Kompakter Positionssensor Neu

IO-Link IP67

Zur Abfrage der Hubposition kompakter Antriebe

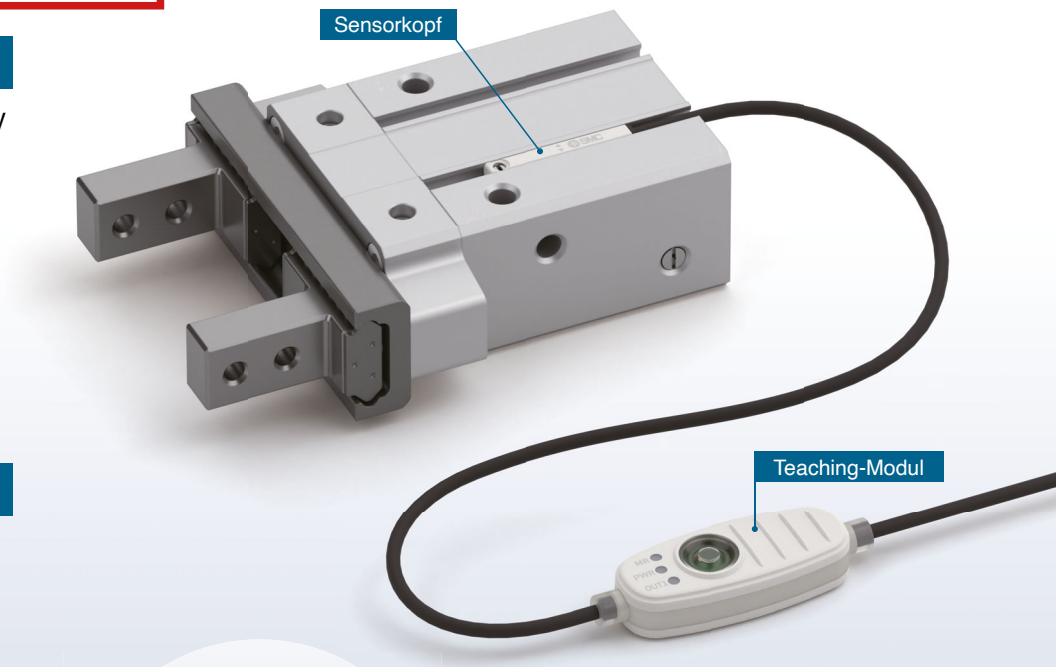
wie z. B. pneumatischer Greifer

Wiederholgenauigkeit

0,1 mm

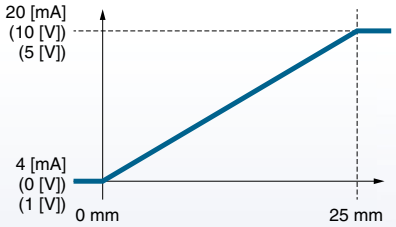
Siehe produktspezifische Sicherheitshinweise (Seiten 9).

- **Kompakter Sensorkopf und separates Teaching-Modul**
- **Gleiche Form wie der elektronische Signalgeber der Serie D-M9□**



Analoger Ausgang

- Spannungsausgang: 0 bis 10 V, 1 bis 5 V
- Stromausgang (4 bis 20 mA)



Schaltausgang

- Startpunkte (ON/OFF-Positionen)
- Nicht-invertierter/invertierter Ausgang
- 4 Messmodi
- PNP/NPN-Ausgang
- 2 Ausgänge (der zweite Ausgang ist nur für IO-Link.)

IO-Link kompatibel

- ON/OFF-Signale (8 Ausgänge) und Positionsmesswerte werden regelmäßig über eine einzelne Kommunikationsleitung übertragen
- Importiert die Geräteinformationen und Parametereinstellungen per digitaler Kommunikation

