

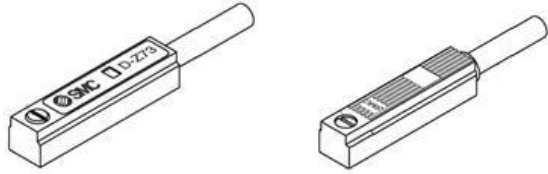


ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG

Installations- und Wartungsanleitung Signalgeber (Reed-Schalter) Serie D-Z73/D-Z76/D-Z80

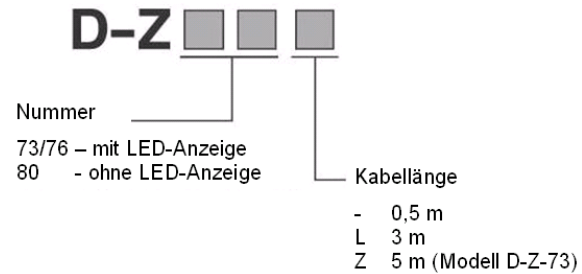


(Grundlegende Sicherheitsprinzipien nach EN ISO 13849)



Der bestimmungsgemäße Gebrauch des Signalgebers ist es, die Position eines Magneten in einem Pneumatikzylinder zu detektieren. Der Magnet ist z.B. in einen Kolben, einen Schlitten usw. eingesetzt. Diese Anleitung gilt nur für Produkte, die nach ISO 13849 geprüft sind. Sie sind im Dokument D*ZZ-SM0074P gelistet.

Bestellbezeichnung



Das Produkt ist ein Reedschalter-Signalgeber für den Direktinbau.

Sicherheitshinweise

Dieses Produkt ist ein Produkt der Klasse A und ist für den gewerblichen Gebrauch bestimmt. Die vorliegende Anleitung enthält grundlegende Informationen zum Schutz des Anwenders oder Dritter vor Personen- und Sachschäden. Für die richtige Handhabung sind die Vorschriften dieser Anleitung zu beachten. Bitte achten Sie darauf, dass die Bedeutung der Sicherheitshinweise und -zeichen vollständig verstanden ist, bevor der Text gelesen wird. Es sind immer alle Anweisungen zu beachten. Bitte lesen und verstehen Sie vor Inbetriebnahme die Installations- und Wartungsanleitung der zugehörigen Vorrichtung.

WICHTIGE INFORMATIONEN	
Lesen Sie diese Anleitung und befolgen Sie die Anweisungen. Überschriften wie GEFÄHR, WARNUNG und ACHTUNG folgen wichtige Sicherheitshinweise, die gewissenhaft befolgt werden müssen.	
GEFÄHR	Gefahr mit hohem Risikopotenzial, die bei Nichtvermeidung zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen kann.
WARNUNG	Gefahr mit mittlerem Risikopotenzial, die bei Nichtvermeidung zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen kann.
ACHTUNG	Gefahr mit geringem Risikopotenzial, die bei Nichtvermeidung zu leichten oder mäßigen Verletzungen führen kann.

Diese Sicherheitshinweise sollen Gefahrsituationen und Sachschäden vermeiden helfen. Die Anweisungen geben das Risikopotenzial durch die Kennworte „Gefahr“, „Warnung“ oder „Achtung“ an. Zur Sicherstellung des Arbeitsschutzes sind die Normen ISO 4414 ^(Anm. 1), JIS B 8370 ^(Anm. 2) und alle weiteren UVV-Vorschriften zu beachten.

Anm. 1: ISO 4414: Pneumatic fluid power – Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems.
Anm. 2: JIS B 8370: Pneumatic system axiom.

Sicherheitshinweise (Forts.)



1. Verantwortlich für die Eignung von Pneumatikbauteilen ist die Person, die das Pneumatiksystem erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da die hier beschriebenen Produkte unter verschiedenen Betriebsbedingungen verwendet werden können, ist ihre Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests zur Erfüllung der spezifischen Anforderungen zu überprüfen.

2. Druckluftbetriebene Maschinen und Geräte dürfen nur von geschultem Personal betrieben werden

Für ungeschulte Bediener kann Druckluft eine Gefahr darstellen. Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Druckluftgeräten dürfen nur durch geschultes und erfahrenes Personal erfolgen.

