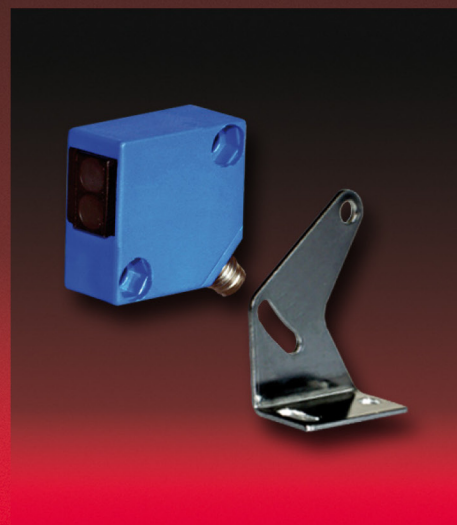


Schlüter U-System



UNIVERSAL FOTOSENSOREN UND
GLASFASEROPTIKEN

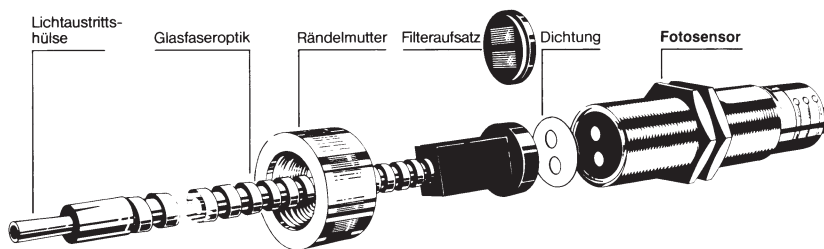
Inhaltsverzeichnis - Optoelektronische Sensoren und Glasfaseroptiken

| | |
|--|-----------------|
| Einführung | Seite 4 |
| Optoelektronische Universalsensoren M18 | |
| SPM-18-592 - Bauform M18 - Schaltfrequenz 1 kHz - Kabelanschluß | Seite 6 |
| SPM-18-594 - Bauform M18 - Schaltfrequenz 1 kHz - Stecker M12 | Seite 7 |
| Optoelektronische Universalsensoren M30 | |
| SPM-30-592 - Bauform M30 - Schaltfrequenz 100 Hz - Kabelanschluß | Seite 8 |
| SPM-30-594 - Bauform M30 - Schaltfrequenz 100 Hz - Stecker M12 | Seite 9 |
| SPM-34-592 - Bauform M30 - Schaltfrequenz 300 Hz - Kabelanschluß | Seite 10 |
| SPM-34-594 - Bauform M30 - Schaltfrequenz 300 Hz - Stecker M12 | Seite 11 |
| SPM-35-592 - Bauform M30 - Schaltfrequenz 1.000 Hz - Kabelanschluß | Seite 12 |
| SPM-35-594 - Bauform M30 - Schaltfrequenz 1.000 Hz - Stecker M12 | Seite 13 |
| SPM-36-592 - Bauform M30 - Schaltfrequenz 5.000 Hz - Kabelanschluß | Seite 14 |
| SPM-36-594 - Bauform M30 - Schaltfrequenz 5.000 Hz - Stecker M12 | Seite 15 |
| SPM-37-592 - Bauform M30 - Schaltfrequenz 20.000 Hz - Kabelanschluß | Seite 16 |
| SPM-37-594 - Bauform M30 - Schaltfrequenz 20.000 Hz - Stecker M12 | Seite 17 |
| Glasfaseroptiksensoren 40 x 40 mm | |
| SPK-44-4 .. - Bauform 40 x 40 x 15 mm - Kabelanschluß | Seite 18 |
| SPK-44-4 .. - Bauform 40 x 40 x 15 mm - Steckeranschluß | Seite 19 |
| Glasfaseroptiken für Universalsensoren M18/M30 sowie für SPK-44-4XX | |
| Glasfaseroptik Reflexions-Lichttaster axial SLG-18-R... und SLG-30-R... | Seite 20 |
| Glasfaseroptik Reflexions-Lichttaster radial SLG-18-RZ... und SLG-30-RZ... | Seite 22 |
| Glasfaseroptik Einweg-Lichtschranken radial SLG-30-L... , Radial SLG-18-LZ... | Seite 24 |
| Glasfaseroptik Einweg-Lichtschranken radial SLG-18-LZ... und SLG-30-LZ... | Seite 26 |
| Glasfaseroptik Axial- und Radialköpfe SLG-18-Y/Z und SLG-30-Y/Z | Seite 28 |
| Glasfaseroptiken für Universalgeräte M30 für spezielle Anwendungen | |
| Glasfaseroptik V-Taster mit Fokuspunkt SLG-30-VR... | Seite 29 |
| Glasfaseroptik Reflexions-Lichttaster axial für härteste Umgebungsbedingungen SLG-30-R12/ -N.. | Seite 30 |
| Anwendungsbeispiele für optoelektronische Sensoren mit Glasfaseroptiken | Seite 31 |
| Zubehör | |
| Schutzfilteraufsätze | Seite 32 |
| Kabelkupplungen | Seite 33 |
| Haltewinkel und Diverses | Seite 34 |
| Sensortester | Seite 35 |
| GewindehülSENSSETS für Glasfaseroptiken | Seite 36 |
| Anschlußbilder optoelektronische Sensoren | Seite 36 |
| Optoelektronik Lexikon | Seite 38 |
| Weitere Produkte von Schlüter | Seite 41 |
| Impressum | Seite 42 |

Schlüter: Optoelektronische Sensoren der Spitzenklasse

Das Schlüter Fotosensor Universalsystem (U-System)

Das Universalsystem vereinfacht den Einsatz von Lichttastern und Lichtschranken im industriellen Bereich. Wenige Grundgeräte mit integrierten Verstärkern genügen, um nahezu allen Aufgabenstellungen gerecht zu werden.



Die Fotosensoren vom Typ SPM-30-5... bis SPM-37-...



Die Grundgeräte vom Typ SPM-30-5... erfassen den gesamten Bereich von kleinen bis sehr großen Schaltabständen und Reichweiten. Es gibt sie mit unterschiedlichen Schaltfrequenzen.

Die Geräte mit höheren Schaltabständen haben auf der Frontseite einen Halbierungsschalter zur Erhöhung der Auflösung des 18-Gang-Potentiometers. Ein weiterer Schalter dient zur Umschaltung des Ausgangssignals. So können die Sensoren, je nach Anwendungsfall, das logisch richtige Signal, also Öffner oder Schließer, zur Verfügung stellen. Jedes Universalgerät verfügt grundsätzlich über je einen PNP und einen NPN-Ausgang. Es sind aber auch andere Ausgangskonfigurationen realisierbar.

Die Fotosensoren vom Typ SPM-18-9..

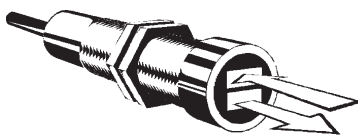


Die Grundgeräte vom Typ SPM-18-5... sind für kleine bis mittlere Schaltabstände geeignet. Schaltfrequenzen bis 1 kHz sind je nach Typ möglich. Die Umschaltung der Ausgänge erfolgt mittels einer Brücke auf der Frontseite. Der Schaltabstand lässt sich mit einem Spindelpoti einstellen. Die 18-er Universalensoren verfügen ebenfalls über zwei separate Ausgänge.

Die Universalgeräte lassen sich in drei Betriebsarten einsetzen:

1. Reflextasterbetrieb

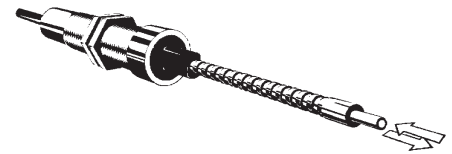
Der mit einem Aufsatzfilter versehene Sensor sendet einen Lichtstrahl ab. Dieser wird von jedem Objekt in seinem Erfassungsbereich reflektiert. Der Sensor schaltet.



2. Glasfaseroptik- Reflextasterbetrieb

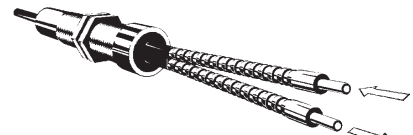
Der mit einer Reflextaster-Glasfaseroptik versehene Sensor sendet einen Lichtstrahl aus. Kommt ein

Objekt in den Erfassungsbereich, dann schaltet der Sensor.



3. Glasfaseroptik Einweg-Lichtschrankenbetrieb

Der mit einer Glasfaseroptik-Lichtschranke versehene Sensor sendet über einen Kanal einen Lichtstrahl aus, der von dem 2. Kanal, der Empfangsfaseroptik, wieder aufgenommen wird. Wird der Lichtstrahl



unterbrochen, so schaltet der Sensor. Diese Erfassungsart ermöglicht unter anderem eine hochgenaue Positionierung.

Glasfaseroptiken

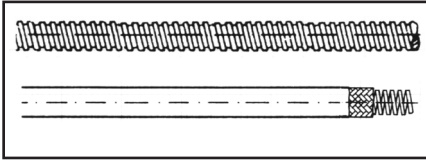
Zu den U-System-Geräten bietet Schlüter Ihnen ein umfangreiches Angebot von standardisierten Faseroptiken sowie von Spezialanfertigungen nach Kundenwunsch.



Glasfaseroptiken können in höheren Temperaturbereichen eingesetzt werden, altern nicht und sind gegen Umwelteinflüsse weitgehend unempfindlich.

Sie bestehen, je nach Typ, aus ca. 200 bis >5.000 einzelnen Glasfasern mit einem Durchmesser von 30 bis 50 µm. Der Mantel kann, je nach Einsatzfall und zu erwartender Beanspruchung, gewählt werden. PVC Ummantelung für Anwendungen

Typische Schaltzonenausbildung



Vercromter Messingschlauch (oben) und Silikon-schlauch mit Edelstahl-Innenwendel (unten)

gen, bei denen keine besonderen Beanspruchungen zu erwarten sind, verchromter Messing-Wendelschlauch oder Edelstahlschlauch bei erhöhter Umgebungstemperatur sowie die Silikon-schlauchhülle mit zugentlastendem Edelstahlgeflecht für den Einsatz in Anwendungen, die eine erhöhte Temperatur und eine erhöhte Schutzart erforderlich machen.

Faseroptiken sind sowohl mit geradem (axialem) Lichtaustritt, als auch mit rechtwinkligem (radialen) Lichtaustritt lieferbar.

Andere Längen, als die angegebenen Standardlängen, je nach Type bis zu 10 m, sind ebenfalls erhältlich.

Glasfaseroptiken sind die ideale Lösung für die verschiedensten Anwendungen. Sei es bei extremen Temperaturen, bei beengten Platzverhältnissen oder wenn es auf eine hochgenaue Positionierung ankommt.

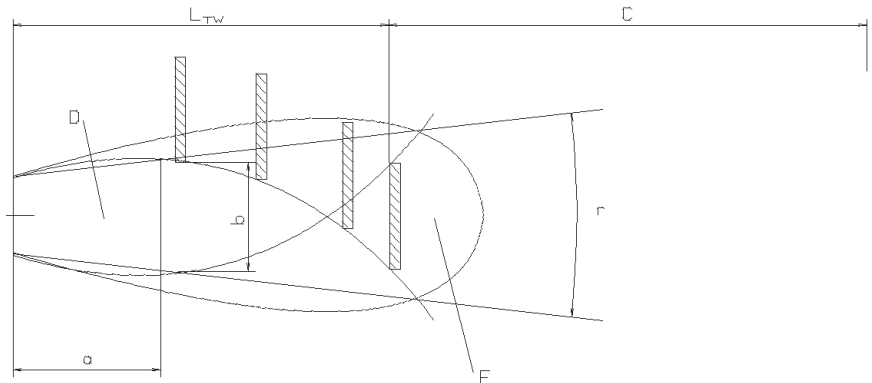
Fragen Sie uns!



Achtung, wichtiger Hinweis zum Einsatz unserer Sensoren:

Der Einsatz von sämtlichen Sensoren in diesem Katalog in Anwendungen, in denen die Gesundheit oder die Sicherheit von Personen von der Funktion dieser Sensoren abhängt, ist nicht gestattet!

a) Bei Reflextaster und Fotosensoren mit Faseroptik-Tastern:

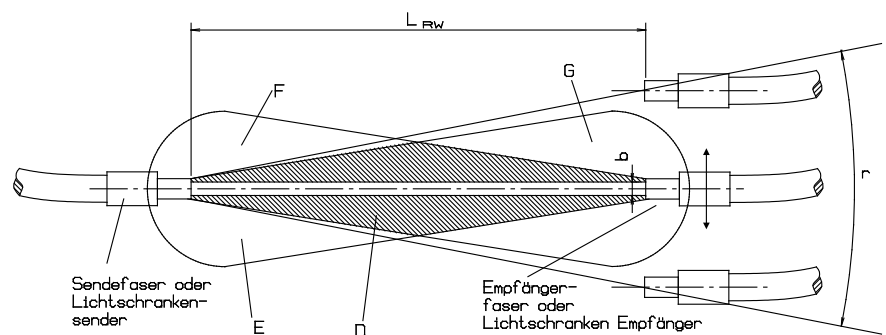


- L_{TW} : Nenn-Tastweite
- a: Tastweite bei maximalem Schaltzonendurchmesser
- b: maximaler Schaltzonendurchmesser
- c: Funktionssicherheitsbereich (Abstand zum Hintergrund)
- D: Schaltzone (aktiver Bereich)
- E: Sende- bzw. Empfangskeule
- r: Öffnungswinkel

Richtwerte SPM-18-5XX und SPM-30-5XX:

- r = <math><18^\circ</math>
- b = 0,3 x a
- c = bis zu 3 x L_{TW} (hängt vom Reflexionsunterschied zwischen Hintergrund und Objekt ab)

b) Bei Lichtschranken oder Fotosensoren mit Faseroptik-Lichtschranken:



- L_{RW} : Nenn-Reichweite
- b: Glasfaserbündeldurchmesser
- c: Versatz zur optischen Achse
- r: Öffnungswinkel
- F: Empfangskeule
- G: Sendekeule
- E: aktiver Bereich
- D: kritischer Bereich: reflektierende Flächen können in diesem Bereich das Schaltverhalten störend beeinflussen

U-System Universal Fotosensoren M18

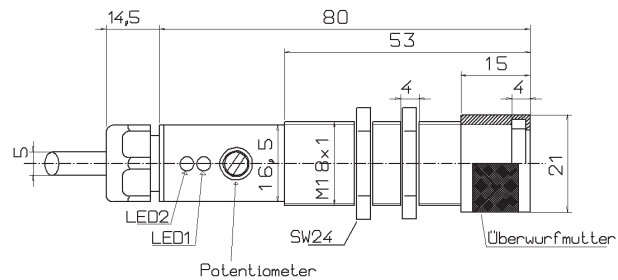
SPM-18-592 - Optoelektronischer Universalsensor M18 - 1 kHz

Die wichtigsten Daten in der Übersicht:

| | |
|--------------------------------|---|
| Schaltabstand: | |
| als Reflextaster: | 1.000 mm einstellbar |
| mit Glasfaseroptik: | siehe Glasfaseroptiken |
| Passende Glasfaseroptiken: | alle vom Typ SLG-18-... |
| Mögliche Betriebsmodi: | Reflextaster mit Filteraufsatz Glasfaseroptik-Reflextaster Glasfaseroptik-Einweg-Lichtschanke |
| Schaltfrequenz (T/T_p 1:1): | 1.000 Hz |
| Funktionsanzeigen: | LED's |
| Anschluß: | 2 m PUR-Kabel |



Zeichnung:



Technische Daten:



Elektrische Daten:

| | |
|-------------------------------------|--|
| Betriebsspannung U_B : | 10 bis 36 V DC |
| Restwelligkeit (% von U_B): | 10 % |
| Verpolungsschutz: | eingebaut |
| Stromaufnahme im Leerlauf: | 50 mA bei $U_B = 24$ V DC |
| Stromaufnahme im Kurzschlußfall: | 150 mA |
| Schaltausgang: | PNP und NPN Öffner/Schließer schaltbar |
| Ausgangsstrom: | 200 mA je Kanal |
| Kurzschlußschutz: | eingebaut |
| Spannungsabfall am Schaltausgang: | < 2,4 V bei $I_L = 200$ mA |
| max. Lampenlast: | 4 W bei $U_B = 24$ V |
| Schaltfrequenz ($t_i/t_p = 1:1$): | 1.000 Hz |
| min. Bedämpfungszeit: | 0,5 ms |
| min. Entdämpfungszeit: | 0,5 ms |
| Betriebsspannungsanzeige: | LED grün |
| Schaltzustandsanzeige: | Ausgangssignal ohne Funktionsreserve: LED gelb Ausgangssignal mit Funktionsreserve: LED rot |
| Einschaltdauer: | 100 % |
| Bereitschaftsverzögerung: | < 50 ms |

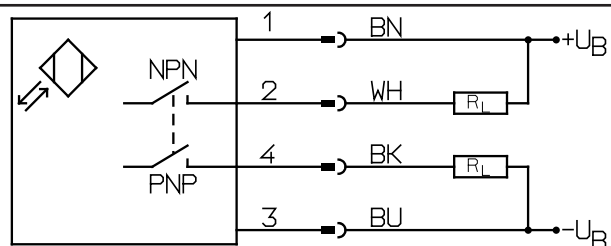
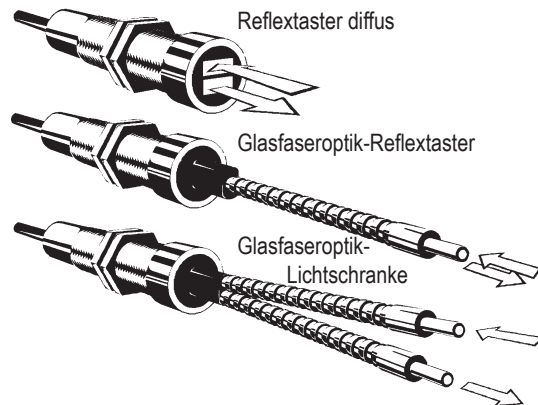
Optische Daten:

| | |
|---|-----------------------------------|
| Schaltabstand S_n mit Polfilteraufsatz: | 1.000 mm |
| Schaltabstandseinstellung: | 18-Gang Potentiometer |
| Bezugsmaterial: | Styrolschaum weiß 400 x 400 mm |
| Lichtart: | Infrarotlicht 880 nm, gepulst |
| Hysterese: | 10 % von S_n |
| Öffnungswinkel: | ca. 17 ° |
| Fremdlichtempfindlichkeit: | unempfindlich |

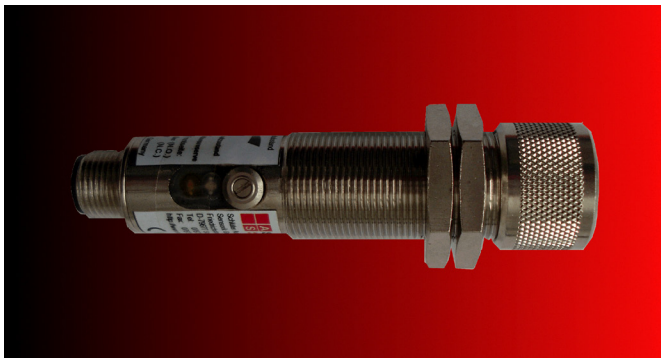
Mechanische Daten:

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| Gehäuse: | M 18 x 1 |
| Gehäusematerial: | Messing, vernickelt/ |
| Schutzart mit Polfilter/Faseroptik: | IP 65 |
| Gewicht: | 175 g |
| Anschlußkabel: | 4 x 0,25 mm ² , PUR |
| max. zulässige Leitungslänge: | 100 m |
| Umgebungstemperaturbereich: | - 20 ° bis + 70 ° C |
| Lagertemperaturbereich: | - 40 ° bis + 80 ° C |

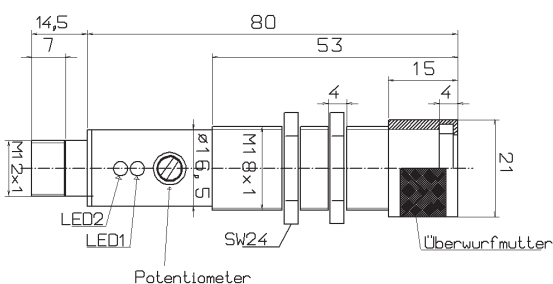
Mögliche Betriebsmodi:



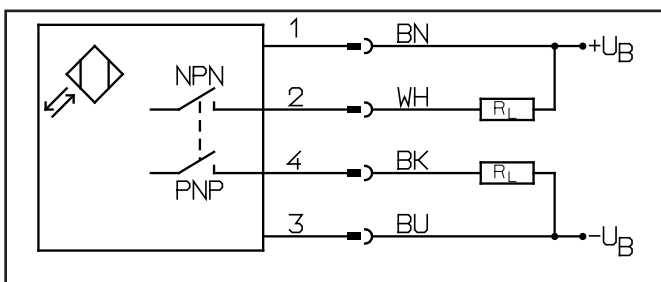
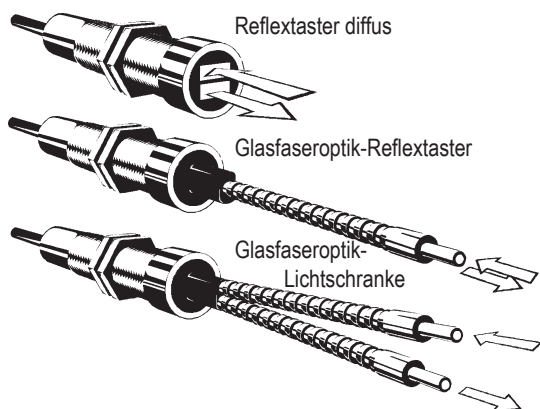
Bestellbezeichnung: SPM-18-592



Zeichnung:



Mögliche Betriebsmodi:



Bestellbezeichnung:
SPM-18-594

Die wichtigsten Daten in der Übersicht:

| | |
|--------------------------------|--|
| Schaltabstand: | |
| als Reflexaster: | 1.000 mm einstellbar |
| mit Glasfaseroptik: | siehe Glasfaseroptiken |
| Passende Glasfaseroptiken: | alle vom Typ SLG-18-... |
| Mögliche Betriebsmodi: | Reflexaster mit Filteraufsatz Glasfaseroptik-Reflexaster Glasfaseroptik-Einweg-Lichtschranke |
| Schaltfrequenz (T/T_p 1:1): | 1.000 Hz |
| Funktionsanzeigen: | LED's |
| Anschluß: | Stecker M12 4-polig |