Messbereich: 25 mm

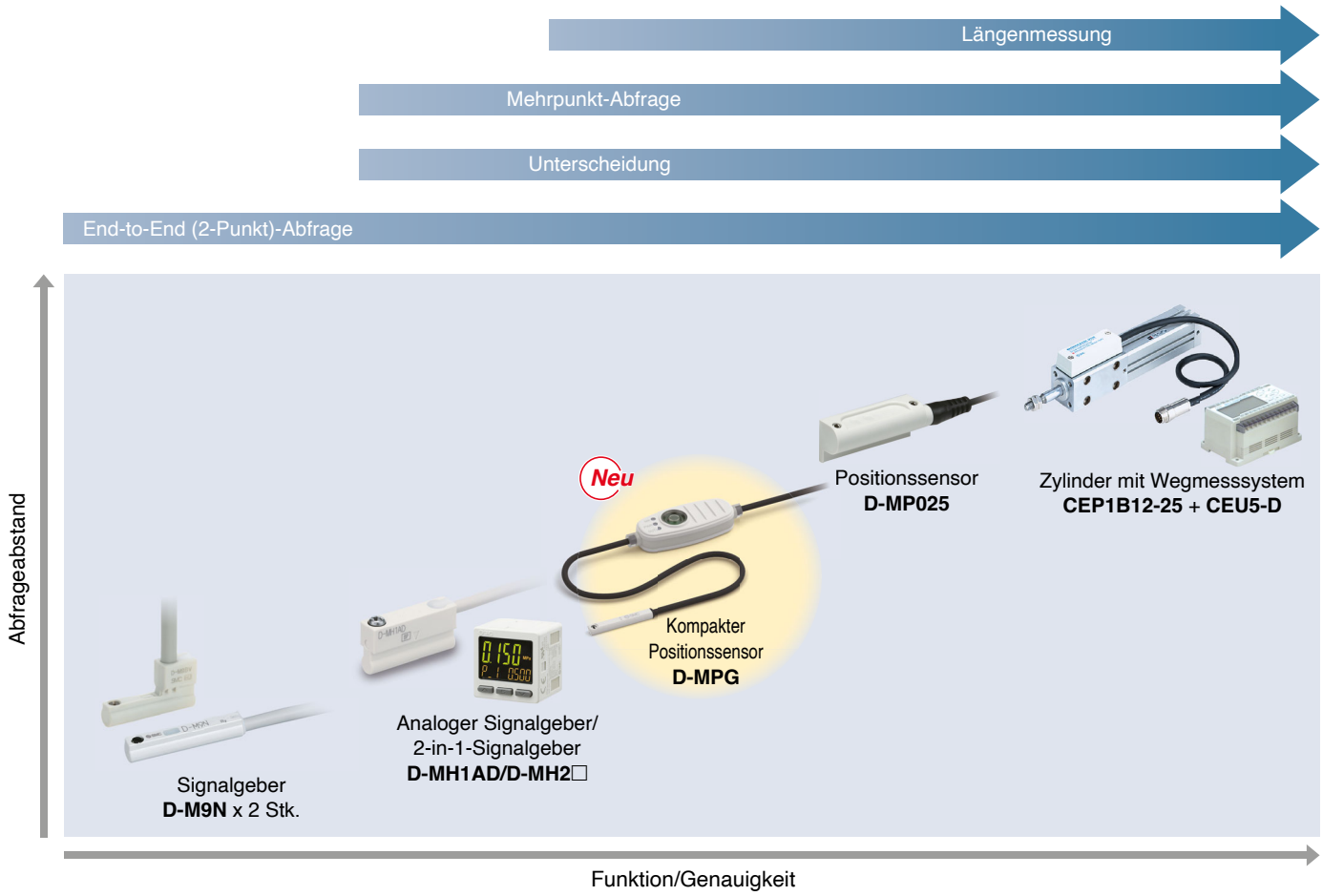


Serie D-MPG

SMC

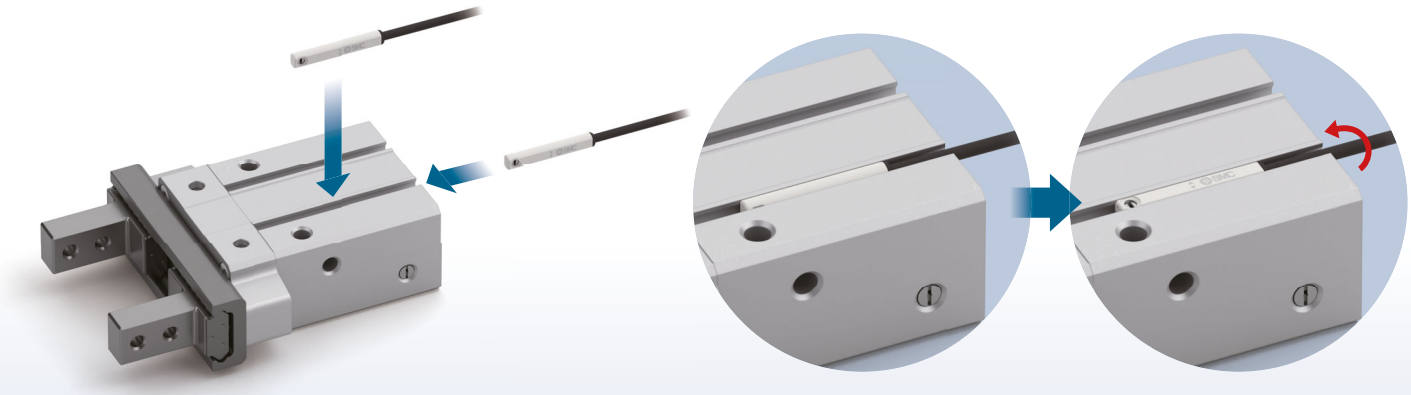
CAT.EUS20-303A-DE

Produktübersicht



Kann horizontal oder vertikal montiert werden

Kann von beiden Richtungen an der Signalgebermontagenut des Zylinders montiert werden

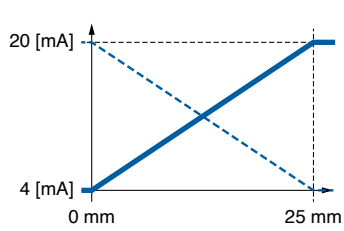


∗ Nachdem Sie den kompakten Lagesensor in die Montagenut eingesetzt haben, drehen Sie ihn, bis die Oberfläche der Befestigungsschraube nach oben zeigt.

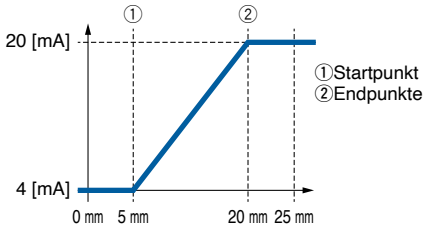
Analoge Ausgangsfunktion

- Der Messbereich kann geändert werden. (Nach Änderung des Messbereichs kann dieser auf die werkseitige Einstellung zurückgesetzt werden.)
- Es kann zwischen einem analogen Spannungsausgang (0 bis 10 V, 1 bis 5 V) und einem analogen Stromausgang (4 bis 20 mA) gewählt werden.
- Analogausgang kann umgekehrt werden.

Beispiel) 4 bis 20 mA



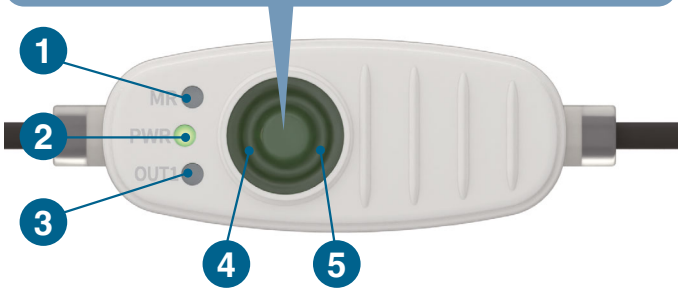
Durchgehende Linie:
Standardmäßige Einstellung
Gepunktete Linie: Umgekehrt



Durchgehende Linie:
Änderung des Messbereichs

Betriebsanzeige

Teaching-Knopf
Die Einstellung ist durch einfaches Drücken der Taste möglich.
(Siehe Funktionsliste auf Seite 4.)



