



Lichtleitersensor SU18/35/40a/110/115/123

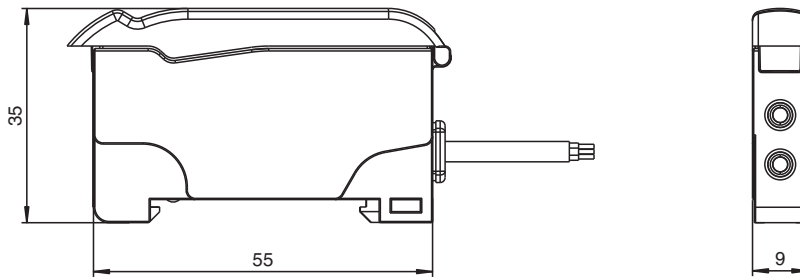


- Basic-Line zur Hutschienenmontage
- Hochleistungsversion
- Schmale Bauform
- 3 Ansprechzeiten wählbar
- Schutz vor gegenseitiger Beeinflussung
- Externes Teach-In

Lichtleitersensor für Glasfaser-Lichtleiter und Kunststoff-Lichtleiter



Abmessungen



Ultra = Ultra
 HPwr = High-Power
 Std = Standard
 Off.D = Off Delay
 T.Off = Timer off
 On.D = On Delay
 LO = Light on
 DO = Dark on

Technische Daten

Allgemeine Daten

Tastweite	bis 460 mm (KLR-C02-2,2-2,0-K146)
Reichweite	bis 1500 mm (KLE-C01-2,2-2,0-K116)
Lichtsender	LED
Lichtart	rot, Wechsellicht , 640 nm
Fremdlichtgrenze	10000 Lux

Kenndaten funktionale Sicherheit

MTTF _d	690 a
Gebrauchsdauer (T _M)	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %

Veröffentlichungsdatum: 2023-07-21 Ausgabedatum: 2023-07-21 Dateiname: 808703_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
 www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001
 fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111
 fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091
 fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

Technische Daten

Anzeigen/Bedienelemente		
Betriebsanzeige		LED grün, statisch leuchtend Power on , Unterspannungsanzeige: LED grün pulsierend (ca. 0,8 Hz) , Kurzschluss : LED grün blinkend (ca. 4 Hz)
Funktionsanzeige		LED gelb: statisch leuchtend Schaltzustand, blinkt bei Unterschreiten der Funktionsreserve
Bedienelemente		Teach-In-Taste Schiebeschalter 2 Positionen: Hell-/dunkelschaltend Schiebeschalter 3 Positionen: Zeitfunktionen - Timer aus, Anzugsverzögerung 40 ms, Abfallverzögerung 40 ms Schiebeschalter 3 Positionen: Betriebsart - Standard-Modus, High Power-Modus, Ultra-Modus
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	U_B	10 ... 30 V DC
Welligkeit		10 %
Leerlaufstrom	I_0	≤ 30 mA
Eingang		
Funktionseingang		externes Teach-In
Ausgang		
Schaltungsart		hell-/dunkelschaltend, umschaltbar
Signalausgang		1 Gegentaktausgang NPN/PNP , kurzschlussfest
Schaltspannung		max. 30 V DC
Schaltstrom		max. 100 mA , ohmsche Last
Spannungsfall	U_d	≤ 2 V DC bei 100 mA ; $\leq 0,7$ V bei 10 mA
Schaltfrequenz	f	Standard Modus: 3 kHz , High-Power-Modus: 1 kHz , Ultra Modus: 100 Hz
Ansprechzeit		Standard Modus: 160 μ s , High-Power-Modus: 500 μ s , Ultra Modus: 5 ms
Wiederholgenauigkeit	R	$\leq 0,5$ % auf eingestellte Tastweite
Konformität		
Produktnorm		EN 60947-5-2
Zulassungen und Zertifikate		
UL-Zulassung		cULus Listed, Class 2 Power Source, Type 1 enclosure
CCC-Zulassung		Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤ 36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur		-10 ... 55 °C (14 ... 131 °F)
Lagertemperatur		-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
Mechanische Daten		
Gehäusebreite		9 mm
Gehäusehöhe		34,5 mm
Gehäusetiefe		62,3 mm
Schutzart		IP50
Anschluss		2 m Kabel, 4 x 0,14 mm ² , PVC
Material		
Gehäuse		PC
Masse		45 g

Veröffentlichungsdatum: 2023-07-21 Ausgabedatum: 2023-07-21 Dateiname: 808703_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

