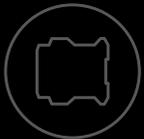




MONTAGE UND SYSTEMBESCHREIBUNG

FÜR SSZ-SICHERHEITS-SCHALTMATTEN

TYP SSZ-SSP



MADE IN GERMANY

Thüringerstrasse 17, 46286 Dorsten

Tel: +49 236940 94

Fax: +49 23 69 - 2 15 97

E-mail: info@ssz-gmbh.de

Ausgabe 2017, version 1

Die vorliegende Bedienungsanleitung betrifft die Sicherheits-schaltmatte:

- Typ: SSZ-SSP
- Die Sicherheitskategorie ist von dem verwendeten Auswertegerät abhängig
- KAT2, Plc : mit dem Auswertegerät SSZ-CVS/N/2 24/230,
- KAT3, Pld mit den Auswertegeräten SSZ-CVS/N/3 24/230, SSZ-RZ3 oder SSZ-SMC
- Ansprechzeit < 20ms
- Reset- Funktion - wahlweise automatisch/ manuell

Die Sicherheitsschaltmatte ist eine Druckempfindliche Schutzeinrichtung zur Realisierung der Not Aus Funktion und bewirkt, bei Betreten, in der Regel ein selbständiges Stillsetzen einer gefahrbringenden Bewegung. Ein Automatischer Wiederanlauf wird solange Blockiert wie sich eine Person auf der Matte befindet. (Anwesenheitserkennung)

Die Identifizierung und Spezifikation der Matte (Maße, Kabelausgänge, Name der Maschine oder des Kunden) erfolgt über die im Hologramm ersichtliche Seriennummer. Dieses Hologramm befindet sich in der Regel auf der Rückseite der Matte.



Um die nachträgliche Identifikation zu erleichtern, bitte unbedingt die Seriennummer separat notieren!

INHALTSVERZEICHNIS

INFORMATIONEN ZUR BEDIENUNGSANLEITUNG	4	ÜBERPRÜFUNG UND ABNAHME DER SSZ-SCHUTZEINRICHTUNG	18
BEMERKUNGEN	5	DER ANSCHLUSS DES AUSWERTEGERÄTES SSZ-CVS/N/2 24/230	19
DAS SYSTEM	6	DER ANSCHLUSS DES AUSWERTEGERÄTES SSZ-CVS/N/3 24/230	19
SICHERHEITSSCHALTMATTEN, TYP: SSZ-SSP ...	8	DER ANSCHLUSS DES AUSWERTEGERÄTES SSZ-RZ3 24/230	20
PRINZIPIELLER AUFBAU DER SICHERHEITSSCHALTMATTE, TYP SSZ-SSP	9	DER FUNKTIONSTEST	20
ANWENDUNG	9	EINBINDUNG DES SSZ- SYSTEMS IN DIE MASCHINENSTEUERUNG	21
DIE UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG VON SICHERHEITSMATTEN	9	SSZ- SICHERHEITSSCHALTMATTE IN VERBINDUNG MIT DEM SSZ-AUSWERTEGERÄT	22
AUSWAHLKRITERIEN DER SSZ SICHERHEITSSCHALTMATTE TYP: SSZ-SSP	10	SICHERHEITSBEURTEILUNG	25
BERECHNUNG DER SCHALTMATTENFLÄCHE ..	11	LAGERUNG UND TRANSPORT	27
SSZ-SICHERHEITSSCHALTMATTEN-ZUBEHÖR .	13	WARTUNG UND KONTROLLE	28
TECHNISCHE DATEN	14	PROBLEMLÖSUNG	29
INFORMATIONEN ZUR BESTÄNDIGKEIT DER SICHERHEITSSCHALTMATTEN VOM TYP SSZ-SSP GEGEN CHEMISCHE- UND UMWELTEINFLÜSSE	15		
MONTAGEHINWEISE	16		
MONTAGE DER SSZ-SICHERHEITSSCHALTMATTE OHNE ALUMINIUMRAHMENPROFIL	17		
REIHENSCHALTUNG MEHRERER SSZ- SICHERHEITSSCHALTMATTEN	18		

Die vorliegende Anleitung bildet einen Teil des Produkts.

Die vorliegende Anleitung enthält grundlegende Informationen, die man beim Installieren des Systems beachten muss. Es ist wichtig, dass das Personal vor der Montage und Inbetriebsetzung, sich mit der vorliegenden Anleitung bekannt macht. Außer der vorliegenden Anleitung gelten folgende Dokumente des Abnehmers:

- Die Zeichnung von der Einrichtung (Option)
- Die Kabelpläne (Option)

INFORMATIONEN ZUR BEDIENUNGSANLEITUNG

Die vorliegende Bedienungsanleitung bildet einen Teil des Produkts. Die Firma SSZ GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus einer von der Anleitung abweichender Nutzung des Produkts entstehen oder resultieren. Vor dem Beginn der Nutzung des Produkts muss man sich genau mit der Bedienungsanleitung bekannt machen. Die Bedienungsanleitungen sollten an einem allgemein zugänglichen Ort über die gesamte Lebensdauer des Produkts aufbewahrt werden.

Die Anleitung sollte den nachfolgenden Besitzern / Nutzern des Produkts überreicht werden. Alle von dem Produzenten erhaltenen Aktualisierungen müssen veröffentlicht werden. Die Bedienungsanleitung gilt nur für das genannte Produkt. Die Zielgruppe der vorliegenden Bedienungsanleitung ist der Nutzer des Produkts sowie ein entsprechend geschultes Personal, das zur Nutzung des vorliegenden Produkts autorisiert ist. Der Anschluss des Systems Matte + Auswertegerät an die Maschine muss durch ein entsprechend geschultes technisches Personal durchgeführt werden. Zur Gewährleistung der richtigen Funktion der druckempfindlichen Schutzeinrichtung und ihrer Installation gemäß den Anforderungen EN ISO 13856-1:2013 muss das technische Personal Kenntnisse im Bereich von Montagetechniken und des Funktionierens von Anlagen und Sicherheits-Systemen besitzen.

Zusätzlich zu der Bedienungsanleitung sollte außerdem noch folgendes beachtet werden:

- Der Bauplan der bei dem Kunden vorhandenen Maschine oder Anlage (optional),
- Der Kabelplan
- Der Montageplan der verwendeten, den SSZ- Sensor enthaltenden Einrichtungen



Vor der Installation und der Inbetriebnahme muss man sich mit der gesamten Bedienungsanleitung sowie mit der Bedienungsanleitung der einzelnen Auswertegeräte bekannt machen:

Bedienungsanleitung SSZ-CVS/N/2

Bedienungsanleitung SSZ-CVS/N/3

Bedienungsanleitung SSZ-RZ3

BEMERKUNGEN

- Zulässig sind ausschließlich Reihenschaltungen der Sicherheitseinrichtungen. Im Falle von Parallelschaltung werden eventuelle Fehler des Systems bzw. die Aktivierung der einzelnen Signalgeber nicht erkannt.
- Parallelschaltungen sind sicherheitstechnisch NICHT zulässig!
- Die ordnungsmäßige Funktion des Systems muss durch den Bereiber mindestens 1 Mal täglich überprüft werden.
- Der Bereiber ist verpflichtet, die geltenden Sicherheitsregeln der Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.
- Die Schutzeinrichtung darf nur in Stromkreisen benutzt werden, die mindestens dieselbe Sicherheitsstufe haben.
- Zur Gewährleistung der einwandfreien Funktion muss die Schutzeinrichtung in einem von Bschmutzungen freien Zustand gehalten werden.

WICHTIG

Das SSZ-Sicherheitssystem bildet nur einen Teil des gesamten Sicherheitssystems der Maschine bzw. Anlage. Bei der Auslegung, Planung und Konstruktion des Sicherheitskonzeptes muss man sich an alle betreffenden Bestimmungen der Maschinen- Normen und -Direktiven halten.

Die Kontaktbelastungen der Relaisausgänge dürfen in keinem Fall überschritten werden.

Alle zuführenden Leitungen müssen zugentlastet und auf eine sie vor Beschädigung schützende Weise verlegt werden.

Alle elektrischen Anschlüsse müssen nachgezogen und geprüft sein. Die elektrischen Anschlüsse müssen regelmäßig kontrolliert werden.

Das Öffnen der Auswertegerätegehäuse kann zum Verlust der Sicherheit führen. Auf keinen Fall dürfen die Gehäuse geöffnet werden. Im Falle einer Beschädigung des Hologramms verfallen alle Garantieansprüche.

Im Falle eines Defektes sollte die Anlage, zum Zwecke der Reparatur / der Schadensbestimmung der SSZ GmbH zurückgesendet werden. Im Falle eines Defektes darf die Maschine / Anlage (ohne Absicherung) nicht betrieben werden. Unabhängig von den Umständen müssen immer die Regeln der Arbeitssicherheit beachtet und alle Vorschriften eingehalten werden.



Die Maschine darf nicht in Betrieb gesetzt werden, wenn Gefahr droht!

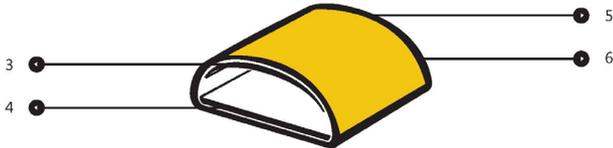
Nichtbeachtung dieser Bemerkungen kann gesundheits- und lebensgefährlich sein.

Die EG- Konformitätserklärung verliert sofort ihre Gültigkeit falls andere (nicht SSZ) Komponenten, Signalgeber oder Auswertegeräte innerhalb des Systems angeschlossen werden.

DAS SYSTEM

Der Sensor, der bei allen druckempfindlichen SSZ-Sicherheitseinrichtungen eingesetzt wird, ist aus ko-extrudiertem Kunststoff von hoher Elastizität hergestellt. Für die richtige Verifizierung der in dem Sensor vorgehenden Veränderungen, muss der SSZ-Signalgeber an ein SSZ-Auswertegerät angeschlossen sein.

