

S2FPxxx

Sicherheitszuhaltung
Sicherheitsschalter mit Zuhaltfunktion



Betriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1. Betriebsanleitung	4
1.1 Funktion.....	4
1.2 Zielgruppe	4
1.3 Produktübersicht.....	4
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3. Zu Ihrer Sicherheit	6
3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	6
3.2 Warnung vor Fehlgebrauch	6
3.3 Haftungsausschluss.....	6
4. Technische Daten	7
4.1 Sicherheitszuhaltung	7
4.2 Betätiger	9
4.3 Sicherheitsbetrachtung.....	9
4.4 Anschlussbild	10
4.5 Gehäuseabmessungen.....	11
4.6 Ergänzende Produkte (siehe Katalog).....	13
4.7 Aufbau	13
5. Montagehinweise	14
5.1 Allgemeine Montagehinweise.....	14
5.2 Betätigungsrichtungen.....	15
5.3 Mindestabstand.....	16
5.4 Hilfsentsperrung.....	17
5.5 Fluchtentsperrung.....	18
5.6 Montage mit Montageplatte	19
6. Inbetriebnahme	20
6.1 Elektrischer Anschluss	20
6.1.1 Arbeitsweise der Sicherheitsausgänge.....	20
6.1.2 Anforderungen an eine nachgeschaltete Auswertung	20
6.1.3 Reihenschaltung.....	21
6.1.4 Anschlussbeispiel.....	21
6.2 Ansteuerung des Magneten.....	22
6.3 Anlernen der Betätiger / Betätigererkennung	22
6.4 Rastkraft	22
6.5 Funktionsprüfung	23

7. Wartungshinweise	24
8. Diagnose	25
8.1 Diagnoseinformation.....	25
8.2 Signalausgang	26
8.3 Fehler	28
8.4 Fehlerwarnung	28
9. Demontage	28
10. Umweltgerechte Entsorgung	28
11. Anhang	28
11.1 Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung	28
11.2 EU-Konformitätserklärung.....	29

1. Betriebsanleitung

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

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 Produktübersicht

Zuhaltung überwacht

Zuhaltung \ Codierung	Standard	Individuell, teachbar
Ruhestromprinzip	S2FP001	S2FP004
Ruhestromprinzip, inkl. Fluchtentspernung	S2FP002	S2FP005
Arbeitsstromprinzip	S2FP003	S2FP006

Betätiger überwacht

Zuhaltung \ Codierung	Standard	Individuell, teachbar
Ruhestromprinzip	S2FP101	S2FP103
Arbeitsstromprinzip	S2FP102	S2FP104

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses wenglor-Produkt ist gemäß dem folgenden Funktionsprinzip zu verwenden:

Sicherheitszuhaltung

Die berührungslos wirkende, elektronische Sicherheitszuhaltung ist für den Einsatz in Sicherheitsstromkreisen ausgelegt und dient zur Stellungsüberwachung und Sperrung beweglicher Schutzeinrichtungen.



HINWEIS!

Die Sicherheitszuhaltungen sind gemäß ISO 14119 als Bauart 4-Verriegelungseinrichtungen klassifiziert. Ausführungen mit individueller Codierung sind als hoch codiert eingestuft.

Die unterschiedlichen Gerätevarianten können als Sicherheitsschalter mit Zuhaltfunktion oder als Sicherheitszuhaltung eingesetzt werden.



VORSICHT!

Wenn durch die Risikoanalyse eine sicher überwachte Zuhaltung gefordert ist, ist eine Variante mit Zuhaltungsüberwachung, gekennzeichnet mit dem Symbol , einzusetzen. Bei der Betätiger überwachten Variante (S2FP1xx) handelt es sich um einen Sicherheitsschalter mit einer Zuhaltfunktion für den Prozessschutz.

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



VORSICHT!

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.

Fluchtensperrung



VORSICHT!

Anbau und Betätigung nur innerhalb des Gefahrenbereiches.

Zur Fluchtensperrung 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.

3. Zu Ihrer Sicherheit

3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



HINWEIS!

- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren.
- Die Betriebsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen.
- Montage, Inbetriebnahme und Wartung des vorliegenden Produkts sind ausschließlich durch fachkundiges Personal auszuführen.
- Eingriffe und Veränderungen am Produkt sind nicht zulässig.



VORSICHT!

Bei Nichtbeachtung dieses Warnhinweises können Störungen oder Fehlfunktionen die Folge sein.



WARNUNG!

Bei Nichtbeachtung dieses Warnhinweises kann ein Personenschaden und/oder ein Schaden an der Maschine die Folge sein.

3.2 Warnung vor Fehlgebrauch



WARNUNG!

Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Manipulationen können durch den Einsatz der Sicherheitszuhaltung Gefahren für Personen oder Schäden an Maschinen- bzw. Anlagenteilen nicht ausgeschlossen werden. Bitte beachten Sie auch die diesbezüglichen Hinweise der Norm ISO 14119.

3.3 Haftungsausschluss

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.

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.

4. Technische Daten

4.1 Sicherheitszuhaltung

Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	20,4...26,4 V DC (stabilisiertes PELV-Netzteil)
Stromaufnahme	100 mA
Stromaufnahme mit eingeschaltetem Magnet	Max. 250 mA / 200 ms durchschnittlich ca. 100 mA
Einschaltdauer ED	100 %
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom	100 A
Externe Geräteabsicherung	2 A (T)
Reaktionszeit	Betätiger: ≤ 100 ms Eingänge: $\leq 0,5$ ms
Risikozeit	≤ 200 ms
Bereitschaftsverzug	≤ 5 s
Schaltfrequenz	0,5 Hz
Schutzklasse	III
Bemessungsisolationsspannung U_i	32 V DC
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	0,8 kV
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	3
Sicherheitsausgänge OSSD1 / OSSD2	
Sicherheitsausgang	Halbleiter, PNP-Ausgang, kurzschlussfest
Anzahl Sicherheitsausgänge	2
Gebrauchskategorie	DC-12: U_e/I_e : 24 V DC / 250 mA DC-13: U_e/I_e : 24 V DC / 250 mA
Bemessungsbetriebsstrom I_e	250 mA
Reststrom I_r	$\leq 0,5$ mA
Spannungsabfall U_d	≤ 4 V
Testimpulsdauer	$< 0,5$ ms
Testimpulsintervall	1 s
Querschlussüberwachung durch Sensor	ja
Sicherheitseingänge IN1 / IN2	
Anzahl Sicherheitseingänge	2
Spannungsbereich	-3...5 V (low) 15...30 V (high)
Stromaufnahme je Eingang	≤ 5 mA / 24 V

