



# Lichtschanke Einzug



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b> . . . . .	<b>3</b>
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	3
1.2	Zielgruppen . . . . .	3
1.3	Gewährleistung . . . . .	3
1.4	Prüfgrundlagen und Vorschriften . . . . .	3
1.5	Hinweise zu Montage und Anschluss . . . . .	4
<b>2.</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Anwendungsbereich</b> . . . . .	<b>5</b>
3.1	Produktübersicht . . . . .	5
<b>4.</b>	<b>Montage</b> . . . . .	<b>6</b>
4.1	Befestigung hinter der Laibung . . . . .	6
4.2	Befestigung in der Laibung . . . . .	6
4.3	Ausrichtung der Lichtschränke . . . . .	7
<b>5.</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>6.</b>	<b>Inbetriebnahme / Justierung / LED Anzeige</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>7.</b>	<b>Prüfung und Wartung</b> . . . . .	<b>9</b>
6.1	Prüfung auf Umspiegelung . . . . .	9
6.2	Prüfung auf ordnungsgemäße Montage . . . . .	9
<b>8.</b>	<b>Wartung und Pflege</b> . . . . .	<b>10</b>
<b>9.</b>	<b>Technische Daten</b> . . . . .	<b>10</b>

## Zu diesem Dokument

- Originalanleitung
- Teil des Produkts.
- Unbedingt zu lesen und aufzubewahren.
- Urheberrechtlich geschützt.
- Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.
- Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.
- Alle Maßangaben in Millimeter.
- Darstellungen sind nicht maßstabsgetreu.

### Symbolerklärung

#### **WARNUNG!**

Sicherheitshinweis auf eine Gefahr, die zu Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

#### **VORSICHT!**

Sicherheitshinweis auf eine Gefahr, die zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann.

#### **ACHTUNG!**

Sicherheitshinweis auf eine Gefahr, die zu Beschädigungen oder zur Zerstörung des Produkts führen kann.

### Symbolerklärung

- Handlungsaufforderung
- ✓ Kontrolle
- Liste, Aufzählung
- Verweis auf andere Stellen in diesem Dokument
- 📄 Verweis auf separate Dokumente die zu beachten sind
- 🔧 Werkseinstellung

# 1. Allgemeine Sicherheitshinweise

## **WARNUNG!**

### **Lebensgefahr durch Nichtbeachtung der Dokumentation!**

- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise in diesem Dokument.

## 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Einzugssicherung ist ausschließlich für die Absicherung von Einzugsstellen an Toren in Kombination mit den Steuerungen CS3x0 mit Auswerteinheit und CS400 bestimmt.

## 1.2 Zielgruppe

Nur qualifizierte und geschulte Elektrofachkräfte dürfen die Steuerung anschließen, programmieren und warten.

Qualifizierte und geschulte Elektrofachkräfte erfüllen folgende Anforderungen:

- Kenntnis der allgemeinen und speziellen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften,
- Kenntnis der einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften,
- Ausbildung in Gebrauch und Pflege angemessener Sicherheitsausrüstung,
- Fähigkeit, Gefahren in Zusammenhang mit Elektrizität zu erkennen.

## 1.3 Gewährleistung

Eine Gewährleistung in Bezug auf Funktion und Sicherheit erfolgt nur, wenn die Warn- und Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung beachtet werden. Für Personen- oder Sachschäden, die durch Nichtbeachtung der Warn- und Sicherheitshinweise eintreten, haftet die Marantec Legden GmbH + Co.KG nicht.

## 1.4 Prüfgrundlagen und Vorschriften

Bei Anschluss, Programmierung und Wartung müssen folgende Vorschriften beachtet werden (ohne Anspruch auf Vollständigkeit).

Bauproduktnormen:

- EN 12445 (Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore - Prüfverfahren)
- EN 12453 (Nutzungssicherheit kraftbetätigte Tore - Anforderungen)
- EN 12978 (Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Tore - Anforderungen und Prüfverfahren)

EMV

- EN 50081-1 (Störaussendung Geräte im Bereich Haushalt)
- EN 50082-1 (Störfestigkeit Geräte im Bereich Haushalt)
- EN 50014-1 (Störaussendungen Haushaltsgeräte)
- EN 61000-3-2 (Rückwirkungen in Stromversorgungsnetzen - Oberschwingungen)
- EN 61000-3-3 (Rückwirkungen in Stromversorgungsnetzen - Spannungsschwankungen)

Maschinenrichtlinie

- EN 60204-1 (Sicherheit von Maschinen, elektrische Ausrüstung von Maschinen)
- EN 292-1 (Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsansätze)
- EN 61496-2, (Sicherheit von Maschinen - Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen - Teil 2: Besondere Anforderungen an Einrichtungen, welche nach dem aktiven opto-elektronischen Prinzip arbeiten)

Niederspannung

- EN 60335-1 (Sicherheit elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke)
- EN 60335-2-103 (Besondere Anforderungen für Antriebe für Tore, Türen und Fenster)

Berufsgenossenschaft D

- BGR 232 (Richtlinien für kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore)

## 1.5 Hinweise zu Montage und Anschluss

- Vor elektrischen Arbeiten muss die Anlage von der Stromversorgung getrennt werden.
- Während der Arbeiten muss sichergestellt werden, dass die Stromversorgung unterbrochen bleibt.
- Die örtlichen Schutzbestimmungen sind zu beachten.
- Netz- und Steuerleitungen müssen getrennt verlegt werden.

## 2. Funktionsbeschreibung

Die Einzugslichtschranke ist eine einstrahlig wirkende Schutzeinrichtung für den Einsatz an kraftbetätigten Toren. Sie besteht aus einem Lichtsender und einem Lichtempfänger.

Eine Unterbrechung des Lichtstrahls zwischen Sender und Empfänger löst ein Signal aus, welches die gefahrbringende Bewegung des kraftbetriebenen Tors unterbricht.

Die Einzugsicherung ist eine Lichtschranke Typ 2 nach DIN IEC 61496-2. In Verbindung z.B. mit der Steuerung CS3x0 mit Auswerteinheit und CS400 bestimmt wird die Einzugsicherung zu einem System gemäß EN 954-1, Sicherheitskategorie 2.

