

## Qualitäts- Management

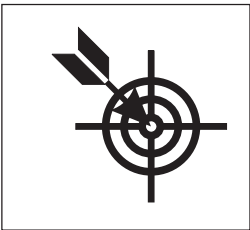


### Qualitäts-Probleme?



### Wir wissen,

- was Sie an Zuverlässigkeit erwarten.
  - was es kostet, wenn ein Produkt nicht auf Anhieb so funktioniert wie gewünscht.
- Kosten in mehrfacher Höhe des Produktpreises können die Folge sein.



### Deshalb

haben wir uns auf den Weg gemacht, unseren Kunden konsequent zuverlässige Teile auszuliefern. Stichwort Automotive: Fehlerraten von weniger als 50 ppm (parts per million) ist hier eine selbstverständliche Forderung.



### Um dies zu erreichen,

setzt unser QM-System bereits in der Entwicklungsphase ein und endet bei der kontrollierten Produktauslieferung:

- Die Kundenwünsche werden in klare Spezifikationen übersetzt.
- Die Arbeitsvorbereitung erstellt daraus die Fertigungsvorgaben.
- Prüfmerkmale werden festgelegt.
- An allen relevanten Fertigungsstellen werden Qualitätsprüfungen von gut geschultem Personal durchgeführt.
- Jedes einzelne Teil wird vor dem Versand nochmals überprüft.

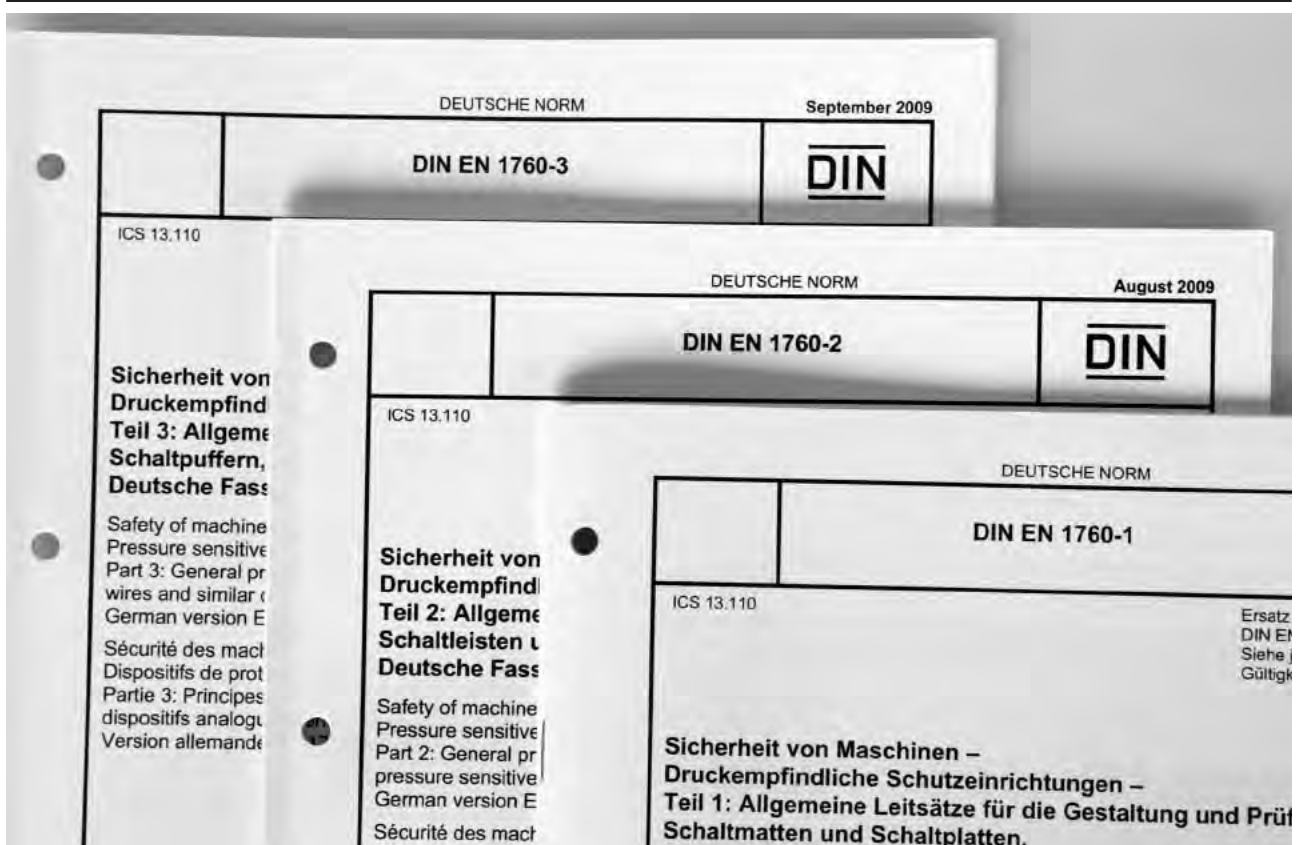
Dass unser QM-System tatsächlich auch funktioniert, haben wir uns von **TÜV-CERT** nach **ISO 9001** bestätigen lassen.



