

e-Kolbenstangenloser Antrieb

Neu

- Ausführung mit dezentralem Controller
- Neue Ausführung mit 5-Positionen

Ausführung
mit integriertem
Controller

Positioniergenauigkeit

Beide Seiten $\pm 0.01 \text{ mm}$

Zwischenposition: $\pm 0.1 \text{ mm}$

Dezentraler
Controller

Ausführung mit Kreuzrollenführung

Serie E-MY2C

Ausführung mit Präzisionsführung

Serie E-MY2H

Keine Programmierung erforderlich

Durchführung der elektrischen Steuerbarkeit wie bei einem Druckluftzylinder durch 3-Stufen-Betrieb

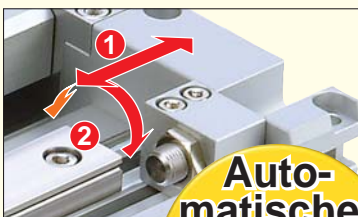
1

2

3

Hubeinstellung

- 1 Endanschläge auf gewünschte Position stellen
- 2 Feineinstellung des Anschlags mittels Anschlagschraube



**Auto-
matischer
Betrieb**

Betrieb möglich durch
Verwendung der selben Signale
wie bei einem Magnetventil
(mit einer SPS)

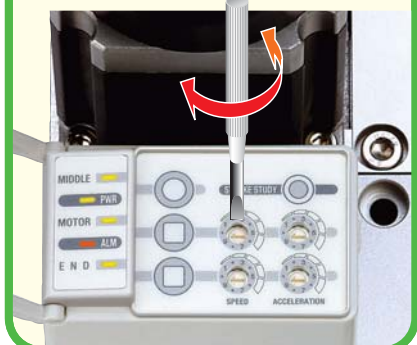
Hub-Lernen

Den Schalter STROKE STUDY drücken



Einstellung für Geschwindigkeit und Beschleunigung

mit SPEED und ACCELERATION



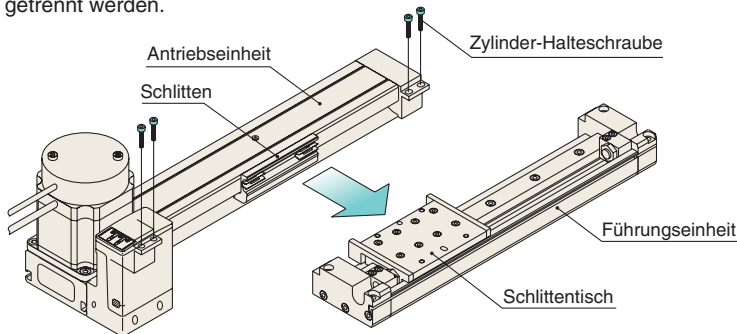
Mit Bedienbarkeit eines Druckluftzylinders und Steuerbarkeit eines elektrischen Antriebs

Neues Antriebskonzept

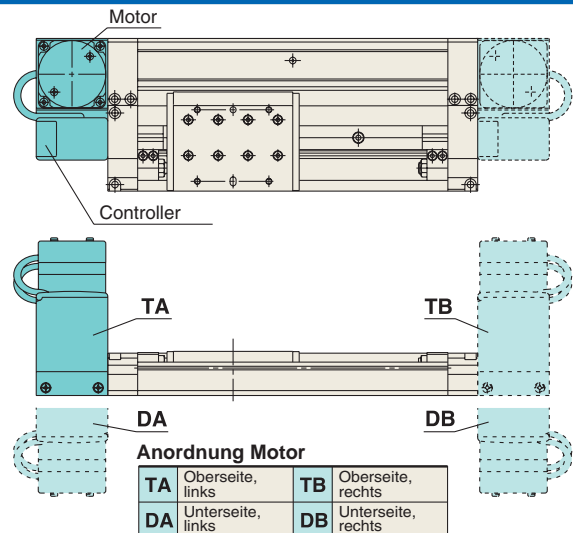


Einfache Wartung

Antriebs- und Führungseinheit können vom Zylindergehäuse getrennt werden.



Anordnung Motor: Die Einbaustelle des Motors kann vom Benutzer frei gewählt werden: Oberseite, Unterseite, links oder rechts vom Antrieb.



Neu Verriegelungsfunktionen

Die Einstellungen für Geschwindigkeit/Beschleunigung sind verriegelbar. Wird der Geschwindigkeits-/Beschleunigungsschalter im Verriegelungsvorgang betätigt, blinkt das Warnlicht. Die Bewegung wird aber gemäß den eingegebenen Parametern zu Ende geführt.

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



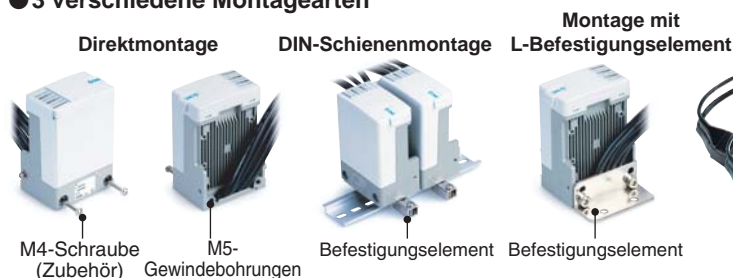
Manueller Betrieb ist möglich.



Neu Ausführung mit dezentralem Controller

Einfaches Rücksetzen nach der Installation dank Fernsteuerung.
Besonders geeignet für schwer zugängliche Bereiche, da der Controller an einem leicht zugänglichen Ort betrieben werden kann.

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



Möglichkeit eines Stopps 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.

Neu 5-Punkt-Stopp

(2 Punkte an den Enden und 3 Punkte für die Zwischenposition)

5-Punkt-Positionierung ist an jedem Punkt möglich.

3-Punkt-Stopp



5-Punkt-Stopp
(mit Balken auf dem Etikett)



Neu Stopp-Funktion durch externen Eingang (nur bei Ausführungen 5-Positionen)

Ein Stopp-Befehl durch externen Eingang über SPS oder PC ermöglicht das Abbremsen oder Stoppen eines Schlittens (wie programmiert).

Wiederholgenauigkeit der Stoppfunktion durch externen Stoppmechanismus

Verfahrgeschwindigkeit (mm/s)	100	500	1000
Wiederholgenauigkeit (mm)	±0.5	±1.0	±2.0

Anm.) Die dargestellten Ventile dienen nur als Richtlinie ohne Gewähr.

Anwendungsbeispiel 1

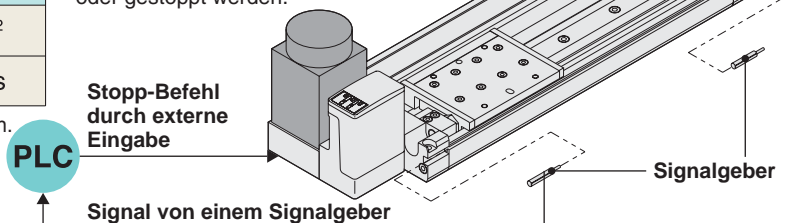
Nach einem Stoppvorgang ist ein Schnellstart möglich.

Stopp-Methode	Stopp durch externen Eingang	Not-Aus
Abbremsvorgang	Schalterwert Beschleunigungseinstellung	4.9 m/s ²
Ausgangsgeschwindigkeit nach Wiederauffahren	Schalterwert Geschwindigkeitseinstellung	50 mm/s

* Die Einstellungen im Not-Aus Fall können nicht verändert werden.

Anwendungsbeispiel 2

Kolbenstangenloser Antrieb kann durch das Signal von den Signalgebern abgebremst oder gestoppt werden.



Rücksetzen des Alarms

- **Rücksetzen des Alarms durch externe Eingang über SPS, PC etc.**
Ein Alarm im kolbenstangenlosen e-Antrieb kann durch den Controller rückgesetzt werden.

- **Manuelles Rücksetzen des Alarms über die Steuereinheit**
* Setzen Sie den Alarm zurück, sobald die Ursache des Alarms behoben ist.

Variantenübersicht

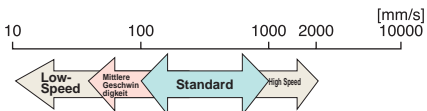
Serie	E-MY2C		E-MY2H	
Mit Führung	Kreuzrollenführung		Präzisionsführung	
Mit Steuerung	Integrierte Steuerung/dezentrale Steuerung			
Nenngröße	16	25	16	25
Nutzlast (kg)	5	10	5	10
Hub (mm)	50 bis 1000 (Mit 1 mm-Schritten erhältlich.)			

Bestelloptionen

Nähere Angaben erhalten Sie bei SMC.

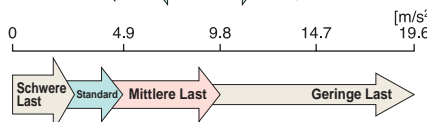
● Geschwindigkeitsänderungen

Langsam-/ Hochgeschwindigkeitslauf sind möglich.



● Max. Beschleunigungsänderungen

Niedrige Beschleunigung bei schweren Lasten möglich.
Hohe Beschleunigung bei geringen Lasten möglich.



● Verbessertes Verhalten bei Momenten

2-Achsen-Föhrung (entspricht MY2HT)

● 6 Positionen

Stops an beiden Enden (2 Positionen) und auf Zwischenpositionen (4 Positionen)

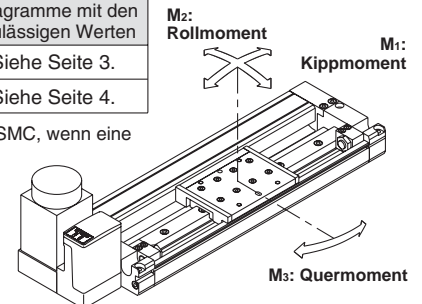
Die folgenden Schritte dienen zur Auswahl des am besten für Ihre Anwendung geeigneten Modells der Serie E-MY2.

Richtlinie zur Auswahl des Zylindermodells

Zylindermodell	Führung	Allgemeine Schlitten-Genauigkeit	Diagramme mit den zulässigen Werten
E-MY2C	Ausführung mit Kreuzrollenführung	Schlitten-Genauigkeit ca. $\pm 0,05$ mm Anm. 2)	Siehe Seite 3.
E-MY2H	Präzisionsführung (Einfachführung)	Schlitten-Genauigkeit von max. $\pm 0,05$ mm erforderlich Anm. 2)	Siehe Seite 4.

Anm. 1) Sie dienen als Richtlinie zur Bestimmung der erforderlichen Schlitten-Genauigkeit. Wenden Sie sich bitte an SMC, wenn eine garantierte Genauigkeit erforderlich ist.

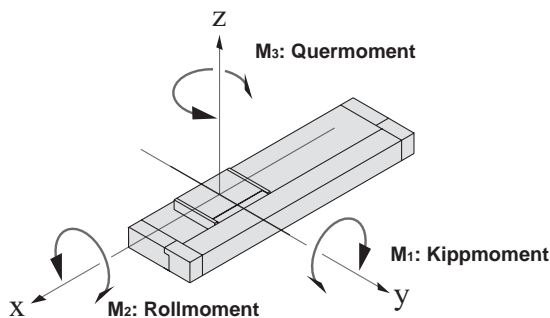
Anm. 2) Die Genauigkeit gibt die Schlittenabweichung (am Hubende) bei Einwirkung von 50% des im Katalog angegebenen zulässigen Moments an. (Referenzwert)



Belastungsmomente auf kolbenstangenlose Zylinder

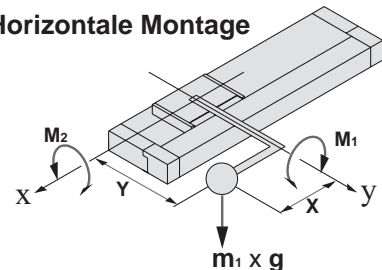
Abhängig von der Einbaulage, der Last und der Lage des Lastschwerpunkts können verschiedene Belastungsmomente auftreten.

Koordinaten und Momente

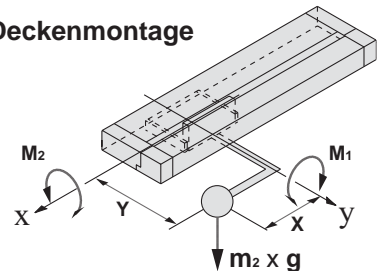


Statisches Moment

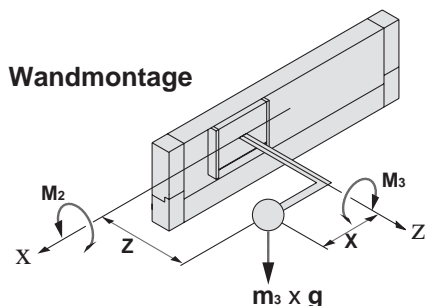
Horizontale Montage



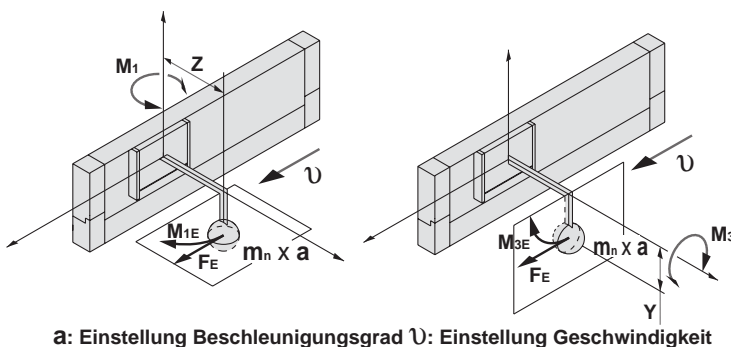
Deckenmontage



Wandmontage



Dynamisches Moment



a: Einstellung Beschleunigungsgrad \mathcal{V} : Einstellung Geschwindigkeit

Einbaulage	Horizontale Montage	Deckenmontage	Wandmontage
Dynamische Last (F _E)	$m_n \times a$		
M _{1E}	$\frac{1}{3} \times F_E \times Z$		
M _{2E}	Dynamisches Moment M _{2E} tritt nicht auf.		
M _{3E}	$\frac{1}{3} \times F_E \times Y$		

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

Einbaulage	Horizontale Montage	Deckenmontage	Wandmontage
Statische Last (m)	m_1	m_2	m_3
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: Schwerkraftbeschleunigung (9,8 m/s²)

Maximal zulässiges Moment/Maximal zulässige Last

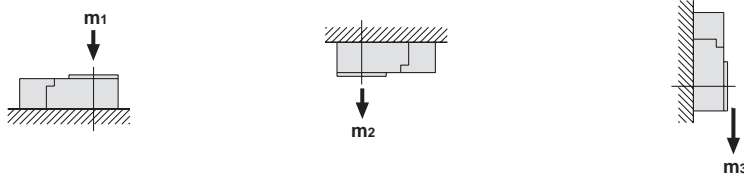
Modell	Nenn-Ø (mm)	Maximal zulässiges Moment (N·m)			Max. zulässige Last (Kg)		
		M ₁	M ₂	M ₃	m ₁	m ₂	m ₃
E-MY2C	16	5	4	3.5	18	16	14
	25	13	14	10	35	35	30
E-MY2H	16	7	6	7	15	13	13
	25	28	26	26	32	30	30

Die obigen Werte sind die max. zulässigen Werte für das Moment und die bewegte Masse. Entnehmen Sie das maximal zulässige Moment und die maximal zulässige Last für bestimmte Schlittengeschwindigkeiten den jeweiligen Diagrammen auf den folgenden Seiten.

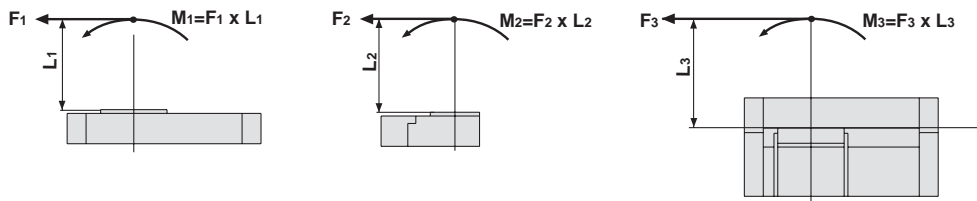
Maximal zulässiges Moment

Wählen Sie ein Moment, das innerhalb der in den Grafiken gezeigten Betriebsbereichsgrenzen liegt. Beachten Sie, dass der Wert der max. zulässigen Last manchmal überschritten werden kann, auch wenn er innerhalb der in den Grafiken gezeigten Grenzwerte liegt. Überprüfen Sie deshalb auch die zulässige Last für die gewählten Betriebsbedingungen.

Bewegte Masse (kg)



Moment (N·m)



<Berechnung des Belastungsgrads der Führung>

- Für die Auswahlkalkulation müssen max. zulässige Last (1), statisches Moment (2) und dynamisches Moment (3) (zum Zeitpunkt der Beschleunigung/Verzögerung) überprüft werden.

* Berechnen Sie m max für (1) aus der maximal zulässigen Last (m₁, m₂, m₃) und Mmax für (2) und (3) aus der Grafik des max. zulässigen Moments (M₁, M₂, M₃).

Belastungs- grade der Führung	Bewegte Masse (m)	Statisches Moment (M) ^{Anm. 1)}	Dynamisches Moment (ME) ^{Anm. 2)}
	Max. zulässige Last (m max)	Zulässiges statisches Moment (Mmax)	Zulässiges dynamisches Moment (MEmax)
	$\Sigma \alpha = \frac{\text{Max. zulässige Last}}{\text{Zulässiges statisches Moment}} + \frac{\text{Zulässiges dynamisches Moment}}{\text{Zulässiges statisches Moment}} \leq 1$		

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

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

Anm. 3) Abhängig von der Werkstückform können mehrere Momente auftreten. In diesem Fall entspricht die Summe der Belastungsgrade ($\Sigma \alpha$ der Summe aller Momente).

- Referenzformeln (Dynamisches Moment bei Aufprall)

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

m : Bewegte Masse [kg] L₁ : Abstand zum Lastschwerpunkt' (m)

F : Last [N] ME: Dynamisches Moment (N·m)

F_E : Last bei Beschleunigung und Verzögerung [N]

a : Einstellung Beschleunigung [m/s²]

v : Einstellung Geschwindigkeit [mm/s]

M : Statisches Moment [N·m]

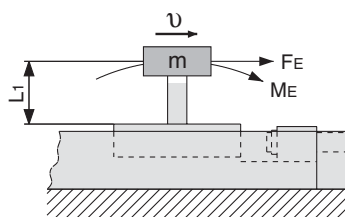
F_E = m·a

$ME = \frac{1}{3} \cdot F_E \cdot L_1$ [N·m] ^{Anm. 4)}

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

Dieser Koeffizient dient zur Ermittlung des durchschnittlichen dynamischen Moments unter Berücksichtigung der Kalkulation der Lebensdauer.

- Siehe Seiten 5 und 6 für Detailinformationen zur Modellauswahl.



Max. bewegte Masse

Wählen Sie eine Last, die innerhalb der in den Grafiken angegebenen Betriebsbereichsgrenzen liegt. Beachten Sie, dass der Wert für das maximal zulässige Moment, selbst bei einem Betrieb innerhalb der in den Grafiken gezeigten Grenzwerte, manchmal überschritten werden kann. Überprüfen Sie deshalb auch das zulässige Moment für die gewählten Betriebsbedingungen.

Der im Diagramm aufgeführte Wert dient zur Berechnung des Belastungsgrads der Führung. Entnehmen Sie die aktuelle maximal zulässige Last der untenstehenden Tabelle.

Nenngröße	Max. bewegte Masse (Kg)
16	5
25	10

⚠ Achtung

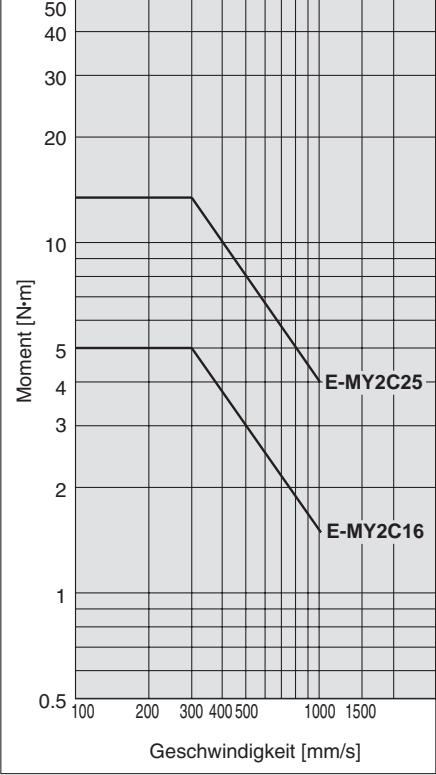
Bitte wählen Sie das erforderliche Modell unter Berücksichtigung der Vorgaben der Betriebsbedingungen und der möglichen Änderungen derselben während des Betriebs. Bei Ihrem Vertreter ist das SMC-Modellauswahlprogramm erhältlich, das Sie bei der Auswahl des korrekten Modells unterstützt.