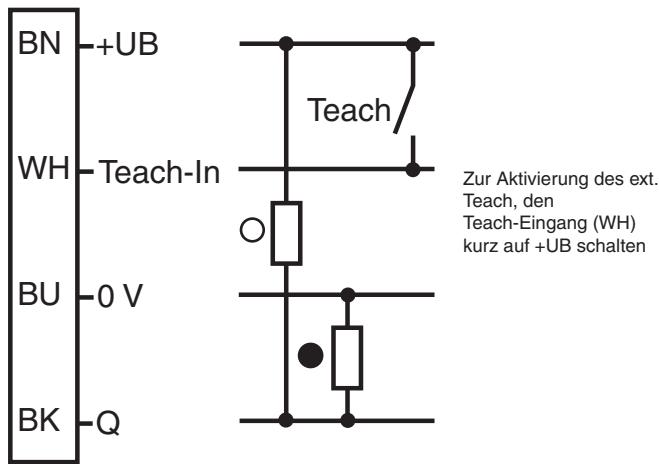
USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 PEPPERL+FUCHS

Anschlussbelegung

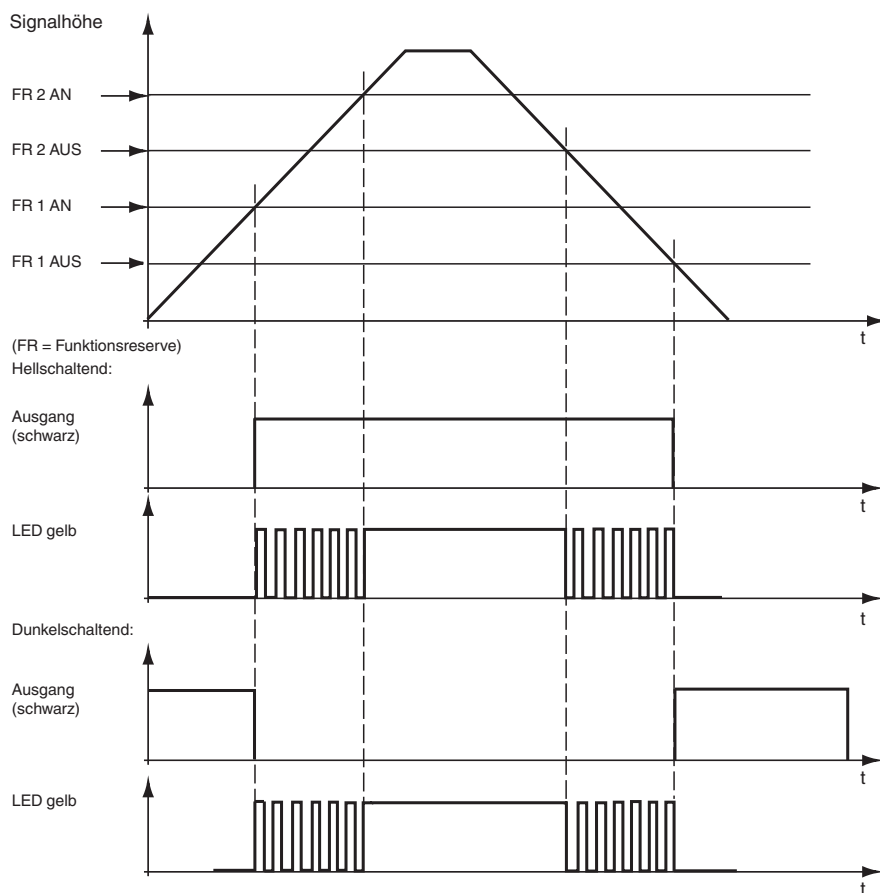


Zur Aktivierung des ext. Teach, den Teach-Eingang (WH) kurz auf +UB schalten

- = Hellschaltung
- = Dunkelschaltung

Kennlinie













LED-Anzeige und Betriebszustand:



Veröffentlichungsdatum: 2023-07-21 Ausgabedatum: 2023-07-21 Dateiname: 808703_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Zubehör

