

**Spot - Ljusbom**

[EN] The complete original instructions can be found at:  
 [SE] Den kompletta bruksanvisningen i original finns på:  
 [DE] Die komplette Originalbetriebsanleitung ist zu finden unter:

[www.abb.com/jokabsafety](http://www.abb.com/jokabsafety)

**Allmän beskrivning**

Ljusbommen Spot 10 har en räckvidd på upp till 10 meter mellan sändare och mottagare. Den kan monteras fritt på olika höjder och vinklas runt en anläggning med ett sortiment av speglar och fasten från ABB/Jokab Safety.

Tillsammans med säkerhetsmodul Vital 1 uppfyller Spot säkerhetskategori 4/PL e enligt EN 954-1/EN ISO 13849-1 och typ 4 enligt EN 61496. Flera olika givare såsom Eden, nödstopp och brytare kan anslutas i serie med ljusbommen och förvarande uppåt upp till PL e för säkerhetslängden. Det finns också många olika lösningar på förkoppling av ljusbom vid till exempel materialtransport.

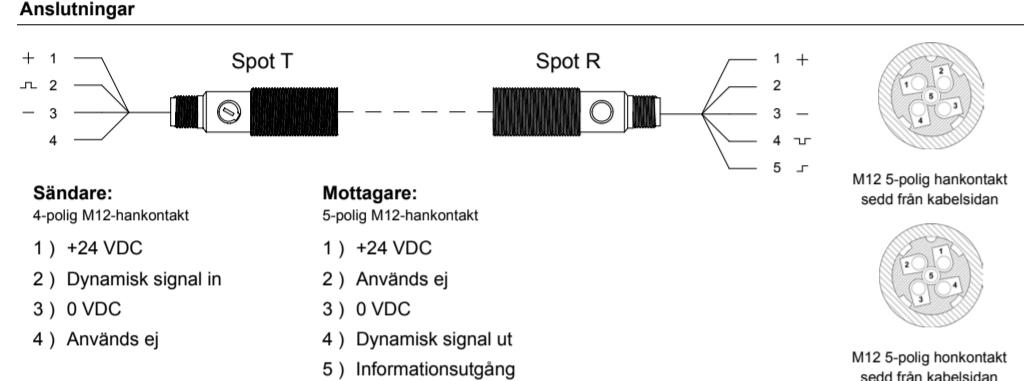
För information finns lysdioder på både sändare och mottagare som visar aktuell status (kontakt eller ej) mellan sändare och mottagare, samt säkerhetsstatus. Informationsutgång finns också i en av ledarna från mottagaren.

Skärmd kabel rekommenderas för inkoppling av denna enhet.