Signalausgang (nicht sicherheitsrelevant)	
Signalausgang	Halbleiter, PNP-Ausgang, kurzschlussfest
Gebrauchskategorie	DC-12: Ue/Ie: 24 V DC / 50 mA DC-13: Ue/Ie: 24 V DC / 50 mA
Bemessungsbetriebsstrom Ie	50 mA
Spannungsfall Ud	≤ 4 V
Magnetansteuerung Mag	
Spannungsbereich	–3...5 V (low) 15...30 V (high)
Stromaufnahme	10 mA / 24 V
Mechanische Daten	
Gehäusematerial	Kunststoff, glasfaserverstärkt, Thermoplast selbstverlöschend
Anschlussart	M12×1, 8-polig
Befestigungsschrauben	2 × M6
Anzugsdrehmoment Befestigungsschrauben	6...7 Nm
Winkelversatz zwischen Zuhaltung und Betätiger	≤ 2°
Schwingfestigkeit	10...150 Hz Amplitude 0,35 mm
Schockfestigkeit	30 g / 11 ms
Zuhaltekraft F	1000 N
Rastkraft	25 N / 50 N
Lebensdauer	≥ 1 000 000 Schaltspiele (bei Türmassen ≤ 5 kg, Betätigungsgeschwindigkeit ≤ 0,5 m/s)
Lebensdauer bei Verwendung als Türanschlag	≥ 50 000 Schaltspiele (bei Türmassen ≤ 5 kg, Betätigungsgeschwindigkeit ≤ 0,5 m/s)
Schaltabstand	2 mm
Gesicherter Schaltabstand Sao	1 mm
Gesicherter Ausschaltabstand Sar	20 mm
Umgebungsbedingungen	
Temperaturbereich	0...60 °C
Lager- und Transporttemperatur	– 10...90 °C
Schutzart	IP66/IP67/IP69 (IEC60529)
Sicherheitstechnische Daten	
Kennzahlen funktionale Sicherheit	siehe „Sicherheitsbetrachtung“, Seite 9
PDDb (EN 60947-5-3)	ja
Funktion	
Zuhaltung S2FP001, S2FP002, S2FP004, S2FP005, S2FP101, S2FP103 S2FP003, S2FP006, S2FP102, S2FP104	Ruhestromprinzip Arbeitsstromprinzip
Wirkprinzip	RFID
Frequenzband	125 kHz
Sendeleistung	max. –6 dBm

Codierstufe (ISO 14119)	Standard: gering Individuell, teachbar: hoch
Reihenschaltung	ja Anzahl der Sensoren unbeschränkt, externen Leitungsschutz beachten Länge der Sensorkette max. 200 m
Zuhaltung überwacht	S2FP001, S2FP002, S2FP003, S2FP004, S2FP005, S2FP006
Betätiger überwacht	S2FP101, S2FP102, S2FP103, S2FP104
Rastung	ja
Hilfsentsperrung	ja
Fluchtentsperrung	S2FP002, S2FP005
Sonstige Daten	
Passender Betätiger	S2FP200

4.2 Betätiger

Elektrische Daten	
Temperaturbereich	0...60 °C
Lager- und Transporttemperatur	-10...90 °C
Mechanische Daten	
Gehäusematerial	Kunststoff, glasfaserverstärkt, Thermoplast selbstverlöschend
Schutzart	IP66/IP67/IP69 (IEC60529)

4.3 Sicherheitsbetrachtung

der Verriegelungsfunktion	
Performance Level (EN ISO 13849-1)	PL e
Sicherheitskategorie (EN ISO 13849-1)	Kat. 4
Sicherheits-Integritätslevel (EN 61508)	Geeignet für Anwendungen in SIL 3
PFH _D	5,2 × E-10 1/h
Gebrauchsdauer T _M (EN ISO 13849-1)	20 Jahre
der Zuhaltfunktion	
Performance Level (EN ISO 13849-1)	PL d
Sicherheitskategorie (EN ISO 13849-1)	Kat. 2
Sicherheits-Integritätslevel (EN 61508)	Geeignet für Anwendungen in SIL 2
PFH _D	2,0 × E-9 1/h
Gebrauchsdauer T _M (EN ISO 13849-1)	20 Jahre

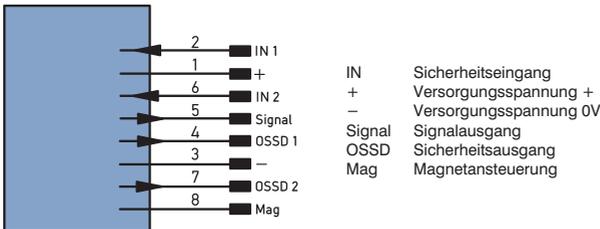
VORSICHT!

- Die Sicherheitsbetrachtung der Zuhaltfunktion ist nur für Produkte mit überwachter Zuhaltfunktion S2FP0xxx gültig.
- Die Ansteuerung der Zuhaltung muss extern mit der OSSD-Freigabe verglichen werden. Tritt hier eine Abschaltung durch ungewolltes Entriegeln auf, so wird dies durch die externe Diagnose aufgedeckt.
- 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.
- Die Sicherheitsbetrachtung der Zuhaltfunktion bezieht sich auf die Komponente der Sicherheitszuhaltung S2FPxxx innerhalb der Gesamtanlage.
- Kundenseitig sind weitere Maßnahmen, wie beispielsweise eine sichere Ansteuerung und eine sichere Leitungsverlegung zum Fehlerausschluss, umzusetzen.
- Beim Auftreten eines Fehlers, aus dem ein Entsperren der Zuhaltfunktion resultiert, wird dies durch die Sicherheitszuhaltung erkannt und die Sicherheitsausgänge schalten sich ab. Durch das Auftreten eines solchen Fehlers könnte 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.



