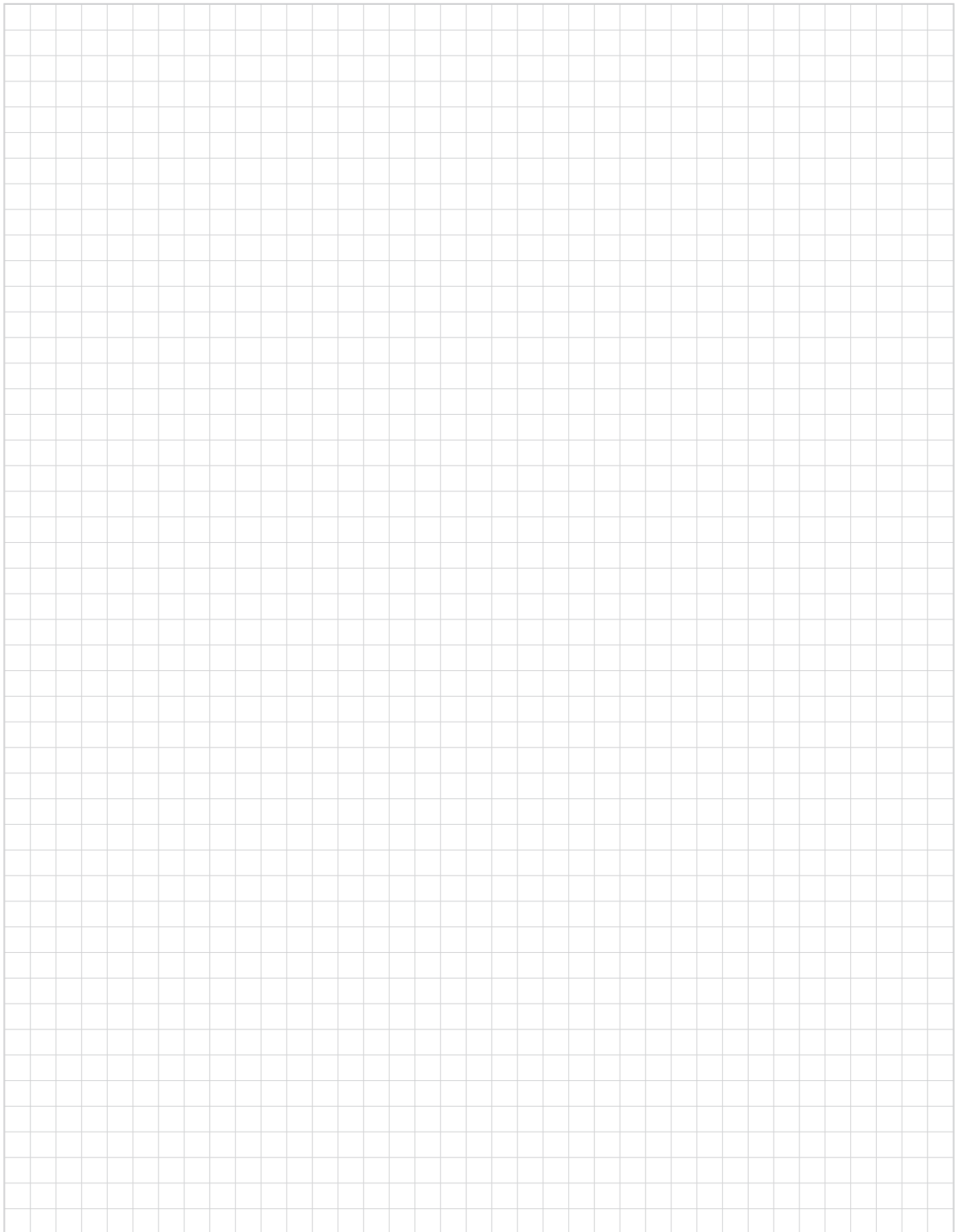


- ▶ Einweg-Schranken
- ▶ Taster
- ▶ Zubehör

Lichtleiter-Schranken und Taster

NOTIZEN

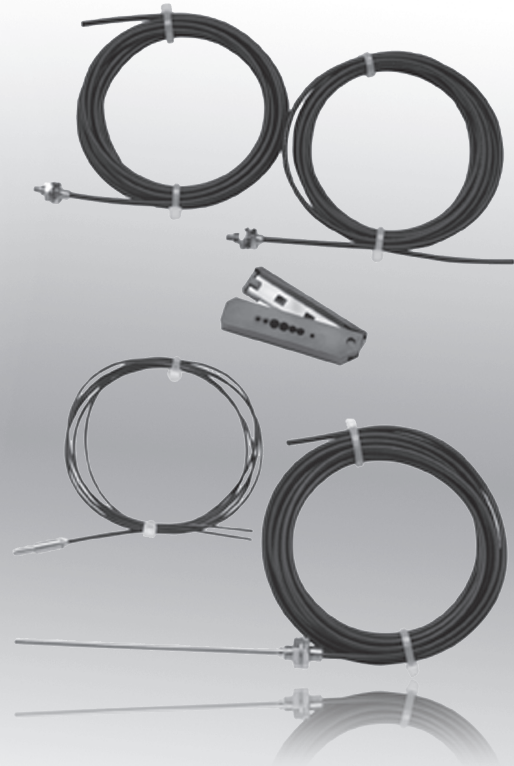


**Einweg-Schranke
Taster**

Reichweite
Tastweite

**bis 14m
bis 600mm**

- ✓ **Kleine Tastköpfe mit unterschiedlichen Blickrichtungen (axial, abgewinkelt, biegsam)**
- ✓ **Problemloses Kürzen der Kunststoff-Lichtleiter**
- ✓ **Kleiner Biegeradius, geringes Gewicht**
- ✓ **Anwendungen im Ex-Bereich möglich**
- ✓ **Keine Beeinflussung durch Magnet- oder Hochfrequenzfelder (Schweißanlagen, Schaltgeräte u.a.)**
- ✓ **Berührungslos erfassen, zählen, steuern, positionieren**
- ✓ **Abtastung von Mikro-Kleinteilen in Bearbeitungsstationen, Zuführsystemen und Automaten**