Serie E-MY2

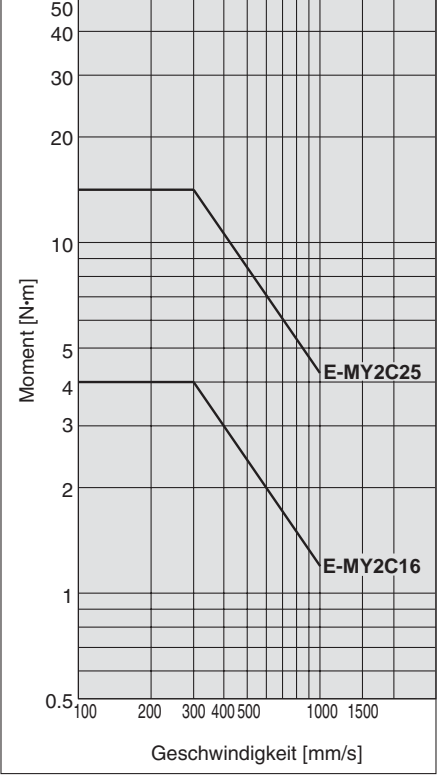
Maximal zulässiges Moment/Maximal bewegbare Masse

Moment / E-MY2C

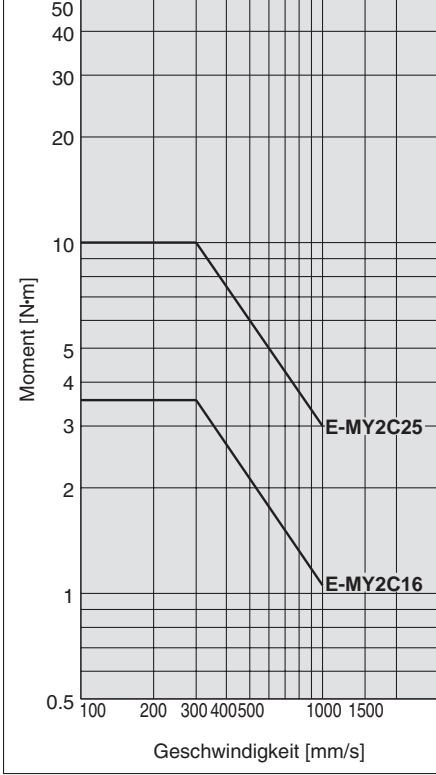
E-MY2C/M₁



E-MY2C/M₂

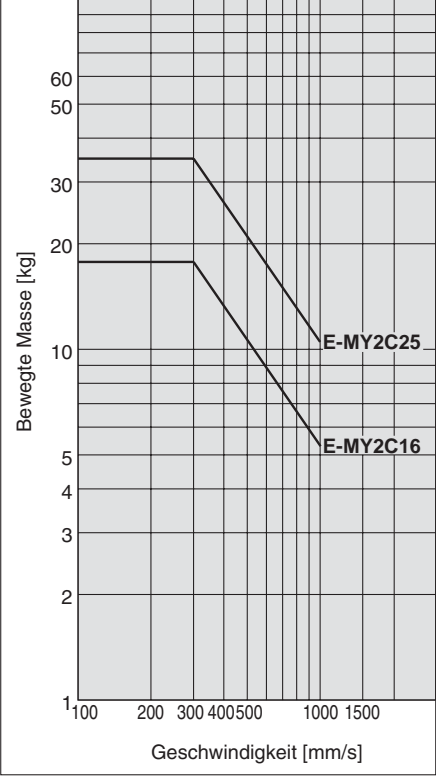


E-MY2C/M₃

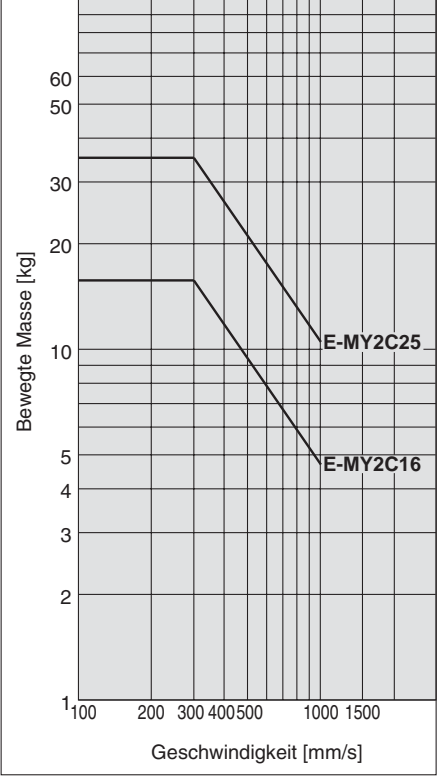


Bewegte Masse /E-MY2C

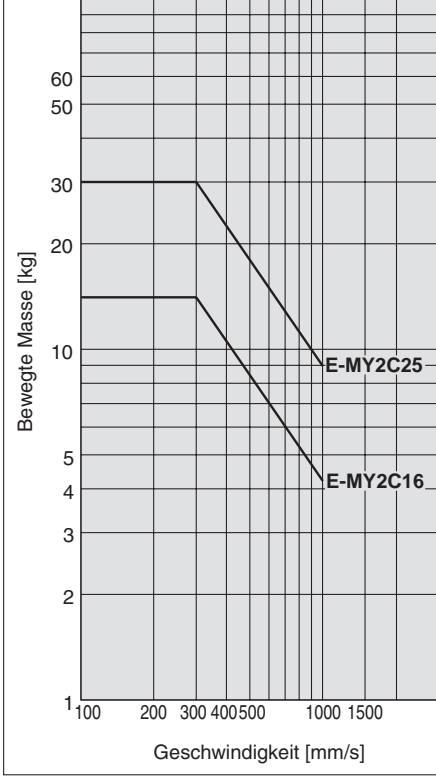
E-MY2C/m₁

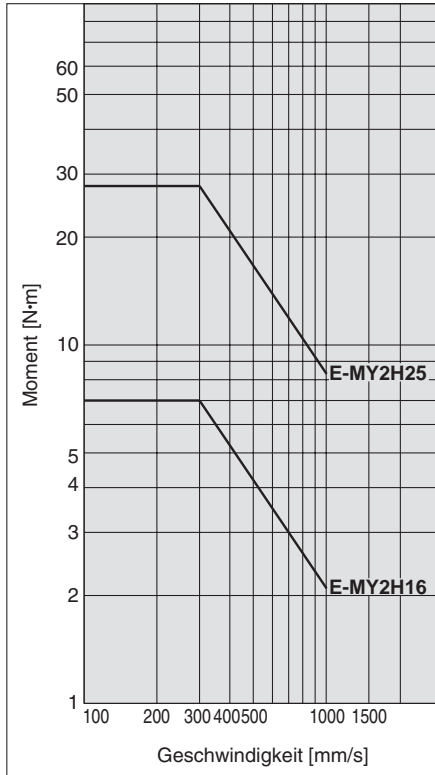
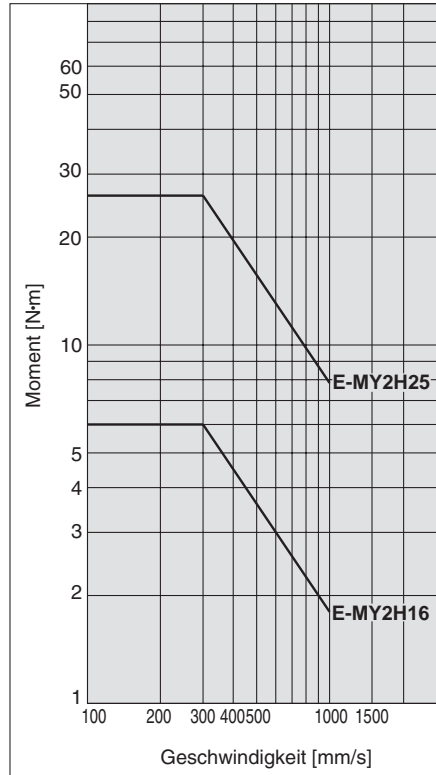
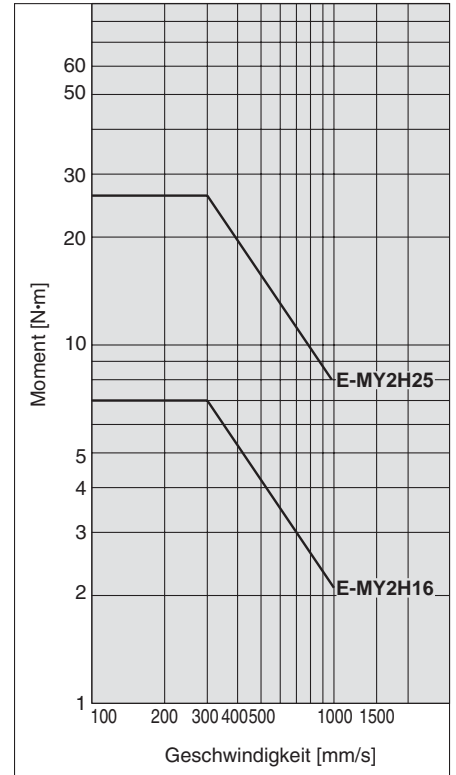
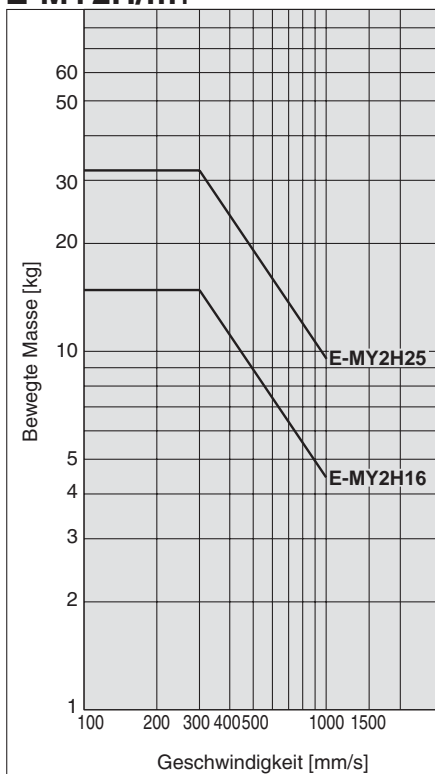
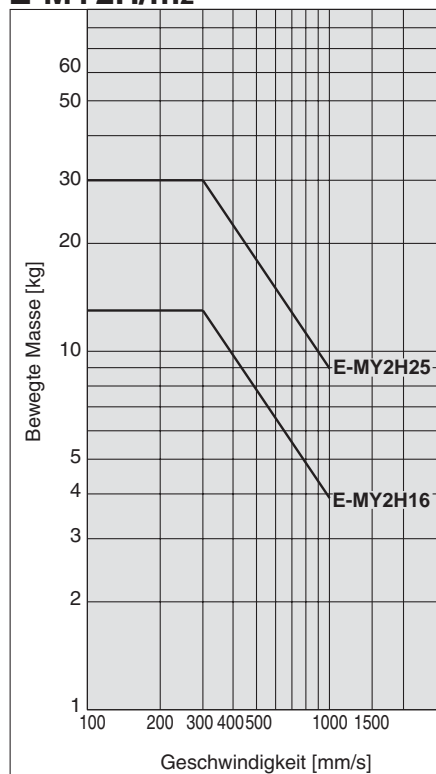
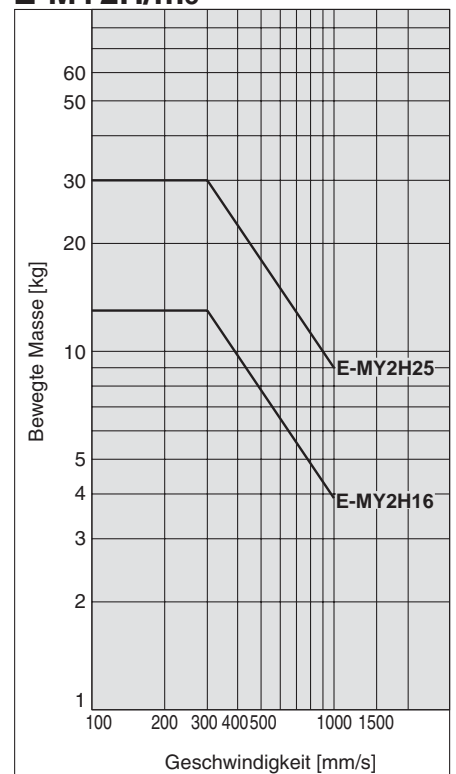


E-MY2C/m₂



E-MY2C/m₃



Moment / E-MY2H
E-MY2H/M₁

E-MY2H/M₂

E-MY2H/M₃

Bewegte Masse /E-MY2H
E-MY2H/m₁

E-MY2H/m₂

E-MY2H/m₃


Berechnung des Belastungsgrads der Führung

1 Betriebsbedingungen

Antriebszylinder E-MY2H25-500
 Einstellung
 Geschwindigkeit v 400 mm/s (Anm.)
 Einstellung
 Beschleunigungsgrad a 4,9 m/s² (Anm.)
 Einbaulage Wandmontage

Anm.) Für die Einstellung von Geschwindigkeit und Beschleunigung, wählen Sie diese bitte aus dem Diagramm Geschwindigkeit/ Beschleunigung auf Seite 8 aus.

E-MY2H25-500TAN

Wb: MGGLB25-200 (4,35 kg)

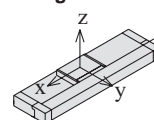
Wc: MHL2-16D1 (0,795 kg)

Wa: Verbindungsplatte $t = 10$ (0,88 kg)

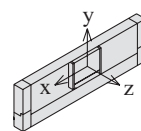
Wd: Werkstück (1,0 kg)

Einbaulage

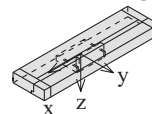
1. Horizontale Montage



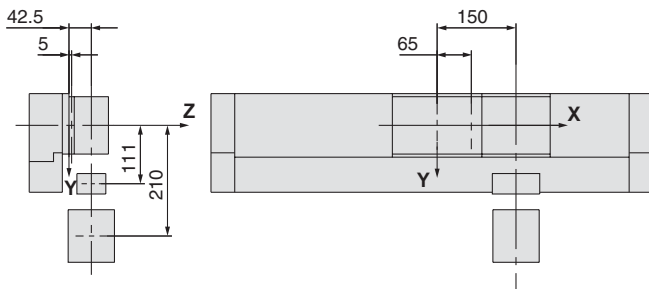
2. Wandmontage



3. Deckenmontage



2 Lastenbau



Masse und Schwerpunkt jedes Werkstücks

Werkstück-Nr. (Wn)	Gewicht (mn)	Schwerpunkt		
		X-Achse Xn	Y-Achse Yn	Z-Achse Zn
Wa	0,88 kg	65 mm	0 mm	5 mm
Wb	4,35 kg	150 mm	0 mm	42,5 mm
Wc	0,795 kg	150 mm	111 mm	42,5 mm
Wd	1,0 kg	150 mm	210 mm	42,5 mm

n = a, b, c, d

3 Berechnung des Gesamtschwerpunkts

$$m_3 = \sum m_n$$

$$= 0,88 + 4,35 + 0,795 + 1,0 = 7,025 \text{ kg}$$

$$X = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times x_n)$$

$$= \frac{1}{7,025} (0,88 \times 65 + 4,35 \times 150 + 0,795 \times 150 + 1,0 \times 150) = 139,4 \text{ mm}$$

$$Y = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times y_n)$$

$$= \frac{1}{7,025} (0,88 \times 0 + 4,35 \times 0 + 0,795 \times 111 + 1,0 \times 210) = 42,5 \text{ mm}$$

$$Z = \frac{1}{m_3} \times \sum (m_n \times z_n)$$

$$= \frac{1}{7,025} (0,88 \times 5 + 4,35 \times 42,5 + 0,795 \times 42,5 + 1,0 \times 42,5) = 37,8 \text{ mm}$$

4 Berechnung des Belastungsgrads für statische Last

m₃: Gewicht

$m_3 \text{ max. (aus 1 im Diagramm MY2H / } m_3) = 22,5 \text{ kg}$

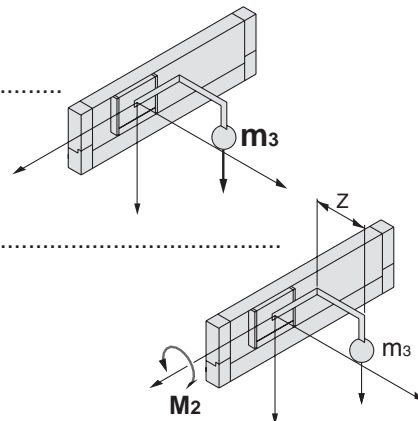
Belastungsgrad $\alpha_1 = m_3 / m_3 \text{ max} = 7,025 / 22,5 = 0.31$

M₂: Moment

$M_2 \text{ max (aus 2 im Diagramm MY2H / } M_2) = 19,5 \text{ N}\cdot\text{m}$

$M_2 = m_3 \times g \times Z = 7,025 \times 9,8 \times 37,8 \times 10^{-3} = 2,60 \text{ N}\cdot\text{m}$

Belastungsgrad $\alpha_2 = M_2 / M_2 \text{ max} = 2,60 / 19,5 = 0.13$



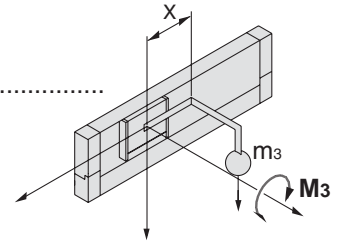
Berechnung des Belastungsgrads der Führung

M₃: Moment

M₃ max (aus 3 im Diagramm MY2H / M₃) = 19,5 N·m

M₃ = m₃ x g x X = 7,025 x 9,8 x 139,4 x 10⁻³ = 9,59 N·m

Belastungsgrad α₃ = M₃ / M₃ max = 9,59 / 19,5 = **0.49**



5 Berechnung des Belastungsgrads für das dynamische Moment

Last F_E bei Beschleunigung und Verzögerung

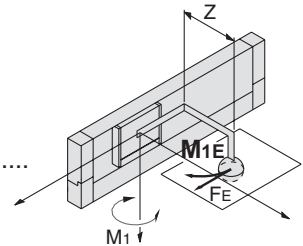
F_E = m x a = 7,025 x 4,9 = 34,42 N

M_{1E}: Moment

M_{1E} max (aus 4 im Diagramm MY2H / M₁) = 21,0 N·m

M_{1E} = $\frac{1}{3} \times F_E \times Z = \frac{1}{3} \times 34,42 \times 37,8 \times 10^{-3} = 0,43 \text{ N·m}$

Belastungsgrad α₄ = M_{1E} / M_{1E} max = 0,43 / 21,0 = **0.02**

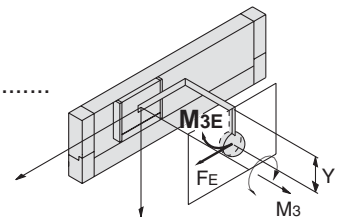


M_{3E}: Moment

M_{3E} max (aus 5 im Diagramm MY2H / M₃) = 19,5 N·m

M_{3E} = $\frac{1}{3} \times F_E \times Y = \frac{1}{3} \times 34,42 \times 42,5 \times 10^{-3} = 0,49 \text{ N·m}$

Belastungsgrad α₅ = M_{3E} / M_{3E} max = 0,49 / 19,5 = **0.03**



6 Summieren und Überprüfen der Belastungsgrade der Führung

Σα = α₁ + α₂ + α₃ + α₄ + α₅ = **0.98 ≤ 1**

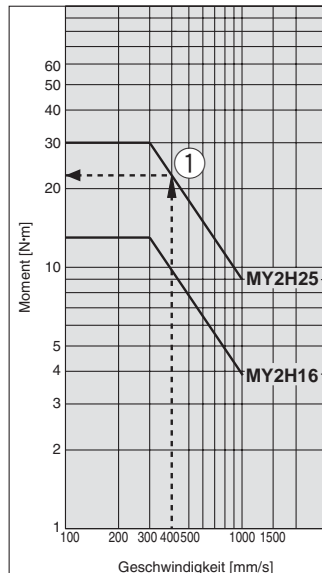
Die obige Berechnung ergibt einen zulässigen Wert. Das ausgewählte Modell kann daher verwendet werden.

Ergibt die Summe der Belastungsgrade der Führung Σα in der obigen Formel einen Wert über 1, ziehen Sie die Verwendung einer geringeren Geschwindigkeit, eine andere Baugröße oder einer anderen Produktserie in Betracht.

