



**DE** Betriebsanleitung . . . . . Seiten 1 bis 6  
Original

**Inhalt**

**1 Zu diesem Dokument**

1.1 Funktion . . . . . 1

1.2 Zielgruppe: autorisiertes Fachpersonal . . . . . 1

1.3 Verwendete Symbolik . . . . . 1

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch . . . . . 1

1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise . . . . . 1

1.6 Warnung vor Fehlgebrauch . . . . . 1

1.7 Haftungsausschluss . . . . . 2

**2 Produktbeschreibung**

2.1 Typschlüssel . . . . . 2

2.2 Sonderausführungen . . . . . 2

2.3 Bestimmung und Gebrauch . . . . . 2

2.4 Technische Daten . . . . . 2

2.5 Sicherheitsbetrachtung . . . . . 2

**3 Montage**

3.1 Allgemeine Montagehinweise . . . . . 3

3.2 Abmessungen . . . . . 3

**4 Elektrischer Anschluss**

4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss . . . . . 4

4.2 Kontaktvarianten . . . . . 4

4.3 Schaltwege . . . . . 5

**5 Inbetriebnahme und Wartung**

5.1 Funktionsprüfung . . . . . 5

5.2 Wartung . . . . . 5

**6 Demontage und Entsorgung**

6.1 Demontage . . . . . 5

6.2 Entsorgung . . . . . 5

**7 EU-Konformitätserklärung**

**1. Zu diesem Dokument**

**1.1 Funktion**

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert die erforderlichen Informationen für die Montage, die Inbetriebnahme, den sicheren Betrieb sowie die Demontage des Sicherheitsschaltgerätes. Die Betriebsanleitung ist stets in einem leserlichen Zustand und zugänglich aufzubewahren.

**1.2 Zielgruppe: autorisiertes Fachpersonal**

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Installieren und nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und Sie mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Auswahl und Einbau der Geräte sowie ihre steuerungstechnische Einbindung sind an eine qualifizierte Kenntnis der einschlägigen Gesetze und normativen Anforderungen durch den Maschinenhersteller geknüpft.

**1.3 Verwendete Symbolik**



**Information, Tipp, Hinweis:**

Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen.



**Vorsicht:** Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises können Störungen oder Fehlfunktionen die Folge sein.

**Warnung:** Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann ein Personenschaden und/oder ein Schaden an der Maschine die Folge sein.

**1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine, die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen.

Das Sicherheitsschaltgerät darf ausschließlich entsprechend der folgenden Ausführungen oder für durch den Hersteller zugelassene Anwendungen eingesetzt werden. Detaillierte Angaben zum Einsatzbereich finden Sie im Kapitel „Produktbeschreibung“.

**1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise**

Die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung sowie landesspezifische Installations-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.



Weitere technische Informationen entnehmen Sie bitte den Schmersal Katalogen bzw. dem Online-Katalog im Internet unter [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

Alle Angaben ohne Gewähr. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

Restrisiken sind bei Beachtung der Hinweise zur Sicherheit sowie der Anweisungen bezüglich Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung nicht bekannt.

**1.6 Warnung vor Fehlgebrauch**



Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Manipulationen können durch den Einsatz des Sicherheitsschaltgerätes Gefahren für Personen oder Schäden an Maschinen- bzw. Anlagenteilen nicht ausgeschlossen werden. Bitte beachten Sie auch die diesbezüglichen Hinweise der Norm ISO 14119.

