



**Elektronischer
Näherungsschalter**
Typ SMT-8......



**Electronic
proximity switch**
Type SMT-8......

Einbau und Inbetriebnahme
nur von autorisiertem Fachpersonal,
gemäß Bedienungsanleitung.

Fitting and commissioning to be
carried out by qualified personnel
only in accordance with the operating
instructions.

Es bedeuten/Symbols:



Warnung
Warning, Caution



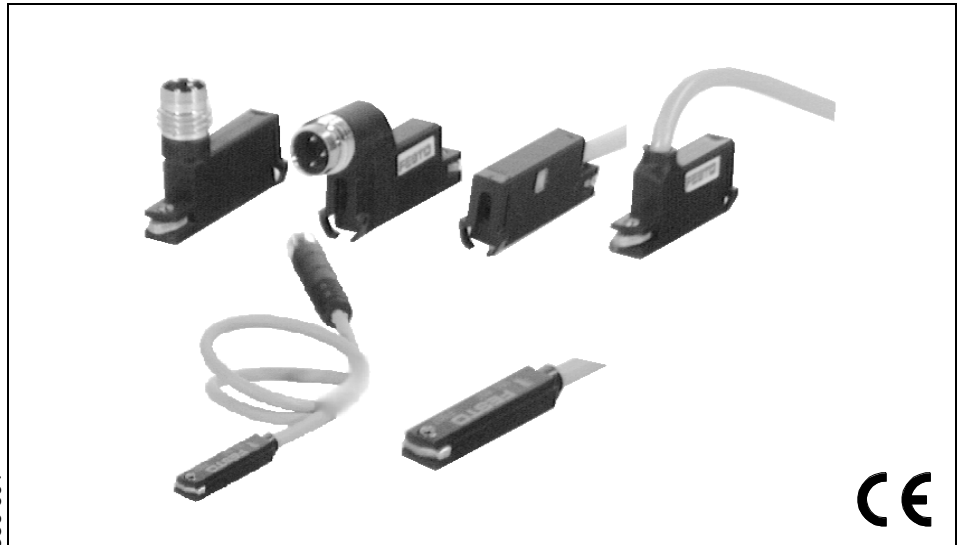
Hinweis
Note



Recycling
Recycling



Zubehör
Accessories



356 901



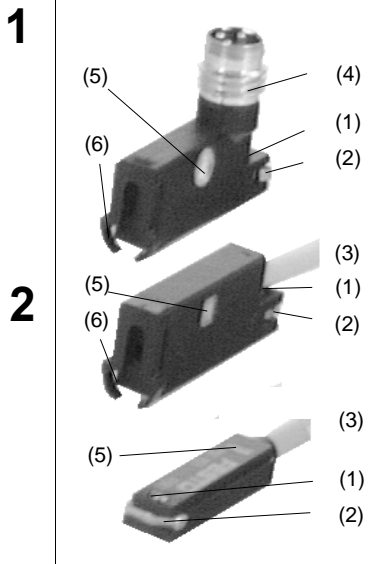


Bild 1/Fig. 1

Bedienteile und Anschlüsse

- (1) Schraube zur Klemmbefestigung
- (2) Klemmplatte
- (3) Kabel für elektrischen Anschluß
- (4) Stecker für elektrischen Anschluß
- (5) Anzeige des Schaltzustandes
(gelbe LED)
- (6) Clip zur Befestigung

Funktion und Anwendung

Der SMT-8.-... ist ein elektronischer Näherungsschalter. Das interne Sensorelement wird magnetisch betätigt und schließt einen elektrischen Stromkreis.

Der SMT-8.-... wird bestimmungsgemäß zur Abfrage der Kolbenstellung an Zylindern mit integrierter Sensornut eingesetzt.

Operating parts/ connections

- (1) Screw for clamp fastening
- (2) Clamping plate
- (3) Cable for electrical connection
- (4) Plug for electrical connection
- (5) Display of switching status
(yellow LED)
- (6) Clip for fastening

Function and application

The SMT-8.-... is an electronic proximity switch. The internal sensor element is actuated magnetically and completes an electrical circuit.

The SMT-8.-... is designed for interrogating the position of the piston on cylinders with integrated sensor groove.

