

# MANUAL

## TopScan-S / TopScan-S-T0V1

**DE** Originalbetriebsanleitung



**DE**

Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie, herausgegeben vom Zentralverband Elektroindustrie (ZVEI) e.V. in ihrer neusten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: "Erweiterter Eigentumsvorbehalt".

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>3</b>
2.1	Sicherheitsrelevante Symbole	3
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.3	Betrieb, Wartung, Reparatur	3
2.4	Lieferung, Transport und Lagerung	4
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>5</b>
3.1	Aktiv-Infrarot-Lichttaster	5
3.2	Anzeigen und Bedienelemente	5
3.3	Anschlüsse	6
3.4	Lieferumfang	6
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>7</b>
4.1	Auspacken	7
4.2	Montage Aluprofil	7
4.3	Montage Modul	7
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>10</b>
5.1	Überwachungsstrahl Hauptschließkante einstellen	10
5.2	Master/Slave-Erweiterung des Erfassungsfeldes	10
5.3	Test - Pulsdiagramm des zeitlichen Verlaufs	12
5.4	Anschluss an die Türsteuerung	14
<b>6</b>	<b>Einstellungen</b>	<b>15</b>
6.1	Optische Einstellung des Sensors	15
<b>7</b>	<b>Störungsbeseitigung</b>	<b>19</b>
7.1	Störungsbeseitigung	19
<b>8</b>	<b>Anhang</b>	<b>20</b>
8.1	Technische Daten	20

1

## Einleitung

### Informative Symbole



#### **Hinweis!**

Dieses Symbol macht auf eine wichtige Information aufmerksam.



#### Handlungsanweisung

Dieses Symbol markiert eine Handlungsanweisung. Sie werden zu einer Handlung oder Handlungsfolge aufgefordert.

### Kontakt

Wenn Sie Fragen zum Gerät, Zubehör oder weitergehenden Funktionen haben, wenden Sie sich bitte an:

Pepperl+Fuchs GmbH  
Lilienthalstraße 200  
68307 Mannheim  
Telefon: +49 (0)621 776-1111  
Telefax: +49 (0)621 776-271111  
E-Mail: [fa-info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:fa-info@de.pepperl-fuchs.com)

### Geräteversion

Dieses Handbuch gilt für die Geräteversion V.01

DE

## 2 Sicherheit

### 2.1 Sicherheitsrelevante Symbole



**Gefahr!**

Dieses Symbol warnt Sie vor einer unmittelbar drohenden Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, drohen Personenschäden bis hin zum Tod.



**Warnung!**

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung oder Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können Personenschäden oder schwerste Sachschäden drohen.



**Vorsicht!**

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können das Produkt oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen gestört werden oder vollständig ausfallen.

### Normenangaben



Dieses Zeichen macht den Benutzer auf die DIN 18650 / EN 16005 aufmerksam. Alle dort beschriebenen Punkte sind für die Erfüllung der DIN 18650 / EN 16005 erforderlich.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei dem TopScan-S handelt es sich um einen Aktiv-Infrarot Triangulationstaster. Der TopScan-S ist für die mitfahrende Montage auf dem Türflügel konzipiert.



Die bestimmungsgemäße Verwendung des TopScan-S besteht in der Absicherung von automatischen Drehflügeltüren gemäß DIN 18650 / EN 16005. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung soll der Sensor die Türbewegung nur über die sichere Türsteuerung und nicht direkt beeinflussen können, da nur die Gesamtheit von sicherer Türsteuerung und Sensor eine Schutzvorrichtung nach EN ISO 13849-1 Performance Level "c" Kategorie 2 darstellt.

Betreiben Sie das Gerät ausschließlich wie in dieser Anleitung beschrieben, damit die sichere Funktion des Geräts und der angeschlossenen Systeme gewährleistet ist. Der Schutz von Betriebspersonal und Anlage ist nur gegeben, wenn das Gerät entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

## 2.3 Betrieb, Wartung, Reparatur

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber.

Das Personal muss entsprechend geschult und qualifiziert sein, um die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Geräts durchzuführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller spezifiziertes Zubehör.

Reparieren, verändern oder manipulieren Sie nicht das Gerät.

Senden Sie das Gerät im Fall eines Defekts immer zu Pepperl+Fuchs zurück.

## 2.4 Lieferung, Transport und Lagerung

Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Bewahren Sie die Originalverpackung auf. Lagern oder transportieren Sie das Gerät immer in der Originalverpackung.

Lagern Sie das Gerät stets in einer sauberen und trockenen Umgebung. Die zulässige Lagertemperatur (siehe Datenblatt) ist zu beachten.