Technische Daten:



Elektrische Daten:

| | |
|-------------------------------------|--|
| Betriebsspannung U_B : | 10 bis 36 V DC |
| Restwelligkeit (% von U_B): | 10 % |
| Verpolungsschutz: | eingebaut |
| Stromaufnahme im Leerlauf: | 50 mA bei $U_B = 24$ V DC |
| Stromaufnahme im Kurzschlußfall: | 150 mA |
| Schaltausgang: | PNP und NPN |
| | Öffner/Schließer schaltbar |
| Ausgangsstrom: | 200 mA je Kanal |
| Kurzschlußschutz: | eingebaut |
| Spannungsabfall am Schaltausgang: | < 2,4 V bei $I_L = 200$ mA |
| max. Lampenlast: | 4 W bei $U_B = 24$ V |
| Schaltfrequenz ($t_i/t_p = 1:1$): | 1.000 Hz |
| min. Bedämpfungszeit: | 0,5 ms |
| min. Entdämpfungszeit: | 0,5 ms |
| Betriebsspannungsanzeige: | LED grün |
| Schaltzustandsanzeige: | |
| | Ausgangssignal ohne Funktionsreserve: LED gelb |
| | Ausgangssignal mit Funktionsreserve: LED rot |
| Einschaltdauer: | 100 % |
| Bereitschaftsverzögerung: | < 50 ms |

Optische Daten:

| | |
|---|-------------------------------|
| Schaltabstand S_n mit Polfilteraufsatz: | 1.000 mm |
| Schaltabstandseinstellung: | 18-Gang Potentiometer |
| Bezugsmaterial: | Styrolschaum |
| | weiß 400 x 400 mm |
| Lichtart: | Infrarotlicht 880 nm, gepulst |
| Hysterese: | 10 % von S_n |
| Öffnungswinkel: | ca. 17 ° |
| Fremdlichtempfindlichkeit: | unempfindlich |

Mechanische Daten:

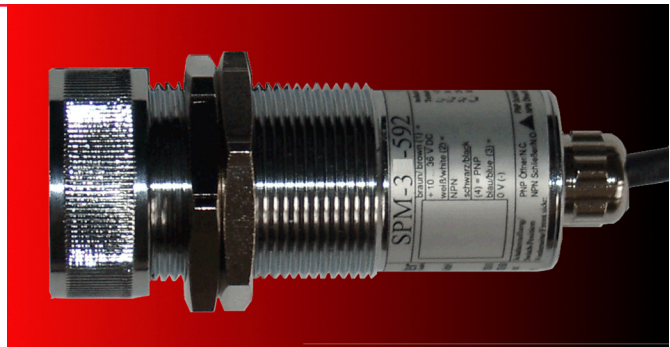
| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Gehäuse: | M 18 x 1 |
| Gehäusematerial: | Messing, vernickelt/ |
| Schutzart mit Polfilter/Faseroptik: | IP 65 |
| Gewicht: | 80 g |
| Anschluß: | Stecker M12, 4-polig |
| Passende Kabelkupplung m. Kabel: | S12/4-... |
| max. zulässige Leitungslänge: | 100 m |
| Umgebungstemperaturbereich: | - 20 ° bis + 70 °C |
| Lagertemperaturbereich: | - 40 ° bis + 80 °C |

U-System Universal Fotosensoren M30

SPM-30-592 - Optoelektronischer Universalsensor M30 - 100 Hz

Die wichtigsten Daten in der Übersicht:

| | |
|---|--|
| Schaltabstand: | |
| als Reflextaster: | 2.000 mm einstellbar |
| mit Glasfaseroptik: | siehe Glasfaseroptiken |
| Passende Glasfaseroptiken: | alle vom Typ SLG-18... und SLG-30... |
| Mögliche Betriebsmodi: | Reflextaster mit Filteraufsatz Glasfaseroptik-Reflextaster Glasfaseroptik-Einweg-Lichtschranke |
| Schaltfrequenz (T/T_p 1:1): | |
| 100 Hz | |
| Funktionsanzeigen: | |
| Schaltzustand: | LED gelb |
| Funktionsreserve: | LED rot |
| Betriebsspannung: | LED grün |
| Anschluß: | |
| 2 m PUR-Kabel | |



Technische Daten:



Elektrische Daten:

| | |
|-------------------------------------|---|
| Betriebsspannung U_B : | 10 bis 36 V DC |
| Restwelligkeit (% von U_B): | 10 % |
| Verpolungsschutz: | eingeba |
| Stromaufnahme im Leerlauf: | 50 mA bei $U_B = 24$ V DC |
| Stromaufnahme im Kurzschlußfall: | 150 mA |
| Schaltausgang: | PNP und NPN Öffner/Schließer schaltbar |
| Ausgangsstrom: | 200 mA je Kanal |
| Kurzschlußschutz: | eingebaut |
| Spannungsabfall am Schaltausgang: | < 2,4 V bei $I_L = 200$ mA |
| max. Lampenlast: | 4 W bei $U_B = 24$ V |
| Schaltfrequenz ($t_i/t_p = 1:1$): | 100 Hz |
| min. Bedämpfungszeit: | 5 ms |
| min. Entdämpfungszeit: | 5 ms |
| Betriebsspannungsanzeige: | LED grün |
| Schaltzustandsanzeige: | LED gelb |
| Funktionsreserveanzeige: | LED rot |
| Einschaltdauer: | 100 % |
| Bereitschaftsverzögerung: | < 50 ms |

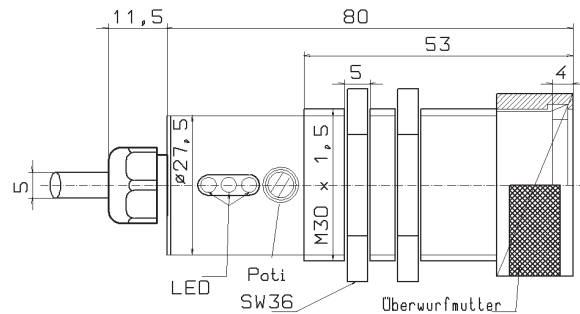
Optische Daten:

| | |
|---|---|
| Schaltabstand S_n mit Polfilteraufsatz: | 2.000 mm |
| Schaltabstandseinstellung: | 18-Gang Potentiometer Schalter $S_n/2$ frontseitig |
| Bezugsmaterial: | Styrolschaum weiß 400 x 400 mm |
| Lichtart: | Infrarotlicht 880 nm, gepulst |
| Hysterese: | 10 % von S_n |
| Öffnungswinkel: | ca. 17° |
| Fremdlichtempfindlichkeit: | unempfindlich |

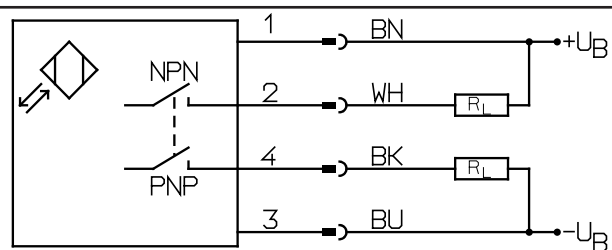
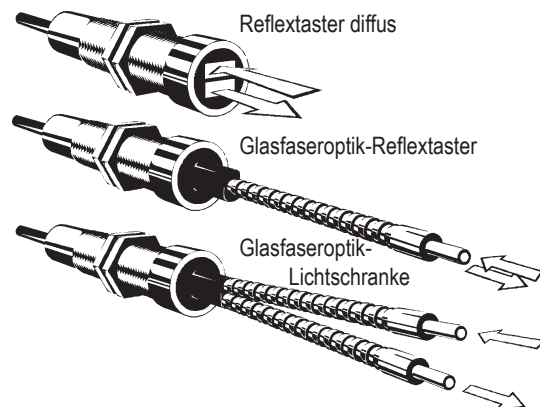
Mechanische Daten:

| | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Gehäuse: | M 30 x 1,5 |
| Gehäusematerial: | Messing, vernickelt |
| Schutzart mit Polfilter/Faseroptik: | IP 65 |
| Gewicht: | 300 g |
| Anschlußkabel: | 4 x 0,25 mm ² , PUR, 2m |
| max. zulässige Leitungslänge: | 100 m |
| Umgebungstemperaturbereich: | - 20 ° bis + 60 °C |
| Lagertemperaturbereich: | - 40 ° bis + 80 °C |

Zeichnung:



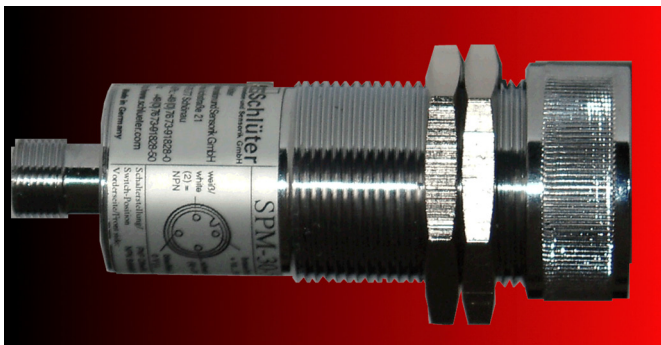
Mögliche Betriebsmodi:



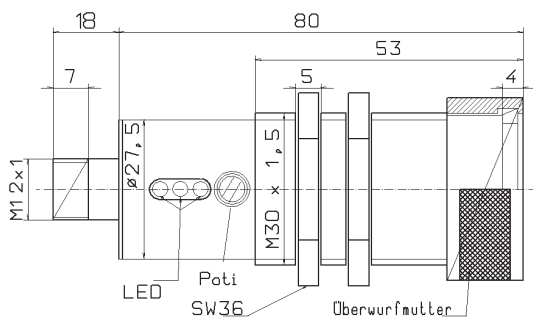
Bestellbezeichnung: SPM-30-592

Weitere lieferbare Modellvarianten:

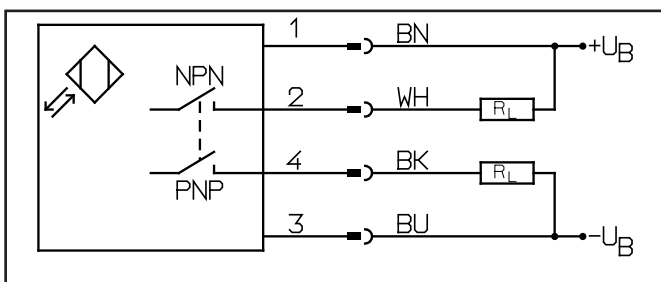
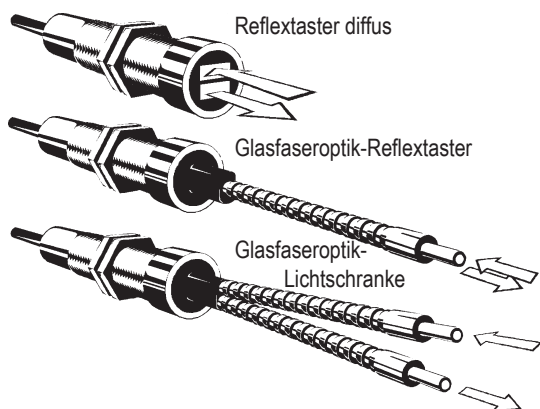
- Andere Ausgangsvarianten
(2 x NPN oder 2 x PNP oder Funktionsreserve-Ausgang)
- Sonderanfertigungen gemäß Absprache



Zeichnung:



Mögliche Betriebsmodi:



Bestellbezeichnung:
SPM-30-594

Weitere lieferbare Modellvarianten:

- Andere Ausgangsvarianten (2 x NPN oder 2 x PNP oder Funktionsreserve-Ausgang)
- Sonderanfertigungen gemäß Absprache

Die wichtigsten Daten in der Übersicht:

| | | |
|--------------------------------|--|----------|
| Schaltabstand: | | |
| als Reflex-taster: | 2.000 mm einstellbar | |
| mit Glasfaseroptik: | siehe Glasfaseroptiken | |
| Passende Glasfaseroptiken: | alle vom Typ SLG-18-... und SLG-30-... | |
| Mögliche Betriebsmodi: | Reflex-taster mit Filteraufsatz | |
| | Glasfaseroptik-Reflex-taster | |
| | Glasfaseroptik-Einweg-Lichtschranke | |
| Schaltfrequenz (T/T_p 1:1): | 100 Hz | |
| Funktionsanzeigen: | Schaltzustand: | LED gelb |
| | Funktionsreserve: | LED rot |
| | Betriebsspannung: | LED grün |
| Anschluß: | Stecker M12 | |

Technische Daten:



Elektrische Daten:

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Betriebsspannung U_B : | 10 bis 36 V DC |
| Restwelligkeit (% von U_B): | 10 % |
| Verpolungsschutz: | eingebaut |
| Stromaufnahme im Leerlauf: | 50 mA bei $U_B = 24$ V DC |
| Stromaufnahme im Kurzschlußfall: | 150 mA |
| Schaltausgang: | PNP und NPN |
| | Öffner/Schließer schaltbar |
| Ausgangsstrom: | 200 mA je Kanal |
| Kurzschlußschutz: | eingebaut |
| Spannungsabfall am Schaltausgang: | < 2,4 V bei $I_L = 200$ mA |
| max. Lampenlast: | 4 W bei $U_B = 24$ V |
| Schaltfrequenz ($t_i/t_p = 1:1$): | 100 Hz |
| min. Bedämpfungszeit: | 5 ms |
| min. Entdämpfungszeit: | 5 ms |
| Betriebsspannungsanzeige: | LED grün |
| Schaltzustandsanzeige: | LED gelb |
| Funktionsreserveanzeige: | LED rot |
| Einschaltdauer: | 100 % |
| Bereitschaftsverzögerung: | < 50 ms |

Optische Daten:

| | |
|---|-------------------------------|
| Schaltabstand S_n mit Polfilteraufsatz: | 2.000 mm |
| Schaltabstandseinstellung: | 18-Gang Potentiometer |
| | Schalter $S_n/2$ frontseitig |
| Bezugsmaterial: | Styrolschaum |
| | weiß 400 x 400 mm |
| Lichtart: | Infrarotlicht 880 nm, gepulst |
| Hysterese: | 10 % von S_n |
| Öffnungswinkel: | ca. 17 ° |
| Fremdlichtempfindlichkeit: | unempfindlich |

Mechanische Daten:

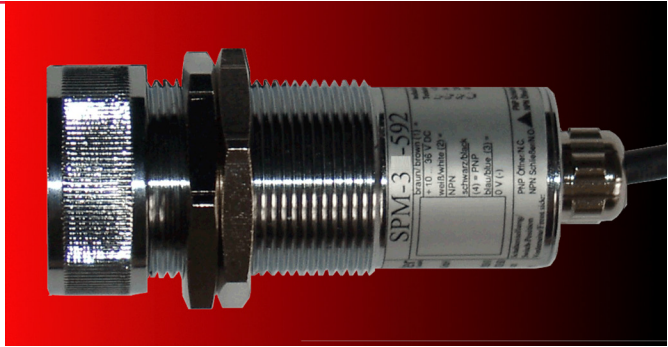
| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Gehäuse: | M 30 x 1,5 |
| Gehäusematerial: | Messing, vernickelt |
| Schutzart mit Polfilter/Faseroptik: | IP 65 |
| Gewicht: | 185 g |
| Anschluß: | Stecker M12, 4-polig |
| Passende Kabelkupplung mit Kabel: | S12/4-... |
| max. zulässige Leitungslänge: | 100 m |
| Umgebungstemperaturbereich: | - 20 ° bis + 60 °C |
| Lagertemperaturbereich: | - 40 ° bis + 80 °C |

U-System Universal Fotosensoren M30

SPM-34-592 - Optoelektronischer Universalsensor M30 - 300 Hz

Die wichtigsten Daten in der Übersicht:

| | |
|--|--|
| Schaltabstand: | |
| als Reflextaster: | 1.500 mm einstellbar |
| mit Glasfaseroptik: | siehe Glasfaseroptiken |
| Passende Glasfaseroptiken: | alle vom Typ SLG-18-... und SLG-30-... |
| Mögliche Betriebsmodi: | Reflextaster mit Filteraufsatz Glasfaseroptik-Reflextaster Glasfaseroptik-Einweg-Lichtschranke |
| Schaltfrequenz (T/T_p 1:1): | |
| 300 Hz | |
| Funktionsanzeigen: | Schaltzustand: LED gelb Funktionsreserve: LED rot Betriebsspannung: LED grün |
| Anschluß: | |
| 2 m PUR-Kabel | |



Technische Daten:



Elektrische Daten:

| | |
|---|---|
| Betriebsspannung U _B : | 10 bis 36 V DC |
| Restwelligkeit (% von U _B): | 10 % |
| Verpolungsschutz: | eingebaut |
| Stromaufnahme im Leerlauf: | 50 mA bei U _B = 24 V DC |
| Stromaufnahme im Kurzschlußfall: | 150 mA |
| Schaltausgang: | PNP und NPN Öffner/Schließer schaltbar |
| Ausgangsstrom: | 200 mA je Kanal |
| Kurzschlußschutz: | eingebaut |
| Spannungsabfall am Schaltausgang: | < 2,4 V bei I _L = 200 mA |
| max. Lampenlast: | 4 W bei U _B = 24 V |
| Schaltfrequenz (ti/tp = 1:1): | 300 Hz |
| min. Bedämpfungszeit: | 1,67 ms |
| min. Entdämpfungszeit: | 1,67 ms |
| Betriebsspannungsanzeige: | LED grün |
| Schaltzustandsanzeige: | LED gelb |
| Funktionsreserveanzeige: | LED rot |
| Einschaltdauer: | 100 % |
| Bereitschaftsverzögerung: | < 50 ms |

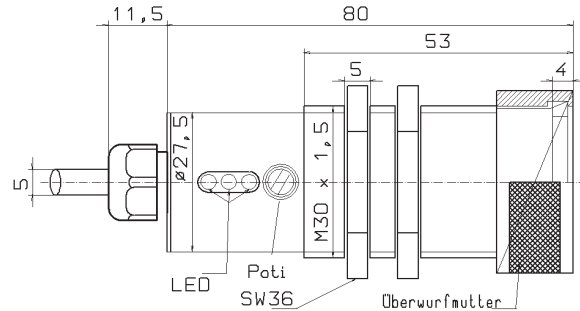
Optische Daten:

| | |
|--|---|
| Schaltabstand S _n mit Polfilteraufsatz: | 1.500 mm |
| Schaltabstandseinstellung: | 18-Gang Potentiometer Schalter S _n /2 frontseitig |
| Bezugsmaterial: | Styrolschaum weiß 400 x 400 mm |
| Lichtart: | Infrarotlicht 880 nm, gepulst |
| Hysterese: | 10 % von S _n |
| Öffnungswinkel: | ca. 17 ° |
| Fremdlichtempfindlichkeit: | unempfindlich |

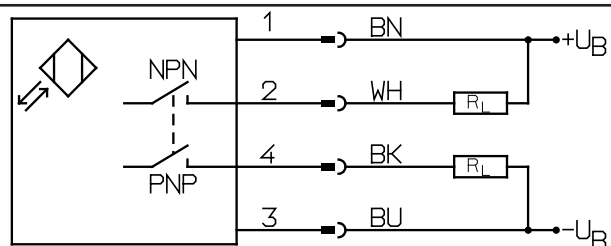
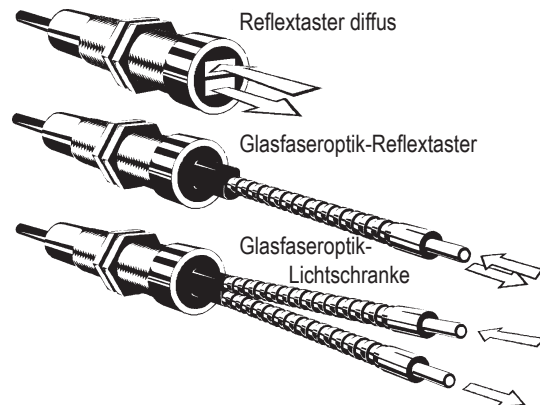
Mechanische Daten:

| | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Gehäuse: | M 30 x 1,5 |
| Gehäusematerial: | Messing, vernickelt |
| Schutzart mit Polfilter/Faseroptik: | IP 65 |
| Gewicht: | 300 g |
| Anschlußkabel: | 4 x 0,25 mm ² , PUR, 2m |
| max. zulässige Leitungslänge: | 100 m |
| Umgebungstemperaturbereich: | - 20 ° bis + 60 °C |
| Lagertemperaturbereich: | - 40 ° bis + 80 °C |

Zeichnung:



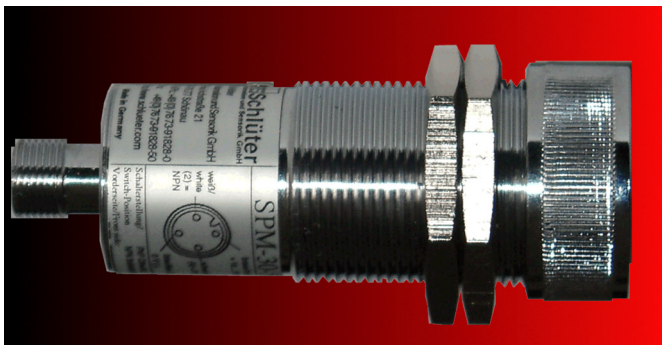
Mögliche Betriebsmodi:



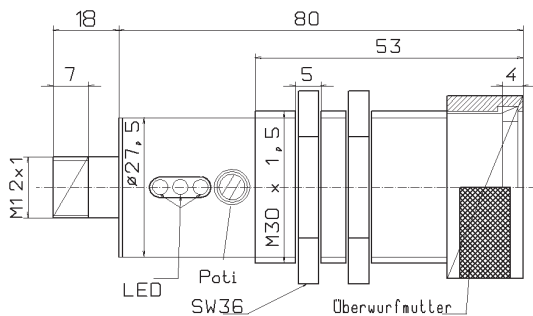
Bestellbezeichnung:
SPM-34-592

Weitere lieferbare Modellvarianten:

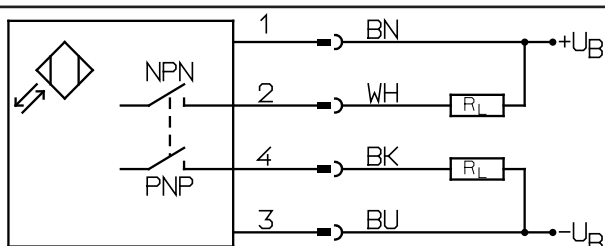
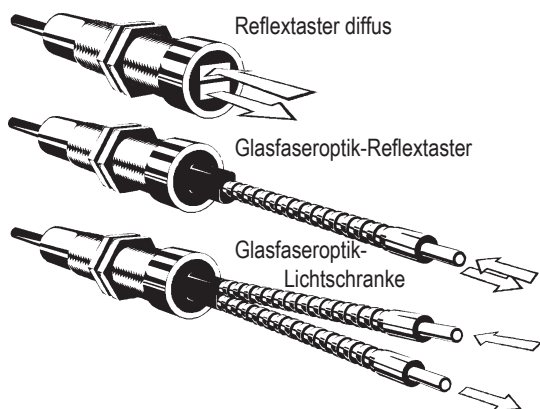
- Andere Ausgangsvarianten
(2 x NPN oder 2 x PNP oder Funktionsreserve-Ausgang)
- Sonderanfertigungen gemäß Absprache



Zeichnung:



Mögliche Betriebsmodi:



Bestellbezeichnung:
SPM-34-594

Weitere lieferbare Modellvarianten:

- Andere Ausgangsvarianten (2 x NPN oder 2 x PNP oder Funktionsreserve-Ausgang)
- Sonderanfertigungen gemäß Absprache

Die wichtigsten Daten in der Übersicht:

| | | |
|--------------------------------|--|----------|
| Schaltabstand: | | |
| als Reflex-taster: | 1.500 mm einstellbar | |
| mit Glasfaseroptik: | siehe Glasfaseroptiken | |
| Passende Glasfaseroptiken: | alle vom Typ SLG-18-... und SLG-30-... | |
| Mögliche Betriebsmodi: | Reflex-taster mit Filteraufsatz | |
| | Glasfaseroptik-Reflex-taster | |
| | Glasfaseroptik-Einweg-Lichtschranke | |
| Schaltfrequenz (T/T_P 1:1): | 300 Hz | |
| Funktionsanzeigen: | Schaltzustand: | LED gelb |
| | Funktionsreserve: | LED rot |
| | Betriebsspannung: | LED grün |
| Anschluß: | Stecker M12 4-polig | |

Technische Daten:



Elektrische Daten:

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Betriebsspannung U_B : | 10 bis 36 V DC |
| Restwelligkeit (% von U_B): | 10 % |
| Verpolungsschutz: | eingebaut |
| Stromaufnahme im Leerlauf: | 50 mA bei $U_B = 24$ V DC |
| Stromaufnahme im Kurzschlußfall: | 150 mA |
| Schaltausgang: | PNP und NPN |
| | Öffner/Schließer schaltbar |
| Ausgangsstrom: | 200 mA je Kanal |
| Kurzschlußschutz: | eingebaut |
| Spannungsabfall am Schaltausgang: | < 2,4 V bei $I_L = 200$ mA |
| max. Lampenlast: | 4 W bei $U_B = 24$ V |
| Schaltfrequenz ($t_i/t_p = 1:1$): | 300 Hz |
| min. Bedämpfungszeit: | 1,67 ms |
| min. Entdämpfungszeit: | 1,67 ms |
| Betriebsspannungsanzeige: | LED grün |
| Schaltzustandsanzeige: | LED gelb |
| Funktionsreserveanzeige: | LED rot |
| Einschaltdauer: | 100 % |
| Bereitschaftsverzögerung: | < 50 ms |

Optische Daten:

| | |
|---|-------------------------------|
| Schaltabstand S_n mit Polfilteraufsatz: | 1.500 mm |
| Schaltabstandseinstellung: | 18-Gang Potentiometer |
| | Schalter $S_n/2$ frontseitig |
| Bezugsmaterial: | Styrolschaum |
| | weiß 400 x 400 mm |
| Lichtart: | Infrarotlicht 880 nm, gepulst |
| Hysterese: | 10 % von S_n |
| Öffnungswinkel: | ca. 17 ° |
| Fremdlichtempfindlichkeit: | unempfindlich |

Mechanische Daten:

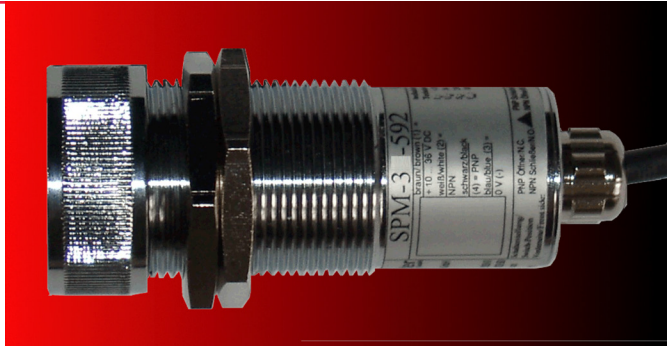
| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Gehäuse: | M 30 x 1,5 |
| Gehäusematerial: | Messing, vernickelt |
| Schutzart mit Polfilter/Faseroptik: | IP 65 |
| Gewicht: | 185 g |
| Anschluß: | Stecker M12, 4-polig |
| Passende Kabelkupplung mit Kabel: | S12/4-... |
| max. zulässige Leitungslänge: | 100 m |
| Umgebungstemperaturbereich: | - 20 ° bis + 60 °C |
| Lagertemperaturbereich: | - 40 ° bis + 80 °C |

U-System Universal Fotosensoren M30

SPM-35-592 - Optoelektronischer Universalsensor M30 - 1 kHz

Die wichtigsten Daten in der Übersicht:

| | |
|---|--|
| Schaltabstand: | |
| als Reflextaster: | 1.000 mm einstellbar |
| mit Glasfaseroptik: | siehe Glasfaseroptiken |
| Passende Glasfaseroptiken: | alle vom Typ SLG-18-... und SLG-30-... |
| Mögliche Betriebsmodi: | Reflextaster mit Filteraufsatz Glasfaseroptik-Reflextaster Glasfaseroptik-Einweg-Lichtschranke |
| Schaltfrequenz (T/T_p 1:1): | |
| 1.000 Hz | |
| Funktionsanzeigen: | |
| Schaltzustand: | LED gelb |
| Funktionsreserve: | LED rot |
| Betriebsspannung: | LED grün |
| Anschluß: | |
| 2 m PUR-Kabel | |



Technische Daten:



Elektrische Daten:

| | |
|-------------------------------------|---|
| Betriebsspannung U_B : | 10 bis 36 V DC |
| Restwelligkeit (% von U_B): | 10 % |
| Verpolungsschutz: | eingebaut |
| Stromaufnahme im Leerlauf: | 50 mA bei $U_B = 24$ V DC |
| Stromaufnahme im Kurzschlußfall: | 150 mA |
| Schaltausgang: | PNP und NPN Öffner/Schließer schaltbar |
| Ausgangsstrom: | 200 mA je Kanal |
| Kurzschlußschutz: | eingebaut |
| Spannungsabfall am Schaltausgang: | < 2,4 V bei $I_L = 200$ mA |
| max. Lampenlast: | 4 W bei $U_B = 24$ V |
| Schaltfrequenz ($t_i/t_p = 1:1$): | 1.000 Hz |
| min. Bedämpfungszeit: | 0,5 ms |
| min. Entdämpfungszeit: | 0,5 ms |
| Betriebsspannungsanzeige: | LED grün |
| Schaltzustandsanzeige: | LED gelb |
| Funktionsreserveanzeige: | LED rot |
| Einschaltdauer: | 100 % |
| Bereitschaftsverzögerung: | < 50 ms |

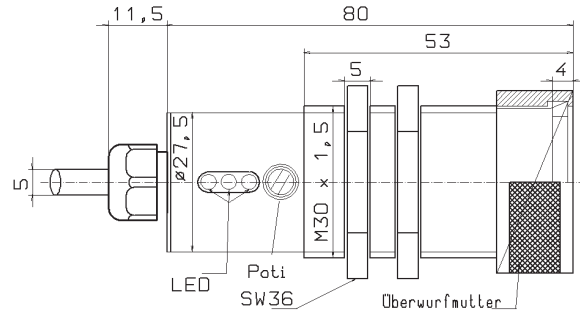
Optische Daten:

| | |
|---|-----------------------------------|
| Schaltabstand S_n mit Polfilteraufsatz: | 1.000 mm |
| Schaltabstandseinstellung: | 18-Gang Potentiometer |
| Bezugsmaterial: | Styrolschaum weiß 400 x 400 mm |
| Lichtart: | Infrarotlicht 880 nm, gepulst |
| Hysterese: | 10 % von S_n |
| Öffnungswinkel: | ca. 17 ° |
| Fremdlichtempfindlichkeit: | unempfindlich |

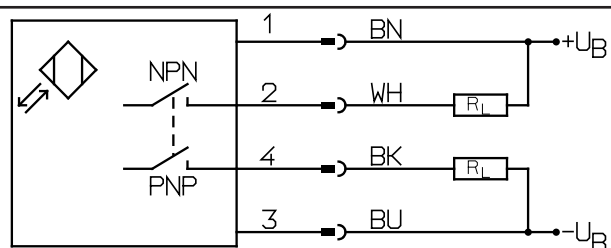
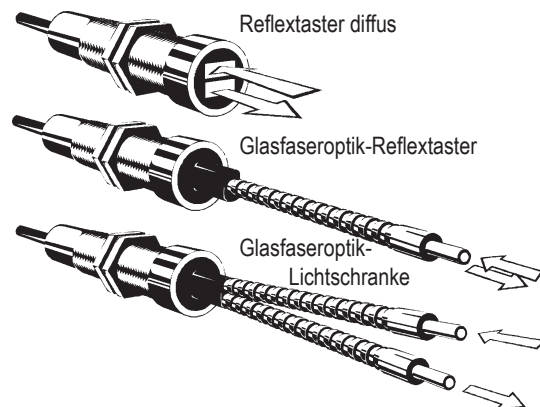
Mechanische Daten:

| | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Gehäuse: | M 30 x 1,5 |
| Gehäusematerial: | Messing, vernickelt |
| Schutzart mit Polfilter/Faseroptik: | IP 65 |
| Gewicht: | 300 g |
| Anschlußkabel: | 4 x 0,25 mm ² , PUR, 2m |
| max. zulässige Leitungslänge: | 100 m |
| Umgebungstemperaturbereich: | - 20 ° bis + 60 °C |
| Lagertemperaturbereich: | - 40 ° bis + 80 °C |

Zeichnung:



Mögliche Betriebsmodi:

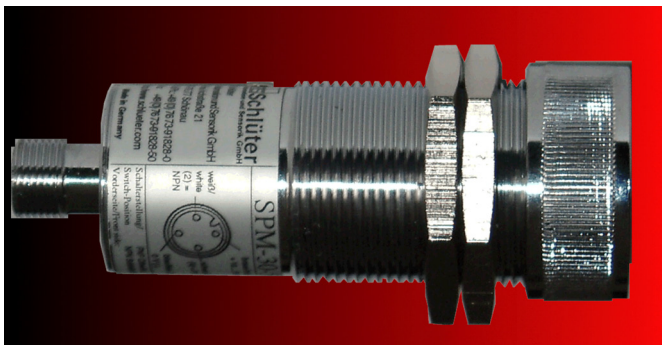


Bestellbezeichnung:

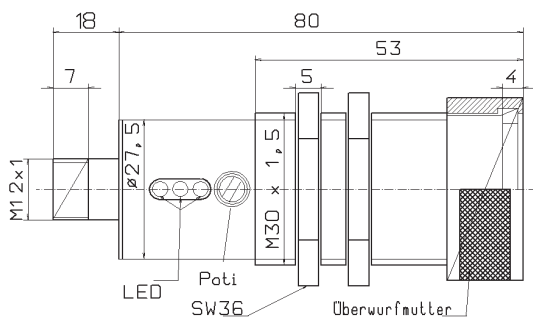
SPM-35-592

Weitere lieferbare Modellvarianten:

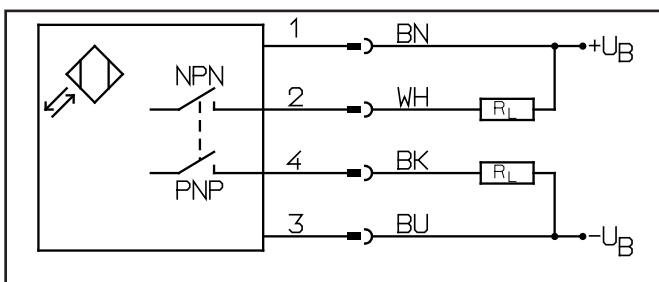
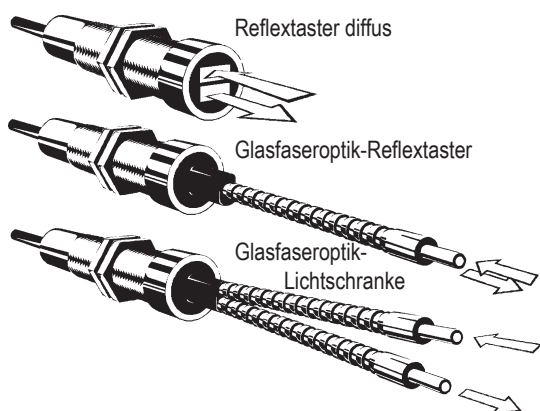
- Andere Ausgangsvarianten
(2 x NPN oder 2 x PNP oder Funktionsreserve-Ausgang)
- Sonderanfertigungen gemäß Absprache



Zeichnung:



Mögliche Betriebsmodi:



Bestellbezeichnung:
SPM-35-594

Weitere lieferbare Modellvarianten:

- Andere Ausgangsvarianten
(2 x NPN oder 2 x PNP oder Funktionsreserve-Ausgang)
- Sonderanfertigungen gemäß Absprache

Die wichtigsten Daten in der Übersicht:

| | | |
|--------------------------------|--|----------|
| Schaltabstand: | | |
| als Reflex-taster: | 1.000 mm einstellbar | |
| mit Glasfaseroptik: | siehe Glasfaseroptiken | |
| Passende Glasfaseroptiken: | alle vom Typ SLG-18-... und SLG-30-... | |
| Mögliche Betriebsmodi: | Reflex-taster mit Filteraufsatz Glasfaseroptik-Reflex-taster Glasfaseroptik-Einweg-Lichtschranke | |
| Schaltfrequenz (T/T_P 1:1): | 1.000 Hz | |
| Funktionsanzeigen: | Schaltzustand: | LED gelb |
| | Funktionsreserve: | LED rot |
| | Betriebsspannung: | LED grün |
| Anschluß: | Stecker M12 4-polig | |

Technische Daten:



Elektrische Daten:

| | |
|-------------------------------------|--|
| Betriebsspannung U_B : | 10 bis 36 V DC |
| Restwelligkeit (% von U_B): | 10 % |
| Verpolungsschutz: | eingebaut |
| Stromaufnahme im Leerlauf: | 50 mA bei $U_B = 24$ V DC |
| Stromaufnahme im Kurzschlußfall: | 150 mA |
| Schaltausgang: | PNP und NPN Öffner/Schließ'er schaltbar |
| Ausgangsstrom: | 200 mA je Kanal |
| Kurzschlußschutz: | eingebaut |
| Spannungsabfall am Schaltausgang: | < 2,4 V bei $I_L = 200$ mA |
| max. Lampenlast: | 4 W bei $U_B = 24$ V |
| Schaltfrequenz ($t_i/t_p = 1:1$): | 1.000 Hz |
| min. Bedämpfungzeit: | 0,5 ms |
| min. Entdämpfungzeit: | 0,5 ms |
| Betriebsspannungsanzeige: | LED grün |
| Schaltzustandsanzeige: | LED gelb |
| Funktionsreserveanzeige: | LED rot |
| Einschalt-dauer: | 100 % |
| Bereitschaftsverzögerung: | < 50 ms |

Optische Daten:

| | |
|---|-----------------------------------|
| Schaltabstand S_n mit Polfilteraufsatz: | 1.000 mm |
| Schaltabstandseinstellung: | 18-Gang Potentiometer |
| Bezugsmaterial: | Styrolschaum weiß 400 x 400 mm |
| Lichtart: | Infrarotlicht 880 nm, gepulst |
| Hysterese: | 10 % von S_n |
| Öffnungswinkel: | ca. 17 ° |
| Fremdlichtempfindlichkeit: | unempfindlich |

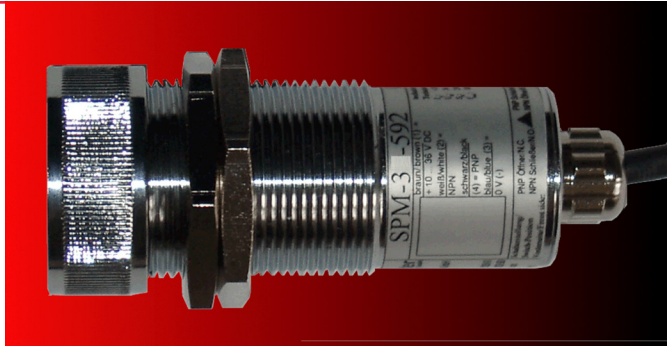
Mechanische Daten:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Gehäuse: | M 30 x 1,5 |
| Gehäusematerial: | Messing, vernickelt |
| Schutzart mit Polfilter/Faseroptik: | IP 65 |
| Gewicht: | 185 g |
| Anschluß: | Stecker M12, 4-polig |
| Passende Kabelkupplung mit Kabel: | S12/4-... |
| max. zulässige Leitungslänge: | 100 m |
| Umgebungstemperaturbereich: | - 20 ° bis + 60 °C |
| Lagertemperaturbereich: | - 40 ° bis + 80 °C |

SPM-36-592 - Optoelektronischer Universalsensor M30 - 5 kHz

Die wichtigsten Daten in der Übersicht:

| | |
|---|--|
| Schaltabstand: | |
| als Reflextaster: | 500 mm einstellbar |
| mit Glasfaseroptik: | siehe Glasfaseroptiken |
| Passende Glasfaseroptiken: | alle vom Typ SLG-18-... und SLG-30-... |
| Mögliche Betriebsmodi: | Reflextaster mit Filteraufsatz Glasfaseroptik-Reflextaster Glasfaseroptik-Einweg-Lichtschranke |
| Schaltfrequenz (T/T_p 1:1): | |
| 5.000 Hz | |
| Funktionsanzeigen: | |
| Schaltzustand: | LED gelb |
| Funktionsreserve: | LED rot |
| Betriebsspannung: | LED grün |
| Anschluß: | |
| 2 m PUR-Kabel | |



Technische Daten:



Elektrische Daten:

| | |
|-------------------------------------|---|
| Betriebsspannung U_B : | 10 bis 36 V DC |
| Restwelligkeit (% von U_B): | 10 % |
| Verpolungsschutz: | eingebaut |
| Stromaufnahme im Leerlauf: | 50 mA bei $U_B = 24$ V DC |
| Stromaufnahme im Kurzschlußfall: | 150 mA |
| Schaltausgang: | PNP und NPN Öffner/Schließer schaltbar |
| Ausgangsstrom: | 200 mA je Kanal |
| Kurzschlußschutz: | eingebaut |
| Spannungsabfall am Schaltausgang: | < 2,4 V bei $I_L = 200$ mA |
| max. Lampenlast: | 4 W bei $U_B = 24$ V |
| Schaltfrequenz ($t_i/t_p = 1:1$): | 5.000 Hz |
| min. Bedämpfungszeit: | 0,1 ms |
| min. Entdämpfungszeit: | 0,1 ms |
| Betriebsspannungsanzeige: | LED grün |
| Schaltzustandsanzeige: | LED gelb |
| Funktionsreserveanzeige: | LED rot |
| Einschaltdauer: | 100 % |
| Bereitschaftsverzögerung: | < 50 ms |

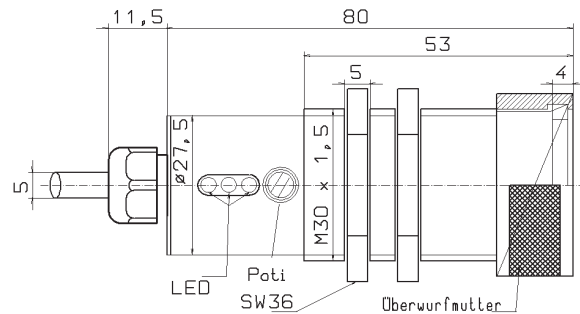
Optische Daten:

| | |
|---|-----------------------------------|
| Schaltabstand S_n mit Polfilteraufsatz: | 500 mm |
| Schaltabstandseinstellung: | 18-Gang Potentiometer |
| Bezugsmaterial: | Styrolschaum weiß 400 x 400 mm |
| Lichtart: | Infrarotlicht 880 nm, gepulst |
| Hysterese: | 10 % von S_n |
| Öffnungswinkel: | ca. 17 ° |
| Fremdlichtempfindlichkeit: | unempfindlich |

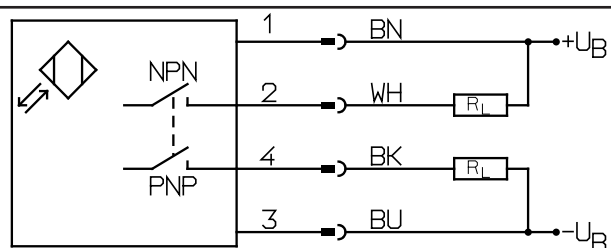
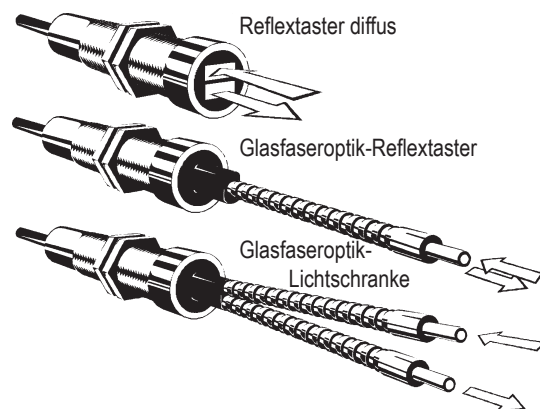
Mechanische Daten:

| | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Gehäuse: | M 30 x 1,5 |
| Gehäusematerial: | Messing, vernickelt |
| Schutzart mit Polfilter/Faseroptik: | IP 65 |
| Gewicht: | 300 g |
| Anschlußkabel: | 4 x 0,25 mm ² , PUR, 2m |
| max. zulässige Leitungslänge: | 100 m |
| Umgebungstemperaturbereich: | - 20 ° bis + 60 °C |
| Lagertemperaturbereich: | - 40 ° bis + 80 °C |