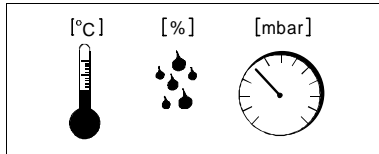


Bild 2/Fig. 2

Voraussetzungen für den Produkteinsatz



- Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Produkts:
- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte ein (z.B. Kräfte, Momente, Temperaturen, elektrische Daten).
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, des Techn. Überwachungsvereins, die VDE-Bestimmungen oder entsprechende nationale Bestimmungen.
- Entfernen Sie alle Transportvorkehrungen wie Schutzwachs, Folien, Kappen und Kartonagen. Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehälter ist möglich.



- Verwenden Sie das Produkt im Originalzustand ohne jegliche eigenmächtige Veränderung.

Safety conditions

- These general conditions for the correct and safe use of the product must always be observed.
- Please observe the limits for forces, torques, masses, speeds, temperatures, electric datas.
- Please observe the prevailing ambient conditions.
- Please comply with national and local safety laws and regulations.
- Remove all packaging such as protective wax, foils (polyamide, caps (polyethylene)).

The individual materials can be disposed of in recycling containers.
- Unauthorized product modification is not permitted.

Product summary

4

Produktübersicht

Fitting

Typ	Kabelversion		Steckerversion		Spannung	Kontakt		Clipversion
	Kabelabgang		Steckerabgang			24 V DC	PNP	
	quer	längs	quer	längs				
SMT-8-NS-K-LED-24								
SMT-8-PS-K-LED-24								
SMT-8-NS-S-LED-24								
SMT-8-PS-S-LED-24								
SMT-8C-NS-KL-LED-24								
SMT-8C-PS-KL-LED-24								
SMT-8C-NS-SL-LED-24								
SMT-8C-PS-SL-LED-24								
SMT-8C-NS-KQ-LED-24								
SMT-8C-PS-KQ-LED-24								
SMT-8C-NS-SQ-LED-24								
SMT-8C-PS-SQ-LED-24								
	diagonal	longitudinal	diagonal	longitudinal	24 V DC	PNP	NPN	
Type	Cable exit		Plug exit					
	Cable version		Plug version		Voltage	Contact		Clip version

Bild 3 /Fig. 3

5

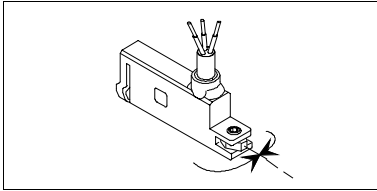


Bild 4/Fig.4

Einbau

mechanisch

Bei Näherungsschaltern in Clipversion:

- Positionieren Sie die Klemmplatte parallel zur Nut.

Dadurch wird vermieden, daß die Klemmplatte das Einführen in die Befestigungsnut behindert.

Für alle Varianten:

- Wählen Sie eine der Einbauvarianten:

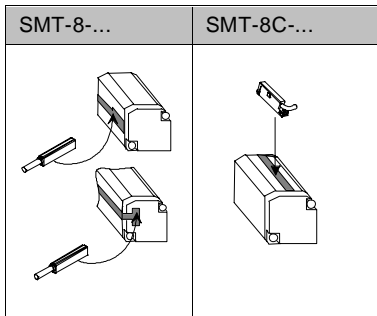


Bild 5/Fig.5

SMT-8-...	SMT-8C-...
Einschieben des Sensors parallel zur Längsachse durch: <ul style="list-style-type: none"> - den Abschlußdeckel mit Einführnut - die Einführraussparung nahe dem Zylinderdeckel - das Profil mit Einbauaussparung 	Einclippen des Sensors an beliebiger Stelle der Nut

Bild 6

Mechanical

Proximity switches in clip version

- Position the clamping plate parallel to the groove.

This will prevent the clamping plate from obstructing the fastening groove.

For all variants

- Select one of the fitting variants

- Position the SMT-8.-... so that:

SMT-8-...	SMT-8C-...
Push in the sensor parallel to the longitudinal axis through the: <ul style="list-style-type: none"> - cover with insert groove; - insert recess near the cylinder cover; - profile with fitting recess 	Clip the sensor into any position in the groove

Fig.6

- Platzieren Sie den SMT-8..-... wie folgt:
 - noch verschiebbar in der Zylindernut
 - ohne weitere ferromagnetische Gegenstände im Nahbereich des SMT-8..-... .
- Vermeiden Sie stromführende Kabel in der Nähe des SMT-8..-... .