**Robust, flexibel
Erschütterungsunempfindlich**



Beschreibung

ipf Kunststofffaser-Lichtleiter-Systeme bestehen aus dem optoelektronischen Lichtleiter-Verstärker und dem Kunststofffaser-Lichtleiter mit Tastkopf.

Das Funktionsprinzip ist ähnlich wie bei der Lichtschranke bzw. beim Lichttaster. Der optoelektronische Lichtleiter-Verstärker enthält Lichtsender, Lichtempfänger, Auswerteelektronik und Verstärker. Er arbeitet z.B. mit sichtbarem Rotlicht (660nm), das durch die Kunststofffaser-Lichtleiter nach dem Prinzip der Totalreflexion zum Tastkopf übertragen wird (siehe Skizze „Reflexion in einer Kunststoff-Faser“).

Die Tastköpfe werden in vielen praxisgerechten Variationen angeboten, z.B. als Taster oder Einweg-Schranken mit axialem oder seitlichem Lichtaustritt oder mit einer 90mm langen

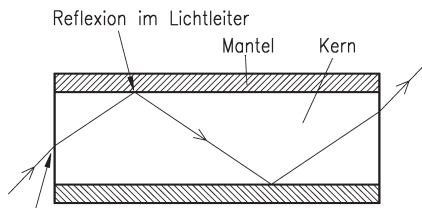
biegsamen Edelhülle, die bei Bedarf sogar um die Ecke „sehen“ kann.

Die Vorteile der Kunststofffaser-Lichtleiter sind die kleinen Biegeradien. Innerhalb der angegebenen Biegeradien sind die Lichtleiter in alle Richtungen beweglich. Weiterhin sind sie vor Ort mit dem Faserschneider **AL000007** auf jede beliebige Länge kürzbar.

Anwendungsbeispiele

- ▶ Berührungslos erfassen, zählen, steuern, positionieren
- ▶ Abtastung von Mikro-Kleinteilen in Bearbeitungsstationen, Zuführsystemen und Automaten

Reflexion in einer Kunststoff-Faser

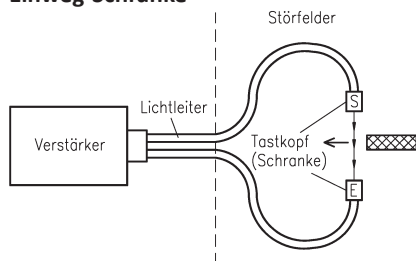


Lichtbrechung beim Eintritt in den Lichtleiter

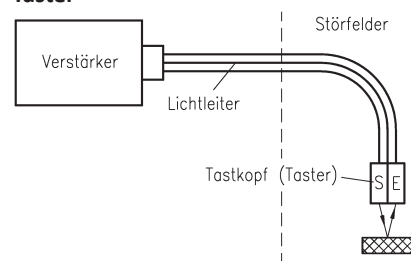
Anwendung

Aufgrund der ausgezeichneten optischen und mechanischen Eigenschaften der **ipf** Kunststofffaser-Lichtleiter eignen sich diese besonders zum Einsatz in Automations- und Fertigungsabläufen, im Bereich der Kleinstteileerfassung, sowie bei erschwerten Einbau- und Umgebungsbedingungen (z.B. Umgebungen, die starken Vibrationen ausgesetzt sind). Da über die Lichtleiter keine elektrische Energie übertragen wird, können diese auch in starken elektrischen, magnetischen oder radioaktiven Feldern sowie im Ex-Bereich eingesetzt werden. Die Installation der Verstärker muss dann außerhalb dieser Bereiche erfolgen.

Einweg-Schranke



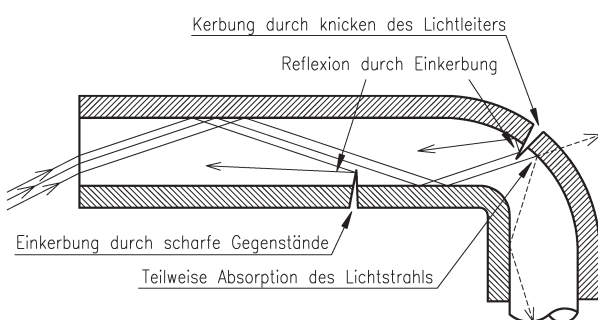
Taster



Kunststofffaser-Lichtleiter werden in vielen Industriebereichen verwendet: u.a. im Maschinenbau, in der Chemie, Pharmazie, Keramik sowie Kunststoffverarbeitung.

Hinweise

Werden Lichtleiter stark geknickt oder durch scharfe Gegenstände eingekerbt, wird das Licht im Lichtleiter gedämpft. Bei starker mechanischer Beanspruchung (z.B. häufiges Biegen oder Drücken), kann es an den stark beanspruchten Stellen zu einer Beschädigung des Kunststofffaser-Lichtleiters kommen.



