

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

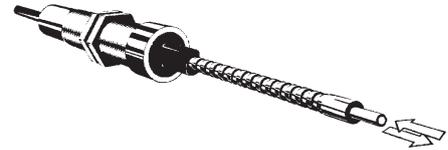
Das Schlüter Fotosensor Universalsystem (U-System)

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-18-9..

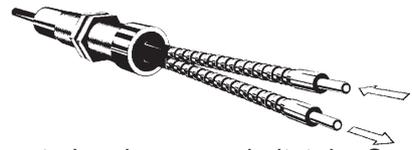


Objekt in den Erfassungsbereich, dann schaltet der Sensor.



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.

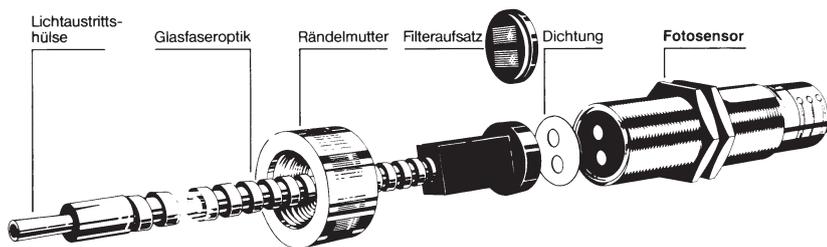
Glasfaseroptiken

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



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 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

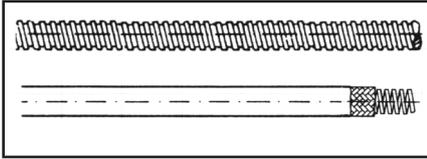
Der mit einem Aufsatzfilter versehene Sensor sendet einen Lichtstrahl ab. Dieser wird von jedem Objekt in seinem Erfassungsbereich reflektiert. Der Sensor schaltet.



2. Glasfaseroptik- Reflextasterbetrieb

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

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 Silikonschlauchhülle 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.

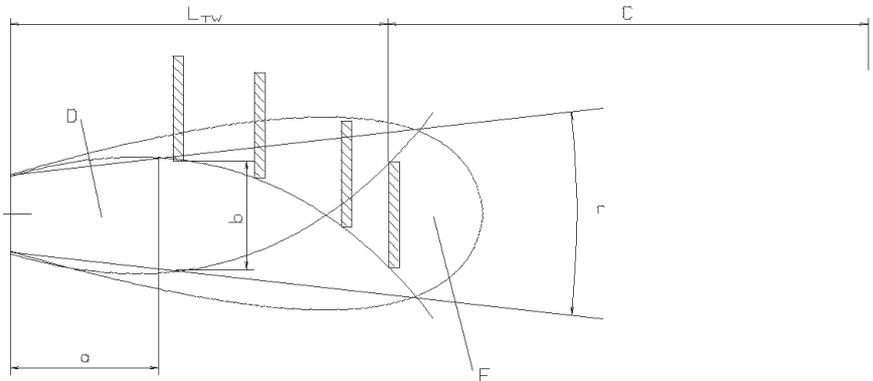
Fragen Sie uns!



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:

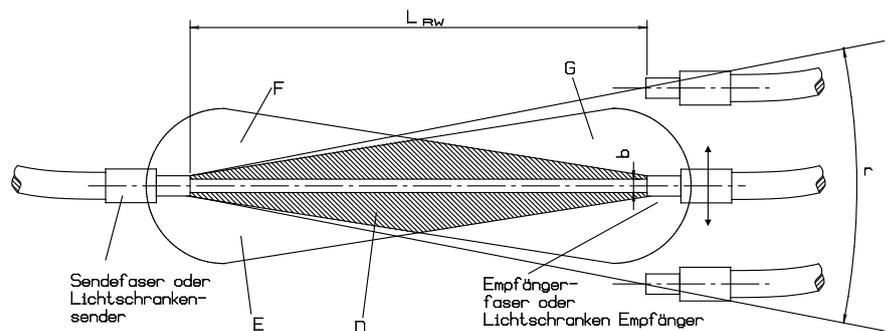


- L_{TW} : Nenn-Tastweite
- a: Tastweite bei maximalem Schaltzonendurchmesser
- b: maximaler Schaltzonendurchmesser
- c: Funktionssicherheitsbereich (Abstand zum Hintergrund)
- D: Schaltzone (aktiver Bereich)
- E: Sende- bzw. Empfangskeule
- r: Öffnungswinkel

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

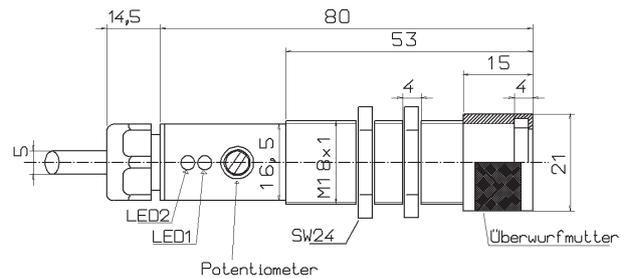
SPM-18-592 - Optoelektronischer Universalsensor M18 - 1 kHz

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

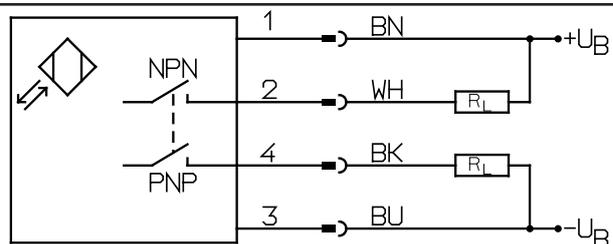
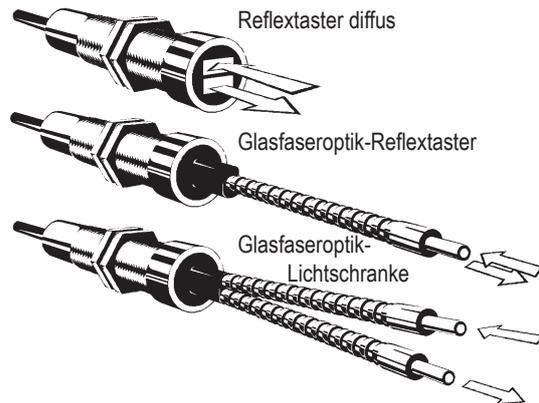
Optische Daten:

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

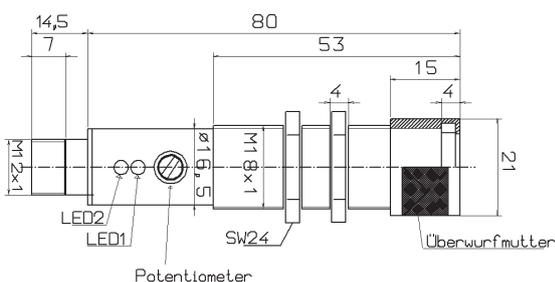
Mögliche Betriebsmodi:



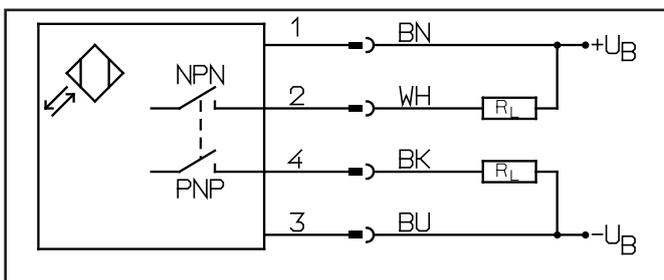
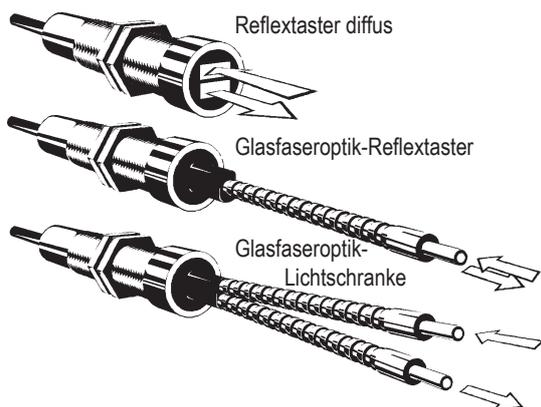
Bestellbezeichnung:
SPM-18-592



Zeichnung:



Mögliche Betriebsmodi:



Bestellbezeichnung:
SPM-18-594

Die wichtigsten Daten in der Übersicht:

Schaltabstand:	
als Reflex-taster:	1.000 mm einstellbar
mit Glasfaseroptik:	siehe Glasfaseroptiken
Passende Glasfaseroptiken:	alle vom Typ SLG-18-...
Mögliche Betriebsmodi:	Reflex-taster mit Filteraufsatz Glasfaseroptik-Reflex-taster 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 %
Verpölungsschutz:	eingebaut
Stromaufnahme im Leerlauf:	50 mA bei $U_B = 24$ V DC
Stromaufnahme im Kurzschlußfall:	150 mA
Schaltausgang:	PNP und NPN
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

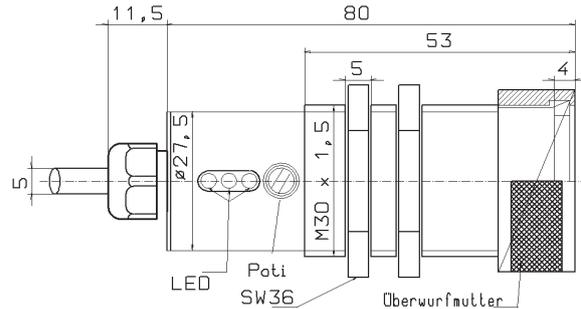
Optische Daten:

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

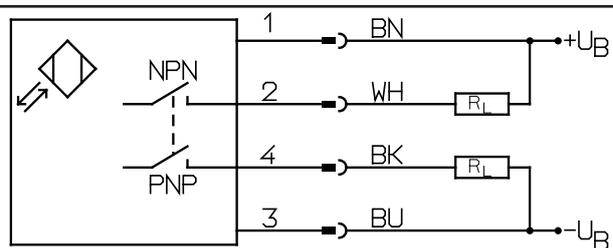
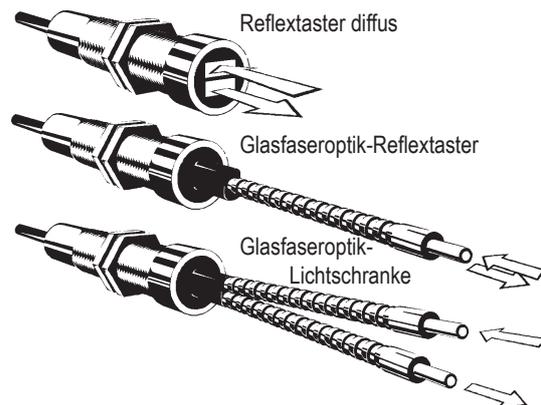
Mechanische Daten:

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:



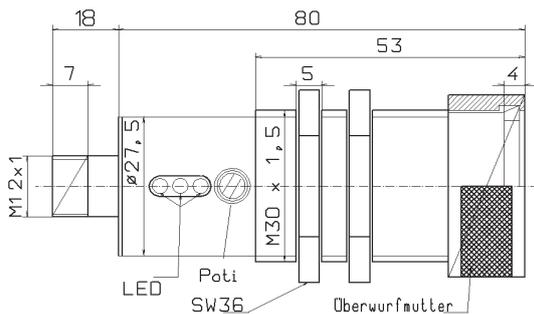
Bestellbezeichnung:
SPM-30-592

Weitere lieferbare Modellvarianten:

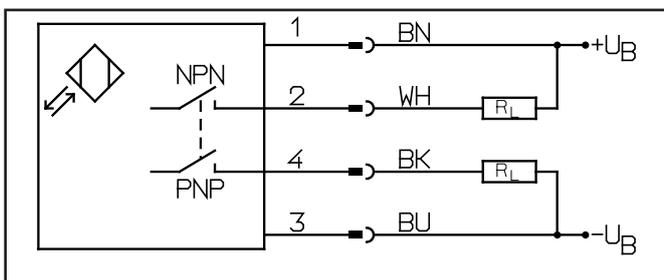
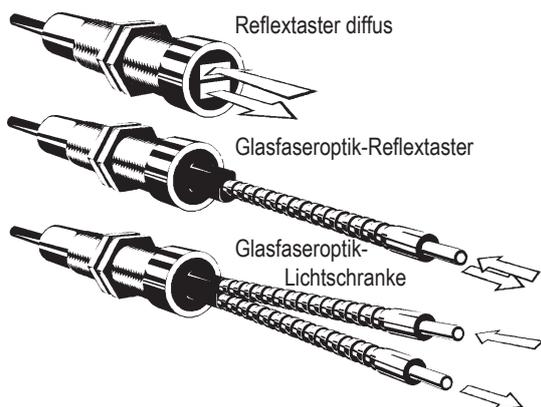
- Andere Ausgangsvarianten
(2 x NPN oder 2 x PNP oder Funktionsreserve-Ausgang)
- Sonderanfertigungen gemäß Absprache



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
Einschalt-dauer:	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

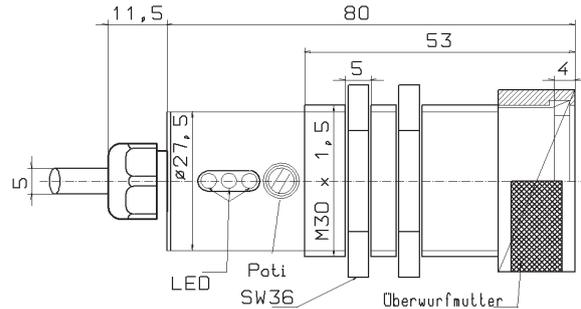
Optische Daten:

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

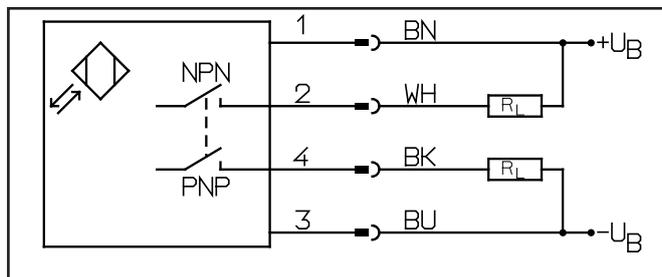
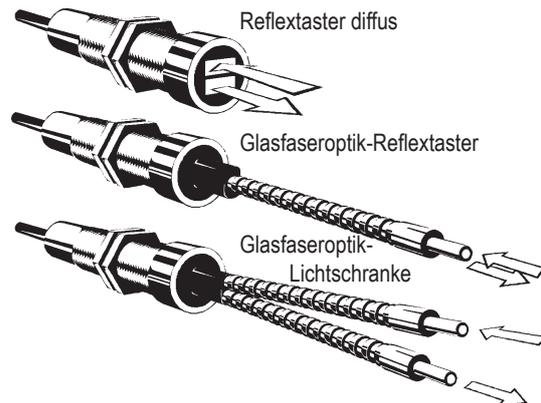
Mechanische Daten:

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:



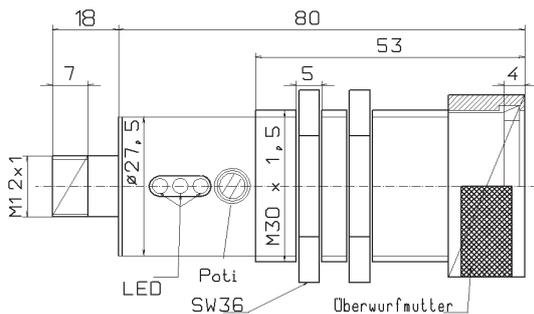
Bestellbezeichnung:
SPM-34-592

Weitere lieferbare Modellvarianten:

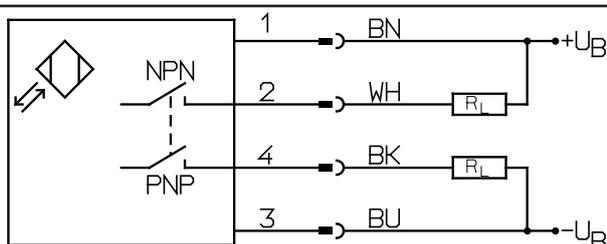
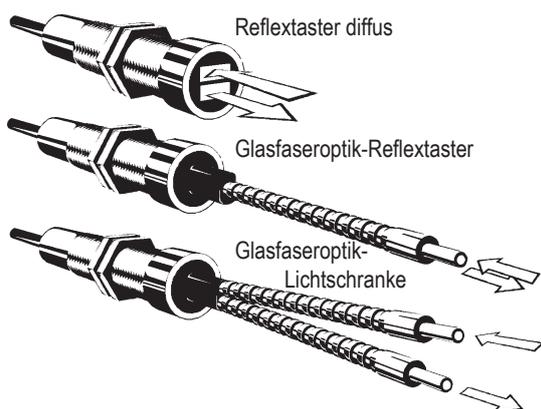
- Andere Ausgangsvarianten
(2 x NPN oder 2 x PNP oder Funktionsreserve-Ausgang)
- Sonderanfertigungen gemäß Absprache



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 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:	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

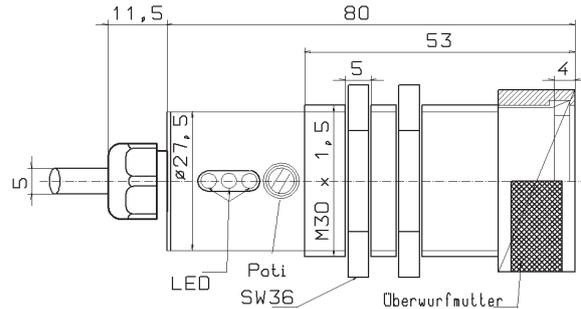
Optische Daten:

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

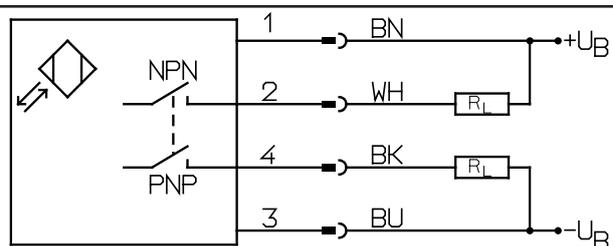
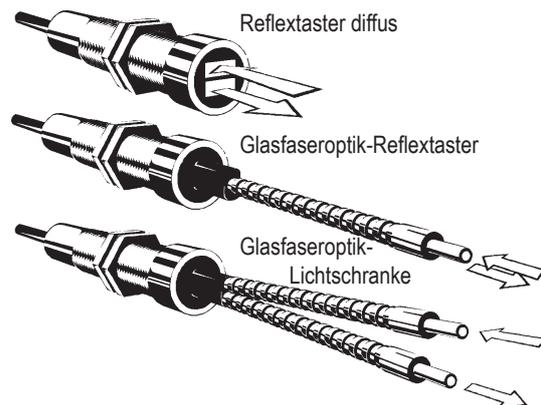
Mechanische Daten:

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:

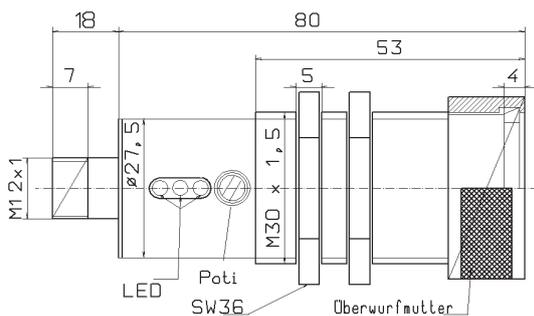
SPM-35-592

Weitere lieferbare Modellvarianten:

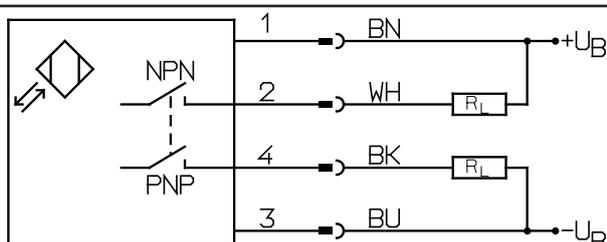
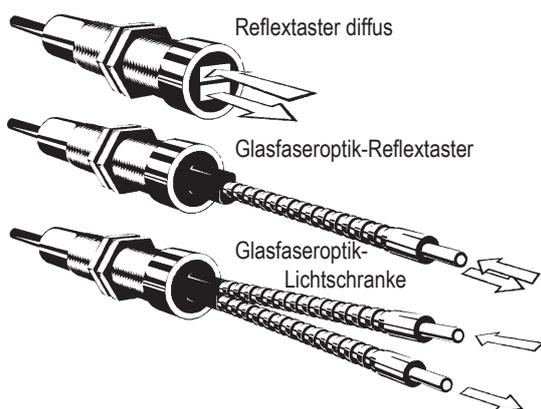
- Andere Ausgangsvarianten
(2 x NPN oder 2 x PNP oder Funktionsreserve-Ausgang)
- Sonderanfertigungen gemäß Absprache



