



Bestellbezeichnung

SU19/110/115a/126a

Lichtleitersensor
mit Festkabel und M8-Stecker, 4-polig

Merkmale

- Comfort-Line mit Display
- AGC für zeitsparendes Einlernen
- Brückenkontakte zur Vereinfachung der Verkabelung
- Transparenterkennung
- 30 µs High Speed Mode
- Mastermodul

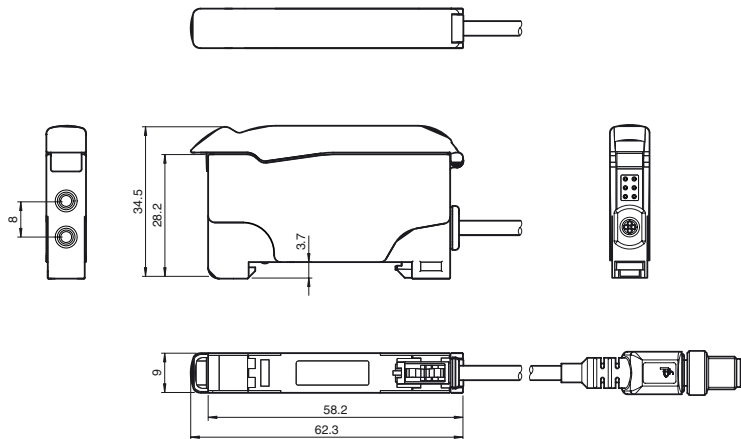
Produktinformation

Das Lichtleitergerät SU19 mit Display wurde entwickelt, um die Bedienfreundlichkeit deutlich zu verbessern. Die Anwenderkosten reduzieren sich so signifikant.

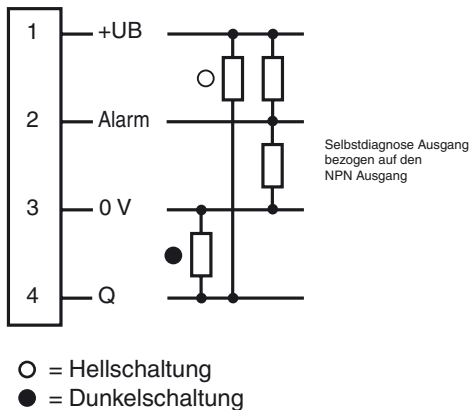
Das Einlernen von Objekten ist zeitsparend durch einen neuen Einlernalgorithmus. Der hochauflösende 4-digit Prozentualdisplay zeigt Schaltzustände und Schaltschwellen mit höchster Genauigkeit an. Verdrahtungsaufwand und Ersatz von Geräten ist benutzerfreundlich und zeitsparend durch rückseitige Brückenkontakte realisiert.

Veröffentlichungsdatum: 2012-11-02 13:54 Ausgabedatum: 2012-11-02 807914_ger.xml

Abmessungen



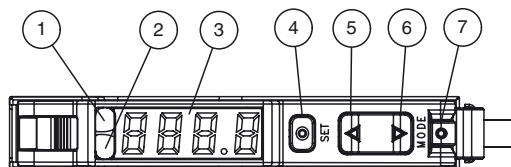
Elektrischer Anschluss



Pinbelegung



Anzeigen/Bedienelemente



1	Betriebsanzeige	grün
2	Signalanzeige	gelb
3	Display	
4	Taste: Set	
5	Taste: Up	
6	Taste: Down	
7	Taste: Mode	

Technische Daten**Allgemeine Daten**

Tastweite	bis 150 mm (KLR-C02-2,2-2,0-K146)
Reichweite	bis 450 mm (KLE-C01-2,2-2,0-K116)
Lichtsender	LED
Lichtart	rot, Wechsellicht , 660 nm
Fremdlichtgrenze	10000 Lux
Modulbauweise	maximal 20 Einheiten

Kenndaten funktionale Sicherheit

MTTF _d	500 a
Gebrauchsdauer (T _M)	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %

Anzeigen/Bedienelemente

Betriebsanzeige	Power on: statisch leuchtend , Unterspannungsanzeige: LED grün pulsierend (ca. 0,8 Hz) , Kurzschluss : LED grün blinkend (ca. 4 Hz)
Diagnoseanzeige	7-Segment-Anzeige
Funktionsanzeige	LED gelb: statisch leuchtend Schaltzustand, blinkt bei Unterschreiten der Funktionsreserve
Bedienelemente	Taste (Mode) für Menüauswahl ; Taste (Set) für Teach-In ; Taste (Up/Down) für Feineinstellung und Parametrierung