Es können der analoge Ausgangsmodus, Schaltausgangsmodus, Schaltpunkt und Hubbereich eingestellt werden.

Position der Betriebsanzeige	Betriebsanzeige	Betriebsanzeige	Modus
1	ON		Innerhalb des Messbereichs
	OFF		Außerhalb des Messbereichs
2	ON		Spannungsversorgung ON
	Blinkt		IO-Link-Verbindung
3	ON		Schaltausgang An, PNP: ON, NPN: OFF
	OFF		Schaltausgang Aus, PNP: OFF, NPN: ON
4	ON		Analoger Stromausgang
5	ON		Analoger Spannungsausgang

Kabelverbindung

Einzeldrähte (2 m)



M8 4-polig (0,3 m)



M12 4-polig (0,3 m)

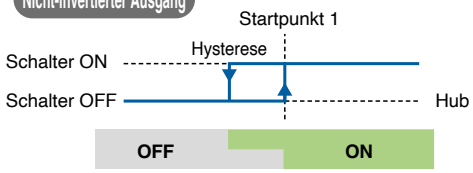


Für den Schaltausgang können 4 Schaltmodi ausgewählt werden.

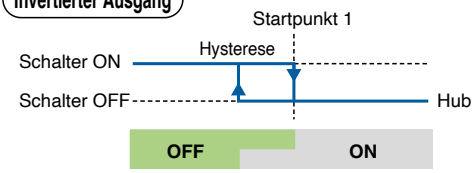
1 Einzelpunktmodus

Der Ausgang wird umgeschaltet, wenn der Startpunkt 1 überschritten wird.

Nicht-invertierter Ausgang



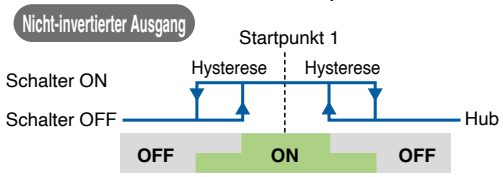
Invertierter Ausgang



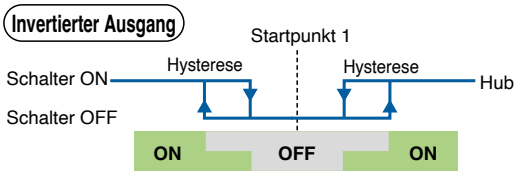
2 Signalgebermodus

Startpunkt 1 befindet sich in der Mitte des Betriebsbereichs. Der werkseitige Betriebsbereich ist 2 mm, er kann jedoch durch Betätigung des Teaching-Knopfes auf 1, 2, 3, 4 oder 5 mm geändert werden. (Der Betriebsbereich kann bei der IO-Link-Ausführung auf bis zu 10 mm geändert werden.)

Nicht-invertierter Ausgang



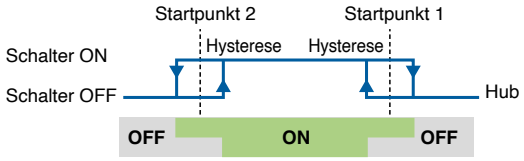
Invertierter Ausgang



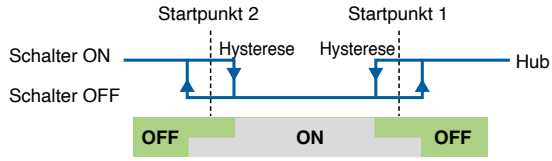
3 Fenster-Vergleichsmodus

Der Betriebsbereich kann durch Einstellung der Startpunkte 1 und 2 geändert werden.

Nicht-invertierter Ausgang



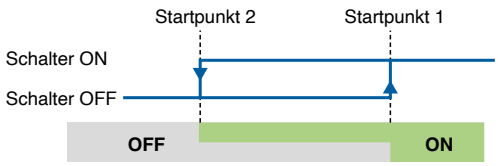
Invertierter Ausgang



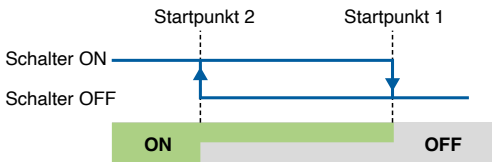
4 2-Punkt-Modus

Die Einstellung ist nur im IO-Link-Modus verfügbar. Durch Einstellung der Startpunkte 1 und 2 kann die ON- und OFF-Position geändert werden.

Nicht-invertierter Ausgang



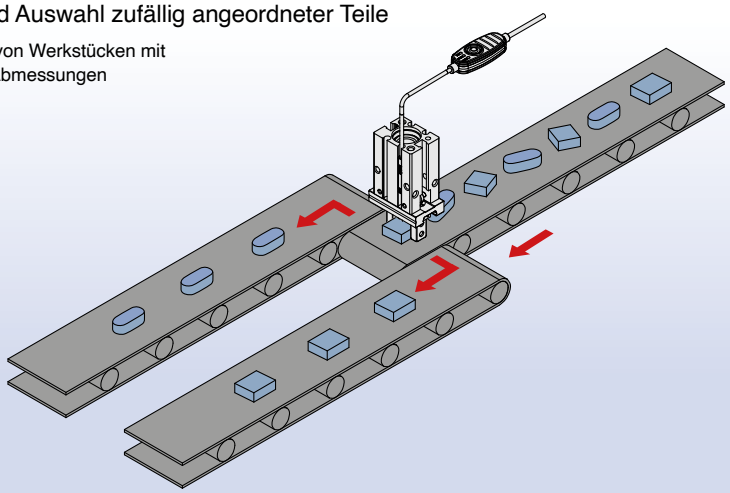
Invertierter Ausgang



Anwendungsbeispiel

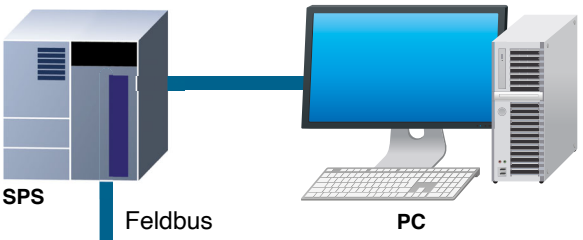
Ausrichtung und Auswahl zufällig angeordneter Teile