Zeichnung:



Mögliche Betriebsmodi:

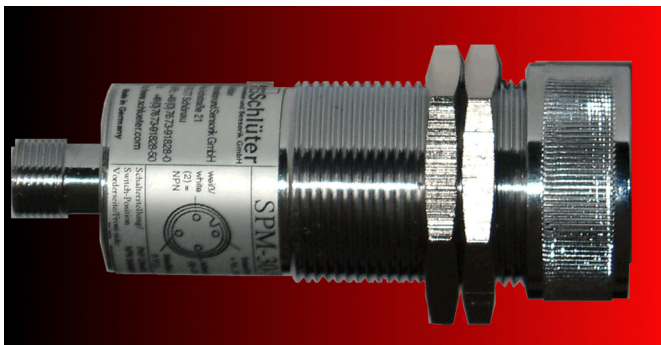


Bestellbezeichnung:

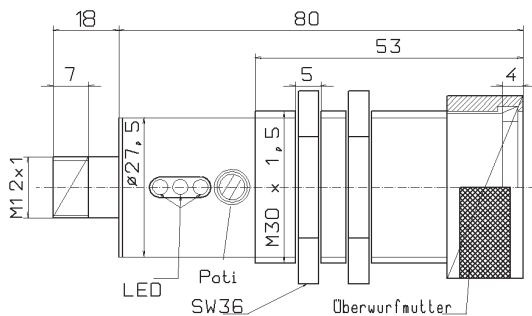
SPM-36-592

Weitere lieferbare Modellvarianten:

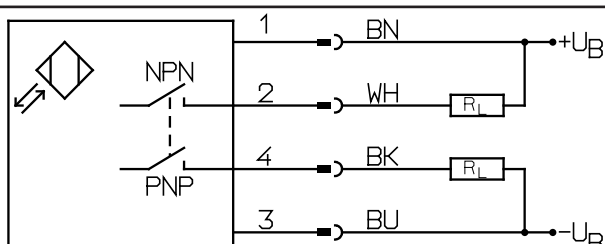
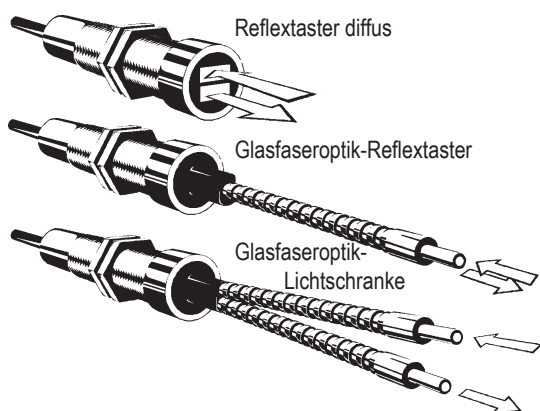
- Andere Ausgangsvarianten
(2 x NPN oder 2 x PNP oder Funktionsreserve-Ausgang)
- Sonderanfertigungen gemäß Absprache



Zeichnung:



Mögliche Betriebsmodi:



Bestellbezeichnung:
SPM-36-594

Weitere lieferbare Modellvarianten:

- Andere Ausgangsvarianten (2 x NPN oder 2 x PNP oder Funktionsreserve-Ausgang)
- Sonderanfertigungen gemäß Absprache

Die wichtigsten Daten in der Übersicht:

| | | |
|--------------------------------|--|----------|
| Schaltabstand: | | |
| als Reflex-taster: | 500 mm einstellbar | |
| mit Glasfaseroptik: | siehe Glasfaseroptiken | |
| Passende Glasfaseroptiken: | alle vom Typ SLG-18-... und SLG-30-... | |
| Mögliche Betriebsmodi: | Reflex-taster mit Filteraufsatz | |
| | Glasfaseroptik-Reflex-taster | |
| | Glasfaseroptik-Einweg-Lichtschranke | |
| Schaltfrequenz (T/T_p 1:1): | 5.000 Hz | |
| Funktionsanzeigen: | Schaltzustand: | LED gelb |
| | Funktionsreserve: | LED rot |
| | Betriebsspannung: | LED grün |
| Anschluß: | Stecker M12 | |

Technische Daten:



Elektrische Daten:

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Betriebsspannung U_B : | 10 bis 36 V DC |
| Restwelligkeit (% von U_B): | 10 % |
| Verpolungsschutz: | eingebaut |
| Stromaufnahme im Leerlauf: | 50 mA bei $U_B = 24$ V DC |
| Stromaufnahme im Kurzschlußfall: | 150 mA |
| Schaltausgang: | PNP und NPN |
| | Öffner/Schließ'er schaltbar |
| Ausgangsstrom: | 200 mA je Kanal |
| Kurzschlußschutz: | eingebaut |
| Spannungsabfall am Schaltausgang: | < 2,4 V bei $I_L = 200$ mA |
| max. Lampenlast: | 4 W bei $U_B = 24$ V |
| Schaltfrequenz ($t_i/t_p = 1:1$): | 5.000 Hz |
| min. Bedämpfungzeit: | 0,1 ms |
| min. Entdämpfungzeit: | 0,1 ms |
| Betriebsspannungsanzeige: | LED grün |
| Schaltzustandsanzeige: | LED gelb |
| Funktionsreserveanzeige: | LED rot |
| Einschalt-dauer: | 100 % |
| Bereitschaftsverzögerung: | < 50 ms |

Optische Daten:

| | |
|---|-------------------------------|
| Schaltabstand S_n mit Polfilteraufsatz: | 500 mm |
| Schaltabstandseinstellung: | 18-Gang Potentiometer |
| Bezugsmaterial: | Styrolschaum |
| | weiß 400 x 400 mm |
| Lichtart: | Infrarotlicht 880 nm, gepulst |
| Hysterese: | 10 % von S_n |
| Öffnungswinkel: | ca. 17 ° |
| Fremdlichtempfindlichkeit: | unempfindlich |

Mechanische Daten:

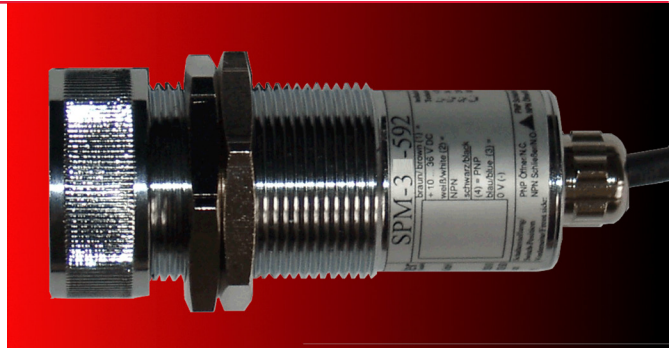
| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Gehäuse: | M 30 x 1,5 |
| Gehäusematerial: | Messing, vernickelt |
| Schutzart mit Polfilter/Faseroptik: | IP 65 |
| Gewicht: | 185 g |
| Anschluß: | Stecker M12, 4-polig |
| Passende Kabelkupplung mit Kabel: | S12/4-... |
| max. zulässige Leitungslänge: | 100 m |
| Umgebungstemperaturbereich: | - 20 ° bis + 60 °C |
| Lagertemperaturbereich: | - 40 ° bis + 80 °C |

U-System Universal Fotosensoren M30

SPM-37-522 - Optoelektronischer Universalsensor M30 - 20 kHz Gleichlicht

Die wichtigsten Daten in der Übersicht:

| | |
|--------------------------------|---|
| Schaltabstand: | 25 mm einstellbar mit Glasfaseroptik Typ SLG-18-L2/1000 |
| Passende Glasfaseroptiken: | alle vom Typ SLG-18... und SLG-30... |
| Mögliche Betriebsmodi: | Glasfaseroptik-Einweg-Lichtschanke |
| Schaltfrequenz (T/T_p 1:1): | 20.000 Hz |
| Funktionsanzeigen: | Schaltzustand: LED grün |
| Anschluß: | 2 m PUR-Kabel |



Technische Daten:



Elektrische Daten:

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Betriebsspannung U_B : | 10 bis 36 V DC |
| Restwelligkeit (% von U_B): | 10 % |
| Verpolungsschutz: | eingebaut |
| Stromaufnahme im Leerlauf: | 75 mA bei $U_B = 24$ V DC |
| Stromaufnahme im Kurzschlußfall: | 170 mA |
| Schaltausgang: | PNP |
| | antivalent |
| Ausgangsstrom: | 200 mA je Kanal |
| Kurzschlußschutz: | eingebaut |
| Spannungsabfall am Schaltausgang: | < 2,4 V bei $I_L = 200$ mA |
| max. Lampenlast: | 4 W bei $U_B = 24$ V |
| Schaltfrequenz ($t_i/t_p = 1:1$): | 20.000 Hz |
| min. Bedämpfungszeit: | 25 μ s |
| min. Entdämpfungszeit: | 25 μ s |
| Betriebsspannungsanzeige: | LED grün |
| Einschaltdauer: | 100 % |
| Bereitschaftsverzögerung: | < 50 ms |

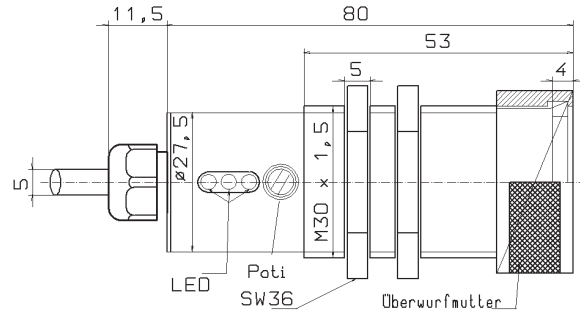
Optische Daten:

| | |
|--|--------------------------------------|
| Schaltabstand S_n mit SLG-18-L2/1000: | 25 mm |
| Schaltabstand S_n mit anderer Gl.-faser: | auf Anfrage |
| Schaltabstandseinstellung: | 18-Gang Potentiometer |
| Lichtart: | Infrarotlicht 880 nm, Gleichlicht |
| Hysterese: | 10 % von S_n |
| Öffnungswinkel: | ca. 17 ° |
| Fremdlichtempfindlichkeit: | empfindlich |

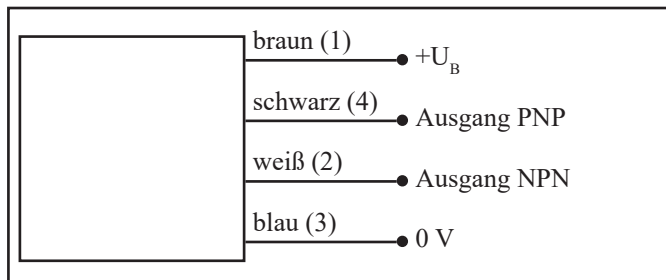
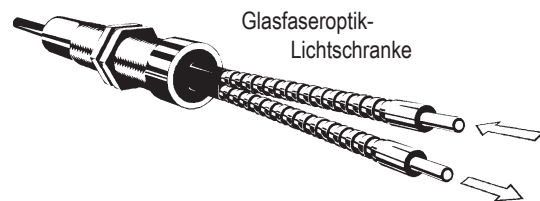
Mechanische Daten:

| | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Gehäuse: | M 30 x 1,5 |
| Gehäusematerial: | Messing, vernickelt |
| Schutzart mit Polfilter/Faseroptik: | IP 65 |
| Gewicht: | 300 g |
| Anschlußkabel: | 4 x 0,25 mm ² , PUR, 2m |
| max. zulässige Leitungslänge: | 100 m |
| Umgebungstemperaturbereich: | - 20 ° bis + 60 °C |
| Lagertemperaturbereich: | - 40 ° bis + 80 °C |

Zeichnung:



Mögliche Betriebsmodi:



Bestellbezeichnung:

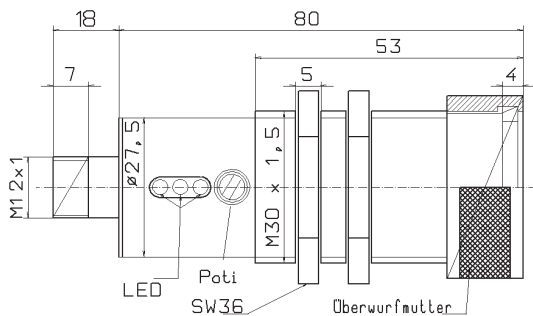
SPM-37-522

Weitere lieferbare Modellvarianten:

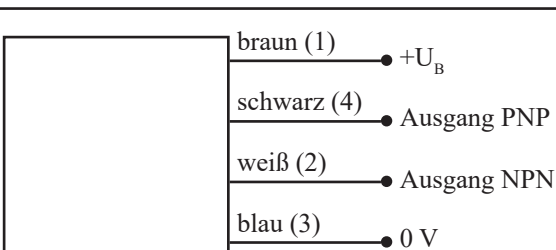
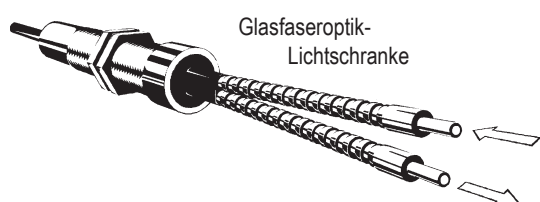
- Ausgang NPN-Antivalent
- Sonderanfertigungen gemäß Absprache



Zeichnung:



Mögliche Betriebsmodi:



Bestellbezeichnung:
SPM-37-524

Weitere lieferbare Modellvarianten:

- Ausgang NPN-Antivalent
- Sonderanfertigungen gemäß Absprache

Die wichtigsten Daten in der Übersicht:

| | |
|--|---|
| Schaltabstand: | 25 mm einstellbar mit Glasfaseroptik Typ SLG-18-L2/1000 |
| Passende Glasfaseroptiken: | alle vom Typ SLG-18-... und SLG-30-... |
| Mögliche Betriebsmodi: | Glasfaseroptik-Einweg-Lichtschranke |
| Schaltfrequenz (T/T _P 1:1): | 20.000 Hz |
| Funktionsanzeigen: | Schaltzustand: LED grün |
| Anschluß: | Stecker M12 4-polig |

Technische Daten:



Elektrische Daten:

| | |
|--|-------------------------------------|
| Betriebsspannung U _B : | 10 bis 36 V DC |
| Restwelligkeit (% von U _B) | 10 % |
| Verpolungsschutz: | eingebaut |
| Stromaufnahme im Leerlauf: | 75 mA bei U _B = 24 V DC |
| Stromaufnahme im Kurzschlußfall: | 170 mA |
| Schaltausgang: | PNP |
| | antivalent |
| Ausgangsstrom: | 200 mA je Kanal |
| Kurzschlußschutz: | eingebaut |
| Spannungsabfall am Schaltausgang: | < 2,4 V bei I _L = 200 mA |
| max. Lampenlast: | 4 W bei U _B = 24 V |
| Schaltfrequenz (ti/tp = 1:1): | 20.000 Hz |
| min. Bedämpfungszeit: | 25 µs |
| min. Entdämpfungszeit: | 25 µs |
| Betriebsspannungsanzeige: | LED grün |
| Einschaltdauer: | 100 % |
| Bereitschaftsverzögerung: | < 50 ms |

Optische Daten:

| | |
|---|--------------------------------------|
| Schaltabstand S _n mit SLG-18-L2/1000: | 25 mm |
| Schaltabstand S _n mit anderer Gl.-faser: | auf Anfrage |
| Schaltabstandseinstellung: | 18-Gang Potentiometer |
| Lichtart: | Infrarotlicht 880 nm, Gleichlicht |
| Hysterese: | 10 % von S _n |
| Öffnungswinkel: | ca. 17 ° |
| Fremdlichtempfindlichkeit: | empfindlich |

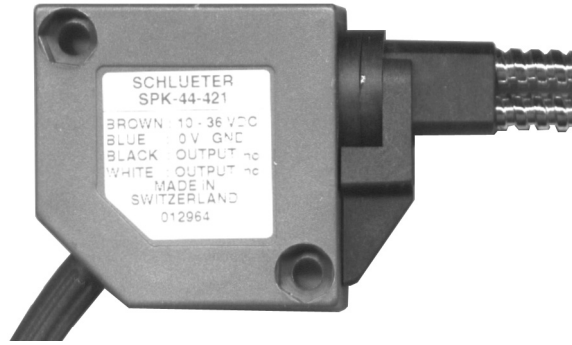
Mechanische Daten:

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Gehäuse: | M 30 x 1,5 |
| Gehäusematerial: | Messing, vernickelt |
| Schutzart mit Polfilter/Faseroptik: | IP 65 |
| Gewicht: | 185 g |
| Anschluß: | Stecker M12, 4-polig |
| Passende Kabelkupplung m. Kabel: | S12/4-... |
| max. zulässige Leitungslänge: | 100 m |
| Umgebungstemperaturbereich: | - 20 ° bis + 60 °C |
| Lagertemperaturbereich: | - 40 ° bis + 80 °C |

SPK-44-4... - Optoelektronischer Glasfaseroptiksensoren - Kabelanschluß

Die wichtigsten Daten in der Übersicht:

| | |
|--|--|
| Schaltabstand mit Glasfaseroptik: | |
| mit Reflextaster: | max. 150 mm einstellbar |
| mit Lichtschranke: | max. 1.500 mm einstellbar |
| Passende Glasfaseroptiken: | alle vom Typ SLG-18-... |
| Mögliche Betriebsmodi: | Glasfaseroptik-Reflextaster Glasfaseroptik-Einweg-Lichtschranke |
| Schaltfrequenz (T/T_p 1:1): | 1.000 Hz |
| Funktionsanzeigen: | Multifunktionelle LED-Anzeige |
| Anschluß: | 3 m PVC-Kabel |



Technische Daten:



Elektrische Daten:

| | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Betriebsspannung U_B : | 10 bis 36 V DC |
| Restwelligkeit (% von U_B): | 20 % |
| Stromaufnahme im Leerlauf: | 15 mA bei $U_B = 24$ V DC |
| Stromaufnahme im Kurzschlußfall: | 200 mA |
| Schaltausgang: | PNP oder NPN antivalent |
| Ausgangsstrom: | max. 200 mA |
| Kurzschlußschutz: | eingebaut |
| Verpolungsschutz: | eingebaut |
| Induktionsschutz: | eingebaut |
| EMV-Schutz: | |
| IEC 60255-5: | 1 kV |
| IEC 61000-4-2: | Level 2 |
| IEC 61000-4-3: | Level 3 |
| IEC 61000-4-4: | Level 3 |
| Spannungsabfall am Schaltausgang: | < 2 V bei $I_L = 200$ mA |
| Schaltfrequenz ($t_i/t_p = 1:1$): | 1.000 Hz |
| min. Bedämpfungszeit: | 0,5 ms |
| min. Entdämpfungszeit: | 0,5 ms |
| Schaltzustandsanzeige: | |
| Ausgangssignal ohne Funktionsreserve: | LED gelb |
| Ausgangssignal mit Funktionsreserve: | LED grün |
| Einschaltdauer: | 100 % |
| Bereitschaftsverzögerung: | < 100 ms |

Optische Daten:

| | |
|----------------------------|--|
| Schaltabstand S_n : | siehe Faseroptiken |
| Schaltabstandseinstellung: | 20-Gang Potentiometer |
| Bezugsmaterial: | Styrolschaum weiß 400 x 400 mm |
| Lichtart: | Infrarotlicht 880 nm, gepulst |
| Hysterese: | typ. 10 % von S_n |
| Fremdlichempfindlichkeit: | Halogenlicht: 3.000 Lux Sonnenlicht: 10.000 Lux |

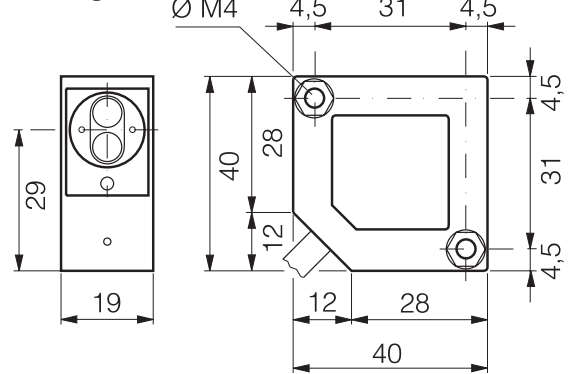
Mechanische Daten:

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| Gehäuse: | 40 x 40 x 19 mm |
| Gehäusematerial: | PBTP |
| Linse und Fenster: | Glas |
| Schutzart mit Polfilter/Faseroptik: | IP 67 |
| Gewicht: | 95 g |
| Anschlußkabel: | 4 x 0,14 mm ² , PVC |
| max. zulässige Leitungslänge: | 100 m |
| Umgebungstemperaturbereich: | - 25 bis + 55 °C |
| Lagertemperaturbereich: | - 40 bis + 80 °C |

Verpackungsinhalt:

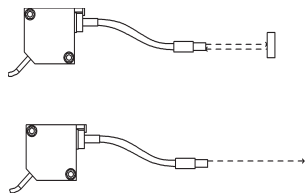
Sensor, Haltewinkel, Schrauben, Unterlegscheiben, Muttern Schraubendreher

Zeichnung:

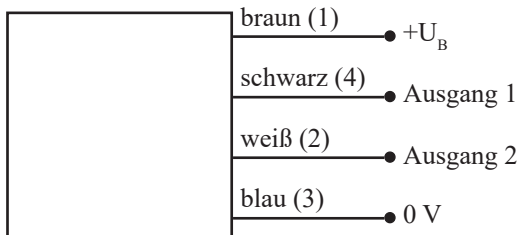
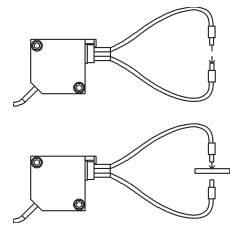


Mögliche Betriebsmodi:

Glasfaseroptik-Reflextaster

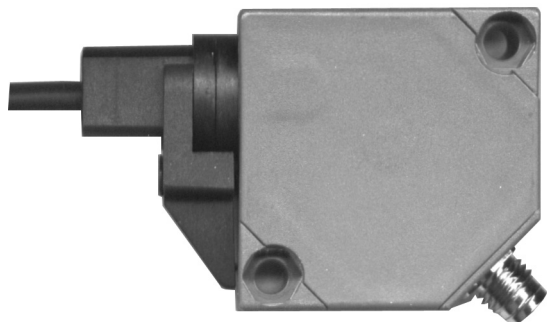


Glasfaseroptik-Lichtschranke



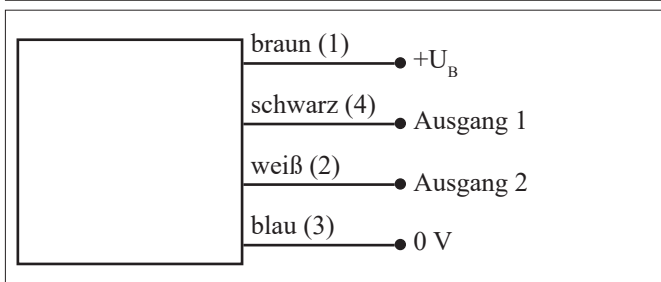
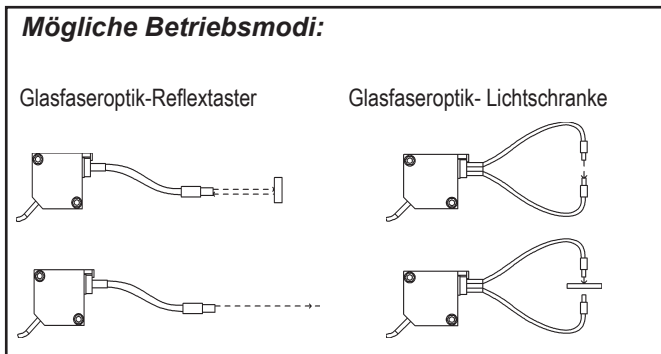
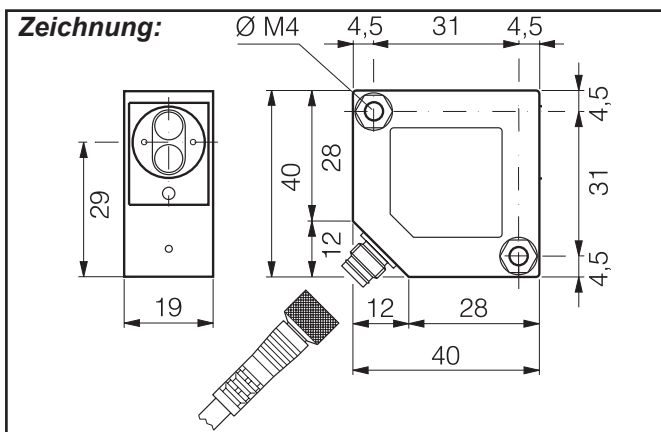
Bestellbezeichnung:

| | |
|----------------------------|------------|
| NPN-antivalent/Kabel | SPK-44-411 |
| NPN-Funktionsreserve/Kabel | SPK-44-431 |
| PNP-antivalent/Kabel | SPK-44-421 |
| PNP-Funktionsreserve/Kabel | SPK-44-441 |



Die wichtigsten Daten in der Übersicht:

| | |
|--|--|
| Schaltabstand mit Glasfaseroptik: | |
| mit Reflektaster: | max. 150 mm einstellbar |
| mit Lichtschranke: | max. 1.500 mm einstellbar |
| Passende Glasfaseroptiken: | alle vom Typ SLG-18-... |
| Mögliche Betriebsmodi: | Glasfaseroptik-Reflektaster Glasfaseroptik-Einweg-Lichtschranke |
| Schaltfrequenz (T/T_p 1:1): | 1.000 Hz |
| Funktionsanzeigen: | Multifunktionelle LED-Anzeige |
| Anschluß: | Stecker M8 oder Stecker M12 |



Technische Daten:



Elektrische Daten:

| | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Betriebsspannung U_B : | 10 bis 36 V DC |
| Restwertigkeit (% von U_B): | 20 % |
| Stromaufnahme im Leerlauf: | 15 mA bei $U_B = 24$ V DC |
| Stromaufnahme im Kurzschlußfall: | 200 mA |
| Schaltausgang: | PNP oder NPN antivalent |
| Ausgangsstrom: | max. 200 mA |
| Kurzschlußschutz: | eingebaut |
| Verpolungsschutz: | eingebaut |
| Induktionsschutz: | eingebaut |
| EMV-Schutz: | |
| IEC 60255-5: | 1 kV |
| IEC 61000-4-2: | Level 2 |
| IEC 61000-4-3: | Level 3 |
| IEC 61000-4-4: | Level 3 |
| Spannungsabfall am Schaltausgang: | < 2 V bei $I_L = 200$ mA |
| Schaltfrequenz ($t_i/t_p = 1:1$): | 1.000 Hz |
| min. Bedämpfungszeit: | 0,5 ms |
| min. Entdämpfungszeit: | 0,5 ms |
| Schaltzustandsanzeige: | |
| Ausgangssignal ohne Funktionsreserve: | LED gelb |
| Ausgangssignal mit Funktionsreserve: | LED grün |
| Einschaltdauer: | 100 % |
| Bereitschaftsverzögerung: | < 100 ms |

Optische Daten:

| | |
|----------------------------|--|
| Schaltabstand S_n : | siehe Faseroptiken |
| Schaltabstandseinstellung: | 20-Gang Potentiometer |
| Bezugsmaterial: | Styrolschaum weiß 400 x 400 mm |
| Lichtart: | Infrarotlicht 880 nm, gepulst |
| Hysterese: | typ. 10 % von S_n |
| Fremdlichtempfindlichkeit: | Halogenlicht: 3.000 Lux Sonnenlicht: 10.000 Lux |

Mechanische Daten:

| | |
|-------------------------------------|--|
| Gehäuse: | 40 x 40 x 19 mm |
| Gehäusematerial: | PBTP |
| Linsen und Fenster: | Glas |
| Schutzart mit Polfilter/Faseroptik: | IP 67 |
| Gewicht: | 95 g |
| Anschlußkabel: | Stecker M8 oder Stecker M12 4-polig |
| max. zulässige Leitungslänge: | 100 m |
| Umgebungstemperaturbereich: | - 25 bis + 55 °C |
| Lagertemperaturbereich: | - 40 bis + 80 °C |

Verpackungsinhalt:

Sensor, Haltewinkel, Schrauben, Unterlegscheiben, Muttern Schraubendreher

Bestellbezeichnung:

| | |
|------------------------------------|------------|
| NPN-antivalent/Stecker 8 mm | SPK-44-413 |
| NPN-Funktionsreserve/Stecker 8 mm | SPK-44-433 |
| NPN-antivalent/Stecker 12 mm | SPK-44-414 |
| NPN-Funktionsreserve/Stecker 12 mm | SPK-44-434 |
| PNP-antivalent/Stecker 8 mm | SPK-44-423 |
| PNP-Funktionsreserve/Stecker 8 mm | SPK-44-443 |
| PNP-antivalent/Stecker 12 mm | SPK-44-424 |
| PNP-Funktionsreserve/Stecker 12 mm | SPK-44-444 |

U-System Universal Glasfaseroptiken

SLG-18-R.../... - Glasfaseroptik Reflextaster axial

| Serie: | SLG-18-R0,5/... | SLG-18-R1/... | SLG-18-R1,5/... |
|---|---------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Tastweitenbereich: | 0 - 1 ... 0 - 5 mm | 0 - 2,5 ... 0 - 15 mm | 0 - 2,5 ... 0 - 15 mm |
| Tastweite mit: | | | |
| SPM-18-5.. | 0 - 2 mm | 0 - 5 mm | 0 - 5 mm |
| SPM-30-5.. | 0 - 5 mm | 0 - 15 mm | 0 - 15 mm |
| SPM-34-5.. | 0 - 3 mm | 0 - 10 mm | 0 - 10 mm |
| SPM-35-5.. | 0 - 2 mm | 0 - 5 mm | 0 - 5 mm |
| SPM-36-5.. | 0 - 1 mm | 0 - 2,5 mm | 0 - 2,5 mm |
| SPK-44-4.. | 0 - 5 mm | 0 - 15 mm | 0 - 15 mm |
| Maßzeichnung (mit PVC-Mantel): | | | |
| Maßzeichnung (mit Metall- oder Silikon-Mantel): | | | |
| Technische Daten: | | | |
| Messplatte: | 100 x 100 mm, weiß | 100 x 100 mm, weiß | 100 x 100 mm, weiß |
| Max. Dämpfung bei 880 nm: | 0,4 dB/m | 0,4 dB/m | 0,4 dB/m |
| Ø Licht-Ein/Austrittsfläche: | 0,4 mm | 0,7 mm | 0,7 mm |
| max. Öffnungswinkel: | 68 ° | 68 ° | 68 ° |
| Manteldurchmesser: | | | |
| - PVC-Mantel | - | - | - |
| - Messing-Wendelschlauch | - | 4,5 mm | 4,5 mm |
| - Silikonmantel mit Stahlinnenwendel | 4,5 mm | 4,5 mm | 4,5 mm |
| Schutzart: | | | |
| - PVC-Mantel | - | - | - |
| - Messing-Wendelschlauch | - | IP 50 | IP 50 |
| - Silikonmantel | IP 65 | IP 65 | IP 65 |
| Temperaturbereich: | | | |
| - PVC-Mantel | - | - | - |
| - Messing-Wendelschlauch | - | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C |
| - Silikonmantel | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C |
| Min. Biegeradius Mantel: | | | |
| - PVC-Mantel | - | - | - |
| - Messing-Wendelschlauch | - | - | - |
| - Silikonmantel | 14 mm | 14 mm | 14 mm |
| Maximale Zugbelastung (des Mantels): | | | |
| - PVC-Mantel | - | - | - |
| - Messing-Wendelschlauch | - | 10 N | 10 N |
| - Silikonmantel | 10 N | 10 N | 10 N |
| Material Bundhülse: | Aluminium | Aluminium | Aluminium |
| Material Anschlußstück: | Polyamid | Polyamid | Polyamid |
| Standardlängen: | 250, 500 und 1.000 mm | 250, 500 und 1.000 mm | 250, 500 und 1.000 mm |
| Schenkelänge L _s : | - | - | - |
| Min. Biegeradius Lichtaustrittshülse: | 4 mm | - | 5 mm |
| Typenbezeichnung: | | | |
| Länge Mantel | | | |
| 250 mm PVC-Mantel | - | - | - |
| 500 mm PVC-Mantel | - | - | - |
| 1.000 mm PVC-Mantel | - | - | - |
| 250 mm Messingmantel | - | SLG-18-R1/ 250M | - |
| 500 mm Messingmantel | - | SLG-18-R1/ 500M | - |
| 1.000 mm Messingmantel | - | SLG-18-R1/1.000M | - |
| 250 mm Silikonmantel | SLG-18-R0,5/ 250S | SLG-18-R1/ 250S | SLG-18-R1,5/ 250S |
| 500 mm Silikonmantel | SLG-18-R0,5/ 500S | SLG-18-R1/ 500S | SLG-18-R1,5/ 500S |
| 1.000 mm Silikonmantel | SLG-18-R0,5/1.000S | SLG-18-R1/1.000S | SLG-18-R1,5/1.000S |

U-System Universal Glasfaseroptiken

SLG-18-R.../...

SLG-30-R.../...

Glasfaseroptik Reflextaster axial - **SLG-30-R.../...**

| Serie: | SLG-18-R2/... | SLG-18-R3/... | SLG-30-R4/... |
|--|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Tastweitenbereich: | 0 - 12 ... 0 - 50 mm | 0 - 50 ... 0 - 200 mm | 0 - 100 ... 0 - 400 mm |
| Tastweite mit: | | | |
| SPM-18-5.. | 0 - 25 mm | 0 - 80 mm | nicht möglich |
| SPM-30-5.. | 0 - 50 mm | 0 - 200 mm | 0 - 400 mm |
| SPM-34-5.. | 0 - 35 mm | 0 - 150 mm | 0 - 300 mm |
| SPM-35-5.. | 0 - 25 mm | 0 - 100 mm | 0 - 200 mm |
| SPM-36-5.. | 0 - 12 mm | 0 - 50 mm | 0 - 100 mm/n. mögl. |
| SPK-44-4.. | 0 - 50 mm | 0 - 200 mm | nicht möglich |
| Maßzeichnung (mit PVC-Mantel): | | | |
| Maßzeichnung (mit Metall- oder Silikon-Mantel): | | | |
| Technische Daten: | | | |
| Messplatte: | 100 x 100 mm, weiß | 100 x 100 mm, weiß | 200 x 200 mm, weiß |
| Max. Dämpfung bei 880 nm: | 0,4 dB/m | 0,4 dB/m | 0,4 dB/m |
| Ø Licht-Ein/Austrittsfläche: | 1,6 mm | 2,8 mm | 3,3 mm |
| max. Öffnungswinkel: | 68 ° | 68 ° | 68 ° |
| Manteldurchmesser: | | | |
| - PVC-Mantel | 2,8 mm | 4,8 mm | - |
| - Messing-Wendelschlauch | 5,0 mm | 7,0 mm | 7,5 mm |
| - Silikonmantel mit Stahlinnenwendel | 5,0 mm | 7,0 mm | 7,5 mm |
| Schutzart: | | | |
| - PVC-Mantel | IP 65 | IP 65 | - |
| - Messing-Wendelschlauch | IP 50 | IP 50 | IP 50 |
| - Silikonmantel | IP 65 | IP 65 | IP 65 |
| Temperaturbereich: | | | |
| - PVC-Mantel | -20 bis +80 °C | -20 bis +80 °C | - |
| - Messing-Wendelschlauch | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C |
| - Silikonmantel | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C |
| Min. Biegeradius Mantel: | | | |
| - PVC-Mantel | 10 mm | 35 mm | - |
| - Messing-Wendelschlauch | 15 mm | 25 mm | 20 mm |
| - Silikonmantel | 15 mm | 25 mm | 25 mm |
| Maximale Zugbelastung (des Mantels): | | | |
| - PVC-Mantel | 10 N | 10 N | - |
| - Messing-Wendelschlauch | 10 N | 300 N | 300 N |
| - Silikonmantel | 10 N | 300 N | 300 N |
| Material Bundhülse: | Aluminium | Aluminium | Aluminium |
| Material Anschlußstück: | Polyamid | Polyamid | Polyamid |
| Standardlängen: | 250, 500 und 1.000 mm | 250, 500 und 1.000 mm | 250, 500, 1.000 und 2.000 mm |
| Schenkellänge L _s : | - | - | - |
| Min. Biegeradius Lichtaustrittshülse: | - | - | - |
| Typenbezeichnung: | | | |
| Länge Mantel | | | |
| 250 mm PVC-Mantel | SLG-18-R2/ 250P | SLG-18-R3/ 250P | - |
| 500 mm PVC-Mantel | SLG-18-R2/ 500P | SLG-18-R3/ 500P | - |
| 1.000 mm PVC-Mantel | SLG-18-R2/1.000P | SLG-18-R3/1.000P | - |
| 250 mm Messingmantel | SLG-18-R2/ 250M | SLG-18-R3/ 250M | SLG-30-R4/ 250M |
| 500 mm Messingmantel | SLG-18-R2/ 500M | SLG-18-R3/ 500M | SLG-30-R4/ 500M |
| 1.000 mm Messingmantel | SLG-18-R2/1.000M | SLG-18-R3/1.000M | SLG-30-R4/1.000M |
| 2.000 mm Messingmantel | SLG-18-R2/2.000M | SLG-18-R3/2.000M | SLG-30-R4/2.000M |
| 250 mm Silikonmantel | SLG-18-R2/ 250S | SLG-18-R3/ 250S | SLG-30-R4/ 250S |
| 500 mm Silikonmantel | SLG-18-R2/ 500S | SLG-18-R3/ 500S | SLG-30-R4/ 500S |
| 1.000 mm Silikonmantel | SLG-18-R2/1.000S | SLG-18-R3/1.000S | SLG-30-R4/1.000S |
| 2.000 mm Silikonmantel | SLG-18-R2/2.000S | SLG-18-R3/2.000S | SLG-30-R4/2.000S |

U-System Universal Glasfaseroptiken

SLG-30-R12/... - Glasfaseroptik Reflextaster axial

SLG-18-RZ.../... - Glasfaseroptik Reflextaster radial

| Serie: | SLG-30-R12/... | SLG-18-RZ1/... | SLG-18-RZ2/... |
|---------------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Tastweitenbereich: | 0 - 200 ... 0 - 800 mm | 0 - 2,5 ... 0 - 15 mm | 0 - 12 ... 0 - 50 mm |
| Tastweite mit: | | | |
| SPM-18-5.. | nicht möglich | 0 - 5 mm | 0 - 25 mm |
| SPM-30-5.. | 0 - 800 mm | 0 - 15 mm | 0 - 50 mm |
| SPM-34-5.. | 0 - 600 mm | 0 - 10 mm | 0 - 35 mm |
| SPM-35-5.. | 0 - 400 mm | 0 - 5 mm | 0 - 25 mm |
| SPM-36-5.. | 0 - 200 mm/n. mögl. | 0 - 2,5 mm | 0 - 12 mm |
| SPK-44-4.. | nicht möglich | 0 - 15 mm | 0 - 50 mm |
| Maßzeichnung (mit PVC-Mantel): | | | |
| Maßzeichnung (mit Metall- oder | | | |
| Technische Daten: | | | |
| Messplatte: | 200 x 200 mm, weiß | 100 x 100 mm, weiß | 100 x 100 mm, weiß |
| Max. Dämpfung bei 880 nm: | 0,4 dB/m | 0,4 dB/m | 0,4 dB/m |
| Ø Licht-Ein/Austrittsfläche: | 5 mm | 0,8 mm | 1,4 mm |
| max. Öffnungswinkel: | 68 ° | 68 ° | 68 ° |
| Manteldurchmesser: | | | |
| - PVC-Mantel | - | - | 2,8 mm |
| - Messing-Wendelschlauch | 10,0 mm | 4,5 mm | 5,0 mm |
| - Silikonmantel mit Stahlinnenwendel | 10,0 mm | 4,5 mm | 5,0 mm |
| Schutzart: | | | |
| - PVC-Mantel | - | - | IP 65 |
| - Messing-Wendelschlauch | IP 50 | IP 50 | IP 50 |
| - Silikonmantel | IP 65 | IP 65 | IP 65 |
| Temperaturbereich: | | | |
| - PVC-Mantel | - | - | -20 bis +80 °C |
| - Messing-Wendelschlauch | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C |
| - Silikonmantel | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C |
| Min. Biegeradius Mantel: | | | |
| - PVC-Mantel | - | - | 10 mm |
| - Messing-Wendelschlauch | 20 mm | - | 15 mm |
| - Silikonmantel | 45 mm | 15 mm | 15 mm |
| Maximale Zugbelastung (des Mantels): | | | |
| - PVC-Mantel | - | - | 10 N |
| - Messing-Wendelschlauch | 300 N | 10 N | 10 N |
| - Silikonmantel | 300 N | 10 N | 10 N |
| Material Bundhülse: | Aluminium | Aluminium | Aluminium |
| Material Anschlußstück: | Polyamid | Polyamid | Polyamid |
| Standardlängen: | 250, 500, 1.000 und 2.000 mm | 250, 500 und 1.000 mm | 250, 500 und 1.000 mm |
| Schenkelänge L _s : | - | 14 mm | 14 mm |
| Min. Biegeradius Lichtaustrittshülse: | - | - | - |
| Typenbezeichnung: | | | |
| Länge Mantel | | | |
| 250 mm PVC | - | - | SLG-18-RZ2/ 250P Ls = 14 mm |
| 500 mm PVC | - | - | SLG-18-RZ2/ 500P Ls = 14 mm |
| 1.000 mm PVC | - | - | SLG-18-RZ2/1.000P Ls = 14 mm |
| 250 mm Messingmantel | SLG-30-R12/ 250M | SLG-18-RZ1/ 250M Ls = 14 mm | SLG-18-RZ2/ 250M Ls = 14 mm |
| 500 mm Messingmantel | SLG-30-R12/ 500M | SLG-18-RZ1/ 500M Ls = 14 mm | SLG-18-RZ2/ 500M Ls = 14 mm |
| 1.000 mm Messingmantel | SLG-30-R12/1.000M | SLG-18-RZ1/1.000M Ls = 14 mm | SLG-18-RZ2/1.000M Ls = 14 mm |
| 2.000 mm Messingmantel | SLG-30-R12/2.000M | | SLG-18-RZ2/2.000M Ls = 14 mm |
| 250 mm Silikonmantel | SLG-30-R12/ 250S | SLG-18-RZ1/ 250S Ls = 14 mm | SLG-18-RZ2/ 250S Ls = 14 mm |
| 500 mm Silikonmantel | SLG-30-R12/ 500S | SLG-18-RZ1/ 500S Ls = 14 mm | SLG-18-RZ2/ 500S Ls = 14 mm |
| 1.000 mm Silikonmantel | SLG-30-R12/1.000S | SLG-18-RZ1/1.000S Ls = 14 mm | SLG-18-RZ2/1.000S Ls = 14 mm |
| 2.000 mm Silikonmantel | SLG-30-R12/2.000S | | SLG-18-RZ2/2.000S Ls = 14 mm |