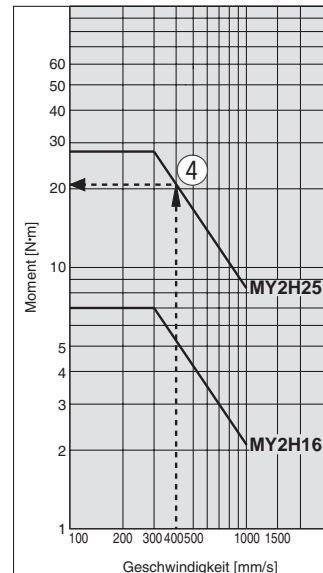
Bewegte Masse

Zulässiges Moment

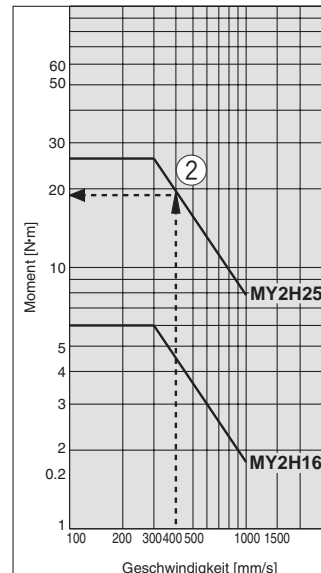
E-MY2H/M₃



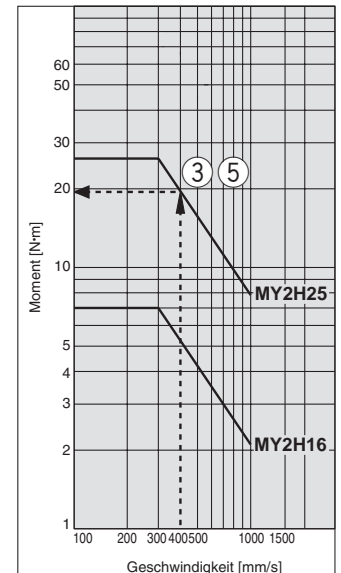
E-MY2H/M₁



E-MY2H/M₂



E-MY2H/M₃



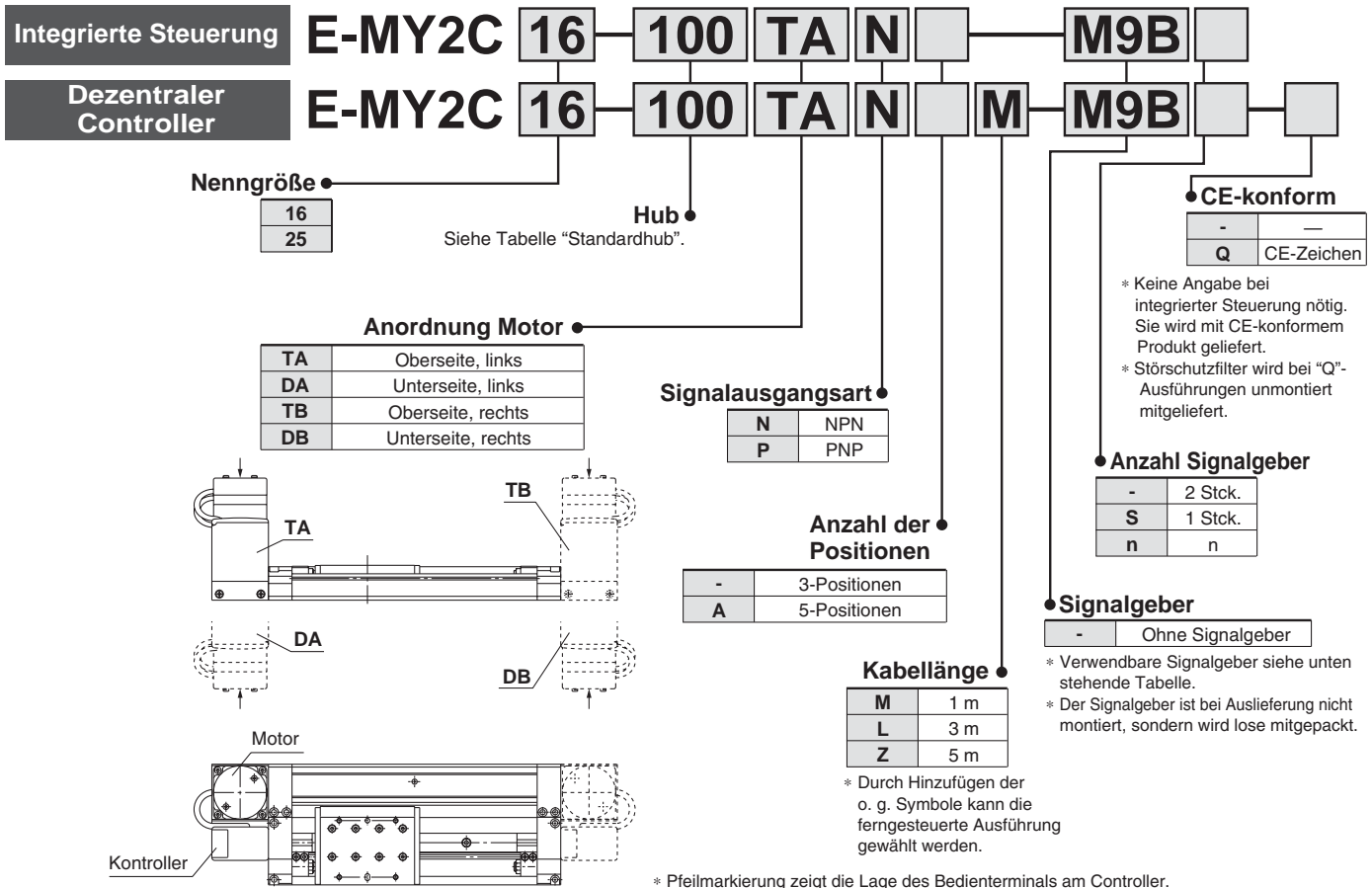
e-Kolbenstangenloser Antrieb

Serie E-MY2C



Ausführung mit Kreuzrollenführung/Nenngröße: 16, 25

Bestellschlüssel



Standardhub

Nenngröße	Standardhub (mm)
16, 25	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000

- * Hübe können in 1 mm-Schritten bis zu 1000 Hüben angefertigt werden.
* Bei mehr als 1000 mm Hub, siehe "Bestelloptionen" auf Seite 26.

Verwendbare Signalgeber/Detaillierte technische Daten der Signalgeber siehe Seiten 21 bis 25.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsan- zeige	Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge (m) *			Vorver- drahteter Stecker	Anwendung		
					DC	AC	Kolbeneingang		0,5 (-)	3 (L)	5 (Z)				
							Vertikal	Axial							
Reed- Schalter	—	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (entspr. NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	●	—	—	IC- Steuerung	Relais, SPS
			—	2-Draht	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	●	●	—	—	—	
						5 V, 12 V	max. 100 V	A90V	A90	●	●	—	—	IC- Steuerung	
Elektronischer Signalgeber	— Diagnose- anzeige (zweifarbiges Display)	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V	—	M9NV	M9N	●	●	○	○	IC- Steuerung	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)		12 V		M9PV	M9P	●	●	○	○		
				2-Draht		12 V		M9BV	M9B	●	●	○	○		
				3-Draht (NPN)		5 V		M9NWV	M9NW	●	●	○	○		
				3-Draht (PNP)		12 V		M9PWV	M9PW	●	●	○	○		
				2-Draht		12 V		M9BWV	M9BW	●	●	○	○		

- * Symbole für Anschlusskabellänge: 0,5 m - (Beispiel) M9N
3 m L M9NL
5 m Z M9NZ

- * Elektronische Signalgeber mit der Markierung "○" werden auf Bestellung gefertigt.



Bestelloptionen (Nähere Angaben auf Seite 26.)

Symbol	Technische Daten
-X168	Spezifikation Gewindeinsatz

Gewicht

Antrieb Einheit: kg

Nenngröße	Basisgewicht	Zusatzgewicht je 50 mm Hub
16	2.00	0.14
25	3.71	0.21

Ausführung Dezentraler Controller Einheit: kg

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

Berechnungsbeispiel: **E-MY2C25-300TANM**

Antrieb

Basisgewicht 3,71 kg
Zusatzgewicht 0,21/50 st
Hub Antrieb 300 st
3,71 + 0,21 x 300 ÷ 50 = 4,97 kg

Mit Controller

Kontrollergehäuse 0,24 kg
Kabellänge (3 m) 0,24 kg
0,24 + 0,24 = 0,48 kg

* Addieren Sie bei integriertem Controller 0,24 kg (Kontrollergehäuse) zu dem Grundgewicht.

Ersatzteile

Ersatzteil-Nr. Antriebseinheit

Nenngröße	Modell	E-MY2C
16	E-MY2BH16-	Hub *
25	E-MY2BH25-	Hub *

* Angabe der Motorposition und Ausgabeart in * .
Geben Sie bei der Ausführung mit Fernsteuerung das Symbol für die Kabellänge ein.
Beispiel) E-MY2BH16-300TAN

Optionen/Befestigungselement

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

Technische Daten

Modell		E-MY2C
Nenngröße		16 25
Max. bewegte Masse ^{Anm.)}		5 kg 10 kg
Einstellungsbereich Geschwindigkeit		100 bis 1000 mm/s (durch Auswahl. Siehe untenstehende Tabelle.)
Einstellungsbereich Beschleunigung		0,49 bis 4,90 m/s ² (Durch Auswahl. Siehe untenstehende Tabelle.)
Beschleunigungs- und Verzögerungsmethode		Trapezförmiger
Bewegungsrichtung		Horizontale Richtung
Positionierpunkte	3-Positionen	Beide Enden (mechanische Stopps), 1 Zwischenposition
	5-Positionen	Beide Enden (mechanische Stopps), 3 Zwischenpositionen
Genauigkeit der wiederholten Stopposition	Beidseitig	0,01 mm
	Zwischenposition	0,1 mm
Einstellung der Zwischenposition		Direktlehren, JOG-Lehren
Parametereinstellung		direkt am Controllergehäuse
Display		LED für Stromversorgung, LED für Alarmanzeige, LED für Positionierung beendet
Eingangssignal		Stellbefehlssignal, Notaus-Eingangssignal
Ausgangssignal		Signal Positionierung beendet, Fehlersignal Signal Bereit

Anm.) Die maximal bewegbare Last zeigt die Motorkapazität. Bei der Auswahl eines Modells bitte zusammen mit dem Belastungsgrad der Führung berücksichtigen.

Elektrische Daten

Antriebsspannung	Versorgungsspannung	24 V DC 10%
	Stromaufnahme	Nennstrom 2,5 A (Max. 5 A: max. 2 s) bei 24 V DC
Stromaufnahme	Versorgungsspannung	24 V DC 10%
	Stromaufnahme	30 mA bei 24 V DC und Ausgangslastkapazität
Eingangssignalkapazität		max. 6 mA bei 24 V DC (Opto-Koppler-Eingang)
Ausgangssignalkapazität		max. 30 V DC, max. 20 mA (Open-Drain-Ausgang)
Noterfassung Objekte		Not-Aus, Ausgangsabweichung, Abweichung
Ursachen für Ausgangssignal		Versorgungsspannung, Antriebsabweichung, Temperaturabweichung, Hubabweichung, Motorabweichung, Controller-Abweichung

Allgemeine Merkmale

Betriebs-temperaturbereich	Ausführung mit integrierter Steuerung	5 bis 40°C
	dezentraler Controller	5 bis 50°C
	Controller	5 bis 40°C
Luftfeuchtigkeit		35 bis 85% rel. Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)
Lagertemperaturbereich		-10 bis 60°C (keine Kondensation und kein Gefrieren)
Lagerluftfeuchtigkeitsbereich		35 bis 85% rel. Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)
Prüfspannung		zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 1000 VAC über 1 min
Isolationswiderstand		zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 50 M Ω(500 V DC)
Rauschwiderstand		1000 Vp-p, Impulsbreite 1 μs, Anstiegszeit 1 ns
CE-Zeichen	Dezentraler Controller	Standard
	Ferngesteuerte Ausführung	Nur für Produkte mit dem Suffix -Q

Geschwindigkeit/Beschleunigung

Geschwindigkeitseinstellung Signalgeber-Nr.	Geschwindigkeit [mm/s]
1	100
2	200
3	300
4	400
5	500
6	600
7	700
8	800
9	900
10	1000

Anm.) Die werkseitige Einstellung für den Schalter ist Nr. 1 (100 mm/s).

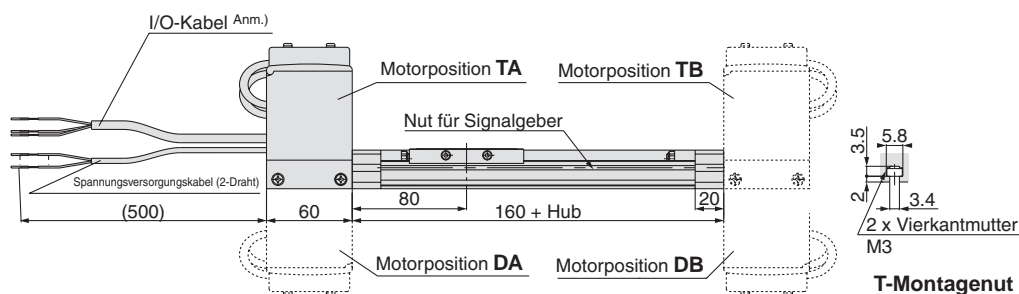
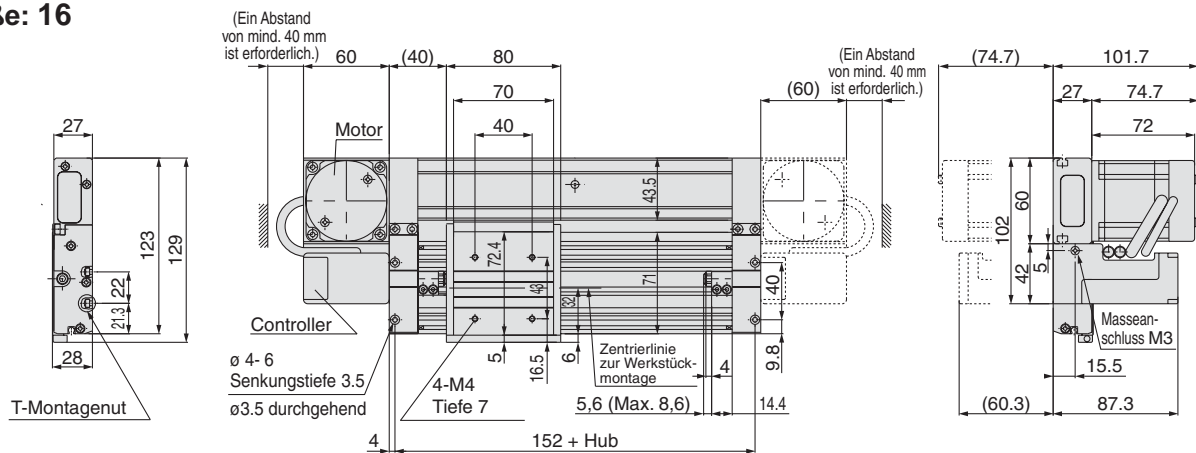
Beschleunigungseinstellung Signalgeber-Nr.	Beschleunigung [m/s ²]
1	0.49
2	0.74
3	0.98
4	1.23
5	1.47
6	1.96
7	2.45
8	2.94
9	3.92
10	4.90

Anm.) Die werkseitige Einstellung für den Schalter ist Nr. 1 (0,49 m/s²).

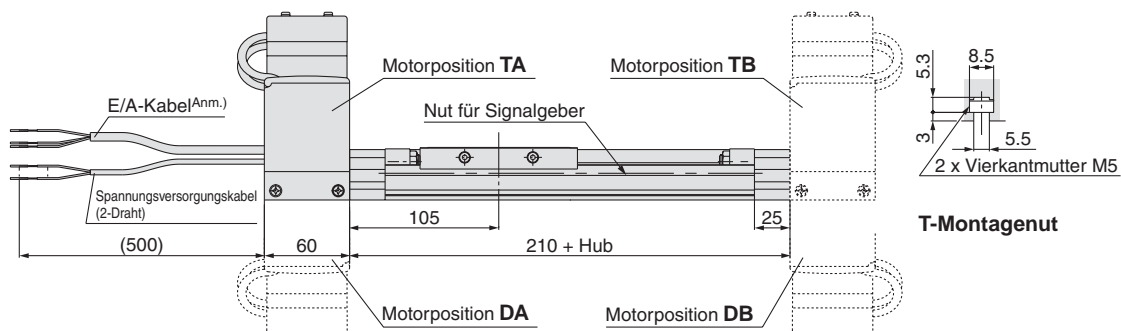
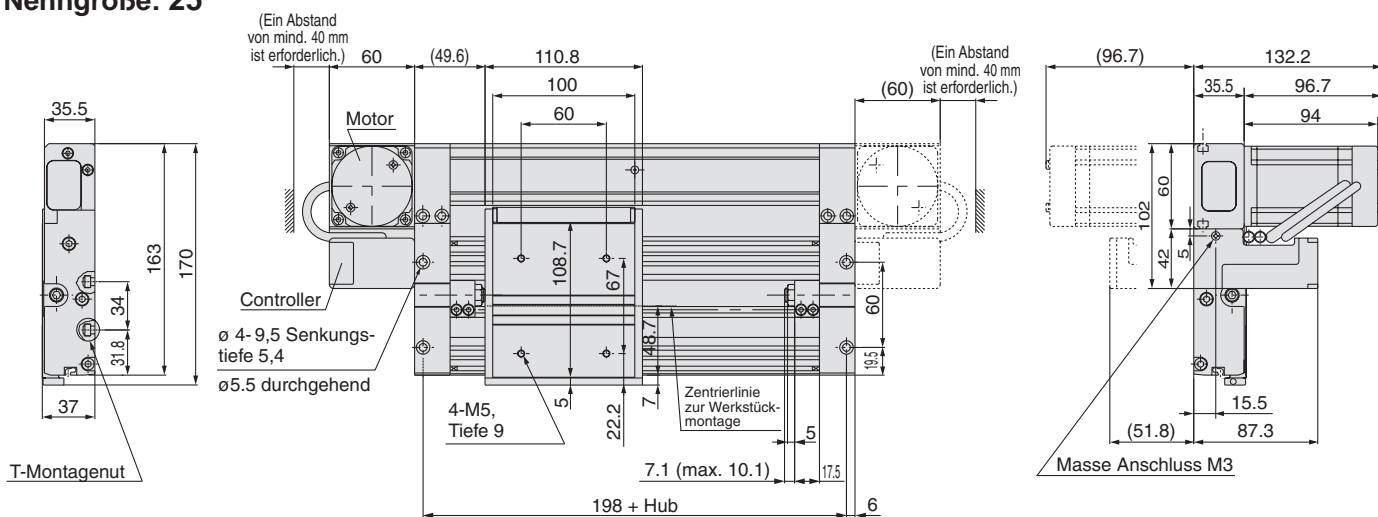
Abmessungen: Ausführung mit integrierter Steuerung

E-MY2C **Nenngröße** — **Hub**

Nenngröße: 16



Nenngröße: 25



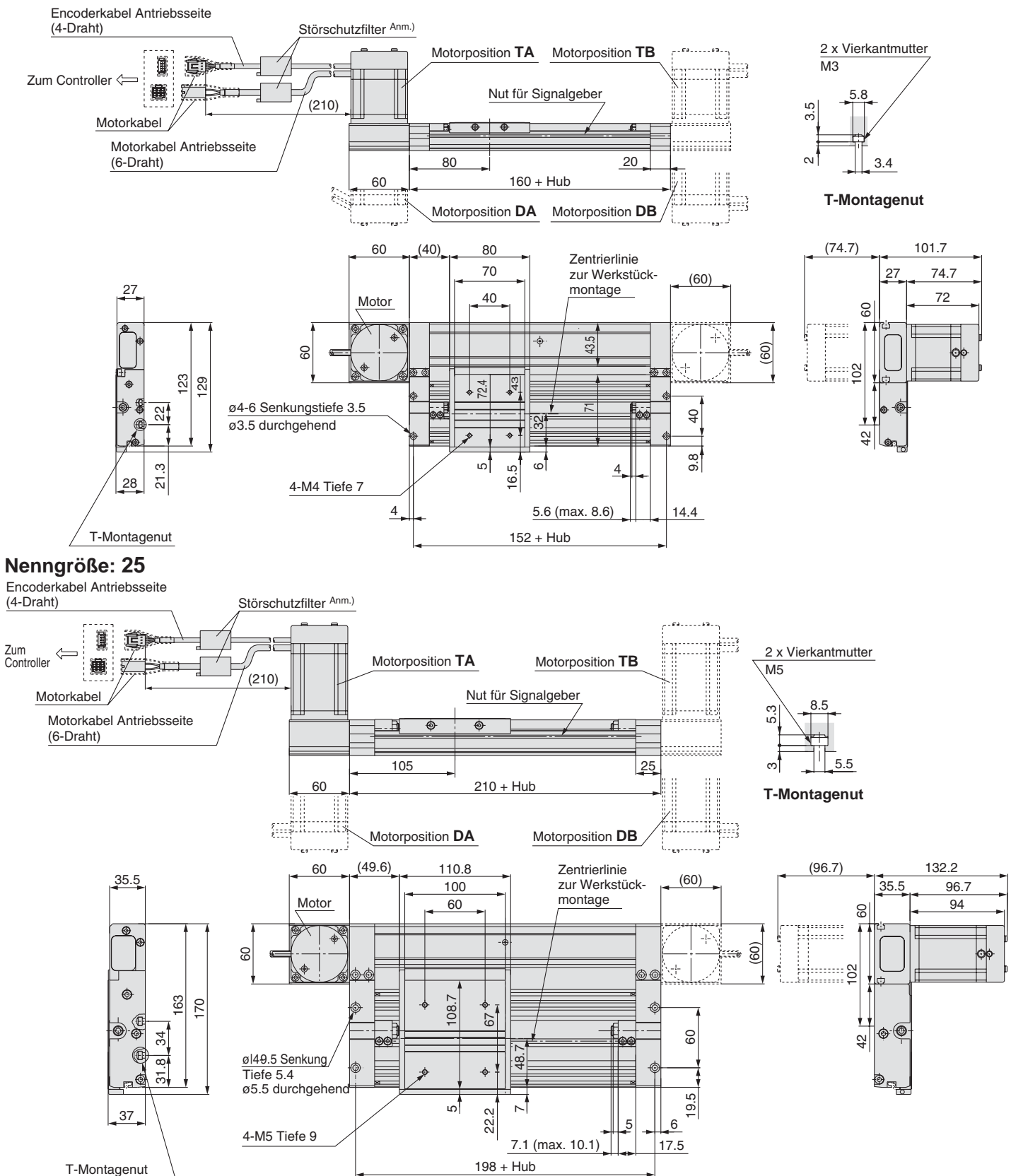
Anm.) Beim 3-Positionen ist das E/A-Kabel ein 9-adriges Kabel, beim 5-Positionentyp wird ein 11-adriges verwendet.

Abmessungen: Ausführung mit dezentralem Controller

E-MY2C Nenngröße — Hub MLZ

Nenngröße: 16

* Abmessungen des Controllers siehe Seite 11.



