SCHMERSAL

DE Betriebsanleitung..... Seiten 1 bis 6
Original

CS DA ES FR IT
JP NL PL PT SV

Ausführliche Benutzerinformation unter products.schmersal.com.

1. Zu diesem Dokument

Das vorliegende Dokument liefert die erforderlichen Informationen für die Montage, die Inbetriebnahme, den sicheren Betrieb sowie die Demontage des Sicherheitsschaltgerätes. Die dem Gerät beiliegende Betriebsanleitung ist stets in einem leserlichen Zustand und zugänglich aufzubewahren.

Sämtliche in der 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.

Die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung sowie landesspezifische Installations-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Alle Angaben ohne Gewähr. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

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

2. Produktbeschreibung

2.1 Bestimmung und Gebrauch

Die Sicherheitsfunktion besteht im sicheren Abschalten der Sicherheitsausgänge beim Entsperren oder beim Öffnen der Schutzeinrichtung und dem sicher Abgeschaltetbleiben der Sicherheitsausgänge bei geöffneter oder entsperrter Schutzeinrichtung.

2.2 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. Restrisiken sind bei Beachtung der Hinweise zur Sicherheit sowie der Anweisungen bezüglich Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung nicht bekannt.

2.3 Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler oder Nichtbeachtung der 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.

2.4 Technische Daten

Allgemeine Daten	
Vorschriften	EN ISO 13849-1, EN ISO 14119, EN IEC 60947-5-3, EN IEC 61508
Codierstufe gemäß EN ISO 14119	I1-Variante: hoch I2-Variante: hoch Standardcodierte Variante: gering
Wirkprinzip	RFID
Frequenzband RFID	125 kHz
Sendeleistung RFID, maximum	-6 dB/m
Bereitschaftsverzögerung, maximum	5.000 ms
Risikozeit, maximum	200 ms
Reaktionszeit der Sicherheitsausgänge bei Abschaltung durch Betätiger, maximum	100 ms
Reaktionszeit der Sicherheitsausgänge bei Abschaltung durch die Sicherheitseingänge, maximum	1,5 ms
Schutzart	IP66, IP67, IP69
Sicherheitsbetrachtung	
Normen, Vorschriften	EN ISO 13849-1, EN IEC 61508
Sicherheitsbetrachtung - Verriegelungsfunktion	
Performance Level, bis	e
Kategorie	4
PFH-Wert	$5{,}20 \times 10^{-10}$ /h
PFD-Wert	$4{,}50 \times 10^{-5}$
Safety Integrity Level (SIL), geeignet für Anwendungen in	3
Gebrauchsdauer	20 Jahre
Sicherheitsbetrachtung - Zuhaltefunktion	
Performance Level, bis	d
Kategorie	2
PFH-Wert	$2{,}00 \times 10^{-9}$ /h
PFD-Wert	$1{,}80 \times 10^{-4}$
Safety Integrity Level (SIL), geeignet für Anwendungen in	2
Gebrauchsdauer	20 Jahre
Mechanische Daten	
Mechanische Lebensdauer, minimum	1.000.000 Schaltspiele
Hinweis (Mechanische Lebensdauer)	Bei Verwendung als Türanschlag: ≥ 50.000 Schaltspiele (Türmassen ≤ 5 kg und Betätigungsgeschwindigkeit ≤ 0,5 m/s)
Winkelversatz zwischen Zuhaltung und Betätiger, maximum	2°
Zuhaltekraft F_{max}, maximum	1.500 N
Zuhaltekraft F_{Zh} gemäß EN ISO 14119	1.150 N
Rastkraft (Position 1 / Position 2)	25 N / 50 N
Ausführung der Befestigungsschrauben	2x M6
Anzugsmoment der Befestigungsschrauben	6 ... 7 Nm
Mechanische Daten - Schaltabstände gemäß EN IEC 60947-5-3	
Schaltabstand, typisch	2 mm
Gesicherter Schaltabstand „EIN“ S_{ao}	1 mm
Gesicherter Schaltabstand „AUS“ S_{ar}	20 mm