Elektrische Daten

Betriebsspannung	U _B	10 ... 30 V DC
Welligkeit		10 %
Leerlaufstrom	I ₀	≤ 30 mA

Ausgang

Vorausfallausgang	1 Gegentaktausgang NPN/PNP , kurzschlussfest	
Schaltungsart	hell-/dunkelschaltend programmierbar	
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 ; ≤ 0,7 V bei 10 mA
Schaltfrequenz	f	High Speed Modus: 16 kHz , Standard Modus: 3 kHz , hochauflösend: 250 Hz ~ 3 kHz (Auswahl durch den Sensor), Automatisch: 250 Hz , Glasmodus: 250 Hz
Ansprechzeit		High Speed Modus: 30 μs , Standard Modus: 160 μs , hochauflösend: 2 ms , Automatisch: 160 μs ~ 2 ms (Auswahl durch den Sensor), Glasmodus: 2 ms
Wiederholgenauigkeit	R	≤ 0,5 % auf eingestellte Tastweite
Timerfunktion		Anzugs-, Abfallverzögerung, Einschaltwischer, Impulsverlängerung ; einstellbar 0 ... 999 ms in 1 ms Schritten

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 55 °C (14 ... 131 °F)
Lagertemperatur	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)

Mechanische Daten

Schutzart	IP50
Anschluss	200 mm, PVC-Kabel mit M8-Stecker, 4-polig
Material	
Gehäuse	PC
Masse	45 g

Normen- und Richtlinienkonformität

Normenkonformität	
Produktnorm	EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007

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.

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

LHR 00-0,8-1,0-20M4
Glasfaser-Lichtleiter-Reflex mit Silikon-Ummantelung

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-K100
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

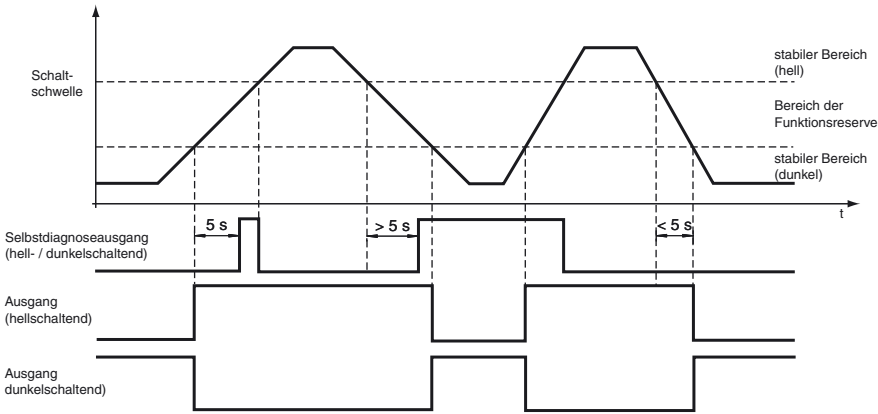
Bracket SU
Hutschienensicherung

Weiteres Zubehör finden Sie im Internet unter www.pepperl-fuchs.com

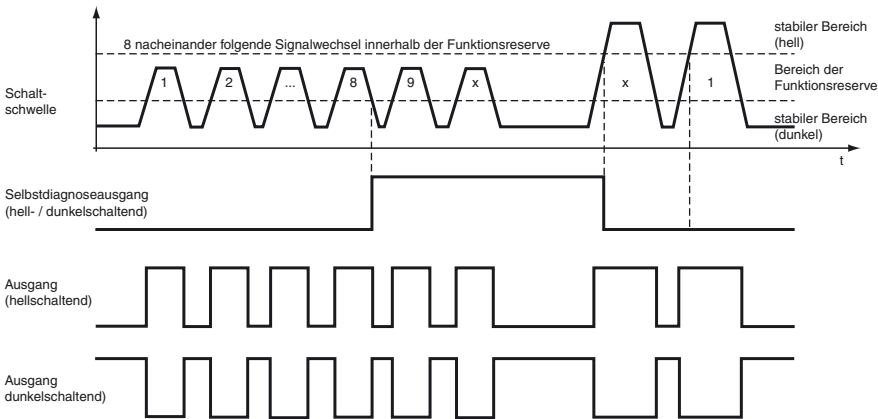
Kurven/Diagramme

Selbstdiagnosefunktion:

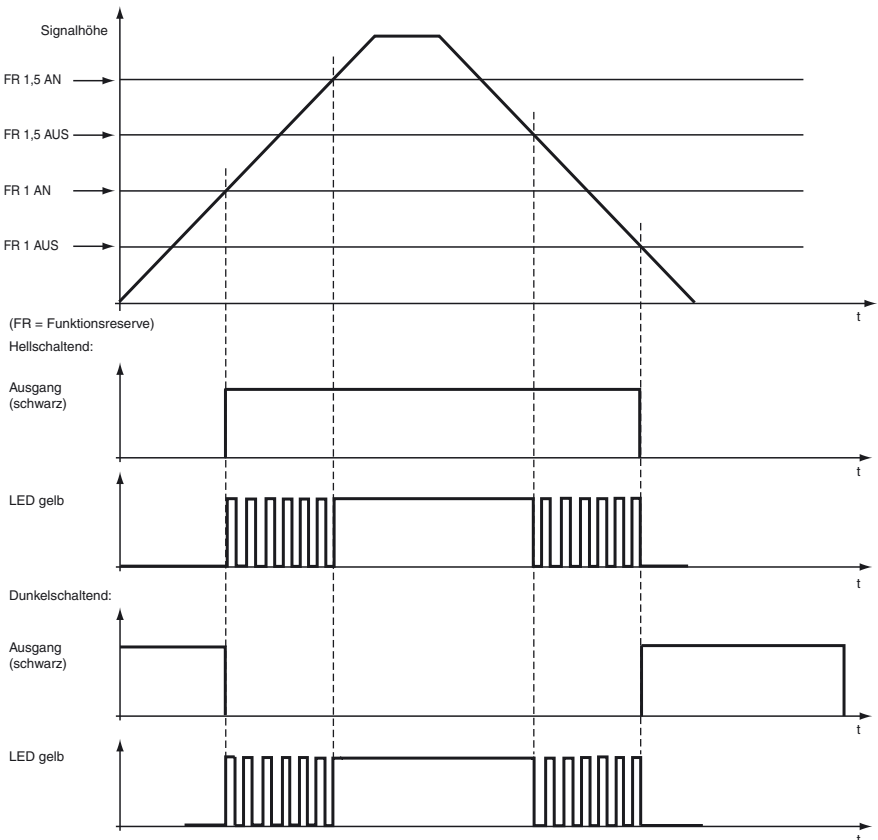
5 Sekunden Regel für hellschaltenden und dunkelschaltenden Modus



8 Zyklen für hellschaltenden und dunkelschaltenden Modus



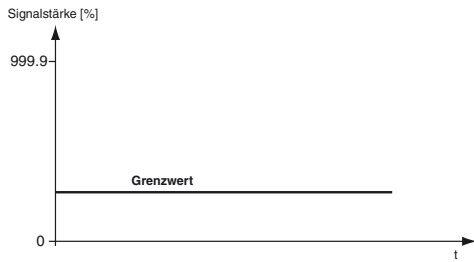
LED-Anzeige und Betriebszustand:



Veröffentlichungsdatum: 2012-11-02 13:54 Ausgabedatum: 2012-11-02 807914_ger.xml

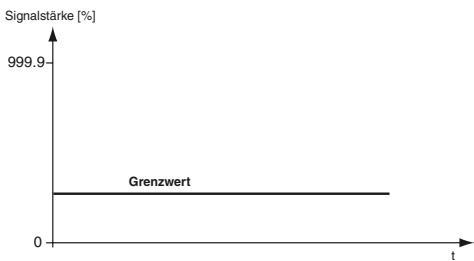
Teach-In Methoden

Maximum Teach-In



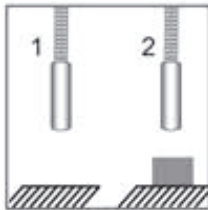
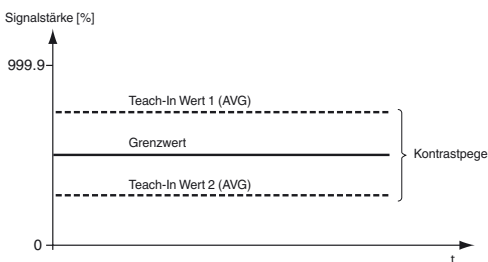
- Der Sensor stellt die Verstärkung auf Maximum.
- Der Sensor stellt den Grenzwert auf Minimum.
- Die maximale Empfindlichkeit ist somit eingestellt.