Zur Identifizierung von Werkstücken mit unterschiedlichen Abmessungen



IO-Link kompatibel

Anzeige des Betriebsstatus und des Zustands der Ausrüstung sowie Fernüberwachung und -bedienung per Kommunikation



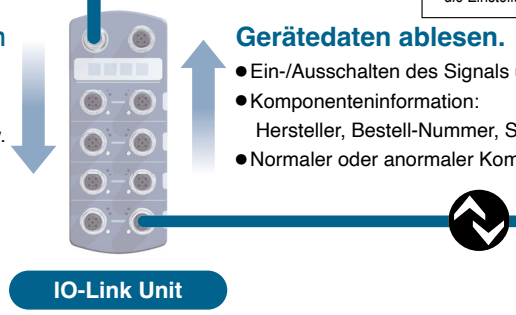
Konfigurationsdatei (IODD-Datei*1)
- Hersteller ● Bestell-Nr. Produkt
- Sollwert

*1 IODD-Datei:
IODD ist die Abkürzung der Datei „IO Device Description" (IO-Komponentenbeschreibung).
Die Datei ist erforderlich, um die Komponente einzurichten und es an die Unit anzuschließen. Speichern Sie die IODD-Datei auf dem PC, der für die Einstellung der Komponente benutzt wird.

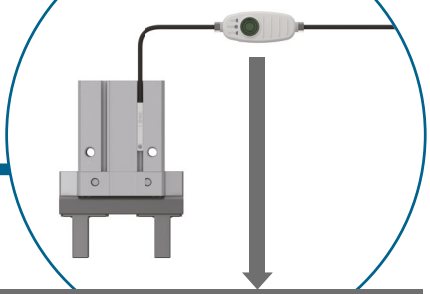
IO-Link ist eine offene Kommunikationsschnittstellen-Technologie zwischen dem Sensoren/Antrieben und I/O-Terminals (nach internationalem Standard: IEC 61131-9).

Device Einstellungen von Unit aus
- Schwellenwert
- Betriebsmodus usw.

Gerätedaten ablesen.
- Ein-/Ausschalten des Signals und Positionsmesswert
- Komponenteninformation: Hersteller, Bestell-Nummer, Seriennummer usw.
- Normaler oder anormaler Komponentenstatus



IO-Link-kompatibles Gerät Kompakter Positionssensor



Die grüne LED (PWR) blinkt während der IO-Link-Kommunikation.



Technische Daten des kompakten Lagesensors IO-Link

IO-Link Version: V1.1
Übertragungsgeschwindigkeit: 230,4 kbps (COM3)
Kürzester Daten-Update-Zyklus: 1 ms

Prozessdaten

Bit-Offset	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Bezeichnung	Positionsmesswert (PD)															

Bit-Offset	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezeichnung	Skala (-5)								OUT8	OUT7	OUT6	OUT5	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1

Einzelpunktmodus, Signalgebermodus, Fenster-Vergleichsmodus, 2 -Punkt-Modus und nicht-invertierter/invertierter Ausgang können individuell für einzelnen Ausgänge eingestellt werden (OUT1 bis OUT8). „Skala" bedeutet: 1LSB von PD ist 0,01 mm.

Funktionsliste

Funktion	Teaching-Knopf-Einstellung	IO-Link Einstellung	IO-Link-Überwachung
Messbereich ändern	●	●	—
Messbereich zurücksetzen	●	●	—
Analogausgangsmodus ändern	●	●	—
Invertierter Analogausgang	●	●	—
Einstellung des Einzelpunktmodus	●	●	—
Einstellung Signalgebermodus	●	●	—
Einstellung Fenstermodus	●	●	—
Einstellung 2-Punkt-Modus	—	●	—
Schaltpunkt zurücksetzen	—	●	—
Invertierter Schaltausgang	—	●	—

Funktion	Teaching-Knopf-Einstellung	IO-Link Einstellung	IO-Link-Überwachung
Hystereseeinstellung	—	●	—
Schaltausgangsmodus zurücksetzen	●	●	—
Modus für Zurücksetzen auf werkseitige Einstellungen	●	●	—
Kalibrierung*1	●	●	—
Zykluszeit	—	—	●
Durchschnittliche Arbeitsgeschwindigkeit	—	—	●
Anzahl der Zyklen	—	—	●
Kolben-Reichweite (kumuliert)	—	—	●
Stoppzeit (Start, Ende)	—	—	●

*1 Eine Kalibrierung ist erforderlich, wenn das Produkt nicht mehr normal funktioniert, z. B. wenn es durch starke Magnetfelder beeinträchtigt wird. Die Kalibrierung erst durchführen, nachdem das Produkt vom Antrieb entfernt und von Magnetfeldern ferngehalten wird. Führen Sie keine Kalibrierung durch, wenn das Produkt normal funktioniert.

INHALT

Technische Daten ····· S. 5
Gewicht ····· S. 5
Bestellschlüssel ····· S. 5
Beispiel für interne Schaltung und Verdrahtung ····· S. 6
Abmessungen ····· S. 6
Montage des kompakten Positionssensors ····· S. 7
Produktspezifische Sicherheitshinweise ····· S. 9