### 1.7 Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen. Für Schäden, die aus der Verwendung von nicht durch den Hersteller freigegebenen Ersatz- oder Zubehörteilen resultieren, ist jede weitere Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Jegliche eigenmächtige Reparaturen, Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

## 2. Produktbeschreibung

### 2.1 Typschlüssel

Diese Betriebsanleitung ist gültig für folgende Typen:

TESZ ① ② ③ ④ / ⑤/⑥/⑦

Nr.	Option	Beschreibung
①		Aluminiumscharnier
	X	Edelstahlscharnier
②	R	Mechanische Wiederanlaufsperr
③	10	1 Öffner
	102	1 Öffner / 1 Schließer
	110	2 Öffner
	1102	2 Öffner / 1 Schließer
	1110	3 Öffner
④		Schraubklemmen
	ST1	Stecker unten (M12, 8-polig)
	ST2	Stecker oben (M12, 8-polig)
⑤		mit Zusatzscharnier
	S	ohne Zusatzscharnier
⑥	30	Befestigungsbohrungen für 30 mm Profilsysteme
	35	Befestigungsbohrungen für 35 mm Profilsysteme
	40	Befestigungsbohrungen für 40 mm Profilsysteme
	45	Befestigungsbohrungen für 45 mm Profilsysteme
⑦		Schaltwinkel Öffner bei 4 Grad
	5°	Schaltwinkel Öffner bei 5 Grad
	8°	Schaltwinkel Öffner bei 8 Grad

Nicht alle nach diesem Typschlüssel möglichen Gerätevarianten sind auch lieferbar.



Die unter 2.1 Typschlüssel aufgeführten Typen TESZR..., Ausführungen mit ...ST1..., ...ST2... sowie ...5° und ...8° sind nicht Bestandteil der Baumusterprüfung. Der mechanische Reset des TESZR... darf nicht als alleiniger Startbefehl für eine gefahrbringende Bewegung dienen.

### 2.2 Sonderausführungen

Für Sonderausführungen die nicht im Typschlüssel unter 2.1 aufgeführt sind gelten die vor- und nachgenannten Angaben sinngemäß, soweit diese mit der serienmäßigen Ausführung übereinstimmen.

### 2.3 Bestimmung und Gebrauch

Der Sicherheits-Scharnierschalter TESZ stellt im Zusammenwirken mit dem steuerungstechnischen Teil der Maschine sicher, dass gefahrbringende Zustände beendet werden, wenn eine drehbare bewegliche Schutzeinrichtung geöffnet wird. Sie sind speziell auch für Fertigprofile und zur Nachrüstung einsetzbar.



Sicherheits-Scharnierschalter können nur bei Anwendungen zum Einsatz kommen bei denen der gefahrbringende Zustand beim Öffnen der Schutzeinrichtung ohne Verzögerung (z. B. Nachlaufbewegung) beendet wird.



Die Bewertung und Auslegung der Sicherheitskette ist vom Anwender entsprechend der relevanten Normen und in Abhängigkeit vom erforderlichen Sicherheitsniveau vorzunehmen.



Das Gesamtkonzept der Steuerung, in welche die Sicherheitskomponente eingebunden wird, ist nach den relevanten Normen zu validieren.

