

SSP Safety System Products GmbH & Co. KG
Max-Planck-Str. 21
D-78549 Spaichingen
www.safety-products.de

Diese Betriebsanleitung ist eine Original Betriebsanleitung.
Alle Rechte, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Version 6.0
Dezember 2018

Optionale Funktionen werden Ihnen ergänzend zu dieser
Betriebsanleitung entsprechend der Ausstattung Ihres
Gerätes in Form von Beiblättern zur Verfügung gestellt.

Inhaltsverzeichnis

1	Über dieses Dokument	2
1.1	Funktion	2
1.2	Sicherheitshinweis für autorisiertes Fachpersonal	2
1.3	Symbolik	2
1.4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	2
1.5	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
1.6	Warnung vor Fehlgebrauch	2
1.7	Haftungsausschluss	2
2	Produktbeschreibung	2
2.1	Typenschlüssel	2
2.2	Sondertypen	2
2.3	Bestimmung und Gebrauch	2
2.4	Reihenschaltung	2
2.5	Technische Daten	3
2.6	Sicherheitsbetrachtung	3
2.7	Manipulationsschutz nach ISO 14119	3



SAFIX 1 Sicherheitsschalter

3	Montage	3
3.1	Allgemeine Montagehinweise	3
3.2	Montage-Zubehör	4
3.3	Abmessungen	4
3.4	Schaltabstand	5
3.5	Justage	5
4	Elektrischer Anschluss	5
4.1	Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss	5
5	Wirkprinzipien und Codierung	5
5.1	Arbeitsweise der Sicherheitsausgänge	5
5.2	Codierung	6
6	Diagnosefunktionen	6
6.1	Arbeitsweise der Diagnose-LED's	6
7	Inbetriebnahme und Wartung	7
7.1	Funktionsprüfung	7
7.2	Wartung	7
8	Demontage und Entsorgung	7
8.1	Demontage	7
8.2	Entsorgung	7
9	Anhang	8
9.1	Anschlussbeispiele	8
9.2	Anschlussbelegung und Zubehör Steckverbinder	9
10	Konformitätserklärung	10
10.1	EU-Konformitätsbestimmung	10

1. Über dieses Dokument

1.1 Funktion

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert die erforderlichen Informationen für die Montage, die Installation, den sicheren Betrieb sowie die Deinstallation des RFID Sicherheitssensors SAFIX. Die Betriebsanleitung ist für die Lebensdauer des Geräts stets in einem leserlichen Zustand und zugänglich aufzubewahren und vor Gebrauch sorgfältig zu lesen. Die Betriebsanleitung ist an jeden nachfolgenden Besitzer und Benutzer des Gerätes weiterzugeben. Sie ist bei jeder vom Hersteller erhaltenen Ergänzung zu aktualisieren.

1.2 Sicherheitshinweis für autorisiertes Fachpersonal

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen sind nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal auszuführen. Lesen und verstehen Sie die Betriebsanleitung bevor Sie SAFIX in Betrieb nehmen. Machen Sie sich mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut. Für den Einbau und die Installation sowie regelmäßige technische Überprüfungen gelten die (inter-)nationalen Rechtsvorschriften.

1.3 Symbolik

Vorsicht



Bei Nichtbeachten der Warnhinweise können Störungen oder Fehlfunktionen die Folge sein, des Weiteren können Personen und/oder Maschinen zu Schaden kommen.



Information

Hilfreiche Zusatzinformationen

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine, die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen.

Das Sicherheitsschaltgerät darf ausschließlich entsprechend der folgenden Ausführungen oder für durch den Hersteller zugelassene Anwendungen eingesetzt werden. Detaillierte Angaben zum Einsatzbereich finden Sie im Kapitel „2. Produktbeschreibung“.

1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung, gekennzeichnet durch oben stehendes Symbol für Vorsicht bzw. Warnung, sowie landesspezifische Installations-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.



Weitere technische Informationen entnehmen Sie bitte den SSP Katalogen bzw. dem Online-Katalog im Internet unter www.safety-products.de.

Alle Angaben ohne Gewähr. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten. Restrisiken sind bei Beachtung der Hinweise zur Sicherheit sowie der Anweisungen bezüglich Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung nicht bekannt.