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

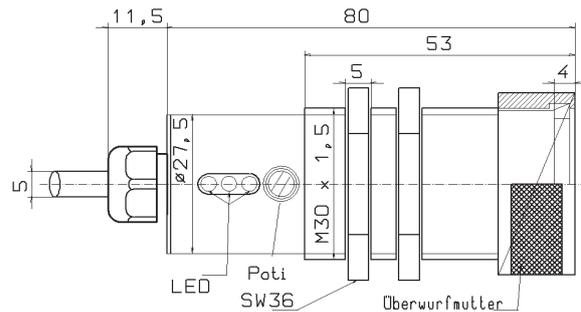
Optische Daten:

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

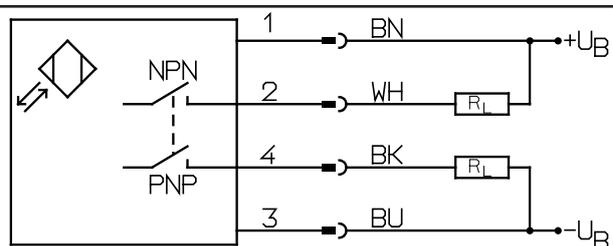
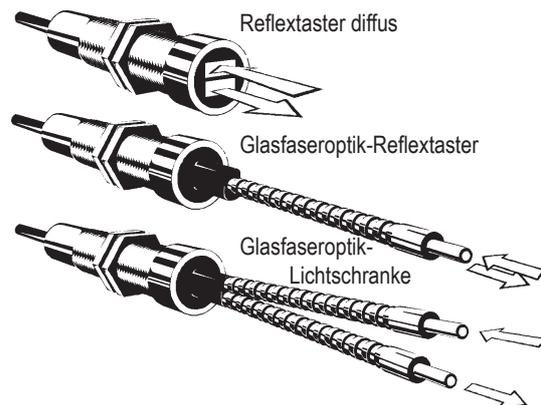
Mechanische Daten:

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:

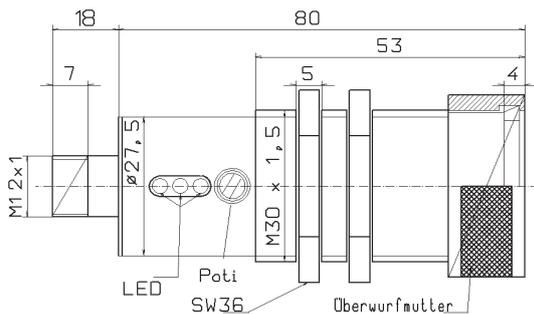
SPM-36-592

Weitere lieferbare Modellvarianten:

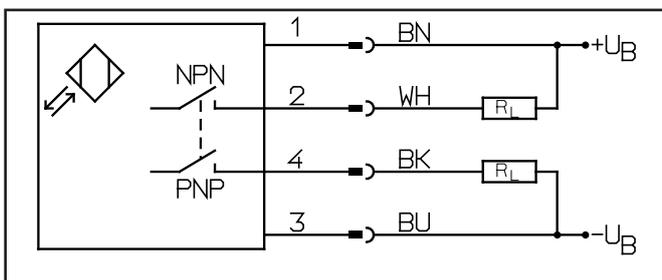
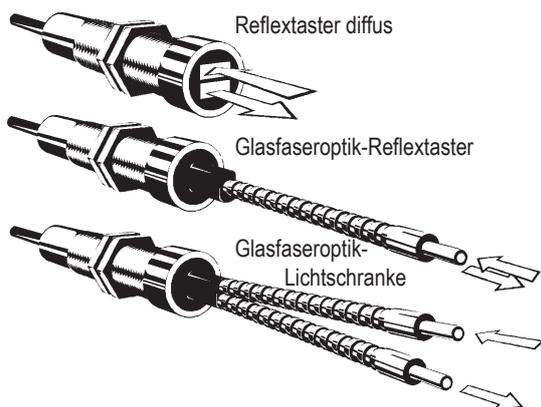
- Andere Ausgangsvarianten
(2 x NPN oder 2 x PNP oder Funktionsreserve-Ausgang)
- Sonderanfertigungen gemäß Absprache



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/Schließßer 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
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

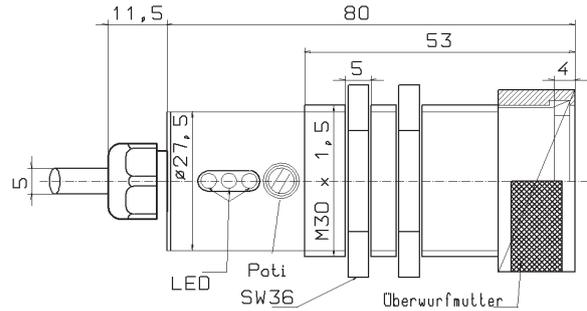
Optische Daten:

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

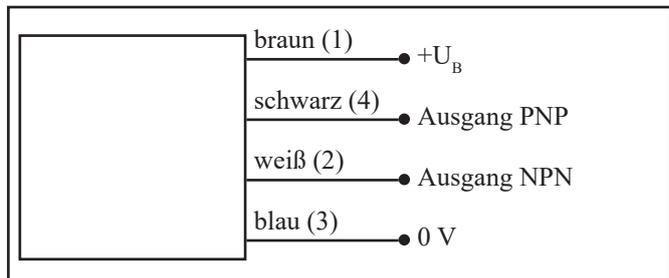
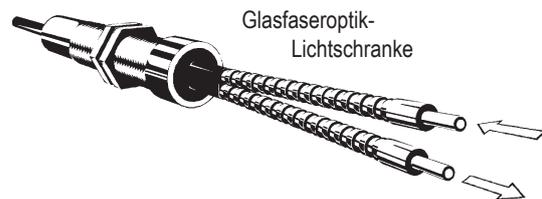
Mechanische Daten:

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:

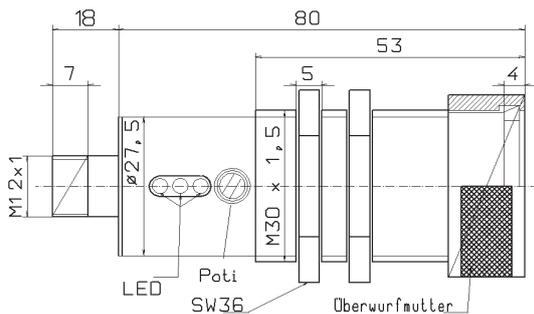
SPM-37-522

Weitere lieferbare Modellvarianten:

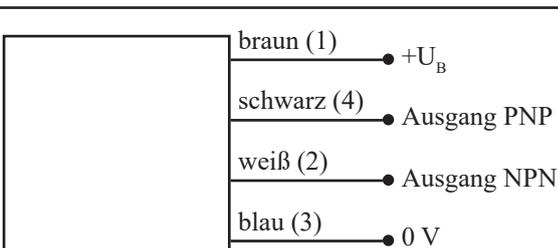
- Ausgang NPN-Antivalent
- Sonderanfertigungen gemäß Absprache



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

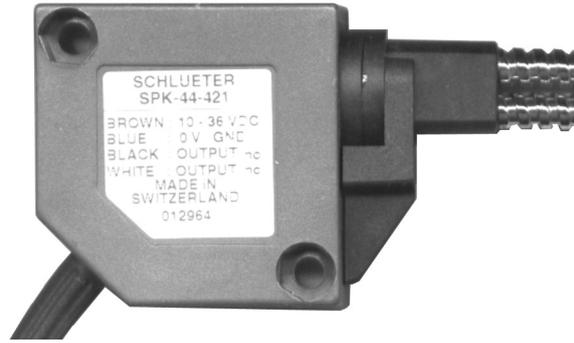
Mechanische Daten:

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

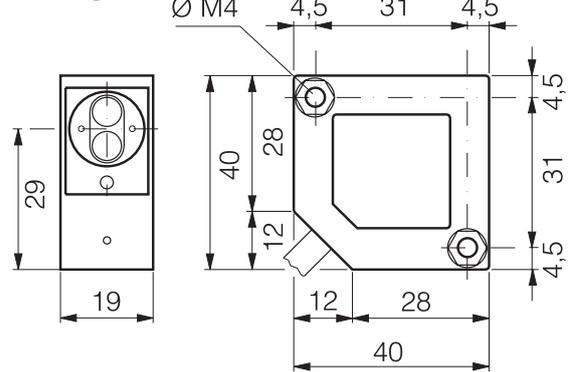
Mechanische Daten:

Gehäuse:	40 x 40 x 19 mm
Gehäusematerial:	PBTP
Linsen 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:

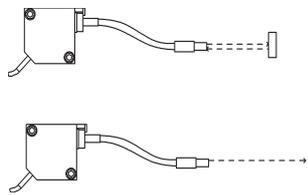
Sensor, Haltewinkel, Schrauben, Unterlegscheiben, Muttern Schraubendreher

Zeichnung:

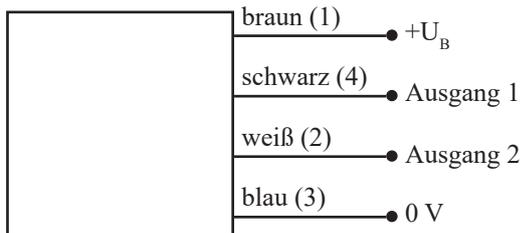
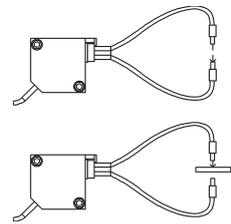


Mögliche Betriebsmodi:

Glasfaseroptik-Reflextaster

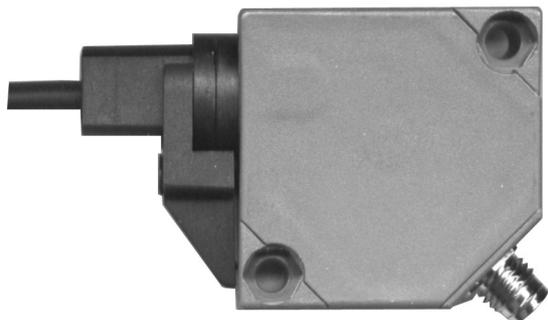


Glasfaseroptik-Lichtschranke



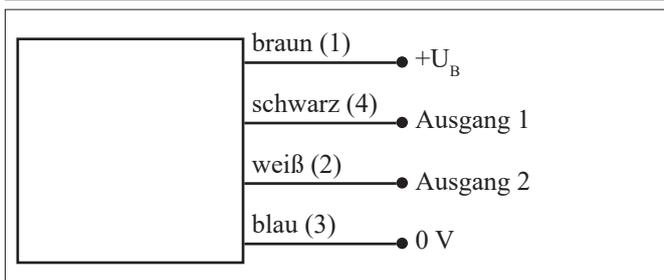
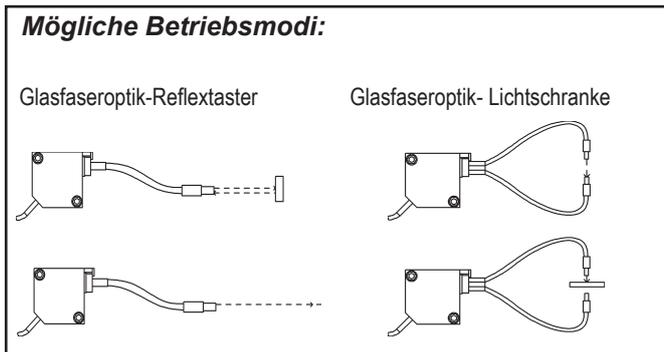
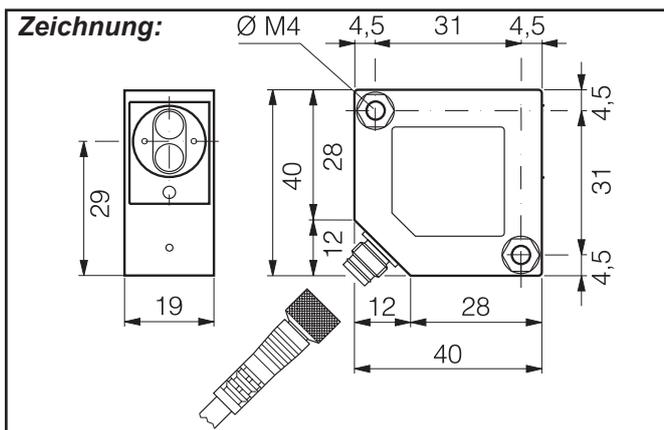
Bestellbezeichnung:

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 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:	Stecker M8 oder Stecker M12



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

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

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
Schenkellänge 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
Schenkellänge 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 _s :	-	-	-
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 -

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**

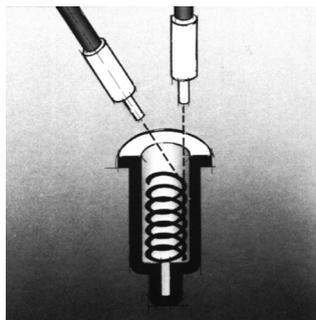
Serie:	SLG-30-VRa1/...S	SLG-30-VRb1/...S	SLG-30-VRc1/...S
Fokuspunkt m. SPM-30 bei:	5 mm	11 mm	16 mm
Erfassungsbereich m. SPM-30-5...:	3 - 8 mm	4 - 20 mm	10 - 30 mm
Maßzeichnung:			
Technische Daten:			
Messplatte:	200 x 200 mm, weiß	200 x 200 mm, weiß	200 x 200 mm, weiß
Max. Dämpfung bei 880 nm:	0,4 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	