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.1 Aktiv-Infrarot-Lichttaster

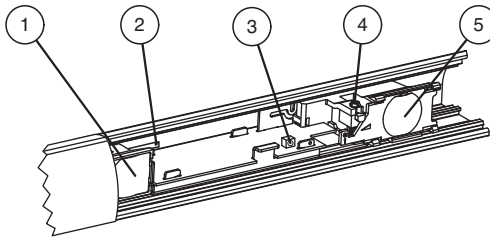
##### Funktionsprinzip

In den Schutzbereich eindringende Objekte werden durch Infrarotstrahlen erfasst und führen zur Abschaltung des Relais-Ausgangs. Der durch den Infrarotstrahl auf dem Boden erzeugte Lichtfleck misst ca. 1,1 cm x 8,3 cm (bei ca. 2 m Montagehöhe). Der Winkel der beiden Linsensysteme ist über eine Verstellung veränderbar. Hiermit lässt sich eine Tastweite (Detektionshöhe von Objekten) bis max. 2,50 m einstellen.

Der Sensor ist ab Werk auf maximale Tastweite eingestellt und ist mit einer optischen Einstellhilfe versehen. Der Sensor reagiert auf Objekte im Tastbereich weitgehend unabhängig von Oberflächenfarbe und Struktur. Auch spiegelnde und sehr dunkle Objekte werden erkannt.

Es lassen sich mehrere Sensoren in einem Master-Slave Verbund betreiben, um das Schutzfeld optimal an die vorhandenen Bedürfnisse anpassen zu können. Siehe Kapitel 5.2. Das Master-Modul wird über eine 6-polige Steckschraubklemme mit der Türsteuerung verbunden. Die Slave-Module werden mittels Flachbandleitung an das Master-Modul angeschlossen und auch über das Master-Modul versorgt. Master-Modul und Slave-Module befinden sich in einem gemeinsamen Aluminium-Profil.

#### 3.2 Anzeigen und Bedienelemente



Nr.	Bezeichnung	Farbe	Beschreibung
1	Sender		Austrittsöffnung des Senderstrahls
2	Umschalter Einsteller links/rechts		Einstellung des Überwachungsstrahls an der Hauptschließkante
3	Funktions- anzeige	rot/ grün	LED rot: Objekt detektiert LED grün: freies Schutzfeld und Sensor sieht den Boden
4	Tastweiten- einsteller		Einstellung der Tastweite
5	Empfänger		Eintrittsöffnung des Empfängerstrahls

Tabelle 3.1 Anzeigen und Bedienelemente

### 3.3

## Anschlüsse

Folgende Geräteanschlüsse befinden sich an allen Sensoren:

### Spannungsversorgung, Testeingang und Relaisausgang

Im Inneren des Gehäuses befindet sich eine 6-polige Klemme für den Anschluss der Spannungsversorgung, eines Testeingangs und den Relaisausgang. Die Pinbelegung entnehmen Sie der folgenden Grafik:

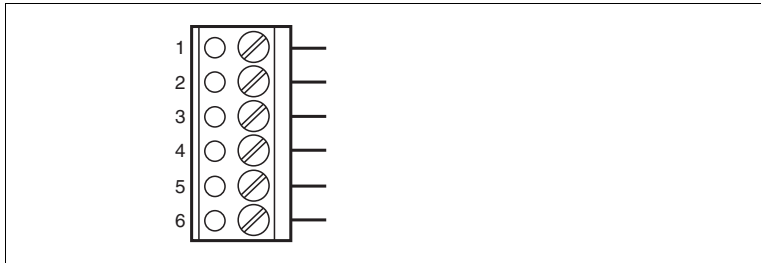


Abbildung 3.1 Anschlussbelegung Spannungsversorgung, Testeingang und Relaisausgang

- 1 Masse (GND)
- 2 24 V Versorgung
- 3 Relais Mittelkontakt
- 4 Relais Öffner
- 5 Relais Schließer
- 6 Testeingang

Informationen zur Beschaltung des Testeingangs und des Relais finden Sie in den technischen Daten. Siehe Kapitel 8.1.

### 3.4

## Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- TopScan-S
- Betriebsanleitung
- Konformitätserklärung



## 4 Installation

### 4.1 Auspacken

Prüfen Sie die Ware beim Auspacken auf Beschädigungen. Benachrichtigen Sie im Fall eines Sachschadens Post bzw. Spediteur und verständigen Sie den Lieferanten.

Bewahren Sie die Originalverpackung für den Fall auf, dass das Gerät zu einem späteren Zeitpunkt eingelagert oder verschickt werden muss.

Bei Fragen wenden Sie sich an Pepperl+Fuchs.

### 4.2 Montage Aluprofil



1. Setzen Sie die Modulhalter in das Aluminium-Profil und positionieren Sie die Modulhalter an den Stellen, an denen später die Module montiert werden.
2. Bohren Sie die Befestigungslöcher mittig zwischen den Modulhaltern (in der Abbildung die grau wirkende Fläche). Achten Sie darauf, dass keine Späne im Aluminium-Profil bleiben. Dichten Sie die Bohrungen bei der Befestigung so ab, dass kein Tropfwasser eindringen kann. Mechanische Angaben, die eine Positionierung der Schrauben erleichtern:

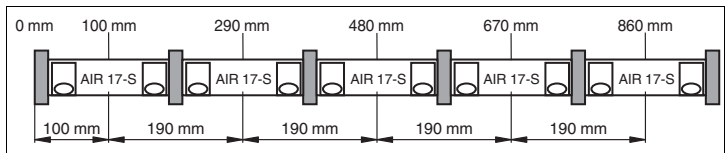


Abbildung 4.1 Montage Aluminium-Profil

3. Verwenden Sie zur Befestigung des Aluminium-Profiles nur Schrauben mit flachem Kopf und montieren Sie das Aluminium-Profil in der vorgesehenen Montagehöhe (maximal 2,50 m).