1.6 Warnung vor Fehlgebrauch



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

1.7 Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen. Für Schäden, die aus der Verwendung von nicht durch den Hersteller freigegebenen Ersatz- oder Zubehörteilen resultieren, ist jede weitere Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Jegliche eigenmächtige Reparaturen, Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

2. Produktbeschreibung

2.1 Typenschlüssel

Diese Betriebsanleitung ist gültig für folgende Ausführungen:

Typenschlüssel SAFIX ① ②

① Codierungsvariante

S	Standard-Codierung
I	Individuelle-Codierung
W	Individuelle-Codierung, wiederanlernbar
T	Transmitter (Betätiger)

② Variante

1	Diagnoseausgang
3	Standard Betätiger
4	Flacher Betätiger

2.2 Sondertypen

Für Sondertypen, die nicht im Typschlüssel unter Punkt 2.2 aufgeführt sind, gelten die vor- und nachgenannten Angaben sinngemäß, soweit diese mit der serienmäßigen Ausführung übereinstimmen.

2.3 Bestimmung und Gebrauch

Der berührungslos wirkende, elektronische Sicherheits-Sensor ist für den Einsatz in Sicherheitskreisen ausgelegt und dient der Stellungsüberwachung beweglicher Schutzeinrichtungen. Der Sicherheits-Sensor überwacht hierbei die Stellung drehbarer, seitlich verschiebbarer oder auch abnehmbarer Schutzeinrichtungen mit dem codierten, elektronischen Betätiger.

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

Der Diagnoseausgang des Sicherheits-Sensors liefert als digitaler Ausgang Informationen über den Zustand des Sensors.

2.4 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.

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.



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

2.5 Technische Daten

Vorschriften:	IEC 60947-5-3, IEC 61508, ISO 13849-1
Gehäuse:	Thermoplastischer Kunststoff
Wirkweise:	RFID
Frequenzband:	125 kHz
Sendeleistung:	max. -6 dBm
Betätiger:	SAFIX T3
Reihenschaltung:	Anzahl der Geräte 80 in Reihe, externen Leitungsschutz beachten,

Anschlussart: Einbaustecker M8, 8-polig, A-codiert

Schaltabstände nach IEC 60947-5-3

Typischer Schaltabstand:	12 mm;
- bei seitlicher Anfahrt:	9 mm
gesicherter Schaltabstand S_{ao} :	10 mm;
- bei seitlicher Anfahrt:	6 mm
gesicherter Ausschaltabstand S_{ar} :	18 mm;
- bei seitlicher Anfahrt:	15 mm
Hysterese:	< 2,0 mm
Wiederholgenauigkeit R:	< 0,5 mm

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur T_u :	-25 °C ... +65 °C
Lager- und Transporttemperatur:	-25 °C ... +85 °C
Schutzart:	IP65 / IP67 gemäß IEC 60529
Schwingfestigkeit:	10 ... 55 Hz, Amplitude 1 mm
Schockfestigkeit:	30 g / 11 ms
Schaltfrequenz f:	1 Hz
Reaktionszeit:	
- Betätiger	≤ 100 ms
Risikozeit:	≤ 200 ms
Bereitschaftsverzögerung:	≤ 2 s

Elektrische Kenndaten

Bemessungsbetriebsspannung U_e :	24 VDC -15% / +10% (PELV gemäß IEC 60204-1)
Bemessungsbetriebsstrom I_e :	0,6 A
Kleinsten Betriebsstrom I_m :	0,5 mA
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom:	100 A
Bemessungsisolationsspannung U_i :	32 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} :	800 V
Leerlaufstrom I_o :	35 mA
Überspannungskategorie:	III
Verschmutzungsgrad:	3

Sicherheits-Eingänge X1/X2

Bemessungsbetriebsspannung U_{e1} :	24 VDC -15% / +10% (PELV-Netzteil)
---------------------------------------	---------------------------------------

Stromaufnahme je Eingang: 5 mA

Sicherheits-Ausgänge Y1/Y2 p-schaltend, kurzschlussfest

Bemessungsbetriebsstrom I_{e1} :	max. 0,25 A
Gebrauchskategorie:	DC-12: U_e/I_e : 24 VDC / 0,25 A;

