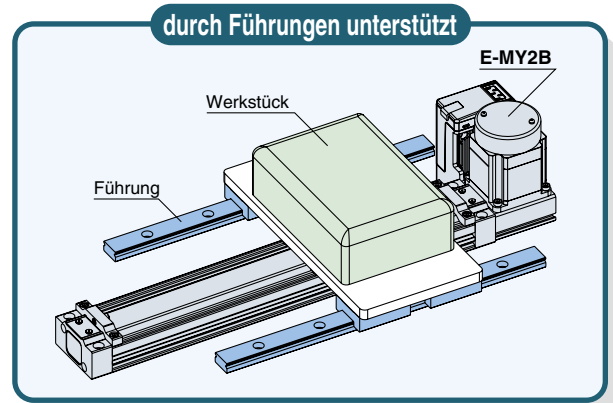
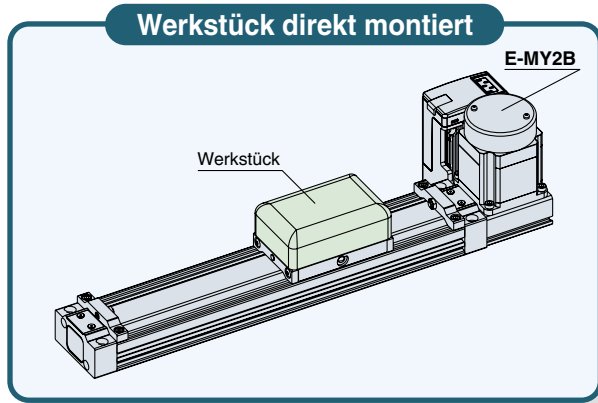


# e-kolbenstangenloser Antrieb



Für den Transport geringer Lasten geeignet.  
Lässt sich mit verschiedenen Führungen kombinieren.



Das Basismodell  
unserer e-kolbenstangenloser e-Antriebe  
ist jetzt lieferbar!



**e-Actuator**

Serie **E-MY2B**

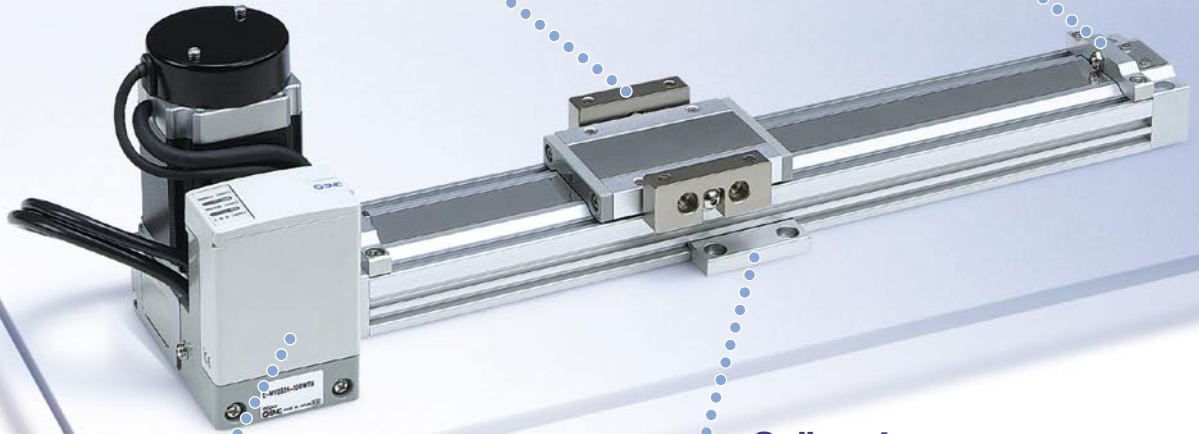
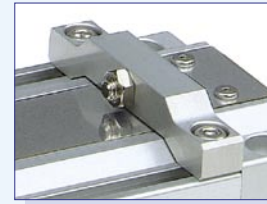
  
CAT.EUS100-64A-DE

## Führungsbefestigungen

Einfaches Anschließen an externe Führung. Zwei verschiedene Einbaulagen erhältlich.



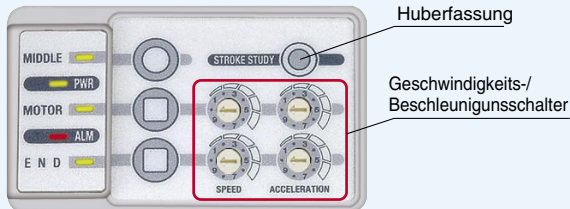
## Hubbegrenzungseinheit



**Controller**  
Keine Programmierung erforderlich

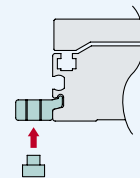
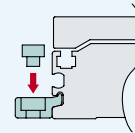
Bedienbarkeit wie bei einem Pneumatikzylinder.

**Vollautomatischer Betrieb**  
Ansteuerung durch die gleichen Signale wie bei einem Elektromagnetventil.



## Stützelement

Der Antrieb kann von oben oder von unten montiert werden.



## Geschwindigkeit / Beschleunigung

### Geschwindigkeitsvarianten

[mm/s]

		langsam	mittel	Standard
Hauptstellbereich		10 bis 100	50 bis 300	100 bis 1000
Schalterstellung	1	10	50	100
	2	20	75	200
	3	30	100	300
	4	40	125	400
	5	50	150	500
	6	75	200	600
	7	100	250	700
	8	300	300	800
	9	500	500	900
	10	1000	1000	1000

### Lastdaten und Beschleunigungsvarianten

[kg]

		Nutzlast	schwere Lasten	Standardlasten	mittlere Lasten	geringe Lasten
Nenngröße	16		6 (10)	4 (5)	2.5 (2.5)	1.25 (1.25)
	25		11 (20)	8 (10)	4 (5)	2.5 (2.5)

### Beschleunigung

[m/s<sup>2</sup>]

Schalterstellung	1	0.25	0.49	0.98	1.96
	2	0.49	0.74	1.47	3.94
	3	0.74	0.98	1.96	3.92
	4	0.98	1.23	2.45	4.90
	5	1.23	1.47	2.94	5.88
	6	1.47	1.96	3.92	7.84
	7	1.72	2.45	4.90	9.80
	8	1.96	2.94	5.88	11.76
	9	2.21	3.92	7.84	15.68
	10	2.45	4.90	9.80	19.60

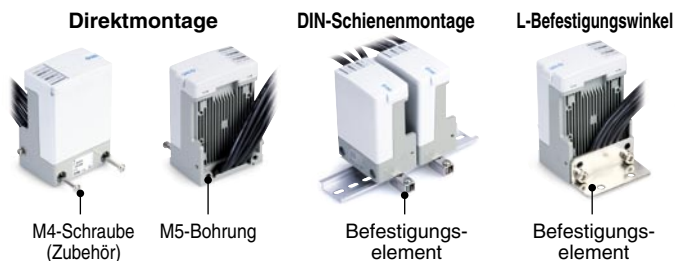
( ) : mit externer Führung

## Ausführung mit dezentralem Controller

Einfaches Rücksetzen nach der Installation dank dezentralem Controller

Besonders geeignet für schwer zugängliche Bereiche da der Controller an einem leicht zugänglichem Ort betrieben werden kann.

- **Kabellängen zwischen 1 m, 3 m und 5 m wählbar.**
- **Verbesserte maximale Betriebstemperatur von 40°C auf 50°C (nur Antriebseinheit)**
- **3 verschiedene Montagearten.**



## Möglichkeiten eines Stops auf Zwischenpositionen

### 3-Positionen

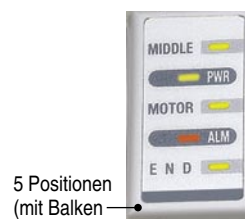
2 Positionen an den Enden und 1 Position für die Zwischenposition

Neben den Positionen an den Enden ist eine Zwischenposition möglich.

### 5-Positionen

2 Positionen an den Enden und 3 Positionen für die Zwischenposition

Die 3 Zwischenpositionen sind an jedem Punkt möglich.



## Stoppfunktionen durch externen Eingang (nur Ausführungen mit 5-Positionen)

Stopfbefehl über externen Eingang durch SPS oder PC ermöglicht eine Verzögerung und ein Anhalten des Schlittens (wie programmiert).

### Anwendungsbeispiel 1

Nach einem Stoppvorgang, ist ein Schnellstart möglich.

Stoppmethode	Stopp durch externen Eingang	Not-Aus
Abbremsvorgang	Schalterwert für Beschleunigungseinstellung	4.9 m/s <sup>2</sup>
Anfahrsgeschwindigkeit nach Anhalten	Schalterwert für Geschwindigkeitseinstellung	50 mm/s

\* Die Einstellungen für Not-Aus können nicht geändert werden.

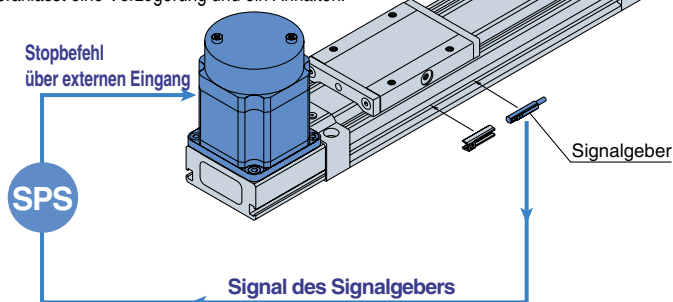
Wiederholgenauigkeit von Stoppfunktionen durch externen Stoppmechanismus

Verfahrgeschwindigkeit [mm/s]	100	500	1000
Wiederholgenauigkeit [mm]	±0.5	±1.0	±2.0

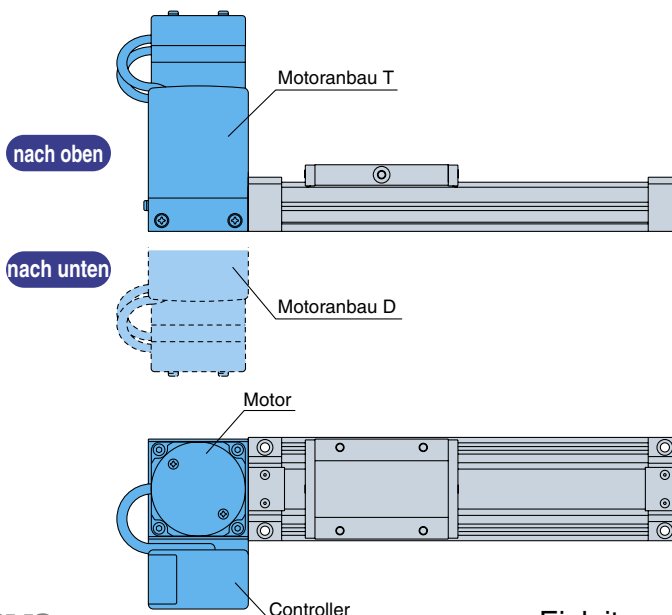
Anm.) Die angegebenen Werte dienen als Richtlinie zur Auswahl und sind ohne Gewähr.

### Anwendungsbeispiel 2

Das Signal der Signalgeber der e-kolbenstangenlosen Antriebes veranlasst eine Verzögerung und ein Anhalten.



**Motoranbau: Die Montageposition des Motors kann nach oben oder nach unten gewählt werden.**

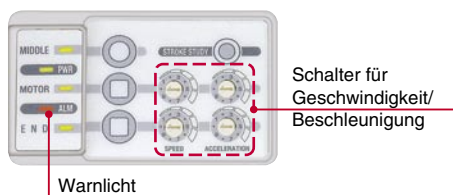


## Verriegelungsfunktion

Die Einstellungen für Geschwindigkeit und Beschleunigung sind verriegelbar.

Werden die Einstellungen während der Verriegelung geändert, blinkt das Warnlicht auf. Die Bewegungen werden jedoch gemäß den programmierten Einstellungen fortgesetzt.

\* Einstellungen zur Hubverriegelung oder zur Verriegelung einer Zwischenposition sind nicht vorgesehen.



## e-kolbenstangenlose Antriebe

Grundausführung

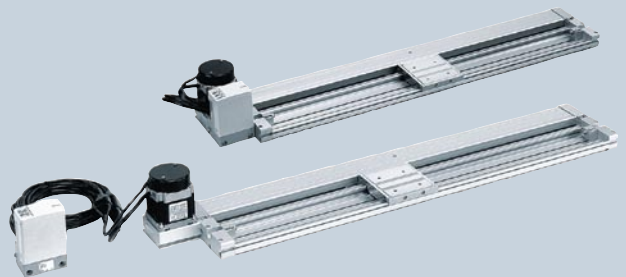
Serie **E-MY2B**



Transport geringer Lasten; in Kombination mit anderen Führungen; Hubgenauigkeit erforderlich

Ausführung mit Kreuzrollenführung

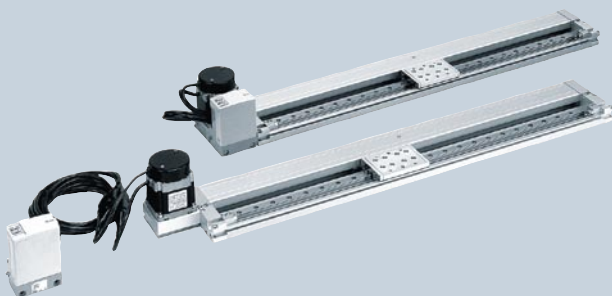
Serie **E-MY2C**



Direktmontage des Werkstücks; Schlitten- und Hubgenauigkeit erforderlich

Präzisionsführung, Einfachführung

Serie **E-MY2H**



Direktmontage des Werkstücks ohne Einschränkung der Einbaulage; Schlitten- und Hubgenauigkeit erforderlich

Präzisionsführung, Doppelführung

Serie **E-MY2HT**



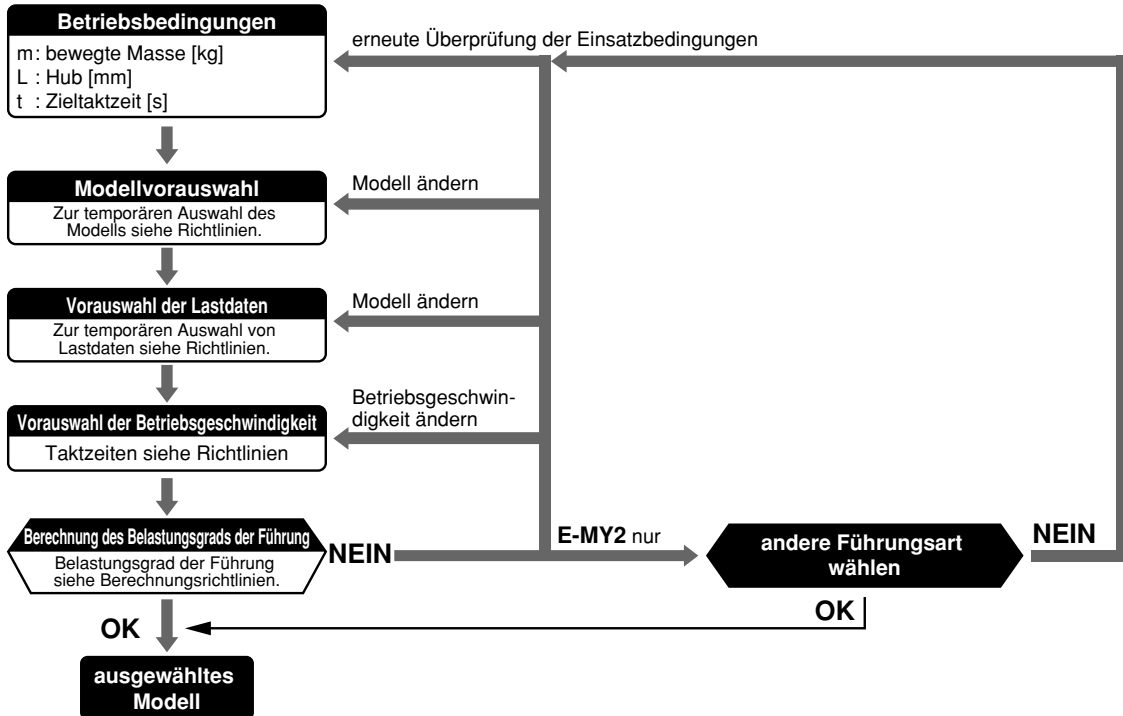
Direktmontage des Werkstücks ohne Einschränkung der Einbaulage; Schlitten- und Hubgenauigkeit erforderlich, insbesondere bei schweren Lasten oder hohen Belastungsmomenten

# Serie E-MY2B

## Modellauswahl 1

Kolbenstangenloser e-Antrieb der Serie E-MY2C/H/HT, siehe Katalog CAT.ES100-51.

### Auswahl-Flussdiagramm

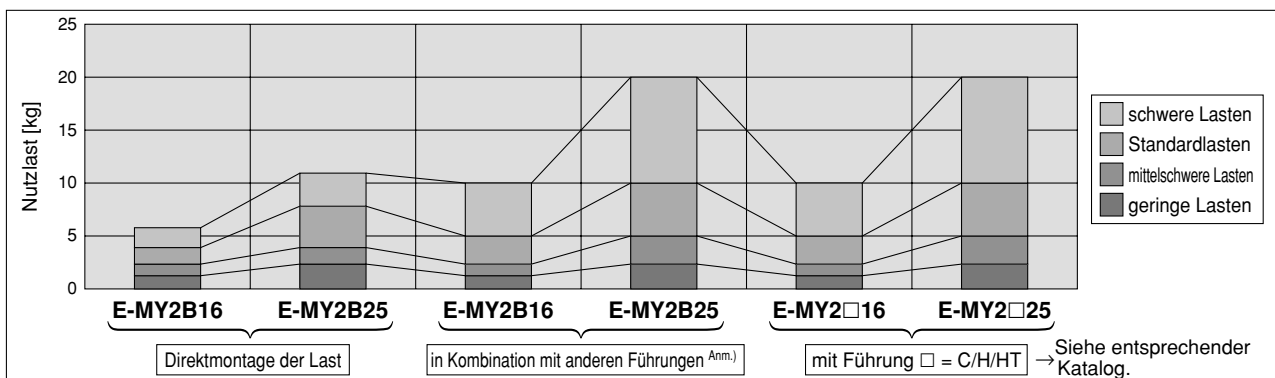


### Richtlinien zur Modellvorauswahl

Modell	Typ	Richtlinien zur Modellvorauswahl						Anmerkung
		Hubgenauigkeit	Verwendung einer externen Führung	direkter Anbau (horizontal)	Schlitten- <sup>Anm.)</sup> genauigkeit	Direktmontage (Wandmontage)	Lastwiderstand / Momentwiderstand	
E-MY2B	Grundausführung	⊙	⊙	○	△	△	△	Transfer von geringen Lasten; in Kombination mit anderen Führungen; Hubgenauigkeit erforderlich
E-MY2C	Ausführung mit Kreuzrollenführung	⊙	×	⊙	⊙	○	○	Direktmontage des Werkstücks; Schlitten- und Hubgenauigkeit erforderlich
E-MY2H	einfache Linearführung	⊙	×	⊙	⊙	⊙	○	Direktmontage des Werkstücks; ohne Einschränkung der Einbaulage; Schlitten- und Hubgenauigkeit erforderlich
E-MY2HT	doppelte Linearführung	⊙	×	⊙	⊙	⊙	⊙	Direktmontage des Werkstücks ohne Einschränkung der Einbaulage; Schlitten- und Hubgenauigkeit erforderlich, insbesondere bei schweren Lasten oder hohen Belastungsmomenten

⊙ am besten geeignet    ○ geeignet    △ verwendbar    × nicht empfohlen  
 Anm.) Die Schlittengenauigkeit bezieht sich auf den Grad der Schlittenabweichung, wenn ein Moment angewendet wird.

### Richtlinien zur temporären Auswahl von Lastdaten

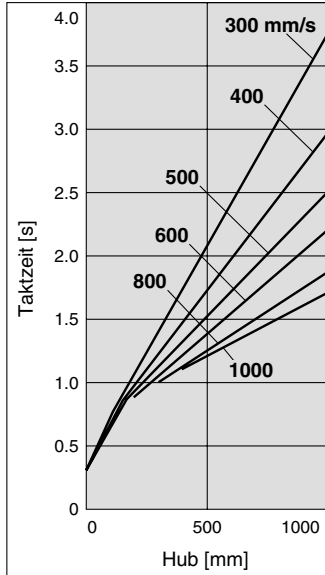


Anm.) Reibungskoeffizient bei Kombination mit anderer Führung max. 0.1.