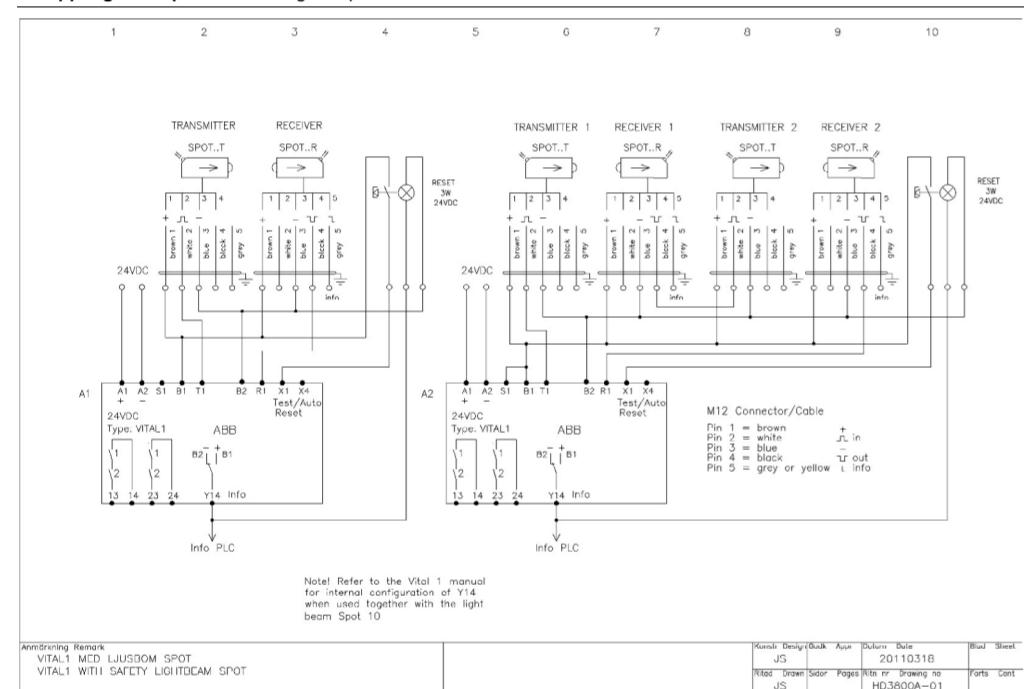
**Avedd användning**

Ljusbommen Spot 10 är avsedd för användning som en del i en säkerhetsanordning för att känna av personer som beträder ett farligt område. Säkra signaler skickas till styrenheten (Vital 1) som kontrollerar de säkra utgångarna.

**⚠ Warning!** Spot 10 får inte användas som en del av en ljusdörr för avkänning av fingrar eller händer.

**Anslutningar**

**⚠ Warning!** Info-utgångarna är icke-säkra och får därför **aldrig** användas för att styra en säkerhetsapplikation.

 **Inkopplingsexempel – Anslutning av Spot T/R till Vital 1****Installation och underhåll****Skyddsavstånd**

Grundprincipen är att farliga maskinrörelser skall stoppas innan någon hinner fram till riskområdet. I siffror innebär det att en ljusbom normalt skall placeras minst 850 mm från riskområdet. Vid uträkning av rätt avstånd skall man ta hänsyn både till maskinens stopptid och till risknivån (se EN 13855). Kontakta ABB/Jokab Safety för närmare information.

**Monteringshöjd**

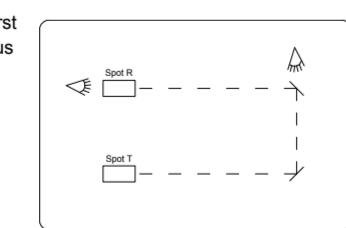
Använd värdena i tabellen för korrekt monteringshöjd vid användande av två eller tre ljusbommar.

#	2 strålar	3 strålar
1	400 mm	300 mm
2	900 mm	700 mm
3	-	1100 mm

**Inriktnings**

Vid inriktning av ljusstrålen tittar man mot sändaren. I linsen på sändaren syns ett kraftigt rött ljus. När detta syns vid mottagaren (via eventuella speglar) är ljusstrålen optimalt inriktrad. Mottagaren har en inrikningsdiod som tänds när ljusstrålen har kontakt med mottagaren. Genom att vrida den uppåt/neråt samt vänster/höger hittas den optimala mittpunkten.

Vid vertikal inriktnings (som visas i illustrationen) bör mottagaren placeras över för enklad inrikning och för att minska risken för störljus. Vid extremt störljus kan effekten justeras på sändaren för att minska störljus för andra givare.



Obs: Varje spegel reducerar ljusbomens räckvidd med cirka 20 %.

**Ljusstörningar**

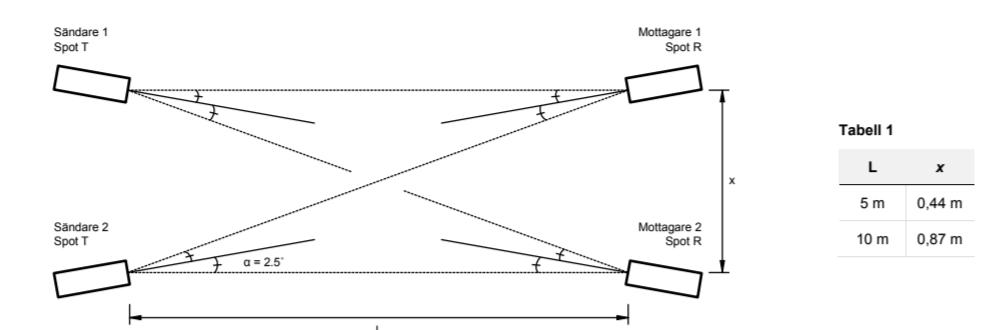
Ljuset från sändaren kan spridas med upp till  $\pm 2.5^\circ$ . Det innebär att om flera par Spot T/R används måste detta tas i beaktning, da varje mottagare endast får kunna påverkas av strålen från den motsatta sändaren. Se den kompletta bruksanvisningen i original för ytterligare försiktighetsåtgärder vid användandet av fler än ett par Spot-enheter.