DC-13: U_e/I_e : 24 VDC / 0,25 A

Spannungsfall: $U_e < 1$ V

Diagnoseausgang p-schaltend, kurzschlussfest

Bemessungsbetriebsstrom I_{e2} :	max. 0,05 A
Gebrauchskategorie:	DC-12: U_e/I_e : 24 VDC / 0,05 A; DC-13: U_e/I_e : 24 VDC / 0,05 A

Spannungsfall: $U_e < 2$ V

Betriebsstrom: 150 mA

Leitungskapazität: max. 50 nF

Geräteabsicherung: ≤ 2 A bei Einsatz gemäß UL 508

2.6 Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 62061
PL:	e
Kategorie:	4
PFH _D :	$6,8 \times 10^{-10}$ / h
PFD:	$1,2 \times 10^{-4}$
SIL:	geeignet für Anwendungen in SIL 3
Gebrauchsdauer:	20 Jahre

2.7 Manipulationsschutz nach ISO 14119

SAFIX S	geringe Codierungsstufe
SAFIX I	hohe Codierungsstufe
SAFIX W	hohe Codierungsstufe

3. Montage

3.1 Allgemeine Montagehinweise



Während der Montage müssen die Bestimmungen der ISO 14119 beachtet werden.

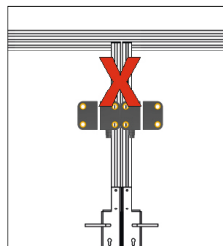
Die Befestigungsbohrungen erlauben beidseitige Montagemöglichkeiten mittels M4 Schrauben (max. Anzugsdrehmoment 0,8 Nm). Die Montagelage ist beliebig. Die aktiven Flächen des Sensors und die des Betätigers müssen einander gegenüberstehen. Der Sicherheits-Sensor darf nur in den gesicherten Schaltabständen $\leq S_{ao}$ und $\geq S_{ar}$ eingesetzt werden.



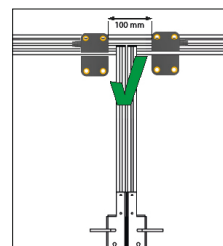
Zur Gewährleistung der Sicherheit müssen immer beide Sicherheitsausgänge ausgewertet werden. Da der Diagnoseausgang kein Sicherheitsausgang ist, darf er nicht für sicherheitsrelevante Melde- und Kontrollfunktionen verwendet werden.

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

- Metallteile in der Nähe des Sensors können den Schaltabstand verändern
- Metallspäne fernhalten
- Mindestabstand 100 mm zwischen zwei Sicherheits-Sensoren bzw. zu anderen Systemen mit gleicher Frequenz (125 kHz)



Falsch



Richtig

3.2 Montage-Zubehör

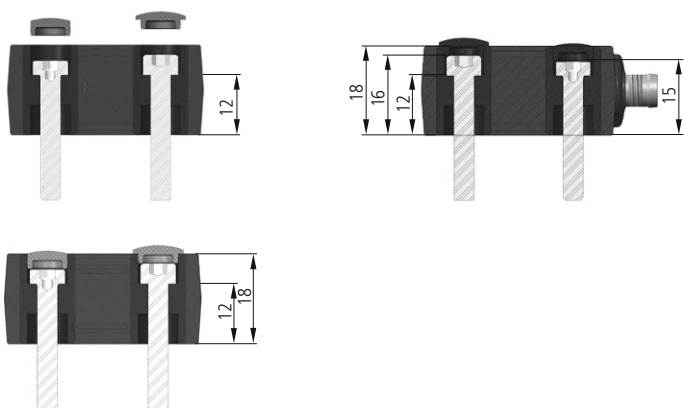
(separat zu bestellen)

Set Einwegschrauben

- SAFIX Z S20: 4 Stück M4x20 inkl. Unterlegscheiben, SP-K-71-000-00
- SAFIX Z S25: 4 Stück M4x25 inkl. Unterlegscheiben, SP-K-71-000-01