Kompakter Positionssensor
Serie D-MPG



Technische Daten

Serie		D-MPG□
Messbereich∗1		25 mm ±1 (werkseitige Einstellung)
Versorgungsspannung		13 bis 30 VDC, Restwelligkeit (p-p) max. 10 % (mit Verpolungsschutz)
Stromaufnahme		Max. 38 mA (ohne Last)
Wiederholgenauigkeit∗2		0,1 mm (Umgebungstemperatur: 25 °C)
Auflösung		0,01 mm
Linearität		±0,6 mm (Umgebungstemperatur: 25 °C, Messbereich: 25 mm) ±1,5 mm (Umgebungstemperatur: 25 °C, Messbereich: 35 mm)
Schaltausgang		NPN oder PNP (push-pull)
	Max. Laststrom	40 mA
	Interner Spannungsabfall	1 V oder weniger
	Kriechstrom	Max. 0,1 mA
	Kurzschlussschutz	Ja
Analoger Stromausgang∗3	**Ausgangsstrom**	4 bis 20 mA (werkseitige Einstellung)
	Min. Lastwiderstand	400 Ω
Analoger Spannungsausgang∗3	**Ausgangsspannung**	0 bis 10 V, 1 bis 5 V
	Min. Lastwiderstand	2 kΩ
Betriebsanzeige		MR (orange), PWR (grün), OUT1 (orange), CURRENT (blau), VOLTAGE (grün)
Anschlusskabel		PUR 4-adrig Sensorkopf: Ø 2,2, Teaching-Modul: Ø 2,6 0,08 mm²
Standard		CE/UKCA-Kennzeichnung, UL (CSA)
Stoßfestigkeit		300 m/s²
Isolationswiderstand		50 MΩ oder mehr (500 VDC gemessen mit einem Isolationsmessgerät)
Prüfspannung		1000 VAC für 1 min
Umgebungstemperatur		–10 bis 60 °C (wenn analoger Strom verwendet wird: -10 bis 50 °C)
Schutzart		IP67 (IEC 60529)
IO-Link	**Version**	V1.1
	Übertragungsgeschwindigkeit	COM3 (230,4 kbps)
	Prozessdatengröße	Eingang 4 Bytes, Ausgang 0 Bytes
	Min. Zykluszeit	1 ms
	Device ID	243 hex
	Vendor ID	83 hex

∗1 Der Messbereich kann auf bis zu 35 mm geändert werden, aber das Produkt wird dann anfälliger für externe Störungen sein.
∗2 Bezeichnet die Wiederholgenauigkeit aufgrund der Bewegung des Magneten aus einer Richtung.
∗3 Es kann zwischen analoger Spannung (0 bis 10 V), analoger Spannung (1 bis 5 V) und analogem Strom (4 bis 20 mA) gewählt werden.

Technische Daten des Anschlusskabels des Teaching-Moduls

Serie		D-MPG□
Mantel	Außen-Ø [mm]	Ø 2,6
Isolator	Anzahl Adern	4 (braun/blau/schwarz/weiß)
	Außen-Ø [mm]	Ø 0,57
Leiter	Effektiver Querschnitt [mm²]	0,08
Min. Biegeradius [mm] (Richtwerte)		13

Gewicht

[g]

Serie	Gewicht
D-MPG□	28
D-MPG□	17
D-MPG□	23

Bestellschlüssel

D-MPG A 1

Anschlusskabel des Teaching-Moduls

Symbol	Technische Daten
A	Einzeldrähte, 2,0 m
B	M8 4-polig, 0,3 m
C	M12 4-polig, 0,3 m

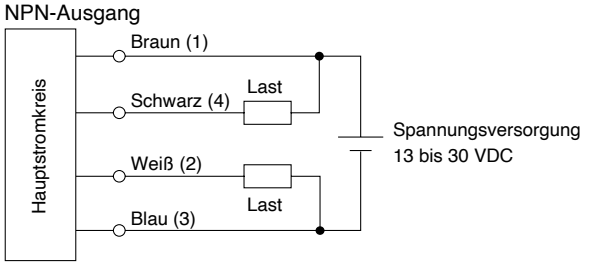
Sensorkopf-Anschlusskabel

1	0,1 m
2	0,3 m

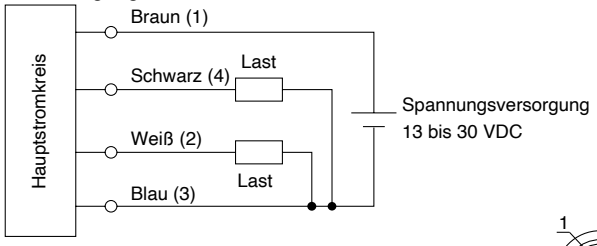
Beispiel für interne Schaltung und Verdrahtung

SIO-Modus

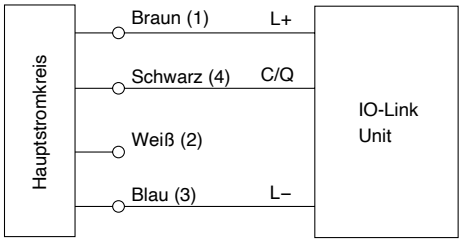
NPN-Ausgang



PNP-Ausgang



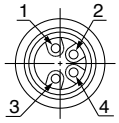
IO-Link-Modus



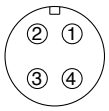
Nummerierung der Steckerpins in Klammern.
Der Analogausgang (weiß) ist bei Auswahl von IO-Link ausgeschaltet.

Verdrahtung		Beschreibung
Pinnummer	Kabelfarbe	
1	Braun	Spannungsversorgung DC(+)
2	Weiß	Analoger Stromausgang/ Analoger Spannungsausgang/ Schaltausgang*1
3	Blau	Spannungsversorgung DC(-)
4	Schwarz	Schaltausgang/IO-Link

*1 Bei Verwendung als Schaltausgang die Verdrahtung auf die gleiche Weise wie bei dem schwarzen Draht vornehmen. Schaltausgänge können nur für IO-Link verwendet werden.