| Serie: | SLG-18-RZ3/... | SLG-30-RZ4/... | SLG-30-RZ12/... |
|--|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Tastweitenbereich: | 0 - 40 ... 0 - 200 mm | 0 - 100 ... 0 - 400 mm | 0 - 200 ... 0 - 800 mm |
| Tastweite mit: | | | |
| SPM-18-5.. | 0 - 80 mm | nicht möglich | nicht möglich |
| SPM-30-5.. | 0 - 200 mm | 0 - 400 mm | 0 - 800 mm |
| SPM-34-5.. | 0 - 150 mm | 0 - 300 mm | 0 - 600 mm |
| SPM-35-5.. | 0 - 100 mm | 0 - 200 mm | 0 - 400 mm |
| SPM-36-5.. | 0 - 50 mm | 0 - 100 mm/n. mögl. | 0 - 200 mm/n. mögl. |
| SPK-44-4.. | 0 - 200 mm | nicht möglich | nicht möglich |
| Maßzeichnung (mit PVC-Mantel): | | | |
| Maßzeichnung (mit Metall- oder Silikon-Mantel): | | | |
| Technische Daten: | | | |
| Messplatte: | 100 x 100 mm, weiß | 200 x 200 mm, weiß | 200 x 200 mm, weiß |
| Max. Dämpfung bei 880 nm: | 0,4 dB/m | 0,4 dB/m | 0,4 dB/m |
| Ø Licht-Ein/Austrittsfläche: | 2,8 mm | 3,3 mm | 4,6 mm |
| max. Öffnungswinkel: | 68 ° | 68 ° | 68 ° |
| Manteldurchmesser: | | | |
| PVC-Mantel | 4,8 mm | - | - |
| Messing-Wendelschlauch | 7,0 mm | 7,5 mm | 10,0 mm |
| Silikonmantel mit Stahlinnenwendel | 7,0 mm | 7,5 mm | 10,0 mm |
| Schutzart: | | | |
| - PVC-Mantel | IP 65 | - | - |
| - Messing-Wendelschlauch | IP 50 | IP 50 | IP 50 |
| - Silikonmantel | IP 65 | IP 65 | IP 65 |
| Temperaturbereich: | | | |
| - PVC-Mantel | -20 bis +80 °C | - | - |
| - Messing-Wendelschlauch | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C |
| - Silikonmantel | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C |
| Min. Biegeradius Mantel: | | | |
| - PVC-Mantel | 35 mm | - | - |
| - Messing-Wendelschlauch | 25 mm | 20 mm | 20 mm |
| - Silikonmantel | 25 mm | 25 mm | 45 mm |
| Maximale Zugbelastung (des Mantels): | | | |
| - PVC-Mantel | 10 N | - | - |
| - Messing-Wendelschlauch | 300 N | 300 N | 300 N |
| - Silikonmantel | 300 N | 300 N | 300 N |
| Material Bundhülse: | Aluminium | Aluminium | Aluminium |
| Material Anschlußstück: | Polyamid | Polyamid | Polyamid |
| Standardlängen: | 250, 500 und 1.000 mm | 250, 500, 1.000 und 2.000 mm | 250, 500, 1.000 und 2.000 mm |
| Schenkellänge L _s : | 14 mm | 16 mm | 16 mm |
| Min. Biegeradius Lichtaustrittshülse: | - | - | - |
| Typenbezeichnung: | | | |
| Länge Mantel | | | |
| 250 mm PVC | SLG-18-RZ3/ 250P Ls = 14 mm | - | - |
| 500 mm PVC | SLG-18-RZ3/ 500P Ls = 14 mm | - | - |
| 1.000 mm PVC | SLG-18-RZ3/1.000P Ls = 14 mm | - | - |
| 250 mm Messingmantel | SLG-18-RZ3/ 250M Ls = 14 mm | SLG-30-RZ4/ 250M Ls = 16 mm | SLG-30-RZ12/ 250M Ls = 16 mm |
| 500 mm Messingmantel | SLG-18-RZ3/ 500M Ls = 14 mm | SLG-30-RZ4/ 500M Ls = 16 mm | SLG-30-RZ12/ 500M Ls = 16 mm |
| 1.000 mm Messingmantel | SLG-18-RZ3/1.000M Ls = 14 mm | SLG-30-RZ4/1.000M Ls = 16 mm | SLG-30-RZ12/1.000M Ls = 16 mm |
| 2.000 mm Messingmantel | SLG-18-RZ3/2.000M Ls = 14 mm | SLG-30-RZ4/2.000M Ls = 16 mm | SLG-30-RZ12/2.000M Ls = 16 mm |
| 250 mm Silikonmantel | SLG-18-RZ3/ 250S Ls = 14 mm | SLG-30-RZ4/ 250S Ls = 16 mm | SLG-30-RZ12/ 250S Ls = 16 mm |
| 500 mm Silikonmantel | SLG-18-RZ3/ 500S Ls = 14 mm | SLG-30-RZ4/ 500S Ls = 16 mm | SLG-30-RZ12/ 500S Ls = 16 mm |
| 1.000 mm Silikonmantel | SLG-18-RZ3/1.000S Ls = 14 mm | SLG-30-RZ4/1.000S Ls = 16 mm | SLG-30-RZ12/1.000S Ls = 16 mm |
| 2.000 mm Silikonmantel | SLG-18-RZ3/2.000S Ls = 14 mm | SLG-30-RZ4/2.000S Ls = 16 mm | SLG-30-RZ12/2.000S Ls = 16 mm |

U-System Universal Glasfaseroptiken

SLG-18-L.../... - Glasfaseroptik Lichtschranke axial

| Serie: | SLG-18-L0,5/... | SLG-18-L1/... | SLG-18-L1,5/... |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Reichweitenbereich: | 0 - 5 ... 0 - 30 mm | 0 - 50 ... 0 - 200 mm | 0 - 25 ... 0 - 200 mm |
| Reichweite mit: | | | |
| SPM-18-5.. | 0 - 10 mm | 0 - 80 mm | 0 - 80 mm |
| SPM-30-5.. | 0 - 30 mm | 0 - 200 mm | 0 - 200 mm |
| SPM-34-5.. | 0 - 20 mm | 0 - 150 mm | 0 - 150 mm |
| SPM-35-5.. | 0 - 10 mm | 0 - 100 mm | 0 - 100 mm |
| SPM-36-5.. | 0 - 5 mm | 0 - 50 mm | 0 - 50 mm |
| SPK-44-4.. | 0 - 30 mm | 0 - 200 mm | 0 - 200 mm |
| Maßzeichnung (mit PVC-Mantel): | | | |
| Maßzeichnung (mit Metall- oder | | | |
| Technische Daten: | | | |
| Max. Dämpfung bei 880 nm: | 0,4 dB/m | 0,4 dB/m | 0,4 dB/m |
| Ø Licht-Ein/Austrittsfläche: | 0,4 mm | 0,7 mm | 0,7 mm |
| max. Öffnungswinkel: | 68° | 68° | 68° |
| Manteldurchmesser: | | | |
| PVC-Mantel | - | - | - |
| Messing-Wendelschlauch | - | 4,5 mm | 4,5 mm |
| Silikonmantel mit Stahlinnenwendel | 4,5 mm | 4,5 mm | 4,5 mm |
| Schutzart: | | | |
| - PVC-Mantel | - | - | - |
| - Messing-Wendelschlauch | - | IP 50 | IP 50 |
| - Silikonmantel | IP 65 | IP 65 | IP 65 |
| Temperaturbereich: | | | |
| - PVC-Mantel | - | - | - |
| - Messing-Wendelschlauch | - | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C |
| - Silikonmantel | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C |
| Min. Biegeradius Mantel: | | | |
| - PVC-Mantel | - | - | - |
| - Messing-Wendelschlauch | - | 15 mm | 15 mm |
| - Silikonmantel | 14 mm | 14 mm | 14 mm |
| Maximale Zugbelastung (des Mantels): | | | |
| - PVC-Mantel | - | - | - |
| - Messing-Wendelschlauch | - | 10 N | 10 N |
| - Silikonmantel | 10 N | 10 N | 10 N |
| Material Bundhülse: | Aluminium | Aluminium | Aluminium |
| Material Anschlußstück: | Polyamid | Polyamid | Polyamid |
| Standardlängen: | 250, 500 und 1.000 mm | 250, 500 und 1.000 mm | 250, 500 und 1.000 mm |
| Schenkelänge L _s : | - | - | - |
| Min. Biegeradius Lichtaustrittshülse: | 4 mm | - | 5 mm |
| Typenbezeichnung: | | | |
| Länge Mantel | | | |
| 250 mm PVC-Mantel | - | - | - |
| 500 mm PVC-Mantel | - | - | - |
| 1.000 mm PVC-Mantel | - | - | - |
| 250 mm Messingmantel | - | SLG-18-L1/ 250M | SLG-18-L1,5/ 250M |
| 500 mm Messingmantel | - | SLG-18-L1/ 500M | SLG-18-L1,5/ 500M |
| 1.000 mm Messingmantel | - | SLG-18-L1/1.000M | SLG-18-L1,5/1.000M |
| 250 mm Silikonmantel | SLG-18-L0,5/ 250S | SLG-18-L1/ 250S | SLG-18-L1,5/ 250S |
| 500 mm Silikonmantel | SLG-18-L0,5/ 500S | SLG-18-L1/ 500S | SLG-18-L1,5/ 500S |
| 1.000 mm Silikonmantel | SLG-18-L0,5/1.000S | SLG-18-L1/1.000S | SLG-18-L1,5/1.000S |

| Serie: | SLG-18-L2/... | SLG-18-L3/... | SLG-30-L4/... |
|--|------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Reichweitenbereich: | 0 - 200 ... 0 - 800 mm | 0 - 300 ... 0 - 1.500 mm | 0 - 400 ... 0 - 3.000 mm |
| Reichweite mit: | | | |
| SPM-18-5.. | 0 - 400 mm | 0 - 750 mm | nicht möglich |
| SPM-30-5.. | 0 - 800 mm | 0 - 1.500 mm | 0 - 3.000 mm |
| SPM-34-5.. | 0 - 600 mm | 0 - 1.200 mm | 0 - 2.250 mm |
| SPM-35-5.. | 0 - 400 mm | 0 - 750 mm | 0 - 1.500 mm |
| SPM-36-5.. | 0 - 200 mm | 0 - 300 mm | 0 - 750 mm/n. mögl. |
| SPK-44-4.. | 0 - 800 mm | 0 - 1.500 mm | nicht möglich |
| Maßzeichnung (mit PVC-Mantel): | | | |
| Maßzeichnung (mit Metall- oder Silikon-Mantel): | | | |
| Technische Daten: | | | |
| Max. Dämpfung bei 880 nm: | 0,4 dB/m | 0,4 dB/m | 0,4 dB/m |
| Ø Licht-Ein/Austrittsfläche: | 1,6 mm | 2,0 mm | 2,3 mm |
| max. Öffnungswinkel: | 68 ° | 68 ° | 68 ° |
| Manteldurchmesser: | | | |
| - PVC-Mantel | 2,8 mm | 3,2 mm | - |
| - Messing-Wendelschlauch | 5,0 mm | 5,5 mm | 6,5 mm |
| - Silikonmantel mit Stahlinnenwendel | 5,0 mm | 5,5 mm | 6,5 mm |
| Schutzart: | | | |
| - PVC-Mantel | IP 65 | IP 65 | - |
| - Messing-Wendelschlauch | IP 50 | IP 50 | IP 50 |
| - Silikonmantel | IP 65 | IP 65 | IP 65 |
| Temperaturbereich: | | | |
| - PVC-Mantel | -20 bis +80 °C | -20 bis +80 °C | - |
| - Messing-Wendelschlauch | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C |
| - Silikonmantel | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C |
| Min. Biegeradius Mantel: | | | |
| - PVC-Mantel | 10 mm | 35 mm | - |
| - Messing-Wendelschlauch | 15 mm | 20 mm | 20 mm |
| - Silikonmantel | 20 mm | 20 mm | 25 mm |
| Maximale Zugbelastung (des Mantels): | | | |
| - PVC-Mantel | 10 N | 10 N | - |
| - Messing-Wendelschlauch | 10 N | 300 N | 300 N |
| - Silikonmantel | 10 N | 300 N | 300 N |
| Material Bundhülse: | Aluminium | Aluminium | Aluminium |
| Material Anschlußstück: | Polyamid | Polyamid | Polyamid |
| Standardlängen: | 250, 500 und 1.000 mm | 250, 500 und 1.000 mm | 250, 500, 1.000 und 2.000 mm |
| Schenkellänge L ₂ : | - | - | - |
| Min. Biegeradius Lichtaustrittshülse: | - | - | - |
| Typenbezeichnung: | | | |
| Länge Mantel | | | |
| 250 mm PVC-Mantel | SLG-18-L2/ 250P | SLG-18-L3/ 250P | - |
| 500 mm PVC-Mantel | SLG-18-L2/ 500P | SLG-18-L3/ 500P | - |
| 1.000 mm PVC-Mantel | SLG-18-L2/1.000P | SLG-18-L3/1.000P | - |
| 250 mm Messingmantel | SLG-18-L2/ 250M | SLG-18-L3/ 250M | SLG-30-L4/ 250M |
| 500 mm Messingmantel | SLG-18-L2/ 500M | SLG-18-L3/ 500M | SLG-30-L4/ 500M |
| 1.000 mm Messingmantel | SLG-18-L2/1.000M | SLG-18-L3/1.000M | SLG-30-L4/1.000M |
| 2.000 mm Messingmantel | SLG-18-L2/2.000M | SLG-18-L3/2.000M | SLG-30-L4/2.000M |
| 250 mm Silikonmantel | SLG-18-L2/ 250S | SLG-18-L3/ 250S | SLG-30-L4/ 250S |
| 500 mm Silikonmantel | SLG-18-L2/ 500S | SLG-18-L3/ 500S | SLG-30-L4/ 500S |
| 1.000 mm Silikonmantel | SLG-18-L2/1.000S | SLG-18-L3/1.000S | SLG-30-L4/1.000S |
| 2.000 mm Silikonmantel | SLG-18-L2/2.000S | SLG-18-L3/2.000S | SLG-30-L4/2.000S |

U-System Glasfaseroptiken

SLG-18-LZ.../...

SLG-30-LZ.../...

Glasfaseroptik Lichtschanke radial - SLG-30-LZ.../...

| Serie: | SLG-18-LZ3/... | SLG-30-LZ4/... | SLG-30-LZ12/... |
|---|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Reichweitenbereich: | 0 - 300 ... 0 - 1.500 mm | 0 - 750 ... 0 - 3.000 mm | 0 - 1.200 ... 0 - 4.800 mm |
| Reichweite mit: | | | |
| SPM-18-5.. | 0 - 750 mm | nicht möglich | nicht möglich |
| SPM-30-5.. | 0 - 1.500 mm | 0 - 3.000 mm | 0 - 4.800 mm |
| SPM-34-5.. | 0 - 1.200 mm | 0 - 2.250 mm | 0 - 3.600 mm |
| SPM-35-5.. | 0 - 750 mm | 0 - 1.500 mm | 0 - 2.400 mm |
| SPM-36-5../SPM-19-5... | 0 - 300 mm | 0 - 750 mm/n. mögl. | 0 - 1.200 mm/n. mögl. |
| SPK-44-4.. | 0 - 1.500 mm | nicht möglich | nicht möglich |
| Maßzeichnung (mit PVC-Mantel): | | | |
| Maßzeichnung (mit Metall- oder Silikon-Mantel): | | | |
| Technische Daten: | | | |
| Max. Dämpfung bei 880 nm: | 0,4 dB/m | 0,4 dB/m | 0,4 dB/m |
| Ø Licht-Ein/Austrittsfläche: | 2,0 mm | 2,3 mm | 3,5 mm |
| max. Öffnungswinkel: | 68 ° | 68 ° | 68 ° |
| Manteldurchmesser: | | | |
| - PVC-Mantel | 3,2 mm | - | - |
| - Messing-Wendelschlauch | 5,5 mm | 6,5 mm | 7,5 mm |
| - Silikonmantel mit Stahlinnenwendel | 5,5 mm | 6,5 mm | 7,5 mm |
| Schutzart: | | | |
| - PVC-Mantel | IP 65 | - | - |
| - Messing-Wendelschlauch | IP 50 | IP 50 | IP 50 |
| - Silikonmantel | IP 65 | IP 65 | IP 65 |
| Temperaturbereich: | | | |
| - PVC-Mantel | -20 bis +80 °C | - | - |
| - Messing-Wendelschlauch | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C |
| - Silikonmantel | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C |
| Min. Biegeradius Mantel: | | | |
| - PVC-Mantel | 35 mm | - | - |
| - Messing-Wendelschlauch | 20 mm | 20 mm | 20 mm |
| - Silikonmantel | 20 mm | 25 mm | 25 mm |
| Maximale Zugbelastung (des Mantels): | | | |
| - PVC-Mantel | 10 N | - | - |
| - Messing-Wendelschlauch | 300 N | 300 N | 300 N |
| - Silikonmantel | 300 N | 300 N | 300 N |
| Material Bundhülse: | Aluminium | Aluminium | Aluminium |
| Material Anschlußstück: | Polyamid | Polyamid | Polyamid |
| Standardlängen: | 250, 500 und 1.000 mm | 250, 500, 1.000 und 2.000 mm | 250, 500, 1.000, 2.000 und 3.000 mm |
| Schenkellänge L _s : | 14 mm | 16 mm | 16 mm |
| Min. Biegeradius Lichtaustrittshülse: | - | - | - |
| Typenbezeichnung: | | | |
| Länge Mantel | | | |
| 250 mm PVC-Mantel | SLG-18-LZ3/ 250P Ls = 14 mm | - | - |
| 500 mm PVC-Mantel | SLG-18-LZ3/ 500P Ls = 14 mm | - | - |
| 1.000 mm PVC-Mantel | SLG-18-LZ3/1.000P Ls = 14 mm | - | - |
| 250 mm Messingmantel | SLG-18-LZ3/ 250M Ls = 14 mm | SLG-30-LZ4/ 250M Ls = 16 mm | SLG-30-LZ12/ 250M LS = 16 mm |
| 500 mm Messingmantel | SLG-18-LZ3/ 500M Ls = 14 mm | SLG-30-LZ4/ 500M Ls = 16 mm | SLG-30-LZ12/ 500M LS = 16 mm |
| 1.000 mm Messingmantel | SLG-18-LZ3/1.000M Ls = 14 mm | SLG-30-LZ4/1.000M Ls = 16 mm | SLG-30-LZ12/1.000M LS = 16 mm |
| 2.000 mm Messingmantel | SLG-18-LZ3/2.000M Ls = 14 mm | SLG-30-LZ4/2.000M Ls = 16 mm | SLG-30-LZ12/2.000M LS = 16 mm |
| 3.000 mm Messingmantel | | | SLG-30-LZ12/3.000M LS = 16 mm |
| 250 mm Silikonmantel | SLG-18-LZ3/ 250S Ls = 14 mm | SLG-30-LZ4/ 250S Ls = 16 mm | SLG-30-LZ12/ 250S LS = 16 mm |
| 500 mm Silikonmantel | SLG-18-LZ3/ 500S Ls = 14 mm | SLG-30-LZ4/ 500S Ls = 16 mm | SLG-30-LZ12/ 500S LS = 16 mm |
| 1.000 mm Silikonmantel | SLG-18-LZ3/1.000S Ls = 14 mm | SLG-30-LZ4/1.000S Ls = 16 mm | SLG-30-LZ12/1.000S LS = 16 mm |
| 2.000 mm Silikonmantel | SLG-18-LZ3/2.000S Ls = 14 mm | SLG-30-LZ4/2.000S Ls = 16 mm | SLG-30-LZ12/2.000S LS = 16 mm |
| 3.000 mm Silikonmantel | | | SLG-30-LZ12/3.000S LS = 16 mm |

U-System Glasfaseroptiken

SLG-18/30-Y.../... - Glasfaseroptik Axialköpfe

SLG-18/30-Z.../... - Glasfaseroptik Radialköpfe

| Serie: | SLG-18-Y3 | SLG-30-Y4 | SLG-30-Y12 |
|------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| Tastweitenbereich: | 0 - 50 ... 0 - 200 mm | 0 - 100 ... 0 - 400 mm | 0 - 200 ... 0 - 800 mm |
| Tastweite mit: | | | |
| SPM-18-5.. | 0 - 80 mm | nicht möglich | nicht möglich |
| SPM-30-5.. | 0 - 200 mm | 0 - 400 mm | 0 - 800 mm |
| SPM-34-5.. | 0 - 150 mm | 0 - 300 mm | 0 - 600 mm |
| SPM-35-5.. | 0 - 100 mm | 0 - 200 mm | 0 - 400 mm |
| SPM-36-5.. | 0 - 50 mm | 0 - 100 mm/n. mögl. | 0 - 200 mm/n. mögl. |
| SPK-44-4.. | 0 - 200 mm | nicht möglich | nicht möglich |
| Maßzeichnung: | | | |
| Technische Daten: | | | |
| Messplatte: | 200 x 200 mm, weiß | 200 x 200 mm, weiß | 200 x 200 mm, weiß |
| Ø Licht-Ein/Austrittsfläche: | 2,8 mm | 3,3 mm | 5 mm |
| max. Öffnungswinkel: | 68° | 68° | 68° |
| Schutzart: | IP 65 | IP 65 | IP 65 |
| Temperaturbereich: | -20 bis +60 °C | -20 bis +60 °C | -20 bis +60 °C |
| Material: | Polyamid | Polyamid | Polyamid |
| Typenbezeichnung: | SLG-18-Y3 | SLG-30-Y4 | SLG-30-Y12 |
| Serie: | SLG-18-Z3 | SLG-30-Z4 | SLG-30-Z12 |
| Tastweitenbereich: | 0 - 50 ... 0 - 200 mm | 0 - 100 ... 0 - 400 mm | 0 - 200 ... 0 - 800 mm |
| Tastweite mit: | | | |
| SPM-18-5.. | 0 - 80 mm | nicht möglich | nicht möglich |
| SPM-30-5.. | 0 - 200 mm | 0 - 400 mm | 0 - 800 mm |
| SPM-34-5.. | 0 - 150 mm | 0 - 300 mm | 0 - 600 mm |
| SPM-35-5.. | 0 - 100 mm | 0 - 200 mm/n. mögl. | 0 - 400 mm/n. mögl. |
| SPM-36-5.. | 0 - 50 mm | 0 - 100 mm | 0 - 200 mm |
| SPK-44-4.. | 0 - 200 mm | nicht möglich | nicht möglich |
| Maßzeichnung: | | | |
| Technische Daten: | | | |
| Messplatte: | 200 x 200 mm, weiß | 200 x 200 mm, weiß | 200 x 200 mm, weiß |
| Ø Licht-Ein/Austrittsfläche: | 2,8 mm | 3,3 mm | 5 mm |
| max. Öffnungswinkel: | 68° | 68° | 68° |
| Schutzart: | IP 65 | IP 65 | IP 65 |
| Temperaturbereich: | -20 bis +60 °C | -20 bis +60 °C | -20 bis +60 °C |
| Material: | Polyamid | Polyamid | Polyamid |
| Typenbezeichnung: | SLG-18-Z3 | SLG-30-Z4 | SLG-30-Z12 |