Bei der Installation sollte berücksichtigt werden, dass Kunststofffaser-Lichtleiter nur für einen Temperaturbereich von -40 bis +80°C geeignet sind. Bei höheren Temperaturen sind **ipf** Glasfaser-Lichtleiter einzusetzen. Chemikalien, wie z.B. Benzin oder organische Lösungsmittel, können die Kunststoffausführungen beschädigen.

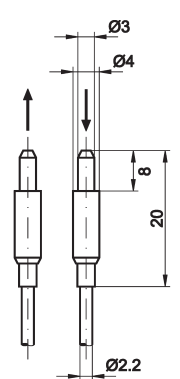
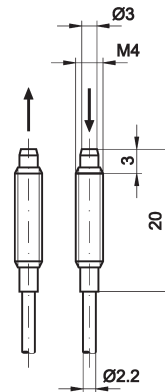
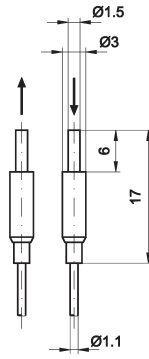
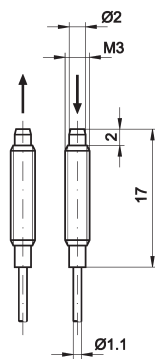
Hinweise zu den Lichtleitern

Bei Verwendung eines Verstärkers der Baureihe **OL10034x** lassen sich vier verschiedene Ansprechgeschwindigkeiten einstellen. Mit den Ansprechgeschwindigkeiten ändert sich die Lichtstärke der Sendeleuchte, woraus wiederum eine Veränderung der Reichweite resultiert.

Die angegebenen Reichweiten entsprechen denen des Rotlichtgerätes OL100340 im programmierten Modus „STD“.

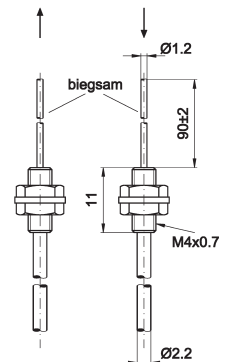
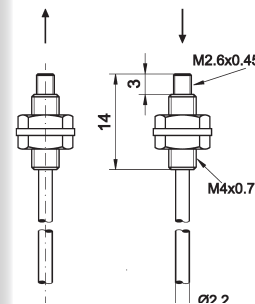
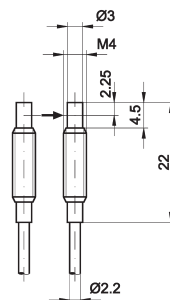
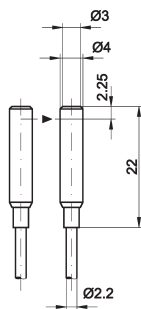
Bei Verwendung anderer Verstärker ist eine Abweichung der erreichbaren Arbeitssbereiche (Tastweite/Reichweite) von den angegebenen Werten möglich!

Artikel-Nr.	LS208959	LS208960	LS208161	LS208162
Variante	M3 / 2 rund	Ø 3 / 1,5 rund	M4 / 3 rund	4 / 2 rund
Länge	2000mm	2000mm	2000mm	2000mm
Reichweite	100mm	100mm	200mm	100mm
Material	Messing	Aluminium	Messing	Messing
Abmessung (Mantel)	2 x Ø 1,1mm	2 x Ø 1,1mm	2 x Ø 2,2mm	2 x Ø 2,2mm
Abmessung (Faser)	2 x Ø 0,5mm	2 x Ø 0,5mm	2 x Ø 1mm	2 x Ø 0,5mm
Biegeradius (starr/flex)	25mm/-	25mm/-	25mm/-	25mm/-
Lichtaustritt	axial	axial	axial	axial
Temperatur (Betrieb)	-30 ... +70°C	-30 ... +70°C	-30 ... +70°C	-30 ... +70°C

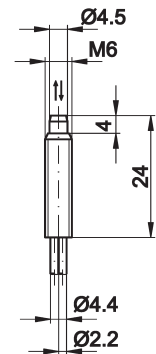
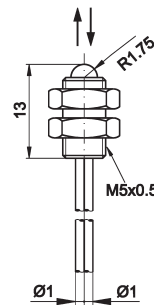
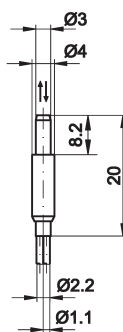
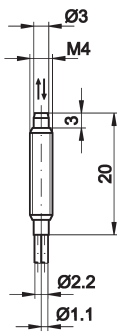


2

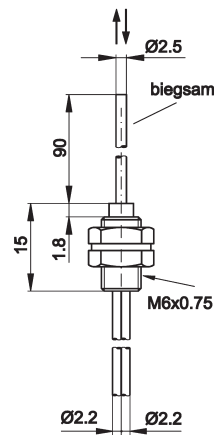
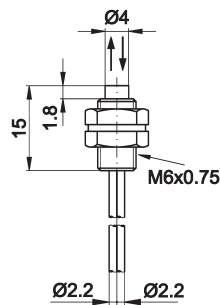
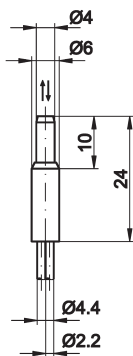
Artikel-Nr.	LS208163	LS208164	LS208050	LS208051
Variante	Ø 4 / 90°	M4 / Ø 3 / 90°	M4 / M2,6	M4 / Ø 0,7
Länge	2000mm	2000mm	2000mm	2000mm
Reichweite	100mm	200mm	120mm	100mm
Material	Aluminium	Aluminium	Messing	Messing
Abmessung (Mantel)	2 x Ø 2,2mm	2 x Ø 2,2mm	2 x Ø 2,2mm	2 x Ø 2,2mm
Abmessung (Faser)	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 1,0mm
Biegeradius (starr/flex)	25mm/-	25mm/-	25mm/-	25mm/-
Lichtaustritt	seitlich	seitlich	axial	axial
Temperatur (Betrieb)	-30 ... +70°C	-30 ... +70°C	-25 ... +70°C	-25 ... +70°C