### Wir wissen ... was Sie von uns erwarten !



## Produktinformation



## Definitionen

Diese Produktinformation ist integrativer Bestandteil der Produktinformationen zu:

- Schaltmatten SM
- Trittschalter TS
- Schalteinrichtungen SL/W und SL/BK
- Schließer-Schalteinrichtungen SL/NO
- Öffner-Schalteinrichtungen SL/NC II
- Safety Bumper SB

**MAYSER®** GmbH & Co. KG

Polymer Electric

Örlinger Straße 1-3

89073 Ulm

GERMANY

Tel.: +49 731 2061-0

Fax: +49 731 2061-222

E-Mail: [info.ulm@mayser.de](mailto:info.ulm@mayser.de)

Internet: [www.mayser-sicherheitstechnik.de](http://www.mayser-sicherheitstechnik.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>Sicherheitsgeprüfte Systeme</b> .....	<b>3</b>
PSPD – pressure sensitive protective device .....	3
Signalgeber .....	3
Signalverarbeitung.....	3
Kriterien für die Auswahl der Signalgeber .....	4
<b>Funktionsprinzip Schließer</b> .....	<b>4</b>
2-Leiter-Technik .....	4
4-Leiter-Technik .....	5
<b>Funktionsprinzip Öffner</b> .....	<b>6</b>
2-Leiter-Technik .....	6

### **Wichtige Hinweise**

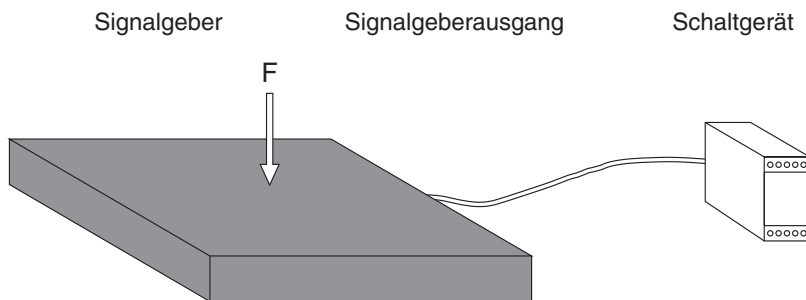
Lesen Sie die Produktinformation aufmerksam durch. Sie enthält wichtige Hinweise für den Betrieb, die Sicherheit und Wartung des Produkts. Bewahren Sie die Produktinformation zum späteren Nachlesen auf. Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in den folgenden Seiten unter ACHTUNG. Verwenden Sie das Produkt nur für den in der Produktinformation beschriebenen Zweck.

© Mayser Ulm 2012

## Sicherheitsgeprüfte Systeme

### PSPD – pressure sensitive protective device

PSPD ist eine Schutzeinrichtung bestehend aus drucksensitiven Signalgeber(n), Signalverarbeitung und Ausgangsschalteneinrichtung(en). Signalverarbeitung und Ausgangsschalteneinrichtung(en) sind im Schaltgerät zusammengefasst. Das PSPD wird durch Betätigen des Signalgebers ausgelöst.

