D-*S-TFQ39DE

Installations- und Wartungsanleitung [Signalgeber (elektronisch)]

Serie D-M9N, D-M9P, D-M9B

(Erfüllt die grundlegenden Sicherheitsprinzipien gemäß ISO 13849)



Dieses Produkt ist zur Erfassung der Position eines Magneten in Pneumatikzylindern bestimmt.

Validierte D-M9-Komponenten entsprechend ISO 13849:
Für die Bestell-Nr. der validierten D-M9-Produkte siehe Dok. Nr. D-*S-SMQ0018.

Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Schutz des Bedieners und Dritter vor Verletzungen und/oder zur Vermeidung von Schäden am Gerät.

- Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt verwenden, um die korrekte Verwendung sicherzustellen und lesen Sie die Anleitungen zugehöriger Geräte vor der Verwendung.
- Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Einsichtnahmen an einem sicheren Ort auf.
- In dieser Anleitung wird der Grad der potentiellen Gefahren durch die Hinweise “Achtung”, “Warnung” oder “Gefahr” gekennzeichnet.
- Um die Sicherheit von Personal und Geräten zu gewährleisten, müssen die Sicherheitshinweise des vorliegenden Handbuchs und des Produktkataloges sowie anderer relevanter Sicherheitsvorschriften beachtet werden.
- Die Erfüllung relevanter Sicherheitsvorschriften und -standards ist stets sicherzustellen.

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

Dieses Produkt ist der Klasse A, Gruppe 1 zugeordnet und ist dementsprechend für die Verwendung in Industriebereichen vorgesehen, wie in EN55011 beschrieben.

Allgemeine Sicherheitshinweise für Signalgeber

Konstruktion und Auswahl

⚠ Warnung

(1) Überprüfen Sie die technischen Daten.
Der Signalgeber kann beschädigt werden oder Funktionsstörungen aufweisen, wenn er mit einer übermäßigen Last oder außerhalb der Technischen Daten verwendet wird. Das Produkt befindet sich außerhalb der Gewährleistung, wenn es außerhalb des spezifizierten Bereichs verwendet wird.

(2) Achtung bei Verwendung in einem Verriegelungssystem.
Falls der Signalgeber in einem Verriegelungssystem verwendet wird, das eine hohe Zuverlässigkeit erfordert, um Probleme zu vermeiden ein doppeltes Verriegelungssystem vorsehen, indem eine mechanische Schutzfunktion eingebaut oder ein weiterer Signalgeber (Sensor) zusammen mit dem Signalgeber verwendet wird.
Regelmäßig prüfen, dass das Produkt normal funktioniert

(3) Das Produkt nicht zerlegen, verändern (einschließlich Veränderungen an der Leiterplatte) oder reparieren.
Andernfalls besteht die Gefahr von Verletzungen oder eines Produktausfalls.

Konstruktion und Auswahl (Fortsetzung)

⚠ Achtung

(1) Auf die Einschaltzeit eines Signalgebers in mittlerer Hubposition achten.
Wird ein Signalgeber im mittleren Bereich des Kolbenhubwegs eingesetzt, darf seine Reaktionszeit nicht durch hohe Kolbengeschwindigkeiten beeinträchtigt werden. Zu hohe Kolbengeschwindigkeiten führen zu Funktionsstörungen.
Die maximale Kolbengeschwindigkeit beträgt:

$$V\ [mm/s] = \frac{\text{Signalgeber-Betriebsbereich [mm]}}{\text{Ansprechzeit der Last [ms]}} \times 1000$$

(2) Vorsichtsmaßnahmen treffen, wenn mehrere Antriebe nahe beieinander eingesetzt werden.
Wenn zwei oder mehr Antriebe mit Signalgeber nahe beieinander eingesetzt werden, einen Mindestabstand von 40 mm einhalten. (Wenn der Abstand für die betreffende Antriebsserie spezifiziert wird, diesen Wert verwenden).
Die Signalgeber können aufgrund von Magnetfeldinterferenzen Funktionsstörungen aufweisen.
Die Verwendung eines magnetischen Abschirmblechs (MU-S025) oder von handelsüblichem magnetischen Abschirmband kann die Interferenzen mit Magnetfeldern verringern.