	KLR-C02-2,2-2,0-K146	Kunststoff-Lichtleiter-Reflex
	KLR-C02-2,2-2,0-K70	Kunststoff-Lichtleiter-Reflex
	KLR-C02-1,0-2,0-K75	Kunststoff-Lichtleiter-Reflex
	KLR-C09-1,25-2,0-K76	Kunststoff-Lichtleiter-Reflex
	KLR-C09-1,25-2,0-K74	Kunststoff-Lichtleiter-Reflex
	KLR-C16-2,2-2,0-K71	Kunststoff-Lichtleiter-Reflex
	KLR-A32-2,2-2,0-K83	Kunststoff-Lichtleiter-Reflex
	KHR-C02-2,2-2,0-K131	Kunststoff-Lichtleiter-Reflex
	KHTR-C02-2,2-2,0-K88	Kunststoff-Lichtleiter-Reflex
	KLE-C01-2,2-2,0-K116	Kunststoff-Lichtleiter-Einweg
	KLE-C01-2,2-2,0-K103	Kunststoff-Lichtleiter-Einweg
	KLE-C01-2,2-2,0-K102	Kunststoff-Lichtleiter-Einweg
	KLE-C01-2,2-2,0-K101	Kunststoff-Lichtleiter-Einweg
	KLE-C01-2,2-2,0-K113	Kunststoff-Lichtleiter-Einweg
	KLE-C01-1,0-2,0-K120	Kunststoff-Lichtleiter-Einweg
	KHE-C01-2,2-2,0-K122	Kunststoff-Lichtleiter-Einweg
	KHTE-C01-2,2-2,0-K118	Kunststoff-Lichtleiter-Einweg
	LHE 00-1,1-1,0-20M4	Glasfaser-Lichtleiter-Einweg mit Silikon-Ummantelung

Veröffentlichungsdatum: 2023-07-21 Ausgabedatum: 2023-07-21 Dateiname: 808703_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

 Pepperl+Fuchs-Gruppe
 www.pepperl-fuchs.com

 USA: +1 330 486 0001
 fa-info@us.pepperl-fuchs.com

 Deutschland: +49 621 776 1111
 fa-info@de.pepperl-fuchs.com

 Singapur: +65 6779 9091
 fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**

Teach-In

Teach-In Einstellungen

2-Punkt Teach-In*:

1. Stellen Sie das erste Objekt vor die Sensorfläche.
2. Halten Sie die Teach-Taste länger als 2 Sekunden gedrückt. Sie befinden sich im Einstellmodus.
3. Drücken Sie erneut die Teach-Taste für weitere 3 Sekunden. Nachdem beide LEDs erlöschen, befinden Sie sich im 2-Punkt Teach-In Modus.
4. Entfernen Sie nun das Objekt (um den Hintergrund einzulernen) oder vergrößern Sie die Entfernung zwischen Objekt und Sensor.
5. Halten Sie die Teach-Taste kürzer als 2 Sekunden gedrückt.
Beide LEDs blinken zuerst gleichzeitig und danach abwechselnd. Die Einstellungen sind beendet.

* Das 2-Point Teach-In kann bei Anwendungen von Einweg- und Reflexions-Lichtleiter verwendet werden.

Das Einlernen erfolgt in diesem Fall in der umgekehrten Reihenfolge:

1. Das Objekt ist nicht vorhanden (Der Lichtweg ist frei).
2. Das Objekt ist vorhanden.

Dynamisches Teach-In:

1. Halten Sie den Teach-Taste länger als 2 Sekunden gedrückt. Sie befinden sich im Einstellmodus.
Beide LEDs blinken gleichzeitig zuerst schnell und danach langsam.
2. Bewegen Sie ein zu detektierendes Objekt an der Sensorfläche vorbei.
3. Halten Sie die Teach-Taste kürzer als 2 Sekunden gedrückt.
Beide LEDs blinken zuerst gleichzeitig und danach abwechselnd. Die Einstellungen sind beendet.

Maximum Teach-In:

1. Stellen Sie kein Objekt vor die Sensorfläche.
2. Halten Sie den Teach-Taste länger als 2 Sekunden gedrückt. Sie befinden sich im Einstellmodus.
Beide LEDs blinken gleichzeitig zuerst schnell und danach langsam.
3. Halten Sie die Teach-Taste länger als 2 Sekunden gedrückt.
Beide LEDs blinken zuerst gleichzeitig und danach abwechselnd. Die Einstellungen sind beendet.

Positions Teach-In:

1. Stellen Sie ein Objekt vor der Sensorfläche.
2. Halten Sie den Teach-Taste länger als 2 Sekunden gedrückt. Sie befinden sich im Einstellmodus.
Beide LEDs blinken gleichzeitig zuerst schnell und danach langsam.
Im Fehlerfall (falls sich das Objekt zu nah am Sensor befindet) verlängert sich der schnelle Blinkrythmus. Danach blinken beide LEDs wieder langsam.
3. Entfernen Sie das Objekt oder stellen Sie das Objekt weiter weg vom Sensor und wiederholen den Vorgang.
4. Halten Sie die Teach-Taste länger als 2 Sekunden gedrückt.
Beide LEDs blinken zuerst gleichzeitig und danach abwechselnd. Die Einstellungen sind beendet.