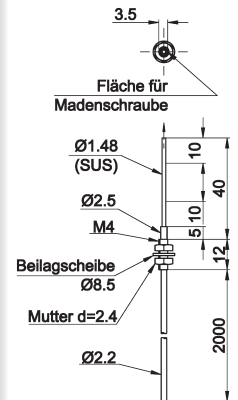
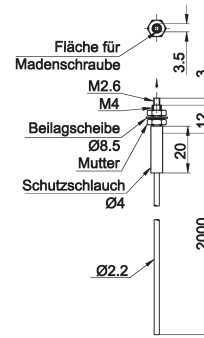
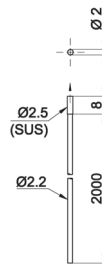
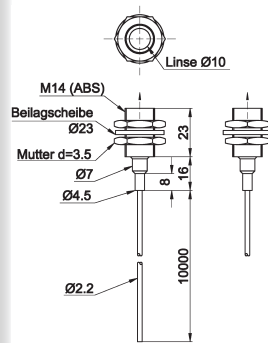
Artikel-Nr.	LT208955	LT208956	LT208957	LT208157
Variante	M4 / Ø 3,0	Ø 4 / Ø 3,0	M5x0,5	M6 / Ø 4,5
Länge	2000mm	2000mm	2000mm	2000mm
Tastweite	35mm	35mm	60mm	75mm
Material	Messing	Aluminium	V2A	Messing
Abmessung (Mantel)	2 x Ø 1,1mm	2 x Ø 1,1mm	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 2,2mm
Abmessung (Faser)	2 x Ø 0,5mm	2 x Ø 0,5mm	2 x Ø 0,5mm	2 x Ø 1,0mm
Biegeradius (starr/flex)	25mm/-	25mm/-	25mm/-	25mm/-
Lichtaustritt	axial	axial	axial, zyl. Lichtstrahl	axial
Temperatur (Betrieb)	-30 ... +70°C	-30 ... +70°C	-25 ... +70°C	-30 ... +70°C



Artikel-Nr.	LT208158	LT208052	LT208053
Variante	Ø 6mm / Ø 4mm	M6x0,75	M6x0,75
Länge	2000mm	2000mm	2000mm
Tastweite	75mm	40mm	30mm
Material	Messing	Messing	Messing
Abmessung (Mantel)	2 x Ø 2,2mm	2 x Ø 2,2mm	2 x Ø 2,2mm
Abmessung (Faser)	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 1,0mm
Biegeradius (starr/flex)	25mm/-	25mm/-	25mm/-
Lichtaustritt	axial	axial	axial
Temperatur (Betrieb)	-30 ... +70°C	-25 ... +70°C	-25 ... +70°C

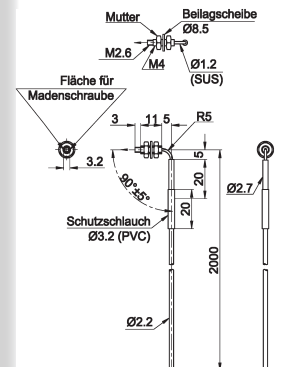
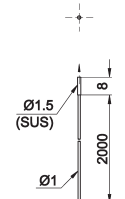
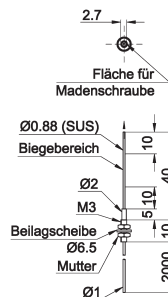
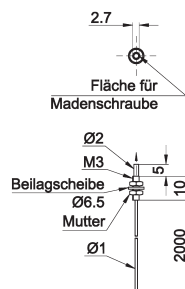


Artikel-Nr.	LSA07001	LS207002	LS207003	LS207006
Variante	M14mm	Ø 2,5mm / Ø 2,0mm	M4 / M2,6	M4 / Ø 1,48mm
Länge	10000mm	2000mm	2000mm	2000mm
Reichweite	14000mm	800mm	350mm	400mm
Abmessung (Mantel)	2 x Ø 2,2mm	2 x Ø 2,2mm	2 x Ø 2,2mm	2 x Ø 2,2mm
Abmessung (Faser)	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 1,0mm
Biegeradius (starr/flex)	4mm/10mm	10mm/-	4mm/10mm	4mm/10mm
Lichtaustritt	axial	axial	axial	axial
Temperatur (Betrieb)	-40 ... +70°C	-40 ... +70°C	-55 ... +80°C	-55... +80°C
Schutzart (EN 60529)	IP67	IP40	IP67	IP67

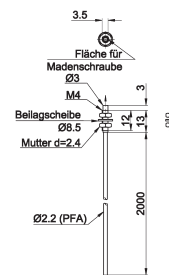
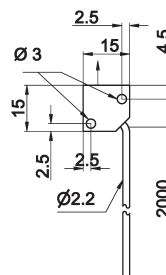
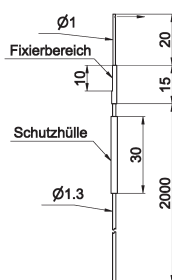
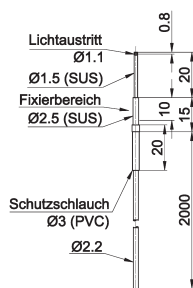