(3) Sehen Sie genügend Platz für Wartungs- und Inspektionsarbeiten vor.
Beim Entwurf neuer Anwendungen genügend Freiraum für die Durchführung von Wartungs- und Inspektionsarbeiten einplanen.

(4) Den Antrieb nicht auf einer Fläche montieren, die als Fußstütze dient.
Das Produkt kann durch Auftreten oder Aufsteigen einer übermäßigen Krafteinwirkung ausgesetzt werden.

(5) Bei der Konzeption des Produkts darauf achten, Rückstrom zu verhindern, wenn der Schaltkreis geöffnet wird oder ein Betrieb des Produkts zur Betriebsüberprüfung erzwungen wird.
Rückstrom kann Fehlfunktionen oder Produktschäden verursachen.

(6) Sicherheitshinweise für die Montage von Signalgebern
Wenn n Signalgeber für die Befestigung spezifiziert werden, gibt dies die max. Anzahl an Signalgebern auf der Grundlage der Abmessungen des Antriebs an.
Die Abfragedistanz ist je nach Signalgeber-Montagestruktur und den Abmessungen des Signalgebergehäuses unterschiedlich. Daher kann der Signalgeber u.U. nicht immer auf der erforderlichen Abfragedistanz bzw. Position montiert werden.

(7) Einschränkungen der Abfrageposition.
Es gibt bestimmte Einbaulagen oder -flächen, auf denen der Signalgeber aufgrund physischer Interferenzen (z.B. Hinterseite der Fußbefestigung) je nach Montagebedingungen des Antriebs nicht montiert werden kann.
Einen Signalgeber wählen, dessen Einbauposition nicht mit dem Befestigungselement in Kontakt kommt (z.B. Schwenklager, Stützring usw.).

Montage und Einstellung

⚠ Achtung

(1) Den Signalgeber nicht fallen lassen und keinen Stoßeinwirkungen einsetzen.
Der Signalgeber kann beschädigt werden oder Funktionsstörungen aufweisen, wenn er fallen gelassen, eingedellt oder einer übermäßigen Stoßeinwirkung (min. 1000 m/s2 ausgesetzt wird).

(2) Das erforderliche Anzugsdrehmoment für die Montage von Signalgebern beachten.
Wird ein Signalgeber mit einem zu hohen Anzugsdrehmoment festgezogen, können die Signalgeber-Befestigungsschrauben, die Signalgeber-Befestigungselemente oder der Signalgeber selbst beschädigt werden.
Bei einem zu niedrigem Anzugsdrehmoment kann sich der Signalgeber aus seiner Position verschieben.

(3) Den Antrieb nicht am Anschlusskabel festhalten.
Dies kann ein Reißen des Anschlusskabels oder Schäden an den Bauteilen im Innern des Signalgebers verursachen.

(4) Für die Montage des Signalgebers nur die Schrauben verwenden, die im Signalgeber-Gehäuse installiert sind.
Bei Verwendung anderer Schrauben kann der Signalgeber beschädigt werden.

(5) Den Signalgeber in der Mitte des Betriebsbereich installieren.
Den Signalgeber so montieren, dass der optimale Schaltpunkt des Signalgebers sich in der Mitte des Betriebsbereichs befindet.
Wenn der Signalgeber am Rand des Betriebsbereichs installiert wird (nahe dem Ein- oder Ausschaltpunkt), ist das Schaltverhalten u.U. nicht stabil.
(Die im Antriebskatalog dargestellte Einbaulage zeigt die optimale Position des Signalgebers am Hubende.)
Einige Antriebs- und Zylinderserien haben eine spezielle Einstellmethode. In solchen Fällen die entsprechenden Anweisungen befolgen.

