

## Anschluss- und Betriebsanleitung

Diese Anschluss- und Betriebsanleitung enthält Informationen über den bestimmungsgemäßen Gebrauch und den Einsatz der Gitterlichtschranken der Baureihe 27.



Alle Angaben der Anschluss- und Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, müssen unbedingt beachtet werden!

Diese Anschluss- und Betriebsanleitung ist sorgfältig aufzubewahren. Sie muss während der gesamten Einsatzdauer des Lichtgitters verfügbar sein.

Sicherheits- und Warnhinweise sind mit dem Symbol  gekennzeichnet.

Hinweise zu wichtigen Informationen sind mit dem Symbol  gekennzeichnet.

**ipf-electronic gmbh haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Benutzung entstehen. Zur sachgerechten Verwendung gehört auch die Kenntnis dieser Anschluss- und Betriebsanleitung.**

### Inhaltsverzeichnis:

- 1 Allgemeines ..... Seite 2**
  - 1.1 Zertifizierungen und bestimmungsgemäße Verwendung..... Seite 2
- 2 Leistungsmerkmale ..... Seite 2**
- 3 Funktionen..... Seite 3**
  - 3.1 Schaltverhalten..... Seite 3
  - 3.2 Strahlauswertung im Überwachungsbereich ..... Seite 3
- 4 Montage und Inbetriebnahme ..... Seite 4**
  - 4.1 Elektrischer Anschluss..... Seite 5
  - 4.2 LED-Anzeigen ..... Seite 5
  - 4.3 Inbetriebnahme und Kalibrierung..... Seite 6
- 5 Wartung ..... Seite 6**
- 6 Technische Daten ..... Seite 7**
  - 6.1 Bestellinformationen ..... Seite 7

## 1 Allgemeines

Die Baureihe OS\_OE27 ist eine kompakte Lichtgitter-Systemreihe, die sich durch ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis auszeichnet. Die Produktlinie wurde für Standard-Anwendungen der Objekterkennung optimiert, ist komfortabel in der Handhabung und kann auf Wunsch individuell parametrisiert werden.

### 1.1 Zertifizierungen und bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte dieser Baureihe tragen das CE-Kennzeichen und erfüllen alle Anforderungen der folgenden Normen:

- EN 61000-6-3 (Störaussendung)
- EN 6100061 (Störfestigkeit)



**Die Lichtgitter sind keine zertifizierten Sicherheitslichtgitter nach EN 61496. Sie sind keine Sicherheitsbauteile im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG mit Ergänzung 93/44/EMW, Anhang 4.**

**Sie dürfen daher nicht eingesetzt werden, um Gefahren von Personen abzuwenden.**

**Die Montage, der Anschluss und die Justage darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.**

Technische Änderungen im Sinne der Weiterentwicklung vorbehalten.

## 2 Leistungsmerkmale

### Merkmale

- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Plug-and-Play durch werkseitige Konfiguration
- Signalausgang PNP-kurzschlussfest, dunkelschaltend
- Alarmausgang PNP-kurzschlussfest, für die Zustände Verschmutzung, Störung und normale Funktion
- Auswertung paralleler und diagonalen Strahlen
- Kalibrierung aller Strahlen und Abspeicherung aller aktuellen Helligkeitswerte
- Anschluss direkt an 24V DC
- Separates Auswertegerät und Synchronisationsleitung nicht erforderlich
- Aluminiumgehäuse, natur-eloxiert

### Ihr Nutzen

- optimaler Budgeteinsatz
- zeitsparende Installation
- betriebssicher und flexibel
- erhöhte Detektionssicherheit bei der Erfassung von Objekten
- individuelle Anpassung des Lichtgitters auf verschiedene Reichweiten
- geringer Installationsaufwand
- robust bei sehr kleinen Abmessungen

