DE

SS2-00VA000R3

Sicherheits-Einzelschrankensteuerung



Betriebsanleitung

Original der Betriebsanleitung
Technische Änderungen vorbehalten
Nur als PDF erhältlich
Version 1.1.0
Dok. Nr.: 1037831
Stand: 13.07.2020
www.wenglor.com

DE

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines 5

1.1 Funktion und Bestimmung 5

1.2 Leistungsmerkmale 5

1.3 Einige Einsatzbeispiele 5

1.3.1 Einfachabsicherung 6

1.3.2 Mehrfachabsicherung 6

1.3.3 Muting Funktion 6

1.4 Kurzerklärung 7

1.5 Zeichenerklärung 7

2. Einsatzhinweise 7

2.1 Allgemeine Einsatzhinweise 7

2.2 Sicherheitsabstand nach EN ISO 13855 8

2.2.1 Annäherung senkrecht zum Schutzfeld 9

2.2.2 Annäherung parallel zum Schutzfeld 10

2.3 Mindestabstand zu reflektierenden Flächen 10

2.4 Gegenseitige Beeinflussung der Lichtschranken 11

3. Anschluss und Einbindung in die Maschine 11

3.1 Allgemeines 11

3.2 Anmerkungen zu den Verbindungskabeln 12

3.3 Klemmenbelegung und LED-Anzeige 12

3.4 Anschluss der Lichtschranken 13

3.4.1 Anschluss einer Lichtschranke 14

3.4.2 Anschluss von zwei Lichtschranken 15

3.4.3 Anschluss von drei Lichtschranken 16

3.4.4 Anschluss von vier Lichtschranken 17

4. Die Eingänge 18

4.1 Testeingang 18

4.2 Bestätigungseingang 18

4.2.1 Wahl der Funktionsweise 18

4.2.2 Schutzbetrieb 18

4.2.3 Wiederanlaufsperre 19

4.3 Schützkontrolle 20

5. Die Ausgänge 22
5.1 Sicherheitsausgänge 22
5.2 Signalkontrolle 22
5.3 Muting-Signalausgang 22

6. Muting 22
6.1 Grundlagen 22
6.2 Anschluss der Mutingsensoren und Mutingmelder 23
6.2.1 Mutingsensoren 23
6.2.2 Mutingmelder 23
6.3 Wahl der Mutingdauer 24
6.4 Funktionsweise 24
6.4.1 Vorgang des Mutings 25
6.4.2 Zeitlicher Ablauf des Mutings 26

7. Override 26
7.1 Grundlagen 26
7.2 Einstellungen 26
7.2.1 Wahl der Funktionsweise 26
7.2.2 Override mit Dauerbefehl 27
7.2.3 Override mit Befehlsimpuls 27

8. Funktionen und Bedienung 28
8.1 Ein Kanal belegt 28
8.2 Zwei Kanäle belegt 28
8.3 Muting Modul 28

9. Diagnoseinformation 29

10. Prüfhinweise 30
10.1 Prüfungen vor der Erstinbetriebnahme 30
10.2 Tägliche Prüfung und Wartung 30
10.3 Jährliche Prüfung und Wartung 30

11. Umweltgerechte Entsorgung 31

DE

12. Maßzeichnungen **31**

13. Zubehör und Bestellbezeichnungen **32**

14. Technische Daten **32**

14.1 Sicherheits-Einweglichtschranken 32

14.2 Sicherheits-Einzelschrankensteuerung 33

15. Checkliste Erstinbetriebnahme **35**

16. Zertifizierung **35**

17. EU-Konformitätserklärung **36**

17.1 Konformitätserklärung für die Sicherheits-Einzelschrankensteuerungen SS2 36

17.2 Konformitätserklärung für die Sicherheits-Einweglichtschranken SL2 37

18. Änderungsverzeichnis **38**

Da diese Betriebsanleitung die Bedienung einer Sicherheitseinrichtung beschreibt,
hat sie verbindlichen Charakter.

1. Allgemeines

Die Einzelschrankensteuerung SS2-00VA000R3 ist Teil einer gemäß EN 61496-1 bauartgeprüfte berührungslos wirkende Schutzeinrichtung (BWS).
Sie gehört zur Klasse der Schutzeinrichtungen Typ 2 nach EN 61496-1.
Die BWS besteht aus der Einzelschrankensteuerung, an die bis zu vier Sensoren anschließbar sind.

- Der Einsatz der Einzelschrankensteuerung ist nur mit den Lichtschranken von wenglor Typ SL2-00 (Bestellbezeichnungen siehe Kapitel 13) erlaubt. Anderenfalls wird die Sicherheitskategorie 2 und Performance Level c nicht gewährleistet. In dieser Betriebsanleitung wird deshalb lediglich auf den Einsatz mit den Lichtschranken SL2-00 eingegangen.
- Zum sicheren Gebrauch der BWS sind unbedingt alle Hinweise dieser Betriebsanleitung zu beachten.
- Nichtbeachten der Hinweise in dieser Betriebsanleitung kann zu erheblichen Gefährdungen der Anlagenbediener führen.

1.1 Funktion und Bestimmung

Die Einzelschrankensteuerung überwacht das Schutzfeld zwischen den Lichtschranken. Durch das Eindringen eines Objektes in das Schutzfeld wird ein Schaltbefehl ausgelöst. Dieser Schaltbefehl kann das Einleiten einer gefahrbringenden Bewegung verhindern oder eine bereits eingeleitete Aktion unterbrechen.
Der Einsatz der Einzelschrankensteuerung zusammen mit den Lichtschranken SL2-00NE000H2/SL2-00NS000H2 ist nur zulässig, wenn:

- ein Stopp der gefahrbringenden Bewegung durch den Sicherheitsausgang der Einzelschrankensteuerung elektrisch möglich ist
- der Einsatz einer Schutzeinrichtung Typ 2 und Performance Level c gemäß Risikobeurteilung zulässig ist

Nach jeder Neuinstallation oder Änderung der Konfiguration ist das richtige Funktionieren des ganzen Sicherheitssystems (Einzelschrankensteuerung, Sicherheitslichtschranke und Maschine) zu prüfen. Insbesondere wenn die ursprüngliche Funktionsart Wiederanlaufsperre aktiviert war, muss kontrolliert werden, dass das Modul wieder für diese Funktionsart konfiguriert ist. Zur Überprüfung des Schutzfeldes kann ein Prüfstab (siehe Kapitel 8) benutzt werden.

1.2 Leistungsmerkmale

- Schutzeinrichtung gemäß EN 61496-1, Typ 2
- Zertifizierung durch TÜV
- einfache Handhabung
- potentialfreie Sicherheits-Relaisausgänge (Schließerkontakte)
- wahlweise Wiederanlaufsperre/Schutzbetrieb (automatischer Wiederanlauf)
- Überwachung externer Sicherheits-Relais
- Anschlussmöglichkeit für bis zu 4 Lichtschranken
- 1 PNP Ausgang zur Anzeige des Systemzustandes
- periodischer Selbsttest der angeschlossenen Sicherheitslichtschranken (alle 20 Sekunden)
- integrierte Muting Funktion
- ein Muting Freigabe Eingang
- ein PNP-Ausgang zum Anschluss eines Mutingmelders
- wahlweise Mutingdauer 30 Sekunden/unbegrenzt
- integrierte Override Funktion

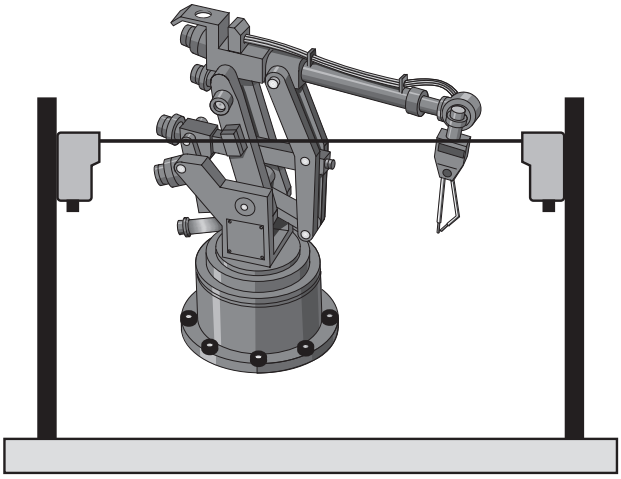
1.3 Einige Einsatzbeispiele

Entscheidend für den Einsatz der Einzelschrankensteuerung ist die Risikobeurteilung.
Der Einsatz ist an folgenden Maschinen denkbar:

- Palettierer
- Textilmaschinen
- Transferstraßen, Montagestraßen
- Bestückungsautomaten
- Verpackungsmaschinen
- Rundtaktmaschinen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Lagertechnik

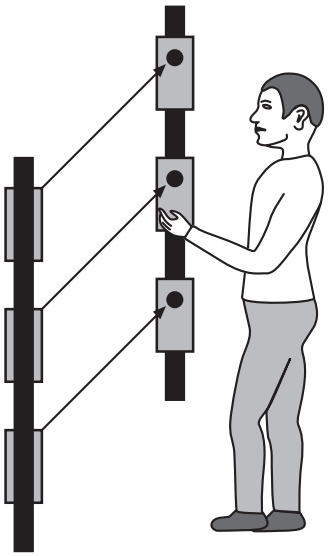
1.3.1 Einfachabsicherung

Beispiel: Einsatz als Roboterabsicherung

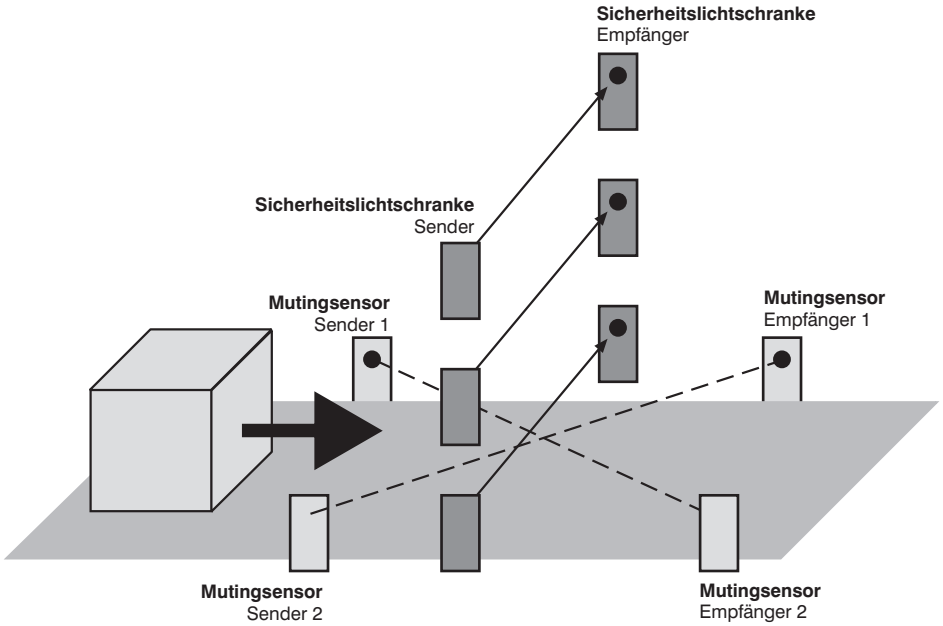


1.3.2 Mehrfachabsicherung

Beispiel: Einsatz als Zugangskontrolle



1.3.3 Muting Funktion



1.4 Kurzerklärung

Muting:
In dieser Betriebsart können Objekte durch das Schutzfeld geführt werden, ohne dass der Sicherheitsausgang abschaltet.

OSSD (Output Signal Switching Device)
Der Teil der berührungslos wirkenden Schutzeinrichtung (BWS), der mit der Maschinensteuerung verbunden ist und der in den AUS-Zustand übergeht, wenn der Sensorteil während des bestimmungsmäßigen Betriebes anspricht.

Override:
Diese Funktion dient dazu, um bei unterbrochenem Schutzfeld die Ausgänge auf EIN zu schalten. Befindet sich beispielsweise im Mutingbetrieb nach einem Fehler noch Material im Schutzfeld, kann dieses durch die Override Funktion entfernt werden.

Schutzbetrieb
In dieser Funktionsart werden bei einem Eingriff in das Schutzfeld die Schaltausgänge gesperrt. Nach Beendigung des Eingriffs erfolgt die Freigabe der Schaltausgänge automatisch.

Schützkontrolle (Contactor Monitoring)
In diesem Modus wird das Schaltverhalten der Kontakte der externen Schütze dynamisch überwacht. Sie müssen in einer vorgegebenen Zeit richtig schalten.

Signalausgang
Der Signalausgang gibt ein Signal entsprechend den OSSD's, oder invers dazu, aus.

Wiederanlaufsperre (Restart Inhibit)
Ist eine Funktionsart zur Verhinderung eines automatischen Wiederanlaufs der Maschine nach einem Eingriff. Nur durch Betätigen einer Bestätigungstaste kann die Maschine wieder freigegeben werden.

1.5 Zeichenerklärung

Weist auf eine Maßnahme zur Verhinderung einer konkreten Gefahr hin.

Verdeutlicht Anregungen und Hinweise, die den Umgang mit der Steuerung leichter gestalten.

2. Einsatzhinweise

2.1 Allgemeine Einsatzhinweise

Der Einsatz von berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen (BWS) wird in behördlichen Bestimmungen geregelt. Für die sichere Verwendung der BWS gelten die nationalen und internationalen Vorschriften, insbesondere:
- die EN Normen
- die Unfallverhütungsvorschriften

BWS dürfen nur an kraftbetriebenen Arbeitsmitteln eingesetzt werden, deren Steuerung elektrisch derart beeinflussbar ist, dass eine gefahrbringende Bewegung in jeder Phase sofort unterbrochen werden kann.
Vor dem Einsatz muss eine Risikoanalyse gemäß ISO 14121 durchgeführt werden, um zu ermitteln, ob der Einsatz einer Schutzeinrichtung mit Performance Level c gemäß EN ISO 13849-1 zulässig ist.

Starke Leuchtstofflampen dürfen nicht direkt auf die Linse des Empfängers gerichtet sein. Andernfalls kann der Empfänger gefährdend ausfallen.

Wenn andere Lichtstrahlen in einer Anwendung (z. B. Verwendung von Infrarotsteuerungen, Strahlung von Schweißvorgängen, starke Leuchtstofflampen, Stoboskoplichtern) auftreten, können zusätzliche Maßnahmen notwendig sein, um sicherzustellen, dass die BWS nicht gefahrbringend ausfällt.

Vor der erstmaligen Inbetriebnahme einer berührungslos wirkenden Schutzeinrichtung muss durch einen Sachkundigen eine Prüfung durchgeführt werden. Die Prüfung hat sich auf das einwandfreie Zusammenwirken der berührungslos wirkenden Schutzeinrichtung mit der Steuerung des kraftbetriebenen Arbeitsmittels und auf den Anbau entsprechend diesen Sicherheitsregeln zu erstrecken.