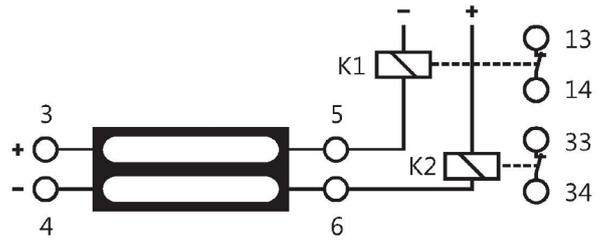
BILD 1. SENSORELEMENT



Die inneren, voneinander getrennten und auf Abstand gehaltenen elektrisch leitfähigen Schichten des Sensorelements, die auf Bild 1 in dunkler Farbe dargestellt sind, kann man als einen nichtisolierten Widerstand betrachten.

Diese Widerstände haben am Anfang und am Ende des Sensorelements Anschlussleitungen. Die Anschlussleitungen werden (wahlweise) über eine 4-adrige Leitung oder zwei 2-adrige Leitungen zu dem Auswertegerät verlegt. Der „Eingang“ des Sensorelements wird, wie auf Bild 2 dargestellt, mittels der Klemmen 3 und 4 mit dem Auswertegerät verbunden.

BILD 2. NICHT AKTIVIERTES SENSORELEMENT



Der „Ausgang“ des Sensorelements wird mittels der Klemmen 5 und 6 mit dem Auswertegerät verbunden. Hierbei muss man auf die richtige Verkabelung achten. Die Bahnen 3 und 5 sowie 4 und 6 bilden jeweils einen Signalweg.

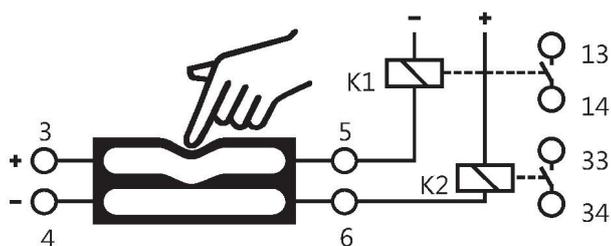


Im Falle der unsachgemäßen oder falschen Verdrahtung ist eine korrekte Funktion der Anlage nicht gewährleistet!

Wenn das Sensorelement nicht betätigt ist, fließt Strom von dem Anschluss 3 zum Anschluss 5 und vom Anschluss 4 zum Anschluss 6, was bewirkt, dass die Relais K1 und K2 ihre Kontakte schließen und damit den Ausgang aktivieren. Um ein sicheres Ausgangssignal zu erhalten, müssen die Kontakte der Relais K1 und K2 in Reihe geschaltet werden.

Bei Betätigung des Sensorelements verändern sich die Spannungen an den Eingängen 5 und 6 des Auswertegerätes.

BILD 3. DAS AKTIVIERTE SENSORELEMENT



Diese Veränderungen bewirken das Abfallen der beiden Ausgangsrelais und damit die Öffnung der Ausgangskontakte.

Dieselbe Reaktion folgt aus dem Querschchluss/ Kurzschluss in den Anschlussleitungen des Signalgebers.

Wenn Leitungen oder ein leitender Abschnitt des Sensorelements unterbrochen wird, wird zumindest ein Relais abgeschaltet.

Durch die Reihenschaltung der Relais- Kontakte von K1 und K2 erfolgt das Abschalten des eingebundenen Stromkreises.

Die Anschlüsse der SSZ Schaltelemente enthalten Ader-Kennzeichnungen und sind farblich kodiert. Die nachfolgende Tabelle informiert darüber, welche Farben welchen einzelnen Anschlüssen zugeordnet werden.

4-ADRIGE LEITUNG

Kennzeichnung	Sicherheitsschalt-leisten Sicherheits-bumper	Sicherheitsschalt-matten
3	GRÜN	BLAU
4	BRAUN	BRAUN
5	GELB	SCHWARZ
6	WEISS	WEISS

ZWEI 2-ADRIGE LEITUNGEN

Kennzeichnung	Farben
3	BRAUN
4	WEISS
5	BRAUN
6	WEISS

SICHERHEITSSCHALTMATTEN, TYP: SSZ-SSP

Die SSZ-Sicherheitsschaltmatten sind druckempfindliche Schutzeinrichtungen mit Annäherungsfunktion, die zur Absicherung von gefahrbringenden Bewegungen oder gefährlichen Bereichen von Maschinen oder von anderen Gefahrenzonen eingesetzt werden. Sie dienen der Sicherheit von Personen überall dort, wo Quetsch und Scherstellen, Einzugstellen oder andere Gefahrbringende Bewegungen von kraftbetätigten Arbeitsmitteln oder Anlagen ausgehen. Das komplette SSZ-System besteht aus der SSZ-Sicherheitschaltmatte, die gemäß Kundenwunsch gefertigt ist, dem Anschlusskabel (LIYY 4x0,35 mm²) und dem SSZ-Auswertegerät, dessen PL die geforderte Sicherheitsstufe festlegt.

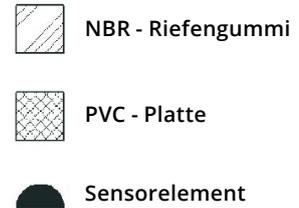
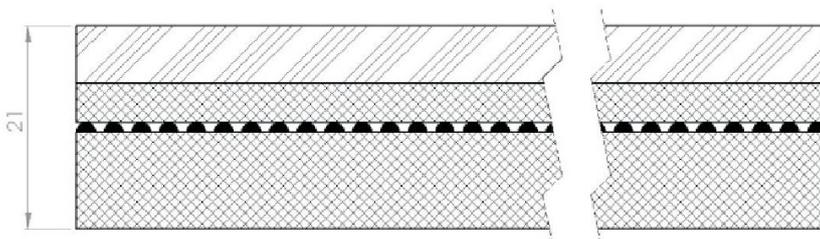
Die SSZ-Sicherheitschaltmatte stoppt die gefahrbringende Bewegung sobald eine Person sie betritt. Der Steuerbefehl, in der Regel ein Stopp-Signal, bleibt solange erhalten wie sich Personen auf der Schaltmatte befinden. Wunschgemäß kann das Auswertegerät auch mit manuellem Reset verwendet werden. (Hintertrittschutz) Bei dieser Funktion bleibt der Stopp/Aus-Befehl solange aktiv bis Manuell mittels Reset-Taster Wiederanlauf gestattet ist. Auch dieser Resetbefehl ist sicherheitstechnisch so ausgelegt, dass er nur bei fallender Flanke erfolgt. d.h. ein Überbrücken des Reset-tasters wird ebenfalls überwacht. Anmerkung: Der Reset-taster muss an einer Position platziert werden, von der aus der gesamte Gefahrenbereich eingesehen werden kann. Die Quittierung darf erst erfolgen, nachdem sich der Bediener davon überzeugt hat, dass sich keine Personen mehr in dem Gefahrenbereich aufhalten.

Die SSZ-Sicherheitschaltmatten werden auf dem Boden mit Hilfe von Schrauben oder speziellen Aluminiumprofilen, die gleichzeitig dem Stolperschutz dienen, befestigt und müssen die gesamte Gefahrenzone abdecken.

Der Aufbau der SSZ-Sicherheitschaltmatten besteht aus zwei verschweißten PVC-Sandwichkonstruktionen mit innenliegenden SSZ-Sensorelementen. Als rutschhemmende Oberfläche dient ein ölbeständiger Gummiriefenbelag. Betritt eine Person die SSZ-Schaltmatte, so wird der innenliegende SSZ-Signalgeber komprimiert, die leitfähigen Flächen berühren sich und lösen einen Steuerbefehl im SSZ-Auswertegerät aus. Das Öffnen der Ausgangskontakte im SSZ-Auswertegerät setzt die gefahrbringende Bewegung still. Ein Wiederanlauf der Maschine ist erst wieder möglich, wenn die Person die SSZ-Sicherheitschaltmatte verlassen hat und, bei manuellem Reset, der Quittiertaster betätigt wurde.



PRINZIPIELLER AUFBAU DER SICHERHEITSSCHALTMATTE, TYP SSZ-SSP



Die Aufbauhöhe der gesamten Konstruktion beträgt ca. 21mm einschliesslich ca. 6mm starkem ölbeständigem und rutschhemmenden NBR Gummiriefenbelag.

SSZ-Sicherheitschaltmatten können bis zu einem Maximalformat von 1500 mm x 3000 mm in beliebiger Form nach Kundenwunsch angefertigt werden. Rundungen und Aussparungen sind Problemlos möglich, jedoch kann das Aluminiumrahmenprofil nicht gebogen werden. Eine Praktikable Lösung bietet ein Vieleck anstelle einer Runden Form.

Größere Flächen können durch aneinanderreihen mehrerer SSZ-Sicherheitschaltmatten realisiert werden.

Bitte beachten Sie dass maximal 4,5 qm an ein einzelnes SSZ-Auswertegerät angeschlossen werden dürfen.

Bei Reihenschaltungen von mehreren SSZ-Sicherheitschaltmatten bitte folgendes beachten:



Alle Matten sollten nach Möglichkeit die gleiche Form und Abmessung haben. Dies erleichtert die Lagerhaltung, den Austausch im Falle eines Ausfalls und die Bestellung von Ersatzlieferungen.

ANWENDUNG

Die SSZ-Sicherheitschaltmatten dienen der Absicherung von Gefahrenbereichen an Maschinen und Anlagen.

Die SSZ-Sicherheitschaltmatten werden immer dann eingesetzt, wenn mechanische Barrieren oder optische Sicherheitssysteme nicht in der Praxis angewendet werden können, ungenügend sind oder eine Ergänzung durch die Sicherheitsschaltmatten erfordern; so zum Beispiel gefährliche Bereiche von Maschinen, die direkt zugänglich sind, aber die Anwendung von Sicherheitssystemen erfordern.

