

LCC Serie

► LCC-CON1, LCC-FE-TR, LCC-FE-R

- Fremdlichtunempfindlich durch Interferenzfilter
- Sichtbarer Laserspot (Rotlicht 670 nm)
- Parametrisierbar über RS232
- RS232 Schnittstelle und Windows®-Bedienoberfläche
- Automatische Einstellung auf das Produkt
- Trigger-extern-Funktion
- Zählen von gefalteten Papierfiltermatten
- Individ. Ausrichten der Optikköpfe durch separate Frontends
- Einsatz in Überkopfförderanlagen in Kombination mit zwei Initiatoren



Aufbau

Produktbezeichnung:

LCC-CON1 (Kontrollelektronik incl. Windows® PC-Software SI-LCC-Scope)

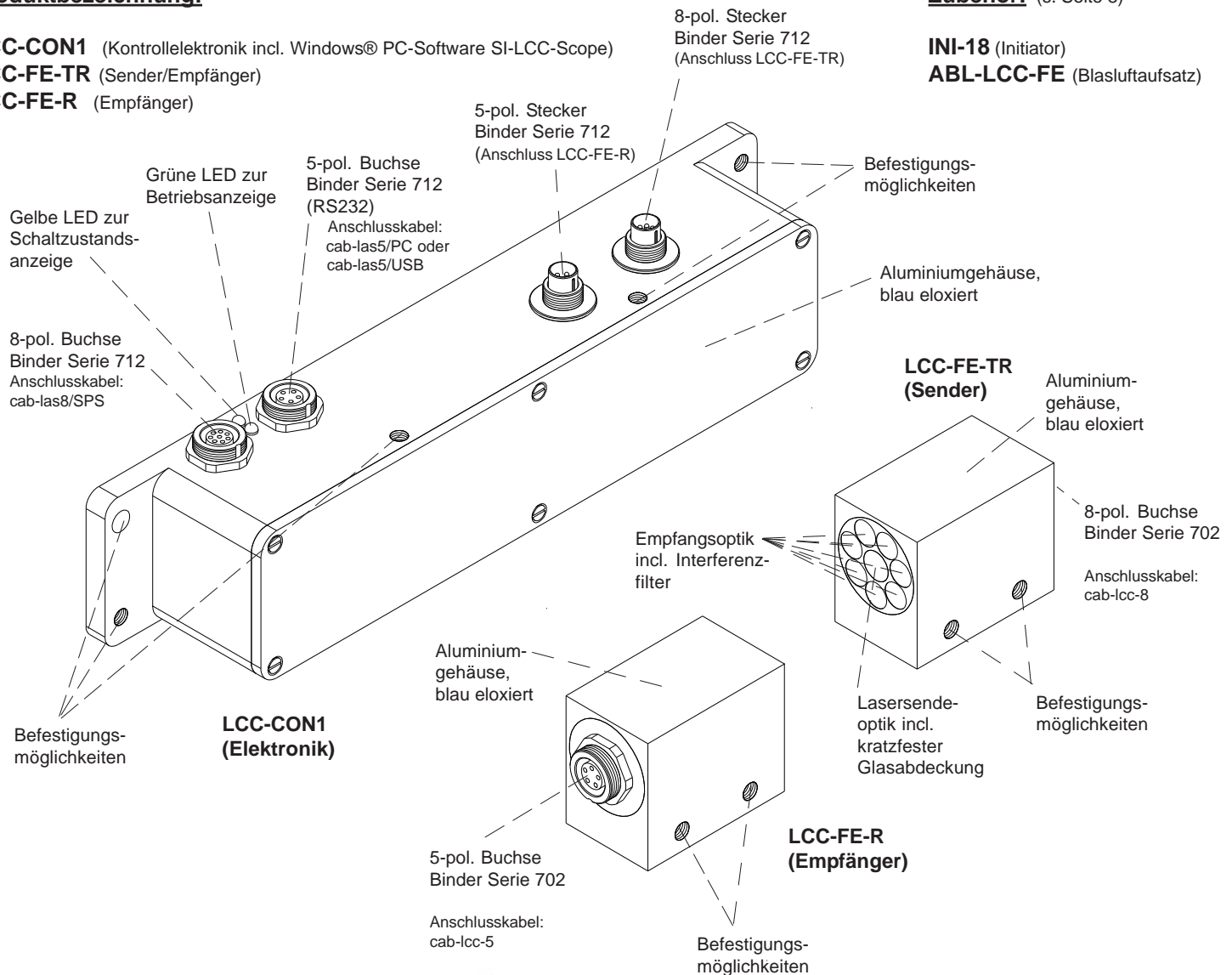
LCC-FE-TR (Sender/Empfänger)

LCC-FE-R (Empfänger)

Zubehör: (s. Seite 8)


INI-18 (Initiator)

ABL-LCC-FE (Blasluftaufsatz)



