

## sensor optisch, laser

**PRODUKT:** quaderförmige geräte  
schranke analog + digital

**BAUFORM:** 34x94x50

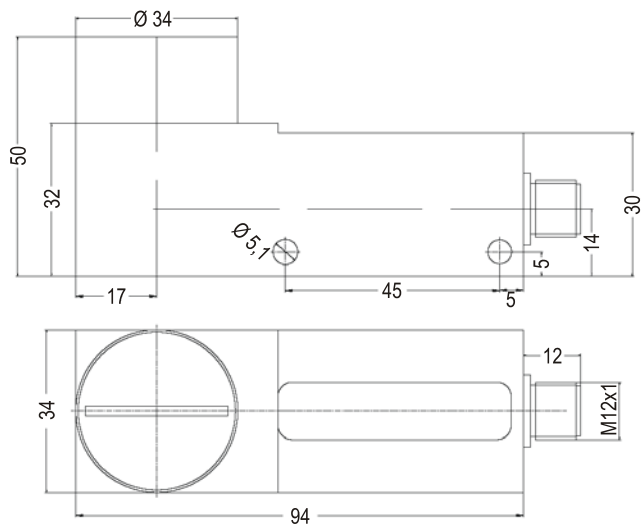
- Laserschranke für hochwertige Mess- und Regelaufgaben
- seitlich angeordnete Optik
- Metallgehäuse
- Analog- und Digitalausgang
- Großer Messbereich bis 30mm
- Interferenz- und Polarisationsfilter
- Testeingang
- eingebauter Verstärker
- Einstellmöglichkeit von Empfindlichkeit und Verstärkung
- LED-Anzeige
- EMV-Prüfung nach IEC 801... (CE)
- M12-Stecker, V2A



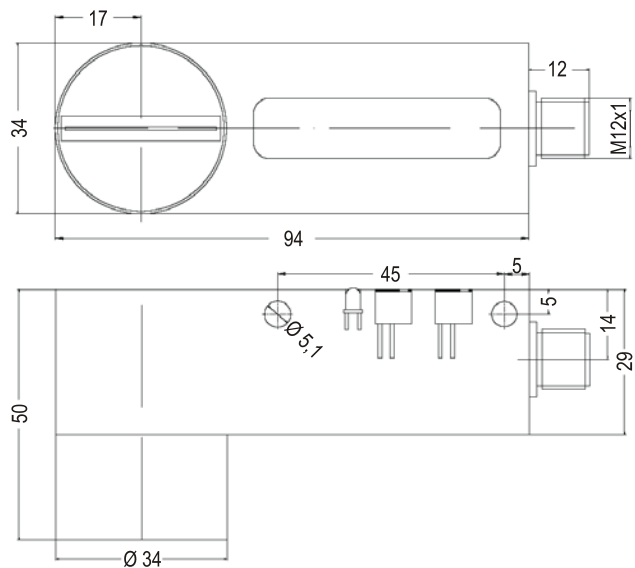
### Technische Daten

Betriebsspannung $U_B$	12 ... 32V DC, verpolungssicher, überlastsicher
Stromaufnahme	Sender: 60mA, Empfänger: 30mA
Analogausgang	0 ... 10V DC, (typ. 100kHz Bandbreite)
Schaltausgang	PNP-dunkelschaltend (no), NPN-hellschaltend (nc) 100mA, kurzschlussfest
Schaltfrequenz	25kHz
Blendengröße	siehe Artikelaufstellung
Reichweite	typ. 5m (blendenabhängig)
min. erkennbares Objekt	analog: typ. 1,0% der Blendengröße digital: typ. 0,5% der Blendengröße
Reproduzierbarkeit	analog: typ. 1,0% der Blendengröße digital: typ. 0,5% der Blendengröße
Potentiometer	zur Einstellung der Empfindlichkeit (Schaltschwelle) zur Einstellung der Verstärkung (Analogausgang)
Linearität	typ. 3% (blendenabhängig)
Umgebungslicht	bis 5000 Lux
Sendeelement	Halbleiterlaser, 1mW, 670nm, Gleichlicht Laserklasse 2 (DIN EN 60825)
optisches Filter	Interferenz- und Polarisationsfilter
Umgebungstemperatur	-20 ... +50°C
Lagertemperatur	-20 ... +85°C
Gehäusewerkstoff	Aluminium
Schutzart	IP67 (EN 60529)
elektrischer Anschluss	M12-Stecker 4-polig, V2A
passende Kabeldose	z.B. VK 20 56 21

