



### Zylindrische Standard-Lichtleiter-Sensorköpfe

Die zylindrischen Standard-Lichtleiter-Sensorköpfe ermöglichen eine zuverlässige Erfassung von Objekten, einfache Installation und lange Sensorlebensdauer bei allen Anwendungen.

- Hochflexible Lichtleiter und 90°-Kabelausgang zum Schutz vor Kabelbruch
- Modelle mit Sechskantflansch für eine problemlose Montage mit nur einer Mutter
- Größen von M3 bis M6

### Bestellinformationen

Sensortyp	Montagebohrung	Reichweite (in mm) <sup>*1</sup>		Bestellbezeichnung	
		Standard	Hochflexibel	Standard	Hochflexibel
	M4	760	530	E32-TC200 2M	E32-ET11R 2M
	M3	220	130	E32-TC200E 2M	E32-ET21R 2M
	M4	–	530	–	E32-T11N 2M
	M6	250 <sup>*2</sup>	–	E32-R21	–
	M6	300	170	E32-DC200 2M	E32-ED11R 2M
	M4	80	30	E32-D211 2M	E32-D211R 2M
	M3	80	30	E32-DC200E 2M	E32-ED21R 2M
	M6	–	170	–	E32-D11N 2M
	Ø 6 mm	110	45	E32-D14L 2M	E32-D14LR 2M

<sup>\*1</sup> Reichweite gemessen mit der E3X-DA-S-Familie im Standardmodus: Im hochauflösenden Modus ist die Reichweite um ca. 30 % größer.

<sup>\*2</sup> Gemessen mit E39-R3

### Technische Daten

Eigenschaft	Standard					Hochflexibel				
	E32- C200	E32-D14L	E32- C200E	E32-D211	E32-R21	E32-E_R	E32-D14LR	E32-D211R	E32- _11N	
Kleinster zulässiger Biegeradius	R25		R10			R1				
Kabellänge anpassbar	Ja									
Material	Kopf	Messing vernickelt	Edelstahl	Messing vernickelt	Edelstahl	Kunststoff (ABS)	Messing vernickelt	Edelstahl	Messing vernickelt	
	Faser	PMMA								
	Mantel	PE-Beschichtung					PVC-Beschichtung			
Schutzklasse	IEC 60529 IP67									



## Rechteckige Lichtleiter-Sensorköpfe

Die Lichtleiterköpfe in rechteckigen Gehäusen bieten eine schnelle und einfache Installation auf ebenen Oberflächen.

- Modelle mit Erfassungsrichtung auf der X-, Y- oder Z-Achse
- Minimaler Höhenbedarf durch Gehäuse mit einer Dicke von nur 3 bzw. 4 mm
- Standard- oder hochflexible Lichtleiter

### Bestellinformationen

Sensortyp	Größe in mm	Reichweite (in mm) <sup>*1</sup>		Bestellbezeichnung	
		Standard	Hochflexibel	Standard	Hochflexibel
	15 x 18 x 3/ 15 x 10 x 4	760	560	E32-T15X 2M	E32-ETS10R 2M
	15 x 18 x 3	460	210	E32-T15Y 2M	E32-T15YR 2M
	15 x 18 x 3/ 15 x 9 x 4	460	480	E32-T15Z 2M	E32-ETS14R 2M
	15 x 10 x 3	300	170	E32-D15X 2M	E32-D15XR 2M
	15 x 10 x 3	100	40	E32-D15Y 2M	E32-D15YR 2M
	15 x 10 x 3/ 13 x 6 x 2,3	100	530	E32-D15Z 2M	E32-EDS24R 2M
	24,5 x 10 x 3	890	–	E32-A03-1 2M	–
	20,5 x 2 x 2	340	–	E32-A04-1 2M	–

<sup>\*1</sup> Reichweite gemessen mit der E3X-DA-S-Familie im Standardmodus: Im hochauflösenden Modus ist die Reichweite um ca. 30 % größer.

### Technische Daten

Eigenschaft	Standard		Hochflexibel	
	E32- 15	E32-A	E32-E	E32- 15_R
Kleinster zulässiger Biegeradius	R25	R10	R1	
Kabellänge anpassbar	Ja			
Material	Kopf	Aluminium	Messing vernickelt	Aluminium
	Faser	PMMA		
	Mantel	PE-Beschichtung		PVC-Beschichtung
Schutzklasse	IEC 60529 IP67	IEC 60529 IP50	IEC 60529 IP67	



### Miniatur-Lichtleiter-Sensorköpfe

Die Miniatur-Lichtleiter-Sensorköpfe bieten höchste Genauigkeit bei beengtesten Platzverhältnissen und eine zuverlässige Erfassung kleinster Objekte.

- Mit Durchmessern von 500 µm bis 3 mm
- Modelle mit seitlichem Lichtaustritt mit Präzisions-Achsausrichtung für höchste Genauigkeit
- Biegsame Hülsen für präzise Positionsbestimmungen

### Bestellinformationen

Sensortyp	Montagebohrung	Reichweite (in mm) <sup>*1</sup>		Bestellbezeichnung	
		Standard	Hochflexibel	Standard	Hochflexibel
	Ø 3 mm	750	530	E32-T12 2M	E32-T12R 2M
	Ø 2 mm	220	130	E32-T22 2M	E32-T22R 2M
	Ø 1,5 mm	220	130	E32-T222 2M	E32-T222R 2M
	Ø 1 mm	–	130	–	E32-T223R 2M
	Ø 3 mm	460	210	E32-T14L 2M	E32-T14LR 2M
	Ø 2 mm	340	–	E32-A04 2M	–
	Ø 1 mm	130	50	E32-T24	E32-T24R 2M
	Ø 1,2 mm	750	530	E32-TC200B	E32-TC200BR
	Ø 0,9 mm	220	130	E32-TC200F	E32-TC200FR
	Ø 3 mm	80	30	E32-D22 2M	E32-D22R 2M
	Ø 2 mm	75	40	E32-D32 2M	E32-D32R 2M
	Ø 1,5 mm	–	30	–	E32-D22B 2M
	Ø 2 mm	30	15	E32-D24	E32-D24R 2M
	Ø 2,5 mm	300	170	E32-DC200B 2M <sup>*3</sup>	E32-DC200BR <sup>*3</sup>
	Ø 1,2 mm	80	30	E32-DC200F	E32-DC200FR
	Ø 0,8 mm	–	16	–	E32-D33 2M
	Ø 0,5 mm	–	3	–	E32-D331 2M

<sup>\*1</sup> Reichweite gemessen mit der E3X-DA-S-Familie im Standardmodus: Im hochauflösenden Modus ist die Reichweite um ca. 30 % größer.  
<sup>\*2</sup> Modelle mit 40-mm-Hülse statt 90-mm-Hülse sind ebenfalls lieferbar. Hängen Sie zur Bestellung dieser Ausführung eine '4' an die Bestellzeichnung an, z.B. E32-TC200B4.  
<sup>\*3</sup> Hülse darf nicht gebogen werden

### Technische Daten

Eigenschaft	Standard						Hochflexibel					
	E32-DC200B E32-T12 E32-TC200B	E32-T14L	E32-D32	E32-D22 E32-T222 E32-TC200F	E32-D24 E32-DC200F E32-T22 E32-T24	E32-A04	E32-D32R E32-D33 E32-D331	E32-D22B	E32-DC200BR E32-T12R E32-TC200BR	E32-D22R E32-T222R E32-TC200FR	E32-D24R E32-DC200FR E32-T14LR E32-T22R E32-T223R E32-T24R	
Kleinster zulässiger Biegeradius	R25			R10			R4		R1			
Kabellänge anpassbar	Ja											
Material	Kopf	Messing vernickelt	Edelstahl	Messing vernickelt	Edelstahl		Messing vernickelt		Edelstahl			
	Faser	PMMA										
Schutzklasse	Mantel	PE-Beschichtung	PVC- und Polyethylen	PE-Beschichtung	PVC- und Polyethylen	PVC-Beschichtung	PE-Beschichtung					
		IEC 60529 IP67			IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP67					



## Lichtleiter-Sensorköpfe mit großer Reichweite

Mit eingebauten Linsenvorsätzen bieten die Lichtleiter-Sensorköpfe für größere Reichweiten eine verbesserte Funktionsstabilität in staubigen Umgebungen oder Anwendungen mit großer Reichweite.

- Reichweite bis zu 20 m
- Eingebaute Vorsatzlinse
- Durchmesser von 2 mm bis M14

### Bestellinformationen

Sensortyp	Montagebohrung	Reichweite (in mm) <sup>*1</sup>	Bestellbezeichnung
	M14	20000	E32-T17L
	25,2 x 10,5 x 8 mm	3400	E32-T14
	M4	1330	E32-T11L 2M
	M3	680	E32-TC200A 2M
	Ø 3 mm	1330	E32-T12L 2M
	Ø 2 mm	440	E32-T22L 2M
	21,5 x 27 x 10 mm	1500 <sup>*2</sup>	E32-R16 2M
	22 x 17,5 x 9 mm	700	E32-D16 2M
	M6	400	E32-D11L 2M
	M4	130	E32-D21L 2M
	Ø 3 mm	230	E32-D12 2M

<sup>\*1</sup> Reichweite gemessen mit der E3X-DA-S-Familie im Standardmodus: Im hochauflösenden Modus ist die Reichweite um ca. 30 % größer.

<sup>\*2</sup> Gemessen mit E39-R1

### Technische Daten

Eigenschaft	Einweglichtschranke				Reflexionslichtschranke	Reflexionslichttaster			
	E32-T17L/ E32-T14	E32-T11L/ E32-T12L	E32-TC200A	E32-T22L	E32-R16	E32-D16	E32-D11L	E32-D21L	E32-D12
Kleinster zulässiger Biegeradius	R25		R10		R25	R4	R25	R10	R25
Kabellänge anpassbar	Ja								
Material	Kopf	ABS	Messing vernickelt	Edelstahl	ABS	Aluminium	Messing vernickelt	Edelstahl	
	Faser	PMMA							
	Mantel	PE-Beschichtung				PVC-Beschichtung	PE-Beschichtung		
Schutzklasse	IEC 60529 IP67					IEC 60529 IP40	IEC 60529 IP67		



## Chemikalienbeständige Lichtleiter-Sensorköpfe

Die chemikalienbeständigen Lichtleiter bieten lange Sensorlebensdauer in Bereichen mit häufiger Reinigung, Verwendung von Chemikalien und höheren Temperaturen.

- PTFE-Beschichtung für höchste Chemikalienbeständigkeit
- Temperaturbeständigkeit bis 200 °C

### Bestellinformationen

Sensortyp	Montagebohrung	Reichweite (in mm) <sup>*1</sup>	Hauptmerkmale	Bestellbezeichnung
	M4	680	Fluorpolymerbeschichtung	E32-T11U 2M
	Ø 5 mm	3.000	Fluorpolymerbeschichtung	E32-T12F
	Ø 5 mm	1.400	Fluorpolymerbeschichtung	E32-T14F 2M
	M6	170	Fluorpolymerbeschichtung	E32-D11U 2M
	Ø 6 mm	95	Fluorpolymerbeschichtung	E32-D12F
	Ø 6 mm	40	Fluorpolymerbeschichtung	E32-D14F 2M
	Ø 6 mm	700	Fluorpolymerbeschichtung Hitzebeständig bis 200 °C	E32-T81F-S 2M
	Ø 5 mm	3.000	Fluorpolymerbeschichtung Hitzebeständig bis 150 °C	E32-T51F 2M

<sup>\*1</sup> Reichweite gemessen mit der E3X-DA-S-Familie im Standardmodus: Im hochauflösenden Modus ist die Reichweite um ca. 30 % größer.

### Technische Daten

Eigenschaft	Fluorpolymerbeschichtung		Vollständig fluorpolymerbeschichtet	Vollständig fluorpolymerbeschichtet und hitzebeständig	
	E32-T11U	E32-D11U	E32-12F/E32-14F	E32-T51F	E32-T81F-S
Kleinst zulässiger Biegeradius in mm	1	4	40		10
Kabellänge anpassbar	ja				nein
Material	Kopf	Messing vernickelt	Fluorpolymer		
	Faser	PMMA	Glas		
	Mantel	Fluorpolymerbeschichtung	Fluorpolymerbeschichtung		
Schutzklasse	IEC60529 IP67				



## Hitzebeständige Lichtleiter-Sensorköpfe

Die große Auswahl an hitzebeständigen Lichtleitern bietet lange Sensorlebensdauer bei höchstem Schutz in anspruchsvollen Umgebungen.

- Hitzebeständig bis 400 °C
- Durchmesser von 2 mm bis M6
- Modelle für weite Entfernungen oder maximale Erfassungsgenauigkeit

### Bestellinformationen

Sensortyp	Montagebohrung	Reichweite (in mm) <sup>*1</sup>	Hauptmerkmale	Bestellbezeichnung	
				Für Verstärker E3X-DA-S mit Teach-Programmierung	Für Verstärker E3X-NA mit Potentiometereinstellung
	M4	450	-40 °C bis 150 °C	E32-ET51 2M	
	M4	280	-40 °C bis 200 °C	E32-T81R-S 2M	
	M4	450	-60 °C bis 350 °C	E32-T61-S 2M	
	Ø 2 mm	230	-40 °C bis 150 °C	E32-T54 2M	
				Ø 3 mm	1300
	M6	230	-40 °C bis 150 °C	E32-ED51 2M	
	M6	280	-40 °C bis 200 °C	E32-D81R-S 2M	E32-D81R 2M
	M6	150	-60 °C bis 350 °C	E32-D61-S 2M	E32-D61 1M
	M4	60	-40 °C bis 400 °C	E32-D73-S 2M	E32-D73
	23 x 20 x 9 mm	35	-40 °C bis 150 °C	E32-A09H 2M	
	30 x 24 x 9 mm	25	-40 °C bis 300 °C	E32-A09H2 2M	

\*1 Reichweite gemessen mit der E3X-DA-S-Familie im Standardmodus: Im hochauflösenden Modus ist die Reichweite um ca. 30 % größer.

### Technische Daten

Eigenschaft	-40 °C bis 150 °C			-40 °C bis 200 °C		-40 °C bis 300 °C	-60 °C bis 350 °C	-40 °C bis 400 °C
	E32-E_51	E32-T54	E32-A09H	E32-_81_	E32-T84_	E32-A09H2	E32-_61_	E32-D73_
Kleinster zulässiger Biegeradius in mm	R35			R10	R25			
Kabellänge anpassbar	Ja			No				
Material	Kopf	Messing vernickelt	Edelstahl	Aluminium	Edelstahl			
	Faser	Fluorpolymer	PMMA	Glas				
	Mantel	Fluorpolymer			Edelstahl-Spiralummantelung	Edelstahlhülse	Edelstahl-Spiralummantelung	Edelstahlhülse
Schutzklasse	IEC 60529 IP67							



## Vakuumbeständige Lichtleiter-Sensorköpfe

Für Anwendungen in hochreinen und heißen Umgebungen bieten die vakuumbeständigen Lichtleiter-Sensorköpfe und Verbindungsflansche eine lange Lebensdauer und Vakuumbeständigkeit.