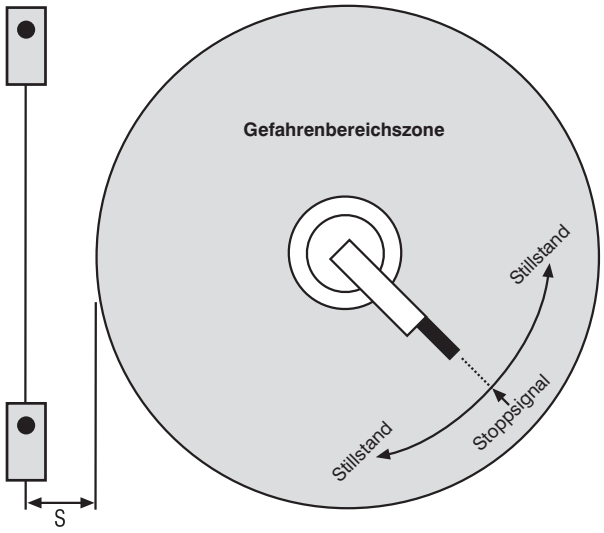
Absicherung des Gefahrenbereiches

Der Gefahrenbereich muss allein durch die Lichtschranken oder durch Lichtschranken und zusätzlichen mechanischen Schutz abgesichert werden. Ein seitliches Umfassen, Über- oder Untergreifen muss in jedem Fall verhindert werden. Die Gefahrenstelle darf nur durch das Schutzfeld der Lichtschranken erreicht werden.
Das Schutzfeld befindet sich zwischen Strahlaustritt des Senders und Strahleintritt des Empfängers. Der Strahldurchmesser ist kleiner 30 mm.

Die Lichtschranken dürfen nur als Zugangsabsicherung nach EN ISO 13855 eingesetzt werden. Der Einsatz als Finger- und Handschutz ist nicht zulässig.

2.2 Sicherheitsabstand nach EN ISO 13855

Der Sicherheitsabstand S wird gemäß EN ISO 13855 nach folgender Formel berechnet: $S = K \times T + C$
Es wird eine Greifgeschwindigkeit von 1,6 m/s angenommen.
Beispiel:



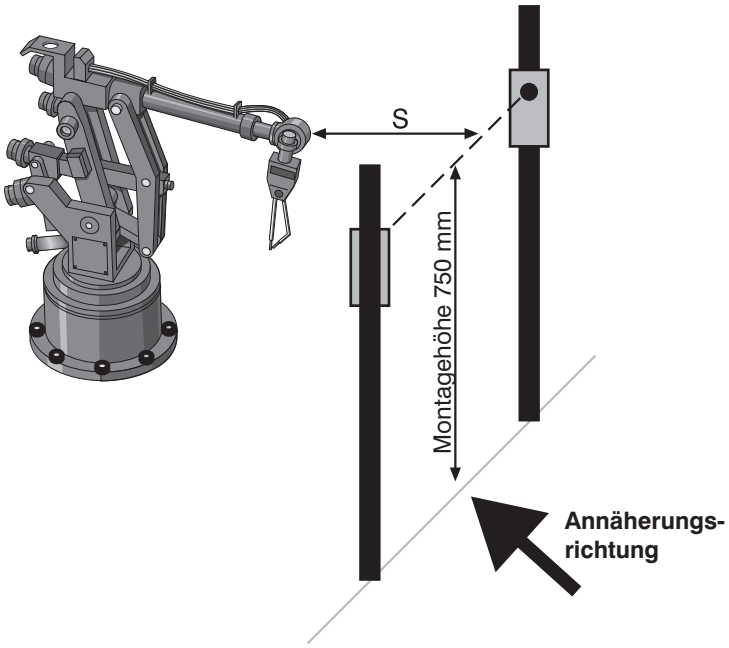
S = Mindestsicherheitsabstand in mm, gemessen vom Gefahrenbereich zum Erkennungspunkt, zur Erkennungslinie oder zum Schutzfeld.
K = Konstante der Annäherungsgeschwindigkeit in mm/s = 1600 mm/s
T = Gesamtansprechzeit (t1 + t2) in s
t1 = Ansprechzeit der Einzelschrankensteuerung in s
t2 = Nachlaufzeit Maschine oder Prozess in s
C = zusätzlicher Abstand in mm, der das Eindringen in den Gefahrenbereich vor Auslösen der Schutzeinrichtung zu Grunde legt

Eine Unterbrechung des Schutzfeldes während einer gefahrbringenden Bewegung führt unmittelbar zum Abschalten. Der Abstand zwischen Schutzfeld und Gefahrstelle muss so groß sein, dass die Gefahrstelle erst dann erreicht wird, wenn die gefahrbringende Bewegung zum Stillstand gekommen ist. Dieser Sicherheitsabstand hängt von der gesamten Nachlaufzeit und der maximalen Greif- bzw. Schrittgeschwindigkeit der Person ab.

Die gesamte Nachlaufzeit setzt sich aus der maximalen Ansprechzeit der BWS und der maximalen Nachlaufzeit der gefahrbringenden Bewegung zusammen. Die Nachlaufzeit der Maschine ist vor der Erstinbetriebnahme und nach jedem Umrüsten durch mehrfache Messungen zu bestimmen.

Zur Absicherung von Gefahrenbereichen werden die Absicherungshöhen in der EN ISO 13855 oder durch eine Risikoanalyse nach EN ISO 13849-1 festgelegt.

2.2.1 Annäherung senkrecht zum Schutzfeld

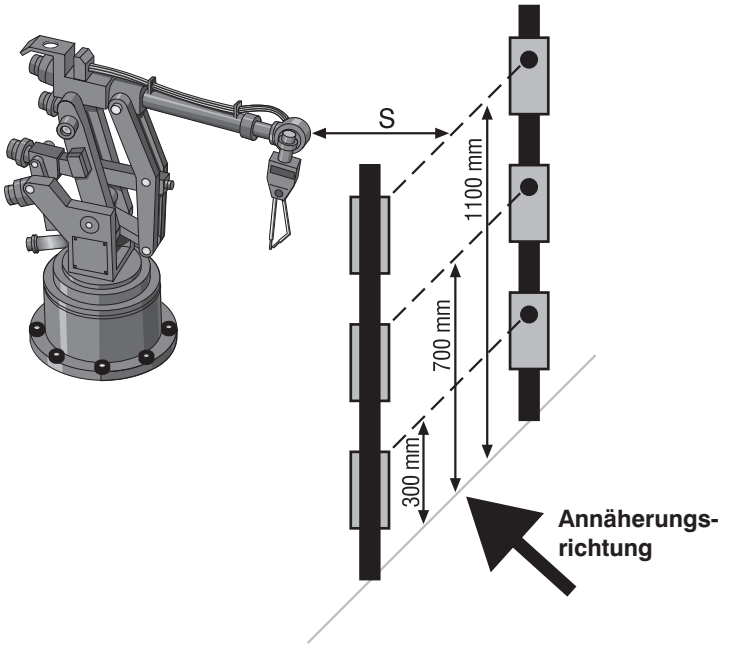


Bei Einsatz einer Lichtschranke gilt eine Mindestmontagehöhe von 750 mm zur Bezugsebene

C = Zuschlag des Eindringens in den Gefahrenbereich vor Auslösung der Schutzeinrichtung (nie < 0) = 1200 mm

K = 1600 mm/s

S = K × (t1 + t2) + C(1200 mm)



Bei Einsatz mehrerer Lichtschranken gilt die Tabelle unten.

C = Zuschlag des Eindringens in den Gefahrenbereich vor Auslösung der Schutzeinrichtung (nie < 0) = 850 mm

K = 1600 mm/s

S = K × (t1 + t2) + C(850 mm)

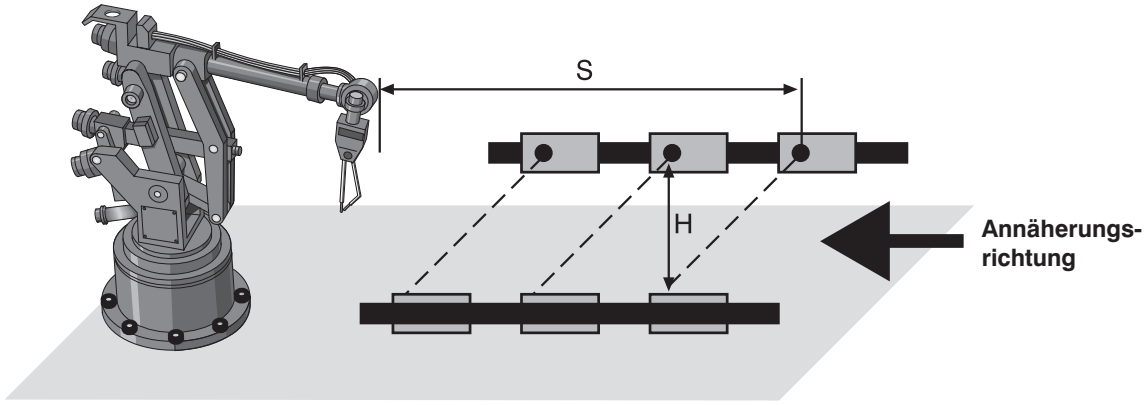
Die Anzahl der verwendeten Lichtschranken ergibt sich aus der Norm EN ISO 13855 und unter Berücksichtigung der relevanten Typ-C-Norm.

Anzahl der Lichtschranken	Montagehöhe über der Bezugsebene in mm			
	Schranke 1	Schranke 2	Schranke 3	Schranke 4
1	750			
2	400	900		
3	300	700	1100	
4	300	600	900	1200

2.2.2 Annäherung parallel zum Schutzfeld

Bei dieser Art der Absicherung darf die Höhe H des Schutzfeldes nicht mehr als 1000 mm betragen. Ist H größer als 300 mm (200 mm für nicht industrielle Anwendungen, z. B. bei Anwesenheit von Kindern) besteht das Risiko eines unbeabsichtigten unerfassten Zuganges unter dem Schutzfeld hindurch. Dies muss bei der Risikobeurteilung berücksichtigt werden.

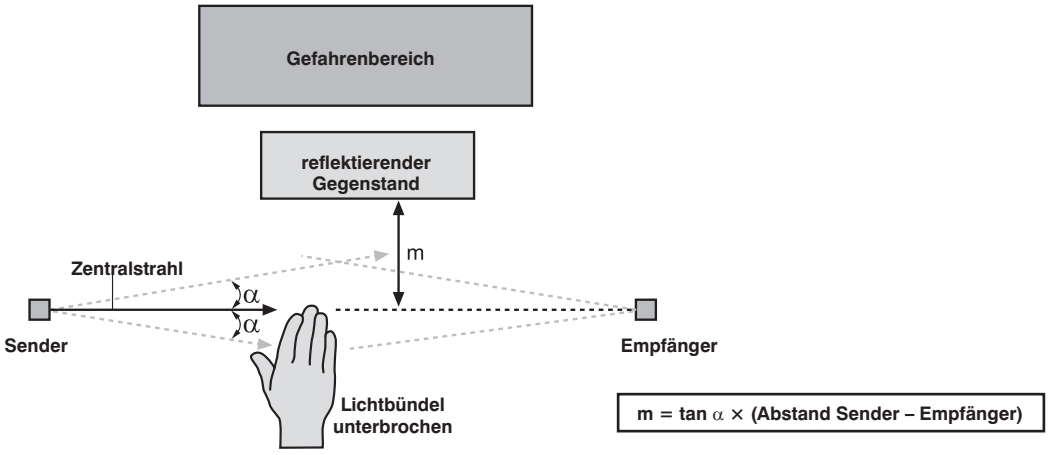
H = Höhe des Schutzfeldes über Bezugsebene
C = Zuschlag des Eindringens in den Gefahrenbereich vor Auslösung der Schutzeinrichtung
(nie < 850) = 1200 mm – 0,4 × H
K = 1600 mm/s
S = K × (t1 + t2) + C(1200 mm – 0,4 × H)



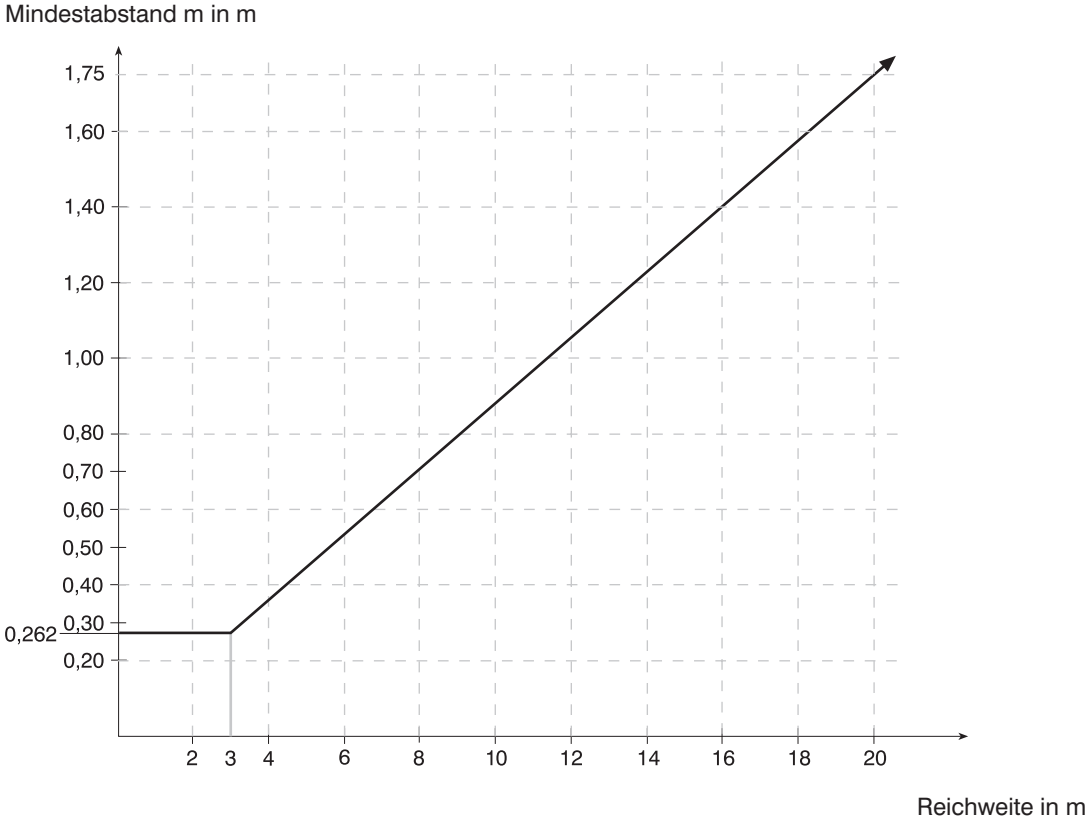
S = Mindestsicherheitsabstand
H = Höhe des Schutzfeldes

2.3 Mindestabstand zu reflektierenden Flächen

Befinden sich spiegelnde Flächen innerhalb des Öffnungswinkels zwischen Sender und Empfänger, so kann dies zu einem Umspiegeln und dadurch zum Nichterkennen eines Hindernisses führen. Aus diesem Grund muss ein Mindestabstand (m) von spiegelnden Objekten zur optischen Achse eingehalten werden.
Die Abstrahlwinkel sind der Norm IEC 61496-2 entnommen. Sie stellen worst-case Werte dar. Die tatsächlichen Werte bewegen sich darunter.