2

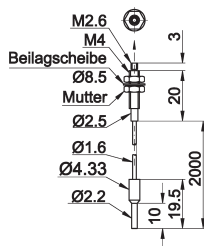
Artikel-Nr.	LS207009	LS207011	LS207012	LS207013
Variante	M3 / Ø 2,0mm	M3 / Ø 0,88mm	Ø 1,5mm	M4 / M2,6
Länge	2000mm	2000mm	2000mm	2000mm
Reichweite	140mm	140mm	140mm	230mm
Abmessung (Mantel)	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 2,2mm
Abmessung (Faser)	2 x Ø 0,5mm	2 x Ø 0,5mm	2 x Ø 0,5mm	2 x Ø 1,0mm
Biegeradius (starr/flex)	2mm/10mm	2mm/10mm	2mm/10mm	4mm/10mm
Lichtaustritt	axial	axial	axial	axial
Temperatur (Betrieb)	-55 ... +80°C	-55 ... +80°C	-55 ... +80°C	-55... +80°C
Schutzart (EN 60529)	IP67	IP67	IP67	IP67



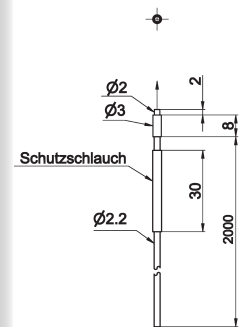
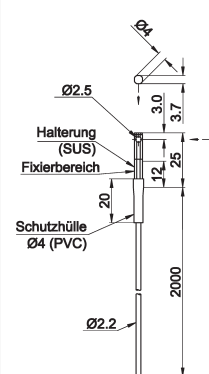
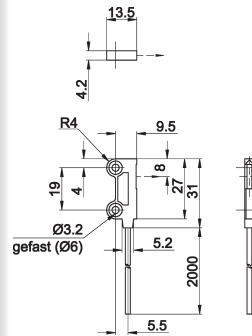
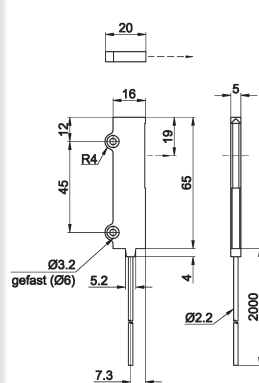
Artikel-Nr.	LS207014	LS207022	LS207023	LS207031
Variante	Ø 2,5mm / Ø 1,5mm	Ø 2,0mm / Ø 1,0mm	Ø 2,5mm / Ø 1,0mm	M4 / Ø 3,0mm
Länge	2000mm	2000mm	2000mm	2000mm
Reichweite	200mm	180mm	80mm	250mm
Abmessung (Mantel)	2 x Ø 2,2mm	2 x Ø 1,5mm	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 2,2mm
Abmessung (Faser)	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 0,5mm	2 x Ø 1,0mm
Biegeradius (starr/flex)	4mm/10mm	4mm/10mm	2mm/10mm	25mm/25mm
Lichtaustritt	axial	axial	axial	axial
Temperatur (Betrieb)	-55 ... +80°C	-55 ... +80°C	-55 ... +80°C	-60... +130°C
Schutzart (EN 60529)	IP30	IP30	IP40	IP40



Artikel-Nr.	LS207032
Variante	M4 / M2,6
Länge	2000mm
Reichweite	140mm
Abmessung (Mantel)	2 x 2,2mm rund
Abmessung (Faser)	2 x 1mm
Biegeradius (starr/flex)	10mm/10mm
Lichtaustritt	axial
Temperatur (Betrieb)	-60 ... +200°C
Schutzart (EN 60529)	IP40

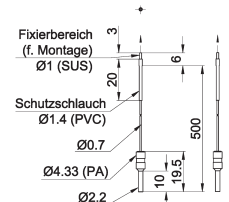
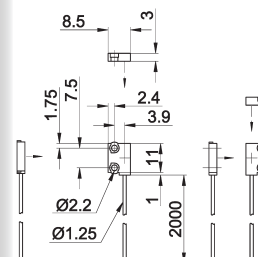
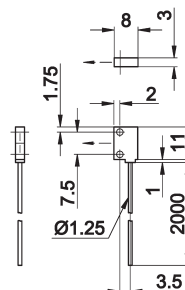
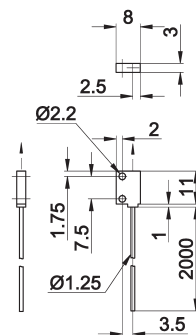


Artikel-Nr.	LS207101	LS207102	LS207106	LS207115
Variante	5 x 20 x 69mm	4,2 x 13,5 x 31mm	∅ 4mm	M4 / M2,6
Länge	2000mm	2000mm	2000mm	2000mm
Reichweite	350mm	1500mm	700mm	290mm
Abmessung (Mantel)	2 x ∅ 2,2mm	2 x ∅ 2,2mm	2 x ∅ 2,2mm	2 x ∅ 2,2mm
Abmessung (Faser)	2 x ∅ 1,1mm	2 x ∅ 1,1mm	2 x ∅ 1,1mm	2 x ∅ 1,1mm
Biegeradius (starr/flex)	1mm/-	1mm/-	1mm/-	1mm/-
Lichtaustritt	seitlich, Zeile 32mm	seitlich, Zeile 11mm	axial	axial
Temperatur (Betrieb)	-40 ... +55°C	-40 ... +55°C	-40 ... +60°C	-40... +60°C
Schutzart (EN 60529)	IP40	IP40	IP30	IP67