#### **Hinweis!**

#### **Sägearbeit für Aluminium- und Kunststoff-Profil**

Verwenden Sie für beide Profile eine Gehrungssäge mit einem Metallsägeblatt. Achten Sie darauf, dass das Kunststoff-Profil mit der Wölbung nach außen aufliegt. Sägen Sie vorsichtig mit einem geringem Vorschub (Bruchgefahr). Das Aluminium-Profil ist bei der Bearbeitung unkritisch.

### 4.3 Montage Modul



1. Stellen Sie die Sender der Module an allen einzusetzenden Module gleich ein. -> Schieben Sie hierfür die Senderverstellung immer in die Richtung der Bandseite. (Bandseite befindet sich gegenüber der Hauptschließkante) → siehe Abbildung 5.1 auf Seite 10.

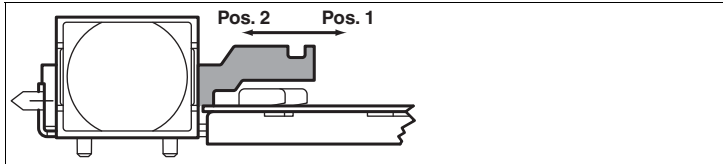


Abbildung 4.2 Einstellung des Überwachungsstrahls an der Hauptschliesskante

2. Stecken Sie alle benötigten Flachbandkabel vor der Modulmontage an den Modulverbindern ein. -> Verwenden Sie für das Master-Modul das lange Flachbandkabel (24 cm) und für das Slave-Modul das kurze Flachbandkabel (20 cm).
3. Achten Sie darauf, dass sich das Master-Modul immer auf der Türbandseite befindet.
4. Verbinden Sie die Schraubklemme des Master-Moduls mit dem Übergangskabel zur Türsteuerung.
5. Klicken Sie die Modulhalter von vorne in das Aluminium-Profil.
6. Setzen Sie die Module zwischen die Modulhalter ein. Danach schrauben Sie

1

die Schraube M2.5 am Modulhalter fest.

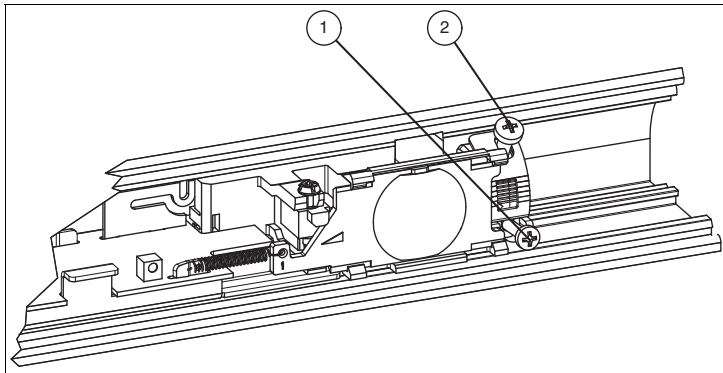


Abbildung 4.3 Montagehalter

7. Schneiden Sie am letzten Modul (letztes Slave-Modul oder Einzelgeräte-Master-Modul) mit einer Zange die Konfigurationsbrücke, aus der Leiterplatte siehe Kapitel 5.2.
8. Stellen Sie den Neigungswinkel und die Tastweite ein siehe Kapitel 6.1 und schrauben Sie danach die obere M3 Feststellschraube am Modulhalter fest

2

9. Setzen Sie die Gehäuseblende auf.

10. Schrauben Sie die Enddeckel an beiden Seiten des Aluminiumprofils an.
11. Kontrollieren Sie abschließend die Tastweite für jeden Strahl.

↳ Das Modul ist nun montiert.



**Hinweis!**

**Übergangskabel und Schutzart IP54**

Das Übergangskabel zur Türsteuerung kann seitlich durch den Enddeckel mittels Kabeltülle eingeführt werden. Mit der optional erhältlichen Profildichtung kann das TopScan-S Profil auf IP54 abgedichtet werden kann.