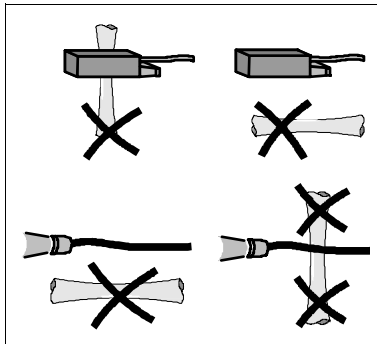


Bild 8/Fig. 8

unbedingt zu vermeiden	möglichst zu vermeiden
Kabel schräg oder senkrecht zur Längsachse des SMT-8..-...	Kabel parallel zur Längsachse des SMT-8..-...
Kabel parallel zum Anschlußkabel	Kabel schräg oder senkrecht zum Anschlußkabel

Bild 7

Dadurch verhindern Sie magnetisch induzierte Fehlschaltungen.

- it can still be moved in the cylinder groove;
- there are no further ferromagnetic objects in the vicinity of the SMT-8..-...

- Do not place cables carrying current too close to the SMT-8..-... .

In this way you can avoid magnetically induced inadvertent wrong

Avoid at all costs	Avoid if possible
Cable diagonal or vertical to the longitudinal axis of the SMT-8..-...	Cable parallel to the longitudinal axis of the SMT-8..-...
Cable parallel to the connecting cable	Cable diagonal or vertical to the connecting cable

Fig. 7

operations.

Bei Auftreten von magnetischen Störfeldern (z.B. beim Schweißen):

- Schützen Sie den SMT-8..-... durch eine ferritische Abschirmung (z.B. mit Trafoblech) vor Fremdbeeinflussung.

Die Abschirmung muß außerhalb des Nahbereichs (> 10 mm) des SMT-8..-... erfolgen.



- Stellen Sie sicher, daß sämtliche hochfrequente Einstrahlungen (z.B. durch Funkgeräte, Handtelefone oder sonstige störaussendende Geräte) vom SMT-8..-... ferngehalten werden.

So vermeiden Sie erhöhte Toleranzen des Schaltpunktes (vgl. hierzu die Angaben zur EMV im Kapitel Technische Daten).

Bei Parallelanordnung von Zylindern mit Magnetkolben:

- Platzieren Sie die SMT-8..-... möglichst weit auseinander.

Damit minimieren Sie Störeinflüsse durch andere Magnete.

If magnetic interference occurs (e.g. during welding),

- you should protect the SMT-8..-... with ferritic screening (e.g. with transformer sheet steel) against external interference.

The screening must not be in the immediate vicinity (> 10 mm) of the SMT-8..-....

- Make sure that all high-frequency devices (e.g. walkie-talkies, portable telephones and other devices which produce interference) are kept away from the SMT-8..-....

In this way you can avoid increased tolerances of the switching point (compare the specifications on EMC in the section "Technical specifications").

In the case of parallel arrangements of cylinders with magnetic piston,

- the SMT-8..-... should be placed as far as possible from each other.

In this way you can minimize interference from other magnets.

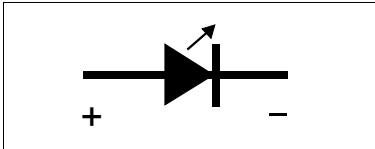


Bild 9/Fig.9

elektrisch

- Achten Sie auf die Polung des Schalters.

Sonst spricht der Schalter nicht an.

Bei hohen elektromagnetischen Lastspitzen:

- Verwenden Sie eine externe Schutzbeschaltung.

Sonst ist die Funktionssicherheit gefährdet (Hinweise zu Schutzbeschaltung siehe DIN 43 235).

Festo-Magnetspulen vom Typ MY, MZ, ME können ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen vom SMT-8..-... geschaltet werden.



Zur elektrischen Trennung der Betriebsspannung:

- Verwenden Sie einen Trenntransformator nach EN 60 742 mit mindestens 4 kV Isolationsfestigkeit.

Electrical

- Check the polarity of the switch.

If polarity is not correct, the switch will not react.

In the case of high inductive or capacitive load peaks,

- you should use an external protective circuit.

Otherwise functioning may be impaired. (Instructions on protective circuits see DIN 43 235).

Festo solenoid coils of type MY, MZ, ME can be switched by the SMT-8..-... without additional protective measures.

Electrical isolation of the operating voltages

- Use an isolating transformer as per EN 60 742 with at least 4 kV insulation resistance.