Positions Teach-In



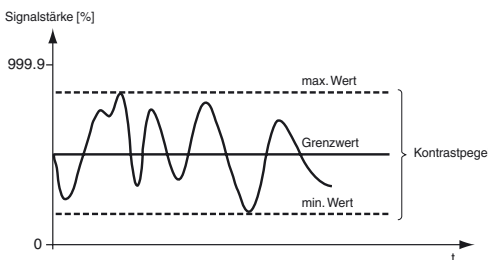
- Der Sensor stellt automatisch die beste Verstärkung ein.
- Der Grenzwert ist auf Minimum eingestellt.
- Das Signal ist auf 100% eingestellt.

2-Punkt Teach-In



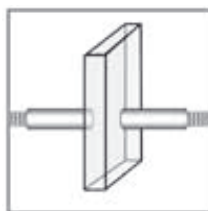
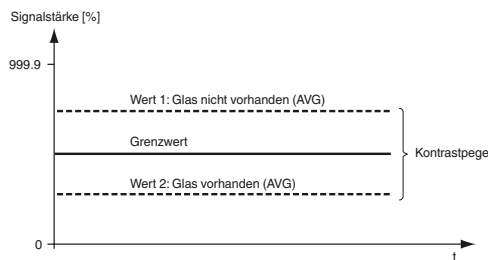
- Der Sensor stellt automatisch die beste Verstärkung ein.
- Der Grenzwert liegt in der Mitte zwischen beiden Teach-In Werten.

Dynamisches Teach-In



- Der Sensor stellt automatisch die beste Verstärkung ein.
- Der Grenzwert liegt zwischen dem minimalen und maximalen Kontrastpegel.

Glaserkennungsmodus



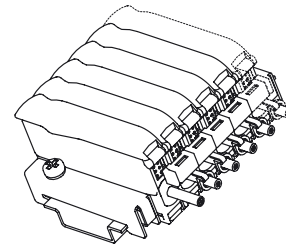
- Der Sensor stellt automatisch die beste Verstärkung ein.
- Der Grenzwert liegt zwischen dem minimalen und maximalen Kontrastpegel.

Veröffentlichungsdatum: 2012-11-02 13:54 Ausgabedatum: 2012-11-02 807914_ger.xml

Modulbauweise

Wahl der maximal anschließbaren Slaves-Module an eine Master-Modul zur Störunterdrückung über Brückenkontakte.

Anzahl der verknüpfbaren Einheiten	Betriebsarten			
	Standard	Hohe Auflösung	Auto	Glas-erkennung
6u	6 Module	6 Module	6 Module	6 Module
12u	12 Module	12 Module	12 Module	12 Module
18u	18 Module	18 Module	18 Module	18 Module



Ist 12u ausgewählt, so verdoppelt sich die Ansprechzeit.

Ist 18u ausgewählt, so verdreifacht sich die Ansprechzeit.

Achten Sie darauf, dass bei der Zusammenschaltung von mehreren Modulen mittels Brückenkontakten die schwarzen Blindpins an den Brückenkontakten abgeschnitten werden. Nur bei den beiden äußeren Brückenkontakten bleiben die jeweils äußeren Blindpins zum Verschluss der ungenutzten Pins.

Mastermodule dürfen **nicht** über die Brückenkontakte miteinander verbunden werden.

Die Beschaltung des externen Eingangs des Master-Moduls gilt für das Master-Modul und alle angeschlossenen Slave-Module.

Zum Betrieb eines Slave-Moduls ist immer ein Master-Modul notwendig.

Hinweis zur Stromaufnahme:

- Maximal 20 Einheiten (19 Slaves pro Master); maximale Stromaufnahme = 20 mA pro Einheit.
- Maximal 10 Einheiten (9 Slaves pro Master); maximale Stromaufnahme = 70 mA pro Einheit.
- Maximal 8 Einheiten (7 Slaves pro Master); maximale Stromaufnahme = 110 mA pro Einheit.