Beräkning av minsta avståndet:

$$x = L \times \tan(2\alpha)$$

där  $x$  = minsta avståndet mellan två par  
 $L$  = avståndet mellan sändare och mottagare  
 $\alpha$  = maximala spridningsvinkel för störande ljus

Obs! Exempelvärden finns angivna i Tabell 1.



Ytterligare åtgärder kan vara nödvändiga för att säkerställa att Spot T/R inte felaktigt agerar på ett farligt sätt när andra former av ljusträning är närvarande i en viss applikation (t.ex. användande av kabelfria manöverdon på lyftkranar, strålning från svetsstänk eller effekter från stroboskopiskt ljus).

**Installationsföreskrifter**

Ljusbommen ska installeras av en utbildad elektriker. Säkerhetsföreskrifter, angivna standarder och maskindirektivet ska följas.

Alla säkerhetsfunktioner måste testas innan systemet startas:

- Bryt den dynamiska säkerhetslinjen före denna enhet. Lysdioden på mottagaren ska då blinka grönt.
- Bryt skyddet genom att täcka för strålen. Lysdioden på mottagaren ska släckas.
- Lysdioden på mottagaren ska lysa grönt o skyddet är OK samtidigt som säkerhetslinjen före den här enheten inte är bruten.
- Informationssignalen från Spot måste kopplas till en indikatorlampa på ett sätt så att:
  - a) Den lyser grönt när Spot är OK (ej bruten)
  - b) Den lyser rött när Spot är bruten

**Aktas!** Huvudspänningen till systemet ska brytas innan installation, modifiering eller andra justeringar som görs som kan påverka systemets säkerhet.

**Aktas!** Matringsspänningen till Vital 1 måste brytas innan kopplingsplintarna får tas bort för att ändra inställning på den interna brytaren.

**Underhåll**

**⚠ Warning!** Säkerhetsfunktionerna och mekaniken bör testas regelbundet, minst årligen, för att kontrollera att alla säkerhetsfunktioner fungerar korrekt (EN 62061:2005).

**⚠ Warning!** Kontakta närmaste representant/leverantör för ABB/Jokab Safety i händelse av funktionsstopp eller produktskada. Försök inte att reparera produkten på eget beväg då detta kan leda till permanenta produktskador och försämrad produktsäkerhet med risk för allvarliga personskador.

**Aktas!** Denna produkt skall hanteras varsamt. Produkten ska bytas ut mot en likadan enhet om det uppstår en situation där den tappas i golvet eller utsätts för en kraftig stöt, extrema spänningar, temperaturer eller luftfuktigheter bortom de specificerade gränsvärdena.

**LED indikering**

Lydiod	Indikering	Beskrivning
Lydiod på sändaren	Grön	Matringsspänning OK
	Grön	Inrikning OK, säkerhetslinjan är slutet

Lydiod på mottagaren	Indikering	Beskrivning
	Grön (blinking)	Inrikning OK, säkerhetslinjan är öppen innan denna enhet
	AV	Strålen är bruten, säkerhetslinjan är öppen

**Tekniska data**

Fabrikat	Säkerhetsprestanda / Standarder
Adress	Europeiska maskindirektivet 2006/42/EG
Artikelnummer / beställningsdata	2TLA02009R0600
Strömförsörjning	17-27 VDC, ripples $\pm 10\%$ (SELV/PELV)
Strömförbrukning	Sändare: < 25 mA Mottagare: < 15 mA
Utgångströmmar	Informationsutgång: Max. 10 mA Dynamisk signal ut: Max. 30 mA
Tidsfordjöring (in/ut)	t < 250 µs
Allmänt	
Kapslingsklass	IP67
Svarstid	5 ms (+48 ms i Vital 1)
Ljuskälla	Röd synligt ljus, 660 nm. Spredningsvinkel < 2.5°
Minsta tid för bryta	90 ms
Minsta igenkännbara föremål	50 mm
Optisk effekt	< 0.1 mW
Rackvidd	0 – 10 m
Justerering av stråleffekten	Trimpotentiometer på sändare
Montering	2 x M18 muttrar (medföljer)
Omgivningstemperatur	-25...+65°C
Storlek	62 x 18 x 18 mm
Vikt	2 x 21 g
Material	Hus i stål, linsskydd i polycryl
Färg	Metall Spot
Kontakt	5-polig M12-hankontakt

**EG-forsäkran om överensstämmelse**

**ABB**

FG-Attestiken om överensstämmelse  
Inga restriktioner finns.