Glasfaseroptik V-Taster mit Fokuspunkt - **SLG-30-VR...1/...S**

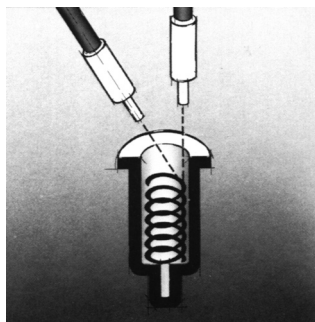
| Serie: | SLG-30-VRa1/...S | SLG-30-VRb1/...S | SLG-30-VRc1/...S |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Fokuspunkt m. SPM-30 bei: | 5 mm | 11 mm | 16 mm |
| Erfassungsbereich m. SPM-30-5...: | 3 - 8 mm | 4 - 20 mm | 10 - 30 mm |
| Maßzeichnung: | | | |
| Technische Daten: | | | |
| Messplatte: | 200 x 200 mm, weiß | 200 x 200 mm, weiß | 200 x 200 mm, weiß |
| Max. Dämpfung bei 880 nm: | 0,4 dB/m | 0,4 dB/m | 0,4 dB/m |
| Ø Licht-Ein/Austrittsfläche: | 0,7 mm | 0,7 mm | 0,7 mm |
| max. Öffnungswinkel: | 68 ° | 68 ° | 68 ° |
| Manteldurchmesser: | 4,5 mm | 4,5 mm | 4,5 mm |
| Schutzart: | IP 65 | IP 65 | IP 65 |
| Temperaturbereich: | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C | -20 bis +250 °C |
| Min. Biegeradius Mantel: | 14 mm | 14 mm | 14 mm |
| Maximale Zugbelastung (des Mantels): | 10 N | 10 N | 10 N |
| Material Mantel: | Silikon mit Stahl-Innenwendel | Silikon mit Stahl-Innenwendel | Silikon mit Stahl-Innenwendel |
| Material Bundhülse: | Aluminium | Aluminium | Aluminium |
| Material Anschlußstück: | Aluminium | Aluminium | Aluminium |
| Typen-/Bestellbezeichnung: | | | |
| Länge | | | |
| 250 mm | SLG-30-VRa1/250S | SLG-30-VRb1/250S | SLG-30-VRc1/250S |
| 500 mm | SLG-30-VRa1/500S | SLG-30-VRb1/500S | SLG-30-VRc1/500S |
| 1.000 mm | SLG-30-VRa1/1000S | SLG-30-VRb1/1000S | SLG-30-VRc1/1000S |
| 1.500 mm | SLG-30-VRa1/1500S | SLG-30-VRb1/1500S | SLG-30-VRc1/1500S |
| 2.000 mm | SLG-30-VRa1/2000S | SLG-30-VRb1/2000S | SLG-30-VRc1/2000S |
| 2.500 mm | SLG-30-VRa1/2500S | SLG-30-VRb1/2500S | SLG-30-VRc1/2500S |
| 3.000 mm | SLG-30-VRa1/3000S | SLG-30-VRb1/3000S | SLG-30-VRc1/3000S |

SLG-30-R12/...N02 - Glasfaseroptik Reflextaster axial für härteste Umgebungsbedingungen

| | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Serie: | SLG-30-R12/...N02 | |
| Tastweitenbereich: | 0 - 125 ... 0 - 500 mm | |
| Tastweite mit: | | |
| SPK-44-4.. | - | |
| SPM-18-5.. | - | |
| SPM-30-5.. | 0 - 800 mm | |
| SPM-34-5.. | 0 - 600 mm | |
| SPM-35-5.. | 0 - 400 mm | |
| SPM-36-5.. | 0 - 200 mm | |
| Maßzeichnung: | | |
| Technische Daten: | | |
| Messplatte: | 200 x 200 mm, weiß | |
| Max. Dämpfung bei 880 nm: | 0,4 dB/m | |
| Ø Licht-Ein/Austrittsfläche: | 2 x Ø 3,5 mm | |
| max. Öffnungswinkel: | 68 ° | |
| Manteldurchmesser: | 10 mm | |
| Schutzart: | IP 68 | |
| Temperaturbereich: | -20 bis +300 °C (höher auf Anfrage) | |
| Min. Biegeradius Mantel: | 45 mm, einmalig 100 mm, mehrmalig | |
| | Wechselbiegebelastung nicht zulässig! | |
| Maximale Zugbelastung (des Mantels): | 300 N | |
| Max. Druck bei +25 °C: | 4 bar | |
| Max. Druck bei +300 °C: | 2 bar | |
| Glasscheibe: | Tempax TFL-Glas | |
| Dichtungen: | O-Ringe, Vitron | |
| Material Mantel: | Edelstahl-Ringwellenschlauch | |
| Material Bundhülse: | Edelstahl | |
| Material Anschlußstück: | Aluminium | |
| Typenbezeichnung: | | |
| Länge | | |
| 500 mm | SLG-30-R12/500N02 | |
| 1.000 mm | SLG-30-R12/1000N02 | |
| 1.500 mm | SLG-30-R12/1500N02 | |
| 2.000 mm | SLG-30-R12/2000N02 | |
| 2.500 mm | SLG-30-R12/2500N02 | |
| 3.000 mm | SLG-30-R12/3000N02 | |
| 3.500 mm | SLG-30-R12/3500N02 | |
| 4.000 mm | SLG-30-R12/4000N02 | |
| 4.500 mm | SLG-30-R12/4500N02 | |
| 5.000 mm | SLG-30-R12/5000N02 | |
| 5.500 mm | SLG-30-R12/5500N02 | |
| 6.000 mm | SLG-30-R12/6000N02 | |

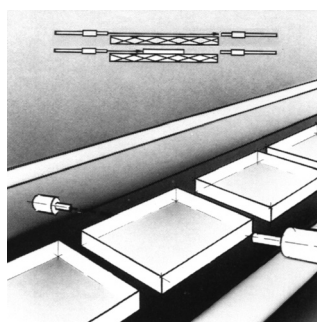
Anwendungsbeispiele für optoelektronische Sensoren mit Glasfaseroptiken - U-System

Anwesenheitskontrolle einer Feder in einer Kunststoffhülse



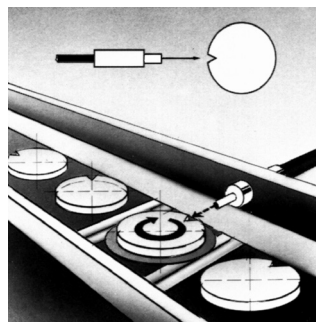
Lösungsmöglichkeit:
Eine Faseroptik-Lichtschanke wird wie ein Reflextaster eingesetzt. Durch die Anordnung in einem Winkel empfängt der Empfänger nur dann ein Signal, wenn die Feder vorhanden ist.

Erkennung von sehr flachen Teilen auf einem Förderband



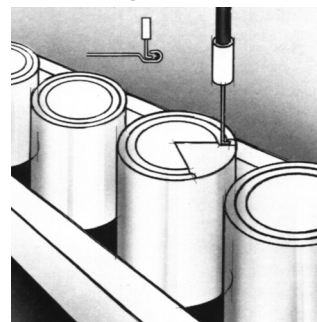
Lösungsmöglichkeit:
Eine Faseroptik-Lichtschanke wird so angeordnet, daß der Lichtstrahl sehr flach parallel zum Förderband verläuft. Auch ein niedriges Objekt unterbricht diesen Lichtstrahl und löst ein Schaltsignal aus.

Positionierung von flachen Scheiben mit einer Kerbe



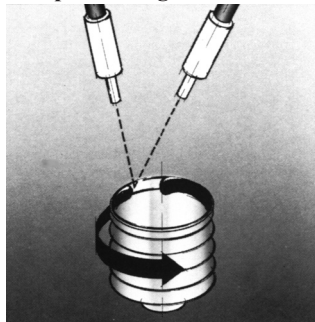
Lösungsmöglichkeit:
An einer Drehstation ist ein Faseroptik-Taster so angeordnet, daß er senkrecht auf den Rand der Scheibe schaut. Kommt bei der Drehung die Kerbe in Richtung des Tasters, dann reicht die Reflexion nicht mehr aus. Der Sensor schaltet um.

Überprüfung der Fehlerfreiheit von Dichtungen in Dosendeckeln



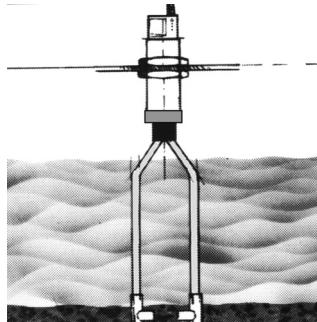
Lösungsmöglichkeit:
Eine spezielle, sehr kleine, Faseroptik mit einer gebogenen Spitze wird eingesetzt, um die Differenz zwischen dem schlecht reflektierenden Gummi und dem gut reflektierenden Metall zu erkennen.

Überprüfung des Vorhandenseins von Dichtmittel auf einer Lampenfassung



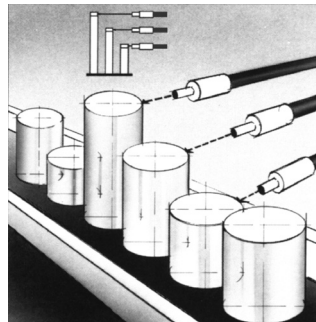
Lösungsmöglichkeit:
Eine Faseroptik-Lichtschanke wird als Reflextaster in einem präzisen Winkel angeordnet. Die Dichtmasse bewirkt beim Auftragen eine bestimmte Reflexion. Verändert sich die Menge des aufgetragenen Klebers, dann ändert sich auch die Reflexion. Der Lichtstrahl wird unterbrochen.

Abtastung von Schlamm unter Wasser



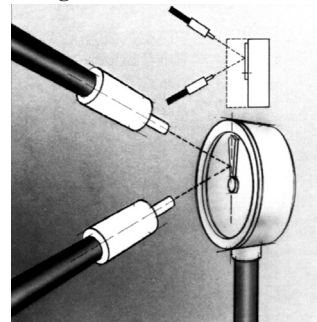
Lösungsmöglichkeit:
Eine Faseroptik-Lichtschanke wird so angeordnet, daß sich Sender und Empfänger genau gegenüberstehen. Steigt der Schlamm auf einen bestimmten Pegel, dann unterbricht er den Lichtstrahl. Der Sensor gibt ein Signal.

Unterscheidung verschieden hoher Objekte



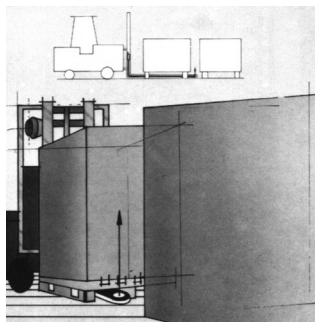
Lösungsmöglichkeit:
Auf den verschiedenen möglichen Höhen sind Faseroptik-Taster montiert. Wird von einem Objekt bei allen Tastern ein Schaltsignal ausgelöst, dann ist es das höchste, nur bei einem dann ist es das niedrigste u.s.w.

Überprüfung der Position einer Nadel bei einem analogen Meßgerät



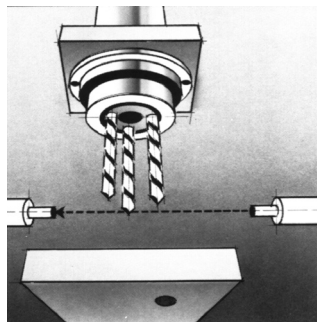
Lösungsmöglichkeit:
Durch die in V-Form angeordnete Faseroptik wird nur das Licht reflektiert, was auf die Nadel trifft. Das Licht was auf die Glasscheibe oder auf das Ziffernblatt trifft verfehlt den Empfänger.

Palettenerkennung bei einem Gabelstapler



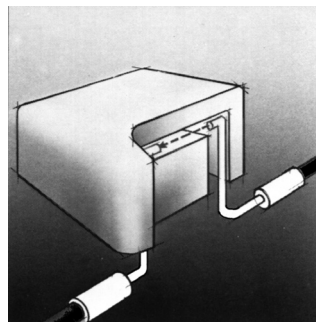
Lösungsmöglichkeit:
Ein Faseroptik-Reflextaster mit einem rechtwinkligen Kopf (RZ) wird in die Gabel eingebaut. Eine Lampe zeigt an, ob sich ein Objekt (Palette) vor diesem Taster befindet.

Bohrerbruchkontrolle an einer automatischen Bohrstation



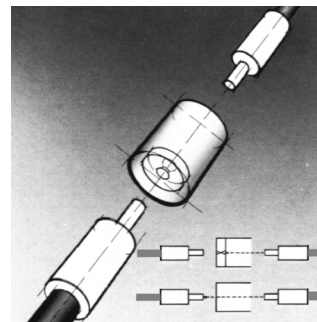
Lösungsmöglichkeit:
Eine Faseroptik-Lichtschanke wird so angeordnet, daß sich Sender und Empfänger genau gegenüberstehen. Die Spitze des Bohrers unterbricht diese Lichtschanke, wenn der Bohrer in seiner Nullposition steht. Ist die Spitze abgebrochen, dann wird die Lichtschanke nicht unterbrochen.

Resterkennung im Holraum eines Werkzeugs



Lösungsmöglichkeit:
Eine speziell gebogene Faseroptik-Lichtschanke wird in das Werkzeug eingeführt und in ihm entlangbewegt. Ist der Holraum frei, dann wird die Lichtschanke nicht unterbrochen.

Erkennung der Anwesenheit eines Dosierers im Kopf einer Sprayflasche



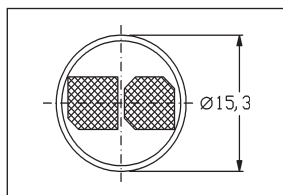
Lösungsmöglichkeit:
Die Intensität des durch den Kopf der Sprayflasche fallenden Lichtstrahles zeigt an, ob sich ein Dosierer im Sprühkopf befindet. Ist das nicht der Fall, dann dringt mehr Licht durch den Kunststoff und der Sensor schaltet.

Schutzfilteraufsätze - für U-System Sensoren

Schutzfilteraufsatz

für Gerät M18:

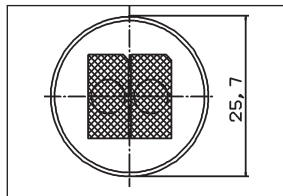
Zum Schutz der optischen Bauteile
beim Betrieb von Sensoren der Serie
SPM-18-XXX ohne Glasfaseroptik




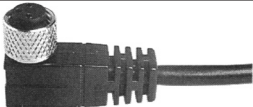



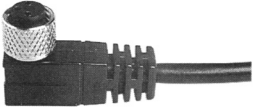

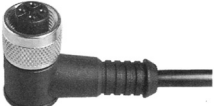
Schutzfilteraufsatz

für Gerät M30:

Zum Schutz der optischen Bauteile
beim Betrieb von Sensoren der
Serie SPM-30/34/35/36-XXX ohne
Glasfaseroptik



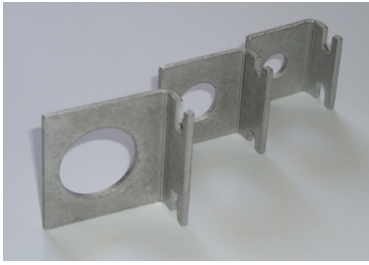
Passende Kabelkupplungen:

| Typ | Typenbezeichnung | Adern | Größe | Anschluß | Kabel | Polarität | LED | Abbildung |
|----------------------|-----------------------|-------|-------|----------|---------|-----------|-------------|---|
| A | S8/3-G-PV-002 | 3 | S 8 | gerade | PVC 2 m | - | - |  |
| B C D | S8/3-W-PV-002 | 3 | S 8 | Winkel | PVC 2 m | - | - |  |
| | S8/3-W-PU-N-002 | 3 | S 8 | Winkel | PUR 2 m | NPN | gelb + grün | |
| | S8/3-W-PU-P-002 | 3 | S 8 | Winkel | PUR 2 m | PNP | gelb + grün | |
| E | S12/3-G-PV-002 | 3 | S 12 | gerade | PVC 2 m | - | - |  |
| F G H | S12/3-W-PV-002 | 3 | S 12 | Winkel | PVC 2 m | - | - |  |
| | S12/3-W-PU-N-002 | 3 | S 12 | Winkel | PUR 2 m | NPN | gelb + grün | |
| | S12/3-W-PU-P-002 | 3 | S 12 | Winkel | PUR 2 m | PNP | gelb + grün | |
| I K | S8/4-G-PV-002 | 4 | S 8 | gerade | PVC 2 m | - | - |  |
| | S8/4-G-PU-002 | 4 | S 8 | gerade | PUR 2 m | - | - | |
| L M | S8/4-W-PV-002 | 4 | S 8 | Winkel | PVC 2 m | - | - |  |
| | S8/4-W-PU-002 | 4 | S 8 | Winkel | PUR 2 m | - | - | |
| N | S12/4-G-PV-002 | 4 | S 12 | gerade | PVC 2 m | - | - |  |
| O | S12/4-W-PV-002 | 4 | S 12 | Winkel | PVC 2 m | - | - |  |

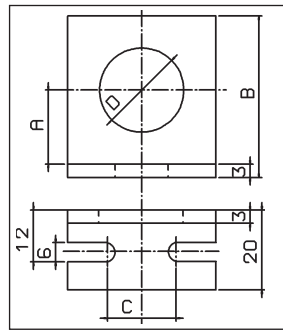
Andere erhältliche Kabellängen: 5 m und 10 m (Endung der Typenbezeichnung mit -005 und -010 anstatt -002)

Haltewinkel/Diverses - für optoelektronische Sensoren

Haltewinkel:

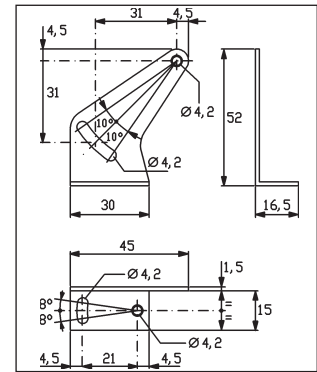


| Bezeichnung | A | B | C | D |
|-----------------|------|----|----|------|
| Haltewinkel M12 | 17 | 35 | 20 | 12,5 |
| Haltewinkel M18 | 20 | 40 | 32 | 18,5 |
| Haltewinkel M30 | 26,2 | 50 | 32 | 30,3 |



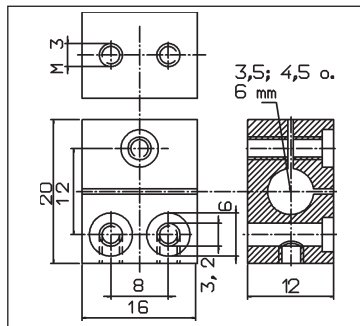
Universal-Befestigungswinkel für Gerät SPK-4X:

Material: Stahl, verzinkt
(im Lieferumfang des Gerätes enthalten!)