Beachten Sie die Schutzkappe über den Brückenkontakten der Master-Module

Menüstruktur

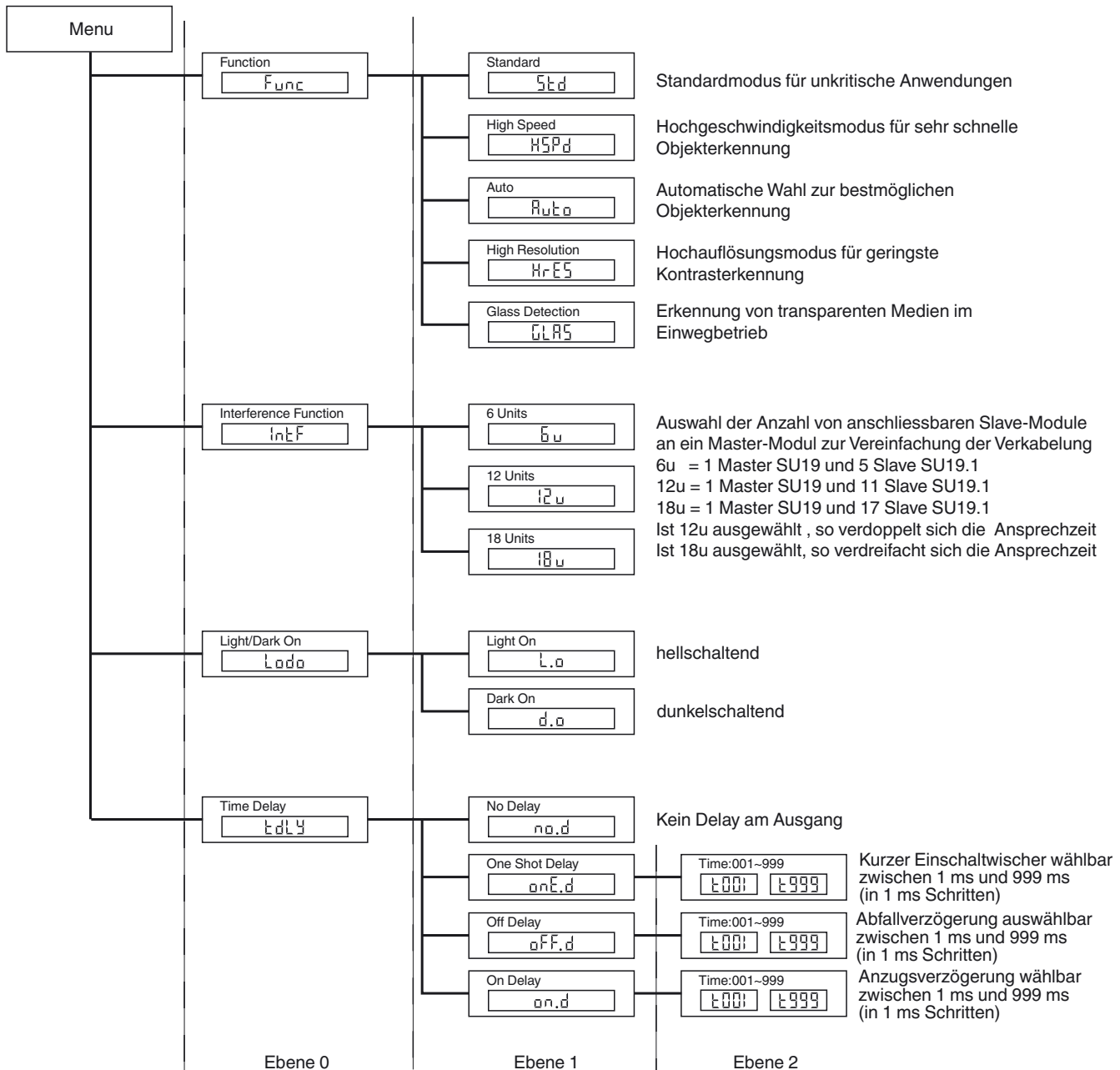
Die Menüstruktur ist in drei Ebenen eingeteilt:

Ebene 0: Drücken Sie die Mode-Taste. Wählen Sie mit der ± - Taste die gewünschte Funktion. Drücken Sie die Set-Taste zur Bestätigung.