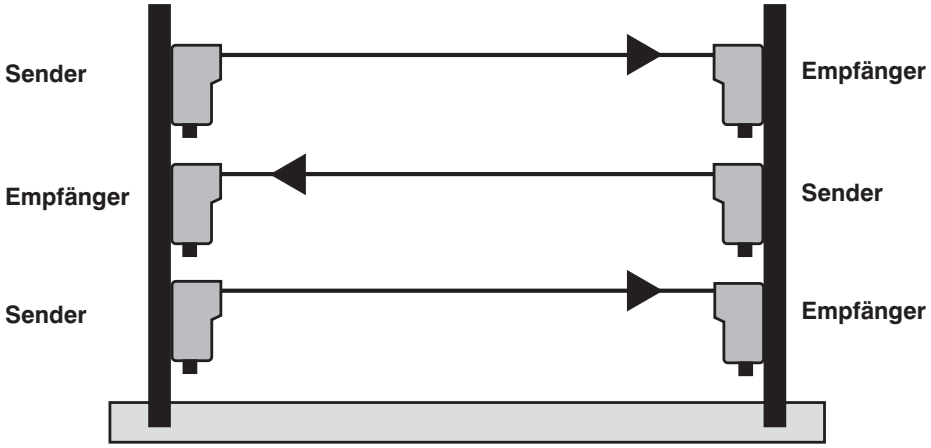
α = Öffnungswinkel von Sender- und Empfangsoptik
α = ±5°



2.4 Gegenseitige Beeinflussung der Lichtschranken

Um eine gegenseitige Beeinflussung der Lichtschranken zu verhindern, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Im Bereich des Öffnungswinkels (siehe Kapitel 2.3) des Empfängers (Senders) darf sich nur ein Sender (Empfänger) befinden.
- Bei Mehrfachabsicherung ist eine Anordnung gemäß nachfolgendem Bild bevorzugt zu wählen:



3. Anschluss und Einbindung in die Maschine

3.1 Allgemeines

Die Einzelschrankensteuerung ist so in das System zu integrieren, dass mindestens die Schutzklasse IP 54 erreicht wird (z. B. Schaltschrankmontage).
Nach dem mechanischen Anbau der Lichtschranken (siehe Betriebsanleitung SL2-00) wird das Steuergerät SS2-00VA000R3 in die Maschinensteuerung eingebunden.

Die OSSD-Ausgänge sind so in den Sicherheitskreis der Maschine einzubinden, dass die Sicherheitskategorie 2 weitergeführt wird. Dabei sind die Sicherheitsvorschriften der jeweiligen Maschine bzw. für die Einbindung in die Maschinensteuerung zu beachten.

Wenn mehrere Steuergeräte nebeneinander angebracht werden, muss ein minimaler Abstand von 2 cm zwischen den Modulen eingehalten werden, um eine Überhitzung zu vermeiden.

Das Steuergerät muss mit einer Versorgungsspannung von 24 V DC ±20% versorgt werden.

Die externe Stromversorgung muss der EN 60204-1 entsprechen.

Während der Installation muss besonders darauf geachtet werden, dass die Klemmen 17 und 18 nicht kurzgeschlossen werden.

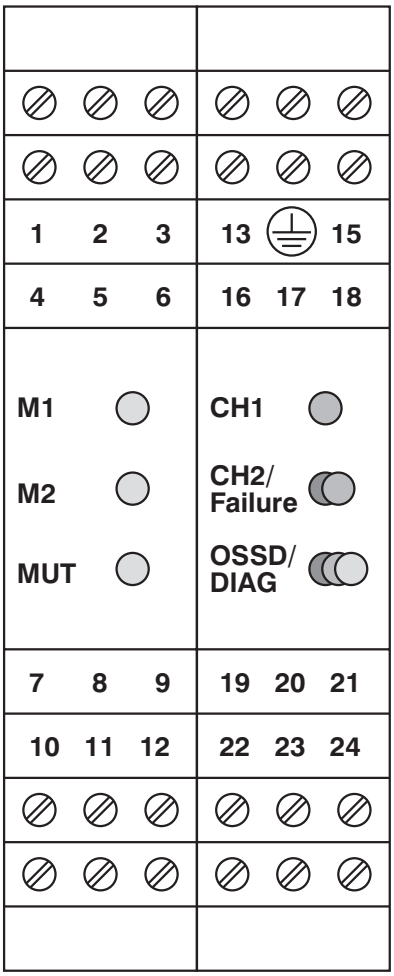
Bei der Montage, Störungsbeseitigung und Einstellung sollten zusätzliche Maßnahmen gegen elektrostatische Entladung erfolgen.

Es wird empfohlen, vor der Installation der Lichtschranken die Verbindungskabel mit Aderendhülsen zu versehen.

3.2 Anmerkungen zu den Verbindungskabeln

- Bei Verbindungen zwischen Sicherheitslichtschranke und dem Steuergerät mit einer Länge von über 50 m müssen Kabel mit einem Querschnitt größer 1 mm² benutzt werden.
- Die Versorgung des Steuergeräts sollte von den anderen elektrischen Leistungseinrichtungen (Elektromotoren, Inverter, Frequenzvariatoren) oder anderen Störquellen getrennt gehalten werden.
- Die Verbindungskabel zwischen dem Steuergerät und den Sensoren, die Verbindung mit dem Testbefehlsgeber und mit den an der Klemme 20 angeschlossenen Rückmeldekontakte müssen von Leistungskabeln getrennt geführt werden.

3.3 Klemmenbelegung und LED-Anzeige



Klemme	Bezeichnung	Eingang/ Ausgang	Weitere Information
1	Muting Eingang 1	E	S.23, Kap. 6.2
2	Muting Eingang 2	E	S.23, Kap. 6.2
3	24 V DC	–	–
4	Muting Dauer 1	E	S.24, Kap. 6.3
5	Muting Dauer 2	E	S.24, Kap. 6.3
6	Wiederanlaufsperre	E	S.19, Kap. 4.2.3
7	Override 1	E	S.26, Kap. 7
8	Override 2	E	S.26, Kap. 7
9	S1 Test	A	–
10	Muting Signal	A	S.22, Kap. 5.3
11	Muting Freigabe	E	–
12	OSSD B Kontakt 1	A	–
13	0 V	–	–
14	PE (Erdung)	–	–
15	Bestätigungseingang	E	S.18, Kap. 4.2
16	Testeingang	E	S.18, Kap. 4.1
17	S1 Schließer	E	–
18	S2 Schließer	E	–
19	S2 Test	A	–
20	Schützkontrolle	E	S.20, Kap. 4.3
21	Signalkontrolle	A	–
22	OSSD B Kontakt 2	A	–
23	OSSD A Kontakt 1	A	–
24	OSSD A Kontakt 2	A	–

LED	Farbe	Status	Bedienung
M1	gelb	aus	Mutingsensor 1 frei
		an	Mutingsensor 1 belegt
M2	gelb	aus	Mutingsensor 2 frei
		an	Mutingsensor 2 belegt
MUT	gelb	aus	Normalbetrieb
		an	Muting aktiv
		blinkend	• Override-Anforderung • Muting-Fehler (nur bei CH/Failure an) *
CH1	grün	an	Kanal 1 frei
		aus	Kanal 1 belegt
CH2 Failure	grün, rot	rot	Störung entdeckt *
		grün	Kanal 2 frei
		aus	Kanal 2 belegt oder fehlt
OSSD DIAG	grün, rot, gelb	rot	Ausgangsrelais offen
		rot blinkend	Die Zahl der Pulse zeigt die Art des Fehlers (nur wenn CH2/Failure an ist) *
		grün	Ausgangsrelais geschlossen
		gelb	Kanäle frei - Relais offen (nur bei Wiederanlaufsperre)

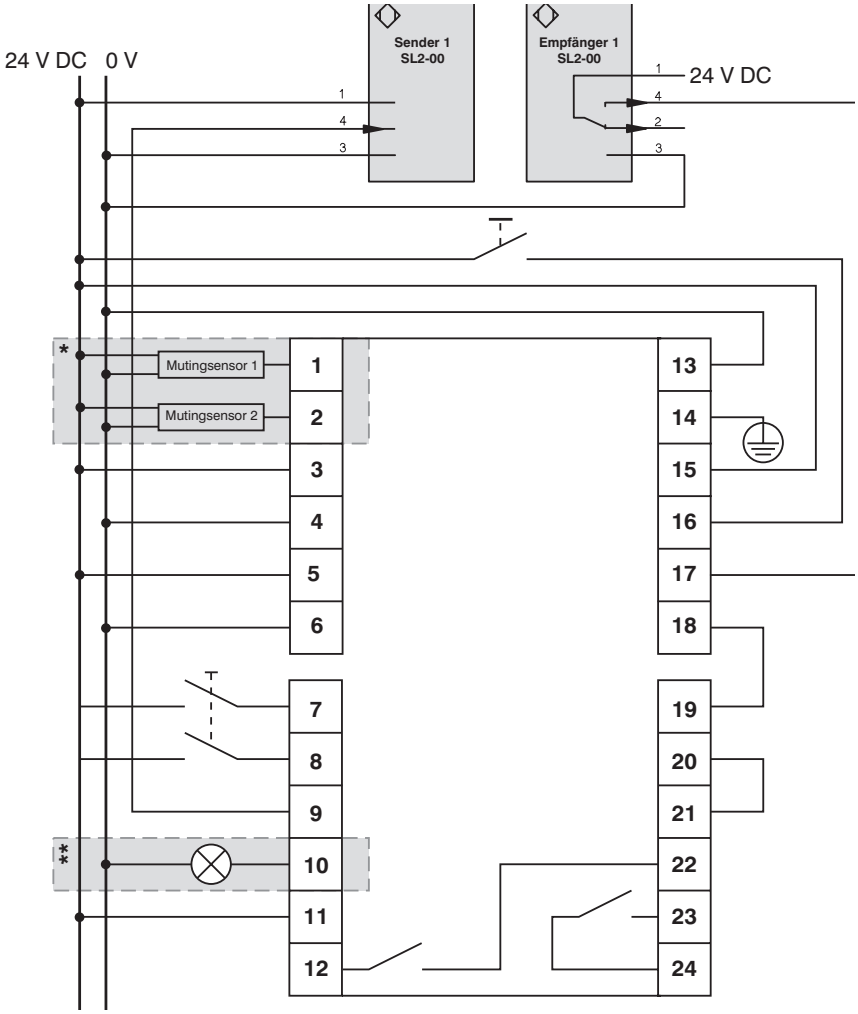
*siehe Diagnoseinformation Seite 29, Kapitel 9

3.4 Anschluss der Lichtschranken

Die folgenden Anschlussbilder zeigen den Anschluss der Lichtschranken am Steuergerät mit der Einstellung Schutzbetrieb, ohne Schützkontrolle.

Es muss beachtet werden, dass stets ein Mutingmelder angeschlossen sein muss, um die Funktionalität der Steuerung zu gewährleisten.

3.4.1 Anschluss einer Lichtschranke

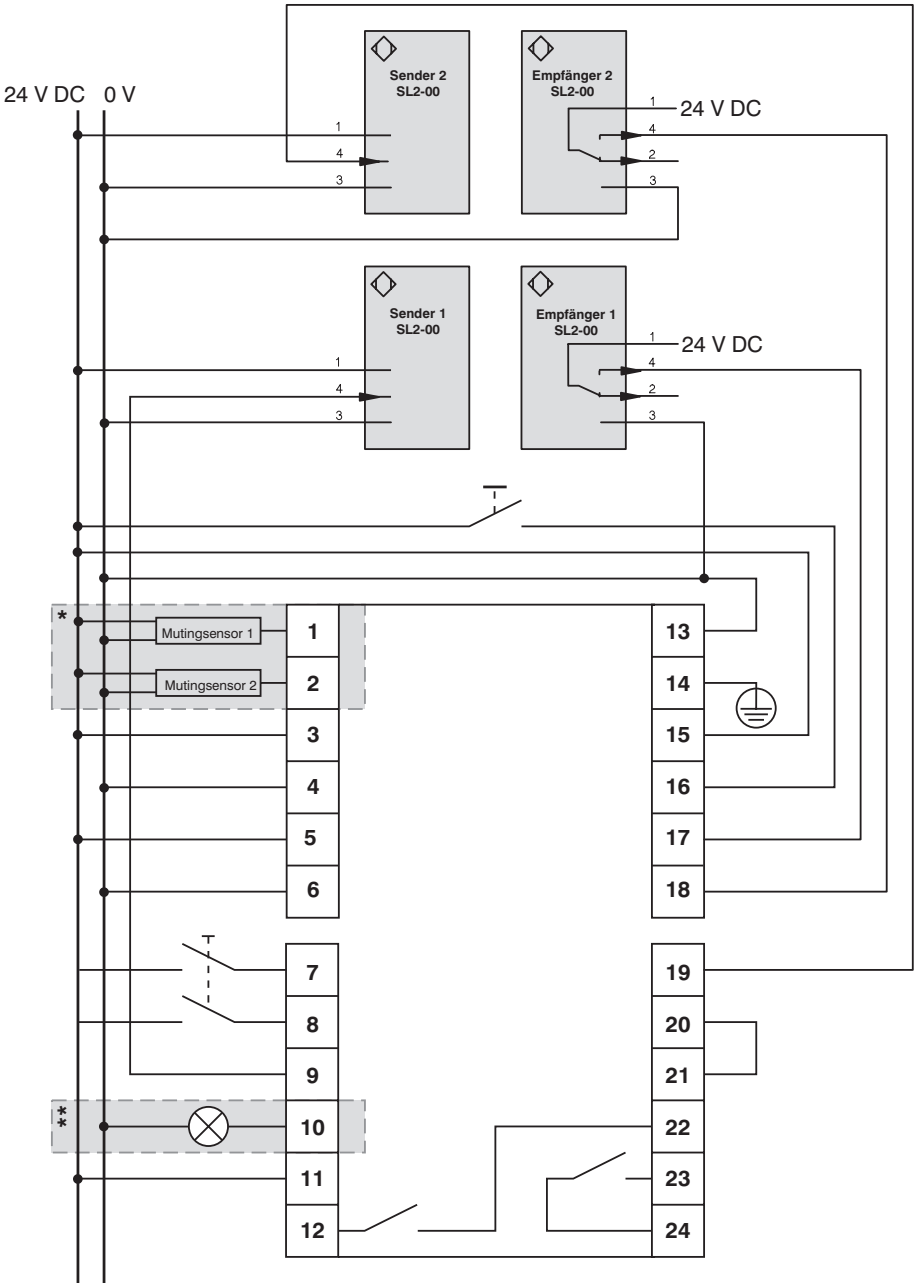


* siehe Seite 23, Kapitel 6.2.1

** siehe Seite 23, Kapitel 6.2.2

Klemme	Bezeichnung	Eingang/ Ausgang	Weitere Information
1	Muting Eingang 1	E	S.23, Kap. 6.2
2	Muting Eingang 2	E	S.23, Kap. 6.2
3	24 V DC	–	–
4	Muting Dauer 1	E	S.24, Kap. 6.3
5	Muting Dauer 2	E	S.24, Kap. 6.3
6	Wiederanlaufsperre	E	S.19, Kap. 4.2.3
7	Override 1	E	S.26, Kap. 7
8	Override 2	E	S.26, Kap. 7
9	S1 Test	A	–
10	Muting Signal	A	S.22, Kap. 5.3
11	Muting Freigabe	E	–
12	OSSD B Kontakt 1	A	–
13	0 V	–	–
14	PE (Erdung)	–	–
15	Bestätigungseingang	E	S.18, Kap. 4.2
16	Testeingang	E	S.18, Kap. 4.1
17	S1 Schließer	E	–
18	S2 Schließer	E	–
19	S2 Test	A	–
20	Schützkontrolle	E	S.20, Kap. 4.3
21	Signalkontrolle	A	–
22	OSSD B Kontakt 2	A	–
23	OSSD A Kontakt 1	A	–
24	OSSD A Kontakt 2	A	–

