

Selbstüberwachende Hochleistungs-Lichtschranke PP2126/4

Betriebsanleitung

1. Aufgabe

Die selbstüberwachende Hochleistungs-Lichtschranke PP2126/4 soll eine laufende Maschine abschalten, wenn ihr Lichtstrahl unterbrochen wird.

Durch einen oder zwei Umlenkspiegel kann entweder ein abgewinkeltes Schutzfeld oder ein gerades Schutzfeld mit zwei übereinander liegenden Strahlen (z.B. gegen Unterkriechen) realisiert werden.

2. Gerätebeschreibung

Die Lichtschranke besteht aus einem Sender PP2126/4S und einem Empfänger PP2126/4E, jeweils in einem eigenen Gehäuse, beide Geräteteile haben ein eigenes Netzteil.

Der Sender verfügt über einen Steueroptokoppler, der zum Aktivierung des Senders auf Betriebsspannung geschaltet werden muss.

Der Empfänger enthält neben der Auswerteelektronik ein sich gegenseitig überwachendes Relaispaar, das die Ausgangskontakte liefert.

3. Funktionsbeschreibung

Der Sender liefert Pulspakete. Diese steuern mittels einer dynamischen Auswertung die sich gegenseitig überwachenden Relais im Empfänger an.

Die Relais können nur dann einschalten, wenn *ein* Sender PP2126/4S ordnungsgemäß auf den Empfänger ausgerichtet ist und der Lichtstrahl nicht unterbrochen ist.

Ein beliebiger anderer Lichtsender ist nicht geeignet, die Relais zum Einschalten zu bringen. Es darf auch kein zweiter Lichtsender in die Empfangsoptik leuchten; die Relais würden entweder ganz ausschalten oder periodisch umschalten, wenn dies nicht durch eine Wiedereinschaltsperr verhindert wird.

Der Sender besitzt eine rote Leuchtdiode als Funktionskontrolle, während der Empfänger durch je eine grüne Leuchtdiode anzeigt, welches der beiden Ausgangsrelais erregt ist. Bei ordnungsgemäßer Funktion leuchten beide LED's oder beide sind verloschen.

Bei sehr schwacher optischer Leistung (zu große Entfernung, schlechte Justage, Verschmutzung der Linsen, etc.) kann es sein, dass die Relais periodisch umschalten.

Der Empfänger verfügt außerdem über eine Pegelanzeige "DIANA", vier zusätzliche LED's, die als Justierhilfe und Statuskontrolle bezüglich der Empfangsleistung dienen. Mit DIANA kann man den Eingangspegel bis zur ca. 25-fachen Ansprechschwelle abschätzen.

4. Montage

Sender, Empfänger und ggf. bis zu zwei Umlenkspiegel sind an den dafür vorgesehenen Stellen zu montieren. Der Einsatz von Justageflanschen ist insbesondere bei Einsatz von Umlenkspiegeln dringend zu empfehlen. Sender und Empfänger sollten keinen starken Erschütterungen ausgesetzt werden; ggf. sind Schwingmetalle vorzusehen.

Im Folgenden die wichtigsten Montagekriterien:

- Der Abstand des Überwachungslichtstrahles muss so weit von der Gefahrenstelle entfernt sein, dass die überwachte Maschine zum Stillstand gekommen ist, bevor eine Person, die in das Schutzfeld eingedrungen ist, die Gefahrenstelle erreicht hat.
- Das Schutzfeld darf weder von oben, von unten oder von der Seite umgangen werden können, ohne dass der Lichtstrahl unterbrochen wird.
- Das Schutzfeld muss vom Bedienpult der Maschine aus eingesehen werden können.

5. Optische Justage (Lichtstrahlmethode)

Beide Geräte sind nach der Lichtstrahlmethode zu justieren (siehe Anhang). Hierzu ist eine kräftige Lampe (Akkuscheinwerfer) sowie die Justagehilfe JH1 erforderlich. Nach Abschrauben der Gehäusedeckel die Sicht auf die Wandlerbänke frei, es kann u.U. auf JH1 verzichtet werden. Mit der Pegelanzeige **DIANA** kann die Justage ebenfalls optimiert werden. Sollten alle vier DIANA-LED's leuchten, sollte eine Linse soweit abgedeckt werden, dass nur noch eine LED leuchtet; nun nochmals optimieren. Nach erfolgter Justage ist eine eventuelle Linsenabdeckung zu entfernen!

Es müssen immer Sender *und* Empfänger justiert werden.

Bei Verwendung von Umlenkspiegeln sind diese ebenfalls nach der Lichtstrahlmethode zu justieren.

6. Anschluss

Die Betriebsspannung wird bei Sender und Empfänger jeweils an die **Klemmen 1 und 2** gelegt. (Bei DC-Ausführung: Kl.1=+, Kl.2=0V.)

Die **Klemmen 3 und 4** des Senders dienen der Steuerung eines Optokopplers, der mit der gleichen Spannung beaufschlagt, mit der auch der Sender an sich betrieben wird. Die dem angesteuerten Optokoppler folgende Elektronik gibt die dynamische Austastung der Sendediode frei.

Die (überwachten) Arbeitskontakte auf den **Klemmen 5/6 und 7/8** des Empfängers steuern eine geeignete Folgeschaltung, die ihrerseits die Maschine steuert.

Diese Folgeschaltung sollte eine Wiedereinschaltsperrung enthalten.

Achtung:

- **Die Arbeitskontakte, die auf den Klemmen 5/6 und 7/8 liegen, sind grundsätzlich gemeinsam in Serienschaltung zu verwenden!**
- **Die Ruhekontakte (Klemmen 3/4) des Empfängers dürfen in eigenständigen Schaltkreisen nur zu Meldezwecken benutzt werden, da sie nicht leitungsbruchsicher sind.**
- **Die Ausgangskontakte der Lichtschranke sind mit maximal 6A-Sicherungen abzusichern**

Es sind die einschlägigen Vorschriften zu beachten!

7. Inbetriebnahme

Nach der Montage, Justage und dem Anlegen der Betriebsspannung kann die Lichtschranke in Betrieb genommen werden, indem der Optokoppler im Sender durch Anlegen von Betriebsspannung an die entsprechenden Klemmen 3 und 4 des Senders angesteuert wird.

8. Zubehör (optional)

Schwerer Justageflansch R27SH	#8645	(2 Stück werden benötigt (Sender + Empfänger))
Rohrkrümmerjustage AD27SS1	#8643	(2 Stück werden benötigt (Sender + Empfänger))
Rohrkrümmerjustage AD27SS2	#8644	(2 Stück werden benötigt (Sender + Empfänger))
Staubschutztubus TUB46	#8531	(2 Stück werden benötigt (Sender + Empfänger))
Kühlwasserflansch KW27	#8852	(2 Stück werden benötigt (Sender + Empfänger))
Umlenkspiegel Sp100x100	#7201	
Justagehilfe JH1	#7111	

D-59368 Werne, den 29.04.2019

* 5722__*

SRC: D_57222-2019-01.docx

Fotoelektrik Pauly GmbH

Eigentum und Ausführung der Geräte und ihrer Elektronik sind geistiges Eigentum der „Firma Fotoelektrik Pauly GmbH“. Innenschaltbilder können daher aus urheberrechtlichen Gründen nicht abgegeben werden. Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten. Nachdruck oder auszugsweise Kopien dieses Dokuments sind nur mit Genehmigung der „Firma Fotoelektrik Pauly GmbH“ und mit Quellenangabe gestattet. Zuwiderhandlung strafbar.
--