Die Anwendung umfasst:

- Die Arbeitsbereiche von Industrierobotern
- Rohrbiegemaschinen
- Karton faltende oder klebende Maschinen
- Spritzgussmaschinen
- Schutz der Eingänge und Durchgänge

DIE UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG VON SICHERHEITSMATTEN

- zum Schutz von Kindern und Personen unter 40kg.
- zur Absicherung von beweglichen Plattformen, -Treppen, z.B. in Vergnügungsparks
- zur Anwesenheitserkennung von Personen, die Gehhilfen benutzen z.B. Handstöcke, Rollatoren, (Krankenhäuser, Pflegeheime)
- Außenbereiche

Die SSZ-Sicherheitschaltmatte ist für hohe Belastungen ausgelegt. Sie ist mit luftbereiften Fahrzeugen mit einem max. Gesamtgewicht von 5000 kg befahrbar. Beschleunigen, Bremsen und Wenden des Fahrzeugs auf der Matte kann zu Beschädigungen der Oberfläche führen. Um Beschädigungen auszuschliessen sollte die Oberfläche der Matte (der Gummibelag) täglich geprüft werden ggf. erneuern.

AUSWAHLKRITERIEN DER SSZ SICHERHEITSSCHALTMATTE TYP: SSZ-SSP

Die Wahl einer SSZ-Sicherheitsschaltmatte, ist abhängig von der Anwendung und von dem den Verletzungen ausgesetzten Körperteil. Die Sicherheitsschaltmatten werden zum Schutz des ganzen Körpers , vor Gliedamputationen und/oder vor allgemeinen, schweren Verletzungen ausgehend von gefährlichen Bewegungen an Maschinen eingesetzt.

Die weiteren Kriterien sind:

- Sicherheitskategorie gemäß der Norm EN ISO 13849-1 (PL SIL Kategorie bzw. PFHd oder B10d Wert.
- Performance Level
- Temperaturbereich
- Schutz gemäß IEC 60529 (höhere Sicherheitsstufen müssen individuell geprüft werden)
- Umgebungsbedingungen: Chemische Einflüsse, Öl, Kühlflüssigkeit, atmosphärische Einflüsse, Strahlung

UMWELTBEDINGUNGEN

Während der Anwendung von SSZ- Sicherheitsschaltmatten müssen Umwelteinflüsse, die die Funktion des Systems beeinträchtigen können, berücksichtigt werden .z.B.:

- Beschädigung durch Kälte, Wärme oder einer anderen Strahlung
- Die Maschine führt eine Bewegung aus, die die Sicherheitsschaltmatte oder ihre Elemente verschieben oder beschädigen können.
- Schwere Fahrzeuge, die über die SSZ-Sicherheitsschaltmatten fahren.
- Ständiger oder sich wiederholender Kontakt mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten.
- Gefahr durch Herunterfallen von schweren oder scharfen Gegenständen.
- Verschüttung von heißen und/ oder erstarrenden Medien.
- Verschüttung von aggressiven chemischen Verbindungen.

SYSTEMEINBINDUNG IN DIE MASCHINE

Die Maschinensteuerung muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Die gefährliche Bewegung der Maschine muss elektrisch gesteuert sein.
- Die Ansprechzeit/ Zeit zum Stillsetzen der Maschine sowie der Abstand zur Gefahrenstelle muss ausreichend lang bzw. groß genug sein.
- Die gefährliche Bewegung der Maschine muss jederzeit stillzusetzen sein
- Das Steuerungssystem muss so geplant sein, dass eine Einschätzung der Gefahr möglich ist (Abschnitt „Die Sicherheitsauswertung“ der vorliegenden Anleitung)

RISIKOBEURTEILUNG

Die Personen, die für die Wahl der Schutzeinrichtung verantwortlich sind müssen Folgendes bedenken:

- Den Grad einer möglichen Verletzung
- Die Häufigkeit des Risikoauftritts
- Die Möglichkeit der Risikovermeidung
- Die SSZ-Sicherheitsschaltmatten sind für Bereiche von einem niedrigen oder mittleren Risiko vorgesehen, wo folgende Bedingungen erfüllt sind:
- Der Grad eventueller Verletzungen wird für niedrig befunden oder
- Das mögliche Verletzungsrisiko wird für ernsthafte befunden, tritt aber nicht oft auf und kann zusätzlich durch andere entsprechende Mittel eingeschränkt werden.

BERECHNUNG DER SCHALTMATTENFLÄCHE

BESTIMMUNG DER GEFAHRENBEREICHSABMESSUNG

Die Abmessungen der Gefahrenzone sind von der konkreten Anwendung abhängig. Dabei müssen die folgenden Konstanten berücksichtigt werden:

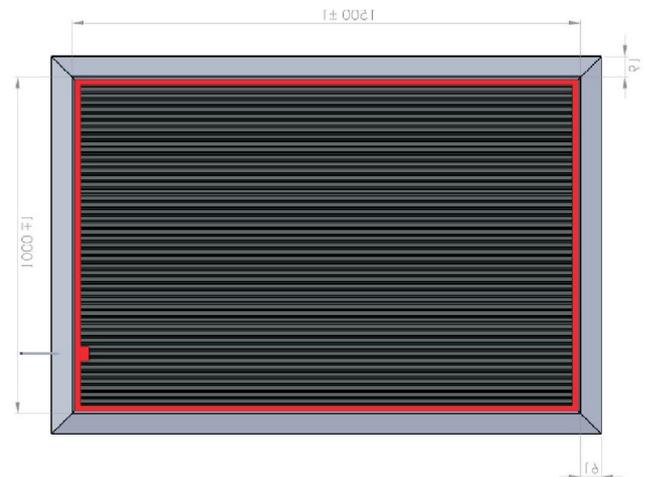
- Die Schrittgeschwindigkeit sowie die Greifgeschwindigkeit (Wert 1,6 m / s)
- Handreichweite (Wert 0,85 m.)
- Schrittweite (Wert 0,70 m.)
- Ansprechzeit des gesamten Systems
- Inaktive Bereiche
- Die Zeit für die vollständige Stillsetzung des Systems (Ansprechzeit des Gesamtsystems)



Die Sicherheitsschaltmatten, Typ SSZ-SSP haben längs der umlaufenden Außenränder eine sog. inaktive Zone. Diese Zone ist 25mm breit, was die Maße der aktiven, effektiven Fläche der Sicherheitsschaltmatte beeinträchtigt. Die aktive Fläche ist somit 50mm kleiner als das Außenmaß. Diese Tatsache muss bei der Berechnung der effektiven Fläche, berücksichtigt werden.

Die SSZ- Sicherheitsschaltmatte kann auf folgende Weise verwendet werden:

- Erkennungseinrichtung – die SSZ-Sicherheitsschaltmatte wird so platziert, dass sie durch die sich in der Gefahrenzone befindende Person aktiviert wird
- Die kombinierte Funktion aus selbsttätig geregelter Stillsetzung der Maschine und dem Blockieren ihres Anlaufs durch Anwesenheitserkennung. (Quittierpflicht / manueller Reset)
- Warneinrichtung – ein Betreten der SSZ-Sicherheitsschaltmatte löst ein Optisches und oder Akustisches Signal aus, das über die Anwesenheit einer Person im Gefahrenbereich informiert.

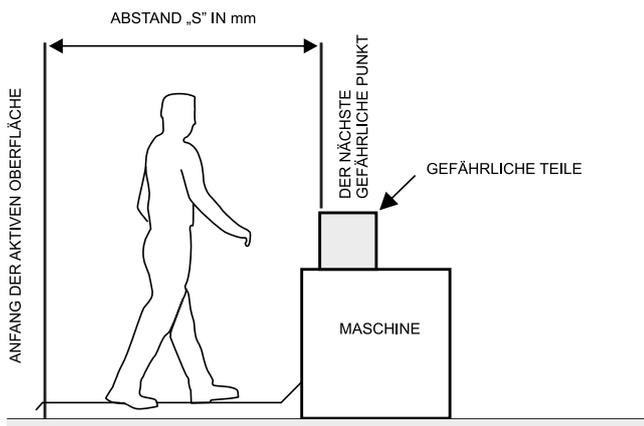


Die Randbereiche der Sicherheitsschaltmatten sind inaktiv (25mm an allen Seiten). Betreten der inaktiven Bereiche löst keinen Schaltbefehl aus!

Nach der Auslösung des Stoppsignals bewegt sich die Maschine weiter bis zum Moment ihrer vollständigen Stillsetzung (Nachlaufweg)

Die Abmessungen der SSZ-Sicherheitsschaltmatte muss so gewählt werden dass die Stelle der gefahrbringenden Bewegung erst nach deren Stillstand erreicht werden kann. Es muss also die Ansprechzeit des Gesamtsystems einschließlich des Nachlaufweges der Maschine berücksichtigt und berechnet werden.

Auf der untenstehenden Zeichnung wurde der „schlimmste Fall“ dargestellt, in dem die Person noch vor dem Beginn der Auslösung des Stoppsignals schon im Gefährdungsbereich ist. Der Abstand zwischen dem Rand der Sicherheitsschaltmatte und dem gefährlichen Punkt der Maschine muss so groß sein, dass die Person die Gefahrenstelle erst nach deren Stillstand erreicht.



Um die Länge der Sicherheitsschaltmatte zu berechnen, muss man die Ansprechzeit der Anlage und des Gesamtsystems kennen. Die gesamte Ansprechzeit des Systems „T“ dies ist die Zeit ab dem Moment wenn der Fuß der betretenden Person die Oberfläche der Sicherheitsschaltmatte betritt bis zu dem Moment in dem die gefährliche Maschinenbewegung beendet ist.

T = t1 + t2

t1 = Die maximale Ansprechzeit der Sicherheitsschaltmatte ab dem Moment des Betretens der Matte durch die Person bis zur Einleitung des Stoppsignals = 30 ms

t2 = Die Reaktionszeit der Anlage zwischen dem Erfolgen des Stoppsignals und dem Moment der völligen Stillsetzung der gefährlichen Bewegung.