3.4.2 Anschluss von zwei Lichtschranken

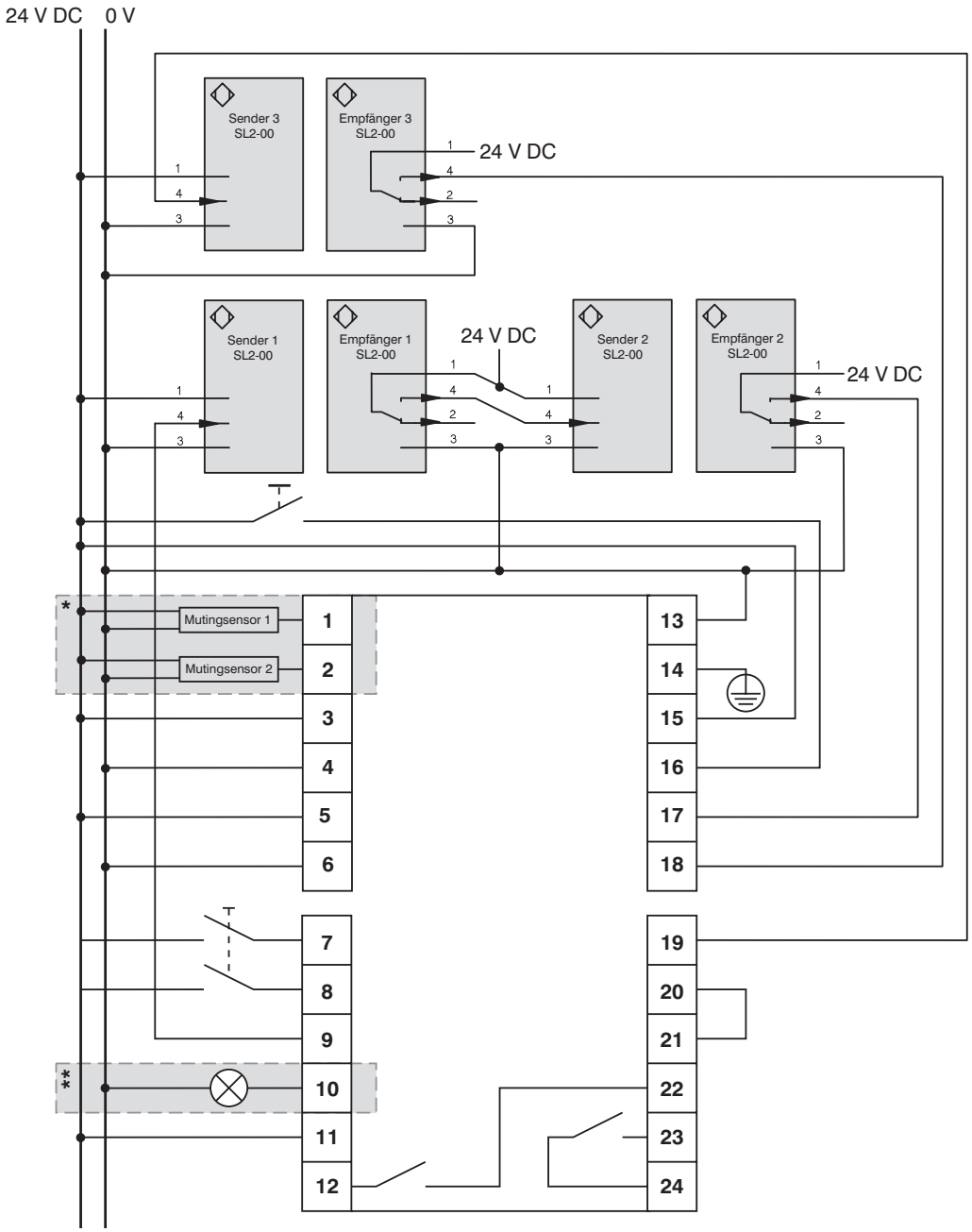


* siehe Seite 23, Kapitel 6.2.1

** siehe Seite 23, Kapitel 6.2.2

Klemme	Bezeichnung	Eingang/ Ausgang	Weitere Information	Klemme	Bezeichnung	Eingang/ Ausgang	Weitere Information
1	Muting Eingang 1	E	S.23, Kap. 6.2	13	0 V	–	–
2	Muting Eingang 2	E	S.23, Kap. 6.2	14	PE (Erdung)	–	–
3	24 V DC	–	–	15	Bestätigungseingang	E	S.18, Kap. 4.2
4	Muting Dauer 1	E	S.24, Kap. 6.3	16	Testeingang	E	S.18, Kap. 4.1
5	Muting Dauer 2	E	S.24, Kap. 6.3	17	S1 Schließer	E	–
6	Wiederanlaufsperre	E	S.19, Kap. 4.2.3	18	S2 Schließer	E	–
7	Override 1	E	S.26, Kap. 7	19	S2 Test	A	–
8	Override 2	E	S.26, Kap. 7	20	Schützkontrolle	E	S.20, Kap. 4.3
9	S1 Test	A	–	21	Signalkontrolle	A	–
10	Muting Signal	A	S.22, Kap. 5.3	22	OSSD B Kontakt 2	A	–
11	Muting Freigabe	E	–	23	OSSD A Kontakt 1	A	–
12	OSSD B Kontakt 1	A	–	24	OSSD A Kontakt 2	A	–

3.4.3 Anschluss von drei Lichtschranken

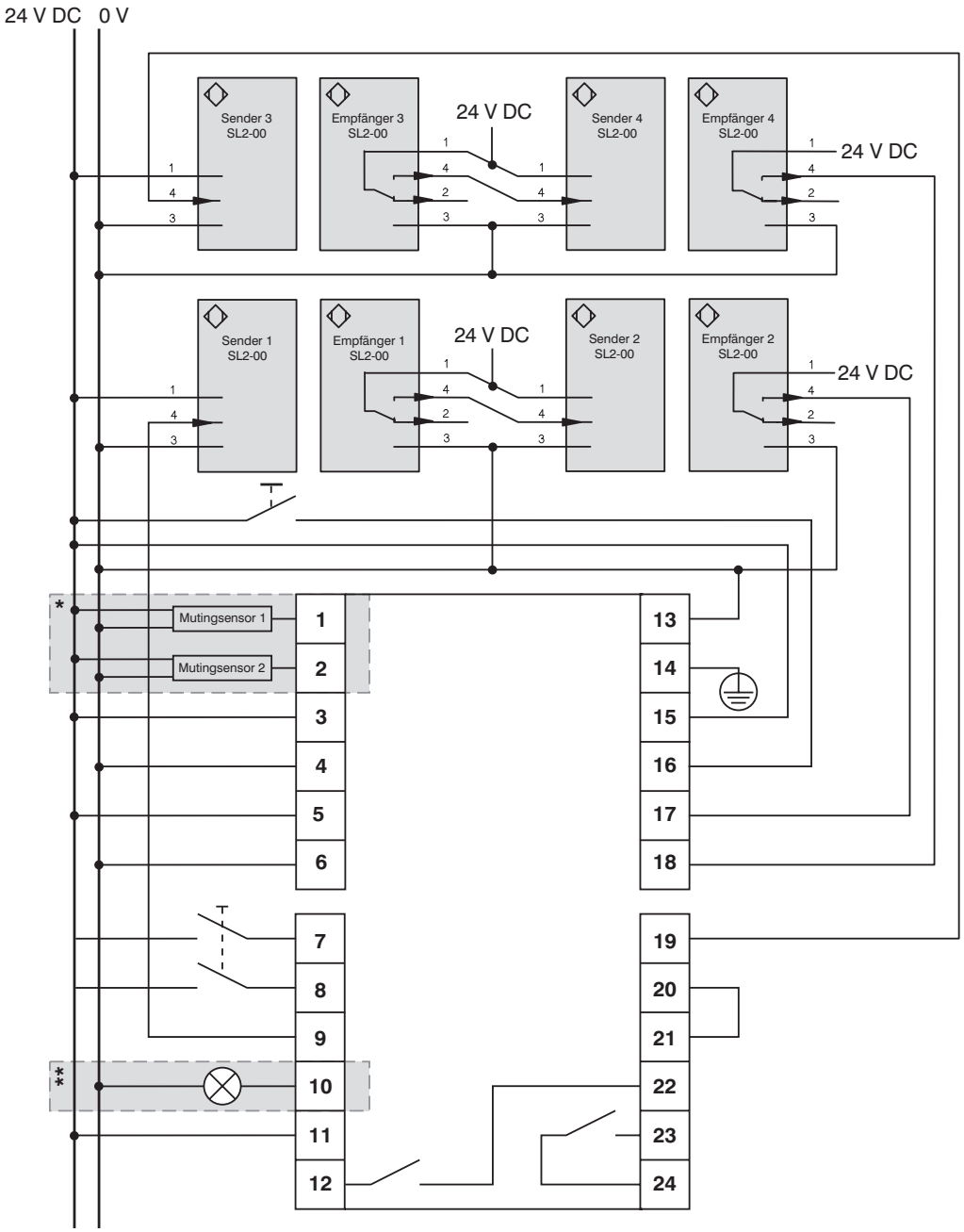


* siehe Seite 23, Kapitel 6.2.1

** siehe Seite 23, Kapitel 6.2.2

Klemme	Bezeichnung	Eingang/ Ausgang	Weitere Information	Klemme	Bezeichnung	Eingang/ Ausgang	Weitere Information
1	Muting Eingang 1	E	S.23, Kap. 6.2	13	0 V	–	–
2	Muting Eingang 2	E	S.23, Kap. 6.2	14	PE (Erdung)	–	–
3	24 V DC	–	–	15	Bestätigungseingang	E	S.18, Kap. 4.2
4	Muting Dauer 1	E	S.24, Kap. 6.3	16	Testeingang	E	S.18, Kap. 4.1
5	Muting Dauer 2	E	S.24, Kap. 6.3	17	S1 Schließer	E	–
6	Wiederanlaufsperre	E	S.19, Kap. 4.2.3	18	S2 Schließer	E	–
7	Override 1	E	S.26, Kap. 7	19	S2 Test	A	–
8	Override 2	E	S.26, Kap. 7	20	Schützkontrolle	E	S.20, Kap. 4.3
9	S1 Test	A	–	21	Signalkontrolle	A	–
10	Muting Signal	A	S.22, Kap. 5.3	22	OSSD B Kontakt 2	A	–
11	Muting Freigabe	E	–	23	OSSD A Kontakt 1	A	–
12	OSSD B Kontakt 1	A	–	24	OSSD A Kontakt 2	A	–

3.4.4 Anschluss von vier Lichtschranken



* siehe Seite 23, Kapitel 6.2.1

** siehe Seite 23, Kapitel 6.2.2

Klemme	Bezeichnung	Eingang/ Ausgang	Weitere Information	Klemme	Bezeichnung	Eingang/ Ausgang	Weitere Information
1	Muting Eingang 1	E	S.23, Kap. 6.2	13	0 V	–	–
2	Muting Eingang 2	E	S.23, Kap. 6.2	14	PE (Erdung)	–	–
3	24 V DC	–	–	15	Bestätigungseingang	E	S.18, Kap. 4.2
4	Muting Dauer 1	E	S.24, Kap. 6.3	16	Testeingang	E	S.18, Kap. 4.1
5	Muting Dauer 2	E	S.24, Kap. 6.3	17	S1 Schließer	E	–
6	Wiederanlaufsperre	E	S.19, Kap. 4.2.3	18	S2 Schließer	E	–
7	Override 1	E	S.26, Kap. 7	19	S2 Test	A	–
8	Override 2	E	S.26, Kap. 7	20	Schützkontrolle	E	S.20, Kap. 4.3
9	S1 Test	A	–	21	Signalkontrolle	A	–
10	Muting Signal	A	S.22, Kap. 5.3	22	OSSD B Kontakt 2	A	–
11	Muting Freigabe	E	–	23	OSSD A Kontakt 1	A	–
12	OSSD B Kontakt 1	A	–	24	OSSD A Kontakt 2	A	–

4. Die Eingänge

4.1 Testeingang

Durch Anlegen von 24 V DC am Testeingang (Klemme 16) wird der Selbsttest der Steuerung ausgelöst. Wenn die Sicherheitsausgänge der Steuerung eingeschaltet sind, signalisiert die Steuerung den Testvorgang durch das Abschalten der Sender der angeschlossenen Sicherheitslichtschranken und simuliert so ein Eindringen in den geschützten Bereich. Der Bediener kann dann die Wirksamkeit des Abschaltens überprüfen. Das Abschalten erfolgt solange, wie der Eingang 24 V DC führt.

Für den Test der Steuereinheit ist der extern ausgelöste Test unbedeutend, da die Steuereinheit selbsttestend ist.

Die minimale Länge des Testimpulses beträgt 40 ms. Die Häufigkeit der Tests richtet sich nach der Risikoanalyse (Sicherheitsvorschriften).

4.2 Bestätigungseingang

Das Steuergerät kann wahlweise mit Wiederanlaufsperre oder Schutzbetrieb eingerichtet werden.
Die Verwendung der Wiederanlaufsperre (Start/Neustart-Verrieglung aktiviert) ist erforderlich, falls die Sicherheitsvorrichtung einen Durchgang zu einem gefährlichen Bereich absichert, und es möglich ist, dass sich eine Person nach Passieren des Durchgangs noch im gefährlichen Bereich aufhalten kann ohne erkannt zu werden.

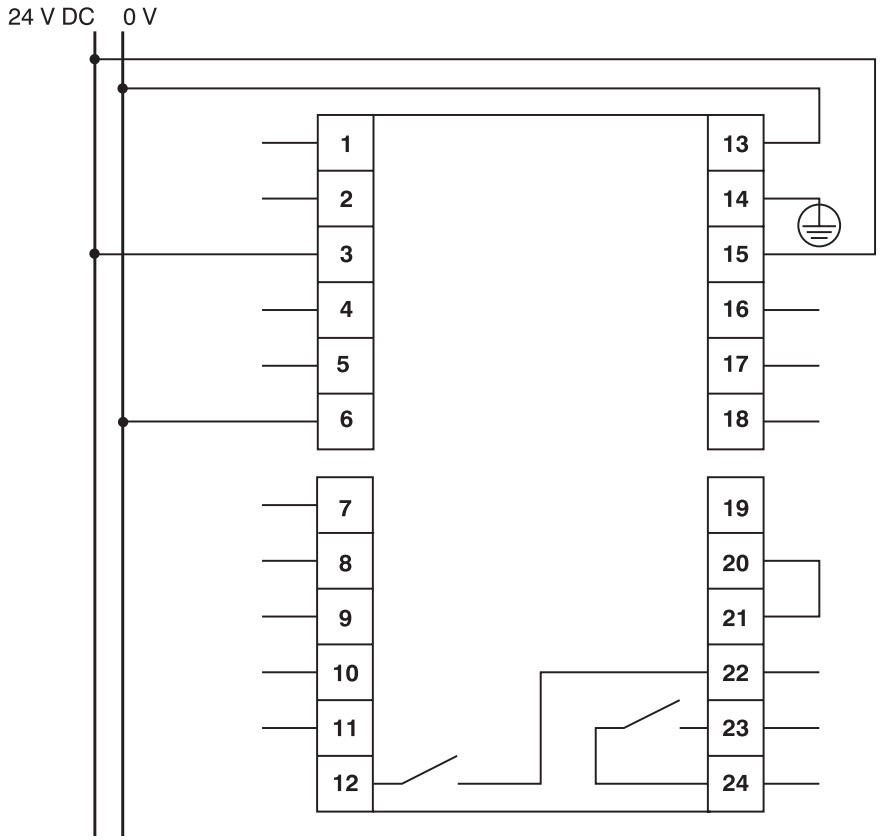
4.2.1 Wahl der Funktionsweise

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Konfiguration der Funktionsweisen.