LED Anzeigen (grün und gelb) im Betriebsmodus:

- Gelbe LED leuchtet: Funktionsreserve > 2 (Empfangslichtstärke).
- Gelbe LED blinkt (4 Hz): FR1 < Empfangslichtstärke < FR2.
- Grüne LED leuchtet: Spannungsversorgung ist OK, Sensor ist betriebsbereit.
- Grüne LED blinkt bei jedem Tastendruck, z. B. bei der Einstellung des Teach-In Modus.
- Grüne LED blinkt (4 Hz): Kurzschluss an den Ausgängen.
- Grüne LED blinkt (0,8 Hz): Spannungsversorgung zu niedrig.

LED Anzeigen (grün und gelb) im Einstellmodus:

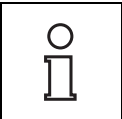
- Beide LEDs blinken gleichzeitig. Sensor befindet sich im Einstellmodus.
- Langsames gleichzeitiges blinken beider LEDs. Der Sensor ist bereit oder der Sensor wartet auf neue Einlern-Informationen wie Objekt und/oder Hintergrund.
- Schnelles gleichzeitiges blinken beider LEDs. Der Sensor lernt ein neues Objekt ein. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist blinken beide LEDs gleichzeitig wieder langsam.
- Grüne und gelbe LEDs blinken abwechselnd (8 Hz): Teach-In Eingabe falsch oder Sensorfehler.
- Grüne und gelbe LEDs blinken abwechselnd (2,5 Hz): Teach-In Eingabe erfolgreich beendet.

Externes Teach-In

Externes Teach-In im Standard-Modus, High Power-Modus oder Ultra-Modus:

1. Verbinden Sie die externe Teach-In Leitung (WH) entweder mit +UB (für die Gegentakt-Variante) oder mit 0 V (für den NPN-Variante) um den externen Teach-In Modus zu aktivieren.
Beide LEDs blinken gleichzeitig zuerst schnell und danach langsam.
2. Bewegen Sie ein zu detektierendes Objekt an der Sensorfläche vorbei.
3. Entfernen Sie die Teach-In Leitung um den Teach-In Vorgang zu beenden. Beide LEDs blinken abwechselnd.
Die Einstellungen sind beendet.

