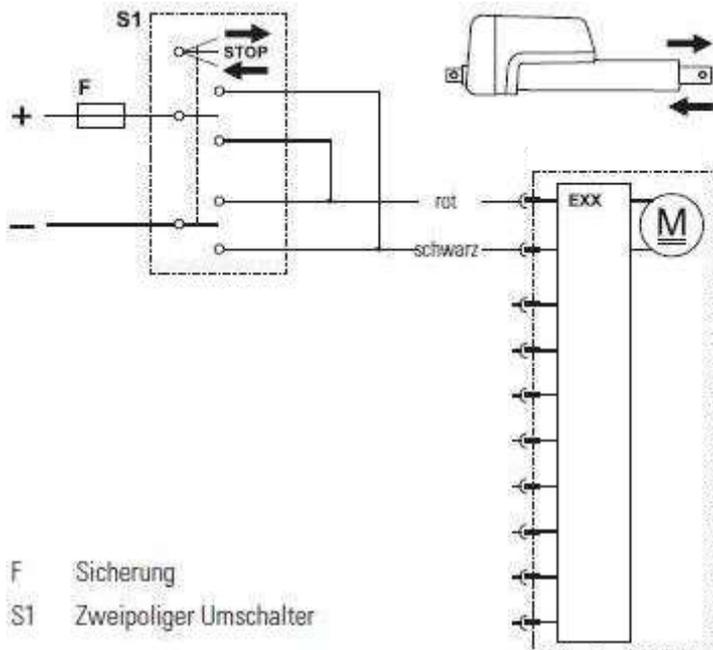
Ein Encoder liefert eine einkanalige Impulsfolge als Positions- und Geschwindigkeits-Rückmeldung, zur Synchronisierung mittels kundenseitiger Steuerung nutzbar.

Code	Steuerungsoption	Code	Steuerungsoption
EEX	Standard Funktionen	LXX	EEX + Niederstromschaltung
ELX	EEX + Endlagen Ausgangssignal	LLX	EEX + LXX + ELX
EXP	EEX + Potentiometer	LXP	EEX + LXX + EXP
EXD	EEX + Encoder	CNO	EEX + CAN-Bus
ELP	ELX + Potentiometer	SYN	Synchroner Betrieb von zwei und mehr Kompaktzylinder
ELD	ELX + Encoder		



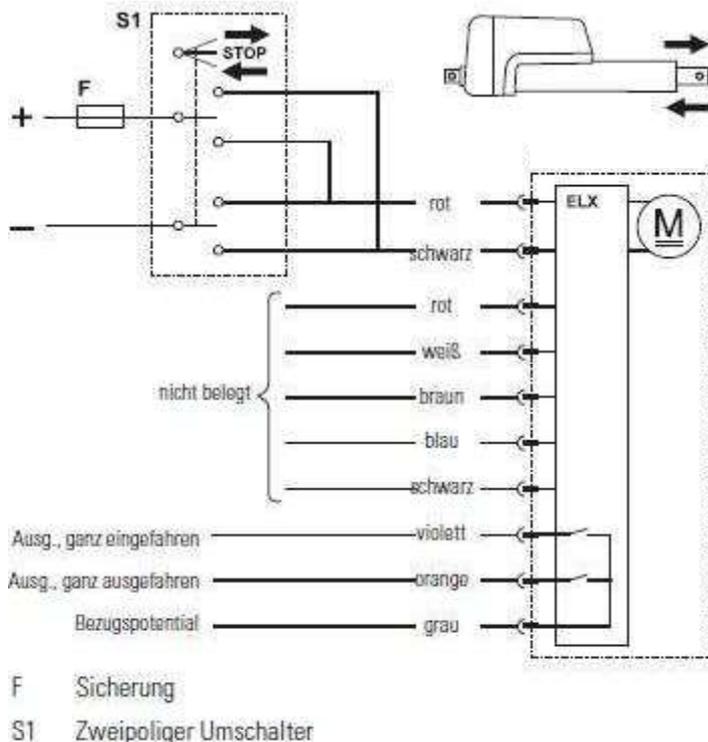
Steuerungsoptionen

Grundauführung EXX



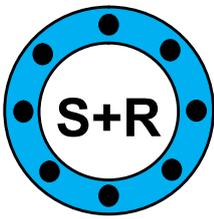
Die Ausführung EXX umfasst sämtliche Grundfunktionen der auf der vorherigen Seite beschriebenen Steuerungsfunktionen, – für einen sicheren Betrieb von Kompaktzylinder und Anlage. Bei der Grundauführung EXX wird die Polarität der Motorspannung durch ein kundenseitiges Schaltelement (Schalter, Relais) umgeschaltet, um den Kompaktzylinder aus- oder einzufahren. Schalter, Stromversorgung, Verdrahtung und alle sonstigen Komponenten müssen sowohl für den Motorstrom des jeweiligen Modells, als auch für den Einschaltstrom (bis zum Dreifachen des max. Dauerstroms für die max. Last und bis zu 150 Millisekunden lang) ausgelegt sein.

