Lichtleitersensoren

Fiber optic Sensors

Lichtleiter-Verstärker und Lichtleiter

kommen dort zur Anwendung, wo die Platzverhältnisse oder die Umgebungsbedingungen den Einsatz von herkömmlichen optischen Geräten nicht oder nur bedingt zulassen.
Die Empfindlichkeitseinstellung erfolgt am Lichtleiter-Verstärker, der je nach verwendetem Lichtleiter bis zu zwei Meter vom eigentlichen Erfassungsort entfernt montiert sein kann.

Fiber optic amplifiers and Fiber optics

are used wherever limitations of space or the environment do not, or only partially, allow the use of conventional optical devices.

The sensitivity adjustment will be made on the fiber optic amplifier, which, depending on the type of fiber optic used, can be fitted up to two meters from the actual interrogation.

Glasfaser-Lichtleiter

Glass fiber optics

Varianten mit:
- Silikon-Metallmantel für hohe mechanische Beanspruchung und hohe Schutzart
- Metallmantel für hohe Temperaturen
- PUR-Schutzmantel
- Breitem Erfassungsbereich
- Vorsatzoptik für große Reichweiten

Versions with:
- Silicone-metal sleeve for high mechanical loads and high protection class
- Metal sleeve for high temperature
- PUR sleeve
- Large detection range
- Auxiliary optics for large operating distances

▸ **Seite** | Page **8 – 13**

Kunststoff-Lichtleiter

Plastic fiber optics

Tastköpfe mit:
- Gerader Gewindehülse
- Glatthülse starr oder biegbar
- 90° Umlenkung
- Flacher Bauform
- Fixfokus V-Optik
- Kugeloptik für zylindrischen Strahl

Sensor probes with:
- Straight threaded sleeve
- Smooth sleeve, rigid or flexible
- 90° deflection
- Flat design
- Fixed-focus V-optics
- Ball-shaped optics with cylindrical beam

▸ **Seite** | Page **20 – 29**

Kapitelübersicht | Chapter overview

Glasfaser-Lichtleiter und Verstärker Glass fiber optics and Amplifiers	Einstellung Adjustment	Lichtfarben Light colors	Seite Page
Allgemeine Beschreibung / General description			4
Typenschlüssel / Type key			5
Verstärker / Amplifiers			
OLV 4x…	Potentiometer	IR, red, green	6…7
OLVTI 4x…	Teach-In	IR, red	6…7
Glasfaser-Lichtleiter / Glass fiber optic			
Lichttaster / Diffuse reflective sensors			8…11
Einweglichtschranken / Through beam sensors			11…13

Kunststoff-Lichtleiter und Verstärker Plastic fiber optics and Amplifiers	Einstellung Adjustment		
Allgemeine Beschreibung / General description			14…15
Typenschlüssel / Type key			15
Verstärker / Amplifiers			
OLVK 6x…	Potentiometer	red, blue	16…17
OLK 71…	LED-Anzeige / Display	red	18…19
Kunststoff-Lichtleiter / Plastic fiber optics			
Typenschlüssel / Type key			20…21
Lichttaster / Diffuse reflective sensors			22…24
Einweglichtschranken / Through beam sensors			25…27
Lichtleiter-Meterware / Fiber optics meter goods			30

Zubehör für Lichtleiter Accessories for Fiber optics	
Vorsatzoptiken / Auxiliary optics	30
Klemmbock / Mounting block	30
Adapter für Kunststoff-Lichtleiter / Adapter for plastic fiber optics	31
Schneidmesser für Kunststoff-Lichtleiter / Cutting tool for plastic fiber optics	31
Befestigungswinkel / Mounting bracket	31

Alle technischen Angaben beziehen sich auf den Stand 06/16, Änderungen bleiben vorbehalten. Da Irrtümer und Druckfehler nicht auszuschließen sind, gilt für alle Angaben „ohne Gewähr".

All technical specifications refer to the state of the art 06/16, they are subject to modifications. As typographical and other errors cannot be excluded, all data are given „without engagement".

Verstärker für Glasfaser-Lichtleiter

Amplifier for glass fiber optics

- Auto-Teach und manuelles Teach
- Stabiles Gehäuse aus Zinkdruckguss
- Hohe Tast- und Reichweiten
- Grünlichtvarianten zur Glaserfassung
- Ein- und Auschaltverzögerung

- Auto-Teach and manual Teach
- Robust die-cast zinc casing
- Large scanning and operating distances
- Green light variety for glass detection
- Switch-on and switch-off delay

Glasfaser-Lichtleiter

- Faseranordnung rechteckig, koaxial oder statistisch gemischt
- Viele Biegezyklen möglich

Varianten mit:

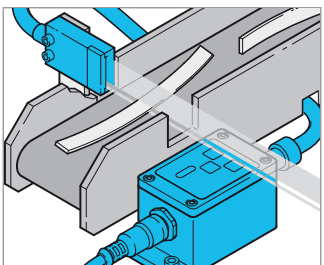
- Silikon-Metallmantel für hohe mechanische Beanspruchung und hohe Schutzart
- Metallmantel für hohe Temperaturen
- PUR-Schutzmantel
- breitem Erfassungsbereich
- Vorsatzoptik für große Reichweiten

Glass fiber optics

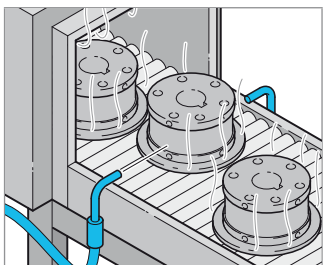
- Fiber layout rectangular, Koaxial or statically mixed
- Many bending cycles possible

Versions with:

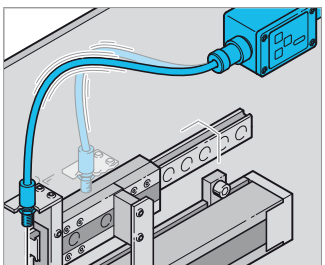
- silicone-metal sleeve for high mechanical loads and high protection class
- metal sleeve for high temperature
- PUR sleeve
- large detection range
- auxiliary optics for large operating distances



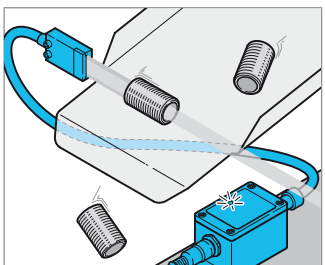
Materialflussüberwachung
Material flow monitoring



Temperaturfeste Lichtleiter
Temperature-resistant fiber optics

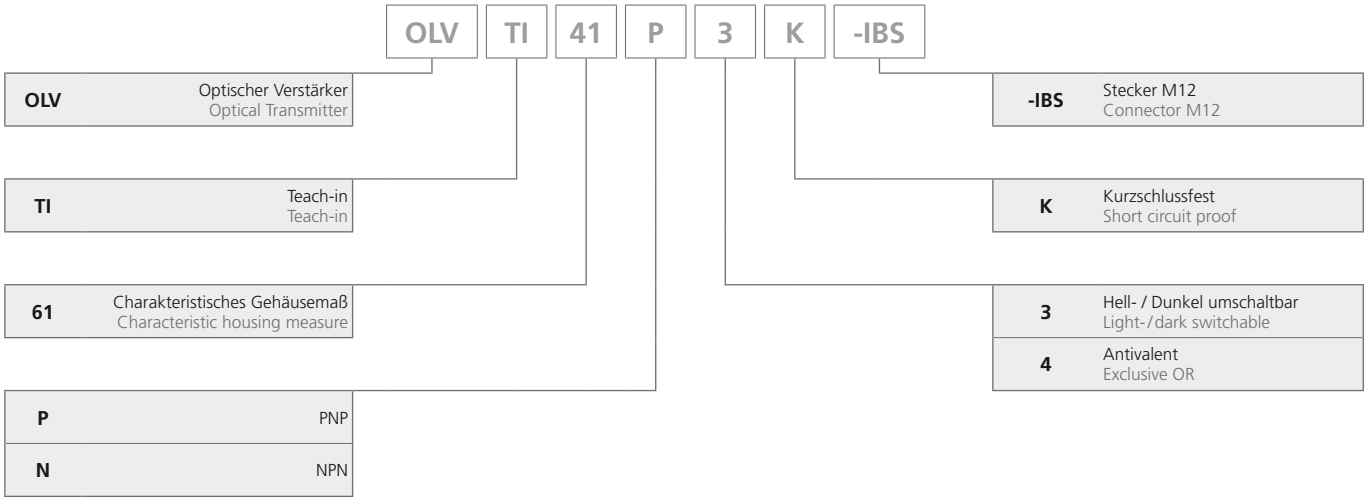


Hochflexible Lichtleiter
Highly flexible fiber optics



Erfassung unbestimmter Gehäusegeometrien
Detection of parts with indefinite geometry

Typenschlüssel / Type key



Verstärker für Glasfaser-Lichtleiter
Amplifiers for glass fiber optics

OLVxx …

- **Metallgehäuse**
- **Infrarot-, Rot-, Grünlicht getaktet**
- **Teach-Tasten, externer Teach-Eingang**
- **Hohe Schaltfrequenz**
- **Hell-/Dunkelschaltung**
- **Hohe Schutzart**

- **Metal casing**
- **Infrared-, red-, green-light clocked**
- **Teach buttons, remote teach input**
- **High operating frequency**
- **Light/dark switching**
- **High protection class**

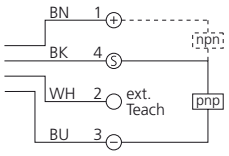
1.1

1.2

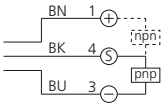
1.3

Anschlussschema
Connection diagram

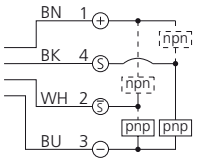
A



B

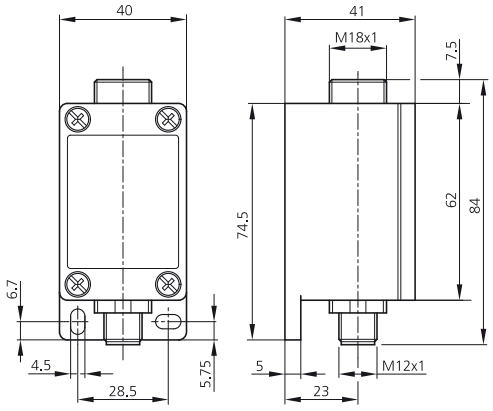


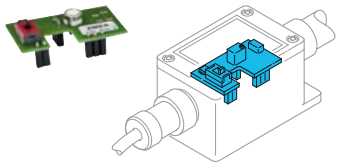
C



BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
WH = Weiß / white
BU = Blau / blue

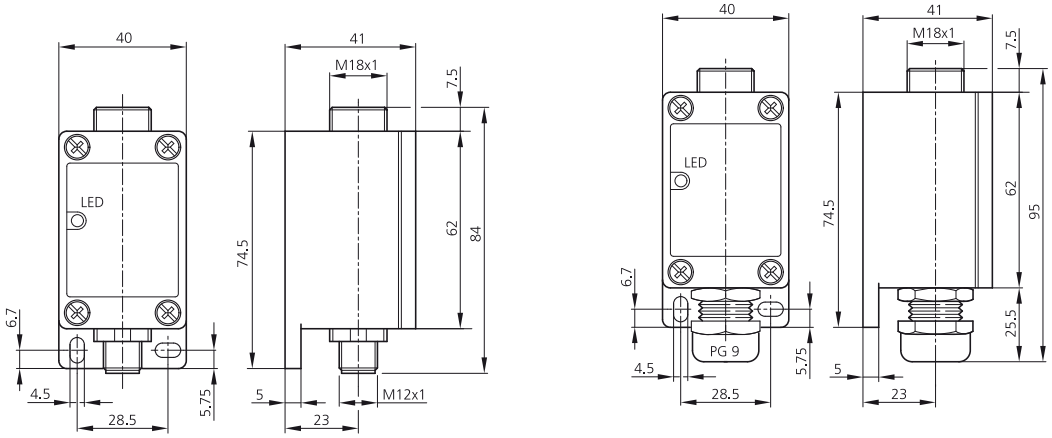
Bauform / Size 1.1 1.2





	Zeitbereich Time range	Typ Model
Ein- / Ausschaltverzögerung umschaltbar Turn-on / turn-off delay switchable	0,01 … 0,1 s	**ZMEA 0.01…0.1 s**
	0,1 … 1 s	**ZMEA 0.1…1 s**
	1 …10 s	**ZMEA 1…10 s**

Bauform / Size 1.3 1.4



mm (typ.)