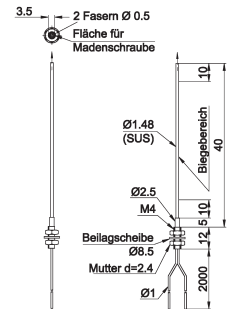
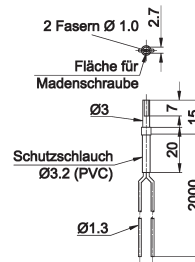
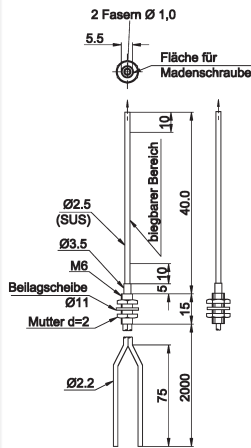
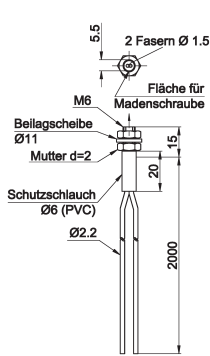


2

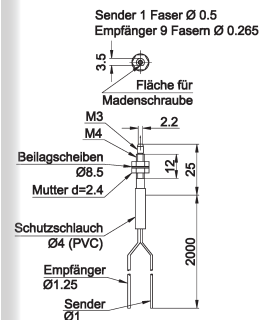
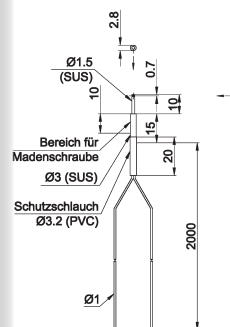
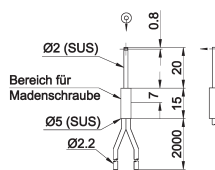
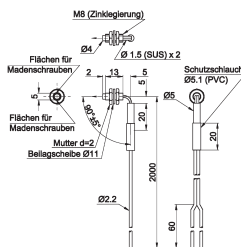
Artikel-Nr.	LS207203	LS207204	LS207205	LS207209
Variante	3 x 8 x 12mm	3 x 8 x 12mm	8,5 x 12 x 3mm	∅ 1,0mm
Länge	2000mm	2000mm	2000mm	500mm
Reichweite	1400mm	800mm	400mm	40mm
Abmessung (Mantel)	2 x ∅ 1,25mm	2 x ∅ 1,25mm	2 x ∅ 1,25mm	2 x ∅ 1,0mm
Abmessung (Faser)	2 x ∅ 0,5mm	2 x ∅ 0,5mm	2 x ∅ 0,5mm	2 x ∅ 0,5mm
Biegeradius (starr/flex)	2mm/10mm	2mm/10mm	2mm/10mm	2mm/10mm
Lichtaustritt	axial	seitlich	quer	axial
Temperatur (Betrieb)	-40 ... +60°C	-40 ... +60°C	-40 ... +60°C	-55... +80°C
Schutzart (EN 60529)	IP40	IP40	IP40	IP67



Artikel-Nr.	LT207001	LT207004	LT207007	LT207012
Variante	M6 / Ø 5,5mm	M6 / Ø 2,5mm	Ø 3,0mm	M4 / Ø 2,5mm
Länge	2000mm	2000mm	2000mm	2000mm
Tastweite	220mm	110mm	110mm	45mm
Abmessung (Mantel)	Ø 2,2mm	Ø 2,2mm	2 x Ø 1,3mm	2 x Ø 1,0mm
Abmessung (Faser)	Ø 1,1mm	Ø 1,1mm	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 0,5mm
Biegeradius (starr/flex)	4mm/10mm	4mm/10mm	4mm/10mm	2mm/10mm
Lichtaustritt	axial	axial	axial	axial
Temperatur (Betrieb)	-55 ... +80°C	-55 ... +80°C	-55 ... +80°C	-55... +80°C
Schutzart (EN 60529)	IP67	IP67	IP67	IP67



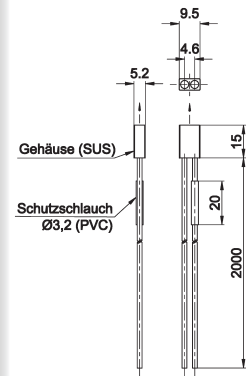
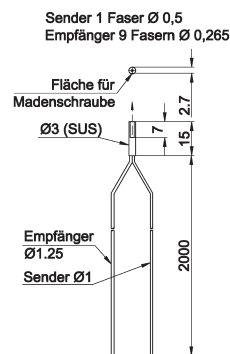
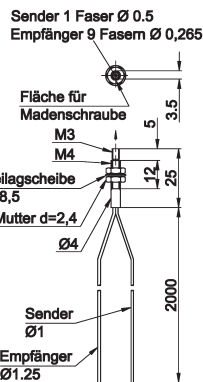
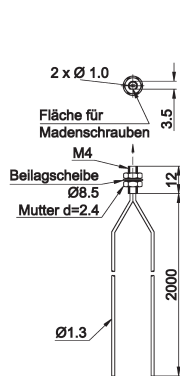
Artikel-Nr.	LT207014	LT207015	LT207016	LT207017
Variante	M6 / Ø 4,0mm	Ø 5,0mm / Ø 2,0mm	Ø 3,0mm / Ø 1,5mm	M4 / M3
Länge	2000mm	2000mm	2000mm	2000mm
Tastweite	85mm	45mm	25mm	55mm
Abmessung (Mantel)	2 x Ø 2,2mm	2 x Ø 2,2mm	2 x Ø 1,0mm	Ø 1,0 / Ø 1,25mm
Abmessung (Faser)	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 1,1mm	2 x Ø 0,5mm	2 x Ø 0,5mm
Biegeradius (starr/flex)	4mm/10mm	4mm/10mm	2mm/10mm	2mm/10mm
Lichtaustritt	axial	seitlich	seitlich	axial
Temperatur (Betrieb)	-55 ... +80°C	-55 ... +80°C	-55 ... +80°C	-55... +80°C
Schutzart (EN 60529)	IP67	IP30	IP30	P40