Anschlussbild der M8-Steckverbinder

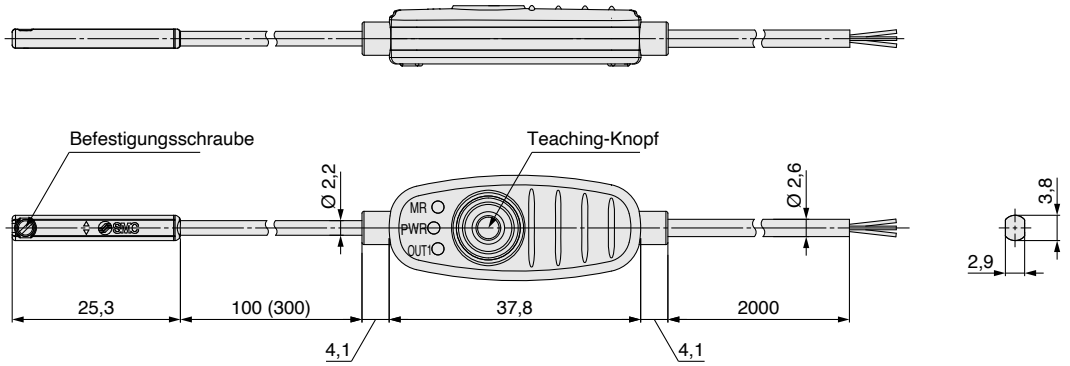


Anschlussbild der M12-Steckverbinder

Abmessungen

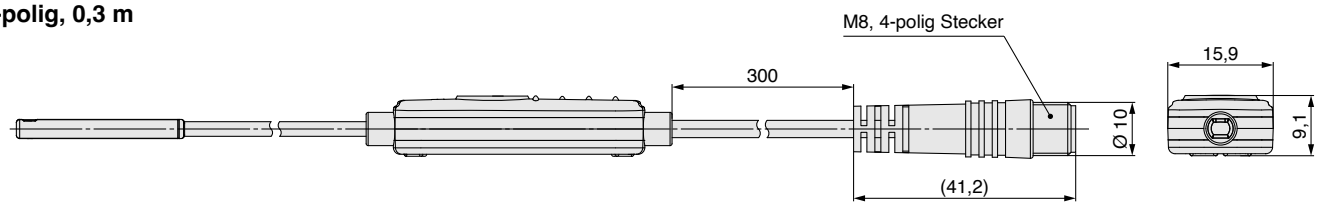
D-MPGA□

Einzeldrähte, 2,0 m



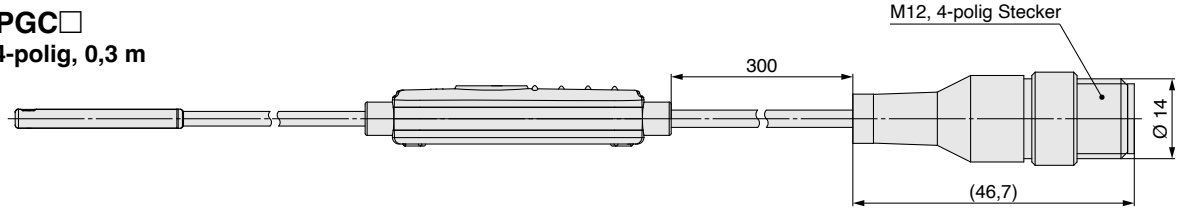
D-MPGB□

M8 4-polig, 0,3 m



D-MPGC□

M12 4-polig, 0,3 m



Montage des kompakten Positionssensors

Verwendbare Antriebe

Der kompakte Positionssensor kann nicht mit der Modellnummer der Zylinder bestellt werden. Bitte separat bestellen. Siehe Seite 5 für die Modellnummer des kompakten Positionssensors.

Kompatibler Antrieb	Serie	6	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Pneumatischer Parallelgreifer	**MHZ2**	●	●*1		●	●	●	●	●				
Pneumatischer Parallelgreifer Langhub	**MHZL2**		●*1		●	●	●						
Pneumatischer Parallelgreifer Mit Staubschutzabdeckung	**MHZJ2**				●	●	●						
Kompakter pneumatischer Parallelgreifer	**JMHZ2**			●	●	●							
Antrieb in Schlittenausführung mit Prismenführung Pneumatischer Greifer	**MHK2**			●	●	●	●						
Antrieb in Schlittenausführung mit Prismenführung Pneumatischer Greifer - Langhub	**MHKL2**			●	●	●	●						
Pneumatischer Parallelgreifer 2 Finger	**MHS2**				●	●	●	●*1	●*1	●*1	●*1		
Pneumatischer Parallelgreifer 3 Finger	**MHS3**				●	●	●	●*1	●*1	●*1	●*1	●*1	●*1
Pneumatischer Parallelgreifer 3 Finger - Langhub	**MHSL3**				●	●	●	●*1	●*1	●*1	●*1	●*1	●*1
Pneumatischer Parallelgreifer 3 Finger mit Staubschutzabdeckung	**MHSJ3**				●	●	●	●	●	●	●	●	
Pneumatischer Parallelgreifer 3 Finger - Ausführung mit Durchgangsbohrung	**MHSH3**				●	●	●	●	●	●	●	●	
Pneumatischer Parallelgreifer 4 Finger	**MHS4**				●	●	●	●*1	●*1	●*1	●*1		
Pneumatischer Winkelgreifer Standard	**MHC2**	●	●*1		●*1	●*1	●*1						
Pneumatischer Greifer in Kniehebelausführung	**MHT2**								●	●	●		
180° pneumatischer Winkelgreifer Ausführung mit Nocken	**MHY2**		●		●	●	●						
180° pneumatischer Winkelgreifer Ausführung mit Zahnstange	**MHW2**					●*1	●*1	●*1	●*1	●*1			

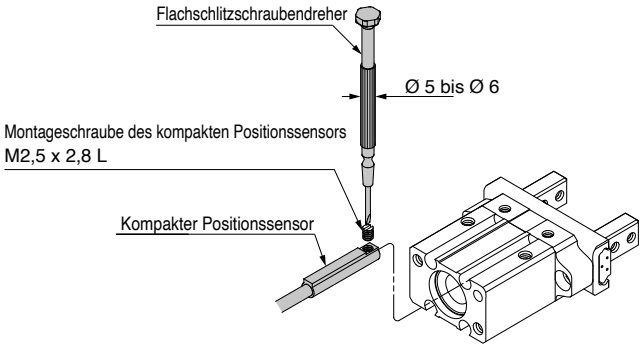
∗1 Bestellen Sie das Befestigungselement für den kompakten Positionssensor BMG2-012 separat.
∗ Bedingt durch die Konfiguration des pneumatischen Greifers können die technischen Daten in Bezug auf die Linearität nicht erfüllt werden.