3. Wartungsarbeiten oder Demontagen dürfen nur nach Überprüfung der Arbeitsschutzmaßnahmen erfolgen

1) Inspektions- und Wartungsarbeiten dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn sichergestellt ist, dass die Maschine/Anlage sich in einem sicheren und gesperrten Zustand befindet.

2) Bei der Demontage von Geräten sind die oben beschriebenen Sicherheitsregeln einzuhalten. Druckluftzufuhr und Netzspannung sind abzuschalten, Restluft ist aus dem System abzulassen.

3) Vor Wiedereinschalten sind Schutzmaßnahmen gegen plötzliche Bewegungen von Antrieben usw. zu treffen. (z.B. durch den Einbau von SMC-Startverzögerungsventilen für den langsamen Druckaufbau im Pneumatiksystem)

4. Vor Verwendung des Produkts unter einer der folgenden Bedingungen ist bei SMC rückzufragen:

1) Einsatz- oder Umgebungsbedingungen außerhalb der in den technischen Daten genannten Grenzwerte und Außenanwendungen

2) Verwendung in den Bereichen Kernenergie, Bahntechnik, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischen Geräten, Lebensmittel- und Getränketechnik oder Sport und Freizeitgeräten

Konzeptionierung und Auswahl

1) Technische Daten prüfen

Lesen sie die Spezifikationen sorgfältig und verwenden sie das Produkt sachgemäß. Überschreiten der Grenzwerte für Laststrom, Spannung, Temperatur oder Stoßbeanspruchung kann zu Schäden am Signalgeber oder zu einer Fehlfunktion führen.

2) Bei geringen Abständen zwischen Antrieben Schutzmaßnahmen ergreifen

Zur Vermeidung möglicher gegenseitiger magnetischer Störungen zwischen Signalgebern ist sicherzustellen, dass bei Verwendung von zwei oder mehr Antrieben diese mindestens mit einem Abstand von 40 mm eingebaut sind. (Für Antriebe festgelegte Abstandsgrenzwerte sind einzuhalten.)

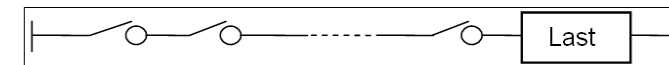
3) Anschlussleitungen möglichst kurz halten

Mit der wachsenden Länge einer Leitung zu einer Last wird der Einschaltstoß des Stroms stärker. Dies kann die Produktlebensdauer verkürzen (der Schalter bleibt ständig auf „EIN“).

4) Der interne Spannungsabfall am Schalter ist zu beachten

Bei Reihenschaltung der Signalgeber (siehe unten) ist zu beachten, dass durch den inneren Widerstand der LED die Spannung stark abfällt (siehe dazu die Angaben zum Spannungsabfall in den technischen Daten). [Der Spannungsabfall beträgt bei n Signalgebern das n-Fache.]

Auch bei normal arbeitendem Signalgeber wird u.U. die Last nicht betrieben.



In gleicher Weise kann beim Betrieb unterhalb einer spezifizierten Spannung zwar der Signalgeber, nicht aber die Last richtig funktionieren. Daher ist nach dem Prüfen der Mindestbetriebsspannung der Last die untenstehende Formel einzuhalten:

$$\text{Betriebsspannung} - \text{Interner Spannungsabfall im Signalgeber} > \text{Mindestbetriebsspannung der Last}$$

2) Bei Problemen mit dem Innenwiderstand der LED ein Signalgebermodell ohne LED-Anzeige wählen (Modell D-Z80).

5) Keine Lasten verwenden, die Spannungsspitzen erzeugen
Zu vermeiden ist der Gebrauch unter den Lastzuständen
- Verwendung mit induktiver Zusatzlast (z.B. Relais) und
- Kabellängen von mehr als 5 m zwischen Signalgeber und Last,
da die Produktlebensdauer verkürzt werden kann (Schalter ständig „EIN“):

Konzeptionierung und Auswahl (Forts.)