Steuerungsoption ELX



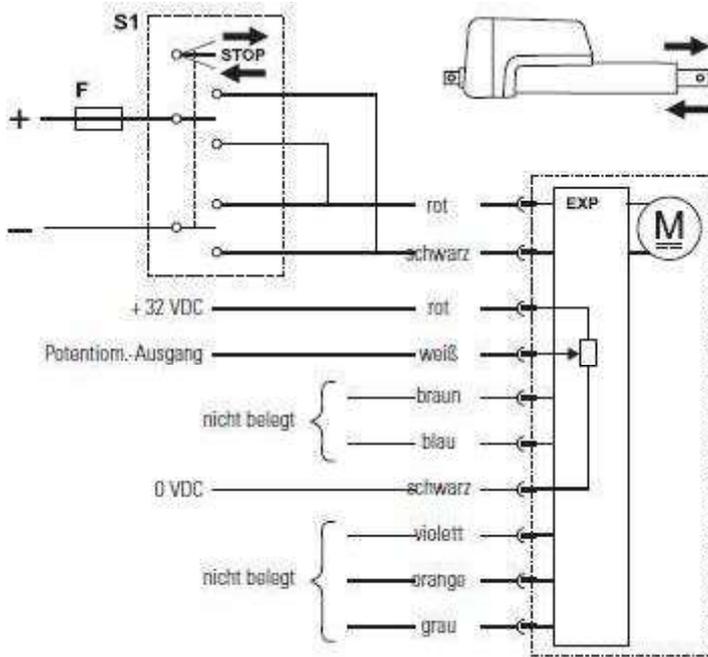
Steuerungsoption ELX entspricht der Grundauführung EXX, jedoch zusätzlich mit zwei fest eingebauten Endschaltern die angeben wenn das Schubrohr vollständig aus- bzw. eingefahren ist.

Endlagenschalter	Schließer, potentialfrei
Max. Schaltspannung	30 VDC 120 VAC
Max. Schaltstrom	100 mA



Steuerungsoptionen

Steuerungsoption EXP

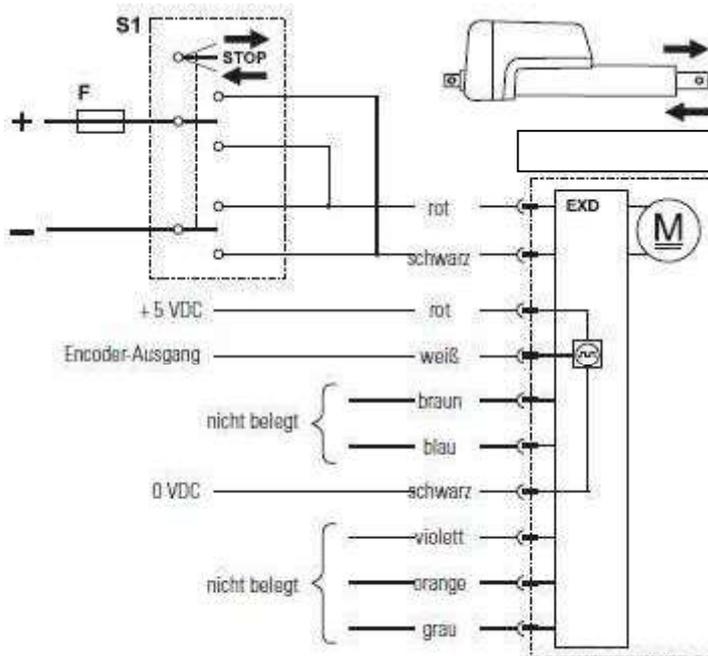


F Sicherung
 S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoption EXP entspricht der Grundausführung EXX, jedoch zusätzlich mit einem analogen (Potentiometer-) Ausgang zur Positionsrückmeldung.