- Leckrate max.  $1 \times 10^{-10} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$
- Temperaturbeständigkeit bis 200 °C
- Reinigungsmittelbeständige Ummantelung aus Fluorpolymer oder Edelstahl

### Bestellinformationen

#### Sensor

Sensortyp	Montagebohrung	Reichweite (in mm) <sup>*1</sup>	Temperaturbereich	Bestellbezeichnung
	M4	200	-40 °C bis 120 °C	E32-T51V 1M
	Durchm. 3	130	-40 °C bis 120 °C	E32-T54V 1M
	Durchm. 3	480	-60 °C bis 200 °C	E32-T84SV 1M

<sup>\*1</sup> Reichweite gemessen mit der E3X-DA-S-Familie im Standardmodus: Im hochauflösenden Modus ist die Reichweite um ca. 30 % größer.

#### Flansch

Typ	Montagebohrung	Bestellbezeichnung
4-Kanal-Flansch	80 x 80 x 49 mm	E32-VF4
1-Kanal-Flansch	Max. 96 x Ø 30 mm	E32-VF1
Flansch/Verstärker-Verbindungslichtleiter	2 m Länge	E32-T10V 2M

### Technische Daten

Eigenschaft	Lichtleiter-Sensorköpfe			Verbindungsleiter Flansch an Verstärker
	E32-T51V	E32-T54V	E32-T84SV	E32-T10V
Kleinster zulässiger Biegeradius	R30		R25	
Kabellänge anpassbar	No			Ja
Material	Kopf	Aluminium	Edelstahl	-
	Faser	Glas		
	Mantel	Fluorpolymerbeschichtung		Edelstahl-Spiralummantelung
Schutzklasse	-			

Eigenschaft	Flansch	
	E32-VF1	E32-VF4
Leckrate	max. $1 \times 10^{-10} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$	
Umgebungstemperatur	-25 °C bis 55 °C	
Material	Flansch	Aluminium und Edelstahl
	Dichtung	Aluminium
		Fluorkohlenstoff-Gummi (Viton)



## Lichtleiter-Sensorköpfe für Robotikanwendungen

Bei Anwendungen an häufig oder schnell bewegten Teilen verringern Robotik-Lichtleiter mit einer garantierten Lebensdauer von mehr als 1 Million Biegezyklen die Gefahr eines Lichtleiterbruchs.

- Frei bewegliche mehrfasrige Lichtleiter für > 1 Mio. Biegezyklen
- Rechteckige Bauform für mühelose Installation
- Zylindrischer Durchmesser von 1,5 mm bis M6

### Bestellinformationen

Sensortyp	Montagebohrung	Reichweite (in mm) <sup>*1</sup>	Bestellbezeichnung
	M4	680	E32-T11 2M
	M3	200	E32-T21 2M
	Ø 3 mm	680	E32-T12B
	Ø 2 mm	200	E32-T221B
	Ø 1,5 mm	200	E32-T22B
	15 x 18 x 3 mm	680	E32-T15XB 2M
	M6	170	E32-D11 2M
	M4	70	E32-D21B 2M
	M3	30	E32-D21 2M
	Ø 1,5 mm	30	E32-D22B 2M
	15 x 10 x 3 mm	170	E32-D15XB 2M

<sup>\*1</sup> Reichweite gemessen mit der E3X-DA-S-Familie im Standardmodus: Im hochauflösenden Modus ist die Reichweite um ca. 30 % größer.

### Technische Daten

Eigenschaft	Quadratisch	Zylindrisch			
	E32-D15XB E32-T15XB	E32-T21	E32-D11 E32-T11	E32-D21 E32-T12B E32-T22B	E32-D21B E32-D22B E32-T221B
Kleinster zulässiger Biegeradius	R4				
Kabellänge anpassbar	Ja				
Material	Kopf	Aluminium	Messing vernickelt		Edelstahl
	Faser	PMMA			
	Mantel	PVC-Beschichtung	PE-Beschichtung	PVC-Beschichtung	
Schutzklasse	IEC 60529 IP67				



## Lichtleiter-Sensorköpfe für präzise Erfassung

Höchste Präzision bei der Entwicklung und Herstellung von Lichtleitern und Vorsatzlinsen gewährleistet höchste Genauigkeit von Lichtstrahl und -fleck und gestattet damit die Erfassung kleinster Objekte und Höhenunterschiede von weniger als 100 µm.

- Koaxiallichtleiter mit Vorsatzlinse für Lichtfleckdurchmesser von 100 µm
- Einweglichtschranken mit hochfokussiertem Lichtstrahl und präziser Ausrichtung der optischen Achse
- Reflexionslichttaster mit Hintergrundausbuchtung zur Erfassung von Höhenunterschieden von weniger als 100 µm

### Bestellinformationen

Sensortyp	Bevorzugte Verwendung	Montagebohrung	Hauptmerkmale	Reichweite (in mm) <sup>*1</sup>	Bestellbezeichnung
	Präzise Erfassung dünner Objekte/genauere Positionierung	Ø 3 mm	- Hochpräzise Einstellung der optischen Achse - Stark fokussierter Strahl	1900	E32-T22S
		Ø 3 mm		890	E32-A03 2M
		Ø 2 mm		340	E32-A04 2M
	Erfassung von sehr kleinen Objekten	M6	–	300	E32-CC200 2M <sup>*2</sup>
		M3	Lichtfleck Ø 0,5 mm	20	E32-EC31 2M
		M3	Lichtfleck Ø 0,2 mm	17	E32-EC41 1M + E39-F3B
		M3	Lichtfleck Ø 0,1 mm	7	E32-EC41 1M + E39-F3A-5
		Ø 3 mm	–	150	E32-D32L
		Ø 2 mm	–	75	E32-D32 2M <sup>*2</sup>
		M6	- 90°-Kabelausgang - Sechskantflansch	170	E32-C11N 2M
		M3	–	25	E32-C31N 2M
		M3	Kleiner Lichtfleck	einstellbar 8 bis 25 mm	E32-EC31 2M + E39-EF51
		Ø 2 mm	Lichtfleck Ø 0,5 bis 1 mm	einstellbar 6 bis 15 mm	E32-D32 2M + E39-F3A
Ø 2 mm	Lichtfleck Ø 0,1 bis 0,6 mm	einstellbar 6 bis 15 mm	E32-C42 1M		
	Präzise Erfassung von Höhenunterschieden/ebenen Flächen	23 x 20 x 9 mm	–	35	E32-A09 2M
		16 x 18 x 4 mm	–	7,2	E32-L25L <sup>*2</sup>
		20 x 20 x 5 mm	–	3,3	E32-L25
		18 x 20 x 4 mm	Präziser Lichtfleck z.B. zur Erfassung einer ebenen/reflektierenden Oberfläche	4	E32-L24L <sup>*2</sup>
		34 x 25 x 8 mm	Äußerst präziser Lichtfleck (Erfassungsgenauigkeit 100 µm)	2,4	E32-EL24-1 2M
	Objekterfassung vor einem Hintergrund	22,5 x 17,5 x 3,8 mm	Breiter Strahlkegel z.B. zur Objekterfassung auf einer ebenen Oberfläche	15	E32-L16 2M

<sup>\*1</sup> Reichweite gemessen mit der E3X-DA-S-Familie im Standardmodus. Im hochauflösenden Modus ist die Reichweite um ca. 30 % größer.

<sup>\*2</sup> Eine Version mit hochflexiblem Kabel ist erhältlich. Fügen Sie der Bestellbezeichnung 'R' an (z. B. E32-CC200R).

### Technische Daten

Eigenschaft	Einweglichtschranke			Reflexionslichttaster (koaxial)			Reflexionslichttaster mit Hintergrundausbuchtung				
	E32-T22S	E32-A03	E32-A04	E32-C11N E32-C31N	E32-CC200	E32-C42 E32-D32/-D32L E32-EC31/-EC41	E32-EL24-1	E32-L24L E32-L25L	E32-L25	E32-L16	E32-A09
Kleinst zulässiger Biegeradius	R10	R1	R10	R4	R25		R10		R25		
Kabellänge anpassbar	Ja										
Material Kopf	Messing vernickelt		Edelstahl	Messing vernickelt		Edelstahl	Messing vernickelt und Aluminium	Polycarbonat	ABS		Aluminium
Faser	PMMA										
Mantel	PVC-Beschichtung	PE-Beschichtung		PVC-Beschichtung	PVC, Polyethylen und Polyolefin-Beschichtung		PE-Beschichtung				
Schutzklasse	IEC 60529 IP67		IP50	IEC 60529 IP67			IEC 60529 IP50			IEC 60529 IP40	

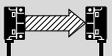
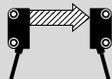
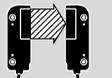
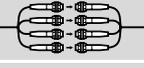
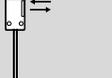
## Lichtleiter-Sensorköpfe zur Bereichserfassung



Bereichserfassungs-Lichtleiter gestatten die Erfassung von Objekten an einer beliebigen Stelle im Lichtband und können zum Vergleich von Höhenunterschieden an Objekten verwendet werden.

- Bereichserfassung bis 70 mm Höhe
- Mehrstrahlsensor mit 4 separaten Köpfen für flexible Erfassungspunkte
- Standard- oder hochflexibler Lichtleiter

### Bestellinformationen

Sensortyp	Bereichshöhe in mm	Reichweite (in mm) <sup>*1</sup>		Bestellbezeichnung	
		Standard	Hochflexibel	Standard	Hochflexibel
	10	2800	–	E32-T16	–
 *2	11	1100	840	E32-T16P	E32-T16PR 2M
	30	1800	1300	E32-T16W 2M	E32-T16WR 2M
	50	–	1800	–	E32-ET16WR-2 2M
	70	–	2000	–	E32-ET16WR-1 2M
	11	1000	750	E32-T16J 2M	E32-T16JR 2M
	4* separate M3-Köpfe	610	–	E32-M21	–
	11	–	150	–	E32-D36P1 2M

<sup>\*1</sup> Reichweite gemessen mit der E3X-DA-S-Familie im Standardmodus: Im hochauflösenden Modus ist die Reichweite um ca. 30 % größer.

<sup>\*2</sup> Erfassungsbereich an der Oberseite des Gehäuses ausgerichtet.

### Technische Daten

Eigenschaft	Standard			Hochflexibel			
	E32-T16	E32-M21	E32-T16J E32-T16P E32-T16W	E32-D36P1	E32-ET16WR-1 E32-ET16WR-2	E32-T16JR E32-T16PR E32-T16WR	
Kleinster zulässiger Biegeradius	R25		R10	R4	R1		
Kabellänge anpassbar	Ja						
Material	Kopf	ABS	Edelstahl	ABS	Messing vernickelt	Aluminium	ABS
	Faser	PMMA					
	Mantel	PE-Beschichtung		PVC-Beschichtung	PE-Beschichtung		PVC-Beschichtung
Schutzklasse	IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP50		IEC 60529 IP54		IEC 60529 IP50



## Lichtleiter-Sensorköpfe für Spezialanwendungen

Diese Sensorköpfe bieten Lösungen für Spezialanwendungen sowie maßgeschneiderte Erfassungsleistung und Anpassung an Umgebungsanforderungen.

- Erfassung spezieller Objekte (Flüssigkeiten, transparente Folien usw.)
- Sensorköpfe zur Erfassung von Farbmarkierungen
- Sensorköpfe für Spezialanwendungen (Wafer-Mapping, Erfassung heißer, reflektierender Oberflächen usw.)

### Bestellinformationen

Sensortyp:		Montagebohrung	Reichweite (in mm) *1	Kommentar	Bestellbezeichnung
	Gabelförmig	36 x 24 x 8 mm	10	-	E32-G14
	Wafer-Mapping	Durchm. 3	1900	-	E32-T22S
		Durchm. 3	1300	-	E32-T24S
		Durchm. 3	890	-	E32-A03 2M
		Durchm. 2	340	-	E32-A04 2M
	Flüssigkeitsstandssensor	Durchm. 6	Flüssigkeitskontaktsensor	Füllstandkontaktsensor	E32-D82F1 4M
		15 x 23,5 x 5 mm	Rohrkontakt	Füllstandserkennung durch transparente Rohre und Behälter	E32-D36T 2M
	Etikettenerfassung	20 x 20 x 5 mm	7,2	-	E32-L25L
		18 x 20 x 4 mm	4	-	E32-L24L
		34 x 25 x 8 mm	2,4	Äußerst präziser Lichtfleck (Erfassungsgenauigkeit 100 µm)	E32-EL24-1 2M
	Farbdetektion *2	M6	300	Empfohlen für normale Farb- und Farbmarkierungserfassung	E32-CC200 2M
		23 x 20 x 9 mm	35	Empfohlen für präzisere Farb- und Farbmarkierungserfassung	E32-A09 2M
		M3	20	Empfohlen für hochpräzise Farb- und Farbmarkierungserfassung	E32-EC31 2M
	Erfassung transparenter Folien	M4	anwendungsabhängig	Mit Verstärker E3X-DA_-S und Leistungsabstimmungs-Funktion	E32-ET11R + E39-F1
		36 x 24 x 8 mm	10	- Gabelförmig zur einfachen Montage - Nur mit Verstärker E3X-DAC_-S	E32-G14
	Erfassung heißer reflektierender Oberflächen	36 x 18 x 5,5 mm	18	- Hitzebeständig bis 300°C - Reflexionslichttaster mit definiertem Tastbereich zur präzisen Erfassung glänzender Objekte - Breiter Strahlkegel für Neigungstoleranz der Objektfläche	E32-L66 2M

\*1 Reichweite gemessen mit der E3X-DA-S-Familie im Standardmodus: Im hochauflösenden Modus ist die Reichweite um ca. 30 % größer.