6) Vorsichtsmaßnahmen bei Gebrauch in Sicherheitsschaltkreisen
Regelmäßige Wartungsmaßnahmen und Funktionsprüfungen sind entsprechend den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen durchzuführen.

7) Ausreichend Platz für Wartungsarbeiten sicherstellen
Beim Auslegen von Anlagen ist auf ausreichend Platz für Wartungs- und Inspektionsarbeiten zu achten.

Montieren und einstellen

1) Den Signalgeber nicht fallen lassen oder anstoßen

Nicht fallen lassen, anstoßen oder übermäßig stoßbeanspruchen (300m/s² oder mehr). Der Signalgeber kann zwar äußerlich unbeschädigt scheinen, jedoch innen beschädigt sein und zu einer Fehlfunktion führen.

2) Zylinder (Antriebe) nicht an den Elektrodrähten des Signalgebers anheben

Zylinder niemals an Elektrodrähten anheben. Dies kann nicht nur zum Bruch der Drähte, sondern auch zur Beschädigung innenliegender Komponenten des Signalgebers durch mechanische Belastung führen.

3) Signalgeber nur mit dem richtigen Anzugsdrehmoment anschrauben

Das Anschrauben von Signalgebern mit größeren als den vorgeschriebenen Anzugsdrehmomenten kann Schrauben, Befestigungselemente oder den Signalgeber beschädigen.

Unzureichendes Anzugsdrehmoment hinwiederum kann zum Lösen der Schraube und zum Verrutschen aus der gewünschten Schaltposition führen.

4) Signalgeber mittig in den Schaltbereich setzen
Den Signalgeber so einstellen, dass der Zylinderkolben in der Mitte des Schaltbereichs anhält.

Bei Anordnung am Ende des Schaltbereichs (nahe der Grenzlinie „EIN“ – „AUS“) kann die Funktion instabil werden.

Elektroanschlüsse

1) Elektrodrähte nicht wiederholt biegen oder strecken
Wiederholtes Biegen oder Ziehen der Elektrodrähte beim Verlegen kann zu deren Bruch führen.

2) Last immer vor dem Einschalten der Spannung anschließen
Beim Einschalten der Stromquelle ohne an den Signalgeber angeschlossene Last wird der Signalgeber sofort durch übermäßig starken Strom beschädigt.

3) Einwandfreien Zustand der Drahtisolierung prüfen
Der Zustand der Drahtisolierung muss einwandfrei sein (kein Schluss mit anderen Schaltungen, kein Massekontakt, keine Isolierung zwischen Klemmen usw.). Isolierungsschäden können zu übermäßig starkem Strom führen.

4) Signalgeberkabel immer getrennt von Leistungs- und Hochspannungskabeln führen

Die Kabel des Signalgebers getrennt von Leistungs- oder Hochspannungskabeln und möglichst nicht im gleichen Kabelkanal parallel führen. Störemissionen dieser Kabel können Steuerungen mit Signalgebern stören.

5) Kurzschließen der Lasten ist unzulässig

Durch Lastkurzschlüsse während des Anlegens der Spannung wird der Signalgeber unmittelbar durch übermäßigen Strom im Signalgeber beschädigt.

6) Anschlussfehler vermeiden
24 V DC-Signalgeber mit Anzeige-LED sind polrichtig anzuschließen. Der braun isolierte Draht ist (+), der blau isolierte Draht ist (-).

*Bei vertauschter Polung funktioniert der Signalgeber, die LED bleibt jedoch aus. Es ist auch zu beachten, dass unzulässig hoher Strom die LED schädigt und es zum Ausfall kommt.

Betriebsumgebung

1) Niemals in durch Gase explosionsgefährdeter Umgebung einsetzen

Der Signalgeber ist nicht explosionsverhindernd. Niemals in durch Gase explosionsgefährdeter Atmosphäre einsetzen, da dies zu größeren Explosionen führen kann.

2) Nicht in Bereichen mit Erzeugung magnetischer Felder einsetzen
Dies kann zu Fehlfunktionen der Signalgeber oder zu Demagnetisierung der Magneten in Zylindern (Antrieben) führen.