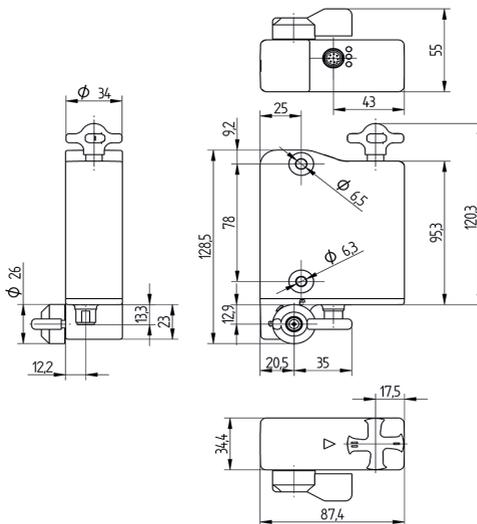
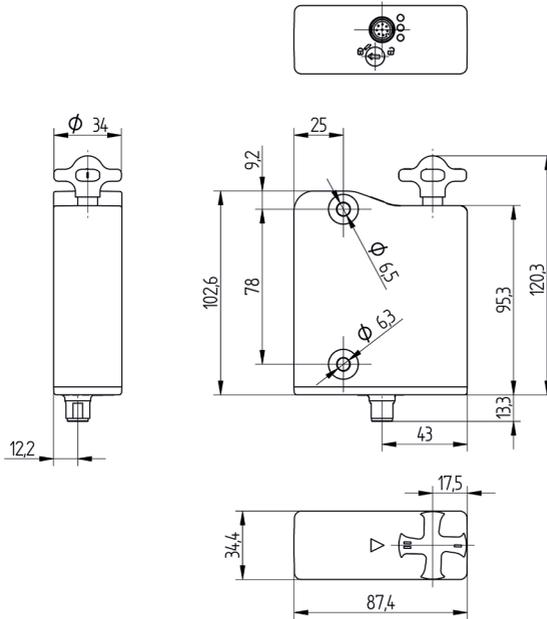
4.4 Anschlussbild

P03

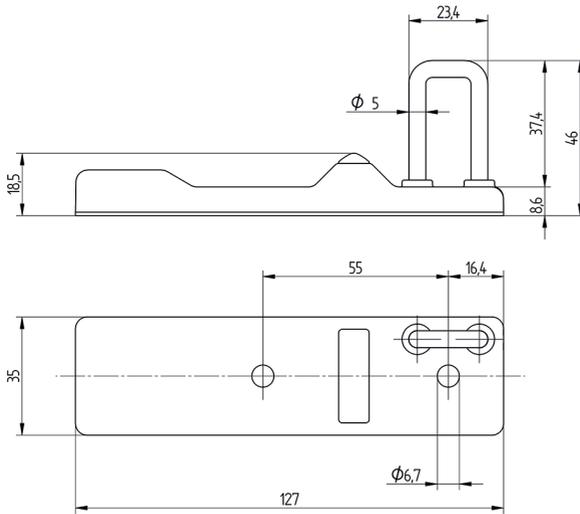


4.5 Gehäuseabmessungen

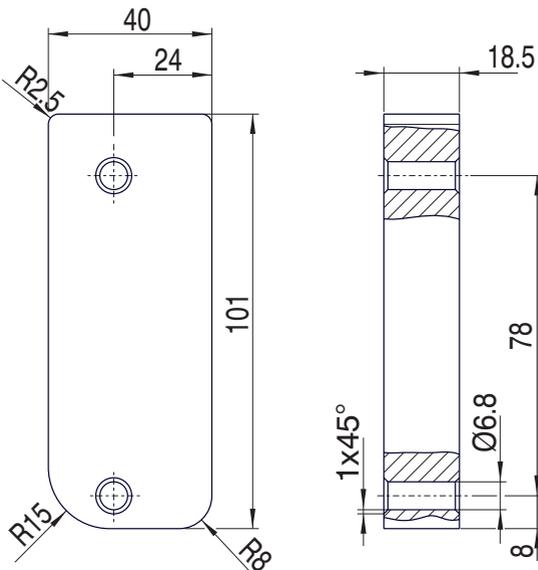
Sicherheitszuhaltung S2FPxxx



Betätiger S2FP200



Montageplatte Z2FM001



4.6 Ergänzende Produkte (siehe Katalog)

wenglor bietet Ihnen die passende Anschluss technik für Ihr Produkt.

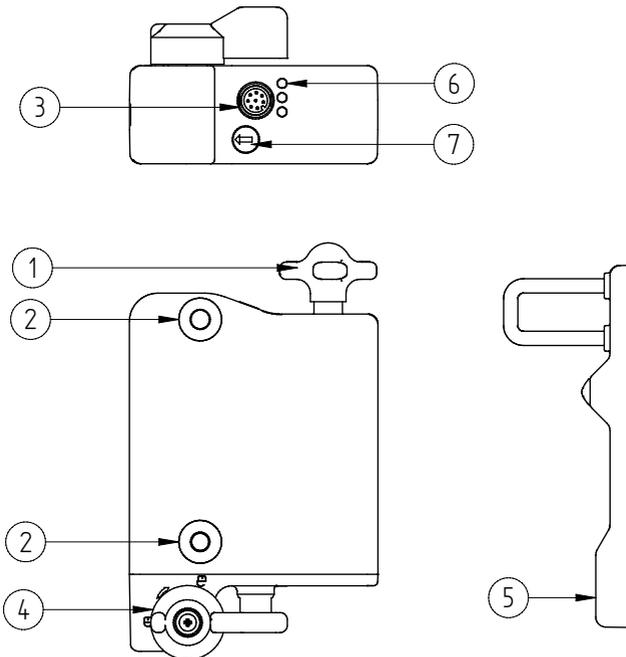
Passende Anschluss technik-Nr.