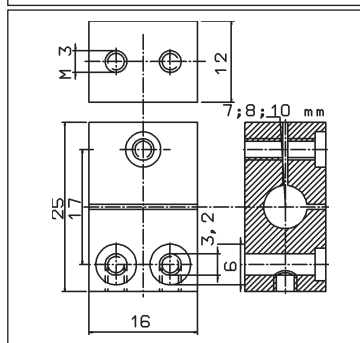


Halteklemmen:

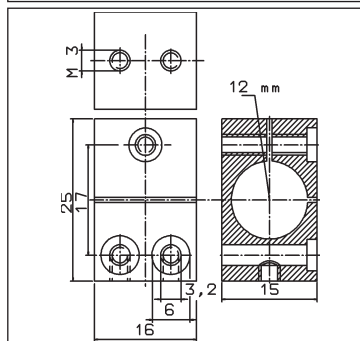
- Bezeichnung
- Klemmblock 3,5 mm
- Klemmblock 4,5 mm
- Klemmblock 6 mm

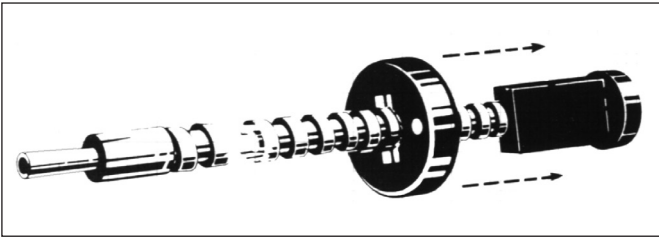


- Bezeichnung
- Klemmblock 7 mm
- Klemmblock 8 mm
- Klemmblock 10 mm



- Bezeichnung
- Klemmblock 12 mm



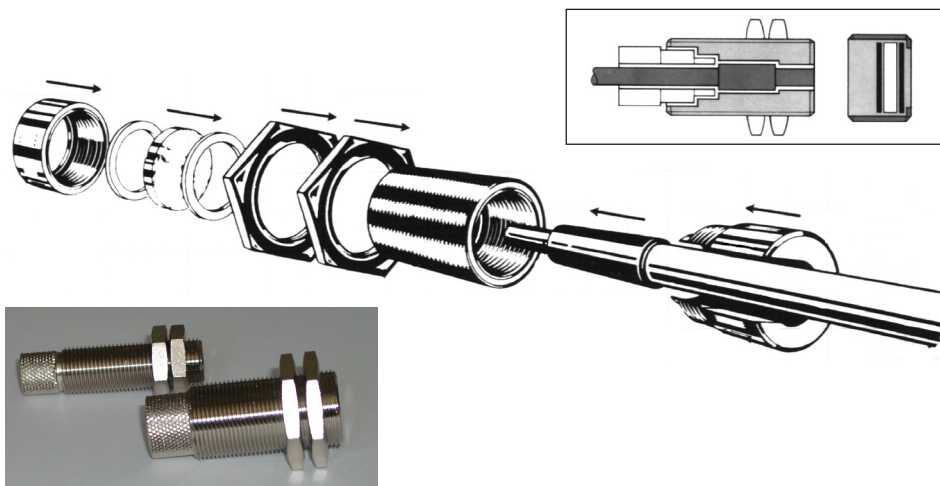
Adapterring:

Der Adapterring ist im Lieferumfang jeder Glasfaseroptik vom Typ SLG-18-... enthalten



GewindehülSENSet - für Glasfaseroptiken

GewindehülSENSet für Faseroptiken:



Beschreibung:

Mit dem GewindehülSENSet lassen sich Glasfaseroptiken einfach in einer Bohrung befestigen. Sie bestehen aus den folgenden Komponenten:

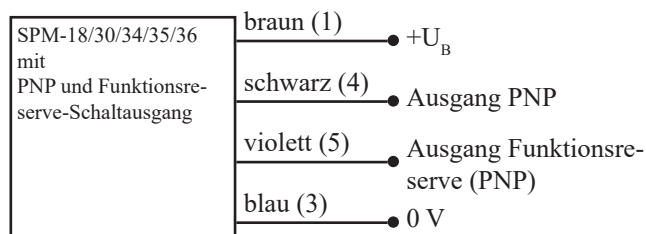
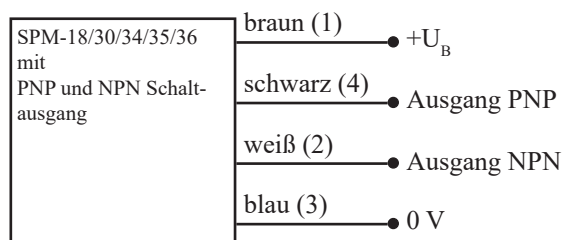
- 1 x GewindehülSE
- 1 x Fixierschraube
- 2 x Mutter M 18

Die dazu passenden Tempax-Glasscheiben dienen zum Schutz von Glasfaseroptik-Lichtschranken, z. B. in Schweißfeldern. Sie bestehen aus:

- 1 x Tempax-Glasscheibe
- 1 x Rändelmutter
- 2 x Teflon-Dichtung

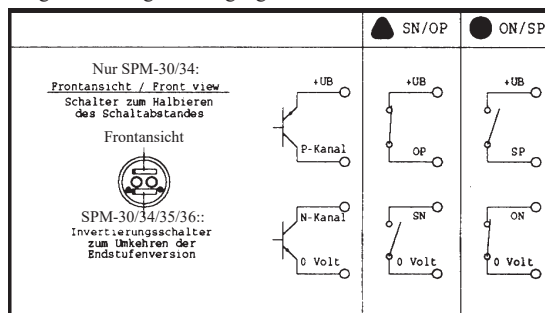
| Bezeichnungen: Passend für: | M12 GewindehülSE Typ 1 Glasscheibenset Nr. 1 | M 18 GewindehülSE Typ 2 Glasscheibenset Nr. 2 | M 18 GewindehülSE Typ 3 Glasscheibenset Nr. 2 | M 18 GewindehülSE Typ 4 Glasscheibenset Nr. 2 |
|--------------------------------|---|--|--|--|
| SLG-18-R2/...M/S | • | | | |
| SLG-18-R3/...M | • | | | |
| SLG-18-L2/...M/S | • | | | |
| SLG-18-L3/...M/S | • | | | |
| SLG-18-R3/...S | | • | | |
| SLG-30-R4/...M/S | | | • | |
| SLG-30-L4/...M/S | | | • | |
| SLG-30-L12/...M/S | | | • | |
| SLG-30-R12/...M/S | | | | • |

SPM-18-.../SPM-30-.../SPM-34-.../SPM-35-.../SPM-36-... (Nur Universalgeräte mit Faseroptikadaption!)

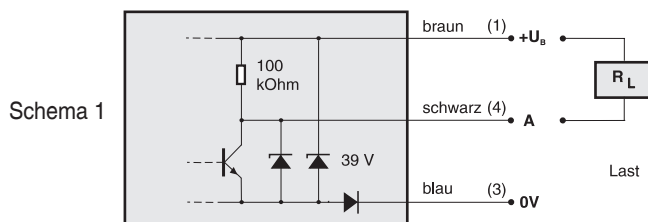


Achtung: Die Ausgänge dürfen weder bei den 18-er noch bei den 30-er Geräten miteinander verbunden werden!

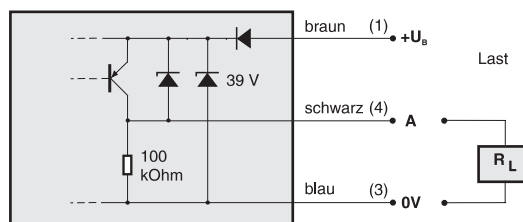
Programmierung der Ausgänge beim SPM-30/34/35/36-...



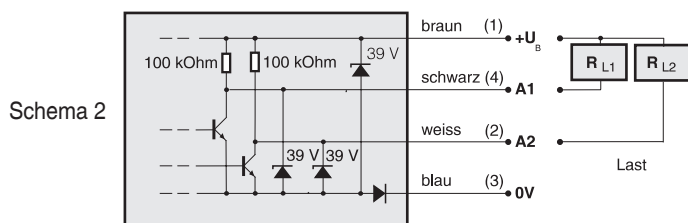
NPN hellschaltend / dunkelschaltend



PNP hellschaltend / dunkelschaltend

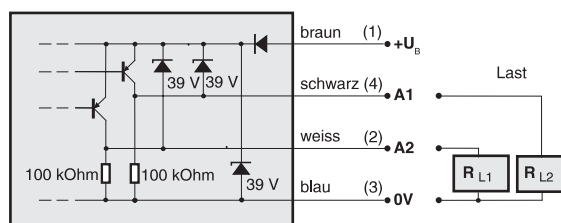


NPN antivalent / Funktionsreserve



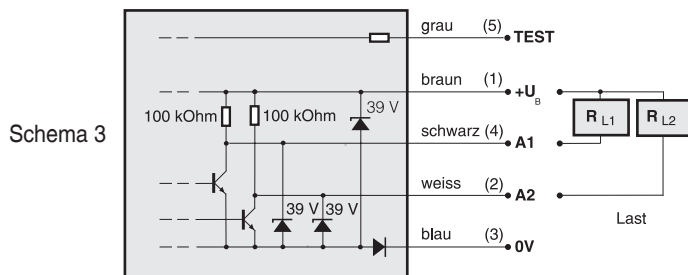
A1 hellschaltend A2 dunkelschaltend (-101, -103)
Funktionsreserve (-102, -104)

PNP antivalent / Funktionsreserve



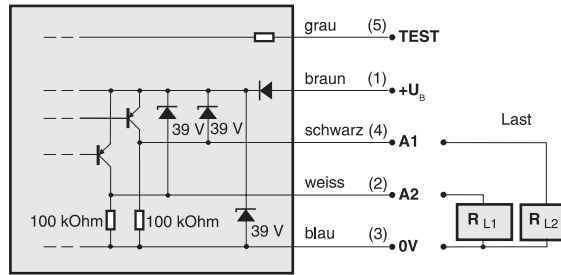
A1 hellschaltend A2 dunkelschaltend (-101, -103)
Funktionsreserve (-102, -104)

NPN mit Testeingang



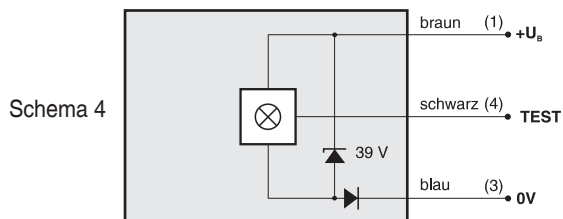
A1 hellschaltend A2 dunkelschaltend / Funktionsreserve
(umschaltbar)

PNP mit Testeingang

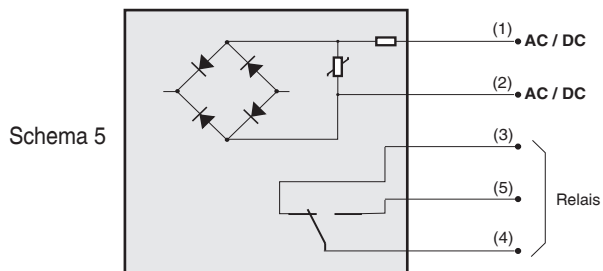


A1 hellschaltend A2 dunkelschaltend / Funktionsreserve
(umschaltbar)

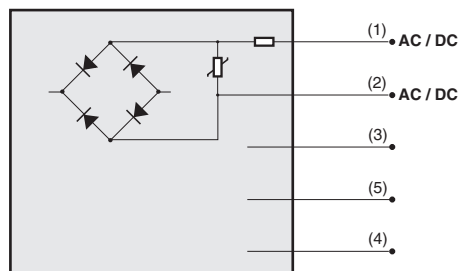
Sender Einweg-Lichtschranke



UC mit Relaisausgang



UC mit Relaisausgang / Sender Einweg-Lichtschranke



Antivalent

Einige der Sensoren verfügen über 2 Ausgänge. Dabei ist der eine hell-, der andere dunkelschaltend. Dieses wird als antivalent bezeichnet.

Ausgangsstrom

Die Geräte sind für einen maximalen Ausgangsstrom ausgelegt. Wird dieser Strom, auch kurzzeitig, überschritten, so setzt der eingebaute Überlast- und Kurzschlußschutz ein, um eine Zerstörung des Gerätes zu verhindern. Glühlampen, Kondensatoren und andere stark kapazitive Lasten haben ähnliche Auswirkungen.

Ausrichtung

Einweg-Lichtschranken

1. Empfänger in die gewünschte Position bringen und montieren.
2. Den Sender möglichst genau auf dem Empfänger ausrichten.

Reflexions-Lichtschranken

1. Den Reflektor an der gewünschten Stelle befestigen.
2. Den Reflektor rundherum mit Klebeband abdecken, so daß nur das Zentrum (etwa 25 % der Fläche) frei bleibt.
3. Die Reflexionslichtschranke so montieren, daß ein sicheres Schalten erfolgt.
4. Zuletzt das Klebeband auf dem Reflektor entfernen.

Reflexions-Lichttaster

1. Auf das abzutastende Objekt ausrichten, so daß ein sicheres Schalten gewährleistet ist. (Funktionsreserveanzeige).
2. Gerät montieren

Bereitschaftsverzögerung

Ist die Zeit, die ab dem Anlegen einer Betriebsspannung vergeht, bis das Gerät einsatzbereit ist. (Siehe auch Einschaltimpulsunterdrückung)

Dunkelschaltend

Die Funktion „dunkelschaltend“ bedeutet, daß der betreffende Ausgang aktiviert ist, wenn kein Licht auf dem Empfänger auftrifft. Dieses entspricht der Öffnerfunktion (N.C.).

Einschaltimpulsunterdrückung

Alle Geräte verfügen über eine Einschaltimpulsunterdrückung, die verhindert, daß nach dem Anlegen der Betriebsspannung bis zum Erreichen der Betriebsbereitschaft (je nach Gerät bis ca. 5 ms) am Ausgang Fehlschaltungen auftreten.

Einstellung

Die Einstellung der Empfindlichkeit erfolgt mittels der in den Sensoren eingebauten Spindelpotentiometer. Eine Drehung im Uhrzeigersinn erhöht die Empfindlichkeit.

Einweg-Lichtschranken/ Reflexions-Lichtschranken

- Im Normalfall sollte das Poti immer auf maximale Empfindlichkeit eingestellt werden (Drehung im Uhrzeigersinn). Dadurch ergibt sich eine maximale Funktionsreserve. Bei der Erfassung von transparenten Objekten kann eine Reduktion der Empfindlichkeit notwendig sein.

Reflexions-Lichttaster

- Die Empfindlichkeit sollte so eingestellt werden, daß das abzutastende Objekt sicher erkannt wird (Funktionsreserve beachten!)
- Das Objekt nach dem Einstellen entfernen. Bleibt das Gerät eingeschaltet, so erkennt es den Hintergrund. Dann muß die Empfindlichkeit etwas reduziert sein. Sollte eine sichere Erkennung nicht möglich sein (Spiegelnde Flächen u.s.w.), so fragen Sie uns bitte nach anderen Lösungsmöglichkeiten!

Funktionsreserve

Die Funktionsreserve ist die überschüssige Strahlungsleistung, die auf die Lichteintrittsfläche fällt und vom Lichtempfänger bewertet wird. Durch Verschmutzung, Änderung des Reflexionsfaktors des Objektes und durch Alterung der Sendediode kann die Funktionsreserve im Laufe der Zeit abnehmen, so daß ein sicherer Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.

Einige Geräte verfügen über eine Anzeige, an der sich ablesen läßt, ob höchstens 80 % der verfügbaren Reichweite genutzt werden. Bei einigen Geräten ist dieses Signal auch auf einen der Ausgänge geschaltet, so daß rechtzeitig ein nicht mehr genügend betriebssicherer Zustand erkannt werden kann.

Hellschaltend

Die Funktion „hellschaltend“ bedeutet, daß der betreffende Ausgang aktiviert ist, wenn Licht auf den Empfänger auftrifft. Dieses entspricht der Schließfunktion (N.O.).

IP 67

Schutzart gemäß DIN 40 050/IEC 529. Dabei bedeutet:

- 6 Schutz gegen Eindringen von Staub. Vollständiger Berührungsschutz
- 7 Schutz gegen Wasser, wenn das Betriebsmittel unter festgelegtem Druck und Zeitbedingungen in Wasser getaucht wird. Wasser darf nicht in schädlichen Mengen eindringen.

Prüfbedingungen:

Eintauchtiefe 1 m,
Zeit 30 min.

Geräte mit Schutzart IP 67 sind demnach nicht für den dauernden Betrieb im Wasser oder in dauernd benetztem Zustand vorgesehen. Die Schutzart bezieht sich zudem nur auf Wasser. Die Verhältnisse bei anderen Flüssigkeiten müssen fallweise abgeklärt werden.

IR-Licht

IR ist die Abkürzung für Infra-Rot. Es handelt sich um für das menschliche Auge nicht sichtbares Licht ab 780 nm Wellenlänge. Technisch genutzt wird in der Sensorik IR-Licht zwischen 800 und 1.000 nm. Bei Anwendungen mit Kunststofffasern wird rotes Licht eingesetzt, da IR-Licht in diesen Fasern einer zu hohen Dämpfung unterliegt.

Korrekturfaktoren

Die spezifischen Tastweiten für Reflexions-Lichttaster werden mit den angegebenen Flächen unter Verwendung von mattweißem Standardpapier erzielt.

Für andere Oberflächen ist mit den nachfolgend aufgeführten Korrekturfaktoren zu rechnen (Richtwerte):

| | |
|-----------------------------------|-------|
| Testkarte bzw. Styrolschaum, weiß | 100 % |
| Weißes Papier | 80 % |
| PVC grau | 57 % |
| Bedruckte Zeitung | 60 % |
| Helles Holz | 73 % |
| Kork | 65 % |
| Weißer Kunststoff | 70 % |
| Schwarzer Kunststoff | 22 % |
| Neopren, schwarz | 20 % |
| Autoreifen | 15 % |
| Aluminiumblech roh | 200 % |
| Aluminiumblech schwarz eloxiert | 150 % |
| Aluminiumblech matt (gebürstet) | 120 % |
| Stahl INOX poliert | 230 % |

LED

Alle Geräte verfügen über ein bis drei eingebaute Leuchtdioden. Bei den Geräten im rechteckigen Gehäuse leuchtet die gelbe LED, wenn der hellerschaltende Ausgang geschaltet ist. Im Überlast- und Kurzschlußfall leuchtet die gelbe LED nicht. Die grüne LED leuchtet, wenn sich ein Objekt im sicheren Schaltbereich (Funktionsreserve genügend) des Sensors befindet.

Bei den zylindrischen Sensoren im 18-er Gehäuse leuchtet die gelbe LED, wenn der Empfänger ein Signal aufnimmt.

Bei den 30-er Geräten wird die Betriebsspannung durch eine grüne LED angezeigt, der Schaltzustand durch eine gelbe und Funktionsreserve nicht ausreichend durch eine rote LED.

Leitungslänge

Lange Leitungen bedeuten für die Geräte:

- eine zusätzliche kapazitive Belastung der Ausgänge und daher mögliche Probleme mit dem Kurzschlußschutz;
- verstärkte Einkopplung von Störsignalen (kapazitive und induktive Kopplung);
- zusätzliche Spannungsabfälle bis zum Eingang der Auswerteeinrichtung.

Leitungslängen über 250 m sollten daher nach Möglichkeit vermieden werden.

Lichtleiter

Ein Lichtleiter kann aus einem Bündel von Glasfasern oder aus einer bzw. mehreren Kunststofffasern bestehen. Lichtleiter transportieren das Licht von einem Ort zu einem anderen. Das wird durch Totalreflexion ermöglicht, die immer dann auftritt, wenn Licht aus einem Material mit höherem Brechungsindex in einen flacheren Winkel als dem Grenzwinkel auf eine Grenzfläche zu einem Medium mit tieferem Brechungsindex auftrifft.

Die Fasern bestehen aus einem Kern mit höherem Brechungsindex und einem Mantel mit einem niedrigeren Brechungsindex. Dadurch wird das Licht im Kern infolge der Totalreflexion ständig hin- und her reflektiert, und kann daher auch Krümmungen folgen.

Montage

Die Geräte können in jeder beliebigen Lage montiert werden. Durch bestimmte Positionen läßt sich eine Verschmutzung der Sensordetaile vermeiden.

Reflektor

Reflexions-Lichtschranken sind durch entsprechenden Einbau von Polarisationsfiltern so ausgelegt, daß sie nur auf das von speziellen Reflektoren zurückgeworfene Licht ansprechen. Es handelt sich dabei um Reflektoren, die nach dem Prinzip des Tripelspiegels arbeiten. Die Auswahl des für den jeweiligen Einsatz geeigneten Reflektors wird bestimmt durch die erforderliche Reichweite und durch die Montagemöglichkeiten.

Reichweite

Die spezifizierte Reichweite ist der maximal nutzbare Abstand zwischen Sender und Empfänger (Einweg-Lichtschranke) bzw. zwischen Gerät und Reflektor (Reflexions-Lichtschranke). Um ihn zu erreichen, muß das Poti auf maximale Empfindlichkeit eingestellt sein und bei der Reflexions-Lichtschranke der spezifizierte Reflektor verwendet werden.

Restwelligkeit

Bei zu großer Restwelligkeit der Versorgungsspannung U_B kann das Schaltverhalten undefiniert sein. Abhilfe können größere Glättungskondensatoren oder eine geregelte Stromversorgung schaffen.

Schaltfrequenz

Die maximale Schaltfrequenz wird mit Hilfe einer drehenden Sektorscheibe ermittelt. Diese ist so ausgebildet, daß sich ein Hell-dunkel-Verhältnis von 1 : 1 ergibt. Diese Scheibe wird in den Strahlengang eingefügt, wo sie rotiert. Die maximale Schaltfrequenz ist dann erreicht, wenn im Ausgangssignal gerade noch keine Impulse verlorengehen.

Serienschaltung

Die Serienschaltung der Geräte zur Realisierung logischer Verknüpfungen ist theoretisch möglich, aber nicht empfehlenswert.

Spannungsabfall

Über dem Ausgangstransistor entsteht im durchgeschalteten Zustand ein vom Strom abhängiger Spannungsabfall, so daß die Spannung am Ausgang nicht ganz der Spannung an $+U_B$ entspricht.

Stromversorgung

Die Stromversorgung sollte durch ein Gerät mit geregelter und geglätteter Gleichspannung erzeugt werden, da häufig ungeeignete Stromversorgungsgeräte die Ursache für Störungen sind.

Taktfrequenz

Die Geräte werden mit Wechsellicht betrieben, damit sie weitgehend unempfindlich gegen Fremdlicht sind. Diese Taktfrequenz beträgt ca. 1 ... 10 kHz. Wird ein Gerät im Strahlungsbereich eines anderen mit gleicher Taktfrequenz betrieben, so können sich die Geräte gegenseitig stören. Häufig läßt sich dieses Problem mit Blenden oder durch andere Ausrichtung eines Gerätes beheben. Optional sind einige Geräte auch mit unterschiedlichen Taktfrequenzen erhältlich.

Tastweite

Die spezifizierte Tastweite ist der maximal nutzbare Abstand zwischen dem Gerät und dem reflektierenden Objekt. Das Poti muß dabei auf maximale Empfindlichkeit eingestellt sein. Bitte beachten Sie den Punkt „Korrekturfaktoren“.

Überspannungsschutz

Beim Abschalten induktiver Lasten steigt die Ausgangsspannung (ohne Schutzschaltung) auf hohe Werte an, so daß der Ausgangstransistor zerstört werden kann. Die Geräte verfügen daher über eingebaute Zenerdioden, welche die Ausgangsspannung auf einen sicheren Wert begrenzen. Beim Anschluß von induktiven Lasten mit einem Strom < 25 mA und einer Frequenz < 10 Hz empfiehlt sich die Montage einer Freilaufdiode direkt an der Last, um die Verlustleistung der eingebauten Zenerdiode zu begrenzen. Schutz gegen Überspannung auf der Betriebsspannung: siehe „Betriebsspannung“

Verpolungsschutz

Alle optoelektronischen Geräte von Schlüter sind gegen Verpolung der Betriebsspannung geschützt.

Weiterhin bietet die Schlüter GmbH Ihnen folgende Produkte und Dienstleistungen:

- Induktive Sensoren
- Induktive Subminiatur Sensoren
- Induktive Sensoren mit speziellen Abmessungen
- Induktive Sensoren mit Kunststoffgehäuse
- Induktive Sensoren für Temperaturbereiche bis +250 °C
- Kapazitive Sensoren
- Kapazitive Klebesensoren
- Kapazitive Subminiatur Sensoren
- Kapazitive Hochtemperatursensoren
- Sensoren für spezielle Anwendungen
- Oberflächen-Struktursensoren
- Farbsensoren
- Gabellichtschranken
- Rahmenlichtschranken
- Sonderentwicklung für spezielle Sensoren
- Netz- und Schaltgeräte
- Bewegungsautomaten
- Linearachsensysteme mit 32-bit Steuerung
- Kleinstlinearachsen komplett mit Steuerung
- Drehmodule
- und vieles mehr

Fragen Sie uns!

KONTAKT

Ansprechpartner:

Schlüter Automation und Sensorik GmbH

Bergstrasse 2
D-79674 Todtnau
Deutschland

Telefon +49 (0)7671-9 92 56-0
Telefax +49 (0)7671-9 92 56-50

www.schlueter-automation.de
anfragen @ schlueter-automation.de

anfragen@schlueter-automation.de