Wahl der Funktionsweise		
Klemme 6	Klemme 15	Funktionsart
0 V offen	24 V DC	Schutzbetrieb
24 V DC	0 V offen	Wiederanlaufsperre
0 V offen	0 V offen	unzulässige Bedingungen
24 V DC	24 V DC	

4.2.2 Schutzbetrieb

In dieser Funktionsart folgen die Ausgänge des Steuergeräts dem Status der Lichtschranke:
- wenn das Schutzfeld frei ist (Ausgänge der Lichtschranke aktiv), sind die Relaisausgänge aktiv
- wenn das Schutzfeld unterbrochen ist (Ausgänge der Lichtschranke inaktiv), sind die Relaisausgänge deaktiviert.



Klemme	Bezeichnung	Eingang/ Ausgang	Weitere Information	Klemme	Bezeichnung	Eingang/ Ausgang	Weitere Information
1	Muting Eingang 1	E	S.23, Kap. 6.2	13	0 V	–	–
2	Muting Eingang 2	E	S.23, Kap. 6.2	14	PE (Erdung)	–	–
3	24 V DC	–	–	15	Bestätigungseingang	E	S.18, Kap. 4.2
4	Muting Dauer 1	E	S.24, Kap. 6.3	16	Testeingang	E	S.18, Kap. 4.1
5	Muting Dauer 2	E	S.24, Kap. 6.3	17	S1 Schließer	E	–
6	Wiederanlaufsperre	E	S.19, Kap. 4.2.3	18	S2 Schließer	E	–
7	Override 1	E	S.26, Kap. 7	19	S2 Test	A	–
8	Override 2	E	S.26, Kap. 7	20	Schützkontrolle	E	S.20, Kap. 4.3
9	S1 Test	A	–	21	Signalkontrolle	A	–
10	Muting Signal	A	S.22, Kap. 5.3	22	OSSD B Kontakt 2	A	–
11	Muting Freigabe	E	–	23	OSSD A Kontakt 1	A	–
12	OSSD B Kontakt 1	A	–	24	OSSD A Kontakt 2	A	–

4.2.3 Wiederanlaufsperre

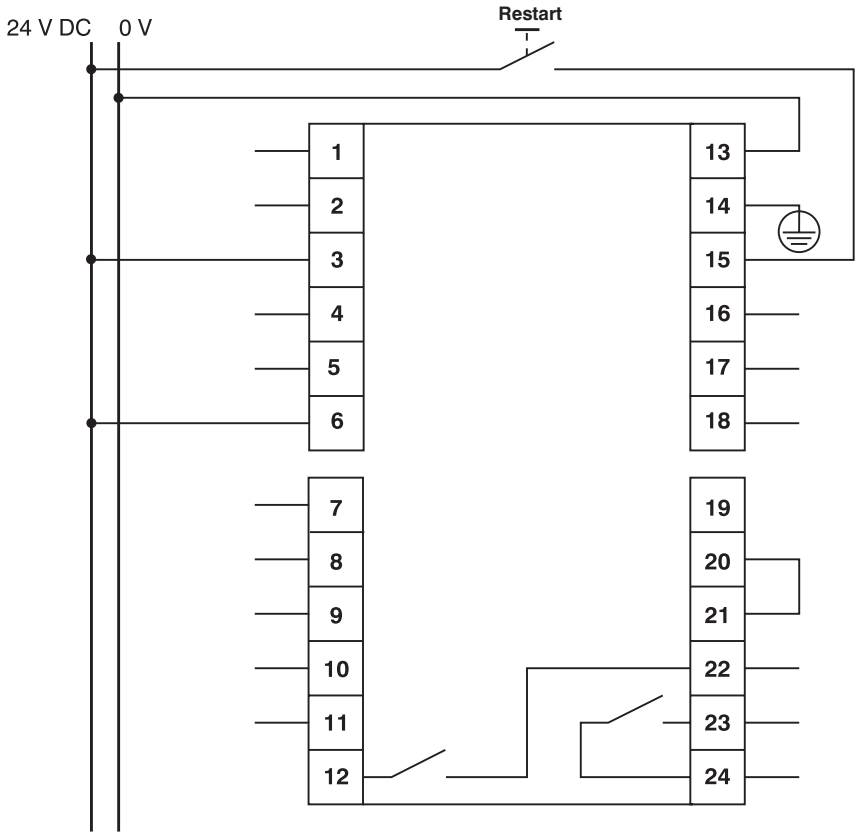
In dieser Funktionsart werden die Ausgänge des Steuergeräts nur unter der Bedingung aktiviert, dass das Schutzfeld frei ist und das Modul von einem Taster oder durch einen entsprechenden Befehl z. B. von einer SPS auf dem Bestätigungseingang (Klemme 15) das Signal erhalten hat. Nach einem Eindringen in den geschützten Bereich sind die Relaisausgänge deaktiviert und können nur wieder aktiviert werden, indem der soeben beschriebene Ablauf erfolgt. Das Bestätigungssignal wird durch eine Flanke von 0 V auf 24 V DC am Bestätigungseingang gegeben.

Das 24 V DC Signal muss mindestens 100 ms anliegen. Es fließt ein Strom von max. 20 mA.

Diese Werte sind von besonderer Bedeutung, wenn das Senden des Bestätigungseingangs-Signals automatisch z. B. von einer SPS gemanagt werden soll. Zur manuellen Bestätigung kann eine externe Schließertaste das Bestätigungseingangs-Signal erzeugen.

Die Einschaltverzögerung des Systems ergibt sich aus der Summe der Einschaltverzögerungs-Zeiten des Steuergeräts (150 ms) und der möglicherweise benutzten externen Hilfsschaltglieder K1/K2.

Die Bestätigung muss von außerhalb des geschützten Bereichs kommen, von wo aus der geschützte Bereich und die gesamte betreffende Arbeitszone gut zu überblicken sind.



Klemme	Bezeichnung	Eingang/ Ausgang	Weitere Information	Klemme	Bezeichnung	Eingang/ Ausgang	Weitere Information
1	Muting Eingang 1	E	S.23, Kap. 6.2	13	0 V	–	–
2	Muting Eingang 2	E	S.23, Kap. 6.2	14	PE (Erdung)	–	–
3	24 V DC	–	–	15	Bestätigungseingang	E	S.18, Kap. 4.2
4	Muting Dauer 1	E	S.24, Kap. 6.3	16	Testeingang	E	S.18, Kap. 4.1
5	Muting Dauer 2	E	S.24, Kap. 6.3	17	S1 Schließer	E	–
6	Wiederanlaufsperre	E	S.19, Kap. 4.2.3	18	S2 Schließer	E	–
7	Override 1	E	S.26, Kap. 7	19	S2 Test	A	–
8	Override 2	E	S.26, Kap. 7	20	Schützkontrolle	E	S.20, Kap. 4.3
9	S1 Test	A	–	21	Signalkontrolle	A	–
10	Muting Signal	A	S.22, Kap. 5.3	22	OSSD B Kontakt 2	A	–
11	Muting Freigabe	E	–	23	OSSD A Kontakt 1	A	–
12	OSSD B Kontakt 1	A	–	24	OSSD A Kontakt 2	A	–

4.3 Schützkontrolle

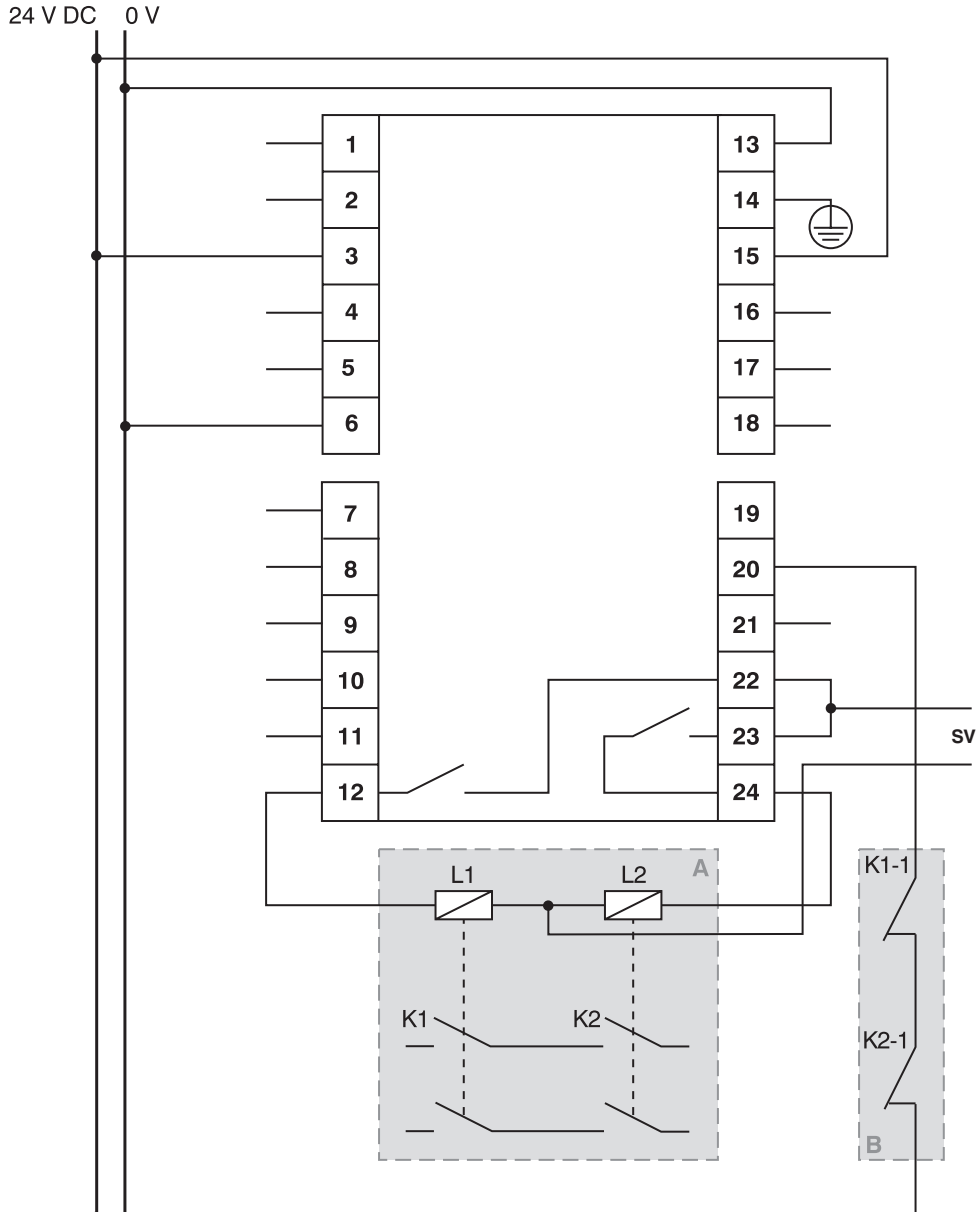
Die Schützkontrolle dient zur Überwachung ob die externen Schütze oder Hilfsschaltglieder funktionsgemäß schalten. Externe Schütze dürfen nur angeschlossen werden, wenn diese über zwangsgeführte Öffnerkontakte verfügen. Dabei werden die Schütze statisch und dynamisch auf das Zeitverhalten der Kontakte überwacht. Die Zeit für das Umschalten darf nicht länger als 300 ms betragen. Über einen freien Öffnerkontakt des externen Schützes werden 24 V DC an den Eingang rückgeführt.

Eingang für die Schützkontrolle

Wenn die externen Relais oder Hilfsschaltglieder K1 und K2 mit zwangsgeführten Kontakten benutzt werden, muss am Eingang Schützkontrolle (Klemme 20) 24 V DC über die Kontrollkontakte K1-1 und K2-1 (Öffner, Block B im Bild) in Reihe angeschlossen werden. Die Kontrolle des richtigen Umschaltens von K1 und K2 erfolgt mit einer Verzögerung von 300 ms nach dem effektiven Befehl.

Werden keine externen Hilfsschaltglieder K1 und K2 verwendet, müssen die Klemmen 20 (Schützkontrolle) und 21 (Signalkontrolle) miteinander verbunden werden.

- Die Kontrollkontakte K1-1 und K2-1 (Klemme 20, Block B) müssen einen Strom von 20 mA und eine Spannung von 24 V DC schalten können.
- Um die Lebensdauer der internen Relais A und B zu verlängern, sollten geeignete Entstöreinrichtungen benutzt werden, die an den Spulenenden von L1 und L2 (Block A) angeschlossen werden.
- Die externen Schütze L1 und L2 sind mit einer geeigneten Spannung zu versorgen (SV).



SV = Schützversorgung

Klemme	Bezeichnung	Eingang/ Ausgang	Weitere Information	Klemme	Bezeichnung	Eingang/ Ausgang	Weitere Information
1	Muting Eingang 1	E	S.23, Kap. 6.2	13	0 V	–	–
2	Muting Eingang 2	E	S.23, Kap. 6.2	14	PE (Erdung)	–	–
3	24 V DC	–	–	15	Bestätigungseingang	E	S.18, Kap. 4.2
4	Muting Dauer 1	E	S.24, Kap. 6.3	16	Testeingang	E	S.18, Kap. 4.1
5	Muting Dauer 2	E	S.24, Kap. 6.3	17	S1 Schließer	E	–
6	Wiederanlaufsperre	E	S.19, Kap. 4.2.3	18	S2 Schließer	E	–
7	Override 1	E	S.26, Kap. 7	19	S2 Test	A	–
8	Override 2	E	S.26, Kap. 7	20	Schützkontrolle	E	S.20, Kap. 4.3
9	S1 Test	A	–	21	Signalkontrolle	A	–
10	Muting Signal	A	S.22, Kap. 5.3	22	OSSD B Kontakt 2	A	–
11	Muting Freigabe	E	–	23	OSSD A Kontakt 1	A	–
12	OSSD B Kontakt 1	A	–	24	OSSD A Kontakt 2	A	–

5. Die Ausgänge

5.1 Sicherheitsausgänge

Als Ausgangskreis verwendet das Steuergerät zwei Sicherheitsrelais mit zwangsgeführten Kontakten (Relais – OSSD).
Um Beschädigungen oder vorzeitige Alterung zu vermeiden, muss jeder Ausgangskontakt mit einer trägen 4 A Sicherung geschützt werden. Die Lasten müssen den technischen Daten (siehe Kapitel 14) entsprechen.

5.2 Signalkontrolle

Der Ausgang Signalkontrolle gibt den Schaltzustand des Sicherheitsrelais im Steuergerät wieder:
- wenn die Relaisausgänge offen sind, ist der Ausgang offen.
- wenn die Relaisausgänge geschlossen sind, liegen am Ausgang 24 V DC an.

Der Ausgang ist dafür vorgesehen, eine optische Kontrolllampe zu steuern. Alternativ kann auch eine SPS angeschlossen sein, die das Signal verarbeitet. Der Ausgang ist als PNP Ausgang realisiert.