Technische Daten (typ.)	Technical data (typ.)	+20 °C, 24 V DC
Ausgang	Output	pnp, 200 mA, NO/NC prog.
		pnp, 200 mA, NO/NC antivalent 200 mA (OLV 4x P4K)
Reproduzierbarkeit	Reproducibility	2 % [1] (OLVTI…)
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-10…+60 °C
Fremdlichtsicherheit	Ambient light immunity	20.000 Lux [2] (OLV 4x…)
		50.000 Lux [2] (OLVTI…)
Schutzart	Protection class	IP 65
Schutzklasse	Protection degree	III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage
Bedientasten	Control buttons	Teach / Man- / Man+ (OLVTI…)
Anzeigen	Indicators	grün / green: **Run** (OLVTI…)
		gelb / yellow: **Output** (OLVTI…)
		rot / red: **Teach / Error** (OLVTI…)
Externer Teach-Eingang	External teach input	aktiv / active: Teach > 2 s → UB (OLVTI…)
		inaktiv / not active: Teach → GND (OLVTI…)
Gehäusematerial	Casing material	Zinkdruckguss, lackiert / die-cast zinc, lacquered finish

	Betriebsspannung (V) Service voltage (V)	Schaltfrequenz (kHz) Operating frequency (kHz)	Sendelicht / Emitted light	Temperaturdrift (% / K) Temperature drift (% / K)	Teach-Funktion Teach function	Bauform (siehe gegenüberliegende Seite) Size (see opposite page)	Anschlussschema (siehe gegenüberliegende Seite) Connecting diagram (see opposite page)	Eigenstromaufnahme (mA) Internal power consumption (mA)	Schalthysterese / Switching hysteresis	Steckverbinder / Connector	Anschlusskabel (sep. Datenblatt) Connecting cable (sep. data-sheet)	Produktbezeichnung Product-ID
Lichtleiter-Verstärker Fiber optic amplifiers												
	12…35	1,5	Infrarot Infrared	0,3		1.1	B	55	10 %	M12	VK…	**OLV 40 P3K-IBS**
	12…35	1,5	Rot / Red	0,3		1.1	B	55	10 %	M12	VK…	**OLV 41 P3K-IBS**
	12…35	0,5	Grün / Green	0,3		1.1	B	55	10 %	M12	VK…	**OLV 42 P3K-IBS**
	Zeitmodule / Time modules											
	Ein- / Ausschaltverzögerung umschaltbar Turn-on / turn-off delay switchable					1.2						**ZMEA 0.01…0.1 s**
						1.2						**ZMEA 0.1…1 s**
						1.2						**ZMEA 1…10 s**
	12…35	1,5	Infrarot Infrared	0,3		1.3	C	55	10 %	Klemmen clamps	4-adrig 4-wires	**OLV 40 P4K**
	12…35	1,5	Rot / Red	0,3		1.3	C	55	10 %	Klemmen clamps	4-adrig 4-wires	**OLV 41 P4K**
	10…35	1,5	Infrarot Infrared	0,1	■	1.4	A	45	12 %	M12	VK…/4	**OLVTI 40 P3K-IBS**
	10…35	1,5	Rot / Red	0,25	■	1.4	A	45	12 %	M12	VK…/4	**OLVTI 41 P3K-IBS**

[1] mit Lichtleiter WRB 120 S-M4-2.5 / with fiber optic WRB 120 S-M4-2.5

[2] abhängig vom Lichtleiter / depending on fiber optic

Glasfaser-Lichtleiter
Glass fiber optics

Technische Daten (typ.)	**Technical Data (typ.)**	
Gehäusematerial	Casing material	V2A / stainless steel
		Aluminium …SQ … / … MQ … / WRB 220SW
Einzelfaser	Single fiber	50 µm
Öffnungswinkel	Opening angle	67°
Temperaturbeständigkeit	Temperature resistance	-40 … +180 °C
		kurzzeitig bis / short-term up to +250 °C (Silikon-Metallmantel / Silicone-metal sleeve)
		-40 … +180 °C
		kurzzeitig bis / short-term up to +300 °C (Metallmantel / Metal sleeve)
		-20 … +90 °C
		kurzzeitig bis / short-term up to +120 °C (PUR-Metallmantel / PUR sleeve)

Typenschlüssel / Type key

WRB	1	20	S	Q	90	20	0.6

WRB	Lichtleiter Fiber optic

1	Lichttaster (1-armig) Diffuse reflective sensor (1-armed)
2	Einweglichtschranke (2-armig) Through beam sensor (2-armed)

10	Kabellänge 300 mm Cable length 300 mm
20	Kabellänge 600 mm Cable length 600 mm
30	Kabellänge 1000 mm Cable length 1000 mm

M	Metallmantel Metal sleeve
P	PU-Mantel PU-sleeve
S	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve

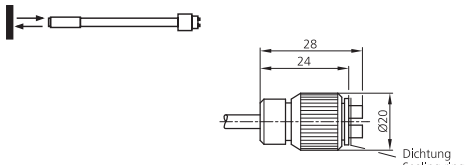
B	Biegsamer Tastkopf Flexible probe
Q	Querschnittswandler Cross section convertor
R	Radialer Lichtaustritt Radial Light emission
SG	Statistisch gemischt Statistically mixed
W	Winkeltaster (einstellbar) Angled diffuse reflective sensor (adjustable)

90	Winkeloptik 90° Angled optics 90°

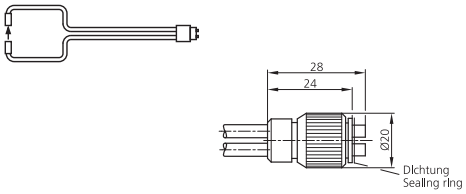
20	Charakteristisches Gehäusemaß Characteristic housing measure

0.6	Linienbreite / Glasdurchmesser (mm) Line width / glass diameter (mm)

Lichttaster / Diffuse reflective sensors



Einweglichtschranken / Through beam sensors



Einbauhinweise zu Glasfaser-Lichtleiter

[1] Bei fest verlegtem Lichtleiter.

[3] Alle angegebenen Tast- bzw. Reichweiten sind Durchschnittswerte in Verbindung mit dem Lichtleiter-Verstärker in Infrarotlicht. Erforderlichenfalls ist der Empfindlichkeitsbereich mit dem Grundempfindlichkeits-Potentiometer P2 anzupassen. In Rotlicht reduzieren sich die angegebenen Tast- und Reichweiten auf ca. 80 % und in Grünlicht auf ca. 30 %. Die Werte sind ferner abhängig vom Lichtleiter sowie vom abzutastenden Objekt (Größe, Form, Oberfläche, Farbe usw.).

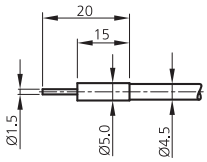
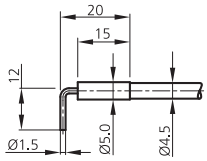
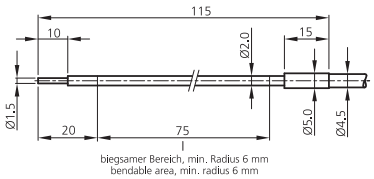
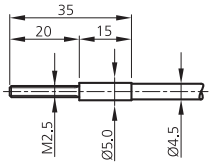
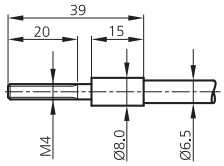
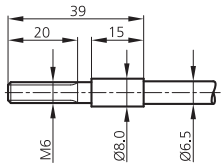
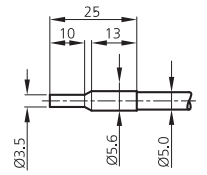
[4] Mit Vorsatzoptik und axialem Lichtaustritt.
Nur bei entsprechend langem Lichtleiter möglich.

Installation notes to glass fiber optics

[1] With permanently installed fiber optic.

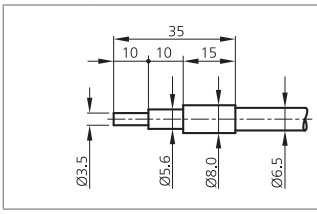
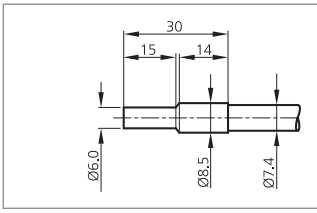
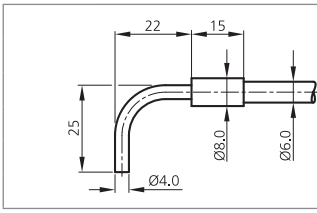
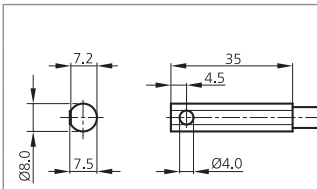
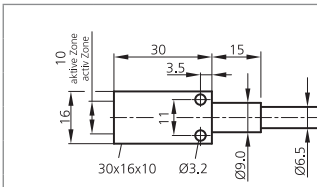
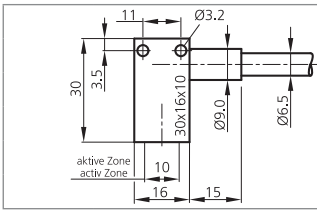
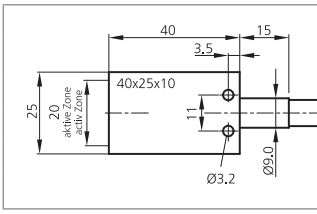
[3] All scanning and sensing ranges given are average values in connection with the infrared light model of the fiber optic amplifier. The basic adjustment of sensitivity can be effected by means of the potentiometer P2. With red light the given scanning and sensing ranges are reduced to approx. 80 % and with green light to approx. 30 %. Furthermore the values depend on the fiber optic as well as the scanned object (size, shape, surface, colour, etc.).

[4] With auxiliary optics and axial light emission.
Only possible with a fiber optic of appropriate length.

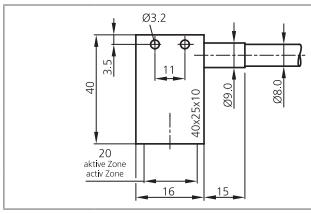
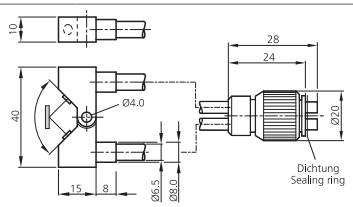
	Lichttaster Diffuse reflective sensor	Faserbündel Fiber bundle	Tastweite [3] (mm) Scanning range [3] (mm)	Kabelmantel Cable sleeve	Kabellänge (mm) Cable length (mm)	Biegeradius Bending radius	Schutzart Protection class	Produktbezeichnung Product-ID
		Ø 1,0	bis/up to 20	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300	>3x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 110S-1.5-1.0
					600			WRB 120S-1.5-1.0
					1.000			WRB 130S-1.5-1.0
		Ø 1,0	bis/up to 20	Metallmantel Metal sleeve	300	>10x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 110M-1.5-1.0
					600			WRB 120M-1.5-1.0
					1.000			WRB 130M-1.5-1.0
		Ø 1,0	bis/up to 15	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300	>3x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 110S-90-1.5-1.0
					600			WRB 120S-90-1.5-1.0
					1.000			WRB 130S-90-1.5-1.0
		Ø 1,0	bis/up to 15	Metallmantel Metal sleeve	300	>10x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 110M-90-1.5-1.0
					600			WRB 120M-90-1.5-1.0
					1.000			WRB 130M-90-1.5-1.0
		Ø 1,0	bis/up to 20	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300	>3x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 110SB-2.0-1.0
					600			WRB 120SB-2.0-1.0
					1.000			WRB 130SB-2.0-1.0
		Ø 1,0	bis/up to 20	Metallmantel Metal sleeve	300	>10x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 110MB-2.0-1.0
					600			WRB 120MB-2.0-1.0
					1.000			WRB 130MB-2.0-1.0
		Ø 1,5	bis/up to 30	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300	>3x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 110S-M2.5-1.5
					600			WRB 120S-M2.5-1.5
					1.000			WRB 130S-M2.5-1.5
		Ø 1,5	bis/up to 30	Metallmantel Metal sleeve	300	>10x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 110M-M2.5-1.5
					600			WRB 120M-M2.5-1.5
					1.000			WRB 130M-M2.5-1.5
		Ø 2,5	bis/up to 85	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300	>3x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 110S-M4-2.5
					600			WRB 120S-M4-2.5
					1.000			WRB 130S-M4-2.5
		Ø 2,5	bis/up to 85	Metallmantel Metal sleeve	300	>10x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 110M-M4-2.5
					600			WRB 120M-M4-2.5
					1.000			WRB 130M-M4-2.5
		Ø 2,5	bis/up to 85	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300	>3x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 110S-M6-2.5
					600			WRB 120S-M6-2.5
					1.000			WRB 130S-M6-2.5
		Ø 2,5	bis/up to 85	Metallmantel Metal sleeve	300	>10x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 110M-M6-2.5
					600			WRB 120M-M6-2.5
					1.000			WRB 130M-M6-2.5
		Ø 2,5	bis/up to 85	PUR-Metallmantel PUR sleeve	300	>5x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 110P-5.6-2.5
					600			WRB 120P-5.6-2.5
					1.000			WRB 130P-5.6-2.5

