SICHERHEITS-
LICHTVORHÄNGE

VISION VX

MONTAGE-, BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG

INHALT

EINLEITUNG 2
AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE 3
MONTAGEHINWEISE 4
- MONTAGE 5
- MASTER/SLAVE ANORDNUNG 6
- BERECHNUNG DES SICHERHEITSABSTANDES 7
- SENKRECHTE MONTAGE DER SICHERHEITS- LICHTVORHÄNGE / -LICHTGITTER 8
- HORIZONTALE MONTAGE DER SICHERHEITS-LICHTGITTER 9
- ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE 10
- SENDER ANSCHLÜSSE 11
- EMPFÄNGER ANSCHLÜSSE 11
- WICHTIGE HINWEISE ZU DEN VERBINDUNGSKABELN 12
- KONFIGURATION UND BETRIEBSARTEN 18
- ANSCHLUSS DER EXTERNEN SCHÜTZE K1 und K2 19
- MEHRFACHSYSTEME 19
- EINSATZ VON UMLENKSPIEGELN 20
- ABSTAND VON SPIEGELNDEN FLÄCHEN 21
- BEFESTIGUNG UND OPTISCHE AUSRICHTUNG 22
- ANZEIGEN 23
- TESTFUNKTION 25
- STATUS DER AUSGÄNGE 26
- TECHNISCHE DATEN 27

ABMESSUNGEN *(mm)* 29
ÜBERPRÜFUNG UND WARTUNG 31
- FUNKTIONSPRÜFUNG DER LICHTSCHRANKE 31
- FEHLERDIAGNOSE 32

ERSATZTEILE 35
GARANTIE 36

Diese Symbol steht für eine sehr wichtige Warnung, betreffend die Sicherheit von Personen. Nichtbeachtung kann eine sehr große Gefahr für die Bediener darstellen.

EINLEITUNG

Die elektrische Lichtschranke VISION VX ist ein mehrstrahliges opto-elektronisches Sicherheitssystem, das der Klasse von elektrischen Einrichtungen vom Typ 2 zum Schutz von Personen gehört, die gefährlichen Maschinen oder Anlagen im Sinne der Normen IEC 61496-1,2 und EN 61496-1 ausgesetzt sind.

VISION VX gibt es in zwei unterschiedlichen Versionen:

1. VISION VX INTEGRIERT (STANDARD)

Lichtschranke vom Typ 2 bestehend aus Sender plus Empfänger mit Integration zusätzlicher Funktionen wie Rückmeldekontrolle von eventuell eingesetzten externen Schützen und Verwaltung von automatischem/manuellem Betrieb.

2. VISION VX MASTER/SLAVE

Lichtschranke vom Typ 2 (INTEGRIERT) bestehend aus zwei in Serie geschalteten Sender-/Empfängerpaaren, dh. einer Master und einer SLAVE Lichtschranke.

Alle Modelle haben ein Diagnosedisplay auf Sender und Empfänger, das die zum richtigen Gebrauch und zur Beurteilung von Betriebsstörungen nötigen Informationen liefert.

VISION VX eignet sich ideal zum Absichern von:

Antriebs-, Lager- und Palettier-Anlagen, Verpackungsmaschinen und Förderanlagen, Vollautomatische Montagestraßen, Drehbare Teilelager

Wenden Sie sich für alle Sicherheitsprobleme – falls erforderlich – an die zuständigen Sicherheitsbehörden oder Industrievereinigungen Ihres Landes.

Bei Anwendungen in der Nahrungsmittelindustrie wenden Sie sich bitte an den Hersteller, um die Vereinbarkeit der Materialien des Lichtvorhangs mit den verwendeten Chemikalien zu prüfen.

Die Schutzfunktion des Sicherheits-Lichtvorhangs ist nicht gewährleistet, wenn folgende Bedingungen vorliegen:

Die Maschinensteuerung ist <u>nicht</u> elektrisch steuerbar und die gefährliche Maschinenbewegung kann <u>nicht</u> sofort und zu jedem Zeitpunkt des Arbeitszyklus abgebrochen werden.

Die gefährliche Situation entsteht durch die Maschine, die Gegenstände auswirft oder herunterfallen lässt.

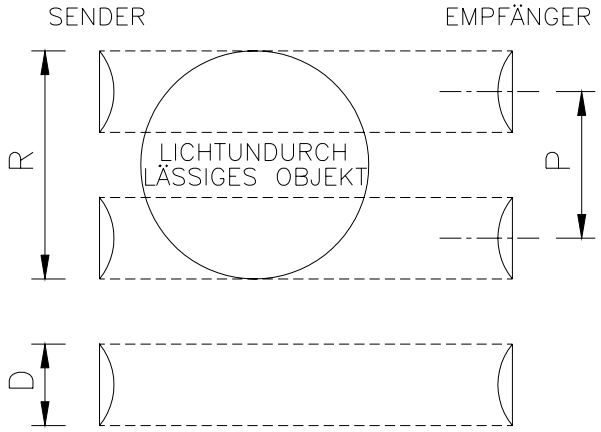
AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

Sollte der Schutzbereich frei sein, sind die zwei Ausgänge am Empfänger aktiv und ermöglichen der verbundenen Maschine den normalen Betrieb.

Wenn immer ein Objekt mit einem Durchmesser, der größer oder gleich der Auflösung des Systems ist, einen oder mehrere Strahlen unterbricht, erzeugt der Empfängerausgang das Signal „Lichtvorhang unterbrochen“.

Nach Erkennen dieses unterbrochenen Zustands fallen die Sicherheits-Ausgänge sofort ab und wenden dadurch jegliche Gefahr für den Bediener ab.

Die Auflösung entspricht der Mindestgröße, die ein Objekt haben muss, um mindestens einen Strahl des Lichtvorhangs abzudecken (Bild 1).



P = Linsenabstand

D = Linsendurchmesser

R = Auflösung

Bild 1

Die Auflösung ist bei allen Einsatzbedingungen konstant, da sie ausschließlich von Linsenabstand und Linsendurchmesser abhängt.

Die **Schutzfeldhöhe** ist die Höhe des Bereichs, der vom Lichtvorhang wirksam geschützt wird. Wenn der Lichtvorhang horizontal angebracht wird, gibt dieser Wert die Tiefe des geschützten Bereichs an.

Die **nutzbare Reichweite** ist der maximal mögliche Arbeitsabstand zwischen Sender und Empfänger.

VISION VX ist mit folgenden Auflösungen lieferbar:

- 20 mm (Schutzhöhe von 150 mm bis 1800 mm)
  FINGERSCHUTZ
- 30 mm (Schutzhöhe von 150 mm bis 1800 mm)
  HANDSCHUTZ
- 40 mm (Schutzhöhe von 300 mm bis 1800 mm)
  HANDSCHUTZ
- 50 mm und 90 mm (Schutzhöhe von 300 mm bis 1800 mm)
  KÖRPERSCHUTZ

VISION VX ist auch als **MEHRSTRAHL-SICHERHEITS-LICHTGITTER** und **Long Range** mit folgenden Linsenabständen lieferbar:

- 500 mm (2 Strahlen), 400 mm (3 Strahlen), 300 mm (4 Strahlen). **(Körper-Schutz).**

MONTAGEHINWEISE

Vor der Montage des Sicherheitssystems VISION VX muss man sich vergewissern, dass folgendes gilt:

- ***Das Sicherheitssystem darf nur als Abschalteeinrichtung und nicht als Befehlsgerät für die Maschine verwendet werden.***
- ***Der bewegte Maschinenteil ist elektrisch steuerbar.***
- ***Es ist möglich, jede gefahrbringende Bewegung der Maschine sofort zu unterbrechen. Insbesondere muss die Anhaltezeit der Maschine bekannt sein: ggf. messen!***
- ***Die Maschine erzeut keine Gefahrensituationen aufgrund des Auswurfs oder Herabfallens von Gegenständen. Andernfalls sind zusätzliche mechanische Maßnahmen einzurichten.***
- ***Die zu erfassende Objekt-Mindestgröße muss gleich oder größer sein als die Auflösung des bestimmten Modells.***

Kenntnis von Form und Abmessungen des Gefahrenbereichs erlauben die Bewertung der Breite und Höhe des Zugangsbereichs:

- ***Vergleichen Sie diese Werte mit der maximalen Reichweite und der Schutzhöhe in Bezug auf das bestimmte Modell.***

Vor dem Anbringen der Schutzeinrichtung ist es wichtig, folgende allgemeine Hinweise zu beachten:

- ***Sich vergewissern, dass die Umgebungstemperatur mit der in den "Technischen Daten" angegebenen Betriebstemperatur kompatibel ist.***
- ***Sender und Empfänger vor Lichtquellen schützen, deren Beleuchtungsstärke die in den „Technischen Daten" angegebene Fremdlichtfestigkeit überschreitet.***
- ***Bestimmte Umgebungsbedingungen können die Lichtvorhänge beeinflussen. Für Einbauorte mit möglichem Nebel, Regen, Rauch oder Staub empfiehlt sich die Berücksichtigung eines entsprechenden Korrekturfaktors KF für die angegebene Nenn-Reichweite, um stets einen einwandfreien Betrieb des Systems sicherzustellen. Dabei gilt:***

$$Pu = Pm \times KF$$

Pu: max. nutzbare Reichweite in ungünstiger Umgebung

Pm: Nenn-Reichweite in normaler Umgebung (siehe folgende Tabelle)

Die empfohlenen Faktoren KF lauten wie folgt:

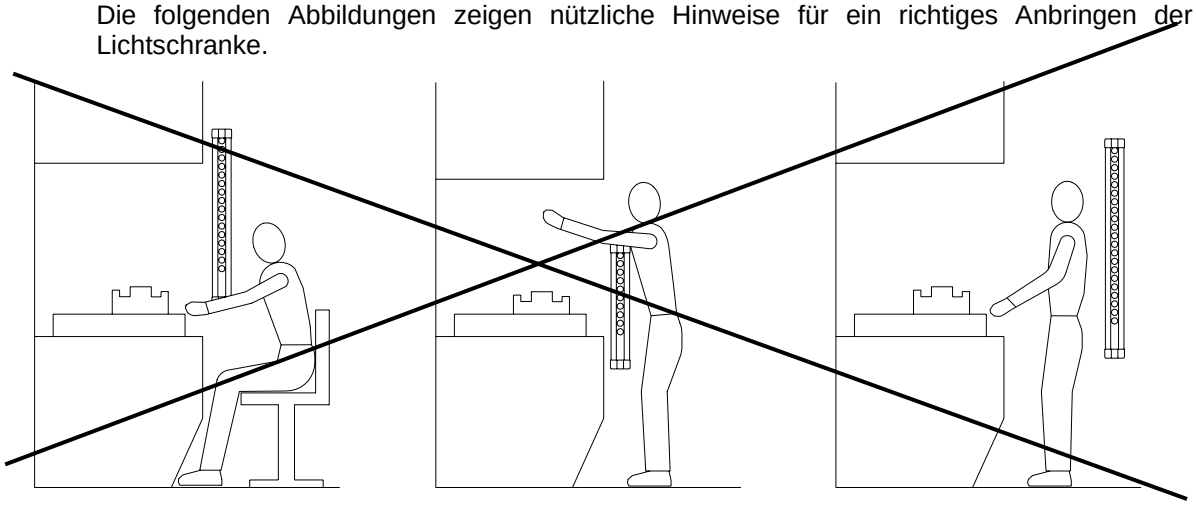
UMGEBUNGSBEDINGUNG	KORREKTURFAKTOR KF
Nebel	0.25
Dampf	0.50
Staub	0.50
Dichter Rauch	0.25

Wenn die Geräte an Orten mit plötzlichen starken Temperaturschwankungen installiert werden, müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um ein Bilden von Kondensierung auf den Linsen zu verhindern, da dies die Ueberwachung beeinträchtigen könnte.

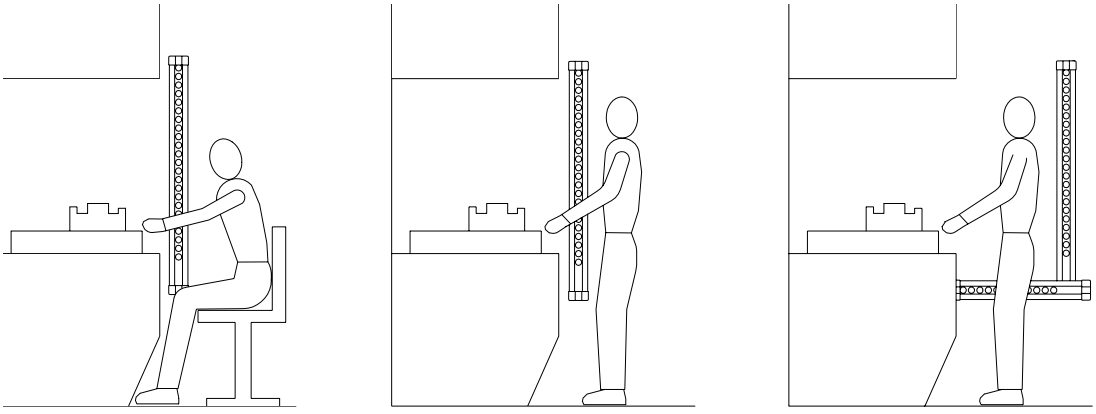
MONTAGE

Sender VXE und Empfänger VXR sind so zu installieren, dass es unmöglich ist, den Gefahrenbereich von oben, von unten und von den Seiten zu erreichen, ohne dass mindestens ein Strahl der Lichtschranke unterbrochen wird.

Die folgenden Abbildungen zeigen nützliche Hinweise für ein richtiges Anbringen der Lichtschranke.



Falsches Anbringen des Lichtvorhangs



Richtiges Anbringen des Lichtvorhangs

Bild 2

MASTER/SLAVE ANORDNUNG

Zusätzlich zu den traditionellen VISION VX Modellen (die sowohl waagerecht wie senkrecht positioniert werden können) gibt es beim VISION VX auch eine MASTER/SLAVE Konfiguration. Diese besteht aus zwei Lichtschranken, wobei die beiden Sender und die beiden Empfänger in Serie geschaltet sind.

Die BLANKING funktion ist nur auf dem MASTER vorhanden (in den MASTER/SLAVE Modellen).

Die folgende Abbildung zeigt die meist gebräuchliche Anordnung: die horizontale Lichtschranke (A) wird hinzugefügt, um zu verhindern, dass der Werker bei Einschalten oder Wiederstarten des Systems sich noch zwischen der vertikalen Lichtschranke (B) und der gefährlichen Maschine befindet. (Bild 3).