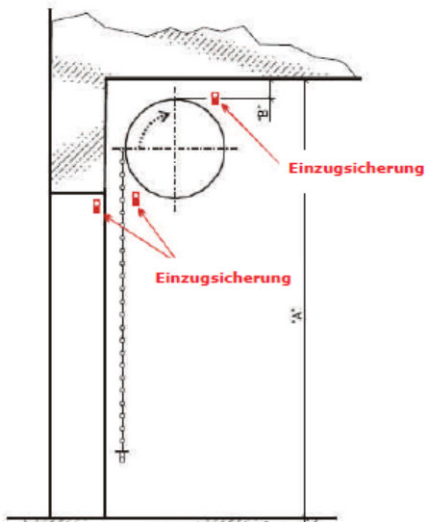
Die Einzugsicherung ist für lichte Einbaubreiten zwischen 1,5 m und 10 m geeignet. Sender und Empfänger sind in Kunststoffgehäusen vergossen. Je 10,5 m Anschlusskabel erlauben den direkten Anschluss an die Steuerung.

Jede Unterbrechung der Lichtstrecke, eine etwaige Beeinflussung durch Fremdlicht sowie Fehler an elektrischen Bauteilen (einschließlich der Verbindung zu der Auswerteinheit) werden zuverlässig erkannt. Eine zweifarbige LED zeigt die verschiedenen Betriebszustände deutlich auf der Empfängervorderseite an.

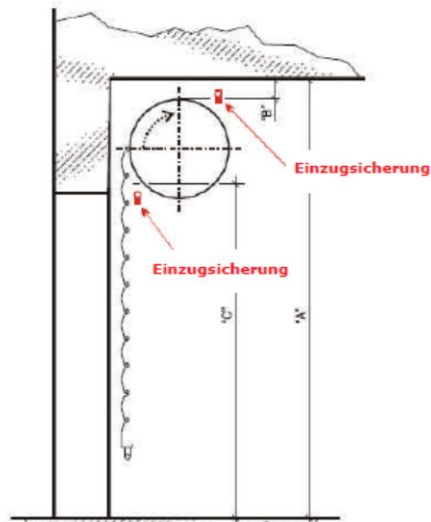
### 3. Anwendungsbereich

An Toren, deren Oberfläche ein Hineingreifen von Personen erlaubt (zum Beispiel Rollgitter), ist eine Schutzeinrichtung zur Vermeidung der Totmannschaltung Innen und Außen zwingend erforderlich.

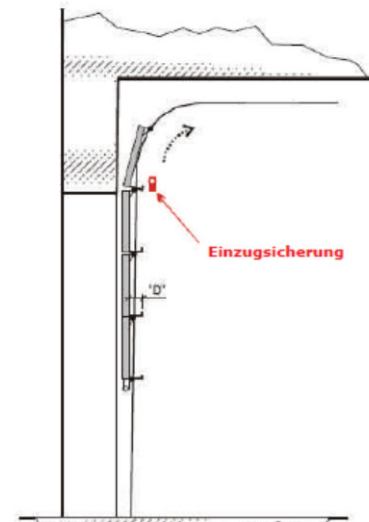
Tore, welche einseitig ein Festhalten ermöglichen (z.B.: Scharnierwülste bei Rolltoren, Verstrebrungsrippen an Sektionaltoren), deren unterer Abschlusswinkel ein Mitfahren von Personen ermöglicht oder deren Einlaufspalt zwischen Panzerinnenseite und Wickelballen sowie zwischen Wickelballen und Garagendecke (sofern nicht durch einen Rollkasten verdeckt!) niedriger als 2,5m und daher im Eingriffsbereich ist, müssen an der jeweiligen Gefahrenstelle



Einbausituation an Rollgittern.  
Zusätzliche Einzugsicherung  
unter der Decke nur  
wenn "A" < 2.500 mm  
erforderlich, und gleichzeitig  
"B" < 8 cm (bei aufgerolltem Tor)



Einbausituation an Rolltoren.  
Absicherung der Einlaufstelle  
mit Einzugsicherung  
wenn "C" < 2.500mm.  
Zusätzlicher Einzugsicherung  
unter der Decke  
wenn "A" < 2.500 mm  
und gleichzeitig "B" < 8  
cm (bei aufgerolltem Tor)  
erforderlich.



Einbausituation an Sektionaltoren.  
Absicherung mit Einzugsicherung  
erforderlich,  
wenn Strebtiefe "D"  
ein Festhalten und Mitfahren  
von Personen ermöglicht.

#### 3.1 Produktübersicht

Einzugsicherung (Artikelnummer 96150)

- Sender Einzugssicherung
- Empfänger Einzugssicherung
- Set Montagewinkel und Befestigungsmaterial

## 4. Montage

### ACHTUNG!

#### Abstand zur Gefahrenstelle

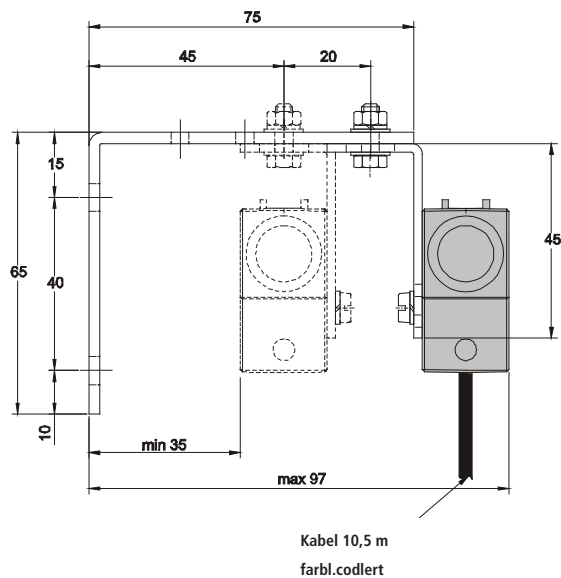
Die Lichtschranken sind in ausreichendem Abstand zur Gefahrenstelle zu montieren, damit sichergestellt ist, dass die Torbewegung gestoppt wird, noch bevor der Gefahrenbereich erreicht wird.

Ein Abstand von 150 mm zur Scherstelle (in Fahrrichtung des Tores) ist in der Regel ausreichend, kann z. B.: bei schnellen Toren entsprechend angepasst werden. Es ist darauf zu achten, dass bei zu niedrig montierten Lichtschranken, ein Übergreifen der Schutzeinrichtung in den Gefahrenbereich nicht möglich sein darf.)