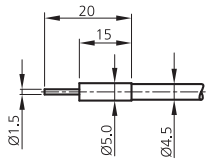
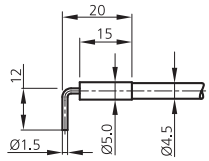
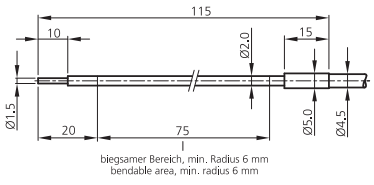
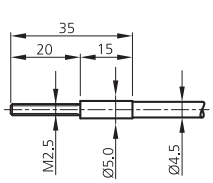
[1] / [3] / und [4] siehe Seite 8 / see page 8

Glasfaser-Lichtleiter
Glass fiber optics

	Lichttaster Diffuse reflective sensor	Faserbündel Fiber bundle	Tastweite [3] Scanning range [3]	Kabelmantel Cable sleeve	Kabellänge Cable length	Biegeradius Bending radius	Schutzart Protection class	Produktbezeichnung Product-ID
		Ø 2,5	bis/up to 85	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300 600 1.000	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 110S-8.0-2.5 WRB 120S-8.0-2.5 WRB 130S-8.0-2.5
		Ø 2,5	bis/up to 85	Metallmantel Metal sleeve	300 600 1.000	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 110M-8.0-2.5 WRB 120M-8.0-2.5 WRB 130M-8.0-2.5
		Ø 4,0	bis/up to 150	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300 600 1.000	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 110S-8.5-4.0 WRB 120S-8.5-4.0 WRB 130S-8.5-4.0
		Ø 4,0	bis/up to 150	Metallmantel Metal sleeve	300 600 1.000	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 110M-8.5-4.0 WRB 120M-8.5-4.0 WRB 130M-8.5-4.0
		Ø 2,5	bis/up to 80	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300 600 1.000	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 110S-90-4.0-2.5 WRB 120S-90-4.0-2.5 WRB 130S-90-4.0-2.5
		Ø 2,5	bis/up to 80	Metallmantel Metal sleeve	300 600 1.000	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 110M-90-4.0-2.5 WRB 120M-90-4.0-2.5 WRB 130M-90-4.0-2.5
		Ø 2,5	bis/up to 70	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300 600 1.000	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 110SR-8.0-2.5 WRB 120SR-8.0-2.5 WRB 130SR-8.0-2.5
		Ø 2,5	bis/up to 70	Metallmantel Metal sleeve	300 600 1.000	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 110MR-8.0-2.5 WRB 120MR-8.0-2.5 WRB 130MR-8.0-2.5
		Ø 0,6 (10x) Ø 0,3 (10x)	bis/up to 90	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300 600 1.000	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 110SQ-10-0.6 WRB 120SQ-10-0.6 WRB 130SQ-10-0.6
		Ø 0,6 (10x) Ø 0,3 (10x)	bis/up to 90	Metallmantel Metal sleeve	300 600 1.000	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 110MQ-10-0.6 WRB 120MQ-10-0.6 WRB 130MQ-10-0.6
		Ø 0,6 (10x) Ø 0,3 (10x)	bis/up to 85	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300 600 1.000	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 110SQ-90-10-0.6 WRB 120SQ-90-10-0.6 WRB 130SQ-90-10-0.6
		Ø 0,6 (10x) Ø 0,3 (10x)	bis/up to 85	Metallmantel Metal sleeve	300 600 1.000	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 110MQ-90-10-0.6 WRB 120MQ-90-10-0.6 WRB 130MQ-90-10-0.6
		Ø 0,6 (20x) Ø 0,3 (20x)	bis/up to 210	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300 600 1.000	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 110SQ-20-0.6 WRB 120SQ-20-0.6 WRB 130SQ-20-0.6
		Ø 0,6 (20x) Ø 0,3 (20x)	bis/up to 210	Metallmantel Metal sleeve	300 600 1.000	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 110MQ-20-0.6 WRB 120MQ-20-0.6 WRB 130MQ-20-0.6

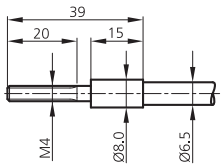
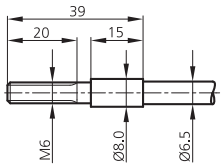
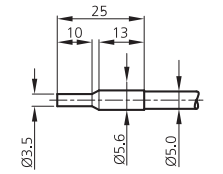
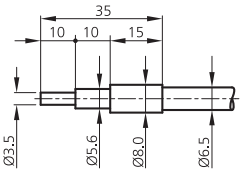
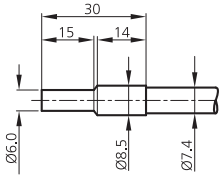
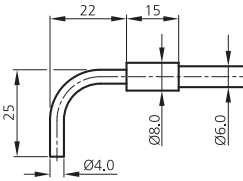
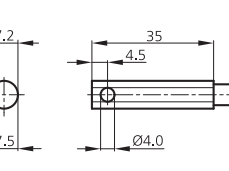
[1] / [3] / und [4] siehe Seite 8 / see page 8

	Lichttaster Diffuse reflective sensor	Faserbündel Fiber bundle	Tastweite [3] (mm) Scanning range [3] (mm)	Kabelmantel Cable sleeve	Kabellänge (mm) Cable length (mm)	Biegeradius Bending radius	Schutzart Protection class	Produktbezeichnung Product-ID
	Ø 0,6 (20x) Ø 0,3 (20x)	bis/up to 200	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 110SQ-90-20-0.6
				600			WRB 120SQ-90-20-0.6
				1.000			WRB 130SQ-90-20-0.6
	Ø 0,6 (20x) Ø 0,3 (20x)	bis/up to 200	Metallmantel Metal sleeve	300	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 110MQ-90-20-0.6
				600			WRB 120MQ-90-20-0.6
				1.000			WRB 130MQ-90-20-0.6
	Ø 2,5	10 - 100	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	
				600			WRB 220SW
				1.000			
	Ø 2,5	10 - 100	Metallmantel Metal sleeve	300	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	
				600			
				1.000			

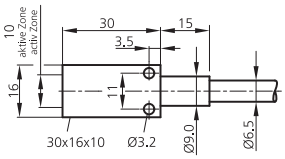
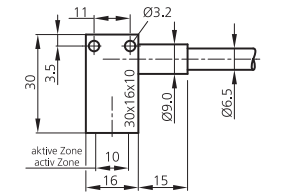
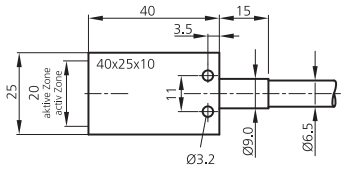
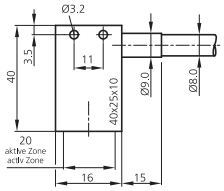
	Einweglichtschranken Through beam sensors	Faserbündel Fiber bundle	Tastweite [3] (mm) Scanning range [3] (mm)	Kabelmantel Cable sleeve	Kabellänge (mm) Cable length (mm)	Biegeradius Bending radius	Schutzart Protection class	Produktbezeichnung Product-ID
	Ø 1,0	bis/up to 150	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 210S-1.5-1.0
				600			WRB 220S-1.5-1.0
				1.000			WRB 230S-1.5-1.0
	Ø 1.0	bis/up to 150	Metallmantel Metal sleeve	300	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 210M-1.5-1.0
				600			WRB 220M-1.5-1.0
				1.000			WRB 230M-1.5-1.0
	Ø 1,0	bis/up to 120	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 210S-90-1.5-1.0
				600			WRB 220S-90-1.5-1.0
				1.000			WRB 230S-90-1.5-1.0
	Ø 1.0	bis/up to 120	Metallmantel Metal sleeve	300	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 210M-90-1.5-1.0
				600			WRB 220M-90-1.5-1.0
				1.000			WRB 230M-90-1.5-1.0
	Ø 1,0	bis/up to 150	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 210SB-2.0-1.0
				600			WRB 220SB-2.0-1.0
				1.000			WRB 230SB-2.0-1.0
	Ø 1,0	bis/up to 150	Metallmantel Metal sleeve	300	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 210MB-2.0-1.0
				600			WRB 220MB-2.0-1.0
				1.000			WRB 230MB-2.0-1.0
	Ø 1,5	bis/up to 250 (500 [4])	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 210S-M2.5-1.5
				600			WRB 220S-M2.5-1.5
				1.000			WRB230S-M2.5-1.5
	Ø 1,5	bis/up to 250 (500 [4])	Metallmantel Metal sleeve	300	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 210M-M2.5-1.5
				600			WRB 220M-M2.5-1.5
				1.000			WRB 230M-M2.5-1.5

[1] / [3] / und [4] siehe Seite 8 / see page 8

Glasfaser-Lichtleiter
Glass fiber optics

Einweglichtschranken Through beam sensors	Faserbündel Fiber bundle	Tastweite [3] (mm) Scanning range [3] (mm)	Kabelmantel Cable sleeve	Kabellänge (mm) Cable length (mm)	Biegeradius Bending radius	Schutzart Protection class	Produktbezeichnung Product-ID
	Ø 2.5	bis/up to 900 (1.800 [4])	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 210S-M4-2.5
				600			WRB 220S-M4-2.5
				1.000			WRB 230S-M4-2.5
	Ø 2,5	bis/up to 900 (1.800 [4])	Metallmantel Metal sleeve	300	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 210M-M4-2.5
				600			WRB 220M-M4-2.5
				1.000			WRB 230M-M4-2.5
	Ø 2,5	bis/up to 900	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 210S-M6-2.5
				600			WRB 220S-M6-2.5
				1.000			WRB 230S-M6-2.5
	Ø 2,5	bis/up to 900	Metallmantel Metal sleeve	300	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 210M-M6-2.5
				600			WRB 220M-M6-2.5
				1.000			WRB 230M-M6-2.5
	Ø 2,5	bis/up to 85	PUR-Metallmantel PUR sleeve	300	> 5 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 210P-5.6-2.5
				600			WRB 220P-5.6-2.5
				1.000			WRB 230P-5.6-2.5
	Ø 2,5	bis/up to 85	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 210S-8.0-2.5
				600			WRB 220S-8.0-2.5
				1.000			WRB 230S-8.0-2.5
	Ø 2,5	bis/up to 85	Metallmantel Metal sleeve	300	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 210M-8.0-2.5
				600			WRB 220M-8.0-2.5
				1.000			WRB 230M-8.0-2.5
	Ø 4,0	bis/up to 150	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 210S-8.5-4.0
				600			WRB 220S-8.5-4.0
				1.000			WRB 230S-8.5-4.0
	Ø 4,0	bis/up to 150	Metallmantel Metal sleeve	300	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 210M-8.5-4.0
				600			WRB 220M-8.5-4.0
				1.000			WRB 230M-8.5-4.0
	Ø 2,5	bis/up to 900	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 210S-90-4.0-2.5
				600			WRB 220S-90-4.0-2.5
				1.000			WRB 230S-90-4.0-2.5
	Ø 2,5	bis/up to 900	Metallmantel Metal sleeve	300	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 210M-90-4.0-2.5
				600			WRB 220M-90-4.0-2.5
				1.000			WRB 230M-90-4.0-2.5
	Ø 2,5	bis/up to 800	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 210SR-8.0-2.5
				600			WRB 220SR-8.0-2.5
				1.000			WRB 230SR-8.0-2.5
	Ø 2,5	bis/up to 800	Metallmantel Metal sleeve	300	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 210MR-8.0-2.5
				600			WRB 220MR-8.0-2.5
				1.000			WRB 230MR-8.0-2.5