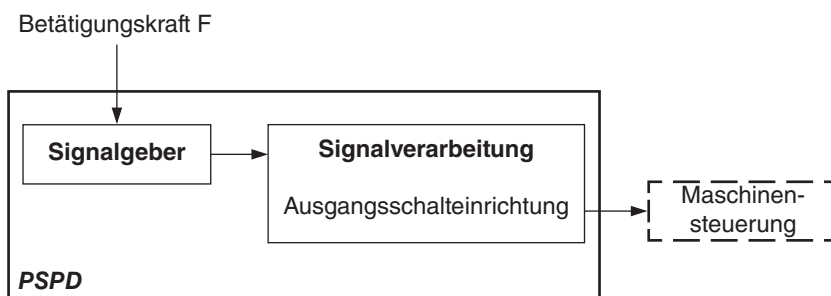


### Signalgeber

Der Signalgeber ist der Teil der PSPD, auf den die Betätigungskraft  $F$  einwirkt, um ein Signal zu erzeugen. Mayser Sicherheitssysteme haben einen Signalgeber mit örtlich verformbarer Betätigungsfläche.

### Signalverarbeitung

Die Signalverarbeitung ist der Teil der PSPD, der das Ausgangssignal des Signalgebers umsetzt und den Zustand der Ausgangsschalteneinrichtung steuert. Die Ausgangsschalteneinrichtung ist der Teil der Signalverarbeitung, der mit der Maschinensteuerung verbunden ist und Sicherheitsausgangssignale wie z. B. STOPP überträgt.



#### **ACHTUNG**

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung erlischt, wenn unsere Produkte mit Schaltgeräten oder Signalgebern kombiniert werden, die nicht den Baumustern entsprechen.

*Technische Änderungen vorbehalten.*

## Kriterien für die Auswahl der Signalgeber

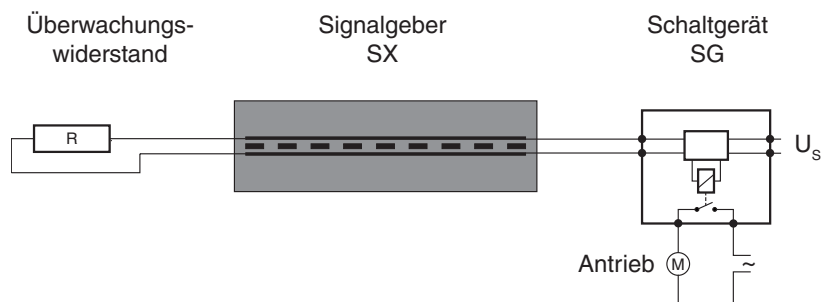
- Kategorie nach ISO 13849-1
- Performance Level der PSPD
- Temperaturbereich
- Schutzart nach IEC 60529:
  - IP67 ist Standard bei Öffner-Schaltleisten.
  - IP65 ist Standard bei Schaltmatten und (Schließer-)Schaltleisten.
  - IP53 ist Standard bei Safety Bumper (Einbaulage ist zu beachten).
  - Höhere Schutzarten müssen individuell geprüft werden.
- Umgebungseinflüsse wie Späne, Öl, Kühlmittel, Außeneinsatz ...
- Funktionsprinzip: Schließer oder Öffner?
- bei Schaltmatten: Erkennung von Personen mit Gewicht < 35 kg notwendig? Dann Einzelsignalgeber verwenden.
- bei Schaltleisten: Erkennung von Fingern notwendig?

### ACHTUNG

Im Ruhezustand darf keinerlei Druck auf die Signalgeber ausgeübt werden.

## Funktionsprinzip Schließer

### 2-Leiter-Technik



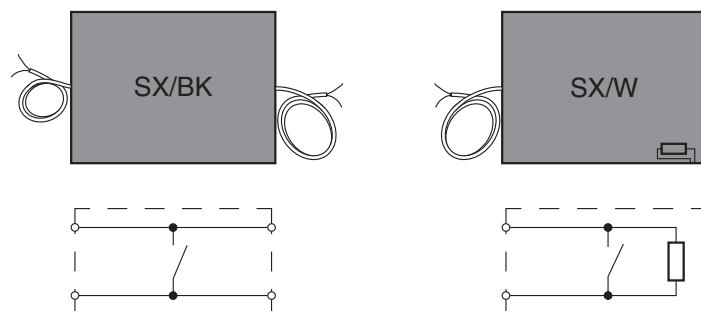
**Hinweis:** SX steht für  
SM = Schaltmatte  
SL = Schaltleiste  
SB = Safety Bumper

Der Überwachungswiderstand muss auf das Schaltgerät abgestimmt sein. Standard ist 1k $\Omega$ . Optional sind 8k $\Omega$  und 22k $\Omega$  möglich.