x.000 / 05.2023 / v.A. - 103001171 / S / 2023-04-19 / AE-Nr. 16364

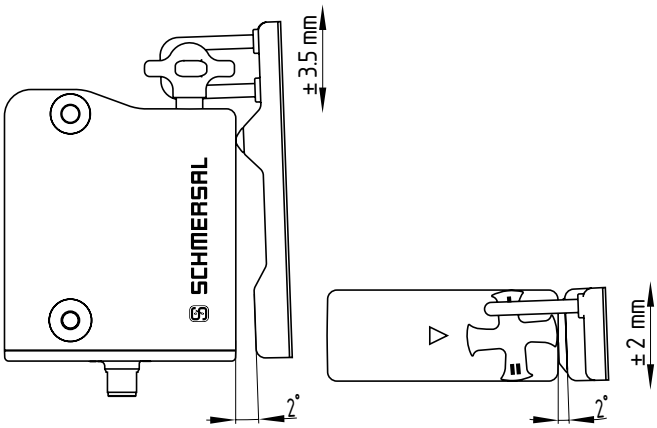
Mechanische Daten - Anschlusstechnik	
Anschlussart	Steckverbinder M12, 8-polig, A-codiert
Länge der Sensorkette, maximum	200 m
Hinweis (Länge der Sensorkette)	Leitungslänge und Leitungsquerschnitt verändern den Spannungsfall in Abhängigkeit vom Ausgangsstrom
Hinweis (Reihenschaltung)	Anzahl der Geräte unbegrenzt, externen Leitungsschutz beachten, max. 31 Geräte bei serieller Diagnose SD
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	24 VDC -15 % / +10 % (stabilisiertes PELV-Netzteil)
Leerlaufstrom I_0, maximum	100 mA
Stromaufnahme bei Magnet EIN, Mittelwert	200 mA
Stromaufnahme bei Magnet EIN, Spitzenwert	350 mA / 200 ms
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom	100 A
Externe Leitungs- und Geräteabsicherung	2 A gG
Schaltfrequenz, maximum	0,5 Hz
Elektrische Daten - Magnetansteuerung	
Bezeichnung, Magnetansteuerung	IN
Schaltschwellen	-3 V … 5 V (Low) 15 V … 30 V (High)
Stromaufnahme bei 24 V	10 mA
Testpulsdauer, maximum	5 ms
Testpulsintervall, minimum	40 ms
Elektrische Daten - Sichere digitale Eingänge	
Bezeichnung, Sicherheitseingänge	X1 und X2
Schaltschwellen	−3 V … 5 V (Low) 15 V … 30 V (High)
Stromaufnahme bei 24 V	5 mA
Testpulsdauer, maximum	1 ms
Testpulsintervall, minimum	100 ms
Elektrische Daten - Sichere digitale Ausgänge	
Bezeichnung, Sicherheitsausgänge	Y1 und Y2
Ausführung der Schaltelemente	kurzschlussfest, p-schaltend
Spannungsfall U_d, maximum	2 V
Reststrom I_r, maximum	0,5 mA
Gebrauchskategorie DC-12	24 VDC / 0,25 A
Gebrauchskategorie DC-13	24 VDC / 0,25 A
Testpulsdauer, maximum	0,5 ms
Testpulsintervall, typisch	1000 ms
Elektrische Daten - Diagnoseausgänge	
Bezeichnung, Diagnoseausgänge	OUT
Ausführung der Schaltelemente	kurzschlussfest, p-schaltend
Spannungsfall U_d, maximum	2 V
Gebrauchskategorie DC-13	24 VDC / 0,05 A
Gebrauchskategorie DC-12	24 VDC / 0,05 A
Elektrische Daten - Serielle Diagnose SD	
Bezeichnung, Serielle Diagnose SD	OUT
Ausführung der Schaltelemente	kurzschlussfest, p-schaltend
Betriebsstrom	150 mA
Leitungskapazität	50 nF

3. Montage

3.1 Allgemeine Montagehinweise

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

Die Gebrauchslage ist beliebig. Der Betrieb des Systems ist nur unter Einhaltung eines Winkels zwischen Zuhaltung und Betätiger von ≤ 2° erlaubt.



