SCHMERSAL

Version 4

DE Betriebsanleitung . . . . . .Seiten 1 bis 9
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 2
1.7 Haftungsausschluss. 2

2 Produktbeschreibung
2.1 Typenschlüssel 2
2.2 Sonderausführungen 2
2.3 Bestimmung und Gebrauch 2
2.4 Technische Daten 3
2.5 Sicherheitsbetrachtung der Verriegelungsfunktion 4
2.6 Sicherheitsbetrachtung der Zuhaltefunktion 4

3 Montage
3.1 Allgemeine Montagehinweise 4
3.2 Abmessungen 5
3.3 Montage der individuell codierten Betätiger. 6
3.4 Zubehör 7

4 Elektrischer Anschluss
4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss 7
4.2 Verdrahtungsbeispiele 7
4.3 Kontaktvarianten 8

5 Inbetriebnahme und Wartung
5.1 Funktionsprüfung 8
5.2 Wartung 8

6 Demontage und Entsorgung
6.1 Demontage 8
6.2 Entsorgung. 8

7 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

Das Schmersal-Lieferprogramm ist nicht für den privaten Verbraucher bestimmt.

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.

06.2023 / 103049696 / A

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.

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:

AZM150SK-①R②③④-⑤-⑥

Nr.	Option	Beschreibung	
①		Magnet:	Betätiger:
	02 / 11	2 Öffner	1 Schließer / 1 Öffner
	11 / 11	1 Schließer / 1 Öffner	1 Schließer / 1 Öffner
	11 / 02	1 Schließer / 1 Öffner	2 Öffner
	02 / 02	2 Öffner	2 Öffner
	01 / 03	1 Öffner	3 Öffner
	03 / 01	3 Öffner	1 Öffner
	01 / 12	1 Öffner	1 Schließer / 2 Öffner
②		Standardcodiert (Betätiger nicht im Lieferumfang)	
	I	Individuell codiert (inkl. Betätiger, siehe ⑥)	
③		Ruhestrom	
	A	Arbeitsstrom	
④		Hilfsentriegelung	
	T	Fluchtentriegelung	
	N	Notentsperrung	
⑤	024	U_s 24 VDC	
	110	U_s 110 VAC	
	230	U_s 230 VAC	
⑥		Inklusive Betätiger für individuell codierte Ausführungen I:	
	B1	Gerader Betätiger B1	
	B5	Gewinkelter Betätiger B5	
	B6L	Beweglicher Betätiger B6 links	
	B6R	Beweglicher Betätiger B6 rechts	

Standardcodierte Betätiger (nicht im Lieferumfang)

AZM150-B1	gerader Betätiger
AZM150-B5	gewinkelter Betätiger
AZM150-B6	beweglicher Betätiger

AZM150①-②-③R④⑤⑥-024-⑦ mit Einbaustecker M12, 8-polig (nur 24 VDC)

Nr.	Option	Beschreibung	
①	Z	Zuhaltungsüberwacht (Varianten 02/.., nicht in Arbeitsstromausführung)	
	B	Betätigerüberwacht (Varianten ../02)	
②	ST	Einbaustecker M12 unten	
	STR	Einbaustecker M12 rechts	
	STL	Einbaustecker M12 links	
③		Magnet:	Betätiger:
	10 / 02	1 Schließer	2 Öffner
	02 / 10	2 Öffner	1 Schließer
	01 / 02	1 Öffner	2 Öffner
	02 / 01	2 Öffner	1 Öffner
④		Standardcodiert (Betätiger nicht im Lieferumfang)	
	I	Individuell codiert (inkl. Betätiger, siehe ⑦)	
⑤		Ruhestromprinzip	
	A	Arbeitsstromprinzip	
⑥		Hilfsentriegelung	
	T	Fluchtentriegelung	
	N	Notentsperrung	
⑦		Inklusive Betätiger für individuell codierte Ausführungen I:	
	B1	Gerader Betätiger B1	
	B5	Gewinkelter Betätiger B5	
	B6L	Beweglicher Betätiger B6 links	
	B6R	Beweglicher Betätiger B6 rechts	

Standardcodierte Betätiger (nicht im Lieferumfang)

AZM150-B1	gerader Betätiger
AZM150-B5	gewinkelter Betätiger
AZM150-B6	beweglicher Betätiger

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

Die Sicherheitszuhaltung stellt im Zusammenwirken mit dem steuerungstechnischen Teil der Maschine sicher, dass eine bewegliche Schutzeinrichtung nicht geöffnet werden kann, bis gefahrbringende Zustände beendet sind. Die Sicherheitszuhaltungen mit individueller Codierung führen im Ergebnis zu erhöhter Manipulationssicherheit und dem sicher Abgeschaltetbleiben bei entsperrter oder geöffneter Schutzeinrichtung.

Sicherheitszuhaltungen mit Arbeitsstromprinzip dürfen nur in Sonderfällen nach einer strengen Bewertung des Unfallrisikos verwendet werden, da bei Spannungsausfall bzw. Betätigen des Hauptschalters die Schutzeinrichtung unmittelbar geöffnet werden kann.