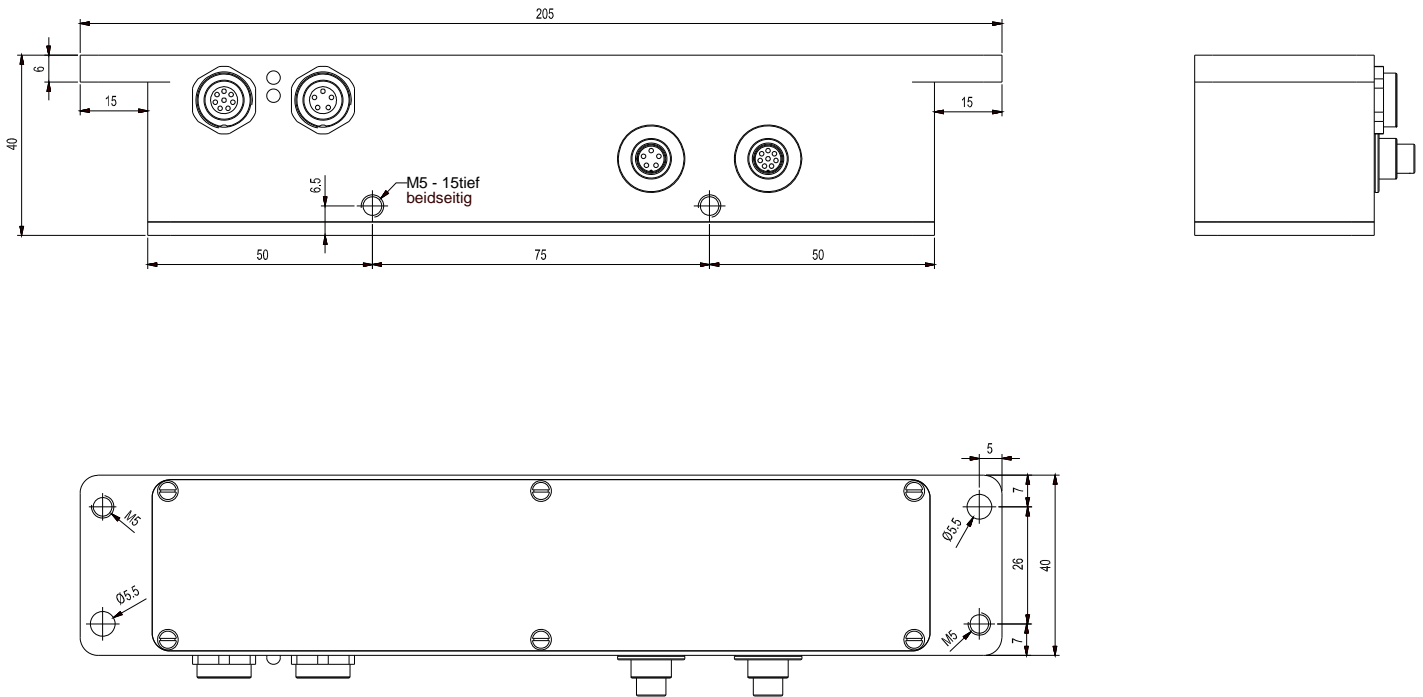


Technische Daten

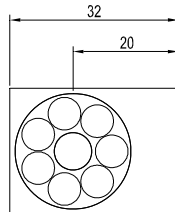
Typ	LCC-CON1, LCC-FE-TR, LCC-FE-R
Laser	Halbleiterlaser, 670 nm, AC-Betrieb, 1 mW max. opt. Leistung, Laserklasse 2 gemäß DIN EN 60825-1. Für den Einsatz dieses Lasersensors sind daher keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich.
Arbeitsbereich	individuell einstellbar (max. 200 mm zum Objekt)
max. Produktstrom	typ. 500 000 Exemplare/h
min. Schuppenhöhe	typ. 0.1 mm
Optisches Filter	Interferenzfilter und Rotlichtfilter RG630
Digitalausgang	OUT0 und OUT1, pnp-hellschaltend/npn-dunkelschaltend oder pnp-dunkelschaltend/npn-hellschaltend, einstellbar unter Windows®
Ausgangspolarität	Hell-/Dunkelschaltung, umschaltbar unter Windows®
Spannungsversorgung	+24VDC (± 10%)
Empfindlichkeitseinstellung	einstellbar unter Windows® auf PC
Laserleistungsnachregelung	einstellbar unter Windows® auf PC
Stromverbrauch	typ. 150 mA
Totzeit	einstellbar über Windows® auf PC
Totzeit-Modus	statisch oder dynamisch, einstellbar unter Windows® auf PC
Schutzart	IP54
Betriebstemperaturbereich	-20°C ... +50°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +85°C
Gehäusematerial	Aluminium, blau eloxiert
Gehäuseabmessungen	Kontrollelektronik LCC-CON1: ca. 205 mm x 40 mm x 40 mm Sender-/Empfängereinheit LCC-FE-TR: ca. 40 mm x 32 mm x 24 mm Empfängereinheit LCC-FE-R: ca. 40 mm x 32 mm x 24 mm
Anschlüsse	Anschluss LCC-CON1 an SPS: 8-pol. Rundbuchse Typ Binder 712 Anschluss LCC-CON1 an PC: 5-pol. Rundbuchse Typ Binder 712 Anschluss LCC-CON1 an LCC-FE-TR: 8-pol. Rundstecker Typ Binder 712 Anschluss LCC-CON1 an LCC-FE-R: 5-pol. Rundstecker Typ Binder 712
EMV-Prüfung nach	DIN EN 60947-5-2 
Scan-Frequenz	typ. 15 kHz (ohne Mittelwertbildung)
Schaltzustandsanzeige	Visualisierung durch eine gelbe LED
Dynamischer Ausgang (Pulsverlängerung)	einstellbar unter Windows® auf PC
max. Schaltstrom	100 mA, kurzschlussfest
Schnittstelle	RS232, parametrisierbar unter Windows®
Anschlusskabel	Anschlusskabel für LCC-CON1: Anschluss an PC: cab-las5/PC oder cab-las5/PC-w oder cab-las5/USB oder cab-las5/USB-w Anschluss an SPS: cab-las8/SPS oder cab-las8/SPS-w Anschluss an LCC-FE-TR: cab-lcc-8 (2m), Anschluss an LCC-FE-R: cab-lcc-5 (2m)
Modulationsfrequenz	typ. 100 kHz

