



DE Betriebsanleitung Seiten 1 bis 6
Original

EN Operating instructions pages 7 to 12
Translation of the original operating instructions

FR Vous trouverez la version
actuelle du mode d'emploi dans
votre langue nationale officielle
sur l'Internet, www.schmersal.
net.

ES Encontrará el manual de
instrucciones actual en su
idioma oficial de la UE en nu-
estra página de Internet www.
schmersal.net.

NL U vindt de huidige versie van
de gebruikshandleiding in uw
officiële landstaal op het Inter-
net, www.schmersal.net.

IT Il manuale d'istruzioni aggiorn-
ato nella vostra lingua (lingua
ufficiale UE) è scaricabile in
Internet all'indirizzo www.
schmersal.net.

JP EU公用語で書かれた最新の
取扱説明書は、インターネット
(www.schmersal.net)からダウン
ロードできます。

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
3.3 Wahl der Anfahrbenen	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 Anhang	
7.1 EG-Konformitätserklärung	5

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.



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:

EX-AZ 3①5-②-Z③K-④-3D		
Nr.	Option	Beschreibung
①	3	schmale Bauform
	5	breite Bauform
②	03	3Ö
	12	1S/2Ö
③		Rastkraft 5 N
	R	Rastkraft 30 N
	UE	mit Kontaktüberdeckung
④	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

Die Sicherheitsschalter sind geeignet für seitlich verschiebbare, drehbare und für abnehmbare Schutzeinrichtungen, die geschlossen sein müssen, um die erforderliche Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Die Geräte können in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 22 Kategorie 3D eingesetzt werden. Anforderungen bezüglich Installation und Wartung sind gemäß der Normenreihe EN 61241 zu erfüllen.



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



Die sicherheitstechnischen Daten und Merkmale laut der gültigen EG-Baumusterprüfbescheinigung (oder gegebenenfalls weiterer Approbationen) sind in den technischen Daten aufgeführt.

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

Geräteklasse:	⊕ II 3D
Explosionsschutz:	Ex tD A22 IP67 T90°C X
Vorschriften:	EN 60947-5-1, EN 61241-0, EN 61241-1, BG-GS-ET-15
Gehäuse:	Leichtmetall-Druckguss, lackiert
Betätiger:	nichtrostender Stahl 1.4301
Bauart:	DIN EN 50041
Max. Schlagenergie:	EX-AZ 335: 4 J EX-AZ 355: 1 J
Betätigungsgeschwindigkeit:	max. 1 m/s
Schutzart:	IP 67 gem. EN 60529
Kontaktmaterial:	Silber
Schaltglieder:	Wechsler mit Doppelunterbrechung Zb, 3 Öffner, galvanisch getrennte Kontaktbrücken
Schaltssystem:	⊖ EN 60947-5-1, Schleichschaltung, zwangsöffnende Öffner
Anschlussart:	Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt:	min. 0,75 mm ² ... max. 2,5 mm ² (einschl. Aderendhülsen)
Leitungseinführung:	EX-AZ 335: 1 x M20 x 1,5 EX-AZ 355: 3 x M20 x 1,5
U _{imp} :	4 kV
U _i :	250 V
I _{the} :	10 A
Gebrauchskategorie:	AC-15 / DC-13
I _e /U _e :	4 A / 230 VAC 4 A / 24 VDC
Kurzschlusschutz:	6 A gG D-Sicherung
Zwangsöffnungsweg:	10,7 mm
Zwangsöffnungskraft:	je Öffnerkontakt 5 N
Umgebungstemperatur:	- 20 °C ... + 60 °C
Mech. Lebensdauer:	10 Million Schaltspiele
Rastkraft:	30 N bei Bestellindex R
Klemmbereich der Kabelverschraubung:	min. Ø 7 mm; max. Ø 12 mm
Anzugsdrehmomente:	⊕ II 2GD Deckelschrauben: min. 1,0 Nm Kabelverschraubung: min. 8 Nm Verschlusschraube: min. 8 Nm

2.5 Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften:	EN ISO 13849-1
B _{10d} (Öffner-Kontakt):	2.000.000
B _{10d} (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 n_{op} , d_{op} , t_{cycle} sowie der Last variieren.)

3 Montage

3.1 Allgemeine Montagehinweise



Montage nur im spannungslosen Zustand zulässig.

Zur Befestigung des Gehäuses sind beim EX-AZ 335 4 Bohrungen und beim EX-AZ 355 2 Bohrungen vorhanden. Die Befestigungsmaße sind auf der Rückseite der Gehäuse benannt. Die Befestigungsschrauben des Gerätes sind gegen unbefugtes Lösen zu sichern. 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. Die nicht benutzten Öffnungen nach der Montage mit den Schlitzverschlüssen (AZ 335/355-1990 als Zubehör erhältlich) verschließen.



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

Montage der Betätiger: Siehe Montageanleitung Betätiger.

