

Kurzanleitung für die Sicherheitslichtgitter OY32

Versionen für Fingerschutz und Handschutz



Sicherheitsinformationen



Für den korrekten und sicheren Einsatz der Sicherheitslichtvorhänge der OY32-Serie müssen folgende Angaben beachtet werden:

- Das System für den Maschinenstopp muss elektrisch steuerbar sein.
- Diese Steuerung muss in der Lage sein, die gefährliche Maschinenbewegung innerhalb der gemäß Kap. 1.2.3 „Mindestsicherheitsabstand“ ermittelten Nachlaufzeit „T“ und in jeder Phase des Bearbeitungszyklus zu stoppen.
- Die Installation des Lichtvorhangs und die entsprechenden elektrischen Anschlüsse müssen von Fachpersonal und unter Einhaltung der in den entsprechenden Kapiteln (Kap. 2; 3; 4; 5) enthaltenen Vorschriften und den anhängigen Richtlinien vorgenommen werden.
- Der Lichtvorhang muss so angebracht werden, dass kein Zugang in den Gefahrenbereich ohne die Unterbrechung der Strahlen möglich ist (siehe Kap. 2 „Installation“).
- Das im Gefahrenbereich tätige Personal muss bezüglich des Arbeitsverfahrens des Sicherheitsvorhangs entsprechend geschult werden.
- Die TEST-Taste muss außerhalb des Schutzfeldbereichs und so angebracht werden, dass der Bediener den Gefahrenbereich einsehen kann, wenn er einen Test vornimmt.
- Die RESET/RESTART-Taste muss außerhalb des Schutzfeldbereichs und so angebracht werden, dass der Bediener den Schutzbereich einsehen kann, wenn er das Reset und die Tests vornimmt.
- Vor dem Einschalten des Lichtvorhangs muss man strikt die Anleitungen bezüglich des korrekten Betriebs befolgen.

Vorsichtsmaßnahmen bei Auswahl und Installation



Vergewissern Sie sich, dass das von der Einrichtung OY32 garantierte Sicherheitsniveau (Typ 4) mit der effektiven Risikobeurteilung der zu überwachenden Maschine, so wie von den Normen **EN 954-1** und **EN 13849-1** festgelegt wird, übereinstimmt.

- Die Ausgangsschaltelemente (OSSD) der ESPE müssen als Maschinenstoppvorrichtung und dürfen nicht als Steuervorrichtungen verwendet werden (die Maschine muss über eine eigene START-Steuerung verfügen).
- Die Größe des kleinsten, der zu erfassenden Objekte darf nicht über dem Auflösungsgrad der Einrichtung liegen.

- Die Umgebung, in der die ESPE installiert wird, muss den in Kap. 10 "Technische Daten" des kompletten und in beiliegender CD gespeicherten Handbuchs angegebenen technischen Eigenschaften der Lichtvorhänge entsprechen.
- Installationen in der Nähe von sehr intensiv strahlenden und/oder blinkenden Lichtquellen, insbesondere in der Nähe der Frontfläche der Empfängereinheit, sind zu vermeiden.
- Das Vorliegen starker elektromagnetischer Störungen könnte den einwandfreien Betrieb der Einrichtung beeinträchtigen. Diese Bedingung muss gemeinsam mit dem Kundendienst von ipf electronic sorgfältig geprüft werden.
- Rauch, Nebel oder fliegender Staub im Arbeitsumfeld können die Reichweite der Schutzeinrichtung deutlich reduzieren.
- Plötzliche und erhebliche Temperaturschwankungen mit besonders niedrigen Spitzenwerten können, durch Bilden einer dünnen Kondenssschicht auf den frontalen Flächen der Einrichtung, ihre korrekte Funktionsweise beeinträchtigen.
- Reflektierende Flächen in der Nähe der von der Sicherheitseinrichtung ausgehenden Strahlen (oberhalb, unterhalb oder seitlich davon) können passive Reflexionen bewirken, die das Erfassen des Objekts innerhalb des Schutzfeldbereichs beeinträchtigen.
- Die Schutzeinrichtung muss in einer Entfernung installiert werden, die über dem **minimalen Sicherheitsabstand S** liegt, so dass sichergestellt werden kann, dass der Bediener so lange nicht in den Gefahrenbereich eindringen kann, bis das gefährliche, sich in Bewegung befindliche Organ durch Auslösen der ESPE nicht gestoppt wurde.