## 5 Inbetriebnahme

### 5.1 Überwachungsstrahl Hauptschließkante einstellen



1. Stellen Sie den Senderstrahl oder Empfangsstrahl senkrecht, um die Hauptschließkante möglichst gut abzusichern.

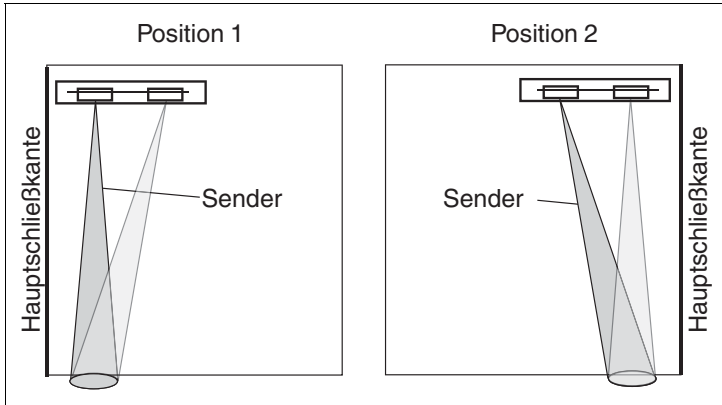


Abbildung 5.1 Erklärung der Überwachungsstrahl-Einstellung an der Hauptschließkante

2. Stellen Sie mit Hilfe der zwei Rasterstellungen am Sender eine links- oder rechtsbündige Überwachungskante ein.

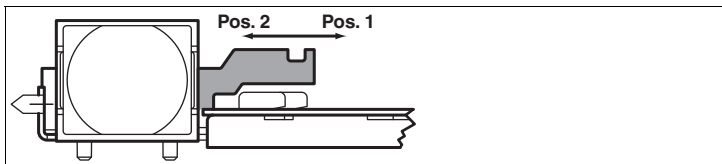


Abbildung 5.2 Einstellung des Überwachungsstrahls an der Hauptschließkante

↳ Die Überwachungskante ist nun eingestellt.

In der werkseitigen Voreinstellung sind alle Sender-Module auf Position 1 und die Tastweite auf Maximum voreingestellt. Position 1 bedeutet, dass der Sender gerade sitzt und sich die Hauptschließkante links befindet. Achten Sie darauf, dass bei mehreren Slave-Modulen die Sender alle gleich eingestellt sind (gleiche Rastposition des Senders)! Auch das Mastermodul muss die selbe Sendereinstellung haben.

## 5.2 Master/Slave-Erweiterung des Erfassungsfeldes

### Unterschied Master/Slave-Modul

Es ist möglich, zusätzlich zu einem Master-Modul, bis zu sieben weitere Slave-Module zu montieren. Der Unterschied zwischen dem Master-Modul und Slave-Modul sind die Anzahl der Stecker und die Bestückung eines Relais.

Master-Modul	mit Relais; 6-pol Stecker; eine rote Buchse
Slave-Modul	kein Relais; kein 6-pol Stecker; zwei rote Buchsen

### Montage der Module

Achten Sie darauf, dass bei der Montage des Master-Moduls und der Slave-Module das Chassisblech sauber in den Modulhaltern einrastet. Das Chassisblech muss wie folgt in den Modulhalter einrasten

- Achten Sie darauf, dass der Dorn des Modulhalters sauber in die Bohrung des Chassis einrastet
- Die Chassis-Lasche muss in der Mitte des Modulhalters sichtbar sein.
- Schliessen Sie nur das Master-Modul über die 6-polige Schraubklemme an der Türsteuerung an
- Verbinden Sie die Slave-Module mit den dafür vorgesehenen 20 cm Flachbandleitungen
- Die Verbindung vom Master-Modul zum nächsten Slave-Modul erfolgt mit der längeren 24 cm Flachbandleitung

### Entfernung der Konfigurationsbrücke

Bitte achten Sie darauf, beim letzten Sensormodul (Slave) die

2

Konfigurationsbrücke auf der Leiterplatte zu durchtrennen. Falls Sie nur einen Master als Einzelgerät verwenden, muss auch hier die Brücke durchtrennt werden. Ohne diese Maßnahme ist das Gerät nicht funktionsfähig. Trennen Sie die Brücke nur im spannungslosen Zustand heraus. Erden Sie sich vor diesem

1

Montageschritt am Chassishebel

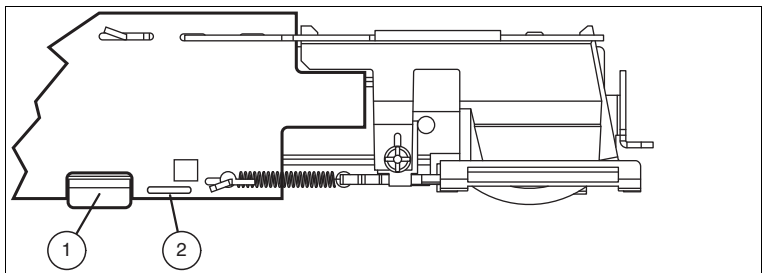


Abbildung 5.3 Konfigurationsbrücke

### 5.3 Test - Pulsdiagramm des zeitlichen Verlaufs



Folgender Test muss nur bei Betrieb als Sicherheitssensor nach DIN 18650 / EN 16005 durch die Türsteuerung erfolgen.