### Ausführungen

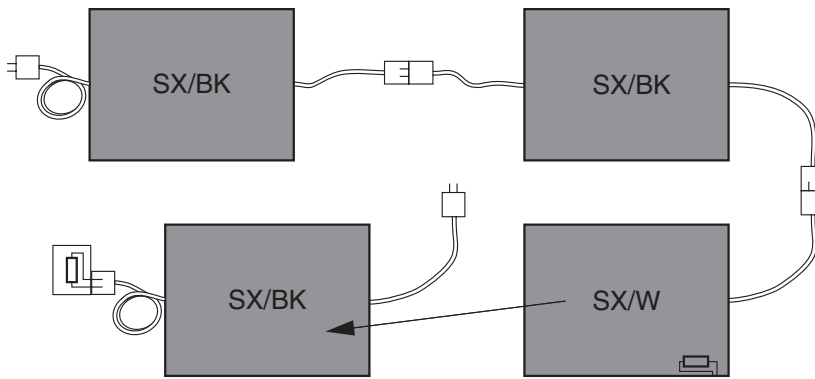
- SX/BK mit beidseitigen Kabeln als Durchgangs-Signalgeber oder mit externem Überwachungswiderstand als End-Signalgeber
- SX/W mit integriertem Überwachungswiderstand als End-Signalgeber

Für Ihre Sicherheit: Signalgeber und Verbindungskabel werden ständig auf Funktion überwacht. Möglich ist das durch eine kontrollierte Überbrückung der Kontaktflächen mit einem Überwachungswiderstand.



Technische Änderungen vorbehalten.

## Signalgeber-Kombinationen



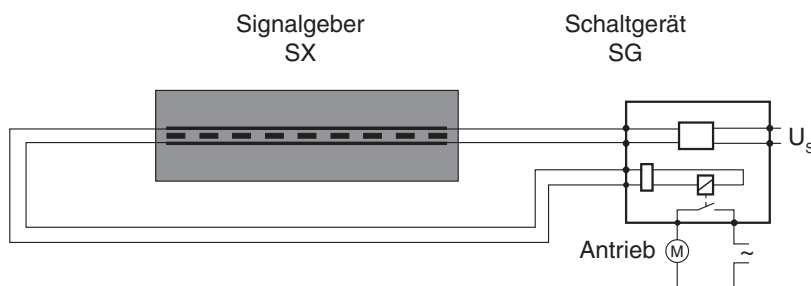
Variante mit externem Widerstand,  
dadurch keine Typenvielfalt

Kombination:

- Verbindung mehrerer Signalgeber
- nur ein Schaltgerät nötig
- bei Schaltmatten: individuelle Schaltflächengestaltung in Größe und Form
- bei Schaltleisten: individuelle Schließkantenanpassung in Länge und Winkel
- bei Safety Bumper: individuelle Bumpergestaltung in Tiefe und Form

## 4-Leiter-Technik

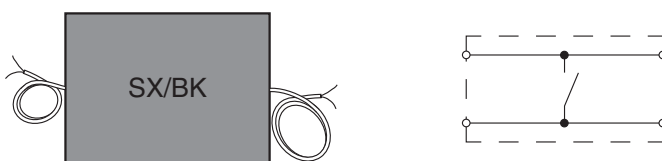
Im Gegensatz zur 2-Leiter-Technik arbeitet die 4-Leiter-Technik **ohne** Überwachungswiderstand.



**Hinweis:** SX steht für  
SM = Schaltmatte  
SL = Schaltleiste  
SB = Safety Bumper

## Ausführung

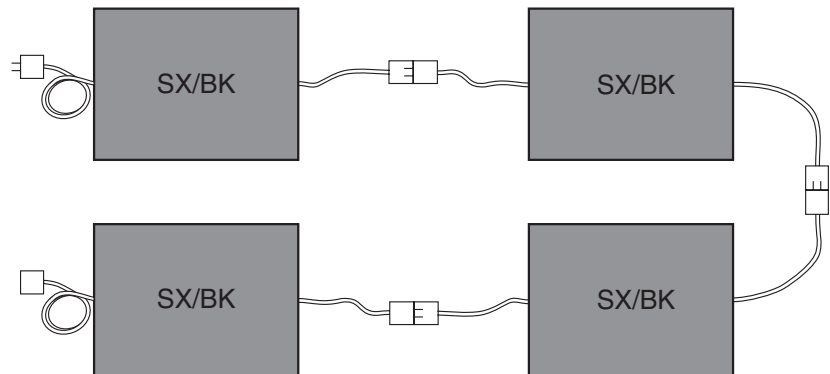
SX/BK mit beidseitigen Kabeln als Durchgangs-Signalgeber



Für Ihre Sicherheit:  
Signalgeber und Verbindungskabel werden ständig auf Funktion überwacht. Möglich ist das durch eine Rückführung der Signalübertragung – ohne Überwachungswiderstand.