5.3 Muting-Signalausgang

Der Muting-Signalausgang dient zur Ansteuerung eines Mutingmelders:
- bei inaktivem Muting liegen am Ausgang 0 V an.
- bei aktivem Muting liegen am Ausgang 24 V DC an.

Der Mutingmelder ist eine optische Kontrolllampe (z. B. wenglor SM0-00CA000C1). Der Ausgang ist als PNP Ausgang realisiert.

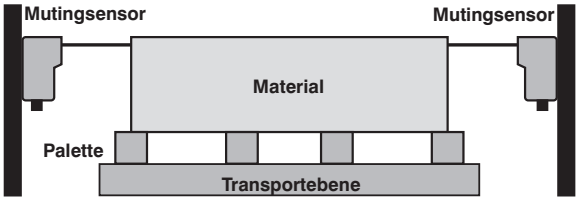
6. Muting

6.1 Grundlagen

Das Muting ist eine vorübergehende Unterbrechung der Schutzfunktion der Sicherheitslichtschranke. Dies hat den Zweck, bestimmte Objekte durch das Schutzfeld zu führen, ohne dass der Ausgang abschaltet. Dies trifft z. B. bei einer notwendigen Materialzufuhr durch das Schutzfeld zu, bei der die Schutzeinrichtung nicht reagieren soll. Gleichzeitig sollen unerwünschtes Eingreifen bzw. Eintreten von der Mutingsteuerung erkannt werden.
Vorraussetzung für Muting ist der Anschluss von zwei Mutingsensoren (i.a. Lichtschranken) an die Mutingeingänge und der Anschluss eines Mutingmelders (z. B. wenglor SM0-00CA000C1) an den Muting-Signalausgang.
Die Mutingsensoren stellen ein Aufnahmesystem dar, das entscheidet, ob die Mutingfunktion aktiviert oder deaktiviert wird. Nur wenn die Mutingsensoren in der richtigen zeitlichen Abfolge aktiviert werden, wird die Kontrolle des gefährlichen Durchgangs unterbrochen. Der Mutingmelder signalisiert, dass die Schutzfunktion vorübergehend aufgehoben ist.
Der Anschluss der Mutingsensoren und des Mutingmelders sind im Kapitel 6.2 erklärt.

Da das Muting die Schutzfunktion beeinträchtigt, ist die sachgerechte Nutzung dieser Funktion von großer Bedeutung. Überprüfen Sie aufmerksam die eigene Risikoanalyse um sicher zu gehen, dass die Funktion des Mutings mit der eigenen Anwendung kompatibel ist. Es muss durch zusätzliche Maßnahmen (z. B. Verdeckung), sichergestellt sein, dass das überbrückte Schutzfeld nicht umgangen werden kann.
Für das Sicherstellen der Schutzfunktion bei Muting sind folgende Hinweise zu beachten (vgl. EN 61496).

- Der Mutingmelder signalisiert die Erhöhung des Sicherheitsrisikos während des Mutings. Der Mutingmelder ist für den Mutingbetrieb erforderlich und muss vom Bediener aus sichtbar sein.
- Bei fehlenden Mutingmeldern verbleiben die OSSD Sicherheitsausgänge im AUS Zustand
-  Die Anordnung der Mutingsensoren hängt von der Anwendung ab und erfordert eine Risikoanalyse.
- Die Anordnung der Mutingsensoren muss ein unabsichtliches Überbrücken der Sensoren durch eine Person verhindern.
- Die geladene Palette, bzw. das Material muss den Zugang zum Gefahrenbereich während des Mutings versperren.
- Nach der Durchfahrt der Palette, bzw. des Materials, muss der Mutingzustand aufgehoben und die Einzelschrankensteuerung wieder wirksam sein.
- Die geometrische Anordnung muss so gewählt sein, dass ein Durchschreiten einer Person, vor oder nach dem Objektdurchgang, nicht möglich ist (evtl. zusätzliche Verbauung).
- Die Sensoren sollten nur das Material detektieren und nicht das Transporthilfsmittel (Palette).



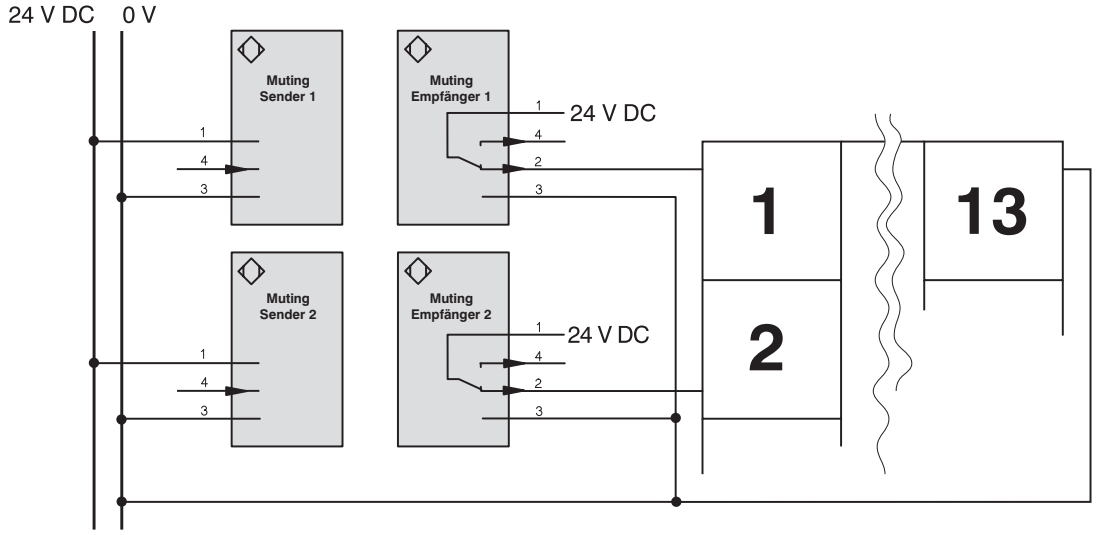
Die Sensoren sollen die Ladung detektieren, nicht die Palette

- Das Material muss im gesamten Mutingbereich erkannt werden, dass heisst, es darf keine Änderung der Ausgangssignale der Sensoren auftreten. Diese Forderung ist vor allem zu beachten, wenn das Material zerklüftet ist, verschoben in den Mutingbereich gelangt oder sich die Höhe des Materials ändert.

6.2 Anschluss der Mutingsensoren und Mutingmelder

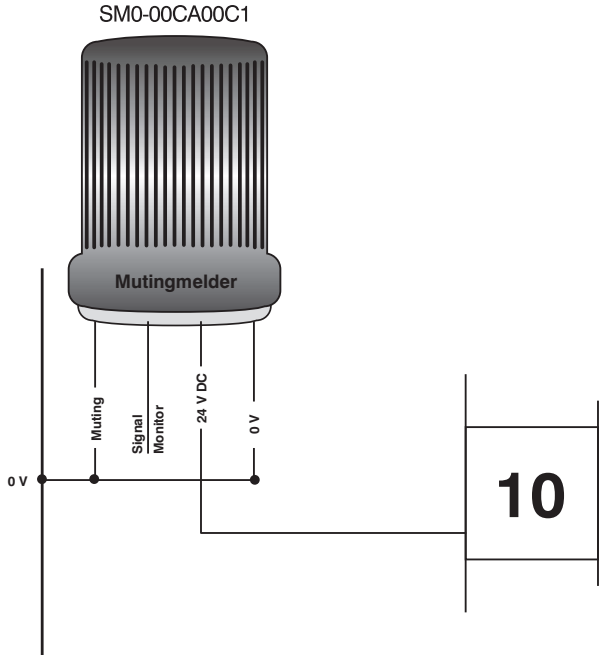
6.2.1 Mutingsensoren

Die Mutingsensoren sind wie in der folgenden Grafik dargestellt in das System einzubinden.



6.2.2 Mutingmelder

Der Mutingmelder ist wie in der folgenden Grafik dargestellt in das System einzubinden.



6.3 Wahl der Mutingdauer

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Konfiguration der Mutingdauer.

Wahl der Mutingdauer		
Klemme 4	Klemme 5	Zeitbegrenzung
0 V offen	24 V DC	30 Sekunden
24 V DC	0 V offen	unbegrenzt
0 V offen	0 V offen	unzulässige Bedingungen
24 V DC	24 V DC	

Bedenken Sie, dass das Muting eine zeitweise Unterbrechung der Sicherheitsfunktion bedeutet. Das heißt, eine Begrenzung der Mutingdauer ist immer notwendig. Wenn die Begrenzung auf 30 Sek. für einen bestimmten Maschinenablauf zu kurz ist, kann die Konfiguration ohne Abfrage der Zeitüberschreitung (Unbegrenzt) gewählt werden. In diesem Fall müssen zusätzliche Vorkehrungen getroffen werden, um ein dauerhaftes Muting wegen gleichzeitiger Störungen oder immer unterbrochener Mutingsensoren erkennen zu können. Dies wäre z. B. bei Palettentransportsystemen durch Überwachen der vom System selbst erzeugten Signale, um festzustellen, ob und wie lange sich eine Palette in der Passage befindet.

6.4 Funktionsweise

Muting ist nur möglich, wenn die komplette Mutinganordnung angeschlossen ist. Dies umfasst die beiden Mutingsensoren sowie den Mutingmelder. Als Mutingsensoren sind alle Lichtschranken mit antivalentem PNP-Ausgang (der Ausgang muss bei unterbrochenem Lichtstrahl 24 V führen) aus dem wenglor-Programm möglich.
Bevorzugter wenglor Sensor: SN 2003 + EN 200 PA3. Der Mutingmelder (SM0-00CA000C1) und die Mutingsensoren sind gemäß der Verdrahtungspläne in Kapitel 6.2 anzuschließen.

Zu Beginn ist der Ausgang eingeschaltet und die Sicherheitslichtschranke wurde erfolgreich getestet. Beide Mutingsensoren sind unverdeckt.

Das Muting wird aktiviert, wenn gleichzeitig folgender Ablauf stattfindet:

1. Muting Freigabe Signal (Klemme 11) von 24 V DC ist vorhanden. Dies hat keine Wirkung auf das Deaktivieren der Funktion selbst. Wird das Muting nicht benötigt, ist die Klemme 11 auf 0 V zu legen.

2. Die Unterbrechung beider Mutingsensoren innerhalb von 4 Sekunden.

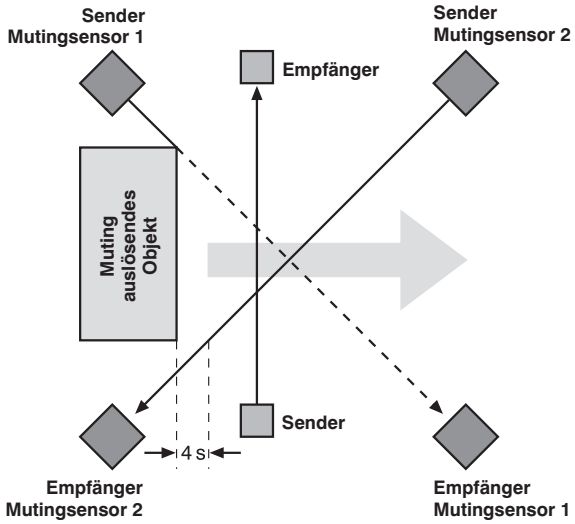
Nun startet das Muting, die Schutzfunktion des Schutzfeldes ist aufgehoben und der Mutingmelder beginnt zu leuchten.

Das Muting endet bei Erkennen eines der beiden folgenden Ereignisse:

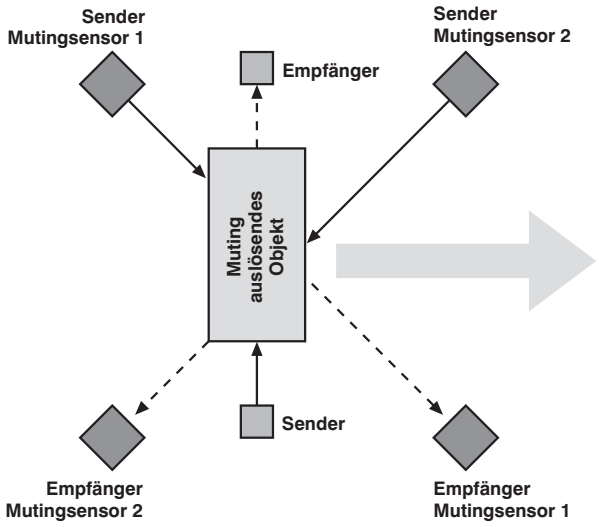
1. Freigabe von einem der Mutingsensoren.

2. Ablauf der Begrenzung der Mutingdauer. Dies ist nur der Fall, falls die Mutingdauer auf 30 Sek. begrenzt wurde. Nun muss das Objekt das die Zeitüberschreitung ausgelöst hat aus der Passage entfernt werden. Dies ist z. B. durch die Override Funktion möglich.

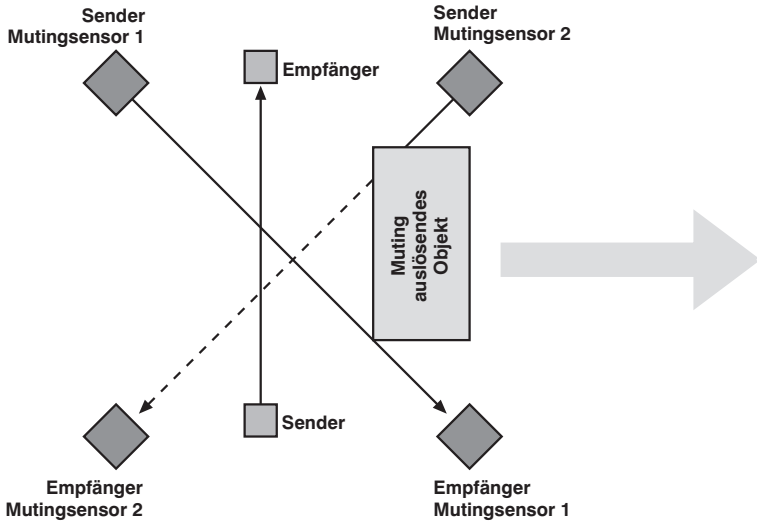
6.4.1 Vorgang des Mutings



Die Mutingsensoren sind so anzuordnen, dass die beiden Strahlen der Mutingsensoren vor dem Schutzfeld von dem Objekt unterbrochen werden.



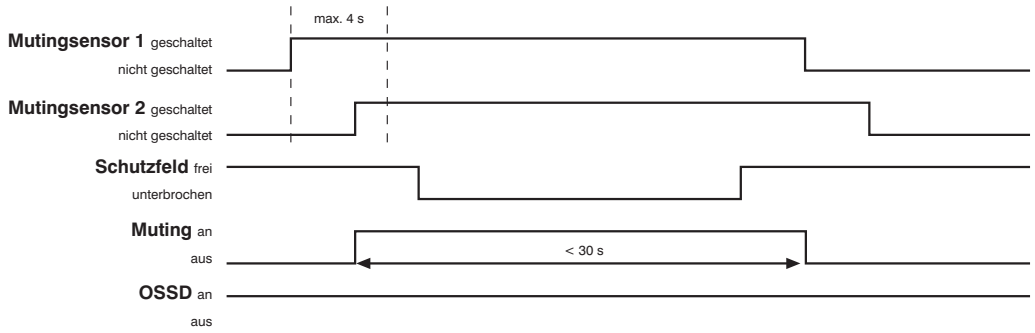
Nachdem das Muting durch unterbrechen der beiden Mutingsensoren innerhalb von 4 Sek. aktiviert wurde ist die Schutzfunktion des Schutzfeldes aufgehoben.