Die Sicherheitsschaltgeräte sind gemäß EN ISO 14119 als Bauart 2-Verriegelungseinrichtungen klassifiziert. Ausführungen mit individueller Codierung sind als hoch codiert eingestuft.

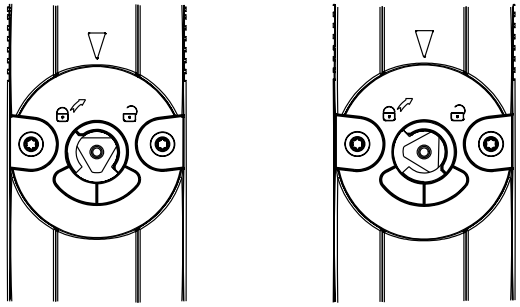
Der AZM150ST ist auch für den Einsatz in Kombination mit der sicheren Feldbox SFB der Firma Schmersal ausgelegt.

Hilfsentriegelung
(bei Einrichtung, Wartung usw.)
Die rückseitige, wie die deckelseitige Hilfsentriegelung können unabhängig voneinander betätigt werden. Es ist zu prüfen, dass sich beide bei Inbetriebnahme des Gerätes in der Ausgangsstellung befinden.

Die manuelle Entriegelung erfolgt durch Drehen des Dreikants, wodurch der Riegelbolzen in Entriegelungsstellung gezogen wird. Erst nach Zurückdrehen des Dreikants in die Ausgangslage ist die normale Riegelfunktion wieder gegeben. Die Hilfsentriegelung ist nach erfolgter Inbetriebnahme durch Aufkleben der beigefügten Siegel zu sichern.

Hilfsentriegelung

Verriegelt **Entriegelt**



Der Dreikantschlüssel TK-M5 (101100887) ist als Zubehör erhältlich.

Notentsperrung (Bestellindex -N)
(Anbau nur außerhalb des Gefahrenbereiches)

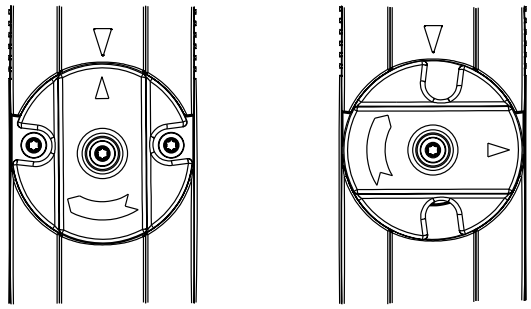
Die Notentsperrung ist nur im Notfall zu benutzen.
Die Sicherheitszuhaltung ist so anzubringen und/oder zu schützen, dass ein unbeabsichtigtes Öffnen der Zuhaltung durch die Notentsperrung vermieden wird.
Die Notentsperrung muss deutlich mit dem Hinweis gekennzeichnet sein, dass sie nur im Notfall zu benutzen ist. Hierfür kann der beiliegende Aufkleber verwendet werden.

Zur Notentsperrung den roten Hebel in Pfeilrichtung um 90° bis zum Anschlag drehen. Die Schutzeinrichtung lässt sich in dieser Stellung öffnen. Der Hebel ist verrastet und lässt sich nicht zurückdrehen. Zum Aufheben der Sperrstellung muss die zentrale Befestigungsschraube nur soweit herausgedreht werden, bis die Sperrstellung aufgehoben ist. Hebel in die Ausgangsdrehung zurückdrehen und Schraube wieder fest anziehen.

Fluchtentriegelung (Bestellindex -T)
(Anbau und Betätigung nur innerhalb des Gefahrenbereiches)
Zur Fluchtentriegelung der Ausführung T den roten Hebel in Pfeilrichtung um 90° bis zum Anschlag drehen. Die Schutzeinrichtung lässt sich in dieser Stellung öffnen. Die Sperrstellung wird durch Zurückdrehen des Hebels in Gegenrichtung aufgehoben. In entriegelter Stellung ist die Schutzeinrichtung gegen ungewolltes Schließen gesichert.