(6) Den Signalgeberbetrieb während der Installation prüfen.
Der Signalgeber funktioniert in bestimmten Installationsumgebungen u.U. selbst in korrekter Signalgeber-Einbaulage nicht.
Den Signalgeberbetrieb ebenfalls entsprechend der Betriebsumgebung prüfen, wenn er in mittleren Hubpositionen verwendet wird.

Verdrahtung

⚠ Achtung

(1) Die Isolierung der Verdrahtung prüfen.
Sicherstellen, dass die Isolierung der Anschlüsse nicht fehlerhaft ist (Kurzschlüsse, Erdungsfehler, defekte Isolierungen zwischen Klemmen usw.), da ein zu hoher Stromfluss Schäden am Signalgeber verursachen kann.

(2) Die Kabel für den Signalgeber nicht zusammen mit Spannungsversorgungs- oder Hochspannungskabeln verlegen.
Andernfalls können Funktionsstörungen des Signalgebers aufgrund von elektromagnetischen Störungen und Einschaltstrom auftreten.

Verdrahtung (Fortsetzung)

(3) Ein wiederholtes Biegen oder Dehnen des Anschlusskabels vermeiden.
Biege- und Dehnbelastungen verursachen Brüche in den Anschlusskabeln.
Wird die Verbindung zwischen Anschlusskabel und Signalgeber belastet oder unterliegt sie einer Zugkraft, so steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die Verbindung getrennt wird.
Das Anschlusskabel befestigen, um die Bewegung in dem Bereich einzuschränken, in dem das Anschlusskabel mit dem Signalgeber verbunden ist.
Der Standard-Biegeradius beträgt R20 bis 40 mm.

(4) Bevor Spannung zugeführt wird, die Lastbedingung sicherstellen (z.B. Anschluss und Stromwert).

Betriebsumgebungen

⚠ Warnung

(1) Den Signalgeber nicht in der Nähe explosiver Gase einsetzen.
Die Signalgeber verfügen nicht über eine explosionssichere Bauweise. Brand oder eine Explosion können die Folge sein.
Für ATEX-konforme Produkte SMC kontaktieren.

⚠ Achtung

(1) Nicht an Orten mit starken Magnetfeldern verwenden.
Dies kann zu Fehlfunktionen der Signalgeber oder zur Entmagnetisierung der Magnete in den Zylindern führen.

(2) Nicht in Umgebungen einsetzen, an denen der Signalgeber permanent mit Wasser in Berührung kommt.
Obwohl die Signalgeber dem IEC-Standard IP67 entsprechen, sollten sie nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in denen sie permanent Wasserspritzern oder Sprühnebel ausgesetzt sind. Andernfalls können eine fehlerhafte Isolierung oder Fehlfunktionen die Folge sein.

(3) Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Öl- oder Chemikalienspritzer zu erwarten sind.
Auch ein kurzzeitiger Einsatz in Umgebungen, die Kältemittel, Reinigungsmittel, Öl oder Chemikalien enthalten, kann die Funktionstüchtigkeit des Signalgebers durch eine Beschädigung der Isolierung, durch Funktionsstörungen aufgrund des aufquellenden Harzes oder ein Verhärten des Anschlusskabels beeinträchtigen.

(4) Nicht in Umgebungen mit regelmäßigen Temperaturschwankungen einsetzen.
Außergewöhnliche Temperaturschwankungen können den Signalgeber beeinträchtigen.

(5) Keiner hohen Eisenstaubkonzentration oder einem direkten Kontakt mit magnetischen Stoffen aussetzen.
Wenn sich eine hohe Konzentration von Eisenstaub (Metallspäne, Schweißspritzer o.Ä.) oder ein magnetischer Stoff in der Nähe des Antriebs mit Signalgebern befindet, können aufgrund eines Magnetkraftverlustes innerhalb des Antriebs Funktionsstörungen in den Signalgebern auftreten.

(6) Bezüglich Wasserfestigkeit, Elastizität der Anschlusskabel, Anwendungen in der Nähe von Schweißspritzern o.Ä. des Signalgebers, bitte SMC kontaktieren.

(7) Nicht direktem Sonnenlicht aussetzen.