Anm.) Wird das CE-konforme Modell gewählt, wird ein Störschutzfilter unmontiert mitgeliefert.

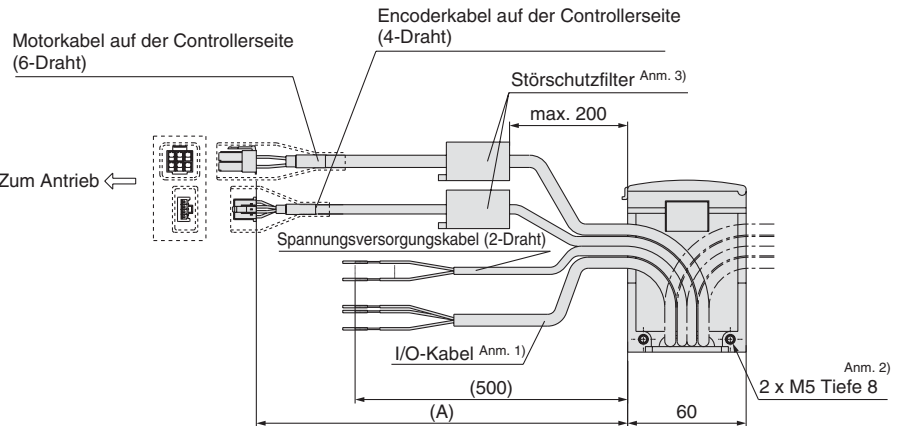
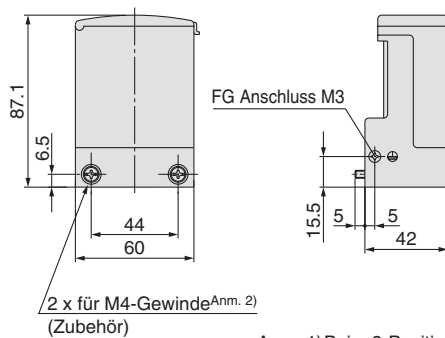
Das Kabel für CE-konforme Modelle verfügt über eine entsprechende Abschirmung. Selbst durch Montage eines Störschutzfilters in ein Modell ohne CE-Zeichen, wird dieses Modell nicht CE-konform.

Serie E-MY2C

Abmessungen: Ausführung mit dezentralem Controller

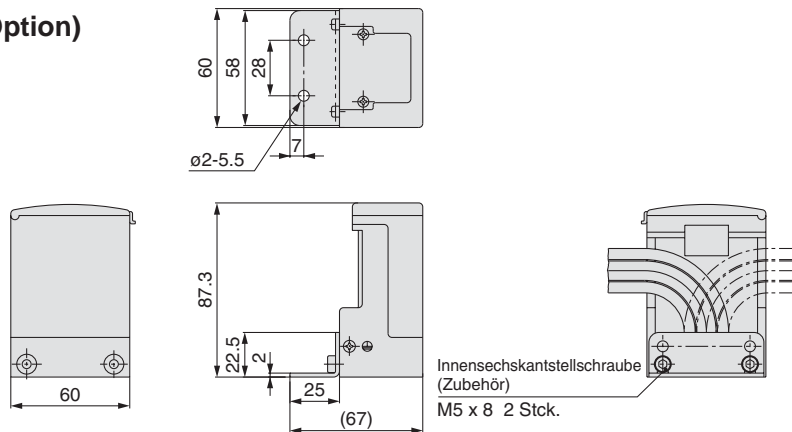
Controller

Verlängerungskabel	A-Abmessung
M	1000
L	3000
Z	5000

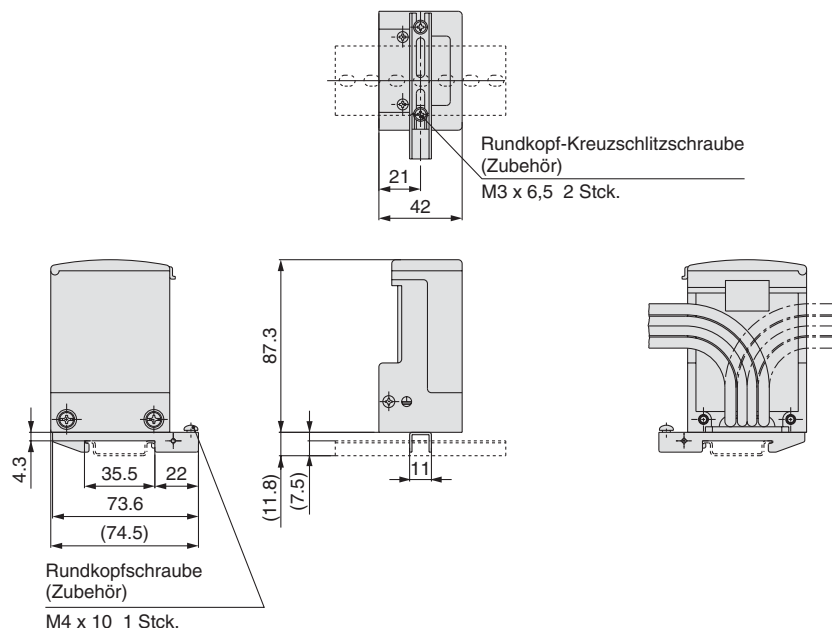


- Anm. 1) Beim 3-Positionentyp ist das E/A-Kabel ein 9-adriges Kabel, beim 5-Positionentyp wird ein 11-adriges verwendet.
 Anm. 2) Verwenden Sie bei der Montage eines getrennten Controllers die beige-fügte M4-Schraube oder den M5-Anschluss auf einer Seite des Controllers.
 Anm. 3) Wird das CE-konforme Modell gewählt, wird ein Störschutzfilter unmontiert mitgeliefert. Das Kabel für CE-konforme Modelle verfügt über eine entsprechende Abschirmung. Selbst durch Montage eines Störschutzfilters in ein Modell ohne CE-Zeichen, wird dieses Modell nicht CE-konform.

L-Befestigungswinkel/MYE-LB (Option)



DIN-Schiene/MYE-DB (Option)



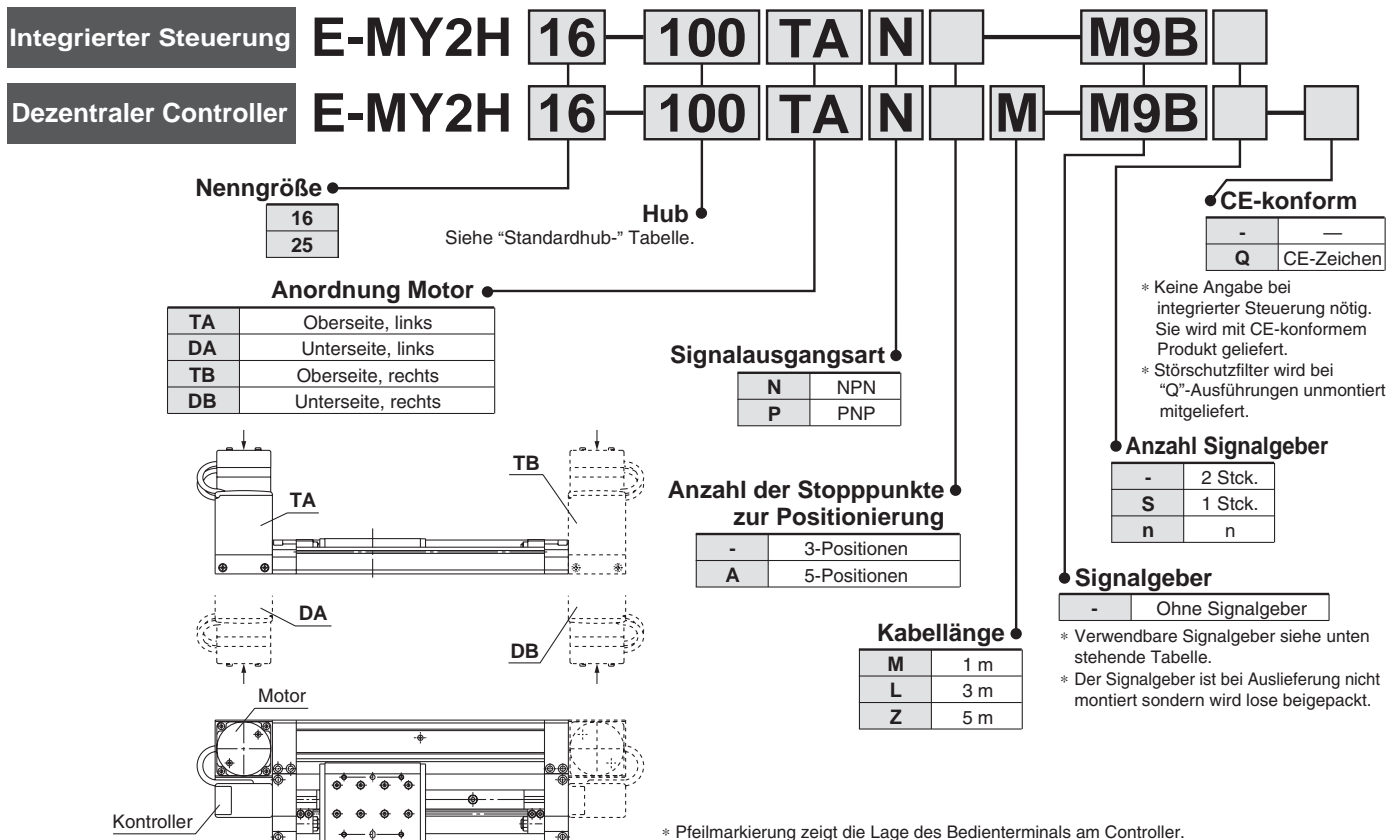
e-kolbenstangenloser Antrieb

Serie E-MY2H



Ausführung mit Präzisionsführung/Nenngröße: 16, 25

Bestellschlüssel



Standardhub

Nenngröße	Standardhub (mm)	Bestelloptionen Langhub (-XB11)
		Hubbereich (mm)
16, 25	50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600	601 bis 1000

* Hübe können in 1 mm-Schritten bis zu 1000 Hüben angefertigt werden.

Wenn ein Hub außerhalb des Standards 51 bis 599 erforderlich ist, fügen Sie am Ende der Modellnr. "-XB10" an.

Wenn der Hub 600 mm überschreitet, fügen Sie am Ende der Modellnr. "-XB11" an. Siehe "Bestelloptionen" auf Seite 23.

*Bei mehr als 1000 mm Hub, siehe "Bestelloptionen" auf Seite 26.

Verwendbare Signalgeber/Detaillierte technische Daten der Signalgeber siehe Seiten 21 bis 25.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsan- zeige	Anschluss (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge (m) *			Vorverdrahteter Stecker	Anwendung		
					DC	AC	Kolbeneingang		0,5 (-)	3 (L)	5 (Z)				
							Vertikal	Axial							
Reed-Schalter	—	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (entspr. NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	●	—	—	IC-Steuerung	Relais, SPS
				2-Draht	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	●	●	—	—	—	
			—			5 V, 12 V	max. 100 V	A90V	A90	●	●	—	—	IC-Steuerung	
			Elektronischer Signalgeber	Diagnosean- zeige (2-farbiges) Display	Eingegossene Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V	—	M9NV	M9N	●	●	
3-Draht (PNP)	12 V	M9PV					M9P		●		●	○	○	—	
2-Draht	12 V	M9BV					M9B		●		●	○	○	—	
3-Draht (NPN)	5 V	M9NWV					M9NW		●		●	○	○	IC-Steuerung	
3-Draht (PNP)	12 V	M9PWV					M9PW		●		●	○	○	—	
2-Draht	12 V	M9BWV					M9BW		●		●	○	○	—	
—	—	—					—		—		—	—	—	—	—

* Symbole für Anschlusskabelänge: 0,5 m - (Beispiel) M9N
 3 m L M9NL
 5 m Z M9NZ

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung "O" werden auf Bestellung gefertigt.



Serie E-MY2H



Bestelloptionen (Nähere Angaben auf Seite 26.)

Symbol	Technische Daten
-XB10	Zwischenhub
-XB11	Langhub
-X168	Spezifikation Gewindeeinsatz

Gewicht

Antrieb Einheit: kg

Nenngröße	Basis- gewicht	Zusatzgewicht je 50 mm Hub
16	1.87	0.14
25	3.37	0.23

Ausführung dezentraler Controller Einheit: kg

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

Berechnungsbeispiel: E-MY2H25-300TANM

Antrieb

Basisgewicht 3,37 kg
 Zusatzgewicht 0,23/50 st
 Hub Antrieb 300 st
 $3,37 + 0,23 \times 300 \div 50 = 4,75 \text{ kg}$

Ausführung des Controllers

Kontrollergehäuse 0,24 kg
 Kabellänge (3 m) 0,24 kg
 $0,24 + 0,24 = 0,48 \text{ kg}$

* Addieren Sie bei integriertem Controller 0,24 kg
 (Kontrollergehäuse) zu dem Grundgewicht.

Ersatzteile

Ersatzteil-Nr. Antriebseinheit

Nenngröße	Modell	E-MY2H
16	E-MY2BH16-	Hub *
25	E-MY2BH25-	Hub *

* Angabe der Motorposition und Ausgabearbeit in * Teilen.
 Geben Sie bei der Ausführung mit dezentralem Controller das Symbol für die Kabellänge ein.
 Beispiel) E-MY2BH16-300TAN

Optionen/Befestigungselement

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

Technische Daten

Modell	E-MY2H	
Nenngröße	16	25
Max. bewegte Masse <small>Anm.)</small>	5 kg	10 kg
Einstellungsbereich Geschwindigkeit	100 bis 1000 mm/s (durch Auswahl. Siehe untenstehende Tabelle.)	
Einstellungsbereich Beschleunigung	0,49 bis 4,90 m/s ² (Durch Auswahl. Siehe untenstehende Tabelle.)	
Beschleunigungs- und Verzögerungsmethode	Trapezförmiger Antrieb	
Bewegungsrichtung	Horizontale Richtung	
Positionier- punkte	3-Positionen	Beide Enden (mechanische Stopps), 1 Zwischenposition
	5-Positionen	Beide Enden (mechanische Stopps), 3 Zwischenpositionen
Genauigkeit der wiederholten Stopposition	Beide Endpositionen	± 0,01 mm
	Zwischen- position	± 0,1 mm
Einstellung der Zwischenposition	Direktlehren, JOG-Lehren	
Parametereinstellung	direkt am Controllergehäuse	
Display	LED für Stromversorgung, LED für Alarmanzeige, LED für Positionierung beendet	
Eingangssignal	Stellbefehlssignal, Notaus-Eingangssignal	
Ausgangssignal	Signal Positionierung beendet, Fehlersignal, Signal Bereit	

Anm.) Die maximal bewegbare Last zeigt die Motorkapazität. Bei der Auswahl eines Modells bitte zusammen mit dem Belastungsgrad der Führung berücksichtigen.

Elektrische Daten

Motor	Versorgungsspannung	24 V DC ± 10%
Stromaufnahme	Stromaufnahme	Nennstrom 2,5 A (Max. 5 A: max. 2 s) bei 24 V DC
Stromaufnahme	Versorgungsspannung	24 V DC ± 10%
Stromaufnahme	Stromaufnahme	30 mA bei 24 V DC und Ausgangslastkapazität
Eingangssignalkapazität	max. 6 mA bei 24 V DC (Optokopplereingang)	
Ausgangssignalkapazität	max. 30 V DC, max. 20 mA (Open-Drain-Ausgang)	
Ursachen für Fehlersignalsignal	Not-Aus, Ausgangsabweichung, Abweichung Versorgungsspannung, Antriebsabweichung, Temperaturabweichung, Hubabweichung, Motorabweichung, Controller-Abweichung	

Allgemeine Merkmale

Betriebs- temperatur- bereich	Mit integrierter Steuerung	5 bis 40°C
	Dezentraler Controller	5 bis 50°C
	Antrieb Controller	5 bis 40°C
Luftfeuchtigkeit	35 bis 85% rel. Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)	
Lagertemperaturbereich	-10 bis 60°C (keine Kondensation und kein gefrieren)	
Lagerluftfeuchtigkeitsbereich	35 bis 85% rel. Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensation)	
Prüfspannung	Zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 1000 V AC über 1 min	
Isolationswiderstand	Zwischen allen externen Klemmen und Gehäuse: 50 MΩ (500 V DC)	
Rauschwiderstand	1000 Vp-p, Impulsbreite 1 μs, Anstiegszeit 1 ns	
CE-Zeichen	Ausführung mit integrierter Steuerung	Standard
	Ferngesteuerte Ausführung	Nur für Suffix -Q erhältlich

Geschwindigkeit/Beschleunigung

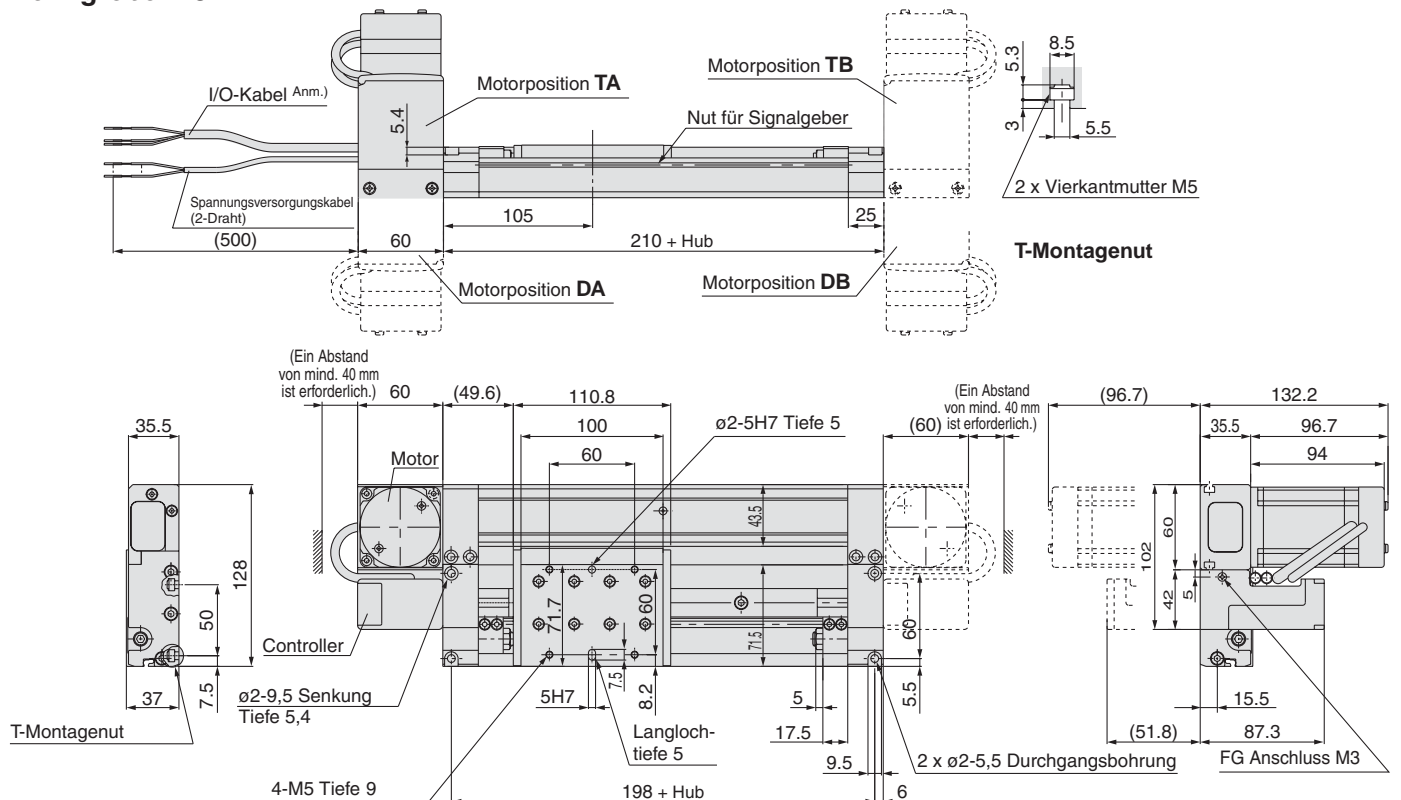
Geschwindigkeitseinstellung Signalgeber-Nr.	Geschwindigkeit [mm/s]
1	100
2	200
3	300
4	400
5	500
6	600
7	700
8	800
9	900
10	1000

Anm.) Die werkseitige Einstellung für den Schalter ist Nr. 1 (100 mm/s).

Beschleunigungseinstellung Signalgeber-Nr.	Beschleunigung [m/s ²]
1	0.49
2	0.74
3	0.98
4	1.23
5	1.47
6	1.96
7	2.45
8	2.94
9	3.92
10	4.90

Anm.) Die werkseitige Einstellung für den Schalter ist Nr. 1 (0,49 m/s²).