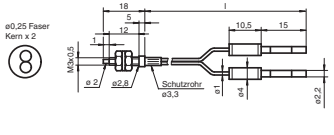
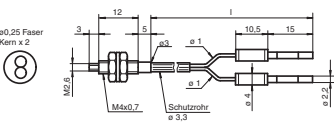
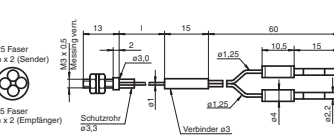
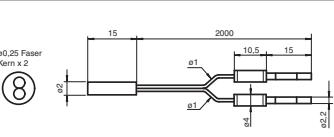
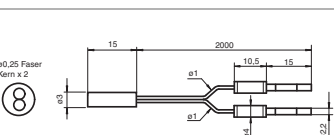
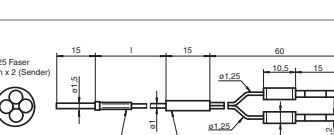
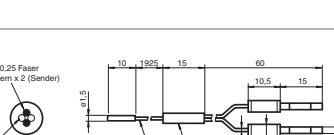
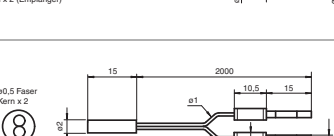
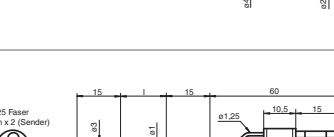
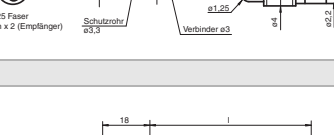
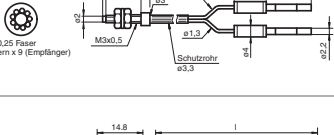
Kopfform	Befestigung	Bezeichnung	Kern	Reichweite	Faserquerschnitt	minimale Objektgröße	Lichtleitlänge	Biegeradius	Abmessungszeichnung	spezielle Eigenschaften
Gewinde	M4 x 0,7 /M2,6	LHE 00-1,1-1,0-20M4	Glas	Ultra: 710 mm HiPwr: 420 mm Std: 195 mm	1,1 mm		1 m	4 mm statisch		4-fach höhere Reichweite mit Vorsatzlinsen K-LA01/ 8-fach höhere Reichweite mit Vorsatzlinsen K-LA06/ seitlicher Lichtaustritt mit K-LA02/ - 40°C ... + 180 °C
Gewinde	M6	LHE 00-1,1-1,0-G	Glas	Ultra: 710 mm HiPwr: 420 mm Std: 195 mm	1,1 mm		1 m	4 mm statisch		- 40°C ... + 180 °C
Zylindrisch	dia. 1,5 mm	LHE 00-1,1-1,0-10C1,5	Glas	Ultra: 710 mm HiPwr: 420 mm Std: 195 mm	1,1 mm		1 m	4 mm statisch		- 40°C ... + 180 °C
Zylindrisch	dia. 3 mm	LHE 00-1,1-1,0-15C3	Glas	Ultra: 710 mm HiPwr: 420 mm Std: 195 mm	1,1 mm		1 m	4 mm statisch		- 40°C ... + 180 °C
rechter Winkel	Steg 3 mm	LHE 00-1,1-1,0-WC3	Glas	Ultra: 710 mm HiPwr: 420 mm Std: 195 mm	1,1 mm		1 m	4 mm statisch		- 40°C ... + 180 °C
rechter Winkel	Steg 10 mm	LHE 00-1,1-1,0-K9	Glas	Ultra: 710 mm HiPwr: 420 mm Std: 195 mm	1,1 mm		1 m	4 mm statisch		- 40°C ... + 180 °C
spezielle Ausführung										
Kubisch	2 x 2,2 m m	KHE-A01-1,0-2,0-K138	PMMA	Ultra: 100 mm HiPwr: 60 mm Std: 25 mm	0,5 mm	0,05 mm	2 m	mind. 1 mm		nur 1 mm Biegeradius
Gabel	2 x 3,2 m m	KLE-C02-1,25-2,0-K134	PMMA	5 mm	2 x 0,25 m m		2 m	mind. 10 mm		
Gabel	2 x 3,2 m m	KLE-C02-1,25-2,0-K135	PMMA	10 mm	2 x 0,25 m m		2 m	mind. 10 mm		



Std: Standard Modus, 160 µs
HiPwr: HighPower Modus, 500 µs
Ultra: Ultra Modus, 5 ms

Auswahltabelle Reflexionslichtleiter

Veröffentlichungsdatum: 2023-07-21 Ausgabedatum: 2023-07-21 Dateiname: 808703_ger.pdf

Kopfform	Befestigung	Bezeichnung	Kern	Tastweite *	Faserquerschnitt	Lichtleiterlänge	Biegeradius	Abmessungszeichnung	spezielle Eigenschaften
Hochpräzision									
Gewinde	M3 x 0,5	KLR-C02-1,0-2,0-K75	PMMA	Ultra: 12 mm HiPwr: 6 mm Std: 4 mm	2 x 0,25 mm	2 m	mind. 10 mm		
Gewinde	M4 x 0,7	KLR-C02-1,0-2,0-K73	PMMA	Ultra: 12 mm HiPwr: 6 mm Std: 4 mm	2 x 0,25 mm	2 m	mind. 10 mm		
Gewinde	M3 x 0,5	KLR-C04-1,25-2,0-K78	PMMA	Ultra: 25 mm HiPwr: 18 mm Std: 8 mm	4 x 0,25 mm	2 m	mind. 15 mm		
Zylindrisch	dia. 2,0 mm	KLR-C02-1,0-2,0-K91	PMMA	Ultra: 12 mm HiPwr: 6 mm Std: 4 mm	2 x 0,25 mm	2 m	mind. 10 mm		
Zylindrisch	dia. 3,0 mm	KLR-C02-1,0-2,0-K90	PMMA	Ultra: 12 mm HiPwr: 6 mm Std: 4 mm	2 x 0,25 mm	2 m	mind. 10 mm		
Zylindrisch	dia. 1,5 mm	KLR-C04-1,25-2,0-K80	PMMA	Ultra: 25 mm HiPwr: 18 mm Std: 8 mm	4 x 0,25 mm	2 m	mind. 15 mm		
Zylindrisch	dia. 1,5 mm	KLR-C04-1,0-2,0-K133	PMMA	Ultra: 25 mm HiPwr: 18 mm Std: 7 mm	4 x 0,25 mm	2 m	mind. 15 mm		
Zylindrisch	dia. 2,0 mm	KLR-C02-1,0-2,0-K87	PMMA	Ultra: 85 mm HiPwr: 52 mm Std: 25 mm	2 x 0,5 mm	2 m	mind. 15 mm		
Zylindrisch	dia. 3,0 mm	KLR-C04-1,25-2,0-K79	PMMA	Ultra: 25 mm HiPwr: 18 mm Std: 8 mm	4 x 0,25 mm	2 m	mind. 15 mm		
Koaxial									
Gewinde	M3 x 0,5	KLR-C09-1,25-2,0-K76	PMMA	Ultra: 100 mm HiPwr: 60 mm Std: 30 mm	1 x 0,5 mm Sender 9 x 0,25 mm Empfänger	2 m	mind. 15 mm		nur 0,5 mm Lichtfleck bei 8 mm mit Vorsatzlinse K-LA03
Gewinde	M4 x 0,7 / M2,6	KLR-C09-1,25-2,0-K74	PMMA	Ultra: 100 mm HiPwr: 60 mm Std: 30 mm	1 x 0,5 mm Sender 9 x 0,25 mm Empfänger	2 m	mind. 15 mm		nur 0,7 mm Lichtfleck bei 10 mm mit Vorsatzlinse K-LA04/ 2-fach höhere Reichweite mit Vorsatzlinsen K-LA01/ 3-fach höhere Reichweite mit Vorsatzlinsen K-LA06