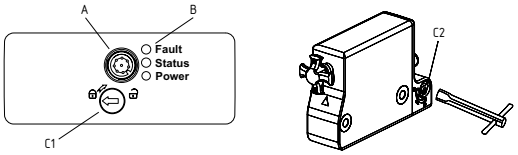
Um eine systembedingte Beeinflussung und eine Reduzierung der Schaltabstände zu vermeiden, bitte folgende Hinweise beachten:

- Metallteile in der Nähe des Sicherheitsschaltgerätes können den Schaltabstand verändern.
- Metallspäne fernhalten.

3.2 Hilfsentriegelung

Zur Aufstellung der Maschine kann die Sicherheitszuhaltung spannungslos entsperrt werden. Durch Drehen der Hilfsentriegelung in die Stellung wird die Sicherheitszuhaltung entsperrt. Erst nach Zurückdrehen der Hilfsentriegelung in die Ausgangslage ist die normale Funktion wieder gegeben.

Achtung: Nicht über den Anschlag hinaus drehen!

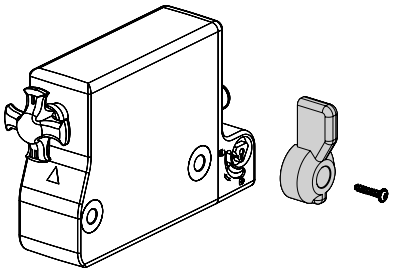


Legende
A: Einbaustecker M12, 8-polig
B: LED-Anzeige
C1: Hilfsentriegelung mittels Schlitzschraubendreher
C2: Hilfsentriegelung mittels Dreikantschlüssel TK-M5

Die Hilfsentriegelung muss vor unbeabsichtigter Betätigung geschützt sein, bspw. durch die Verwendung des beiliegenden Siegels nach erfolgter Inbetriebnahme.

3.3 Fluchtentriegelung -T/-T8 bzw. Notentsperrung -N

Bei den Varianten mit Fluchtentriegelung und Notentsperrung liegt der rote Hebel lose dabei. Den Hebel vor der ersten Inbetriebnahme mit der beiliegenden Schraube so auf dem Dreikant der Entriegelung montieren, dass der Pfeil im Dreikant und der Zapfen des roten Hebels deckungsgleich sind.
Die Montage des Hebels ist beidseitig möglich. Die gegenüberliegende Seite kann als Hilfsentriegelung mittels Dreikantschlüssel TK-M5 genutzt werden.



Ein Zurücksetzen der Hilfsentriegelung durch Betätigung des roten Fluchtentriegelungshebels muss anwenderseitig ausgeschlossen werden.

Fluchtentriegelung (-T/-T8)
Anbau und Betätigung nur innerhalb des Gefahrenbereiches.

Zur Fluchtentriegelung den roten Hebel in Pfeilrichtung bis zum Anschlag drehen. Die Sicherheitsausgänge schalten ab und die Schutzeinrichtung lässt sich öffnen. Die Sperrstellung wird durch Zurückdrehen des Hebels in Gegenrichtung aufgehoben. In entriegelter Stellung ist die Schutzeinrichtung gegen ungewolltes Sperren gesichert.

Notentsperrung (-N)
Anbau und Betätigung 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 bis zum Anschlag drehen. Die Sicherheitsausgänge schalten ab und die Schutzeinrichtung lässt sich 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.

Um eine korrekte Funktion der Fluchtentriegelung -T/-T8 und der Notentsperrung -N gewährleisten zu können, darf sich die Schutztür nicht in einem mechanisch verspannten Zustand befinden.

Die Kombination einer Fluchtentriegelung und einer Notentsperrung ist möglich. Hierbei ist zu beachten, dass sich bei einer Betätigung des roten Hebels der gegenüberliegende Hebel ebenfalls mitdreht. Somit ist zur Aufhebung der Sperrstellung des Notentsperrungshebels die oben beschriebene Vorgehensweise notwendig.

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 erforderliche elektrische Leitungsabsicherung muss in der Installation vorgesehen werden.

Eine Abschirmung ist bei der Verlegung mit Steuerleitungen nicht notwendig. Die Leitungen sollten aber getrennt von Versorgungsleitungen und Energieleitungen geführt werden. Die max. Absicherung einer Sensorkette zum Leitungsschutz ist abhängig vom Querschnitt der Sensoranschlussleitung.