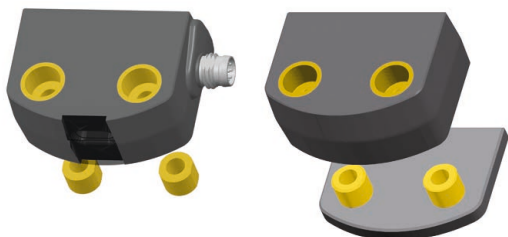
Dichtungssatz SAFIX Z D

- Bestellnummer SP-K-71-000-02
- Stopfen: 4 Stück flach für bündigen Abschluss und 4 Stück mit Rand für hohe Schraubenköpfe
- Zum Abdichten der Montagebohrungen:
- Bündige Einwegstopfen für flache Schraubenköpfe auch zum Manipulationsschutz der Schraubbefestigung geeignet



Montagesatz SAFIX Z M

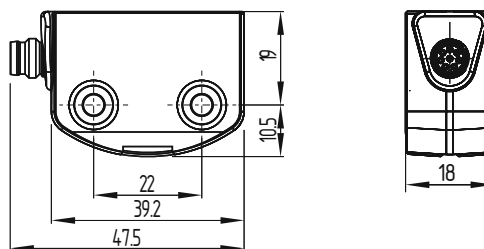
- Bestellnummer SP-K-71-000-03
- Alternative Verwendung von Montageplatten oder Hülsen
- Montageplatten: 2 Stück zur Montage auf nicht flächig tragfähigen Untergründen, z.B. auf Nutenprofilen
- Hülsen: 4 Stück zur Einlage als Sicherung der Schraubbefestigung zur Montagefläche bei Anwendungen mit regelmäßigen starken Temperaturschwankungen



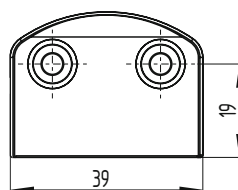
3.3 Abmessungen

Alle Maße in mm.

Sicherheits-Sensor SAFIX __



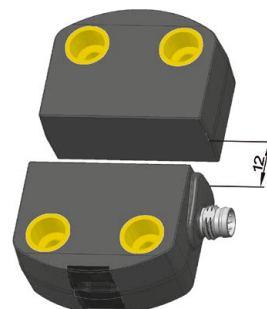
Betätiger SAFIX T3



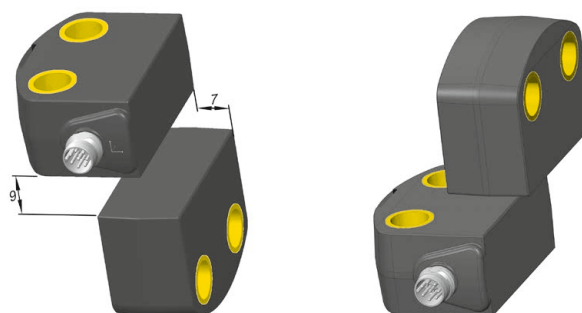
Alternativ einsetzbare Betätiger in anderer Bauform siehe www.safety-products.de

3.4 Anfahrrichtungen

Anfahrt von vorn



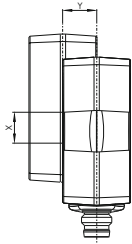
Seitliche Anfahrt



Seitliche Betätigung nur von der dargestellten Sensorseite

3.5 Schaltabstand

Die Seitenfläche erlaubt einen max. Höhenversatz (X) von Sensor und Betätiger um ± 8 mm (z.B. Montagetoleranz oder durch Absacken der Schutztür). Der Querversatz (Y) beträgt max. ± 18 mm.



3.6 Justage

Die gelbe LED signalisiert durch Dauerleuchten die Betätigererkennung.



Empfohlene Justage

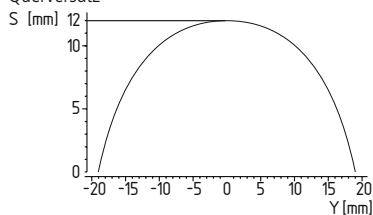
Sicherheits-Sensor und Betätiger auf einen Abstand von $0,5 \times S_{\text{ao}}$ ausrichten.

Die korrekte Funktion beider Sicherheitskanäle ist abschließend mit angeschlossener Sicherheitsauswertung zu prüfen.