Falls Sie den TopScan-S als Schutzvorrichtung einsetzen, muss das Gerät von der Türsteuerung zyklisch getestet werden. Führen Sie den Test nur aus, wenn kein Objekt detektiert wird. Wir empfehlen, den Test in der offenen Endlage der Tür auszuführen. Schliessen Sie das Testsignal der Türsteuerung über die 6-pol Schraubklemme (Pin 6) an das Master-Modul an.

#### Ablauf des Tests

Zeitpunkt $t_0$	Die Türsteuerung setzt die Testaufforderung
Zeitpunkt $t_1$	Nach der Ansprechzeit von max. 70 ms muss der Sensor auf Detektion gehen
Zeitpunkt $t_2$	Nach 200 ms muss sich der Sensor noch im Zustand Detektion befinden. Danach kann die Testaufforderung von der Türsteuerung zurückgenommen werden.

Der Test wird damit beendet und der Sensor steht nach weiteren ca. 70 ms wieder zur Verfügung.

Bei den Sensoren TopScan-S-T0V1-MS ist der Testeingang aktiv bei  $U = 0 \text{ V DC}$ .

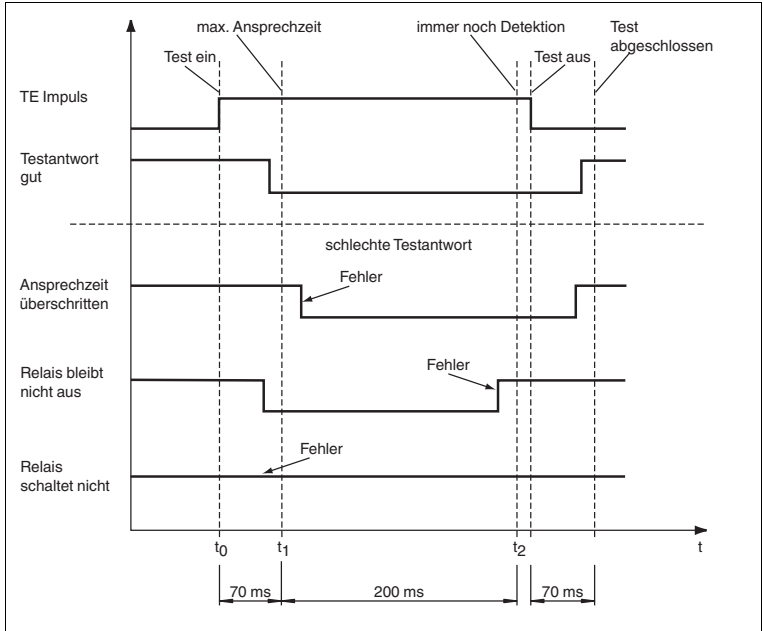


Abbildung 5.4 Pulsdiagramm des zeitlichen Ablaufes

Die Türsteuerung muss den Sensor zu den Zeiten  $t_1$  und  $t_2$  abfragen. Türinnenseite und Türaußenseite müssen wechselweise an- und abgeschaltet werden (Muting) -> bzw. aus der Auswertung von der Türsteuerung genommen werden.

### TopScan-S-M

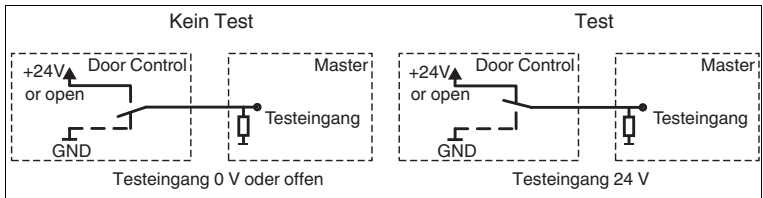


Abbildung 5.5 Elektrische Beschaltung des Testeingangs

### TopScan-S-T0V1-M

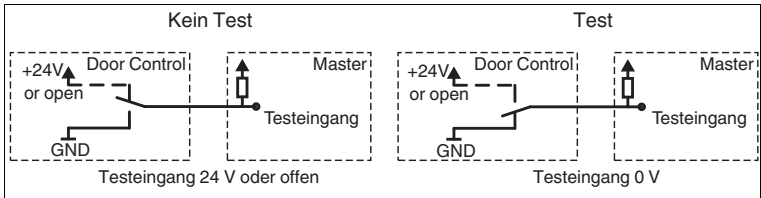


Abbildung 5.6 Elektrische Beschaltung des Testeingangs

Wenn das Gerät nicht als Sicherheitssensor nach DIN 18650 / EN 16005 verwendet wird, kann der Anschluß des Testeingangs entfallen.

## 5.4

### Anschluss an die Türsteuerung

Türinnenseite und Türaußenseite müssen wechselweise an- und abgeschaltet werden (Muting) -> bzw. aus der Auswertung von der Türsteuerung genommen werden. Wenn das Gerät nicht als Sicherheitssensor nach DIN 18650 / EN 16005 verwendet wird, kann der Anschluß des Testeingangs entfallen.