Legende für Kabel oder Dose des Typs SIM-...		
Key for cable or sockets Type SIM-...		
BK	=Schwarz	= Black
BN	=Braun	= Brown
BU	=Blau	= Blue
A	=Last	= Load
N.O.	=Schließler	= normal open

Bild 10/Fig. 10

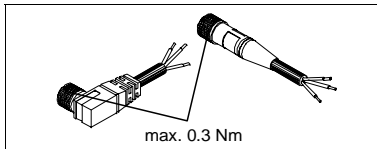


Bild 11/Fig. 11

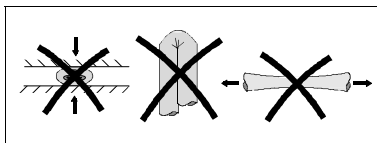


Bild 12/Fig. 12

- Verkabeln Sie den SMT-8... nach Plan a), b), c) oder d).

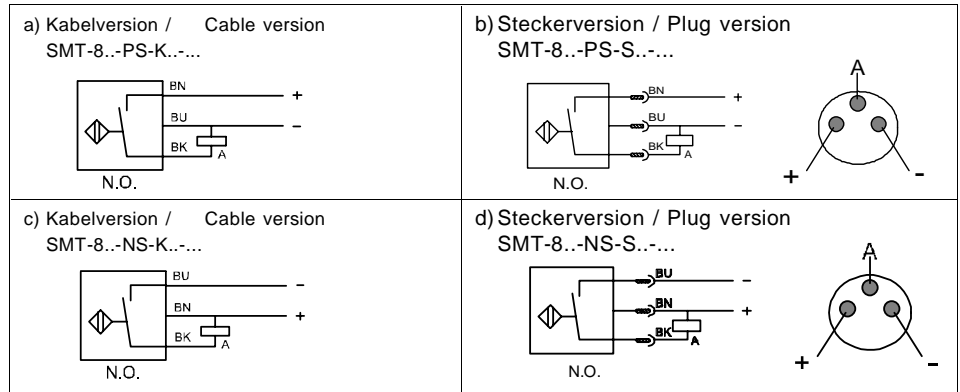


Bild 10a/Fig.10a

Bei SMT-8... in Steckerversion:

- Drehen Sie die Zugentlastungsmuttern der Dosen max. mit 0,3 Nm fest.

Bei SMT-8... in Kabelversion:

- Stellen Sie sicher, daß die Kabel folgendermaßen verlegt sind:
 - quetschfrei
 - knickfrei
 - dehnungsfrei.

Zulässiger Biegeradius siehe Technische Daten.

- Connect the wiring of the SMT-8... in accordance with plan a), b), c) or d).

SMT-8... in plug version

- Tighten the strain relief nuts of the sockets with max. 0.3 Nm.

SMT-8... in cable version

- Make sure that the cables are:
 - not squashed,
 - not bent,
 - not stretched.

Please refer to the technical specifications for the permitted bending radius.

6

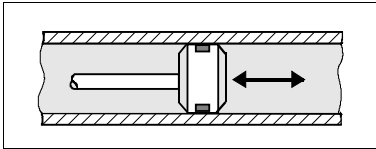


Bild 13/Fig.13

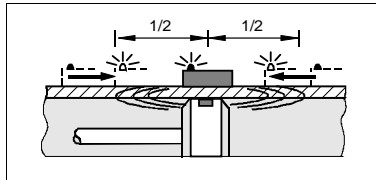


Bild 15/Fig. 15

Inbetriebnahme

- Bestromen Sie den SMT-8..-...
- Positionieren Sie den Zylinder-Kolben an die Stelle, die Sie mit dem SMT-8..-... abfragen wollen.
- Verschieben Sie den SMT-8..-... folgendermaßen:

Handlung	Resultat/ Rückmeldung
Entlang der Zylinderachse - zunächst bis er umschaltet, - dann einige Millimeter weiter in die gleiche Richtung bis er zurückschaltet	erkennbar durch: - Schaltzustandsanzeige (LED) - Anzeige (LED) erlischt

Bild 14

- Positionieren Sie den Schalter an der halben Strecke zwischen Ein- und Ausschaltzustand.

Commissioning

- Apply current to the SMT-8..-...
- Place the cylinder piston in the position which you wish to interrogate with the SMT-8..-
- Shift the SMT-8..-... as follows:

Action	Result / response
Along the cylinder axis - at first until it switches, - then a few millimetres further in the same direction until it switches back	Recognizable by: - switching status display (LED) - Display (LED) is blank

Fig. 14

- Place the switch half way between the switch-on and switch-off states.
- Tighten the clamping screw with

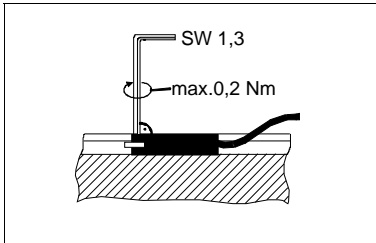


Bild 16/Fig. 16



Hinweis:

Bei Kabelversion SMT-8C-...-KL-... :
Drücken Sie das Anschlußkabel vor-
sichtig zur Seite.