Abmessungen

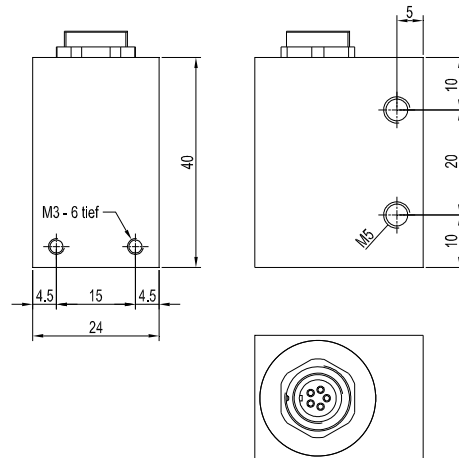
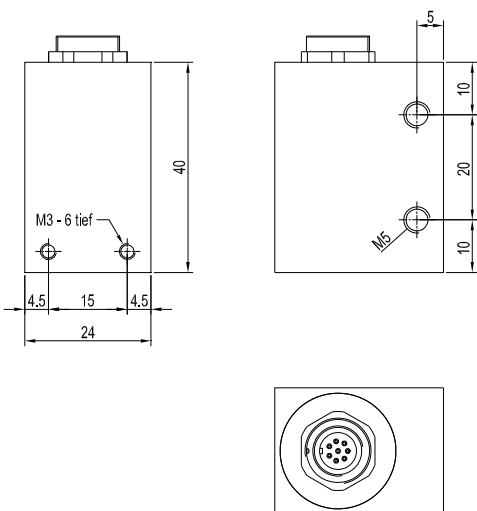
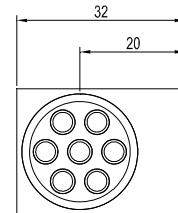
LCC-CON1:



LCC-FE-TR:



LCC-FE-R:

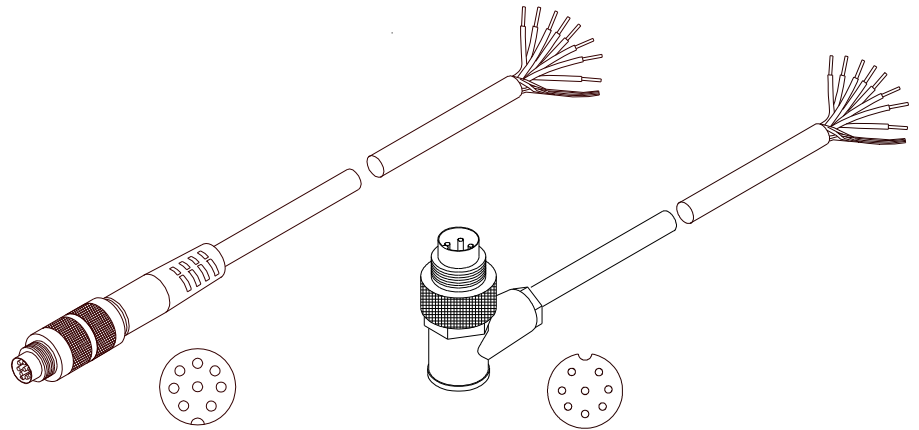
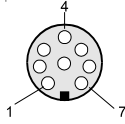


Alle Abmessungen in mm

Anschlussbelegung

**Anschluss an SPS:
8-pol. Buchse Binder 712**

Pin:	Farbe:	Belegung:
1	weiß	GND (0V)
2	braun	+24VDC (± 10%)
3	grün	IN0
4	gelb	IN1
5	grau	OUT0
6	rosa	OUT1
7	blau	not connected
8	rot	not connected