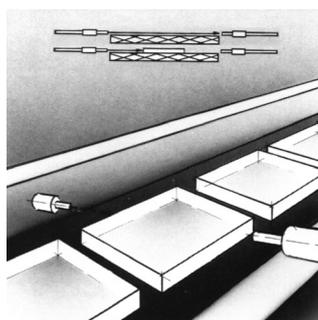
Anwendungsbeispiele für optoelektronische Sensoren mit Glasfaseroptiken - U-System

Anwesenheitskontrolle einer Feder in einer Kunststoffhülse



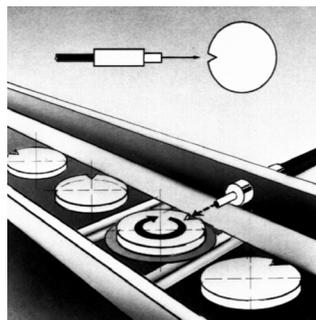
Lösungsmöglichkeit:
Eine Faseroptik-Lichtschanke wird wie ein Reflextaster eingesetzt. Durch die Anordnung in einem Winkel empfängt der Empfänger nur dann ein Signal, wenn die Feder vorhanden ist.

Erkennung von sehr flachen Teilen auf einem Förderband



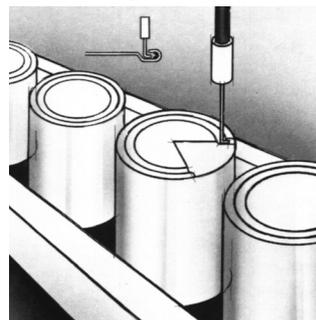
Lösungsmöglichkeit:
Eine Faseroptik-Lichtschanke wird so angeordnet, daß der Lichtstrahl sehr flach parallel zum Förderband verläuft. Auch ein niedriges Objekt unterbricht diesen Lichtstrahl und löst ein Schaltsignal aus.

Positionierung von flachen Scheiben mit einer Kerbe



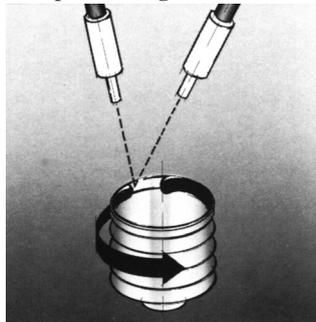
Lösungsmöglichkeit:
An einer Drehstation ist ein Faseroptik-Taster so angeordnet, daß er senkrecht auf den Rand der Scheibe schaut. Kommt bei der Drehung die Kerbe in Richtung des Tasters, dann reicht die Reflexion nicht mehr aus. Der Sensor schaltet um.

Überprüfung der Fehlerfreiheit von Dichtungen in Dosendeckeln



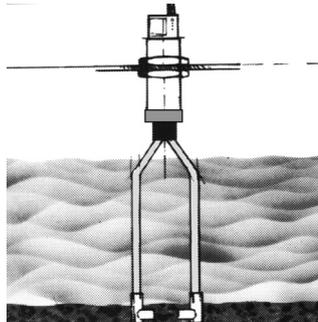
Lösungsmöglichkeit:
Eine spezielle, sehr kleine, Faseroptik mit einer gebogenen Spitze wird eingesetzt, um die Differenz zwischen dem schlecht reflektierenden Gummi und dem gut reflektierenden Metall zu erkennen.

Überprüfung des Vorhandenseins von Dichtmittel auf einer Lampenfassung



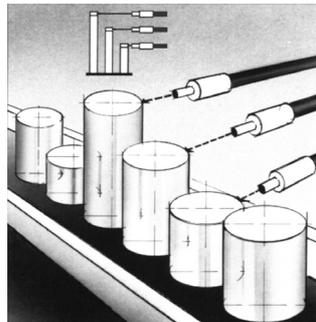
Lösungsmöglichkeit:
Eine Faseroptik-Lichtschanke wird als Reflextaster in einem präzisen Winkel angeordnet. Die Dichtmasse bewirkt beim Auftragen eine bestimmte Reflexion. Verändert sich die Menge des aufgetragenen Klebers, dann ändert sich auch die Reflexion. Der Lichtstrahl wird unterbrochen.

Abtastung von Schlamm unter Wasser



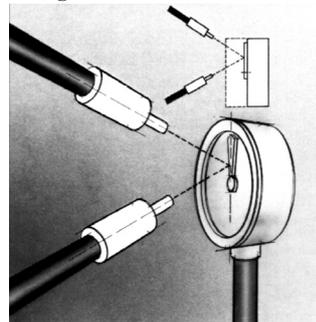
Lösungsmöglichkeit:
Eine Faseroptik-Lichtschanke wird so angeordnet, daß sich Sender und Empfänger genau gegenüberstehen. Steigt der Schlamm auf einen bestimmten Pegel, dann unterbricht er den Lichtstrahl. Der Sensor gibt ein Signal.

Unterscheidung verschieden hoher Objekte



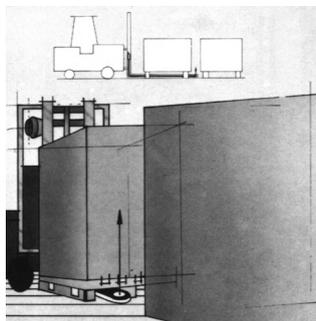
Lösungsmöglichkeit:
Auf den verschiedenen möglichen Höhen sind Faseroptik-Taster montiert. Wird von einem Objekt bei allen Tastern ein Schaltsignal ausgelöst, dann ist es das höchste, nur bei einem dann ist es das niedrigste u.s.w.

Überprüfung der Position einer Nadel bei einem analogen Meßgerät



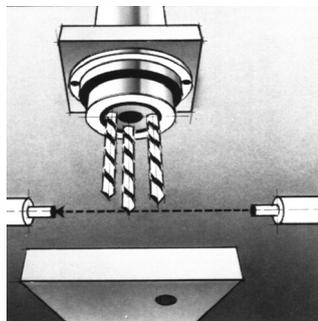
Lösungsmöglichkeit:
Durch die in V-Form angeordnete Faseroptik wird nur das Licht reflektiert, was auf die Nadel trifft. Das Licht was auf die Glasscheibe oder auf das Ziffernblatt trifft verfehlt den Empfänger.

Palettenerkennung bei einem Gabelstapler



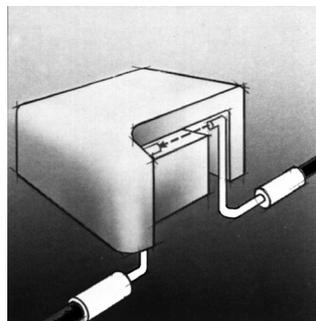
Lösungsmöglichkeit:
Ein Faseroptik-Reflextaster mit einem rechtwinkligen Kopf (RZ) wird in die Gabel eingebaut. Eine Lampe zeigt an, ob sich ein Objekt (Palette) vor diesem Taster befindet.