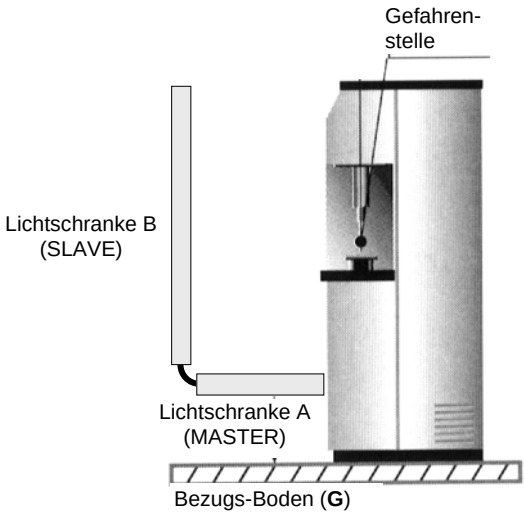


Bild 3

Das Verbindungskabel zwischen Master und Slave kann bis zu 50 m lang sein. Dies erlaubt Anwendungen mit zwei Lichtschranken (die eine vor und die andere hinter der gefährlichen Maschine), aber mit nur einem einzigen Anschluss zu den Versorgungskreisen und der Maschinensteuerung (Bild 4).

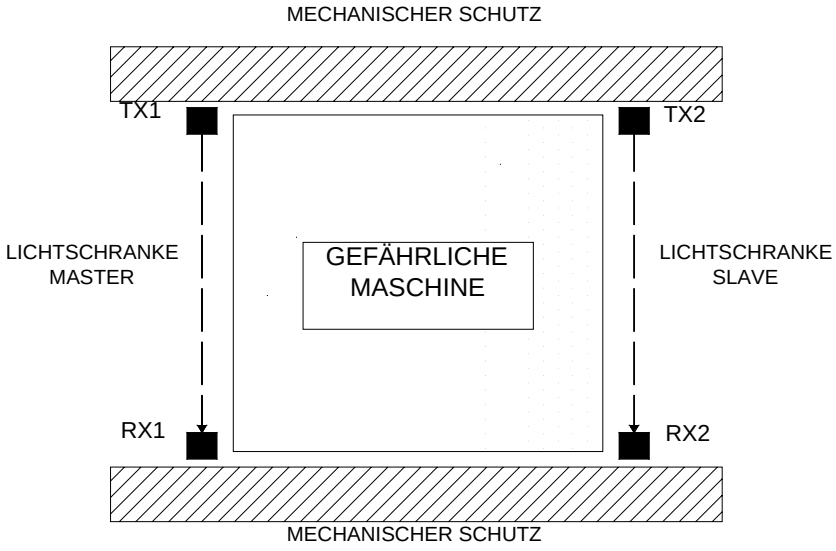


Bild 4

BERECHNUNG DES SICHERHEITSABSTANDES

Die Lichtschranke ist in einem Abstand zu montieren der größer oder gleich dem **Mindest-Sicherheitsabstand S** ist, damit die Gefahrenstelle erst nach völligem Stillstand der gefährlichen Maschinenbewegung erreicht werden kann (Bild 3).

Gemäß dem Europäischen Standard EN999 ist zur Berechnung des Mindest-Sicherheitsabstandes S folgende Formel anzuwenden:

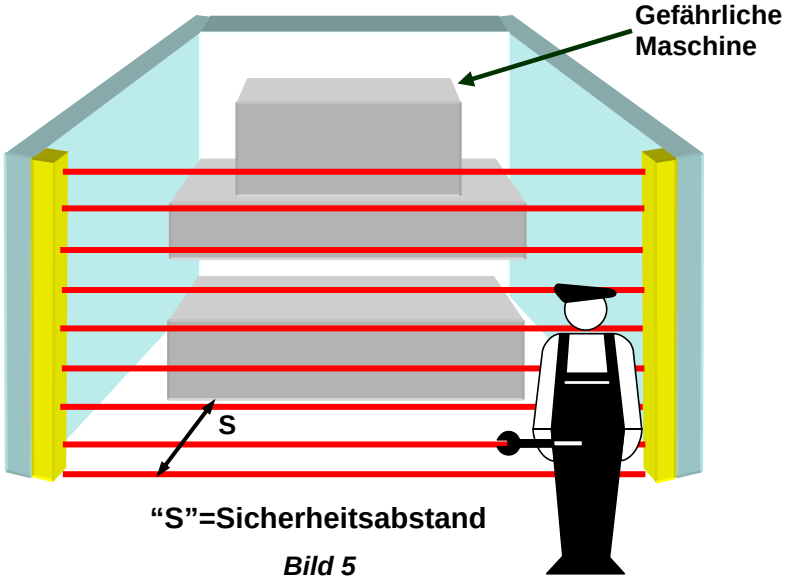
$$S = K(t_1 + t_2) + C$$

mit:

S	*Mindest-Sicherheitsabstand*	mm
K	*Annäherungsgeschwindigkeit des Bedieners zur Gefahrenstelle*	mm/sec
t_1	*Reaktionszeit der Lichtschranke in Sekunden*	sec
t_2	*Reaktionszeit der Maschine in Sekunden, d.h. die von der Maschine benötigte Zeit zum Unterbrechen der gefährlichen Bewegung ab dem Zeitpunkt der Übernahme des Stopsignals vom Auswertgerät*	sec
c	*Zusätzlicher Abstand*	mm

Wird der Sicherheitsabstand nicht beachtet führt dies zu einer Reduktion oder Aufhebung der Sicherheitsfunktion des Lichtvorhangs.

Wenn der Einbauort der Lichtschranke die Möglichkeit nicht ausschließt, daß der Bediener den Gefahrenbereich erreicht, ohne erfasst zu werden, muss das System durch zusätzliche mechanische Schutzeinrichtungen ergänzt werden.



"S"=Sicherheitsabstand

Bild 5

20 mm Auflösungen

Diese Ausführungen eignen sich zur Erfassung von Fingern.

30 mm und 40 mm Auflösungen

Diese Ausführungen eignen sich zur Erfassung von Händen.

Der Mindest-Sicherheitsabstand **S** wird nach folgender Formel berechnet:

$$S = 2000(t_1 + t_2) + 8(D-14)$$

(D=Auflösung)

Diese Formel gilt für Abstände **S** zwischen 100 und 500 mm. Wenn der so errechnete Abstand **S** mehr als 500 mm beträgt, darf man den Sicherheitsabstand auf 500 mm reduzieren und ist mit folgender Formel neu zu berechnen:

$$S = 1600(t_1 + t_2) + 8(D-14)$$

Für **S** gilt jedoch ein Mindestwert von 500 mm.

Wenn der Zugang zum Gefahrenbereich wegen der besonderen Beschaffenheit der Maschine von oben möglich bleibt, so muss sich der oberste Lichtstrahl in einer Höhe **H** von mindestens 1800 mm über dem maschinentragenden Boden **G** befinden.

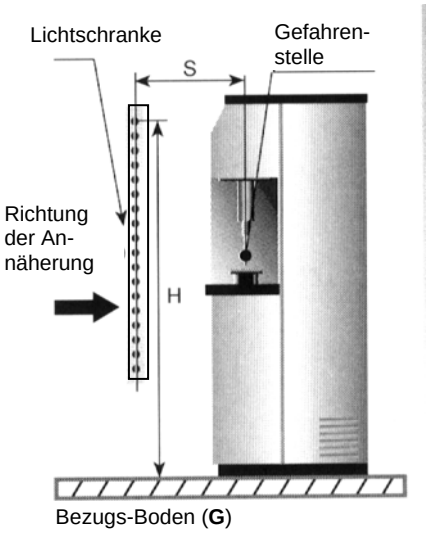


Bild 6

50 mm und 90 mm Auflösungen

Diese Ausführungen eignen sich zur Erfassung von Armen oder Beinen. Sie dürfen jedoch nicht zur Erfassung von Fingern oder Händen verwendet werden.

Der Mindest-Sicherheitsabstand **S** wird nach folgender Formel berechnet:

$$S = 1600(t_1 + t_2) + 850$$

➔ Die Höhe **H** des obersten Lichtstrahles darf nie kleiner als 900 mm und die Höhe **H** des untersten Lichtstrahles darf nie größer als 300 mm über dem maschinentragenden Boden **G** sein.

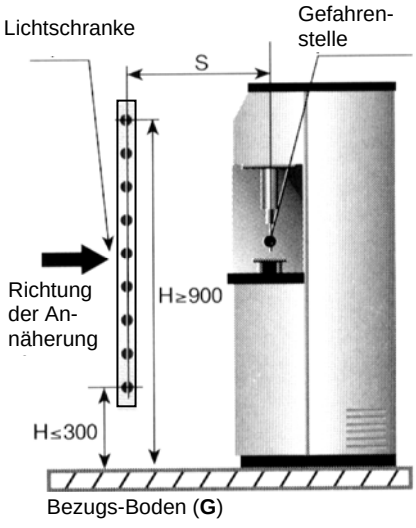


Bild 7

Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranken

Diese Modelle sind für den Gesamtkörper-Schutz geeignet und dürfen nicht für Bein- oder Arm-Schutz verwendet werden.

Der minimale Sicherheitsabstand **S** wird mit folgender Formel ermittelt:

$$S = 1600(t_1 + t_2) + 850$$

➔ Die Höhe **H** bezogen auf die Basis **G** muss folgendes beachten.

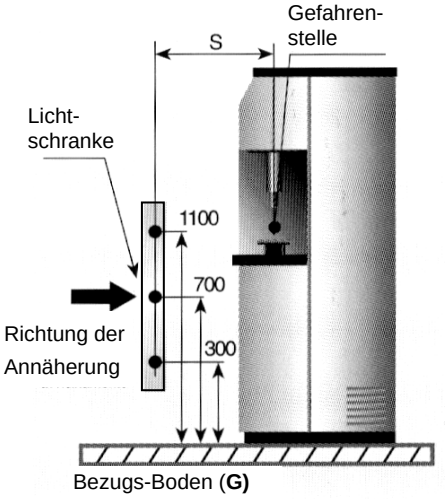


Bild 8

MODELL	STRAHLEN	HÖHE *H* Bezogen auf die Basis G (mm)
VX 2B	2	400 – 900
VX 3B	3	300 – 700 – 1100
VX 4B	4	300 – 600 – 900 – 1200

HORIZONTALE MONTAGE DER SICHERHEITS-LICHTGITTER

Wenn die Annäherungsrichtung des Bedieners parallel zur Abtastebene verläuft, ist es erforderlich, den Lichtvorhang so zu montieren, dass der Abstand zwischen der äußeren Grenze des Gefahrenbereichs und dem äußersten Strahl größer oder gleich dem Mindest-Sicherheitsabstand **S** ist, der sich wie folgt berechnet:

$$S = 1600(t_1 + t_2) + 1200 - 0.4H$$

wobei **H** = Höhe der Abtastebene zum maschinentragenden Boden

$$H = 15(D-50)$$

(D=Auflösung)

In diesem Fall muss *H* immer kleiner als 1 Meter sein.

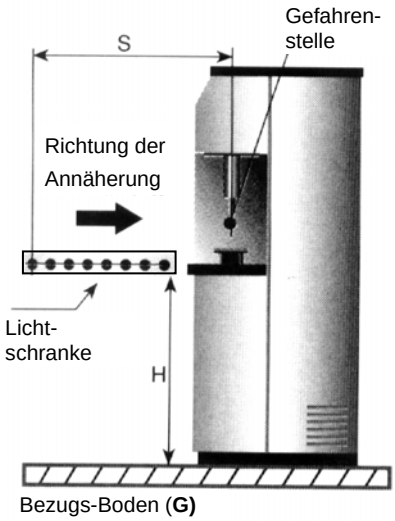


Bild 9

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Vor dem elektrischen Anschließen sich vergewissern, dass die vorhandene Betriebsspannung der in den “Technischen Daten” angegebenen Spannung entspricht.

- ***Sender und Empfänger müssen mit einer Stromversorgung von 24V=±20% versorgt werden.***
- ***Die externe Stromversorgung muss der EN 60204-1 entsprechen.***

Die elektrischen Anschlüsse müssen laut den Diagrammen in diesem Handbuch hergestellt werden. Insbesondere dürfen keine anderen Geräte mit den Anschlüssen des Senders und Empfängers verbunden werden.

Um bei Einsatz eines Netzgeräts mit Diodenbrücke Betriebssicherheit zu garantieren, muss des Ausgangskapazität mindestens 2000μF für jedes abgenommenen Ampere betragen.