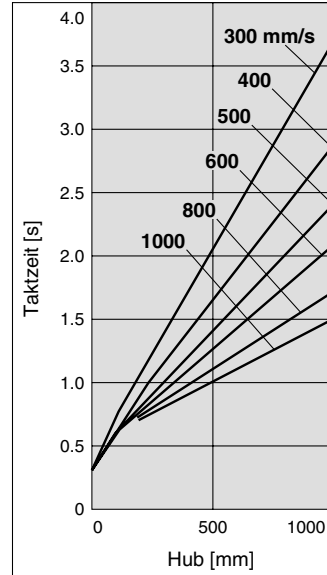
# Modellauswahl

## Taktzeiten der Führungen

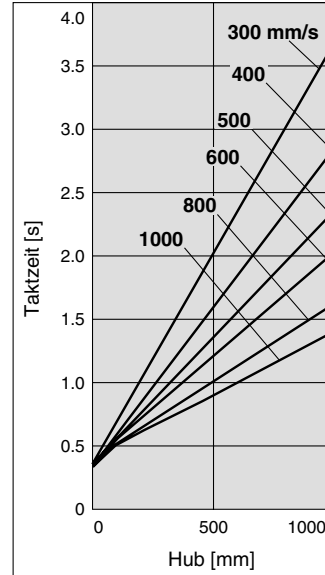
**Schwere Lasten**  
(2.45 m/s<sup>2</sup>)



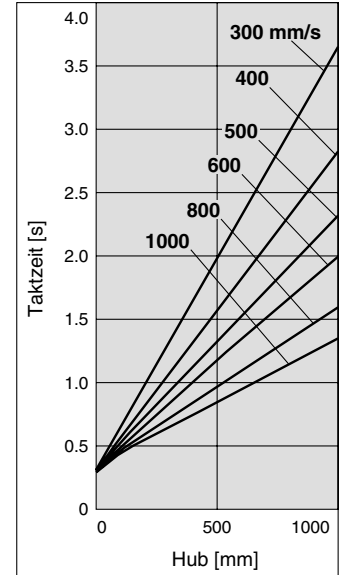
**Standardlasten**  
(4.90 m/s<sup>2</sup>)



**Mittelschwere Lasten**  
(9.80 m/s<sup>2</sup>)



**Geringe Lasten**  
(19.60 m/s<sup>2</sup>)



Anm.) Die Taktzeitwerte können je nach Lastgewicht oder Gleitwiderstand variieren und sind ohne Gewähr.

## Berechnung des Belastungsgrads der Führung

1. Zur Durchführung der Auswahlkalkulation müssen max. zulässige Masse (1), statisches Moment (2) und dynamisches Moment (3) (zum Zeitpunkt der Beschleunigung/Verzögerung) überprüft werden.

\* Ermitteln Sie  $m_{max}$  für (1) anhand der max. bewegten Masse ( $m_1, m_2, m_3$ ) und  $m_{max}$  für (2) und (3) aus dem Diagramm für das max. zulässige Moment ( $M_1, M_2, M_3$ ).

$$\text{Summe der Belastungsfaktoren der Führung } \Sigma \alpha = \frac{\text{bewegte Masse [m]}}{\text{max. bewegte Masse [m max]}} + \frac{\text{statisches Moment [M]}^{\text{Anm. 1}}}{\text{zulässiges stat. Moment [Mmax]}} + \frac{\text{dynamisches Moment [ME]}^{\text{Anm. 2}}}{\text{zulässiges dyn. Moment [MEmax]}} \leq 1$$

Anm. 1) Durch die Last usw. im Ruhezustand des Zylinders erzeugtes Moment.

Anm. 2) Durch die Stoßbelastung am Hubende erzeugtes Moment (bei Aufprall am Anschlag).

Anm. 3) Je nach Werkstückform können mehrere Momente auftreten. In diesem Fall entspricht die Summe der Belastungsfaktoren ( $\Sigma \alpha$ ) der Summe aller Momente.

2. Referenzformeln [dynamisches Moment bei Aufprall]

Verwenden Sie folgende Formeln zur Berechnung des dynamischen Moments unter Berücksichtigung des Aufpralls am Anschlag.

$m$  : bewegte Masse [kg]

$F$  : Last [N]

$F_E$  : Last bei Beschleunigung und negativer Beschleunigung [N]

$a$  : eingestellte Beschleunigung [m/s<sup>2</sup>]

$v$  : eingestellte Geschwindigkeit [mm/s]

$M$  : statisches Moment [N·m]

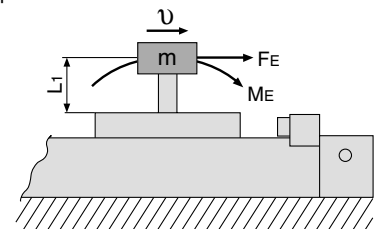
$F_E = m \cdot a$  Anm. 4)

$ME = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1$  [N·m]

$L_1$  : Abstand zum Lastschwerpunkt [m]

$ME$  : dynamisches Moment [N·m]

$g$  : Gravitationskonstante [9.8 m/s<sup>2</sup>]



Anm. 4) Mittlerer Lastkoeffizient ( $= \frac{1}{3}$ ):

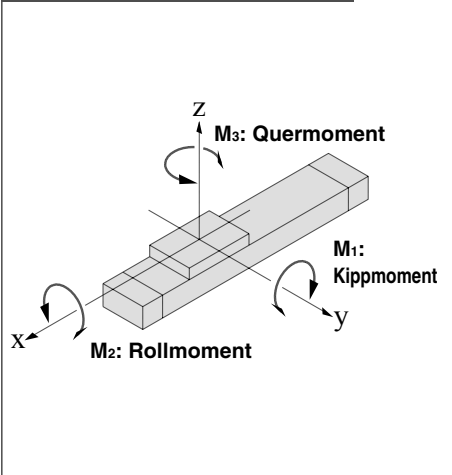
Dieser Koeffizient dient zur Berechnung des durchschnittlichen max. Lastmoments beim Aufprall am Anschlag unter Berücksichtigung der Kalkulation der Lebensdauer.

3. Detailinformationen zur Modellauswahl siehe Seiten 4 und 5.

## Belastungsmomente bei e-kolbenstangenloser Antriebe

Je nach Einbaulage, Last und Lage des Lastschwerpunkts können verschiedene Belastungsmomente auftreten.

### Koordinaten und Momente



### Bewegte Masse und statisches Moment

horizontale Montage

Deckenmontage

Wandmontage

Einbaulage	horizontale Montage	Deckenmontage	Wandmontage
bewegte Masse [m]	$m_1$	$m_2$	$m_3$
statisches Moment	$M_1$	$m_1 \times g \times X$	$m_2 \times g \times X$
	$M_2$	$m_1 \times g \times Y$	$m_2 \times g \times Y$
			$m_3 \times g \times Z$
			$M_3$
			$m_3 \times g \times X$

**g**: Gravitationskonstante

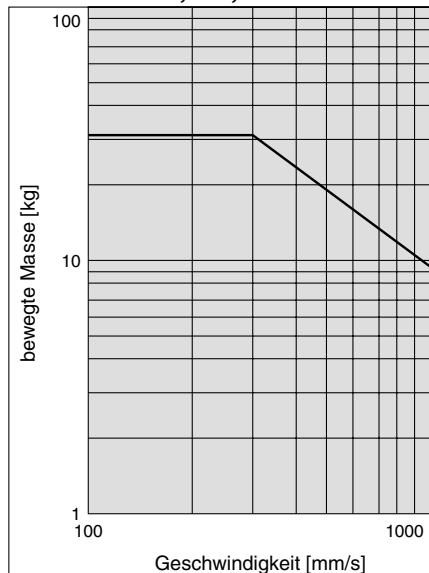
### Dynamisches Moment

**a**: Beschleunigung  
**g**: Gravitationskonstante  
**v**: Geschwindigkeit

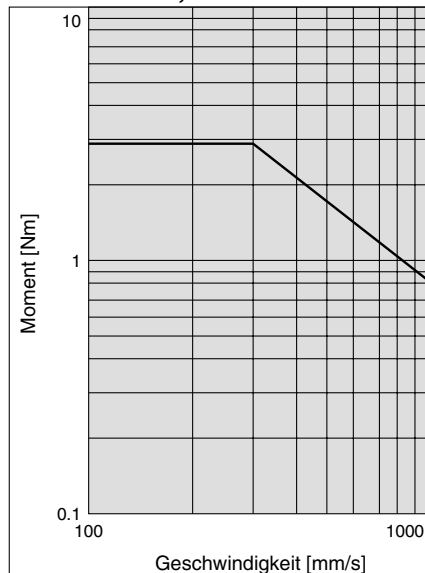
Einbaulage	horizontale Montage	Deckenmontage	Wandmontage
dynamische Last [FE]	$m_n \times a$		
dynamisches Moment	$M_{1E}$	$\frac{1}{3} \times F_E \times Z$	
	$M_{2E}$	<b>dynamisches Moment <math>M_{2E}</math> tritt nicht auf</b>	
	$M_{3E}$	$\frac{1}{3} \times F_E \times Y$	

Anm.) Das dynamische Moment wird unabhängig von der Einbaulage mit obigen Formeln errechnet.

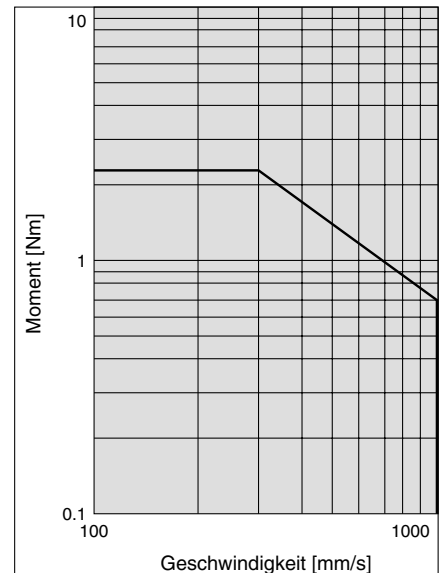
E-MY2B /  $m_1, m_2, m_3$



E-MY2B /  $M_1, M_3$



E-MY2B /  $M_2$

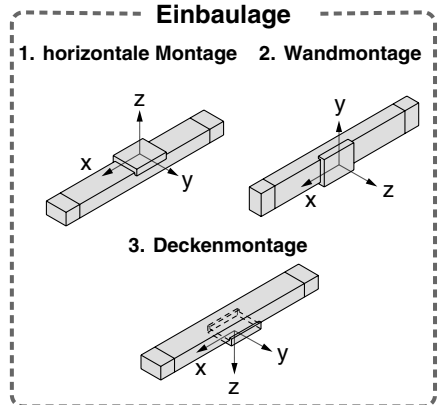
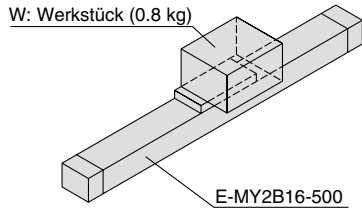


## Berechnung des Belastungsfaktors der Führung

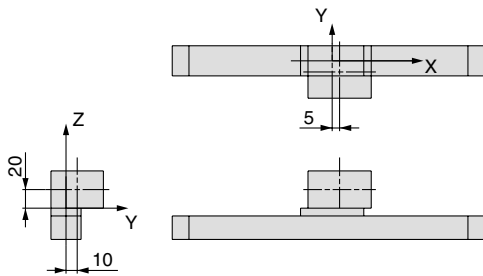
### 1 Betriebsbedingungen

eingesetzter Zylinder ..... E-MY2B16-500  
 Geschwindigkeit  $v$  ..... 600 mm/s Anm.)  
 eingestellte Beschleunigung  $a$  ..... 4.9 m/s<sup>2</sup> Anm.)  
 Einbaulage ..... horizontale Montage

Anm) Wählen Sie die entsprechenden Einstellungen für Geschwindigkeit und Beschleunigung bitte aus dem Diagramm Geschwindigkeit/Beschleunigung auf Seite 7 aus.



### 2 Lastanbau



#### Gewicht und Schwerpunkt des Werkstücks

Werkstück-Nr.	Gewicht [m1]	Schwerpunkt		
		X-Achse	Y-Achse	Z-Achse
<b>W</b>	4 kg	5 mm	10 mm	20 mm

### 3 Berechnung des Belastungsfaktors für statische Last

#### m1: Gewicht

$m_1$  max. (von 1 aus Kurve  $m_1$ ) = 15.5 [kg]

Belastungsfaktor  $\alpha_1 = m_1 / m_1 \text{ max} = 4 / 15.5 = 0.26$

#### M1: Moment

$M_1$  max. (von 2 aus Kurve  $M_1$ ) = 1.45 [Nm]

$M_1 = m_1 \times g \times X = 4 \times 9.8 \times 5 \times 10^{-3} = 0.20$  [Nm]

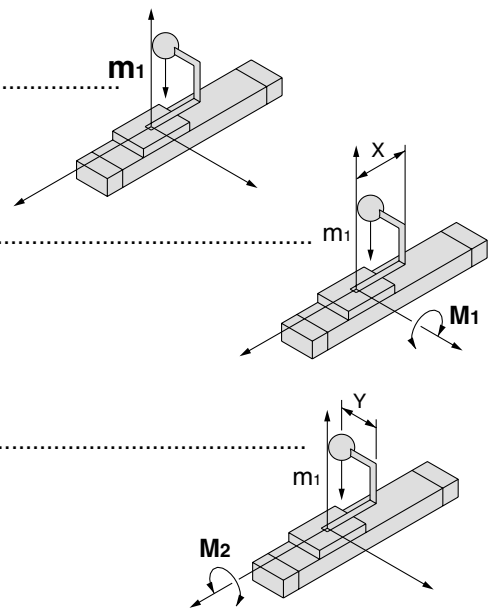
Belastungsfaktor  $\alpha_2 = M_1 / M_1 \text{ max} = 0.20 / 1.45 = 0.14$

#### M2: Moment

$M_2$  max (von 3 aus Kurve  $M_2$ ) = 1.15 [Nm]

$M_3 = m_1 \times g \times Y = 4 \times 9.8 \times 10 \times 10^{-3} = 0.39$  [Nm]

Belastungsfaktor  $\alpha_3 = M_2 / M_2 \text{ max} = 0.39 / 1.15 = 0.34$





## Berechnung des Belastungsfaktors der Führung

### 4 Berechnung des Belastungsfaktors für das dynamische Moment

#### Last $F_E$ bei Beschleunigung und Abbremsung

$$F_E = m \times a = 4 \times 4.9 = 19.6 \text{ [N]}$$

#### $M_{1E}$ : Moment

$$M_{1E \text{ max}} \text{ (von 4 aus Kurve } M_1 \text{ bei } 600 \text{ mm/s)} = 1.45 \text{ [Nm]} \dots\dots\dots$$

$$M_{1E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 19.6 \times 20 \times 10^{-3} = 0.13 \text{ [Nm]}$$

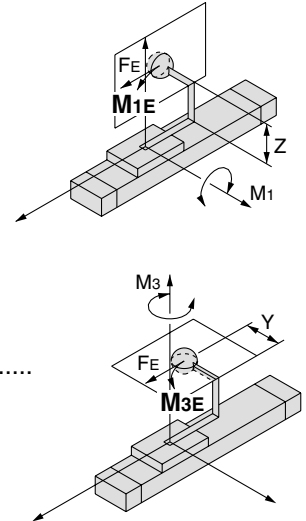
$$\text{Belastungsfaktor } \alpha_4 = M_{1E} / M_{1E \text{ max}} = 0.13 / 1.45 = \mathbf{0.09}$$

#### $M_{3E}$ : Moment

$$M_{3E \text{ max}} \text{ (von 5 aus Kurve } M_3 \text{ bei } 600 \text{ mm/s)} = 1.45 \text{ [Nm]} \dots\dots\dots$$

$$M_{3E} = \frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 19.6 \times 10 \times 10^{-3} = 0.07 \text{ [Nm]}$$

$$\text{Belastungsfaktor } \alpha_5 = M_{3E} / M_{3E \text{ max}} = 0.07 / 1.45 = \mathbf{0.05}$$



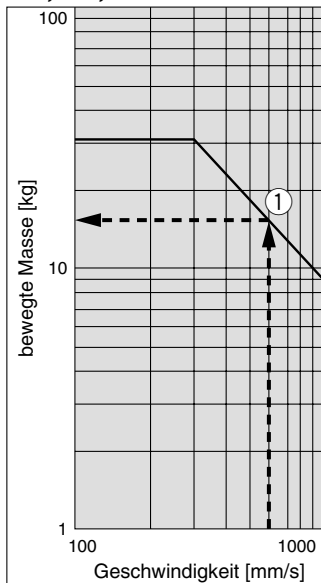
### 5 Summieren und Überprüfen der Belastungsfaktoren der Führung

$$\Sigma\alpha = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 = \mathbf{0.26 + 0.14 + 0.34 + 0.09 + 0.05 = 0.88 \leq 1}$$

Die obige Berechnung ergibt einen zulässigen Wert; und das ausgewählte Modell kann somit verwendet werden. Ergibt die Summe der Belastungsgrade der Führung  $\Sigma\alpha$  in der obigen Formel einen Wert über 1, sollten Sie eventuell die Geschwindigkeit verringern oder eine andere Produktserie verwenden.

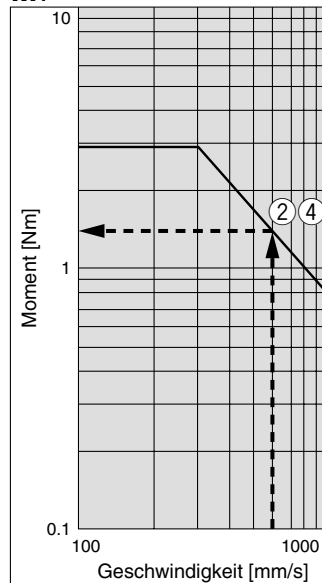
#### Bewegte Masse

$m_1, m_2, m_3$

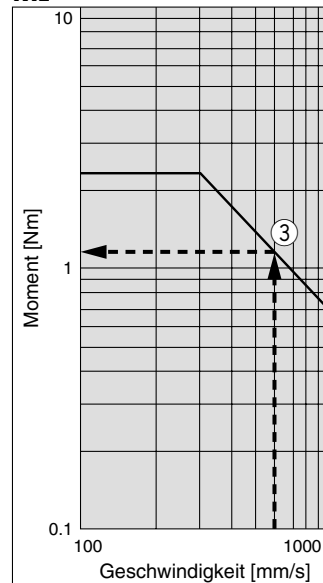


#### Zulässiges Moment

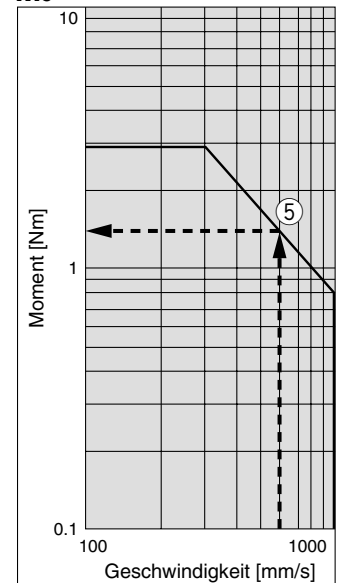
$M_1$



$M_2$



$M_3$



# e-kolbenstangenloser Antrieb

## Serie E-MY2B



Grundauführung / Nenngroße: 16, 25

### Bestellschlüssel

**integrierter Controller** E-MY2B 16 [ ] [ ] - 100 W T N [ ] - M9B [ ] - [ ]

**dezentraler Controller** E-MY2B 16 [ ] [ ] - 100 W T N [ ] M - M9B [ ] - Q - [ ]

**Nenngroße**

16
25

**Geschwindigkeiten\* [mm/s]**

L	langsam	10 bis 1000
M	mittel	50 bis 1000
-	Standard	100 bis 1000

\* Die Standardausführung ist für hohe Geschwindigkeiten nicht erhältlich.

**Hub**  
Siehe Tabelle „Standardhub“.

**Hubbegrenzungseinheit**

-	ohne
M	nur Motorseite
E	nur Endseite
W	beidseitig

**Motoranbau**

T	oben
D	unten

**Ausgangsart**

N	NPN
P	PNP

**Anzahl der Position**

-	3 Positionen
A	5 Positionen

**Lasten\*** Nutzlast [kg]

Symbol	Lasten	Nenngroße	16	25
D	geringe Lasten		1.25	2.5
E	mittlere Lasten		2.5	5
-	Standardlasten		5	10
Q	schwere Lasten		10	20

\* Weitere Einzelheiten finden Sie unter „Signalgeber und Geschwindigkeit“ und „Signalgeber und Beschleunigung“ auf der nächsten Seite.

**Bestelloptionen** (Siehe Seite 7)

**CE-konform**

Nil	-
Q	mit CE-Kennzeichnung

\* Bei der Ausführung mit integrierter Steuerung muss kein „Q“ angegeben werden, da standardmäßig das CE-konforme Produkt geliefert wird.  
\* Bei „Q“-Ausführungen wird ein Störschutzfilter unmontiert mitgeliefert.