Gemäß EN ISO 13856-1 wird die erforderliche Schaltmattengröße in Bezug auf den Gefahrenbereich nach folgender Formel berechnet.

$$S = (K \times T) + C$$

$$K = 1600 \text{ mm/s}$$

$$T = t1 + t2$$

$$C = 1200 \text{ mm} - 0,4 H$$

S = der minimalste Abstand zwischen dem Gefahrenbereich und dem entferntesten Rand der Sicherheitsschaltmatte

K = Schritt / Greifgeschwindigkeit

T = Die Ansprechzeit des gesamten Systems

t1 = Die Ansprechzeit der Sicherheitsschaltmatte

t2 = Die Zeit bis zum Stillstand der gefahrbringenden Bewegung. (Reaktionszeit plus Nachlaufzeit).

C = Die Sicherheitszuschlag

H = Die Stufenhöhe

Bei Montage auf dem Fußboden H = 0, dann:

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times T) + 1200 \text{ mm}$$

Diese Formel findet keine Anwendung, wenn die Sicherheitsschaltmatte als eine zusätzliche Absicherung verwendet wird, z.B. in Verbindung mit anderen Schutzeinrichtungen (Scannern usw.). Unabhängig davon muss die Schutzeinrichtung so ausgeführt sein, dass die gefahrbringende Bewegung vor Erreichen der Person zum Stillstand gekommen sein muss.

SSZ-SICHERHEITSSCHALTMATTEN-ZUBEHÖR

ANSCHLUSSLEITUNG

Die SSZ- Sicherheitsschaltmatte wird an ein SSZ-Auswertegerät angeschlossen. Dies erfolgt entweder mittels einem fest verbundenen Anschlusskabel oder wahlweise mittels einem M8 Schraub-Steckverbinder, weibchen, 4-polig, mit einer Leitung 4x0,38 mm².

Die Steckverbindungen sind in gerader oder 90° abgewinkelter Ausführung lieferbar. Das Männchen ist fest in der Sicherheitsschaltmatte verbaut, daher bei Winkelstecker bitte die Winkelrichtung vorher festlegen.

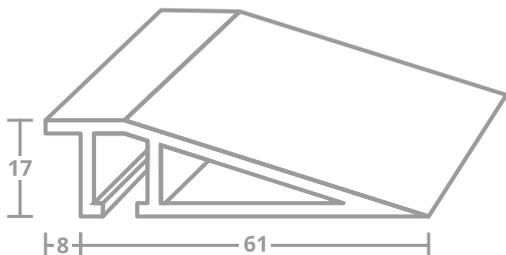
Kabellängen nach Kundenwunsch.



Bei schweren Umweltbedingungen, große Verschmutzung, Staub, Feuchtigkeit oder bei befahren mit Fahrzeugen, sowie bei kleineren SSZ-Sicherheitsschaltmatten bis 1qm, empfehlen wir eine feste Kabelverbindung.

Verdrahtungen, auch Reihenschaltungen von mehreren Matten, können sowohl mit festen Kabelanschlüssen als auch mit Steckbaren Zuleitungen erfolgen.

SSZ- RAHMENPROFIL MIT ECKVERBINDER



Anwendung Das inaktive SSZ-Aluminiumrahmenprofil dient dem Stolperschutz (Höhe der Matte über 4 mm) und gleichzeitig der Mattenbefestigung. Innenliegende Hohlräume können auch zur Kabeldurchführung genutzt werden. Montagen ohne Alurahmenprofil sollten ebenerdig, also in vorbereiteten Bodenvertiefungen erfolgen. (nähere Informationen im Abschnitt „Montage“).

Material eloxiertes Aluminium EV-1

Farben Silber

Länge max. 6.000 mm

Höhe 17 mm

Belastbarkeit befahrbar bis 5000 kg Gesamtgewicht

Gewicht 0.8 kg/m.

Zur Berechnung der gesamten Außenabmessung inklusive dem Rahmenprofil müssen auf jeder Seite 61mm zu dem jeweiligen Maß der Sicherheitsschaltmatte hinzuaddiert werden.

Beispiel:

Sicherheitsschaltmatte 1000 mm x 500 mm zuzüglich umlaufendem Rahmenprofil.

Für die Länge:

1000 mm Matte + 61 mm für das linke Profil + 61 mm für das rechte Profil = 1122 mm

Für die Breite:

500 mm Matte + 61 mm für das obere Profil + 61 mm für das untere Profil = 622 mm

Damit betragen die gesamten Außenabmessungen: 1122 mm x 622 mm



TECHNISCHE DATEN

SSZ- SICHERHEITSSCHALTMATTE, TYP SSZSSP

Breite	1500 mm max.
Länge	3000 mm max.
Höhe	21 mm
Rand	25mm inaktiv
Material	Hart-PCV in Verbindung mit NBR- Riefengummi
Oberfläche	Schwarzer ölbeständiger NBR- Riefengummi. Andere Oberflächen auf Kundenwunsch lieferbar
Ansprechweg	4 mm
Schaltzyklen	3x10 ⁶
Schutzklasse nach	IEC EN 60529:2003 IP:65
Einsatztemperatur	+0°C - +40°C
Max. Statische Belastung	2000N bei einem Prüfkörper Durchmesser 80 mm/8h
Betätigungskräfte	Durchm. des Prüfkörpers 11 mm <300N Durchm. der Prüfkörpers 80 mm <300N Durchm. der Prüfkörpers 200 mm <600N
Befestigung	Aluminium- Profil in Rampenform zur Verhinderung der Stolpergefahr
Montageposition	waagrecht
Reset	Wahlweise mittels SSZ-Auswertegerät
Elektrische Anschlüsse	1x Leitung 4-adrig 0,38mm ² , oder Stecker M8. Die Wahl hängt von den Anforderungen des Kunden ab.
Max. Länge des Kabels von der Matte zum Auswertegerät	50 m
Max. Länge des Kabels zwischen den Matten	5 m
Gewicht der Matte	24 kg/m ²
Gewicht des Auswertegerätes	180g
Max. Zahl der Matten die man an ein Auswertegerät anschließen kann	Hängt von der Größe der Matten ab, jedoch nicht mehr als insgesamt 4,5m ²
Einschränkungen in der Nutzung	Die Standardausführung nur in geschlossenen Räumen nutzen. Ausschließlich für den industriellen Gebrauch. Zulässig sind ausschließlich nur Reihenschaltungen. Es wurden keine Verformungen infolge eines längeren Gebrauchszeitraums festgestellt. Die Matte ist nicht vorgesehen zur Erkennung von Personen unter 40 kg. Die SSZ- Sicherheitsschaltmatte ist nicht die geeignete Schutzeinrichtung für Personen die sich mit Hilfe von Gehstöcken oder Gehhilfen fortbewegen.
Spezifik	Die hoch belastbare Sicherheitsschaltmatte, ist befahrbar für Fahrzeuge mit Luftreifen mit einem Gesamtgewicht bis zu 5000 kg. Es wurden keine Schäden an der Mattenoberfläche infolge des Bremsens und Wendens festgestellt.
Besondere Anwendung	Es ist keine besondere Anwendung vorgesehen.

INFORMATIONEN ZUR BESTÄNDIGKEIT DER SICHERHEITSSCHALTMATTEN VOM TYP SSZ-SSP GEGEN CHEMISCHE- UND UMWELTEINFLÜSSE.

Die Sicherheitsschaltmatte ist mit einem rutschfesten 6mm starken Belag aus NBR versehen.

Wasser	+	1	1	1
Abflüsse	+/-	2	2	2
Ozon	+/-			
Säuren	+/-	3	4	4
Aceton	-	4	5	6
Ammoniak	+/-	4	5	6
Öle	+			
Rauch	+/-			
Dampf	+			
Bezin	+	1	1	2
Bremsflüssigkeit	+			
Spiritus (Ethylalkohol)	+			

Erläuterung:

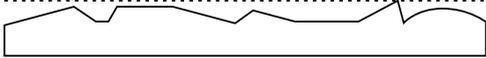
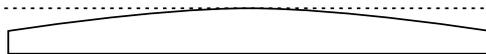
- + = beständig
- +/- = mittelbeständig
- = nicht beständig
- 1 = keine Reaktion
- 2 = geringfügige Reaktion
- 3 = ziemlich große Reaktion
- 4 = ausdrückliche Reaktion
- 5 = starke Reaktion
- 6 = sehr starke Reaktion

Die Angaben in der Tabelle sind Ergebnisse von Untersuchungen, die in unserem Labor nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt wurden. Die Eignung unserer Produkte für Ihren speziellen Anwendungszweck muss grundsätzlich durch eigene, praxisbezogene Versuche erprobt werden.

MONTAGEHINWEISE

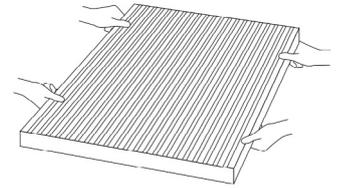
Die Befestigung der SSZ-Sicherheitsschaltmatte auf dem Boden erfolgt mittels des Aluminiumrahmenprofils unter Verwendung der Eckverbinder. Die Montage der SSZ-Auswertegeräte erfolgt im Schaltschrank der Maschine oder in einem separaten, geeigneten Gehäuse.

Es muss darauf geachtet werden, dass die Fläche für die Montage rein, eben und trocken ist.

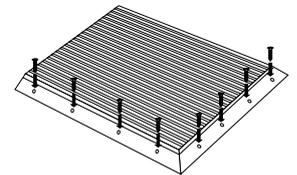
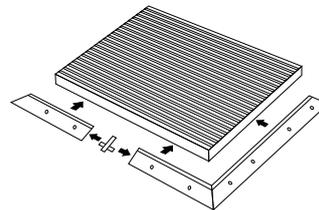


Alle Matten sollten nach Möglichkeit die gleiche Form und Abmessung haben. Dies erleichtert die Lagerhaltung, den Austausch im Falle eines Ausfalls und die Bestellung von Ersatzlieferungen.