\*2 Mit Verstärker E3X-DAC-S

### Technische Daten

Eigenschaft	E32-D82F1	E32-G14	E32-A09	E32-CC200	E32-EC31	E32-L66	E32-EL24-1	E32-T22S E32-T24S	E32-L24L E32-L25L	E32-A04	E32-D36T	E32-A03	E32-ET11R
<b>Kleinster zulässiger Biegeradius</b>	R40	R25					R10				R4	R1	
<b>Kabellänge anpassbar</b>	Ja					No	Ja						
<b>Material Kopf</b>	PFA	ABS	Aluminium	Messing vernickelt	Edelstahl		Messing vernickelt und Aluminium	Messing vernickelt	Edelstahl	ABS		Messing vernickelt	
<b>Faser</b>	PMMA					Glas	PMMA						
<b>Mantel</b>	PE-Beschichtung			PVC, Polyethylen und Polyolefin-Beschichtung		Edelstahl-Spiralummantelung	PE-Beschichtung	PVC-Beschichtung	PE-Beschichtung	PVC-Beschichtung	PE-Beschichtung	PE-Beschichtung	PVC-Beschichtung
<b>Schutzklasse</b>	IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP40	IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP40	IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP50	IEC 60529 IP67		IEC 60529 IP50	IEC 60529 IP67

## Zubehör

Bauform	Typ	Kommentar	Bestellbezeichnung
	Linsenvorsatz	- Erhöht die Reichweite um mehr als 500 % - Für M4-Einweglichtschranken E32-TC200, E32-ET11R, E32-T11 (passt auf M2,6-Gewinde) - 2 Stück pro Einheit	E39-F1
	Linsenvorsatz (radialer Lichtaustritt)	- Für M4-Einweglichtschranken E32-TC200, E32-ET11R, E32-T11, E32-T61-S, E32-T81R-S (passt auf M2,6-Gewinde) - Temperaturbereich -40°C bis +200°C - 2 Stück pro Einheit	E39-F2
	Linsenvorsatz (variabel)	- Zur Präzisionserfassung mit E32-D32	E39-F3A
	Linsenvorsatz	- Zur Präzisionserfassung mit E32-EC41	E39-F3A-5
	Linsenvorsatz	- Zur Präzisionserfassung mit E32-EC41	E39-F3B
	Linsenvorsatz (radialer Lichtaustritt, variabel)	- Zur Präzisionserfassung mit E32-EC31	E39-EF51
	Linsenvorsatz (hitzebeständig)	- Erhöht die Reichweite um mehr als 500 % - Für M4-Einweglichtschranken E32-ET51, E32-T61, E32-T61-S, E32-T81R, E32-T81R-S (passt auf M4-Gewinde) - Temperaturbereich -60°C bis +350°C - 2 Stück pro Einheit	E39-EF1-37
	Linsenvorsatz (vakuumtauglich, hitzebeständig)	- Passend für E32-T51V und E32-T54V (passt auf M2,6-Gewinde) - 2 Stück pro Einheit - Hitzebeständig bis 120°C	E39-F1V
	Lichtleitermesser zum Kürzen des Lichtleiters	- Bei entsprechenden Lichtleitern mitgeliefert	E39-F4
	Adapter für dünne Lichtleiter	- Verstärkeradapter für dünne Lichtleiter - Bei entsprechenden Lichtleitern mitgeliefert (2 Einheiten)	E39-F9
	Hülsenbiegewerkzeug	- Für E32-TC200B(4) - Für E32-TC200F(4) - Für E32-DC200F(4)	E39-F11
	Einzellichtleiterverbinder	- Lichtleiterverbinder zur Verlängerung von Standardlichtleitern mit 2,2 mm Durchmesser - Eine Einheit	E39-F10
	Doppel-Lichtleiterverbinder	- Für Lichtleiter mit 2,2 mm Durchmesser	E39-F13
		- Für Lichtleiter mit 1,0 mm Durchmesser	E39-F14
		- Für Lichtleiter mit Durchmesser von 1,0 bis 2,2 mm	E39-F15
	Spiralschutzschlauch *1	- Für M3-Reflexionslichttaster - Länge 1 m	E39-F32A
		- Für M3-Einweglichtschranken - Länge 1 m	E39-F32B
		- Für M4-Einweglichtschranken - Länge 1 m	E39-F32C
		- Für M6-Reflexionslichttaster - Länge 1 m	E39-F32D
	Lichtleiter auf Rolle *2	- Durchm. 2,2 mm - Einfasriger Standardlichtleiter, Biegeradius 10 mm - -40°C bis 80°C	E32-E01 100M
		- Durchm. 1,1 mm - Einfasriger Standardlichtleiter, Biegeradius 4 mm - -40°C bis 80°C	E32-E02 100M
		- Durchm. 2,2 mm - Hochflexibler mehrfasriger Lichtleiter, Biegeradius 1 mm - -40°C bis 80°C	E32-E01R 100M
		- Durchm. 1,1 mm - Hochflexibler mehrfasriger Lichtleiter, Biegeradius 1 mm - -40°C bis 80°C	E32-E02R 100M
		- Durchm. 2,2 mm - Einfasriger Hochtemperatur-Lichtleiter, Biegeradius 20 mm - -60°C bis 150°C	E32-E05 100M
	Reflektoren	- Abmessungen: 60 x 40,3 x 7,5	E39-R1S
		- Abmessungen: 42 x 22,5 x 11	E39-R3

\*1 Schutzspiralschläuche sind auch in 0,5 m Länge erhältlich. Hängen Sie zu deren Bestellung eine '5' an den Bestellcode an, z.B. E39-F32A5.

\*2 Lichtleiter von 100 m Länge auf einer Rolle für Zuschnitt

## Digitaler Lichtleiterverstärker mit Teach-Programmierung auf Tastendruck



Der E3X-DA-SE-S ermöglicht die einfache Einstellung durch einen Tastendruck und bietet das beste Preis-/Leistungsverhältnis für Standardanwendungen.

- Auto-Teach-Programmierung bei laufender Maschine
- Doppelte Digitalanzeige für den Lichteinfallspiegel und den Schwellwert
- Objekt- oder 2-Punkt-Teach-Programmierung in Sekundenschnelle

### Bestellinformationen

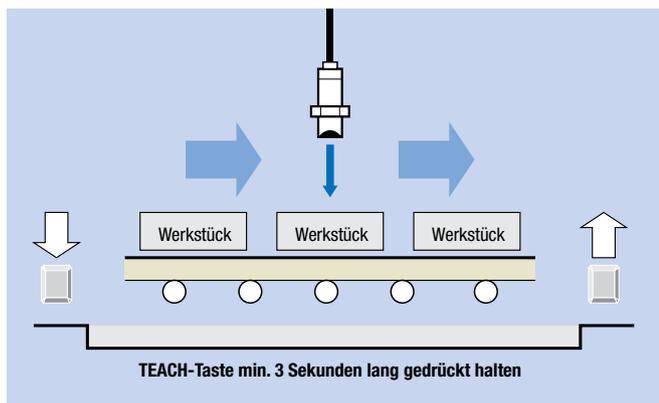
Eigenschaft	Bestellbezeichnung	
	NPN-Ausgang	PNP-Ausgang
Kabelauführung	E3X-DA11SE-S 2M	E3X-DA41SE-S 2M
Ausführung mit Steckverbinder <sup>*1</sup>	E3X-DA6SE-S	E3X-DA8SE-S

<sup>\*1</sup> Steckverbinder sind gesondert erhältlich.

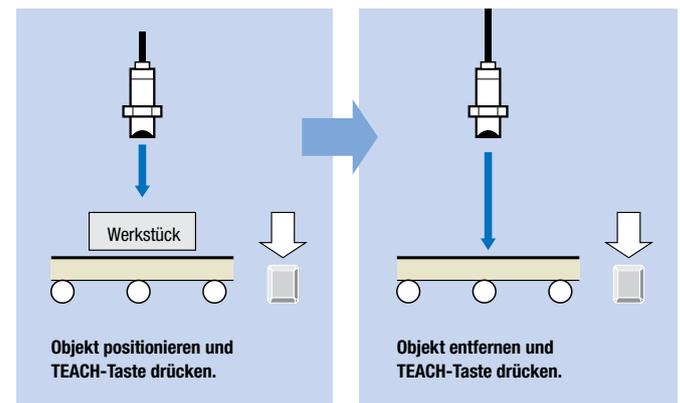
### Technische Daten

Eigenschaft	E3X-DA_SE-S
Lichtquelle (Wellenlänge)	Rote LED (650 nm)
Versorgungsspannung	12 bis 24 V DC ±10 %, Restwelligkeit (s-s): max. 10 %
Schutzschaltungen	Schutz vor Verpolung der Versorgungsspannung, Ausgangs-Kurzschlusschutz, Ausgangs-Verpolungsschutz, Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung
Ansprechzeit	Ein- und Ausschaltzeit jeweils 1 ms
Empfindlichkeitseinstellung	Teach-Programmierung und digitale Auf-/Abwärtstasten
Funktionen	Autom. Spannungsregelung
	Schutz gegen gegenseitige Beeinflussung
Digitalanzeigen	Lichteinfall und Schwellpunkt

#### Auto-Teach-Programmierung mit 1 Taste



#### 2-Punkt-Teach-In



#### Lichtleiterverstärker-Steckverbinder

Ansicht	Typ	Kommentar	Bestellbezeichnung
	Lichtleiterverstärker-Steckverbinder	PVC-Kabel, 2 m	E3X-CN21
		PVC-Kabel, 30 cm, mit M12-Steckverbinder (4-polig)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		PVC-Kabel, 30 cm, mit M8-Steckverbinder (4-polig)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

## Digitaler Lichtleiterverstärker für Basisanwendungen



Der E3X-NA/E3X-SD ist der ideale Verstärker für Basis-Lichtleiteranwendungen und bietet eine schnelle und einfache Einstellung.

- Einfache Einstellung mittels Potentiometer (E3X-NA) oder Auf-/Abwärtstasten (E3X-SD)
- Schutz gegen gegenseitige Beeinflussung
- Ausführungen mit verbesserter Wasserbeständigkeit

### Bestellinformationen

#### Kabelausführung

Eigenschaft	Bestellbezeichnung (bei Ausführungen mit 2 m langem Anschlusskabel)			
	Manueller Regler		Auf-/Abwärts-Tasten	
	NPN-Ausgang	PNP-Ausgang	NPN-Ausgang	PNP-Ausgang
Standard	E3X-NA11 2M	E3X-NA41 2M	E3X-SD11 2M	E3X-SD41 2M
Verbesserte Wasserbeständigkeit	E3X-NA11V 2M	E3X-NA41V 2M	-	-

#### Ausführung mit Steckverbinder

Eigenschaft	Bestellbezeichnung			
	NPN-Ausgang	PNP-Ausgang	Auf-/Abwärts-Tasten	
			NPN-Ausgang	PNP-Ausgang
Standard <sup>*1</sup>	E3X-NA6	E3X-NA8	E3X-SD6	E3X-SD8
Verbesserte Wasserbeständigkeit <sup>*2</sup> (M8-Steckverbindung)	E3X-NA14V	E3X-NA44V	-	-

<sup>\*1</sup> Steckverbinder sind gesondert erhältlich.

<sup>\*2</sup> Informationen zu Kabeln mit M8-Steckverbindern finden Sie im Zubehör-Datenblatt E26E

### Technische Daten

Eigenschaft	Manueller Regler		Auf-/Abwärts-Tasten
	Standard	Verbesserte Wasserbeständigkeit	Standard
Ausgang	NPN-Ausgang E3X-NA11, E3X-NA6	E3X-NA11V, E3X-NA14V	E3X-SD6/E3X-SD11
	PNP-Ausgang E3X-NA41, E3X-NA8	E3X-NA41V, E3X-NA44V	E3X-SD8/E3X-SD41
Lichtquelle (Wellenlänge)	Rote LED (680 nm)		Rote LED (620 nm)
Versorgungsspannung	12 bis 24 V DC ±10 %, Restwelligkeit (s-s): max. 10 %		
Schutzschaltung	Verpolungsschutz, kurzschlussfester Ausgang, Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung		
Ansprechzeit	Ein- und Ausschaltzeit jeweils max. 200 µs		
Empfindlichkeitseinstellung	8-Gang-Einsteller (Potentiometer)		Digitale Auf-/Abwärts-Tasten
Funktionen	Ausschaltverzögerungs-Zeitfunktion: 40 ms (fest)		
Schutzklasse	IEC 60529 IP50 (mit montierter Schutzabdeckung)	IEC 60529 IP66 (mit montierter Schutzabdeckung)	IEC 60529 IP50 (mit montierter Schutzabdeckung)

#### Lichtleiterverstärker-Steckverbinder

Ansicht	Typ	Kommentar	Bestellbezeichnung
	Lichtleiterverstärker-Steckverbinder	PVC-Kabel, 2 m	E3X-CN21
		PVC-Kabel, 30 cm, mit M12-Steckverbinder (4-polig)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		PVC-Kabel, 30 cm, mit M8-Steckverbinder (4-polig)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

## Digitaler Lichtleiterverstärker mit erweiterter Funktionalität

Digitaler Lichtleiterverstärker mit erweiterter Funktionalität und zwei großen, auch aus der Entfernung leicht ablesbaren Anzeigen.

- Erweiterte Zeit-, LED-Leistungsabstimmung- und Signalverarbeitungsfunktionen
- Hohe Auflösung für die Erfassung auf große Reichweite
- Automatische Leistungsanpassung für Langzeitstabilität



### Bestellinformationen

#### Kabelausführung

Eigenschaft		Bestellbezeichnung (für Ausführungen mit 2 m langem Anschlusskabel)	
		NPN-Ausgang	PNP-Ausgang
Standardmodelle	Rotes Licht	E3X-DA11-S 2M	E3X-DA41-S 2M
	Infrarotes Licht	E3X-DAH11-S 2M	E3X-DAH41-S 2M
Modelle mit zwei Ausgängen		E3X-DA11TW-S 2M	E3X-DA41TW-S 2M
Modelle mit externem Eingang		E3X-DA11RM-S 2M	E3X-DA41RM-S 2M

#### Ausführung mit Steckverbinder

Eigenschaft		Bestellbezeichnung	
		NPN-Ausgang	PNP-Ausgang
Standardmodelle *1	Rotes Licht	E3X-DA6-S	E3X-DA8-S
	Infrarotes Licht	E3X-DAH6-S	E3X-DAH8-S
Modelle mit zwei Ausgängen *1		E3X-DA6TW-S	E3X-DA8TW-S
Modelle mit externem Eingang *1		E3X-DA6RM-S	E3X-DA8RM-S

\*1 Steckverbinder sind gesondert erhältlich.