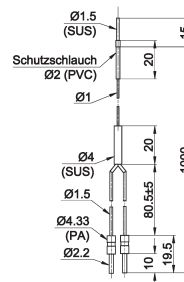
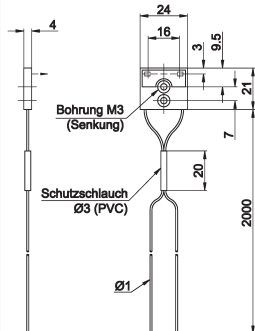
Artikel-Nr.	LT207018	LT207021	LT207022	LT207023
Variante	18 x 14 x 6mm	M6 / Ø 4,5mm	M4 / Ø 2,5mm	M3 / Ø 2,0mm
Länge	2000mm	2000mm	2000mm	2000mm
Tastweite	12mm	400mm	125mm	125mm
Abmessung (Mantel)	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 2,2mm	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 1,0mm
Abmessung (Faser)	2 x Ø 0,5mm	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 0,5mm	2 x Ø 0,5mm
Biegeradius (starr/flex)	2mm/10mm	2mm/10mm	2mm/10mm	2mm/10mm
Lichtaustritt	axial	axial	axial	axial
Temperatur (Betrieb)	-40 ... +70°C	-55 ... +80°C	-55 ... +80°C	-55... +80°C
Schutzart (EN 60529)	IP40	IP40	IP67	IP67



Artikel-Nr.	LT207102	LT207106	LT207107	LT207108
Variante	M4	M4 / M3	Ø 3,0mm	5,2 x 9,5 x 15mm
Länge	2000mm	2000mm	2000mm	2000mm
Tastweite	90mm	32mm	32mm	230mm
Abmessung (Mantel)	2 x Ø 1,3mm	Ø 1,0 / Ø 1,25mm	Ø 1,0 / Ø 1,25mm	2 x Ø 2,2mm
Abmessung (Faser)	2 x Ø 0,5mm	2 x Ø 0,5mm	2 x Ø 0,5mm	2 x Ø 1,1mm
Biegeradius (starr/flex)	1mm/-	1mm/-	1mm/-	1mm/-
Lichtaustritt	axial	axial	axial	axial, Glaslinse
Temperatur (Betrieb)	-40 ... +60°C	-40 ... +60°C	-40 ... +60°C	-25... +55°C
Schutzart (EN 60529)	IP67	IP40	IP40	IP40

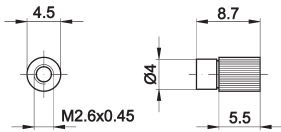


Artikel-Nr.	LT207109	LT107205
Variante	24 x 21 x 4mm	Ø 4,0mm / Ø 1,5mm
Länge	2000mm	1000mm
Tastweite	12mm	25mm
Abmessung (Mantel)	2 x Ø 1,0mm	2 x Ø 1,5mm
Abmessung (Faser)	2 x Ø 0,5mm	2 x Ø 1,1mm
Biegeradius (starr/flex)	1mm/-	2mm/10mm
Lichtaustritt	seitlich	axial
Temperatur (Betrieb)	-40 ... +60°C	-55 ... +80°C
Schutzart (EN 60529)	IP40	IP40