Nenngröße: 16



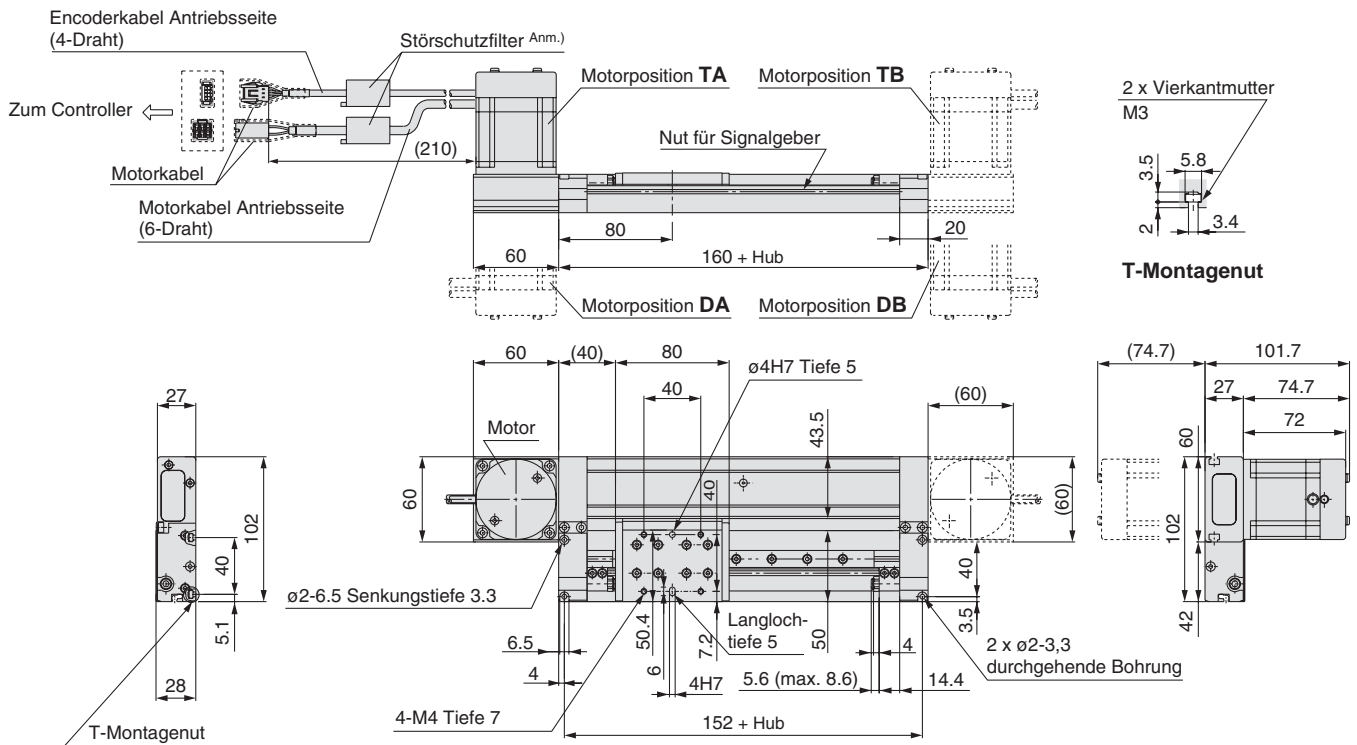
Serie E-MY2H

Abmessungen: Ausführung mit Dezentralem Controller

E-MY2H **Nenngröße** **Hub** **M**
L
Z

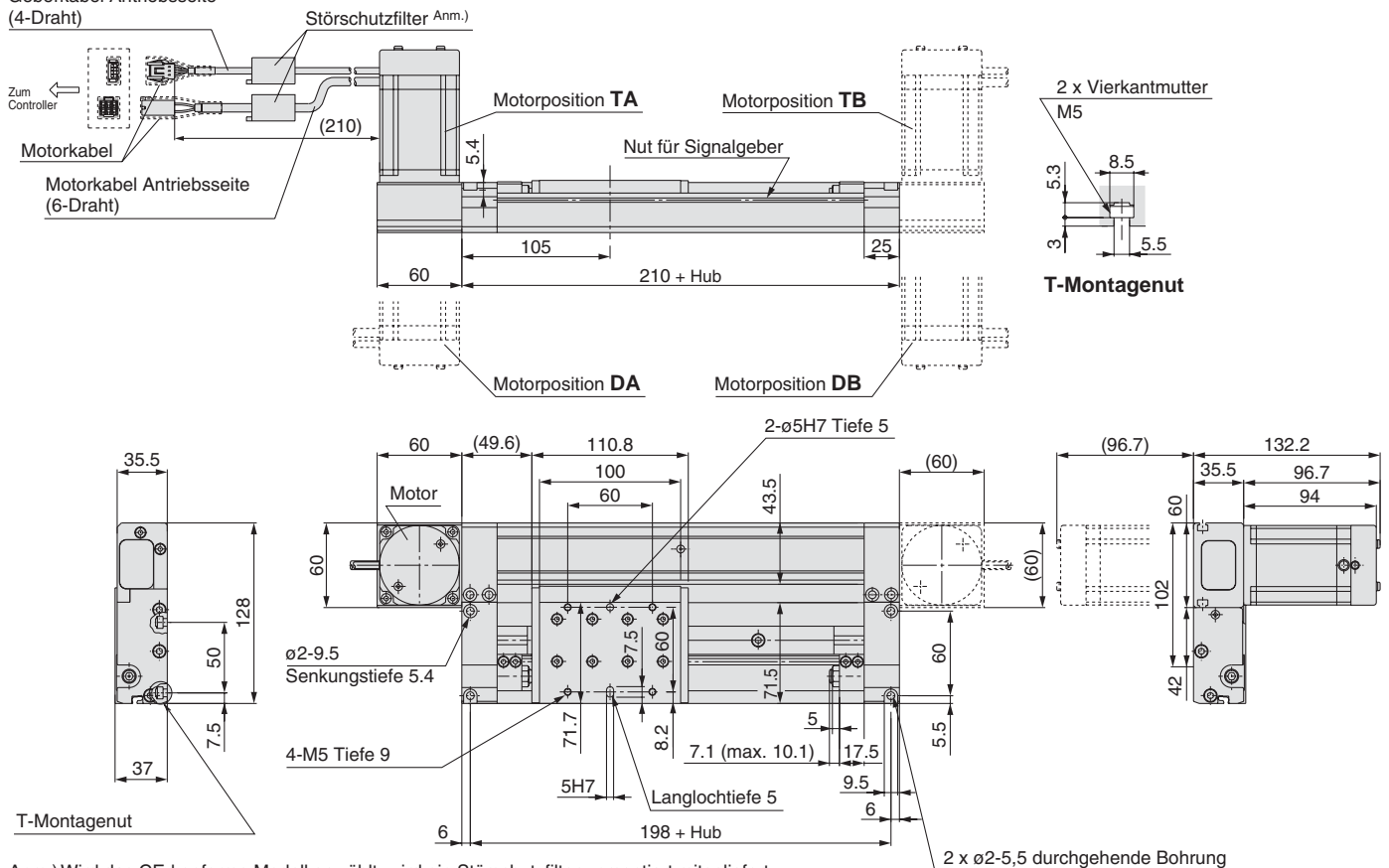
* Abmessungen des Controllers siehe Seite 16.

Nenngröße: 16



Nenngröße: 25

Geberkabel Antriebsseite (4-Draht)
Zum Controller ←



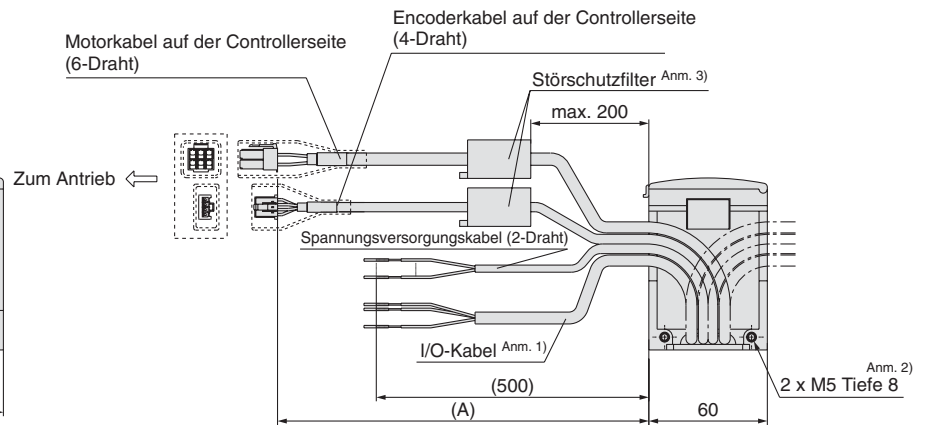
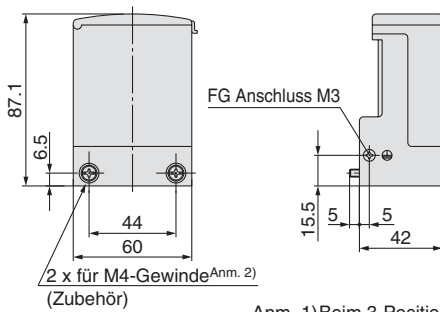
Anm.) Wird das CE-konforme Modell gewählt, wird ein Störschutzfilter unmontiert mitgeliefert.

Das Kabel für CE-konforme Modelle verfügt über eine entsprechende Abschirmung. Selbst durch Montage eines Störschutzfilters in ein Modell ohne CE-Zeichen, wird dieses Modell nicht CE-konform.

Abmessungen: Ausführung mit dezentralem (Controller)

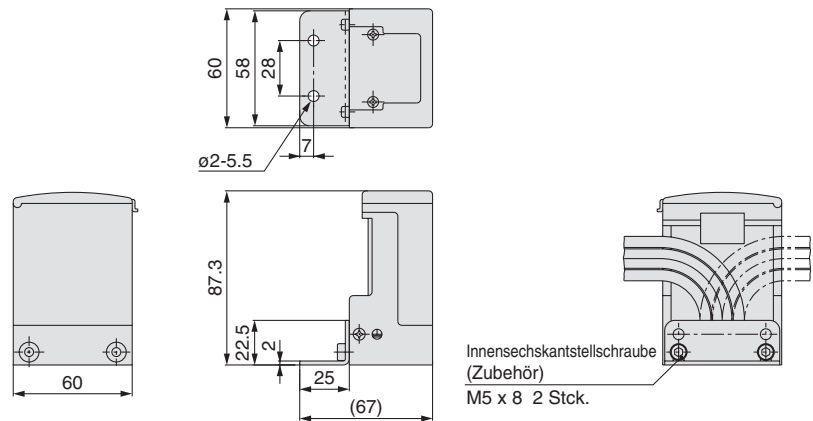
Controller

Verlängerungskabel	A-Abmessung
M	1000
L	3000
Z	5000

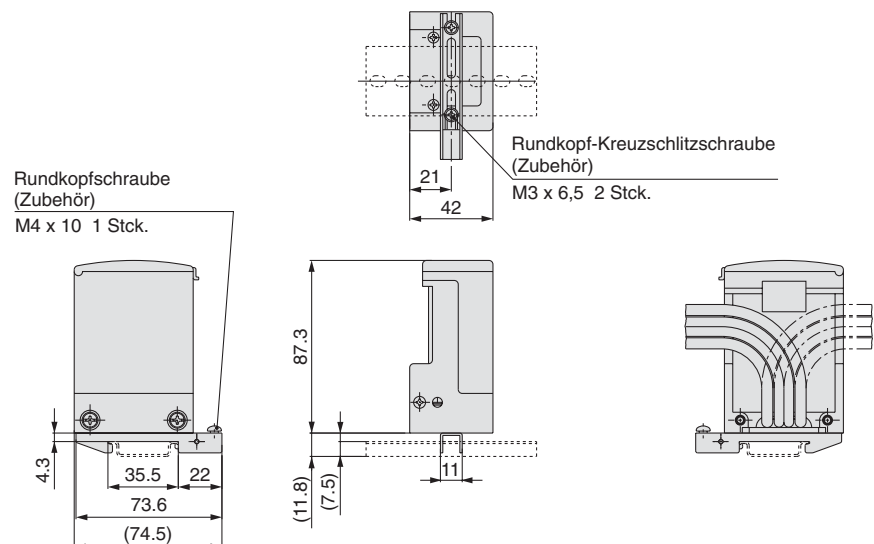


- Anm. 1) Beim 3-Positionstyp ist das I/O-Kabel ein 9-adriges Kabel, beim 5-Positionstyp wird ein 1-adriges verwendet.
 Anm. 2) Verwenden Sie bei der Montage eines getrennten Controllers die beige-fügte M4-Schraube oder den M5-Anschluss auf einer Seite des Controllers.
 Anm. 3) Wird das CE-konforme Modell gewählt, wird ein Störschutzfilter unmontiert mitgeliefert. Das Kabel für CE-konforme Modelle verfügt über eine entsprechende Abschirmung. Selbst durch Montage eines Störschutzfilters in ein Modell ohne CE-Zeichen, wird dieses Modell nicht CE-konform.

L-Befestigungselement/ MYE-LB (Option)

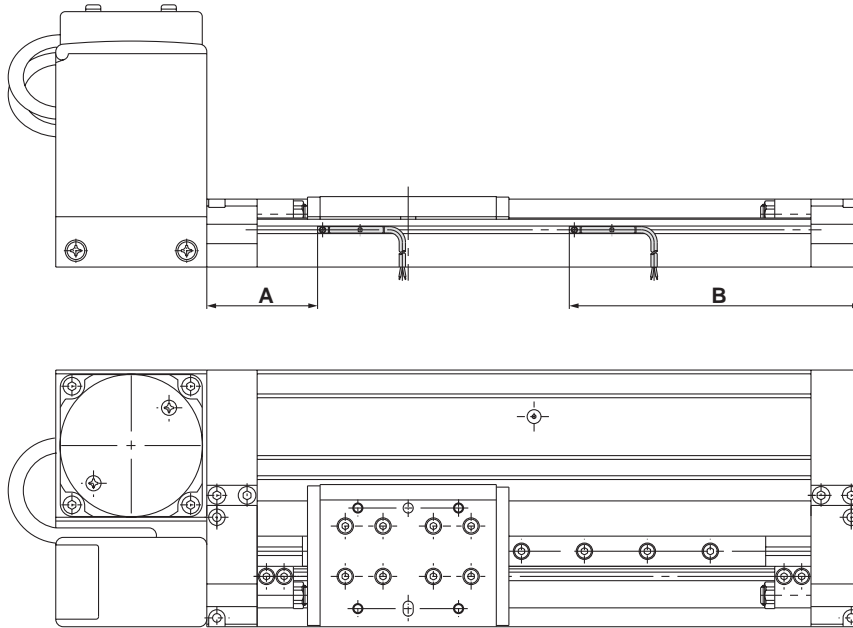


DIN-Schiene/MYE-DB (Option)



Anm.) Der Betriebsbereich ist ein Richtwert inkl. Hysterese ohne Gewähr. Je nach Einsatzumgebung können große Schwankungen (bis zu 30%) auftreten.

Korrekte Montageposition zur Erfassung des Hubendes



D-A9, D-A9□V (mm)

Nenngröße	A	B	Betriebsbereich
16	44	116	8.5
25	54	156	

D-M9, D-M9□V (mm)

Nenngröße	A	B	Betriebsbereich
16	48	112	3
25	58	152	4

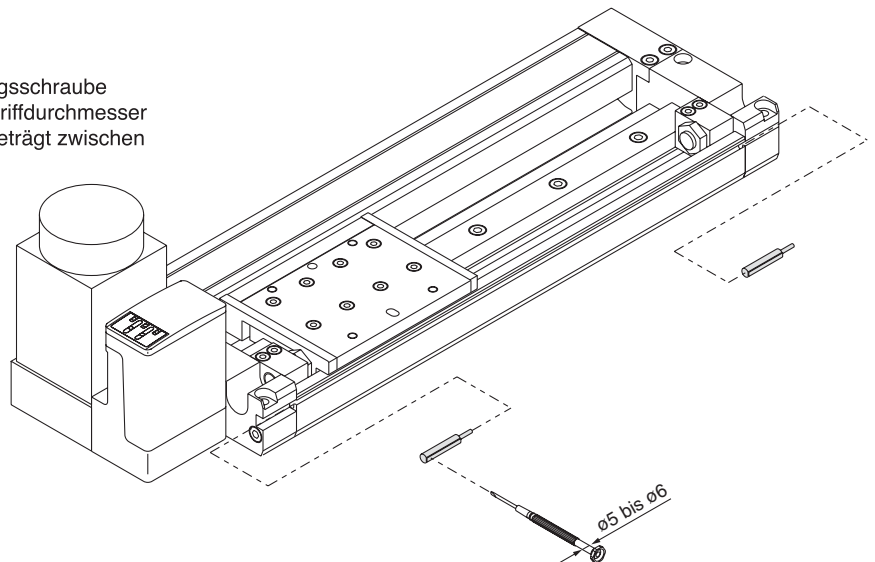
D-M9□W, D-M9□WV (mm)

Nenngröße	A	B	Betriebsbereich
16	48	112	8.5
25	58	152	

Signalgebermontage

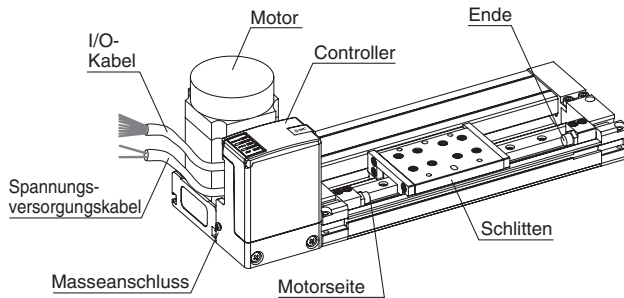
Die Signalgeber sollten bei der Montage, wie rechts dargestellt, in die Signalgebernuten eingeschoben werden. Ziehen Sie nach dem Ausrichten in Einbaulage die mitgelieferte Befestigungsschraube mit einem Uhrmacherschraubenzieher fest.

Anm.) Verwenden Sie zum Festziehen der Befestigungsschraube einen Uhrmacherschraubenzieher mit einem Griffdurchmesser von ca. 5 bis 6 mm. Das Anzugsdrehmoment beträgt zwischen 0,1 und 0,2 N·m.

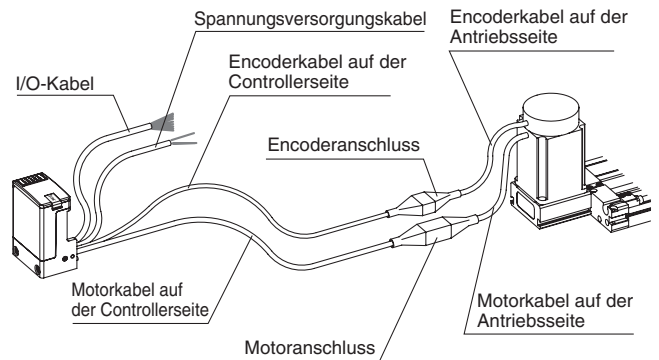


Namen und Funktionen von Einzelteilen

Ausführung mit integrierter Steuerung

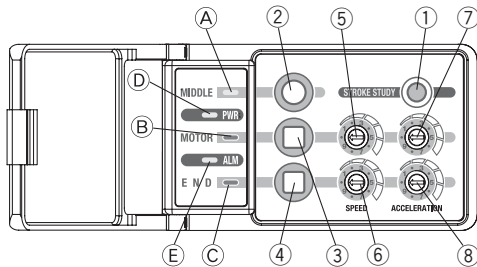


Ferngesteuerte Ausführung



Beschreibung	Inhalt/Funktion
Schlitten	Beweglicher Teil im Antrieb
Motor	Motor als Antrieb des Schlittens
Spannungsversorgungskabel	Stromversorgungsleitung des Antriebs
E/A-Kabel	E/A-Kabel zur Übertragung der Ein- und Ausgangssignale
Controller	Die Einheit zur Steuerung und Einstellung des Antriebs und Anzeige des Zustands
Masseanschluss	Der Stecker zum Anschluss des FG-Kabels
Encoderkabel auf der Antriebsseite	Dient der Korrekten Erdung des Antriebs
Motorkabel auf der Antriebsseite	Motorkabel zum Anschluss des Antriebs an den Controller
Encoderkabel auf der Controllerseite	Encoderkabel zum Trennen des Controllers
Motorkabel auf der Controllerseite	Motorkabel zum Trennen des Controllers

Controller Ansicht



Schalter

Beschreibung	Inhalt/Funktion
①	Huberfassungsschalter
② bis ④	Schalter zum Verfahren des Antriebs auf die Zwischenposition und Einstellen der Zwischenposition
⑤	Drehgeber zum Einstellen der Verfahrgeschwindigkeit zur Motorseite
⑥	Drehgeber zum Einstellen der Verfahrgeschwindigkeit zur motorfernen Seite
⑦	Drehgeber zum Einstellen der Verfahrbeschleunigung zur Motorseite
⑧	Drehgeber zum Einstellen der Verfahrbeschleunigung zur motorfernen Seite

Betriebsanzeige

Symbol	Beschreibung	Spannungsversorgung EIN	Antriebsanweisung					Bei Verzögerung und Stillstand *1	Bei aktiviertem Alarm
			Motorseite	Endseite	Zwischenposition 1	Zwischenposition 2 *1	Zwischenposition 3 *1		
(A)	MIDDLE Anzeige LED (Grün)	—	—	—	○	○	○	—	*2
(B)	MOTOR Anzeige LED (Grün)	—	○	—	—	○	—	○	
(C)	END Anzeige LED (Grün)	—	—	○	—	—	○	○	
(D)	PWR Anzeige LED (Grün)	○	○	○	○	○	○	○	○
(E)	ALM Anzeige LED (Rot)	—	—	—	—	—	—	—	○

○ zeigt Zustand Ein an, und — zeigt Zustand Aus an.

*1) Display nur für 5-Punkt-Stopp.

*2) Ist der Alarm aktiviert, siehe nähere Angaben zum ALM-Display auf Seite 20.

