



DE Betriebsanleitung Seiten 1 bis 4
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 Typenschlüssel 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 2

3.2 Abmessungen 3

4 Elektrischer Anschluss

4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss 3

5 Konfiguration

5.1 Programmierung der Slave-Adresse 3

5.2 Konfiguration des Sicherheitsmonitors 3

6 Inbetriebnahme und Wartung

6.1 Funktionsprüfung 3

6.2 Wartung 3

7 Demontage und Entsorgung

7.1 Demontage 3

7.2 Entsorgung 3

8 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 products.schmersal.com.

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 EN 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 Typenschlüssel

Diese Betriebsanleitung ist gültig für folgende Typen:

AZ 16 ①-AS-②

Nr.	Option	Beschreibung
①	ST1	Stecker mittig
	ST2	Stecker rechts
	ST3	Stecker links
②	R	ohne Rastung mit Rastung 30 N
	R-2254	mit Rastung 5 N



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 Typenschlüssel 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 wird in AS-Interface-Systemen (gem. EN 62026-2) zur Stellungsüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen nach EN 60947-5-1 eingesetzt. Die Kombination von Sicherheitsschalter AZ 16 AS mit Betätiger AZ 15/16 und Sicherheitsmonitor überwacht sicher den Zustand der entsprechenden Schutzeinrichtung. Zur Betätigung des Sicherheitsschalters AZ 16 AS dürfen nur die codierten Betätiger AZ 15/16 verwendet werden.

Die Sicherheitsfunktion besteht im sicheren Abschalten der Codeübertragung beim Öffnen der Schutzeinrichtung und dem sicher Abgeschaltetebleiben bei geöffneter Schutzeinrichtung.

Ein AS-Interface Safety at Work Gerät arbeitet auf Basis eines individuellen Code-Generators (8 x 4 Bit). Dieser Safety-Code wird zyklisch über das AS-i Netzwerk übertragen und durch einen Sicherheitsmonitor überwacht.

Der Gerätestatus kann über eine SPS mit AS-Interface-Master ausgewertet werden. Mit dem AS-i Sicherheitsmonitor werden die sicherheitsgerichteten Funktionen freigegeben.



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

LED Anzeige

Die LEDs haben folgende Bedeutungen:

- LED grün:** AS-Interface Versorgungsspannung
- LED rot:** AS-Interface Kommunikationsfehler
oder Slaveadresse = 0
- LED gelb:** Status Freigabe

2.4 Technische Daten

Vorschriften:	EN 62026-2, EN 60947-5-1, IEC 61508, EN ISO 13849-1
Wirkprinzip:	elektromechanisch
Werkstoff des Gehäuses:	Kunststoff, glasfaserverstärkter Thermoplast, selbstverlöschend

Mechanische Daten

Ausführung des elektrischen Anschlusses: Einbaustecker M12, 4-polig

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur:	-25 °C ... +60 °C
Lager- und Transporttemperatur:	-25 °C ... +85 °C
Schutzart:	IP67 gemäß EN 60529

Elektrische Daten - AS-Interface

AS-i Versorgungsspannung:	18,0 ... 31,6 VDC, Verpolungsschutz
AS-i Stromaufnahme:	≤ 50 mA
AS-i Spezifikation:	
- Version:	V 2.1
- Profil:	S-0.B.E

AS-i Eingänge:

- Kontakt 1:	Datenbits D0/D1 = dynamische Codeübertragung
- Kontakt 2:	Datenbits D2/D3 = dynamische Codeübertragung Zustand Datenbits statisch 0 bzw. dynamische Codeübertragung

AS-i Parameter Bits:

- P0 ... P3:	keine Funktion
Parameterrauf:	Default Wert "1111" (0xF)
AS-i Eingangsmodul-Adresse:	0
	- voreingestellt auf Adresse 0, änderbar über AS-i Busmaster oder Handprogrammiergerät

LED-Zustandsanzeige

(1) Grüne LED:	Versorgungsspannung
(2) Rote LED:	Kommunikationsfehler oder Slaveadresse = 0
(3) Gelbe LED:	Gerätestatus (Freigabestatus)

2.5 Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften: EN ISO 13849-1, IEC 61508

Wenn ein Fehlerausschluss für eine gefahrbringende Beschädigung der 1-kanaligen Mechanik zulässig ist und ein ausreichender Manipulationsschutz gewährleistet ist.

PL:	bis d
Kategorie:	bis 3
PFH-Wert:	1,01 x 10 ⁻⁷ / h bei ≤ 100.000 Schaltspiele / Jahr
SIL:	bis 2
Gebrauchsdauer:	20 Jahre
Grundsätzlich einsetzbar bis:	
PL:	bis c
Kategorie:	bis 1
PFH-Wert:	1,14 x 10 ⁻⁶ / h bei ≤ 100.000 Schaltspiele / Jahr
SIL:	bis 1
Gebrauchsdauer:	20 Jahre

3. Montage

3.1 Allgemeine Montagehinweise

Die Befestigungsmaße sind auf der Rückseite benannt. Das Schaltergehäuse darf nicht als Anschlag benutzt werden. Die Gebrauchslage ist beliebig. Sie sollte so gewählt werden, dass kein grober Schmutz in die benutzte Öffnung eindringen kann. Die nicht benutzten Öffnungen nach der Montage mit den Schlitzverschlüssen (AZ 15/16 -1476-1 als Zubehör erhältlich) verschließen.



