SCHMERSAL

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 3
4.2 Kontaktvarianten 3

5 Inbetriebnahme und Wartung
5.1 Funktionsprüfung 4
5.2 Wartung 4

6 Demontage und Entsorgung
6.1 Demontage 4
6.2 Entsorgung. 4

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.

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.

x.000 / 09.2017 / v.A. - 101187092 / G / 2017-09-08 / AE-Nr. 8086

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:

EX-AZ 415-①ZPK-②-3D

Nr.	Option	Beschreibung	
①		**S1**	**S2**
	11 / 11	1 Schließer 1 Öffner	1 Schließer 1 Öffner
	02 / 11	2 Öffner	1 Schließer 1 Öffner
	02 / 20	2 Öffner	2 Schließer
	02 / 02	2 Öffner	2 Öffner
②	1637	Kontaktvergoldung	

Nur bei ordnungsgemäßer Ausführung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Umbauten bleibt die Sicherheitsfunktion und damit die Konformität zur Maschinenrichtlinie und Explosionsschutzrichtlinie 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 stellt im Zusammenwirken mit dem steuerungstechnischen Teil einer Maschine sicher, dass eine bewegliche Schutzeinrichtung nicht geöffnet werden kann, bis gefahrbringende Zustände beendet sind.

Die Sicherheitsschaltgeräte sind gemäß ISO 14119 als Bauart 2-Verriegelungseinrichtungen klassifiziert.

Die Geräte können in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 22 Kategorie 3D eingesetzt werden. Anforderungen bezüglich Installation und Wartung sind gemäß der Normenreihe EN 60079 zu erfüllen.

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

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

Bedingungen für die sichere Anwendung

Aufgrund der spezifizierten Schlagenergie der Geräte müssen diese gegen mechanische Belastungen geschützt eingebaut werden. Der spezifizierte Umgebungstemperaturbereich muss eingehalten werden.

2.4 Technische Daten

Gerätekategorie:	Ⓔx II 3D
Explosionsschutz:	Ex tc IIIC T60°C Dc X
Vorschriften:	IEC 60947-5-1, EN 60079-0, EN 60079-31, BG-GS-ET-15
Gehäuse:	Leichtmetall-Druckguss, lackiert
Betätiger:	Messing, verzinkt / Aluminium
Max. Schlagenergie:	4 J
Betätigungsgeschwindigkeit:	max. 1 m/s
Schutzart:	IP67 gem. IEC 60529
Kontaktmaterial:	Silber
Codierstufe gemäß ISO 14119:	gering
Schaltglieder:	Wechsler mit Doppelunterbrechung Zb oder 2 Öffner, galvanisch getrennte Kontaktbrücken
Schaltsystem:	⊖ IEC 60947-5-1, Schleichschaltung, zwangsöffnende Öffner
Anschlussart:	Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt:	min. 0,75 mm² ... max. 1,5 mm² (einschl. Aderendhülsen)
Leitungseinführung:	2 x M20 x 1,5
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}:	4 kV
Bemessungsisolationsspannung U_i:	250 V
Thermischer Dauerstrom I_{the}:	6 A
Gebrauchskategorie:	AC-15 / DC-13
Bemessungsbetriebsstrom/-spannung I_e/U_e:	4 A / 230 VAC 4 A / 24 VDC
Kurzschlussschutz:	6 A gG D-Sicherung
Zwangsöffnungsweg:	3,8 mm
Zwangsöffnungskraft:	min. 31 N
Umgebungstemperatur:	–10 °C … +50 °C
Mech. Lebensdauer:	max. 1 Million Schaltspiele
Rastkraft:	80 - 400 N (einstellbar)
Kabelverschraubung und Verschlussschrauben:	Ⓔx II 2GD
Klemmbereich der Kabelverschraubung:	min. Ø 7 mm; max. Ø 12 mm
Anzugsdrehmomente:	Deckelschrauben: min. 0,6 Nm Bodendeckelschrauben: min. 0,7 Nm Kabelverschraubung: min. 8 Nm Verschlussschraube: min. 8 Nm

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_{10D} Öffner:	2.000.000
B_{10D} Schließer bei 10 % ohmscher Kontaktlast:	1.000.000
Gebrauchsdauer:	20 Jahre

* Wenn ein Fehlerausschluss für die 1-kanalige Mechanik zulässig ist.