Veröffentlichungsdatum: 2023-07-21 Ausgabedatum: 2023-07-21 Dateiname: 808703_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 PEPPERL+FUCHS

Kopfform	Befestigung	Bezeichnung	Kern	Tastweite *	Faserquerschnitt	Lichtleiterlänge	Biegeradius	Abmessungszeichnung	spezielle Eigenschaften
Zylindrisch	dia. 5,0 mm	KLR-C02-2,2-2,0-K85	PMMA	Ultra: 280 mm HiPwr: 180 mm Std: 80 mm	2 x 1,0 mm	2 m	mind. 25 mm		
biegsame Spitze									
Gewinde	M3 x 0,5	KLR 00-1,0-2,0-K58	PMMA	Ultra: 68 mm HiPwr: 40 mm Std: 20 mm		2 m	mind. 15 mm		
Gewinde	M6	KLR 00-2,2-2,0-K57	PMMA	Ultra: 210 mm HiPwr: 130 mm Std: 60 mm		2 m	mind. 15 mm		
hohe Reichweite									
Gewinde		KLR-C02-2,2-2,0-K146	PMMA	Ultra: 460 mm HiPwr: 270 mm Std: 150 mm		2 m	mind. 40 mm		
Gewinde		KLR-C10-1,25-2,0-K144	PMMA	Ultra: 95 mm HiPwr: 60 mm Std: 30 mm		2 m	mind. 15 mm		
Seitlicher Lichtaustritt									
Gewinde	M6	KHR-C02-2,2-2,0-K131	PMMA	Ultra: 210 mm HiPwr: 135 mm Std: 60 mm	2 x 1,0 mm	2 m	mind. 2 mm		nur 2 mm Biegeradius
Gewinde	dia. 5,0 mm	KHR-C02-1,0-2,0-K132	PMMA	Ultra: 52 mm HiPwr: 33 mm Std: 15 mm	2 x 0,5 mm	2 m	mind. 1 mm		nur 1 mm Biegeradius
Array									
Kubisch	3 x M2 x 0,5	KLR-A18-1,3-2,0-K82	PMMA	Ultra: 86 mm HiPwr: 55 mm Std: 25 mm	18 x 0,25 mm	2 m	mind. 25 mm		
Kubisch	3 x M3 x 0,5	KLR-A32-2,2-2,0-K83	PMMA	Ultra: 120 mm HiPwr: 78 mm Std: 35 mm	10,85 mm	2 m	mind. 25 mm		
Kubisch	2 x 3,2 mm	KLR-A32-2,2-2,0-K141	PMMA	Ultra: 120 mm HiPwr: 78 mm Std: 35 mm	16 x 0,25 mm	2 m	mind. 25 mm		
Hochtemperaturbeständig									

Veröffentlichungsdatum: 2023-07-21 Ausgabedatum: 2023-07-21 Dateiname: 808703_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