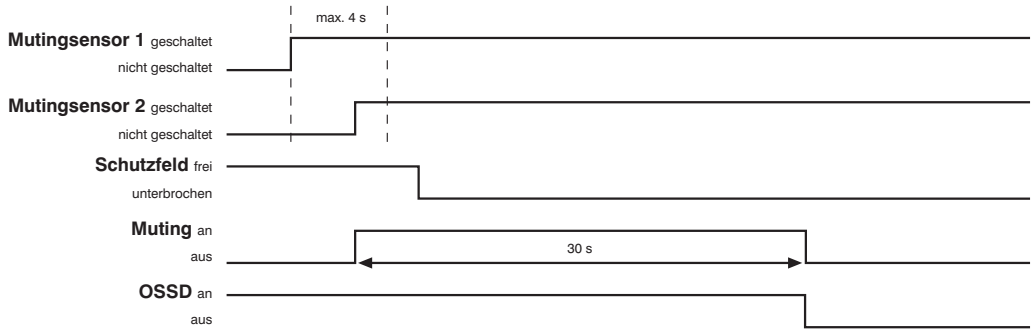
Sobald einer der beiden Mutingsensoren wieder frei ist, endet das Muting und das Schutzfeld ist wieder aktiviert.

6.4.2 Zeitlicher Ablauf des Mutings

Mutingdauer begrenzt auf 30 sek., keine Zeitüberschreitung



Mutingdauer begrenzt auf 30 sek., mit Zeitüberschreitung



7. Override

7.1 Grundlagen

Override wird benötigt, um bei unterbrochenem Schutzfeld die Sicherheitsausgänge EIN zu schalten. Dies ist beispielsweise nach einer falschen Sequenz zur Muting-Aktivierung gegeben, und sich das Material noch in der gefährlichen Passage befindet.
In dieser Situation sind die OSSD Ausgänge auf AUS, da die Sicherheitslichtschranke und/oder mindestens ein Mutingsensor unterbrochen sind. In diesem Fall blinkt die Anzeige Override (siehe Kapitel 8.3).

Der Override Betrieb schaltet nun die OSSD Ausgänge EIN und ermöglicht, das Material, das die Passage blockiert, zu entfernen. Dabei wird der Mutingmelder eingeschaltet.
Dieser Vorgang muss unter der Kontrolle eines Bedieners erfolgen, der sich außerhalb des Gefahrenbereichs befindet, und diesen überblicken kann.

7.2 Einstellungen

Dem Anwender stehen 2 Override Arten zur Verfügung, die er zuvor einrichten kann:
1. Override mit Dauerbefehl
2. Override mit Befehlsimpuls

7.2.1 Wahl der Funktionsweise

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Konfiguration der Funktionsweisen.

Wahl der Funktionsweise		
Klemme 7	Klemme 8	Funktionsart
0 V offen	0 V offen	Override mit Dauerbefehl
0 V offen	24 V DC	Override mit Befehlsimpuls

Bei der Einrichtung ist besonders darauf zu achten, dass die Klemmen 7 und 8 nicht kurzgeschlossen werden.

7.2.2 Override mit Dauerbefehl

Das Override wird aktiviert, indem 24V DC an die Klemmen 7 und 8 des Moduls innerhalb von 400 ms z. B. mit einem zweipoligem Schlüsselschalter mit Federrückstellung angelegt werden.

Klemme 7	Klemme 8	Funktionsart
0 V offen	0 V offen	Normalbetrieb
24 V DC	24 V DC	Dauerbefehl

Diese Operation schaltet die OSSD Ausgänge auf EIN und ermöglicht das Entfernen des Materials, das die Passage versperrt, durch Bedienersteuerung. Außerdem wird der Mutingmelder eingeschaltet.
Das Override dauert max. 15 Minuten. Es wird beendet wenn:

- der Override–Dauerbefehl zurückgenommen wird (Klemme 7 und 8 auf 0 V)

oder

- alle Schutzfelder (Sicherheitslichtschranke und Mutingsensoren) frei sind

oder

- seit der Aktivierung 15 Minuten verstrichen sind

Die beiden letztgenannten Punkte werden nach einer kompletten und korrekt durchgeführten Mutingsequenz zurück gesetzt.

7.2.3 Override mit Befehlsimpuls

Das Override wird aktiviert, indem die Bedingung der Klemmen 7 und 8 des Moduls innerhalb von 400 ms z. B. durch einem Taster invertiert wird. Bei aktiviertem Override besteht diese Bedingung nicht mehr.

Klemme 7	Klemme 8	Funktionsart
0 V offen	24 V DC	Normalbetrieb
24 V DC	0 V offen	Befehlsimpuls

Durch einen Befehlsimpuls wird ein Override von 15 min. ausgelöst. Anschließend ist eine erneute Aktivierung möglich. Es wird beendet wenn:

- seit der ersten Aktivierung 60 Minuten verstrichen sind

oder

- alle Schutzfelder (Sicherheitslichtschranke und Mutingsensoren) frei sind

oder

- mehr als 30× ein Befehlsimpuls erfolgt ist.

8. Funktionen und Bedienung

8.1 Ein Kanal belegt

LED			Bedeutung
CH1 grün	CH2/Failure rot/grün	OSSD/DIAG rot/grün/gelb	
an	rot	rot	Einschalttest
aus	aus	rot	Kanal belegt, Ausgänge aus
an	aus	gelb	Kanal frei, Ausgänge aus Einheit wartet auf Restart
an	aus	grün	Kanal frei, Ausgänge an
zeigt den Status des Kanals an	aus	gelb: Blinken (zweimal pro Sekunde)	Systemtest läuft

8.2 Zwei Kanäle belegt

LED			Bedeutung
CH1 grün	CH2/Failure rot/grün	OSSD/DIAG rot/grün/gelb	
an	rot	rot	Einschalttest
aus	aus	rot	Kanal belegt, Ausgänge aus
aus	grün	rot	
an	aus	rot	
an	grün	gelb	Kanal frei, Ausgänge aus Einheit wartet auf Restart
an	grün	grün	Kanal frei, Ausgänge an
zeigt den Status des Kanal 1 an	zeigt den Status des Kanal 2 an	gelb: Blinken (zweimal pro Sekunde)	Systemtest läuft

8.3 Muting Modul

LED			Bedeutung
M1 gelb	M2 gelb	MUT gelb	
an	an	an	Einschalttest
aus	aus	aus	beide Mutingsensoren frei
an	aus	aus	Mutingsensor 1 belegt
aus	an	aus	Mutingsensor 2 belegt
an	an	an	Muting aktiv
zeigt den Status des Mutingsensors 1 an	zeigt den Status des Mutingsensors 2 an	blinkend	Override-Anforderung

9. Diagnoseinformation

Treten beim Einsatz der Einzelschrankensteuerung Fehler auf, schaltet der Sicherheitsausgang ab, und die Fehler-LED blinkt. Die Fehlerbehebung erfolgt anhand der folgenden Diagnosetabelle.
Bei dauerhaftem Auftreten eines Fehlers muss unser Fachpersonal konsultiert werden. Nötigenfalls muss die Einzelschrankensteuerung eingeschickt werden. Eigenreparaturen sind nicht möglich.

LED			Bedeutung ➔ Maßnahme
CH1 grün	**CH2/Failure rot/grün**	**OSSD/DIAG rot/grün/gelb**	
aus	rot	 (2 Impulse rot)	Interne Störung ➔ Bitte Support kontaktieren
aus	rot	 (3 Impulse rot)	Störung der internen Relais ➔ Bitte Support kontaktieren
aus	rot	 (4 Impulse rot)	Störung des externen Schützes ➔ Verdrahtung kontrollieren
aus	rot	 (5 Impulse rot)	Falsche Anfangskonfiguration ➔ Konfiguration der Anlaufsperre, Schützkontrolle, Mutingdauer- und -melder, Override prüfen
aus	rot	 (6 Impulse rot)	Konfiguration geändert ohne Neustart. ➔ Einheit aus- und einschalten
aus	rot	 (7 Impulse rot)	Mögliche Überlastung oder falscher Anschluss der Signalkontrolle ➔ Beschaltung der Signalkontrolle prüfen

LED			Bedeutung ➔ Maßnahme
M1 gelb	**M2 gelb**	**MUT gelb**	
aus	aus	 (2 Impulse)	Falscher Anschluss der Mutinglampe, Lampe fehlt oder ist überlastet ➔ Vorhandensein und Anschluss der Lampe kontrollieren
aus	aus	 (3 Impulse)	Falsche Konfiguration der Mutingdauer ➔ Konfiguration überprüfen und neu eingeben
aus	aus	 (4 Impulse)	Falsche Override-Konfiguration beim Einschalten ➔ Konfiguration der Anlaufsperren, Schützkontrolle, Mutingdauer und -melder, Override prüfen
zeigt den Status des Muting-sensors 1 an	zeigt den Status des Muting-sensors 2 an	 (5 Impulse)	Mutingsensor instabil ➔ Verdrahtung kontrollieren

Kein Betrieb bei unklarem Fehlerverhalten
Die Maschine ist außer Betrieb zu setzen, wenn der Fehler nicht eindeutig zuzuordnen ist oder sicher behoben werden kann.

10. Prüfhinweise

Die nachfolgenden beschriebenen Prüfungen dienen der Bestätigung von geforderten Sicherheitsanforderungen in nationalen/internationalen Vorschriften, insbesondere Sicherheitsanforderungen in der Maschinen- oder Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie.
Die Prüfungen dienen ebenfalls der Aufdeckung von Beeinflussungen der Schutzwirkung und anderen außergewöhnlichen Umgebungseinflüssen.

10.1 Prüfungen vor der Erstinbetriebnahme

Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme durch fachkundiges Personal soll sicherstellen, dass die berührungslos wirkende Schutzeinrichtung (BWS) und evtl. weitere Sicherheitsbauteile gemäß den örtlichen Bestimmungen richtig ausgewählt sind und bei bestimmungsgemäßen Betrieb den geforderten Schutz bieten.

- Prüfung der BWS nach örtlichen Vorschriften. Prüfung des ordnungsgemäßen Anbaus der Schutzeinrichtung, deren elektrischer Einbindung in die Steuerung und deren Wirksamkeit in allen Betriebsarten der Maschine.
- Die gleichen Prüfanforderungen sind gegeben, wenn die betreffende Maschine längere Zeit stillsteht, nach größeren Umbauten oder Reparaturen, wenn diese die Sicherheit betreffen können.
- Beachten Sie die Bestimmungen über die Einweisung des Bedienpersonals durch fachkundige Personen vor Aufnahme ihrer Tätigkeit. Unterweisungen liegen im Verantwortungsbereich des Maschinenbetreibers.

Vor jeder Inbetriebnahme und nach erneutem Einrichten der Maschine muss durch Eingriff in den Lichtstrahl mit einem geeigneten Prüfstab mit Durchmesser 30 mm die Schutzfunktion der BWS getestet werden. Der Prüfkörper muss durch den Lichtstrahl geführt werden. Jeder Strahl muss einzeln geprüft werden, wobei die OSSD/DIAG LED-Anzeige von grün auf rot schalten muss. Bei Wiederanlaufsperre muss jeweils die grüne Anzeige des belegten Kanals (CH1/CH2) erlöschen.
Die Checkliste zur Erstinbetriebnahme (Kapitel 15) gibt Hilfestellung zur Durchführung der Prüfung.

10.2 Tägliche Prüfung und Wartung

Regelmäßige Prüfungen richten sich nach den örtlichen Bestimmungen. Sie haben den Zweck, Veränderungen (z. B. Nachlaufzeiten) oder Manipulationen an der Maschine oder Schutzeinrichtungen aufzudecken.
Bei der Durchführung der täglichen Tests gelten die nationalen Regelungen, z. B. ZH 1/597, ZH 1/281 bzw. die maschinenspezifischen Vorschriften.
Die täglichen Prüfungen müssen durch eine vom Maschinenbetreiber befugte und beauftragte Person bei Arbeitsbeginn oder Schichtwechsel durchgeführt werden.

- Die Wirksamkeit der BWS ist zu testen, wobei die Energiezufuhr der BWS eingeschaltet, jedoch die gefahrbringende Bewegung der Maschine abgeschaltet ist.
- Die Prüfung ist mit Hilfe eines geeigneten Prüfstabs durchzuführen, niemals durch einen manuellen Eingriff.
- Der Prüfkörper muss durch den Lichtstrahl geführt werden. Jeder Strahl muss einzeln geprüft werden, wobei die OSSD/DIAG LED-Anzeige von grün auf rot schalten muss.

10.3 Jährliche Prüfung und Wartung

Die Wirksamkeit der Schutzeinrichtung muss innerhalb der geforderten Fristen, mindestens jedoch einmal im Jahr sichergestellt werden. Die Prüfung ist von fachkundigem Personal durchzuführen.

- Die Mindestsicherheitsabstände und die Gesamtreaktionszeit sollte überprüft werden. Die prüfende Person sollte auch die Hauptsteuerelemente des Antriebs der Maschine untersuchen und prüfen, dass sie ordnungsgemäß funktionieren, und dass der Ausgang sicherheitsgerichtet abschaltet.
- Die Ergebnisse der Untersuchungen, der Besichtigung und Prüfungen müssen dokumentiert werden und der Betreiber muss eine Kopie der Aufzeichnungen zurückbehalten.
- Des weiteren muss geprüft werden ob Personen oder einzelne Gliedmaßen ausschließlich durch das Schutzfeld zwischen Sender und Empfänger in den Gefahrenbereich eindringen können.
- Die BWS mit Steuerung, sowie das eingesetzte Zubehör muss auf Verschleiß, Beschädigung, starke Verschmutzung und eine korrekte Befestigung kontrolliert werden.

Sollte bei den täglichen Tests oder während des Betriebes eine Beeinträchtigung der Sicherheitsfunktion festgestellt werden, sind die Arbeiten an dieser Maschine unverzüglich einzustellen.

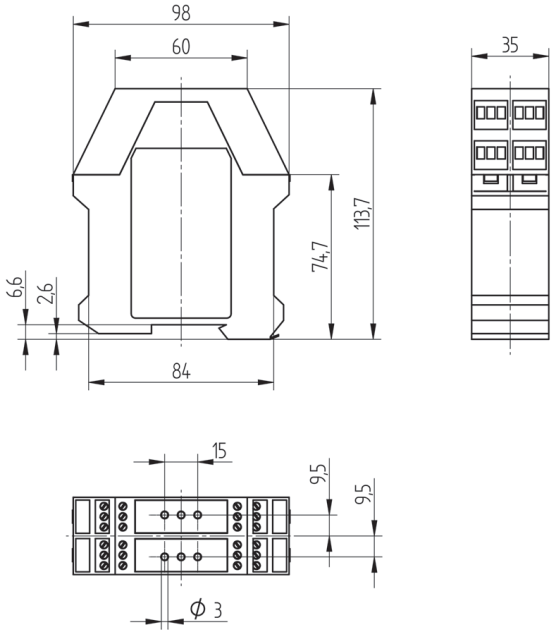
11. Umweltgerechte Entsorgung

Die Lichtschranke SL2-00 und die Einzelschrankensteuerung SS2-00VA000R3 enthalten und emittieren keine umweltschädlichen Substanzen. Sie verbrauchen ein Minimum an Energie und Ressourcen.