#### **Hinweis!**

#### **Spezielle Kabelverbinder**

Wenn die Module auf der Türinnenseite und Türaußenseite gleichzeitig über ein Türübergangskabel versorgt werden, sind spezielle Verbinder (z.B. 3M Scotchlok Einzeladerverbinder UB2) zu empfehlen, bei denen auf die Versorgungsleitung eine weitere Leitung aufgequetscht werden kann.



## 6 Einstellungen

### 6.1 Optische Einstellung des Sensors

#### Einstellung des Neigungswinkel

Die Einstellung des Neigungswinkels nach DIN 18650 / EN 16005 finden Sie weiter unten in der Tabelle.

Sie haben die Möglichkeit, das Detektionsfeld von der Tür weg bzw. zur Tür hin zu schwenken, indem Sie den Neigungswinkel einstellen. Der Neigungswinkel lässt sich von 0° bis + 25° stufenlos variieren. Verwenden Sie zur Verstellung des

Neigungswinkels den Griff am Chassisblech **1**. Zur Fixierung des

Neigungswinkels benutzen Sie die M3 Schraube oben am Modulhalter **2**.  
→ siehe Abbildung 6.1 auf Seite 15.

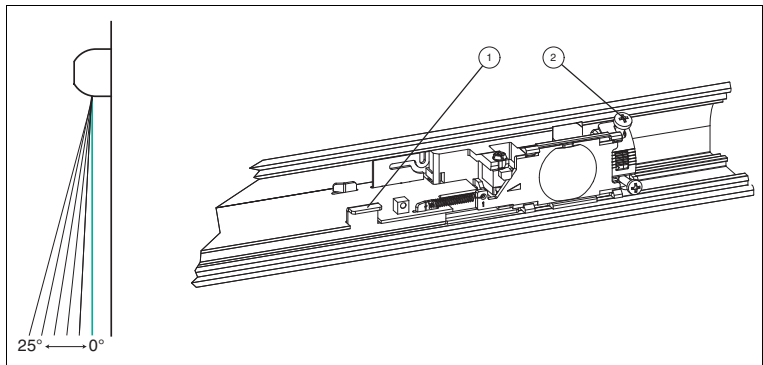


Abbildung 6.1 Einstellung des Neigungswinkel

#### Einstellung der Tastweite

Die Einstellung der Tastweite nach DIN 18650 / EN 16005 finden Sie weiter unten in der Tabelle.

2

Verwenden Sie zur Verstellung der Tastweite die Tastweitenschraube

2

Durch Drehung der Tastweitenschraube mittels Schraubendreher und der damit bewirkten Verschiebung der Empfängerlinse kann die Tastweite eingestellt

1

werden. Eine optische Einstellhilfe (LED grün/rot) vereinfacht die exakte Einstellung der Tastweite über dem Boden → siehe Abbildung 6.2 auf Seite 16.

**Wenn der Sensor nicht zur Absicherung nach DIN18650 eingesetzt wird, ist eine höhere Einstellung (nicht über 80 cm) möglich.**

### LED-Anzeige

LED-Farbe	Beschreibung
rot	Objekt detektiert
grün	freies Schutzfeld und Sensor sieht den Boden

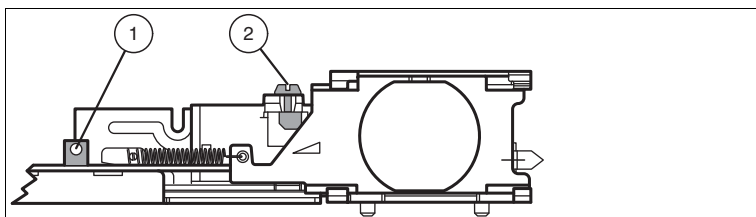


Abbildung 6.2 Einstellung der Tastweite

### Einstellung des Neigungswinkel nach DIN 18650 / EN 16005

	Verwenden Sie für die Einstellung die optionale Einstellhilfe (Prüfkarte+Prüfkörper).
	<p><b>Neigungswinkel des Sensors</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Legen Sie die Prüfkarte auf dem Boden mit der Markierung parallel zur Tür</li> <li>2. Stellen Sie den Prüfkörper türseitig an die Markierung</li> <li>3. Der Sensor schaut senkrecht nach unten</li> <li>4. Schwenken Sie den Sensor mit Hilfe des Chassishebels nach vorne, bis er den 20 cm hohen Prüfkörper detektiert (LED = rot)</li> <li>5. Schwenken Sie den Sensor langsam weiter nach vorne, bis er gerade wieder den Boden sieht (LED wechselt gerade von rot nach grün)</li> <li>6. Fixieren Sie nun das Modul mit Hilfe der M3 Schraube am Modulhalter. Der Neigungswinkel ist nun fixiert</li> <li>7. Diese Einstellung ist damit beendet</li> <li>8. Überprüfen Sie die Tastweiteneinstellung nochmals mit der Prüfkarte</li> </ol>