89

Montageplatte Z2FM001

Sicherheitsrelais SR4

4.7 Aufbau



- ① Drehkreuz
- ② Befestigungslöcher
- ③ Anschlussstecker
- ④ Fluchtentsperrung (optional)
- ⑤ Typenschild und RFID-Chip (Betätiger)
- ⑥ Diagnose-LEDs (grün, rot, gelb)
- ⑦ Hilfsentsperrung

5. Montagehinweise

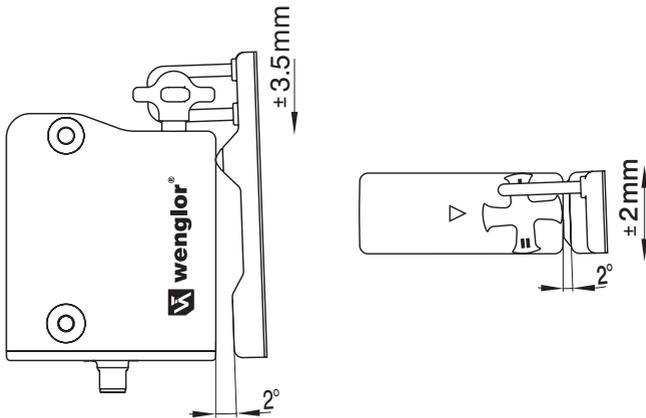
5.1 Allgemeine Montagehinweise



VORSICHT!

- Bitte beachten Sie die Hinweise der Normen ISO 12100, ISO 14119 und ISO 14120.
- Sicherheitszuhaltung und Betätiger sind durch geeignete Maßnahmen (Verwendung von Einwegschraben, Verkleben, Aufbohren von Schraubenköpfen, Verstiften) an der Schutzeinrichtung unlösbar zu befestigen und gegen Verschieben zu sichern.

- Zur Befestigung der Sicherheitszuhaltung und des Betätigers sind je zwei Befestigungsbohrungen für M6 Schrauben vorhanden (Anzugsdrehmoment: 6...7 Nm).
- Die Gebrauchslage ist beliebig. Der Betrieb des Systems ist nur unter Einhaltung eines Winkels zwischen Zuhaltung und Betätiger von $\leq 2^\circ$ erlaubt.



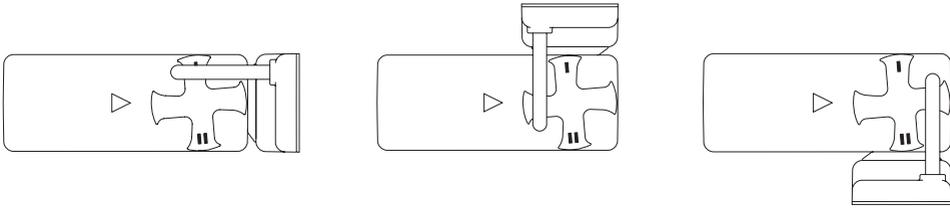
HINWEIS!

Die Sicherheitszuhaltung kann als Anschlag benutzt werden. In Abhängigkeit von Türmasse und Betätigungsgeschwindigkeit kann es zu einer Verringerung der mechanischen Lebensdauer kommen.

Montage Sicherheitszuhaltung und Betätiger

Siehe Betriebsanleitung der entsprechenden Betätigereinheit.

5.2 Betätigungsrichtungen



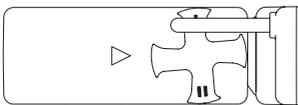
Abbildungen zeigen eine geschlossene Schutzvorrichtung bei einer eingestellten Rastkraft von 50 N (siehe Kapitel „6.4 Rastkraft“, Seite 22).



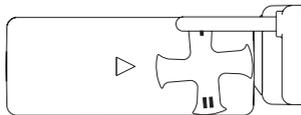
VORSICHT!

Ausreichenden Eingriff des Betätigers im Drehkreuz sicherstellen.

Richtig



Falsch



HINWEIS!

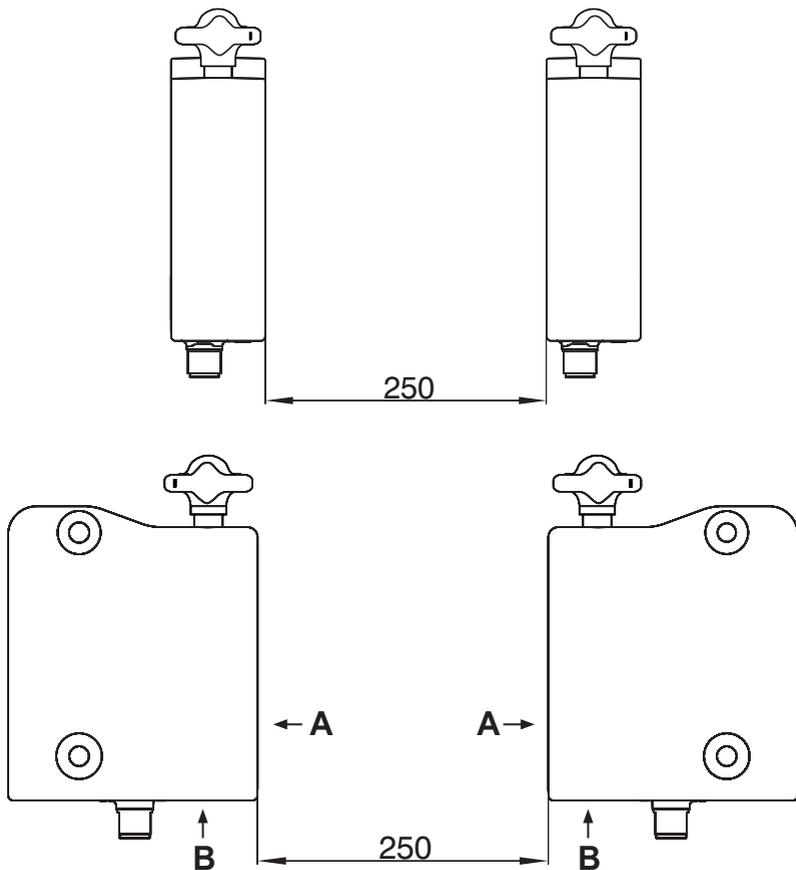


Um eine systembedingte Beeinflussung und eine Reduzierung der Schaltabstände zu vermeiden, bitte folgende Hinweise beachten:

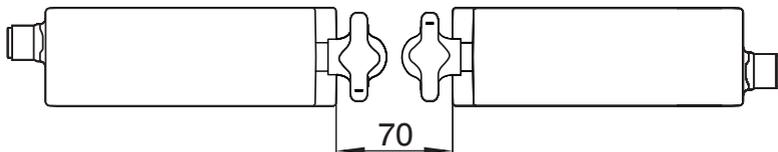
- Metallteile in der Nähe der Sicherheitszuhaltung können den Schaltabstand verändern.
- Metallspäne fernhalten.

5.3 Mindestabstand

Mindestabstand zwischen zwei Sicherheitszuhaltungen
bzw. zu anderen Systemen mit gleicher Frequenz (125 kHz)



Der Mindestabstand von metallischen Befestigungsflächen zur Stirnseite „A“ und zur Unterseite „B“ des Gerätes beträgt 5 mm.



5.4 Hilfsentsperrung

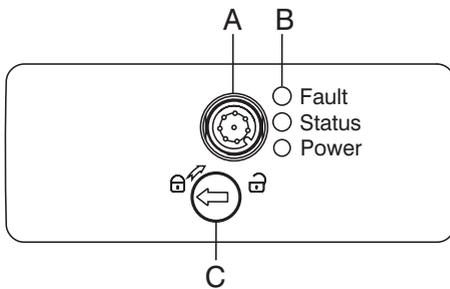
Zur Aufstellung der Maschine kann die Sicherheitszuhaltung spannungslos entsperrt werden. Durch Drehen der Hilfsentsperrung in die Stellung  wird die Sicherheitszuhaltung entsperrt. Erst nach Zurückdrehen der Hilfsentsperrung in die Ausgangslage  ist die normale Funktion wieder gegeben.



VORSICHT!

Nicht über den Anschlag hinaus drehen.

Die Hilfsentsperrung ist nach erfolgter Inbetriebnahme mit beiliegendem Siegel zu sichern.



Legende

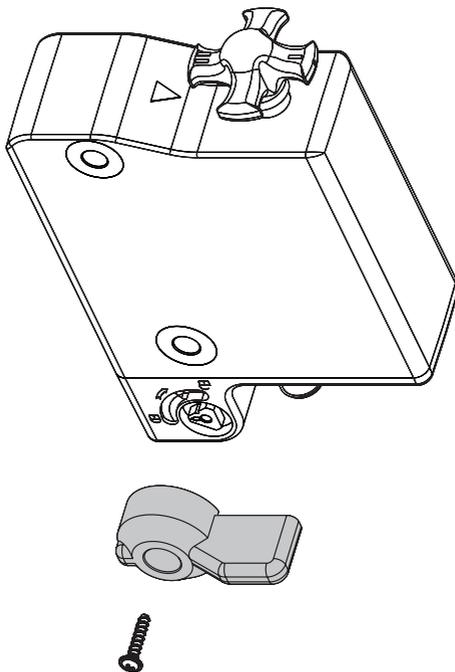
- A: Einbaustecker M12, 8-polig
- B: LED-Anzeigen
- C: Hilfsentsperrung

5.5 Fluchtentsperrung

Bei der Variante mit Fluchtentsperrung liegt der rote Hebel lose dabei. Der Hebel muss vor der ersten Inbetriebnahme mit der beiliegenden Schraube an der vorgesehenen Stelle befestigt werden.

Der Hebel ist so auf dem Dreikant der Entriegelung zu montieren, dass der Pfeil im Dreikant und der Zapfen des roten Hebels deckungsgleich sind.

Die Montage des Hebels ist beidseitig möglich. Die gegenüberliegende Seite ist mit dem mitgelieferten Siegel zu verschließen.



VORSICHT!

Fluchtentsperrung

Anbau und Betätigung nur innerhalb des Gefahrenbereiches.