**Anzahl der Signalgeber**

-	2 Stk.
S	1 Stk.
n	n

**Signalgeber**

-	ohne Signalgeber
---	------------------

\* Verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.  
\* Der Signalgeber ist bei Lieferung nicht montiert.

**Kabellänge**

M	1 m
L	3 m
Z	5 m

\* Ausführungen mit externer Steuerung können durch Hinzufügen der obigen Symbole ausgewählt werden.

**Standardhub**

Nenngroße	Standardhub [mm]
16, 25	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000

\* Hübe sind in Schritten von 1 mm von Hub 100 bis 1000 mm erhältlich. (Weniger als 100 mm sind nicht lieferbar.)  
\* Bei einem Hub größer 1000 mm siehe „Bestelloptionen“ auf Seite 22.

**Motoranbau**

\* Die Pfeilmarkierung zeigt die Lage des Bedienterminals am Controller.

**Controller**

### Standardhub

Nenngroße	Standardhub [mm]
16, 25	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000

\* Hübe sind in Schritten von 1 mm von Hub 100 bis 1000 mm erhältlich. (Weniger als 100 mm sind nicht lieferbar.)  
\* Bei einem Hub größer 1000 mm siehe „Bestelloptionen“ auf Seite 22.

### Verwendbare Signalgeber / Detaillierte technische Daten der Signalgeber siehe Seiten 16 bis 21.

Typ	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Verdrahtung (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m] *				vorverdrahteter Stecker	Last		
					DC	AC	elektrische Eingangsrichtung		0.5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
							vertikal	axial								
Reed-Schalter	-	eingegossenes Kabel	Ja	3-adrig (entspr. NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—
				2-adrig	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	●	—	●	—	—	—	Relais, SPS
					5 V, 12 V	max. 100 V	A90V	A90	●	—	●	—	—	—	—	IC-Steuerung
elektronischer Signalgeber	-	eingegossenes Kabel	Ja	3-adrig (NPN)	24 V	5 V	—	M9NV	M9N	●	—	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
				3-adrig (PNP)		12 V		M9PV	M9P	●	—	●	○	○	IC-Steuerung	
				2-adrig		12 V		M9BV	M9B	●	—	●	○	○	—	
				3-adrig (NPN)		5 V		M9NVV	M9NV	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	
				3-adrig (PNP)		12 V		M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	
				2-adrig		12 V		M9BWW	M9BW	●	●	●	○	○	—	

\* Symbole für die Länge des Anschlusskabels: 0.5 m ..... - (Beispiel) M9N  
1 m ..... M M9NWM  
3 m ..... L M9NL  
5 m ..... Z M9NZ

\* Mit „O“ gekennzeichnete elektronische Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.  
\* Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker finden Sie im SMC-Katalog „Best Pneumatics“.



### Bestelloptionen (Nähere Angaben siehe Seite 22.)

Symbol	Technische Daten
X168	Einschraubgewinde

## Gewicht

### Antriebseinheit [kg]

Nenngröße	Basisgewicht	Zusatzgewicht je 50 mm Hub	Gewicht der Hubbegrenzungseinheit (je Einheit)
16	1.61	0.09	0.02
25	2.04	0.09	0.02

### Ausführung Dezentraler Controller [kg]

Controllergehäuse	Kabellänge		
	1 m	3 m	5 m
0.24	0.09	0.24	0.39

Berechnungsbeispiel: E-MY2B25-300WTNM-Q

#### Antriebseinheit

Basisgewicht ..... 2.04 kg  
Zusatzgewicht ..... 0.09/50 Hub  
Hub ..... 300 Hub  
Gewicht der Einheit ..... 0.02 g  
2.04 + 0.09 x 300 ÷ 50 + 0.02 x 2 = 2.62 kg

#### externe Steuereinheit

Controllergehäuse ..... 0.24 kg  
Kabellänge (3 m) ..... 0.24 kg  
0.24 + 0.24 = 0.48 kg

\* Bei integrierter Steuerung addieren Sie 0.24 kg (Controllergehäuse) zum Basisgewicht.

## Option / Befestigungselement

Beschreibung	Bestell-Nr.
L-Befestigungswinkel	MYE-LB
Befestigungselement DIN-Schiene	MYE-DB

## Allgemeine technische Daten

Modell		E-MY2B			
Einstellbereich Transportgeschwindigkeit	langsam	10 bis 1000 mm/s			
	mittel	50 bis 1000 mm/s			
	Standard	100 bis 1000 mm/s			
Beschleunigungsbereich		schwere Lasten	Standardlasten	mittlere Lasten	geringe Lasten
		0.25 bis 2.45 m/s <sup>2</sup>	0.49 bis 4.90 m/s <sup>2</sup>	0.98 bis 9.80 m/s <sup>2</sup>	1.96 bis 19.6 m/s <sup>2</sup>
max. bewegte Masse <small>Anm. 1), Anm. 2)</small>	Nenngröße: 16	6 (10) kg	4 (5) kg	2.5 (2.5) kg	1.25 (1.25) kg
	Nenngröße: 25	11 (20) kg	8 (10) kg	4 (5) kg	2.5 (2.5) kg
Beschleunigungs- und Verzögerungsmethode		Trapezförmig			
Bewegungsrichtung		horizontal			
wiederholbare Anhaltegenauigkeit	3 Positionen	beide Endlagen (Hardware-Endschalter), 1 Zwischenposition			
	5 Positionen	beide Endlagen (Hardware-Endschalter), 3 Zwischenpositionen			
Positionierpunkte	beidseitig	± 0.01 mm			
	Zwischenstopposition	± 0.1 mm			
zulässiger externer Widerstand <small>Anm. 3)</small>	Nenngröße: 16	10 N			
	Nenngröße: 25	20 N			
Positionierung Zwischenstellung		direktes Einlernen, JOG-Einlernen			
Einstellungspunkt Positionierung		Positionierung beendet			
Anzeige		LED-Anzeige Spannungsversorgung, LED-Anzeige Alarm, LED-Anzeige Positionierung beendet			
Eingangssignal		Befehlssignal, Not-Aus Eingangssignal			
Ausgangssignal		Signal Positionierung beendet, Fehlersignal, Signal Betriebsbereitschaft			

Anm. 1) Die maximal bewegte Masse gibt die Motorleistung an und ist zusammen mit dem Belastungsgrad bei der Auswahl eines Modells zu berücksichtigen.

Anm. 2) ( ): Bei Kombination mit anderer Führung und Reibungskoeffizient von max. 0.1.

Anm. 3) Der Widerstandswert der angeschlossenen Geräte muss innerhalb des zulässigen Wertes für den externen Widerstand liegen.

## Elektrische Daten

Spannungsversorgung Antrieb	Versorgungsspannung	24 VDC ± 10%
	Stromaufnahme	Nennstrom 2.5 A (max. 5 A: max. 2 s) bei 24 VDC
Spannungsversorgung Signale	Versorgungsspannung	24 VDC ± 10%
	Stromaufnahme	30 mA bei 24 VDC und Ausgangslast Kapazität
Eingangssignal Kapazitäten		max. 6 mA bei 24 VDC (Optokopplereingang)
Ausgangssignal Kapazitäten		max. 30 VDC, max. 20 mA (Open-Drain-Ausgang)
Notfallerkennung		Not-Aus, Ausgangsabweichung, Abweichung der Spannungsversorgung, Antriebsabweichung, Temperaturabweichung, Hubabweichung, Motorabweichung, Controllerabweichung

## Umgebungsbedingungen

Betriebs-temperaturbereich	mit integrierter Steuerung	5 bis 40°C
	dezentraler Controller	5 bis 50°C
	Controller	5 bis 40°C
Luftfeuchtigkeit		35 bis 85% relative LF (ohne Kondensation)
Temperaturbereich Lagerung		-10 bis 60°C (kein Gefrieren und Kondensieren)
rel. Luftfeuchtigkeit Lagerung		35 bis 85% relative LF (ohne Kondensation)
Prüfspannung		zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 500 VAC über 1 min.
Isolationswiderstand		zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 50 MΩ (500 VDC)
Rauschwert		1000 Vp-p, Impulsbreite 1 μs, Anstiegszeit 1 ns
mit CE-Kennzeichnung	mit integrierter Steuerung	Standard
	mit dezentraler Steuerung	nur für mit -Q gekennzeichnete Produkte

## Geschwindigkeit / Beschleunigung

### Schalterstellung Geschwindigkeit <sup>Anm. 1)</sup> [mm/s]

	langsam	mittel	Standard
1	10	50	100
2	20	75	200
3	30	100	300
4	40	125	400
5	50	150	500
6	75	200	600
7	100	250	700
8	300	300	800
9	500	500	900
10	1000	1000	1000

### Schalterstellung und Beschleunigung <sup>Anm. 2)</sup> [m/s<sup>2</sup>]

	schwere Lasten	Standardlasten	mittlere Lasten	geringe Lasten
1	0.25	0.49	0.98	1.96
2	0.49	0.74	1.47	2.94
3	0.74	0.98	1.96	3.92
4	0.98	1.23	2.45	4.90
5	1.23	1.47	2.94	5.88
6	1.47	1.96	3.92	7.84
7	1.72	2.45	4.90	9.80
8	1.96	2.94	5.88	11.76
9	2.21	3.92	7.84	15.68
10	2.45	4.90	9.80	19.60

Anm. 1) Werkseitig auf Schalterstellung 1 eingestellt.

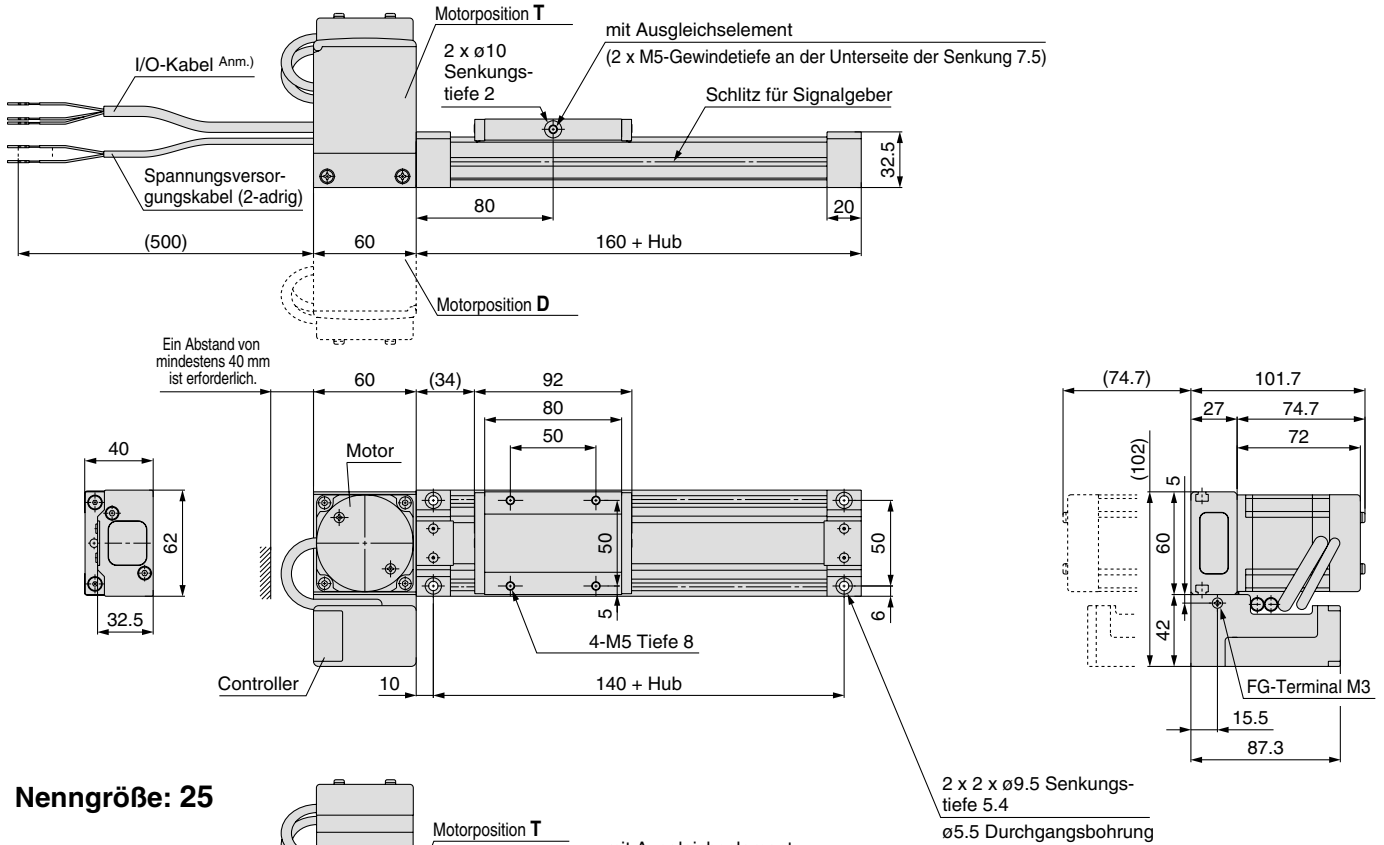
Anm. 2) Werkseitig auf Schalterstellung 1 eingestellt.

# Serie E-MY2B

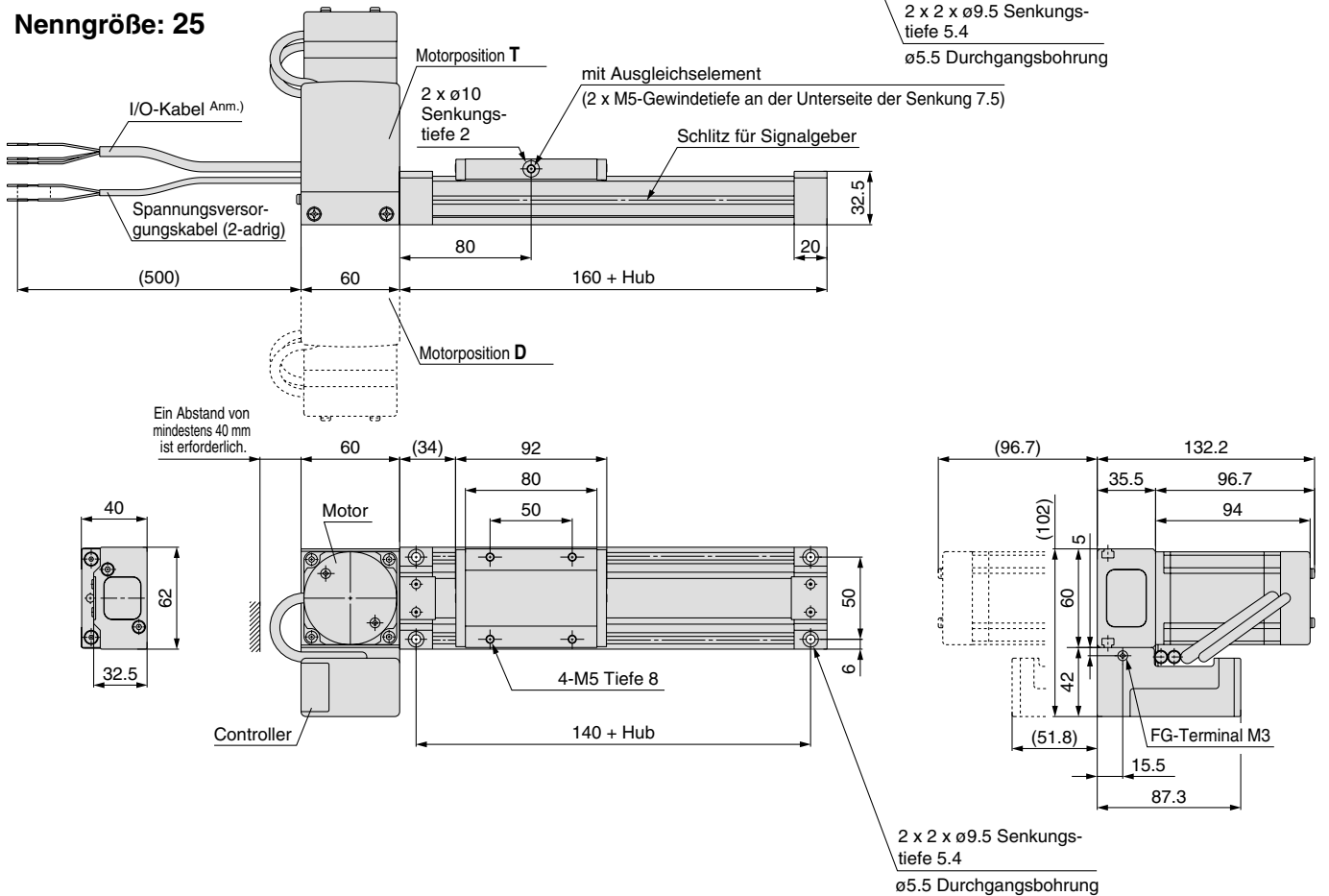
## Abmessungen: Mit integriertem Controller

E-MY2B **Nenngröße** — **Hub**

**Nenngröße: 16**



**Nenngröße: 25**

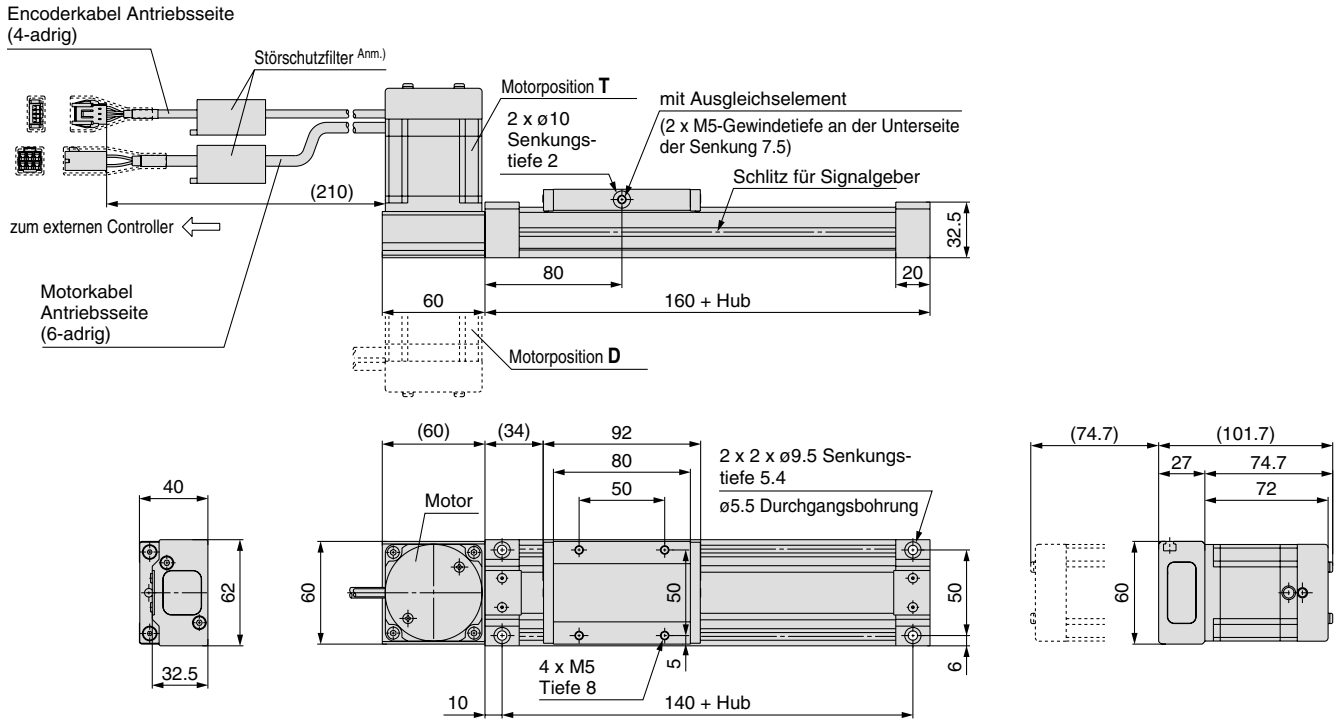


Anm.) Bei Ausführungen mit 3 Position wird ein 9-adriges, bei Ausführungen mit 5 Position ein 11-adriges I/O-Kabel verwendet.