3) Nicht in ständig feuchter oder nasser Umgebung einsetzen
Die Signalgeber genügen zwar der IEC-Schutzklasse IP 67 (JIS C 0920 wasserdicht), der Einsatz in Anwendungen, in denen die Signalgeber ständig Wasserspritzern oder Besprühen ausgesetzt sind, ist aber zu vermeiden.

Unzureichende Isolierung oder Aufquellen des Vergießharzes im Signalgeber kann zu Fehlfunktionen führen.

4) Nicht in öl- oder chemikalienhaltiger Umgebung einsetzen
Vor der Verwendung der Signalgeber in kühlmittel-, reinigungs-/lösungsmittel-, öl- oder chemikalienhaltigen Umgebungen Rücksprache mit SMC halten. Wenn die Signalgeber auch nur kurzzeitig unter derartigen Bedingungen eingesetzt werden, können sie durch unzureichende Isolierung oder Fehlfunktionen infolge Aufquellens des Vergießharzes oder Verhärtens der

Betriebsumgebung (Fortsetzung)

Elektrokabel beeinträchtigt werden.
5) Nicht bei stark schwankender Temperaturzyklen einsetzen
Wenn die Signalgeber in Umgebungen mit größeren Temperaturschwankungen als denen der üblichen Umgebungsluft eingesetzt werden, kann das Innere des Gebers beschädigt werden. Wenden Sie sich in solchen Fällen an SMC.

6) Nicht starker Stoßbelastung einsetzen
Wenn ein Reedschalter im Betrieb durch übermäßige Stoßbelastung (300 m/s² oder mehr) beansprucht wird, neigt der Kontaktpunkt zu Fehlfunktion oder zum sofortigen Abschalten des Signals (1 ms oder kürzer). Falls sie entsprechend der Betriebsbedingung einen elektronischen Signalgeber benötigen wenden Sie sich bitte an SMC.

7) Anhäufung von Stahlabfällen und engen Kontakt mit magnetischen Stoffen vermeiden
Wenn sich eine größere Menge von Stahlabfällen wie Späne oder Schweißspritzer ansammelt oder ein magnetischer Stoff (d. h. ein auf Magneten reagierender Stoff) in die unmittelbare Nähe eines Signalgeberzylinders gelangt, kann dies zu Fehlfunktionen des Signalgebers infolge von Magnetkraftverlust im Zylinder führen.

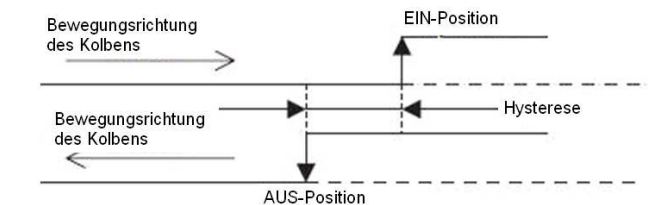
Wartung

1) Die folgenden Wartungsmaßnahmen sind regelmäßig durchzuführen, um mögliche Gefahren durch unerwartete Fehlfunktion des Signalgebers zu verhindern:

- Die Befestigungsschrauben des Signalgebers gut anziehen.
Wenn sich Schrauben lösen oder der Signalgeber in der falschen Position sitzt, den Geber wieder in die richtige Schaltposition bringen und die Schrauben wieder festziehen.
- Die Anschlussdrähte auf Schäden prüfen.
Um Schäden an der Isolierung vorzubeugen ist im Fall von Beschädigungen der Signalgeber zu ersetzen oder das Kabel zu reparieren.

Sonstiges

- Für besseren Schutz gegen Wasser, biegefestere Kabel und Anwendungen an Schweißarbeitsplätzen wenden Sie sich an SMC.
- Im Fall von Hystereseproblemen (Ein-/Ausschalten) wenden Sie sich bitte an SMC.