Beispiele für interne Schaltkreise und Verdrahtung

3-Positionstyp

Spannungsversorgungskabel 2 Drähte AWG20

Symbol	Farbe	Signalbezeichnung	Inhalt
DC1 (+)	Braun	Vcc	Stromversorgungsleitungen des Antriebs
DC1 (-)	Blau	Masseanschluss	

I/O-Kabel 9 Drähte AWG28

Symbol	Farbe	Signalbezeichnung	Inhalt
DC2 (+)	Braun	Vcc	Stromversorgungsleitungen für Signal
DC2 (-)	Blau	Masseanschluss	
OUT1	Rosa	Ausgang READY	Signal betriebsbereiter Controller
OUT2	Orange	Position Ausgang 1 erreicht	Signal Position erreicht
OUT3	Gelb	Position Ausgang 2 erreicht	
OUT4	Grün	Alarmausgang	Signal Alarm ausgelöst
IN1	Purpur	Stellsignal Eingang 1	Befehlssignal an Antrieb
IN2	Grau	Stellsignal Eingang 2	
IN3	Weiß	Not-Aus	Signal Notausbefehl ist erfolgt (Die Notausschaltung wird bei offenem Kontakt aktiviert)

Dieses Produkt kann ohne den Anschluss von E/A-Kabeln verwendet werden, seien Sie jedoch vorsichtig und verwenden Sie einen Stromversorgungsschalter für den Antrieb. Im Notfall schalten Sie ihn bitte ab.

E/A-Signalkabel

Eingangssignal

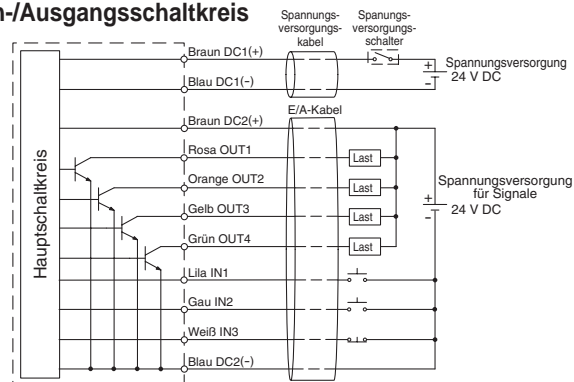
Befehl	Symbol	
	IN1	IN2
Anweisung Antrieb Motorseite	○	—
Anweisung Antrieb Endseite	—	○
Anweisung Antrieb Zwischenposition	○	○

Ausgangssignal

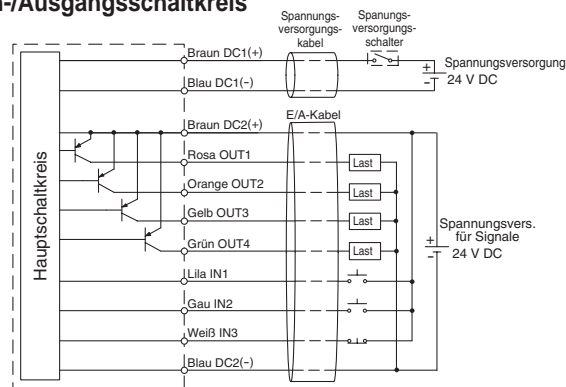
Antriebszustand	Symbol		
	OUT1	OUT2	OUT3
Motorseitigen Endlage erreicht	○	○	—
Endlage erreicht	○	—	○
Zwischenposition erreicht	○	○	○

○ zeigt Zustand Ein an, und — zeigt Zustand Aus an.

NPN Ein-/Ausgangsschaltkreis



PNP Ein-/Ausgangsschaltkreis



5-Positionstyp

Spannungsversorgungskabel 2 Drähte AWG20 (20 Linien/0,16 mm²)

Symbol	Farbe	Signalbezeichnung	Inhalt
DC1 (+)	Braun	Vcc	Stromversorgungsleitungen des Antriebs
DC1 (-)	Blau	Masseanschluss	

I/O-Kabel 11 Drähte AWG28

Symbol	Farbe	Signalbezeichnung	Inhalt
DC2 (+)	Braun	Vcc	Stromversorgungsleitungen für Signal
DC2 (-)	Blau	Masseanschluss	
OUT1	Rosa	Ausgang READY	Signal betriebsbereiter Controller
OUT2	Orange	Position Ausgang 1 erreicht	Signal Position erreicht
OUT3	Gelb	Position Ausgang 2 erreicht	
OUT4	Rot	Position Ausgang 3 erreicht	Signal Alarm ausgelöst
OUT5	Grün	Alarmausgang	
IN1	Purpur	Stellsignal Eingang 1	Befehlssignal an Antrieb
IN2	Grau	Stellsignal Eingang 2	
IN3	Schwarz	Stellsignal Eingang 3	Signal für Notausbefehl (Die Notausschaltung wird bei offenem Kontakt aktiviert)
IN3	Weiß	Not-Aus	

Dieses Produkt kann ohne den Anschluss von E/A-Kabeln verwendet werden, seien Sie jedoch vorsichtig und verwenden Sie einen Stromversorgungsschalter für den Antrieb. Im Notfall schalten Sie ihn bitte ab.

I/O-Signalkabel

Eingangssignal

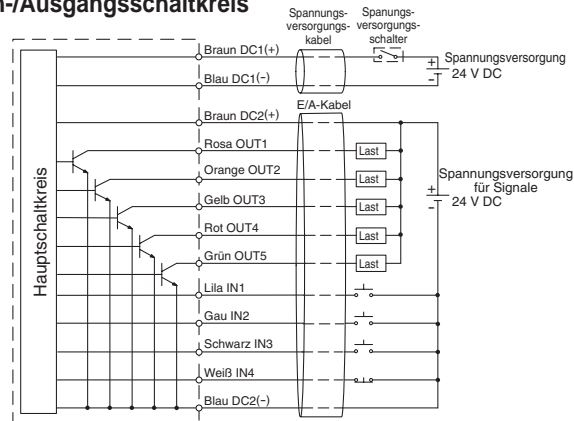
Befehl	Symbol		
	IN1	IN2	IN3
Anweisung Antrieb Motorseite	○	—	—
Anweisung Antrieb Endseite	—	○	—
Anweisung Antrieb Zwischenposition 1	—	—	○
Anweisung Antrieb Zwischenposition 2	○	—	○
Anweisung Antrieb Zwischenposition 3	—	○	○
Anweisung externe Eingabe Stopp	○	○	—

Ausgangssignal

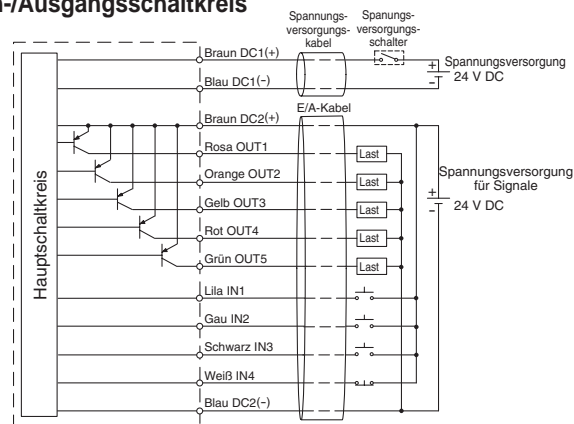
Antriebszustand	Symbol			
	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4
Motorseitige Endlage erreicht	○	○	—	—
Endlage erreicht	○	—	○	—
Zwischenposition 1 erreicht	○	—	—	○
Zwischenposition 2 erreicht	○	○	—	○
Zwischenposition 3 erreicht	○	—	○	○
Stopp aus externer Eingabe erreicht	○	○	○	—

○ zeigt Zustand Ein an, und — zeigt Zustand Aus an.

NPN Ein-/Ausgangsschaltkreis



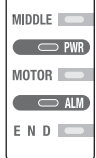
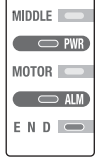
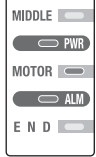
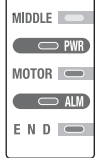
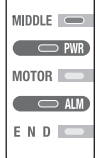
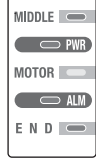
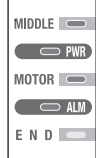
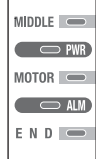
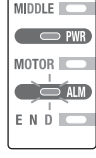
PNP Ein-/Ausgangsschaltkreis



Fehleranzeige und Problemlösung

Erscheint eine Fehleranzeige, bitte die folgenden Anweisungen beachten.

LED EIN  Blinkt  LED AUS 

Gegenstand	Anzeige	Inhalt	Abhilfe
Not-Aus		Entweder ist der Notaus-Eingang geöffnet, oder die Stromversorgung für das Signal wird unterbrochen.	Bestätigen, dass das Stromversorgungssignal ansteht und den Notaus-Eingang quittieren. (Siehe Stromkreis auf Seite 19).
Fehler externer Ausgang		Externer Ausgang hat Kurzschluss. * Kein Signal vom externen Ausgang.	Bei gemeinsamer Stromversorgung die Stromversorgung abschalten und die Verdrahtung prüfen. Die Stromversorgung wieder einschalten. (Siehe Stromkreis auf Seite 19). Bei unabhängiger Stromversorgung die Stromversorgung für die Signale abschalten und die Verdrahtung prüfen. Die Stromversorgung wieder einschalten. (Siehe Stromkreis auf Seite 19).
Fehler Spannungsversorgung		Die Versorgungsspannung ist höher bzw. niedriger als die Betriebsgrenzwerte.	Die Versorgungsspannung prüfen, ggf. einstellen und dann die Taste MIDDLE drücken.
Fehler beim Verfahren		Maximale Belastung der Endstufe über einen unzulässig langen Zeitraum.	Das Arbeitsgewicht prüfen und dass am Antrieb keine Fremdkörper anhaften. Nach Bestätigung, die Taste MIDDLE drücken.
Fehler bei der Temperatur		Hohe interne Temperatur des Controllers.	Die Umgebungstemperatur des Antriebs verringern, dann die Taste MIDDLE drücken.
Hubfehler		Der Motor hat eine zu hohe Drehgeschwindigkeit oder stoppt vor Erreichen des Zielpunkts.	Werden Fremdkörper festgestellt, diese entfernen und die Taste MIDDLE drücken. Die Einheit der Hubeinstellung auf festen Anschluss prüfen. Den Hub ggf. nachstellen und den Lernprozess erneut durchführen. (Anm. 1) Bei Verwendung der Ausführung mit dezentralem Controller, die Spannungsversorgung abschalten und die Steckerverbindungen zwischen Motor und Controller prüfen.
Fehler Motor		Der Motor läuft nicht rund oder es wird Überstrom erkannt.	Drücken Sie die Taste MIDDLE. Bei Verwendung der Ausführung mit Fernsteuerung, die Spannungsversorgung abschalten und die Steckerverbindungen zwischen Motor und Controller prüfen.
Fehler Controller		Die Funktion der CPU oder der Inhalt des Speichers ist nicht in Ordnung.	Die Netzversorgung aus- und erneut einschalten.
Fehler Sollwert		Die Schaltereinstellungen für Geschwindigkeit und Beschleunigung wurden während des Verriegelungszustands verändert * Kein Signal vom externen Ausgang.	Einstellungen für Geschwindigkeit und Beschleunigung während der Verriegelung auf die Sollwerte rücksetzen.

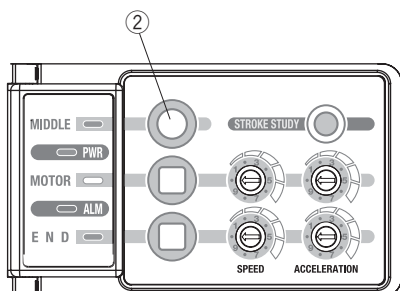
Anm. 1) Das Produkt befindet in demselben Zustand wie nach Beendigung des Lernvorgangs des Hubs.
Verfahren in Grundstellung wird nicht über Grundstellungseingabe ausgeführt
• Wenn ein Fehler nicht behoben werden kann, schalten Sie die Stromversorgung ab und wenden Sie sich an Ihren Vertreter von SMC.

Alarmerücksetzung

Es gibt zwei Wege zur Rücksetzung des Alarms: Manuelle Alarmerücksetzung (a) und externe Alarmerücksetzung (b) durch ein externes Signal.

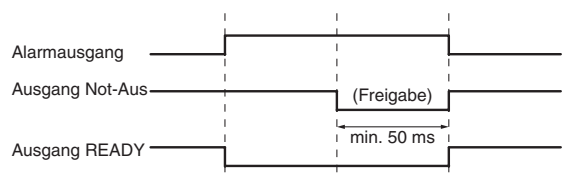
a: Manuelle Alarmerücksetzung

Bei einem Alarm, (2) drücken, und der Alarmzustand wird gelöscht.



b: Externe Alarmerücksetzung

Bei einem Alarm wird durch Eingabe eines externen Notsignals über mindestens 50 ms der Zustand vor Auslösen des Alarms wiederhergestellt. Der Not-Aus-Ausgang wird durch Freigabe des Not-Aus-Eingangs aktiviert.



Folgende Bedingungen sind zum Wiedereinschalten erforderlich:

- Der Schlitten muss frei sein, bis er den Verfahrbefehl erhält.
- Nach dem Rücksetzen wird er durch das nächste Eingangssignal gestartet. Die Anfangsbewegung nach dem Rücksetzen ist 50 mm/s Verfahrsgeschwindigkeit.

Technische Daten der Signalgeber

Technische Daten Signalgeber

Ausführung	Reed-Schalter	Elektronischer Signalgeber
Kriechstrom	Ohne	3-Draht: 100 A max., 2-Draht: max. 0,8 mA
Ansprechzeit	1,2 ms	max. 1 ms
Stoßfestigkeit	300 m/s ²	1.000 m/s ²
Isolationswiderstand	50 MΩ bei 500 V DC (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)	
Prüfspannung	1000 V AC über 1 Min. (zwischen Anschlusskabel und Gehäuse)	
Umgebungstemperatur	-10 bis 60°C	
Schutzart	IEC529 Standard IP67, JIS C 0920, wasserfest	

Anschlusskabellänge

Bestellangabe für das Anschlusskabel

(Beispiel) **D-M9P L**

• Anschlusskabellänge

-	0,5 m
L	3 m
Z	5 m

Anm. 1) Anwendbarer Signalgeber mit 5 m Anschlusskabel "Z"

Reed-Schalter: Ohne

Elektronische Signalgeber: Standardmäßige Anfertigung auf Bestellung.

Anm. 2) Kennzeichnen Sie elektronische Signalgeber mit flexiblem

Anschlusskabel durch "-61" hinter der Angabe der Anschlusskabellänge.

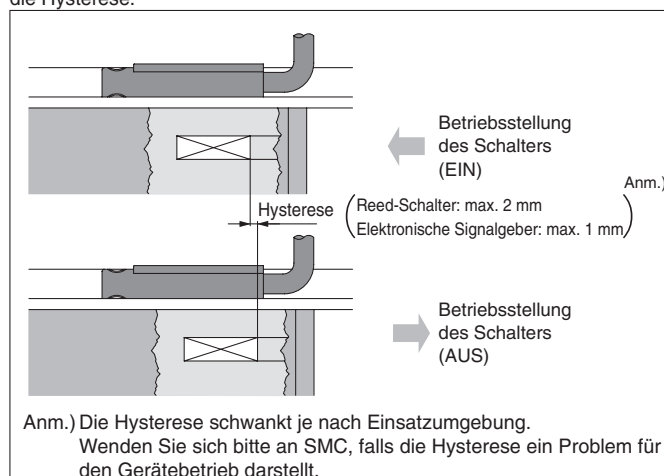
* Standardmäßig wird für D-M9 ein ölbeständiges Vinylkabel □ verwendet. Die Angabe -61 muss der Bestellnummer nicht angefügt werden.

(Beispiel) **D-M9PWVL- 61**

• Flexibel

Schalthyserese der Signalgeber

Die Hysterese ist die Differenz zwischen der Position des Signalgebers beim Ein- und Ausschalten. Ein Teil des Betriebsbereichs (eine Seite) beinhaltet die Hysterese.



Kontaktschutzboxen: CD-P11, CD-P12

Verwendbares Signalgebermodell

D-A9/A9□V

Oben genannte Signalgeber sind nicht mit integrierter Funkenlöschung ausgestattet. Daher ist in folgenden Fällen ein Schutzgehäuse mit dem Signalgeber zu verwenden:

- ① Wenn eine induktive Last angesteuert wird.
- ② Wenn die Verkabelung zur Last länger als 5 m ist.
- ③ Wenn die Betriebsspannung 100 V AC beträgt.

Die Lebensdauer der Kontakte kann eingeschränkt werden. (Aufgrund von permanentem Erregungszustand.)

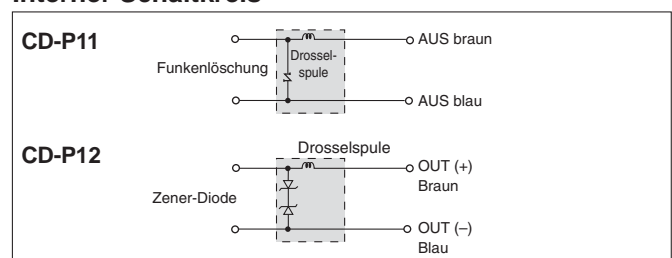
Technische Daten

Bestell-Nr.	CD-P11		CD-P12
Betriebsspannung	100 V AC	200 V AC	24 V DC
max. Strom	25 mA	12,5 mA	50 mA

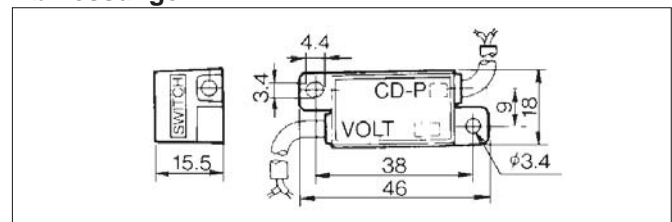
* Anschlusskabellänge — Signalgeberseite 0,5 m
Anschlussseite Last 0,5 m



Interner Schaltkreis



Abmessungen



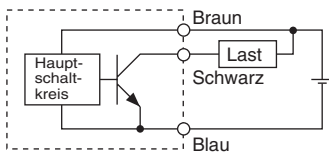
Anschluss

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 bei der Kontaktschutzbox montiert werden. Dabei darf das Anschlusskabel dazwischen höchstens 1 Meter lang sein.

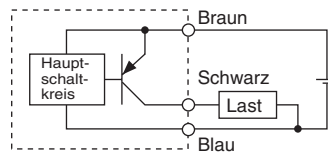
Signalgeberanschlüsse und Beispiele

Grundverdrahtung

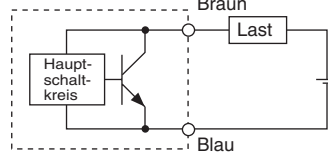
Elektronischer Signalgeber 3-Draht, NPN



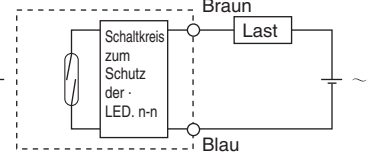
Elektronischer Signalgeber 3-Draht, PNP



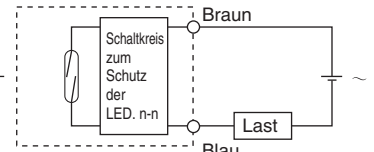
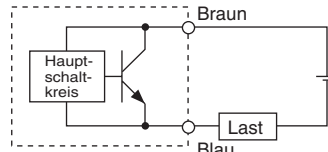
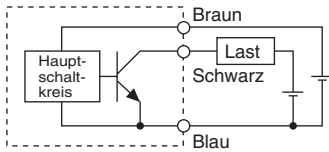
2-Draht (Elektronischer Signalgeber)



2-Draht (Reed-Schalter)

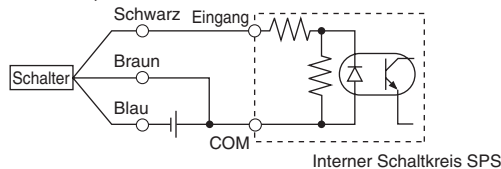


(Spannungsversorgungen für Schalter und Last sind getrennt.)

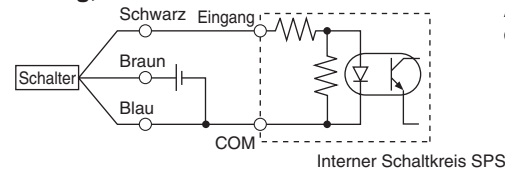


Beispiele für Anschlüsse an SPS (speicherprogrammierbare Steuerung)

• Daten Sink-Eingang 3-Draht, NPN

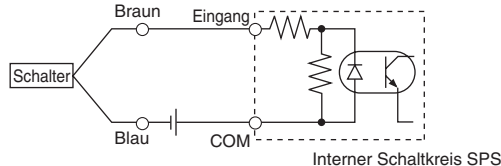


• Daten Source-Eingang 3-adrig, PNP

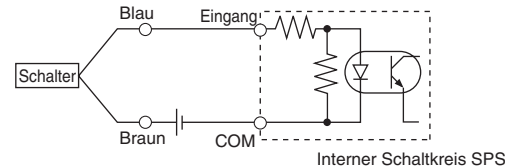


Gemäß den anwendbaren Spezifikationen für SPS-Eingang anschließen, da die Anschlussmethode je nach Spezifikation des SPS-Eingangs variiert.