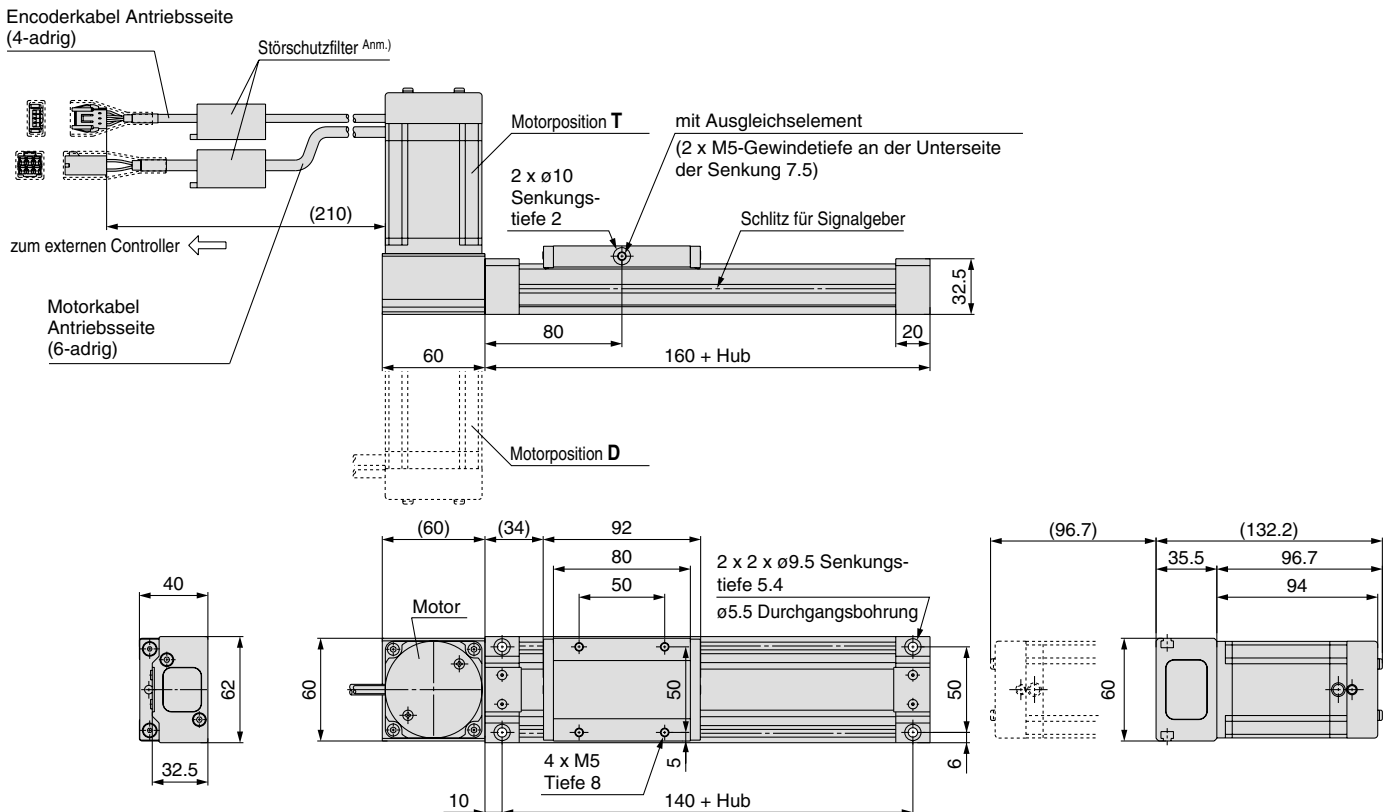
**Abmessungen: Ausführung mit dezentraler Controller (Antriebseinheit)**

E-MY2B      -Q  
 Nenngröße: 16

\* Abmessungen des externen Controllers siehe Seite 10.



**Nenngröße: 25**

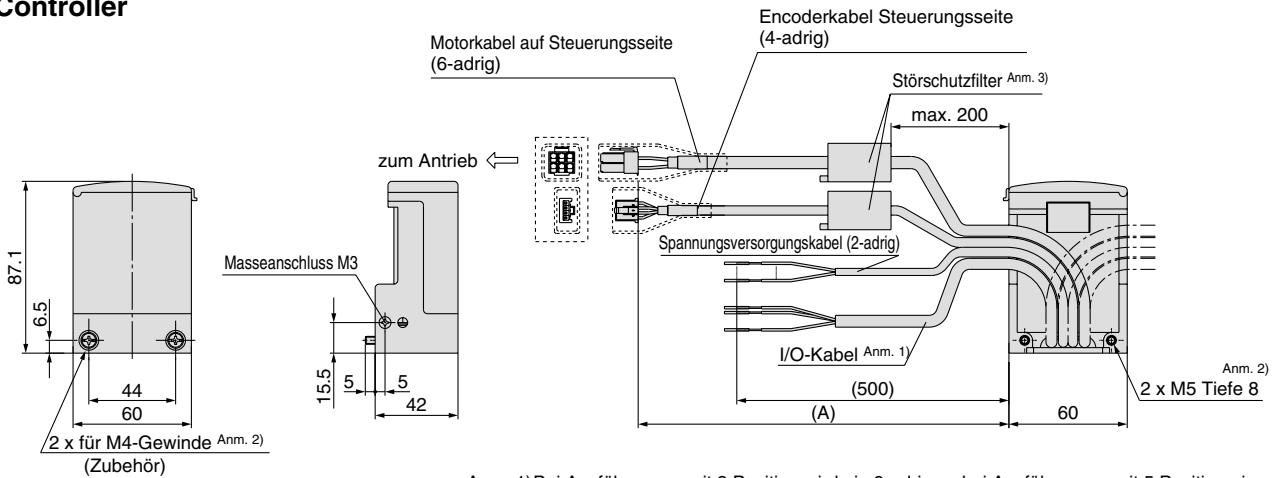


Anm.) Bei CE-konformen Modellen wird ein Störschutzfilter unmontiert mitgeliefert.  
 Das Kabel für CE-konforme Modelle ist abgeschirmt. Selbst wenn an einem Produkt ohne CE-Kennzeichnung ein Störschutzfilter montiert ist, erfüllt dieses die CE-Vorschriften nicht.

# Serie E-MY2B

## Abmessungen: Ausführung mit dezentraler Controller

### Controller



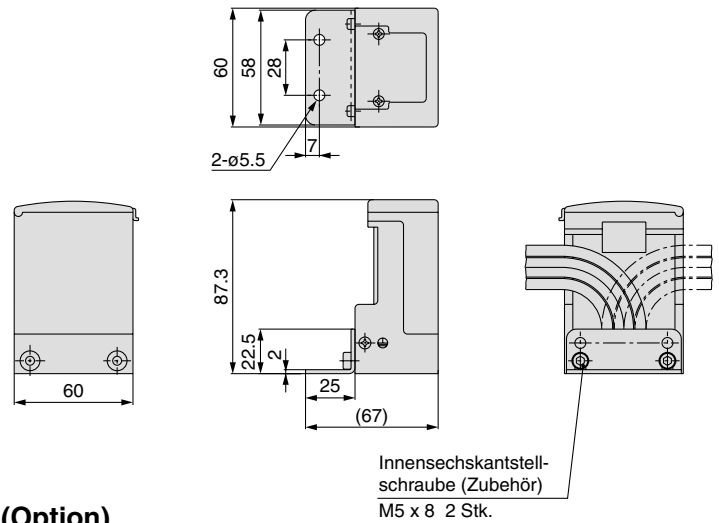
Verlängerungskabel	A-Abmessung
<b>M</b>	1000
<b>L</b>	3000
<b>Z</b>	5000

Anm. 1) Bei Ausführungen mit 3 Position wird ein 9-adriges, bei Ausführungen mit 5 Position ein 11-adriges I/O-Kabel verwendet.

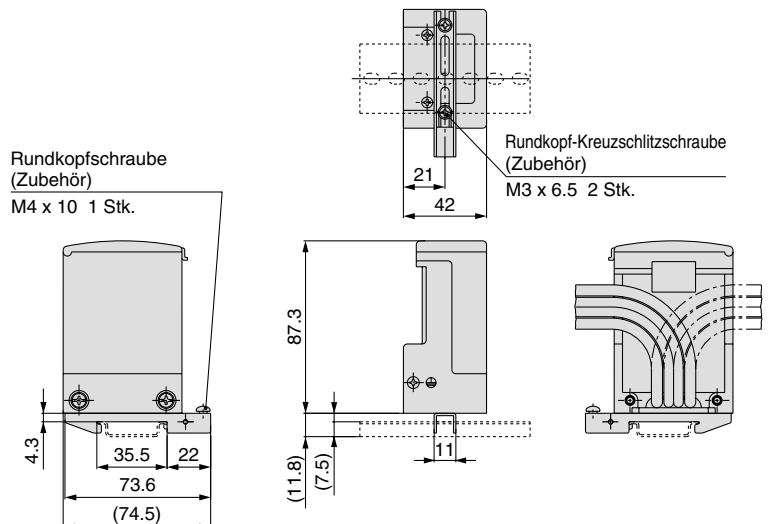
Anm. 2) Verwenden Sie zur Montage des externen Controllers die mitgelieferte M4-Schraube oder das M5-Gewinde auf einer Seite der Steuerung.

Anm. 3) Bei CE-konformen Modellen wird ein Störschutzfilter unmontiert mitgeliefert. Das Kabel für CE-konforme Modelle ist abgeschirmt. Selbst wenn an einem Produkt ohne CE-Kennzeichnung ein Störschutzschalter montiert ist, erfüllt dieses die CE-Vorschriften nicht.

### L-Befestigungswinkel / MYE-LB (Option)

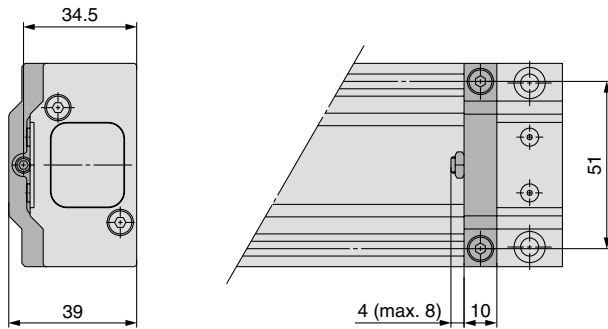


### Befestigungselement für DIN-Schiene / MYE-DB (Option)



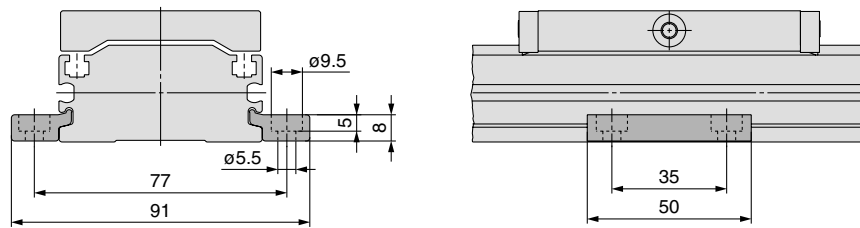
**Hubbegrenzungseinheit**

**E-MY2B-A16A**

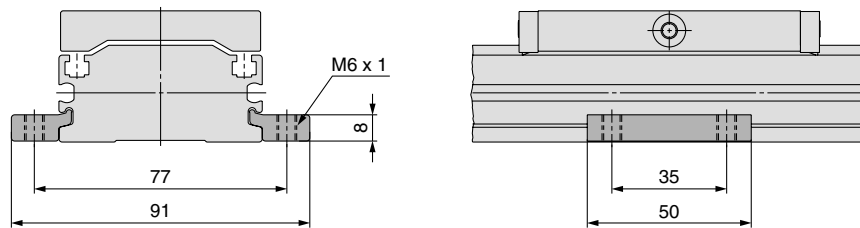


**Stützelement**

**Stützelement A  
 MY-S25A**



**Stützelement B  
 MY-S25B**



# Serie E-MY2B

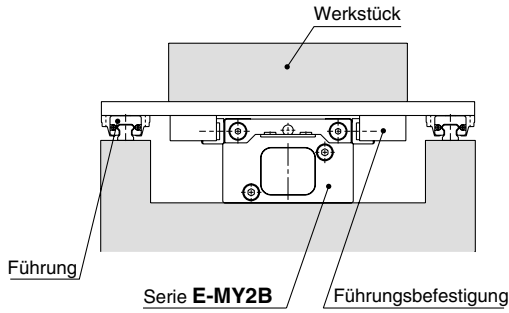
## Führungsbefestigung

### MYAJ25

Für Einbaulagerung ① und ② verwendbar.

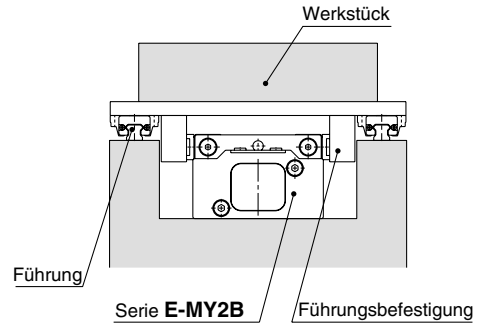
### Anwendung

#### Einbaulagerung ① (für reduzierte Einbaubreite)

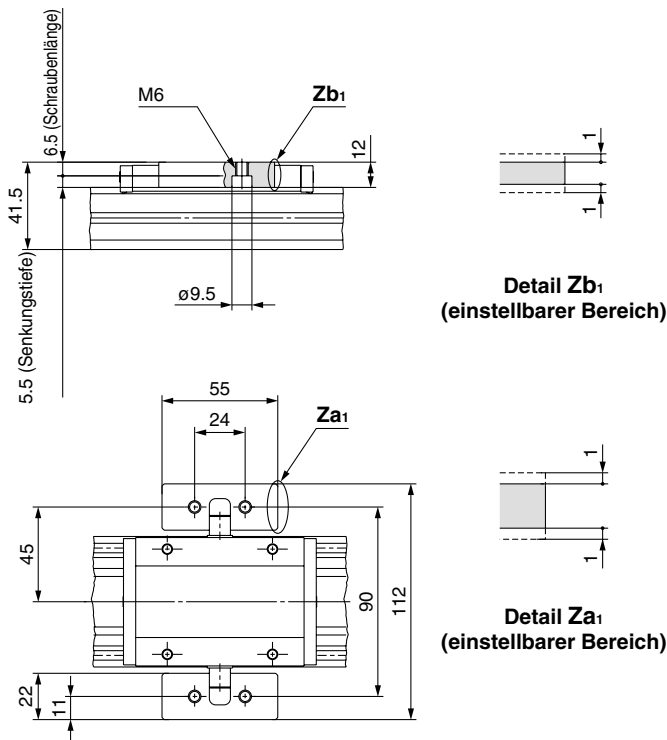


### Anwendung

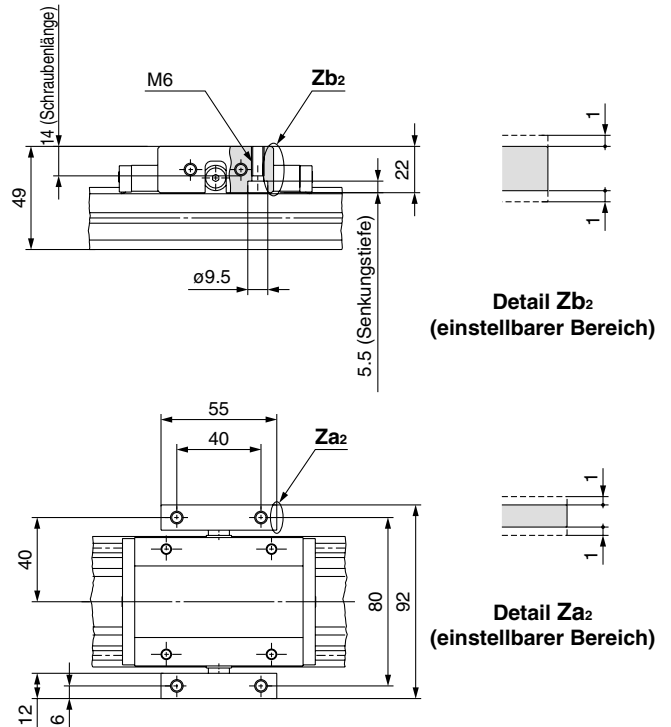
#### Einbaulagerung ② (für reduzierte Einbaubreite)



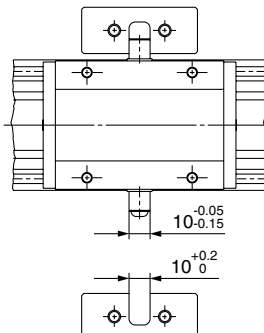
### Montagebeispiel



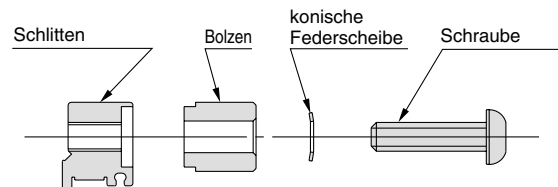
### Montagebeispiel



### Abmessungen der Führungsbefestigung



### Montage der Halteschrauben



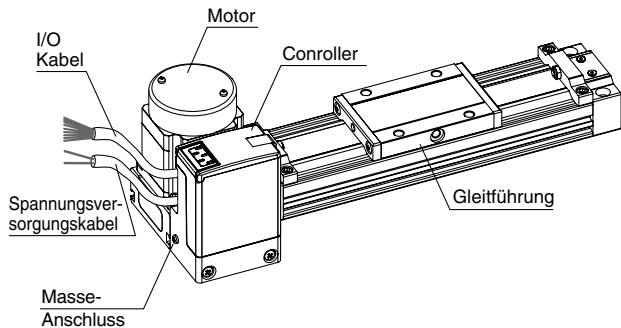
#### Anzugsmoment für Halteschrauben [Nm]

Modell	Anzugsdrehmoment
MYAJ25	3

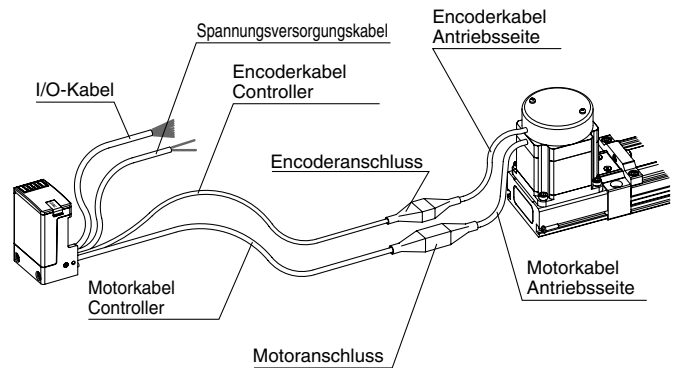


**Namen und Funktionen von Einzelteilen**

**Mit integrierter Controller**

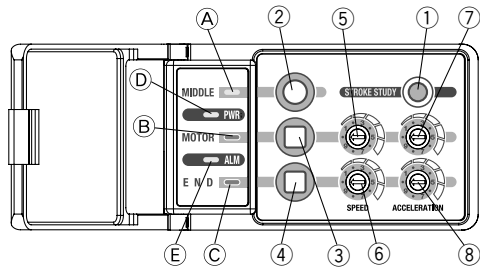


**Mit dezentraler Steuerung**



Beschreibung	Inhalt/Funktion
Schlitten	bewegliches Teil im Antrieb
Motor	Motor als Antrieb des Schlittens
Spannungsversorgungskabel	Kabel zur Spannungsversorgung des Antriebs
I/O-Kabel	I/O-Kabel zur der Ein- und Ausgangssignale
Controllereinheit	Einheit zur Steuerung und Einstellung des Antriebs und zur Statusanzeige
Masse-Anschluss	Anschluss für das Massekabel
Encoderkabel Antriebsseite	Encoderkabel zum Anschluss des Antriebs an den Controller
Motorkabel Antriebsseite	Motorkabel zum Anschluss des Antriebs an den Controller
Encoderkabel Controller	Encoderkabel zum Trennen des Controllers
Motorkabel Controller	Motorkabel zum Trennen des Controllers

**Detaildarstellung Controller**



**Taster und Schalter**

Beschreibung	Inhalt/Funktion
①	Hub-Einlerntaste
② bis ④	Taste zum Verfahren des Antriebs auf die Zwischenstellung und Einstellen der Zwischenposition
⑤	Dreheschalter zum Einstellen der Verfahrgeschwindigkeit zur Motorseite
⑥	Dreheschalter zum Einstellen der Verfahrgeschwindigkeit zur Endseite
⑦	Dreheschalter zum Einstellen der Verfahrbeschleunigung zur Motorseite
⑧	Dreheschalter zum Einstellen der Verfahrbeschleunigung zur Endseite

**Betriebsanzeige**

Symbol	Beschreibung	Spannungsversorgung EIN	Ansteuerungsanweisungen					nach Verzögerung und Stillstand *1, *3	bei ausgelöstem Alarm
			Motorseite	Endseite	Zwischenstellung 1	Zwischenstellung 2 *1	Zwischenstellung 3 *1		
(A)	MIDDLE-Anzeige (grün)	—	—	—	○	○	○	—	*2
(B)	MOTOR-Anzeige (grün)	—	○	—	—	○	—	○	
(C)	END-Anzeige (grün)	—	—	○	—	—	○	○	
(D)	PWR-Anzeige (grün)	○	○	○	○	○	○	○	○
(E)	ALM-Anzeige (rot)	—	—	—	—	—	—	—	○

○ zeigt EIN-Status an und — zeigt AUS-Status an  
 \*1 Anzeige nur bei Ausführungen mit 5 Position.  
 \*2 ALM-Anzeige bei ausgelöstem Alarm, siehe Seite 15.  
 \*3 bei externem Stoppeingang

## Beispiele für interne Schaltkreise und Verdrahtung

### Ausführung mit 3 Position

#### Spannungsversorgungskabel 2-Draht AWG20

Symbol	Farbe	Signalbezeichnung	Inhalt
DC1 (+)	braun	Vcc	Spannungsversorgungskabel zur Ansteuerung des Antriebs
DC1 (-)	blau	Masse-Anschluss	

#### I/O-Kabel 9-Draht AWG28

Symbol	Farbe	Signalbezeichnung	Inhalt
DC2 (+)	braun	Vcc	Spannungsversorgungskabel für Signale
DC2 (-)	blau	Masse Anschluss	
OUT1	rosa	Ausgang READY	Signal für betriebsbereiter Controller
OUT2	orange	Position Ausgang 1 erreicht	Signal Position erreicht
OUT3	gelb	Position Ausgang 2 erreicht	
OUT4	grün	Alarmausgang	Signal für ausgelösten Alarm
IN1	purpur	Stellsignal Eingang 1	Befehlssignal an Antrieb
IN2	grau	Stellsignal 2	
IN3	weiß	Not-Aus	Signal für Not-Aus-Anweisungen (Not-Aus ist aktiviert, wenn der Kontakt geöffnet ist)

Dieses Produkt kann ohne I/O-Kabel verwendet werden. Gehen Sie vorsichtig vor und installieren Sie einen Spannungsversorgungsschalter des Antriebs. Schalten Sie diesen im Notfall aus.