Anforderungen an eine nachgeschaltete Auswertung:
Zweikanaliger Sicherheitseingang, geeignet für 2 p-schaltende Halbleiter-Ausgänge

4.2 Anschlussbelegung

Funktion Sicherheitsschaltgerät			Pinbelegung des Einbausteckers
	mit konventionellem Diagnoseausgang	mit serieller Diagnosefunktion	
A1	U_e		1
X1	Sicherheitseingang 1		2
A2	GND		3
Y1	Sicherheitsausgang 1		4
OUT	Diagnoseausgang	SD Ausgang	5
X2	Sicherheitseingang 2		6
Y2	Sicherheitsausgang 2		7
IN	Magnetansteuerung	SD Eingang	8

5. Betätigercodierung und Rastkraftverstellung

5.1 Betätigercodierung

Standardcodierte Sicherheitszuhaltungen sind im Auslieferungszustand betriebsbereit.

Individuell codierte Sicherheitszuhaltungen und Betätiger werden nach folgendem Ablauf aneinander angelernt:

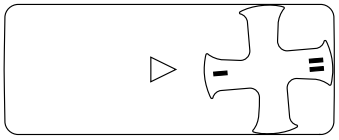
1. Sicherheitszuhaltung ausschalten und erneut mit Spannung versorgen.
2. Betätiger in den Erfassungsbereich bringen. Lernvorgang wird an der Sicherheitszuhaltung signalisiert, grüne LED ausgeschaltet, rote LED leuchtet, gelbe LED blinkt (1 Hz).
3. Nach 10 Sekunden fordern kürzer taktende gelbe Blinkimpulse (3 Hz) das Abschalten der Betriebsspannung der Sicherheitszuhaltung. (Erfolgt innerhalb von 5 Minuten keine Abschaltung, bricht die Sicherheitszuhaltung den Lernvorgang ab und meldet durch 5-maliges rotes Blinken einen falschen Betätiger).
4. Nach dem nächsten Einschalten der Betriebsspannung muss der Betätiger erneut erfasst werden, um den angelernten Betätigercode zu aktivieren. Der aktivierte Code wird damit endgültig gespeichert.

Bei Bestelloption -I1 ist die so getroffene Zuordnung von Sicherheitsschaltgerät und Betätiger irreversibel.

Bei Bestelloption -I2 kann der Vorgang zum Anlernen eines neuen Betätigers unbegrenzt häufig wiederholt werden. Beim Anlernen eines neuen Betätigers wird der bisherige Code ungültig. Im Anschluss daran gewährleistet eine zehnminütige Freigabesperre einen erhöhten Manipulationsschutz. Die grüne LED blinkt bis die Zeit der Freigabesperre abgelaufen ist und der neue Betätiger erfasst wurde. Bei Spannungsunterbrechung während des Zeitablaufs startet die 10 Minuten Manipulationsschutzzeit anschließend wieder neu.

5.2 Verstellung der Rastkraft

Für eine einwandfreie Funktion des Gerätes muss das Drehkreuz bei geöffneter Schutzeinrichtung in Stellung I oder II stehen. In den Zwischenstellungen ist das Sperren nicht möglich. Durch Drehen des Drehkreuzes um 180° wird die Rastkraft verändert.
In Stellung I beträgt die Rastkraft ca. 25 N.
In Stellung II beträgt die Rastkraft ca. 50 N.



6. Wirkprinzip und Diagnosefunktionen

6.1 Arbeitsweise der Sicherheitsausgänge

Bei der Ausführung AZM300Z führt das Entsperren der Sicherheitszuhaltung zur Abschaltung der Sicherheitsausgänge. Die entsperrte Schutzeinrichtung kann, solange der Betätiger an der Sicherheitszuhaltung AZM300Z anliegt, wieder gesperrt werden, die Sicherheitsausgänge werden dann erneut eingeschaltet.
Ein Öffnen der Schutzeinrichtung ist nicht erforderlich.
Bei der Ausführung AZM300B führt erst das Öffnen der Schutzeinrichtung zur Abschaltung der Sicherheitsausgänge.