### 2.4 Technische Daten

Vorschriften:	IEC 60947-5-1, BG-GS-ET-15
Gehäuse:	glasfaserverstärkter Thermoplast, selbstverlöschend
Scharnier:	TESZ Aluminium / TESZX Stahl rostfrei
Kontaktmaterial:	Silber
Schutzart:	IP65
Schaltglieder:	Öffner mit Doppelunterbrechung Y Schließer mit Doppelunterbrechung X
Schaltsystem:	⊖ IEC 60947-5-1; Schleichschaltung, zwangsöffnende Öffner
Anschlussart:	Schraubklemm- oder Steckeranschluss
Leiterart:	eindrähtig
Anschlussquerschnitt:	min. 0,5 mm <sup>2</sup> , max. 0,75 mm <sup>2</sup> , außer TESZ..1102 und TESZ..1110
Leiterart:	feindrähtig
Anschlussquerschnitt:	min. 0,5 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 mm <sup>2</sup> mit Aderendhülsen
- TESZ..1102 und TESZ..1110:	max. 1 mm <sup>2</sup> mit Aderendhülsen
Leitungseinführung:	2 x M20
Zwangsöffnungswinkel:	10°
Betätigungsgeschwindigkeit:	max. 135° / 0,2 s
Betätigungshäufigkeit:	max. 120 Betätigungen / h
Mech. Lebensdauer:	> 1 Million Schaltspiele TESZR...: 100.000 Schaltspiele
Umgebungstemperatur:	-25 °C ... +65 °C
Gebrauchskategorie:	AC-15, DC-13
Bemessungsbetriebsstrom /-spannung I <sub>e</sub> /U <sub>e</sub> :	
-Leitungsausführung:	2 A / 230 VAC 1 A / 24 VDC
-Steckeransführungen:	2 A / 24 VAC 1 A / 24 VDC
Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub> :	250 V
- mit Stecker:	36 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U <sub>imp</sub> :	2,5 kV
- mit Stecker:	0,8 kV
Thermischer Dauerstrom I <sub>the</sub> :	2,5 A
Max. Bemessungsbetriebsspannung U <sub>e</sub> max.:	230 VAC, 24 VDC
- mit Stecker:	24 VAC
Kurzschlusschutz:	2 A gG D-Sicherung
Schalten von Kleinlasten:	1 mA / 5 VDC
UL:	Listed 15 HA - Industrial Control Equipment - Enclosure Type I - "Use Copper Wire Only" - "Use 60 / 75° Wire Only" - Tightening Torque 0.8 Nm. The hub shall be connected to the conduit before it is connected to the enclosure. Only use as an end-of-line enclosure.

### 2.5 Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften:	ISO 13849-1
Vorgesehene Struktur:	
- Grundsätzlich:	einsetzbar bis Kat. 1 / PL c
- Bei 2-kanaligem Einsatz und Fehlerausschluss Mechanik *:	einsetzbar bis Kat. 3 / PL d mit geeigneter Logik-Einheit
B <sub>10d</sub> Öffner (NC):	2.000.000
B <sub>10d</sub> Schließer (NO) bei 10 % ohmscher Kontaktlast:	1.000.000
Gebrauchsdauer:	20 Jahre
* Wenn ein Fehlerausschluss für die 1-kanalige Mechanik zulässig ist.	

$$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(Ermittelte Werte können in Abhängigkeit der applikationsspezifischen Parameter h<sub>op</sub>, d<sub>op</sub> und t<sub>cycle</sub> sowie der Last variieren.)

Werden mehrere Sicherheitskomponenten in Reihe geschaltet, wird der Performance Level nach ISO 13849-1 aufgrund verringerter Fehlererkennung unter Umständen reduziert.

## 3. Montage

### 3.1 Allgemeine Montagehinweise



Bei der Montage sind die Anforderungen der Norm ISO 14119, insbesondere Abschnitt 7, zu berücksichtigen.

Zur Befestigung des Schalters sind 4 Bohrungen vorhanden. Beim Einsatz in Anwendungen mit Personenschutzfunktion sind die Geräte so zu montieren, dass einer Demontage widerstanden wird (z. B. Aufbohren des Innensechskants der Befestigungsschrauben, Verschließen des Innensechskants durch Kunststoffkugel mit Durchmesser 5,1 mm). Der Sicherheits-Scharnierschalter ist schutzisoliert. Ein Schutzleiter ist nicht zulässig. Der Sicherheits-Scharnierschalter darf nicht als Anschlag benutzt werden. Die Gebrauchslage ist beliebig. Sie sollte jedoch so gewählt werden, dass die Geräte, geschützt vor grobem Schmutz und Beschädigungen, möglichst im oberen Bereich der Schutzeinrichtung montiert werden. Bei Lackierarbeiten sind die Geräte abzudecken. Das beiliegende Befestigungsmaterial ist zu benutzen. Wir empfehlen nach erfolgter Montage die Befestigungsschrauben zu verlacken.