#### I/O-Kabel Signale

##### Eingangssignal

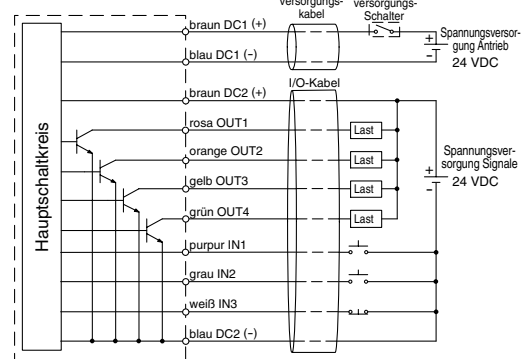
Befehl	Symbol	
	IN1	IN2
Anweisung Motorseite	○	—
Anweisung Endseitig	—	○
Anweisung Zwischenposition	○	○

##### Ausgangssignal

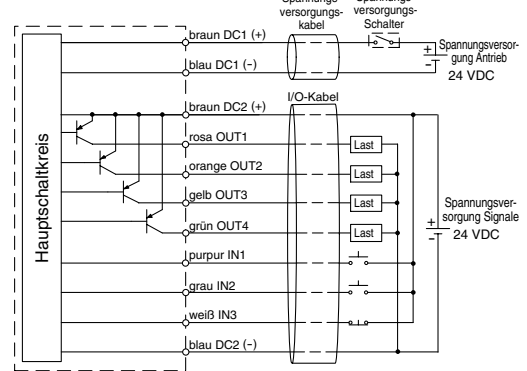
Antriebsstatus	Symbol		
	OUT1	OUT2	OUT3
Endlage Motorseite erreicht	○	○	—
Endlage erreicht	○	—	○
Zwischenposition erreicht	○	○	○

○ zeigt EIN-Status an; — zeigt AUS-Status an.

#### NPN Eingangs-/Ausgangs-Schaltkreis



#### PNP Eingangs-/Ausgangs-Schaltkreis



### Ausführung mit 5 Position

#### Spannungsversorgungskabel 2-Draht AWG20

Symbol	Farbe	Signalbezeichnung	Inhalt
DC1 (+)	braun	Vcc	Spannungsversorgungskabel zur Ansteuerung des Antriebs
DC1 (-)	blau	Masse Anschluss	

#### I/O-Kabel 11-Draht AWG28

Symbol	Farbe	Signalbezeichnung	Inhalt
DC2 (+)	braun	Vcc	Spannungsversorgungskabel für Signale
DC2 (-)	blau	Masse-Anschluss	
OUT1	rosa	Ausgang - READY	Signal für betriebsbereiter Controller
OUT2	orange	Position Ausgang 1 erreicht	Signal für erreichte Endlage
OUT3	gelb	Position Ausgang 2 erreicht	
OUT4	rot	Position Ausgang 3 erreicht	
OUT5	grün	Alarmausgang	Signal für ausgelösten Alarm
IN1	purpur	Stellsignal Eingang 1	Befehlssignal an zum Antrieb
IN2	grau	Stellsignal Eingang 2	
IN3	schwarz	Stellsignal Eingang 3	
IN4	weiß	Not-Ausschaltung	Signal für Not-Aus-Anweisungen (Not-Aus ist aktiviert, wenn der Kontakt geöffnet ist)

Dieses Produkt kann ohne I/O-Kabel verwendet werden. Gehen Sie vorsichtig vor und installieren Sie einen Spannungsversorgungsschalter des Antriebs. Schalten Sie diesen im Notfall aus.

#### I/O-Kabel Signale

##### Eingangssignal

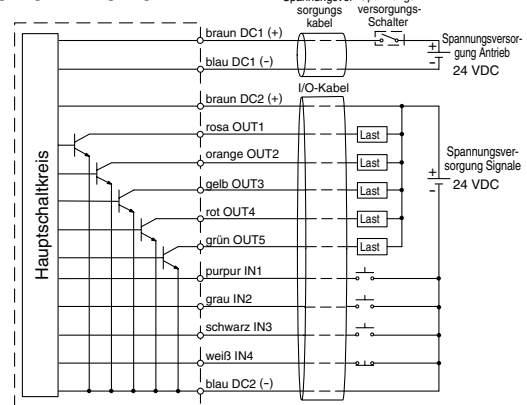
Befehl	Symbol		
	IN1	IN2	IN3
Anweisung Antrieb Motorseite	○	—	—
Anweisung Antrieb Endseite	—	○	—
Anweisung Antrieb Zwischenposition 1	—	—	○
Anweisung Antrieb Zwischenposition 2	○	—	○
Anweisung Antrieb Zwischenposition 3	—	○	○
Anweisung externe Eingabe Stopp	○	○	—

##### Ausgangssignal

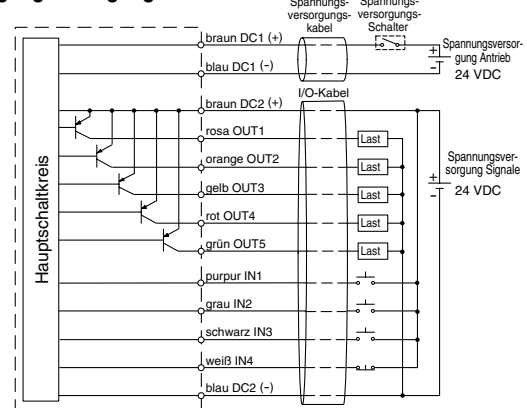
Antriebsstatus	Symbol			
	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4
Motorseitige Endlage erreicht	○	○	—	—
Endlage erreicht	○	—	○	—
Zwischenposition 1 erreicht	○	—	—	○
Zwischenposition 2 erreicht	○	○	—	○
Zwischenposition 3 erreicht	○	—	○	○
Stopp aus externer Eingabe erreicht	○	○	○	—

○ zeigt EIN-Status an und — zeigt AUS-Status an.

#### NPN Eingangs-/Ausgangs-Schaltkreis



#### PNP Eingangs-/Ausgangs-Schaltkreis



Fehlermeldungen und Problemlösungen

Werden Fehlermeldungen angezeigt, sind die folgenden Anweisungen zu beachten.



Gegenstand	Anzeige	Inhalt	Abhilfe
Not-Aus		Entweder ist der Not-Aus-Eingang offen oder die Spannungsversorgung für das Signal unterbrochen.	Spannungsversorgung des Signals prüfen und Not-Aus-Eingang freischalten. (Siehe Schaltplan auf Seite 26.)
Externer Ausgang fehlerhaft		Kurzschluss an externem Ausgang. * Kein Signal für externen Ausgang.	Bei gemeinsamer Spannungsversorgung die Spannungsversorgung ausschalten und die Verdrahtung der Last prüfen. Spannungsversorgung erneut einschalten. (Siehe Schaltplan auf Seite 26.)
			Bei individueller Spannungsversorgung die Spannungsversorgung der Signale abschalten und die Verdrahtung der Last prüfen. Spannungsversorgung erneut einschalten. (Siehe Schaltplan auf Seite 26.)
Spannungsversorgung fehlerhaft		Spannung der Spannungsversorgung liegt über oder unter dem Betriebsgrenzwert.	Spannung der Spannungsversorgung prüfen, ggf. anpassen und die Taste MIDDLE betätigen.
Antrieb fehlerhaft		Maximale Leistung wird über einen längeren Zeitraum beibehalten.	Gewicht des Werkstücks prüfen und sicherstellen, dass keine Fremdprodukte am Antrieb montiert sind. Nach Bestätigung die Taste MIDDLE betätigen.
Temperatur fehlerhaft		Die Innentemperatur des Controllers ist hoch.	Umgebungstemperatur des verwendeten Antriebs herabsetzen und die Taste MIDDLE betätigen.

Gegenstand	Anzeige	Inhalt	Abhilfe
Hub fehlerhaft		Der Motor dreht mit zu hoher Geschwindigkeit oder stoppt vor Erreichen des Ziels.	Eventuell vorhandene Fremdkörper entfernen und die Taste MIDDLE betätigen.
			Prüfen, ob die Hub-einstelleinheit lose ist. Ggf. den Hub neu einstellen und den Einlernvorgang wiederholen. (Anm. 1)
			Bei Verwendung der Ausführung mit externem Controller nach Abschalten der Spannungsversorgung den Anschlussstecker zwischen Motor und Steuerung prüfen.
Motor fehlerhaft		Der Motor dreht nicht richtig oder es wurde eine Überspannung festgestellt.	Die Taste MIDDLE betätigen. Bei Verwendung der Ausführung mit externem Controller nach Abschalten der Spannungsversorgung den Anschlussstecker zwischen Motor und Steuerung prüfen.
Controller fehlerhaft		Die CPU ist gestört oder der Speicherinhalt ist nicht normal.	Spannungsversorgung abschalten und wieder einschalten.
Fehler Einstellwert		Die Einstellungen für Geschwindigkeit und Beschleunigung wurden in gesperrtem Zustand geändert. * Kein Signal für externen Ausgang.	Führen Sie in gesperrtem Zustand ein Reset der Geschwindigkeit und der Beschleunigung auf die Einstellwerte aus.

Anm. 1) Das Produkt befindet sich in dem Zustand, in dem es nach erfolgtem Hub-Einlernen war.

Grundstellungsfahrt wird von voreingestelltem Eingang nicht ausgeführt.

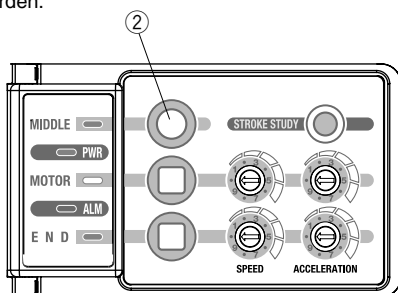
\* Kann ein Fehler nicht behoben werden, muss die Spannungsversorgung abgeschaltet werden. Wenden Sie sich an den für Sie zuständigen Vertriebspartner von SMC.

Alarm-Reset

Es gibt zwei Arten des Alarm-Reset: manueller Alarm-Reset (a) und Alarm-Reset über ein externes Signal (b).

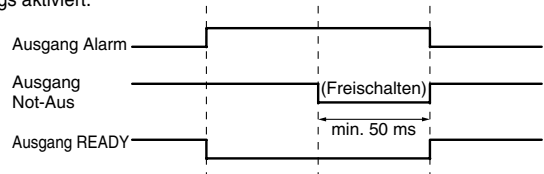
a: Manueller Alarm-Reset

Bei einem Alarm kann durch Betätigen der Taste (2) der Alarmstatus beendet werden.



b: Externer Alarm-Reset

Bei einem Alarm kann durch ein externes Not-Aus-Signal von mindestens 50 ms Dauer der Zustand vor Auslösen des Alarms wiederhergestellt werden. Der Not-Aus-Ausgang wird durch Freischalten des Not-Aus-Eingangs aktiviert.



Die folgenden Bedingungen sind die wiederhergestellten Bedingungen.

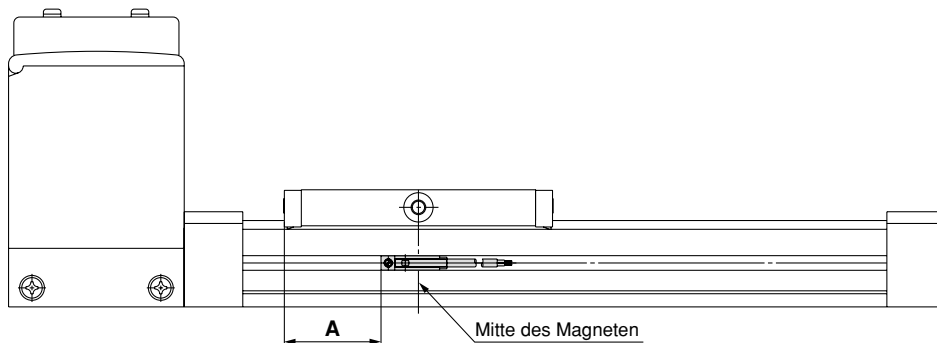
- Der Schlitten bleibt frei bis der Verfahrbefehl angewendet wird.
- Nach Wiederherstellen des Zustands fährt er mit dem nächsten Eingangssignal zum Verfahr an. Die Anfangsgeschwindigkeit nach Wiederherstellung liegt bei 50 mm/s.

# Serie E-MY2B

# Technische Daten Signalgeber

Anm.) Der Betriebsbereich ist als Richtwert inkl. Hysterese zu verstehen, es wird dafür jedoch keine Gewähr übernommen. Je nach Betriebsumgebung können große Schwankungen ( $\pm$  bis zu 30%) auftreten.

## Korrekte Signalgeber-Einbaulage (zur Erfassung des Hubendes)



### D-A9, D-A9□V

Kolben-Ø	A	Betriebsbereich
16	30	9
25	30	9

### D-M9□, D-M9□V

Kolben-Ø	A	Betriebsbereich
16	34	3
25	34	3

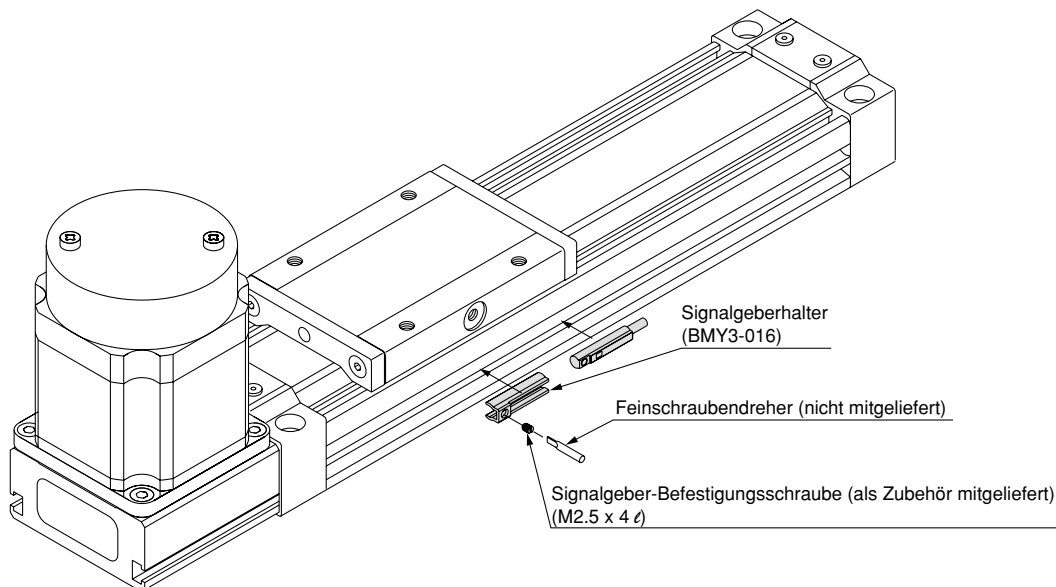
### D-M9□W, D-M9□WV

Kolben-Ø	A	Betriebsbereich
16	34	4.5
25	34	4.5

Anm.) Verändern Sie die Einbaulage erst, nachdem Sie sich vom korrekten Funktionieren des Signalgebers überzeugt haben.

## Signalgebermontage

Für die Montage eines Signalgebers nehmen Sie zunächst den Signalgeberhalter in die Hand, und drücken ihn in die Nut. Überprüfen Sie, ob der Halter entlang der Nut fluchtet, und richten Sie ihn gegebenenfalls aus. Setzen Sie den Signalgeber anschließend in die Nut ein, und schieben Sie ihn in den Halter. Sobald sich der Signalgeber in seiner Einbaulage befindet, muss die mitgelieferte Befestigungsschraube mit einem Feinschraubendreher angezogen werden.



Anm.) Verwenden Sie zum Anziehen der Signalgeber-Befestigungsschraube einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von ca. 5 bis 6 mm. Ziehen Sie mit einem Anzugmoment von 0.10 bis 0.15 N·m. Drehen Sie die Schraube dafür etwa 90° Grad über den Punkt, an dem Sie einen ersten Widerstand fühlen.

### Signalgeberhalter

verwendbarer Kolben-Ø [mm]	16	25
Signalgeberhalter	BYM3-016	

## Allgemeine technische Daten Signalgeber

Typ	Reed-Schalter	elektronischer Signalgeber
Kriechstrom	ohne	3-adrig: max. 100 µA 2-adrig: max. 0.8 mA
Ansprechzeit	1.2 ms	max. 1 ms
Stoßfestigkeit	300 m/s <sup>2</sup>	1000 m/s <sup>2</sup>
Isolationswiderstand	50 MΩ bei 500 MVDC (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)	
Prüfspannung	1500 VAC über 1 Min. (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)	1000 VAC über 1 Min. (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)
Umgebungstemperatur	-10 bis 60°C	
Schutzart	IEC529 Standard IP67, JIS C 0920, wasserfest	
Standard	entsprechend den CE-Normen	

## Anschlusskabellänge

### Angaben zur Anschlusskabellänge

(Beispiel) **D-M9P L**

#### • Anschlusskabellänge

-	0.5 m
M	1 m
L	3 m
Z	5 m

Anm. 1) Signalgeber mit 5 m Anschlusskabel „Z“  
Elektronische Signalgeber: Standardmäßig Anfertigung auf Bestellung.  
Anm. 2) Für 1 m (M), nur mit D-M9□W(V).

## Kontaktschutzboxen: CD-P11, CD-P12

### <Verwendbares Signalgebermodell>

D-A9/A9□V

Die oben genannten Signalgeber sind nicht mit integrierter Funkenlöschung ausgestattet. Benutzen Sie deshalb in den folgenden Fällen eine Kontaktschutzbox mit dem Signalgeber:

- ① Wenn eine induktive Last angesteuert wird.
  - ② Wenn die Anschlusskabellänge 5 m übersteigt.
  - ③ Bei einer Betriebsspannung von 100 VAC.
- Anderenfalls kann sich die Lebensdauer der Kontakte verkürzen. (Aufgrund von permanentem Erregungszustand.)

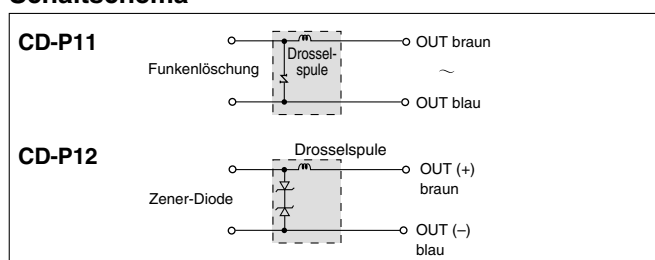
### Technische Daten

Bestell-Nr.	CD-P11		CD-P12
<b>Betriebsspannung</b>	100 VAC	200 VAC	24 VDC
<b>max. Strom</b>	25 mA	12.5 mA	50 mA

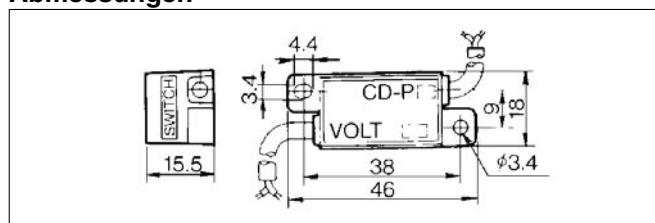
\* Anschlusskabellänge — Anschlussseite Schalter 0.5 m  
Lastseite 0.5 m



### Schaltschema



### Abmessungen



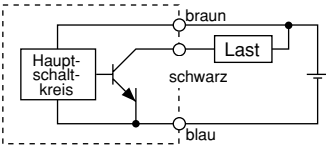
## Anschluss

Verbinden Sie für den Anschluss eines Signalgebers an eine Kontaktschutzbox das Kabel der Kontaktschutzbox mit der Markierung SWITCH mit dem Signalgeberkabel. Der Signalgeber muss außerdem möglichst nahe an der Kontaktschutzbox montiert werden. Dabei darf das Anschlusskabel dazwischen höchstens 1 Meter lang sein.