Årtal: 2010  
Produkt: VITAL 1 MTD LIJUSBOM SPOT  
VITAL 1 WITH SAFETY LIGHTBEAM SPOT  
Referensnummer: HD3600A-01

Not: Refer to the Vital 1 manual for internal configuration of Y1-Y4 when used together with the light beam Spot 10

Beskrivning och exempel visar hur produkten fungerar och kan användas. Det innebär inte att de uppfyller kraven för alla typer av maskiner och processer. Kopparna/användarna ansvarar för att produkten installeras och används enligt gällande föreskrifter och standard. Rätt till ändringar i produkten och produktblad utgår föregående avisering förbehålls.

ABB AB/Jokab Safety  
Varibergsvägen 11  
S-434 39 Kungsbacka  
Sverige

Jesper Karlsson  
Högt. Tekniker  
Kungsbacka 2010-01-32

**Excerpts from the original instructions****Spot - Safety light beam**

[EN] The complete original instructions can be found at:

[SE] Den kompletta bruksanvisningen i original finns på:

[DE] Die komplette Originalbetriebsanleitung ist zu finden unter:

[www.abb.com/jokabsafety](http://www.abb.com/jokabsafety)

**General description**

The light beam range for Spot 10 is ten meters between the transmitter and the receiver. The light beam can be mounted at different heights and be angled around a machine using ABB/Jokab Safety mirrors and brackets.

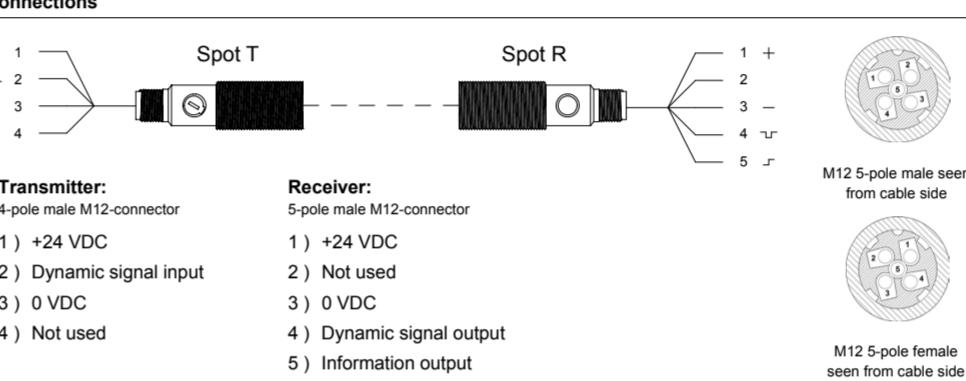
The combination of Spot and Vital 1 fulfills the requirements for Category 4/PL e according to EN 954-1/EN ISO 13849 and type 4 according to EN 61496. Several light beams, Eden sensors and emergency stops can be connected in series and still achieve PL e for the safety circuit. A number of solutions for bypassing of light beams for material transport are available.

For indication there are LEDs on the transmitter and on the receiver which indicate 'contact' between transmitter and receiver, as well as the safety status. The 'contact' information is available via the light beam receiver connection cables. Shielded cable is recommended between this unit and the rest of the safety circuits.