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

(Angaben können in Abhängigkeit der applikationsspezifischen Parameter h_{op}, d_{op}, t_{cycle} 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

Montage nur im spannungslosen Zustand zulässig.

Zur Befestigung des Gehäuses sind 2 Bohrungen vorhanden. Die Befestigungsbohrungen sind durch Abnehmen des Deckels zugänglich. Ein Schutzleiter ist erforderlich. Das Schaltergehäuse darf nicht als Anschlag benutzt werden. Die Gebrauchslage ist beliebig. Sie sollte jedoch so gewählt werden, dass kein grober Schmutz in die benutzten Öffnungen eindringen kann.

Bitte beachten Sie die Angaben zur maximalen Schlagenergie, Betätigungsgeschwindigkeit und Anzugsdrehmomenten in den technischen Daten.

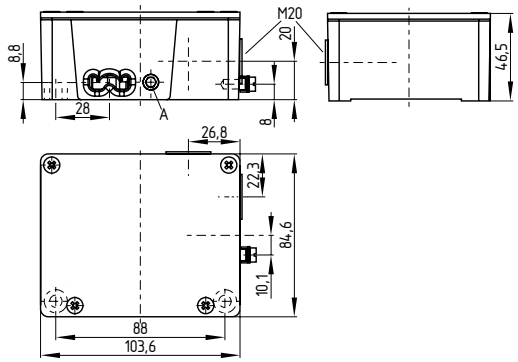
Montage der Betätiger: Siehe Montageanleitung Betätiger.

Bitte beachten Sie die Hinweise der Normen ISO 12100, ISO 14119 und ISO 14120

Sicherheitsschaltgerät und Betätiger sind durch geeignete Maßnahmen (Verwendung von Einwegschrauben, Verkleben, Aufbohren von Schraubenköpfen, Verstiften) an der Schutzeinrichtung unlösbar zu befestigen und gegen Verschieben zu sichern.

3.2 Abmessungen

Alle Maße in mm.



4. Elektrischer Anschluss

4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss

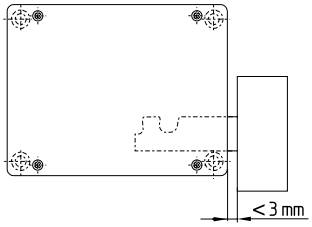
Der elektrische Anschluss darf nur im spannungslosen Zustand und von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Kontaktbezeichnungen sind im Schalterinnenraum benannt.

Mindestens ein zwangsöffnender Magnetkontakt ⊖ muss in den Sicherheitskreis eingebunden werden.

Die Kabelverschraubung (im Lieferumfang) ist nur zulässig für fest verlegte Kabel und Leitungen. Für die notwendige Zugentlastung hat der Errichter zu sorgen. Nach erfolgtem Anschluss ist der Schalterinnenraum von Schmutzteilen zu säubern.

Die Adern der Anschlussleitungen dürfen die Bewegung des Schalthebels nicht behindern. Nicht benutzte Einführungsöffnungen mit Ex-geprüften Verschlussschrauben (im Lieferumfang) verschließen.

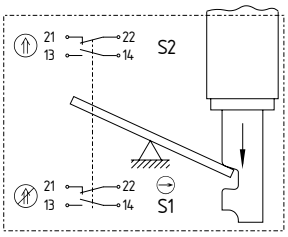


Der Abstand zwischen dem Flansch des Betätigers und dem Schaltergehäuse muss bei eingeführtem Betätiger < 3 mm sein.