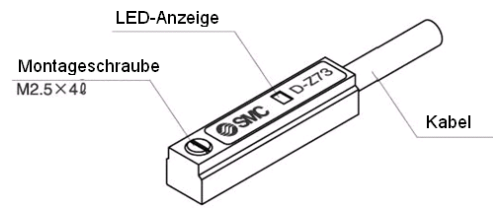
Technische Daten

Modellbez.	D-Z73	D-Z76	D-Z80	
Anschlussart	2-Draht	3-Draht	2-Draht	
Anwendung	SPS (*)	IC-Schaltung	SPS, IC-Schaltung	
Spannungsversorgung	24 V DC	4 - 8 V DC	≤ 24 V AC/DC	48 V AC/DC
Stromaufnahme	5 – 40 mA	≤ 20 mA	≤ 50 mA	≤ 40 mA
Interner Spannungsabfall	≤ 2,4 V (bis 20 mA) ≤ 3 V (bis 40 mA)	≤ 0,8 V	–	
Innenwiderstand	–		≤ 1 Ω (einschl. 3 m Kabel)	
Kontakt-schutzschaltung	keine			
Ansprechzeit	1,2 ms			
Anzeige-LED	LED leuchtet bei „EIN“ rot		–	
Schockbeständigkeit	300 m/s ²			
Isolationswiderstand	≥ 50 MΩ bei 500 V DC (zwischen Kabel und Gehäuse)			
Isolationsfestigkeit	1500 V AC (1 min) (zwischen Kabel und Gehäuse)			
Umgebungstemperatur	-10 bis +60°C			
Schutzart	IP67 nach IEC 60529, JIS C 0920			

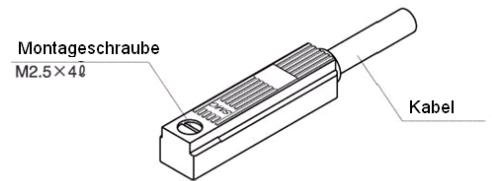
*SPS (speicherprogrammierbare Steuerung)

Komponenten

D-Z73 / D-Z76



D-Z80



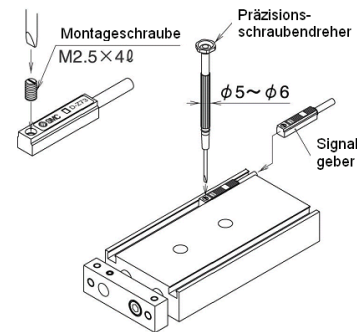
Installation

Montage und Befestigungselemente

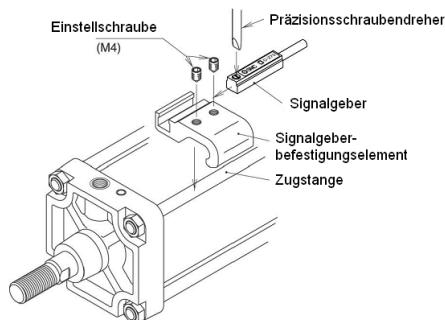
Für jeden Antrieb gibt es ein bestimmtes Befestigungselement für den Signalgeber.

Montage und Befestigungselemente hängen von Antriebsmodell und Kolbendurchmesser ab. Daher ist der Katalog des Antriebs heranzuziehen.

Wenn erstmalig ein Signalgeber montiert wird ist sicherzustellen, dass der antrieb einen eingebauten Magneten hat. Das Befestigungselement ist entsprechend dem Antrieb zu wählen.



Das erforderliche Anzugsdrehmoment für die Befestigungsschrauben M2.5 beträgt 0,05 – 0,1 Nm.



1) Den Signalgeber mit der Schraube M2,5 am Befestigungselement befestigen und die Einstellschraube M4 einsetzen.

2) Das Befestigungselement auf eine Zugstange des Zylinders aufsetzen und den Signalgeber mit Innensechskantschlüssel in der Schaltposition festschrauben.

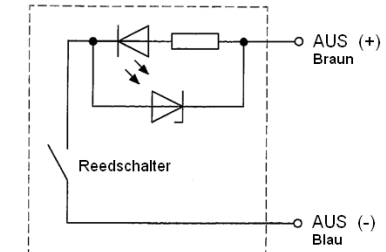
(Dabei den Signalgeber so montieren, dass die Unterseite des Signalgebers mit dem Zylinderrohr in Kontakt steht.)

3) Zum Verändern der Schaltposition die Einstellschraube lösen, um den Signalgeber zu bewegen, und danach den Signalgeber wieder auf dem Zylindergehäuse befestigen.