**Intended use**

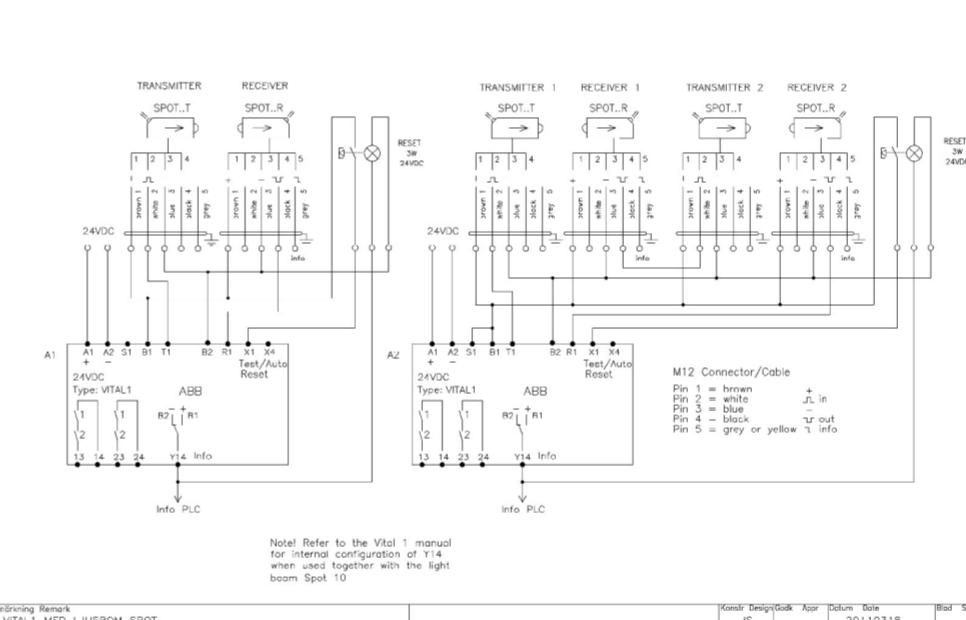
The safety light beam Spot 10 is intended for use as part of a safety system to detect persons entering a hazardous area. Safe signals are supplied to the control unit (Vital 1) that is controlling the safety outputs.

**⚠ Warning!** Spot 10 is not to be compiled as a light curtain to detect fingers or hands.

**Connections**

**⚠ Warning!** The main voltage for the system shall be switched off before installation, modifications or other adjustments are made that can risk the safety of the system.

**⚠ Warning!** The information output signal is non-failsafe and must therefore never be used to control a safety application.

**Connection example – Connection of Spot T/R to Vital 1**

# Spot - Unfallschutz-Lichtschranke



- [EN] The complete original instructions can be found at:
- [SE] Den kompletta bruksanvisningarna i original finns på:
- [DE] Die komplette Originalbetriebsanleitung ist zu finden unter:

[www.abb.com/jokabsafety](http://www.abb.com/jokabsafety)

## Allgemeine Beschreibung

Die Lichtschranke Spot 10 hat einen Bereich für Abstände bis zu 10 m. Die Lichtschranke kann auf verschiedenen Höhen montiert und mit Hilfe von ABB/Jokab Spiegeln und Halterungen im Winkel um eine Maschine herum angeordnet werden.

Eine Kombination von Spot und Vital 1 erfüllt die Anforderungen für Kategorie 4/PL e nach EN 954-1/EN ISO 13849 und Typ 4 nach EN 61496. Mehrere Lichtschranken, Eden-Sensoren und Not-Halt-Taster können in Reihe angeschlossen werden und für die Sicherheitsschaltung immer noch Kategorie PL e erreichen. Es sind auch mehrere Lösungen zur Überbrückung der Lichtschranken für den Materialtransport verfügbar.

Zur Indikation befinden sich LEDs am Sender und am Empfänger, die den 'Kontakt' zwischen Sender und Empfänger als auch den Sicherheitsstatus anzeigen. Die 'Kontakt'-Information erhält man über die Anschlusskabel des grünen Lichtschrankenempfängers.