Notentsperrung / Fluchtentriegelung

Verriegelt **Entriegelt**



Die Bewertung und Auslegung der Sicherheitskette ist vom Anwender entsprechend der relevanten Normen und Vorschriften 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:	EN 60947-5-1, EN ISO 14119
Gehäuse:	glasfaserverstärkter Thermoplast, selbstverlöschend
Betätiger und Riegelbolzen:	nichtrostender Stahl 1.4301
Kontaktmaterial:	Silber
Codierstufe gemäß EN ISO 14119:	
- Standardcodierte Variante:	gering
- Individuell codierte Variante:	hoch
Schutzart:	IP65, IP67
Isolationsschutzklasse:	II, ⧈
- Ausführung mit Einbaustecker M12:	III
Überspannungskategorie:	II
Verschmutzungsgrad:	2
Schaltglieder:	Wechsler mit Doppelunterbrechung Zb, galvanisch getrennte Kontaktbrücken
Schaltsystem:	⊖ gem. EN 60947-5-1; Schleichschaltung, zwangsöffnende Öffner
Zwangsöffnungsweg (entriegelt):	5 mm
Zwangsöffnungskraft (entriegelt):	je Öffnerkontakt 10 N
Anschlussart:	Schraubklemmen oder Einbaustecker M12, 8-polig
Leitungseinführung:	3 x M20
Leiterart:	flexibel
Anschlussquerschnitt:	0,25 mm² … 1,5 mm² (einschl. Aderendhülsen ohne Kunststoffkragen)
Zuhaltekraft F_{max}:	1.950 N
Zuhaltekraft F_{Zh}:	1.500 N
Rastkraft:	50 N
Betätigungsgeschwindigkeit:	≤ 0,3 m/s
Betätigungshäufigkeit:	max. 1.000 Betätigungen / h
Mechanische Lebensdauer:	1.000.000 Schaltspiele
- Hinweis:	ab Geräterversion V2 (siehe Typenschild)
Umgebungstemperatur:	-25 °C … +55 °C
Lagertemperatur:	-40 °C … +85 °C
Relative Feuchte:	max. 93 %, nicht kondensierend, nicht vereisend
Elektrische Kenndaten:	
Gebrauchskategorie:	AC-15, DC-13
Bemessungsbetriebsstrom I_e / -spannung U_e:	
- Ausführung mit Schraubklemmen:	4 A / 230 VAC, 4 A / 24 VDC
- Ausführung mit Einbaustecker M12:	2 A / 24 VDC
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}:	
- Ausführung mit Schraubklemmen:	4 kV
- Ausführung mit Einbaustecker M12:	0,8 kV
Bemessungsisolationsspannung U_i:	
- Ausführung mit Schraubklemmen:	300 V
- Ausführung mit Einbaustecker M12:	30 V
Thermischer Dauerstrom I_{the}:	
- Ausführung mit Schraubklemmen:	5 A
- Ausführung mit Einbaustecker M12:	2 A
Kurzschlussschutz:	6 A gG
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom:	1.000 A
Bemessungssteuerspeisespannung U_s:	24 VDC, 110 VAC, 230 VAC
Elektrische Daten – Magnetansteuerung:	
Einschaltdauer Magnet:	100%
Leistungsaufnahme:	≤ 8,5 W
Akzeptierte Testimpulsdauer auf Eingangssignal:	≤ 5,0 ms
- Bei einem Testimpulsintervall von:	≥ 50 ms

2.5 Sicherheitsbetrachtung der Verriegelungsfunktion

Vorschriften:	EN 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 (NC):	
- Mechanische Lebensdauer:	2.000.000
- Elektrische Lebensdauer:	auf Anfrage
B_{10D} Schließer (NO) bei 10 % ohmscher Kontaktlast:	1.000.000
Gebrauchsdauer:	20 Jahre

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

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

(Ermittelte Werte können in Abhängigkeit der applikationsspezifischen Parameter h_{op}, d_{op} und t_{cycle} sowie der Last variieren.)

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

2.6 Sicherheitsbetrachtung der Zuhaltefunktion

Bei Einsatz des Gerätes als Zuhaltung für den Personenschutz ist eine Sicherheitsbetrachtung der Zuhaltefunktion erforderlich.

Bei der Sicherheitsbetrachtung der Zuhaltefunktion ist zwischen der Überwachung der Verriegelungsfunktion und der Ansteuerung der Entsperrfunktion zu unterscheiden.

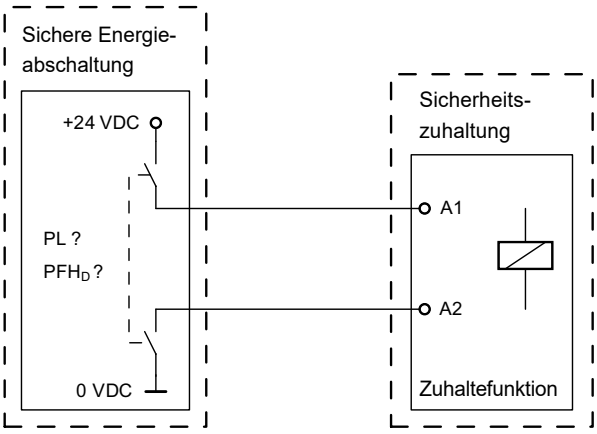
Die nachfolgende Sicherheitsbetrachtung der Entsperrfunktion basiert auf der Anwendung des Prinzips der sicheren Energietrennung für die Magnetversorgung.

Die Sicherheitsbetrachtung der Entsperrfunktion ist nur gültig für Geräte mit überwachter Zuhaltefunktion in Ruhestromausführung (vgl. Typenschlüssel).

Durch eine sichere Energietrennung von außen kann ein Fehlerausschluss für die Sperrvorrichtung der Zuhaltung angenommen werden.