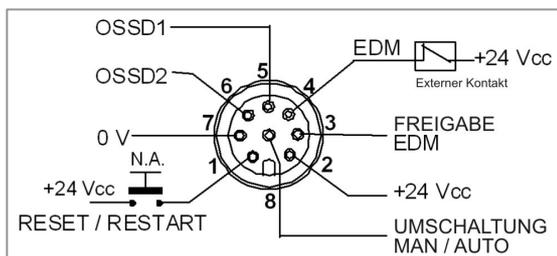
Die Nichteinhaltung des Sicherheitsabstands reduziert die Schutzfunktion der ESPE oder hebt sie vollständig auf.



Weitere Informationen bezüglich der Berechnung des Sicherheitsabstands können Sie dem kompletten Handbuch entnehmen, das in beiliegender CD enthalten ist.

ANSCHLÜSSE

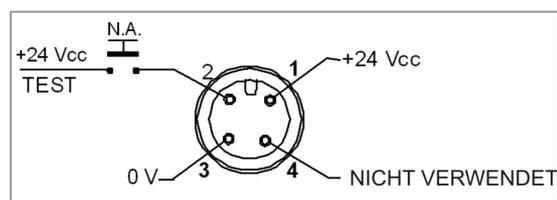
EMPFÄNGER (RX):



- 1 = weiß = RESET / RESTART (*)
- 2 = braun = +24V DC
- 3 = grün = FREIGABE EDM
- 4 = gelb = EDM
- 5 = grau = OSSD 1
- 6 = rosa = OSSD 2
- 7 = blau = 0V
- 8 = rot = MANUELLES / AUTOMATISCHES RESET

(*) automatischer RESTART → RESET-Funktion
 manueller RESTART → RESET/RESTART-Funktion

SENDER (TX):



- 1 = braun = 24V DC
- 2 = weiß = TEST
- 3 = blau = 0V
- 4 = schwarz = nicht verwendet

Hinweise zum Anschluss des Empfängers

weiße Ader „reset/restart“:

wird über einen Schließerkontakt (Taster) mit +24V DC verbunden. Reset bzw. Restart erfolgt, wenn der Taster betätigt wird.

grüne Ader „Freigabe EDM“:

Wird die grüne Ader nicht angeschlossen oder auf 0V gelegt, ist die EDM-Funktion aktiv. In diesem Fall muss die gelbe Ader „EDM“ über den Öffnerkontakt eines zwangsgeführten Relais mit +24V DC verbunden sein.

Bei Anschluss an +24V DC ist die EDM-Funktion ausgeschaltet.

gelbe Ader „EDM“:

Die gelbe Ader muss über den Öffnerkontakt eines zwangsgeführten Relais mit +24V DC verbunden sein, wenn die EDM-Funktion aktiv ist (grüne Ader nicht angeschlossen oder auf 0V).

Bei ausgeschalteter EDM-Funktion (grüne Ader auf +24V DC) wird sie nicht angeschlossen oder auf 0V gelegt.

rote Ader „manueller / automatischer Restart“:

Soll das Sicherheitslichtgitter mit automatischem Restart arbeiten, muss die rote Ader mit OSSD 1 (grau) verbunden werden.

Soll das Sicherheitslichtgitter mit manuellem Restart arbeiten, muss die rote Ader mit OSSD 2 (rosa) verbunden werden.