Potentiometer	Drahtwicklung
Max. Eingangsstrom	32 VDC
Max. Leistung	1 W
Linearität	± 0,25 %
Ausgangsauflösung	Ohm/mm
50-100mm Hub	65,62
150-250mm Hub	32,81
300-500mm Hub	19,69
550-1.000mm Hub	9,84

Steuerungsoption EXD



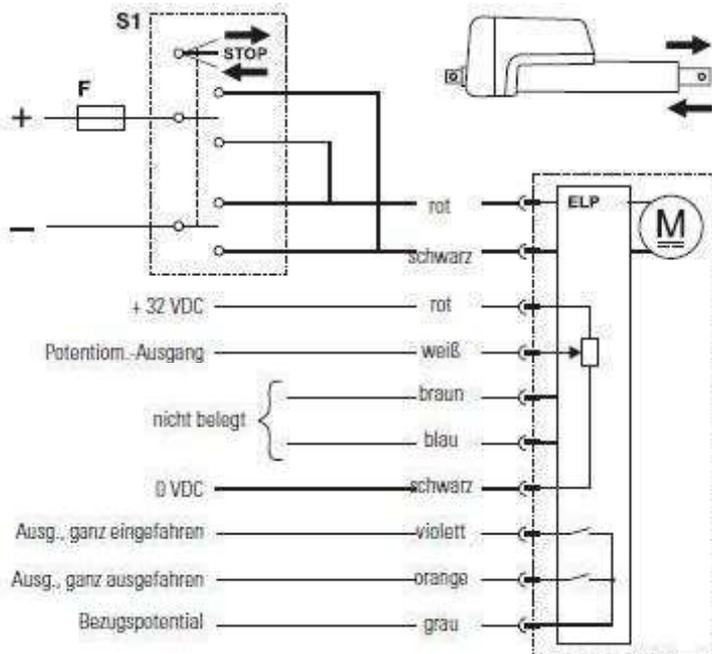
F Sicherung
 S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoption EXD entspricht der Grundausführung EXX, jedoch zusätzlich mit einem einkanalen Encoder-Ausgang zur Positionsrückmeldung.

Encoder	Hallgeber
Eingangsspannung	4-24 VDC
Ausgangsspannung tief (logische 0)	0,1 VDC
hoch	0,25 VDC
Encoder-Auflösung	mm/Impuls
HDxx-B026	0,154
HDxx-B045	0,092
HDxx-B068	0,068
HDxx-B100	0,040

Steuerungsoptionen

Steuerungsoption ELP



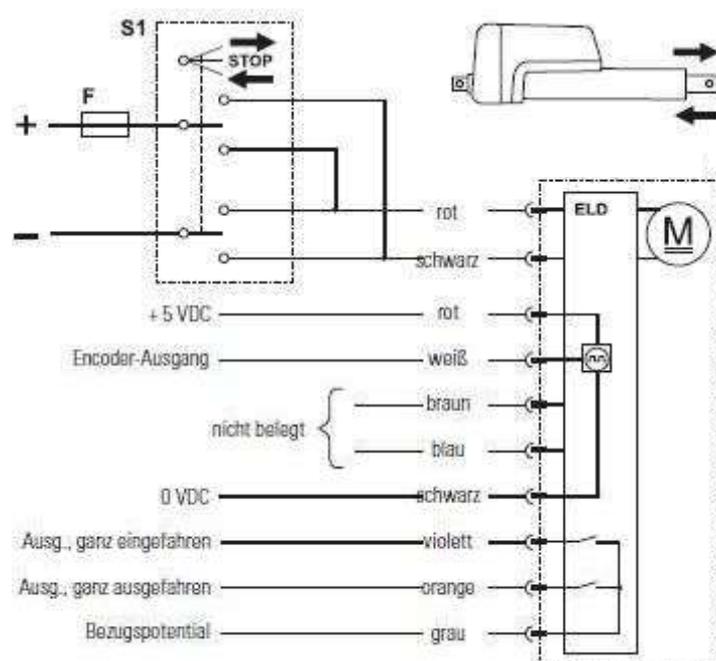
Steuerungsoption ELP entspricht der Grundausführung EXP, jedoch zusätzlich mit zwei fest eingebauten Endschaltern die angeben wenn das Schubrohr vollständig aus- bzw. eingefahren ist.