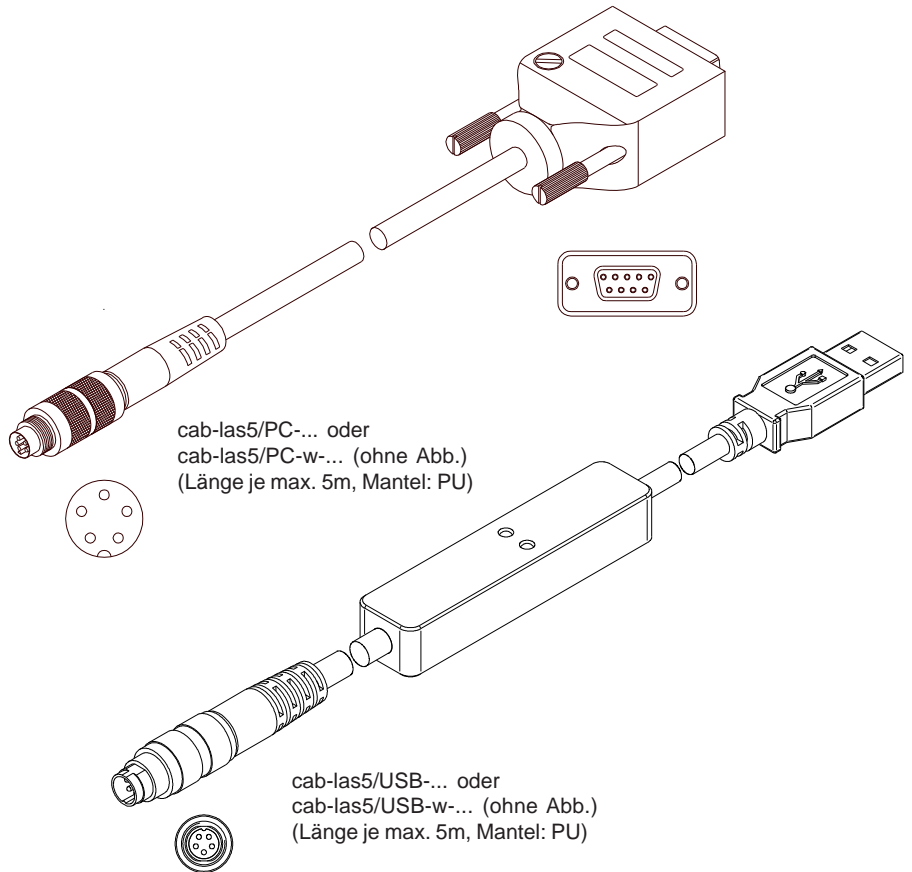
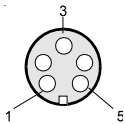
cab-las8/SPS-...
(Länge max. 25m, Mantel: PU)

cab-las8/SPS-w-...
(Länge max. 25m, Mantel: PU)

Anschlusskabel:
cab-las8/SPS-(Länge) oder
cab-las8/SPS-w-(Länge) (90° gewinkelt)
(Standardlänge 2m)

**Anschluss an PC:
5-pol. Buchse Binder 712**

Pin:	Belegung:
1	GND (0V)
2	TxD
3	RxD
4	+24V (+Ub, OUT)
5	not connected



cab-las5/PC-... oder
cab-las5/PC-w-... (ohne Abb.)
(Länge je max. 5m, Mantel: PU)

cab-las5/USB-... oder
cab-las5/USB-w-... (ohne Abb.)
(Länge je max. 5m, Mantel: PU)

Anschluss über RS232-Schnittstelle am PC:

Anschlusskabel:
cab-las5/PC-(Länge) oder
cab-las5/PC-w-(Länge) (90° gewinkelt)
(Standardlänge 2m)

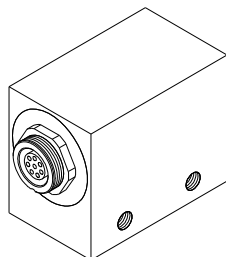
alternativ:

Anschluss über USB-Schnittstelle am PC:

Anschlusskabel (incl. Treibersoftware):
cab-las5/USB-(Länge) oder
cab-las5/USB-w-(Länge) (90° gewinkelt)
(Standardlänge 2m)

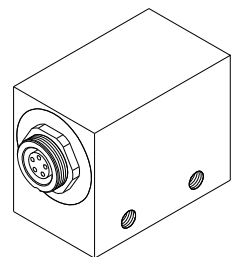
**Anschluss LCC-FE-TR an LCC-CON1:
8-pol. Buchse Binder Serie 712**

Pin-Nr.	Belegung
1	GND (0V)
2	+5V Trans
3	I-Control
4	SCLK
5	SCLK/
6	+5V ANA
7	AC0
8	+2,5V



**Anschluss LCC-FE-R an LCC-CON1:
5-pol. Buchse Binder Serie 702**

Pin-Nr.	Belegung
1	GND (0V)
2	+5V ANA
3	AC1
4	+2,5V
5	not connected



Anschlusskabel

Anschlusskabel:

Verbindungskabel LCC-CON1/SPS:

cab-las8/SPS-(Länge)

Standardlänge: 2 m

Mantel: PU

Verbindungskabel LCC-CON1/PC:

cab-las5/PC-(Länge)

Standardlänge: 2 m

Mantel: PU

Verbindungskabel LCC-FE-TR/LCC-CON1:

cab-lcc-8-(Länge)