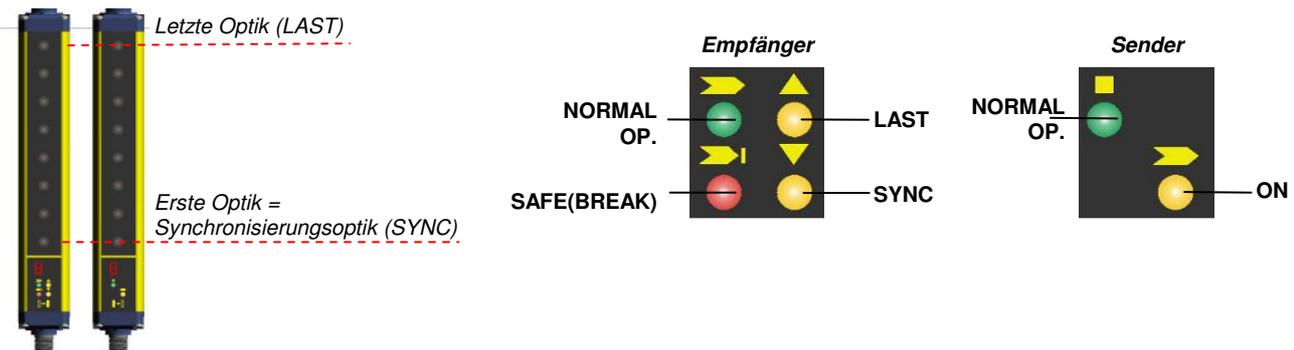
Hinweise zum Anschluss des Senders

Die weiße Ader „Test“ wird über einen Schließerkontakt (Taster) mit +24V DC verbunden. Die Testfunktion wird aktiv, sobald der Taster gedrückt wird.

Mit Betätigen des Tasters wird die Senderleiste abgeschaltet. Die OSSD-Ausgänge des Empfängers müssen dann entsprechend reagieren.

AUSRICHTUNG

Das Ausrichten der Sende- und der Empfängereinheit ist für einen einwandfreien Betrieb der Einrichtung unerlässlich. Das gute Ausrichten verhindert, dass der Zustand der Ausgänge aufgrund von Staub oder Vibrationen instabil resultiert. Eine perfekte Ausrichtung ist dann erreicht, wenn die optischen Achsen, des ersten und letzten Strahls des Senders, mit den optischen Achsen der entsprechenden Elemente des Empfängers übereinstimmen. Zur Synchronisierung der beiden Einheiten wird der Strahl verwendet, der dem Stecker am nächsten liegt. Mit SYNC wird die Optik bezeichnet, die an diesen Strahl gekoppelt ist und mit LAST die Optik, die bei der SYNC beginnend mit dem letzten Strahl verknüpft ist.



Die Anzeigen werden anhand von Symbolen gegeben, die, unabhängig von der Orientierung der Leisten, ein sofortiges Erfassen ermöglichen. Es ist dennoch erforderlich, eine kurze Beschreibung der LED-Anzeigen zu geben, um falsche Auslegungen zu vermeiden.

Die beiden gelben Anzeige-LEDs (▲ LAST, ▼ SYNC) an der Empfängereinheit erleichtern das Ausrichtverfahren.

Anleitung zum korrekten Ausrichten

Nach der korrekt erfolgten mechanischen Montage und dem Herstellen der elektrischen Anschlüsse können der Lichtvorhang ausgerichtet und das Ergebnis der Tabelle gemäß überprüft werden.

HINWEIS: Der Sicherheitslichtvorhang der OY32-Serie ist mit einem System ausgestattet, das den Bediener bezüglich des erreichten Ausrichtungsgrads informiert.

Diese Ausrichtfunktion ist auf Abruf beim Einschalten der Einrichtung verfügbar, indem man den Schließkontakt des RESET/RESTART mindestens 0,5s nach dem Einschalten geschlossen hält.

Display	LED ➡ NORMAL OP.	LED ➡I SAFE (BREAK)	LED Gelb ▼ SYNC	LED Gelb ▲ LAST	Situation	Status der Ausrichtung
	OFF	ON	ON	ON	Sync: nicht ok Last: nicht ok	NICHT IN DER FLUCHT
			OFF		Sync: nicht ok Last: nicht ok	
			OFF	OFF	Sync: ok Last: ok Zwischenoptiken: nicht ok	
	ON	OFF	OFF	OFF	Jeder Strahl liegt über dem min. Betriebsgrenzwert und die Strahlenanzahl über dem optimalen Schwellenwert liegt zwischen 0 und 25%.	MINIMUM
	ON	OFF	OFF	OFF	Jeder Strahl liegt über dem min. Betriebsgrenzwert und die Strahlenanzahl über dem optimalen Schwellenwert liegt zwischen 25 und 50%.	
	ON	OFF	OFF	OFF	Jeder Strahl liegt über dem min. Betriebsgrenzwert und die Strahlenanzahl über dem optimalen Schwellenwert liegt zwischen 50 und 75%.	
	ON	OFF	OFF	OFF	Jeder Strahl liegt über dem min. Betriebsgrenzwert und die Strahlenanzahl über dem optimalen Schwellenwert liegt zwischen 75 und 100%.	MAXIMUM