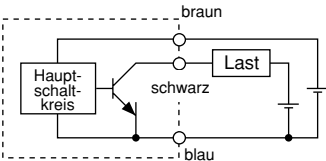
# Signalgeber Anschlussbeispiele

## Grundsätzliches

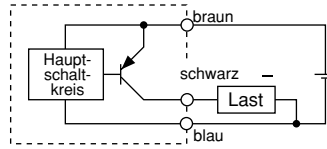
**3-Draht-System NPN  
Elektronische Signalgeber**



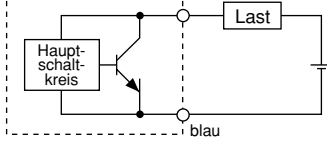
(getrennte Stromversorgung für Signalgeber und Last)



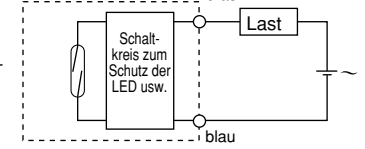
**3-Draht-System PNP  
Elektronische Signalgeber**



**2-Draht-System  
(Elektr. Signalgeber)**



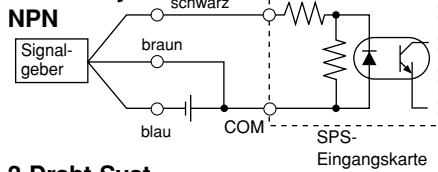
**2-Draht-System  
(Reedkontakt-Signalgeber)**



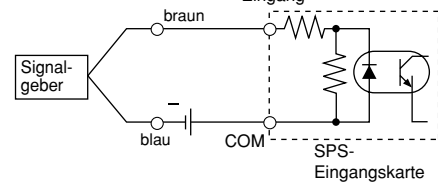
## Beispiele für Anschluss an SPS (Speicherprogrammierbare Steuerung)

- Spezifizierung für Anschluss an SPS mit Sink-Eingang

**3-Draht-Syst.  
NPN**

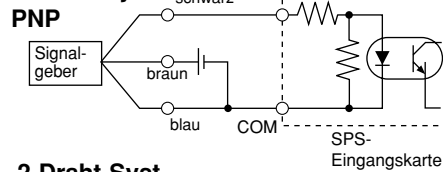


**2-Draht-Syst.**

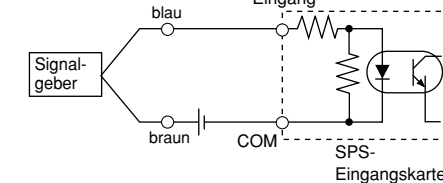


- Spezifizierung für Anschluss an SPS mit Source-Eingang

**3-Draht-Syst.  
PNP**



**2-Draht-Syst.**

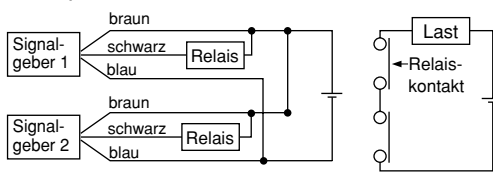


Der Anschluss an speicherprogrammierbare Steuerungen muss gemäß den Spezifikationen der Steuerungen erfolgen.

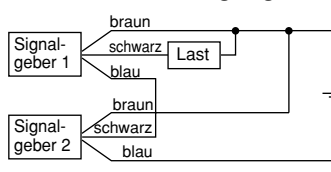
## Beispiele für serielle Schaltung (AND) und Parallelschaltung (OR)

**3-Draht-System**

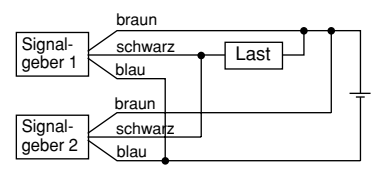
**AND-Schaltung für NPN-Ausgang  
(mit Relais)**



**AND-Schaltung für NPN-Ausgang  
(ausschl. Einsatz von Signalgebern)**

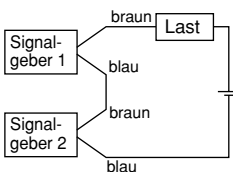


**OR-Schaltung für NPN-Ausgang**



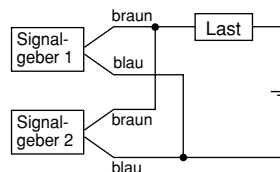
Die LEDs leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

**2-Draht-System mit 2 seriell geschalteten Signalgebern (AND)**



Wenn zwei Signalgeber in Serie geschaltet sind, können Störungen auftreten, da die Betriebsspannung im eingeschalteten Zustand abnimmt. Die LEDs leuchten auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

**2-Draht-System mit 2 parallel geschalteten Signalgebern (OR)**



(Elektronischer Signalgeber)  
Wenn zwei Signalgeber parallel geschaltet sind, können Störungen auftreten, da die Betriebsspannung im ausgeschalteten Zustand ansteigt.

(Reedkontakt-Signalgeber)  
Da kein Kriechstrom auftritt, steigt die Betriebsspannung beim Umschalten in die Position AUS nicht an. Abhängig von der Anzahl der eingeschalteten Signalgeber leuchtet die LED jedoch mitunter schwächer auf oder gar nicht, da der Stromfluss sich aufteilt und abnimmt.

$$\begin{aligned} \text{Betriebsspannung bei ON} &= \text{Versorgungsspannung} - \text{Restspannung} \times \text{Anzahl 2} \\ &= 24\text{V} - 4\text{V} \times \text{Anzahl 2} \\ &= 16\text{V} \end{aligned}$$

Beispiel: Versorgungsspannung: 24VDC  
innerer Spannungsabfall in Signalgeber: 4V

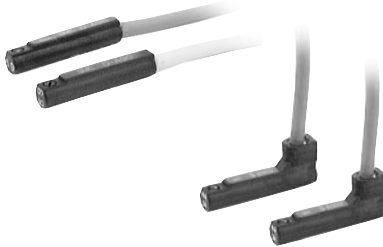
$$\begin{aligned} \text{Betriebsspannung bei OFF} &= \text{Kriechstrom} \times \text{Anzahl 2} \times \text{Lastimpedanz} \\ &= 1\text{mA} \times \text{Anzahl 2} \times 3\text{k}\Omega \\ &= 6\text{V} \end{aligned}$$

Beispiel: Lastimpedanz 3kΩ  
Kriechstrom des Signalgebers: 1mA

# Reed-Schalter: Direktmontage

## D-A90(V)/D-A93(V)/D-A96(V) (C) (E)

### Eingegossenes Kabel



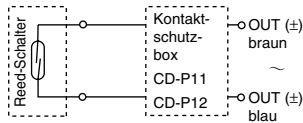
### Achtung

#### Sicherheitshinweise zum Betrieb

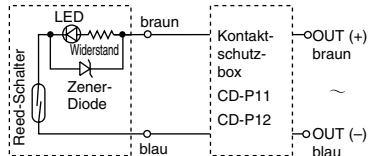
Befestigen Sie den Signalgeber mit der am Schaltergehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

### Interner Schaltkreis Signalgeber

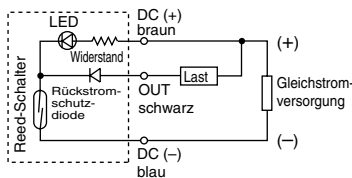
#### D-A90(V)



#### D-A93(V)



#### D-A96(V)



- Anm.) ① Wenn eine induktive Last angesteuert wird.  
 ② Wenn die Anschlusskabelänge größer als 5 m ist.  
 ③ Bei einer Betriebsspannung von 100 VAC.

Benutzen Sie in den oben genannten Fällen eine Kontaktschutzbox zum Signalgeber. (Detaillierte Angaben zur Kontaktschutzbox siehe Seite 17.)

### Technische Daten Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-A90/D-A90V (ohne Betriebsanzeige)						
Bestell-Nr. Signalgeber	D-A90	D-A90V	D-A90	D-A90V	D-A90	D-A90V
elektr. Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Last	IC-Steuerung, Relais, SPS					
Betriebsspannung	max. 24 VAC/DC		max. 48 VAC/DC		max. 100 VAC/DC	
max. Strom	50 mA		40 mA		20 mA	
Kontaktschutzschaltung	ohne					
interner Widerstand	1 Ω max. 1 (bei einer Anschlusskabel von 3 m)					
D-A93/D-A93V/D-A96/D-A96V (mit Betriebsanzeige)						
Bestell-Nr. Signalgeber	D-A93	D-A93V	D-A93	D-A93V	D-A96	D-A96V
elektr. Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
zulässige Last	Relais, SPS				IC-Steuerung	
Betriebsspannung	24 VDC		100 VAC		4 bis 8 VDC	
Arbeitsstrombereich und max. Strom	5 bis 40 mA		5 bis 20 mA		20 mA	
Kontaktschutzschaltung	ohne					
interner Spannungsabfall	D-A93 — max. 2.4 V (bis 20 mA)/max. 3 V (bis 40 mA) D-A93V — max. 2.7 V				max. 0.8 V	
Betriebsanzeige	EIN: rote LED leuchtet					
Standard	entsprechend den CE-Normen					

#### • Anschlusskabel

D-A90(V)/D-A93(V) — ölbeständiges Vinylkabel: ø2.7, 0.18 mm<sup>2</sup> x 2-adrig (braun, blau), 0.5 m  
 D-A96(V) — ölbeständiges Vinylkabel: ø2.7, 0.15 mm<sup>2</sup> x 3-adrig (braun, schwarz, blau), 0.5 m  
 Anm. 1) Auf Seite 17 finden Sie die allgemeinen technischen Daten der Reed-Schalter  
 Anm. 2) Für Anschlusskabelängen siehe Seite 17

### Gewicht

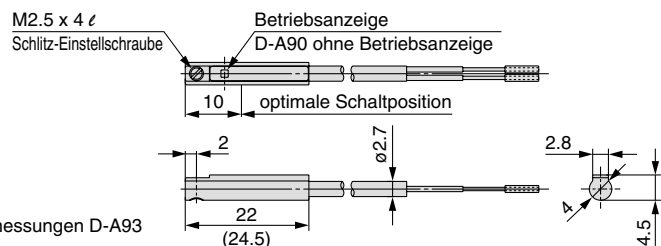
[g]

Bestell-Nr. Signalgeber	D-A90(V)	D-A93(V)	D-A96(V)
Anschlusskabelänge 0.5 m	6	6	8
Anschlusskabelänge 3 m	30	30	41

### Abmessungen

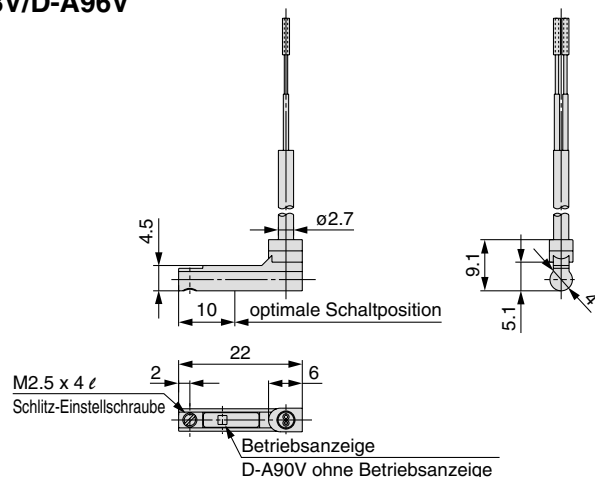
[mm]

#### D-A90/D-A93/D-A96



( ) : Abmessungen D-A93

#### D-A90V/D-A93V/D-A96V



# Elektronischer Signalgeber: Direktmontage D-M9N(V)/D-M9P(V)/D-M9B(V) C €

## Eingegossenes Kabel

- 2-adrige Ausführung mit reduziertem max. Strom (2.5 bis 40 mA)
- bleifrei
- mit UL-zertifiziertem Anschlusskabel (Typ 2844)
- 1.5-mal flexibler als konventionelles Modell (SMC-Vergleich)
- Flexikabel als Standardausführung

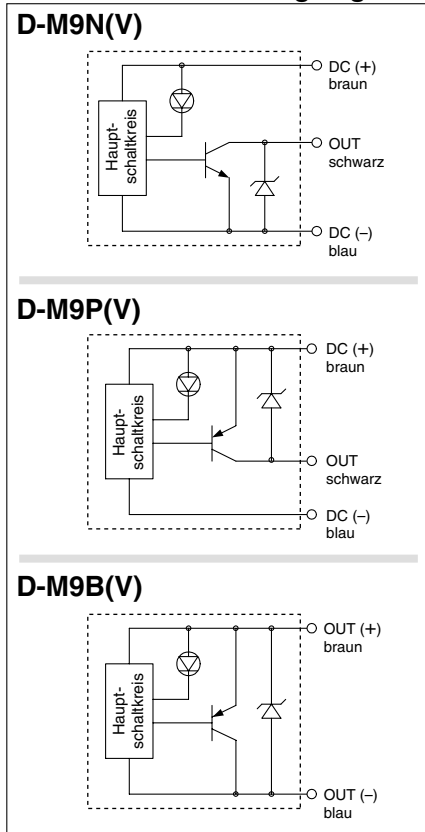


## ⚠ Achtung

### Sicherheitshinweise zum Betrieb

Befestigen Sie den Signalgeber mit der am Schaltergehäuse angebrachten Schraube. Wird eine andere als die mitgelieferte Schraube benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

## Interner Schaltkreis Signalgeber



## Technische Daten Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□/D-M9□V (mit Betriebsanzeige)						
Bestell-Nr. Signalgeber	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
elektr. Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Verdrahtung	3-adrig			2-adrig		
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
zulässige Last	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 VDC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4.5 bis 28 V)				—	
Stromaufnahme	max. 10 mA				—	
Betriebsspannung	max. 28 VDC		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
max. Strom	max. 40 mA		—		2.5 bis 40 mA	
interner Spannungsabfall	max. 0.8 V				max. 4 V	
Kriechstrom	100 µA max. bei 24 VDC				max. 0.8 mA	
Betriebsanzeige	EIN: rote LED leuchtet					
Standard	entsprechend den CE-Normen					

- Anschlusskabel  
 Ölbeständiges Vinylkabel:  $\varnothing 2.7 \times 3.2$  oval  
 D-M9B(V) 0.15 mm<sup>2</sup> x 2-adrig  
 D-M9N(V), D-M9P(V) 0.15 mm<sup>2</sup> x 3-adrig

Anm. 1) Allgemeine technische Daten für elektronische Signalgeber siehe S.17  
 Anm. 2) Für Anschlusskabelängen siehe Seite 17

## Gewicht

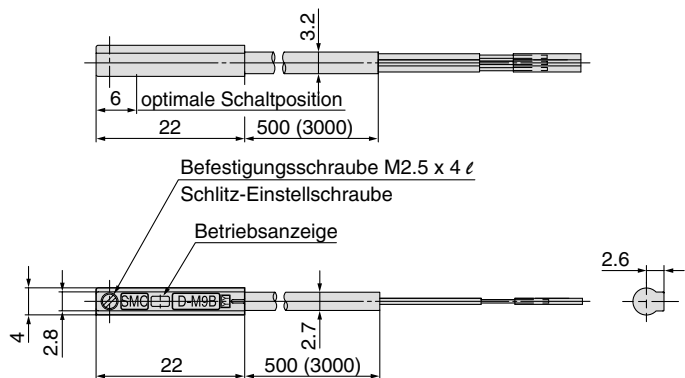
[g]

Bestell-Nr. Signalgeber	D-M9N(V)	D-M9P(V)	D-M9B(V)
Anschlusskabelänge [m]	0.5	8	7
	3	41	38
	5	68	63

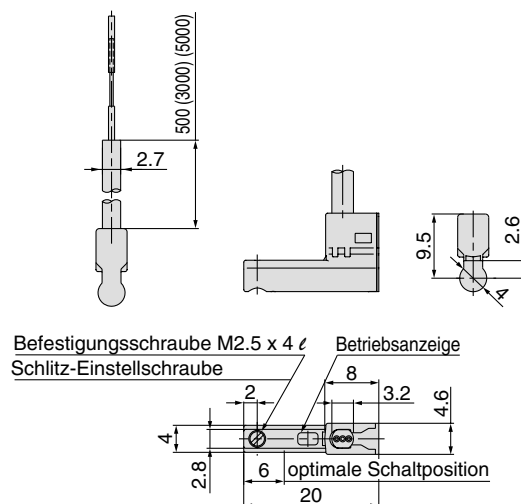
## Abmessungen

[mm]

### D-M9□



### D-M9□V





# Elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige: Direktmontage

## D-M9NW(V)/D-M9PW(V)/D-M9BW(V)

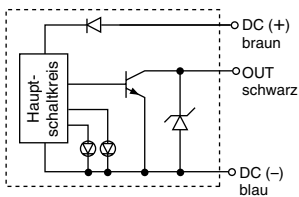
### Eingegossenes Kabel

- 2-adrige Ausführung mit reduziertem max. Strom (2.5 bis 40 mA)
- gemäß RoHS
- mit UL-zertifiziertem Anschlusskabel (Typ 2844)
- 1.5-mal flexibler als konventionelles Modell (SMC-Vergleich)
- Flexikabel als Standardausführung
- Die optimale Schaltposition kann anhand der Farbe der leuchtenden LED bestimmt werden (rot → grün → rot)

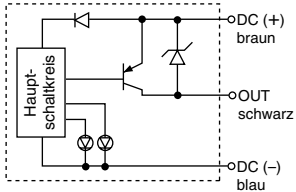


### Interner Schaltkreis Signalgeber

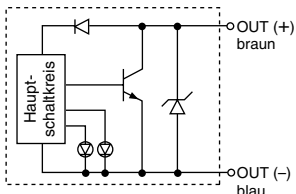
#### D-M9NW(V)



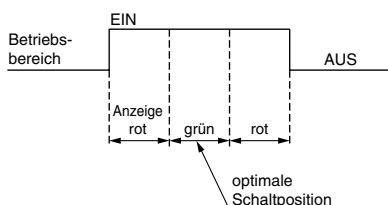
#### D-M9PW(V)



#### D-M9BW(V)



### Betriebsanzeige



### Technische Daten Signalgeber

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□W/D-M9□WV (mit Betriebsanzeige)						
Bestell-Nr. Signalgeber	D-M9NW	D-M9NWV	D-M9PW	D-M9PWV	D-M9BW	D-M9BWV
elektr. Eingangsrichtung	axial	vertikal	axial	vertikal	axial	vertikal
Verdrahtung	3-adrig			2-adrig		
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
zulässige Last	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 VDC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 VDC (4.5 bis 28 V)					—
Stromaufnahme	max. 10 mA					—
Betriebsspannung	max. 28 VDC		—		24 VDC (10 bis 28 VDC)	
max. Strom	max. 40 mA			2.5 bis 40 mA		
interner Spannungsabfall	max. 0.8 V bei 10 mA (max. 2 V bei 40 mA)					max. 4 V
Kriechstrom	100 µA max. bei 24 VDC				max. 0.8 mA	
Betriebsanzeige	Betriebsposition ..... rote LED leuchtet optimale Schaltposition ..... grüne LED leuchtet					
Standard	entsprechend den CE-Normen					

- Anschlusskabel  
Ölbeständiges Vinylkabel: ø2.7 x 3.2 oval  
D-M9BW(V) 0.15 mm<sup>2</sup> x 2-adrig  
D-M9NW(V), D-M9PW(V) 0.15 mm<sup>2</sup> x 3-adrig

Anm. 1) Allgemeine technische Daten für elektronische Signalgeber siehe S.17  
Anm. 2) Für Anschlusskabelängen siehe Seite 17

### Gewicht

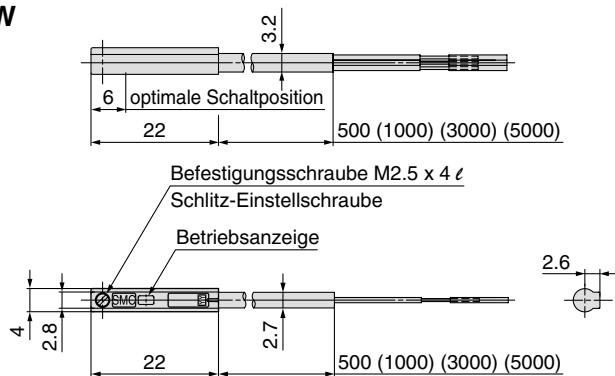
[g]

Bestell-Nr. Signalgeber	D-M9NW(V)	D-M9PW(V)	D-M9BW(V)	
Anschlusskabelänge [m]	0.5	8	8	7
	1	14	14	13
	3	41	41	38
	5	68	68	63

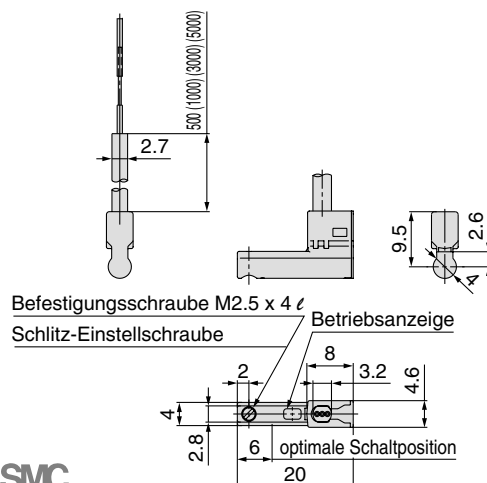
### Abmessungen

[mm]

#### D-M9□W



#### D-M9□WV





## 1 Einschraubgewinde **-X168**

Die Montagegewinde des Schlittens sind als Einschraubgewinde ausgelegt. Die Gewindegröße ist Standardgröße.