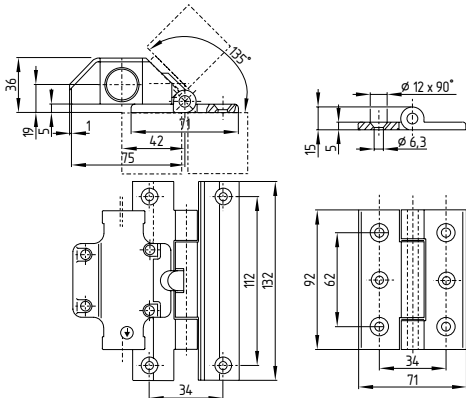


Bitte beachten Sie die Hinweise der Normen ISO 12100, EN 953 und ISO 14119. Bitte beachten Sie die Sicherheitsabstände gemäß Normen ISO 13857 und EN 349.

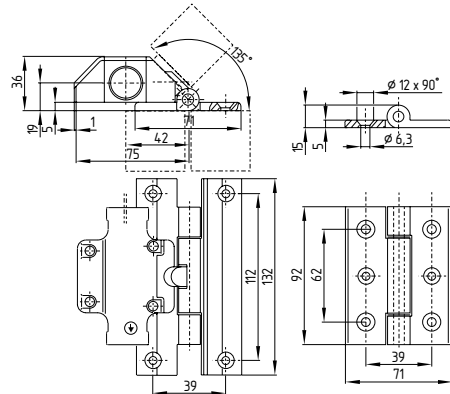
### 3.2 Abmessungen

Alle Maße in mm.

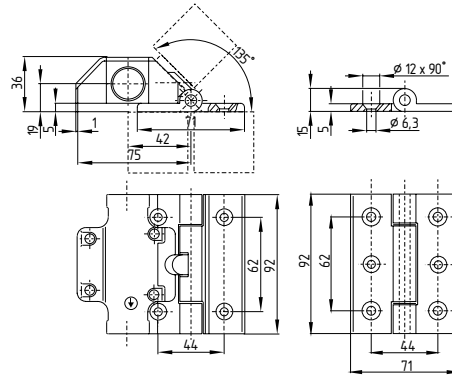
#### TESZ... / 30



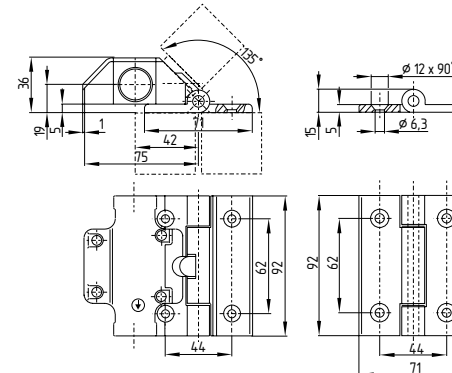
#### TESZ... / 35



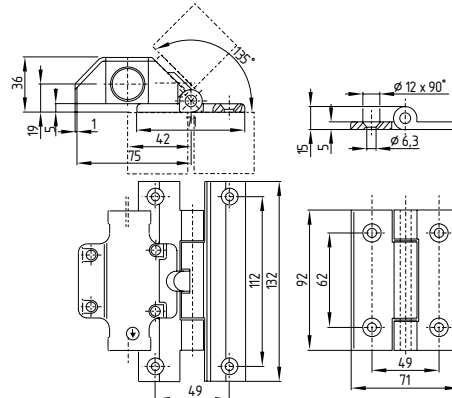
#### TESZ...



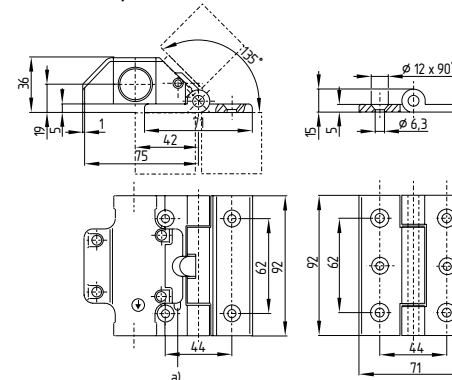
#### TESZX...