(8) Den Signalgeber nicht an Orten montieren, an denen er Strahlungswärme ausgesetzt ist.

(9) Der Signalgeber verfügt über die CE-Kennzeichnung, er ist allerdings nicht mit einem Schutz gegen Blitzschlag ausgestattet. Das System mithilfe geeigneter Maßnahmen vor Blitzschlag schützen.

Wartung

⚠ Warnung

(1) Demontage der Ausrüstung und Ablassen der Druckluft.
Vor dem Ausbau von Geräten sicherstellen, dass die geeigneten Maßnahmen getroffen wurden, um einen Kontrollverlust über die Anlage bzw. ein Herunterfallen von Werkstücken zu verhindern. Dann die Druckluftzufuhr und die Stromversorgung abschalten, und die gesamte Druckluft aus dem System ablassen.
Vor einer erneuten Inbetriebnahme der Anlage sicherstellen, dass Maßnahmen getroffen wurden, um plötzliche Bewegungen zu vermeiden.

(2) Die Klemmen nicht berühren, so lange Spannung anliegt.
Stromschlag, Fehlfunktionen und Produktschäden können die Folge sein.

⚠ Achtung

(1) Folgende Wartungsmaßnahmen regelmäßig zur Vermeidung von Gefahren, verursacht durch unerwartete Funktionsstörungen des Signalgebers, durchführen.
1) Die Signalgeber-Befestigungsschrauben sicher festziehen.
Wenn sich die Schrauben lockern und die erforderliche Einbauposition nicht mehr eingehalten wird, den Signalgeber wieder auf die erforderliche Einbauposition einstellen und die Schrauben wieder festziehen.
2) Die Befestigungsschraube ist nicht manipulationssicher. Eine unsachgemäße Verwendung kann somit zu Fehlfunktionen des Systems führen.
3) Sicherstellen, dass das Anschlusskabel keine Schäden aufweist.
Werden Schäden am Anschlusskabel festgestellt, muss zur Vermeidung einer fehlerhaften Isolierung der Signalgeber ausgetauscht oder das Anschlusskabel repariert werden.
4) Die Abfrageposition prüfen.
Prüfen, dass sich der optimale Schaltpunkt des Signalgebers in der Mitte des Betriebsbereichs befindet (grüner LED-Bereich).
Einige Antriebs- und Zylinderserien haben eine spezielle Einstellmethode. In solchen Fällen die entsprechenden Anweisungen befolgen.

Wartung (Fortsetzung)

(2) Keine Lösungsmittel, wie Benzol, Verdünner, Alkohol usw. zur Reinigung des Signalgebers verwenden.
Diese Stoffe können die Gehäuseoberfläche beschädigen und Beschriftungen auf dem Gehäuse löschen.
Bei hartnäckigen Flecken ein Tuch mit verdünntem, neutralem Reiniger tränken und vollständig auswringen, damit den Fleck behandeln und anschließend mit einem trockenen Tuch nachwischen.

Konstruktion und Auswahl

⚠ Achtung

(1) Die Verdrahtung so kurz wie möglich halten.
Kabel über 100 m Länge dürfen nicht verwendet werden.
Bei langen Kabellängen empfiehlt SMC, an beiden Enden einen Ferritkern anzubringen, um die elektromagnetischen Störsignale zu reduzieren.

(2) Keine Last verwenden, die Spannungsspitzen erzeugt.
Wenn eine Last, die Spannungsspitzen erzeugt, wie z. B. ein Relais oder ein Elektromagnetventil, direkt angesteuert wird, muss ein Signalgeber mit integrierter Funkenlöschung verwendet werden.

(3) Den internen Spannungsabfall des Signalgebers beachten.
Im Allgemeinen ist der interne Spannungsabfall bei Verwendung eines elektronischen Signalgebers mit 2-Draht-System größer als bei Verwendung eines Reed-Schalters.
Wenn Signalgeber in Reihe geschaltet werden, nimmt der Spannungsabfall bei "n" angeschlossenen Signalgebern um den Faktor "n" zu.
Es ist möglich, dass ein Signalgeber korrekt arbeitet und die Last gleichzeitig nicht betrieben wird.
Ein 12 VDC Relais ist nicht verwendbar.