Montage

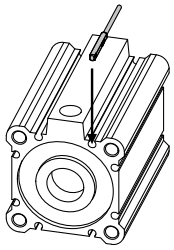
Direktmontageausführung

Horizontal

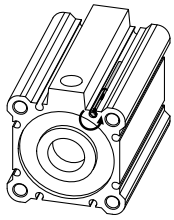
Setzen Sie den kompakten Positionssensor bei der Fixierung in die Signalgebermontagenut des pneumatischen Greifers ein, und zwar aus der in der nachstehenden Abbildung gezeigten Richtung. Ziehen Sie nach dem Einstellen der Einbauposition die Montageschraube des kompakten Lagesensors mit einem kleinen Flachschlitzschraubendreher fest.



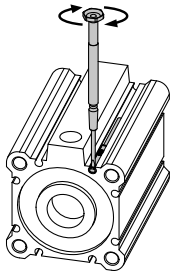
Vertikal



① Setzen Sie den kompakten Positionssensor in die Nut im Antrieb ein.



② Rotieren Sie den kompakten Positionssensor in der Nut.

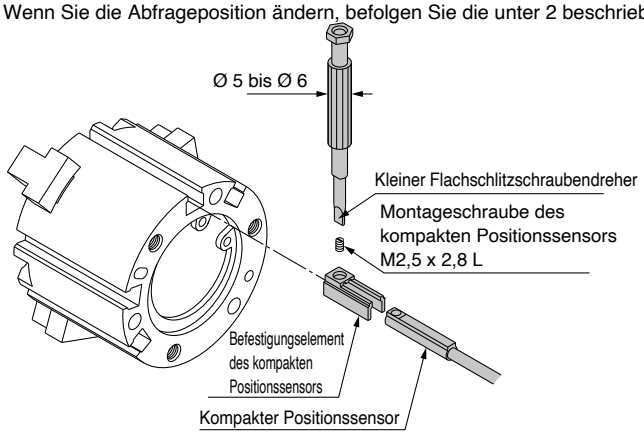


③ Ziehen Sie die Montageschrauben des kompakten Positionssensors fest.

∗ Verwenden Sie zum Anziehen der Montageschraube des kompakten Positionssensors einen Schraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6 mm. Das Anzugsdrehmoment beträgt zwischen 0,05 und 0,1 Nm.

Montieren und Bewegen des kompakten Positionssensors

1. Setzen Sie das Befestigungselement des kompakten Positionssensors in die Signalgeberbefestigungsnut des pneumatischen Greifers ein (siehe unten) und bringen Sie es in die gewünschte Einbauposition für den Positionssensor.
2. Setzen Sie den kompakten Positionssensor in die Befestigungsnut des kompakten Positionssensors am Befestigungselement ein.
3. Nach der Überprüfung der Abfrageposition sichern Sie den kompakten Positionssensor, indem Sie die am kompakten Positionssensor angebrachte Einstellschraube (M2,5) festziehen.
4. Wenn Sie die Abfrageposition ändern, befolgen Sie die unter 2 beschriebenen Schritte.



Befestigungselement des kompakten Positionssensors/Bestell-Nr.

Bestell-Nr. des kompakten Positionssensors	Bestell-Nr. des Befestigungselements des kompakten Positionssensors
D-MPG□	BMG2-012

∗ Verwenden Sie zum Anziehen der Montageschraube des kompakten Positionssensors einen Schraubendreher mit einem Griffdurchmesser von 5 bis 6 mm. Das Anzugsdrehmoment beträgt zwischen 0,05 und 0,1 Nm.

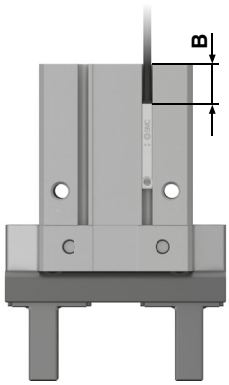
Einbauposition des Lagesensors

Korrekte Einbauposition des Positionssensors (B-Abmessung)

Serie	6	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
MHZ2	■	2		2	4,5	7	10	14				
MHZL2		2		2	4	5						
MHZJ2	■	■		1	3	6						
JMHZ2			■	1	4							
MHK2			2	1	5	6						
MHKL2			3,5	4	7,5	8,5						
MHS2				2	2	2	3	4	8	9,5		
MHS3				2	2	2	3	4	8	9,5	15	22
MHSL3				1	2	4	6	8	11,5	14,5		
MHSJ3				0,5	0,5	1	2	3	6,5	9	10,5	
MHSH3				0,5	0,5	1	2	3	6,5	9	10,5	
MHS4				2	2	2	3	4	8	9,5		
MHC2	■	1		2	2	2						
MHT2								10	16	18,5		
MHY2		6		7	12	17,5						
MHW2					2,5	4	10	14,5				

∗ Passen Sie den Positionssensor nach Überprüfung der Betriebsbedingungen in der tatsächlichen Installation an.
∗ Es werden nur Serien aufgeführt, die eine Abfrage des vollen Hubs ermöglichen.
∗ Bei der Serie ■ den Sensor bis zum Anschlag in die Antriebsnut einsetzen. Das Sensorgehäuse kann aus der Endfläche des Antriebs herausragen.

Empfohlene Einbauposition



Serie D-MPG
Kompakter Positionssensor/produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise.
Zu Sicherheitshinweisen für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, https://www.smc.eu

Auswahl / Konstruktion

⚠Achtung

1. Einschränkungen der erfassbaren Position

Wenn die Position über dem gesamten Hub des Zylinders gemessen werden muss, muss ein Zylinder mit einem 5 mm kürzeren Hub als der Sensorbereich verwendet werden.
Verwenden Sie einen Positionssensor der Serie D-MP oder einen Zylinder mit Wegmesssystem, wenn der vollständige Hub nicht durch den kompakten Positionssensor erfasst werden kann.