Die Sperrvorrichtung der Zuhaltung trägt in diesem Fall nicht zur Ausfallwahrscheinlichkeit der Entsperrfunktion bei.

Das Sicherheitsniveau der Entsperrfunktion wird somit ausschließlich von der externen sicheren Energieabschaltung bestimmt.



Bei der Sicherheitsbetrachtung der Entsperrfunktion kann somit für die Zuhaltung ein Fehlerausschluss angewendet werden.

Die Fehlerausschlüsse für die Leitungsverlegung sind zu beachten.

Falls in einer Anwendung die Ruhestromausführung einer Sicherheitszuhaltung nicht eingesetzt werden kann, so ist für diesen Ausnahmefall eine Zuhaltung mit Arbeitsstromprinzip verwendbar, wenn zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen realisiert werden, welche ein gleichwertiges Sicherheitsniveau herstellen.

Sicherheitsbetrachtung der Zuhaltefunktion bei Anschluss an die sichere Feldbox SFB

Die sichere Feldbox SFB steuert die Entsperrfunktion der Zuhaltung mit einem sicheren und überwachten Ausgang an.
Das Auftreten eines Fehlers, aus dem ein Entsperren der Zuhaltefunktion resultiert, wird durch die SFB sicher erkannt.

Zur Vereinfachung der Sicherheitsbetrachtung der Zuhaltefunktion können die folgenden Kennwerte für den Anschluss der Sicherheitszuhaltung an die SFB angenommen werden:

Vorschriften:	EN ISO 13849-1
PL:	d
Kategorie:	2
PFH:	$\leq 3{,}01 \times 10^{-7}$ / h
Gebrauchsdauer:	20 Jahre

Die Sicherheitsbetrachtung der Zuhaltefunktion bezieht sich auf die Komponente Sicherheitszuhaltung innerhalb der Gesamtanlage. Das Auftreten eines Fehlers, aus dem ein Entsperren der Zuhaltefunktion resultiert, wird durch die SFB sicher erkannt. Die SFB passiviert bei Fehlererkennung den verwendeten Steckplatz und schaltet die Sicherheitsfunktion der Sicherheitszuhaltung in der Sicherheitssteuerung ab. Durch das Auftreten eines solchen Fehlers kann die Schutzeinrichtung unmittelbar und einmalig geöffnet werden, bevor der sichere Zustand der Maschine erreicht ist. Das Systemverhalten der Kategorie 2 lässt zu, dass zwischen den Tests das Auftreten eines Fehlers zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen kann und der Verlust der Sicherheitsfunktion durch den Test erkannt wird.

3. Montage

3.1 Allgemeine Montagehinweise

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

Zur Befestigung des Gehäuses sind vier M5 Bohrungen vorhanden. Zur Befestigung sind Schrauben mit einer Festigkeitsklasse von 8.8 und einem Anzugsdrehmoment von 1,3 ...1,5 Nm mit Unterlegscheiben zu verwenden (nicht im Lieferumfang). Die Sicherheitszuhaltung ist schutzisoliert. Ein Schutzleiter ist nicht zulässig. Die Sicherheitszuhaltung 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. Nicht benutzte Betätigeröffnungen sind mit Schlitzverschlüssen zu verschließen.

Detailinformationen zu den standardcodierten Betätigern (nicht im Lieferumfang) AZM150-B1, AZM150-B5 und AZM150-B6 und ihrer Montage sind der entsprechenden Betriebsanleitung der Betätiger zu entnehmen.

Der Einführtrichter am Kopf der Zuhaltung gewährleistet das Einführen eines beweglichen Betätigers bei einem seitlichen Versatz von ±1 mm und einem Höhenversatz ±1 mm.

Die Sicherheitszuhaltung und der Betätiger sind so zu montieren, dass beim Entsperren keine Zugkräfte in Betätigungsrichtung wirken.

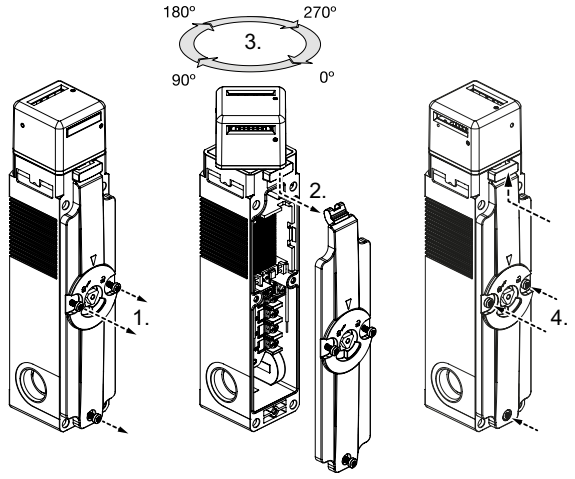
Der Betätiger muss sich leicht in den Betätigungskopf einführen lassen. Bei Türen welche konstruktiv dieses nicht sicherstellen, sollte ein Türfang installiert werden, um eventuelle Schäden am Gerät zu vermeiden.