### Technische Daten

#### Verstärker mit Kabeln

Eigenschaft			Standardmodelle		Modelle mit zwei Ausgängen	Modelle mit externem Eingang	
			NPN-Ausgang	E3X-DA11-S, E3X-DA6-S	E3X-DAH11-S, E3X-DAH6-S	E3X-DA11TW-S, E3X-DA6TW-S	E3X-DA11RM-S, E3X-DA6RM-S
			PNP-Ausgang	E3X-DA41-S, E3X-DA8-S	E3X-DAH41-S, E3X-DAH8-S	E3X-DA41TW-S, E3X-DA8TW-S	E3X-DA41RM-S, E3X-DA8RM-S
Lichtquelle (Wellenlänge)			Rote LED (650 nm)		Infrarot-LED	Rote LED (650 nm)	
Versorgungsspannung			12 bis 24 V DC ±10 %, Restwelligkeit max. 10 %				
Schutzschaltungen			Schutz vor Verpolung der Versorgungsspannung, Ausgangs-Kurzschlusschutz, Ausgangs-Verpolungsschutz, Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung				
Anspruchzeit	Hochgeschwindigkeitsmodus	NPN	48 µs Einschalt- und 50 µs Ausschaltzeit			80 µs Ein- und Ausschaltzeit	48 µs Einschalt- und 50 µs Ausschaltzeit
		PNP	53 µs Einschalt- und 55 µs Ausschaltzeit				53 µs Einschalt- und 55 µs Ausschaltzeit
	Standardmodus		1 ms Einschalt- bzw. Ausschaltzeit				
	Hochauflösender Modus		4 ms Einschalt- bzw. Ausschaltzeit				
Empfindlichkeitseinstellung			Teach-Programmierung und digitale Auf-/Abwärtstasten				
Funktionen	Leistungsabstimmung		Digitale Steuerung von Sendeleistung und Empfangsempfindlichkeit				
	Zeitgeberfunktion		Ausschaltverzögerung, Einschaltverzögerung oder Einzelimpuls von 1 ms bis 5 s (1 bis 20 ms in 1-ms-Schritten, 20 bis 200 ms in 10-ms-Schritten, 200 ms bis 1 s in 100-ms-Schritten, 1 bis 5 s in 1-s-Schritten)				
	E/A-Einstellungen		–		Ausgangseinstellung: Kanal 2 als Bereichsausgang oder Selbstdiagnoseausgang	Externer Eingang: Teach-Programmierung, Leistungsabstimmung, Rücksetzung auf Null, Laserstrahl AUS oder Zählerrücksetzung	
Digitalanzeigen			Lichteinfall + Schaltpunkt oder anwenderspezifisch				

#### Lichtleiterverstärker-Steckverbinder

Ansicht	Typ	Kommentar	Bestellbezeichnung
	Lichtleiterverstärker-Steckverbinder	PVC-Kabel, 2 m	E3X-CN21
		PVC-Kabel, 30 cm, mit M12-Steckverbinder (4-polig)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		PVC-Kabel, 30 cm, mit M8-Steckverbinder (4-polig)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

## Digitaler Lichtleiterverstärker mit aktiver Schwellwertregelung für die Kompensation von Staub und Verschmutzungen



Der digitale Lichtleiterverstärker E3X-DA-AT-S mit aktivem Schwellwert kompensiert die durch Schmutz verursachte Verringerung der Lichtstärke und gewährleistet eine stabile Funktion.

- Aktive Schwellwertregelung für hohe Stabilität
- Alarmausgang für präventive Wartung
- Bereichserfassungsfunktion für Qualitätsprüfungen und Erfassungsbereichssteuerung

### Bestellinformationen

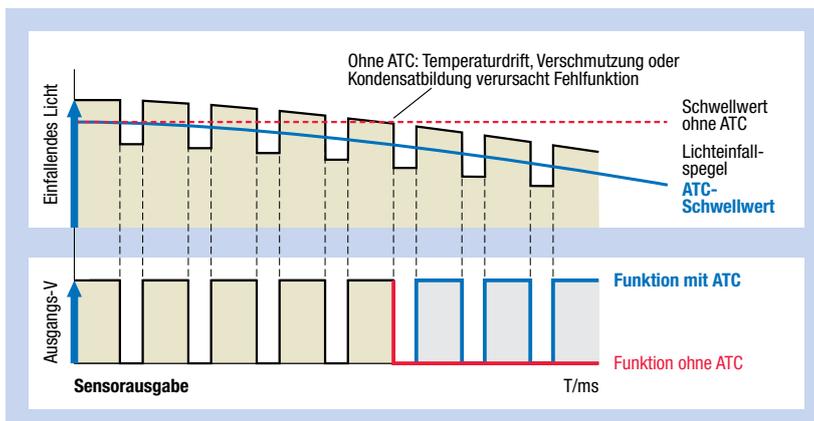
Eigenschaft	Funktionen	Bestellbezeichnung	
		NPN-Ausgang	PNP-Ausgang
Kabelauführung	Aktive Schwellwertregelung (ATC)	E3X-DA11AT-S	E3X-DA41AT-S
Ausführung mit Steckverbinder* <sup>1</sup>	ATC-Fehler-Alarmausgabe	E3X-DA6AT-S	E3X-DA8AT-S

\*<sup>1</sup> Steckverbinder sind gesondert erhältlich.

### Technische Daten

Eigenschaft	NPN-Ausgang	E3X-DA11AT-S	E3X-DA6AT-S
	PNP-Ausgang	E3X-DA41AT-S	E3X-DA8AT-S
Lichtquelle (Wellenlänge)	Rote LED (650 nm)		
Versorgungsspannung	12 bis 24 V DC $\pm 10\%$ , Restwelligkeit (s-s): max. 10 %		
Schutzschaltungen	Schutz vor Verpolung der Versorgungsspannung, Ausgangs-Kurzschlusschutz, Ausgangs-Verpolungsschutz, Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung		
Ansprechzeit	Hochgeschwindigkeitsmodus	Ein- und Ausschaltzeit jeweils 80 $\mu$ s	
	Hohe Geschwindigkeit	Ein- und Ausschaltzeit jeweils 250 $\mu$ s	
	Standardmodus	Ein- und Ausschaltzeit jeweils 1 ms	
	Hochauflösender Modus	Ein- und Ausschaltzeit jeweils 4 ms	
Empfindlichkeitseinstellung	Teach-Programmierung und digitale Auf-/Abwärtstasten		
Funktionen	ATC	Aktive Schwellwertsteuerung (für Eingang 1)	
	E/A-Einstellungen	Für Ausgang 1: ATC-Fehler-Alarmausgabe	
	Anlaufsfunktion	Die Funktion nach dem Einschalten ist auswählbar: kein Betrieb, Leistungsabstimmung oder Leistungsabstimmung + ATC	
Digitalanzeige	Lichteinfall + Schaltpunkt oder anwenderspezifisch		

### Zeitablaufdiagramm der Signaländerungen mit und ohne ATC



### Lichtleiterverstärker-Steckverbinder

Ansicht	Typ	Kommentar	Bestellbezeichnung
	Lichtleiterverstärker-Steckverbinder	PVC-Kabel, 2 m	E3X-CN21
		PVC-Kabel, 30 cm, mit M12-Steckverbinder (4-polig)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		PVC-Kabel, 30 cm, mit M8-Steckverbinder (4-polig)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M



## Digitaler Lichtleiterverstärker mit kurzer Ansprechzeit und Einstellpotentiometer

Der E3X-NA\_F zeichnet sich durch eine sehr schnelle Ansprechzeit aus und ist der ideale Verstärker für Hochgeschwindigkeits-Erfassungsanwendungen.

- Kurze Einschaltzeit von nur 20  $\mu$ s
- Einfache Einstellung mittels Potentiometer

### Bestellinformationen

#### Kabelauführung

Eigenschaft	Bestellbezeichnung	
	NPN-Ausgang	PNP-Ausgang
Schnelle Erfassung	E3X-NA11F	E3X-NA41F

#### Technische Daten

Eigenschaft	NPN-Ausgang	E3X-NA11F
	PNP-Ausgang	E3X-NA41F
Lichtquelle (Wellenlänge)	Rote LED (680 nm)	
Versorgungsspannung	12 bis 24 V DC $\pm$ 10 %, Restwelligkeit (s-s): max. 10 %	
Schutzschaltung	Verpolungsschutz, kurzschlussfester Ausgang, Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung	
Ansprechzeit	Einschaltzeit: max. 20 $\mu$ s Ausschaltzeit: max. 30 $\mu$ s	
Empfindlichkeitseinstellung	8-Gang-Einsteller (Potentiometer)	
Funktionen	Ausschaltverzögerungs-Zeitfunktion: 40 ms (fest)	
Schutzklasse	IEC 60529 IP50 (sofern die Schutzabdeckung des Bedienfelds ordnungsgemäß angebracht ist)	

### Digitaler 2-in-1-Lichtleiterverstärker



Im E3X-MDA sind zwei digitale Lichtleiterverstärker in einem schlanken Gehäuse zusammengefasst. Für Anwendungen, bei denen die gleichzeitige Erfassung von zwei Objekten erforderlich ist, stellt der E3X-MDA eine praktische Lösung dar, die Platz und Einrichtungszeit spart.

- Zwei digitale Lichtleiterverstärker in einem schlanken Gehäuse
- Ausführungen mit Dualausgang – Ein/Aus oder Bereich (zwischen den beiden Schwellwerten)
- Signalvergleichsfunktionen (UND, ODER usw.)

#### Bestellinformationen

Eigenschaft	Funktionen	Bestellbezeichnung	
		NPN-Ausgang	PNP-Ausgang
Kabelauführung	UND/ODER-Logik	E3X-MDA11	E3X-MDA41
Ausführung mit Steckverbinder <sup>*1</sup>	UND/ODER-Logik	E3X-MDA6	E3X-MDA8

\*1 Steckverbinder sind gesondert erhältlich.

#### Technische Daten

Eigenschaft	E3X-MDA	
Lichtquelle (Wellenlänge)	Rote LED (650 nm)	
Versorgungsspannung	12 bis 24 V DC ±10 %, Restwelligkeit max. 10 %	
Schutzschaltungen	Schutz vor Verpolung der Versorgungsspannung, Ausgangs-Kurzschlusschutz, Ausgangs-Verpolungsschutz, Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung	
Ansprechzeit	Hochgeschwindigkeitsmodus	130 µs Einschalt- bzw. Ausschaltzeit
	Standardmodus	1 ms Einschalt- bzw. Ausschaltzeit
	Hochauflösender Modus	4 ms Einschalt- bzw. Ausschaltzeit
Empfindlichkeitseinstellung	Teach-Programmierung und digitale Auf-/Abwärtstasten	
Funktionen	Leistungsabstimmung	Digitale Steuerung von Sendeleistung und Empfangsempfindlichkeit
	Zeitgeberfunktion	Ausschaltverzögerung, Einschaltverzögerung oder Einzelimpuls von 1 ms bis 5 s (1 bis 20 ms in 1-ms-Schritten, 20 bis 200 ms in 10-ms-Schritten, 200 ms bis 1 s in 100-ms-Schritten, 1 bis 5 s in 1-s-Schritten)
	E/A-Einstellungen	Einstellung des Ausgangs 2 (Kanal 2, UND, ODER, ansteigende Flanke, abfallende Flanke oder Kantenerkennung)
Digitalanzeigen	Zur Auswahl: Lichtintensität (absolut) für Kanal 1 und für Kanal 2 / Lichtintensität (absolut) + Schwellwert / Lichtintensität (%) + Schwellwert / Lichtintensität (positiver Spitzenwert) + Ausgangswert ohne Lichteinfall / Lichtintensität (negativer Spitzenwert) + Ausgangswert ohne Lichteinfall / Balkenanzeige / Lichtintensität (absolut) + Spitzenwert (gehalten) / Lichtintensität (absolut) + Kanal	

#### Lichtleiterverstärker-Steckverbinder

Ansicht	Typ	Kommentar	Bestellbezeichnung
	Lichtleiterverstärker-Steckverbinder	PVC-Kabel, 2 m	E3X-CN21
		PVC-Kabel, 30 cm, mit M12-Steckverbinder (4-polig)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		PVC-Kabel, 30 cm, mit M8-Steckverbinder (4-polig)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M



## Digitaler Lichtleiterverstärker E3X-DAC-C zur Farberfassung (RGB)

Der E3X-DAC-C erfasst die Farbe eines Werkstücks und ermöglicht den Vergleich der erfassten Farbe mit einem gespeicherten RGB-Farbverhältnis, um farbliche Kennzeichnungen auf Werkstücken zu identifizieren. Dies erfolgt unabhängig von Schwankungen der Lichtintensität und geringen Variationen des Erfassungsabstandes.

- Weiße LED für unabhängige Farberfassung
- Kurze Ansprechzeit von min. 60 µs
- Zeitrelaisfunktion für variable Einschalt- oder Ausschaltverzögerung bis zu 5 s
- Fernparametrierung oder einfache Parametrierung mit einer Taste

### Bestellinformationen

#### Kabelausführung

Eigenschaft	Funktionen	Bestellbezeichnung (bei Ausführungen mit 2 m langem Anschlusskabel)	
		NPN-Ausgang	PNP-Ausgang
Standardmodelle	Zeitgeber, Änderung der Ansprechzeit	E3X-DAC11-S	E3X-DAC41-S
Modelle mit zusätzlichen Funktionen	Standardmodelle + gleichzeitige Erkennung (2 Farben) UND/ODER-Logik, externe Parametrierung	E3X-DAC21-S	E3X-DAC51-S

#### SteckverbinderAusführungen

Eigenschaft	Funktionen	Bestellbezeichnung	
		NPN-Ausgang	PNP-Ausgang
Standardmodelle **1	Zeitgeber, Änderung der Ansprechzeit	E3X-DAC6-S	E3X-DAC8-S

\*\*1 Steckverbinder sind gesondert erhältlich.