*Technische Änderungen vorbehalten.*

### Signalgeber-Kombination



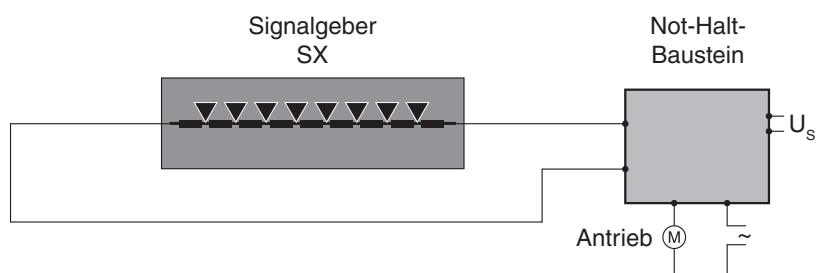
Kombination:

- Verbindung mehrerer Signalgeber
- nur ein Schaltgerät nötig
- Kombinationen zwischen Schaltmatten, Schaltleisten und Safety Bumper möglich
- bei Schaltmatten: individuelle Schaltflächengestaltung in Größe und Form
- bei Schaltleisten: individuelle Schließkantenanpassung in Länge und Winkel
- bei Safety Bumper: individuelle Bumpergestaltung in Tiefe und Form

**Hinweis:** Die 4-Leiter-Technik kann nur mit dem Schaltgerät SG-EFS 104/4L eingesetzt werden.

## Funktionsprinzip Öffner

### 2-Leiter-Technik



**Hinweis:** SX steht für  
SL/NC II

= Öffner-Schaltleiste  
mit Kontaktkette

SB/M= Safety Bumper  
mit Microschalterkette

SB/K = Safety Bumper  
mit Kontaktkette

Im Signalgeber sind **zwangsöffnende** Schaltelemente integriert in Form von Microschalterkette (M) oder Kontaktkette (K oder NC II). Signalverarbeitung und Ausgangsschalteneinrichtung(en) sind im Not-Halt-Baustein zusammengefasst. Anstelle eines Not-Halt-Bausteins kann auch eine Maschinensteuerung nach ISO 13849-1 Kategorie 3 oder höher eingesetzt werden.

Technische Änderungen vorbehalten.

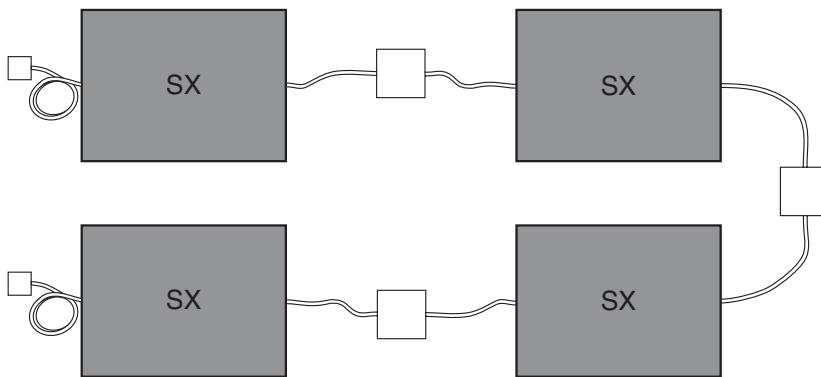
### Ausführung

SX mit 2-litzigem Kabel als Durchgangs-Signalgeber



Für Ihre Sicherheit:  
Signalgeber und Verbindungskabel können über die externe Signalverarbeitung ständig auf Funktion überwacht werden.  
Einfehler-Sicherheit durch zwangsöffnende Kette.

### Signalgeber-Kombination



Kombination:

- Verbindung mehrerer Signalgeber
- nur ein Not-Halt-Baustein nötig
- Kombinationen zwischen Schaltleisten und Safety Bumper möglich
- bei Schaltleisten: individuelle Schließkantenanpassung in Länge und Winkel
- bei Safety Bumper: individuelle Bumpergestaltung in Tiefe und Form