### 3 Funktionen

| Funktion   | Überwachungsbe-<br>reich            | Ausgang                                       | Einstellung<br>ab Werk |
|--|-------------------------------------|---|------------------------|
| Schaltverhalten des Sig-<br>nalausgangs bei angeleg-<br>ter Betriebsspannung,<br>dunkelschaltend | Überwachungsbe-<br>reich frei       | ausgeschaltet (ca. 0V auf<br>schwarzer Ader)  | x                      |
|  | Überwachungsbe-<br>reich nicht frei | eingeschaltet (ca. 24V auf<br>schwarzer Ader) | x                      |
| Alarmausgang   | normale Funktion                    | ausgeschaltet (ca. 0V auf<br>gelber Ader)     | x                      |
|  | Störung                             | eingeschaltet (ca. 24V auf<br>gelber Ader)    | x                      |

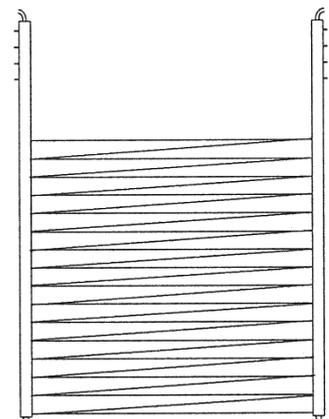
| Funktion                                   | Einstellung   | Auswirkung  | Einstellung<br>ab Werk |
|--|---|---|------------------------|
| Strahlauswertung im<br>Überwachungsbereich | parallel und<br>diagonal  | Die Auswertung erfolgt je<br>Sender-LED und Empfän-<br>gerelement parallel und<br>zusätzlich um einen Kanal<br>diagonal versetzt. | x                      |
| Verzögerungszeit des<br>Warnsignals        | Verzögerung in Se-<br>kunden für die Akti-<br>vierung des Warn-<br>ausgangs<br>(gelbe Ader) | Störfaktorentoleranz in Se-<br>kunden   | 60                     |

#### 3.1 Schaltverhalten

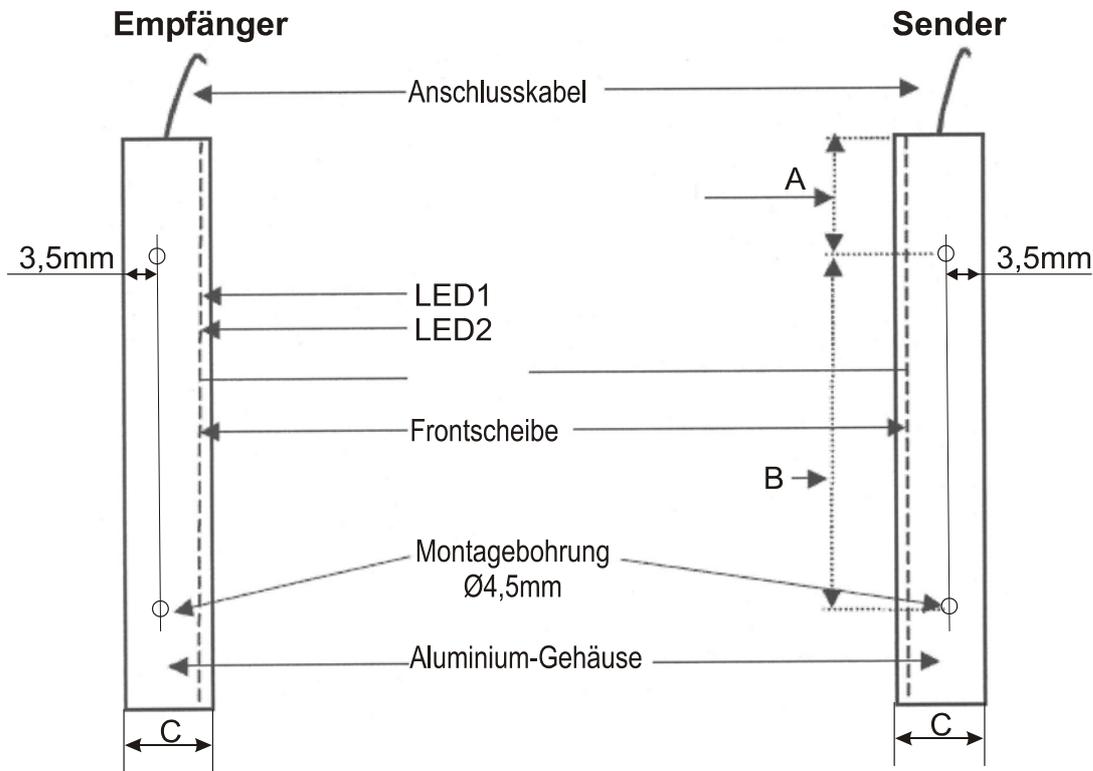
Der Signalausgang arbeitet standardmäßig dunkelschaltend. Falls Sie ein hellschaltendes System benötigen, geben Sie Ihren Wunsch bitte bei der Bestellung an.