Endlagenschalter	Schließer, potentialfrei
Max. Schaltspannung	30 VDC 120 VAC
Max. Schaltstrom	100 mA

Technische Daten des Potentiometers:
 Siehe Steuerungsoption EXP

- F Sicherung
- S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoption ELD



Steuerungsoption ELD entspricht der Steuerungsoption EXD, jedoch zusätzlich mit zwei fest eingebauten Endschaltern die angeben wenn das Schubrohr vollständig aus- bzw. eingefahren ist.

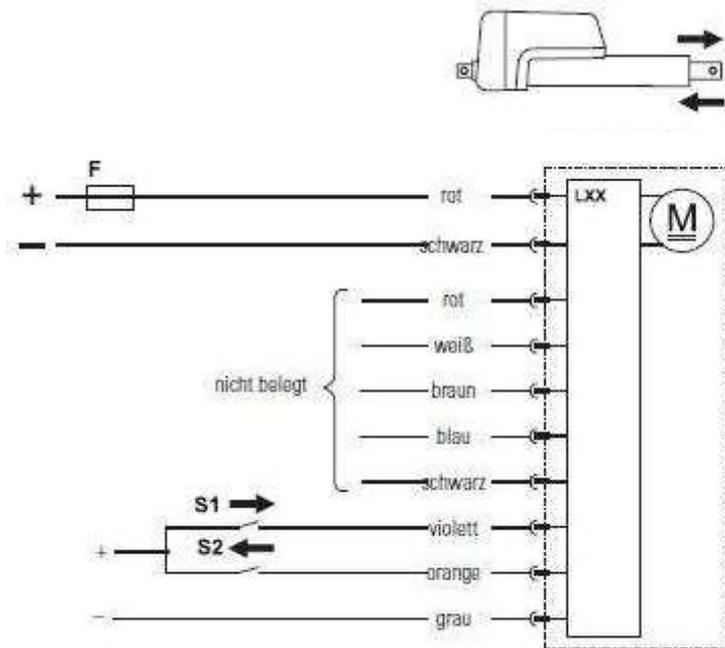
Endlagenschalter	Schließer, potentialfrei
Max. Schaltspannung	30 VDC 120 VAC
Max. Schaltstrom	100 mA

Technische Daten des Encoders:
 Siehe Steuerungsoption EXD

- F Sicherung
- S1 Zweipoliger Umschalter

Steuerungsoptionen

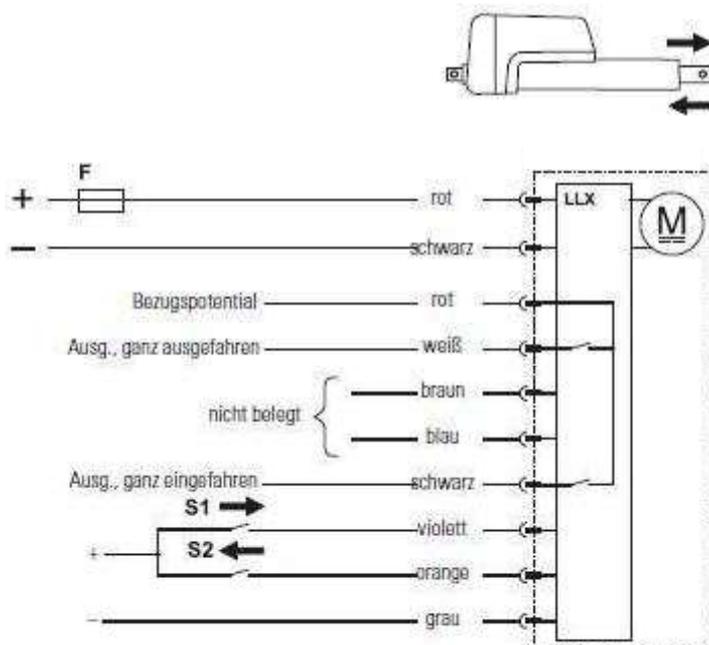
Steuerungsoption LXX



- F Sicherung
- S1 Schalter, Ausfahren
- S2 Schalter, Einfahren

Die Ausführung LXX umfasst sämtliche Grundfunktionen wie die Ausführung EXX, jedoch wird im Unterschied dazu die Polarität der Motorspannung von der integrierten Elektronik umgeschaltet. Die kundenseitig beigelegten Schaltelemente zum Aus- oder Einfahren des Kompaktzylinders müssen lediglich mit Niederstrom-Signalen (< 22 mA) arbeiten. Dennoch müssen die Stromversorgung und zugehörige Verdrahtung sowohl für den Motorstrom des jeweiligen Modells, als auch für den Einschaltstrom (bis zum Dreifachen des max. Dauerstroms für die max. Last und bis zu 150 Millisekunden lang) ausgelegt sein.