Ebene 1: Wählen Sie mit der ± - Taste die gewünschte Funktion aus. Drücken Sie die Set-Taste um die Auswahl zu bestätigen.

Ebene 2: Wählen Sie mit der ± - Taste die gewünschte Zeitverzögerung in 1 ms Schritten aus. Drücken Sie erneut die Set-Taste um die Auswahl zu bestätigen.

Um das Menü zu verlassen, drücken Sie die Mode-Taste.



Auswahltabelle Einweg-Lichtleiter

Veröffentlichungsdatum: 2012-11-02 13:54 Ausgabedatum: 2012-11-02 807914_ger.xml

Kopf- form	Befesti- gung	Bezeichnung	Kern	Reich- weite	Faser- quer- schnitt	minimale Objekt- größe	Licht- leiter- länge	Biege- radius	Abmessungszeichnung	spezielle Eigenschaften
Hochpräzise										
Gewinde	M3	KLE-C01-1,0-2,0-K120	PMMA	20 mm	0,25 mm	0,05 mm	2 m	mind. 10 mm		
Gewinde	M4	KLE-C01-1,0-2,0-K119	PMMA	20 mm	0,25 mm	0,05 mm	2 m	mind. 10 mm		4-fach höhere Reich- weite mit Vorsatzlin- sen K-LA01/ 8-fach höhere Reich- weite mit Vorsatzlin- sen K-LA06/ seitlicher Lichtaustritt mit K-LA02
Gewinde	M3 x 0,5	KLE-C04-1,0-2,0-K104	PMMA	70 mm	4 x 0,25 mm	0,12 mm	2 m	mind. 15 mm		
Zylindrisch	dia. 2 mm	KLE-C01-1,0-2,0-K105	PMMA	20 mm	0,25 mm	0,05 mm	2 m	mind. 10 mm		
Zylindrisch	dia. 1,5 mm	KLE-C01-1,0-2,0-K107	PMMA	20 mm	0,25 mm	0,05 mm	2 m	mind. 10 mm		
Zylindrisch	dia. 1,5 mm	KLE-C04-1,0-2,0-K108	PMMA	70 mm	4 x 0,25 mm	0,12 mm	2 m	mind. 15 mm		
Zylindrisch	dia. 2 mm	KLE-C04-1,0-2,0-K106	PMMA	70 mm	4 x 0,25 mm	0,05 mm	2 m	mind. 15 mm		
Hochflexibel										
Gewinde	M3	KHE-C01-1,0-2,0-K125	PMMA	50 mm	0,5 mm	0,15 mm	2 m	mind. 1 mm		nur 1 mm Biegeradius
Gewinde	M3	KHE-C01-2,2-2,0-K122	PMMA	200 mm	1 mm	0,25 mm	2 m	mind. 2 mm		nur 2 mm Biegeradius
Gewinde	M4 x 0,7 /M2,6	KHE-C01-1,0-2,0-K124	PMMA	50 mm	0,5 mm	0,15 mm	2 m	mind. 1 mm		4-fach höhere Reich- weite mit Vorsatzlin- sen K-LA01/ 8-fach höhere Reich- weite mit Vorsatzlin- sen K-LA06/ seitlicher Lichtaustritt mit K-LA02/ nur 1 mm Biegeradius
Gewinde	M6	KHE-C01-2,2-2,0-K121	PMMA	200 mm	1,0 mm	0,25 mm	2 m	mind. 2 mm		nur 2 mm Biegeradius