Tabelle 6.1 Einstellung des Neigungswinkel nach DIN 18650 / EN 16005

## Einstellung der Tastweite nach DIN 18650 / EN 16005

	<p>Verwenden Sie für die Einstellung die optionale Einstellhilfe (Prüfkarte+Prüfkörper).</p> <p><b>Tastweiteneinstellung des Sensors</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellen Sie mit Hilfe des Chassishebels das Modul auf den 1. Strich der Markierung am Modulhalter ein und fixieren es mittels der M3 Schraube</li> <li>2. Drehen Sie die Tastweitenschraube entgegen dem Uhrzeigersinn bis der Überdrehenschutz einsetzt (leichtes "Klicken"). Sie haben nun die maximale Tastweite eingestellt</li> <li>3. Nehmen Sie die Prüfkarte und legen Sie sie auf den Prüfkörper, so dass sie 12,5 cm über dem Boden liegt</li> <li>4. Drehen Sie die Tastweitenschraube solange im Uhrzeigersinn, bis die Anzeige LED gerade von rot auf grün umschaltet (gegebenenfalls einmal auf rot zurück drehen und wieder im Uhrzeigersinn gerade auf grün drehen)</li> <li>5. Die Tastweiteneinstellung ist hiermit erledigt</li> </ol>
---	--

Tabelle 6.2 Einstellung der Tastweite nach DIN 18650 / EN 16005

### Vergrößerung/Verkleinerung des Detektionsfeldes



#### **Hinweis!**

Die folgenden Einrichtungen des Sensors entsprechen nicht den Sicherheitsbestimmungen gemäß der EG-Konformitätserklärung:

- Der Abstand der Module von der Hauptschließkante beträgt mehr als 10 cm
- Zwischen den Modulen werden Lücken gelassen
- Die Rechts/Links-Verstellung der Module ist nicht zur Hauptschließkante hin ausgerichtet
- Die Module werden auf eine Tasthöhe von mehr als 20 cm über dem Boden eingestellt

Je nach Bedarf und Türbreite kann ein Master-Modul mit bis zu sieben Slave-Modulen ergänzt werden. Wir empfehlen den geraden Send-/Empfangsstrahl des entsprechenden Sensormoduls nicht weiter als 10 cm von der Hauptschließkante zu montieren. Sie finden in der folgenden Abbildung Hinweise zur Montage an unterschiedlichen Türflügelbreiten → siehe Abbildung 6.3 auf Seite 18.

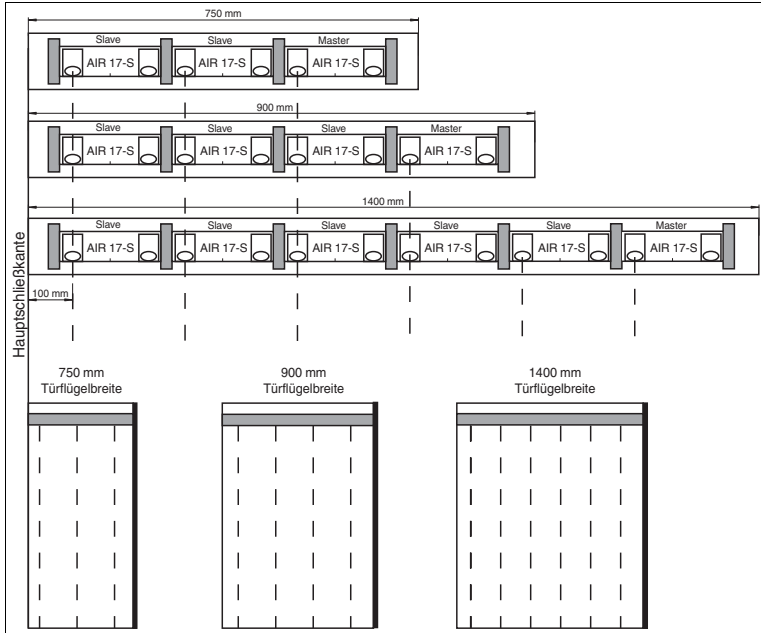


Abbildung 6.3 Detektionsfeld

Je breiter der Türflügel ist, um so mehr Slave-Module werden benötigt.

## 7 Störungsbeseitigung

### 7.1 Störungsbeseitigung

**Bevor Sie einen Serviceeinsatz beauftragen, prüfen Sie bitte, ob folgende Maßnahmen erfolgt sind:**

- Testen der Anlage durch den Kunden gemäß den folgenden Checklisten,
- Telefonische Beratung durch den Service-Center zur Eingrenzung des Problems.

#### Störeinflüsse

- Der Sensor muss solide montiert werden. Er darf nicht vibrieren.
- Der Sensor darf nicht hinter einer Abdeckung montiert werden.
- Der Sensor sollte vom Regen geschützt montiert werden.