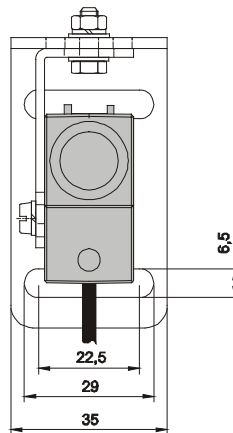
### 4.1 Befestigung hinter der Laibung

Die Montage erfolgt mit dem mitgelieferten zweiteiligen Montagewinkel Set. Bei der Montage auf der Innenseite des Rollgitters wird der Montagewinkel, wie auf der Zeichnung dargestellt, mit dem Sender/Empfänger verbunden und hinter den Führungsschienen befestigt.

Die Ausbildung des Winkels erlaubt es, den Sender/Empfänger in den Langlöchern soweit wie möglich an den Torbehang heranzuschieben (siehe Zeichnung 1).



Zeichnung 1: Montage hinter der Laibung

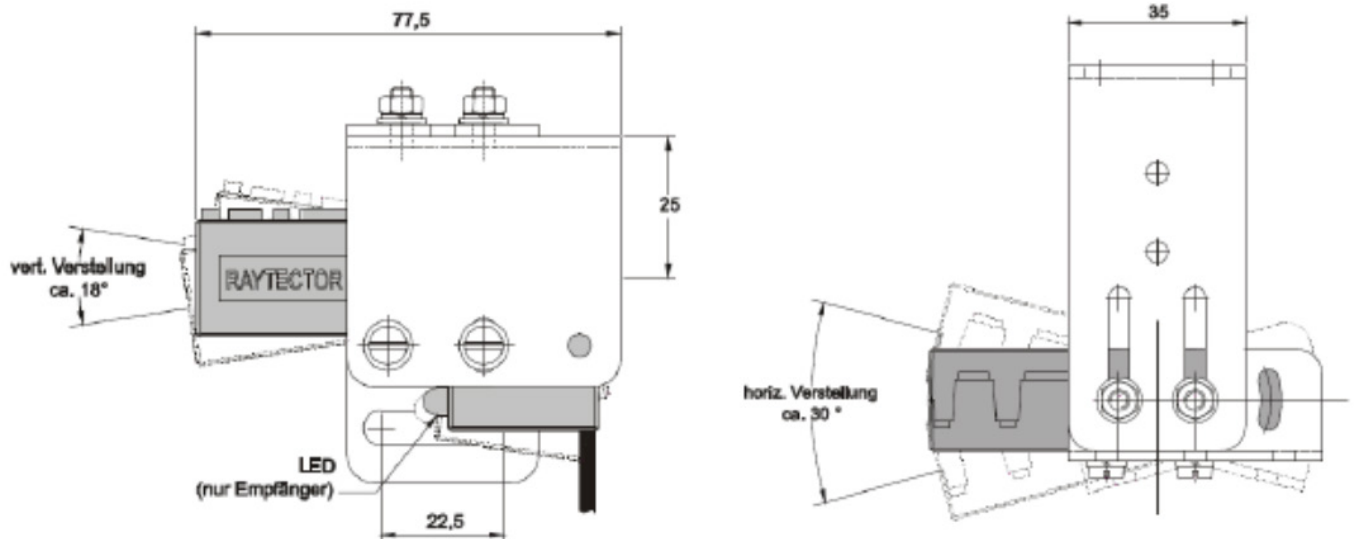


Zeichnung 2: Montage in der Laibung

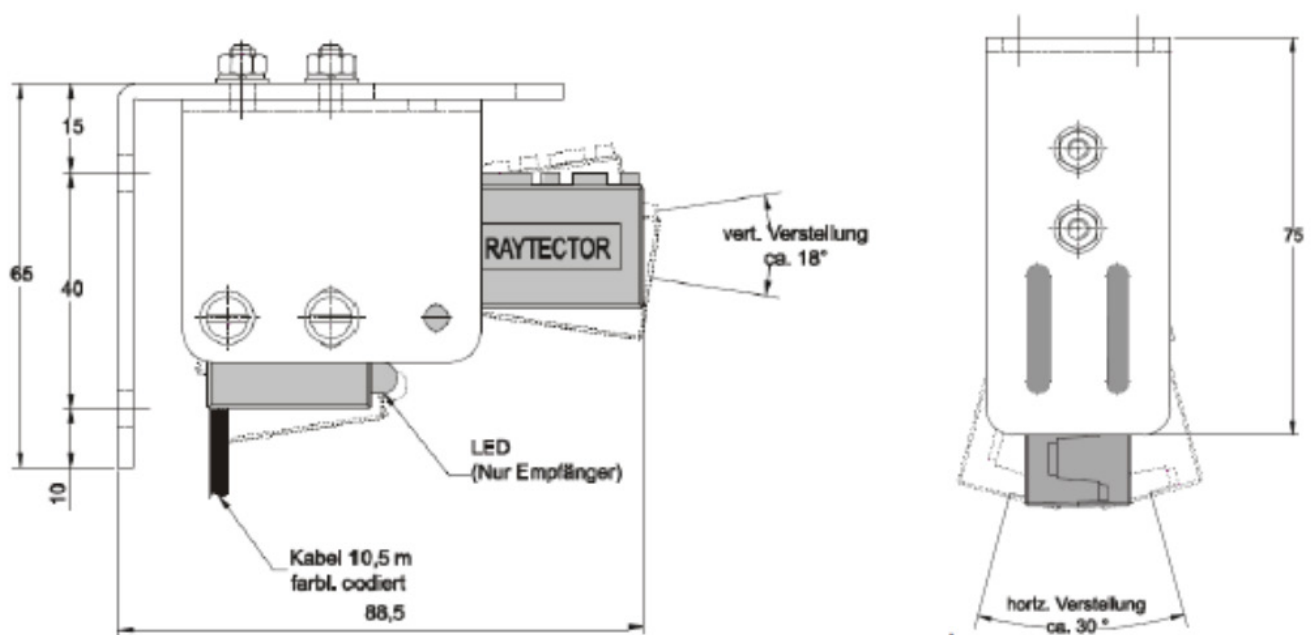
### 4.2 Befestigung in der Laibung

Hierzu sind die Montagewinkel wie dargestellt zu verwenden. Die Zustellung der Lichtschranke an den Torbehang ist durch das Verschieben der kompletten Einheit in den Befestigungs-Langlöchern möglich (siehe Zeichnung 2).