[1] / [3] / und [4] siehe Seite 8 / see page 8

	Einweglichtschranken Through beam sensors	Faserbündel Fiber bundle	Tastweite [3] (mm) Scanning range [3] (mm)	Kabelmantel Cable sleeve	Kabellänge (mm) Cable length (mm)	Biegeradius Bending radius	Schutzart Protection class	Produktbezeichnung Product-ID
	Ø 0,6 (10x) Ø 0,3 (10x)	bis/up to 700	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300 600 1.000	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 210SQ-10-0.3 WRB 220SQ-10-0.3 WRB 230SQ-10-0.3
	Ø 0,6 (10x) Ø 0,3 (10x)	bis/up to 700	Metallmantel Metal sleeve	300 600 1.000	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 210MQ-10-0.3 WRB 220MQ-10-0.3 WRB 230MQ-10-0.3
	Ø 0,6 (10x) Ø 0,3 (10x)	bis/up to 650	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300 600 1.000	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 210SQ-90-10-0.3 WRB 220SQ-90-10-0.3 WRB 230SQ-90-10-0.3
	Ø 0,6 (10x) Ø 0,3 (10x)	bis/up to 650	Metallmantel Metal sleeve	300 600 1.000	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 210MQ-90-10-0.3 WRB 220MQ-90-10-0.3 WRB 230MQ-90-10-0.3
	Ø 0,6 (20x) Ø 0,3 (20x)	bis/up to 1.200	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300 600 1.000	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 210SQ-20-0.3 WRB 220SQ-20-0.3 WRB 230SQ-20-0.3
	Ø 0,6 (20x) Ø 0,3 (20x)	bis/up to 1.200	Metallmantel Metal sleeve	300 600 1.000	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	 WRB 220MQ-20-0.3 WRB 230MQ-20-0.3
	Ø 0,6 (20x) Ø 0,3 (20x)	bis/up to 1.100	Silikon-Metallmantel Silicone-metal sleeve	300 600 1.000	> 3 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 67	WRB 210SQ-90-20-0.3 WRB 220SQ-90-20-0.3 WRB 230SQ-90-20-0.3
	Ø 0,6 (20x) Ø 0,3 (20x)	bis/up to 1.100	Metallmantel Metal sleeve	300 600 1.000	> 10 x [1] Schlauch-Ø Tube-Ø	IP 60	WRB 210MQ-90-20-0.3 WRB 220MQ-90-20-0.3 WRB 230MQ-90-20-0.3

[1] / [3] / und [4] siehe Seite 8 / see page 8

Verstärker für Kunststoff-Lichtleiter

Amplifiers for plastic fiber optics

- DIN-Schienen-Montage
- Hohe Reichweiten
- Einstellung mittels digitalen LED-Anzeigen oder 12-Gang Potentiometer
- Einfache Bedienung
- Timer-Funktion

- DIN-rail mounting
- High operating distance
- Adjustment using digital LED indicators or 12-turn potentiometer
- Easy operation
- Timer function

Plastic fiber optics

Fiber-optics for:

- Long range or highly accurate detection
- Position-accurate detection of small parts with coaxial fiber arrangement
- Area detection

Sensor probes with:

- Light strip for area detection
- Straight threaded sleeve
- Smooth sleeve, rigid or flexible
- 90° deflection
- Flat design
- Fixed-focus V-optics
- Ball-shaped optics with cylindrical beam

Kunststoff-Lichtleiter

Lichtleiter für:

- Große Reichweite oder hochgenaue Erkennung
- Positionsgenaue Kleinteileerkennung bei koaxialer Faseranordnung
- Bereichserkennung

Tastköpfe mit:

- Lichtband zur Bereichserkennung
- Gerader Gewindehülse
- Glatthülse starr oder biegbar
- 90° Umlenkung
- Flacher Bauform
- Fixfokus V-Optik
- Kugeloptik für zylindrischen Strahl

Typenschlüssel / Type key

OLV	K	TI	D	61	P	3	F	K	-TSSL	/5000Hz

OLV	Optischer Verstärker Optical Transmitter
OLK	

K	für Kunststoff-Lichtleiter For plastic fiber optics

TI	Teach-in Teach-in

D	Dynamische Auswertung Dynymic working principle

61	Gehäusegröße / Sendelicht Casing size / Emitted light
61	60 mm / Rotlicht 60 mm / Red light
63	60 mm / Blaulicht 60 mm / Blue light

P	PNP
N	NPN

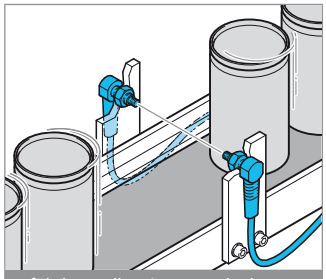
-3	Kabel 2,0 m / 3-polig Cable 2,0 m / 3-poled
/3	3-polig 3-poled
-T4	4-polig 4-poled
/5000Hz	Erhöhte Schaltfrequenz Increased switching frequency

-Tx	Stecker M8 Connector M8
-TSSL	Stecker M8 Connector M8

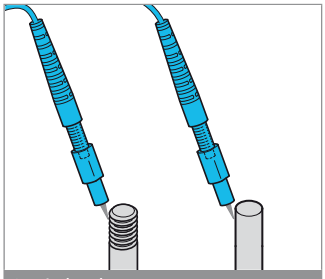
K	Kurzschlussfest Short circuit proof

F	Funktionsreserve Functional reserve

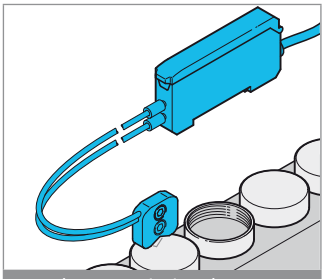
1	Helllschaltend Light switching
2	Dunkelschaltend Dark switching
3	Hell- / Dunkel umschaltbar Light-/dark switchable
4	Antivalent Exclusive OR



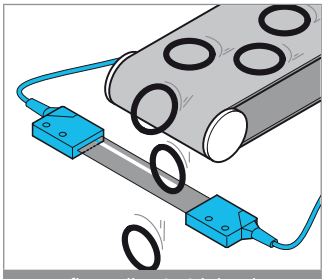
Zuführkontrolle mit 90° Umlenkung
Feed control with 90° deflection



Gewinde erkennen
Detecting threads



Lageerkennung mit Fix-Fokus
Position detection with fixed focus



Auswurfkontrolle mit Lichtband
Discharge monitoring with light strip

Verstärker für Kunststoff-Lichtleiter
Amplifiers for plastic fiber optics

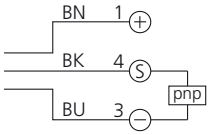
OLVK 6x…

- **Hohe Reichweite**
- **Einfache Bedienung**
- **Einstellung mittels 12-Gang Potentiometer**
- **Hell-/Dunkelschaltung umschaltbar**
- **Variante mit Funktionsreserveausgang**

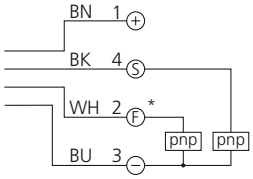
- **High operating distance**
- **Easy operation**
- **Adjustment using 12-turn potentiometer**
- **Light/dark switching switchable**
- **Version with functional reserve output**

Anschlussschema
Connection diagram

A



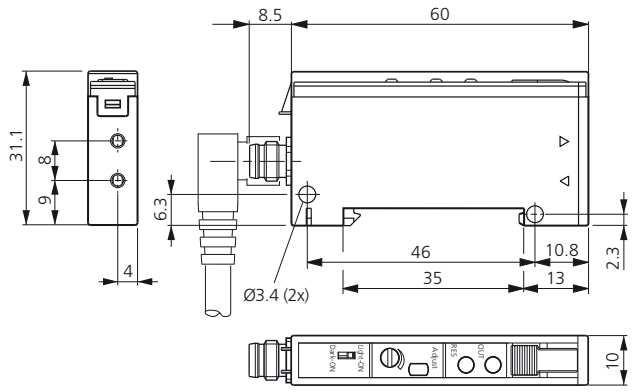
B



* Ausgang Funktionsreserve
Output functional reserve

BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
WH = Weiß / white
BU = Blau / blue

Bauform / Size 1.1



mm (typ.)

Technische Daten (typ.)	**Technical data (typ.)**	**+20 °C, 24 V DC**
Betriebsspannung	Service voltage	10 … 30 V DC (supply class 2)
Spannungsfall	Voltage drop	2 V
Schalthysterese	Switching hysteresis	10 %
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	–25 … +55 °C
Fremdlichtsicherheit	Ambient light immunity	10.000 Lux
Isolationsspannungsfestigkeit	Insulation voltage endurance	500 V
Schutzart	Protection class	IP 64
Schutzklasse	Protection degree	III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage
Gehäusematerial	Casing material	PBTP (Crastin)
Anschlusskabel (sep. Datenblatt)	Connecting cable (sep. data-sheet)	Siehe Datenblatt D 105 … / see data-sheet D 105 …
Befestigungswinkel	Mounting bracket	**BW 60** (siehe Seite / see page 31)

	Sendelicht / Emitted light	Bauform (siehe gegenüberliegende Seite) / Size (see opposite page)	Metall-Potentiometer mit beleuchteter Einstellskala / Metal potentiometer with illuminated readout	Transistor, pnp, 200 mA NO/NC umschaltbar / switchable	Eigenstromaufnahme (mA) / Internal power consumption (mA)	Ansprech-/Abfallzeit (ms) / Response/release time (ms)	Schaltfrequenz (kHz) / Operating frequency (kHz)	Temperaturdrift / Temperature drift	Anschlussschema (siehe gegenüberliegende Seite) / Connecting diagram (see opposite page)	Anschlusskabel (sep. Datenblatt) / Connecting cable (sep. data-sheet)	**Produktbezeichnung / Product-ID**
60 x 31 x 10											
	Rot / Red 680 nm	1.1	■	■	15	0,33 / 0,33	1,5	0,2 %/K	A	TK …	**OLVK 61 P3K-TSSL/3**
		1.1	■	■	15	0,33 / 0,33	1,5	0,2 %/K	B	TK …/4	**OLVK 61 P3FK-TSSL**
	Rot / Red 680 nm	1.1	■	■	15	< 0,1 / < 0,1	5,0	0,2 %/K	B	TK …/4	**OLVK 61 P3FK-TSSL/5000Hz**
	Blau / Blue 465 nm	1.1	■	■	15	0,33 / 0,33	1,5	0,3 %/K	B	TK …/4	**OLVK 63 P3FK-TSSL**

npn-Typen stehen auf Anfrage zur Verfügung / NPN-types available upon request

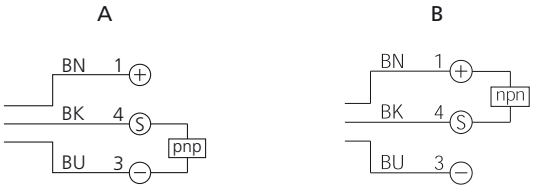
Verstärker für Kunststoff-Lichtleiter mit zwei Digitalanzeigen
Amplifiers for plastic fiber optics with dual digital displays

OLK 71…

- **Hohe Reichweite**
- **Einfache Bedienung**
- **Zwei digitale LED-Anzeigen für Sollwert und Istwert**
- **Teach-In / manuelle Feineinstellung**
- **Zeitfunktion / Offsetfunktion**
- **Hell-/Dunkelschaltung umschaltbar**

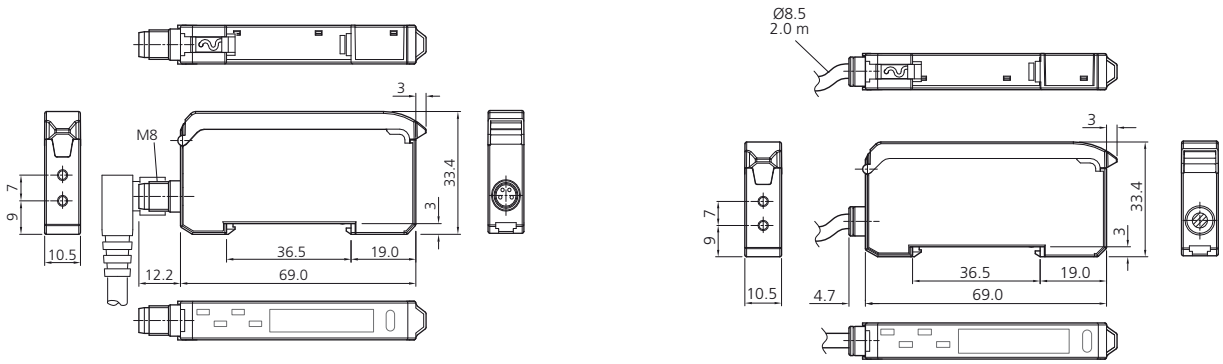
- **High operating distance**
- **Easy operation**
- **Two digital LED displays for threshold value and actual value**
- **Teach-in / manual fine adjustment**
- **Timer function / offset-function**
- **Light/dark switching switchable**