MASTER/SLAVE MODELLE: ANORDNUNG STECKER

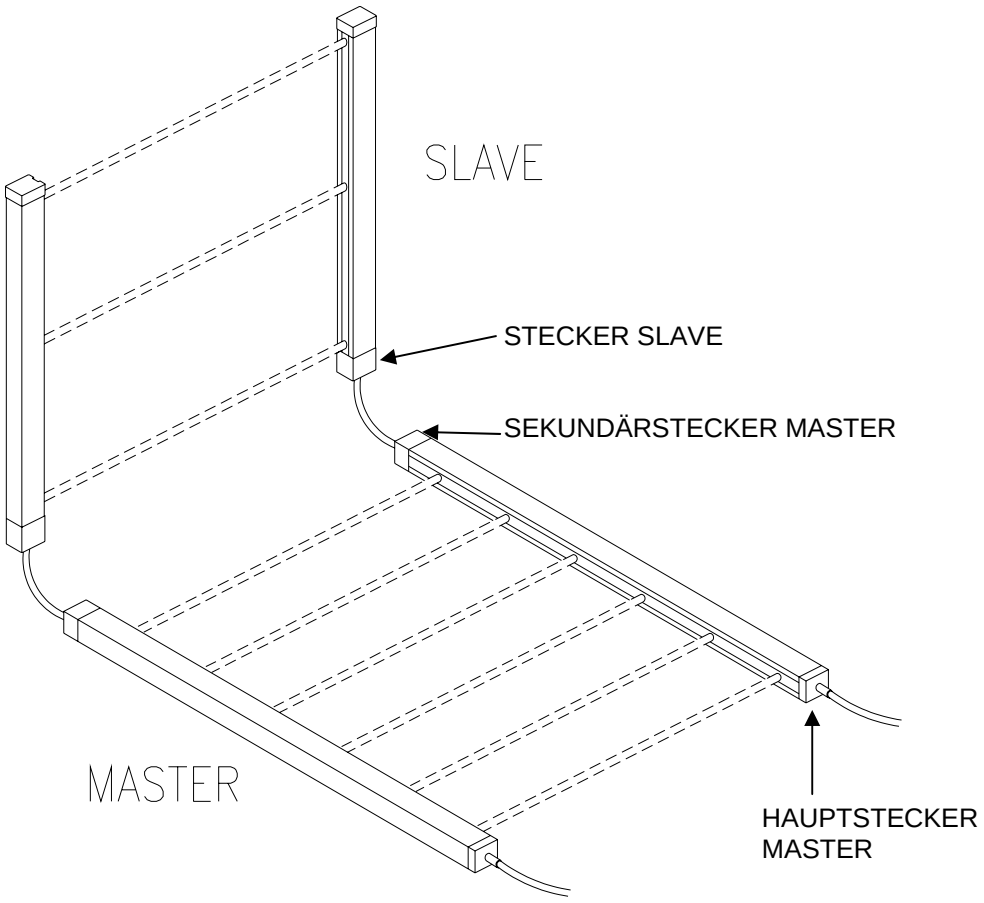
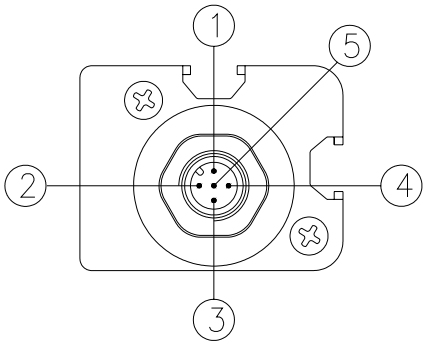


Bild 10

SENDER ANSCHLÜSSE



ALLE MODELLE - Stecker M12, 5 Pole auf dem Versorgungsstecker
MASTER MODELLE - Stecker M12, 5 Pole auf dem Sekundärstecker

STIFT	FARBE	NAME	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	*Braun*	24VDC	INPUT	Versorgung 24V=	-
3	*Blau*	0VDC		Versorgung 0V=	-
5	*Grau*	PE		Erdverbindung	-
2	*Weiß*	RANGE0 *		Lichtschranken-Konfiguration	gemäß Norm EN61131-2 (siehe Tabelle 2)
4	*Schwarz*	RANGE1 *			

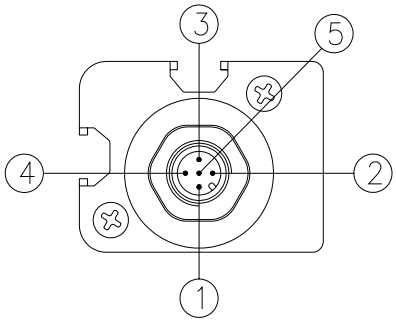
**** OUTPUT nur auf MASTER Sekundärstecker***

Tabelle 1

BEREICH und TESTAUSWAHL		
STIFT 4	**STIFT 2**	**BEDEUTUNG**
24V	0V	HOHE Reichweite (1 - 18m) (Master/Slave 3 - 18m)
0V	24V	NIEDRIGE Reichweite (0 - 6m)
0V	0V	Sender im Testmodus
24V	24V	Wahlfehler

Tabelle 2

EMPFÄNGER ANSCHLÜSSE



SLAVE MODELLE - Stecker M12, 5 Pole auf dem Versorgungsstecker

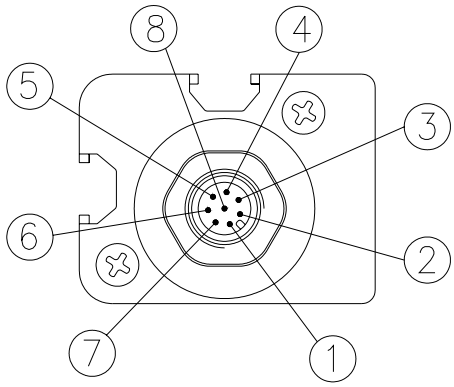
STIFT	FARBE	NAME	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	*Braun*	24VDC	-	Versorgung 24V=	-
3	*Blau*	0VDC	-	Versorgung 0V=	-
5	*Grau*	PE	-	Erdverbindung	-
2	*Weiß*	OSSD1	OUTPUT	statische Sicherheitsausgänge	PNP aktiv, hoch
4	*Schwarz*	OSSD2	OUTPUT		

Tabelle 3

MASTER MODELLE - Stecker M12, 5 Pole auf dem Sekundärstecker

STIFT	FARBE	NAME	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
1	*Braun*	24VDC	-	Versorgung 24V=	-
3	*Blau*	0VDC	-	Versorgung 0V=	-
5	*Grau*	PE	-	Erdverbindung	-
2	*Weiß*	SLAVE1	INPUT	Lesen der OSSD Slave Ausgänge	gemäß Norm EN61131-2 (PNP aktiv, hoch)
4	*Schwarz*	SLAVE2	INPUT		

Tabelle 4



MASTER MODELLE - Stecker M12, 8 Pole auf dem Hauptstecker
STANDARD MODELLE - Stecker M12, 8 Pole

STIFT	FARBE	NAME	TYP	BESCHREIBUNG	FUNKTIONSWEISE
2	*Braun*	24VDC	-	Versorgung 24V=	-
7	*Blau*	0VDC	-	Versorgung 0V=	-
8	*Rot*	PE	-	Erdverbindung	-
1	*Weiß*	OSSD1	OUTPUT	statische Sicherheitsausgänge	PNP aktiv, hoch
3	*Grün*	OSSD2	OUTPUT		
5	*Grau*	SEL_A	INPUT	Lichtschranken-Konfiguration	gemäß Norm EN61131-2 (siehe den Abschnitt *"Konfigurationen und Betriebsarten"*)
6	*Pink*	SEL_B	INPUT		
4	*Gelb*	K1_K2	INPUT	Rückmeldung von externen Schützen	

Tabelle 5

WICHTIGE HINWEISE ZU DEN VERBINDUNGSKABELN

- Bei Kabellängen über 50 m Leitungsquerschnitte von mindestens 1 mm verwenden.
- Die Versorgungsleitungen des Lichtvorhangs sind von denen von Leistungseinheiten (Elektromotoren, Invertern, Frequenzumrichtern etc.) getrennt zu halten.
- Erdungsanschlüsse von Sender und Empfänger mit dem Haupt-Erdungspunkt verbinden.
- Die Verbindungsleitungen sind getrennt von anderen Leistungskabeln zu verlegen.

Beispiele für MASTER-SLAVE Anschlüsse in MANUELLER BETRIEBSART ohne externe Schütze K1-K2

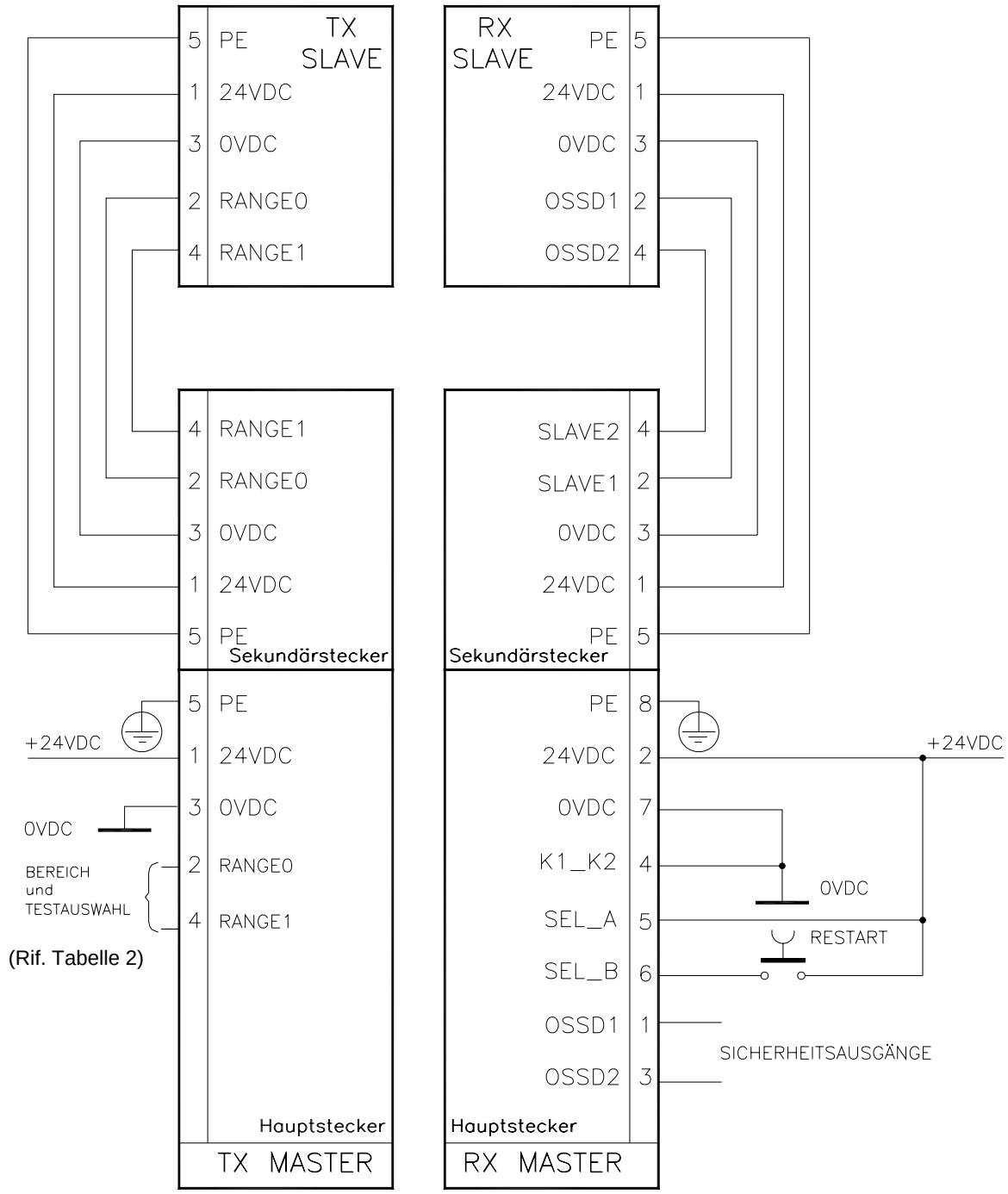


Bild 11

➔ **Für ein richtiges Funktionieren der Lichtschranke <u>müssen</u> die Stifte 2 und 4 des Senders verbunden werden wie in der Tabelle 2 auf Seite 11 und im Abschnitt TESTFUNKTION auf Seite 25 angegeben.**

Beispiele für MASTER-SLAVE Anschlüsse in MANUELLER BETRIEBSART mit externen Schützen K1-K2

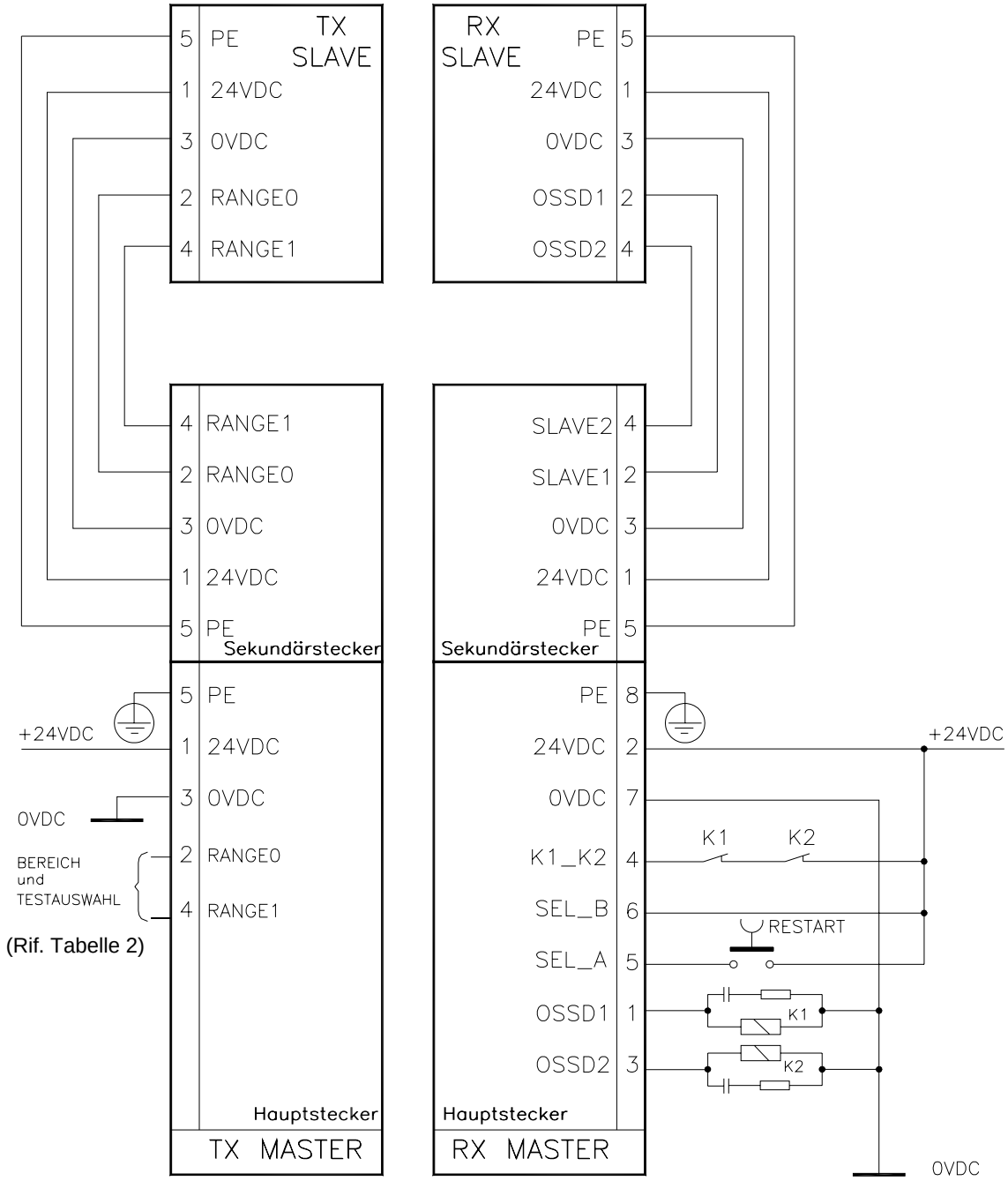
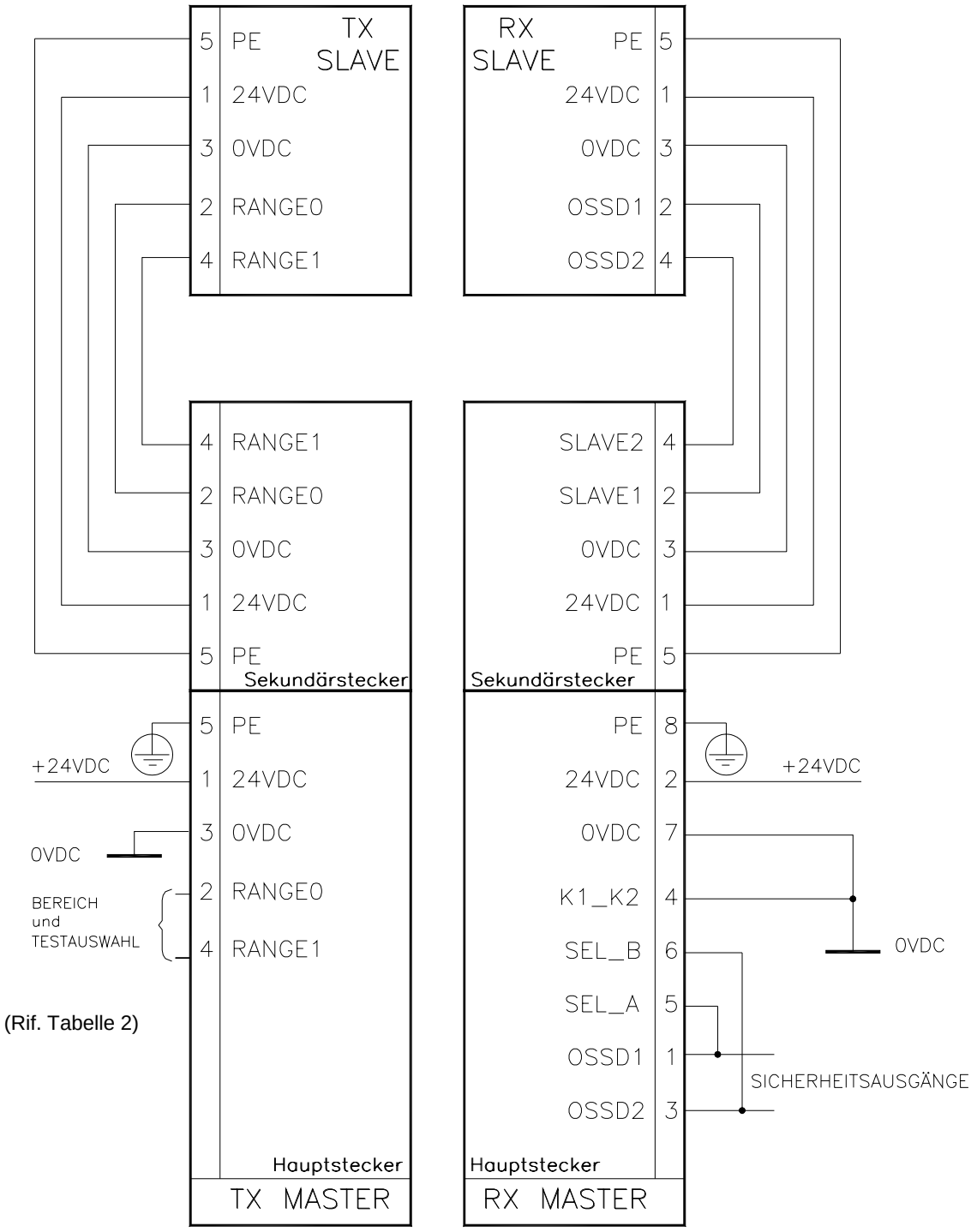