### 4.3 Ausrichtung der Lichtschränke



Zeichnung 3: Montage hinter der Laibung / Ausrichtung der Lichtschränke



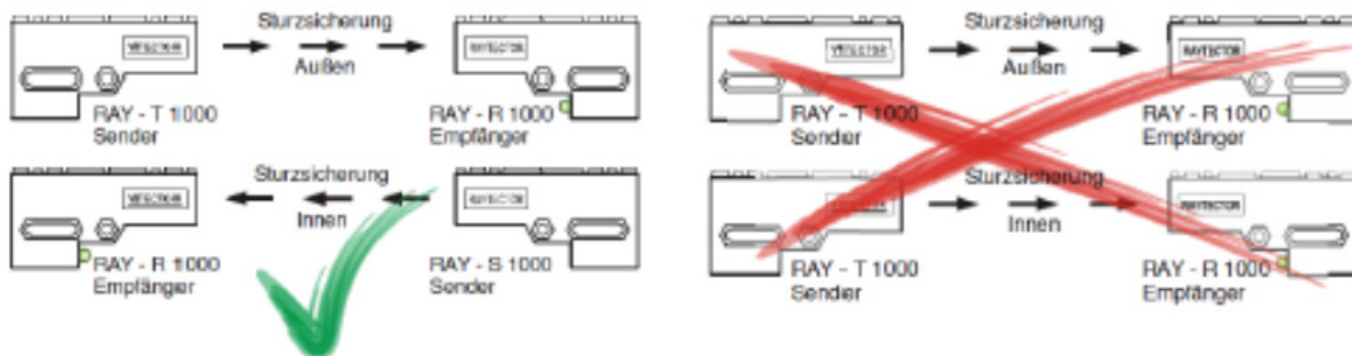
Zeichnung 4: Montage hinter in Laibung / Ausrichtung der Lichtschränke

**⚠ ACHTUNG!**

Die Optik der Lichtschränke ist vor Staub und Regen zu schützen, da Verschmutzungen und Beschädigungen die Funktion beeinflussen können.

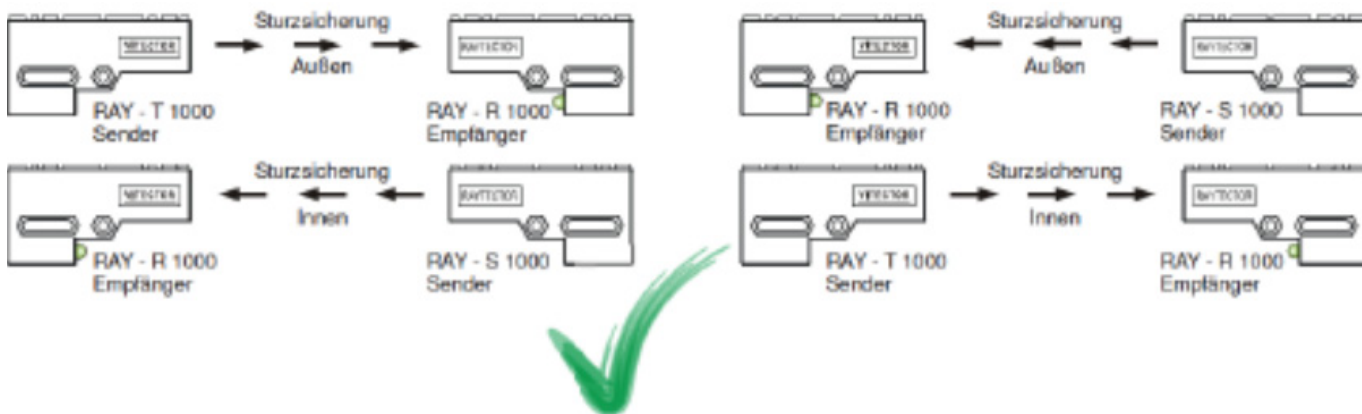
Bei Montage im Freien ist bauseits ein Regenschutz zu erstellen.

Um gegenseitige Beeinflussung zweier Systeme zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass deren Sender auf entgegengesetzten Seiten montiert werden.



**⚠ ACHTUNG!**

Beim Einsatz an nebeneinander liegenden Toranlagen (Einfahrts- und Ausfahrtstor) ist die Senderrichtung der beiden Toranlagenebenfalls zu tauschen um Störeinflüsse zu vermeiden





## 5. Elektrischer Anschluss

### ACHTUNG!

Der Elektrische Anschluss ist der Anleitung der jeweiligen Steuerung zu entnehmen

### WARNUNG!

Montage, Anschluss und Wartung des Gerätes darf nur von entsprechend geschulten Fachkräften durchgeführt werden. Hierbei sind die entsprechenden nationalen und lokalen Vorschriften zu beachten. Ein Falschanschluss der Lichtschranke kann zu einem Defekt der Steuerung und/oder Lichtschranke führen.

## 6. Inbetriebnahme / Justierung / LED Anzeige

Zum Ausrichten der Einzugsicherung empfiehlt sich die Verwendung eines Laserpointers.

Er wird an der Oberseite des Senders oder des Empfängers aufgelegt. Der Lichtpunkt ist auf die Linse des gegenüberliegenden Elements auszurichten.

Aufgrund von Fluchtungsfehlern ist eine spätere Ausrichtung unter Beachtung der Anzeige LED (rot) im Empfänger jedoch erforderlich.

Anzeige	Betriebszustand	Mögliche Ursachen
LED grün	An - Betriebsbereitschaft	AUS – Keine Versorgungsspannung
LED rot	Aus - Betriebsbereitschaft	AN - Lichtschranke betätigt oder nicht betriebsbereit

## 7. Prüfung und Wartung

### 7.1 Prüfung auf Umpiegelung

Der austretende Lichtkegel aus dem Sender hat bei einem 3 m Tor einen Abstrahlwinkel von  $\leq \pm 5^\circ$ .

Das bedeutet, dass bei reflektierende Flächen innerhalb dieses Lichtkegels die ausgesendete Strahlung reflektieren können. Eine Unterbrechung des Hauptlichtstrahls kann in diesen Fällen unerkannt bleiben, weil das Licht über die spiegelnde Fläche reflektiert in den Empfänger gelangt.

Wird die Lichtschranke nahe einer reflektierenden Fläche (zum Beispiel einem metallischen Rollkasten) kann der Lichtstrahl indirekt vom Empfänger erkannt werden. Obwohl die LED grün leuchtet und das Freigaberelais der Steuerung angezogen ist, ist keine Schutzwirkung gegeben.