Standardlänge: 2 m

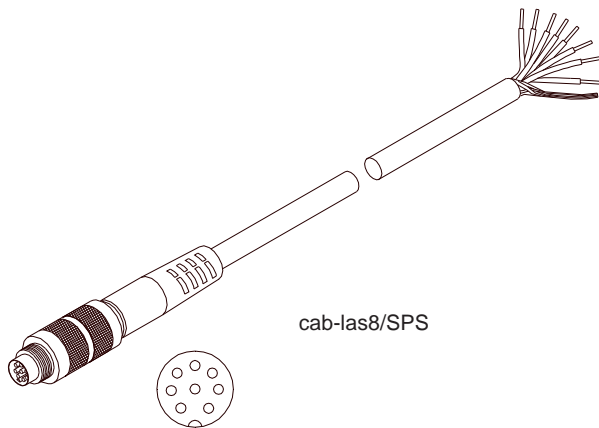
Mantel: PU

Verbindungskabel LCC-FE-R/LCC-CON1:

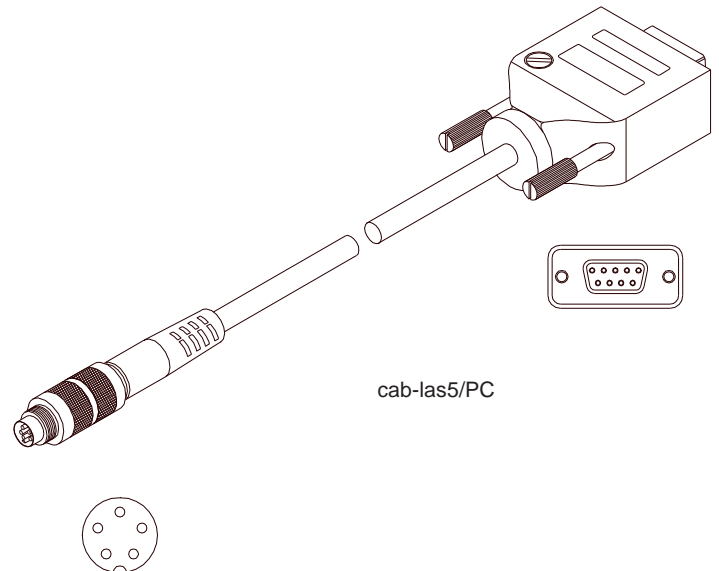
cab-lcc-5-(Länge)

Standardlänge: 2 m

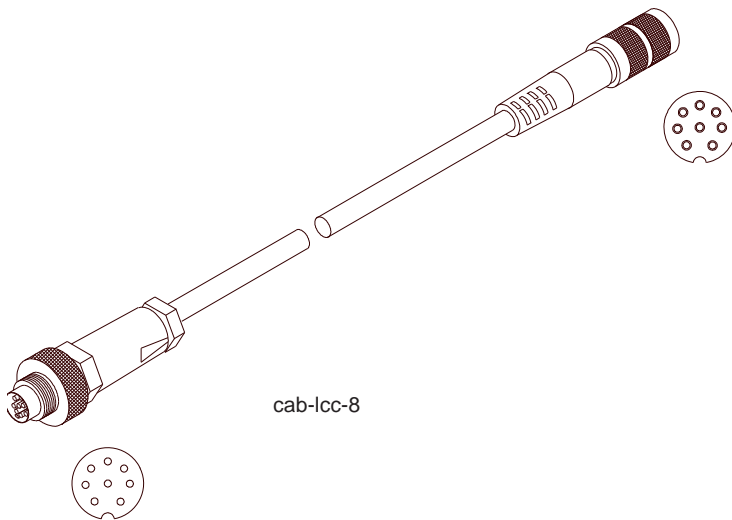
Mantel: PU



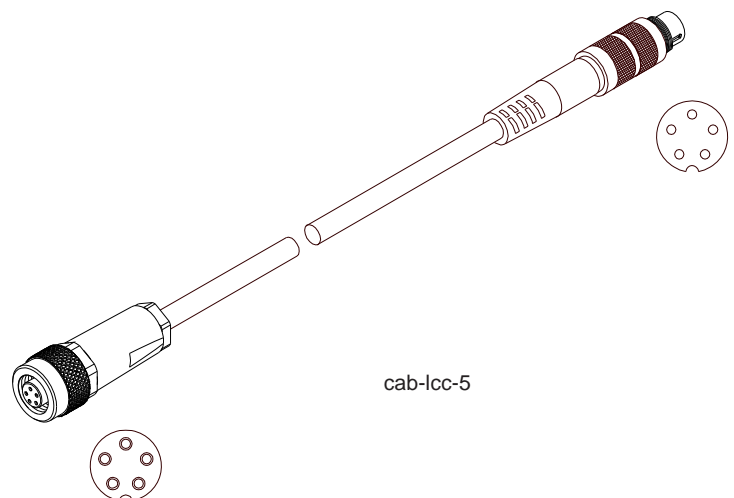
cab-las8/SPS



cab-las5/PC



cab-lcc-8



cab-lcc-5

Laserwarnhinweis

Die Schuppenstromzähler der LCC Serie entsprechen der Laserklasse 2 gemäß EN 60825-1. Für den Einsatz dieser Lasersender sind daher keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich.