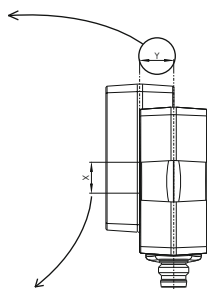
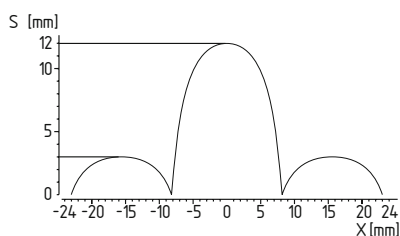
Anfahrkurven

Die Anfahrkurven zeigen die typischen Schaltabstände des Sicherheits-Sensors bei Annäherung des Betätigers in Abhängigkeit von der Anfahrtrichtung.

Querversatz



Höhenversatz



Bevorzugte Anfahrtrichtungen: von vorn oder seitlich.

Bei seitlicher Anfahrt verringern sich die Schaltabstände um ca. 3 mm.

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 Sicherheitsausgänge können direkt zur Verschaltung im sicherheitsrelevanten Teil der Anwendersteuerung genutzt werden. Für Anforderungen in PL e / Kategorie 4 gem. ISO 13849-1 sind die Sicherheitsausgänge des Sicherheits-Sensors bzw. der Sensorkette auf eine Auswertung mit gleicher Kategorie zu führen.

Anforderungen an eine nachgeschaltete Auswertung

Zweikanaliger Sicherheitseingang, geeignet für p-schaltende Sensoren mit Schließfunktion

Mögliche Auswerteeinheiten von SSP:

SP-S-00-003-01 Serie S



SP-S-00-003-02 Serie T

SP-R-11-000-00 Mosaic M1

www.safety-products.de

Wird der Sicherheits-Sensor mit Relais oder nicht sicheren Steuerungskomponenten verknüpft, so ist eine neue Risikobewertung vorzunehmen.

Die Sensoren testen ihre Sicherheitsausgänge durch zyklische Abschaltung. Eine Querschlosskennung in der Auswertung ist daher nicht notwendig. Die Abschaltzeiten müssen von der Auswertung toleriert werden. Die Abschaltzeit des Sicherheits-Sensors verlängert sich zusätzlich in Abhängigkeit von der Leitungslänge und der Kapazität der eingesetzten Leitung. Typisch wird eine Abschaltzeit von 250 μ s bei 30 m Anschlussleitung erreicht.

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.

5. Wirkprinzipien und Codierung

5.1 Arbeitsweise der Sicherheitsausgänge

Die Sicherheitsausgänge können direkt zur Verschaltung im sicherheitsrelevanten Teil der Anwendersteuerung genutzt werden. Das Öffnen einer Schutztür, d.h. das Entfernen des Betätigers aus der aktiven Zone des Sensors führt zur sofortigen Abschaltung der Sicherheitsausgänge (Schaltabstände siehe Technische Daten).

Fehler, die die sichere Funktion eines Sensors nicht augenblicklich gefährden (z.B. zu hohe Umgebungstemperatur, Sicherheitsausgang an Fremdpotential, Querschluss) führen 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 Schutztür und erneutes Schließen quittiert. Die Sicherheitsausgänge schalten ein und geben die Anlage erneut frei.

5.2 Codierung

Standardcodierte Sicherheits-Sensoren sind im Auslieferungszustand betriebsbereit.

Individuell codierte Sicherheits-Sensoren und Betätiger werden nach folgendem Ablauf aneinander angelernt:

1. Sicherheits-Sensor ausschalten und erneut mit Spannung versorgen.
2. Betätiger in den Erfassungsbereich bringen. Lernvorgang wird am Sicherheits-Sensor signalisiert, rote LED leuchtet, gelbe LED blinkt (1 Hz).
3. Nach 10 Sekunden fordern kürzer taktende Blinkimpulse (3 Hz) das Abschalten der Betriebsspannung des Sicherheits-Sensors. (Erfolgt innerhalb von 5 Minuten keine Abschaltung, bricht der Sicherheits-Sensor 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 _I ist die so getroffene Zuordnung von Sicherheits-Sensor und Betätiger irreversibel.