Anschlussschema
Connection diagram



BN = Braun / brown
BK = Schwarz / black
BU = Blau / blue

Bauform / Size 1.1 1.2



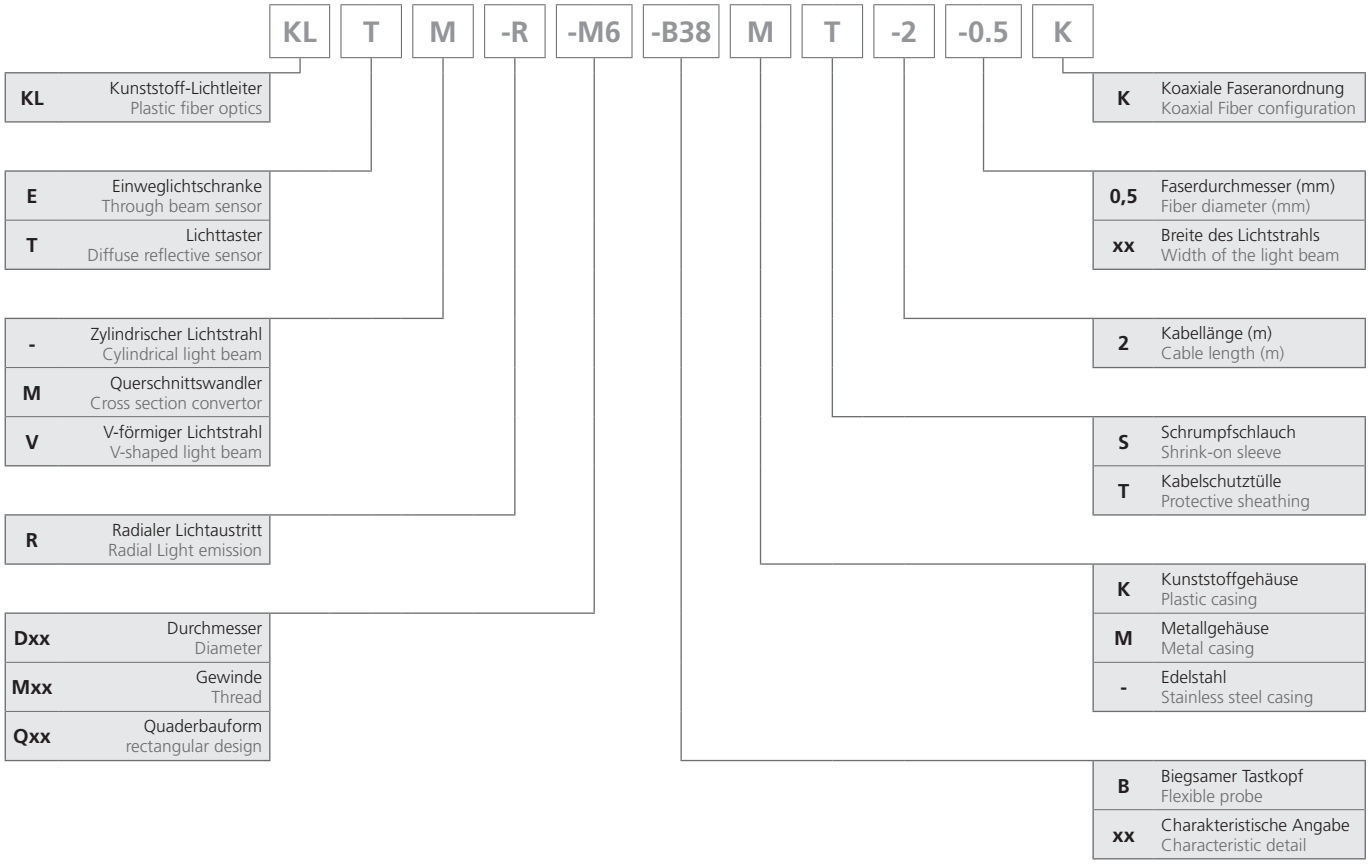
mm (typ.)

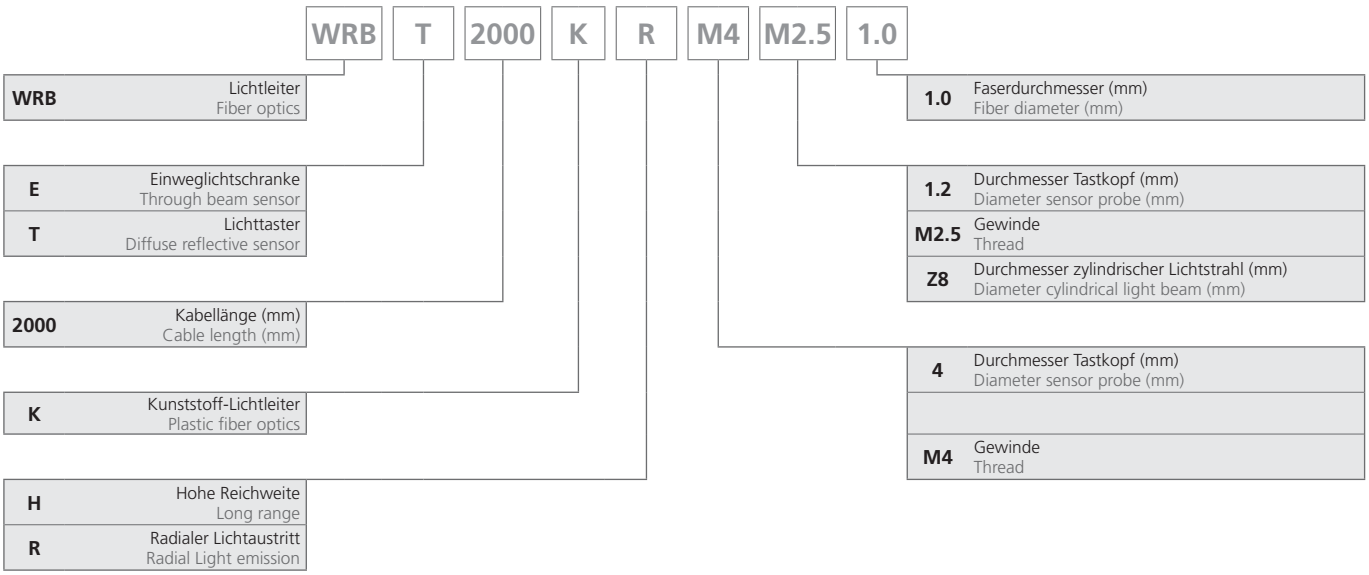
Technische Daten (typ.)	Technical data (typ.)	+20 °C, 24 V DC
Betriebsspannung	Service voltage	12 … 24 V DC ± 10 %
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	–10 … +55 °C
Fremdlichtsicherheit	Ambient light immunity	10.000 kLux
Isolationsspannungsfestigkeit	Insulation voltage endurance	1.000 V
Schutzart	Protection class	IP 54
Schutzklasse	Protection degree	III, Betrieb an Schutzkleinspannung / operation on protective low voltage
Gehäusematerial	Casing material	ABS / PC
Anschlusskabel (sep. Datenblatt)	Connecting cable (sep. data-sheet)	Siehe Datenblatt D 105 … / see data-sheet D 105 …
Befestigungswinkel	Mounting bracket	beigelegt / included
		BW 70 (siehe Seite / see page 31)

Sendelicht, moduliert Emitted light, modulated	Bauform (siehe gegenüberliegende Seite) Size (see opposite page)	Transistor, pnp, 100 mA NO/NC programmierbar / programmable	Transistor, npn, 100 mA NO/NC programmierbar / programmable	Eigenstromaufnahme (mA) Internal power consumption (mA)	Ansprechzeit (ms) Response time (ms)	Schaltfrequenz (kHz) Operating frequency (kHz)	Anschlussschema (siehe gegenüberliegende Seite) Connecting diagram (see opposite page)	Anschlusskabel (sep. Datenblatt) Connecting cable (sep. data-sheet)	Produktbezeichnung Product-ID
69 x 33 x 10,5									
Rot / Red 625 nm	1.1	■		40	0,25 / 0,31 / 0,42 / 0,63 / 1,25	1,0 / 0,8 / 0,6 / 0,4 / 0,2	A	TK …/4	**OLK 71 P3-T4**
	1.2							Kabel 2,0 m	**OLK 71 P3-3**
	1.1		■	40	0,25 / 0,31 / 0,42 / 0,63 / 1,25	1.0 / 0,8 / 0,6 / 0,4 / 0,2	B	TK …/4	**OLK 71 N3-T4**
	1.2							Kabel 2,0 m	**OLK 71 N3-3**

Kunststoff-Lichtleiter
Plastic fiber optics

Typenschlüssel / Type key





Reichweiteangaben bei Lichtleiter / Operating range information in Fiber-optics

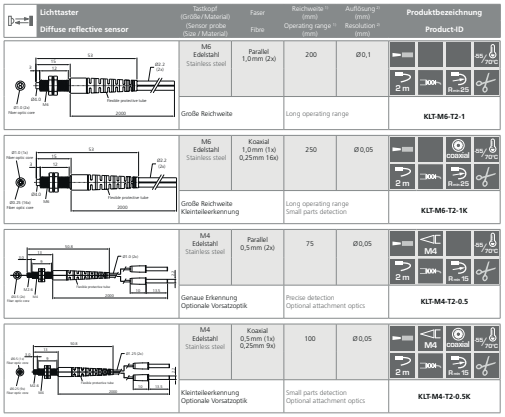
Die Angabe zur maximalen Reichweite bei Lichtleiter bezieht sich auf Messungen mit dem Bezugsverstärker OLK 71 … bei einer Lichtintensität von 200 % und einer Normmessplatte 100 x 100 mm, weiß.
Bei Einsatz eines anderen Verstärkers oder abweichender Verstärkereinstellung ist die zu erwartende Reichweite anhand des Berechnungsfaktors zu ermitteln.

The maximum ranges for fiber-optics refer to measurements using the reference amplifier OLK 71 … and a standard target 100 x 100 mm, white!
When using another amplifier, determine the range to be expected based on the calculation factor.

Lichtleiter-Verstärker Fiber optic amplifier	Berechnungsfaktor gegenüber dem Bezugsverstärker OLK 71 … [1] (typ.) Calculation factor compared to the reference amplifier OLK 71 … [1] (typ.)
OLK 71 … [1]	**100 %**
OLVK 61 P3K-TSSL/3	100 %
OLVK 61 P3FK-TSSL	100 %
OLVK 61 P3FK-TSSL/5000Hz	70 %
OLVK 63 P3FK-TSSL	45 %

Lichtintensität Light intensity	Faktor Reichweite [1] Range factor [1]	Ansprechzeit Response time
200 %	100 %	1,25 ms
100 %	75 %	0,63 ms
50 %	70 %	0,42 ms
25 %	40 %	0,31 ms
12 %	25 %	0,25 ms

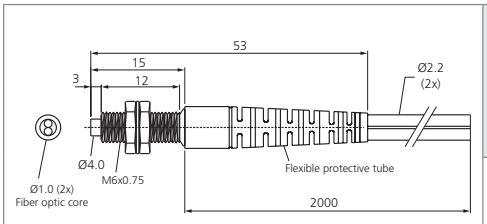
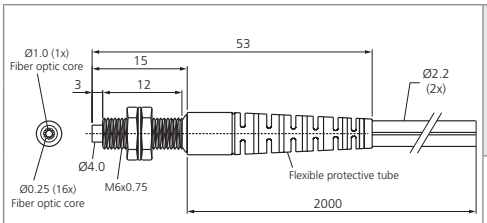
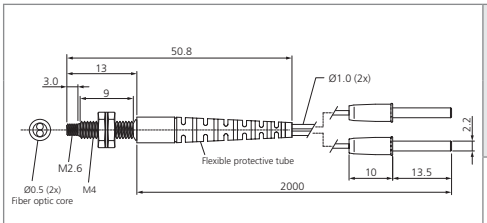
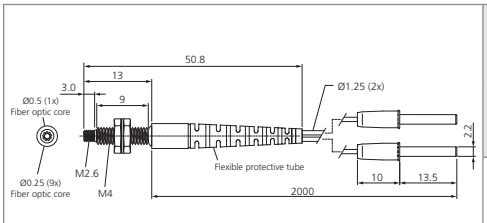
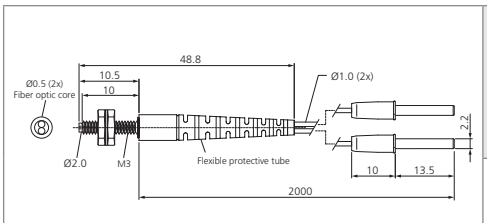
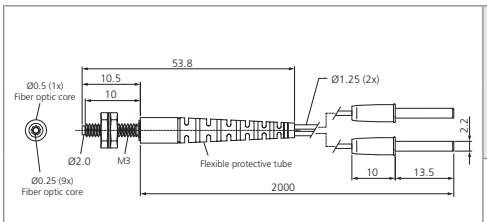
[1] OLK 71 … bei Lichtintensität 12 … 200%
[1] OLK 71 ... at Light intensity 12 ... 200%