#### 3.2 Strahlauswertung im Überwachungsbereich

Die Geräte besitzen parallele und diagonale Strahlauswertung, um eine möglichst hohe Auflösung zu erzielen (siehe nebenstehende Grafik).



4 Montage und Inbetriebnahme

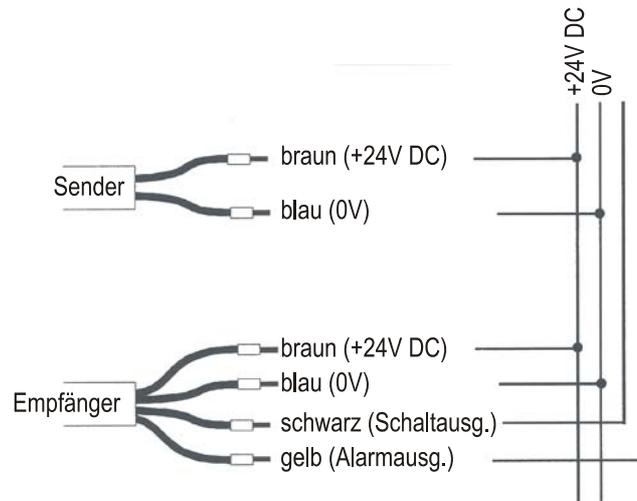


- A: Abstand Bohrung zu Gehäuseende (Kabelseite)
- B: Abstand Bohrung zu Bohrung
- C: Gehäusetiefe

1. Richten Sie die Sender- und Empfängerleiste in einem Winkel von maximal 10° gegenseitig aus.
2. Belasten Sie die Leisten nicht mechanisch, z.B. durch Biegen etc.
3. Vorsicht bei waagrechter Montage, es können Flüssigkeiten auf der Frontscheibe als Objekt erkannt werden und bei langer Einwirkzeit in die Leiste eindringen und die Elektronik beschädigen. (Erhöhte Verschmutzungsgefahr!)
4. Schützen Sie das Kabel vor Quetschungen und starken elektromagnetischen Einwirkungen! (nicht parallel zu Starkstromleitungen verlegen!)
5. Vermeiden Sie starke Fremdlichteinwirkung (z.B. durch Blitzlampen, direkte Sonneneinstrahlung) auf die Empfängerleiste.
6. Vermeiden Sie durch geeignete Positionierung oder Abschottung, dass sich optische Sensoren (z.B. andere Lichtschranken) gegenseitig beeinflussen.
7. Im Bereich des Lichtgitters dürfen sich keine reflektierenden Flächen befinden, sonst werden Objekte durch Umstrahlung eventuell nicht erkannt.

### 4.1 Elektrischer Anschluss

Anschaltplan:



- 1. Schließen Sie die Leisten nur im spannungslosen Zustand an!
- 2. Vermeiden Sie Erdschleifen; alle Leisten müssen am selben Erdungspotential liegen!
- 3. Eine Potentialdifferenz von 60V zwischen Leistengehäuse und Versorgungsspannung darf nicht überschritten werden.
- 4. Isolieren Sie unbenutzte Adern!
- 5. Verwenden Sie eine geerdete Spannungsversorgung!