2. Der Ausgangsbetrieb des kompakten Positionssensors ist 150 ms nach dem Einschalten nicht stabil.

Im Ausgangsbetrieb unmittelbar nach Einschalten kann die Eingangskomponente (SPS, Relais usw.) die ON-Position für den OFF-Ausgang bzw. die OFF-Position für den ON-Ausgang halten.
Bitte stellen Sie die Ausrüstung so ein, dass die Eingangserkennung nach dem Einschalten für 150 ms deaktiviert bleibt.

3. Installieren Sie eine Verdrehsicherung für die Antriebskolbenstange.

Verwenden Sie eine Führung oder wählen sie ein SMC-Produkt mit Verdrehsicherung.
Ohne Verdrehsicherung kann die Genauigkeit beeinträchtigt werden.
Bei einigen Zylindern ist selbst dann eine Verdrehung des Magneten möglich, wenn die Kolbenstange nicht dreht. Der Magnet einiger Zylinder mit Führung kann verdreht werden. Für nähere Angaben bitte SMC kontaktieren.

4. Wenn die Spannungsversorgung auf ON gestellt wird, während sich der Magnet außerhalb des Messbereichs befindet, zeigt der analoge Ausgang den unteren Grenzwert an. Der Schaltausgang zeigt einen niedrigen Logikpegel an.
(Der analoge Strom ist 4 mA, die analoge Spannung ist 0 V, und der Schaltausgang ist ON für den NPN-Ausgang und OFF für den PNP-Ausgang.)

Der analoge Ausgang und der Schaltausgang funktionieren normal, nachdem der Zylinder mindestens einmal bei vollem Hub bewegt wird.

5. Unter den nachfolgenden Betriebsbedingungen kann die Genauigkeit beeinträchtigt werden:

Die Genauigkeit kann abnehmen, wenn der Sensor nicht 10 bis 15 Minuten lang aufgewärmt wurde, wenn Spiel vorhanden ist (aufgrund mechanischer Faktoren, Ausgleichselementen usw.), wenn es externe Störungen gibt, bei magnetischen Materialien (Eisen, Schrauben), aufgrund der Einbauposition (geomagnetisches Feld), aufgrund der Umgebungstemperatur oder in einer Umgebung, die durch magnetische Kräfte beeinflusst wird. Es wird empfohlen, nichtmagnetische Materialien für umliegende Teile wie Schrauben zu verwenden (insbesondere, wenn sich der Sensor und die Befestigungsschrauben in unmittelbarer Nähe befinden, wie bei der Serie CDQ2).

Umgebungsbedingungen

⚠Achtung

1. Nicht in Schweißumgebungen oder in Bereichen verwenden, in denen Magnetfelder erzeugt werden.

Dies kann zu Fehlfunktionen oder Ungenauigkeiten des kompakten Lagesensors führen.
Bei Verwendung in einer Umgebung mit starkem Magnetfeld (18 mT) funktioniert der Sensor nicht normal und muss kalibriert werden.

Wartung

⚠Warnung

1. Der kompakte Lagesensor kann unerwartet ausfallen, sodass die Sicherheit nicht gewährleistet werden kann. Führen Sie daher regelmäßige Wartungsarbeiten oder Inspektionen durch.

Montage/Einstellung

1. Überprüfen Sie die tatsächlichen Betriebsbedingungen und passen Sie die Einbauposition des kompakten Lagesensors entsprechend an.

Je nach Installationsumgebung funktioniert der Zylinder/Antrieb möglicherweise nicht, selbst wenn er in der richtigen Position installiert wurde.
Überprüfen Sie selbst bei Einstellung in der Mitte des Hubes die Betriebsbedingungen und nehmen Sie entsprechende Einstellungen vor.
Wenn es nicht richtig funktioniert, kann es durch einen Neustart der Spannungsversorgung oder durch mehrmaliges Betätigen des Kolbenhubs verbessert werden.

2. Wenn die Spannungsversorgung wieder eingeschaltet wird, werden die magnetischen Parameter möglicherweise nicht vollständig gespeichert (EEPROM), und die Wiederholbarkeit entspricht möglicherweise nicht den technischen Daten.

Wiederholen Sie in diesem Fall 10 bis 20 Hübe und setzen Sie das Produkt zurück/justieren es, dann schalten Sie es für mindestens 15 Minuten ein (ON).

Verdrahtung

1. Trennen Sie nicht das Kabel zwischen dem Sensor und dem Teaching-Modul des kompakten Lagesensors.

Selbst wenn der Sensorkopf und das Teaching-Modul wieder miteinander verbunden werden, entsteht ein Kontaktwiderstand, der zu einer Fehlfunktion des kompakten Lagesensors führt. Außerdem sind Sensorkopf und Teaching-Modul gekoppelt und funktionieren in anderen Kombinationen nicht richtig.

⚠ Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen **„Achtung“**, **„Warnung“** oder **„Gefahr“** bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC) [1)] und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

⚠ **Gefahr:**	**Gefahr** verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠ **Warnung:**	**Warnung** verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠ **Achtung:**	**Achtung** verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.
usw.

⚠ Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.
Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.
Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.
Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.
Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.
Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.
Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden.
Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Unsere Produkte können nicht außerhalb ihrer technischen Daten verwendet werden.
Unsere Produkte sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder Umgebungen entwickelt, konzipiert bzw. hergestellt worden.
Bei Verwendung unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen erlischt die Gewährleistung.
1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen technischen Daten oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrtausrüstung, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungsausrüstungen, Notabschaltkreise, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten von Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer für die Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. die Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Falle eines Ausfalls. Bitte überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

⚠ Achtung

Wir entwickeln, konstruieren und fertigen unsere Produkte für den Einsatz in automatischen Steuerungssystemen für den friedlichen Einsatz in der Fertigungsindustrie.
Die Verwendung in nicht-verarbeitenden Industrien ist nicht abgedeckt.
Die von uns hergestellten und verkauften Produkte können nicht für die in den Messvorschriften genannten Transaktionen oder Zertifizierungen verwendet werden.
Nach den neuen Messvorschriften dürfen in Japan ausschließlich SI-Einheiten verwendet werden.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.
Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen der an der Transaktion beteiligten Länder zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produkts ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis.tr@smc.com
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com

Printing DO 00 Printed in Spain

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.