Bild 12

➔ **Für ein richtiges Funktionieren der Lichtschranke müssen die Stifte 2 und 4 des Senders verbunden werden wie in der Tabelle 2 auf Seite 11 und im Abschnitt TESTFUNKTION auf Seite 25 angegeben.**

Beispiele für MASTER-SLAVE Anschlüsse in AUTOMATISCHER BETRIEBSART ohne externe Schütze K1-K2



(Rif. Tabelle 2)

Bild 13

➔ **Für ein richtiges Funktionieren der Lichtschranke <u>müssen</u> die Stifte 2 und 4 des Senders verbunden werden wie in der Tabelle 2 auf Seite 11 und im Abschnitt TESTFUNKTION auf Seite 25 angegeben.**

Beispiele für MASTER-SLAVE Anschlüsse in AUTOMATISCHER BETRIEBSART mit externen Schützen K1-K2

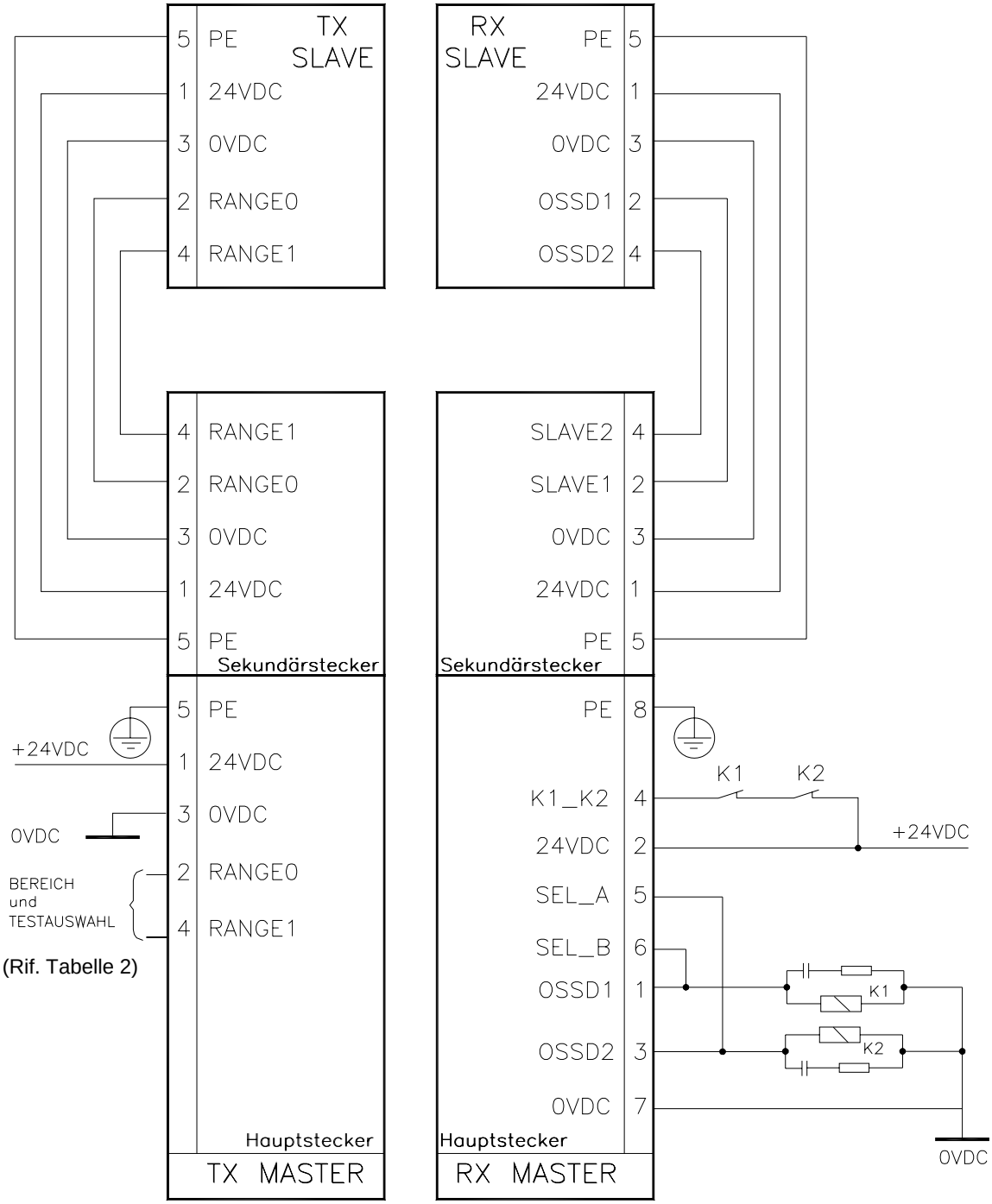


Bild 14

➔ **Für ein richtiges Funktionieren der Lichtschranke <u>müssen</u> die Stifte 2 und 4 des Senders verbunden werden wie in der Tabelle 2 auf Seite 11 und im Abschnitt TESTFUNKTION auf Seite 25 angegeben.**

Beispiele für Anschlüsse in MANUELLER BETRIEBSART mit externen Schützen K1-K2

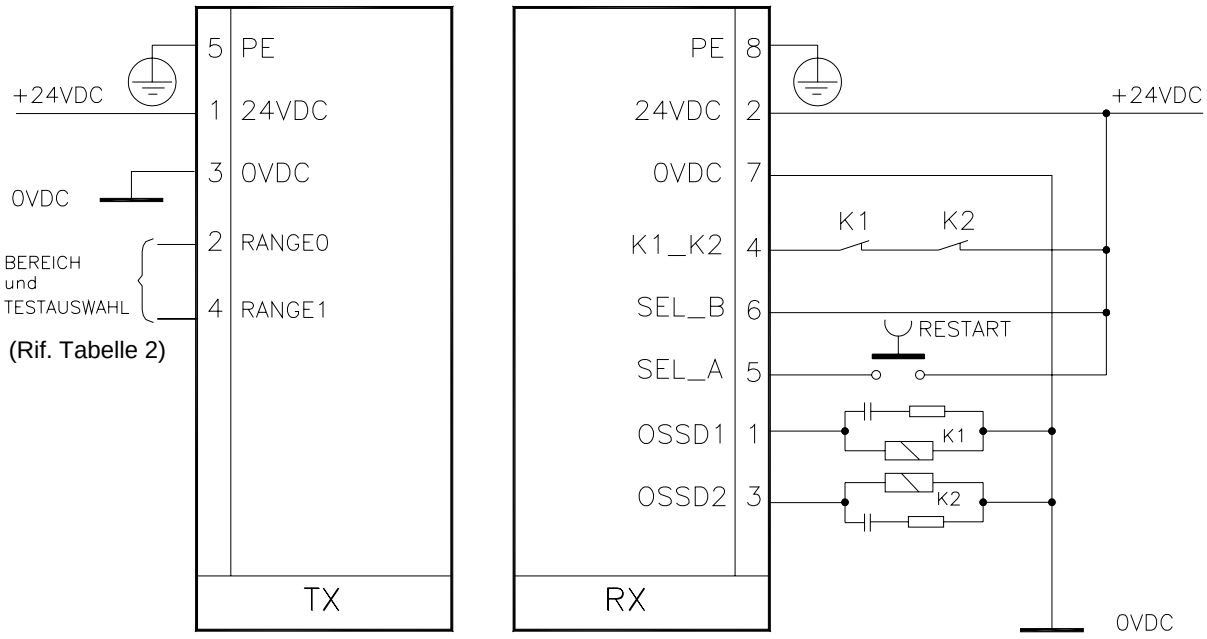


Bild 15

Beispiele für Anschlüsse in AUTOMATISCHER BETRIEBSART mit externen Schützen K1-K2

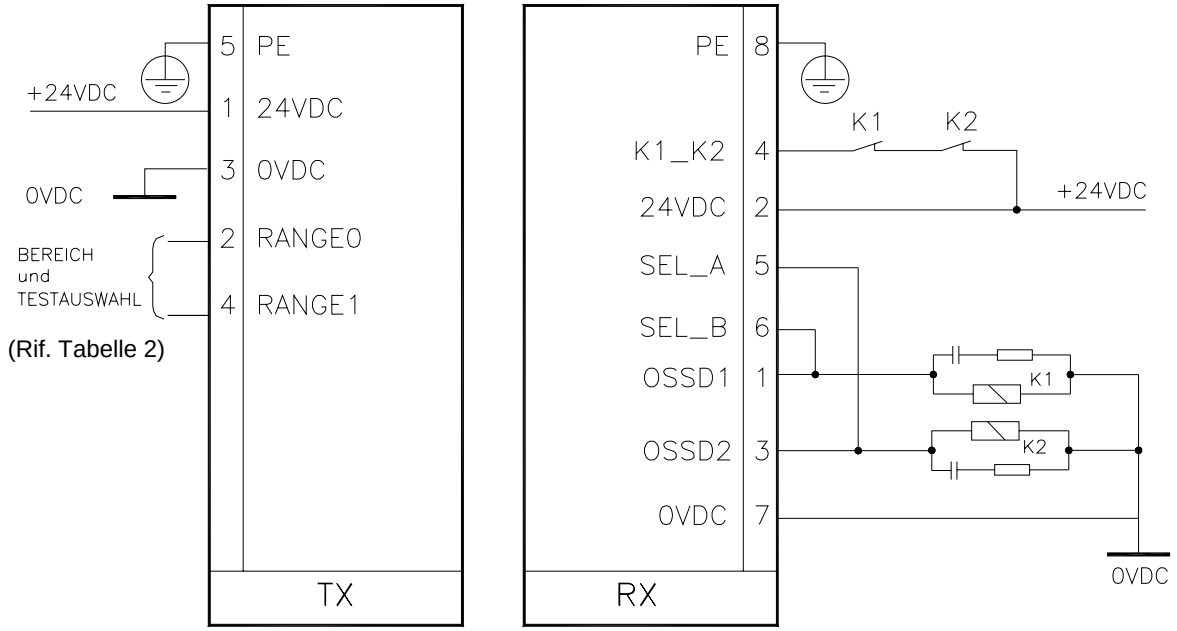


Bild 16

➔ **Für ein richtiges Funktionieren der Lichtschranke müssen die Stifte 2 und 4 des Senders verbunden werden wie in der Tabelle 2 auf Seite 11 und im Abschnitt TESTFUNKTION auf Seite 25 angegeben.**

Die Betriebsart der Lichtschranke VISION VX wird durch einen entsprechenden Anschluss auf dem 8-poligen M12 Stecker des Empfängers (siehe Tabelle 6 und Tabelle 7) gewählt.

AUTOMATIKBETRIEB

Falls die VISION VX Lichtschranke im AUTOMATISCHEN MODUS eingesetzt wird, hat sie keinen Kreis für Start-/Wiederstart-Verriegelung. Bei den meisten Anwendungen ist diese Sicherheitsfunktion obligatorisch. Für die eigene Anwendung muss die Risikoanalyse in dieser Hinsicht sorgfältig geprüft werden.