### Technische Daten

Eigenschaft	Standardmodelle		Modelle mit zusätzlichen Funktionen
	E3X-DAC1, E3X-DAC4 E3X-DAC6, E3X-DAC8		E3X-DAC2, E3X-DAC5
Lichtquelle (Wellenlänge)	Weiße LED (420 bis 700 nm)		
Merkmale	Betriebsart C: RGB-Verhältniserkennung (oder Betriebsart I: Lichtintensitätserkennung für rot, grün oder blau)		
	Anzahl der gespeicherten Farben	1	2 (gleichzeitige Erkennung)
Versorgungsspannung	12 bis 24 V DC ±10 %, Restwelligkeit max. 10 %		
Schutzschaltungen	Schutz vor Verpolung der Versorgungsspannung, Ausgangs-Kurzschlusschutz, Ausgangs-Verpolungsschutz, Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung		
Ansprechzeit	Hochgeschwindigkeitsmodus	Ein- und Ausschaltzeit jeweils 60 µs	Ein- und Ausschaltzeit jeweils 120 µs
	Schneller Modus	Ein- und Ausschaltzeit jeweils 300 µs	Ein- und Ausschaltzeit jeweils 600 µs
	Standardmodus	Ein- und Ausschaltzeit jeweils 1 ms	Ein- und Ausschaltzeit jeweils 2 ms
	Hochauflösender Modus	Ein- und Ausschaltzeit jeweils 4 ms	Ein- und Ausschaltzeit jeweils 8 ms
Empfindlichkeitseinstellung (Farbregistrierung, zulässiger Bereich)	Teach-Programmierung (1-Punkt-Teach-Verfahren mit/ohne Werkstück) oder manuelle Einstellung		
Funktionen	Schaltverhalten	EIN bei Übereinstimmung (EIN bei gleicher Farbe wie registrierter Farbe) oder EIN bei fehlender Übereinstimmung (EIN bei anderer Farbe als registrierter Farbe)	
	Zeitgeberfunktion	Zeitgeber: Ausschaltverzögerung, Einschaltverzögerung oder Einzelimpuls Zeiteinstellung: 1 ms bis 5 s (variabel)	
	Schaltausgänge	– Je 1 individueller Ausgang für jeden Kanal, UND-Ausgang und ODER-Ausgang	
	Externe Parametrierung	– 1-Punkt-Teach-Verfahren, Teach-Verfahren mit/ohne Werkstück, Rücksetzung auf Null und Lichtaussendung AUS	
Schutzklasse	IEC60529 IP50 (sofern die Schutzabdeckung des Bedienfelds ordnungsgemäß angebracht ist)		

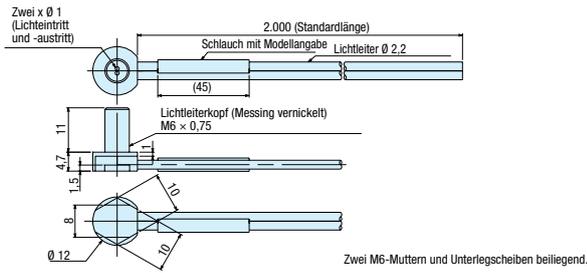
#### Lichtleiterverstärker-Steckverbinder

Ansicht	Typ	Kommentar	Bestellbezeichnung
	Lichtleiterverstärker-Steckverbinder	PVC-Kabel, 2 m	E3X-CN21
		PVC-Kabel, 30 cm, mit M12-Steckverbinder (4-polig)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		PVC-Kabel, 30 cm, mit M8-Steckverbinder (4-polig)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

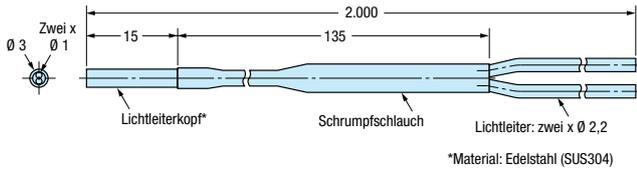


# Produktabmessungen

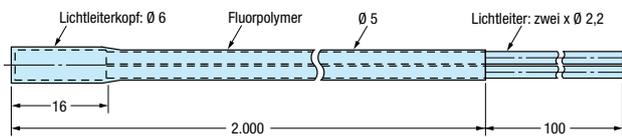
## E32-D11N



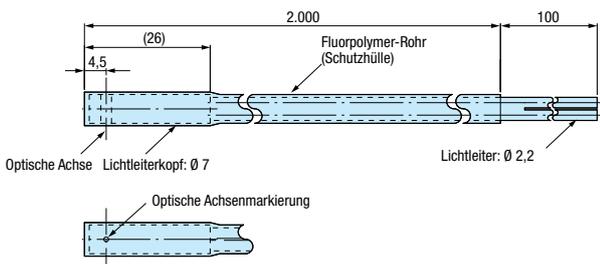
## E32-D12



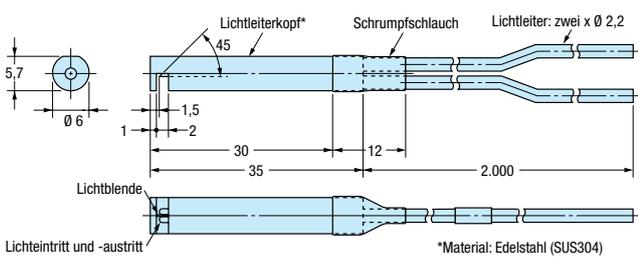
## E32-D12F



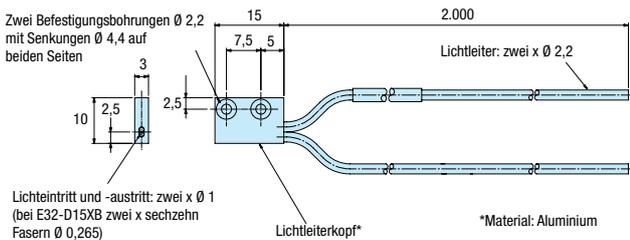
## E32-D14F



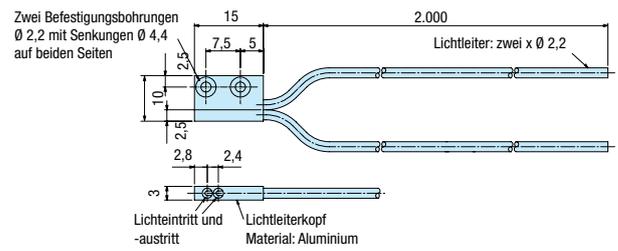
## E32-D14L, E32-D14LR



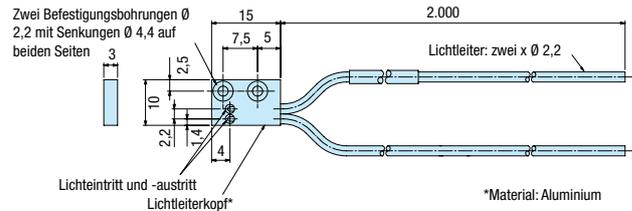
## E32-D15X, E32-D15XB, E32-D15XR



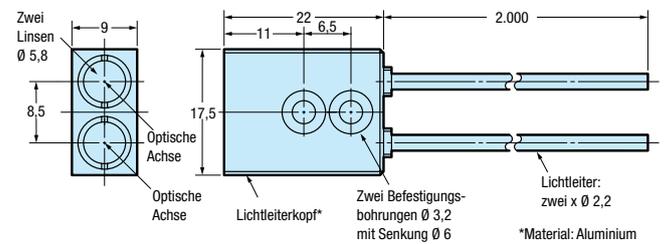
## E32-D15Y, E32-D15YR



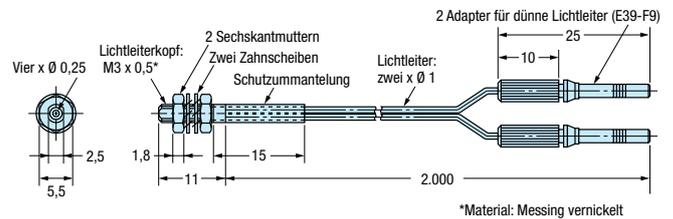
## E32-D15Z



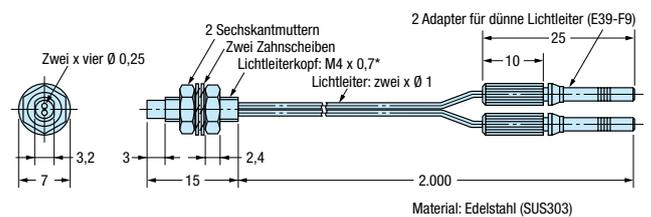
## E32-D16



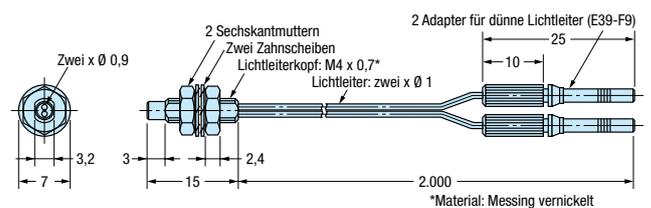
## E32-D21



## E32-D21B

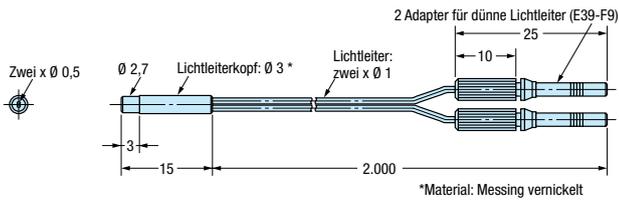


## E32-D21L

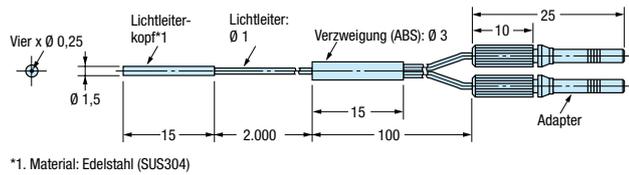


# Produktabmessungen

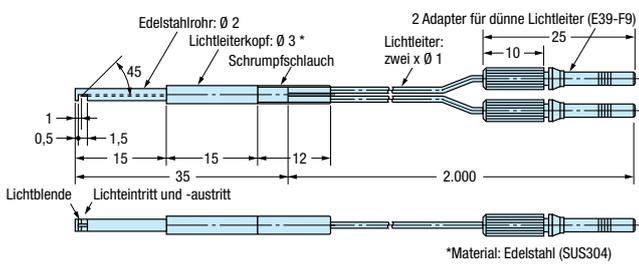
## E32-D22, E32-D22R



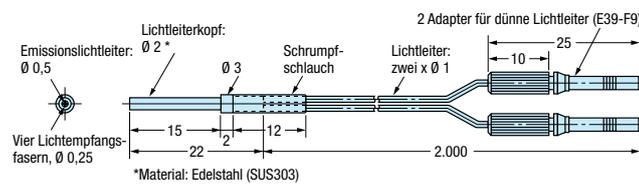
## E32-D22B



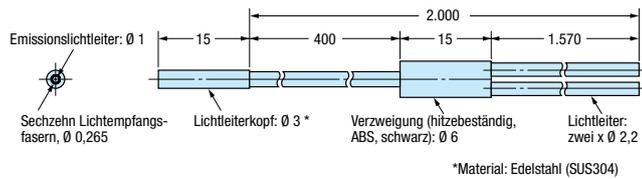
## E32-D24, E32-D24R



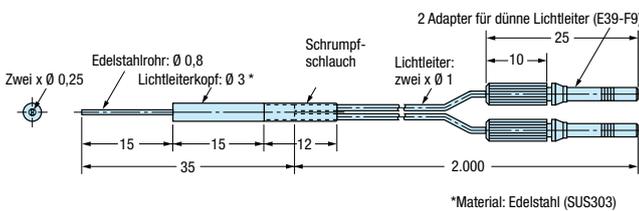
## E32-D32 / E32-D32R



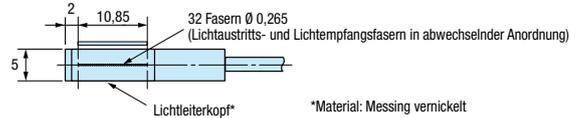
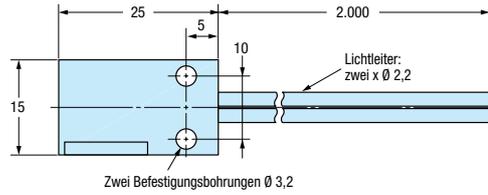
## E32-D32L



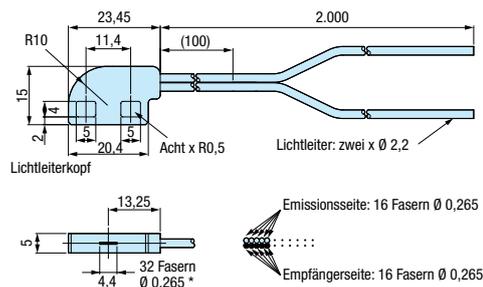
## E32-D33



## E32-D36P1

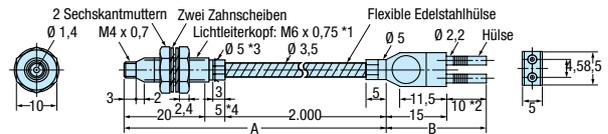


## E32-D36T



## E32-D61-S, E32-D61

### Verwendung des E32-D61-R

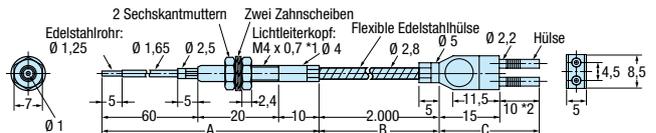


### Verwendung des E32-D61



## E32-D73-S, E32-D73

### Verwendung des E32-D73-S

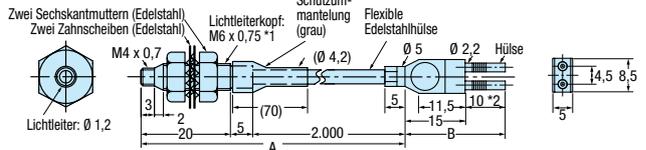


### Verwendung des E32-D73

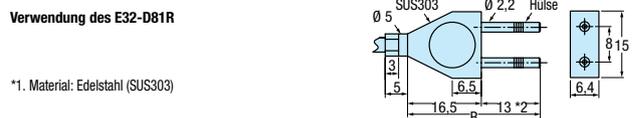


## E32-D81R-S, E32-D81R

### Verwendung des E32-D81R-S

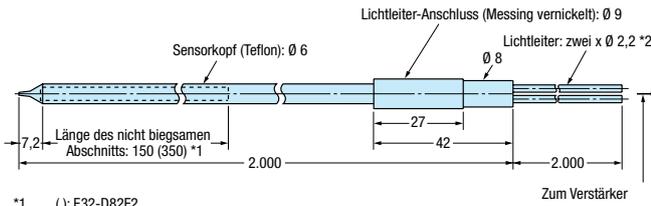


### Verwendung des E32-D81R



# Produktabmessungen

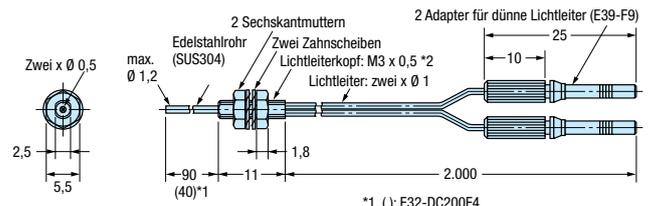
## E32-D82F1



- \*1. ( ): E32-D82F2
- \*2. Der 2 m lange verstärkerseitige Lichtleiter ist aus Kunststoff und kann daher gekürzt werden.