**E-MY2B** Siehe Standardmodell-Nr. **-X168**

Beispiel) E-MY2B25-300TN-M9B-X168

## Sonstige: Bestelloptionen / Nähere Informationen erhalten Sie von SMC.

- mit 6-Punkt-Halt

Halt an beiden Enden (2-Punkt) und an Zwischenhüben (4-Punkt)

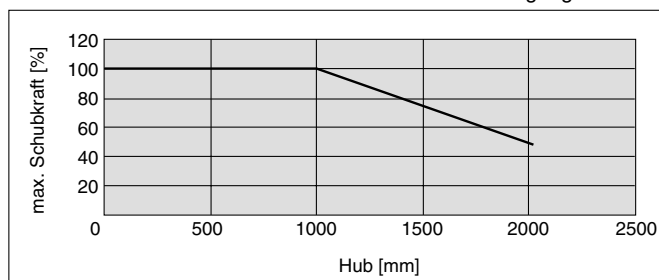
- max. herstellbarer Hub

Hublängen von mehr als 1000 mm erhältlich.

Nenngröße	E-MY2B
16	2000
25	2000

Die maximale Schubkraft verringert sich je nach Hub.


max. Schubkraft = max. Nutzlast x max. Beschleunigung







# Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Vorschriften wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte «**Achtung**», «**Warnung**» oder «**Gefahr**» bezeichnet. Um die Sicherheit zu gewährleisten, stellen Sie die Beachtung der ISO 4414 <sup>Hinweis 1)</sup>, JIS B 8370 <sup>Hinweis 2)</sup> und anderer Sicherheitsvorschriften sicher.

 **Achtung** : Bedienungsfehler können zu gefährlichen Situationen für Personen oder Sachschäden führen.

 **Warnung** : Bedienungsfehler kann zu schweren Verletzungen oder zu Sachschäden führen.

 **Gefahr** : Unter aussergewöhnlichen Bedingungen können schwere Verletzungen oder umfangreiche Sachschäden die Folge sein.

Hinweis 1: ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Ausrüstung für Leitungs- und Steuerungssysteme

Hinweis 2: JIS B 8370: Grundsätze für pneumatische Systeme

## **Achtung**

### **1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung ausgewählter Pneumatik-Komponenten ist die Person, die das Pneumatiksystem (Schaltplan) erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.**

Da SMC-Komponenten unter verschiedensten Betriebsbedingungen eingesetzt werden können, darf die Entscheidung über deren Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.

### **2. Die Inbetriebnahme der Komponenten ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine bzw. Anlage, in die die Komponenten eingebaut werden, den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen i.d.F. 91/368/EWG entspricht.**

### **3. Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von ausgebildetem Personal betrieben werden.**

Druckluft kann gefährlich sein, wenn ein Bediener mit deren Umgang nicht vertraut ist. Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Druckluftsystemen sollte nur von ausgebildetem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

### **4. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden:**

4.1 Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass dieselben sich in sicheren und gesperrten Schaltzuständen (Regelpositionen) befinden.

4.2 Sollen Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden, dann zunächst Punkt 1) sicherstellen. Unterbrechen Sie dann die Druckversorgung für diese Komponenten und machen Sie das komplette System durch Entlüften drucklos.

4.3 Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Massnahmen zu treffen, mit denen verhindert wird, dass Zylinderkolbenstangen usw. plötzlich herausschiessen (z.B. durch den Einbau von SMC Startverzögerungsventilen für langsamen Druckaufbau im Pneumatiksystem).

### **5. Bitte nehmen Sie Verbindung zu SMC auf, wenn das Produkt unter einer der nachfolgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:**

5.1 Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen oder bei Einsatz des Produktes im Aussenbereich.

5.2 Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken, Geräte für Freizeit und Erholung, Notausschaltkreisen, Stanz- und Pressenanwendungen oder Sicherheitsausrüstung eingesetzt werden.

5.3 Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.



# Serie E-MY2B

# e-Antriebe (kolbenstangenlos) Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

## Konstruktion und Auswahl

### ⚠️ Warnung

- Betrieb bei geregelter Spannung durchführen.**  
Das Produkt arbeitet nicht ordnungsgemäß bzw. die Steuerungseinheit wird beschädigt, wenn eine andere Spannung als die angegebene Regelspannung angelegt wird. Ist die Regelspannung niedrig, kann es durch internen Spannungsabfall der Steuerungseinheit zu Lastausfällen kommen. Überprüfen Sie vor Verwendung die Betriebsspannung.
- Keine Last verwenden, die über der maximalen Lastkapazität liegt.**  
Die Controllereinheit könnte beschädigt werden.
- Den Betrieb nur innerhalb der Betriebsbereichsgrenzen ausführen.**  
Außerhalb dieser Grenzwerte besteht Brand-, Störungs- oder Beschädigungsgefahr für den Antrieb. Erst nach Überprüfung dieser Vorgaben betreiben.
- Um Schäden durch einen Ausfall oder die Störung des Produkts zu vermeiden, planen Sie bitte im Vorfeld ein Backup-System, wie z.B. Multiplexing der Bauteile und Anlage, fehlerfreie Planungen usw.**
- Lassen Sie ausreichend Freiraum für Wartungsarbeiten.**  
Berücksichtigen Sie bei der Planung den erforderlichen Freiraum zur Prüfung und Wartung des Produkts.
- Installieren Sie eine Schutzabdeckung, um das Verletzungsrisiko zu minimieren.**  
Wenn angetriebene Objekte und bewegliche Zylinderzeile ein Verletzungsrisiko darstellen, muss die Anlage so konzipiert werden, dass direkter Körperkontakt vermieden wird.
- Ziehen Sie alle Montage- und Anschlusssteile des Antriebs so fest, dass sie sich nicht lösen können.**  
Insbesondere wenn ein Zylinder mit hoher Geschwindigkeit betrieben oder an Orten mit starken Vibrationserscheinungen aufgestellt wird, ist sicherzustellen, dass alle Teile fest angezogen bleiben.
- Keine höheren Lasten als die angegebenen verwenden.**

[kg]

Lastdaten Nenngröße	schwere Lasten	Standardbelastung	mittelschwere Lasten	geringe Lasten
16	6 (10)	4 (5)	2.5 (2.5)	1.25 (1.25)
25	11 (20)	8 (10)	4 (5)	2.5 (2.5)

( ): Bei Kombination mit anderer Führung und Reibungskoeffizient von max. 0.1.

- Der Widerstandswert der angeschlossenen Geräte muss innerhalb des zulässigen Wertes für den externen Widerstand liegen.**

### ⚠️ Achtung

- Setzen Sie bei einem Antrieb mit langem Hub eine Zwischenstütze ein.**  
Wenn Sie einen Antrieb mit langem Hub verwenden, sollten Sie eine Zwischenstütze einsetzen, um ein Durchbiegen des Rahmens oder durch Schwingungen und externe Einflüssen verursachte Ausschläge zu verhindern.

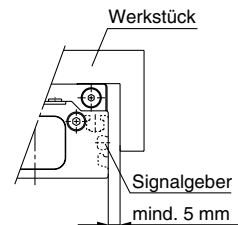
## Montage

### ⚠️ Achtung

- Den Antrieb nicht fallen lassen, keinen übermäßigen Stoßbelastungen aussetzen und nicht darauf schlagen.**  
Der Antrieb könnte beschädigt werden und ausfallen oder Störungen aufweisen.
- Bei der Handhabung das Gehäuse halten.**  
Der Antrieb könnte sonst beschädigt werden und ausfallen oder Störungen aufweisen.
- Anzugsmoment einhalten**  
Ein zu hohes Anzugsmoment kann Schäden verursachen. Bei einem zu geringen Anzugsmoment kann sich die Einbaulage des Antriebs verändern.
- Bauen Sie das Gerät nicht an Orten ein, die als Arbeitsfläche dienen.**  
Durch Betreten des Antriebs kann die Last zu hoch sein und den Antrieb beschädigen.
- Den Antrieb auf einer ebenen Fläche installieren. Die Ebenheit der Fläche sollte durch die Genauigkeitsanforderungen der Maschine oder der entsprechenden Genauigkeit bestimmt werden.**  
Die Fläche darf maximal 0.1/500 mm von der Horizontalen abweichen.

### 6. Werkstückanbau

Beim Anbau eines magnetischen Werkstücks ist zwischen diesem und dem Signalgeber ein Abstand von mindestens 5 mm einzuhalten. Andernfalls kann es zu einem Magnetkraftverlust im Zylinder kommen, was Fehlfunktionen der Signalgeber zur Folge hat.



### 7. Achten Sie bei Anbau einer Last mit externem Führungsmechanismus auf eine sorgfältige Ausrichtung.

E-MY2B kann innerhalb des für jede Führungsart zulässigen Bereichs mit einer direkt angebauten Last eingesetzt werden. Achten Sie beim Anbau einer Last mit externem Führungsmechanismus jedoch auf die sorgfältige Ausrichtung. Mit zunehmender Hublänge nehmen auch die Schwankungen des Achenschwerpunkts zu. Verwenden Sie deshalb eine geeignete Verbindungsmethode (Ausgleichsmechanismus), mit der diese Schwingungen absorbiert werden können. Nutzen Sie außerdem die speziellen Ausgleichselemente (siehe Seite 12).

## Verdrahtung

### ⚠️ Warnung

- Vermeiden Sie ein wiederholtes Biegen bzw. Dehnen der Drähte.**  
Wiederholte Biege- und Dehnbelastungen der Drähte können zu Kabelbruch führen.
- Achten Sie auf korrekte Verdrahtung.**  
Je nach Art des Verdrahtungsfehlers kann die Controllereinheit beschädigt werden.



## Serie E-MY2B

# e-Antriebe (kolbenstangenlos) Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

### Verdrahtung

#### **Warnung**

- 3. Die Verdrahtung bei ausgeschalteter Stromversorgung durchführen.**  
Die Controllereinheit könnte beschädigt werden und nicht funktionieren.
- 4. Verlegen Sie die Kabel nicht zusammen mit Strom- oder Hochspannungsleitungen.**  
Die Leitungen des Controllers getrennt von den Strom- bzw. Hochspannungsleitungen verlegen, damit durch die Geräuschentwicklung oder Spannungsspitzen der Signalleitungen keine Störfrequenzen an den Strom- bzw. Hochspannungsleitungen auftreten. Andernfalls könnten Fehlfunktionen auftreten.
- 5. Achten Sie auf eine korrekte Isolierung der Verdrahtung.**  
Stellen Sie sicher, dass die Isolierung der Verdrahtung nicht fehlerhaft ist (Kontakt mit anderen Schaltungen, Erdungsfehler, defekte Isolierungen zwischen Anschlüssen usw.), denn der Controller könnte durch anliegende Überspannung oder Strom beschädigt werden.
- 6. Installieren Sie bei Verwendung einer externen, CE-konformen Steuerung einen Störschutzfilter.**  
Die Verwendung ohne Störschutzfilter entspricht einem nicht CE-konformen Produkt.

### Betriebsumgebung

#### **Warnung**

- 1. Nicht an Orten einsetzen, an denen das Produkt mit Staub, Partikeln, Wasser, Chemikalien oder Öl in Kontakt kommt.**  
Andernfalls treten Beschädigungen oder Fehlfunktionen auf.
- 2. Setzen Sie Signalgeber nicht im Wirkungsbereich von Magnetfeldern ein.**  
Der Antrieb kann dadurch beschädigt werden.
- 3. Das Produkt nicht in Atmosphären einsetzen, die brennbare, explosive oder korrosive Gase enthalten.**  
Dies kann zu Bränden, Explosionen oder Korrosion führen. Der Antrieb verfügt über keine explosionsichere Konstruktion.
- 4. Setzen Sie den Antrieb keinen extremen Temperaturschwankungen aus.**  
Beim Einsatz in einer Umgebung mit Temperaturschwankungen außerhalb des normalen Betriebsbereichs kann die Steuerung beschädigt werden.
- 5. Nicht an Orten mit übermäßigen Spannungsspitzen einsetzen, obwohl das Produkt über die CE-Kennzeichnung verfügt.**  
Wenn sich Geräte, die hohe Spannungsspitzen erzeugen, (elektromagnetische Heber, Hochfrequenz-Induktionsöfen, Motoren usw.) in der Nähe der Steuerung befinden, können die internen Steuerkreise der Steuerung zerstört oder beschädigt werden. Verwenden Sie keine Erzeuger von Spannungsspitzen, und achten Sie auf ordnungsgemäße Verdrahtung.
- 6. Wählen Sie bitte ein Produkt mit eingebauten Elementen zur Unterdrückung von Spannungsspitzen wie z. B. Relais und Magnetventile aus, die die Antriebsspannung für die Last direkt erzeugen.**
- 7. Installieren Sie das Produkt nicht an Orten mit Vibrations- oder Stoßbelastungen.**  
Vibrationen und Stoßeinwirkung können Schäden und Funktionsstörungen des Produkts und des Werkstücks verursachen und das Einhalten der Parameter verhindern.

### Einstellung und Betrieb

#### **Warnung**

- 1. Schließen Sie die Last nicht kurz.**  
Ein Kurzschluss an der Last des Controllers löst eine Fehlermeldung aus, kann aber zu Überstrom und somit zu Schäden am Controller führen.
- 2. Nicht mit nassen Händen betreiben oder einstellen.**  
Bei nassen Händen besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- 3. Beim Betätigen der Steuerung den Kontakt zum Werkstück vermeiden.**  
Bei Kontakt mit dem Werkstück besteht Verletzungsgefahr.

#### **Achtung**

- 1. Die Einstelltasten nicht mit spitzen Gegenständen betätigen.**  
Spitze Gegenstände können die Einstelltasten beschädigen.
- 2. Die Seiten und unteren Teile von Motor und Controller nicht berühren.**  
Den Betrieb erst bei abgekühlter Maschine durchführen, da während des Betriebs Wärme erzeugt wird.
- 3. Nach Einstellen des Hubs, die Spannungsversorgung einschalten und den Einlernvorgang durchführen.**  
Wird der Hub nicht eingelernt, funktioniert das Produkt nicht gemäß der Hubeinstellung und kann Schäden an angeschlossenen Geräten verursachen.
- 4. Die Führungseinstellungen nicht willkürlich ändern.**  
Ein Einstellen der Führung ist für den normalen Betrieb nicht erforderlich, da sie voreingestellt ist. Daher die Führungseinstellungen nicht willkürlich ändern.

### Wartung

#### **Warnung**

- 1. Das Produkt regelmäßig warten.**  
Den sicheren Anschluss der Leitungen und Schrauben überprüfen. Unvorhergesehene Funktionsstörung von Systemkomponenten können aufgrund einer Antriebsstörung auftreten.
- 2. Das Produkt nicht zerlegen, verändern (einschließlich Veränderungen an der Leiterplatte) oder reparieren.**  
Bei Zerlegen oder Änderung besteht Verletzungs- bzw. Störungsgefahr.

#### **Achtung**

- 1. Den Bewegungsbereich eines Werkstücks (Schlittens) vor Einschalten der Stromversorgung des Antriebs überprüfen.**  
Die Bewegung des Werkstücks kann einen Unfall verursachen. Beim Einschalten der Spannungsversorgung wird das Werkstück über den Eingang IN1 oder das Signal IN2 in Grundstellung verfahren. (Außer wenn der Hub nie eingelernt wurde).



# Serie E-MY2B Signalgeber Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

## Konstruktion und Auswahl

### ⚠️ Warnung

#### 1. Beachten Sie die Betriebsbedingungen.

Lesen Sie die technischen Daten aufmerksam durch und verwenden Sie dieses Produkt dementsprechend. Das Produkt kann beschädigt werden oder Funktionsstörungen können auftreten, wenn die zulässigen technischen Daten (z.B. Betriebsstrom, Spannung, Temperatur oder Stoßfestigkeit) nicht eingehalten werden.

#### 2. Treffen Sie Vorsichtsmaßnahmen, wenn mehrerer Antriebe nahe beieinander eingesetzt werden.

Falls mehrere Antriebe nahe beieinander montiert werden, können Magnetfeldinterferenzen bei den Signalgebern zu Funktionsstörungen führen. Halten Sie einen Mindestabstand von 40 mm zwischen den Zylindern ein.

#### 3. Achten Sie auf die Einschaltzeit eines Signalgebers in mittlerer Hubposition.

Wird ein Signalgeber im mittleren Bereich des Kolbenhubs eingesetzt, darf seine Reaktionszeit nicht durch hohe Kolbengeschwindigkeiten beeinträchtigt werden. Zu hohe Kolbengeschwindigkeiten führen zu kürzeren Betriebszeiten und Funktionsstörungen. Die maximal erfassbare Kolbengeschwindigkeit beträgt:

$$V \text{ [mm/s]} = \frac{\text{Schaltbereich des Signalgebers [mm]}}{\text{Ansprechzeit der Last [ms]}} \times 1000$$

#### 4. Halten Sie die Verdrahtung so kurz wie möglich.

##### <Reed-Schalter>

Mit zunehmender Länge der Verdrahtung wird der Einschaltstrom des Signalgebers stärker, was die Lebensdauer des Produkts beeinträchtigen kann. (Der Signalgeber bleibt ständig in EIN-Stellung.) Verwenden Sie eine Kontaktschutzbox, wenn die Kabel 5 m oder länger sind.

##### <Elektronische Signalgeber>

Obwohl die Leitungslänge die Funktionstüchtigkeit des Signalgebers normalerweise nicht beeinflusst, sollte das verwendete Kabel nicht länger als 100 m sein. Je länger die Kabel werden, umso stärker können sich elektromagnetische Störungen bemerkbar machen.

Falls Sie ein sehr langes Kabel benötigen, empfehlen wir, an beiden Enden einen Ferritkern anzubringen, um die Störungen so gering wie möglich zu halten.

#### 5. Beachten Sie, dass ein interner Spannungsabfall durch den Signalgeber auftritt.

##### <Reed-Schalter>

1) Signalgeber mit Betriebsanzeige (außer D-A96, D-A96V)

- Berücksichtigen Sie, dass bei in Serie geschalteten Signalgebern, wie unten dargestellt, aufgrund des internen Widerstands der LEDs ein beträchtlicher Spannungsabfall auftritt. (Siehe Interner Spannungsabfall in den technischen Daten der Signalgeber.)

[Bei „n“ angeschlossenen Signalgebern nimmt der Spannungsabfall um den Faktor „n“ zu.]

Es ist möglich, dass ein Signalgeber korrekt arbeitet und die Last gleichzeitig nicht betrieben wird.



- Ebenso kann auch bei Betrieb unterhalb einer bestimmten Spannung die Last unwirksam sein, obwohl der Signalgeber korrekt funktioniert. Deshalb muss nach Ermittlung der Mindestbetriebsspannung der Last die nachstehende Formel erfüllt sein.

$$\text{Versorgungsspannung} - \text{interner Spannungsabfall des Signalgebers} > \text{Mindestbetriebsspannung der Last}$$

2) Falls der interne Widerstand einer LED einen Störfaktor darstellt, wählen Sie einen Signalgeber ohne LED (Modell A90, A90V).

##### <Elektronische Signalgeber>

3) Im Allgemeinen ist der interne Spannungsabfall bei Verwendung eines elektronischen Signalgebers mit 2-Draht-System größer als bei Verwendung eines Reed-Schalters. Es gelten die gleichen Vorsichtsmaßnahmen wie in (1).

Beachten Sie außerdem, dass kein 12 VDC-Relais verwendet werden kann.