2-Draht



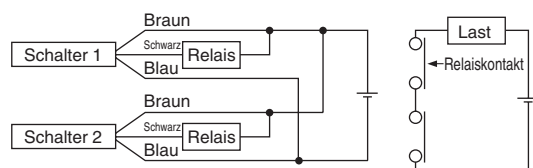
2-Draht



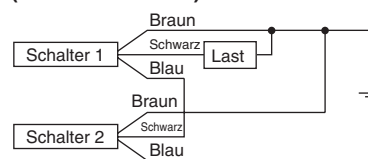
Beispiele für serielle Schaltung (AND) und Parallelschaltung (OR)

• 3-Draht

AND-Anschluss für NPN-Ausgang (Relais)

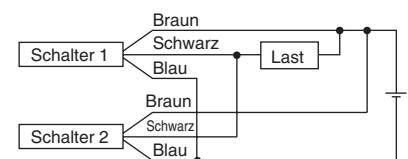


AND-Anschluss für NPN-Ausgang (nur mit Schaltern)

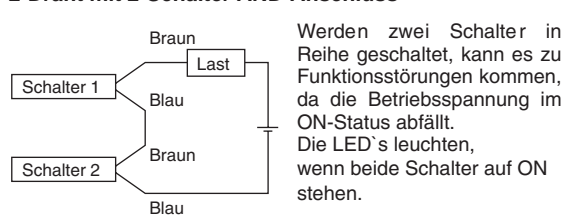


Die Anzeigelampen leuchten, wenn beide Schalter auf ON stehen.

OR-Anschluss für NPN-Ausgang



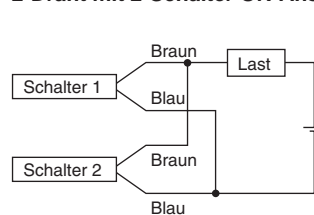
2-Draht mit 2-Schalter AND-Anschluss



Werden zwei Schalter in Reihe geschaltet, kann es zu Funktionsstörungen kommen, da die Betriebsspannung im ON-Status abfällt. Die LED's leuchten, wenn beide Schalter auf ON stehen.

Beispiel: Spannungsversorgung 24 V DC.
Interner Spannungsabfall 4 V.

2-Draht mit 2-Schalter OR-Anschluss



Die Anzeigelampen leuchten, wenn beide Schalter auf ON stehen.

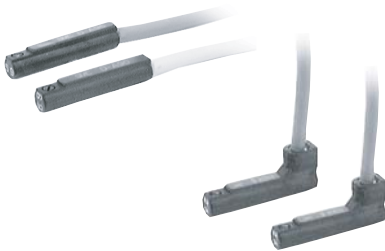
Beispiel: Lastwiderstand 3 k.
Kriechstrom vom Schalter 1 mA.

(Elektronischer Signalgeber)
Werden zwei Schalter parallel geschaltet, kann es zu Funktionsstörungen kommen, da die Betriebsspannung im OFF-Status zunimmt.

(Reed-Schalter)
Da kein Kriechstrom vorhanden ist, erhöht sich die Betriebsspannung beim Schalten auf OFF nicht. Allerdings können je nach Anzahl der Schalter auf ON die Anzeigelampen aufgrund der Verteilung und Reduzierung des an die Schalter fließenden Stroms flackern oder leuchten.

Reed-Schalter: Direktmontage D-A90(V)/D-A93(V)/D-A96(V) C €

Eingegossene Kabel Elektrischer Eingang: Axial



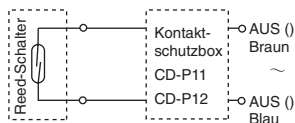
⚠Achtung

Sicherheitshinweise zum Betrieb

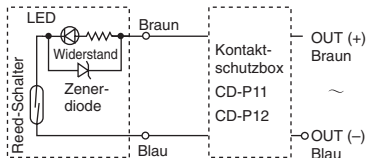
Befestigen Sie den Schalter mit der vorhandenen am Schaltergehäuse angebrachten Schraube. Werden andere als die angegebenen Schrauben benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Interner Schaltkreis Signalgeber

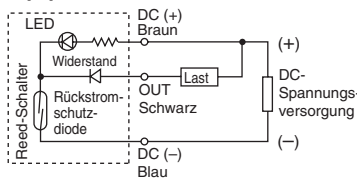
D-A90(V)



D-A93(V)



D-A96(V)



- Anm.) ① Wenn eine induktive Last angesteuert wird.
② Wenn ein Kabel mit einer Länge von über 5 m eingesetzt wird.
③ Bei einer Betriebsspannung von 100 V AC.

Verwenden Sie bitte in den o.g. Fällen ein Kontaktschutzgehäuse.
(Detaillierte Angaben zur Kontaktschutzbox finden Sie auf Seite 21.)

Technische Daten der Signalgeber



Details zu nach internationalen Standards zertifizierten Produkten finden Sie auf unserer Website unter smcworld.com.

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-A90/D-A90V (ohne Betriebsanzeige)

Signalgeber Bestell-Nr.	D-A90/D-A90V		
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS		
Betriebsspannung	max. 24 V AC/DC	max. 48 V AC/DC	max. 100 V AC/DC
max. Strom	50 mA	40 mA	20 mA
Kontaktschutzschaltung	Ohne		
Interner Widerstand	max. 1 Ω (inkl. 3 m Anschlusskabellänge)		

D-A93/D-A93V/D-A96/D-A96V (mit Betriebsanzeige)

Signalgeber Bestell-Nr.	D-A93/D-A93V	D-A96/D-A96V
Anwendung	Relais, SPS	IC-Steuerung
Betriebsspannung	24 V DC	100 V AC
Arbeitsstrombereich und max. Strom	5 bis 40 mA	5 bis 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	

● Anschlusskabel

D-A90(v)/D-A93(V) - Ölbeständiges Vinylkabel: $\varnothing 2,7, 0,18 \text{ mm}^2$ x 2-adrig (braun, blau), 0,5 m
D-A96(V) - Ölbeständiges Vinylkabel: $\varnothing 2,7, 0,15 \text{ mm}^2$ x 3-adrig (braun, schwarz, blau), 0,5 m

Anm. 1) Siehe Allgemeine Technische Daten Reed-Schalter auf Seite 21.

Anm. 2) Anschlusskabelängen auf Seite 21.

Anm. 3) Bei weniger als 5 mA nimmt die Sichtbarkeit der Betriebsanzeige ab und ist bei weniger als 2,5 mA nicht mehr ablesbar. Solange der Kontaktausgang jedoch über einem Zustand von 1 mA liegt, gibt es kein Problem.

Gewicht

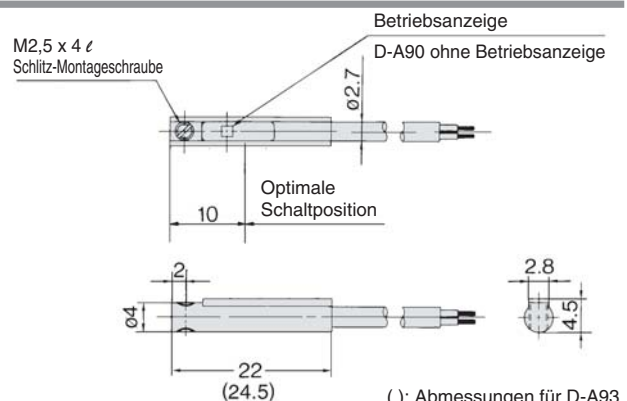
Einheit: g

Modell	D-A90	D-A90V	D-A93	D-A93V	D-A96	D-A96V
Kabellänge: 0,5 m	6	6	6	6	8	8
Kabellänge: 3 m	30	30	30	30	41	41

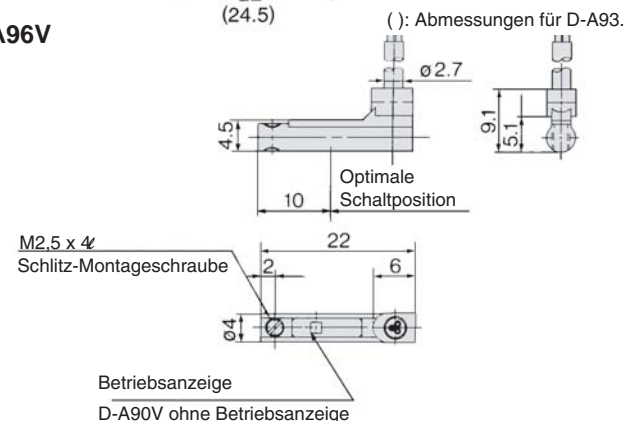
Abmessungen

Einheit: mm

D-A90/D-A93/D-A96



D-A90V/D-A93V/D-A96V



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

Eingegossene Kabel

- 2-Draht-Ausführung mit reduziertem Arbeitsstrom (2,5 bis 40 mA)
- Bleifrei
- UL-zertifiziertes Anschlusskabel wird verwendet (Typ 2844)



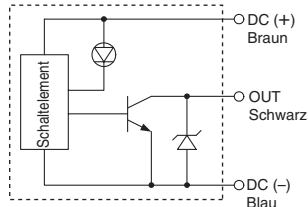
Achtung

Sicherheitshinweise zum Betrieb

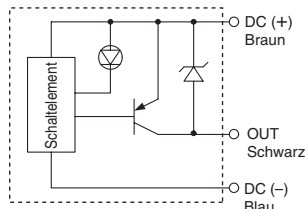
Befestigen Sie den Schalter mit der vorhandenen am Schaltergehäuse angebrachten Schraube. Werden andere als die angegebenen Schrauben benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Interner Schaltkreis Signalgeber

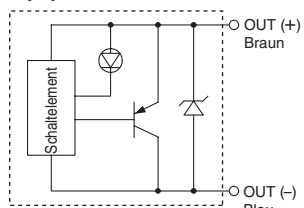
D-M9N(V)



D-M9P(V)



D-M9B(V)



Technische Daten der Signalgeber



Details zu nach internationalen Standards zertifizierten Produkten finden Sie auf unserer Website unter smcworld.com.

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-M9□/D-M9□V (mit Betriebsanzeige)						
Signalgeber Bestell-Nr.	D-M9N	D-M9NV	D-M9P	D-M9PV	D-M9B	D-M9BV
Elektrische Eingangsrichtung	Axial	Vertikal	Axial	Vertikal	Axial	Vertikal
Anschlussart	3-Draht				2-Draht	
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, Relais, SPS				24 V DC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 V DC (4.5 bis 28 V)				—	
Stromaufnahme	max. 10 mA				—	
Betriebsspannung	max. 28 V DC		—		24 V DC (10 bis 28 V DC)	
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 V DC				max. 0,8 mA	
Betriebsanzeige	EIN: Rote LED leuchtet					

- Anschlusskabel
Ölbeständiges Vinylkabel: ø2,7 x 3,2 oval
D-M9B(V) 0,15 mm² x 2-adrig
D-M9N(V), D-M9P(V) 0,15 mm² x 3-adrig

Anm. 1) Auf Seite 21 finden Sie die allgemeinen technischen Daten für elektronische Signalgeber.
Anm. 2) Auf Seite 21 finden Sie die Angaben zur Anschlusskabellänge.

Gewicht

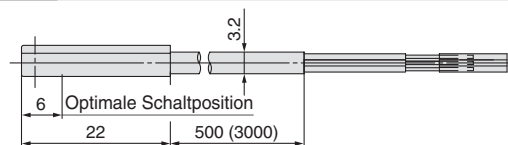
Einheit: g

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

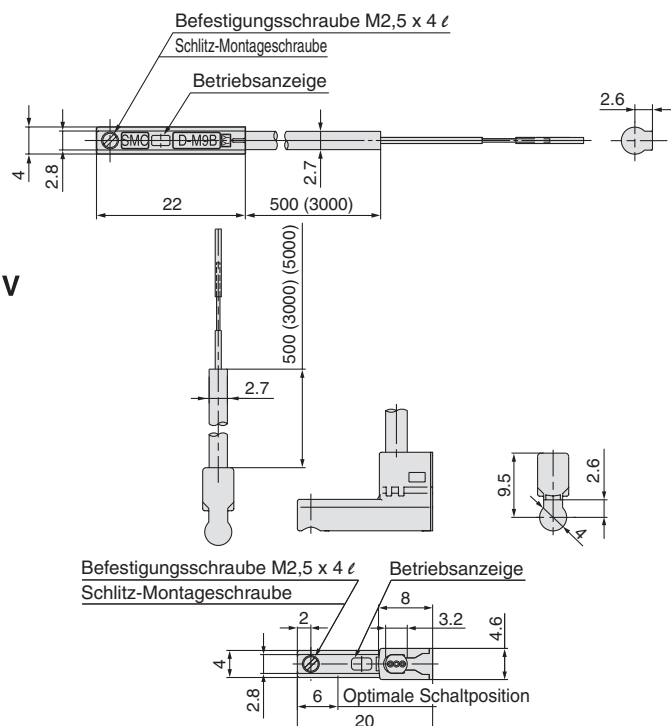
Abmessungen

Einheit: mm

D-M9□



D-M9□V



zweifarbige Anzeige, elektronischer Signalgeber: Direktmontage D-F9NW(V)/D-F9PW(V)/D-F9BW(V) C €

Eingegossene Kabel



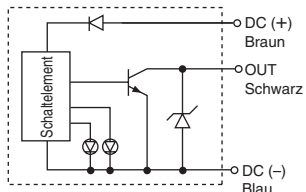
⚠Achtung

Sicherheitshinweise zum Betrieb

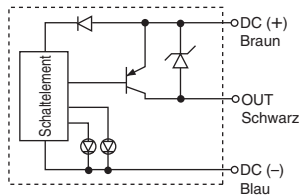
Befestigen Sie den Schalter mit der vorhandenen, am Schaltergehäuse angebrachten Schraube. Werden andere als die angegebenen Schrauben benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Interner Schaltkreis Signalgeber

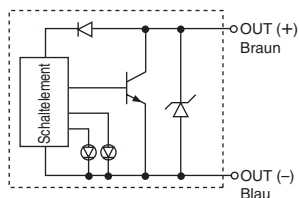
D-F9NW(V)



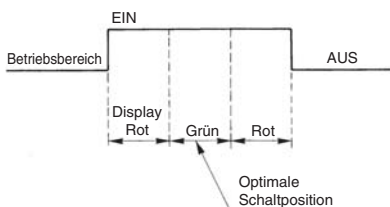
D-F9PW(V)



D-F9BW(V)



Betriebsanzeige



Technische Daten der Signalgeber



Details zu nach internationalen Standards zertifizierten Produkten finden Sie auf unserer Website unter smcworld.com.

SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung

D-F9□W/D-F9□WV (mit Betriebsanzeige)						
Signalgeber Bestell-Nr.	D-F9NW	D-F9NWV	D-F9PW	D-F9PWV	D-F9BW	D-F9BWV
Elektrische Eingangsrichtung	Axial	Vertikal	Axial	Vertikal	Axial	Vertikal
Anschlussart	3-Draht				2-Draht	
Ausgangsart	NPN		PNP		—	
Anwendung	IC-Steuerung, IC-Relais, SPS				24 V DC Relais, SPS	
Versorgungsspannung	5, 12, 24 V DC (4,5 bis 28 V DC)				—	
Stromaufnahme	max. 10 mA				—	
Betriebsspannung	max. 28 V DC		—		24 V DC (10 bis 28 V DC)	
Max. Strom	max. 40 mA		max. 80 mA		5 bis 40 mA	
Interner Spannungsabfall	max. 1,5 V (max. 0,8 V bei 10 mA max. Strom)		max. 0,8 V		max. 4 V	
Kriechstrom	100 µA max. bei 24 V DC				max. 0.8 mA	
Betriebsanzeige	Betriebsbereich Rote LED leuchtet. Optimale Schaltposition Grüne LED leuchtet.					

Anschlusskabel

Ölbeständiges Vinylkabel: Ø 2,7, 0,15 mm² x 3-adrig (braun, schwarz, blau),
0,18 x 2-adrig (braun, blau), 0,5 m

Anm. 1) Siehe Allgemeine Technische Daten für elektronische Signalgeber auf Seite 21.

Anm. 2) Anschlusskabelängen auf Seite 21.

Gewicht

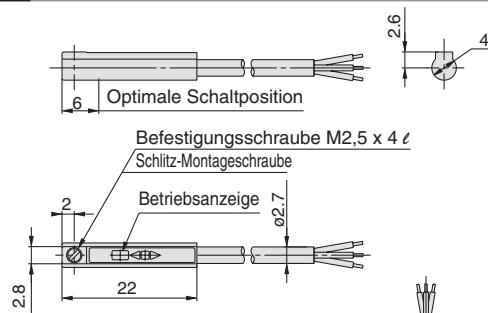
Einheit: g

Signalgeber Bestell-Nr.	D-F9NW(V)	D-F9PW(V)	D-F9BW(V)
Anschlusskabellänge (m)	0,5	7	7
	3	34	32
	5	56	52

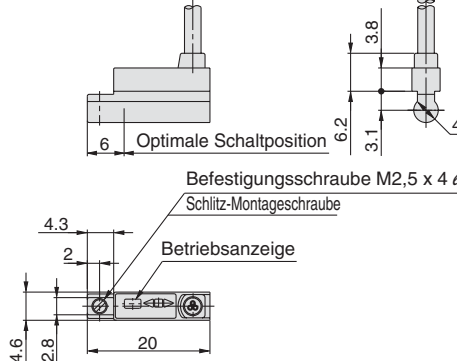
Abmessungen

Einheit: mm

D-F9□W



D-F9□WV



Serie E-MY2 Bestelloptionen

SMC informiert Sie über Details zu Abmessungen, technischen Daten und Lieferzeiten.



Einsatzmöglichkeiten der Bestelloptionen

		Zwischenhub XB10	Langhub XB11	Einschraubgewinde X168
E-MY2C	Ausführung mit Kreuzrollenführung	Standard (ohne XB10 bestellbar)	Standard (ohne XB10 bestellbar)	●
E-MY2H	Präzisionsführung (Einfachführung)	●	●	●

1 Zwischenhub -XB10

Im Standardhubbereich kann die Hublänge im mittleren Bereich in 1 mm Schritten bestellt werden.

■ Hubbereich: 51 bis 599 mm

E-MY2H Siehe Standardmodell auf S. 12. -XB10

Beispiel) E-MY2H25-599TAN-M9B-XB10

2 Langhub -XB11

Ausführungen mit längeren Hüb als die Standardhubbereich. Hublänge kann in 1 mm Schritten bestellt werden.

■ Hubbereich: 601 bis 1000 mm

E-MY2H Siehe Standardmodell auf S. 12. -XB11

Beispiel) E-MY2H25-999TAN-M9B-XB11

3 Gewindeeinsätze -X168

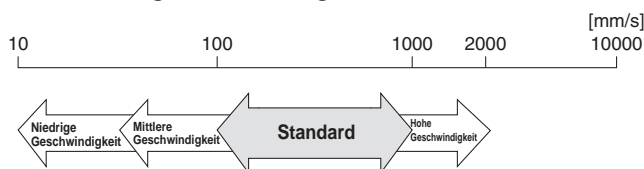
Die Montagegewinde des Schlittens werden mit Gewindeeinsätzen versehen. Die Gewindegröße entspricht dem Standard.

E-MY2 Siehe Standardmodell auf S. 7,12. -X168

Beispiel) E-MY2H25-300TAN-M9B-X168

Diverses: Bestelloptionen/Nähere Angaben erhalten Sie bei SMC.

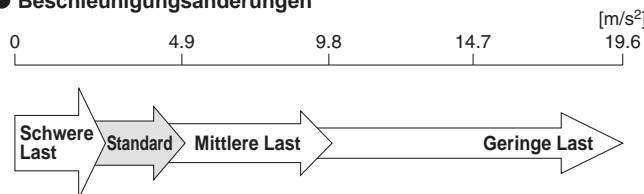
● Geschwindigkeitsänderungen



Anm. 1) Beim Betrieb mit niedrigen Geschwindigkeiten von max. 40 mm/s entstehen leichte Vibrationen.

Anm. 2) Eine Beschleunigung kann in einem hohen Geschwindigkeitsbereich von mehr als 1000 mm/s nicht erreicht werden.

● Beschleunigungsänderungen



		Schwere Last	Standard	Mittlere Last	Geringe Last
Max. Beschleunigung		2.45	4.90	9.80	19.60
Max. Nutzlast [kg]					
Nenngröße	16	10	5	2.5	1.25
	25	20	10	5	2.5

Anm.) Z. B. liegt die maximale Beschleunigung für Nenngröße 25 unter Standardlastbedingungen bei 4,9 m/s². Bei Ausführungen für schwere Lasten beträgt die maximale Beschleunigung 2,45 m/s² und die maximale Nutzlast 20 kg.

● 6-Positionen

Stops an beiden Enden (2-Positionen) und auf Zwischenpositionen (4-Positionen)

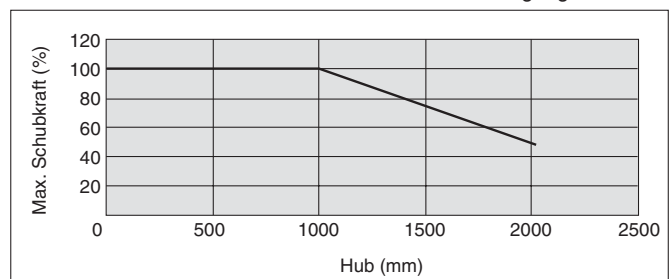
● Max. herstellbarer Hub

Hübe über 1000 mm sind erhältlich.

Nenngröße	E-MY2C	E-MY2H
16	2000	1000
25	2000	1500

Die maximale Schubkraft ist je nach Hub reduziert.