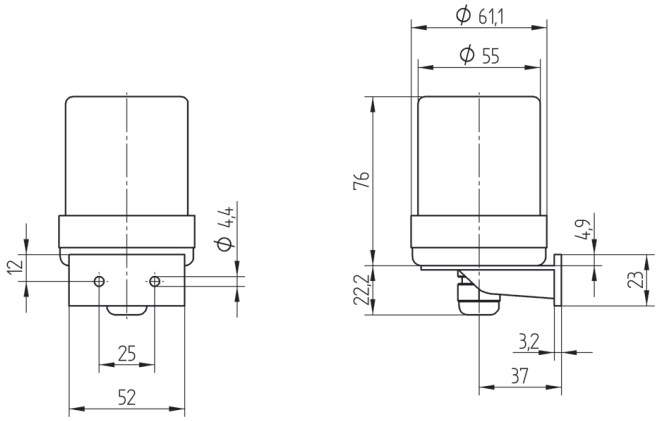
Entsorgung:
Für unbrauchbare Geräte gelten die jeweils gültigen länderspezifischen Abfallbeseitigungsvorschriften.
Die Gehäuse der Einzelsicherheitslichtschranken und der Einzelschrankensteuerung bestehen aus Kunststoff und werden der Kunststoffentsorgung zugeführt.
Alle Elektronikbaugruppen sind als Sondermüll zu entsorgen.
Die wenglor sensoric gmbh nimmt unbrauchbare oder irreparable Geräte nicht zurück.

12. Maßzeichnungen

Einzelschrankensteuerung SS2-00VA000R3



Mutingmelder SM0-00CA00C1



13. Zubehör und Bestellbezeichnungen

Anschlusseinheit

Sicherheits-Einzelschrankensteuerung ohne Muting:	SS2-00VA000R2
Sicherheits-Einzelschrankensteuerung mit Muting:	SS2-00VA000R3

Zugelassene Sicherheitslichtschranken

N-Typ	Reichweite 0...20 m	Sender	SL2-00NS000H2
		Empfänger	SL2-00NE000H2

Zubehör

Mutingmelder	SM0-00CA00C1	
Mutingsensoren	Sender	SN2003
	Empfänger	EN200PA3

Anschlusskabel

Anschlussleitung M12×1, 4-polig

Länge	Winkel-Stecker		Gerader Stecker	
	PVC	PUR*	PVC	PUR*
2 m	S29-2M	S29-2MPUR	S23-2M	S23-2MPUR
5 m	S29-5M	S29-5MPUR	S23-5M	S23-5MPUR
10 m	S29-10M	-	S23-10M	S23-10MPUR

*PUR: halogenfrei, schleppkettengeeignet

Hinweise:
- Um eine komplette Schutzeinrichtung zu erhalten, müssen die Einzelschrankensteuerung, die Lichtschranken und die Anschlusskabel bestellt werden.
- Die Betriebsanleitung ist im Lieferumfang enthalten.
- Sender und Empfänger einer Lichtschranke müssen immer vom gleichen Typ sein.

14. Technische Daten

14.1 Sicherheits-Einweglichtschranken

BWS-Typ	Typ 2 nach EN 61496-1 und IEC 61496-2	
Performance Level	EN ISO 13849-1:2015 Kategorie 2 PL c (in Verbindung mit SS2-00VA000Rx)	
Reichweite:	je nach Lichtschranke	SL2-00NS000H2: 0…20 m
Öffnungswinkel:	je nach Lichtschranke	SL2-00NE000H2: ± 4°
Reaktionszeit	< 30 ms (inkl. Einzelschrankensteuerung SS2)	
Elektrischer Anschluss	M12 Stecker, 4-polig	
Max. Leitungslänge	50 m bei Kabelquerschnitt 0,5 mm² 100 m bei Kabelquerschnitt 1 mm²	
Schutzart	IP 67	
Maße (h × l × t)	75 × 33 × 18 mm (SL2-00N)	
Temperaturbereich	–25…60 °C (SL2-00N)	
Gewicht	80 g (SL2-00N)	

14.2 Sicherheits-Einzelschrankensteuerung

BWS-Typ	Typ 2 nach EN 61496-1
Performance Level	EN ISO 13849-1:2015 Kategorie 2 PL c (in Verbindung mit SL2-00: EN ISO 13849-1:2015 Kategorie 2 PL c)
Sicherheitsintegritätslevel (nur für SS2-00VA000R2)	SIL 1 nach EN 61508 SILCL 1 nach EN 62061
PFH_d	$3{,}16 \times 10^{-7}$ 1/h Ausfallwahrscheinlichkeiten der Steuerung mit bis zu 4 eingesetzten Sicherheitseinweglichtschranken.

T10d
Die OSSDs der Einzelschrankensteuerung sind mit Relais ausgeführt. Daher muss die Einsatzhäufigkeit und Belastung beachtet werden. Die nachstehenden Tabellen geben die T10d-Werte für zwei unterschiedliche Arbeitsbedingungen an, wobei jeweils zwischen zwei Belastungsfällen unterschieden wird. Die maximale Betriebszeit der Einheit wird durch diesen Wert angegeben. Nach diesem Zeitraum können die PFHd, SIL und PL-Werte nicht mehr garantiert werden. Der Wert T10d > 20 Jahre, bedeutet dass die Betriebszeit der Relais länger als die Betriebszeit der kompletten Steuerung ist (20 Jahre, vgl. EN ISO 13849-1 und EN 62061).

- **Fall 1:** Mittlere Beanspruchung mit 4 Lichtschranken
  220 Tage pro Jahr und 16 Stunden pro Tag (3520 Stunden pro Jahr)

Belastung	Schaltintervall	$T10_d$
2 A bei 230 V AC	30 s	1,89 a
	1 min	3,79 a
	5 min	18,94 a
	10 min	> 20 a
	1 h	> 20 a
	8 h	> 20 a
0,5 A bei 24 V DC	30 s	0,95 a
	1 min	1,89 a
	5 min	9,47 a
	10 min	18,94 a
	1 h	> 20 a
	8 h	> 20 a

- **Fall 2:** Starke Beanspruchung mit 4 Lichtschranken
  330 Tage pro Jahr und 16 Stunden pro Tag (5280 Stunden pro Jahr)

Belastung	Schaltintervall	$T10_d$
2 A bei 230 V AC	30 s	1,26 a
	1 min	2,53 a
	5 min	12,63 a
	10 min	> 20 a
	1 h	> 20 a
	8 h	> 20 a
0,5 A bei 24 V DC	30 s	0,63 a
	1 min	1,26 a
	5 min	6,31 a
	10 min	12,63 a
	1 h	> 20 a
	8 h	> 20 a

DE

Versorgungsspannung	24 V DC ± 20 %, SELV (IEC 60204)/PELV (IEC 60950)
Leistungsaufnahme	< 5 W
Sicherheitsausgänge	2, Schließerkontakte (2 A; 250 V)
Absicherung	max. 4 A, träge
Reaktionszeit	< 30 ms (inkl. Einweglichtschranken SL2)
Schaltstrom Signalkontrolle	< 100 mA, PNP Ausgang
Spannungsabfall Signalkontrolle	< 3 V, PNP Ausgang
Schützkontrolleingang	zwangsgeführte Öffnerkontakte (20 mA; 24 V DC)
Maximale Umschaltzeit	300 ms
Minimale Testzeit Testeingang	40 ms
Eingang Mutingsensoren	2 Sensorpaare (Sender/Empfänger) 24 V DC, PNP
Eingang Muting Freigabe	24 V DC, PNP
Zeitbegrenzung Override	60 min.
Funktionsarten	Wiederanlaufsperre oder Schutzbetrieb
LED Anzeigen	Versorgungsspannung – Kanalstatus – Status der Mutingsensoren – Muting – Override-Anforderung
Anschließbare Sicherheitslichtschranken	1 – 4 (mit 1 statischen PNP Sicherheitsausgang)
Befestigung	Schnellanschluss auf Schiene nach EN 50022-35
Anschlussart	Klemmanschluss mit Schutz gegen Verpolung
klemmbarer Leiterquerschnitt	0,14…2,5 mm²
Schutzart	IP 20
Maße (h × l × t)	99 × 35 × 114,5 mm
Temperaturbereich	0…55 °C
Gewicht	215 g

15. Checkliste Erstinbetriebnahme

Diese Checkliste stellt eine Hilfe für die Erstinbetriebnahme dar. Sie ersetzt die Prüfung vor der Erstinbetriebnahme, sowie die regelmäßigen Prüfungen durch sachkundige Personen, nicht.

1. Normen und Richtlinien, Auswahl der BWS		
Wurden die Sicherheitsvorschriften entsprechend der für die Maschine gültigen Richtlinien/Normen zugrunde gelegt?	Ja	Nein
Sind die angewendeten Richtlinien und Normen in der Konformitätserklärung aufgelistet?	Ja	Nein
Entspricht die Schutzeinrichtung dem geforderten Sicherheitslevel?	Ja	Nein
2. Sicherheitsabstand		
Ist der Sicherheitsabstand nach den gültigen Formeln für Gefahrstellensicherung, unter Berücksichtigung der Auflösung, Ansprechzeit der BWS, Ansprechzeit eines evtl. verwendeten Sicherheits-Interfaces und der Nachlaufzeit der Maschine, berechnet wurden?	Ja	Nein
Ist die Nachlaufzeit der Maschine nachgemessen, angegeben, dokumentiert (an Maschine und/oder in den Maschinenunterlagen) und entsprechend der Montage der BWS angepasst?	Ja	Nein
Ist der Sicherheitsabstand zwischen Gefahrenstelle und Schutzfeld eingehalten?	Ja	Nein
3. Zugriff zur Gefahrenstelle		
Ist der Zugriff zur Gefahrenstelle nur durch das Schutzfeld der BWS möglich?	Ja	Nein
Ist ein ungeschützter Aufenthalt im Gefahrenbereich sicher ausgeschlossen (z. B. durch mechanischer Hintertretschutz, Kaskadierung) und sind die getroffenen Maßnahmen vor Manipulation geschützt?	Ja	Nein
Sind zusätzliche mechanische Schutzmaßnahmen, die ein Unter-, Über- und Umgreifen verhindern, angebracht und gegen Manipulation geschützt?	Ja	Nein
4. Montage		
Sind die Bestandteile der BWS ordnungsgemäß befestigt und nach erfolgter Justage gegen Loslösen oder Verschieben/Verdrehen gesichert?	Ja	Nein
Ist der äußere Zustand der BWS und des dazugehörigen Zubehörs einwandfrei?	Ja	Nein
Ist das Befehlsgerät zum Rücksetzen der BWS vorschriftsmäßig außerhalb der Gefahrenzone angebracht und wirksam?	Ja	Nein
5. Einbindung in die Maschine		
Sind die Sicherheitsausgänge (OSSD) entsprechend der erforderlichen Steuerungskategorie in die nachfolgende Maschinensteuerung eingebunden und stimmt die Einbindung mit den Schaltplänen überein?	Ja	Nein
Sind die von der BWS angesteuerten Schaltelemente (z. B. Schütze, Ventile) überwacht?	Ja	Nein
6. Funktionalität		
Ist die BWS während der gesamten gefahrbringenden Bewegung der Maschine wirksam?	Ja	Nein
Wird beim Aus- bzw. Abschalten der BWS, sowie beim Umschalten der Betrieb- bzw. Funktionsarten oder beim Umschalten auf eine andere Schutzeinrichtung ein eingeleiteter gefahrbringender Zustand gestoppt?	Ja	Nein
Sind bei jeder Konfigurierung die angegebenen Schutzfunktionen wirksam?	Ja	Nein
Ist die Schutzfunktion gemäß den Prüfhinweisen der Betriebsanleitung überprüft?	Ja	Nein

16. Zertifizierung

Die Schutzeinrichtung, bestehend aus Einzelschrankensteuerung SS2-00VA000R3 und den Sicherheitslichtschranken SL2-00NE000H2/SL2-00NS000H2 hat folgende Zulassungen:

17. EU-Konformitätserklärung

17.1 Konformitätserklärung für die Sicherheits-Einzelschrankensteuerungen SS2

EU Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity (DoC)

wenglor
the innovative family

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

wenglor sensoric GmbH
wenglor Straße 3
88069 Tettnang / GERMANY

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

SS2-00VA000R2
SS2-00VA000R3

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	
EMV / EMC	2014/30/EU	Amtsblatt / Official Journal	L96 29.03.2014
Maschinen / MD	2006/42/EG	Amtsblatt / Official Journal	L157 9.06.2006

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 61496-1:2013 (Type 2)
EN 62061:2005/A2:2015 (SILCL1)

The following harmonized standards have been used:

EN ISO 13849-1:2015 (Cat. 2, PL c)
EN 50178:1997
EN 55022:2010

Produkt-Beschreibung

Sicherheits-Einzelschrankensteuerung
Sicherheits-Bauteil nach 2006/42/EG Anhang IV
Seriennummer: Lt. Typenschild

Product description

Individual Safety Light Barrier Control Unit
Safety component per 2006/42/EC annex IV
Serial Number: See rating plate

Benannte Stelle / Zertifikat Nr.
TÜV SÜD Product Service GmbH
Ridlerstraße 65
D-80339 München

Notified Body / Certificate Nr.
NB Nr. 0123
Z10 040594 0031 Rev. 01

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

Tettnang, 09.07.2020
Ort / Place Datum / Date

i.V.
Unterschrift / Signature

17.2 Konformitätserklärung für die Sicherheits-Einweglichtschranken SL2

EU Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity (DoC)

wenglor
the innovative family

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

wenglor sensoric GmbH
wenglor Straße 3
88069 Tettnang / GERMANY

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

SL2-00NS000H2, SL2-00NE000H2
SL2-00NS000H3, SL2-00NE000H3

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	
EMV / EMC	2014/30/EU	Amtsblatt / Official Journal	L96 29.03.2014
Maschinen / MD	2006/42/EG	Amtsblatt / Official Journal	L157 9.06.2006

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 61496-1:2013/AC:2015 (Type 2)
EN 61496-2:2013 (Type 2)

The following harmonized standards have been used:

EN ISO 13849-1:2015 (Cat. 2, PL c)
EN 50178:1997
EN 61000-6-4:2007/A1:2011

Produkt-Beschreibung

Sicherheits-Einweglichtschranke (in Verbindung mit sicherheits-gerichteter Steuerung)
Berührunglos Wirkende Schutzeinrichung
Sicherheits-Bauteil nach 2006/42/EG Anhang IV

Product description

Safety Through Beam Sensor (in combination with Individual Safety Light Barrier Control Unit)
Electro-Sensitive Protective Equipment
Safety component per 2006/42/EC annex IV

Benannte Stelle / Zertifikat Nr.
TÜV SÜD Product Service GmbH
Ridlerstraße 65
D-80339 München

Notified Body / Certificate Nr.
NB Nr. 0123
Z10 040594 0028 Rev. 01

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

Tettnang, 24.01.2020
Ort / Place Datum / Date

i.V.
Unterschrift / Signature

18. Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Beschreibung/Änderung
1.0.0	02.05.2016	Erstversion der Dokumentation
1.1.0	13.07.2020	Aktualisierung „14. Technische Daten“ auf Seite 32