Steuerungsoption LLX



- F Sicherung
- S1 Schalter, ausfahren
- S2 Schalter, Einfahren

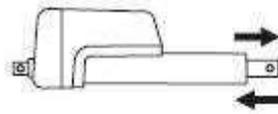
Steuerungsoption LLX entspricht der Steuerungsoption LXX, jedoch zusätzlich mit zwei fest eingebauten Endschaltern die angeben wenn das Schubrohr vollständig aus- bzw. eingefahren ist.

Endlagenschalter	Schließer, potentialfrei
Max. Schaltspannung	30 VDC 120 VAC
Max. Schaltstrom	100 mA

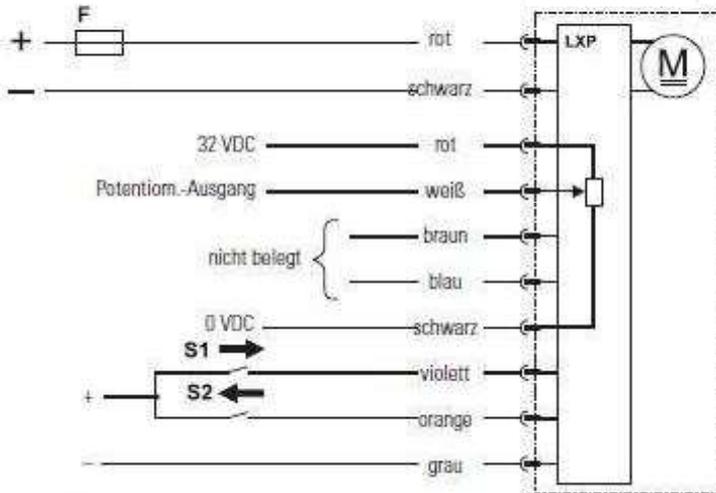


Steuerungsoptionen

Steuerungsoption LXP



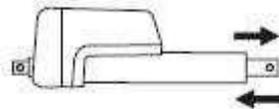
Steuerungsoption LXP entspricht der Steuerungsoption LXX, jedoch zusätzlich mit einem analogen (Potentiometer-) Ausgang zur Positionsrückmeldung.



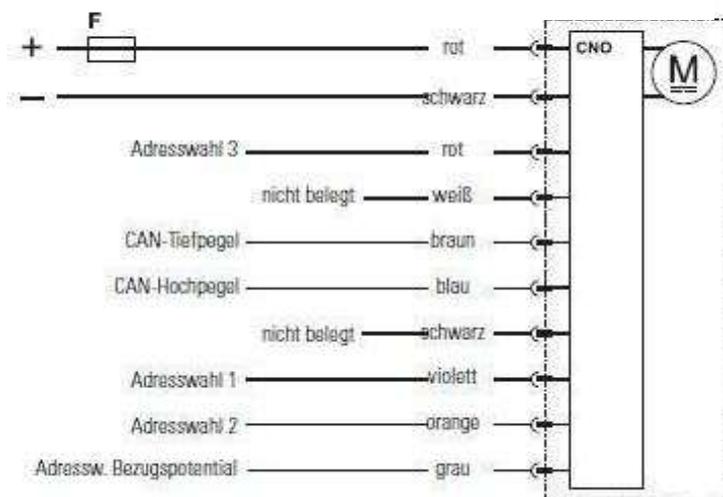
- F Sicherung
- S1 Schalter, ausfahren
- S2 Schalter, Einfahren

Potentiometer	Drahtwicklung
Max. Eingangsstrom	32 VDC
Max. Leistung	1 W
Linearität	± 0,25 %
Ausgangsauflösung	Ohm/mm
50-100mm Hub	65,62
150-250mm Hub	32,81
300-500mm Hub	19,69
550-1.000mm Hub	9,84

Steuerungsoption CNO



Zur Steuerungsoption CNO gehört eine J1939 CAN Bus-Steuerschnittstelle, die den Kompaktzylinder ansteuert und überwacht. Die Ein- und Ausfahrbefehle werden als CAN-Telegramme an den Pins „CAN-Tiefpegel“ und „CAN-Hochpegel“ ausgegeben. Die Adresswahl-Pins 1, 2 und 3 können als BCD-codierter Zusatz zur Standardadresse genutzt werden. Dies kann notwendig sein, wenn mehrere J1939-Kompaktzylinder am selben Bus angeschlossen sind.