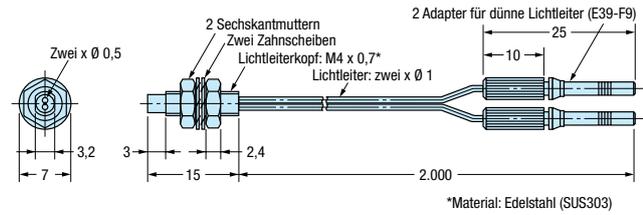
Zum Verstärker

## E32-DC200F, E32-DC200FR



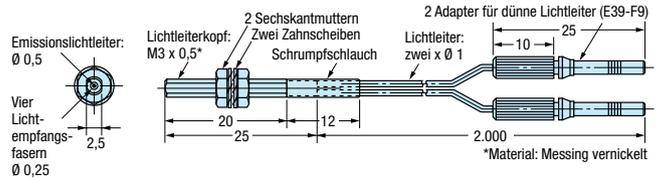
- \*1. ( ): E32-DC200F4
- \*2. Material: Edelstahl (SUS304)

## E32-D211, E32-D211R



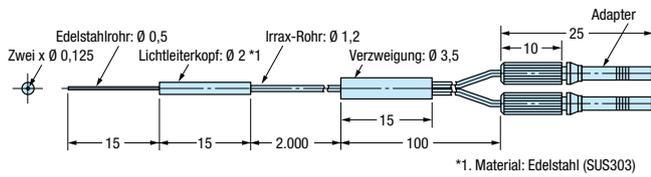
\*Material: Edelstahl (SUS303)

## E32-EC31



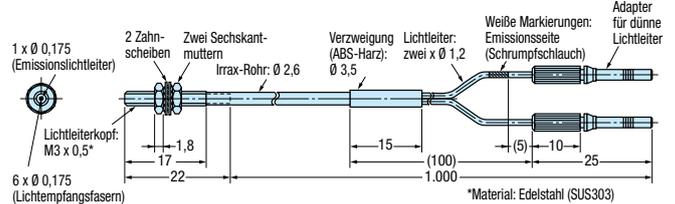
\*Material: Messing vernickelt

## E32-D331



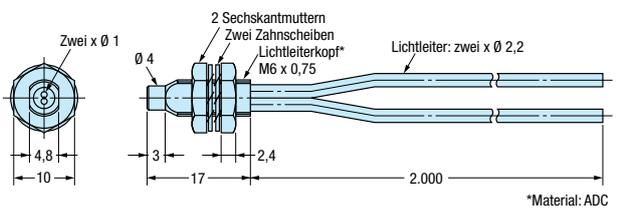
\*1. Material: Edelstahl (SUS303)

## E32-EC41



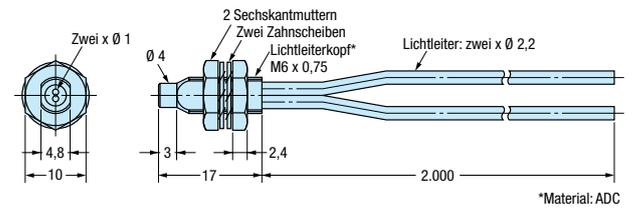
\*Material: Edelstahl (SUS303)

## E32-DC200



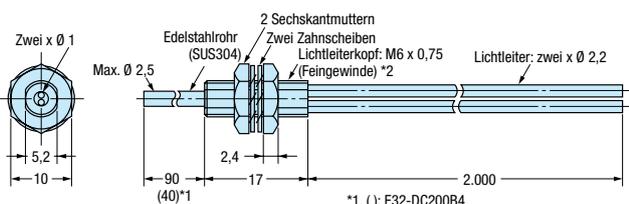
\*Material: ADC

## E32-ED11R



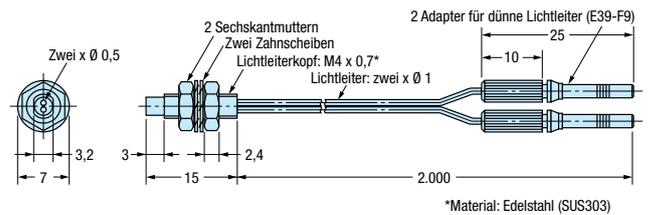
\*Material: ADC

## E32-DC200B, E32-DC200BR



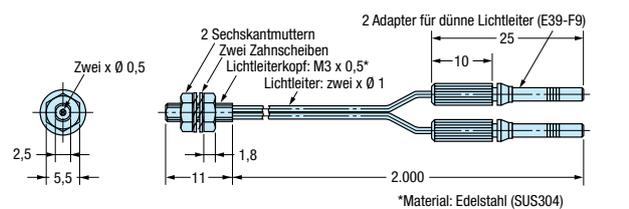
- \*1. ( ): E32-DC200B4
- \*2. Material: Messing vernickelt

## E32-ED21R



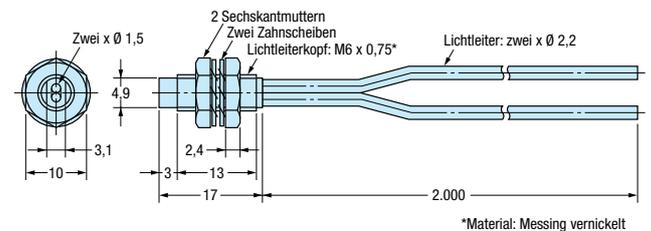
\*Material: Edelstahl (SUS303)

## E32-DC200E



\*Material: Edelstahl (SUS304)