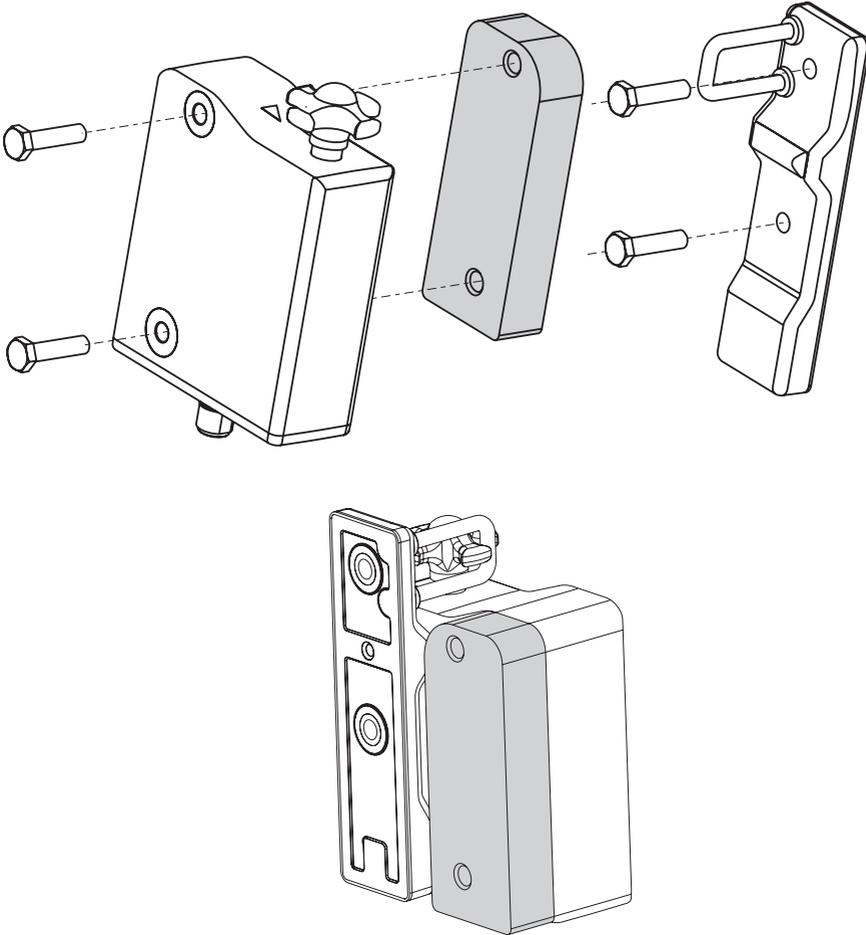


HINWEIS!

Um eine korrekte Funktion der Fluchtentsperrung gewährleisten zu können, darf sich die Schutztür nicht in einem mechanisch verspannten Zustand befinden.

5.6 Montage mit Montageplatte

Für Türen, die bündig mit dem Türrahmen abschließen, kann die optionale Montageplatte Z2FM001 verwendet werden.



6. Inbetriebnahme

6.1 Elektrischer Anschluss



HINWEIS!

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

Die Spannungseingänge +24 V, IN1, IN2 und Signal müssen vor permanenter Überspannung geschützt werden. Es müssen PELV-Versorgungsnetzgeräte gemäß IEC 60204-1 eingesetzt werden.

Die Sicherheitsausgänge können direkt zur Verschaltung im sicherheitsrelevanten Teil der Anwendersteuerung genutzt werden.

6.1.1 Arbeitsweise der Sicherheitsausgänge

Bei der Ausführung S2FP0xxx führt das Entsperrern der Sicherheitszuhaltung zur Abschaltung der Sicherheitsausgänge. Die entsperrte Schutzeinrichtung kann, solange der Betätiger an der Sicherheitszuhaltung S2FP0xxx anliegt, wieder gesperrt werden, die Sicherheitsausgänge werden dann erneut eingeschaltet. Ein Öffnen der Schutzeinrichtung ist nicht erforderlich.

Bei der Ausführung S2FP1xxx führt erst das Öffnen der Schutzeinrichtung zur Abschaltung der Sicherheitsausgänge.

Bei bereits eingeschalteten Sicherheitsausgängen führen Fehler, die die sichere Funktion der Sicherheitszuhaltung nicht augenblicklich gefährden (z.B. zu hohe Umgebungstemperatur, Sicherheitsausgang an Fremdpotential, Querschluss) zu einer Warnmeldung, dem Abschalten des Diagnoseausgangs und der verzögerten Abschaltung der Sicherheitsausgänge. Die Sicherheitsausgänge schalten ab, wenn die Fehlerwarnung 30 Minuten ansteht. Die Signalkombination, Diagnoseausgang abgeschaltet und Sicherheitsausgänge noch eingeschaltet kann eingesetzt werden, um die Maschine in eine geordnete Halteposition zu fahren. Nach der Behebung des Fehlers wird die Fehlermeldung durch das Öffnen der zugehörigen Schutzür quittiert.

6.1.2 Anforderungen an eine nachgeschaltete Auswertung

Zweikanaliger Sicherheitseingang, geeignet für 2 p-schaltende Halbleiter-Ausgänge.

HINWEIS!

Konfiguration Sicherheitssteuerung



Beim Anschluss des Sicherheits-Sensors an elektronische Sicherheitsauswertungen empfehlen wir eine Diskrepanzzeit von mindestens 100 ms einzustellen. Die Sicherheitseingänge der Auswertung sollten einen Testimpuls von ca. 1 ms ausblenden können. Eine Querschlusserkennung in der Auswertung ist nicht notwendig und ist ggf. auszuschalten.

6.1.3 Reihenschaltung

Der Aufbau einer Reihenschaltung ist möglich. Ansprech- und Risikozeiten bleiben auch bei Reihenschaltung unverändert. Die Anzahl der Geräte ist lediglich durch den externen Leitungsschutz gemäß den technischen Daten und die Leitungsverluste begrenzt.

VORSICHT!



Die Bewertung und Auslegung der Sicherheitskette ist vom Anwender entsprechend der relevanten Normen und Vorschriften und in Abhängigkeit vom erforderlichen Sicherheitsniveau vorzunehmen. Sind an derselben Sicherheitsfunktion mehrere Sicherheits-Sensoren beteiligt, müssen die PFH_D-Werte der Einzelkomponenten addiert werden.

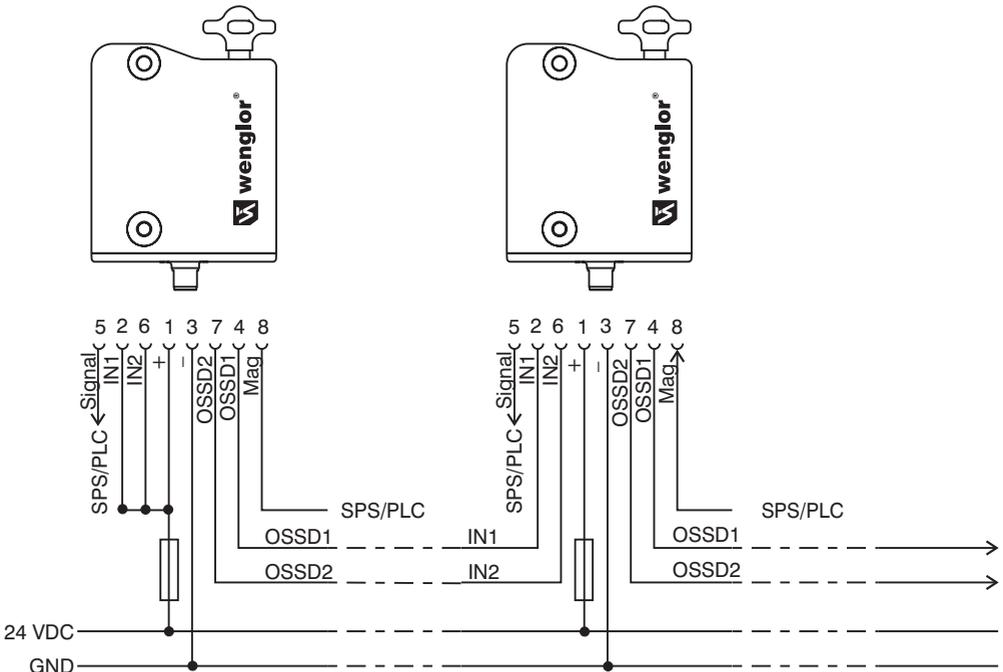
Das Gesamtkonzept der Steuerung, in welche die Sicherheitskomponente eingebunden wird, ist nach den relevanten Normen zu validieren.