#### Fehleranalyse

Fehlerquelle	Ursache	Maßnahme
Der Sensor initialisiert sich nicht oder reagiert nicht	Spannungsversorgung nicht korrekt	Überprüfen Sie die Spannungsversorgung
Tür öffnet und schließt zyklisch	Der Sensor wird durch die Bewegung der Tür gestört Die Türflügel werden durch den Sensor erfasst Die Türbewegung verursacht Vibrationen	Verändern Sie den Einstellwinkel Überprüfen Sie die Befestigung des Sensors
Tür öffnet und schließt sporadisch	Es befinden sich Objekte im Detektionsfeld, die sich im Luftstrom bewegen	Entfernen Sie die Objekte
Prüfkörper wird nicht erkannt	Tastweite ist falsch eingestellt Neigungswinkel ist falsch eingestellt	Tastweite mit Prüfkörper überprüfen Neigungswinkel neu einstellen

- Falls keiner der vorherigen Punkte zum Ziel geführt hat, nehmen Sie bitte Kontakt zum Service-Center auf.

## 8 Anhang

### 8.1 Technische Daten

#### Allgemeine Daten

Tastbereich min.	0 ... 1500 mm
Tastbereich max.	0 ... 2500 mm
Referenzobjekt	Mindestreflektionsgrad des Fußbodens: 6 % Mindestreflektionsgrad zu erkennender Objekte: 0 %
Lichtsender	IREDD
Lichtart	infrarot, Wechsellicht 875 nm
Schwarz-/Weiß-Differenz (6%/90%)	< 2 % bei Tastweite 2000 mm
Strahlanzahl	1 (Anzahl der eingebauten Sensormodule AIR)
Betriebsart	Hintergrundauswertung
Lichtfleckdurchmesser	1,1 cm x 8,3 cm bei Tastweite 2000 mm
Auflösung	Bezugskörper CA DIN 186850-1 / EN 16005 in allen anwendbaren Lagen

#### Kenndaten funktionale Sicherheit

Sicherheits-Integritätslevel (SIL)	SIL 1
Performance Level (PL)	PL c
Kategorie	Kat. 2
MTTF <sub>d</sub>	880 a pro Modul
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	90 %

#### Anzeigen/Bedienelemente

Funktionsanzeige	LED rot/grün
Bedienelemente	Tastweiteneinsteller ; Einsteller für Überwachungskante links/rechts

#### Elektrische Daten

Betriebsspannung	24 V DC +/- 20 %
Leerlaufstrom	75 mA

## Eingang

Testeingang (TopScan-S-M)	aktiv bei U = 11 V DC bis 30 V DC inaktiv bei U = -3 V DC bis 5 V DC
Testeingang (TopScan-S-T0V1)	aktiv bei U = -3 V DC bis +1 V DC inaktiv bei U = +4 V DC bis 30 V DC

## Ausgang

Schaltungsart	Relais abgefallen bei Objekt innerhalb des Tastbereiches
Signal Ausgang	Relais, 1 Wechsler
Schaltspannung	5 V ... 30 V AC/DC
Schaltstrom	max. 300 mA
Ansprechzeit	≤ 70 ms

## Konformität

Funktionale Sicherheit	ISO 13849-1
Produktnorm	EN 12978 ; EN 16005 ; DIN 18650

## Zulassungen und Zertifikate

CCC-Zulassung	Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.
TÜV-Zulassung	TÜV NORD

## Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	Luftfeuchte bei 20 °C: < 90 %  Luftfeuchte bei 60 °C: < 50 %

## Mechanische Daten

Gehäuselänge L	min. 310 mm
Montagehöhe	max. 2500 mm
Schutzart	IP52 , IP54 optional (mit Spezialdichtung)
Anschluss	Schraubklemmen ; Leitungsquerschnitt 0,3 ... 1,3 mm <sup>2</sup> (AWG26-16), CU ein-/mehrdrähtig
Material	
Gehäuse	Aluminium / ABS
Lichtaustritt	PMMA
Kabellänge	max. 30 m
Hinweis	Geräteschutzsicherung ≤ 1 A (träge) gemäß IEC 60127-2 Sheet 1 Empfehlung: Nach Kurzschluss das Gerät auf Funktion prüfen.



DE



# FACTORY AUTOMATION – SENSING YOUR NEEDS



## Worldwide Headquarters

Pepperl+Fuchs GmbH  
68307 Mannheim · Germany  
Tel. +49 621 776-0  
E-mail: [info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:info@de.pepperl-fuchs.com)

## USA Headquarters

Pepperl+Fuchs Inc.  
Twinsburg, Ohio 44087 · USA  
Tel. +1 330 4253555  
E-mail: [sales@us.pepperl-fuchs.com](mailto:sales@us.pepperl-fuchs.com)

## Asia Pacific Headquarters

Pepperl+Fuchs Pte Ltd.  
Company Registration No. 199003130E  
Singapore 139942  
Tel. +65 67799091  
E-mail: [sales@sg.pepperl-fuchs.com](mailto:sales@sg.pepperl-fuchs.com)

[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

 **PEPPERL+FUCHS**  
SENSING YOUR NEEDS

Subject to modifications  
Copyright PEPPERL+FUCHS • Printed in Germany

820228

DOCT-3871A  
06/2018