6.2 Diagnose-LEDs

grün (Power) Versorgungsspannung vorhanden
gelb (Status) Betriebszustand
rot (Fault) Fehler (s. Tabelle 2: Fehlermeldungen / Blinkcodes rote Diagnose-LED)

Systemzustand Kein Eingangssignal an X1 und/oder X2	LED		
	grün	rot	gelb
Tür geöffnet und eine Tür in der Reihenschaltung davor ist ebenfalls geöffnet	blinkt (1 Hz)	aus	aus
Tür geschlossen und eine Tür in der Reihenschaltung davor ist geöffnet	blinkt (1 Hz)	aus	blinkt
Tür gesperrt und eine Tür in der Reihenschaltung davor ist geöffnet	blinkt (1 Hz)	aus	an

6.3 Sicherheitszuhaltung mit konventionellem Diagnoseausgang

Der kurzschlussfeste Diagnoseausgang OUT kann für zentrale Anzeigen oder Steuerungsaufgaben, z.B. in einer SPS, herangezogen werden.

Der Diagnoseausgang ist kein sicherheitsrelevanter Ausgang.

Fehler
Fehler, die die sichere Funktion des Sicherheitsschaltgerätes nicht mehr gewährleisten (interne Fehler), führen zur Abschaltung der Sicherheitsausgänge innerhalb der Risikozeit. Nach der Behebung des Fehlers wird die Fehlermeldung durch das Öffnen der zugehörigen Schutztür und erneutes Schließen quittiert.

Fehlerwarnung
Ein Fehler, der die sichere Funktion des Sicherheitsschaltgerätes nicht augenblicklich gefährdet (z.B. zu hohe Umgebungstemperatur, Sicherheitsausgang an Fremdpotential, Querschluss), führt zur verzögerten Abschaltung (siehe Tabelle 2). Diese Signalkombination „Diagnoseausgang abgeschaltet“ und „Sicherheitsausgänge noch eingeschaltet“ kann eingesetzt werden, um die Maschine in eine geordnete Halteposition zu fahren.
Eine Fehlerwarnung wird bei Wegfall der Ursache wieder zurückgenommen.
Steht die Fehlerwarnung 30 Minuten an, werden auch die Sicherheitsausgänge abgeschaltet (rote LED blinkt, siehe Tabelle 2).

Tabelle 1: Diagnoseinformationen des Sicherheitsschaltgerätes

Systemzustand	Magnetansteuerung IN		LED			Sicherheitsausgänge Y1, Y2		Diagnoseausgang OUT
	Ruhestrom	Arbeitsstrom	grün	rot	gelb	AZM300Z	AZM300B	
Tür auf	24 V (0 V)	0 V (24 V)	an	aus	aus	0 V	0 V	0 V
Tür geschlossen, **nicht gesperrt**	24 V	0 V	an	aus	blinkt	0 V	24 V	24 V
Tür geschlossen, **Sperrung nicht möglich**	0 V	24 V	an	aus	blinkt	0 V	24 V	0 V
Tür geschlossen, und gesperrt	0 V	24 V	an	aus	an	24 V	24 V	24 V
Fehlerwarnung[1)]	0 V	24 V	an	blinkt[2)]	an	24 V[1)]	24 V[1)]	0 V
Fehler	0 V (24 V)	24 V (0 V)	an	blinkt[2)]	aus	0 V	0 V	0 V
Kein Eingangssignal an X1 und/oder X2	0 V (24 V)	24 V (0 V)	blinkt	aus	aus	0 V	0 V	0 V
Kein Eingangssignal an X1 und/oder X2	0 V (24 V)	24 V (0 V)	blinkt	aus	an/ blinkt	0 V	0 V	24 V
Zusätzlich bei Ausführung I1/I2:								
Betätiger Anlernen gestartet			aus	an	blinkt	0 V	0 V	0 V
Nur I2: Betätiger Anlernvorgang (Freigabesperre)			blinkt	aus	aus	0 V	0 V	0 V