Bei Bestelloption _W 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 Schutzzeit anschließend wieder neu.

6. Diagnosefunktionen

6.1 Arbeitsweise der Diagnose-LED's

Der Sicherheits-Sensor signalisiert seinen Betriebszustand, aber auch Störungen dreifarbig über LED's in den Seitenflächen des Sensors.

Die grün leuchtende LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Die Versorgungsspannung liegt an und alle Sicherheitseingänge sind vorhanden. Ein Blinken(1Hz) der grünen LED signalisiert einen Fehler bei einem oder beiden Sicherheitseingängen (X1 und/oder X2).

Die gelbe LED signalisiert einen Betätiger im Erfassungsbereich. Befindet sich der Betätiger im Grenzbereich des Sensorschaltabstandes, wird dies durch Blinken angezeigt.

Das Blinken kann genutzt werden, um eine Änderung des Abstandes zwischen Sensor und Betätiger frühzeitig zu erkennen (z.B. das Absinken einer Schutztür). Die Installation sollte überprüft werden, bevor sich der Abstand weiter erhöht, die Sicherheitsausgänge ausschalten und die Maschine stoppt. Wird ein Fehler erkannt, wird die rote LED eingeschaltet.

Blinkcodes Diagnose-LED's

LED-Anzeige (rot)		Fehlerursache
1 Blinkpuls		Fehler an Ausgang Y1
2 Blinkpulse		Fehler an Ausgang Y2
3 Blinkpulse		Querschuss Y1/Y2
4 Blinkpulse		Zu hohe Umgebungstemperatur
5 Blinkpulse		Falscher oder defekter Betätiger
Dauerrot		Interner Fehler
Dauerrot mit gelben Blinken		Anlernvorgang

6.2 Arbeitsweise des Diagnoseausgangs

Ergänzend signalisiert ein Diagnoseausgang den Betriebszustand (siehe Tabelle 1). Seine Signale können in einer nachgeschalteten Steuerung genutzt werden.

Der kurzschlussfeste Diagnoseausgang kann für zentrale Anzeigen oder nicht sicherheitsrelevante Steuerungsaufgaben z.B. in einer SPS herangezogen werden. Er gibt den Schaltzustand entsprechend der Tabelle 1 wieder.

Fehler

Fehler, die die Funktion des Sicherheits-Sensors nicht mehr gewährleisten (interne Fehler), führen zur Abschaltung der Sicherheitsausgänge innerhalb der Risikozeit. Ein Fehler, der die sichere Funktion des Sicherheits-Sensors nicht augenblicklich gefährdet (Querschuss, Temperaturfehler, Sicherheitsausgang, Kurzschluss gegen + 24 VDC), führt zur verzögerten Abschaltung (siehe Tabelle 2).

Nach der Behebung des Fehlers wird die Fehlermeldung durch das Öffnen der zugehörigen Schutztür quittiert.

Fehlerwarnung

Wie die gelbe LED kann auch der Diagnoseausgang zur Erkennung von Abstandsänderungen zwischen Sensor und Betätiger verwendet werden. Ein anstehender Fehler wird durch die rote LED angezeigt und führt zur Abschaltung des Diagnoseausgangs. Die Sicherheitsausgänge schalten max. 30 Minuten nach Anstehen des Fehlers ab. Die Signalkombination „Diagnoseausgang abgeschaltet“ und „Sicherheitsausgänge noch eingeschaltet“ kann eingesetzt werden, um die Maschine in eine geordnete Halteposition zu fahren.