- Drehen Sie die Klemmschraube fest:
max. 0,2 Nm
- Hierzu ist ein Sechskantschraubendreher (SW 1,3) beigelegt.
- Drehen Sie den Schraubendreher stets senkrecht zur Zylinderwand.

Zur Kontrolle der Positionierung:

- Starten Sie einen Probelauf.
- Beobachten Sie, ob der SMT-8..-... zum richtigen Zeitpunkt schaltet.



Um die Signalübertragung an eine SPS zu verbessern, ist im SMT-8..-... eine Impulsverlängerung integriert.

- Wiederholen Sie, falls notwendig, die Positionierung des SMT-8..-... .

Please note

With cable versions
SMT-8C-...-KL-... : press the con-
necting cable carefully to the side.

max. 0.2 Nm.

A hexagon socket wrench (A/F 1.3) is included for this purpose.

- Always turn the screwdriver vertically to the cylinder wall.

To control the positioning:

- Start a test run.
- Check to see if the SMT-8..-... switches at the correct point.

In order to improve signal transmission to a PLC, a pulse extension has been incorporated in the SMT-8..-... .

- If necessary, repeat the positioning of the SMT-8..-... .

7

Wartung und Pflege

Bei Bedarf:

- Reinigen Sie den SMT-8..-... außen mit Seifenlauge, max. 60° C.

Maintenance and care

If necessary,

- clean the exterior of the SMT-8..-.... with soap sud, max. 60° C.

8

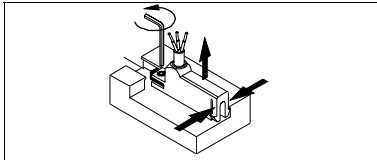


Bild 17/Fig.17

Ausbau und Reparatur

- Vollziehen Sie den Ausbau wie folgt:
 1. Schraube (1) ausdrehen, bis die Klemmplatte (2) parallel zur Nut steht.
 2. Klammern des Halteclip zusammendrücken (nicht abbrechen) und SMT-8..-... senkrecht nach oben herausziehen.

Dismantling and repairs

- Dismantle the SMT-8..-... as follows:
 1. Loosen the screw (1), until the clamping plate (2) is parallel to the groove.
 2. Press the clamps of the support clip together (do not break off) and pull the SMT-8..-.... out vertically and upwards.

9

Zubehör

Typ	Dosen mit Kabel SIM-M8-...	
Wählbare Ausführung	Gerade Dose (-GD-...)	Winkeldose (-WD-...)
	2,5 m Kabellänge	5 m Kabellänge
	ohne LED	mit LED für Schaltzustands- und Betriebsanzeige (PNP-schaltend)

Bild 18

Accessories

Type	Sockets with cable SIM-M8-...	
Design to be selected	Straight socket (-GD-...)	Angled socket (-WD-...)
	2.5 m cable length	5 m cable length
	Without LED	With LED for display of switching status and operation (PNP-switching)

Fig. 18

10

Technische Daten

Allgem. Daten: SMT-8...-...

Bauart	elektronischer Näherungsschalter, magnetisch betätigt
Einbaulage	in der Sensornut am Zylinderprofil
Befestigungsart	Schraube zur Klemmbefestigung (bei SMT-8C-... zusätzlich mit Befestigungsclip)
Schutzart	IP 65/67 nach DIN VDE 470 (bei Steckerversion mit richtig montierter Dose mit Kabel)
zul. Kabel-Biegeradius	13 mm (statisch), 50 mm (dynamisch)

Bild 19

Technical specifications

General data: SMT-8...-...