### 4.2 LED-Anzeigen

| Anzeige der LEDs im Kalibrierlauf |                      |  |  |
|-----------------------------------|----------------------|--|--|
| LED 1                             | LED 2                | Betriebszustand  | Aktion                                     |
| leuchtet                          | blinkt 1x            | Kalibrierung abgeschlossen   | normaler Betrieb                           |
| blinkt                            |                      | defekte Strahlen   | Systemkontrolle, ggf. Reparatur            |
|                                   | blinkt               | defekte Strahlen   | Systemkontrolle, ggf. Reparatur            |
| blinkt                            | blinkt im Gleichtakt | Zu große Werte-Differenzen der einzelnen Strahlen<br>Strahlen noch nicht abgeglichen | Überprüfen Sie die Ausrichtung der Leisten |
| blinkt                            | blinkt im Gegentakt  | Selbsttest erkennt Systemfehler  | Systemkontrolle, ggf. Reparatur            |

Ist der Empfang der jeweiligen Strahlen für ca. 60 Sekunden ungenügend, so signalisiert das Lichtgitter diesen Zustand mit dem Aktivieren des Alarmausgangs. Beachten Sie bitte auch Kapitel 5.

| Anzeige der LEDs während des normalen Betriebes |                                  |  |                          |
|---|----------------------------------|--|--------------------------|
| LED 1   | LED 2                            | Betriebszustand                            | Ereignis                 |
| aus   | aus                              | ohne Funktion                              | unbekannt                |
| an  | an                               | in Betrieb                                 | Überwachungsbereich frei |
| an  | aus                              | in Betrieb                                 | Objekt erkannt           |
| blinkt  | an                               | verschmutzte Frontscheibe, defekter Strahl | Überwachungsbereich frei |
| blinkt  | aus                              | verschmutzte Frontscheibe, defekter Strahl | Objekt erkannt           |
| blinkt  | blinkt im Gleich- oder Gegenteil | Lichtgitter ohne Funktion, Defekt          | unbekannt                |

### 4.3 Inbetriebnahme und Kalibrierung

**i** Die Kalibrierung ist wichtig, um das Lichtgitter dem jeweiligen Anwendungsfall anzupassen. Führen Sie daher bei Erstinstallation, aber auch nach einer Änderung der Applikation die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Montieren Sie das Lichtgitter und richten Sie Sender und Empfänger aufeinander aus!
2. Schließen Sie die Anschlussleitungen an die dafür vorgesehenen Klemmen an!
3. Verbinden Sie die gelbe Ader des Empfängerkabels mit +24V DC (z.B. mit einer Drahtbrücke)!
4. Halten Sie den Überwachungsbereich frei, insbesondere Strahl 1 (erster Strahl von der Seite des Anschlusskabels her gesehen)!
5. Schalten Sie die Versorgungsspannung 24V DC ein!
6. Lösen Sie nun die Brücke zwischen der gelben Ader und +24V DC!  
⇒ Die obere LED (LED 1) blinkt einmal und signalisiert das Speichern der Daten.
7. Prüfen Sie im gesamten Überwachungsbereich die Funktion des Lichtgitters mit einem lichtundurchlässigen Gegenstand!

### 5 Wartung

- i**
1. Achten Sie darauf, dass die Frontscheiben sauber und frei von Partikeln sind! Die Frontscheiben dürfen nicht verkratzen!
  2. Verwenden Sie keine Reiniger mit Lösungs- oder Scheuermitteln!
  3. Verwenden Sie keinen Hochdruckreiniger oder Dampfstrahler!