6.1.4 Anschlussbeispiel

Das abgebildete Anschlussbeispiel ist ein Vorschlag, der den Anwender nicht davon entbinden, die Schaltung sorgfältig im Hinblick auf ihre jeweilige Eignung im individuellen Einzelfall zu überprüfen.

Anschlussbeispiel 1: Reihenschaltung S2FPxxx

Die Spannung wird am letzten Sicherheitschaltgerät der Kette (von der Auswertung aus gesehen) in die beiden Sicherheitseingänge eingespeist. Die Sicherheitsausgänge der ersten Sicherheitszuhaltung wird auf die Auswertung geführt.



6.2 Ansteuerung des Magneten

Bei der Ruhestromvariante des S2FPxxx ist die Zuhaltung beim betriebsmäßigen Setzen des „Mag“-Signals (= 24 V) entsperrt. Bei der Arbeitsstromvariante des S2FPxxx ist die Zuhaltung bei betriebsmäßigen Setzen des „Mag“-Signals (= 24 V) gesperrt.

6.3 Anlernen der Betätiger / Betätigererkennung

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.

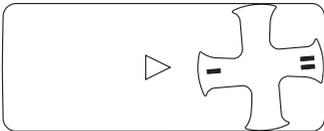
Bei Bestelloption „Individuell, teachbar“ kann der Vorgang zum Anlernen eines neuen Betätigers unbegrenzt häufig wiederholt werden. Beim Anlernen eines neuen Betätigers wird der bisherige Code ungültig. Im Anschluss daran gewährleistet eine zehnminütige Freigabesperre einen erhöhten Manipulationsschutz.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

6.4 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.



6.5 Funktionsprüfung

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

1. Max. seitlichen Versatz von Betätigereinheit und Sicherheitszuhaltung prüfen.
2. Max. Winkelversatz (siehe Kapitel „5. Montagehinweise“, Seite 14) prüfen.
3. Unversehrtheit der Leitungsanschlüsse prüfen.
4. Schaltergehäuse auf Beschädigungen überprüfen.
5. Entfernen von Schmutz.
6. Für die Variante mit Fluchtenspernung ist darüber hinaus Folgendes zu beachten:
 - Die Schutzeinrichtung muss innerhalb des Gefahrenbereiches zu öffnen sein.
 - Es darf nicht möglich sein, die Schutzeinrichtung von innen zu verriegeln.

7. Wartungshinweise

Bei ordnungsgemäßer Installation und bestimmungsgemäßer Verwendung arbeitet die Sicherheitszuhaltung wartungsfrei. In regelmäßigen Abständen empfehlen wir eine Sicht- und Funktionsprüfung mit folgenden Schritten:

- Sicherheitszuhaltung und Betätiger auf festen Sitz prüfen.
- Max. seitlichen Versatz von Betätigereinheit und Sicherheitszuhaltung prüfen.
- Max. Winkelversatz (siehe Kapitel „5. Montagehinweise“, Seite 14) prüfen.
- Unversehrtheit der Leitungsanschlüsse prüfen.
- Schaltergehäuse auf Beschädigungen überprüfen.
- Entfernen von Schmutz.



VORSICHT!

In allen betriebsmäßigen Lebensphasen der Sicherheitszuhaltung 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. Diagnose

8.1 Diagnoseinformation

Die Sicherheitszuhaltung signalisiert den Betriebszustand, aber auch Störungen, über drei verschiedenfarbige LED's.

grün (Power)	Versorgungsspannung vorhanden			
gelb (Status)	Betriebszustand			
rot (Fault)	Fehler (siehe Tabelle Blinkcodes rote Diagnose-LED)			
	Blink-Codes (rot)	Bezeichnung	eigenständige Abschaltung nach:	Fehlerursache
	1 Blinkpuls	Fehler(-warnung) an Ausgang OSSD1	30 min	Fehler im Ausgangstest oder Spannung am Ausgang OSSD1, obwohl der Ausgang abgeschaltet ist
	2 Blinkpulse	Fehler(-warnung) an Ausgang OSSD2	30 min	Fehler im Ausgangstest oder Spannung am Ausgang OSSD2, 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	

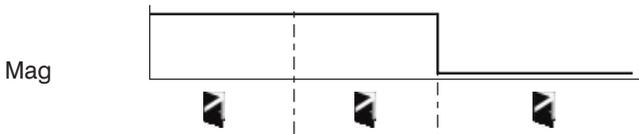
8.2 Signalausgang

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

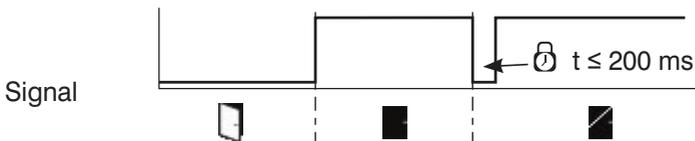
Der Signalausgang ist kein sicherheitsrelevanter Ausgang!