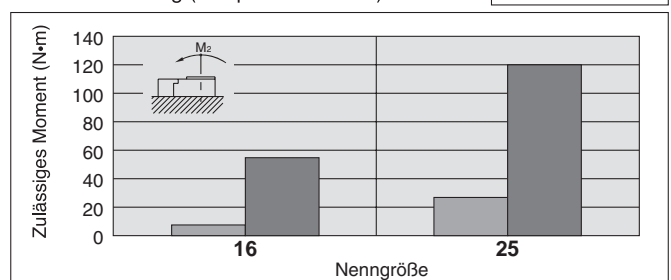
Max. Schubkraft = Max. Nutzlast x Max. Beschleunigung



● Verbessertes Verhalten bei Momentlasten

2-Achsen-Führung (entspricht MY2HT)

■ E-MY2H
■ 2 Achsen (MY2HT)







Serie E-MY2

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 10218 ^{Hinweis 1)}, JIS 8433 ^{Hinweis 2)} 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 10218: Industrieroboter - Sicherheit

Note 2) JIS 8433: Sicherheitsstandard für Robotik

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung von elektrischen Antrieben ist die Person, die das System (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-Richtlinien Maschinen i.d.F. 91/368/EWG entspricht.

3. Diese Anlagen dürfen nur von ausgebildetem Personal betrieben werden.

Elektrische Antriebe können gefährlich sein, wenn ein Bediener mit deren Umgang nicht vertraut ist. Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Systemen mit elektrischen Antrieben 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 4.1) sicherstellen. Unterbrechen Sie dann die Spannungsversorgung für das jeweilige Gerät.

4.3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage muss sichergestellt werden, dass die Betriebssicherheit gewährleistet ist.

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, medizinischem Gerät, Lebensmitteln und Getränken 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.

6. Lesen Sie aufmerksam die Bedienungsanleitung bzw. halten Sie mit dem Fachhändler oder mit SMC Rücksprache, bevor Sie das Gerät verwenden, um einen ordnungsgemässen Betrieb sicherzustellen.

7. Lesen Sie zur Gewährleistung eines korrekten Betriebs aufmerksam die Sicherheitshinweise zum Gebrauch des Produkts in diesem Katalog.

8. Die Anwendungen und/oder Einsatzorte für einige Produkte in diesem Katalog sind eingeschränkt und müssen zusammen mit dem Fachhändler oder mit SMC überprüft werden.



Serie E-MY2

e-Actuator/ Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme aufmerksam durchlesen.

Konstruktion und Auswahl

⚠ Warnung

- 1. Betrieb bei geregelter Spannung durchführen.**
Das Produkt funktioniert nicht ordnungsgemäß oder der Controller wird beschädigt, wenn eine andere Spannung als die angegebene Regelspannung eingesetzt wird. Bei zu niedriger Regelspannung kann die Last nicht betrieben werden, da die interne Spannung zu niedrig ist. Überprüfen Sie die Betriebsspannung vor der Benutzung.
- 2. Verwenden Sie keine Last über der maximal zulässigen Last.**
Der Controller kann beschädigt werden.
- 3. Den Betrieb nur innerhalb der Betriebsbereichsgrenzen ausführen.**
Außerhalb dieser Grenzwerte können Feuer, Störungen oder Beschädigung des Antriebs auftreten. Erst nach Überprüfung der technischen Daten betreiben.
- 4. Um Schäden durch einen Ausfall oder Störung des Produkts zu vermeiden, planen Sie bitte im Vorfeld ein Backup-System, wie z.B. Multiplexing der Bauteile und Anlage, fehlerfreie Planungen usw.**
- 5. Sehen Sie genügend Platz für Wartungsarbeiten vor.**
Berücksichtigen Sie bei der Planung den erforderlichen Freiraum zur Prüfung und Wartung des Produkts.
- 6. Besteht Verletzungsgefahr, verwenden Sie bitte eine Schutzabdeckung.**
Wenn angetriebene Objekte und bewegliche Zylinderzeile ein Verletzungsrisiko darstellen, muss die Anlage so konzipiert werden, dass direkter Körperkontakt vermieden wird.
- 7. Ziehen Sie alle feststehenden und angeschlossenen Teile 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.

Montage

⚠ Achtung

- 1. Das Gerät nicht fallen lassen, keinen übermäßigen Stoßbelastungen aussetzen und nicht darauf schlagen.**
Der Antrieb könnte beschädigt werden, was zu einem Ausfall oder Fehlfunktionen führt.
- 2. Bei der Handhabung das Gehäuse festhalten.**
Der Antrieb könnte beschädigt werden, was zu einem Ausfall oder Fehlfunktionen führt.
- 3. Halten sie die Anzugsdrehmomente ein.**
Ist das Anzugsdrehmoment höher als vorgegeben, können Beschädigungen auftreten. Ist das Anzugsmoment niedriger als vorgegeben, kann sich die Einbaulage des Antriebs verschieben.
- 4. Den Antrieb nicht an einer Stelle einbauen, die als Arbeitsuntergrund verwendet wird.**
Bei einem Tritt auf den Antrieb wird der Antrieb überlastet und beschädigt.

Montage

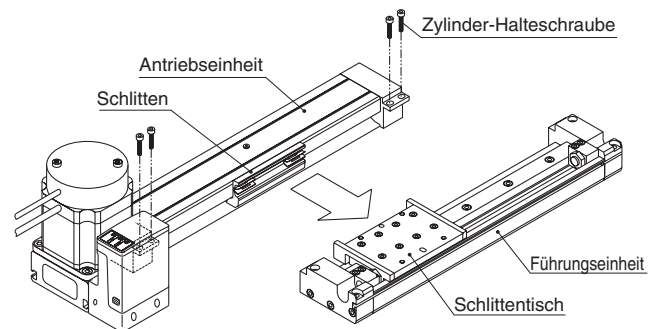
⚠ Achtung

- 5. Der Einbau des Antriebs muss auf einer ebenen Fläche erfolgen. Der Ebenheitsgrad der Oberfläche muss von den Präzisionsanforderungen der Maschine bzw. deren entsprechender Präzision bestimmt werden.**

Eine Ebenheit der Oberfläche von 0,1/500 mm einhalten.

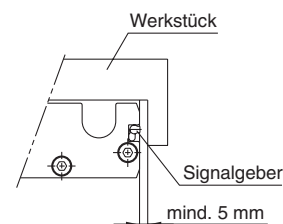
- 6. An- und Abbau des Zylindergehäuses**

Zum Abnehmen des Zylindergehäuses die vier Befestigungsschrauben des Zylinders herausdrehen und den Zylinder von der Führungseinheit abnehmen. Zum Einbau des Zylinders den Schlitten in den Schlitten-Tisch auf der Führungseinheit einsetzen und die vier Befestigungsschrauben gleichmäßig anziehen. Die Befestigungsschrauben sicher anziehen, denn sollten sie sich lösen, können Probleme wie Beschädigungen, Störungen usw. auftreten.



- 7. Anbau des Werkstücks**

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.



Elektrischer Anschluss

⚠ Warnung

- 1. Vermeiden Sie ein wiederholtes Biegen bzw. Dehnen der Drähte.**
Wiederholte Biege- oder Dehnbelastungen der Drähte können zu Kabelbruch führen.
- 2. Achten Sie auf korrekten Anschluss.**
Je nach Art des Verkabelungsfehlers kann die Controllereinheit beschädigt werden.
- 3. Die Verkabelung bei ausgeschalteter Stromversorgung durchführen.**
Der Controller kann beschädigt werden und eine Störung kann auftreten.



Serie E-MY2

e-Actuator/ Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme aufmerksam durchlesen.

Elektrischer Anschluss

⚠ Warnung

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

Die Leitungen des Controllers getrennt von den Strom- bzw. Hochspannungsleitungen verlegen, damit durch das Geräusch oder Spitzen der Signalleitungen keine Störfrequenzen an den Strom- bzw. Hochspannungsleitungen auftreten. Andernfalls könnten Fehlfunktionen auftreten.

5. Achten Sie auf eine korrekte Isolierung der Verkabelung.

Stellen Sie sicher, dass die Isolierung der Anschlüsse nicht fehlerhaft ist (Kontakt mit anderen Schaltungen, Erdungsfehler, defekte Isolierungen zwischen Anschlüssen usw.), denn der kolbenstangenlose Antrieb könnte durch anliegende Überspannung oder Strom zum Controller beschädigt werden.

6. Bauen Sie bei Verwendung einer CE-konformen ferngesteuerten Ausführung einen Störschutzfilter ein.

Durch die Verwendung ohne Störschutzfilter wird das Produkt zu einem nicht CE-konformen Produkt.

Betriebsumgebungen

⚠ Warnung

1. Das Produkt nicht an Orten verwenden, an denen es mit Staub, Fremdkörpern, Wasser, Chemikalien und Öl in Kontakt kommt.

Andernfalls treten Beschädigungen oder Fehlfunktionen auf.

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

Dies kann Störungen im Betrieb des Antriebs verursachen.

3. Das Produkt nicht in Umgebung mit brennbaren, explosiven oder korrosiven Gasen verwenden.

Diese können Feuer, Explosionen oder Korrosion verursachen. Der Antrieb ist nicht explosionsicher gebaut.

4. Setzen Sie den Antrieb keinen extremen Temperaturschwankungen aus.

Beim Einsatz in einer Umgebung mit Temperaturschwankungen außerhalb des normalen Betriebsbereichs, kann die Controllereinheit beeinträchtigt werden.

5. Nicht an Orten mit übermäßigen Spannungsspitzen einsetzen, selbst wenn das Produkt über das CE-Zeichen verfügt.

Wenn sich Geräte, die hohe Spannungsspitzen erzeugen (z. B. elektromagnetische Heber, Hochfrequenz-Induktionsöfen, Motoren usw.) in der Nähe von stangenlosen Zylindern befinden, können die internen Steuerkreise des Controllers zerstört oder beschädigt werden. Verwenden Sie keine Erzeuger von Spannungsspitzen, und achten Sie auf ordnungsgemäße Verkabelung.

6. Wählen Sie bitte ein Produkt mit eingebauten Elementen zur Unterdrückung von Spannungsspitzen aus, z. B. Relais oder Magnetventilen, die die Antriebsspannung für die Last direkt erzeugen.

7. Installieren Sie das Produkt an Orten ohne Vibrations- oder Stoßbelastungen.

Vibrationen und Stöße verursachen Schäden und Störungen am Produkt und bei der Arbeit, und bei der Arbeit können die vorgegebenen Parameter nicht eingehalten werden.

Einstellung und Betrieb

⚠ Warnung

1. Schließen Sie die Last nicht kurz.

Kurzschluss an der Last des Controllers weist auf einen Fehler hin, kann aber auch einen Überstrom erzeugen, der den Controller beschädigt.

2. Nicht mit nassen Händen betreiben oder einstellen.

Bei nassen Händen besteht die Gefahr eines Stromschlags.

3. Bei Betrieb des Controllers den Kontakt zum Werkstück vermeiden.

Bei Kontakt mit dem Werkstück besteht Verletzungsgefahr.

⚠ Achtung

1. Die Einstellungstasten nicht mit spitzen Gegenständen betätigen.

Spitze Gegenstände können die Einstellungstasten beschädigen.

2. Die Seiten und unteren Teile des Motors und des Controller nicht berühren.

Den Betrieb erst bei abgekühlter Maschine durchführen, da während des Betriebs Wärme erzeugt wird.

3. Nach der Einstellung des Hubs die Stromzufuhr einschalten und den Hub-Lernvorgang einleiten.

Wird der Hub-Lernvorgang nicht durchgeführt, kann das Produkt nicht gemäß dem eingestellten Hub betrieben werden und kann Schäden an angeschlossenen Anlagen verursachen.

4. Die Einstellung der Führung nicht verstellen.

Eine Nachstellung der Führung ist im Normalbetrieb nicht erforderlich, da sie voreingestellt ist. Ändern Sie daher nichts an der Einstellung der Führung.

Instandhaltung

⚠ Warnung

1. Das Produkt regelmäßig warten.

Den sicheren Anschluss der Leitungen und Schrauben überprüfen. Funktionsstörungen einer Systemkomponente können die Folge einer Funktionsstörung des Antriebs sein.

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) überprüfen, bevor die Stromversorgung des Antriebs eingeschaltet wird.

Die Bewegung des Werkstücks kann einen Unfall verursachen.

Beim Einschalten der Stromversorgung wird das Werkstück über das Eingangssignal IN1 oder IN2 auf Ausgangsposition verfahren. (Außer der Hub-Lernvorgang wurde nicht ausgeführt).



Konstruktion und Auswahl

⚠ Warnung

1. Beachten Sie die technischen Daten.

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 (Betriebsstrom, Spannung, Temperatur oder Stoßlast usw.) 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.

Wenn sich ein Signalgeber auf einer mittleren Hubposition befindet und eine an den Signalgeber angeschlossene Last angetrieben wird, reagiert der Signalgeber, wenn der Schlitten vorbeifährt. Wenn die Geschwindigkeit jedoch zu hoch ist, wird die Betriebszeit verkürzt und die Last kann nicht korrekt bewegt werden. 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 Anschlussleitungen so kurz wie möglich.

<Reed-Schalter>

Mit zunehmender Länge der Anschlussleitungen wird der Einschaltstrom des Signalgebers stärker, was die Haltbarkeit des Produkts beeinträchtigen kann. (Der Signalgeber bleibt ständig in EIN-Stellung.)

- 1) Verwenden Sie eine Kontaktschutzbox, wenn die Kabel 5 m oder länger sind.

<Elektronische Signalgeber>

- 2) Obwohl die Leitungslänge die Funktionstüchtigkeit des Signalgebers normalerweise nicht beeinflusst, sollte das verwendete Kabel nicht länger als 100 m sein.

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 Widerstandes 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 funktioniert.



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

$$\text{Versorgungs-} \quad \text{Interner Spannungs-} \quad \text{Mindestbetriebs-} \\ \text{spannung} \quad \text{abfall d. Schalters} \quad \text{spannung d. Last}$$

- 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. Befolgen Sie dieselben Hinweise wie unter vorstehend genanntem Punkt (1). Beachten Sie außerdem, dass kein 12VDC-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.

$$\text{Arbeitsstrom der Last} \quad \text{Kriech-} \\ \text{(Eingangssignal OFF des Controller)} \quad \text{strom}$$

Falls die oben stehende Bedingung nicht erfüllt wird, wird der interne Stromkreis nicht ordnungsgemäß zurückgesetzt (er bleibt auf 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 wird, 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 einen Signalgeber, der Spannungsspitzen selbständig unterdrückt.

8. Hinweise für die Verwendung in Verriegelungsschaltkreisen

Wenn ein Signalgeber für einen Verriegelungskreis mit hoher Zuverlässigkeit verwendet wird, sehen Sie ein mehrfach abgesichertes Verriegelungssystem vor, um Probleme zu vermeiden. Das doppelte Verriegelungssystem sollte mechanische Schutzfunktionen aufweisen oder zusammen mit dem Signalgeber einen weiteren Schalter (Sensor) verwenden. Führen Sie außerdem regelmäßige Inspektionen durch, und überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion.

9. Sehen Sie genügend Platz für Wartungsarbeiten vor.

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



Serie E-MY2

Signalgeber Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme aufmerksam durchlesen.

Montage und Einstellung

Warnung

1. Vermeiden Sie, dass Signalgeber herunterfallen oder eingedrückt werden.

Vermeiden Sie bei der Handhabung, dass die Signalgeber hinunterfallen oder eingedrückt werden, und setzen Sie sie keiner übermäßigen Stoßbelastung aus (max. 300 m/s² für Reed-Schalter und max. 1.000 m/s² für elektronische Signalgeber).

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

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 selbst beschädigt werden. Bei einem zu niedrigen Anzugsmoment hingegen kann der Signalgeber aus der Position gleiten.

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 zum Ersatz älterer Serien der Signalgeber D-M9 verwendet wird, kann dieser aufgrund seines geringeren Betriebsbereichs möglicherweise nicht funktionieren.

Zum Beispiel

- Anwendungen, bei denen sich die Stopposition des Antriebs ändern kann und den Betriebsbereich des Signalgebers überschreitet, z. B. Schieben, Drücken, Klammern usw.
- Anwendungen, bei denen der Signalgeber zur Erfassung einer Zwischenstopposition des Antriebs verwendet wird. (In diesem Fall wird die Erfassungszeit verkürzt.)

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

Achtung

1. Befestigen Sie den Schalter mit der am Schaltergehäuse angebrachten Schraube. Werden andere als die angegebenen Schrauben benutzt, kann der Signalgeber beschädigt werden.

Elektrischer Anschluss

Warnung

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

Biege- und Dehnbelastungen verursachen Brüche in den Anschlussdrähten.

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.

Umschlagseite 5

Elektrischer Anschluss

3. Überprüfen Sie die Isolierung der elektrischen Anschlüsse.

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

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 noch im selben Kabelkanal wie diese verlaufen. 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 zerstört.

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

6. Vermeiden Sie Anschlussfehler.

<Reed-Schalter>

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

1) Bei einem Vertauschen der Anschlüsse schaltet der Signalgeber zwar ordnungsgemäß, die LED leuchtet jedoch nicht.

Beachten Sie auch, dass ein zu hoher Strom die LED beschädigt und diese danach nicht mehr funktioniert.

Betreffende 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 beschädigt werden kann.

2) Wenn die Stromversorgungsanschlüsse (+) und (-) bei einem Signalgeber mit 3-Draht-System vertauscht werden, ist der Signalgeber gegen einen Kurzschluss geschützt. Wird jedoch der Anschluss (+) mit dem blauen Draht und der Anschluss (-) mit dem schwarzen Draht verbunden, wird der Signalgeber beschädigt.

<D-M9□>

D-M9□ haben keinen eingebauten Kontaktschutz-Schaltkreis. Vorsichtig beim Verwechseln der Anschlüsse der Versorgungsleitungen (z.B. (+)-Leitung und (-)-Leitung werden vertauscht). Der Signalgeber wird dadurch beschädigt.

* Geänderte Anschlussfarben

Die Farben der Anschlussdrähte von SMC-Signalgebern wurden gemäß der Norm NECA (Nippon Electric Control Industries Association) Standard 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-Draht

	Alt	Neu
Ausgang (+)	Rot	Braun
Ausgang (-)	Schwarz	Blau

3-Draht

	Alt	Neu
Spannungsvers	Rot	Braun
Masseanschluss	Schwarz	Blau
Ausgang	Weiß	Schwarz



Serie E-MY2

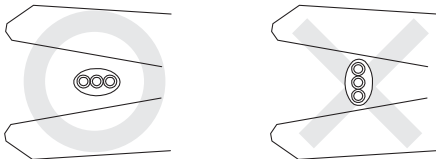
Signalgeber Sicherheitshinweise 3

Vor der Inbetriebnahme aufmerksam durchlesen.

Elektrischer Anschluss

! 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

Hersteller	Bezeichnung	Bestell-Nr.
VESSEL	Kabel-Abisolierzange	Nr. 3000G
TOKYO IDEAL CO., LTD	Strip master	45-089

*Bei einem 2-adrigen Kabel kann ein Abisolierer für runde Kabel (ø2,0) verwendet werden.

Betriebsumgebungen

! Warnung

1. Nie in Umgebungen mit explosiven Gasen einsetzen.

Die Signalgeber sind nicht explosionssicher gebaut und 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.

Andernfalls kommt es zu Funktionsstörungen bei den Signalgebern oder zur Entmagnetisierung der Magnete in einem Antrieb.

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

Der Signalgeber erfüllt den IEC-Konstruktionsstandard IP67 (JIS C 0920: wasserfest). Sie sollten jedoch nicht für Anwendungen eingesetzt werden, in denen sie permanent Wasserspritzern oder -sprühnebel ausgesetzt sind. Andernfalls kann es zur Beschädigung der Isolierung oder zum Aufquellen des Harzes und Funktionsstörungen kommen.

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

Wenden Sie sich bitte an SMC, falls Signalgeber in Umgebungen mit Kühlflüssigkeiten, 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.

Betriebsumgebungen

6. Setzen Sie Signalgeber nie starken Schlägen oder Stößen aus.

<Reed-Schalter>

Wird der Reed-Schalter während des Betriebs zu hohen Stoßbelastungen ausgesetzt (max. 300 m/s²), 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.

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

<Elektronische Signalgeber>

Wenn Geräte, die hohe Spannungsspitzen erzeugen (elektromagnetische Heber, Hochfrequenz-Induktionsöfen, Motoren usw.) 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.

Die Signalgeber in einem Antrieb können Störungen aufweisen, wenn sich sehr viele Späne, Schweißspritzer bzw. magnetische angezogenes Material in der Nähe des Signalgebers angesammelt haben. Diese Störung ist möglicherweise eine Folge des Verlusts an Magnetkraft im Antrieb.

Instandhaltung

! Warnung

1. Führen Sie die folgenden Instandhaltungsmaßnahmen regelmäßig zur Vermeidung unerwarteter Funktionsstörungen der Signalgeber durch.

- 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 zweifarbigem 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 bitte an SMC bezüglich Wasserfestigkeit, Elastizität der Anschlussdrähte, Anwendungen in der Nähe von Schweißarbeiten usw.



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 Mame 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.smcneumatics.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.smcneumatics.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
Vollsveien 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

S. Parianopoulos S.A.
7, Konstantinoupoleos Street, GR-11855 Athens
Phone: +30 (0)1-3426076, Fax: +30 (0)1-3455578
E-mail: parianos@hol.gr
<http://www.smceu.com>



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.
Cromerac 12, 10000 ZAGREB
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74
E-mail: office@smc.hr
<http://www.smceu.com>



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-automation.hu
<http://www.smc-automation.hu>



Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Engº 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 İstanbul
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.smcneumatics.ie>



Romania

SMC Romania srl
Str. Frunzei 29, Sector 2, Bucharest
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489
E-mail: info@smc-pneumatik.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.smcneumatics.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.smc-pneumatik.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.smcneumatics.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 Priemyselná Automatizácia, 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, Tiistinniityntie 4, SF-02031 ESPOO
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513595
E-mail: smc@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-ind-avtom.si
<http://www.smc-ind-avtom.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>