- F Sicherung

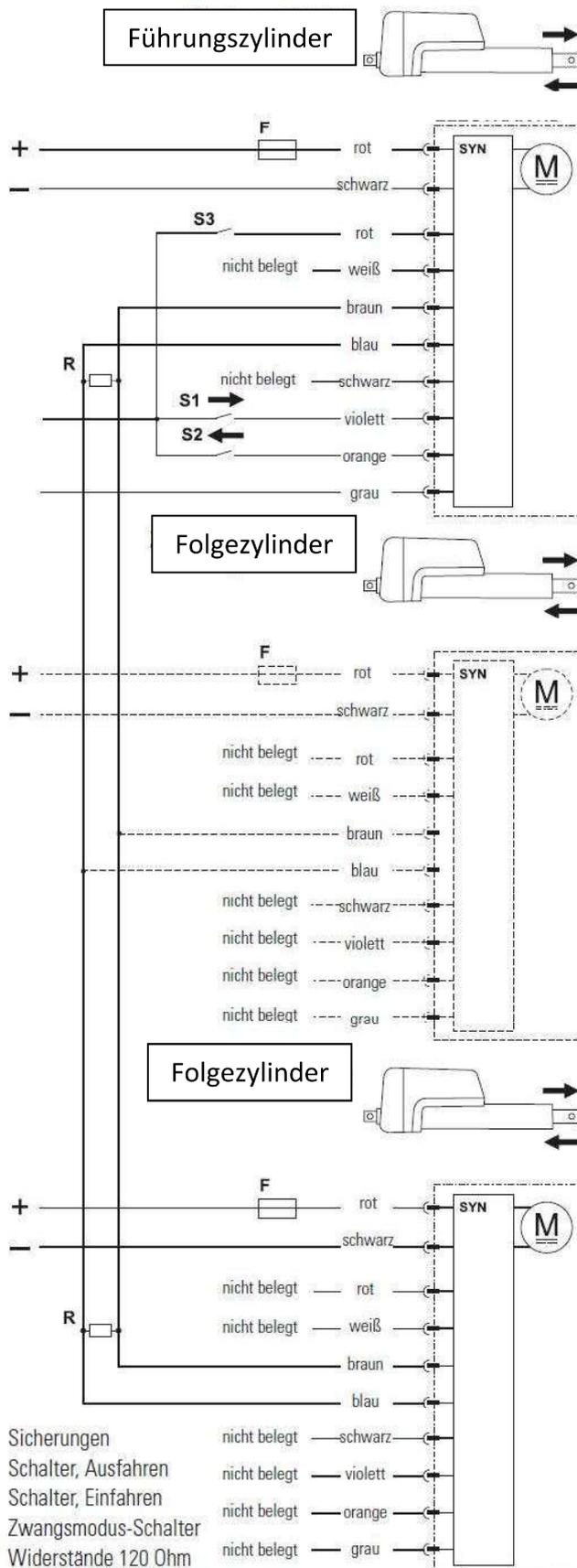
Die Befehlsdaten: Position
 Geschwindigkeit
 Strom

Die Rückmeldedaten: Position
 Geschwindigkeit
 Strom
 sonstige Diagnosedaten



Steuerungsoptionen

Steuerungsoption SYN



Die Option SYN entspricht LXX mit zusätzlicher Synchronisierungsfunktion, sodass zwei oder mehr mit SYN ausgestattete Kompaktzylinder zusammen bewegt werden können. Bei Verwendung der Niederstrom Aus- und Einfahr-Eingänge am Führungszyylinder bewegen sich die Folgezylinder mit. Muss ein Kompaktzylinder einzeln bewegt werden, kann er in den Zwangsmodus versetzt werden, indem ein Schalter (S3) am roten Leiter geschlossen wird (siehe Verdrahtungsplan).

Kompaktzylinder mit der Option SYN haben bei jeweiliger Last eine um 25% verminderte Geschwindigkeit im Vergleich zu denen ohne diese Option. Das gilt unabhängig davon, ob sich die Einheit im Synchronisierungs- oder Zwangsmodus befindet oder einzeln betrieben wird.