Die Matten müssen vorsichtig zur Montage getragen werden.



Bei der Vorbereitung der Montagefläche für die Matte (Abmessungen) muss man die zusätzlichen Maße der Aluminium-Profile (plus 61mm) bedenken (siehe Abschnitt „Zubehör der Sicherheitsschaltmatten“).



Die Matte ist schon entsprechend für die Montage des Aluminiumrahmenprofils vorbereitet, d.h. entsprechende Ausschnitte sind im Gummiriefenbelag vorhanden, ebenso die Befestigungsstufenbohrungen 10 / 6mm.

MONTAGE DER SSZ-SICHERHEITSSCHALTMATTE OHNE ALUMINIUMRAHMENPROFIL

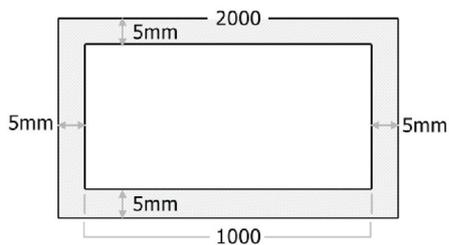
Die SSZ-Sicherheitsschaltmatte muss zur Vermeidung der Stolpergefahr „in den Boden eingearbeitet“ werden.

Ablauf der Montage:

- Die Matte muss waagrecht montiert werden!
- Die auszuschneidende Fläche für die Matte markieren. Die Ausschnitte für die Anschlussleitung nicht vergessen. Bitte für die Anschlusskabel nur geeignete Leerrohre verwenden.



Bitte den Ausschnitt für die Sicherheitsschaltmatte umlaufend 5mm größer gestalten. Auf diese Weise wird der Platz für eine evtl. „Bewegung“ der Matte unter dem Einfluss hoher oder niedriger Temperatur (Ausdehnung und Schrumpfung des Materials) sichergestellt. Beispiel: Bei einer Mattengröße von 1000mm x 2000mm muss der Bodenausschnitt mindestens 1010mm x 2010mm betragen. Die Tiefe des Ausschnittes sollte der Höhe der Matte entsprechen d.h. 21mm. Die Leerrohre für die Anschlussleitungen müssen sich auf Mattenhöhe befinden um Beschädigungen zu verhindern. Bitte die Anschlusskabel nicht knicken oder übermäßig biegen.



- Für den Ausschnitt notwendigen Hilfsmittel: Wasserwaage, Massband, Stift. Die für das Ausschneiden notwendigen Werkzeuge sollte man in Abhängigkeit von der Art des Bodens wählen. Das Ausschneiden sollte von einem entsprechend geschulten Personal durchgeführt werden.
- Nach dem Ausschneiden sollte die Montagefläche gründlich von Staub und Schutt gereinigt werden, z.B. mit einem Industriestaubsauger. Andernfalls könnten sich Betonstaub oder Betonstücke unter der Matte ansammeln und sie in ihrer Funktion beeinträchtigen.
- Nach Säuberung der Montagefläche kann die Matte in der ausgeschnittenen Stelle platziert und mit dem Anschlusskabel verbunden werden.
- Nach der Beendigung der Anschlussarbeiten müssen die Spalten zwischen der Matte und der Bodenfläche mit Dichtmasse (aus Silikon oder ähnlichem, in Abhängigkeit von den Produktionsbedingungen) abgedichtet werden.



Vor der Wahl der Dichtmasse sollte geklärt werden, ob auf dem gegebenen Produktionsgelände nicht ein Verbot von Silikonverwendung, (z.B. Lackierereien, Malerwerkstätten) oder der Verwendung anderer chemischer Verbindungen, die in den Dichtmitteln vorhanden sein können, herrscht!



Während der Montage müssen die Arbeitsschutz und Ergonomie Vorschriften beachtet werden.

Nach der abgeschlossenen Montage muss eine Funktionskontrolle gemäß der Beschreibung im Abschnitt „Funktionstest“ der vorliegenden Gebrauchsanleitung durchgeführt werden.

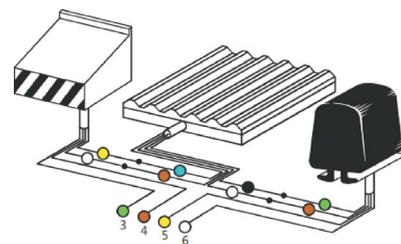
Die Adern der Anschlußleitung sind sowohl farblich als auch mit Nummern gekennzeichnet. Die Adernnummern 3,4,5,6 müssen entsprechend den Anschlussklemmen 3,4,5,6 an das Auswertegerät angeschlossen werden. Vertauschen der Adernnummern führt zwar nicht zu Beschädigungen jedoch wird das System nicht funktionieren.



An ein SSZ-Auswertegerät kann eine Mattenfläche von maximal 4,5qm angeschlossen werden. D.h. eine Matte mit fertigungstechnischer Maximalgröße von 3000mm x 1500mm oder eine beliebige Anzahl von kleineren in Reihe geschalteten Matten, deren Fläche 4,5qm nicht überschreitet.

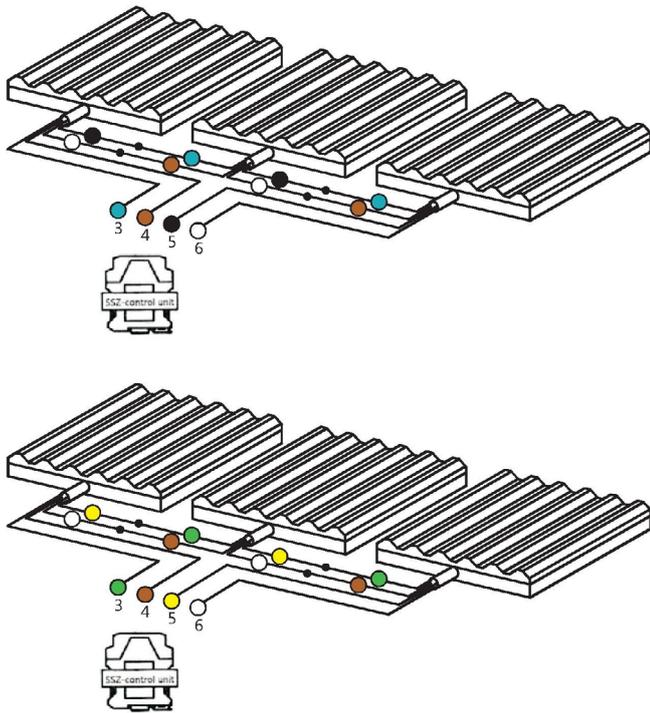


An ein SSZ-Auswertegerät können gemeinsam mit der SSZ Sicherheitsschaltmatte auch andere SSZ Produkte – z.B. SSZ Sicherheitsschaltleisten oder SSZ-Sicherheitsschaltbumper angeschlossen werden. Jedoch gilt: Nur Reihenschaltungen zulässig! Parallelschaltungen sind VERBOTEN! Anschlußbeispiel unterschiedlicher SSZ Produkte



Verdrahtungsbeispiel unterschiedlicher SSZ- Produkte

REIHENSCHALTUNG MEHRERER SSZ-SICHERHEITSSCHALTMATTEN



Im Falle der Demontage und der erneuten Montage von SSZ Sicherheitsschaltmatten muss man darauf Acht geben, dass alle Teile (z.B. Schnappverschlüsse, Klemmen, das Gehäuse, Befestigungen, die Verkabelung) so angeordnet werden wie vor ihrer Demontage. Im Falle der Nichtbefolgung der obigen Anweisung wird das System nicht richtig funktionieren

ÜBERPRÜFUNG UND ABNAHME DER SSZ-SCHUTZEINRICHTUNG

- Überprüfung der korrekten Montage der SSZ-Sicherheitsschaltmatte anhand der im Punkt „Montage“ dieser vorliegenden Anleitung enthaltenen Vorschriften.
- Überprüfung der korrekten Platzierung der SSZ-Sicherheitsschaltmatte auch unter Beachtung der inaktiven Randzonen.
- Überprüfung des Widerstandes der SSZ-Sicherheitsschaltmatte entsprechend dem Abschnitt „Funktionstest“ der vorliegenden Anleitung.
- Überprüfung der korrekten Verdrahtung einschließlich der Leitungsverbindungen zwischen der SSZ Sicherheitsschaltmatte und dem SSZ-Auswertegerät entsprechend dem Abschnitt „Anschluss an das Auswertegerät“.
- Überprüfung der Sicherheitsfunktion, zu welcher die SSZ-Sicherheitsschaltmatte und das an sie angeschlossene Auswertegerät bestimmt sind – anhand der Sicherheitsdokumentation.
- Durchführung einer Messung der Ansprechzeit des gesamten Systems bis zur vollständigen Stillsetzung der gefährbringenden Bewegung. Überprüfung der Blockierung des Anlaufs, die durch die Aktivierung der Sicherheitsschaltmatte verursacht wird, Vergleich des erzielten Ergebnisses mit dem geforderten Wert gemäß der Dokumentation



Unbedingt mit der „Bedienungsanleitung“ des entsprechenden Auswertegerätes bekannt machen.

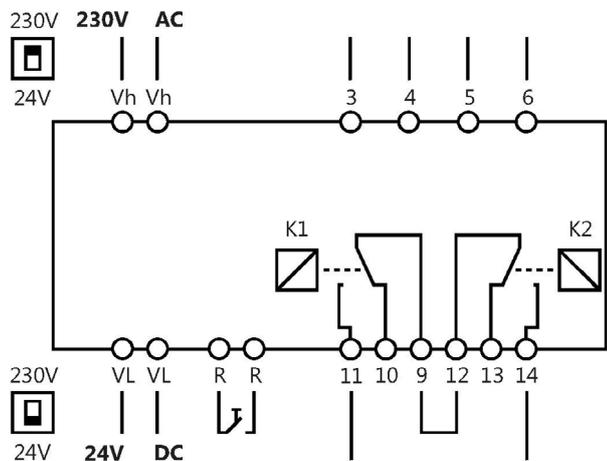


Derselbe Ablauf der Abnahme gilt im Falle des Austausches einzelner Untergruppen.



