



- DE** Betriebsanleitung . . . . . Seiten 1 bis 4  
Original
- EN** Operating instructions. . . . . pages 5 to 8  
Original
- CS** Aktuální verzi návodu k použití ve vašem jazyce naleznete na [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net)
- DA** På [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net) findes aktuelle betjeningsvejledninger på EU's officielle sprog.
- ES** Encontrará el manual de instrucciones actual en su idioma oficial de la UE en nuestra página de Internet [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).
- FR** Vous trouverez la version actuelle du mode d'emploi dans votre langue nationale officielle sur l'Internet, [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).
- IT** Il manuale d'istruzioni aggiornato nella vostra lingua (lingua ufficiale UE) è scaricabile in Internet all'indirizzo [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).
- JP** 日本語の取扱説明書は、インターネット ([www.schmersal.net](http://www.schmersal.net)) からダウンロード出来ます。
- NL** U vindt de huidige versie van de gebruikshandleiding in uw officiële landstaal op het Internet, [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).
- PL** Tutaj znajdziesz aktualną wersję instrukcji obsługi w Twoim języku na stronie internetowej [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).
- PT** O manual de instruções actual, no seu idioma oficial da UE, encontra-se na nossa página de Internet [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).
- SV** På [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net) finner ni de aktuella versionerna av bruksanvisningarna på EU's officiella språk.

**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 . . . . . 2

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 . . . . . 3

4.2 Kontaktvarianten . . . . . 3

**5 Inbetriebnahme und Wartung**

5.1 Funktionsprüfung . . . . . 3

5.2 Wartung . . . . . 3

**6 Demontage und Entsorgung**

6.1 Demontage . . . . . 3

6.2 Entsorgung. . . . . 3

**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.



Werden mehrere Sicherheitskomponenten in Reihe geschaltet, wird der Performance Level nach EN ISO 13849-1 aufgrund verringerter Fehlererkennung unter Umständen reduziert. Das Gesamtkonzept der Steuerung, in welche die Sicherheitskomponente eingebunden wird, ist nach EN ISO 13849-2 zu validieren.

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 EN 1088.

**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:

SHG ①/②		
Nr.	Option	Beschreibung
①	01	Kopfstellung nach vorn
	02	Kopfstellung nach links
	03	Kopfstellung nach rechts
	04	Kopfstellung nach hinten
②	103/90	1 Öffner / 1 Schließer Schleichtaster
	220/110	2 Öffner Schleichtaster
	92/90	1 Öffner / 1 Schließer Sprungschalter

SCG ①/②		
Nr.	Option	Beschreibung
①	01	Kopfstellung nach vorn
	02	Kopfstellung nach links
	03	Kopfstellung nach rechts
	04	Kopfstellung nach hinten
②	103	1 Öffner / 1 Schließer Schleichtaster
	220/110	2 Öffner Schleichtaster
	92/90	1 Öffner / 1 Schließer Sprungschalter

SDG ①/②		
Nr.	Option	Beschreibung
①	01	Kopfstellung nach vorn
	02	Kopfstellung nach links
	03	Kopfstellung nach rechts
	04	Kopfstellung nach hinten
②	1103	2 Öffner / 1 Schließer Schleichtaster
	3330	3 Öffner Schleichtaster
	3440	3 Öffner gestuft Schleichtaster
	1044	1 Öffner / 2 Schließer Schleichtaster



Nur bei ordnungsgemäßer Ausführung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Umbauten bleibt die Sicherheitsfunktion und damit die Konformität zur Maschinenrichtlinie erhalten.

**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 Sicherheitsschalter SHG, SCG, SDG stellt im Zusammenwirken mit dem steuerungstechnischen Teil der Maschine sicher, dass gefahrbringende Zustände beendet werden, wenn eine verschiebbare, drehbare oder abnehmbare bewegliche Schutzeinrichtung geöffnet wird.



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

Beim Öffnen der Schutzeinrichtung werden im Sicherheitsschalter Öffnerkontakte zwangsläufig geöffnet und Schließerkontakte geschlossen.

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

**2.4 Technische Daten**

Vorschriften:	IEC 60947-5-1; EN ISO 13849-1; EN 1088; BG-GS-ET-15
Gehäuse:	Aluminium
Betätiger:	Stahl
Kontaktmaterial:	Silber
Schutzart:	IP67
Schaltglieder:	Wechsler mit Doppelunterbrechung Zb, oder 2 Öffner, oder 3 Öffner, galvanisch getrennte Kontaktbrücken
Schaltsystem:	⊖ IEC 60947-5-1; Schleich- oder Sprungschaltung, zwangsöffnende Öffner
Anschlussart:	Schraubklemmen
Leiterart:	eindrähtig
Anschlussquerschnitt	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Leiterart:	feindrähtig
Anschlussquerschnitt:	0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> , mit Aderendhülsen
Leitungseinführung:	M20 × 1,5 ; SCG und SDG 3 × M20 x 1,5
Betätigungsgeschwindigkeit:	0,2 m/s
Betätigungshäufigkeit:	max. 1200 Betätigungen/h
Mech. Lebensdauer:	> 1 Million Schaltspiele
Umgebungstemperatur:	-25 °C ... + 70 °C
Gebrauchskategorie:	AC-15, DC-13
I <sub>e</sub> /U <sub>e</sub> :	8 A / 230 VAC; 5 A / 24 VDC
	6 A / 230 VAC; 4 A / 24 VDC nur Sprungschalter
U <sub>i</sub> :	400 V
U <sub>imp</sub> :	2,5 kV
I <sub>the</sub> :	10 A
U <sub>s</sub> :	24 VAC / DC 110 / 230 VAC
Kurzschlusschutz:	10 A gG D-Sicherung