In die Kommunikationsleitung (braun / blau) müssen vor dem Führungszyylinder und dem letzten Folgezylinder Abschlusswiderstände mit 120 Ohm eingesetzt werden.



Steuerungsoptionen

Steuerungsoption SYN

Wichtige Planungshinweise:

- Die Versorgungsspannung der einzelnen Kompaktzylinder muss innerhalb von $\pm 1,0$ V liegen.
- Eine ungleichmäßige Belastung der Kompaktzylinder ist zu vermeiden; die Synchronisierungsoption kann jedoch bis zu 25% Geschwindigkeitsverlust kompensieren.
- Tritt bei einem der Kompaktzylinder eine Überlastung auf, löst er den Überlastschutz aus und sendet ein Stopp-Signal an alle beteiligten Kompaktzylinder. Die Kompaktzylinder können entweder sofort in Gegenrichtung fahren (sofern sie das System nicht blockieren) oder ihre Bewegung nach einem Spannungs-Reset fortsetzen.
- Sollte bei einem der Kompaktzylinder die Stromversorgung ausfallen, setzen die übrigen Kompaktzylinder die zuletzt angeforderte Bewegung fort, bis sie einen Stoppbefehl erhalten, sei es durch eine ausgelöste Strom-Überlast oder ein vom Führungszylinder ausgegebenes Stoppsignal.
- Fällt die Kommunikation aus (z.B. unterbrochene braun/blau Drähte) setzen die Folgezylinder ihre zuletzt angeforderte Bewegung fort, bis sie ihre Endlage erreichen oder eine Überlast auftritt. Der Führungszylinder setzt seine zuletzt angeforderte Bewegung fort, es sei denn er erhält einen Stoppbefehl durch die Schaltkabel, das Erreichen seiner Endlage oder Überlast.
- Nach vielen Bewegungen im mittleren Hubbereich führt der Zeitversatz, mit dem die einzelnen Kompaktzylinder ihre Befehle erhalten (Führungszylinder zu Folgezylinder), zu kleinen Abweichungen beim Starten und Stoppen. Da sie alle mit derselben Geschwindigkeit arbeiten, entstehen mit der Zeit Positionsabweichungen, selbst bei gleichmäßiger Last.
Als Gegenmaßnahme empfiehlt es sich, die Kompaktzylinder bei jedem Zyklus ganz ein- oder auszufahren, um sie wieder abzugleichen und diese Abweichungen zu beheben.
- Um den Führungs- und Folgezylinder ausreichend Zeit für die Kommunikation einzuräumen, müssen Start- und Stopp-Befehle mindestens 250 ms auseinanderliegen.

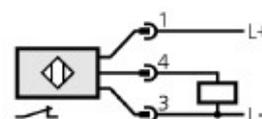


Zubehör

Externe Endschalter, einstellbar



Anschlussbelegung



Die Endschalter werden in den Nuten des Schutzrohrs montiert und durch einen Magneten geschaltet, der sich im Inneren des Kompaktzylinders am Schubrohr befindet. Die Endschalter können stufenlos über den gesamten Hubweg positioniert werden.

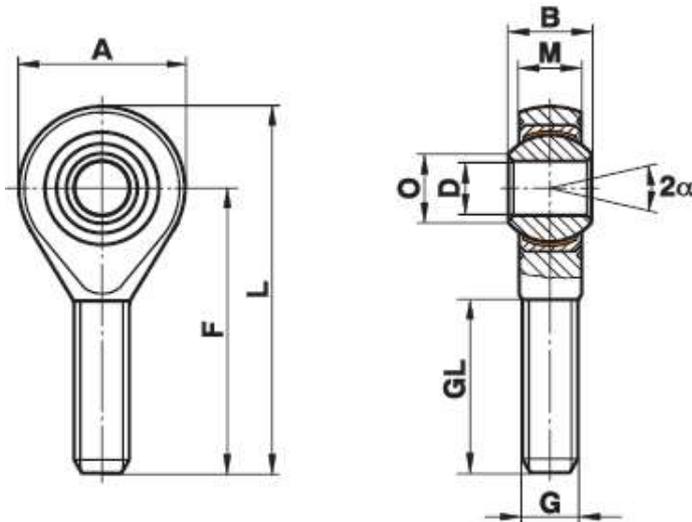
Endschalter MK5119, elektronische Ausführung, Öffner PNP Kabeldose EVT123 (5m Kabel)