Daher ist die Prüfung auf ordnungsgemäße Montage jeden Fall durchzuführen

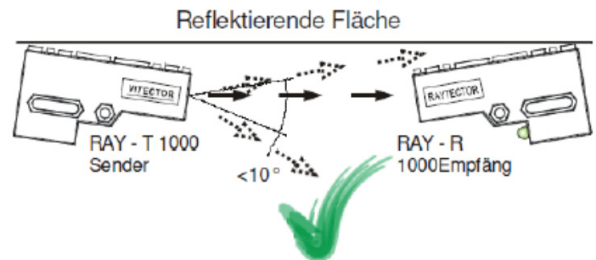
- während der ersten Inbetriebnahme
- nach Montagekorrekturen
- im Rahmen der jährlich wiederkehrenden Überprüfung der Toranlage.

Hierzu wird der Lichtstrahl, beginnend dicht vor dem Empfänger bis zum Sender mit zwei Fingern stetig und lückenlos unterbrochen.

Dabei muss die Anzeigeleuchtdiode ununterbrochen rot leuchten.

Ist dies nicht der Fall, muss die Ausrichtung überprüft werden und gegebenenfalls eine nicht reflektierende Beschichtung auf der Störfäche angebracht werden. Nachfolgende Grafik zeigt eine mögliche Ausrichtungskorrektur zur Verhinderung störender Reflektionen.

Nach Montagekorrektur ist die Prüfung erneut durchzuführen



### 7.2 Prüfung auf ordnungsgemäße Montage

#### Prüfung des senkrechten Abstands:

Ein Prüfobjekt (Rundstab,  $\varnothing 15$ ,  $l = 150$  mm) ist lotrecht auf dem Tor zu befestigen / gegen das Tor zu halten und motorbetrieben mit maximaler Toröffnungsgeschwindigkeit (bei Rolltoren bei maximalem Ballendurchmesser nahe der oberen Endlage) in die Einzugsicherung hinein zu ziehen. Das Prüfobjekt muss bei zu Stillstand gekommenem Tor immer noch unterhalb des Gefahrenbereichs sein. Im Zweifelsfall ist die Montageposition der Einzugsicherung zu verändern.

#### Prüfung des waagerechten Abstands:

Ein Prüfkörper  $\varnothing 50$  mm wird auf der Torfläche befestigt zum Sturz gezogen. Vor Eingezogenwerden muss die Einzugsicherung Leiste das Hindernis erkennen und die Torbewegung abbrechen.

## 8. Wartung und Pflege

Die Einzugsicherung ist wartungsfrei. Im Rahmen der jährlichen Prüfung der Toran-lage ist die Funktion wie zuvor beschrieben zu überprüfen. Zur Reinigung der Sen-soren verwenden Sie bitte ein trockenes, weiches Tuch, gegebenenfalls etwas Glasreiniger. Eine Reinigung durch Abspritzen mit Wasser, mit Lösungs- oder Scheuermitteln zerstört die optische Qualität der Linse und die Funktion der Senso-ren.

## 9. Technische Daten

Schutzfeldreichweite	1,5 ... 10 m
Strahlzahl	1 Strahl
Sicherheitskategorie	Lichtschränke Typ II nach EN 954-1 und EN 61496-2
Schutzart	IP 54
Gehäusematerial	ABS schwarz
Gehäusemaße	Breite: 73,5 mm, Höhe: 40 mm, Tiefe: 20 mm
Anschlusskabel	10,5 m, dreidrig, farblich codiert
Einsatztemperatur	- 10 °C bis +55 °C
Einsatzluftfeuchtigkeit	15...95%
Versorgungsspannung	24 V DC (+10 % / -10 %)
Leistungsaufnahme	max. 60 mA







# Draw-In Photoelectric Barrier



## Content

<b>1.</b>	<b>General safety instructions</b> . . . . .	<b>3</b>
1.1	Using the equipment for its intended purpose . . . . .	3
1.2	Target group . . . . .	3
1.3	Warranty . . . . .	3
1.4	Regulations and bases for testing. . . . .	3
1.5	Instructions for installation and connection . . . . .	4
<b>2.</b>	<b>Functional description</b> . . . . .	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Area of application.</b> . . . . .	<b>5</b>
3.1	Overview of products. . . . .	5
<b>4.</b>	<b>Installation</b> . . . . .	<b>6</b>
4.1	Mounting behind the reveal. . . . .	6
4.2	Mounting in the reveal. . . . .	6
4.3	Aligning the photo-electric barrier . . . . .	7
<b>5.</b>	<b>Electrical connection</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>6.</b>	<b>Initial operation / adjustment /LED display</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>7.</b>	<b>Testing and maintenance</b> . . . . .	<b>9</b>
6.1	Testing for reflection . . . . .	9
6.2	Testing for correct mounting . . . . .	9
<b>8.</b>	<b>Maintenance and care</b> . . . . .	<b>10</b>
<b>9.</b>	<b>Technical Data</b> . . . . .	<b>10</b>

## About this document

- Original operating manual.
- Part of the product.
- Reading and subsequent storage mandatory.
- Protected by copyright.
- No part of this manual may be reproduced without our prior consent.
- Subject to changes which are in the interest of technical improvements..
- All dimensions in millimetres.
- Figures are not to scale.

### Safety instructions

#### **WARNING!**

Safety information regarding a danger that can lead to death or serious injuries.



#### **CAUTION!**

Safety information regarding a danger that can lead to minor or moderate injuries.

#### **ATTENTION!**

Safety information regarding a danger that can lead to damage or destruction of the product.

### Meaning of symbols

- Action prompt
- ✓ Check
- List, itemisation
- Reference to other parts of this document
-  Reference to separate documents that must be observed
-  Factory settings

# 1. General safety instructions

## **WARNING!**

### **Risk of death due to a failure to observe the installation and operating instructions!**

- Follow the safety instructions in this manual.

## 1.1 Using the equipment for its intended purpose

The pull-in safety device is intended exclusively for protecting pull-in points on doors in combination with the CS3x0 control units with evaluation unit and CS400.

## 1.2 Target group

Only qualified and trained electricians may connect, programme and service the controls.

Qualified and trained electricians meet the following requirements:

- knowledge of the general and specific safety and accident prevention regulations,
- knowledge of the relevant electrical regulations,
- trained in the use and care of appropriate safety equipment,
- capable of recognising the dangers associated with electricity..

## 1.3 Warranty

The function and safety of the equipment is only guaranteed if the warning and safety instructions included in these operating instructions are adhered to.