Bohrerbruchkontrolle an einer automatischen Bohrstation



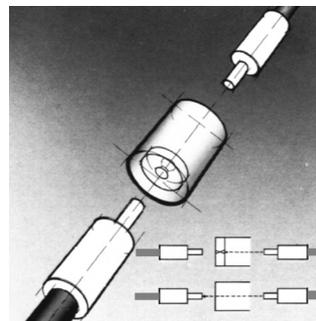
Lösungsmöglichkeit:
Eine Faseroptik-Lichtschanke wird so angeordnet, daß sich Sender und Empfänger genau gegenüberstehen. Die Spitze des Bohrers unterbricht diese Lichtschanke, wenn der Bohrer in seiner Nullposition steht. Ist die Spitze abgebrochen, dann wird die Lichtschanke nicht unterbrochen.

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



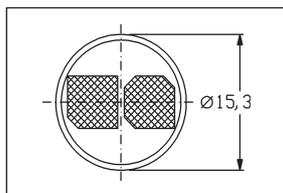
Lösungsmöglichkeit:
Die Intensität des durch den Kopf der Sprayflasche fallenden Lichtstrahles zeigt an, ob sich ein Dosierer im Sprühkopf befindet. Ist das nicht der Fall, dann dringt mehr Licht durch den Kunststoff und der Sensor schaltet.

Schutzfilteraufsätze - für U-System Sensoren

Schutzfilteraufsatz

für Gerät M18:

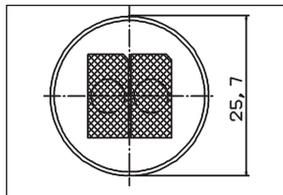
Zum Schutz der optischen Bauteile
beim Betrieb von Sensoren der Serie
SPM-18-XXX ohne Glasfaseroptik



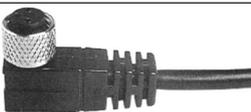
Schutzfilteraufsatz

für Gerät M30:

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



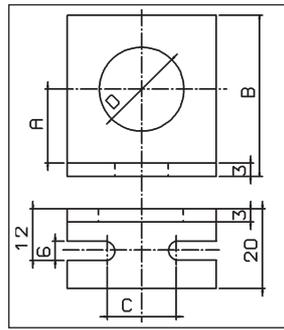
Passende Kabelkupplungen:

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

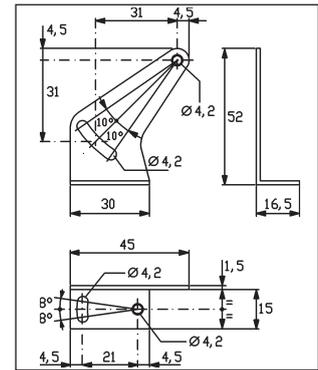
Haltewinkel:



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!)



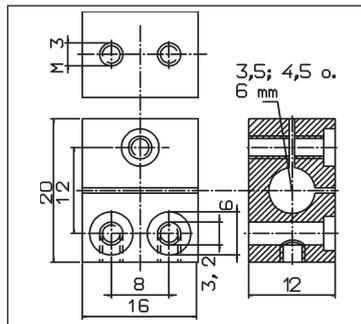
Halteklemmen:

Bezeichnung

Klemmblock 3,5 mm

Klemmblock 4,5 mm

Klemmblock 6 mm

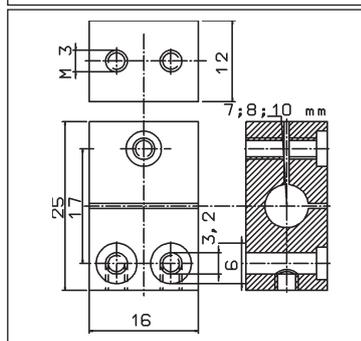


Bezeichnung

Klemmblock 7 mm

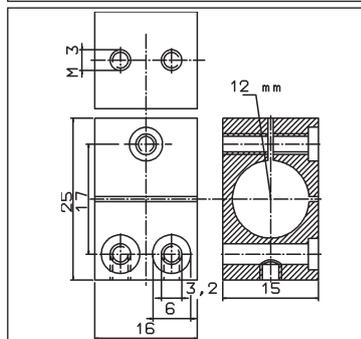
Klemmblock 8 mm

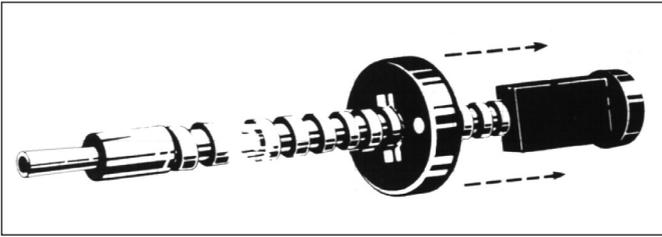
Klemmblock 10 mm



Bezeichnung

Klemmblock 12 mm



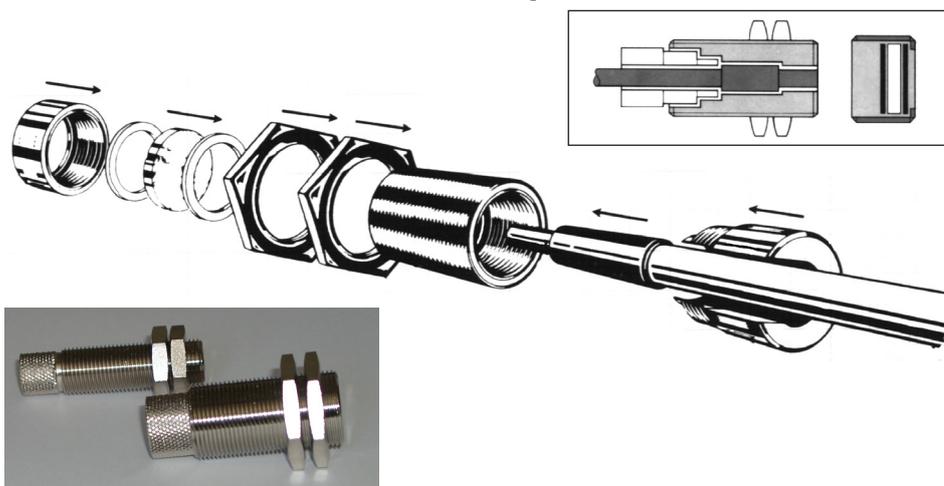
Adapterring:

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:

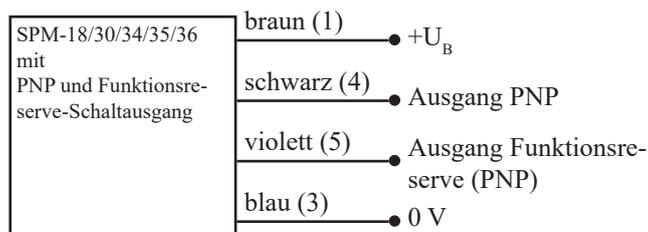
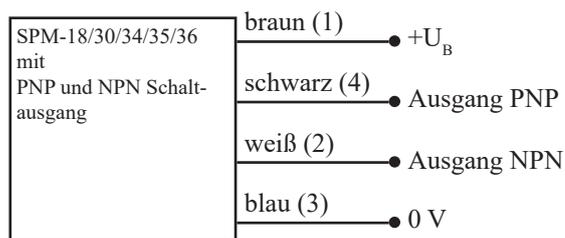
- 1 x GewindehülSE
- 1 x Fixierschraube
- 2 x Mutter M 18