Maßskizze Sender



Maßskizze Empfänger

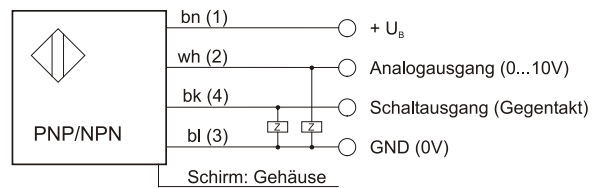


elektrischer Anschluss Sender



bn=braun, wh=weiß, bk=schwarz, bl=blau  
Klemmenbezeichnung der Kabeldose in Klammern

elektrischer Anschluss Empfänger



bn=braun, wh=weiß, bk=schwarz, bl=blau  
Klemmenbezeichnung der Kabeldose in Klammern

Artikelaufstellung:

artikel-nr.	bezeichnung	bemerkung	gehäuse	schaltausgang	analog ausgang	blende („A“x„B“)	linearitäts abweichung	anschluss
PS991412	sender	optik seitlich	alu, eloxiert			30 x 2		M12-Stecker 4pol
PE991413	empfänger	optik seitlich	alu, eloxiert	pnp, no / npn, nc	0...10V	30 x 0,5	typ. 3%	M12-Stecker 4pol
PS98A283	sender	optik seitlich	alu, eloxiert			20 x 2		M12-Stecker 4pol
PE98A284	empfänger	optik seitlich	alu, eloxiert	pnp, no / npn, nc	0...10V	20 x 0,5	typ. 2%	M12-Stecker 4pol
PS98A462	sender	optik seitlich	alu, eloxiert			10 x 2		M12-Stecker 4pol
PE98A463	empfänger	optik seitlich	alu, eloxiert	pnp, no / npn, nc	0...10V	10 x 0,5	typ. 1%	M12-Stecker 4pol
PS98A608	sender	optik seitlich	alu, eloxiert			Ø 5mm		M12-Stecker 4pol
PE98A609	empfänger	optik seitlich	alu, eloxiert	pnp, no / npn, nc	0...10V	Ø 5mm	typ. 1%	M12-Stecker 4pol
PSSI0024	sender	optik seitlich	alu, eloxiert			ohne		M12-Stecker 4pol

andere Blendengrößen auf Anfrage

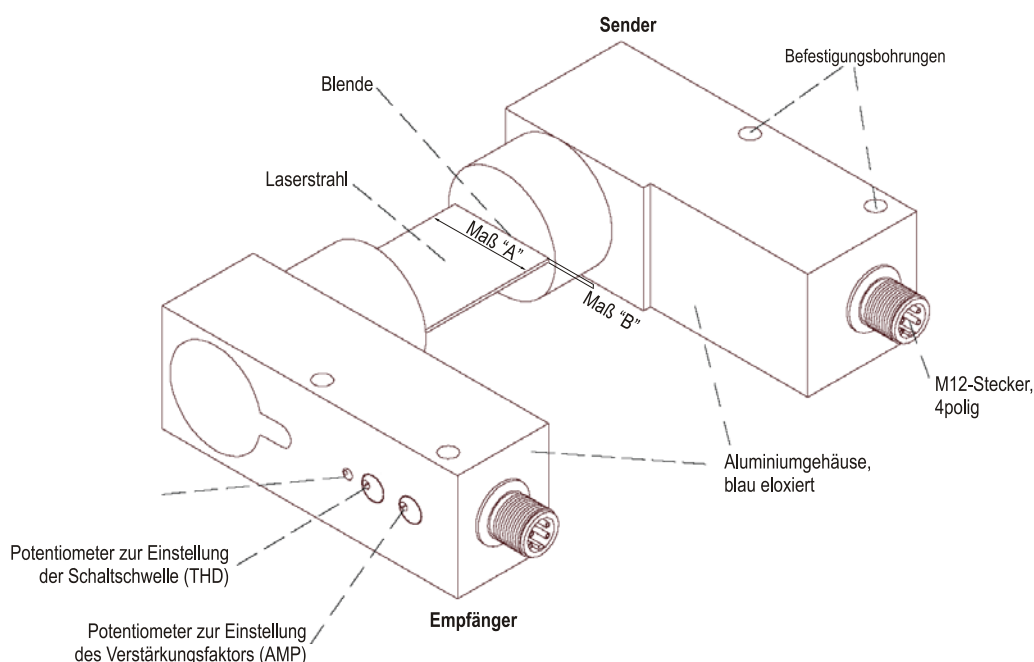
passende Kabeldosen **ipf-SENSORFLEX** M12, abgeschirmt, 5-adrig

artikel-nr.	länge	bezeichnung
VK205621	2m	abgewinkelt
VK205625	2m	zentral
VK505621	5m	abgewinkelt
VK505625	5m	zentral
VKA05621	10m	abgewinkelt
VKA05625	10m	zentral