[1)] nach 30 min: Abschaltung wegen Fehler
[2)] s. Blinkcode

Tabelle 2: Fehlermeldungen / Blinkcodes rote Diagnose-LED

Blinkcodes (rot)	Bezeichnung	eigenständige Abschaltung nach	Fehlerursache
1 Blinkpuls	Fehler(-warnung) an Ausgang Y1	30 min	Fehler im Ausgangstest oder Spannung am Ausgang Y1, obwohl der Ausgang abgeschaltet ist
2 Blinkpulse	Fehler(-warnung) an Ausgang Y2	30 min	Fehler im Ausgangstest oder Spannung am Ausgang Y2, obwohl der Ausgang abgeschaltet ist
3 Blinkpulse	Fehler(-warnung) Querschluss	30 min	Querschluss zwischen den Ausgangsleitungen oder Fehler an beiden Ausgängen
4 Blinkpulse	Fehler(-warnung) Übertemperatur	30 min	Temperaturmessung ergibt eine zu hohe Innentemperatur
5 Blinkpulse	Fehler Betätiger	0 min	Falscher oder defekter Betätiger, Bügelbruch
6 Blinkpulse	Fehler Drehkreuz	0 min	Drehkreuz in nicht erlaubter Zwischenstellung
rot Dauerlicht	Interner Fehler	0 min	Gerät defekt

6.4 Sicherheitszuhaltung mit serieller Diagnosefunktion SD

Sicherheitszuhaltungen mit serieller Diagnoseleitung verfügen anstelle des konventionellen Diagnoseausgangs über eine serielle Ein- und Ausgangsleitung. Werden Sicherheitszuhaltungen in Reihe geschaltet, werden über die Reihenschaltung dieser Ein- und Ausgangsleitungen Diagnosedaten übertragen.

Es können bis zu 31 Sicherheitszuhaltungen in Reihe geschaltet werden. Zur Auswertung der seriellen Diagnoseleitung wird entweder das PROFIBUS-Gateway SD-I-DP-V0-2 oder das Universal-Gateway SD-I-U-... eingesetzt. Dieses serielle Diagnose-Interface wird als Slave in ein vorhandenes Feldbus-System eingebunden. Die Diagnosesignale können auf diese Weise mit einer SPS ausgewertet werden.

Die notwendige Software zur Einbindung der SD-Gateways steht im Internet unter products.schmersal.com zur Verfügung.

Die Antwortdaten und die Diagnosedaten werden für jede Sicherheitszuhaltung in der Reihenschaltungskette automatisch und kontinuierlich jeweils in ein Eingangsbyte der SPS geschrieben. Die Aufrufdaten für jede Sicherheitszuhaltung werden über jeweils ein Ausgangsbyte der SPS an das Gerät übertragen. Tritt ein Kommunikationsfehler zwischen dem SD-Gateway und Sicherheitszuhaltung auf, behält die Zuhaltung seinen Schaltzustand bei.

Fehler
Fehler, die die sichere Funktion des Sicherheitsschaltgerätes nicht mehr gewährleisten (interne Fehler), führen zur Abschaltung der Sicherheitsausgänge innerhalb der Risikozeit. Der Fehler wird zurückgenommen, wenn die Ursache entfällt und Bit 7 des Aufruf-Bytes von 1 nach 0 wechselt oder die Tür geöffnet wird. Fehler an den Sicherheitsausgängen werden erst bei der nächsten Freigabe gelöscht, da die Fehlerbeseitigung vorher nicht erkannt werden kann.

Fehlerwarnung
Ein Fehler, der die sichere Funktion des Sicherheitsschaltgerätes nicht augenblicklich gefährdet (z.B. zu hohe Umgebungstemperatur, Sicherheitsausgang an Fremdpotential, Querschluss), führt zur verzögerten Abschaltung (siehe Tabelle 2). Diese Signalkombination „Diagnoseausgang abgeschaltet“ und „Sicherheitsausgänge noch eingeschaltet“ kann eingesetzt werden, um die Maschine in eine geordnete Halteposition zu fahren.
Eine Fehlerwarnung wird bei Wegfall der Ursache wieder zurückgenommen.
Steht die Fehlerwarnung 30 Minuten an, werden auch die Sicherheitsausgänge abgeschaltet (rote LED blinkt, siehe Tabelle 2).

Diagnose Fehler(-warnung)
Wird im Antwort-Byte eine Fehler(-warnung) signalisiert, kann hierüber eine weiterführende Fehlerinformation ausgelesen werden.