Die Schuppenstromzähler der LCC Serie werden mit einem Laserwarnschild geliefert.



Nicht
in den Strahl
blicken
Laser Klasse 2



Funktionsprinzip

Der Schuppenstromzähler LCC-... ist in erster Linie zur Erfassung und Zählung von Zeitschriften bzw. Einzelblättern - angeordnet in geschuppter Form - gedacht. In seinem optimalen Arbeitsbereich (z.B. 30 mm bei LCC-30) werden Blattkanten ab 0,1mm erfasst. Großer Wert wurde dabei nicht nur auf sichere Funktion sondern auch auf einfache Bedienung und Einbau gelegt.

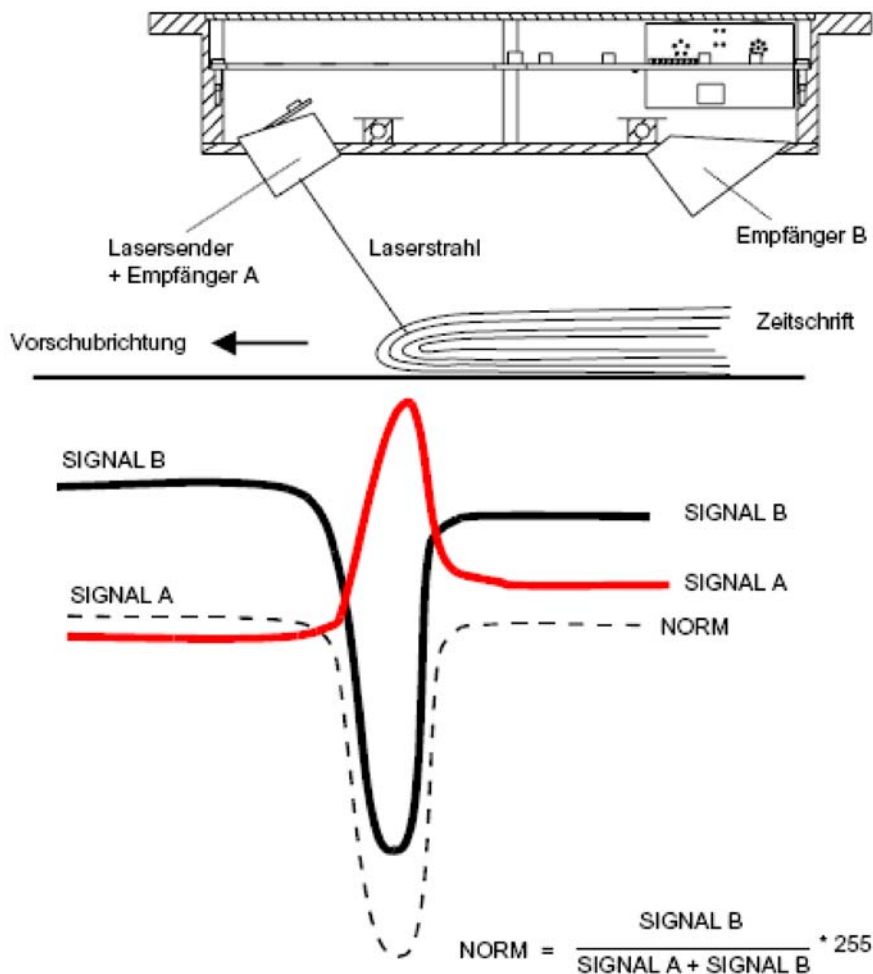
Hohe Abtastfrequenz zeichnet diesen Sensor ebenso aus wie die Fähigkeit, sich auf unterschiedlich helle und dunkle bzw. langsame und schnelle Objekte einzustellen; dadurch wird bei minimaler Ausgangspulslänge (einstellbar über Software) eine Exemplarrate von ca. 500 000 Stk./Std. erreicht!

Ferner wird man durch Auswahl von optimierten Software-Algorithmen nahezu jedem Anwendungsfall gerecht.

Zur Einstellung des Sensors steht dem Anwender eine Windows®-Bedienoberfläche zur Verfügung, mit deren Hilfe die Sensor-Signale in numerischer bzw. graphischer Form angezeigt werden; ferner kann eine komfortable Auswahl der unterschiedlichen Software-Algorithmen vorgenommen und Parameter eingegeben werden.

Funktionsprinzip des LCC-... Sensors:

Der Lasersensor LCC-... verfügt über einen Lasersender (Laserdiode, $\lambda=670$ nm) und zwei Empfänger. Der Laserstrahl wird nun, wie in der Abbildung unten zu sehen ist, schräg entgegen der Vorschubrichtung auf die Zeitschrift fokussiert. Bei Eintreffen einer Kante wird infolge der Kante die Sicht auf den Empfänger 2 versperrt, wogegen das Signal am Empfänger 1 bedingt durch den günstigeren Auftreffwinkel leicht ansteigt! Der normierte Wert aus den SIGNALEN A bzw. B wird als Ausgangs-Signal für alle weiteren Algorithmen des Schuppenstromzählers verwendet!