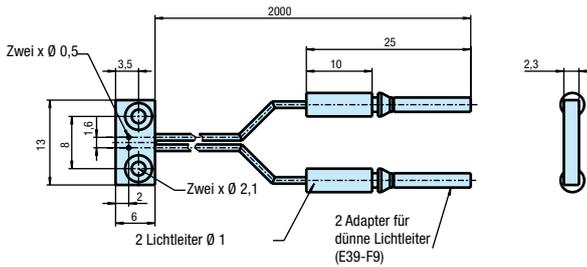
## E32-ED51



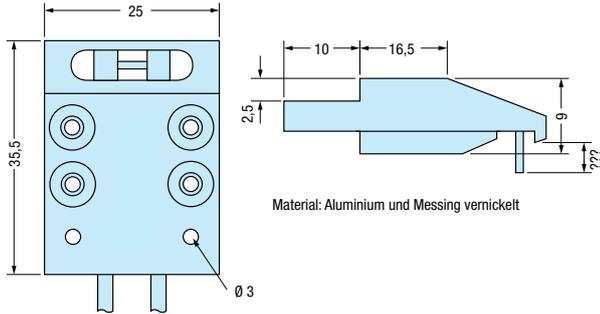
\*Material: Messing vernickelt

# Produktabmessungen

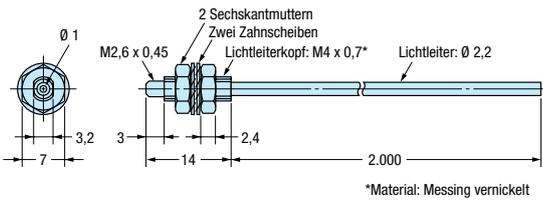
## E32-EDS24R



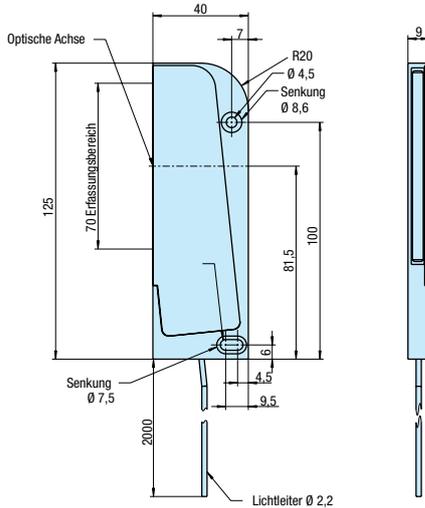
## E32-EL24-1



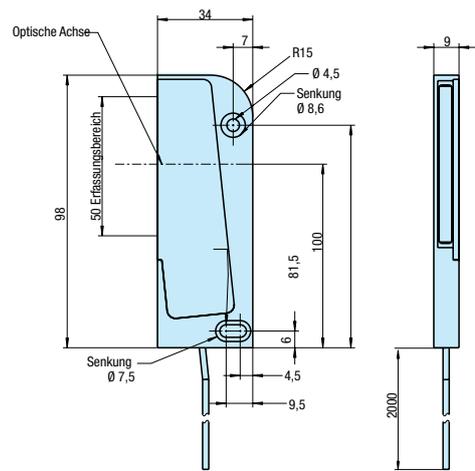
## E32-ET11R



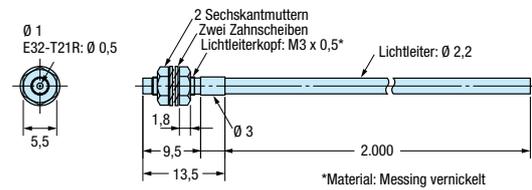
## E32-ET16WR-1



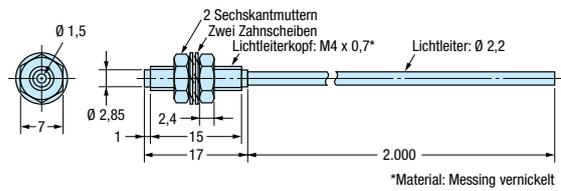
## E32-ET16WR-2



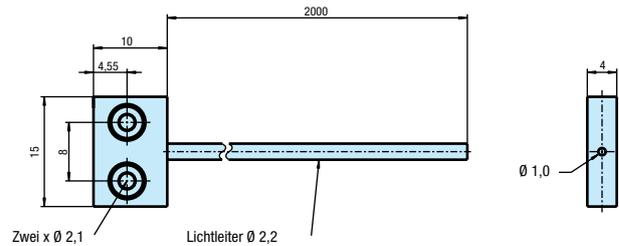
## E32-ET21R



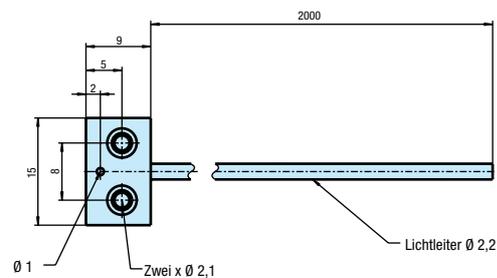
## E32-ET51



## E32-ETS10R

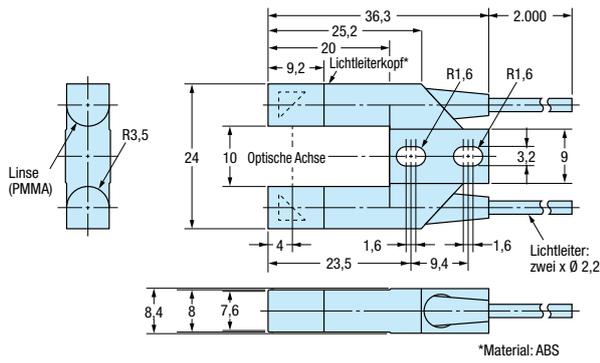


## E32-ETS14R

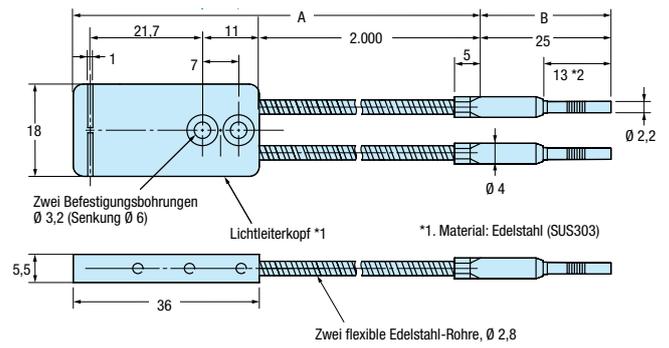


# Produktabmessungen

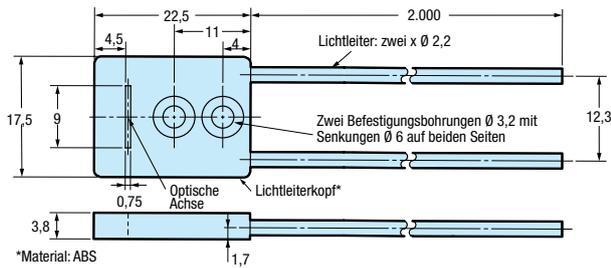
## E32-G14



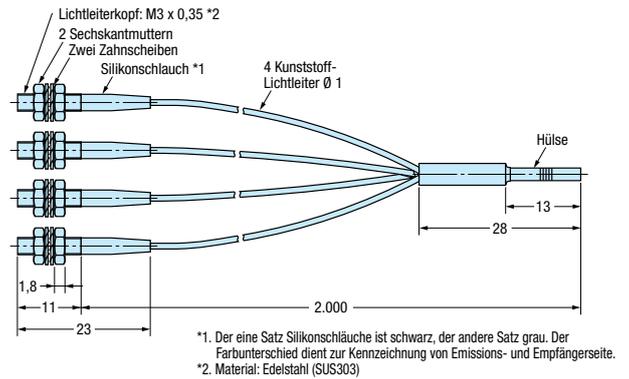
## E32-L66



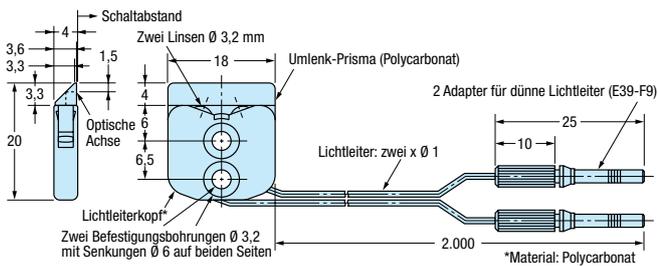
## E32-L16



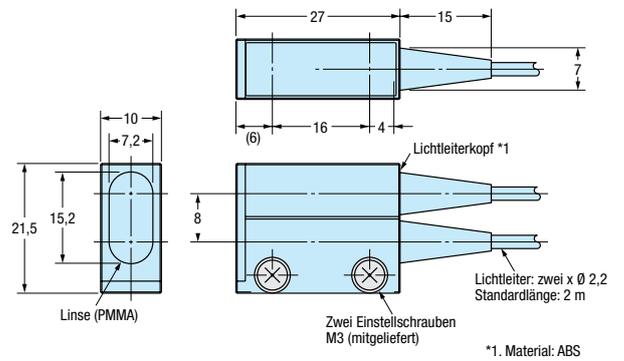
## E32-M21



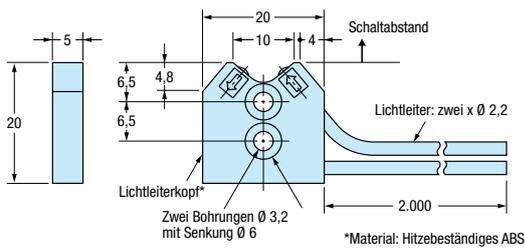
## E32-L24L



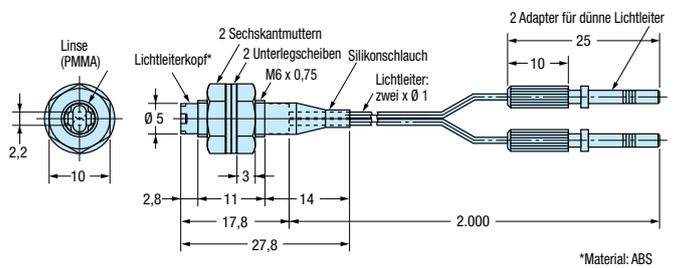
## E32-R16



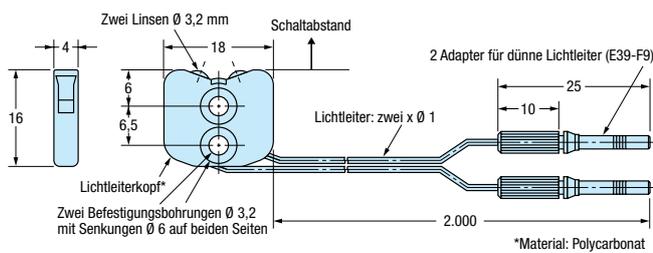
## E32-L25



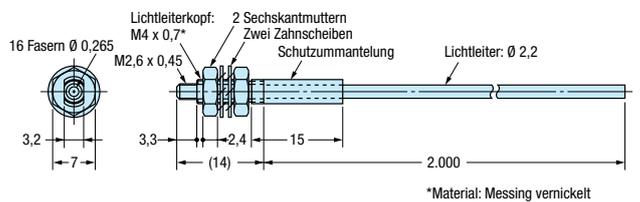
## E32-R21



## E32-L25L

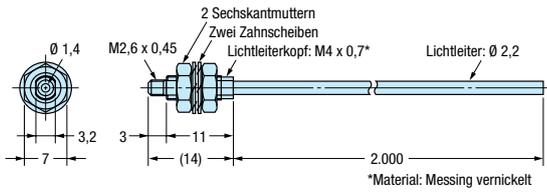


## E32-T11, E32-T11U

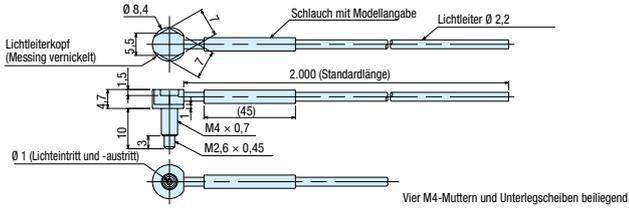


# Produktabmessungen

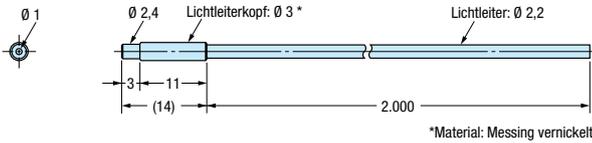
## E32-T11L



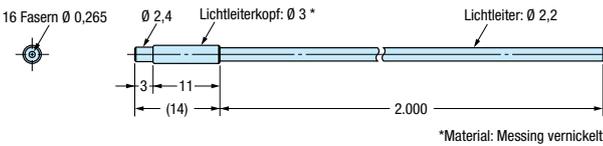
## E32-T11N



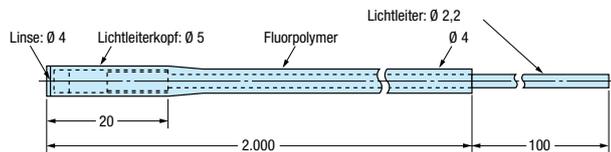
## E32-T12, E32-T12R



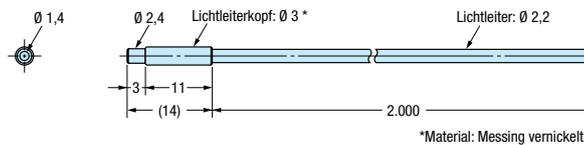
## E32-T12B



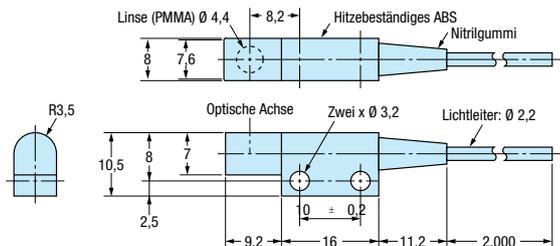
## E32-T12F



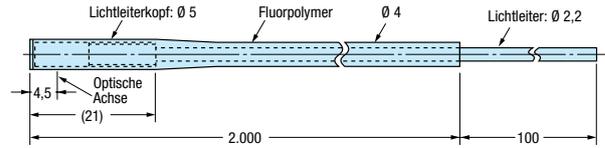
## E32-T12L



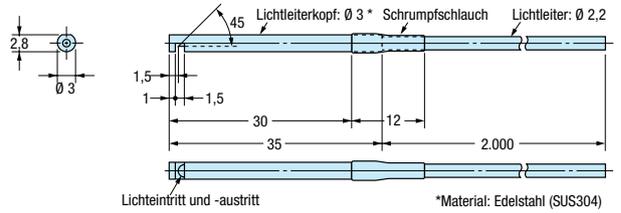
## E32-T14



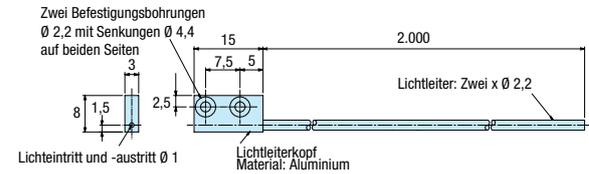
## E32-T14F



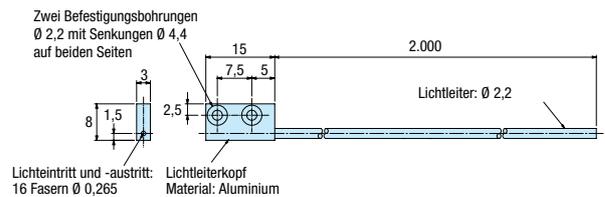
## E32-T14L, E32-T14LR



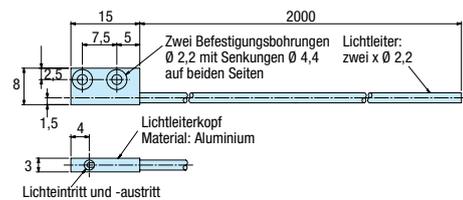
## E32-T15X



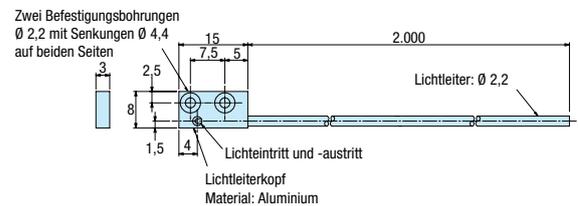
## E32-T15XB



## E32-T15Y, E32-T15YR

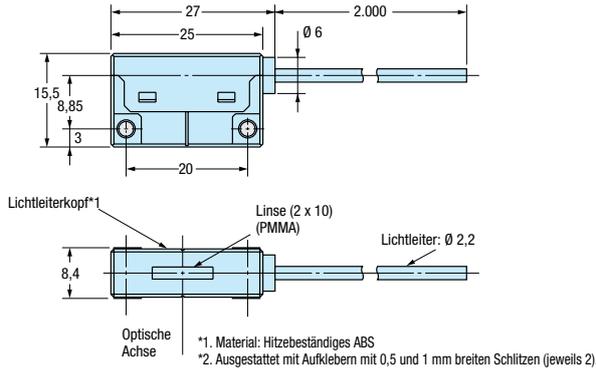


## E32-T15Z

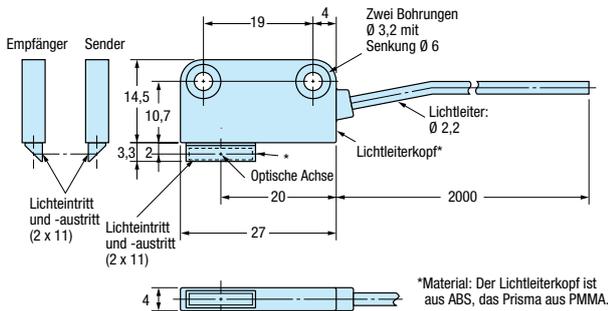


# Produktabmessungen

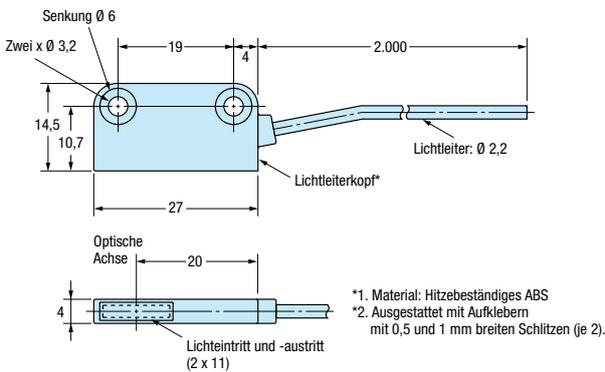
## E32-T16



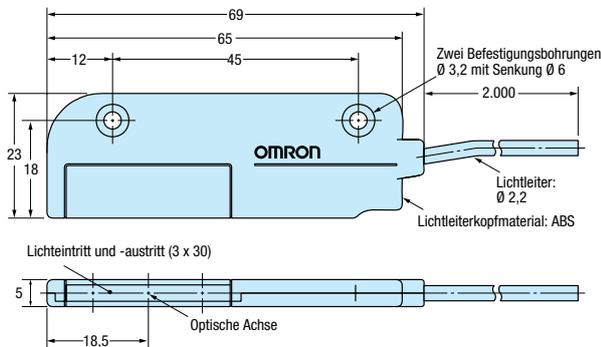
## E32-T16J, E32-T16JR



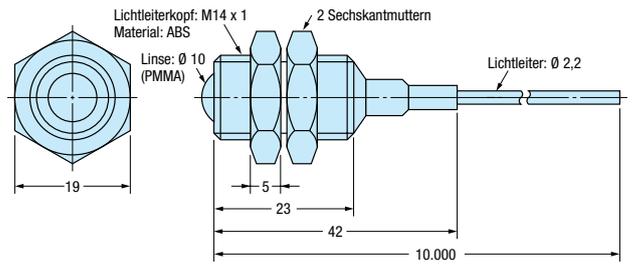
## E32-T16P, E32-T16PR



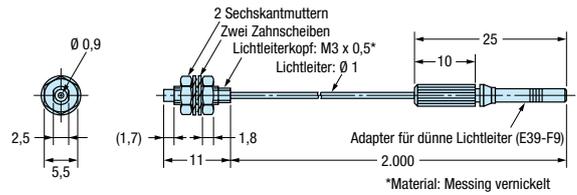
## E32-T16W, E32-T16WR



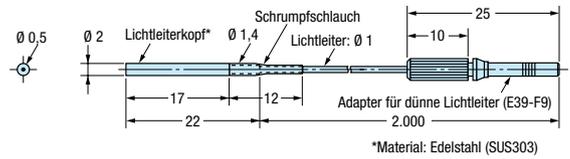
## E32-T17L



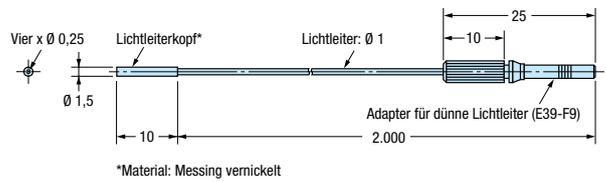
## E32-T21



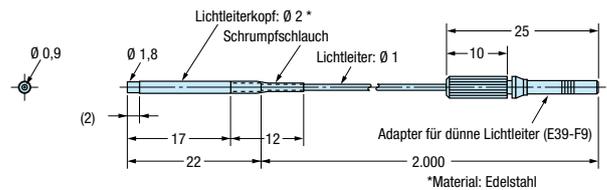
## E32-T22, E32-T22R



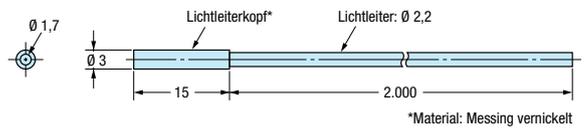