Tabelle 3: I/O-Daten und Diagnosedaten
(Beschriebener Zustand ist erreicht, wenn Bit = 1)

Bit-Nr.	Aufruf-Byte	Antwort-Byte	Diagnose Fehlerwarnung	Diagnose Fehler
Bit 0	Magnet ein, unabhängig von Arbeits-oder Ruhestromprinzip	Sicherheitsausgang eingeschaltet	Fehler am Ausgang Y1	Fehler am Ausgang Y1
Bit 1	---	Schutzeinrichtung geschlossen UND Sperren / Entsperren möglich [1]	Fehler am Ausgang Y2	Fehler am Ausgang Y2
Bit 2	---	Betätiger erkannt und gesperrt	Querschluss	Querschluss
Bit 3	---	---	Übertemperatur	Übertemperatur
Bit 4	---	Eingangszustand X1 und X2	---	Falscher oder defekter Betätiger, Bügelbruch
Bit 5	---	Gültiger Betätiger erkannt	Interner Gerätefehler	Interner Gerätefehler
Bit 6	---	Fehlerwarnung [2]	Kommunikationsfehler zwischen Feldbus-Gateway und Sicherheitsschaltgerät	---
Bit 7	Fehlerquittierung	Fehler (Freigabepfad abgeschaltet)	Drehkreuz in nicht erlaubter Zwischenstellung	Drehkreuz in nicht erlaubter Zwischenstellung

[1] Die voreilende Diagnosemeldung durch Bit 1 gibt an, ob ein Sperren oder Entsperren der Schutzeinrichtung möglich ist. Die Sicherheitszuhaltung kann **nicht entsperrt** werden, wenn z.B. die Tür, über die eingestellte Rastkraft hinaus, das Drehkreuz aus seiner Ruheposition zieht. Dies kann bei stark verspannten Türen oder beim Ziehen an der Tür auftreten. Die Sicherheitszuhaltung kann nur **gesperrt** werden, wenn sich das Drehkreuz in Ruheposition befindet, d.h. die Rastkraft ausreicht, um die Schutzeinrichtung in die korrekte Position zu ziehen.
[2] nach 30 min -> Fehler

7. Inbetriebnahme und Wartung

Das Sicherheitsschaltgerät ist hinsichtlich seiner Sicherheitsfunktion zu testen. Bei ordnungsgemäßer Installation und bestimmungsgemäßer Verwendung arbeitet das Sicherheitsschaltgerät wartungsfrei. In regelmäßigen Abständen empfehlen wir eine Sicht- und Funktionsprüfung mit folgenden Schritten:

1. Sicherheitszuhaltung und Betätiger auf festen Sitz prüfen.
2. Max. seitlichen Versatz von Betätigereinheit und Sicherheitszuhaltung prüfen.
3. Max. Winkelversatz (siehe Abschnitt Montage) prüfen.
4. Unversehrtheit der Leitungsanschlüsse prüfen.
5. Schaltergehäuse auf Beschädigungen überprüfen.
6. Entfernen von Schmutz.
7. Für die Varianten mit Fluchtentriegelung und Notentsperrung ist darüber hinaus Folgendes zu beachten:
   - Bei Varianten mit Fluchtentriegelung muss die Schutzeinrichtung innerhalb des Gefahrenbereiches zu öffnen sein; es darf nicht möglich sein, die Schutzeinrichtung von Innen zu verriegeln.
   - Durch Betätigen des Notentsperrungshebels außerhalb des Gefahrenbereiches muss die Schutzeinrichtung zu öffnen sein.

⚠ 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.

8. Demontage und Entsorgung

8.1 Demontage

Das Sicherheitsschaltgerät ist nur in spannungslosem Zustand zu demontieren.

8.2 Entsorgung

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

9. 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:
2006/42/EG	SI 2008/1597	IEC 60947-5-3:2013
2014/53/EU	SI 2017/1206	EN ISO 14119:2013
2011/65/EU	SI 2012/3032	EN 300 330 V2.1.1:2017
		EN ISO 13849-1:2015
		IEC 61508 Teile 1-7:2010

	Benannte Stelle der Baumusterprüfung:	Baumusterprüfbescheinigung:
CE	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln Kenn-Nr.: 0035	01/205/5281.03/20
UKCA	TÜV Rheinland UK 1011 Stratford Road Solihull, B90 4BN Kenn-Nr.: 2571	01/205U/5281.00/21

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