- A** Den Empfänger festhalten und den Sender so lange ausrichten, bis die gelbe LED (▼ SYNC), die auf das erfolgte Ausrichten des ersten Strahls (Synchronisierungsstrahl) hinweist, erlischt.
- B** Den Sender so lange um die Achse der unteren Optik drehen, bis auch die gelbe LED (▲ LAST) erlischt.

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass die grüne LED (➡ NORMAL OP.) permanent aufleuchtet.

- C** Anhand geringfügiger Einstellungen zuerst für die eine, dann für die andere Einheit den Bereich einschränken, innerhalb dessen man die Bedingung einer permanent aufleuchtenden grünen LED (➡) vorliegen hat, dabei die Bedingung der maximalen Ausrichtung (4) anstreben, dann versuchen, die anderen beiden Einheiten in der Mitte dieses Bereichs auszurichten.
- D** Befestigen Sie die beiden Einheiten mit den Befestigungswinkeln.
- Überprüfen Sie, dass die grüne LED (➡) des Empfängers in der Bedingung freier Lichtstrahlen aufleuchtet und dass bei Unterbrechung von auch nur einem einzigen Strahl die rote LED SAFE (BREAK) ➡I aufleuchtet, entspricht der Bedingung eines erfassten Objekts.
 - Diese Kontrolle sollte mit dem entsprechenden zylinderförmigen "Teststab" mit einem der Auflösung der verwendeten Einrichtung angemessenen Durchmesser durchgeführt werden, siehe Kapitel 2.2.6 "Überprüfung nach der Erstinstallation".

E Die Einrichtung ausschalten und erneut in der normalen Betriebsweise einschalten.

Der Ausrichtungsgrad wird auf jeden Fall auch während des normalen Betriebs anhand von Displayanzeigen angegeben (siehe Kapitel 7.2 im vollständigen Handbuch).

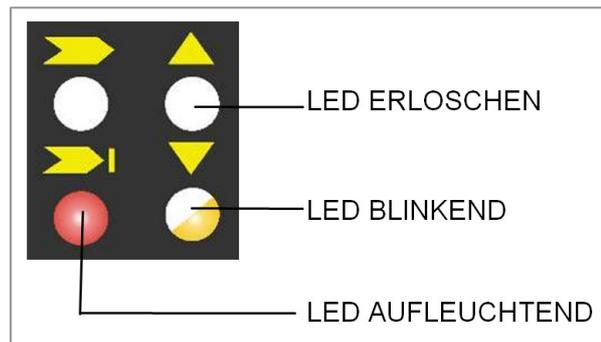
Wurde der Lichtvorhang einmal ausgerichtet und entsprechend befestigt, erweist sich diese Anzeige sowohl für die Überprüfung seiner Ausrichtung als auch als Anzeige einer Änderung der Umgebungsbedingungen (Staub, Störungen durch Lichteinfall usw.) auf Basis der Überwachung des Signalniveaus als nützlich.

DIAGNOSEFUNKTIONEN

Der Bediener kann den Betriebszustand der Lichtvorhänge auf einem 1-Digit-Display ablesen, dass sowohl an der Rx-Einheit, als auch an der Tx-Einheit vorgesehen ist.

Über dieses Display hinaus, weist der OY32 vier an der Empfängereinheit angeordnete LEDs und zwei LEDs an der Sendeeinheit auf.

In folgender Abbildung werden alle Anzeigezustände der LEDs dargestellt: erloschen, aufleuchtend und blinkend.



Der Bediener kann die wesentlichen, für den Maschinenstopp verantwortlichen Ursachen und die Systemdefekte mit Hilfe dieser LEDs und am Display auswerten.