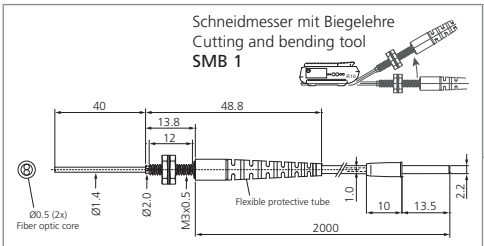
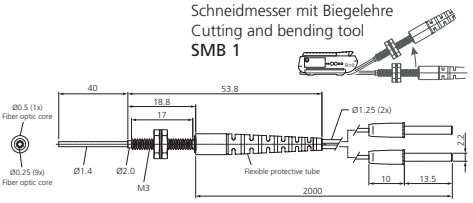
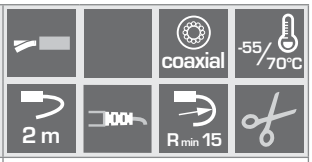
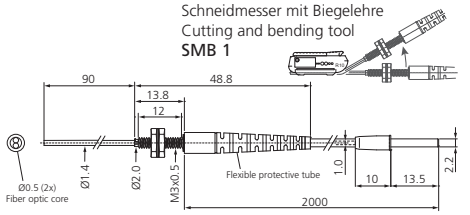
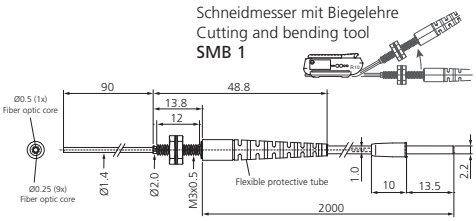
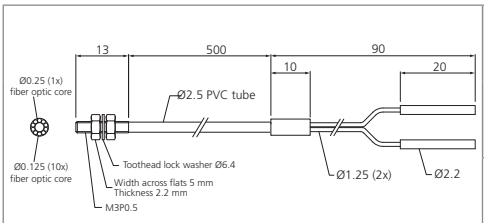
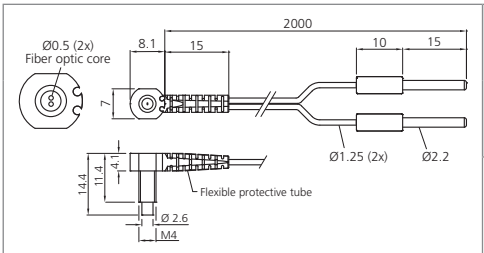
Bestellinformationen / Order information

- Axialer Lichtaustritt / Axial Light emission
- Radialer Lichtaustritt / Radial Light emission
- Biegbarer Tastkopf / Flexible probe
- Bereichserkennung / Area detection
- Fix-Fokus Erkennung / Fixed-focus detection
- Optionale Vorsatzoptik / Optional attachment optics
- Koaxiale Faseranordnung / Koaxial fiber configuration
- Umgebungstemperatur / Ambient temperature
- Länge des Lichtleiters / Length of optic cables
- Kabelschutztülle / Flexible protective tube
- Minimal zulässiger Biegeradius des Lichtleiters / Minimum permissible bending radius of optic cable
- Lichtleiter ablängbar, Schneidmesser beigelegt / Fiber-optic cable cut to length, cutting tool included
- Lichtleiter nicht ablängbar / Fiber-optic cable is not cut to length

Kunststoff-Lichtleiter
Plastic fiber optics

	Lichttaster Diffuse reflective sensor	Tastkopf (Größe/Material) (Sensor probe (Size / Material)	Faser Fiber	Reichweite (mm) Operating range (mm)	Auflösung (mm) Resolution (mm)	Produktbezeichnung Product-ID
		M6 Edelstahl Stainless steel	Parallel 1,0 mm (2x)	200 [1]	Ø0,1 [2]	
	Große Reichweite			Long operating range		**KLT-M6-T2-1**
		M6 Edelstahl Stainless steel	Koaxial 1,0 mm (1x) 0,25mm 16x)	250 [1]	Ø0,05 [2]	
	Große Reichweite Kleinteileerkennung			Long operating range Small parts detection		**KLT-M6-T2-1K**
		M4 Edelstahl Stainless steel	Parallel 0,5 mm (2x)	75 [1]	Ø0,05 [2]	
	Genaue Erkennung Optionale Vorsatzoptik			Precise detection Optional attachment optics		**KLT-M4-T2-0.5**
		M4 Edelstahl Stainless steel	Koaxial 0,5 mm (1x) 0,25mm 9x)	100 [1]	Ø0,05 [2]	
	Kleinteileerkennung Optionale Vorsatzoptik			Small parts detection Optional attachment optics		**KLT-M4-T2-0.5K**
		M3 Edelstahl Stainless steel	Parallel 0,5 mm (2x)	75 [1]	Ø0,05 [2]	
	Genaue Erkennung Optionale Vorsatzoptik			Precise detection Optional attachment optics		**KLT-M3-T2-0.5**
		M3 Edelstahl Stainless steel	Koaxial 0,5 mm (1x) 0,25mm 9x)	100 [1]	Ø0,05 [2]	
	Kleinteileerkennung Optionale Vorsatzoptik			Small parts detection Optional attachment optics		**KLT-M3-T2-0.5K**

[1] Maximalwerte (typ.) bei einer Normmessplatte 100 x 100 mm weiß / maximum values (typ.) with standard target 100 x 100 mm white.
[2] Auflösung (typ.) bei optiomalen Einstellungen und optimalen Messabständen (Taster ca. 5 mm, Einweg: ca. 100 mm).
[2] Resolution (typ.) at optimal settings and measuring distances (sensor approx. 5 mm, one-way: approx. 100 mm).

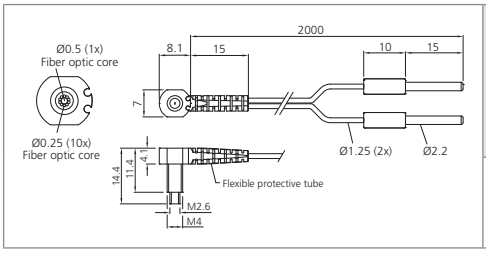
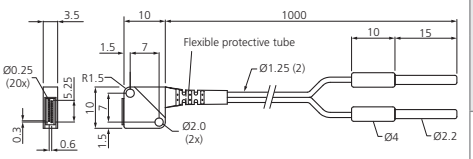
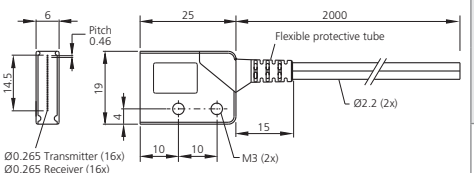
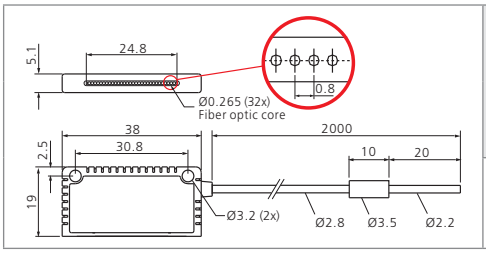
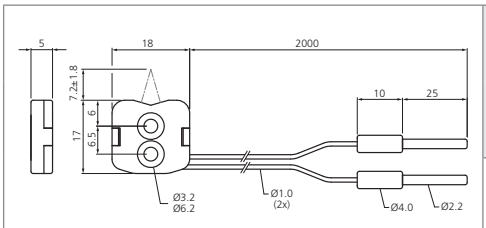
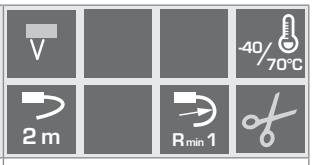
	Lichttaster Diffuse reflective sensor	Tastkopf (Größe/Material) (Sensor probe (Size / Material)	Faser Fiber	Reichweite (mm) Operating range (mm)	Auflösung (mm) Resolution (mm)	Produktbezeichnung Product-ID
		M3 / Ø1,4 Edelstahl Stainless steel	Parallel 0,5 mm (2x)	75 [1]	Ø 0,1 [2]	
	Biegbarer Tastkopf/R min. > 10 mm Genaue Erkennung			Flexible probe/ R min. > 10 mm Precise detection		KLT-M3-B40-T2-0.5
		M3 / Ø1,4 Edelstahl Stainless steel	Koaxial 0,5 mm (1x) 0,25 mm (9x)	100 [1]	Ø 0,05 [2]	
	Biegbarer Tastkopf/R min. > 10 mm Kleinteileerkennung			Flexible probe/ R min. > 10 mm Small parts detection		KLT-M3-B40-T2-0.5K
		M3 / Ø1,4 Edelstahl Stainless steel	Parallel 0,5 mm (1x)	75 [1]	Ø 0,1 [2]	
	Biegbarer Tastkopf/R min. > 10 mm Genaue Erkennung			Flexible probe/ R min. > 10 mm Precise detection		KLT-M3-B90-T2-0.5
		M3 / Ø1,4 Edelstahl Stainless steel	Koaxial 0,5 mm (1x) 0,25 mm (9x)	100 [1]	Ø 0,05 [2]	
	Biegbarer Tastkopf/R min. > 10 mm Kleinteileerkennung			Flexible probe/ R min. > 10 mm Small parts detection		KLT-M3-B90-T2-0.5K
		M3 Edelstahl Stainless steel	Koaxial Ø 0,25 (1x) Ø 0,125 (10x)	40 [1]	Ø 0,02 [2]	
	Hochgenaue Erkennung Optionale Vorsatzoptik			Highly accurate detection Optional attachment optics		KLT-M3-S0.5-0.25K
		M4 Edelstahl Stainless steel	Parallel 0,5 mm (2x)	60 [1]	Ø 0,1 [2]	
	Geringe Einbautiefe 90° Umlenkung Genaue Erkennung Optionale Vorsatzoptik			Low installation depth 90° deflectioneflection Precise detection Optional attachment optics		KLTR-M4-T2-0.5

[1] Maximalwerte (typ.) bei einer Normmessplatte 100 x 100 mm weiß / maximum values (typ.) with standard target 100 x 100 mm white.

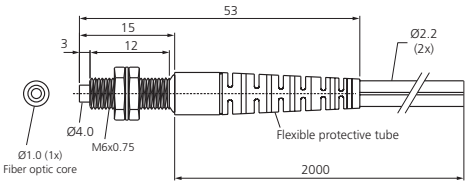
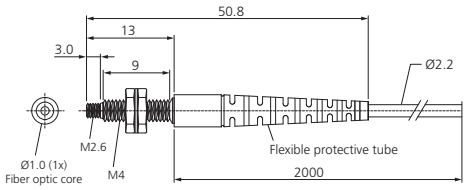
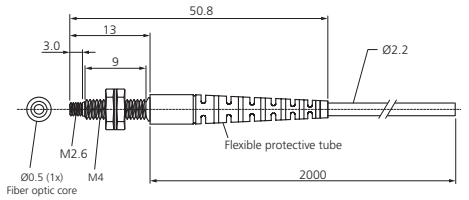
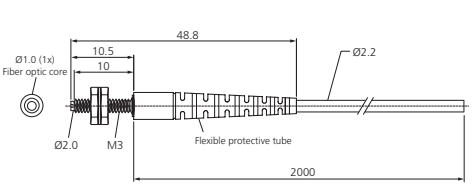
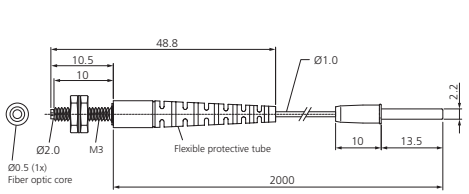
[2] Auflösung (typ.) bei optiomalen Einstellungen und optimalen Messabständen (Taster ca. 5 mm, Einweg: ca. 100 mm).

[2] Resolution (typ.) at optimal settings and measuring distances (sensor approx. 5 mm, one-way: approx. 100 mm).