Marantec Antriebe GmbH + Co. KG is not liable for personal injury or damage to property if these occur as a result of the warnings and safety advice being disregarded.

## 1.4 Regulations and bases for testing

For connecting, programming and servicing, the following regulations must be observed (the list is not exhaustive).

Construction product standards:

- EN 12445 (Safety in use of power operated doors - Test methods)
- EN 12453 (Safety in use of power operated doors - Requirements)
- EN 12978 (Safety devices for power operated doors and gates - Requirements and test methods)

EMC

- EN 50081-1 (Emission appliances in the household sector)
- EN 50082-1 (Interference immunity of appliances in the household sector )
- EN 50014-1 (Radio disturbance, household appliances)
- EN 61000-3-2 (Disturbances in supply systems - harmonic currents)
- EN 61000-3-3 Disturbances in supply systems - voltage fluctuations)

Machinery Directive

- EN 60204-1 (Safety of machinery, electrical equipment of machines)
- EN 292-1 (Safety of machinery, basic terms, general design approaches)
- EN 61496-2 (Safety of machinery - contactless safety devices – part 2: special requirements for devices that work in accordance with the active, opto-electronic principle)

Low voltage

- EN 60335-1 (Household and similar electrical appliances - Safety)
- EN 60335-2-103 (Particular requirements for drives for gates, doors and win-dows)

Professional Association D

- BGR 232 (guidelines for power-driven windows, doors and gates)

## 1.5 Instructions for installation and connection

- The controls must be disconnected from the electricity supply before carrying out electrical works.
- During the works the electricity supply must remain disconnected.
- Local protective regulations must be complied with.
- Mains cables and control cables must be laid separately.

## 2. Functional description

The draw-in photo-electric barrier is a single-beam protective device for use on power-driven doors. It comprises a light transmitter and a light receiver.

An interruption of the light beam between the transmitter and the receiver triggers a signal that interrupts the hazardous movement of the power-driven door.

The draw-in protection is a type 2 photo-electric barrier in accordance with DIN IEC 61496-2. The draw-in protection becomes a system in accordance with EN 954-1, safety category 2 in connection e.g. with the CS 3X0 or CS 400 AE-LE controls.

The draw-in protection is suitable for clear installation widths of between 1.5 m and 10 m. The transmitter and receiver are cast in plastic housings. 10.5 m of connecting cable allow a direct connection to the respective controls.

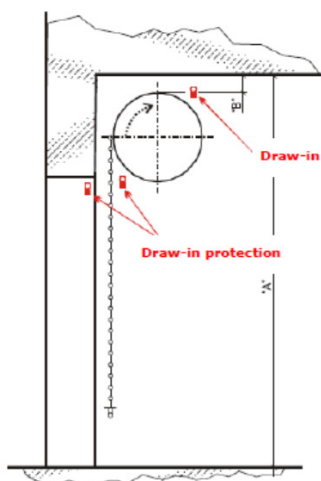
Each interruption of the light beam, any interaction with extraneous light or faults in electrical components (including the connection to the evaluation unit) are reliably recognised. A bicolour LED shows the different operating conditions clearly on the front of the receiver unit.



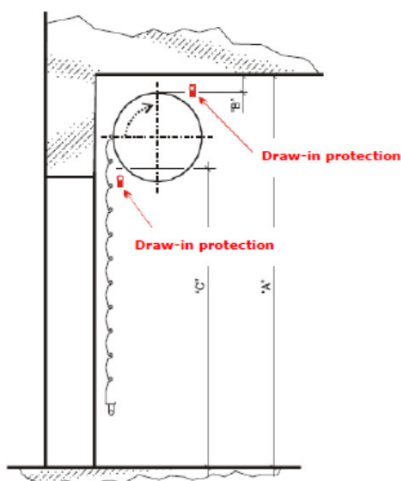
### 3. Area of application

A protective device for the prevention of dead man's control is absolutely necessary on the inside and outside on doors with surfaces that allow people to reach through (for example a roll-up grille).

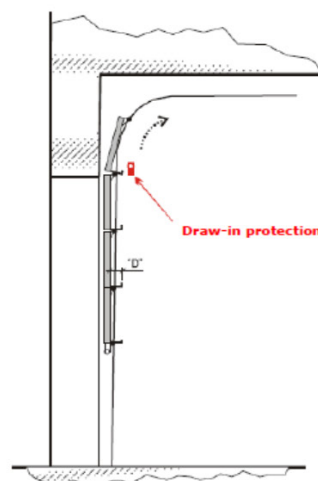
Doors that allow someone to hold onto one side (e.g. hinge bulges on roll-up doors, corrugations on sectional doors), on which the base angle allows persons to be dragged along or where the intake gap between the inside of the reinforcement and the winding traverse or between the winding traverse and the garage ceiling (where this is not covered by a roller housing) is lower than 2.5 m and thus can be gripped into must also be secured at the relevant location of risk.



Installation situation for roll-up grilles. Additional draw-in protection is only necessary under the ceiling if 'A' < 2,500 mm and simultaneously 'B' < 8 cm (when the door is rolled up)



Installation situation on roll-up doors. Securing the draw-in protection if 'C' < 2,500 mm. Additional draw-in safety protection under the ceiling if 'A' < 2,500 mm and simultaneously 'B' < 8 cm (when the door is rolled up)



Installation situation on sectional doors. Securing with draw-in protection is necessary if the corrugation depth 'D' allows a person to hold on and be dragged along.

#### 3.1 Overview of products

Draw-in protection set (article number 96150)

- Transmitter for draw-in protection
- Receiver for draw-in protection
- Set of assembly bracket and mounting material

## 4. Installation

### ATTENTION!

#### Distance to location of hazard

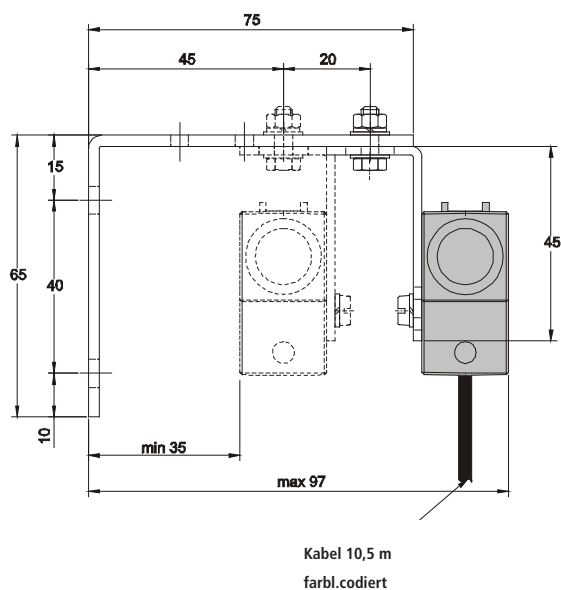
The photo-electric barriers must be mounted at a sufficient distance to the location of the hazard in order to ensure that the door movement is stopped before the hazard area is reached.