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

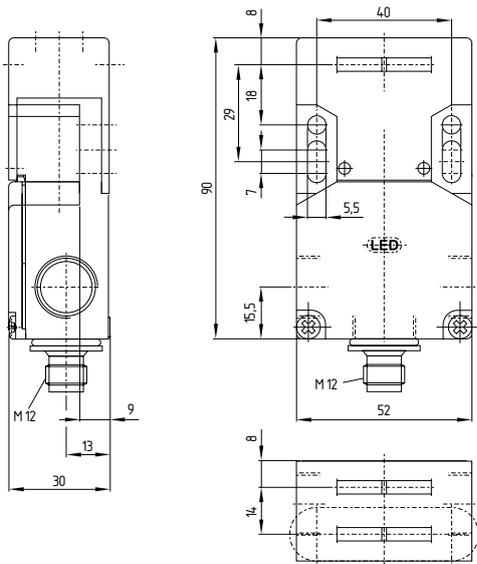
Montage der Betätiger: Siehe Montageanleitung Betätiger.



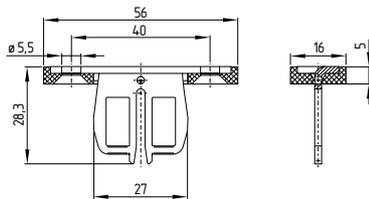
Der Betätiger ist durch geeignete Maßnahmen (Verwendung von Einwegschräuben, Verkleben, Aufbohren, Verstiften) an der Schutzeinrichtung unlösbar zu befestigen und gegen Verschieben zu sichern.

3.2 Abmessungen

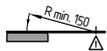
Alle Maße in mm.



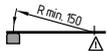
Sicherheitsschalter AZ 16 AS



Betätiger AZ 15/16-B1



Radien über die breite Seite des Betätigers



Radien über die lange Seite des Betätigers

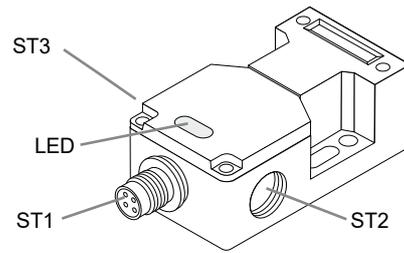
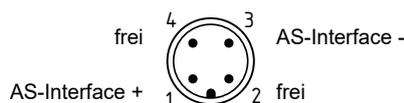
4. Elektrischer Anschluss

4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss



Der elektrische Anschluss an das AS-i-System darf nur in spannungslosem Zustand und von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Der Anschluss an das AS-Interface System erfolgt über einen M12-Stecker. Der Stecker M12 ist A-codiert. Die Anschlussbelegung des M12-Steckers ist (gem. EN 62026-2) wie folgt festgelegt:



5. Konfiguration

5.1 Programmierung der Slave-Adresse

Die Programmierung der Slave-Adresse erfolgt über den M12 Anschluss. Es kann eine Adresse von 1 bis 31 mit Hilfe eines AS-i Busmasters oder Handprogrammiergerätes eingestellt werden.

5.2 Konfiguration des Sicherheitsmonitors

Der AZ 16 AS muss standardmäßig im Sicherheitsmonitor als zweikanalig zwangsgeführtes Modul konfiguriert werden. (s. ASIMON Handbuch)

Zweikanalig zwangsgeführt

- Anlauffest optional
- Vorortquittierung optional



Die Konfiguration des Sicherheitsmonitors muss vom zuständigen Sicherheitsfachmann / Sicherheitsbeauftragten überprüft und bestätigt werden.

6. Inbetriebnahme und Wartung

6.1 Funktionsprüfung

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

1. Schaltergehäuse auf Beschädigungen überprüfen
2. Unversehrtheit der Leitungsanschlüsse
3. AZ 16 AS an das AS-Interface Netzwerk anschließen
4. Parameterausgänge sind auf „1111“ (0xF) einzustellen
5. Das System AZ 16 AS und Betätiger AZ 15/16 mit konfigurierterem Sicherheitsmonitor auf korrekte Funktion testen

6.2 Wartung

Bei sorgfältiger Montage, unter Beachtung der oben beschriebenen Hinweise, ist nur eine geringe Wartung notwendig. In regelmäßigen Abständen empfehlen wir eine Sicht- und Funktionsprüfung mit folgenden Schritten:

1. Entfernen von Schmutzresten
2. Prüfen der Leitungsanschlüsse



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.

7. Demontage und Entsorgung

7.1 Demontage

Das Sicherheitsschaltgerät ist nur in spannungslosem Zustand zu demontieren.

7.2 Entsorgung

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

8. 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: AZ 16 AS

Typ: siehe Typenschlüssel

Beschreibung des Bauteils: Sicherheitsschalter für bewegliche Schutzeinrichtungen mit integriertem AS-i Safety at Work

Einschlägige Richtlinien: 2006/42/EG Maschinenrichtlinie
2014/30/EU EMV-Richtlinie
2011/65/EU RoHS-Richtlinie

Angewandte Normen: EN 60947-5-1:2017
EN ISO 14119:2013
EN ISO 13849-1:2015
IEC 61508 Teile 1-7:2010

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Ort und Datum der Ausstellung: Wuppertal, 3. August 2020

Rechtsverbindliche Unterschrift
Philip Schmersal
Geschäftsführer

AZ16AS-D-DE



Die aktuell gültige Konformitätserklärung steht im Internet unter products.schmersal.com zum Download zur Verfügung.