In dieser Betriebsart zeigen die Sicherheitsausgänge OSSD1 und OSSD2 den Status der Lichtschranke an:

- bei freier Schutzzone sind die Ausgänge aktiv
- bei besetzter Schutzzone sind die Ausgänge deaktiviert.

ANSCHLÜSSE			BETRIEBSART
SEL_A (STIFT 5) verbunden mit : **OSSD1 (STIFT 1)**	**SEL_B (STIFT 6)** verbunden mit : **OSSD2 (STIFT 3)**	**K1_K2 (STIFT 4)** verbunden mit : **0VDC**	AUTOMATISCH ohne Rückmeldungskontrolle K1-K2
SEL_A (STIFT 5) verbunden mit : **OSSD2 (STIFT 3)**	**SEL_B (STIFT 6)** verbunden mit : **OSSD1 (STIFT 1)**	**K1_K2 (STIFT 4)** verbunden mit : **24VDC** (über eine Reihe von Öffnerkontakte der externen Schütze)	AUTOMATISCH ohne Rückmeldungskontrolle K1-K2

Tabelle 6

MANUELLER BETRIEB

Der manuelle Modus (Start/Restart Interlock aktiviert) ist obligatorisch, wenn die Sicherheitsvorrichtung einen Durchgang zum Schutz einer Gefahrenzone kontrolliert und jemand nach Passieren diese Durchgangs in der Gefahrenzone verbleiben kann, ohne dass er entdeckt wird (Benutzen als Auslöseeinrichtung nach IEC 61496). Missachten dieser Norm kann eine schwere Gefahr für die gefährdete Person bedeuten.

In dieser Betriebsart werden die Sicherheitsausgänge OSSD1 und OSSD2 nur aktiviert, wenn der Schutzbereich frei ist und nachdem ein RESTART Signal mittels Taste oder eines entsprechenden Befehls auf Eingang SEL_A oder SEL_B (siehe Tabelle 7) empfangen wurde. Nach Eindringen in den Schutzbereich werden die Ausgänge deaktiviert. Um sie wieder zu aktivieren, muss die gerade beschriebene Sequenz durchgeführt werden.

Der RESTART Befehl ist aktiv mit einer Spannung von 24 V=.

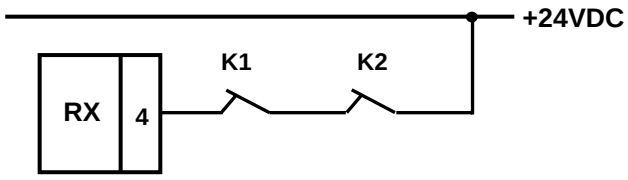
Der Befehl muss mindestens für 100 msek anstehen.

ANSCHLÜSSE			BETRIEBSART
SEL_A (STIFT 5) verbunden mit : **24VDC (STIFT 2)**	**SEL_B (STIFT 6)** verbunden mit : **24VDC (STIFT 2)** (durch Wiederstarttaste)	**K1_K2 (STIFT 4)** verbunden mit : **0VDC**	MANUELL ohne Rückmeldungskontrolle K1-K2
SEL_A (STIFT 5) verbunden mit : **24VDC (STIFT 2)** (mit RESTART Taste)	**SEL_B (STIFT 6)** verbunden mit : **24VDC (STIFT 2)**	**K1_K2 (STIFT 4)** verbunden mit : **24VDC** (durch die Öffnerkontakte der externen Relais)	MANUELL mit Rückmeldungskontrolle K1-K2

Tabelle 7

ANSCHLUSS DER EXTERNEN SCHÜTZE K1 und K2

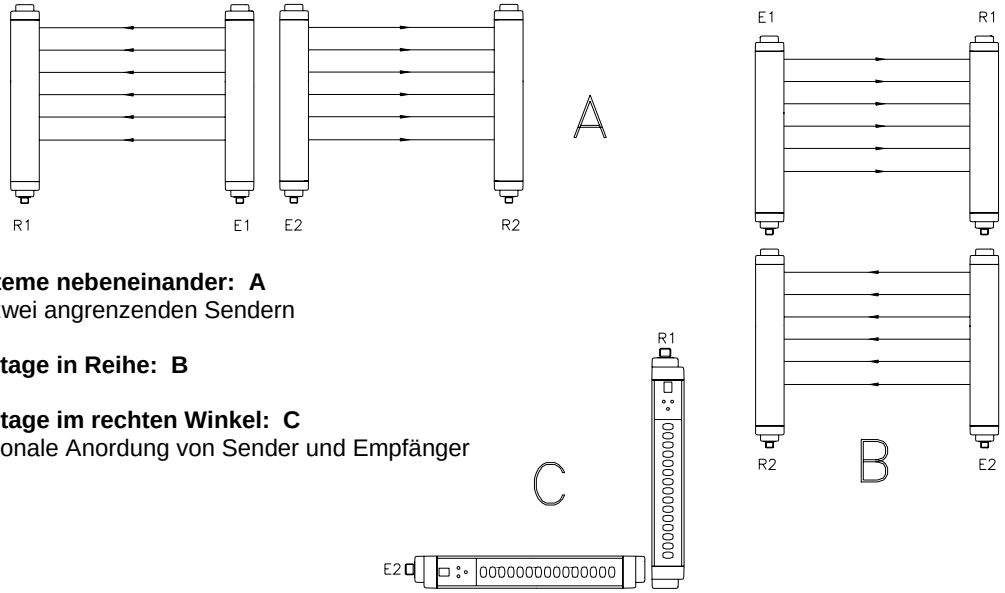
In beiden Betriebsarten kann die Kontrolle der externen Schütze K1/K2 aktiviert werden. Wenn diese Kontrolle benutzt werden soll, muss der Stift 4 des 8-poligen M12 des Empfängers über eine Reihe von Öffnerkontakten (Rückmeldung) der externen Schütze mit der Stromversorgung (24VDC) verbunden werden.



MEHRFACHSYSTEME

Wenn mehrere VISION VX Systeme benutzt werden, muss verhindert werden, dass diese miteinander optisch interferieren: die Elemente so positionieren, dass der von einem Sender emittierte Strahl nur von dem zugehörigen Empfänger gesehen werden kann.

Bild 17 zeigt einige Beispiele für richtiges Positionieren der beiden optoelektischen Systeme. Falsche Anordnung kann Interferenzen erzeugen, was zu Betriebsstörungen führen kann.



Systeme nebeneinander: A
Mit zwei angrenzenden Sendern

Montage in Reihe: B

Montage im rechten Winkel: C
Diagonale Anordung von Sender und Empfänger

Bild 17

➔ Diese Maßnahmen sind überflüssig, wenn von den beiden koexistierenden Systemen eines ein MASTER und das andere ein SLAVE ist.

Zum Schutz und zur Überwachung von Bereichen mit Zugang von mehreren Seiten kann man zusätzlich zu Sender und Empfänger einen oder mehrere Umlenkspiegel einsetzen. Die vom Sender ausgehenden Strahlen können durch Umlenkspiegel über mehrere Seiten umgelenkt werden. Wenn man die vom Sender ausgehenden Strahlen um 90° spiegeln möchte, muss die Spiegeloberfläche mit dem Strahlengang einen Winkel von 45° bilden.

Das folgende Bild zeigt eine Anwendung, bei der mit zwei Umlenkspiegeln ein U-förmiger Zugangsschutz realisiert wird.

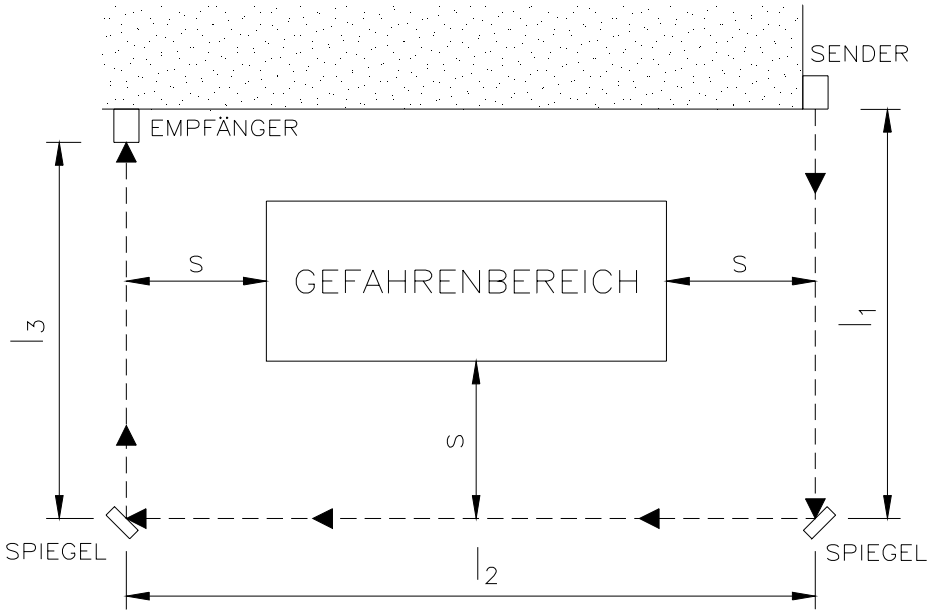


Bild 18

Wichtige Hinweise für den Einsatz von Umlenkspiegeln:

- Bringen Sie die Umlenkspiegel so an, dass der Mindest-Sicherheitsabstand ***S*** (Bild 18) auf jeder Seite des Zugangs zum Gefahrenbereich eingehalten wird.
- Die Reichweite (Bereich) ist durch die Summe der Längen aller Seiten gegeben, die Zugang zum Schutzbereich ermöglichen. (Darauf achten, daß der maximale Bereich zwischen Sender und Empfänger für jeden verwendeten Spiegel um 15% reduziert wird).
- Bei der Montage besonders darauf achten, dass entlang der Längsachse des Spiegels keine Biegung entsteht.
- Durch Annäherung an den Empfänger und dessen Sendeachse überprüfen, ob **das Gesamtprofil** des Senders im ersten Spiegel sichtbar ist.
- Es empfiehlt sich, höchstens drei Umlenkspiegel zu verwenden.

ABSTAND VON SPIEGELNDEN FLÄCHEN

Spiegelnde Flächen, die sich in der Nähe der Lichtschranke befinden, können zu Störreflexionen führen, die eine Erfassung verhindern. Wie in Bild 19 gezeigt, wird der Gegenstand ***A*** wegen der Spiegelfläche ***S*** nicht erfasst, da diese die äußeren Strahlen zum Empfänger hin reflektiert. Eine Mindestdistanz ***d*** muß somit zwischen jeglichen Reflektionsflächen und Schutzbereichen aufrechterhalten werden. Die Mindestdistanz ***d*** muß laut der Distanz ***l*** zwischen Sender und Empfänger kalkuliert werden, dabei muß berücksichtigt werden, daß der Projektionswinkel und Empfangswinkel 4° betragen.

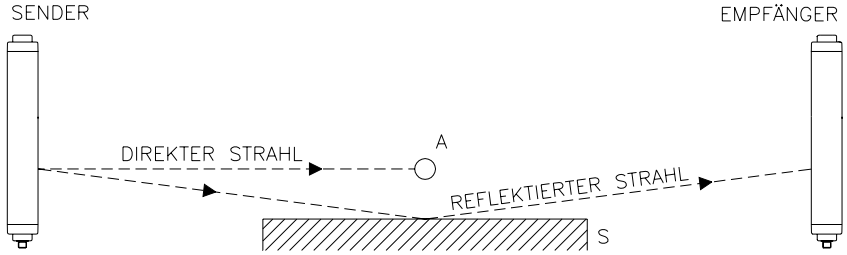


Bild 19

Bild 20 zeigt die Werte des zu berücksichtigenden Mindestabstands ***d*** in Abhängigkeit vom Abstand ***l*** zwischen Sender und Empfänger.

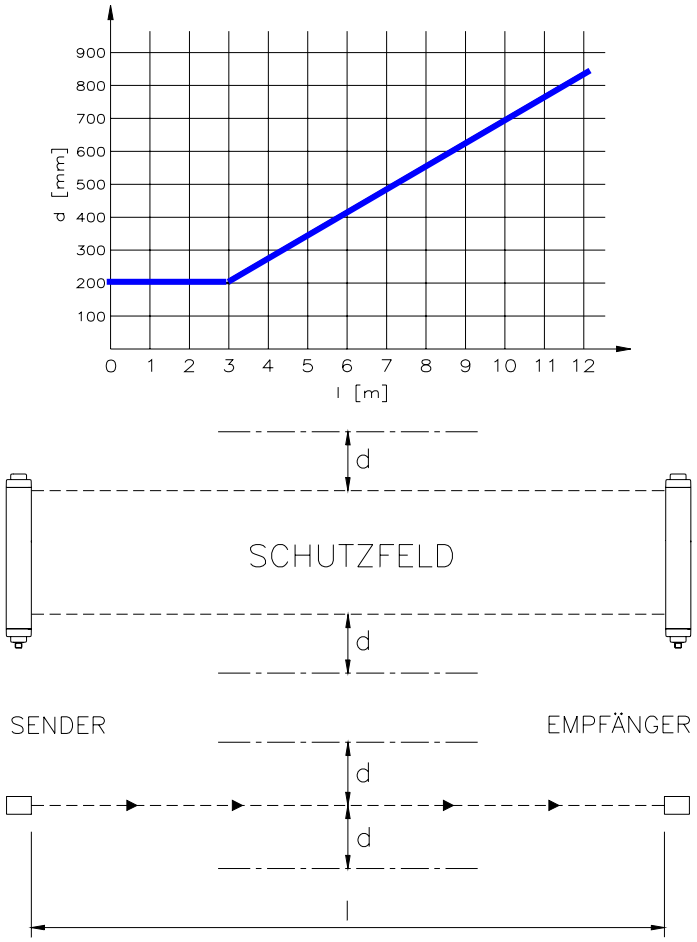


Bild 20

Überprüfen Sie nach der Montage, ob in Strahlennähe spiegelnde Flächen vorhanden sind, erst in der Mitte des Lichtvorhangs, dann in der Nähe beim Sender und Empfänger. Während dieses Vorgangs darf die rote LED am Empfänger niemals ausgehen.

BEFESTIGUNG UND OPTISCHE AUSRICHTUNG

Sender und Empfänger müssen so montiert werden, dass sie sich exakt gegenüberstehen (Abstand ist im “Techn. Daten”-Blatt ersichtlich). Verwenden Sie die mitgelieferten Befestigungswinkel und –bolzen und ordnen Sie Sender und Empfänger so an, dass sie ausgerichtet und parallel auf einer Ebene sind und die Stecker zur selben Seite zeigen.