Betriebsspannung [V]	10...30 DC (**)
Strombelastbarkeit [mA]	100
Kurzschlusschutz	getaktet
Verpolungsschutz	ja
Überlastfest	ja
Spannungsabfall [V]	< 2,5
Stromaufnahme [mA]	< 10
Hysterese	< 1,5 [mm]
Reproduzierbarkeit	< 0,2 [mm]
Bereitschaftsverzögerungszeit [ms]	< 30
Schaltfrequenz [Hz]	> 10000
Umgebungstemperatur [°C]	-25...85
Schutzart, Schutzklasse	IP 67, III
EMV	EN 61000-4-2 ESD: - CD / 8 kV AD EN 61000-4-3 HF gestrahlt: 10 V/m (80...1000 MHz) EN 61000-4-4 Burst: 2 kV EN 61000-4-5 Surge: 0,5 kV (line to line, Ri: 2 Ohm) EN 61000-4-6 HF leitungsgebunden: 10 V (0,15...80 MHz) EN 55011: Klasse B
Gehäusewerkstoffe	PA (Polyamid); Edelstahl
Funktionsanzeige	
Schaltzustand LED	gelb
Anschluss	PUR-Kabel / 0,3 m; mit M8-Steckverbindung (Schnapp-Schraubverbindung)
Bemerkungen	(**) Betriebsspannung "supply class 2" gemäß cULus. Befestigungsexzenter mit Kombikopf Schlitz/Innensechskant SW 1,5



Zubehör

Gelenkkopf



Typ	Metrisch, Maßreihe K wartungsfrei
Material	Stahl verzinkt
Abmessungen	[mm]
A	32
B	16
D	Ø12 H7
F	54
G	M12
GL	33
L	70
O	15,4
Teilenummer	3060126

Der Gelenkkopf ist passend für die Opton P, metrisches Innengewinde M12 am Innengewinde Adapter vorne.



Bestellschlüssel

Bestellbeispiel

1	2	3	4	5	6	7	8
HD12-	B026-	0300	LXX	2	M	M	S

1. Eingangsspannung

HD12 = 12 VDC

HD24 = 24 VDC

2. Verstellkraft dynamisch

B017 = 1,7 kN

B026 = 2,6 kN

B045 = 4,5 kN

B068 = 6,8 kN

B100 = 10 kN

3. Hublänge

0100 = 100 mm

0150 = 150 mm

0200 = 200 mm

0250 = 250 mm

0300 = 300 mm

0350 = 350 mm

0400 = 400 mm

0450 = 450 mm

0500 = 500 mm

0550 = 550 mm

0600 = 600 mm

0650 = 650 mm

0700 = 700 mm

0750 = 750 mm

0800 = 800 mm

0850 = 850 mm

0900 = 900 mm

0950 = 950 mm

1000 = 1.000 mm

4. Steuerungsoption

EXX = Nur elektronisches Überwachungspaket

ELX = EXX + Endlagen-Ausgangssignal

EXP = EXX + Analogausgang (Potentiometer)

EXD = EXX + Digitalausgang (Encoder)

ELP = ELX + Analogausgang (Potentiometer)

ELD = ELX + Digitalausgang

LXX = EXX + Niederstromschaltung

LLX = EXX + LXX + Endlagen-Ausgangssignal

LXP = EXX + LXX + Analogausgang

CNO = Can-Bus J1939

SYN = LXX + Synchronisierungsoption

5. Kabel Optionen

1 = 0,3 m Kabel mit freien Enden

2 = 1,5 m Kabel mit freien Enden

3 = 5,0 m Kabel mit freien Enden

6. Hintere Befestigung

M = Querbohrung für 12mm Bolzen

E = Querbohrung für ½ Zoll Bolzen

N = Gabel-Querbohrung für 12mm Bolzen

F = Gabel-Querbohrung für ½ Zoll Bolzen

7. Vordere Befestigung

M = Querbohrung für 12mm Bolzen

E = Querbohrung für ½ Zoll Bolzen

N = Gabel-Querbohrung für 12mm Bolzen

F = Gabel-Querbohrung für ½ Zoll Bolzen

P = metrisches Innengewinde M12

G = zölliges Innengewinde 1/2-20 NF-2B

8. Ausrichtung der Befestigung

S = Standard

M = 90° verdreht