## E32-T22B



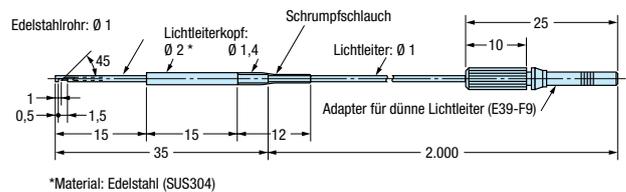
## E32-T22L



## E32-T22S

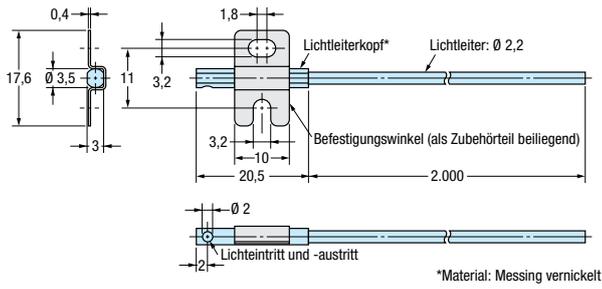


## E32-T24, E32-T24R

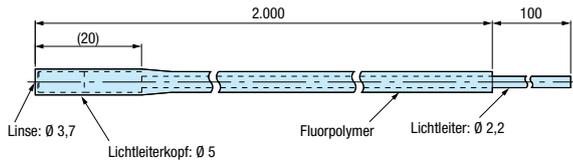


# Produktabmessungen

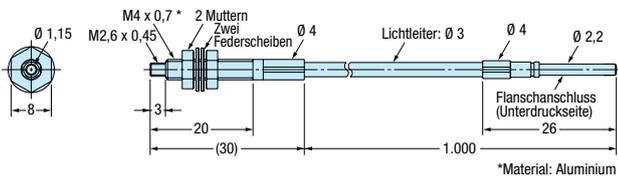
## E32-T24S



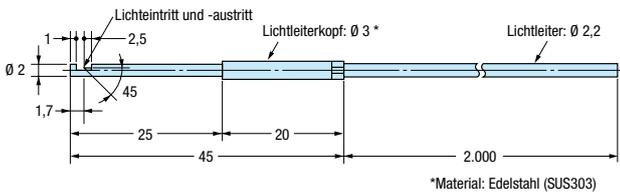
## E32-T51F



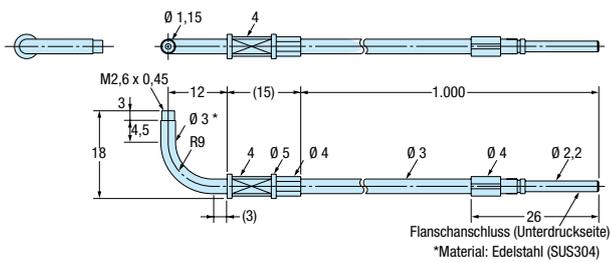
## E32-T51V



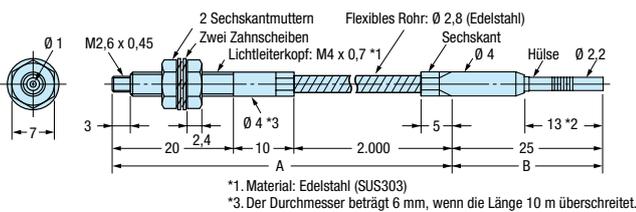
## E32-T54



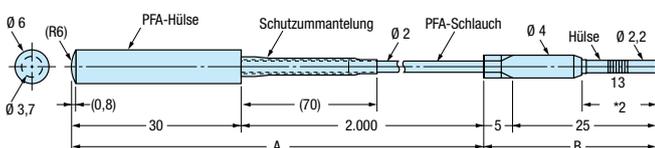
## E32-T54V



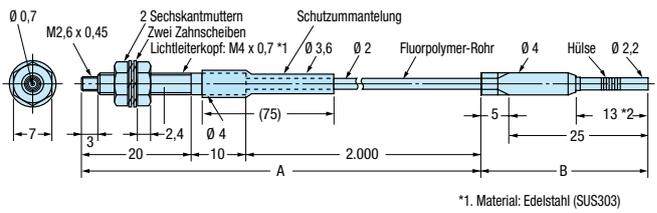
## E32-T61-S



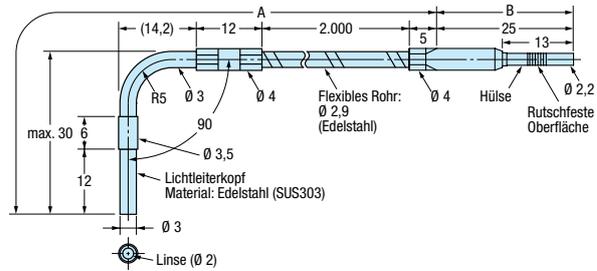
## E32-T81F-S



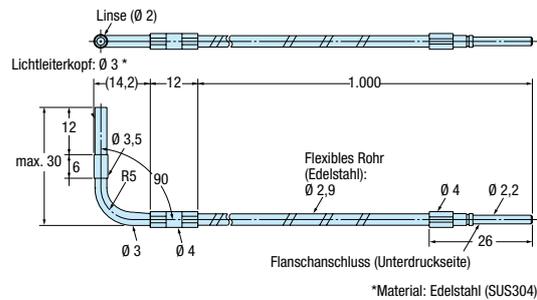
## E32-T81R-S



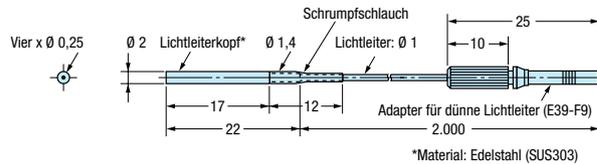
## E32-T84S-S



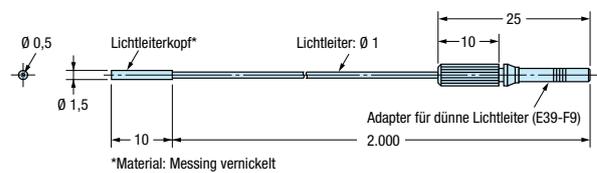
## E32-T84SV



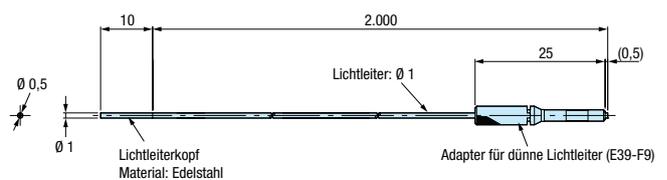
## E32-T221B



## E32-T222, E32-T222R

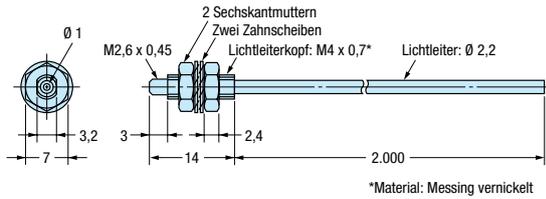


## E32-T223R

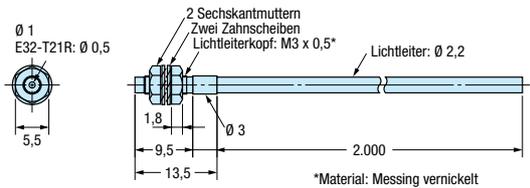


# Produktabmessungen

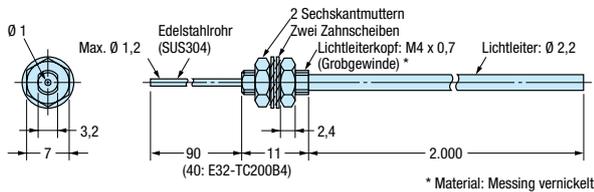
## E32-TC200



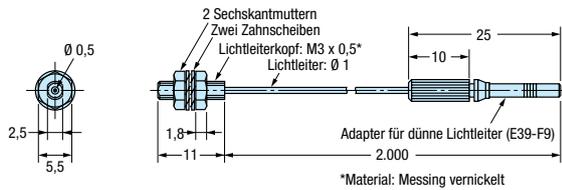
## E32-TC200A



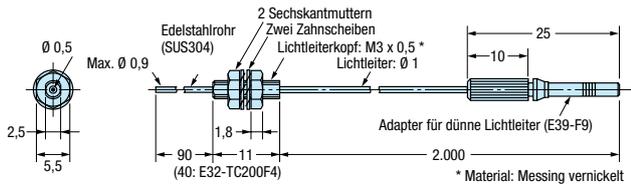
## E32-TC200B, E32-TC200BR



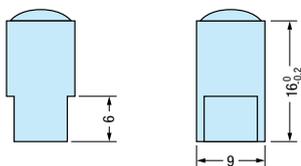
## E32-TC200E



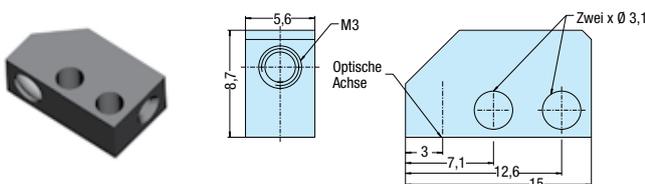
## E32-TC200F, E32-TC200FR



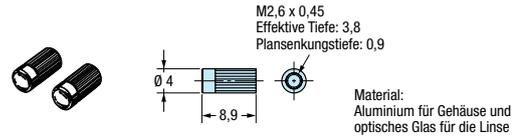
## E39-EF1-37



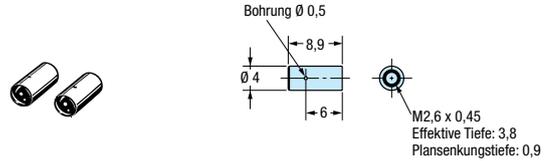
## E39-EF51



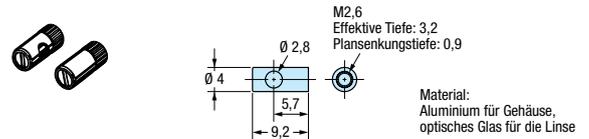
## E39-F1



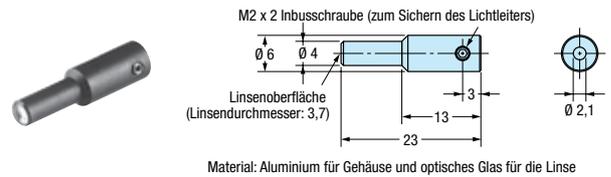
## E39-F1V



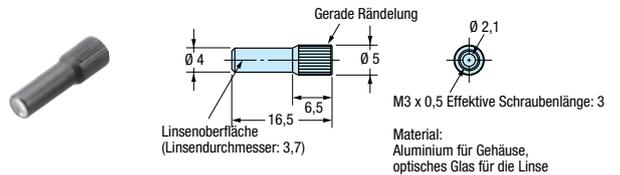
## E39-F2



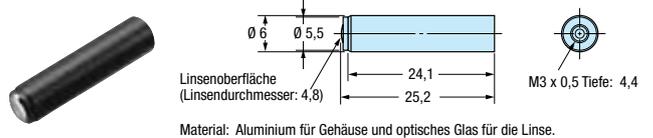
## E39-F3A



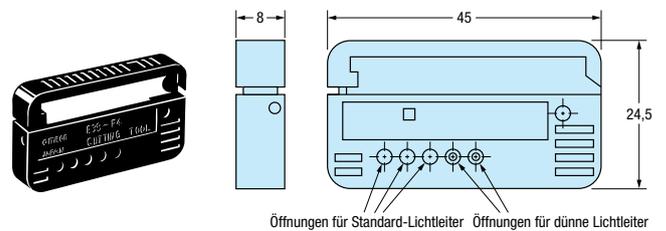
## E39-F3A-5



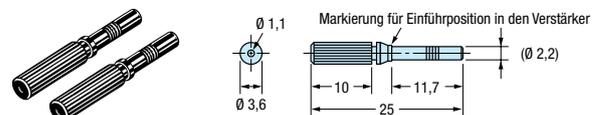
## E39-F3B



## E39-F4

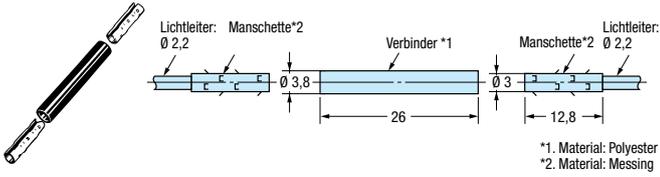


## E39-F9

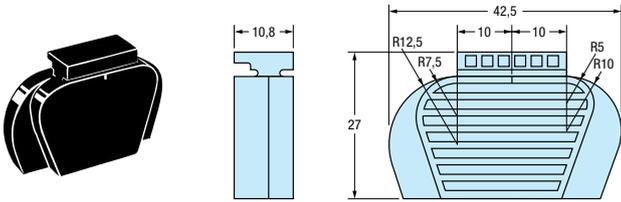


# Produktabmessungen

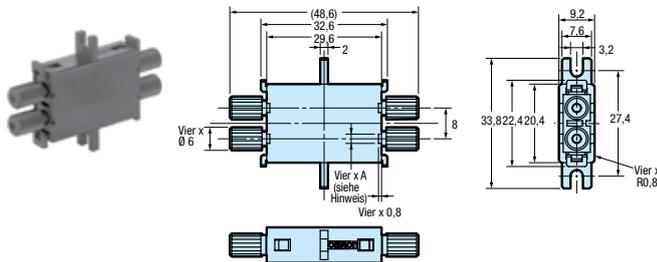
## E39-F10



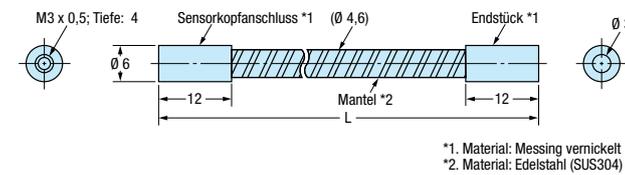
## E39-F11



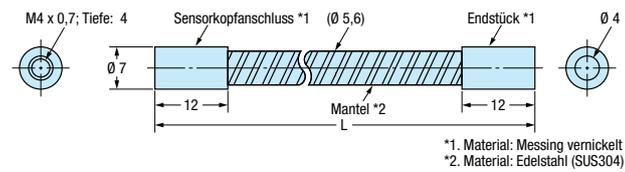
## E39-F13, E39-F14, E39-F15



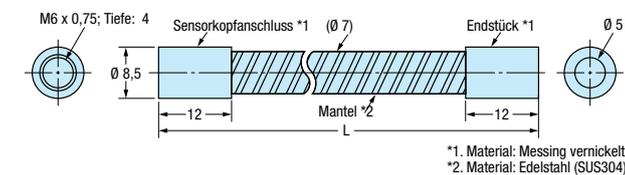
## E39-F32A, E39-F32B



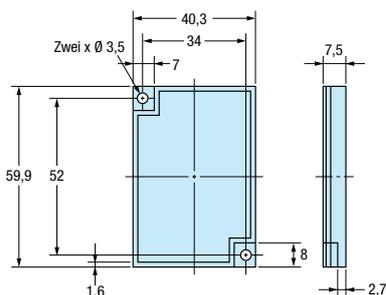
## E39-F32C



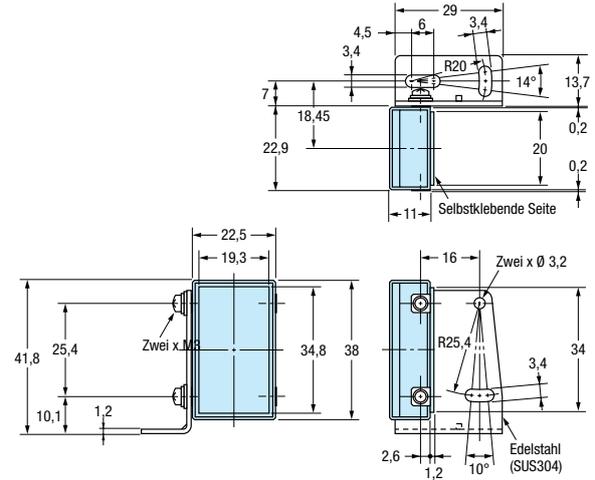
## E39-F32D



## E39-R1S



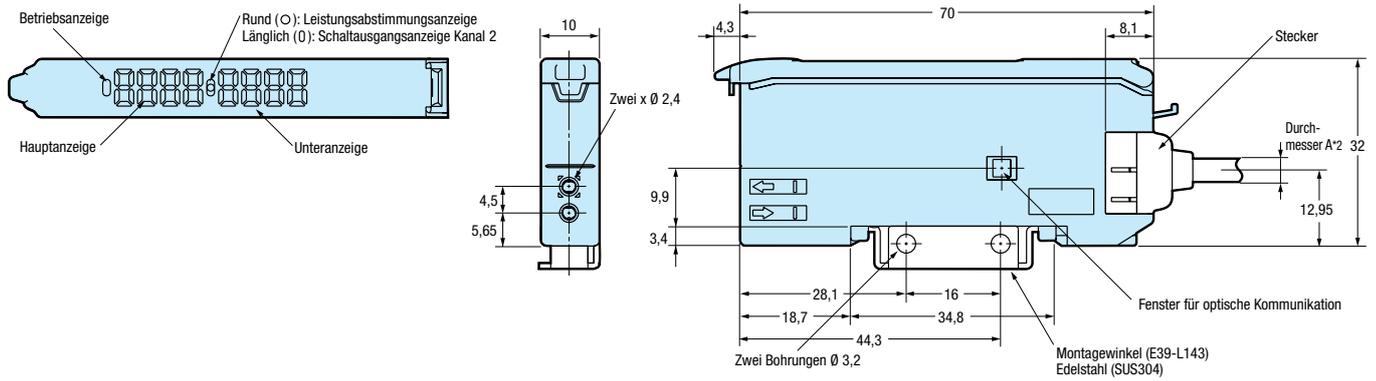
## E39-R3



# Produktabmessungen

## Verstärker

### E3X-DA Verstärker (Teach-Programmierung) - Beispielzeichnung für Ausführung mit Steckverbindung



### E3X-NA Verstärker (manuelle Einstellung) - Beispielzeichnung für Ausführung mit M8-Steckverbindung