A distance of 150 mm to the shear point (in the direction in which the door moves) is generally sufficient and can be adjusted, e.g. on fast doors.

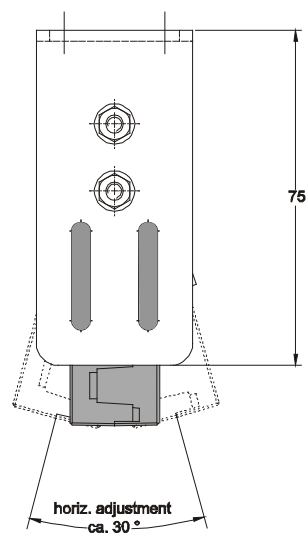
Please ensure that it is not possible to reach over the protective device into the hazard area on photo-electric barriers that are mounted too low.

### 4.1 Mounting behind the reveal

Assembly is carried out using the included two-part mounting bracket set. When mounting on the inside of the roll-up grille the mounting angle, as shown on the illustration, is connected to the transmitter/receiver and fixed behind the guide rails. The form of the bracket allows the transmitter/receiver to be inserted into the long holes as close as possible to the door curtain (see drawing 1).



Drawing 1: mounting behind the reveal

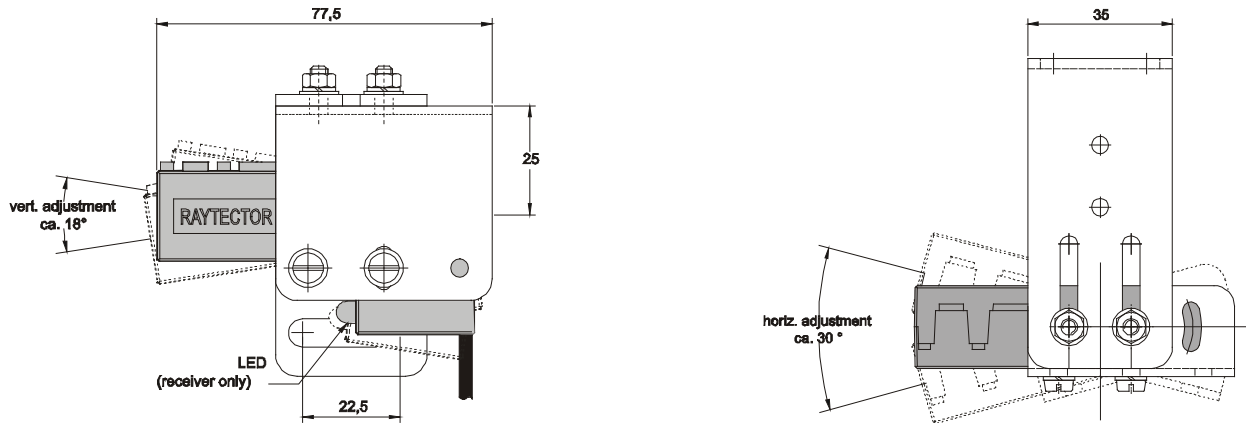


Drawing 2: mounting in the reveal

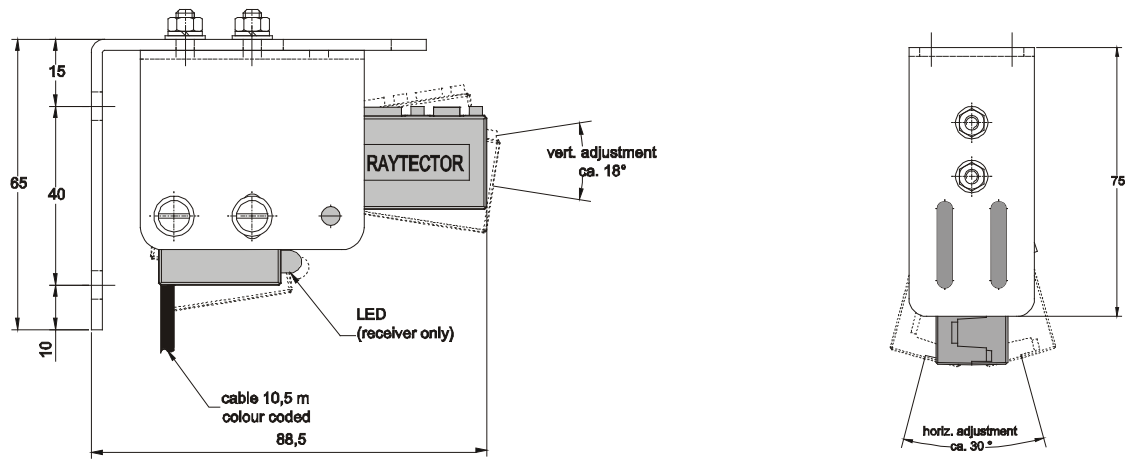
### 4.2 Mounting in the reveal

For this the mounting brackets must be used as shown. It is possible to position the photo-electric barrier on the door curtain by sliding the entire unit in the long mounting holes (see drawing 2).