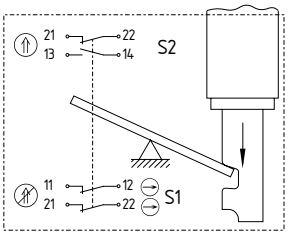
4.2 Kontaktvarianten

Darstellung der Kontakte im stromlosen Zustand und bei eingeschobenem Betätiger.

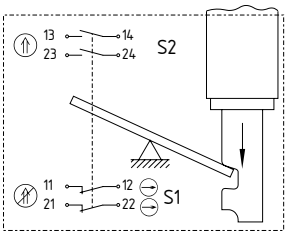
EX-AZ 415-11/11ZPK-3D



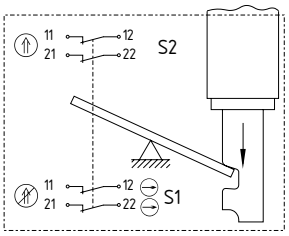
EX-AZ 415-02/11ZPK-3D



EX-AZ 415-02/20ZPK-3D



EX-AZ 415-02/02ZPK-3D



Legende: ⊖ zwangsöffnend
⇑ betätigt
⇞ unbetätigt

Informationen zur Auswahl geeigneter Sicherheitsauswertungen entnehmen Sie bitte den Schmersal Katalogen bzw. dem Online-Katalog im Internet unter www.schmersal.net.

5. Inbetriebnahme und Wartung

5.1 Funktionsprüfung

Das Sicherheitsschaltgerät ist hinsichtlich seiner Sicherheitsfunktion zu testen. Hierbei ist vorab Folgendes zu gewährleisten:
- Die Installation ist vorschriftsmäßig ausgeführt
- Der Anschluss ist ordnungsgemäß durchgeführt
- Das Kabel ist ordnungsgemäß durchgeführt und angeschlossen
- Prüfen des Betätigungsorganes auf Leichtgängigkeit
- Das Sicherheitsschaltgerät ist nicht beschädigt
- Entfernen von Schmutzresten
- Prüfen der Leitungseinführung und -anschlüsse in spannungslosem Zustand

5.2 Wartung

Bei sorgfältiger Montage unter Beachtung der oben beschriebenen Hinweise ist nur eine geringe Wartung notwendig. Bei rauen Betriebsbedingungen empfehlen wir eine regelmäßige Wartung mit folgenden Schritten:
1. Prüfen des Betätigers und des Sicherheitsschaltgerätes auf festen Sitz
2. Entfernen von Schmutzresten
3. Prüfen der Leitungseinführung und -anschlüsse in spannungslosem Zustand

⚠ Gehäuse nicht unter Spannung öffnen.

⚠ In allen betriebsmäßigen Lebensphasen des Sicherheitsschaltgerätes sind konstruktiv und organisatorisch geeignete Maßnahmen zum Manipulationsschutz beziehungsweise gegen das Umgehen der Sicherheitseinrichtung, beispielsweise durch Einsatz eines Ersatzbetätigers, zu treffen.

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

SCHMERSAL

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:	EX-AZ 415 Ⓔx II 3D Ex tc IIIC T60°C Dc X
Typ:	siehe Typenschlüssel
Beschreibung des Bauteils:	Zwangsöffnender Positionsschalter mit getrenntem Betätiger für Sicherheitsfunktionen
Einschlägige Richtlinien:	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Explosionsschutzrichtlinie (ATEX) 2014/34/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
Angewandte Normen:	DIN EN 60947-5-1:2010, EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-31:2014
Benannte Stelle für die Zertifizierung des QS-Systems nach Anhang IV, 2014/34/EU:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln Kenn-Nr.: 0035
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
Ort und Datum der Ausstellung:	Wuppertal, 2. Mai 2017

Rechtsverbindliche Unterschrift
Philip Schmersal
Geschäftsführer

EX-AZ415-C-DE

Die aktuell gültige Konformitätserklärung steht im Internet unter 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
Internet: http://www.schmersal.com