Beim Einsatz in Umgebungstemperaturen >40 °C muss die Sicherheitszuhaltung gegen Berühren mit brennbarem Material oder versehentliches Berühren durch Personen geschützt werden.

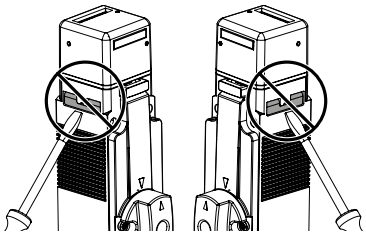
Wahl der Anfahrebenen

Das Versetzen des Betätigungskopfes erlaubt die Betätigung von 8 Ebenen.

1. Deckelschrauben (Torx 10) lösen
2. Deckel abnehmen
3. Betätigungskopf in gewünschte Stellung drehen
4. Deckel anbringen und einrasten, Deckelschrauben anziehen (Anzugsdrehmoment 0,5 Nm)



Die seitlichen Laschen nicht heraushebeln. Durch das Heraushebeln der Laschen wird das Gerät beschädigt.



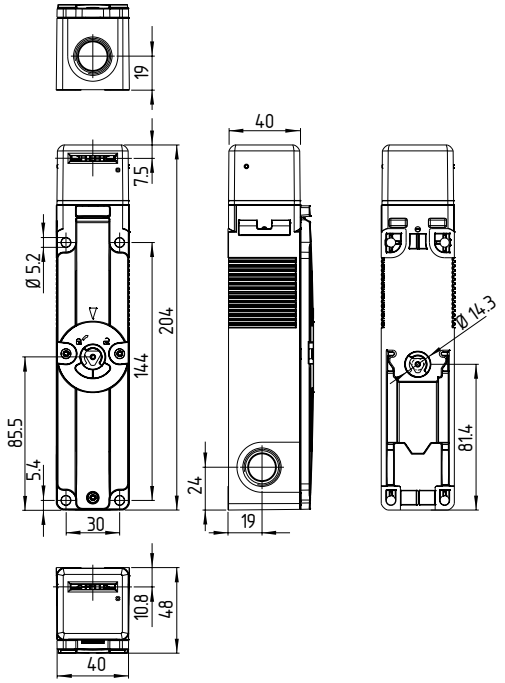
3.2 Abmessungen

Alle Maße in mm.

AZM150

mit deckelseitiger Hilfsentriegelung

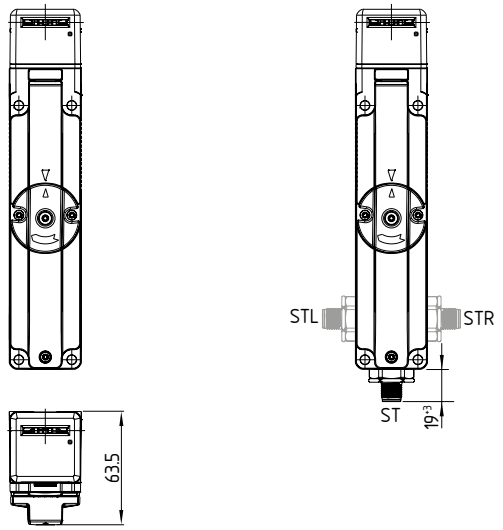
und rückseitiger Hilfsentriegelung



AZM150

mit deckelseitigem Nothebel -N bzw. -T

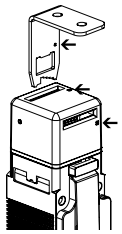
mit Einbaustecker M12



Die Orientierung der seitlichen Stecker ist so ausgelegt, dass bei Montage eines gewinkelten Anschlusssteckers die Leitungen stets nach unten abgehen.
(Bei unten liegendem Stecker und Montage gewinkelter Steckverbinder verläuft die abgehenden Leitung nach rechts.)

3.3 Montage der individuell codierten Betätiger

Die Markierungen an der benutzten Betätigungsöffnung der Sicherheitszuhaltung und auf dem Betätiger müssen sich gegenüber stehen.



Im Auslieferungszustand steckt der Betätiger des individuell codierten Sicherheitsschalters AZM150-…I in der obigen Betätigereinführung.

Bei Geräten mit Ruhestromprinzip muss der Betätiger mittels Hilfsentriegelung gelöst werden. Durch Drehen des Dreikants um 90° wird der Riegelbolzen in Entriegelungsstellung gezogen. Erst nach Zurückdrehen des Dreikants in die Ausgangslage ist die normale Riegelfunktion wieder gegeben.

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

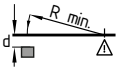
Bei Befestigung, z.B. durch Nieten oder Schweißen, ist darauf zu achten, dass sich die Eintauchtiefe des Betätigers nicht ändert. Es stehen verschiedene Betätigerformen zur Verfügung:

Für verschieb- und abnehmbare Schutzeinrichtungen der Betätiger AZM150-B1 und AZM150-B5. Für drehbare Schutzeinrichtungen die Betätiger AZM150-B6L bzw. AZM150-B6R.