Verhalten des Signalausganges am Beispiel einer Zuhaltung mit Ruhestromprinzip

Eingangssignal Magnetansteuerung



Normaler Ablauf, Tür wurde gesperrt



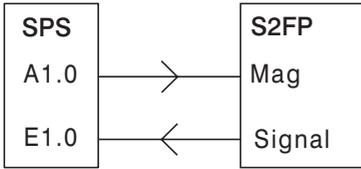
Tür konnte nicht gesperrt werden oder Fehler



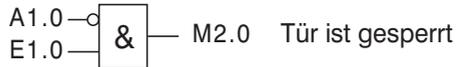
Legende

- | | | | |
|--|----------------|--|--------------------------------|
| | Tür geöffnet | | Tür geschlossen |
| | Tür entsperren | | Tür gesperrt |
| | Sperrzeit | | Tür nicht gesperrt oder Fehler |

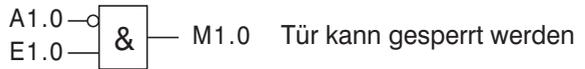
Auswertung Signalausgang



Ruhestrom: Mag = 0 = Sperren



Arbeitsstrom: Mag = 1 = Sperren



Systemzustand	Magnetansteuerung Mag		LED			Sicherheitsausgänge OSSD1, OSSD2		Signal- ausgang
	Ruhestrom	Arbeits- strom	grün	rot	gelb	S2FP0xx	S2FP1xx	Signal
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⁾	aus	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
Zusätzlich bei Ausführung Individuell, teachbar								
Betätiger Anlernvorgang (Freigabesperre)			blinkt	aus	aus	0 V	0 V	0 V

Tabelle 1: Diagnoseinformationen des Sicherheitsschaltgerätes

Das Sicherheitsschaltgerät signalisiert den Betriebszustand, aber auch Störungen, über drei verschiedenfarbige LEDs am Gerät.

1) nach 30 min: Abschaltung wegen Fehler

2) s. Blinkcode

8.3 Fehler

Fehler, die die sichere Funktion der Sicherheitszuhaltung nicht mehr gewährleisten (interne Fehler), führen zur Abschaltung der Sicherheitsausgänge innerhalb der Risikozeit. Ein Fehler, der die sichere Funktion der Sicherheitszuhaltung S2FPxxx nicht augenblicklich gefährdet (z.B. zu hohe Umgebungstemperatur, Sicherheitsausgang an Fremdpotential, Querschluss), führt zur verzögerten Abschaltung. Nach der Behebung des Fehlers wird die Fehlermeldung durch das Öffnen der zugehörigen Schutztür quittiert.

8.4 Fehlerwarnung

Es ist ein Fehler aufgetreten, der nach Ablauf von 30 Minuten zu einem Abschalten der Sicherheitsausgänge führt (LED „Fehler“ blinkt). Die Sicherheitsausgänge bleiben zunächst eingeschaltet. Dies dient zur gesteuerten Abschaltung des Prozesses. Eine Fehlerwarnung wird bei Wegfall der Ursache wieder zurückgenommen.

9. Demontage

Die Sicherheitszuhaltung ist nur in spannungslosem Zustand zu demontieren.

10. Umweltgerechte Entsorgung

Die wenglor sensoric GmbH nimmt unbrauchbare oder irreparable Produkte nicht zurück. Bei der Entsorgung der Produkte gelten die jeweils gültigen länderspezifischen Vorschriften zur Abfallentsorgung.

11. Anhang

11.1 Änderungsverzeichnis Betriebsanleitung

Version	Datum	Beschreibung/Änderungen
1.0.0	16.01.17	Erstversion der Betriebsanleitung
1.1.0	04.10.17	Einarbeitung neuer Konformitätserklärung und mehrerer kleinerer Änderungen in der gesamten Anleitung

11.2 EU-Konformitätserklärung

Die EU-Konformitätserklärung finden Sie auf unserer Website unter www.wenglor.com im Download-Bereich des Produktes.

EU Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity (DoC)



Name und Anschrift des Herstellers / Name and address of manufacturer:

wenglor sensoric GmbH
wenglor Straße 3
88069 Tett nang / GERMANY

Diese Erklärung gilt für die folgenden Produkte: This declaration applies to the following products:

S2FP...

Wir bestätigen die Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen der Europäischen Richtlinien
We confirm compliance with the essential requirements of the European Directives

Richtlinie / Directive	Fundstelle / Reference
Funkanlagen / RED	2014/53/EU Amtsblatt / Official Journal L153 22.05.2014
Maschinen / MD	2006/42/EG Amtsblatt / Official Journal L157 09.06.2006
RoHS	2011/65/EU Amtsblatt / Official Journal L174 01.07.2011

Folgende Normen wurden angewandt: The following standards have been used:

IEC 60947-5-3:2013	EN 62061:2005+AC:2010+A1:2013
EN ISO 14119:2013	EN 300 330 V2.1.1:2017
EN ISO 13849-1:2008+AC:2009	

Produkt-Beschreibung	Product description
<i>Verriegelung für Sicherheitsfunktionen Sicherheits-Bauteil nach 2006/42/EG Anhang IV</i>	<i>Interlocking device for safety functions Safety component per 2006/42/EC annex IV</i>

Benannte Stelle	Notified Body
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstraße 56 D-121103 Berlin	NB Nr. 0035 Zertifikat 01/205/5531.00/16

Dr. Alexander Ohl ist bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen.
Dr. Alexander Ohl is authorized to compile the technical documentation.

Diese Erklärung stellvertretend für den Hersteller wird abgegeben durch:
On account of the manufacturer, this declaration is given by:

Dr. Alexander Ohl
Leiter Forschung & Entwicklung / Head of Research & Development

Tett nang, 26.09.2017
Ort / Place Datum / Date


Unterschrift / Signature

DE



RoHS



This device is intended to be powered by a Listed Limited Voltage, Limited Current or Class 2 source. This device shall be powered with the use of a Listed (CYJV) cable/ connector assembly rated 24Vdc, 0.8 A minimum.