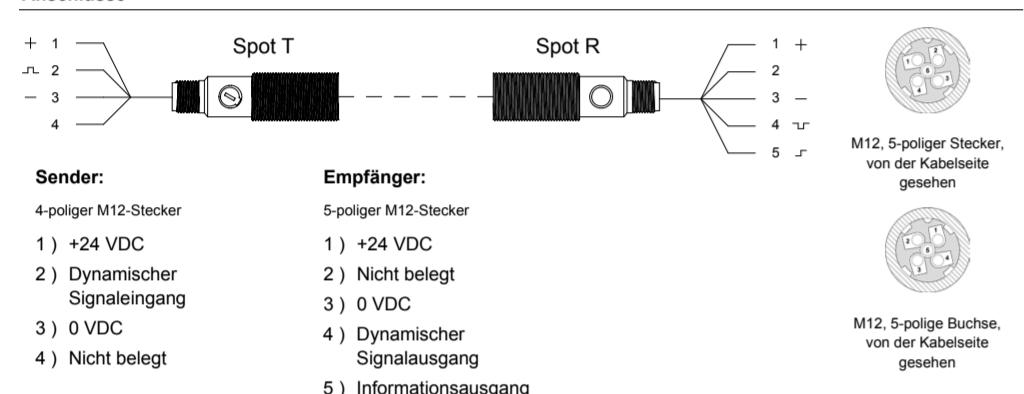
Zwischen diesem Gerät und den restlichen Sicherheitskreisen wird eine Kabelabschirmung empfohlen.

## Verwendungszweck

Die Unfallschutz-Lichtschranke Spot 10 ist zur Nutzung als Teil eines Sicherheitssystems vorgesehen, mit dem der Eintritt von Personen in den Gefahrenbereich erkannt wird. Die Sicherheitssignale werden an die Steuereinheit (Vital 1) geleitet, die die Sicherheitsausgänge steuert.

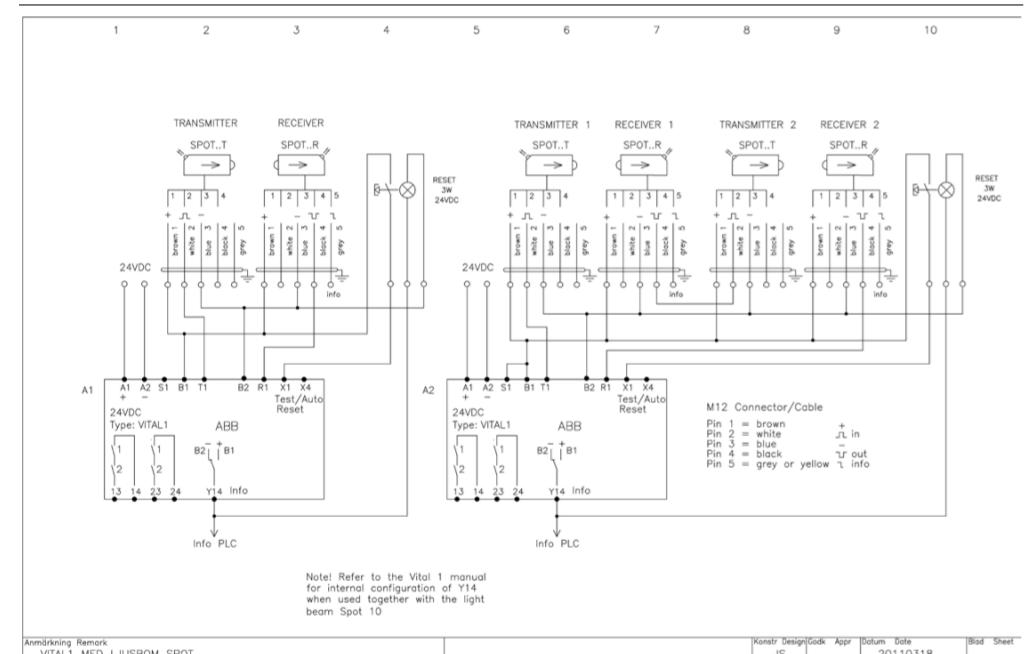
**Achtung!** Spot 10 ist nicht als Lichtvorhang konzipiert, der Finger oder Hände erkennen kann.

## Anschlüsse



**Achtung!** Das Informationsausgangssignal ist nicht fehlersicher und darf daher nie zur Steuerung einer Sicherheitseinrichtung benutzt werden.

## Anschlussbeispiel – Verbindung von Spot T/R mit Vital 1



Annotations:

- VITAL 1 MED LIUSBOM SPOT
- VITAL 1 WITH SAFETY LIGHTBEAM SPOT
- Note: Refer to the Vital 1 manual for internal configuration of Y14 when used together with the light beam Spot 10.