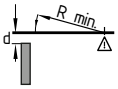
Bei der Montage an drehbaren Schutzeinrichtungen ist darauf zu achten, dass der Drehpunkt in der Ebene der Oberfläche des Sicherheitsschalters liegt, in die der Betätigungsbügel eintaucht (s. Tabelle).

Betätigungsradien		R min. d		R min. d	
		R_{min} [mm]	d [mm]	R_{min} [mm]	d [mm]
	AZM150-B6L	250	18,5	250	23
	AZM150-B6R	250	18,5	250	23

Legende



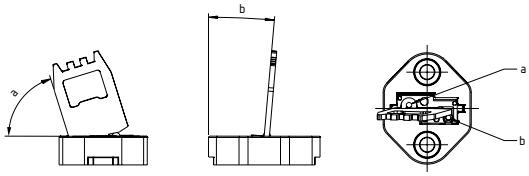
Betätigungsradien, wenn Betätiger von vorne eingeschwenkt wird



Betätigungsradien, wenn Betätiger von oben eingeschwenkt wird

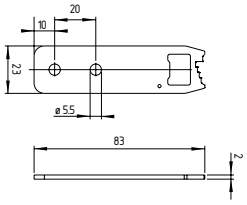
Der Drehpunkt des Scharniers und Oberkante des Sicherheitsschalters müssen zuzüglich d mm eine Ebene bilden. Die Grundeinstellung ist auf den kleinsten Radius R_{min} eingestellt.

Einstellschraube
Werkseitig sind die Betätiger AZM150-B6L bzw. AZM150-B6R auf den kleinsten Radius eingestellt. Bei größeren Radien erfolgt die Einstellung durch Drehen der Einstellschrauben a + b mit einem Innensechskant-Schlüssel SW 2 mm.

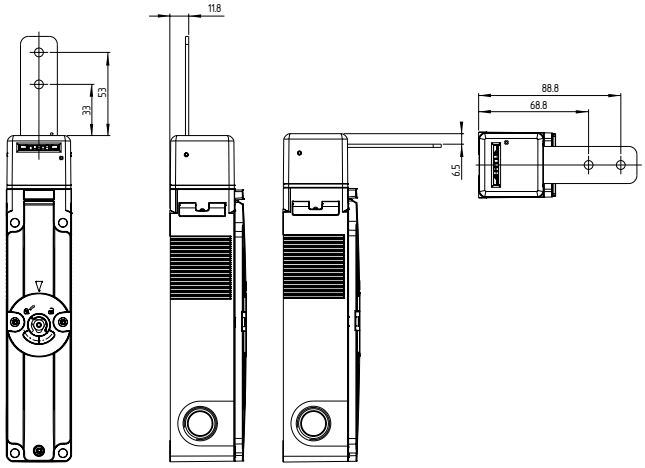


Festigkeit der Betätigerschrauben 5.6.

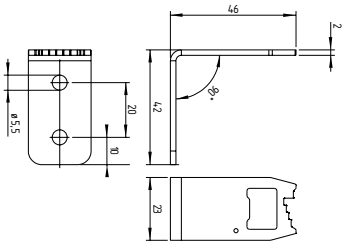
Betätiger AZM150-B1



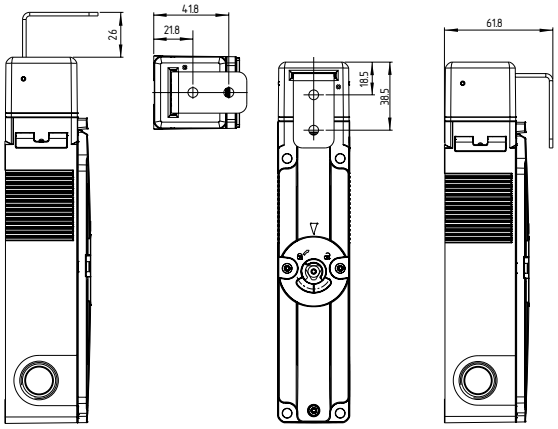
Montagepositionen mit eingeführtem Betätiger
(alle Maße ± 0,3 mm)



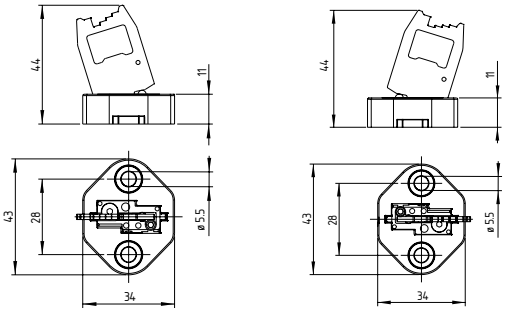
Betätiger AZM150-B5



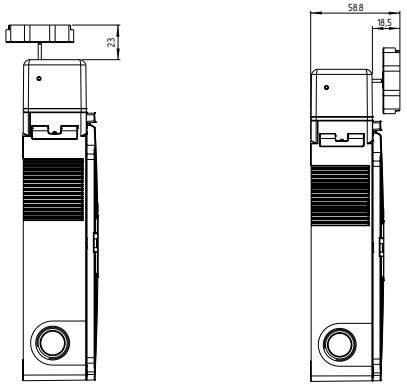
Montagepositionen mit eingeführtem Betätiger
(alle Maße ± 0,3 mm)