Abhängig von den Abmessungen und der Form der Halterung, an der Empfänger und Sender installiert werden, müssen diese mittels der Montageeinsätze an der Rückseite oder in der Seitennut montiert werden (Bild 21).

Eine einwandfreie Ausrichtung von Sender und Empfänger ist maßgebend für den sicheren Betrieb der Sicherheits-Lichtschranke. Diese Einstellung wird durch LED-Leuchtanzeigen an Sender und Empfänger erleichtert.

➔ Zum leichteren Ausrichten von Sender und Empfänger muß die SFB Rundbügel benutzt werden, die getrennt bestellt werden können (BestNr. 1330974) .

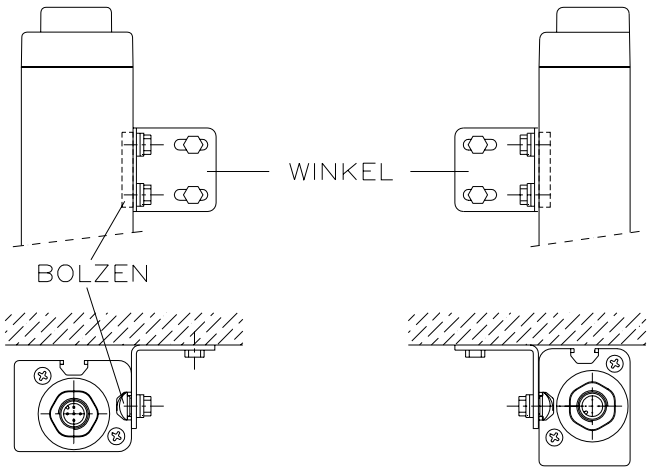


Bild 21

- Eine optimale Ausrichtung erreicht man, indem man die optischen Achsen des ersten und des letzten Strahls des Senders mit den entsprechenden Strahlenachsen des Empfängers in Übereinstimmung bringt.
- Den Sender bewegen, um den Bereich zu finden, in dem die grüne LED am Empfänger “AN” bleibt. Dann den ersten Strahl des Senders (in der Nähe der LED-Anzeige) in die Mitte dieses Bereichs bringen.
- Diesen Strahl nun als gedachten Fixpunkt benutzen und durch kleine Seitwärtsbewegungen des anderen Endes den Zustand “Schutzzone frei” ermitteln, was durch Aufleuchten der grünen LED am Empfänger angezeigt wird. Wiederum die mittlere Position zwischen den beiden Grenzlagen einstellen.
- Sender und Empfänger festschrauben.

Bei diesen Justierungen kann **der "d" Buchstabe am Empfänger (=schwaches Signal)** als Kontrolle hilfreich sein.

➔ Wenn Sender und Empfänger in stark vibrierender Umgebung montiert werden, ist **notwendig der Einsatz von Schwingungs-dämpfenden Halterungen** (Best.Nr. SAV-3 1200088 oder SAV-4 1200089), um richtiges Funktionieren sicherzustellen.

Die auf dem 7-teiligen Display und den LEDs auf Sender und Empfänger angezeigten Symbole entsprechen der Funktionsphase des Systems. Die verschiedenen Anzeigen sind in den folgenden Tabellen (siehe Bild 22) beschrieben.

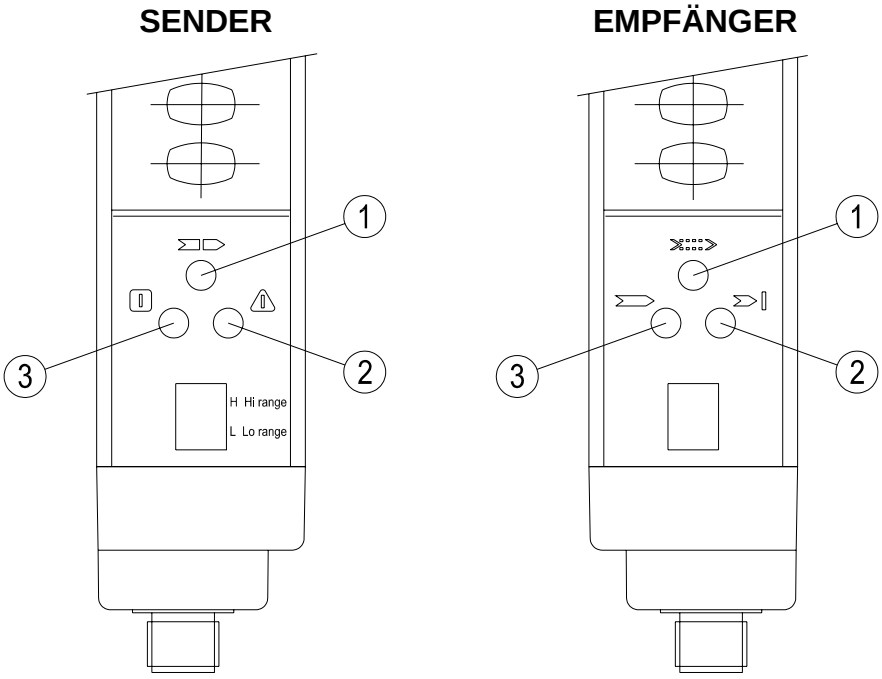


Bild 22

ANZEIGEN DES SENDERS

Normalbetrieb (DAUERND ANGEZEIGTE SYMBOLE)

7-STELLIGES DISPLAY		LED		
SYMBOL	**BEDEUTUNG**	**ROT (2)**	**GRÜN (3)**	**GELB (1)**
8	Einschalten des Systems. Anfangstests	AN	AUS	AN
L	Normalbetrieb. Niedrige Reichweite	AUS	AN	AUS
H	Normalbetrieb. Hohe Reichweite	AUS	AN	AUS
L	TEST Bedingung	AUS	AN	AN
H		AUS	AN	AN

ANZEIGEN DES EMPFÄNGERS (MASTER oder INTEGRIERT

Normalbetrieb (DAUERND ANGEZEIGTE SYMBOLE)

7-STELLIGES DISPLAY		LED		
SYMBOL	**BEDEUTUNG**	**ROT (2)**	**GRÜN (3)**	**GELB (1)**
8	Einschalten des Systems. Anfangstests.	AN	AUS	AN
C	AN für 10 Sek: Manuell mit Rückmeldung deaktiviert	AN	AUS	AUS
C	AN für 10 Sek: Manuell mit Rückmeldung aktiviert	AN	AUS	AN
C	AN für 10 Sek: Automatisch mit Rückmeldung deaktiviert	AUS	AN	AUS
C	AN für 10 Sek: Automatisch mit Rückmeldung aktiviert	AUS	AN	AN
keins	BREAK Bedingung **(A)**	AN	AUS	AUS
keins	CLEAR Bedingung **(B)**	AN	AUS	AN
keins	Master in CLEAR, Slave in BREAK	AN	AUS	blinkend
keins	GUARD Bedingung **(C)**	AUS	AN	AUS
d	BREAK Bedingung mit schwachem Signal	AN	AUS	AUS
d	CLEAR Bedingung mit schwachem Signal	AN	AUS	AN
d	Master in CLEAR, Slave in BREAK mit schwachem Signal	AN	AUS	blinkend
d	GUARD Bedingung mit schwachem Signal	AUS	AN	AUS
-	Empfängerinitialisierung	AN	AUS	AUS

(A) Lichtschranke unterbrochen - Ausgänge deaktiviert

(B) Lichtschranke frei - Ausgänge deaktiviert - Warten auf Neustart

(C) Lichtschranke frei - Ausgänge aktiviert

ANZEIGE DES SLAVE EMPFÄNGERS

Normalbetrieb (DAUERND ANGEZEIGTE SYMBOLE)

7-STELLIGES DISPLAY		LED		
SYMBOL	**BEDEUTUNG**	**ROT (2)**	**GRÜN (3)**	**GELB (1)**
8	Einschalten des Systems. Anfangstests	AN	AUS	AN
keins	BREAK Bedingung	AN	AUS	AUS
keins	GUARD Bedingung	AUS	AN	AUS
d	BREAK Bedingung mit schwachem Signal	AN	AUS	AUS
d	GUARD Bedingung mit schwachem Signal	AUS	AN	AUS
-	Empfängerinitialisierung	AN	AUS	AUS

Anzeige von Konfigurationsfehler (BLINKENDE SYMBOLE)

7-STELLIGES DISPLAY		LED		
SYMBOL	**BEDEUTUNG**	**ROT (2)**	**GRÜN (3)**	**GELB (1)**
2	OSSD Ausgang fälschlich an 24VDC angeschlossen	AN	AUS	AUS

HINWEIS: Die Bedeutung der Zahl, die bei Störung auf dem Display erscheint, ist im Abschnitt FEHLERDIAGNOSE in diesem Handbuch erläutert.

➔ **Multibeam** Modelle haben auf dem Sender eine rote LED für jeden Strahl, so dass diese leicht identifiziert werden können.

TESTFUNKTION

Dank eines automatischen Systems zur Fehlerentdeckung kann die VISION VX Lichtschranke selbständig einen Fehler in weniger als **800 msek entdecken.**

Dieses Sicherheitssystem ist permanent aktiv und benötigt keine Interventionen von Außen. Die TEST-Funktion steht zur Verfügung, sollte der Benutzer die Prüfung der Ausrüstung wünschen, die stromabwärts des Lichtvorhangs angeschlossen ist (ohne den Schutzbereich physisch zu betreten). Mittels dieser Funktion können die OSSDs EIN- und AUSGESCHALTET werden, solange die Funktion aktiv bleibt. Siehe bitte Bild 2 bezüglich Details zur Verwendung der Testfunktion.

Die Testfunktion simuliert ein Eindringen in den geschützten Bereich und ermöglicht so eine Funktionskontrolle des ganzen Systems durch einen externen Überwacher (wie z.B. SPS, Kontrollmodul etc.).

Die minimale Dauer der TEST-Funktion muß 40 msek betragen.

STATUS DER AUSGÄNGE

VISION VX besitzt zwei statische PNP-Ausgänge am Empfänger, der Status hängt von der Bedingung des Schutzbereichs ab.

Die zulässige Maximalleistung für jeden Ausgang beträgt 500mA bei 24V= entsprechend einer Last von 48Ω. Die maximale Lastkapazität beträgt 2μF. Die folgende Tabelle zeigt die Bedeutung des Status der Ausgänge. Kurzschlüsse zwischen Ausgängen oder zwischen Ausgängen und der 24V= oder 0V= Stromversorgung werden von der Lichtschranke selbst erkannt.

NAME DES SIGNALS	BEDINGUNG	BEDEUTUNG
OSSD1	***24VDC***	Bedingung – Lichtvorhang frei
OSSD2		
OSSD1	***0VDC***	Bedingung - Lichtvorhang besetzt oder Fehler detektiert
OSSD2		

Tabella 1

Unter der Bedingung "Schutzbereich frei" liefert der Empfänger eine Spannung von 24 VDC an beide Ausgänge. Die erforderliche Last muß somit zwischen den Ausgangsanschlüssen und 0DVC (Bild 23) verbunden werden.

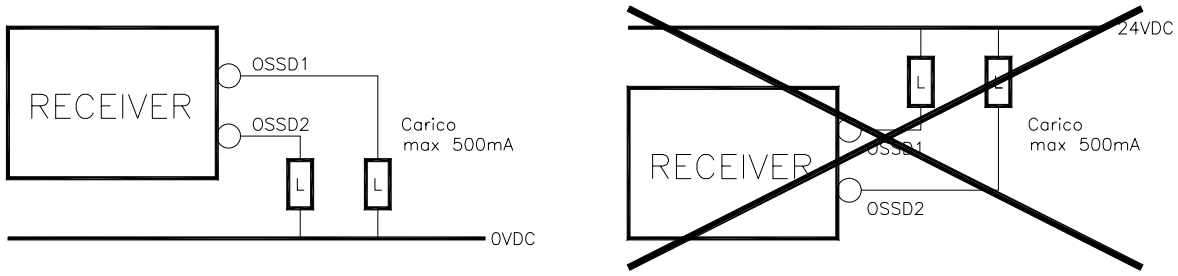


Bild 23

TECHNISCHE DATEN DES VISION VX LICHTVORHANGS -LICHTGITTERS			
Schutzhöhe	mm	160 – 1810	
Auflösungen	mm	20 – 30 – 40 – 50 – 90	
Reichweite (wählbar) Auflösungen 20, 30, 40, 50, 90mm Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschranke	m	0 ÷ 6 (kurz)	
		1 ÷ 18 (lang auf modelle integriert) 3 ÷ 18 (lang auf modelle Master/Slave)	
Reichweite LONG RANGE	m	10 ÷ 22 (kurz)	
		18 ÷ 60 (lang)	
Sicherheitsausgänge		2 PNP – 500mA @24VDC	
Reaktionszeit **	ms	5 ÷ 28 (siehe Tabelle für spezielle Modelle)	
Versorgungsspannung	Vdc	24 ± 20%	
Anschlüsse/Verbindungen		Verbinder M12 5/8 -Pol	
Max. Verbindungslänge	m	100 (50 Master-Slave Verbindung)	
Umgebungstemperatur	°C	0 ÷ 55 °C	
Schutzart		IP 65	
Gehäuseabmessungen	mm	35 x 45	
Max. Leistungsaufnahme	W	2 (Sender)	3 (Empfänger)

**** Bei Einsatz der VISION VX Lichtschranke in Master-Slave Konfiguration der total Reaktionszeit der Slave-Einrichtung wird nach folgender Formel berechnet :**

$$t_{tot_slave} = t_{slave} + t_{master} + 1{,}8\ ms$$

LEGENDE

VISION Integriert = VX **VISION Master = VXM** **VISION Slave = VXS**

20 mm Auflösungen	152	302	452	602	752	902	1052	1202	1352	1502	1652	1802
Anzahl Strahlen	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Reaktionszeit (Modelle VX)	7	9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Gesamthöhe mm	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911

30 mm Auflösungen	153	303	453	603	753	903	1053	1203	1353	1503	1653	1803
Anzahl Strahlen	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
Reaktionszeit (Modelle VX)	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Reaktionszeit (Modelle VXM - VXS)	6	8	9	11	13	14	16	17	19	21	22	24
Gesamthöhe mm	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911

40 mm Auflösungen	304	454	604	754	904	1054	1204	1354	1504	1654	1804
Anzahl Strahlen	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Reaktionszeit (Modelle VX)	6	7	7	8	9	9	10	10	11	12	12
Reaktionszeit (Modelle VXM - VXS)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Gesamthöhe mm	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911