(4) Den Kriechstrom beachten.
<2-Draht-System>
Bei einem elektronischen Signalgeber mit 2-Draht-System fließt selbst im ausgeschalteten Zustand ein Kriechstrom zur Betätigung des inneren Schaltkreises in Richtung Last.
Arbeitsstrom der Last (OFF) > Kriechstrom
Werden die Kriterien der oben aufgeführten Formel nicht erreicht, kann kein ordnungsgemäßes Rücksetzen erfolgen (bleibt ON).
In diesem Fall einen Signalgeber mit 3-Draht-System verwenden.
Der Kriechstrom nimmt bei Parallelanschluss von "n" Signalgebern um den Faktor "n" zu.

(5) Der Schaltausgang des elektronischen Signalgebers ist für 50 ms nach Beginn der Spannungszufuhr instabil.
Während der Zeit nach der Zufuhr der Spannungsversorgung, hält das Eingangsgerät (z.B. SPS, Relais) u.U. die ON-Position für den OFF-Ausgang bzw. die OFF-Position für den ON-Ausgang.
Daher ist die Anwendung unter der Berücksichtigung auszulegen, dass die Signale in einem Zeitraum von 50 ms nach der Zufuhr der Spannungsversorgung ungültig sind.
Diese Einstellung auch bei Verwendung des SMC-AHC-Systems (automatisches Handwechselsystem) der Serie MA vornehmen.

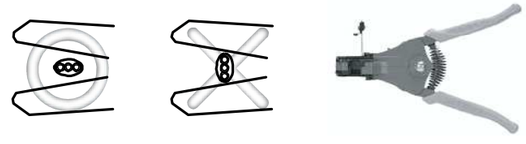
Verdrahtung

⚠ Achtung

(1) Die Last nicht kurzschließen.
Der Signalgeber wird bei einem Lastkurzschluss beschädigt.

(2) Auf korrekte Verdrahtung achten.
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 immer in der Position ON.
Trotzdem sollte ein Vertauschen der Anschlüsse vermieden werden, weil der Signalgeber in dieser Stellung durch einen Lastkurzschluss beschädigt werden kann.
2) Wenn die Anschlüsse (Spannungsversorgungskabel + und Spannungsversorgungskabel -) bei einem Signalgeber mit 3-Draht-System vertauscht werden, ist der Signalgeber durch eine Schutzschaltung geschützt. Wird jedoch die Spannungsversorgung (+) mit dem blauen Draht und die Spannungsversorgung (-) mit dem schwarzen Draht verbunden, wird der Signalgeber beschädigt.

(3) Beim Abisolieren des Kabelmantels auf die Abziehrichtung achten. Die Isolierung kann bei falscher Abziehrichtung gespalten oder beschädigt werden.



Empfohlenes Werkzeug:

Beschreibung	Bestell-Nr.
Abisolierzange	D-M9N-SWY

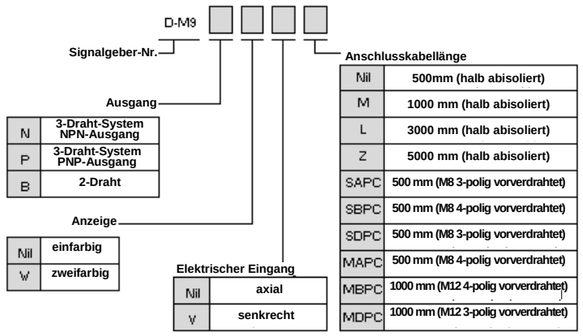
*: Ein zweiadriges Kabel kann mit einer Zange für runde Kabel (ø2.0) abisoliert werden.