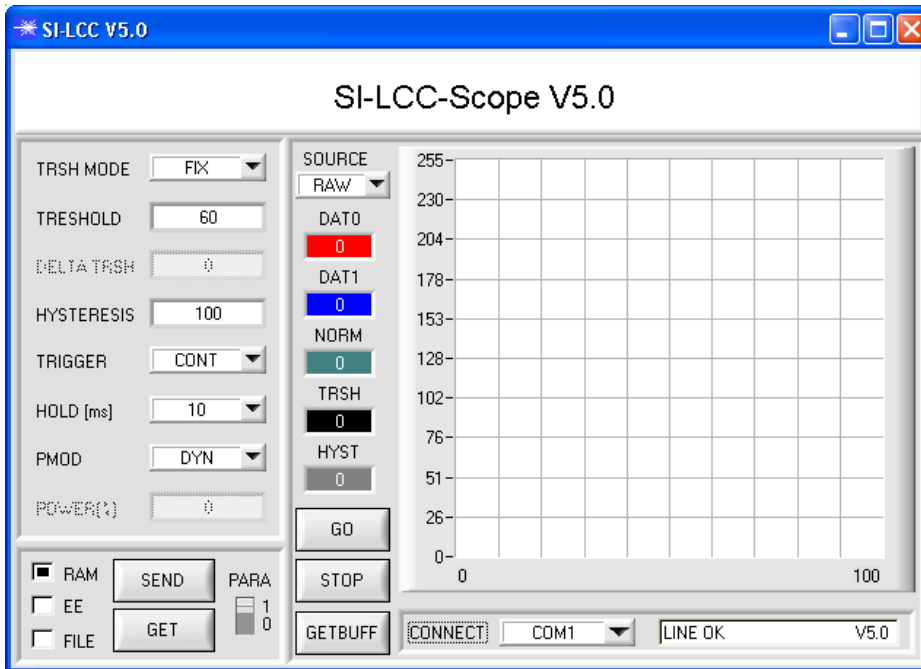




Parametrisierung

Windows®-Software SI-LCC-Scope:

Mit Hilfe der Windows®-Bedienoberfläche kann der LCC-CON10 Schuppenstromzähler sehr einfach parametrisiert werden. Zu diesem Zweck wird der LCC-CON1 über das serielle Schnittstellenkabel cab-las5/PC mit dem PC verbunden. Nach erfolgter Parametrisierung kann der PC wieder abgetrennt werden.



Windows®-Bedienoberfläche

Zubehör

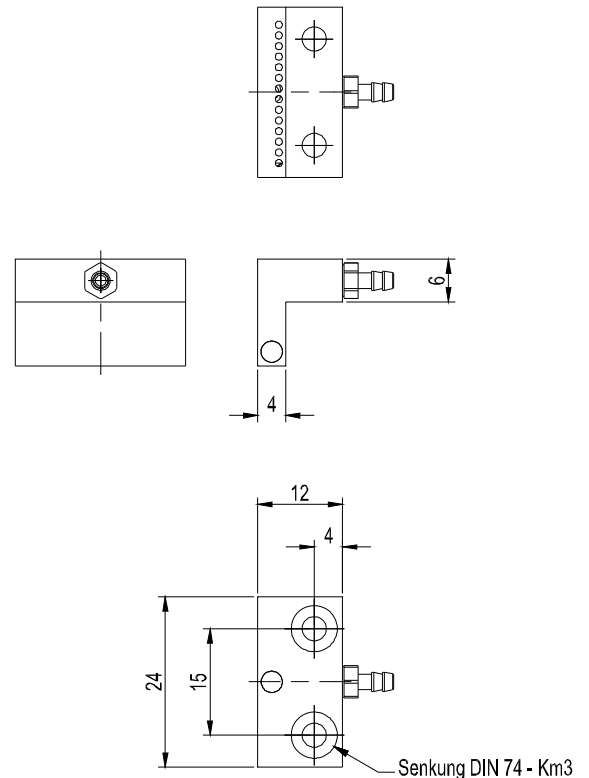
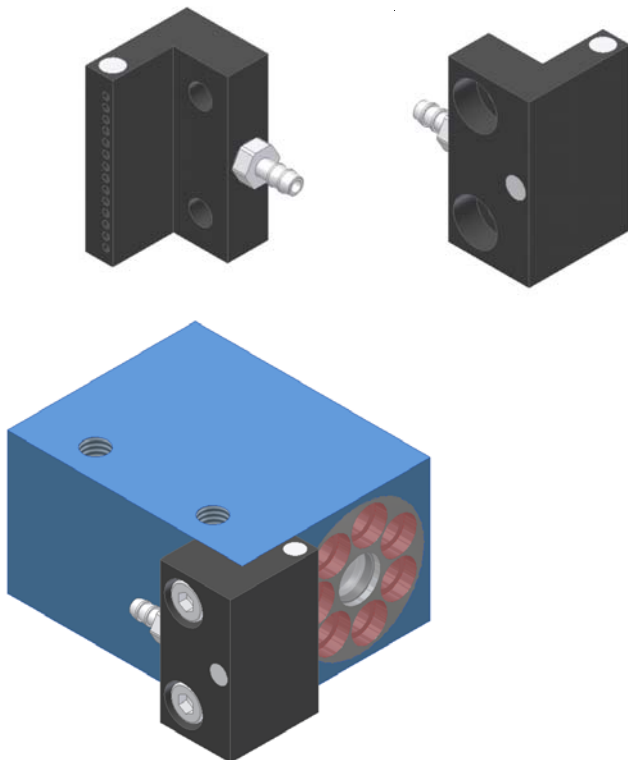
Initiator INI-18