Tabelle 1: Beispiele für die Diagnosefunktion des Sicherheits-Sensors

Sensorfunktion		LED's			Diagnoseausgang	Sicherheitsausgänge Y1, Y2	Bemerkung
		Grün	Rot	Gelb			
I.	Versorgungsspannung	an	aus	aus	0 V	0 V	Spannung liegt an, keine Bewertung der Spannungsqualität
II.	Bedämpft	an	aus	an	24 V	24 V	Die gelbe LED signalisiert immer einen Betätiger im Erfassungsbereich
III.	Bedämpft, Betätiger im Grenzbereich	an	aus	blinkt (1Hz)	24 V getaktet	24 V	Der Sensor sollte nachjustiert werden, bevor der Abstand zum Betätiger sich weiter erhöht, die Sicherheitsausgänge ausschalten und dadurch die Maschine stoppen
IV.	Fehlerwarnung, Sensor bedämpft	aus	blinkt	an	0 V	24 V	Nach 30 Minuten Fehler
V.	Fehler	aus	blinkt	an	0 V	0 V	Siehe Tabelle Blinkcodes
VI.	Target Anlernen	aus	an	blinkt	0 V	0 V	Sensor im Anlernmodus
VII.	Schutzzeit	blinkt (1Hz)	aus	aus	0 V	0 V	10 Minuten Pause nach Wiederaanlernung Tür geschlossen und Target angelern (Funktion nur beim Einlernen aktiv)
VIII.	Fehler im Eingangskreis X1, X2	blinkt (1Hz)	aus	aus	0 V	0 V	Fehler in Eingangskreis X1 oder X2. Beispiel: Tür geöffnet, eine Türe im Sicherheitskreis davor, ist ebenfalls geöffnet.
IX.	Fehler im Eingangskreis X1, X2	blinkt (1Hz)	aus	an	24 V	0 V	Fehler in Eingangskreis X1 oder X2. Beispiel: Tür geschlossen, eine Türe im Sicherheitskreis davor, ist geöffnet.

Siehe Tabelle „ Blinkcodes Diagnose-LED's „ bei Punkt 6.1

7. Inbetriebnahme und Wartung

7.1 Funktionsprüfung

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

1. Fester Sitz von Sicherheits-Sensor und Betätiger.
2. Fester Sitz und Unversehrtheit der Zuleitung.
3. Das System ist von jeglicher Verschmutzung (insbesondere Metallspäne) befreit.

7.2 Wartung

Bei ordnungsgemäßer Installation und bestimmungsgemäßer Verwendung arbeitet der Sicherheits-Sensor wartungsfrei.

In regelmäßigen Abständen empfehlen wir eine Sicht- und Funktionsprüfung mit folgenden Schritten:

1. Sicherheits-Sensor, Betätiger und Zuleitung auf Unversehrtheit und festen Sitz prüfen.
2. Etwaig vorhandene Metallspäne entfernen.

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. Anhang

9.1 Anschlussbeispiele

Die abgebildeten Applikationsbeispiele sind Vorschläge, die den Anwender nicht davon entbinden, die Schaltung sorgfältig im Hinblick auf ihre jeweilige Eignung im individuellen Einzelfall zu überprüfen.

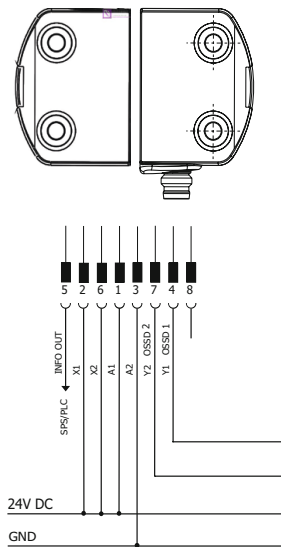
Anschlussbeispiel 1:

Anschluss SAFIX mit Diagnoseausgang

Die Eingänge X1 und X2 werden mit 24 V DC beschaltet.

Die Ausgänge Y1 und Y2 werden auf die Auswertung geführt.

Der Diagnoseausgang kann z.B. an eine SPS angeschlossen werden.

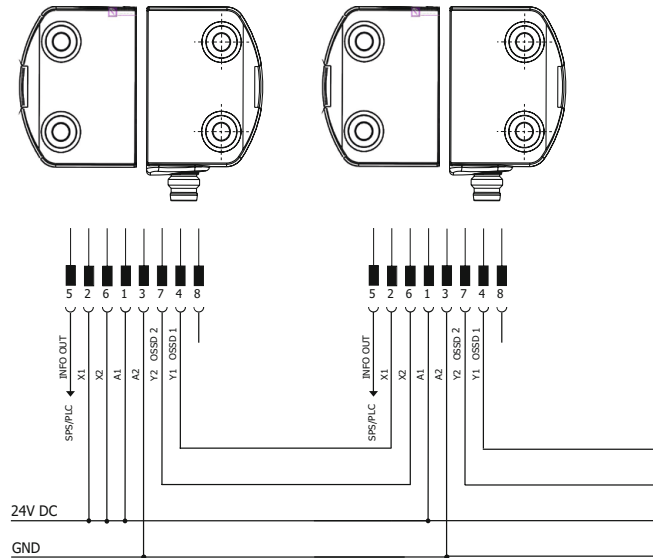


Y1 und Y2 = Sicherheitsausgänge zweikanalige Auswertung

Anschlussbeispiel 2:

Reihenschaltung SAFIX mit Diagnoseausgang

Die Spannung wird am letzten Sicherheits-Sensor der Kette (von der Auswertung aus gesehen) in die beiden Sicherheitseingänge eingespeist. Die Sicherheitsausgänge des ersten Sicherheits-Sensors werden auf die Auswertung geführt. Der Diagnoseausgang kann z.B. an eine SPS angeschlossen werden.



9.2 Anschlussbelegung und Zubehör Steckverbinder

Funktion Sicherheitsschaltgerät		Pinbelegung des Einbausteckers	mögl. Farbcode weiterer handelsüblicher Steckverbinder
	mit Diagnoseausgang		in Anlehnung an EN 60947-5-2: 2007
A1	U _e	1	BN
X1	Sicherheitseingang 1	2	WH
A2	GND	3	BU
Y1	Sicherheitsausgang 1	4	BK
OUT	Diagnoseausgang	5	GY
X2	Sicherheitseingang 2	6	PK
Y2	Sicherheitsausgang 2	7	VT
IN	ohne Funktion	8	OR

Legende Farbcode

Code	Farbe	Code	Farbe	Code	Farbe	Code	Farbe
BK	schwarz	GN	grün	PK	rosa	WH	weiß
BN	braun	GY	grau	RD	rot	YE	gelb
BU	blau	OR	orange	VT	violett		

Anschlussleitungen mit Kupplung (female)

IP67, M8, 8-polig - 8 x 0,25 mm², gerade

Leitungslänge	Artikelnummer
5 m	SP-X-33-000-00
10 m	SP-X-33-000-01
20 m	SP-X-33-000-02

Anschlussleitungen mit Kupplung (female)

IP67, M8, 8-polig - 8 x 0,25 mm², gewinkelt

Leitungslänge	Artikelnummer
5 m	SP-X-33-000-03
10 m	SP-X-33-000-04
20 m	SP-X-33-000-05

Verbindungsadapter M8 Kupplung-M12 Stecker, IP 67, 8-polig - 8 x 0,25 mm²

Leitungslänge	Artikelnummer
2 m	SP-X-33-000-06

EG Konformitätsbestimmung

SSP Safety System Products GmbH & Co. KG
Max-Planck-Straße 21
78549 Spaichingen
Deutschland
www.safety-products.de

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend aufgeführten Bauteile aufgrund der Konzipierung und Bauart den Anforderungen der unten angeführten Europäischen Richtlinien entsprechen

Bezeichnung des Bauteils

SAFIX 1

Typ

siehe Typenschlüssel

Beschreibung

Berührungslos wirkender Sicherheitssensor

Die bezeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der Richtlinien

Maschinenrichtlinie	2006/42/EG
EMV-Richtlinie	2004/108/EG
R&TTE-Richtlinie	1999/5/EG

Benannte Stelle der Baumusterprüfung

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Alboinstr. 56, 12103 Berlin
Kenn-Nr.: 0035

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen

Wolfgang Engelhart
Max-Planck-Straße 21
78549 Spaichingen

Ort und Datum der Ausstellung

Spaichingen, 1. Juli 2014



Rechtsverbindliche Unterschrift
Johann Aulila
Geschäftsführer



Wolfgang Engelhart
Stellvertretender Geschäftsführer

10.1 EU-Konformitätsbestimmung



Hinweis

Die unterzeichnete EU-Konformitätserklärung finden Sie auf der SSP-Webseite:
www.safety-products.de



SSP Safety System Products GmbH & Co. KG

Max-Planck-Straße 21
78549 Spaichingen
+49 7424 98 049-0
info@ssp.de
www.safety-products.de