Betriebsumgebung

⚠ Achtung

(1) Nicht an einem Ort einsetzen, an dem Spannungsspitzen erzeugt werden.
Wenn sich Geräte, die hohe Spannungsspitzen erzeugen (z. B. elektromagnetische Heber, Hochfrequenz-Induktionsöfen, Motoren usw.) in der Nähe von Zylindern befinden, die mit elektronischen Signalgebern bestückt sind, können bei den Signalgebern Funktionsstörungen oder Schäden auftreten.

Modellangabe und Bestellschlüssel

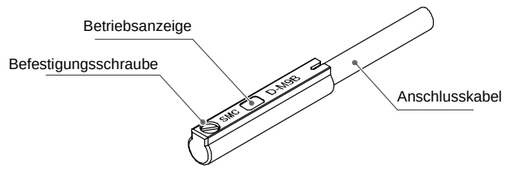


Technische Daten

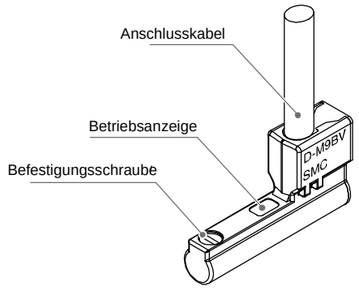
Modell-Nr. Signalgeber	D-M9N	D-M9P	D-M9B
Verdrahtung	3-Draht		2-Draht
Ausgang	NPN	PNP	-
Anwendung	IC-Steuerung / Relais / SPS		24 VDC Relais / SPS
Versorgungsspannung	5/12/24 VDC (4.5 bis 28 VDC)		-
Stromaufnahme	max. 10 mA		-
Betriebsspannung	max. 28 VDC	-	24 VDC (10 bis 28 VDC)
Betriebsstrom	max. 40 mA		2,5 bis 40 mA
interner Spannungsabfall	max. 0.8 V bei 10 mA Betriebsstrom (max. 2 V bei 40 mA)		max. 4 V
Kriechstrom	max. 100 µA bei 24 VDC		max. 0.8 mA
Ansprechzeit	max. 1 ms		
Betriebsanzeige	Betrieb: rote LED leuchtet Optimale Position: grüne LED leuchtet (nur D-M9#W)		
Elektrisches Eingangssystem	eingegossenes Kabel		
Anschlusskabel	ölbeständiges Vinylkabel 2.7 x 3.2 oval, 0.15 mm², 2-Draht-System (D-M9B), 3-Draht-System (D-M9N/D-M9P)		
Stoßfestigkeit	1000 m/s²		
Vibrationsfestigkeit	10 bis 150 Hz, bei der jeweils kleineren Amplitude, 1.5 mm oder 20 m/s2 in X-,Y-,Z-Richtung für jeweils 2 Stunden (nicht bestromt)		
Isolationswiderstand	min. 50 MΩ bei 500 VDC		
Prüfspannung	1000 VAC über 1 min (zwischen Klemmen und Gehäuse)		
Umgebungstemperatur	-10°C bis 60°C		
Schutzklasse	IEC60529-Standard IP67, JISC0920		

Bauteilübersicht

D-M9



D-M9#V



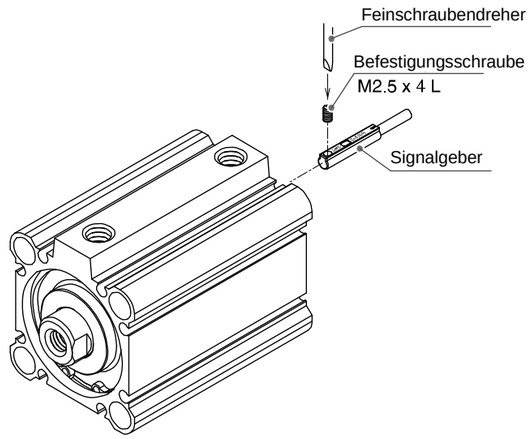
Installation

⚠ Warnung

- Das Produkt darf erst installiert werden, nachdem die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden worden sind.