Empfänger:

Betriebszustand	Status	Bedeutung	LED	DIGIT
Normaler Betrieb	Ausrichtung	Siehe Kapitel 5		
	Test (rot aufleuchtend)	Lichtvorhang im Test; der OSSD-Zustand muss OFF sein		
	Lichtsender (OSSD ON) (grün aufleuchtend)	Lichtvorhang funktioniert im Normalbetrieb		
	Unterbrechung (OSSD OFF) (rot aufleuchtend)	Lichtvorhang im Betrieb und in Sicherheitssperre		
	Verblockung, Überwachungsbereich frei (rot aufleuchtend, gelb aufleuchtend)	Lichtschranke verblockt, wartet auf erneuten Start; OSSD-Status muss OFF sein		
	Verblockung, Überwachungsbereich belegt (rot aufleuchtend, gelb aufleuchtend)	Lichtvorhang verblockt; der OSSD-Zustand muss OFF sein		
	Signalniveau	Minimum (1 Strich) Mittelwert (2 Striche) Maximum (3 Striche)		
	Aktivierung EDM	EDM-Funktion wurde gewählt		

Betriebszustand	Typ	Kontrolle und Behebung	LED	DIGIT
Fehlerzustand	OSSD-Fehler (rot aufleuchtend)	Die Anschlüsse der OSSD kontrollieren. Überprüfen, dass sie nicht untereinander und nicht mit den Versorgungen in Kontakt kommen, dann das Rücksetzen über die Reset-Funktion vornehmen. Sollte diese Bedingung weiterhin bestehen bleiben, setzen Sie sich mit dem Kundendienst der ipf electronic gmbh in Verbindung.		
	Interner Fehler (rot aufleuchtend)	Den Versorgungskreislauf aus- und wieder einschalten. Sollte diese Bedingung weiterhin bestehen bleiben, setzen Sie sich mit dem Kundendienst der ipf electronic gmbh in Verbindung.		
	Optikfehler (rot aufleuchtend)	Anhand der Reset-Funktion rücksetzen. Sollte diese Bedingung weiterhin bestehen bleiben, setzen Sie sich mit dem Kundendienst der ipf electronic gmbh in Verbindung.		
	EDM-Fehler (rot aufleuchtend)	Anschluss der EDM-Leitungen und EDM-Wahl kontrollieren. Sollte diese Bedingung weiterhin bestehen bleiben, setzen Sie sich mit dem Kundendienst der ipf electronic gmbh in Verbindung.		
	Wahlfehler beim erneuten Start (rot aufleuchtend)	Anhand der Reset-Funktion rücksetzen. Sollte diese Bedingung weiterhin bestehen bleiben, setzen Sie sich mit dem Kundendienst der ipf electronic gmbh in Verbindung.		
	Keine Versorgung (LEDs erloschen)	Die Anschlüsse und das Vorliegen des korrekten Werts der Betriebsspannung überprüfen. Sollte diese Bedingung weiterhin bestehen bleiben, setzen Sie sich mit dem Kundendienst der ipf electronic gmbh in Verbindung.		

Sender:

Betriebszustand	Status	Bedeutung	LED	DIGIT
Normaler Betrieb	TEST (grün aufleuchtend)	Lichtvorhang im Test; der OSSD-Zustand am Empfänger muss OFF sein		
	Lichtsender (grün aufleuchtend, gelb aufleuchtend)	Lichtvorhang funktioniert im Normalbetrieb		
Betriebszustand	Typ	Kontrolle und Behebung	LED	DIGIT
Fehlerzustand	Interner Fehler (grün aufleuchtend)	Den Versorgungskreislauf aus- und wieder einschalten. Sollte diese Bedingung weiterhin bestehen bleiben, setzen Sie sich mit dem Kundendienst der ipf electronic gmbh in Verbindung.		
	Optikfehler (grün aufleuchtend)	Den Versorgungskreislauf aus- und wieder einschalten. Sollte diese Bedingung weiterhin bestehen bleiben, setzen Sie sich mit dem Kundendienst der ipf electronic gmbh in Verbindung.		
	Keine Versorgung (LEDs erloschen)	Die Anschlüsse und das Vorliegen des korrekten Werts der Betriebsspannung überprüfen. Sollte diese Bedingung weiterhin bestehen bleiben, setzen Sie sich mit dem Kundendienst der ipf electronic gmbh in Verbindung.		