Kunststoff-Lichtleiter
Plastic fiber optics

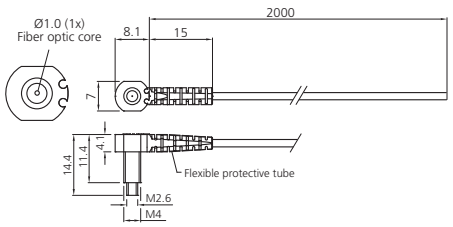
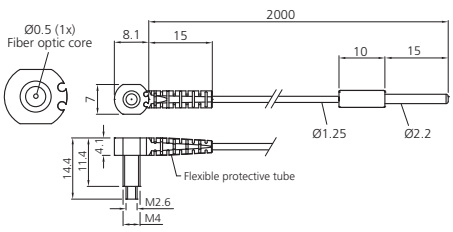
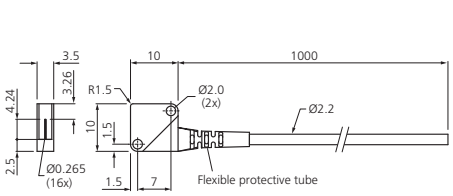
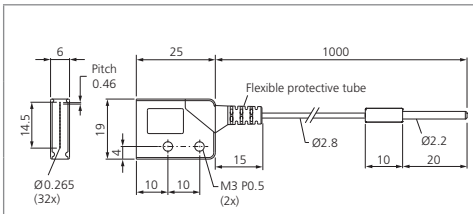
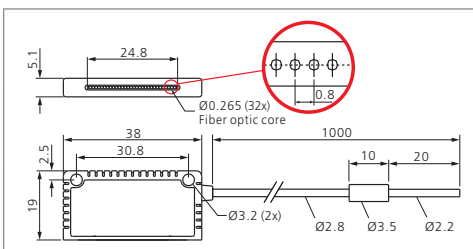
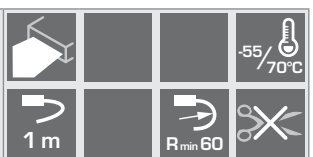
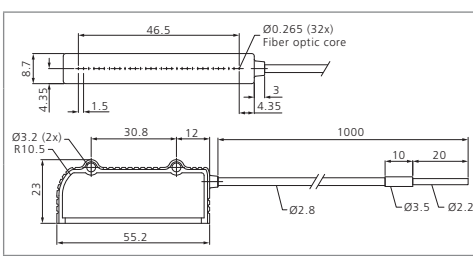
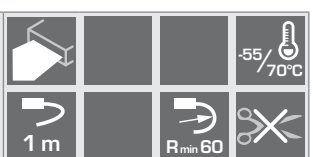
Lichttaster Diffuse reflective sensor	Tastkopf (Größe/Material) (Sensor probe (Size / Material)	Faser Fiber	Reichweite (mm) Operating range (mm)	Auflösung (mm) Resolution (mm)	Produktbezeichnung Product-ID
	M4 Edelstahl Stainless steel	Koaxial 0,5 mm (1x) 0,25mm 10x)	90 [1]	Ø0,05 [2]	
Geringe Einbautiefe 90° Umlenkung Kleinteileerkennung Optionale Vorsatzoptik			Low installation depth 90° deflection Small parts detection Optional attachment optics		**KLTR-M4-T2-0.5K**
	10 x 10 x 3,5 mm Edelstahl Stainless steel	5,25 mm Transmitter 0,265 mm (16x) Receiver	100 [1]	Ø0,1 [2]	
Lückenlose Bereichserkennung Genaue Erkennung			Area detection without gaps Precise detection		**KLTM-Q10-T1-5**
	19 x 25 x 6 mm Kunststoff Plastics	14,5 mm Transmitter 0,265 mm (16x) Receiver 0,265 mm (16x)	240 [1]	Ø0,5 [2]	
Bereichserkennung Große Reichweite			Area detection Long operating range		**KLTM-Q25K-T1-14**
	38 x 19 x 5 mm Kunststoff Plastics	24,8 mm Transmitter 0,265 mm (32x) Receiver	200 [1]	Ø1,0 [2]	
Bereichserkennung 90° Umlenkung Große Reichweite			Area detection 90° deflection Long operating range		**KLTMR-Q38K-1-24**
	18 x 17 x 5 mm Kunststoff Plastics	A: 7,2 mm Parallel Ø0,5 (2x)	5 … 10 [1]	Ø0,1 [2]	
Fix-Fokus Erkennung 90° Umlenkung Geringe Einbautiefe			Fixed-focus detection 90° deflection Low installation depth		**KLTVR-Q18-2-10**

[1] Maximalwerte (typ.) bei einer Normmessplatte 100 x 100 mm weiß / maximum values (typ.) with standard target 100 x 100 mm white.
[2] Auflösung (typ.) bei optiomalen Einstellungen und optimalen Messabständen (Taster ca. 5 mm, Einweg: ca. 100 mm).
[2] Resolution (typ.) at optimal settings and measuring distances (sensor approx. 5 mm, one-way: approx. 100 mm).

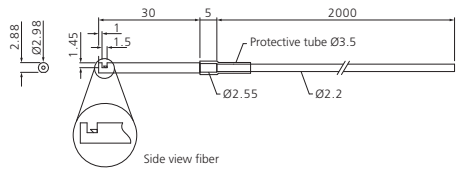
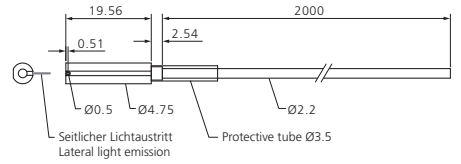
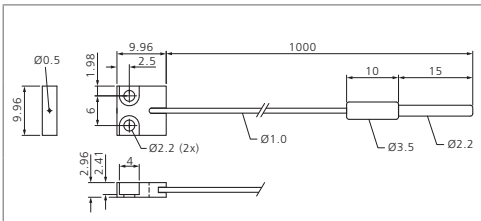
Einweglichtschranke Through beam sensors	Tastkopf (Größe/Material) (Sensor probe (Size/Material)	Faser Fiber	Reichweite (mm) Operating range (mm)	Auflösung (mm) Resolution (mm)	Produktbezeichnung Product-ID
	M6 Edelstahl Stainless steel	1,0 mm	1.000 [1]	Ø 0,2 [2]	
Große Reichweite			Long operating range		**KLE-M6-T2-1**
	M6 Edelstahl Stainless steel	1,0 mm	1.000 [1]	Ø 0,2 [2]	
Große Reichweite			Long operating range		**KLE-M4-T2-1**
	M4 Edelstahl Stainless steel	0,5 mm	250 [1]	Ø 0,1 [2]	
Genaue Erkennung Optionale Vorsatzoptik			Precise detection Optional attachment optics		**KLE-M4-T2-0.5**
	M3 Edelstahl Stainless steel	1,0 mm	1.000 [1]	Ø 0,2 [2]	
Große Reichweite			Long operating range		**KLE-M3-T2-1**
	M3 Edelstahl Stainless steel	0,5 mm	250 [1]	Ø 0,1 [2]	
Genaue Erkennung			Precise detection		**KLE-M3-T2-0.5**

[1] Maximalwerte (typ.) bei einer Normmessplatte 100 x 100 mm weiß / maximum values (typ.) with standard target 100 x 100 mm white.
[2] Auflösung (typ.) bei optiomalen Einstellungen und optimalen Messabständen (Taster ca. 5 mm, Einweg: ca. 100 mm).
[2] Resolution (typ.) at optimal settings and measuring distances (sensor approx. 5 mm, one-way: approx. 100 mm).

Kunststoff-Lichtleiter
Plastic fiber optics

Einweglichtschranke Through beam sensors	Tastkopf (Größe/Material) (Sensor probe (Size/Material)	Faser Fiber	Reichweite (mm) Operating range (mm)	Auflösung (mm) Resolution (mm)	Produktbezeichnung Product-ID
	M4 Edelstahl Stainless steel	1,0 mm	400 [1]	Ø0,2 [2]	
	Geringe Einbautiefe 90° Umlenkung Große Reichweite Optionale Vorsatzoptik		Low installation depth 90° deflection Long operating range Optional attachment optics		**KLER-M4-T2-1**
	M4 Edelstahl Stainless steel	0,5 mm	200 [1]	Ø0,1 [2]	
	Geringe Einbautiefe 90° Umlenkung Genaue Erkennung Optionale Vorsatzoptik		Low installation depth 90° deflection Precise detection Optional attachment optics		**KLER-M4-T2-0.5**
	10 x 10 x 3.5 mm Edelstahl Stainless steel	4,24 mm 0,265 mm (16x)	200 [1]	Ø0,1 [2]	
	Lückenlose Bereichserkennung Große Reichweite Genaue Erkennung		Area detection without gaps Long operating range Precise detection		**KLEM-Q10-T1-4**
	19 x 25 x 6 mm Kunststoff Plastics	14,5 mm 0,265 (32x)	1.000 [1]	Ø0,5 [2]	
	Bereichserkennung Große Reichweite		Area detection Long operating range		**KLEM-Q25K-T1-14**
	38 x 19 x 5 mm Kunststoff Plastics	24,8 mm 0,265 (32x)	800 [1]	Ø1,0 [2]	
	Bereichserkennung 90° Umlenkung Große Reichweite		Area detection 90° deflection Long operating range		**KLEMR-Q38K-1-24**
	55 x 23 x 9 mm Kunststoff Plastics	46,5 mm 0,265 (32x)	800 [1]	Ø2,0 [2]	
	Bereichserkennung 90° Umlenkung Große Reichweite		Area detection 90° deflection Long operating range		**KLEMR-Q55K-1-46**

[1] Maximalwerte (typ.) bei einer Normmessplatte 100 x 100 mm weiß / maximum values (typ.) with standard target 100 x 100 mm white.
[2] Auflösung (typ.) bei optiomalen Einstellungen und optimalen Messabständen (Taster ca. 5 mm, Einweg: ca. 100 mm).
[2] Resolution (typ.) at optimal settings and measuring distances (sensor approx. 5 mm, one-way: approx. 100 mm).

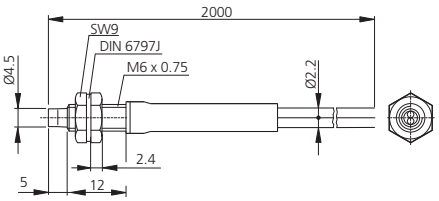
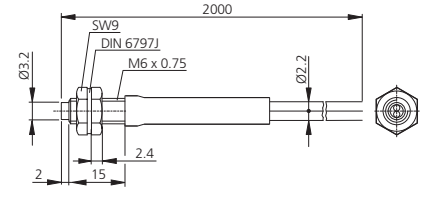
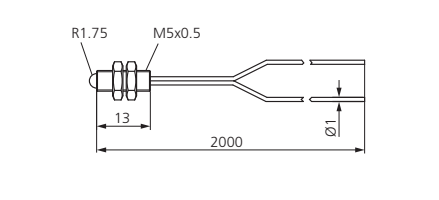
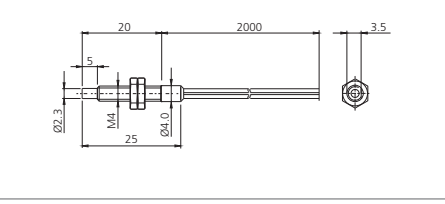
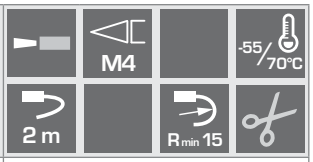
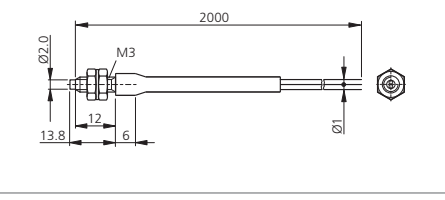
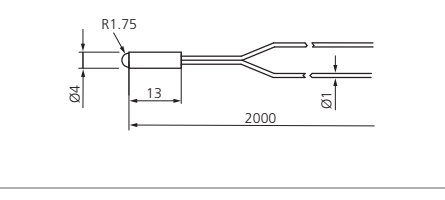
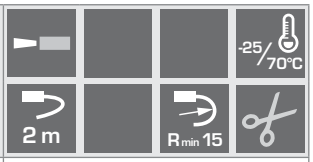
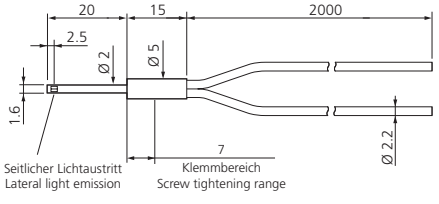
	Einweglichtschranke Through beam sensors	Tastkopf (Größe/Material) (Sensor probe (Size/Material)	Faser Fiber	Reichweite (mm) Operating range (mm)	Auflösung (mm) Resolution (mm)	Produktbezeichnung Product-ID
		Ø 2,98 mm Edelstahl Stainless steel	1,0 mm	600 [1]	Ø 0,2 [2]	-55/70°C 2 m R min 25
	Geringe Einbautiefe 90° Umlenkung Große Reichweite			Low installation depth 90° deflection Long operating range		**KLER-D3-30-S2-1**
		Ø 4,75 mm Edelstahl Stainless steel	Ø 0,5 mm	200 [1]	Ø 0,05 [2]	-55/70°C 2 m R min 1
	Geringe Einbautiefe 90° Umlenkung Hochgenaue Objekterkennung			Low installation depth 90° deflection Highly accurate object detection		**KLER-D4.75-19-S2-0.5**
		10 x 10 x 3 mm Metall Metal	Ø 0,5 mm	200 [1]	Ø 0,05 [2]	-40/70°C 1 m R min 1
	Genaue Erkennung Flache Bauform			Precise detection Flat design		**KLE-Q10M-1-0.5**

[1] Maximalwerte (typ.) bei einer Normmessplatte 100 x 100 mm weiß / maximum values (typ.) with standard target 100 x 100 mm white.