#### TESZ... / 45



#### TESZR...: a) Reset-Taste



## 4. Elektrischer Anschluss

### 4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss



Der elektrische Anschluss darf nur im spannungslosen Zustand und von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Zur Leitungseinführung dürfen nur geeignete Kunststoff-Kabelverschraubungen, bei Steckeranschluss geeignete Anschlussbuchsen, mit entsprechender Schutzart verwendet werden.

1. Schaltblock zur Verdrahtung entnehmen (Abb. 1).
2. Nach Bedarf eine oder beide Ausschlagöffnungen mit einem geeigneten Werkzeug ausbrechen. Kunststoff-Kabelverschraubungen M20 x 1,5 mit Dichtung montieren.
3. Kabel durch die Verschraubung ziehen. Anschlüsse verdrahten. Die Kontaktbezeichnungen sind auf den Kontaktelementen benannt.
4. Schaltblock wieder ins Gehäuse einsetzen (Abb. 2). Die Kabel müssen so verlegt sein, dass sie keine mechanische Belastung auf die Schalteinsätze ausüben. Verschraubung anziehen, Festigkeit des Kabels prüfen und innen verlegte Leitungen ordnen.
5. Nach dem Anschließen ist der Anschlussraum von Schmutzteilen (Kabelreste etc.) zu säubern.
6. Die Befestigungsschrauben des Anschlussraumdeckels sind gleichmässig mit einem Anzugsdrehmoment von 0,8 Nm einzudrehen.

Nach der Montage des Schalters muss unbedingt die Schaltfunktion und der Öffnungswinkel der Tür geprüft werden. Der werksseitig eingestellte Öffnungswinkel der Öffnerkontakte liegt bei 3,5° ... 4° (bei Version ... 5° bei 4° ... 6°; bei Version ... 8° bei 6° ... 8,5°). Es ist unbedingt darauf zu achten, dass weder die einzelnen Schalteinsätze noch die kompletten Kontaktblöcke beim Verdrahten unter einander vertauscht werden, da ein Vertauschen der Kontaktblöcke oder Schalteinsätze den voreingestellten Schaltwinkel nicht mehr gewährleistet.

Abb. 1

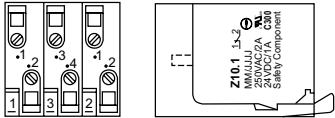
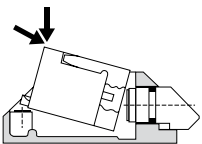


Abb. 2



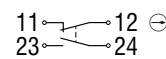
### 4.2 Kontaktvarianten

Darstellung der Kontakte bei geschlossener Schutzeinrichtung.

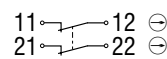
#### TESZ..10..



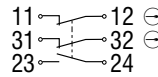
#### TESZ..102..



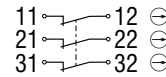
#### TESZ..110..



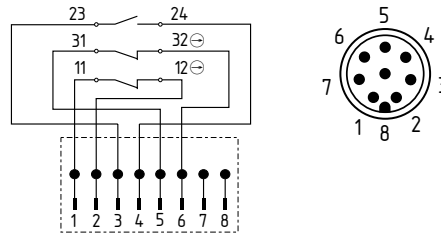
#### TESZ..1102..



#### TESZ..1110..



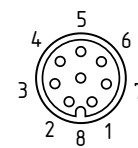
#### TESZ..1102ST..



### Zubehör

#### Anschlussleitung mit Kupplung M12, 8-polig

Leitungslänge  
5 m



1	WH
2	BN
3	GN
4	YE
5	GY
6	PK
7	BU
8	RD

gerade

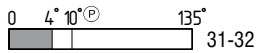
101183472

### 4.3 Schaltwege

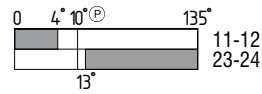
Winkelangaben zeigen den Zwangsöffnungswinkel unter Berücksichtigung von Toleranzen und Verschleiß.