Der Installateur sollte ein Formular ausfüllen, das die installierte Einrichtung identifiziert. Um eine richtige Identifizierung zu sichern, sollte vor der Montage die sich auf dem Hologramm befindende Seriennummer notiert werden.

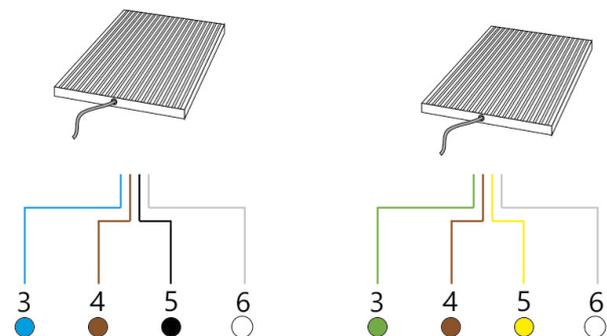
DER ANSCHLUSS DES AUSWERTEGERÄTES SSZ-CVS/N/2 24/230



Zur Spannungsversorgung mit 24 V, den Spannungswähler auf 24V einstellen und VL (niedrige Spannung) anschließen.

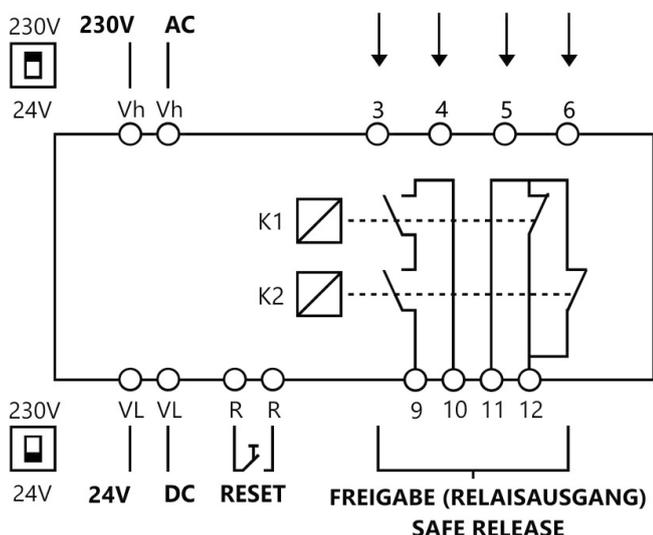
Zur Spannungsversorgung mit 230 V, den Spannungswähler auf 230V einstellen und Vh (hohe Spannung) anschließen.

DER ANSCHLUSS DES AUSWERTEGERÄTES SSZ-CVS/N/3 24/230

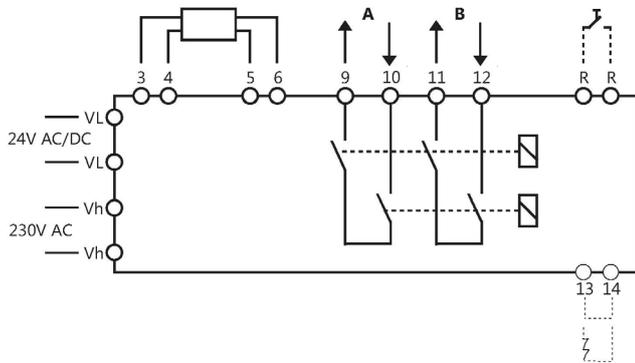


Zur Spannungsversorgung mit 24 V, den Spannungswähler auf 24V einstellen und VL (niedrige Spannung) anschließen.

Zur Spannungsversorgung mit 230 V, den Spannungswähler auf 230V einstellen und anschließen Vh (hohe Spannung) anschließen.



DER ANSCHLUSS DES AUSWERTEGERÄTES SSZ-RZ3 24/230



Zur Spannungsversorgung mit 24 V, den Spannungswähler auf 24V einstellen und VL (niedrige Spannung) anschließen.

Zur Spannungsversorgung mit 230 V, den Spannungswähler auf 230V einstellen und Vh (hohe Spannung) anschließen.



Die Auswertegeräte SSZ-CVS/N2, SSZ-CVS/N3 und SSZ-RZ3 in der Version 24V haben keinen Spannungswähler!

DER FUNKTIONSTEST

Die korrekte Funktion der SSZ-Sicherheitsschaltmatte kann mit Hilfe eines Universalmessgeräts oder eines Widerstandsmessgeräts kontrolliert werden. Zur Funktionskontrolle muss man die Matte von dem Auswertegerät und den restlichen angeschlossenen Sicherheitskomponenten trennen.

Messpunkte und die Messbereich:

3 und 4 Adern 5 und 6 offen	20 Megaohm	∞
3 und 4 Adern 5 und 6 verbunden	400 Kiloohm	<280 Kiloohm
3 und 5	200 Kiloohm	<140 Kiloohm
4 und 6	200 Kiloohm	<140 Kiloohm

Die Ergebnisse der Messungen an den Adern 3/5 und Adern 4/6 sind nicht identisch, aber der maximale Unterschied von 20% darf nicht überschritten werden!

Zur Verifikation der Funktion des Auswertegerätes muss man sich mit der Bedienungsanleitung des entsprechenden Auswertegerätes vertraut machen.

Beschreibung der Signalelemente:

1. Im Falle eines richtig funktionierenden Systems, schaltet sich nach dem Anschluss des SSZ-Signalgebers (unter Verwendung der Klemmen 3,4,5,6) folgendes ein:

- rote Diode POWER
- grüne Diode OK 3/5
- grüne Diode OK 4/6

2. Nach der Betätigung des SSZ-Signalgebers wird der Zustand der Dioden folgendermaßen aussehen eingeschaltet:

- rote Diode POWER - angeschaltet
- grüne Diode OK 3/5 - ausgeschaltet
- grüne Diode OK 4/6 - ausgeschaltet

Dieser Zustand beschreibt die korrekte Funktion des SSZ-Signalgebers in Verbindung mit dem SSZ-Auswertegerät.

Wenn nach der Rücknahme des Druckes von dem SSZ-Signalgeber der Zustand der Dioden sich nicht verändert, so bedeutet das, dass ein manueller Reset erforderlich ist. Dazu muss man die Reset-Taste, die sich im Bereich der Maschine befindet, betätigen.

3. Wenn trotz des Reset und der Rücknahme des Druckes die Einrichtung nicht zurückgesetzt wird (oder evtl. nur eine von den grünen Dioden leuchtet), sollte der Kabelanschluss an den Klemmen 3,4,5,6 überprüft werden, und als nächstes die Verdrahtung zwischen SSZ-Signalgeber und SSZ-Auswertegerät.

4. Wenn keine der Dioden leuchtet, muss die Spannungsversorgung des SSZ-Auswertegerätes überprüft werden. Wenn trotz korrekter Verdrahtung und korrekter Spannungsversorgung die richtige Funktion ausbleibt, wenden Sie sich an uns.

5. Das System besitzt keine automatische oder periodische Testung. Gemäß der Sicherheitsstufe PLd wird das System im Ruhestromprinzip permanent von dem Auswertegerät kontrolliert.

EINBINDUNG DES SSZ- SYSTEMS IN DIE MASCHINENSTEUERUNG

Der Not Aus Schaltkreis wird in Reihe über die beiden Ausgangskontakte des SSZ-Auswertegerätes geschaltet. Solange das System keine Fehler erkennt und niemand auf der SSZ-Sicherheitsschaltmatte steht, sind die Relais- Kontakte, und damit auch der Not Aus Schaltkreis geschlossen. Wenn nun eine Person die SSZ Sicherheitsschaltmatte betritt, öffnen sich die Relais- Kontakte des SSZ-Auswertegerätes und die gefahrbringende Bewegung wird gestoppt. Das gleiche geschieht im Fehlerfall d.h. bei Kabelbruch, Querschluss oder bei Defekt der SSZ-Sicherheitsschaltmatte.

Das SSZ-Sicherheitssystem kann wahlweise mit automatischem oder manuellem Reset betrieben werden .Die Auswahl erfolgt mittels Wahlschalter im SSZ-Auswertegerät.

Bei einigen Anwendungen kann die Verwendung des manuellen Resets erforderlich sein, was die Position des Resettasters an einer Stelle von der aus der gesamte Gefahrenbereich einsehbar ist, voraussetzt. Die Quittierung, also der Reset, darf erst erfolgen nachdem der Bediener sich davon überzeugt hat, dass sich keine Personen mehr in dem Gefahrenbereich aufhalten. Der Wiederanlauf der Maschine, also der Reset , obliegt in der Verantwortung des Bedieners.



Der Betreiber muss selbst die Sicherheitsstufe des Gesamtsystems einschließlich der Folgebeschaltung bestimmen realisieren und einhalten.