Veröffentlichungsdatum: 2012-11-02 13:54 Ausgabedatum: 2012-11-02 807914_ger.xml

Kopf- form	Befesti- gung	Bezeichnung	Kern	Reich- weite	Faser- quer- schnitt	minimale Objekt- größe	Licht- leiter- länge	Biege- radius	Abmessungszeichnung	spezielle Eigenschaften
Zylindrisch	dia. 1,5 mm	KHE-C01-1,0-2,0- K139	PMMA	50 mm	0,5 mm	0,05 mm	2 m	mind. 1 mm		nur 1 mm Biegeradius
Zylindrisch	dia. 3 mm	KHE-C01-2,2-2,0- K126	PMMA	50 mm	0,5 mm	0,15 mm	2 m	mind. 1 mm		nur 1 mm Biegeradius
Zylindrisch	dia. 3 mm	KHE-C01-2,2-2,0- K123	PMMA	200 mm	1 mm	0,25 mm	2 m	mind. 2 mm		nur 2 mm Biegeradius
Rechter Winkel	dia. 15 x 5	KHE-C01-2,2-2,0- K137	PMMA	35 mm	0,5 mm	0,15 mm	2 m	mind. 1 mm		nur 1 mm Biegeradius
Rechter Winkel	dia. 15 x 5	KHE-C01-2,2-2,0- K140	PMMA	150 mm	1 mm	0,25 mm	2 m	mind. 2 mm		nur 2 mm Biegeradius
Flexibel										
Gewinde	M3 x 0,5 /M2,6	KLE-C01-1,3-2,0- K112	PMMA	200 mm	1 mm	0,25 mm	2 m	mind. 25 mm		4-fach höhere Reich- weite mit Vorsatzlin- sen K-LA01/ seitlicher Lichtaustritt mit K-LA02
Gewinde	M3 x 0,5	KLE-C01-2,2-2,0- K103	PMMA	220 mm	1 mm	0,25 mm	2 m	mind. 25 mm		
Gewinde	M4 x 0,7 /M2,6	KLE-C01-2,2-2,0- K102	PMMA	220 mm	1 mm	0,25 mm	2 m	mind. 25 mm		4-fach höhere Reich- weite mit Vorsatzlin- sen K-LA01/ 8-fach höhere Reich- weite mit Vorsatzlin- sen K-LA06/ seitlicher Lichtaustritt mit K-LA02
Gewinde	M6	KLE-C01-2,2-2,0- K100	PMMA	220 mm	1 mm	0,32 mm	2 m	mind. 25 mm		
Gewinde	M2,6	KLE-C01-2,2-2,0- K113	PMMA	200 mm	1 mm	0,25 mm	2 m	mind. 25 mm		4-fach höhere Reich- weite mit Vorsatzlin- sen K-LA01/ seitlicher Lichtaustritt mit K-LA02
Zylindrisch	dia. 2 mm	KLE-C01-1,3-2,0- K114	PMMA	220 mm	1 mm	0,25 mm	2 m	mind. 25 mm		

Veröffentlichungsdatum: 2012-11-02 13:54 Ausgabedatum: 2012-11-02 807914_ger.xml

Kopf- form	Befesti- gung	Bezeichnung	Kern	Reich- weite	Faser- quer- schnitt	minimale Objekt- größe	Licht- leiter- länge	Biege- radius	Abmessungszeichnung	spezielle Eigenschaften
Zylindrisch	dia. 5 mm	KLE-C01-2,2-2,0- K101	PMMA	220 mm	1 mm	0,32 mm	2 m	mind. 25 mm		
biegsame Spitze										
Gewinde	M4	KLE 00-2,2-2,0- K55	PMMA	228 mm	1 mm		2 m	mind. 25 mm		
hohe Reichweite										
Gewinde	M3	KLE-C01-2,2-2,0- K116	PMMA	450 mm	1,5 mm	0,35 mm	2 m	mind. 40 mm		
Gewinde	M6	KLE-C01-2,2-2,0- K115	PMMA	450 mm	1,5 mm	0,35 mm	2 m	mind. 40 mm		
Gewinde	M8 x 1	FEF-PLT1	PMMA	6000 mm kalkulier- ter Wert bezogen auf 2 m Lichtlei- terlänge	1 mm		1 m	mind. 25 mm		schmaler Lichtstrahl
Gewinde	M8 x 1	FEF-PLT1-L2	PMMA	6000 mm kalkulier- ter Wert bezogen auf 2 m Lichtlei- terlänge	1 mm		2 m	mind. 25 mm		schmaler Lichtstrahl
Gewinde	M8 x 1	FEF-PLT1-L5	PMMA	6000 mm kalkulier- ter Wert bezogen auf 2 m Lichtlei- terlänge	1 mm		4 m	mind. 25 mm		schmaler Lichtstrahl
Zylindrisch	dia. 3 mm	KLE-C01-2,2-2,0- K117	PMMA	400 mm	1,5 mm	0,35 mm	2 m	mind. 25 mm		
seitlicher Lichtaustritt										
Zylindrisch	dia. 4,75 mm	KHE-C01-2,2-2,0- K136	PMMA	50 mm	0,5 mm	0,15 mm	2 m	mind. 1 mm		nur 1 mm Biegeradius
Zylindrisch	dia. 7 mm	KLE-C01-2,2-2,0- WC1	PMMA	120 mm	1,1 mm		2 m	mind. 20 mm		
rechter Winkel	M4	KHE-C01-2,2-2,0- K145	PMMA	112 mm			2 m	mind. 2 mm		
Array										