50 mm Auflösungen	305	455	605	755	905	1055	1205	1355	1505	1655	1805
Anzahl Strahlen	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
Reaktionszeit (Modelle VX)	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11
Reaktionszeit (Modelle VXM - VXS)	6	7	8	9	9	10	11	12	13	13	14
Gesamthöhe mm	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911

90 mm Auflösungen	309	459	609	759	909	1059	1209	1359	1509	1659	1809
Anzahl Strahlen	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
Reaktionszeit (Modelle VX)	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8
Gesamthöhe mm	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911

Mehrstrahl-Sicherheits-LONG RANGE Lichtschranken	VX 2B	VX 3B	VX 4B
Anzahl Strahlen	2	3	4
Abstand zwischen Lichtstrahlen	500	400	300
Reaktionszeit	5	5	5
Gesamthöhe	711	1011	1111

ABMESSUNGEN *(mm)*

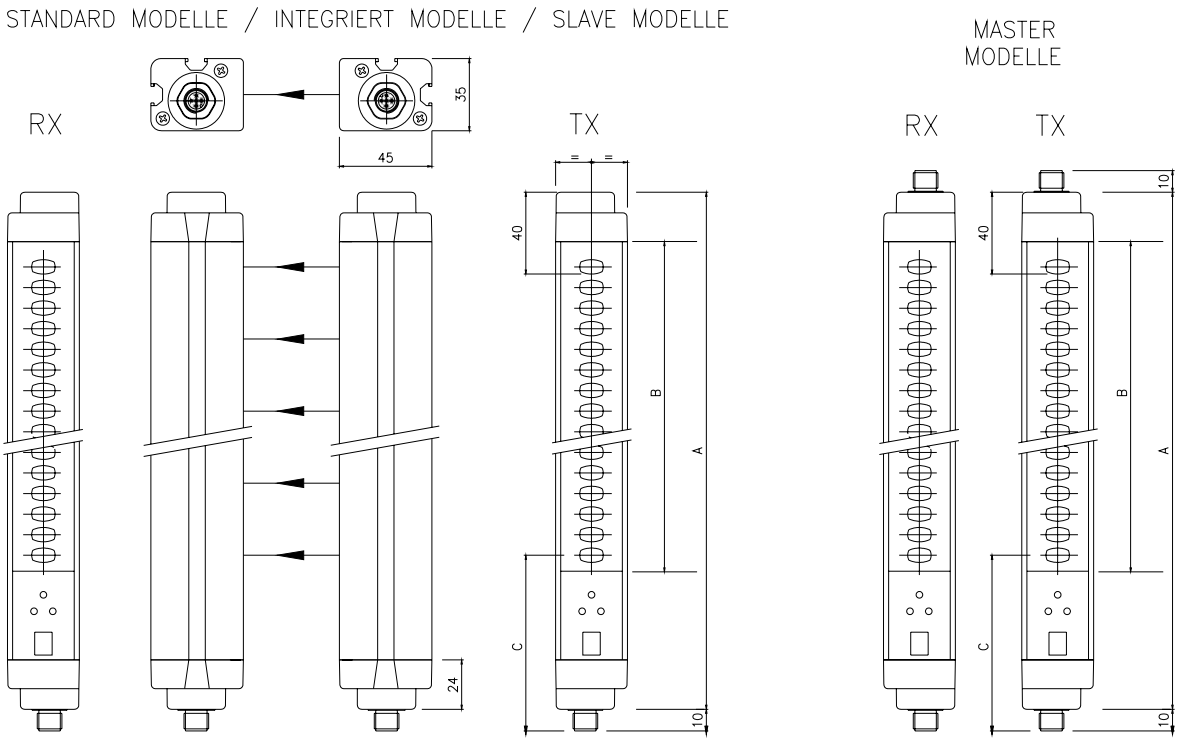


Bild 24
Sender und Empfänger

Typ	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800
A	251	401	551	701	851	1001	1151	1301	1451	1601	1751	1901
B (SCHUTZFELD)	160	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
C	85											
Befestigung	Satz aus 2 Halterungen mit 2 Montageeinsätze							Satz aus 3 Halterungen mit 3 Montageeinsätze				

Typ	VX 2B	VX 3B	VX 4B
A	701	1001	1101
B	610	910	1010
C	135		

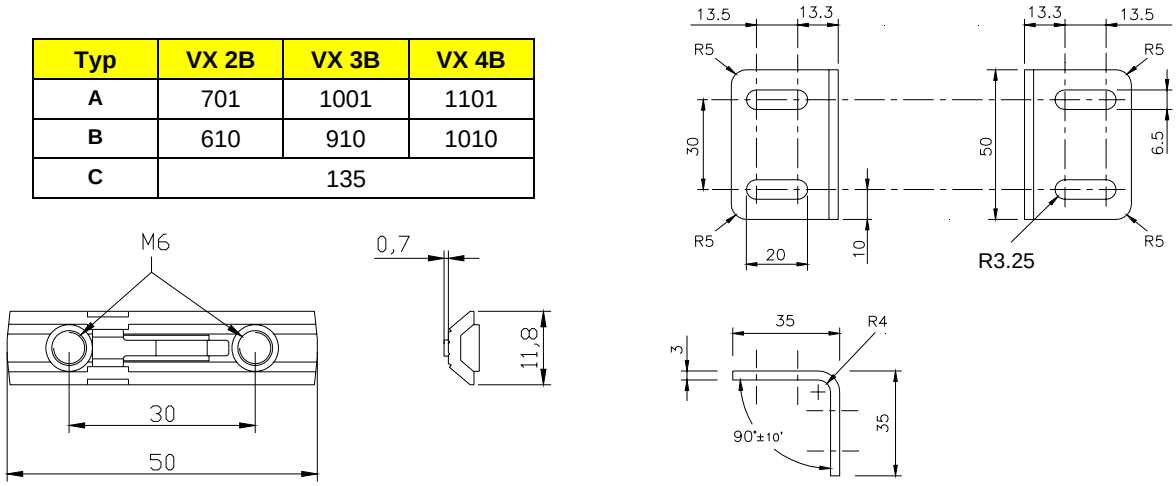


Bild 25
Befestingsbolzen und -winkel (inklusiv)

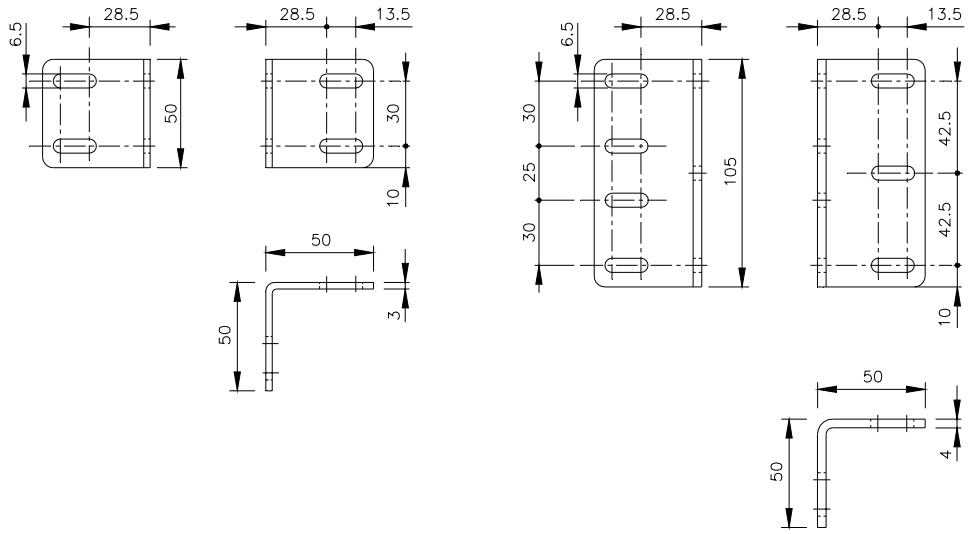
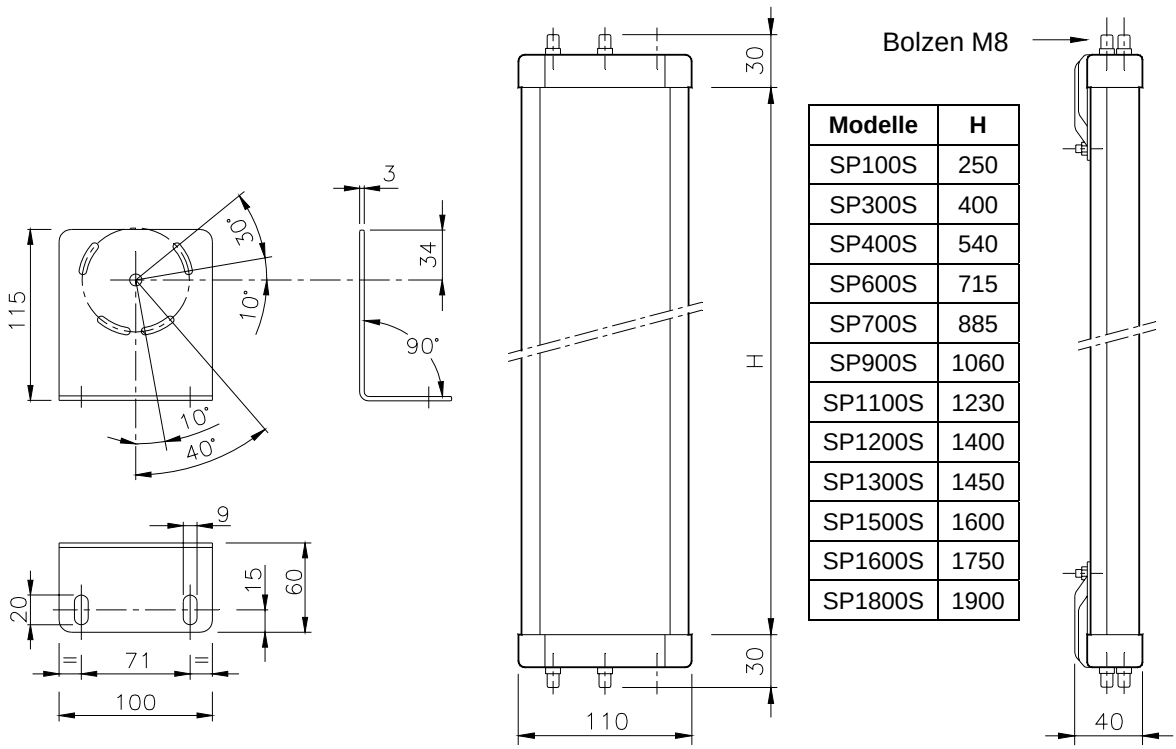


Bild 26
Befestigungswinkel LL und LH



Modelle	H
SP100S	250
SP300S	400
SP400S	540
SP600S	715
SP700S	885
SP900S	1060
SP1100S	1230
SP1200S	1400
SP1300S	1450
SP1500S	1600
SP1600S	1750
SP1800S	1900

Bild 27
Befestigungswinkel für Umlenkspiegel

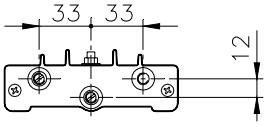


Bild 28
Umlenkspiegel

ÜBERPRÜFUNG UND WARTUNG

FUNKTIONSPRÜFUNG DER LICHTSCHRANKE

Vor jedem Arbeitsbeginn oder Einschalten ist es erforderlich, sich vom einwandfreien Betrieb des Lichtvorhangs zu vergewissern.

Für die Unterbrechung der Lichtstrahlen, verwenden Sie den passenden Prüfstab (erhältlich auf Bestellung).

Für die korrekte Funktionsprüfung muss der in Bezug auf die Auflösung der Lichtschranke passende Prüfstab verwendet werden. Den richtigen Bestell-Code für den Stab ersehen Sie auf Seite 34.

Hinweis zu Bild 29:

- Den Prüfstab in das Schutzfeld halten und ihn langsam von oben nach unten bewegen (oder umgekehrt), zuerst in der Mitte des Schutzfeldes und dann nahe bei Sender und Empfänger.
- MEHRSTRAHL-SICHERHEITS-LICHTSCHRANKEN:
  Unterbrechen Sie jeden Strahl mit einem undurchsichtigen Gegenstand, erst in der Mitte der Lichtschranke, danach nahe dem Sender und dem Empfänger.
- Achten Sie darauf, dass die rote LED am Empfänger während der Bewegungen des Prüfstabs im Schutzfeld ständig leuchten bleibt.

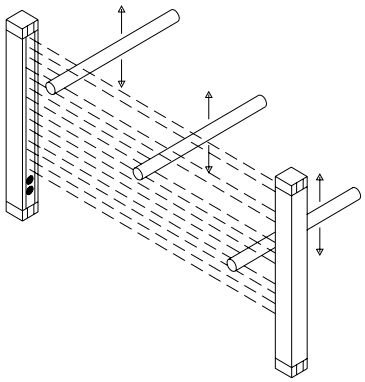


Bild 29

Die Lichtschranke VISION VX bedarf keinen besonderen Wartungsmaßnahmen. Es empfiehlt sich jedoch, die Frontschutzflächen, welche die Optiken des Senders und Empfängers schützen, regelmäßig zu reinigen. Die Reinigung sollte mit einem sauberen, feuchten Tuch erfolgen. Bei besonders staubhaltiger Umgebung empfiehlt es sich, die gereinigten Frontflächen mit einem antistatischen Produkt leicht zu besprühen.

Verwenden Sie nie scheuernde **oder ätzende Produkte, Lösungsmittel oder Alkohol,** da diese die Oberflächen angreifen könnten. Auch keine Wolltücher, um elektrostatische Aufladungen an der Frontfläche zu verhindern.

Eine Linierung der frontalen Kunststoff-Oberflächen kann die Breite des Strahlenbündels der Lichtschranke erhöhen, beeinträchtigt so jedoch die Wirksamkeit der Peilung, wenn reflektierende Seitenflächen vorhanden sind.

Daher ist es grundwichtig, während der Reinigung des Frontfensters der Lichtschranke sehr vorsichtig zu sein, besonders in Gegenwart abrasiver Stäube (z. B. Zementwerke o. Ä.).