Typ	INI-18
Schaltabstand	typ. 8.0 mm
Einbau	nicht bündig
Betriebsspannung	+10 ... +30 VDC
Maximaler Laststrom	200 mA
Maximale Schaltfrequenz	typ. 500 Hz
Umgebungstemperatur	-25°C ... +70°C
Schutzart	IP67
Schaltzustandsanzeige	über im M12-Stecker integrierte LED
Gehäusematerial	Messing, vernickelt
Anschlussart	4-pol. M12-Stecker



Blasluftaufsatz ABL-LCC-FE

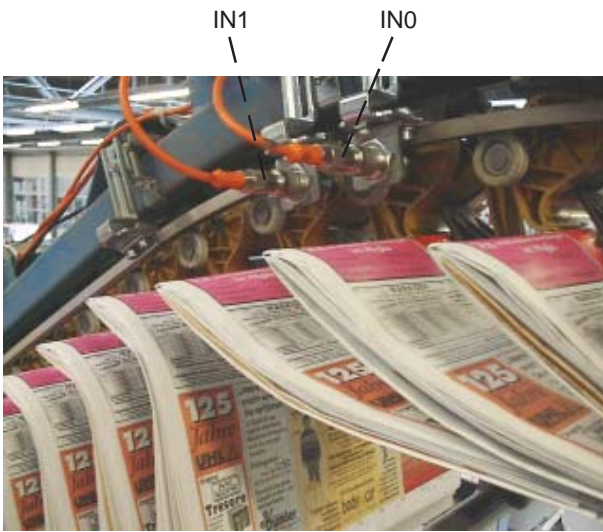
geeignet für LCC-FE-TR (Sender) bzw. LCC-FE-R (Empfänger)





Montage

Montage der beiden Initiatoren an Überkopfförderanlagen

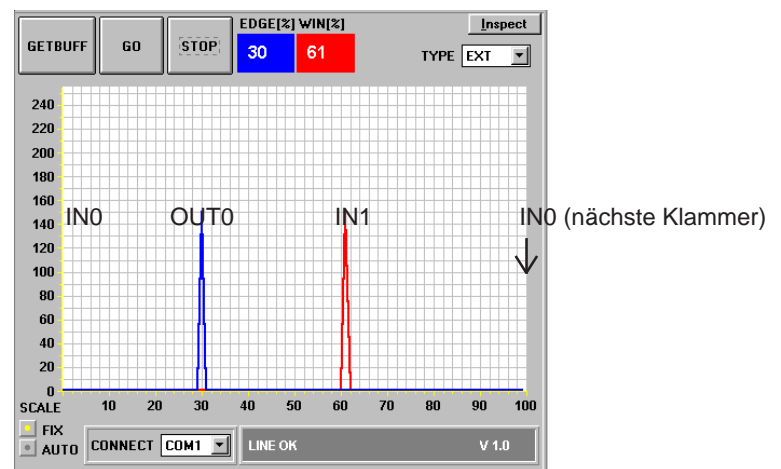


Die Montage der Initiatoren erfolgt so, dass die Position der beiden Sensoren frei gewählt werden kann. Dabei muss darauf geachtet werden, dass sowohl Sensor 1 und Sensor 2 jede Klammer erfassen.



Desweiteren muss der Abstand der beiden Sensoren zueinander so angeordnet werden, dass das Ausgangssignal des Lasersensors zeitlich gesehen in etwa in der Mitte der Triggersignale IN0 und IN1 liegt.

Als Einstellhilfe dient hierbei der Modus ADJEXT, der unter Windows®-Software SI-LCC V1.0 aktiviert werden kann; die Graphik zeigt dabei die Position von IN0, OUT0 und IN1 an (Initiator 1, Laserexemplarzähler, Initiator 2). Ausgehend von IN0 bis IN0 = 100% sollte IN0 bis IN1 in etwa 60% betragen, während IN0 bis OUT0 bei ca. 30% liegen sollte.



**Applikationsbeispiel****Zählen der Knickstellen bei Papierfilterelementen**

Während der Fertigung von Papierfilterelementen muss die Anzahl der Knickstellen gezählt werden; damit wird die Länge der Papierfilterelemente bestimmt. Dabei kann der Abstand der Knickstellen (Ziehharmonikaeffekt) sowie die Transportgeschwindigkeit variieren.

Mit Hilfe des geteilten Schuppenstromzählers wird sichergestellt, dass pro Knickstelle nur ein Schaltimpuls ausgegeben wird. Unterschiedliche Papierfilterhöhen sowie verschiedene Einfärbungen werden vom Lasersensor ebenfalls kompensiert.