[2] Auflösung (typ.) bei optiomalen Einstellungen und optimalen Messabständen (Taster ca. 5 mm, Einweg: ca. 100 mm).

[2] Resolution (typ.) at optimal settings and measuring distances (sensor approx. 5 mm, one-way: approx. 100 mm).

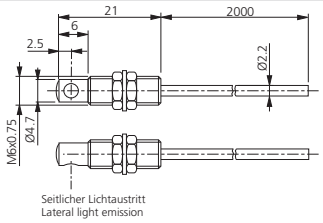
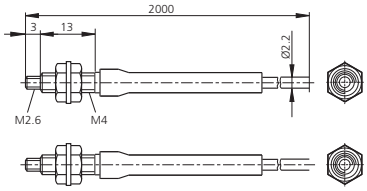
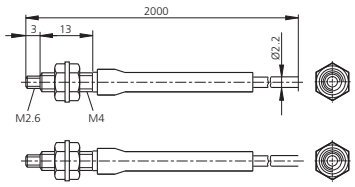
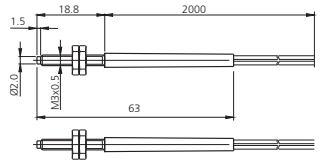
Kunststoff-Lichtleiter
Plastic fiber optics

Lichttaster Diffuse reflective sensor	Tastkopf Material Sensor probe Material	Faser Fiber	Reichweite (mm) Operating range (mm)	Auflösung (mm) Resolution (mm)	Produktbezeichnung Product-ID
	M6 Edelstahl Stainless steel	Parallel Ø 1,5 mm (2x)	250 [1]	Ø 0,2 [2]	
	Große Reichweite		Large operating range		**WRBT 2000 K-M6-1.5**
	M6 Edelstahl Stainless steel	Parallel Ø 1,0 mm (2x)	200 [1]	Ø 0,1 [2]	
	Große Reichweite		Large operating range		**WRBT 2000 K-M6-1.0**
	M5 Edelstahl Stainless steel	0,5 mm	200 [1]	Ø 0,1 [2]	
	Kugeloptik für zylindrischen Lichtstrahl Ø 8 mm		Spherical optics for cylindrical light beam Ø 8 mm		**WRBT 2000 K-M5-Z8**
	M4 Edelstahl Stainless steel	Parallel 0,5 mm (2x)	75 [1]	Ø 0,05 [2]	
	Genaue Erkennung Optionale Vorsatzoptik		Precise detection Optional attachment optics		**WRBT 2000 K-M4-1.0**
	M3 Edelstahl Stainless steel	Parallel 0,5 mm (2x)	75 [1]	Ø 0,05 [2]	
	Genaue Erkennung Optionale Vorsatzoptik		Precise detection Optional attachment optics		**WRBT 2000 K-M3-0.5**
	Ø 4,0 Edelstahl Stainless steel	0,5 mm	200 [1]	Ø 0,1 [2]	
	Kugeloptik für zylindrischen Lichtstrahl Ø 8 mm		Spherical optics for cylindrical light beam Ø 8 mm		**WRBT 2000 K-4-Z8**
	Ø 5 Edelstahl Stainless steel	Ø 0,8 mm	100 [1]	Ø 0,2 [2]	
	Geringe Einbautiefe Kleiner Tastkopf		Low installation depth Small probe		**WRBT 2000 KR-5.0-2.0**

[1] Maximalwerte (typ.) bei einer Normmessplatte 100 x 100 mm weiß / maximum values (typ.) with standard target 100 x 100 mm white.

[2] Auflösung (typ.) bei optiomalen Einstellungen und optimalen Messabständen (Taster ca. 5 mm, Einweg: ca. 100 mm).

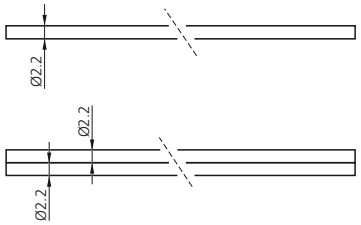
[2] Resolution (typ.) at optimal settings and measuring distances (sensor approx. 5 mm, one-way: approx. 100 mm).

Einweglichtschranke Through beam sensors	Tastkopf Material Sensor probe Material	Faser Fiber	Reichweite (mm) Operating range (mm)	Auflösung (mm) Resolution (mm)	Produktbezeichnung Product-ID
	M6 Messing braas	Ø 1,0 mm	1.200 [1]	Ø 0,2 [2]	-25/70°C 2 m R min 25
	Geringe Einbautiefe Große Reichweite		Low installation depth Large operating range		**WRBE 2000 KR-M6-1.0**
	M4 Edelstahl Stainless steel	Ø 1,5 mm	1.200 [1]	Ø 0,5 [2]	M2.6 -25/70°C 2 m R min 40
	Große Reichweite Optionale Vorsatzoptik		Large operating range Optional attachment optics		**WRBE 2000 KH-M4-M2.5-1.0**
	M4 Edelstahl Stainless steel	Ø 1,0 mm	1.000 [1]	Ø 0,2 [2]	M2.6 -35/85°C 2 m R min 25
	Große Reichweite Optionale Vorsatzoptik		Large operating range Optional attachment optics		**WRB 250 K-M4-M2.5-1.0**
	M3 Edelstahl Stainless steel	Ø 1,0 mm	1.000 [1]	Ø 0,2 [2]	-25/70°C 2 m R min 25
	Große Reichweite		Large operating range		**WRBE 2000 K-M3-1.0**

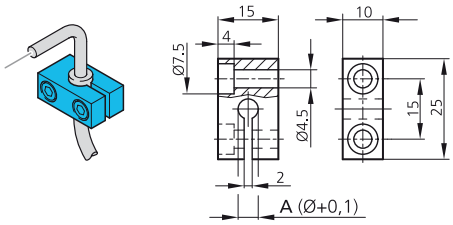
[1] Maximalwerte (typ.) bei einer Normmessplatte 100 x 100 mm weiß / maximum values (typ.) with standard target 100 x 100 mm white.
[2] Auflösung (typ.) bei optiomalen Einstellungen und optimalen Messabständen (Taster ca. 5 mm, Einweg: ca. 100 mm).
[2] Resolution (typ.) at optimal settings and measuring distances (sensor approx. 5 mm, one-way: approx. 100 mm).

Zubehör
Accessories

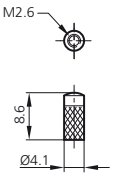
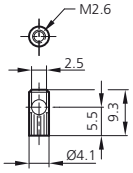
Kunststoff-Lichtleiter als Meterware | Plastic fiber optics meter goods

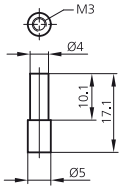
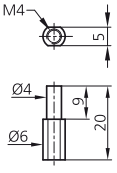
				Typ Model
	Temperaturbeständigkeit	Temperature resistance	-25 … +70 °C	
	Einzellichtleiter	Single fiber optics	Ø 2,2 mm	
	Einzelfaser	Single fiber	Ø 1,0 mm	
	Biegeradius	Bending radius	> 25 mm	
	Material Faser	Material fiber	PMMA	
	Material Ummantelung	Material cladding	PE	
	Einzelfaser	**Single fiber**		**WRBK 1 / … m**
	Doppelfaser	**Dual fiber**		**WRBK 2 / … m**

Zubehör für Glasfaser-Lichtleiter | Accessories for glass fiber optics

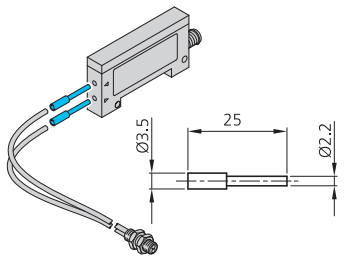
Klemmbock Mounting block			A	Typ Model
		Für Lichtleiter (1 Stück) For fiber optic (1 piece)	8,0	**KB 8**

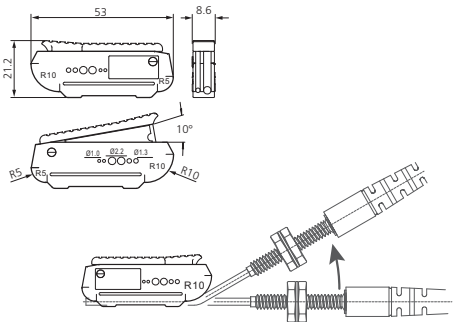
Zubehör für Kunststoff-Lichtleiter | Accessories for plastic fiber optics

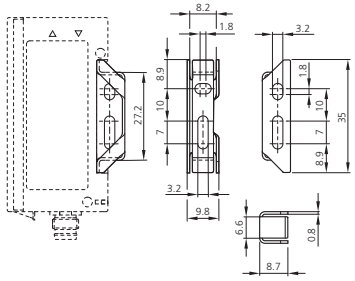
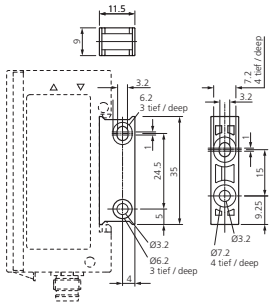
Vorsatzoptiken zur Reichweitenerhöhung bei Einweg-Lichtschranken mit Tastkopf-Gewinde Attachment optics for increasing the range for one-way light barriers with sensor probe thread			Lichtaustritt Light outlet	Gewinde Thread	Anzahl Number	Typ Model
		Zur Erhöhung der Reichweite um bis zu 400 %, die Montage erfolgt auf dem Tastkopf des Senders. To increase the range by up to 400%, installed on the sensor probe of the transmitter.	Axial	M2,6	1	**VOM2.6**
		Zur Strahlumlenkung, die Montage erfolgt auf dem Tastkopf des Senders. For beam deflection, installed on the sensor probe of the transmitter.	Radial	M2,6	1	**VOM2.6-90**

Vorsatzoptiken zur Lichtfleckfokussierung bei Lichttaster mit Tastkopf-Gewinde Attachment optics for light spot focus for diffuse sensors with sensor probe thread			Lichtaustritt Light outlet	Gewinde Thread	Anzahl Number	Typ Model
		Zur Lichtfleckfokussierung, die Lichtfleckgröße beträgt Ø 0,5 bei 8 mm Abstand. For light spot focus, the light spot size is Ø 0.5 at a distance of 8 mm.	Axial	M3	1	**VOM3**
		Zur Lichtfleckfokussierung, die Lichtfleckgröße beträgt Ø 0,7 bei 10 mm Abstand. For light spot focus, the light spot size is Ø 0.7 at a distance of 10 mm.	Axial	M4	1	**VOM4**

Zubehör für Kunststoff-Lichtleiter | Accessories for plastic fiber optics

Adapter Adapter		Anzahl Number	**Typ** **Model**
	Für Kunststoff-Lichtleiter Ø 1 mm Set besteht aus zwei Stück. For plastic fiber optics Ø 1 mm Set consists of two pieces.	2	**AK 2.2/1**

Schneidmesser Cutting tool			**Typ** **Model**
	Für ablängbare Kunststoff-Lichtleiter, inkl. Biegelehre R10 für Lichtleiter mit biegbarem Tastkopf. For plastic fiber-optics that can be cut to size, including bending gauge R10 for fiber-optics with bendable sensor probe.		**SMB 1**

Befestigungswinkel Mounting bracket			**Typ** **Model**
	Für OLVK 6x… / OLVKTI 6x… For OLVK 6x… / OLVKTI 6x…		**BW 60**
	Für OLK 71… For OLK 71…		**BW 70**

GERMANY
di-soric GmbH & Co. KG
Steinbeisstraße 6
73660 Urbach
Germany
Fon: +49 (0) 7181 / 9879 - 0
Fax: +49 (0) 7181 / 9879 - 179
info@di-soric.com

Auslandsgesellschaften
Foreign subsidiaries

© di-soric

AUSTRIA
di-soric Austria GmbH & Co. KG
Burg 39
4531 Kematen an der Krems
Austria
Fon: +43 (0) 7228 / 72366
Fax: +43 (0) 7228 / 72366 - 4
info.at@di-soric.com

FRANCE
di-soric SAS
19, Chemin du Vieux Chêne
38240 Meylan
France
Fon: +33 (0) 476 / 616590
Fax: +33 (0) 476 / 616598
info.fr@di-soric.com

SINGAPORE
di-soric Pte. Ltd.
8 Ubi Road 2, #07-13 Zervex
Singapore 408538
Singapore
Fon: +65 / 6634 38 43
Fax: +65 / 6634 38 44
info.sg@di-soric.com

Sensors | Lighting | Vision | ID