SSZ- SICHERHEITSSCHALTMATTE IN VERBINDUNG MIT DEM SSZ-AUSWERTEGERÄT

DIE SSZ-SICHERHEITSSCHALTMATTE MIT DEM SSZ-RZ3

Spannungsversorgung	24V AC/DC und 230V AC
Die Prüfgrundlagen	EN ISO 13856-1, EN ISO 138491-1
Eigenschaften der Umschaltung bei V=250 mm/s	
Schaltzyklen	>3x10 ⁶
Reset	manuell / automatisch
B10d	2x10 ⁶
Belastbarkeit der Ausgangskontakte	2A
Montage der Einheit im Schaltschrank	Ja
Max. Widerstand des 1 und 2 Kanals der Matte	250kΩ
Max. Widerstand- Unterschied zwischen den Kanälen	20%
Max. Ansprechzeit der Einheit / des Systems	<15 ms/<20ms
Max. statische Belastung beim Durchm. des Prüfkörpers 80mm/8h	2000N
Auslösekraft beim Durchmesser des Prüfkörpers 11mm	< 300N
beim Durchmesser des Prüfkörpers 80mm	< 300N
beim Durchmesser des Prüfkörpers 200mm	< 600N
Sicherheitskategorie	Pld
Nutzungsdauer	20 Jahre
MTTFd	100 (und mehr)
DC (Diagnostic Coverage)	90%
CCF (Common Cause Failure)	75
PFHd (wg IEC/EN 62061)	4.33 E-8
Nop	95040
Kategorie in Übereinstimmung mit IEC/EN 62061	SIL2
Performance Level EN ISO 13849-1	PLd
Schutzklasse: Auswertegerät/SSP	IP30/IP65

SSZ-SICHERHEITSSCHALTMATTE MIT DEM SSZ-CVS/N/3

Spannungsversorgung	24V AC/DC oraz 230V AC
Die Prüfgrundlagen	EN ISO 13856-1, EN ISO 13849-1
Eigenschaften der Umschaltung bei V=250 mm/s	
Schaltzyklen	>3x10 ⁶
Reset	manuell / automatisch
B10d	2x10 ⁶
Belastbarkeit der Ausgangskontakte	2A
Montage der Einheit im Schaltschrank	Ja
Max. Widerstand des 1 und 2 Kanals der Matte	250kΩ
Max. Widerstand- Unterschied zwischen den Kanälen	20%
Max. Ansprechzeit der Einheit / des Systems	<15 ms/<20ms
Max. statische Belastung beim Durchm. des Prüfkörpers 80mm/8h	2000N
Auslösekraft beim Durchmesser des Prüfkörpers 11mm	< 300N
beim Durchmesser des Prüfkörpers 80mm	< 300N
beim Durchmesser des Prüfkörpers 200mm	< 600N
Sicherheitskategorie	Pld
Nutzungsdauer	20 Jahre
MTTFd	100 (und mehr)
DC (Diagnostic Coverage)	90%
CCF (Common Cause Failure)	80
PFHd (wg IEC/EN 62061)	4,29 ^{E-8}
Nop	60.000
Kategorie gem. EN ISO 13849-1	3
Performance Level EN ISO 13849-1	PLd
Schutzklasse: Auswertegerät/SSP	P30/IP65
SIL gem. IEC/EN 62061	3,36 ^{E-7}

SSZ-SICHERHEITSSCHALTMATTE MIT DEM SSZ-CVS/N2

Spannungsversorgung	24V AC/DC oraz 230V AC
Die Prüfgrundlagen	EN ISO 13856-1, EN ISO 13849-1
Eigenschaften der Umschaltung bei V=250 mm/s	
Schaltzyklen	>3x10 ⁶
Reset	manuell / automatisch
B10d	2x10 ⁶
Belastbarkeit der Ausgangskontakte	2A
Montage der Einheit im Schaltschrank	Ja
Max. Widerstand des 1 und 2 Kanals der Matte	250kΩ
Max. Widerstand- Unterschied zwischen den Kanälen	20%
Max. Ansprechzeit der Einheit / des Systems	<15 ms/<20ms
Max. statische Belastung beim Durchm. des Prüfkörpers 80mm/8h	2000N
Auslösekraft beim Durchmesser des Prüfkörpers 11mm	< 300N
beim Durchmesser des Prüfkörpers 80mm	< 300N
beim Durchmesser des Prüfkörpers 200mm	< 600N
Sicherheitskategorie	Plc
Nutzungsdauer	20 Jahre
MTTFd	34 high
DC (Diagnostic Coverage)	90%
CCF (Common Cause Failure)	80
PFHd (wg IEC/EN 62061)	2,29 ^{E-7}
Nop	60.000
Kategorie gem. EN ISO 13849-1	2
Performance Level EN ISO 13849-1	PLc
Schutzklasse: Auswertegerät/SSP	P30/IP65
SIL gem. IEC/EN 62061	1

SICHERHEITSBEURTEILUNG

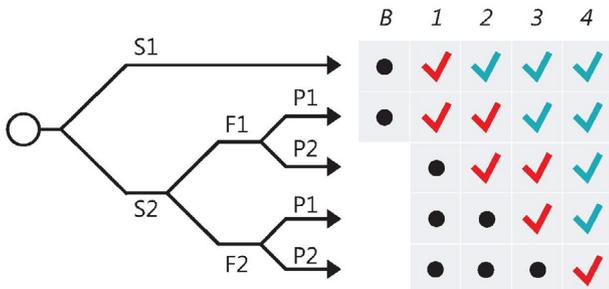
Die Sicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt gemäß der Norm EN ISO 13849-1. Angesichts der Tatsache, dass keines der Elemente des Systems weder selbständig noch im Zusammenhang mit den aktuell auf dem Markt vorhandenen Elementen, (z.B. die SSZ-Sicherheitsschaltmatte und das Auswertegerät eines anderen Produzenten) funktionieren kann, wurde die Gesamtheit des Systems (Matte Zuleitung plus Auswertegerät) berücksichtigt.



Der Nutzer muss selbst die Sicherheitsstufe seiner Anwendung bestimmen.



Die Sicherheitskategorie und -Stufe muss mindestens der durch die Risikobeurteilung bestimmten Sicherheitskategorie und -Stufe entsprechen.



✓ Bevorzugte Kategorie

● Mögliche Kategorie, die weitere Maßnahmen erfordert

✓ Kategorie, die überdimensioniert sein kann

Schwere der Verletzung

- S1 Leichte Verletzung
- S2 Schwere Verletzung

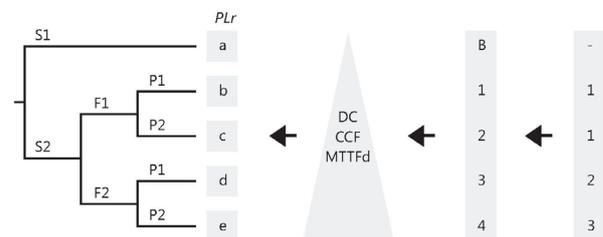
Häufigkeit und/ oder die Dauer des Gefahrenereignisses

- F1 Selten bis öfter und/ oder kurze Dauer
- F2 Häufig bis dauernd und/ oder lange Dauer

Möglichkeit zur Vermeidung der Gefahrenereignisse

- P1 Möglich unter bestimmten Bedingungen
- P2 Kaum möglich

DAS RISIKOGRAF, IEC 61508



Kat.	Anforderung	Folgen für das System
B	Die sicherheitsbezogenen Teile von Steuerungen und/oder ihre Schutzeinrichtungen als auch ihre Bauteile müssen in Übereinstimmung mit den zu treffenden Normen so gestaltet, gebaut, ausgewählt, zusammengestellt und kombiniert werden, dass sie den zu erwartenden Einflüssen stand halten können.	Das Auftreten eines Fehlers kann zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen.
1	Die Anforderungen von Kategorie B müssen erfüllt sein. Bewährte Bauteile und Sicherheitsprinzipien müssen angewendet werden.	Das Auftreten eines Fehlers kann zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen, aber die Wahrscheinlichkeit des Auftretens ist geringer als in Kategorie B.
2	Die Anforderungen der Kategorie B und 1 müssen erfüllt sein. – Die Sicherheitsfunktion muss in geeigneten Zeitabständen geprüft werden.	Das Auftreten eines Fehlers kann zum Verlust der Sicherheitsfunktion zwischen den Prüfungsabständen führen, dieser wird durch die Prüfung erkannt.
3	Die Anforderungen von Kategorie B und 1 müssen erfüllt sein. Sicherheitsbezogene Teile müssen so gestaltet sein, dass ein einzelner Fehler in einem dieser Teile nicht zum Verlust der Sicherheitsfunktion führt. Der einzelne Fehler wird, wann immer, in angemessener Weise erkannt.	Wenn der einzelne Fehler auftritt, bleibt die Sicherheitsfunktion erhalten. Einige, aber nicht alle Fehler werden erkannt. Eine Anhäufung unerkannter Fehler kann zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen.
4	Die Anforderungen von Kategorie B und 1 müssen erfüllt sein. Sicherheitsbezogene Teile der Steuerung müssen so gestaltet sein, dass ein einzelner Fehler jedem dieser Teile nicht zum Verlust der Sicherheitsfunktion führt und der einzelne Fehler bei oder vor der nächsten Anforderung an die Sicherheitsfunktion erkannt wird. Oder wenn dies nicht möglich ist, darf eine Anhäufung von Fehlern dann nicht zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen.	Wenn Fehler auftreten, bleibt die Sicherheitsfunktion erhalten. Die Fehler werden rechtzeitig erkannt, um einen Verlust der Sicherheitsfunktion zu verhindern.

LAGERUNG UND TRANSPORT

Zur Vermeidung der Beschädigung des Systems, sollte das Produkt ausschließlich in der Originalverpackung transportiert und gelagert werden.