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

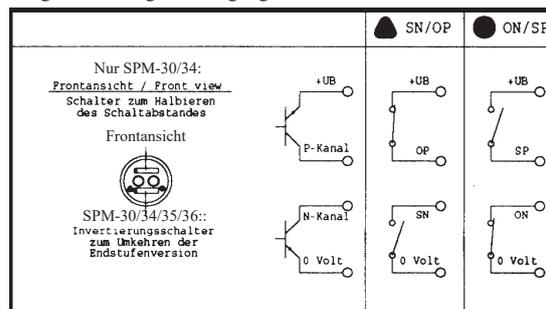
Bezeichnungen: Passend für:	M12 GewindehülSE Typ 1 Glasscheibenset Nr. 1	M 18 GewindehülSE Typ 2 Glasscheibenset Nr. 2	M 18 GewindehülSE Typ 3 Glasscheibenset Nr. 2	M 18 GewindehülSE Typ 4 Glasscheibenset Nr. 2
SLG-18-R2/...M/S	•			
SLG-18-R3/...M	•			
SLG-18-L2/...M/S	•			
SLG-18-L3/...M/S	•			
SLG-18-R3/...S		•		
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!)

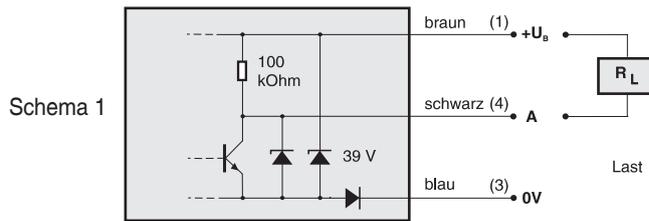


Achtung: Die Ausgänge dürfen weder bei den 18-er noch bei den 30-er Geräten miteinander verbunden werden!

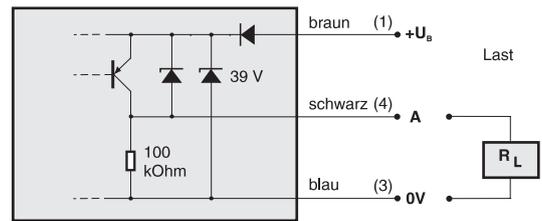
Programmierung der Ausgänge beim SPM-30/34/35/36-...



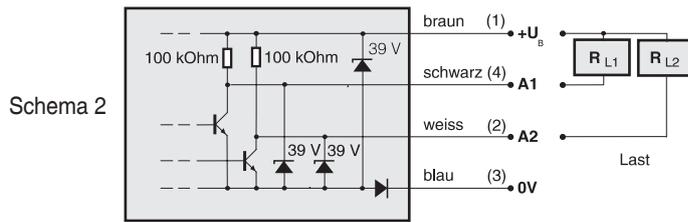
NPN hellerschaltend / dunkelschaltend



PNP hellerschaltend / dunkelschaltend

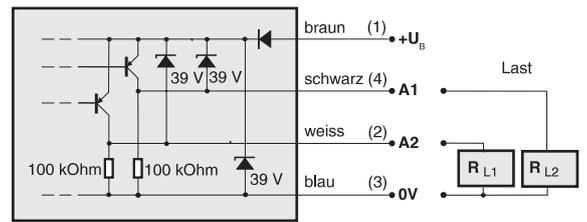


NPN antivalent / Funktionsreserve



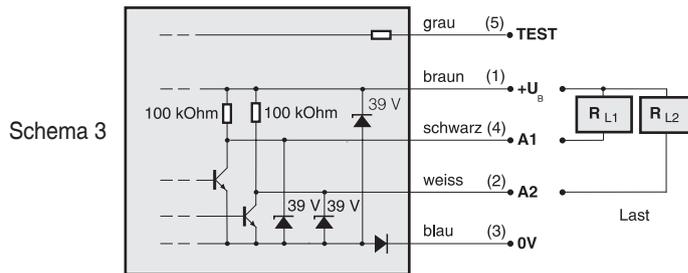
A1 hellerschaltend A2 dunkelschaltend (-101, -103)
Funktionsreserve (-102, -104)

PNP antivalent / Funktionsreserve



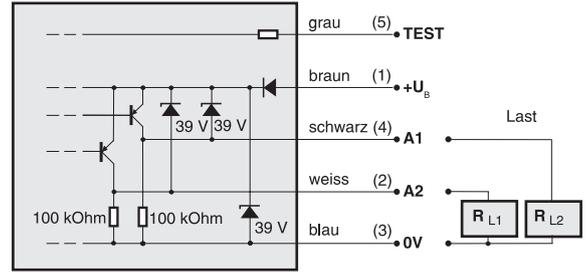
A1 hellerschaltend A2 dunkelschaltend (-101, -103)
Funktionsreserve (-102, -104)

NPN mit Testeingang



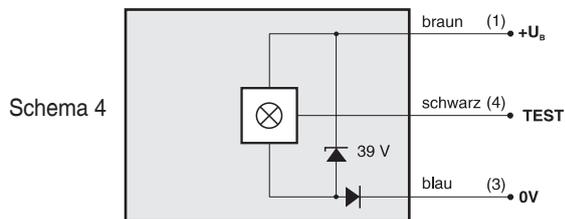
A1 hellerschaltend A2 dunkelschaltend / Funktionsreserve
(umschaltbar)

PNP mit Testeingang

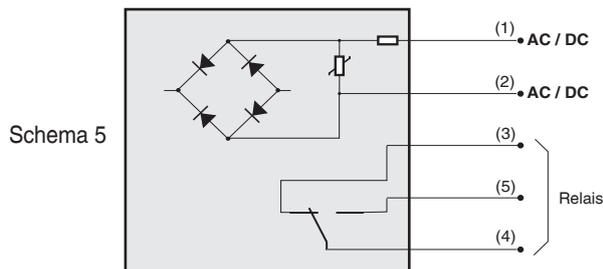


A1 hellerschaltend A2 dunkelschaltend / Funktionsreserve
(umschaltbar)

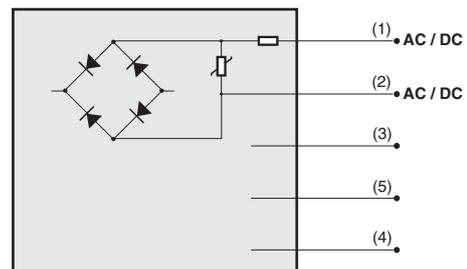
Sender Einweg-Lichtschranke



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 „Korrekturefaktoren“.

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