■Montage

Jeder Antrieb verfügt über ein spezifisches Befestigungselement zur Signalgebermontage.
Montageanweisung und Befestigungselement sind abhängig von der Ausführung des Antriebs und vom Zylinder-Innendurchmesser. Siehe betreffenden Antriebskatalog.
Vor der Erstmontage eines Signalgebers sicherstellen, dass der Antrieb über einen eingebauten Magnetring verfügt, und anschließend die dem Antrieb entsprechenden Befestigungselemente vorbereiten.

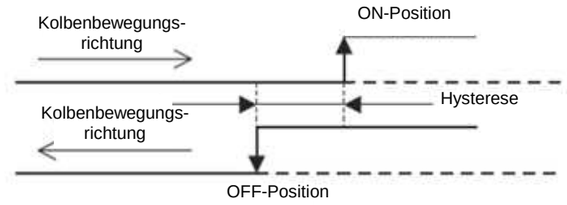


Installation (Fortsetzung)

•Einstellen der Abfrageposition

1) Den Antrieb ans Hubende fahren.
2) Den Signalgeber in der Position montieren, an der die rote LED eingeschaltet ist (Abfrageposition für das Hubende des Antriebs).
3) Den Signalgeber anhand der Abmessungen A und B im Antriebskatalog einstellen.

• Hysterese

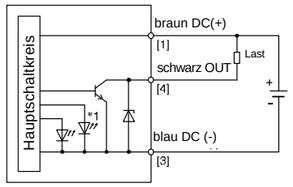


■Umwelt

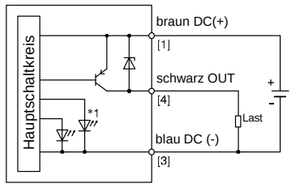
⚠ Warnung

- Nicht in Umgebungen verwenden, in denen ätzende Gase, Chemikalien, Salzwasser oder Dampf vorhanden sind.
- Nicht an Orten installieren, die Vibrationen und Stoßkräften ausgesetzt sind. Überprüfen Sie die technischen Daten des Produkts.

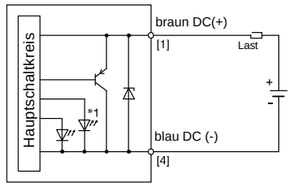
D-M9N



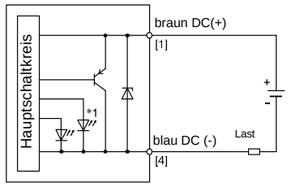
D-M9P



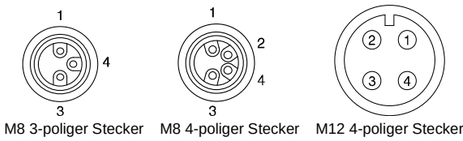
D-M9B (Sink-Eingang)



D-M9B (Source-Eingang)

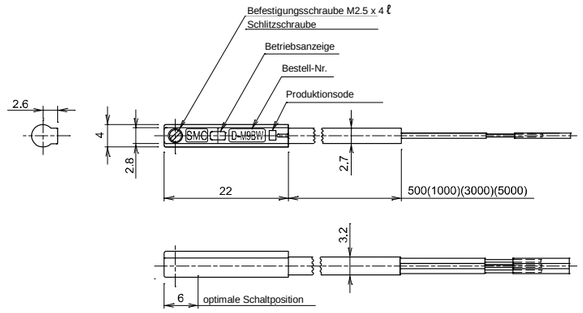


∗1: Bei dem Signalgeber D-M9 (V) mit einfarbiger Anzeige wird die grüne LED entfernt.
Die Nummer in [ ] im Schaltplan gibt die Steckerpolnummer an.