**2.5 Sicherheitsbetrachtung**

Vorschriften:	EN ISO 13849-1
B <sub>10D</sub> (Öffner-Kontakt):	2.000.000
B <sub>10D</sub> (Schließer-Kontakt) bei 10% ohmscher Kontaktlast:	1.000.000
Gebrauchsdauer:	20 Jahre

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

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

## 3. Montage

### 3.1 Allgemeine Montagehinweise

Zur Befestigung des Schalters sind 4 Bohrungen vorhanden. Der Sicherheitsschalter 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 montiert werden. Bei Lackierarbeiten sind die Geräte abzudecken. Das beiliegende Befestigungsmaterial ist zu benutzen. Wird eine andere Betätigungsrichtung gewünscht, sind hierzu die vier Schrauben des Anfahrkopfes zu lösen. Anfahrkopf in die entsprechende Richtung drehen und die Schrauben wieder eindrehen (Anzugsdrehmoment 0,5 Nm). Die beiliegenden Einwegschrauben können gegen die im Anfahrkopf gelieferten Standardschrauben ausgetauscht werden.

**Montage der Betätiger:** Siehe Montageanleitung Betätiger.

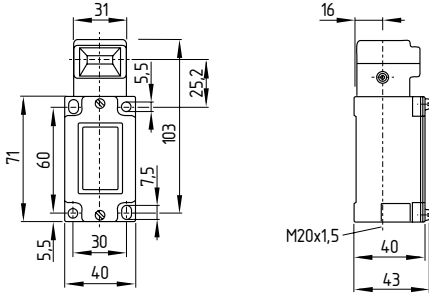


Bitte beachten Sie die Hinweise der Normen EN ISO 12100, EN 953 und EN 1088.

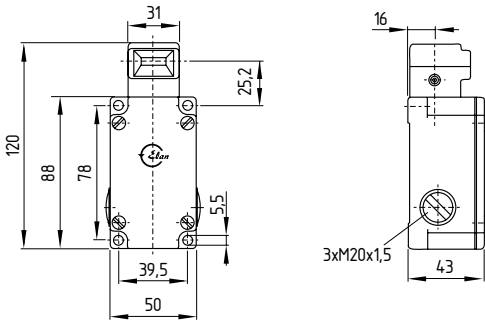
### 3.2 Abmessungen

Alle Maße in mm.

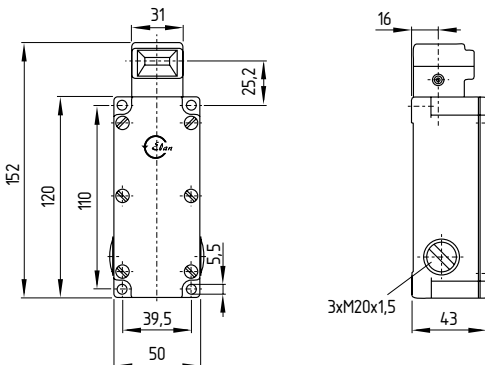
#### SHG...



#### SCG...



#### SDG...



## 4. Elektrischer Anschluss

### 4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss



Der elektrische Anschluss darf nur im spannungslosen Zustand und von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

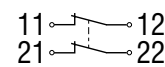
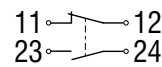
Die Kontaktbezeichnungen sind im Schalterinnenraum benannt. Zur Leitungseinführung sind geeignete Kabelverschraubungen mit entsprechender Schutzart zu verwenden. Nach erfolgtem Anschluss ist der Schalterinnenraum von Schmutzteilen zu säubern.

### 4.2 Kontaktvarianten

Darstellung der Kontakte bei geschlossener Schutzeinrichtung.

SHG../103  
SHG../92/90  
SCG../103  
SCG../92

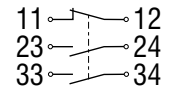
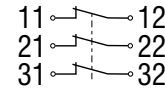
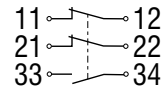
SHG../220/110  
SCG../220



SDG../1103

SDG../3330  
SDG../3440

SDG../1044



## 5. Inbetriebnahme und Wartung

### 5.1 Funktionsprüfung

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

1. Prüfen des Betätigungsorganes auf Leichtgängigkeit.
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. Prüfen des Betätigungsorganes auf Leichtgängigkeit.
2. Entfernen von Schmutzresten.
3. Prüfen der Leitungseinführung und -anschlüsse.

**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:** SHG / SCG / SDG

**Typ:** siehe Typenschlüssel

**Beschreibung des Bauteils:** Zwangsöffnender Positionsschalter mit getrenntem Betätiger für Sicherheitsfunktionen

**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 Zusammenstellung der technischen Unterlagen:** Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

**Ort und Datum der Ausstellung:** Wuppertal, 15. März 2017

SHG\_SCG\_SDG-C-DE

Rechtsverbindliche Unterschrift  
**Philip Schmersal**  
Geschäftsführer



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>