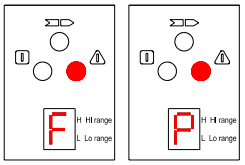
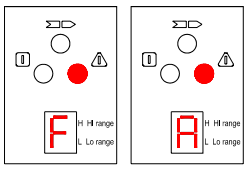
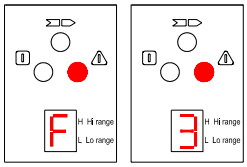
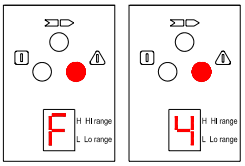
Wenn die **"d" Buchstabe am Empfänger (=schwaches Signal)** aufleuchtet, prüfen ob:

- Die Frontoberflächen sauber sind
- Sender und Empfänger richtig ausgerichtet sind.

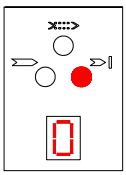
Leuchtet die LED trotzdem noch weiter, nehmen Sie bitte mit Kontakt mit REER auf.

Mit den Anzeigen auf den Displays an Sender und Empfänger können die Ursachen für falsches Funktionieren des Systems ausfindig gemacht werden. Wie im Abschnitt **"ANZEIGEN"** in diesem Handbuch dargestellt, blockiert das System bei einem Fehler und zeigt auf dem Display jeder Einheit den Buchstaben F gefolgt von einem Zahlencode, der den aufgetretenen Fehler identifiziert (siehe die folgenden Tabellen).

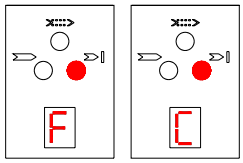
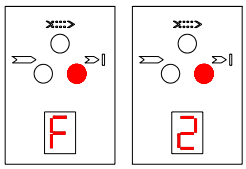
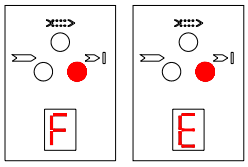
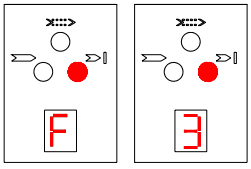
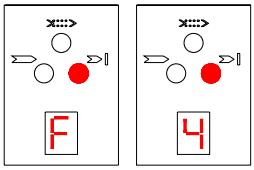
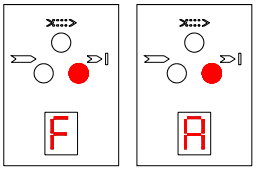
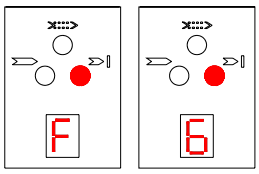
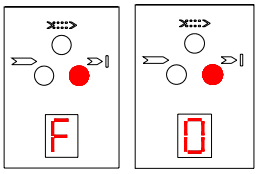
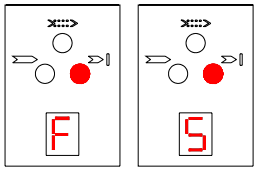
SENDER (BLINKENDE SYMBOLE)

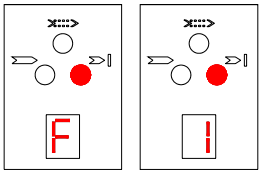
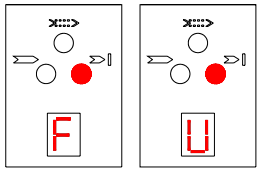
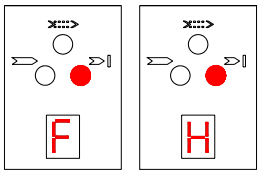
7-STELLIGES DISPLAY		LED			LÖSUNG
SYMBOL	BEDEUTUNG	ROT	GRÜN	GELB	
	Reichweitenwahl falsch oder geändert	AN	AUS	AUS	Den Anschluss der Klemmen 2 und 4 (EXT_RANGE0/1) auf dem Stecker genau prüfen
	interner Fehler (Zusatzkarten)	AN	AUS	AUS	Das Gerät zur Reparatur an eine ReeR Werkstätte schicken
	interner Fehler (Hauptkarte)	AN	AUS	AUS	
	interner Fehler	AN	AUS	AUS	

EMPFÄNGER (DAUERND ANGEZEIGTE SYMBOLE)

7-STELLIGES DISPLAY		LED			LÖSUNG
SYMBOL	BEDEUTUNG	ROT	GRÜN	GELB	
	OSSD Kurzschluss beim Konfigurieren	AN	AUS	AUS	Auf einer folgenden Weisen eingreifen: • **(INTEGRIERT und MASTER MODELLE)** Den Anschluss der Klemmen 1 und 3 (OSSD) auf dem Stecker genau prüfen. Ggf. die Last durch Reduzieren des verlangten Stroms auf max. 500 mA (2 μF) verringern. • **(SLAVE MODELLE)** Das Gerät zur Reparatur an eine ReeR Werkstätte schicken.

EMPFÄNGER (BLINKENDE SYMBOLE)

7-STELLIGES DISPLAY		LED			LÖSUNG
SYMBOL	BEDEUTUNG	ROT	GRÜN	GELB	
	Anwenderkonfiguration zurückgewiesen ACHTUNG Das Zahlencode „F“, das Verlegenheit auf der Anzeige bleiben, ist	AN	AUS	AUS	
	OSSD Ausgang fälschlich an 24VDC angeschlossen	AN	AUS	AUS	Die Anschlüsse genau prüfen
	keine Rückmeldung von externen Schützen	AN	AUS	AUS	
	interner Fehler	AN	AUS	AUS	Das Gerät zur Reparatur an eine ReeR Werkstätte schicken
		AN	AUS	AUS	
		AN	AUS	AUS	
	OSSD1 - OSSD2 Kurzschluss	AN	AUS	AUS	Auf einer folgenden Weisen eingreifen: • (INTEGRIERT und MASTER MODELLE) Den Anschluss der Klemmen 1 und 3 (OSSD) auf dem Stecker genau prüfen. • (SLAVE MODELLE) Das Gerät zur Reparatur an eine ReeR Werkstätte schicken.
	(INTEGRIERT und MASTER MODELLE) Überlastung der statischen OSSD Ausgänge	AN	AUS	AUS	Den Anschluss der Klemmen 1 und 3 (OSSD) auf dem Stecker genau prüfen.
	Fehler der statischen OSSD Ausgänge	AN	AUS	AUS	Auf einer folgenden Weisen eingreifen: • (INTEGRIERT und MASTER MODELLE) Den Anschluss der Klemmen 1 und 3 (OSSD) auf dem Stecker genau prüfen. verringern. • (SLAVE MODELLE) Das Gerät zur Reparatur an eine ReeR Werkstätte schicken.

7-STELLIGES DISPLAY		LED			LÖSUNG
SYMBOL	BEDEUTUNG	ROT	GRÜN	GELB	
	Gefahrenbedingung durch interferierenden Sender Der Empfänger kann gleichzeitig die Strahlen von zwei verschiedenen Sendern empfangen. (30 sek)	AN	AUS	AUS	Den Störsender ausfindig machen und dann auf eine der folgenden Weisen eingreifen:: • Die Reichweite des störenden Senders von hoch auf niedrig ändern. • Die Position von Sender und Empfänger tauschen. • Den störenden Sender versetzen, so dass sein Licht den Empfänger nicht erreicht. • Den Strahl vom störenden Sender mit undurchsichtigem Material abschirmen
	(MASTER MODELLE) falsche SLAVE Anschlüsse	AN	AUS	AUS	Die Anschlüsse MASTER-SLAVE genau prüfen
	(INTEGRIERT und MASTER MODELLE) Konfigurationsänderung durch den Anwender ohne Systemneustart	AN	AUS	AUS	Das System neu starten

Bei allen Funktionsstörungen sollte die Anlage aus- und wieder eingeschaltet werden, um sicherzustellen, dass der Abschalt-Befehl nicht auf eventuelle elektromagnetische Störungen zufälliger Natur zurückzuführen ist.

Solllten die Probleme weiterbestehen, obwohl alle obenstehenden Kontrollen durchgeführt worden sind, nehmen Sie bitte Kontakt auf mit der Service-Abteilung von REER. Im Fallle weiterbestehender Funktionsstörungen:

- Alle elektrischen Verbindungen überprüfen.
- Prüfen, ob die Werte der Betriebsspannung (inkl. Toleranz) mit den „Technischen Daten“ übereinstimmen.
- Die Spannungsversorgung der Lichtschranken muss von denjenigen für Leistungseinheiten (Elektromotoren, Invertern, Frequenzumrichtern) oder anderen Störquellen getrennt gehalten sein.
- Sich vergewissern, dass Sender und Empfänger richtig ausgerichtet und ihre Optiken vollkommen sauber sind.

Ist die klare Identifizierung einer Fehlfunktion und deren Aufhebung nicht möglich, legen Sie die zu sichernde Aktion still und kontaktieren Sie REER oder eine autorisierte Vertretung.

Sollten die empfohlenen Prüfungen nicht ausreichen um das System in einen einwandfrei funktionierenden Zustand zu versetzen, senden Sie die komplette Anlage in die Werkstatt von REER zurück und geben Sie bitte folgende Angaben dazu:

- Bestellnummer (Feld **P/N** auf dem Typschild)
- Seriennummer (Feld **S/N** auf dem Typschild)
- Kaufdatum
- Betriebsdauer
- Beschreibung der Anwendung
- Festgestellter Fehler

ERSATZTEILE

MODEL	ARTIKEL	ART.-Nr.
AD SR1	AD SR1 Sicherheitsrelais	1330900
AD SR0	AD SR0 Sicherheitsrelais	1330902
AD SR0A	AD SR0A Sicherheitsrelais	1330903
CD5	Gerader 5-Pin M12 Buchsenverbinder, 5 m Kabel	1330950
CD95	90° 5-Pin M12 Buchsenverbinder, 5 m Kabel	1330951
CD15	Gerader 5- Pin M12 Buchsenverbinder, 15 m Kabel	1330952
CD915	90° 5- Pin M12 Buchsenverbinder, 15 m Kabel	1330953
CDM9	Gerader 5- Pin M12 Buchsenverbinder PG9	1330954
CDM99	90° 5- Pin M12 Buchsenverbinder PG9	1330955
C8D5	Gerader 8-Pin M12 Buchsenverbinder, 5 m Kabel	1330980
C8D10	Gerader 8-Pin M12 Buchsenverbinder, 10 m Kabel	1330981
C8D15	Gerader 8-Pin M12 Buchsenverbinder, 15 m Kabel	1330982
C8D95	90° 8-Pin M12 Buchsenverbinder, 5 m Kabel	1330983
C8D910	90° 8-Pin M12 Buchsenverbinder, 10 m Kabel	1330984
C8D915	90° 8-Pin M12 Buchsenverbinder, 15 m Kabel	1330985
C8DM9	Gerader 8- Pin M12 Buchsenverbinder PG9	1330986
C8DM99	90° 8- Pin M12 Buchsenverbinder PG9	1330987
CDS03	0,3m Kabel mit 2 Steckdosen M12 5 polig, gerade	1330990
CJBE3	3m Kabel mit 2 Steckdosen M12 5 polig, gerade	1360960
CJBE5	5m Kabel mit 2 Steckdosen M12 5 polig, gerade	1360961
CJBE10	10m Kabel mit 2 Steckdosen M12 5 polig, gerade	1360962
TR20	20mm Durchmesser Teststange	1330961
TR30	30mm Durchmesser Teststange	1330962
TR40	40mm Durchmesser Teststange	1330963
TR50	50mm Durchmesser Teststange	1330964
FB 4	Satz aus 4 Halterungen (LS)	1330970
FB 6	Satz aus 6 Halterungen (LS)	1330971
LL	Satz aus 4 Halterungen (LL)	1330970
LH	Satz aus 4 Halterungen (LH)	1330971
FI 4	Satz aus 4 Montageeinsätze	1330972
FI 6	Satz aus 6 Montageeinsätze	1330973
SFB	Satz aus 4 Drehgelenkhalterungen	1330974
SAV-3	Satz aus 2 Anti-Vibrationhalterungen	1200088
SAV-4	Satz aus 2 Anti-Vibrationhalterungen	1200089

GARANTIE

Bei bestimmungsgemäßem Einsatz übernimmt REER auf neue VISION VX Lichtschranken eine Garantie für 12 (zwölf) Monaten auf Schäden infolge von Material- und Produktionsfehler. In diesem Zeitraum verpflichtet sich REER, Produktmängel durch Reparatur oder Austausch der defekten Teile ohne Berechnung von Kosten für Materialien oder Arbeitsleistungen zu beseitigen. REER behält sich jedoch vor, anstelle einer Reparatur das gesamte System durch ein gleichartiges zu ersetzen.

Diese Gewährleistungszusage unterliegt folgenden Bedingungen:

- Die Mängelrüge muss bei REER innerhalb von 12 Monaten nach Lieferung der Ware eingehen.
- Die Geräte und ihre Komponenten müssen sich im Originalzustand der Lieferung von REER befinden.
- Der Fhler oder die Fehlfunktion dürfen nicht direkt oder indirekt verursacht worden sein durch:
  - Nicht bestimmungsgemäßen Einsatz
  - Nichtbeachten der Anwendungsvorschriften
  - Unachtsamkeit, Nachlässigkeit, unangemessene Wartung
  - Reparaturen, Änderungen oder Anpassungen, die nicht von REER oder einem autorisierten Vertreter ausgeführt wurden, Manipulationen usw.
  - Unfälle oder Stöße (auch beim Transport oder durch höhere Gewalt)
  - Andere nicht von REER zu verantwortende Ursachen

Die Reparatur erfolgt in den REER-Werkstätten oder bei autorisierten Vertretern, zu denen das fehlerhafte Material zu verschicken ist. Die Transportkosten und das Risiko von Beschädigung oder Verlust beim Transport gehen zu Lasten des Bestellers.
Alle retournierten Geräte und Komponenten gehen in das Eigentum von REER über.
Weitere Gewährleistungsansprüche des Bestellers gegen REER sowie weitere Rechte des Bestellers sind ausgeschlossen. Insbesondere besteht kein Anspruch auf Ersatz von Schäden, die nicht an dem Liefergegenstand selbst entstanden sind, wie z.B. Produktionsausfälle, Schäden an Maschinen oder Anlagen aufgrund von Fehlfunktionen des Produkts oder dessen Bauteilen.

Die genaue und vollständige Beachtung aller in dieser Anleitung aufgeführten Hinweise, Warnungen und Empfehlungen ist eine wesentliche Voraussetzung für die korrekte Funktion der Lichtschranke. Weder die Firma REER S.p.A. noch deren autorisierter Vertreter sind verantwortlich für die Folgen, die von der Nichtbeachtuntg dieser Anleitungen herrühren.

Technische Änderungen vorbehalten. • Nachdruck ohne Erlaubnis von REER untersagt.