Veröffentlichungsdatum: 2012-11-02 13:54 Ausgabedatum: 2012-11-02 807914_ger.xml

Kopf- form	Befestigung	Bezeichnung	Kern	Tastweite	Faserquer- schnitt	Licht- leiter- länge	Biege- radius	Abmessungszeichnung	spezielle Eigenschaften
Gewinde	M4 x 0,7	KLR-C02-1,0-2,0-K73	PMMA	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	8 mm	4 x 0,25 m	2 m	mind. 15 mm		
Zylindrisch	dia. 2,0 mm	KLR-C02-1,0-2,0-K91	PMMA	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	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	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	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	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	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	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	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 Vor- satzlinse K-LA04/ 2-fach höhere Reich- weite mit Vorsatzlin- sen K-LA01/ 3-fach höhere Reich- weite mit Vorsatzlin- sen K-LA06
Gewinde	M6 x 0,75	KLR-C16-2,2-2,0-K71	PMMA	85 mm	1 x 1,0 mm Sender 16 x 0,25 mm Empfänger	2 m	mind. 25 mm		

Veröffentlichungsdatum: 2012-11-02 13:54 Ausgabedatum: 2012-11-02 807914_ger.xml

Kopf- form	Befestigung	Bezeichnung	Kern	Tastweite	Faserquer- schnitt	Licht- leiter- länge	Biege- radius	Abmessungszeichnung	spezielle Eigenschaften
Zylindrisch	dia. 1,0 mm	KLR-C06-1,25-2,0-K81	PMMA	20 mm	1 x 0,25 mm Sender 6 x 0,25 mm Empfänger	2 m	mind. 15 mm		
Zylindrisch	dia. 3,0 mm	KLR-C09-1,25-2,0-K77	PMMA	30 mm	1 x 0,5 mm Sender 9 x 0,25 mm Empfänger	2 m	mind. 15 mm		
Zylindrisch	dia. 5,0 mm	KLR-C16-2,2-2,0-K72	PMMA	85 mm	1 x 1,0 mm Sender 16 x 0,25 mm Empfänger	2 m	mind. 25 mm		
Hochflexibel									
Gewinde	M3	KHR-C02-1,0-2,0-K96	PMMA	12 mm	2 x 0,5 mm	2 m	mind. 1 mm		
Gewinde	M4	KHR-C02-1,0-2,0-K95	PMMA	12 mm	2 x 0,5 mm	2 m	mind. 1 mm		
Gewinde	M4	KHR-C02-1,3-2,0-K92	PMMA	60 mm	2 x 1,0 mm	2 m	mind. 2 mm		
Gewinde	M6	KHR-C02-2,2-2,0-K94	PMMA	12 mm	2 x 0,5 mm	2 m	mind. 1 mm		
Zylindrisch	dia. 3,0 mm	KHR-C02-1,3-2,0-K93	PMMA	60 mm	2 x 1,0 mm	2 m	mind. 2 mm		
Flexibel									
Gewinde	M6 x 0,75	KLR-C02-2,2-2,0-K70	PMMA	80 mm	2 x 1,0 mm	2 m	mind. 25 mm		
Zylindrisch	dia. 3,0 mm	KLR-C02-1,3-2,0-K86	PMMA	80 mm	2 x 1,0 mm	2 m	mind. 25 mm		
Zylindrisch	dia. 5,0 mm	KLR-C02-2,2-2,0-K85	PMMA	80 mm	2 x 1,0 mm	2 m	mind. 25 mm		
biegsame Spitze									

Veröffentlichungsdatum: 2012-11-02 13:54 Ausgabedatum: 2012-11-02 807914_ger.xml



Bei Verwendung des High Speed Modus oder Glasmodus halbiert sich die Reichweite