### 4.3 Aligning the photo-electric barrier



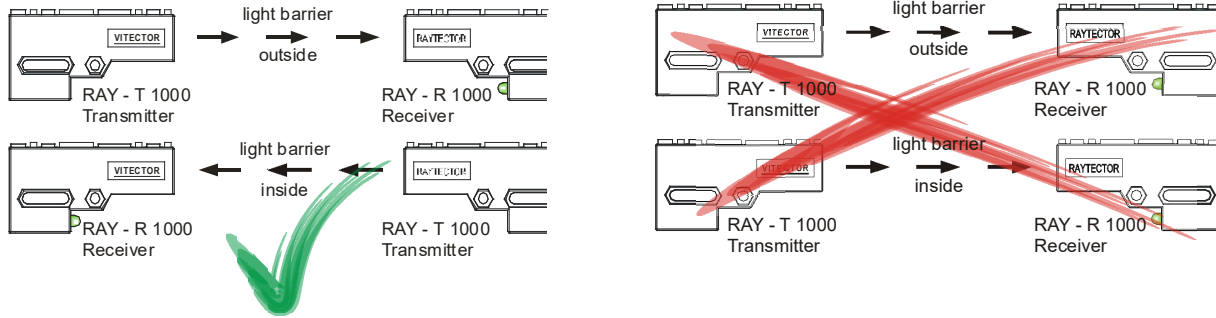
Drawing 3: Mounting behind the reveal / aligning the photo-electric barriers



Drawing 4: Montage behind the reveal / aligning the photo-electric barriers

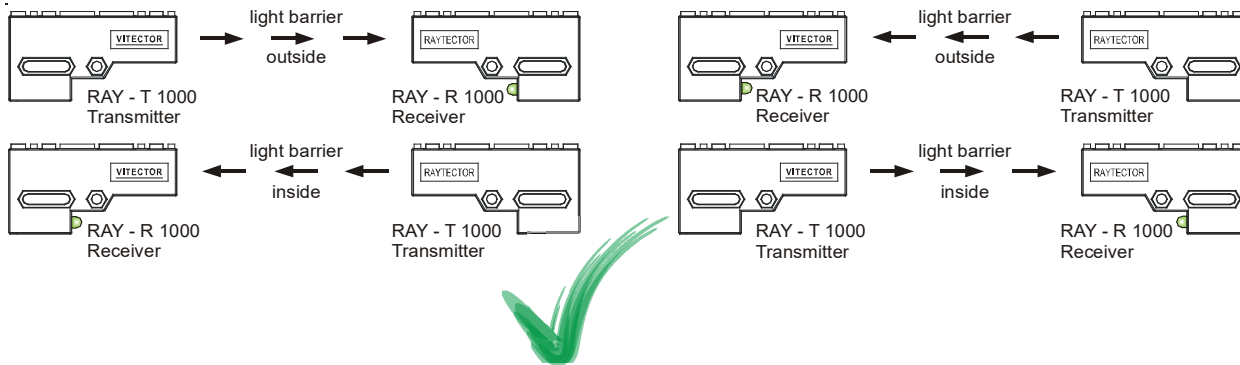
**⚠ ATTENTION!**

The optics on the photo-electric barrier must be protected from dust and rain because dirt and damage can influence its function.  
Rain protection must be fitted on site when mounting the unit outdoors.  
Please ensure that transmitters are mounted on opposite sides in order to avoid two systems from interfering with one another.



**⚠ ATTENTION!**

For use on adjacent door systems (entry and exit doors) the transmitter direction of the two door systems must be exchanged in order to avoid interference.



## 5. Electrical connection

### ATTENTION!

The green lines from the paired draw-in protection units must be connected using the included quick connectors.

### WARNING!

The installation, connection and maintenance of the device must be carried out by trained and qualified professionals. The relevant national and local regulations must be observed during such work. Incorrect connection of the photoelectric barrier could lead to a defect in the controls and/or the photoelectric barrier.

## 6. Initial operation / adjustment / LED display

We recommend the use of a laser pointer in order to align the draw-in protection. It is placed on the top of the transmitter or the receiver. The light point must be aligned onto the lens of the opposite element. However a later alignment taking into account the LED display (red) in the receiver will be necessary because of inherent misalignment .

Display	Operating status	Possible causes
LED green	on - ready for operation	OFF – no supply voltage
LED red	off - ready for operation	ON - photo-electric barrier activated or not ready for operation

## 7. Testing and maintenance

### 7.1 Testing for reflection

The angle of the beam reflected from the transmitter must be  $\leq \pm 5^\circ$  on a 3 m door. This means that reflecting surfaces within this angle can reflect the beam. In this case an interruption of the main light beam can remain unrecognised in such cases because the light is reflected by reflective surfaces and sent back to the receiver.

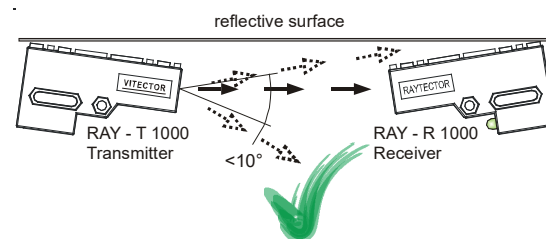
If the photo-electric barrier is close to a reflecting surface (e.g. a metallic roller housing) the light beam can be recognised indirectly by the receiver. Even though the LED light is green and the release relay of the control is activated no protection is provided.

Thus the orderly mounting must always be tested

- during initial operation
- following mounting corrections
- as part of the annual testing of the door system

To do this the light beam must be interrupted constantly and without breaks using two fingers, beginning at the receiver and moving to the transmitter. The display light diode must light red for the entire time. If this is not the case then the alignment must be tested and a non-reflective coating added to the offending area if necessary.

The following illustration shows a possible alignment correction to prevent disruptive reflections. The test must be carried out again after mounting correction.



### 7.2 Testing for correct mounting

#### Testing the vertical distance:

A test object (round bar,  $\varnothing 15$ ,  $l = 150$  mm) must be fixed perpendicularly on the door / held against the door and pulled into the draw-in protection, power-driven and at the maximum door opening speed (for rolling doors with the maximum bale diameter close to the upper end position). The test object must still be below the hazard area when the door comes to a standstill. If in doubt the mounting position of the draw-in protection must be changed.

#### Testing the horizontal distance:

A test object  $\varnothing 50$  mm is fixed to the door surface and pulled to the lintel. The draw-in protection must recognise the obstacle before it is pulled in and must interrupt the door movement.

## 8. Maintenance and care

The draw-in protection is maintenance free. The function as described above must be tested as part of annual testing of the door system. Please use a dry, soft cloth to clean the sensors, with some glass cleaner if necessary. Cleaning by spraying with water, using solvents or scouring materials will destroy the optical quality of the lens and function of the sensors.

## 9. Technical Data

Range of protective field	1,5 ... 10 m
Number of beams	1 beam
Safety category	Photo-electric barrier type II in accordance with EN 954-1 and EN 61496-2
Type of protection	IP 54
Housing material	ABS black
Housing dimensions	Width: 73.5 mm, Height: 40 mm, depth: 20 mm
Connection cable	10.5 m, three wires, colour coded
Temperature for use	- 10 °C to +55 °C
Humidity for use	15...95%
Supply voltage	24 V DC (+10 % / -10 %)
Power input	max. 60 mA