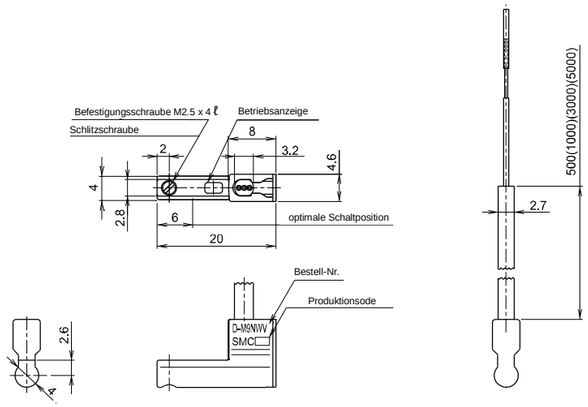


Außenabmessungen (mm)

D-M9

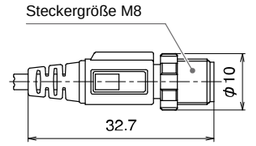


D-M9#V

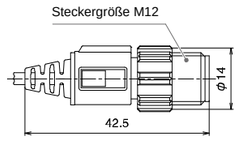


Außenabmessungen vorverdrahteter Stecker

D-M9 A,B PC

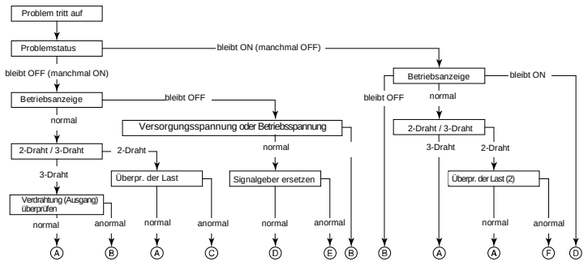


D-M9 DPC



Fehlersuche

Wenn ein Abfragefehler auftritt (Signalgeber bleibt ON/OFF), eine Überprüfung nach folgendem Flussdiagramm durchführen.



A: Ausfall der Signalgeber-Ausgabekomponenten (austauschen)
B: Verdrahtung prüfen und Fehler beheben
C: Signalgeber ersetzen 2-Draht --> 3-Draht
D: Signalgeberausfall
E: Zylinder austauschen. Erfassbares Magnetfeld ungeeignet (kein Magnet)
F: Eingangskarte der SPS oder Signalgeber ersetzen 2-Draht --> 3-Draht

Überprüfen der Spezifikation der Last

1) ON-Spannung > Betriebsspannung – interner Spannungsabfall
2) OFF-Strom > Kriechstrom

Betriebseinschränkungen

Jegliche Verwendung in einem System entsprechend EN ISO 13849 muss innerhalb der spezifizierten Grenzen und Anwendungsbedingungen erfolgen. Die Spezifikation, Auslegung, Einführung, Validierung und Wartung des Sicherheitssystems (SRP/CS) liegt in der Verantwortung des Benutzers.

Kontakt

ÖSTERREICH	(43) 2262 62280-0	**LETTLAND**	(371) 781 77 00
BELGIEN	(32) 3 355 1464	**LITAUEN**	(370) 5 264 8126
BULGARIEN	(359) 2 974 4492	**NIEDERLANDE**	(31) 20 531 8888
TSCHECH. REP.	(420) 541 424 611	**NORWEGEN**	(47) 67 12 90 20
DÄNEMARK	(45) 7025 2900	**POLEN**	(48) 22 211 9600
ESTLAND	(372) 651 0370	**PORTUGAL**	(351) 21 471 1880
FINNLAND	(358) 207 513513	**RUMÄNIEN**	(40) 21 320 5111
FRANKREICH	(33) 1 6476 1000	**SLOWAKEI**	(421) 2 444 56725
DEUTSCHLAND	(49) 6103 4020	**SLOWENIEN**	(386) 73 885 412
GRIECHENLAND	(30) 210 271 7265	**SPANIEN**	(34) 945 184 100
UNGARN	(36) 23 511 390	**SCHWEDEN**	(46) 8 603 1200
IRLAND	(353) 1 403 9000	**SCHWEIZ**	(41) 52 396 3131
ITALIEN	(39) 02 92711	**GROSSBRITANNIEN**	(44) 1908 563888

SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (Global) http// www.smceu.com (Europa)
SMC Corporation,
Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokio 101-0021 JAPAN

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung vom Hersteller geändert werden.
© 2013 SMC Coporation. Alle Rechte vorbehalten.