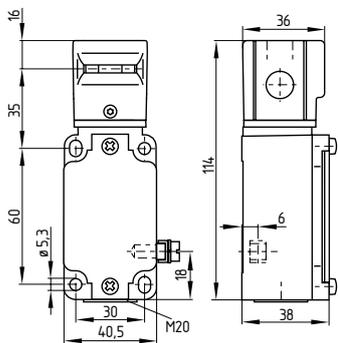


Bitte beachten Sie die Hinweise der Normen EN ISO 12100, EN 953 und EN 1088.

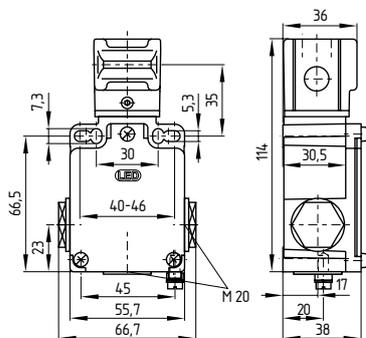
3.2 Abmessungen

Alle Maße in mm.

EX-AZ 335

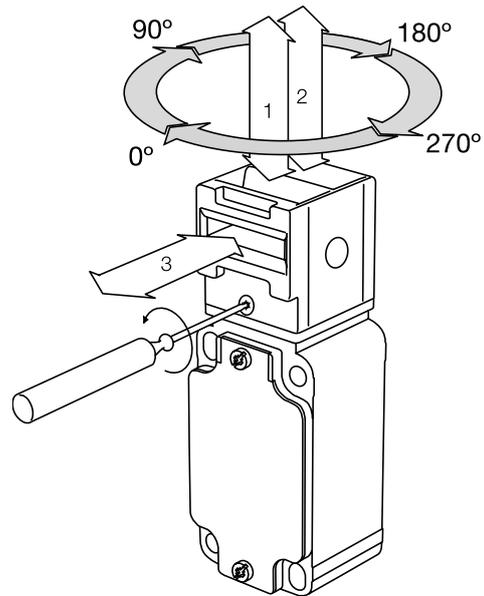


EX-AZ 355



3.3 Wahl der Anfahrbenen

Wird eine andere Anfahr Ebene gewünscht, sind hierzu die zwei Torx-Schrauben (Schraubendreher Größe T10 erforderlich) herauszudrehen, der Vorsatz durch leichtes Anheben und Drehen in die gewünschte Position zu bringen und die beiden Schrauben anschließend wieder einzudrehen.



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.

Die Kabelverschraubung (im Lieferumfang) ist nur zulässig für fest verlegte Kabel und Leitungen. Für die notwendige Zugentlastung hat der Errichter zu sorgen. Nicht benutzte Einführöffnungen (EX-AZ 355) mit Ex-geprüften Verschlusschrauben verschließen. Nach erfolgtem Anschluss ist der Schalterinnenraum von Schmutzteilen zu säubern.

4.2 Kontaktvarianten

Darstellung der Kontakte bei geschlossener Schutzeinrichtung.



Standard	EX-AZ 335-12ZK-3D EX-AZ 355-12ZK-3D	EX-AZ 335-03ZK-3D EX-AZ 355-03ZK-3D
mit Rastkraft	EX-AZ 335-12ZRK-3D EX-AZ 355-12ZRK-3D	EX-AZ 335-03ZRK-3D EX-AZ 355-03ZRK-3D
mit Kontaktüberdeckung	EX-AZ 335-12ZÜK-3D EX-AZ 355-12ZÜK-3D	

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 Betätigungsorgans 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.

Beschädigte oder defekte Geräte sind auszutauschen.
Aus Explosionsschutzgründen nach max. 10 Mio. Schaltspielen
das Gerät austauschen.

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.

7.1 EG-Konformitätserklärung

	
<h2>EG-Konformitätserklärung</h2>	
Original	K.A. Schmersal GmbH Industrielle Sicherheitsschaltssysteme Mödinghofe 30 • 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com
<p>Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend aufgeführten Sicherheitsbauteile aufgrund der Konzipierung und Bauart den Anforderungen der unten angeführten Europäischen Richtlinien entsprechen.</p>	
Bezeichnung des Sicherheitsbauteils / Typ:	EX-AZ 335 / EX-AZ 355 ⊕ II 3D Ex tD A22 IP67 T90°C X
Beschreibung des Sicherheitsbauteils:	Zwangsöffnender Positionsschalter mit getrenntem Betätiger
Einschlägige EG-Richtlinien:	2006/42/EG EG-Maschinenrichtlinie 94/9/EG EG-Explosionsschutzrichtlinie (ATEX)
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:	Ulrich Loss Mödinghofe 30 42279 Wuppertal
Ort und Datum der Ausstellung:	Wuppertal, 8. Januar 2010
EX-AZ 335-B-DE	 Rechtsverbindliche Unterschrift Heinz Schmersal Geschäftsführer



Hinweis

Die aktuell gültige Konformitätserklärung steht im Internet unter www.schmersal.net zum Download zur Verfügung.



K. A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitssysteme
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>