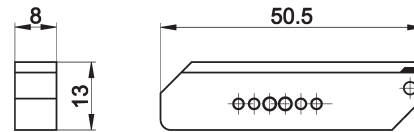


Zubehör

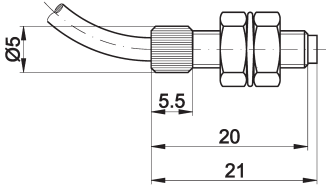
AL000001



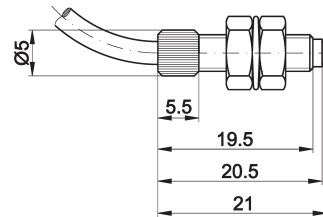
AL000007



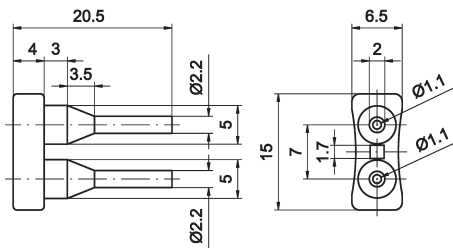
AL000008



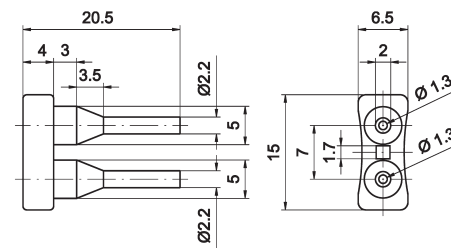
AL000009



AL000016



AL000027



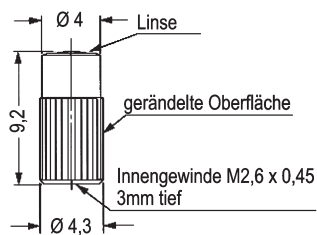
ZUBEHÖR

Artikel-Nr	Bauform	Bemerkung	Material	Verschiedenes
AL000001	M2,6x0,45	Optik	Messing	für LS208050
AL000007	8x13x50,5	Faser-Schneider	Kunstf	für Kunstf-Faser
AL000008	M4/21mm	Endstück	Ms	ohne Linse, für Kunstf-Faser
AL000009	M4/21mm mit Linse	Endstück, x3	Ms	mit Linse, für Kunstf-Faser
AL000003	1x2,2Ø,simplex	Faser-Lichtleiter	Faserdurchmesser 1mm	Länge nach Wunsch
AL000006	2x2,2Ø,duplex	Faser-Lichtleiter	Faserdurchmesser 2x1mm	Länge nach Wunsch
AL000016	Reduktionshülse 2,2/1,1		Kunststoff	
AL000027	Reduktionshülse 2,2/1,3		Kunststoff	



Zubehör

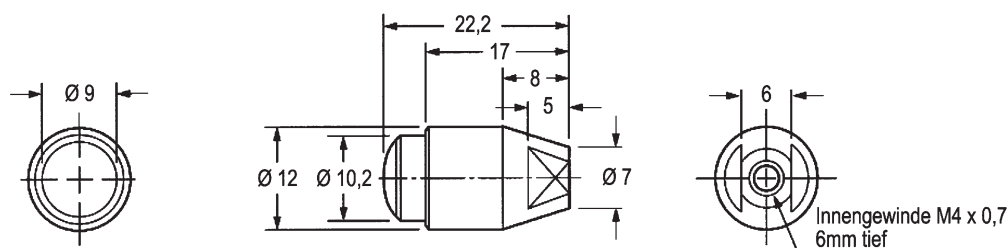
AL000019



Erzielbare Reichweiten [mm] (Linse auf beiden Seiten montiert)

	LONG	STD	FAST	S-D
LS207003	3500	2500	2000	1000
LS207007	3500	3500	2500	1300
LS207013	3500	2300	1600	800
LS207108	3500	2900	2000	1000
LS207206	3500	3500	2500	1100

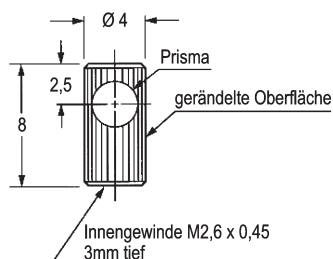
AL000020



Erzielbare Reichweiten [mm] (Linse auf beiden Seiten montiert)

	LONG	STD	FAST	S-D
LS207003	3500	2500	2000	1000
LS207007	3500	3500	2500	1300
LS207013	3500	2300	1600	800
LS207108	3500	2900	2000	1000
LS207206	3500	3500	2500	1100

AL000021

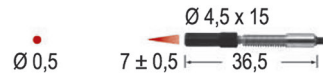


Erzielbare Reichweiten [mm] (Linse auf beiden Seiten montiert)

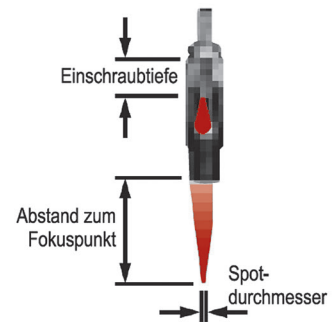
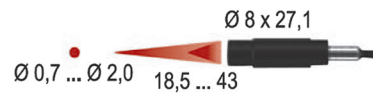
	LONG	STD	FAST	S-D
LS207003	1100	530	400	180
LS207007	1200	600	440	210
LS207108	900	450	330	160
LS207206	1200	600	440	210

Zubehör

AL000023 Spotlinse

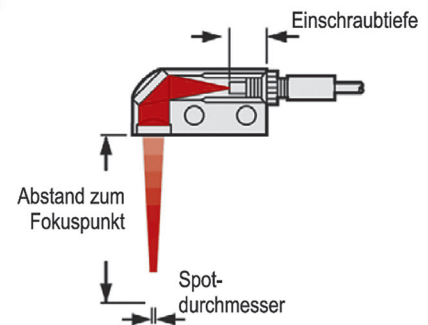
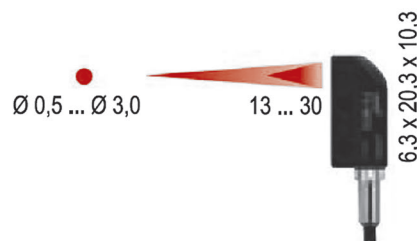


AL000024 Zoomlinse (zentral)



Einschraubtiefe	Abstand zum Fokuspunkt	Spotdurchmesser
7mm	ca. 18,5mm	Ø 0,7mm
12mm	ca. 27,0mm	Ø 1,2mm
14mm	ca. 43,0mm	Ø 2,0mm

AL000025 Zoomlinse (abgewinkelt)



Einschraubtiefe	Abstand zum Fokuspunkt	Spotdurchmesser
5mm	ca. 13mm	Ø 0,5mm
10mm	ca. 15mm	Ø 0,8mm
14mm	ca. 30mm	Ø 3,0mm

Sicherheitshinweis: Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.



NOTIZEN