Betätiger AZM150-B6L **Betätiger AZM150-B6R**



Montagepositionen mit eingeführtem Betätiger
(alle Maße ± 0,3 mm)



3.4 Zubehör

Beschreibung	Bezeichnung	Bestellnummer
Montageplatte	MP-AZM150-1	153046398
Montageplatte, gewinkelt	MP-AZM150-2-R/L	153046399
Dreikantschlüssel	TK-M5	101100887
Türgriffsystem	DHS-150-BKBU-L DHS-150-BKBU-R	137000626 137000625
Sperrzange	SZ150-1	153027887
Kabelverschraubung	M20 x 1,5	auf Anfrage
Einwegschrauben M5 x 14, 2 Stück	ACC-NRS-M5X14-FHS-2PCS	103033698

Anschlussleitungen mit Kupplung (female)
IP67, M12, 8-polig – 8 x 0,25 mm²

Leitungslänge	Bestellnummer
2,5 m	103011415
5,0 m	103007358
10,0 m	103007359
15,0 m	103011414

Anschlussleitungen mit Kupplung gewinkelt (female)
IP67, M12, 8-polig – 8 x 0,25 mm²

Leitungslänge	Bestellnummer
2,5 m	103043110
5,0 m	103043119
10,0 m	103043120

Verbindungsleitungen zum Anschluss an die sichere Feldbox
IP67, M12, 8-polig – 8 x 0,25 mm²

Leitungslänge	Bestellnummer
1,0 m	101217787
1,5 m	101217788
2,5 m	101217789
5,0 m	101217790

4. Elektrischer Anschluss

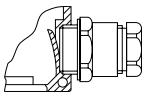
4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss

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

⚠ Zum Anschluss des AZM150 als Steckervariante muss ein PELV-Versorgungsnetzgerät gemäß EN 60204-1 eingesetzt werden.

⚠ Wenn durch die Risikoanalyse eine sicher überwachte Zuhaltung gefordert ist, sind nur die mit dem Symbol gekennzeichneten Kontakte in den Sicherheitskreis einzubinden.

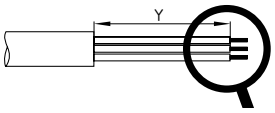
Zur Leitungseinführung sind geeignete Kabelverschraubungen mit entsprechender Schutzart zu verwenden. Durch Eindrehen der Kabelverschraubung die Wände der Bohrungen herausbrechen. Alle Kunststoffreste sind aus dem Gerät zu entfernen.



Nach dem Anschließen ist der Anschlussraum von Schmutzteilen (Kabelreste etc.) zu säubern.

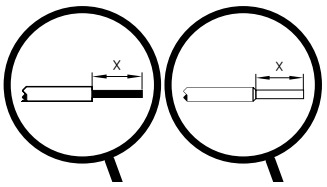
Anschlussquerschnitt: 0,25 … 1,5 mm²
(einschl. Aderendhülsen ohne Kunststoffkragen)

Entfernen der Leitungsummantelung



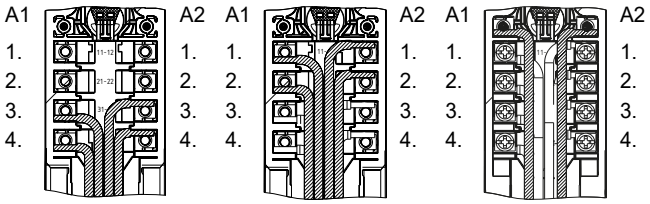
A1		A2	
			y = 71 mm
1.		1.	y = 67 mm
2.		2.	y = 57 mm
3.		3.	y = 47 mm
4.		4.	y = 37 mm

Absetzlänge x des Leiters: 6 mm



4.2 Verdrahtungsbeispiele

Beim Verdrahten der Leitungen auf einen Versatz der Anschlüsse an den linken bzw. rechten Klemmschrauben achten.
Leitungen geordnet neben oder über die anderen Leitungen führen.

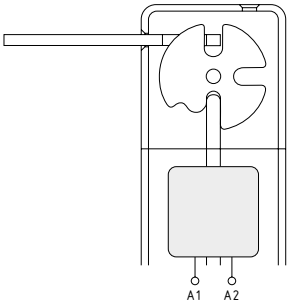


⚠ Die Verdrahtung ist so auszuführen, dass keine beweglichen Teile blockiert werden.

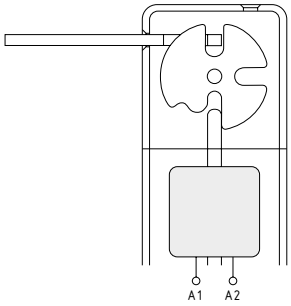
4.3 Kontaktvarianten

Darstellung der Kontakte im stromlosen Zustand und bei eingeschobenen Betätiger.