**Achtung Laser Strahlung!**  
Nicht in den Strahl blicken!  
**Laser-Diode**  
Wellenlänge 670nm  
max. Ausgangsleistung <1mW  
Laserklasse 2

**Bedienelemente**



Einstellung der Potentiometer:

**AMP**



Das 3-Gang-Potentiometer dient der Einstellung des Verstärkungsfaktors des Analogausgangs. Drehen im Uhrzeigersinn führt zur Erhöhung der Analogspannung.

**THD**



Das 3-Gang-Potentiometer dient der Einstellung der Schaltschwelle des Schaltausgangs. Drehen im Uhrzeigersinn führt -bezogen auf den Analogausgang- zur Verringerung der Schaltschwelle, d.h. ein größerer Bereich des Laserstrahls muss abgedeckt werden, um das Umschalten des Ausgangs auszulösen.

Zweifarb-LED



leuchtet gelb, wenn die Analogspannung unter der Schaltschwelle liegt (Unterschreiten der Schaltschwelle bewirkt eine Schaltzustandsänderung am Schaltausgang).



leuchtet grün, wenn die Analogspannung oberhalb der Schaltschwelle liegt

#### Test-Eingang des Senders:

Die Sendeleistung lässt sich über den Test-Eingang (weiße Ader, PIN 2) einstellen.

Bei nicht angeschlossenem Testeingang, beträgt die Sendeleistung ca. 60%.

Wird der Test-Eingang des Senders mit GND (0V) verbunden, beträgt die Sendeleistung 100%.

Bei Anlegen einer Spannung zwischen 0 und 5V DC nimmt die Laserleistung linear mit der Spannungszunahme ab. Dies ist der Regelbereich für die Lichtstrahlintensität.

Bei Anlegen einer Spannung größer 5V DC ist der Laser ausgeschaltet. Dies ermöglicht eine Funktionsprüfung des Schaltausgangs. Die angelegte Spannung darf die maximale Betriebsspannung (32V DC) nicht überschreiten.

Um Störeinkopplungen zu vermeiden, wird empfohlen, den Test-Eingang immer mit einem festen Potential zu verbinden. Dies kann beispielsweise über einen Widerstandsspannungsteiler erfolgen.

#### Montage und Justage:

Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, müssen die Optiken von Sender und Empfänger genau aufeinander ausgerichtet werden. Dazu muss der Lichtweg frei sein, d.h. es darf sich kein Objekt zwischen Sender und Empfänger befinden.

Zur Vereinfachung der Ausrichtung kann der Analogausgang als Monitorsignal herangezogen werden.

Je mehr Spannung am Analogausgang ansteht, umso größer ist die Empfangsenergie und umso exakter ist das System aufeinander ausgerichtet.

Sollte die maximale Analogspannung nach dem Ausrichten kleiner als 10V sein, drehen Sie das Potentiometer „AMP“ im Uhrzeigersinn, damit der volle Spannungshub zur Verfügung steht.

Bei kleinen Abständen kann es sein, dass der Empfänger durch die hohe Lichtstrahlintensität übersättigt wird, wodurch sich der Messbereich verkleinert. Drehen Sie in diesem Fall das Potentiometer „AMP“ gegen den Uhrzeigersinn, um die Verstärkung zu reduzieren. Sinkt die Spannung unter 10V, drehen Sie das Potentiometer wieder im Uhrzeigersinn, bis die analoge Spannung 10V beträgt.

Im normalen Betrieb verkleinert sich die Spannung des Analogausgangs proportional zur Abdeckung des Lichtbandes.

#### Lasersicherheitsrichtlinien:

Die Sicherheitsrichtlinien im Umgang mit Laserstrahlung sind zu beachten.

Ein Laserwarnschild ist im Strahlbereich des Lasers anzubringen.