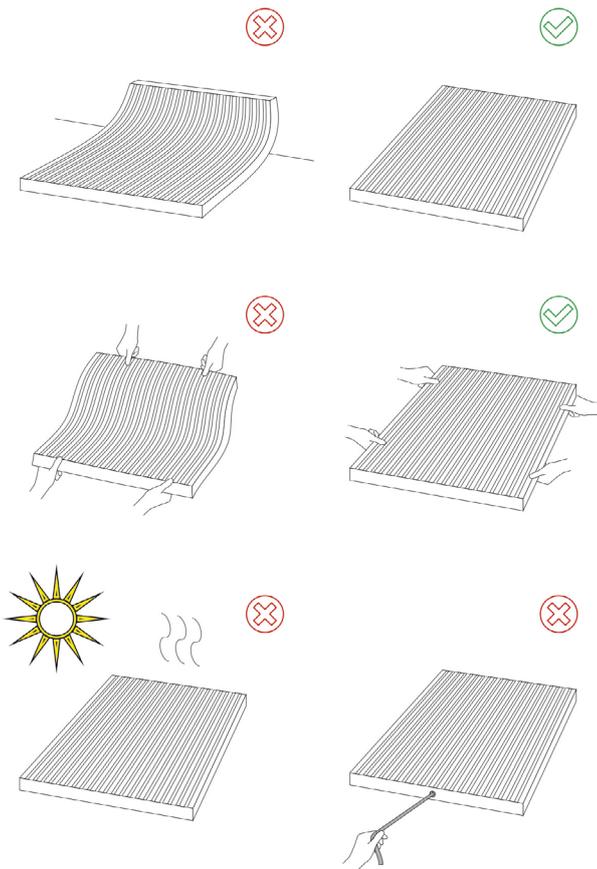
In trockenen, geschlossenen Räumen mit einer Luftfeuchtigkeit, die maximal 80% beträgt, lagern. Die Maximale Lagerungstemperatur: -10°C bis + 60°C. Die Auswertegeräte haben die Sicherheitsstufe IP 30.

Bei dem Transport und der Montage von Schaltsicherheitsmatten muss man das Biegen vermeiden. Größere Schaltsicherheitsmatten sollten von zumindest zwei Personen transportiert werden.

Die Matten sind in Holzkisten verpackt, die innen mit schützendem Füllmaterial gefüllt sind. In Abhängigkeit von dem Zielland sind sie auch mit IPPC- Zertifikaten versehen. Die Kisten sollten mit einem Schraubenzieher geöffnet werden. Die Matte muss in waagerechter Position von zwei Personen aus der Kiste herausgeholt werden.



Die Kiste mit den Matten darf nur in waagerechter Position transportiert werden. Die Kiste sollte vorsichtig geöffnet werden, am besten mit einem Schraubenzieher! Man sollte kein Brechisen zum Öffnen benutzen! Die Benutzung von ungeeigneten Werkzeugen oder der Versuch eines gewaltsamen Öffnens können zur Beschädigung der Matte führen!



Zur Vermeidung der Beschädigung der Matte sollte das Produkt ausschließlich in seiner Originalverpackung transportiert werden. In trockenen, geschlossenen Räumen mit einer Luftfeuchtigkeit von maximal 80% lagern. Die maximale Temperatur der Lagerung: -10 °C bis +55 °C . Direkte Sonneneinstrahlung unbedingt vermeiden!

WARTUNG UND KONTROLLE



Diese Wartungsanleitung muss vor dem Beginn irgendwelcher Wartungsmaßnahmen durchgelesen werden!

Die Matte ist wartungsfrei, ihre Überwachung erfolgt durch das Auswertegerät. Die Funktionskontrolle des Gesamtsystems muss manuell und mindestens einmal täglich wiederholt werden. Es muss eine optische Sichtkontrolle hinsichtlich des Auftretens von Schäden durchgeführt werden. Beschädigungen der Mattenoberfläche können zur Einschränkung der Funktion führen. Zum Zwecke der Reinhaltung, sollte die Matte mit einem feuchten Tuch abgewischt werden. Zusätzlicher Regulierung und Einstellung sind nicht erforderlich.



Die aktive Fläche der Matte muss in regulären Zeitabständen mit einer statischen Belastung von 300N mittels eines Prüfkörpers mit glatter Oberfläche und einem Durchmesser von 80mm überprüft und dokumentiert werden.

Der maximale Abstand zwischen den Kontrollen beträgt 3 Monate. Die regelmäßige Kontrolle sollte entsprechend den nachfolgenden Punkten (Check Liste) durchgeführt werden. Im Falle technischer Probleme sollte man den Hersteller oder die zuständige Auslandsvertretung kontaktieren. Die aktuelle Liste unserer Auslandsvertretungen finden Sie auf unserer Homepage: www.ssz-gmbh.de

Matte

- Wurde die Oberfläche der Matte (NBR-Belag) beschädigt? (Sind es mechanische, umweltbedingte oder auch durch chemische Substanzen verursachte Schäden?)
- Wurde die Matte richtig befestigt (Schrauben „locker“)? Es muss die Möglichkeit des Verrutschens der Matte ausgeschlossen werden, es sollte der Zustand des Aluminium- Profils geprüft werden (eventuelle Risse, Schäden)
- Liegt die Matte fest auf der Montagefläche? Hat sich unter der Matte Schmutz angesammelt?
- Funktioniert die Matte richtig? (Es sollte eine Funktionskontrolle entsprechend dem Abschnitt „Funktionstest“ der vorliegenden Bedienungsanleitung durchgeführt werden)

Verbindung

- Wurden die Kabel, die die Matte mit dem Auswertegerät verbinden beschädigt (teilweise gerissen, gebogen)?
- Ist die Verbindung zwischen der Steckverbindung und der Matte stabil? Es sollte ein Wackeln des Kontakts ausgeschlossen werden.



Während der Kontrolle der Einrichtung bitte unbedingt auf einwandfreie Kabelverbindung zwischen Matte und Auswertegerät achten. Besonderes Augenmerk gilt den Steckverbindungen.

Auswertegerät

- Wurde das Gehäuse beschädigt?
- Wurde das Auswertegerät manipuliert? (Es sollte geprüft werden, ob das SSZ- Hologramm unversehrt ist)

- Funktioniert das System richtig? (Es muss eine Funktionskontrolle entsprechend dem Abschnitt „Funktionstest“ der vorliegenden Bedienungsanleitung durchgeführt werden.)
- Wurde das Auswertegerät richtig auf der Befestigungsschiene im Schaltschrank platziert?
- Wurde das System korrekt und Vorschriftenkonform mit der Maschine oder Anlage verknüpft?

Nach Feststellung der einwandfreien und korrekten Funktion und der einwandfreien und korrekten Montage, kann das System: Matte + Auswertegerät zur Nutzung freigegeben werden, (gemäß den im Land geltenden Normen und Vorschriften).



Der Zeitraum in dem jeweils Kontrolltests durchzuführen sind hängt von dem Nutzer der Sicherheitsschaltmatte ab und muss von dem Betreiber gemäß den Anforderungen des Landesrechts bestimmt werden.

Es gibt keine Ersatzteile zu dem oben genannten System. Im Falle von Beschädigungen müssen die „festen Teile“, dh. Das Auswertegerät, das Aluminium- Profil oder die Matte ausgetauscht werden.

Achtung: Die Maschine oder Anlage darf NICHT ohne Sicherheitseinrichtung betrieben werden!

Im Falle eines Defektes der Sicherheitseinrichtung oder Teilen davon herrscht MASCHINENSTILLSTAND.



Nur die durch den Hersteller genehmigten Teile können von dem Nutzer ausgetauscht werden! Eine Modifizierung d.h. Installation anderer Komponenten in das System ist nicht zulässig. Nur ein SSZ- Auswertegerät ist zur Überwachung der SSZ- Matte zulässig. Die Verwendung von Komponenten, Matte und oder Auswertegerät, anderer Hersteller, birgt Sicherheitstechnische Gefahren, kann zu Personenschäden führen. Darüber hinaus erlischt sofort die Konformitätserklärung. Die SSZ-GmbH übernimmt keinerlei Haftung sobald andere als SSZ freigegebene Komponenten verwendet werden. Untergruppen können von dem Nutzer ausgetauscht werden. Der Austausch sollte von einem entsprechend geschulten technischen Personal, das auch über sicherheitstechnische Kenntnisse hinsichtlich der Montage und der Funktion der gegebenen Maschine oder Anlage verfügt, durchgeführt werden.



Alle Teile (z.B. Gehäuse Schnappverschlüsse, Klemmen oder Befestigungen), die während der Wartung entfernt wurden, müssen nach der Beendigung der Wartung erneut angebracht werden. Im Falle des Nicht- Anbringens oder des unrichtigen Platzierens der Elemente, kann es zu unsicheren und oder Fehlfunktionen kommen.

PROBLEMLÖSUNG

Fehler.	Ursache	Lösung
Es leuchtet keine LED.	Fehlende Spannungsversorgung	Spannungsversorgung kontrollieren
Die rote Diode und eine grüne - leuchten	Unterbrochene Kabelverbindung	Prüfen, ob der Sensor richtig angeschlossen ist. Den Sensor abklemmen und mit Hilfe eines Universalmessgeräts messen..
	Ausgetauschte Adern 3/4 oder 5/6	Prüfen, ob der Sensor richtig angeschlossen ist..
Die rote Diode leuchtet. Die beiden grünen Dioden sind aus	Kurzschluss in dem Sensor z.B. verursacht durch Eintritt von Feuchtigkeit	Den Sensor abklemmen und mit Hilfe eines Universalmessgeräts messen.
	Der Sensor ist permanent aktiv, oder Kabelbruch in der Zuleitung	Dauersignal des Sensors beseitigen Kabelbruch beseitigen
Der Sensor schaltet sich nur partiell um	Vertauschte Adern 3/5 oder 4/6	Prüfen, ob der Sensor richtig angeschlossen ist.

Für die elektrische Messung der Signalgeber kann die untenstehende Tabelle verwendet werden! Zur Messung muss der Signalgeber vom Auswertegerät getrennt werden.

Das Messgerät an den Adern	Messbereich	Ergebnis der Messung
3 und 4 Adern 5 und 6 offen	20 Megaohm	∞
3 und 4 Adern 5 und 6 verbunden	400 Kiloohm	<280 Kiloohm
3 und 5	200 Kiloohm	<140 Kiloohm
4 und 6	200 Kiloohm	<140 Kiloohm



Sicherheits-Systeme
Zimmermann GmbH

A: Thüringerstrasse 17, 46286 Dorsten-Wulfen

T: + 49 2369/4094

F: + 49 2369/21597

E: info@ssz-gmbh.de

W: ssz-gmbh.de

ALLE RECHTE VORBEHALTEN
Ausgabe 2017, version 1