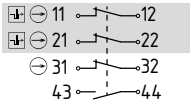
Ruhestromprinzip
Schutzeinrichtung geschlossen und zugehalten



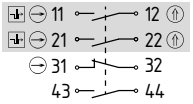
Arbeitsstromprinzip
Schutzeinrichtung geschlossen und nicht zugehalten



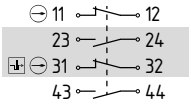
AZM150SK…-02/11



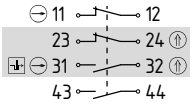
AZM150SK…-02/11…A



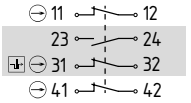
AZM150SK…-11/11



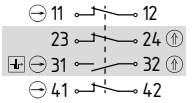
AZM150SK…-11/11…A



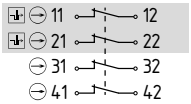
AZM150SK…-11/02



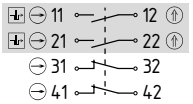
AZM150SK…-11/02…A



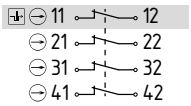
AZM150SK…-02/02



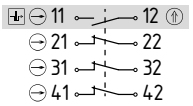
AZM150SK…-02/02…A



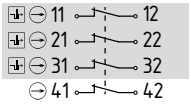
AZM150SK…-01/03



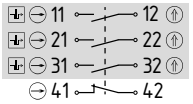
AZM150SK…-01/03…A



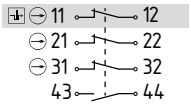
AZM150SK…-03/01



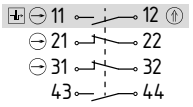
AZM150SK…-03/01…A



AZM150SK…-01/12



AZM150SK…-01/12…A

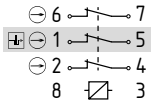


Legende
- Magnetkontakt
- ⊖ Zwangsöffnender Öffnerkontakt
- Überwachung der Zuhaltung gem. EN ISO 14119
- ⇧ Betätigt

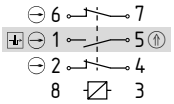
AZM150 mit Einbaustecker M12, 8-polig

Der AZM150ST ist auch für den Einsatz in Kombination mit der sicheren Feldbox SFB der Firma Schmersal ausgelegt.

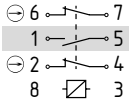
Ruhestrom
AZM150B-ST.-01/02



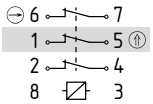
Arbeitsstrom
AZM150B-ST.-01/02...A



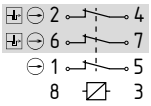
AZM150B-ST.-10/02



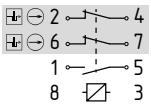
AZM150B-ST.-10/02...A



AZM150Z-ST.-02/01



AZM150Z-ST.-02/10



5. Inbetriebnahme und Wartung

5.1 Funktionsprüfung

Das Sicherheitsschaltgerät ist hinsichtlich seiner Sicherheitsfunktion zu testen. Hierbei ist vorab Folgendes zu gewährleisten:
1. Fester Sitz von Sicherheitszuhaltung und Betätiger
2. Unversehrtheit der Leitungseinführung und -anschlüsse
3. Schaltergehäuse auf Beschädigungen überprüfen
4. Prüfen, dass sich beide deckel- und rückseitige Hilfsentriegelungen in der Ausgangsstellung befinden

5.2 Wartung

In regelmäßigen Abständen empfehlen wir eine Sicht- und Funktionsprüfung mit folgenden Schritten:
1. Sicherheitszuhaltung und Betätiger auf festen Sitz prüfen
2. Entfernen von Schmutzresten
3. Prüfen der Leitungseinführung und -anschlüsse

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. Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die genannten Produkte allen einschlägigen Bestimmungen der nachfolgend aufgeführten Richtlinien und Verordnungen entsprechen und mit folgenden Normen übereinstimmen.

Einschlägige Richtlinien:	Angewandte Normen:
CE: 2006/42/EG 2014/30/EU 2011/65/EU	EN 60947-5-1:2017 + AC:2020 EN ISO 14119:2013
UKCA: SI 2008/1597 SI 2016/1091 SI 2012/3032	

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

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Deutschland

Telefon: +49 202 6474-0
Telefax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com

Production site:
SCHMERSAL
Industrial Switchgear (Shanghai) Co., Ltd.
Cao Ying Road 3336
201712 Shanghai / Qingpu, P.R.CHINA

Phone: +86-21-63 75 82 87
Fax: +86-21-69 21 43 98
E-Mail: info@schmersal.com.cn
Internet: www.schmersal.com.cn

施迈赛工业开关制造（上海）有限公司
地址：上海市青浦区漕盈路3336号
邮编：201712

电话：021-63 75 82 87
传真：021-69 21 43 98
邮箱：info@schmersal.com.cn
网址：www.schmersal.com.cn