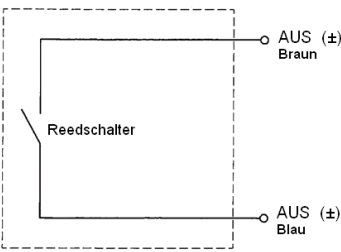
Das erforderliche Anzugsdrehmoment für die Einstellschraube M4 beträgt 1 – 1,2 Nm.

Interne Schaltung und Verdrahtung

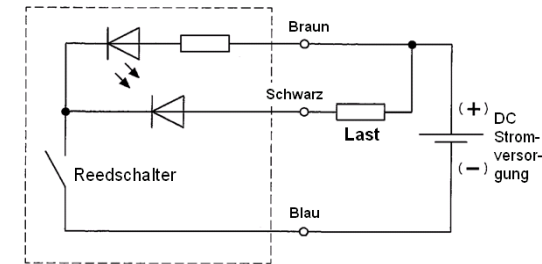
D-Z73



D-Z80

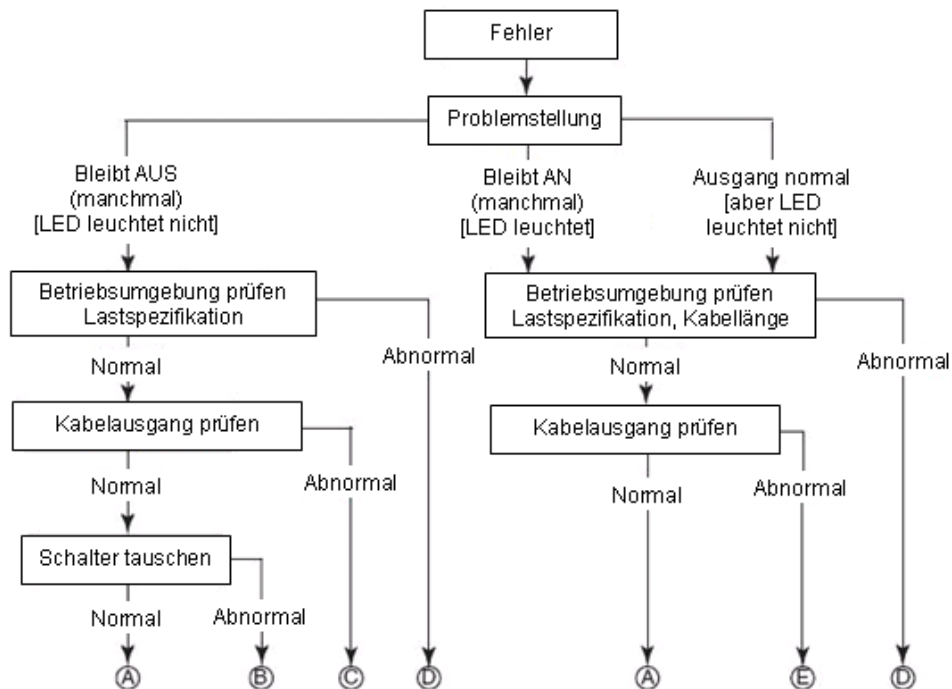


D-Z76



Fehlerbehebung

Im Fall von Störungen der Signalgebung (unveränderter Signalzustand) den Fehler gemäß untenstehendem Flussdiagramm suchen.



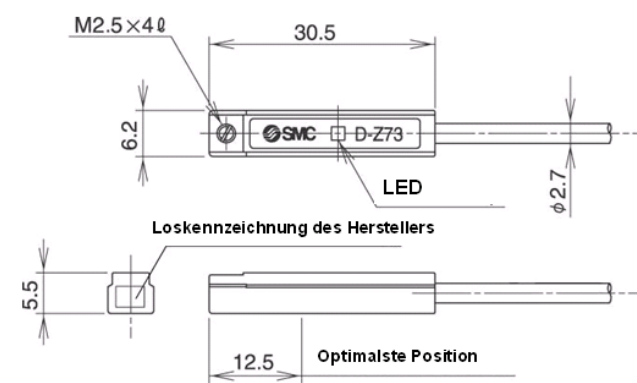
- A - Fehler des Signalgebers
- B - Antrieb tauschen. Detektierbares Magnetfeld nicht ausreichend (oder kein Magnet vorhanden)
- C - Verkabelung korrigieren, Last tauschen oder Signalgeber tauschen nach der Verkabelungskorrektur
- D - Signalgeber tauschen nach der Überprüfung der Betriebsumgebung
- E - Signalgeber tauschen nach der Korrektur der Verkabelung