#### 6. Achten Sie auf Kriechströme.

##### <Elektronische Signalgeber>

Bei einem elektronischen Signalgeber mit 2-Draht-System fließt selbst im ausgeschalteten Zustand ein Kriechstrom zur Betätigung des inneren Schaltkreises in Richtung Last.

$$\text{Arbeitsstrom der Last (Signal „Eingang AUS“ des Controllers)} > \text{Kriechstrom}$$

Falls die oben stehende Bedingung nicht erfüllt wird, wird der Signalgeber nicht ordnungsgemäß zurückgesetzt (er bleibt in Pos. EIN). Verwenden Sie in diesem Fall einen Signalgeber mit 3-Draht-System.

Der Kriechstrom nimmt bei Parallelanschluss von „n“ Signalgebern um den Faktor „n“ zu.

#### 7. Verwenden Sie keine Last, die Spannungsspitzen erzeugt.

##### <Reed-Schalter>

Verwenden Sie eine Kontaktschutzbox, falls eine Last angesteuert, die Spannungsspitzen erzeugt, wie z. B. ein Relais.

##### <Elektronische Signalgeber>

Obwohl am Ausgang des elektronischen Signalgebers zum Schutz gegen Spannungsspitzen eine Zenerdiode angeschlossen ist, können durch wiederholte Spannungsspitzen Schäden verursacht werden. Wenn eine Last, die Spannungsspitzen erzeugt (z. B. ein Relais oder ein Elektromagnetventil), direkt angesteuert werden soll, verwenden Sie ein Signalgebermodell, das Spannungsspitzen selbständig unterdrückt.

#### 8. Hinweise für die Verwendung in Verriegelungsschaltkreisen

Falls der Signalgeber zur Funktionssicherheit eingesetzt wird, sollten Sie zur Sicherheit ein doppeltes Verriegelungssystem vorsehen. Das doppelte Verriegelungssystem sollte eine mechanische Schutzfunktion bieten oder einen weiteren Signalgeber/Sensor verwenden. Führen Sie außerdem regelmäßig Inspektionen durch, und überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion.

#### 9. Lassen Sie ausreichend Freiraum für Wartungsarbeiten.

Planen Sie bei der Entwicklung neuer Anwendungen genügend Freiraum für die Durchführung von technischen Inspektionen und Wartungsarbeiten ein.

## Montage und Einstellung

### ⚠️ Warnung

#### 1. Vermeiden Sie, dass die Signalgeber hinunterfallen oder eingedrückt werden.

Vermeiden Sie bei der Handhabung, dass die Signalgeber hinunterfallen oder eingedrückt werden, und setzen Sie sie keiner übermäßigen Stoßbelastung aus (min. 300 m/s<sup>2</sup> für Reed-Schalter und min. 1.000 m/s<sup>2</sup> für elektronische Signalgeber).

Auch bei intaktem Gehäuse kann der Signalgeber innen beschädigt sein und Funktionsstörungen verursachen.



# Serie E-MY2B Signalgeber Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

## Montage und Einstellung

### ⚠️ Warnung

#### 2. Halten Sie einen Antrieb nie an den Signalgeberkabeln fest.

Halten Sie einen Zylinder nie an seinen Anschlussdrähten. Das kann nicht nur ein Reißen der Drähte, sondern aufgrund der Belastung auch Schäden an Bauteilen im Inneren des Signalgebers verursachen.

#### 3. Befestigen Sie die Signalgeber mit dem richtigen Anzugsmoment.

Wird ein Signalgeber mit einem zu hohen Anzugsmoment festgezogen, können die Befestigungsschrauben oder der Signalgeber beschädigt werden. Bei einem zu niedrigen Anzugsmoment hingegen kann der Signalgeber aus der Halterung rutschen.

#### 4. Installieren Sie die Signalgeber in mittlerer Schaltposition.

Justieren Sie die Einbauposition des Signalgebers so, dass der Kolben im mittleren Schaltbereich des Signalgebers anhält (Signalgeber in Stellung EIN). (Die im Katalog dargestellte Einbaulage zeigt die optimale Position am Hubende.) Wenn der Signalgeber am Rand der Schaltposition befestigt wird (nahe dem Ein- oder Ausschaltpunkt), ist das Schaltverhalten möglicherweise nicht stabil.

##### <D-M9□>

Wenn ein älteres Modell durch einen D-M9-Signalgeber ersetzt wird, kann dieser wegen des kleineren Betriebsbereichs unter bestimmten Betriebsbedingungen nicht aktiviert werden.

Beispielsweise bei:

- **Anwendungen, bei denen der Signalgeber zur Erfassung einer Zwischenposition des Antriebs verwendet wird. (In diesem Fall reduziert sich die Erfassungsdauer.)**

In diesen Fällen muss der Signalgeber auf die Mitte des erforderlichen Erfassungsbereichs eingestellt werden.

### ⚠️ Achtung

#### 1. Befestigen Sie den Schalter mit der dafür vorgesehenen, am Schaltergehäuse angebrachten Schraube. Der Signalgeber kann beschädigt werden, wenn andere Schrauben verwendet werden.

## Verdrahtung

### ⚠️ Warnung

#### 1. Vermeiden Sie ein wiederholtes Biegen oder Dehnen der Drähte.

Biege- und Dehnbelastungen verursachen Brüche in den Anschlussdrähten.

Es ist zu empfehlen, die Drähte in der Mitte zusammenzuklemmen (zu befestigen), so dass die Biege- und Dehnbelastungen nicht auf das Hauptgehäuse übertragen werden.

#### 2. Schließen Sie die Last an, bevor das System unter Spannung gesetzt wird.

##### <2-Draht-System>

Wenn die Systemspannung angelegt wird und der Signalgeber nicht an eine Last angeschlossen ist, wird dieser durch den zu hohen Stromfluss sofort zerstört.

#### 3. Überprüfen Sie die Isolierung der Verdrahtung.

Stellen Sie sicher, dass die Isolierung der Verdrahtung nicht fehlerhaft ist (Kontakt mit anderen Schaltungen, Erdungsfehler, defekte Isolierungen zwischen Anschlüssen usw.). Zu großer Stromfluss in einen Signalgeber kann Schaden verursachen.

## Verdrahtung

### ⚠️ Warnung

#### 4. Verlegen Sie die Leitungen nicht zusammen mit Strom- oder Hochspannungsleitungen.

Verlegen Sie die Leitungen getrennt von Strom- oder Hochspannungsleitungen. Die Anschlüsse dürfen zu diesen Leitungen weder parallel verlaufen noch Teil derselben Schaltung sein. Elektrische Kopplungen können Fehlfunktionen des Signalgebers verursachen.

#### 5. Verhindern Sie Lastkurzschlüsse.

##### <Reed-Schalter>

Wird das System mit kurzgeschlossener Last eingeschaltet, so wird der Signalgeber durch den hohen Stromfluss sofort beschädigt.

##### <Elektronische Signalgeber>

D-M9□ sowie alle Modelle mit PNP-Ausgang besitzen keine eingebauten Schutzschaltungen gegen Kurzschlüsse. Bei einem Lastkurzschluss werden diese Signalgeber wie die Reed-Schalter sofort beschädigt.

Achten Sie beim Gebrauch von Signalgebern mit 3-adrigen System besonders darauf, die braune Eingangsleitung nicht mit der schwarzen Ausgangsleitung zu vertauschen.

#### 6. Vermeiden Sie Verdrahtungsfehler.

##### <Reed-Schalter>

Ein Signalgeber mit 24 VDC und Betriebsanzeige hat Polarität. Das braune Kabel ist (+) und das blaue Kabel ist (-).

- 1) Bei einem Vertauschen der Anschlüsse schaltet der Signalgeber ordnungsgemäß, die LED leuchtet jedoch nicht. Beachten Sie auch, dass ein zu hoher Strom die LED beschädigt und diese danach nicht mehr funktioniert. Betroffene Modelle: D-A93, A93V

##### <Elektronische Signalgeber>

- 1) Bei Vertauschen der Anschlüsse eines Signalgebers mit 2-Draht-System wird der Signalgeber nicht beschädigt, da er mit einer Schutzschaltung ausgestattet ist. Er bleibt jedoch in der Position EIN. Trotzdem sollte ein Vertauschen der Kabel vermieden werden, weil der Signalgeber durch einen Lastkurzschluss zerstört werden kann.
- 2) Auch wenn die Stromversorgungsanschlüsse (+) und (-) bei einem Signalgeber mit 3-Draht-System vertauscht werden, bleibt der Signalgeber gegen einen Kurzschluss geschützt. Wird jedoch das Energieversorgungskabel (+) mit dem blauen Draht und das Energieversorgungskabel (-) mit dem schwarzen Draht verbunden, wird der Signalgeber beschädigt.

##### <D-M9□>

D-M9□ haben keinen eingebauten Kontaktschutz-Schaltkreis. Beachten Sie, dass der Signalgeber durch ein Verwechseln der Anschlüsse der Versorgungsleitungen (z.B. (+)-Leitung und (-)-Leitung werden vertauscht) beschädigt werden kann.

### \* Geänderte Anschlussfarben

Die Farben der Anschlussdrähte von SMC-Signalgebern wurden gemäß der Norm NECA (Nippon Electric Control Industries Association) 0402 für alle ab September 1996 hergestellten Serien geändert. Genaue Informationen entnehmen Sie bitte den nachstehenden Tabellen.

Solange sowohl Anschlussdrähte mit der alten als auch mit der neuen Farbordnung benutzt werden, muss besonders auf die jeweilige Polarität geachtet werden.

#### 2-adrig

	alt	neu
Ausgang (+)	rot	braun
Ausgang (-)	schwarz	blau

#### 3-adrig

	alt	neu
Stromversorgung	rot	braun
Masse-Anschluss	schwarz	blau
Ausgang	weiß	schwarz



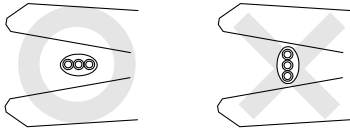
# Serie E-MY2B Signalgeber Sicherheitshinweise 3

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

## Verdrahtung

### ⚠ Achtung

1. Achten sie beim Abisolieren des Kabelmantels auf die Abziehrichtung. Die Isolierung kann bei falscher Abziehrichtung gespalten oder beschädigt werden. (nur D-M9□ )



#### Empfohlenes Werkzeug

Modellname	Bestell-Nr.
Abisolierzange	D-M9N-SWY

\* Ein zweiadriges Kabel kann mit einer Zange für runde Kabel ( $\phi 2.0$ ) abisoliert werden.

## Betriebsumgebung

### ⚠ Warnung

1. Setzen Sie Signalgeber nie in der Umgebung von explosiven Gasen ein.

Die Signalgeber sind nicht explosionsicher gebaut. Sie dürfen daher nie in Umgebungen mit explosiven Gasen eingesetzt werden, da folgenschwere Explosionen verursacht werden können.

2. Setzen Sie Signalgeber nicht im Wirkungsbereich von Magnetfeldern ein.

Dies führt zu Funktionsstörungen bei den Signalgebern oder zur Entmagnetisierung der Magnete innerhalb der Zylinder.

3. Setzen Sie Signalgeber nicht an Orten ein, an denen sie permanent dem Kontakt mit Wasser ausgesetzt sind.

Die Signalgeber entsprechen dem IEC-Konstruktionsstandard IP67 (JIS C 0920: wasserfeste Konstruktion). Jedoch sollten sie nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in denen sie permanent Wasserspritzern oder Sprühnebel ausgesetzt sind. Das kann die Beschädigung der Isolierung oder das Aufquellen des Harzes zur Folge haben und zu Funktionsstörungen führen.

4. Setzen Sie Signalgeber nicht zusammen mit Öl oder Chemikalien ein.

Wenden Sie sich bitte an SMC, falls Signalgeber in unmittelbarer Umgebung von Kühlflüssigkeit, Lösungsmitteln, verschiedenen Ölen oder Chemikalien eingesetzt werden sollen. Auch ein kurzzeitiger Einsatz unter diesen Bedingungen kann die Funktionstüchtigkeit des Signalgebers durch eine Beschädigung der Isolierung, durch Funktionsstörungen aufgrund des aufquellenden Harzes oder ein Verhärten der Anschlussdrähte beeinträchtigen.

5. Setzen Sie Signalgeber keinen extremen Temperaturschwankungen aus.

Wenden Sie sich an SMC, wenn Signalgeber in Umgebungen eingesetzt werden sollen, in denen außergewöhnliche Temperaturschwankungen auftreten, da die Funktionstüchtigkeit der Signalgeber dadurch beeinträchtigt wird.

6. Setzen Sie Signalgeber nie starken Stößen aus.

#### <Reed-Schalter>

Wenn ein Reed-Schalter während des Betriebs eine starke Stoßeinwirkung (über 300 m/s)<sup>2</sup> erfährt, kommt es am Kontaktpunkt zu Funktionsstörungen, wodurch ein Signal kurzzeitig (max. 1ms) erzeugt oder abgebrochen wird. Fragen Sie SMC, inwiefern es aufgrund der Beschaffenheit des Einsatzortes notwendig ist, einen elektronischen Signalgeber zu verwenden.

## Betriebsumgebung

### ⚠ Warnung

7. Setzen Sie Signalgeber nicht in Umgebungen ein, in denen Spannungsspitzen auftreten.

#### <Elektronische Signalgeber>

Wenn Geräte (elektromagnetische Heber, Hochfrequenz-Induktionsöfen, Motoren usw.), die hohe Spannungsspitzen erzeugen in der Nähe von Antrieben, die mit elektronischen Signalgebern bestückt sind, eingesetzt werden, können durch ihre Nähe bzw. ihren Druck innere Schaltelemente des Signalgebers zerstört oder beschädigt werden. Verwenden Sie keine Erzeuger von Spannungsspitzen und achten Sie auf ordnungsgemäße Verkabelung.

8. Setzen Sie Signalgeber keiner hohen Eisenstaubkonzentration oder direktem Kontakt mit magnetischen Stoffen aus.

Es können Funktionsstörungen bei in einem Antrieb installierten Signalgebern auftreten, wenn sich eine hohe Konzentration von Eisenstaub (Metallspäne, Schweißspritzer usw.) oder ein magnetischer Stoff in der Nähe eines Signalgebers befinden. Diese Funktionsstörung kommt durch einen Magnetkraftverlust im Antrieb zustande.

## Wartung

### ⚠ Warnung

1. Führen Sie die folgenden Wartungsmaßnahmen regelmäßig durch, um unerwartete Funktionsstörungen der Signalgeber zu verhindern.

- 1) Ziehen Sie die Montageschrauben ordnungsgemäß fest.  
Falls die Schrauben sich lockern, oder ein Signalgeber sich außerhalb seiner ursprünglichen Einbauposition befindet, korrigieren Sie die Position, und ziehen Sie die Schrauben erneut fest.
- 2) Überprüfen Sie die Anschlussdrähte auf Unversehrtheit.  
Wechseln Sie, um einer fehlerhaften Isolierung vorzubeugen, den Signalgeber aus bzw. reparieren Sie die Anschlussdrähte, wenn ein Schaden entdeckt wird.
- 3) Überprüfen Sie bei einem Signalgeber mit zweifarbiger LED-Anzeige, ob die grüne LED in der entsprechenden Einbauposition aufleuchtet.  
Überprüfen Sie, ob die grüne LED beim Anhalten in der eingestellten Position leuchtet. Wenn die rote LED aufleuchtet, ist die Einbauposition nicht korrekt gewählt. Richten Sie den Signalgeber aus, bis die grüne LED leuchtet.

## Diverses

### ⚠ Warnung

1. Wenden Sie sich bezüglich Wasserfestigkeit, Elastizität der Anschlussdrähte, Anwendungen in der Nähe von Schweißarbeiten o.Ä. bitte an SMC.











## EUROPEAN SUBSIDIARIES:



### Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).  
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg  
Phone: +43 2262-62280, Fax: +43 2262-62285  
E-mail: office@smc.at  
http://www.smc.at



### France

SMC Pneumatique, S.A.  
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel  
Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallée Cedex 3  
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010  
E-mail: contact@smc-france.fr  
http://www.smc-france.fr



### Netherlands

SMC Pneumatics BV  
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam  
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880  
E-mail: info@smcpneumatics.nl  
http://www.smcpneumatics.nl



### Spain

SMC España, S.A.  
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria  
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124  
E-mail: post@smc.smces.es  
http://www.smces.es



### Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.  
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem  
Phone: +32 (0)3-355-1464, Fax: +32 (0)3-355-1466  
E-mail: post@smcpneumatics.be  
http://www.smcpneumatics.be



### Germany

SMC Pneumatik GmbH  
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach  
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139  
E-mail: info@smc-pneumatik.de  
http://www.smc-pneumatik.de



### Norway

SMC Pneumatics Norway A/S  
Vollsvæien 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker  
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21  
E-mail: post@smc-norge.no  
http://www.smc-norge.no



### Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB  
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge  
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90  
E-mail: post@smcpneumatics.se  
http://www.smc.nu



### Bulgaria

SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD  
16 Kliment Ohridski Blvd., fl.13 BG-1756 Sofia  
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519  
E-mail: office@smc.bg  
http://www.smc.bg



### Greece

SMC Hellas EPE  
Anagenniseos 7-9 - P.C. 14342, N. Philadelphia, Athens  
Phone: +30-210-2717265, Fax: +30-210-2717766  
E-mail: sales@smchellas.gr  
http://www.smchellas.gr



### Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z.o.o.  
ul. Konstruktorska 11A, PL-02-673 Warszawa,  
Phone: +48 22 548 5085, Fax: +48 22 548 5087  
E-mail: office@smc.pl  
http://www.smc.pl



### Switzerland

SMC Pneumatik AG  
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen  
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191  
E-mail: info@smc.ch  
http://www.smc.ch



### Croatia

SMC Industrijska automatika d.o.o.  
Cromerec 12, 10000 ZAGREB  
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74  
E-mail: office@smc.hr  
http://www.smc.hr



### Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.  
Budafoki út 107-113, H-1117 Budapest  
Phone: +36 1 371 1343, Fax: +36 1 371 1344  
E-mail: office@smc.hu  
http://www.smc.hu



### Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.  
Rua de Eng<sup>o</sup> Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto  
Phone: +351 22-610-89-22, Fax: +351 22-610-89-36  
E-mail: postpt@smc.smces.es  
http://www.smces.es



### Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic Ltd. Sti.  
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625, TR-80270 Okmeydanı Istanbul  
Phone: +90 (0)212-221-1512, Fax: +90 (0)212-221-1519  
E-mail: smc-entek@entek.com.tr  
http://www.entek.com.tr



### Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.  
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno  
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034  
E-mail: office@smc.cz  
http://www.smc.cz



### Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.  
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin  
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500  
E-mail: sales@smcpneumatics.ie  
http://www.smcpneumatics.ie



### Romania

SMC Romania srl  
Str Frunzei 29, Sector 2, Bucharest  
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489  
E-mail: smcromania@smcromania.ro  
http://www.smcromania.ro



### UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd  
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN  
Phone: +44 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064  
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk  
http://www.smcpneumatics.co.uk



### Denmark

SMC Pneumatik A/S  
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder  
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901  
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk  
http://www.smcdk.com



### Italy

SMC Italia S.p.A  
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)  
Phone: +39 (0)2-92711, Fax: +39 (0)2-9271365  
E-mail: mailbox@smcitalia.it  
http://www.smcitalia.it



### Russia

SMC Pneumatik LLC.  
4B Sverdlovskaja nab, St. Petersburg 195009  
Phone: +812 718 5445, Fax: +812 718 5449  
E-mail: info@smc-pneumatik.ru  
http://www.smc-pneumatik.ru



### Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ  
Laki 12-101, 106 21 Tallinn  
Phone: +372 (0)6 593540, Fax: +372 (0)6 593541  
E-mail: smc@smcpneumatics.ee  
http://www.smcpneumatics.ee



### Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA  
Smerla 1-705, Riga LV-1006, Latvia  
Phone: +371 781-77-00, Fax: +371 781-77-01  
E-mail: info@smclv.lv  
http://www.smclv.lv



### Slovakia

SMC Priemyselna Automatizacia, s.r.o.  
Námestie Martina Benku 10, SK-81107 Bratislava  
Phone: +421 2 444 56725, Fax: +421 2 444 56028  
E-mail: office@smc.sk  
http://www.smc.sk



### Finland

SMC Pneumatics Finland Oy  
PL72, Tiistintintintie 4, SF-02031 ESPOO  
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513595  
E-mail: smcfi@smc.fi  
http://www.smc.fi



### Lithuania

SMC Pneumatics Lietuva, UAB  
Savanoriu pr. 180, LT-01354 Vilnius, Lithuania  
Phone: +370 5 264 81 26, Fax: +370 5 264 81 26



### Slovenia

SMC Industrijska Avtomatika d.o.o.  
Grajski trg 15, SLO-8360 Zuzemberk  
Phone: +386 738 85240 Fax: +386 738 85249  
E-mail: office@smc.si  
http://www.smc.si



## OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE,  
CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO,  
NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA,  
TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smceu.com>  
<http://www.smcworld.com>