#### TESZ Standard

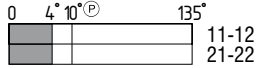
##### 1 Öffner



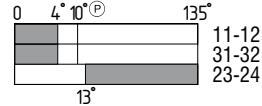
##### 1 Schließer / 1 Öffner



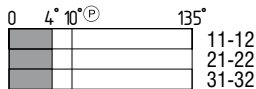
##### 2 Öffner



##### 1 Schließer / 2 Öffner

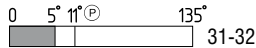


##### 3 Öffner

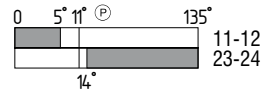


#### TESZ / 5°

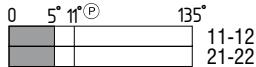
##### 1 Öffner



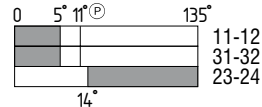
##### 1 Schließer / 1 Öffner



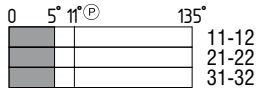
##### 2 Öffner



##### 1 Schließer / 2 Öffner



##### 3 Öffner

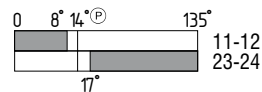


#### TESZ... / 8°

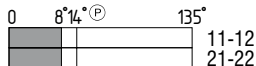
##### 1 Öffner



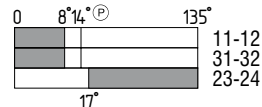
##### 1 Schließer / 1 Öffner



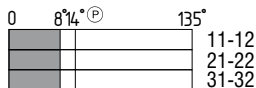
##### 2 Öffner



##### 1 Schließer / 2 Öffner



##### 3 Öffner



#### Legende

- ⊖ Zwangsöffnender Öffnerkontakt
- Ⓟ Zwangsöffnungsweg / -winkel

## 5. Inbetriebnahme und Wartung

### 5.1 Funktionsprüfung

Das Sicherheitsschaltgerät ist hinsichtlich seiner Sicherheitsfunktion zu testen. Hierbei ist vorab Folgendes zu gewährleisten:

1. Fester Sitz des Gerätes
2. Unversehrtheit der Leitungseinführung und -anschlüsse
3. Schaltergehäuse auf Beschädigungen überprüfen

### 5.2 Wartung

In regelmäßigen Abständen empfehlen wir eine Sicht- und Funktionsprüfung mit folgenden Schritten:

1. Sicherheits-Scharnierschalter auf festen Sitz prüfen
2. Entfernen von Schmutzresten
3. Prüfen der Leitungseinführung und -anschlüsse
4. Prüfung des Schaltwinkels

**Beschädigte oder defekte Geräte sind auszutauschen.**

## 6. Demontage und Entsorgung

### 6.1 Demontage

Das Sicherheitsschaltgerät ist nur in spannungslosem Zustand zu demontieren.

### 6.2 Entsorgung

Das Sicherheitsschaltgerät ist entsprechend der nationalen Vorschriften und Gesetze fachgerecht zu entsorgen.

7. EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung



Original  
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Germany  
Internet: www.schmersal.com

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend aufgeführten Bauteile aufgrund der Konzipierung und Bauart den Anforderungen der unten angeführten Europäischen Richtlinien entsprechen.

**Bezeichnung des Bauteils:** TESZ

**Typ:** siehe Typenschlüssel

**Beschreibung des Bauteils:** Sicherheits-Scharnierschalter

**Einschlägige Richtlinien:** Maschinenrichtlinie 2006/42/EG  
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

**Angewandte Normen:** DIN EN 60947-5-1: 2010,  
DIN EN ISO 14119: 2014

**Bevollmächtigter für die Zusammen-  
stellung der technischen Unterlagen:** Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

**Ort und Datum der Ausstellung:** Wuppertal, 1. Februar 2016

Rechtsverbindliche Unterschrift  
**Philip Schmersal**  
Geschäftsführer

TESZ-E-DE



Die aktuell gültige Konformitätserklärung steht im Internet unter [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net) zum Download zur Verfügung.



**K. A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal  
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0  
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: <http://www.schmersal.com>