## 6 Technische Daten

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Betriebsspannung           | 24V DC (+20% -15%), verpolungssicher geerdete Spannungsversorgung verwenden   |
| Ausgänge                   | 1 Schaltausgang (dunkelschaltend), 1 Alarmausgang<br>pnp, kurzschlussfest, max. 200mA   |
| Lichtgittergehäuse         | Aluminium, natureloxiert, frontseitige Abdeckung aus Kunststoff, dunkelrot (keine Reinigungsmittel verwenden, die Lösungsmittel enthalten!)   |
| Profilquerschnitt          | 12x58mm bei Strahlabstand 5mm<br>10x27mm bei anderen Strahlabständen  |
| elektrischer Anschluss     | PVC-Festkabel, 2m, vorkonfektioniert mit Aderendhülsen<br>Sender 2-adrig, Empfänger 4-adrig   |
| Sendeelemente              | LED infrarot, 880nm   |
| Reichweite                 | ca. 0,7 ... 4m  |
| zulässige Winkelabweichung | ± 10° zwischen Sender- und Empfängerleiste  |
| Strahlenanordnung          | Diagonalstrahl  |
| Ansprechzeit               | 200ms   |
| Betriebstemperatur         | -10 ... +45°C   |
| Luftfeuchtigkeit           | bis 90 % relativ, nicht kondensierend   |
| Schutzart                  | IP54  |
| Störfestigkeit Fremdlicht  | ungestörter Betrieb bei Beeinflussung durch Halogenlichtquelle 500 W, außerhalb ± 15° Winkelbereich zur Strahlachse im Abstand ≥ 1m<br>ungestörter Betrieb bei Sonneneinstrahlung bis 200.000 Lux außerhalb ± 25° Winkelbereich zur Strahlachse |
| elektrischer Anschluss     | fest angebrachte PVC-Leitung für feste Montage, Ø ca. 4,9mm<br>Sender: 2-adrig, Empfänger: 4-adrig  |

### 6.1 Artikelaufstellung

| Sender   | Empfänger | Strahl-<br>abstand<br>[mm] | Feldhöhe<br>[mm] | Strahl-<br>anzahl | Profillänge<br>[mm] | Maß „A“<br>[mm] | Maß „B“<br>[mm] | Gehäuse-<br>breite<br>[mm] | Gehäuse-<br>tiefe<br>[mm] |
|----------|-----------|----------------------------|------------------|-------------------|---------------------|-----------------|-----------------|----------------------------|---------------------------|
| OS270001 | OE270101  | 5                          | 35               | 8                 | 120                 | 6               | 108             | 12                         | 58                        |
| OS270002 | OE270102  | 5                          | 75               | 16                | 160                 | 6               | 148             | 12                         | 58                        |
| OS270003 | OE270103  | 5                          | 115              | 24                | 200                 | 6               | 188             | 12                         | 58                        |
| OS270004 | OE270104  | 5                          | 155              | 32                | 240                 | 6               | 228             | 12                         | 58                        |
| OS270005 | OE270105  | 12,5                       | 88               | 8                 | 260                 | 30              | 200             | 10                         | 27                        |
| OS270006 | OE270106  | 12,5                       | 188              | 16                | 360                 | 30              | 300             | 10                         | 27                        |
| OS270007 | OE270107  | 12,5                       | 288              | 24                | 460                 | 80              | 300             | 10                         | 27                        |
| OS270008 | OE270108  | 12,5                       | 388              | 32                | 560                 | 80              | 400             | 10                         | 27                        |
| OS270017 | OE270117  | 12,5                       | 788              | 64                | 960                 | 80              | 800             | 10                         | 27                        |
| OS270009 | OE270109  | 25                         | 175              | 8                 | 360                 | 30              | 300             | 10                         | 27                        |
| OS270010 | OE270110  | 25                         | 375              | 16                | 560                 | 80              | 400             | 10                         | 27                        |
| OS270011 | OE270111  | 25                         | 575              | 24                | 760                 | 30              | 700             | 10                         | 27                        |
| OS270012 | OE270112  | 25                         | 775              | 32                | 960                 | 80              | 400             | 10                         | 27                        |
| OS270013 | OE270113  | 50                         | 350              | 8                 | 560                 | 80              | 400             | 10                         | 27                        |
| OS270014 | OE270114  | 50                         | 750              | 16                | 960                 | 80              | 400             | 10                         | 27                        |
| OS270015 | OE270115  | 50                         | 1150             | 24                | 1360                | 80              | 600             | 10                         | 27                        |
| OS270016 | OE270116  | 50                         | 1550             | 32                | 1760                | 130             | 500             | 10                         | 27                        |

Größere Längen sowie Schaltausgang hellschaltend (Öffner) auf Anfrage!