## Installation und Wartung

### Sicherheitsabstand

Das Grundprinzip besagt, dass gefährliche Maschinenbewegungen gestoppt werden sollten, bevor eine Person den Gefahrenbereich erreicht. Dies sollte mindestens 850 mm vor der Lichtschranke sein. Beim Ermitteln des richtigen Sicherheitsabstands müssen die Stopzeit der Maschine und die Gefahrenstufe beachtet werden (siehe auch EN 13855). Wenden Sie sich bitte an ABB/Jokab Safety für weitere Informationen.

### Montagehöhe

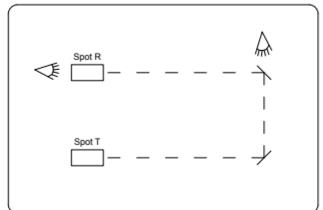
Beim Einsatz von zwei oder drei Lichtschranken sollten die in der Tabelle aufgeführten Montagehöhen eingehalten werden.

### Ausrichtung

Blicken Sie beim Ausrichten der Lichtschranke zum Sender hin. In der Linse wird ein starkes, rotes Licht erkennbar. Wenn dieses Licht vom Empfänger aus sichtbar ist (gegebenenfalls über Spiegel), ist die Lichtschranke bereits ausgerichtet. Die LED am Empfänger leuchtet, wenn der Empfänger mit dem Sender ausgerichtet ist. Durch Auf-/Abbewegung bzw. Rechts-/Linksbewegung des Senders kann die beste Ausrichtung ermittelt werden.

Bei einer vertikalen Montage (wie illustriert) sollte der Empfänger über dem Sender montiert werden, da dies die Ausrichtung vereinfacht und die Gefahr von äußeren Lichteinwirkungen verringert. Im Umgebungen mit starken, äußeren Lichteinwirkungen kann die optische Leistung am Sender eingestellt werden, um die Störungen an anderen Sensoren zu reduzieren.

Hinweis: Jeder Spiegel verringert den Schaltabstand des Strahls mit ca. 20%.



### Beeinträchtigung des Lichts

Das Licht des Strahls kann sich bis zu  $\pm 2.5^\circ$  von der Strahlenquelle des Senders aus weiten. Beim Einsatz mehrerer Paare von Spot T/R-Einheiten ist daher größte Sorgfalt geboten. Jeder Empfänger darf nur vom Strahl des jeweils korrespondierenden Senders berührt werden. Wir verweisen auf die kompletten Originalanleitungen zu extra Vorsichtsmaßnahmen beim Positionieren im Fall der Verwendung von mehr als einem Paar Spot-Einheiten.

### Berechnung des Mindestabstands:

$$\text{wobei } x = \text{Mindestabstand zwischen den beiden Paaren}$$

$$x = L \times \tan(2\alpha)$$

$$L = \text{Abstand zwischen Sender und Empfänger}$$

$$\alpha = \text{maximaler Aufweitungswinkel der Lichtbeeinträchtigung}$$

Hinweis: Beispielwerte finden Sie in Tabelle 1.

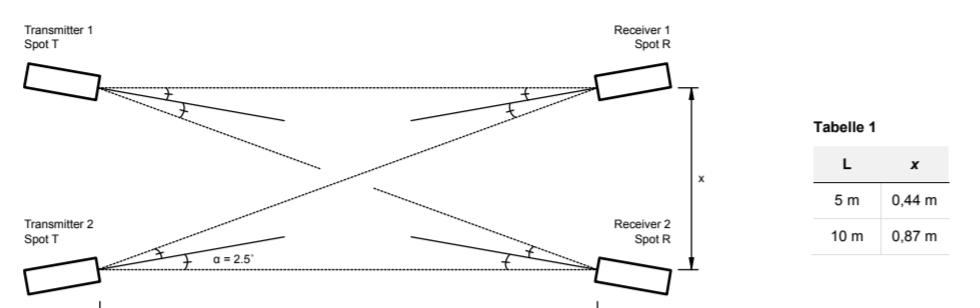


Tabelle 1

5 m	0,44 m
10 m	0,87 m

Es können zusätzliche Messungen notwendig werden, um sicherzustellen, dass die Spot T/R-Einheit nicht an der Fehlerausgabe scheitert, wenn andere Formen von Lichtstrahlung in einem Teil der Vorrichtung vorkommen (zum Beispiel beim Einsatz von kabellosen Kransteuerungen, Abstrahlung von Schweißspritzern oder stroboskopische Lichteinwirkungen).

### Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

Die Unfallschutz-Lichtschranke muss von einem ausgebildeten Elektriker gemäß den Sicherheitsvorschriften, geltenden Standards und der Maschinenrichtlinie installiert werden.

Sämtliche Sicherheitsfunktionen müssen vor der Inbetriebnahme des Systems getestet werden:

- Unterbrechen Sie die dynamische Sicherheitsschaltung vor diesem Gerät. Die LED am Empfänger sollte grün blitzen.
- Der Schutz wird durch Blockierung des Strahls unterbrochen. Die LED am Empfänger sollte sich ausschalten.
- Die LED am Empfänger sollte grün leuchten, wenn ein einwandfreier Schutz vorliegt und der Sicherheitskreis vor diesem Gerät nicht unterbrochen ist.
- Das Signal des Informationsausgangs von Spot muss an eine Anzeigeleuchte so angeschlossen werden, dass es:
  - a) - grün leuchtet, wenn Spot OK (nicht unterbrochen) ist.
  - b) - rot leuchtet, wenn Spot unterbrochen ist.

**Vorsicht!** Die Netzspannung für das System ist vor Installationen, Änderungen und sonstigen Anpassungen abzuschalten, die dessen Sicherheit gefährden könnten.

### Vorsichtsmaßnahmen beim Einsatz der Unfallschutz-Lichtschranke Spot zusammen mit Vital 1:

- Der Informationsausgangsschalter auf Vital 1 muss sich in Position 2 befinden. Am Informationsausgang des Vital 1 ist eine gelbe Anzeigeleuchte anzuschließen und so zu montieren, das sie aus dem Gefahrenbereich heraus sichtbar ist. Weitere Details entnehmen Sie bitte der Anleitung zu Vital 1.
- Vital 1 ist in einem Elektroschrank (oder vergleichbaren Gehäuse) mit mindestens Schutzklasse IP54 zu installieren.
- Das Signal des Informationsausgangs von Spot muss an eine Anzeigeleuchte so angeschlossen werden, dass es:
  - a) - grün leuchtet, wenn Spot OK (nicht unterbrochen) ist.
  - b) - rot leuchtet, wenn Spot unterbrochen ist.

**Vorsicht!** Beim Ändern der internen Schalterstellung muss die Stromversorgung zu Vital 1 unterbrochen werden, bevor die Anschlussblöcke entfernt werden dürfen.

## Sicherheitsnormen und Standards

### Konformität

Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EU

**CE**

EN ISO 12102:2012, EN 954-1:1996, EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005, EN 61508:2010, EN 60204-1:2006-A1:2009, EN 61496-1:2004+A1:2008, EN 60664-1:2007, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007, CLC/TS 61496-2:2006

EN ISO 13849-1 Leistungsstufe: PL e, Kategorie 4 PFH<sub>2</sub>: 1,14\*10<sup>-8</sup>

EN 954-1 Kategorie 4:

EN 61496 Typ 4 (in Kombination mit Vital 1)

Zertifizierungen TÜV Nord (anstehdend)

## EG-Konformitätserklärung

**ABB**

Wir ABB AB  
JOKAB Safety  
Vital 1  
SE-434 39 Kungsbacka  
Schweden  
erklären, dass nachfolgend aufgeführte Geräte des Herstellers ABB den Anforderungen der aktuellen Richtlinien 2006/42/EG und 2004/108/EG entsprechen

Bescheinigt die technischen Unterlagen zusammenzustellen  
ABB AB  
Vital 1  
Vital 1  
SE-434 39 Kungsbacka  
Schweden

Produkt  
Personenschutz  
Vital 1  
Vital 1  
Spot 10  
entwickelt an Vital 1

Angewandte harmonisierte Normen  
EN ISO 12102:2010, EN 654-1:1996, EN ISO 13849-1:2008, EN 62061:2005, EN 60664-1:2007, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007, CLC/TS 61496-2:2006

Andere angewandte Normen

Jesper Kristensen  
PRU Manager  
Kungsbacka 2016-01-22

Das Jokab Safety Markenprodukt, dessen Artikelnummer mit 2TLJ beginnt, ist voll kompatibel mit dem ABB Markenprodukt, dessen Artikelnummer mit 2TLA beginnt.

www.abb.com  
www.jokabsafety.com  
Original