Anwendungsbeschränkungen

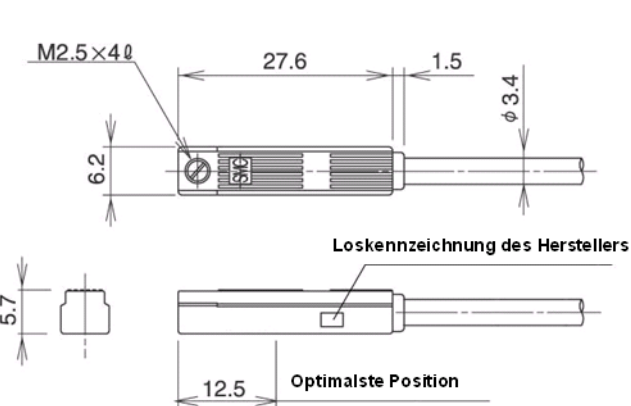
Jegliche Anwendung in einem System entsprechend EN ISO 13849 muss innerhalb der für das Produkt spezifizierten Grenzwerte und Anwendungsbedingungen erfolgen. Der Nutzer ist für die Spezifizierung, Konzeption, Implementierung, Validierung und Wartung des Sicherheitssystems (SRP/CS) verantwortlich.

Außenabmessungen (mm)

D-Z73/D-Z76

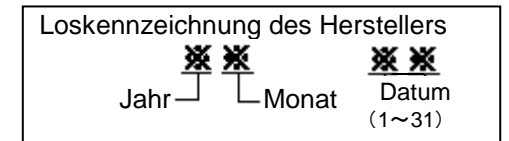


D-Z80



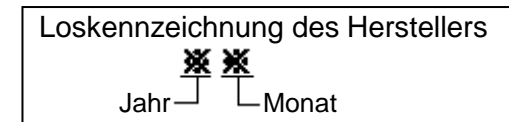
Loskennzeichnung

D-Z73/D-Z76



Code	Jahr	Code	Monat
7	2007	1	Januar
8	2008	2	Februar
9	2009	3	März
0	2010	4	April
		5	Mai
		6	Juni
		7	Juli
		8	August
		9	September
		X	Oktober
		Y	November
		Z	Dezember

D-Z80



Code	Jahr	Code	Monat
7	2007	1	Januar
8	2008	2	Februar
9	2009	3	März
0	2010	4	April
		5	Mai
		6	Juni
		7	Juli
		8	August
		9	September
		X	Oktober
		Y	November
		Z	Dezember

Kontakt

AUSTRIA	(43) 2262 62280-0	LATVIA	(371) 781 77 00
BELGIUM	(32) 3 355 1464	LITHUANIA	(370) 5 264 8126
BULGARIA	(359) 2 974 4492	NETHERLANDS	(31) 20 531 8888
CZECH REP.	(420) 541 424 611	NORWAY	(47) 67 12 90 20
DENMARK	(45) 7025 2900	POLAND	(48) 22 211 9600
ESTONIA	(372) 651 0370	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLAND	(358) 207 513513	ROMANIA	(40) 21 320 5111
FRANCE	(33) 1 6476 1000	SLOVAKIA	(421) 2 444 56725
GERMANY	(49) 6103 4020	SLOVENIA	(386) 73 885 412
GREECE	(30) 210 271 7265	SPAIN	(34) 945 184 100
HUNGARY	(36) 23 511 390	SWEDEN	(46) 8 603 1200
IRELAND	(353) 1 403 9000	SWITZERLAND	(41) 52 396 3131
ITALY	(39) 02 927111	UNITED KINGDOM	(44) 1908 563888

SMC Corporation

SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 JAPAN

URL: <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europa)

Technische Daten können sich ohne vorherige Ankündigung durch den Hersteller ändern.

© 2012 SMC Corporation Alle Rechte vorbehalten.