Design	Electronic proximity switch, magnetically actuated
Fitting position	In the sensor groove on the cylinder profile
Fastening method	Screwed to clamp fastening (with SMT-8C-... additionally with fastening clip)
Protection class	IP 65/67 as per DIN VDE 470 (on plug versions with correctly fitted socket with cable)
Permitted cable bending radius	13 mm (static), 50 mm (dynamic)

Fig. 19

Produktspezifische Daten

Typ	SMT-8...							
	-PS-K-LED-24	C-PS-KL[KQ]-LED-24	-PS-S-LED-24	C-PS-SL[SQ]-LED-24	NS-K-LED-24	C-NS-KL[KQ]-LED-24	NS-S-LED-24	C-NS-SL[SQ]-LED-24
Teile-Nr.	150 864	163 974 [163 976]	150 865	164 279 [164 277]	150 862	163 975 [163 977]	150 863	164 280 [164 278]
Anschlußart	Kabelversion		Steckerversion		Kabelversion		Steckerversion	
zul. Betriebsspannung	10 ... 30 V DC							
max. Schaltstrom	100 mA							
max. Schaltleistung	3 W							
max. Schaltzeit	Ein: <1 ms Aus: 5 ... max. 20 ms							
elektromagnetische Verträglichkeit*	- Störfestigkeit geprüft nach DIN EN 50 082-2 und DIN EN 60 947-5-2 - Störaussendung geprüft nach DIN EN 50 081-1							
zul. Temperaturber.	- 20 ... + 60° C		bei fest verlegtem Kabel					
	- 0 ... + 60° C		bei bewegtem Kabel					
Werkstoffe:Gehäuse	PET, PC, St		PET, PC, St		PET, PC, St		PET, PC, St	
Kabel	PUR	PUR	PUR	---	PUR	PUR	PUR	---
Stecker Kontakte			Messing verchromt Messing vergoldet				Messing verchromt Messing vergoldet	

*) bei Verwendung von Dose mit Kabel lt. Zubehör;
Masseleitung darf nicht auf Erde gebrückt werden

Bild 20

Product-specific specifications

Type	SMT-8...							
	-PS-K-LED-24	C-PS-KL[KQ]-LED-24	-PS-S-LED-24	C-PS-SL[SQ]-LED-24	NS-K-LED-24	C-NS-KL[KQ]-LED-24	NS-S-LED-24	C-NS-SL[SQ]-LED-24
Part no.	150 864	163 974 [163 976]	150 865	164 279 [164 277]	150 862	163 975 [163 977]	150 863	164 280 [164 278]
Connection type	Cable version		Plug version		Cable version		Plug version	
Operating voltage	10 ... 30 V DC							
Permitted switching current	100 mA							
Max. switching capacity	3 W							
Max. switching time	On: <1 ms Off: 5 ... max. 20 ms							
Electromagnetic compatibility*	Immunity to interference as per DIN EN 50 082-2 and DIN EN 60 947-5-2 Interference emission as per DIN EN 50 081-1							
Perm. temp. range	- 20 ... + 60° C with fixed cable - 0 ... + 60° C with free cable							
Materials: Sensor Cable	PET, PC, St		PET, PC, St		PET, PC, St		PET, PC, St	
	PUR	PUR	PUR	---	PUR	PUR	PUR	---
Plug Contacts			chromium-plated brass gold-plated brass				chromium-plated brass gold-plated brass	

*) If a socket with cable is used, as specified in the section "Assessories";
the cable must not be bridged to earth

Bild 20

FESTO

Postfach
D-73726 Esslingen
Telefon (0711) 347-0

Quelltext: deutsch
Version: 9802c

Alle Rechte, auch der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Kopie, Microfilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Festo KG reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Änderungen vorbehalten

All rights reserved, including translation rights. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise, without the prior written permission of Festo KG.

We reserve the right to make alterations.

9802c

11 Störungsbeseitigung/Eliminating faults

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
SMT-8..-... reagiert zu früh/zu spät	Störungseinflüsse (Fremdfelder)	SMT-8..-... abschirmen
	SMT-8..-... falsch positioniert	Schaltpunkt überprüfen (siehe Inbetriebnahme)
	Abstand zu parallelen Zylindern zu gering	Zylinderabstände vergrößern
SMT-8..-... reagiert nicht	Kabelbruch	SMT-8..-... ersetzen SMT-8..-... an neuer Dose mit Kabel anschließen
	Kurzschlußschutz aktiv	Kurzschluß beheben
	Ausfall der Spannungsversorgung	Spannungsquelle prüfen

Bild 21

Fault	Possible cause	Remedy
SMT-8..-... reacts too early/too late	Interference (external magnetic fields)	Screen the SMT-8..-...
	SMT-8..-... incorrectly positioned	Check switching point (see 'Commissioning')
	Distance between parallel cylinders too small	Increase distance between cylinders
SMT-8..-... does not react	Cable fracture	Replace SMT-8..-... Connect SMT-8..-... to new socket with cable
	Short-circuit protection active	Eliminate short circuit
	Operating voltage failure	Check voltage source

Fig. 21