

L-LAS Serie

▶ L-LAS-TB-F-150/60-MO-MA /-SL + Makroobjektiv MO-J-... (Master/Slave)

- Linienlaser 670 nm, <0,4 mW, Laserklasse 1
- Sichtbare rote Laserlinie, typ. 17 mm x 2 mm
- Verschiedene Makroobjektive stehen zur Verfügung (MO-J-...)
- Messbereich MA+SL je typ. 1 mm ... 8 mm (je nach Makroobjektiv)
- Auflösung MA+SL je typ. 0,125 µm ... 1,0 µm (je nach Makroobjektiv)
- Referenzabst. Empf./Objekt: typ. 70 mm bzw. 80 mm (je nach Makroobjektiv)
- CCD-Zeilendetektor mit 1024 Pixel, 8192 Subpixel (8-fach)
- Externe Teach-Taste und Potentiometer zur Toleranzvorgabe
- RS232-Schnittstelle (USB- oder Ethernet-Adapter optional)
- 2 digitale Eingänge, 3 digitale Ausgänge
- 1 analoger Ausgang 0 ... +10V (optional 4 ... 20mA)
- Schaltzustandsanzeige über 4 LEDs (1x grün, 2x rot, 1x gelb)

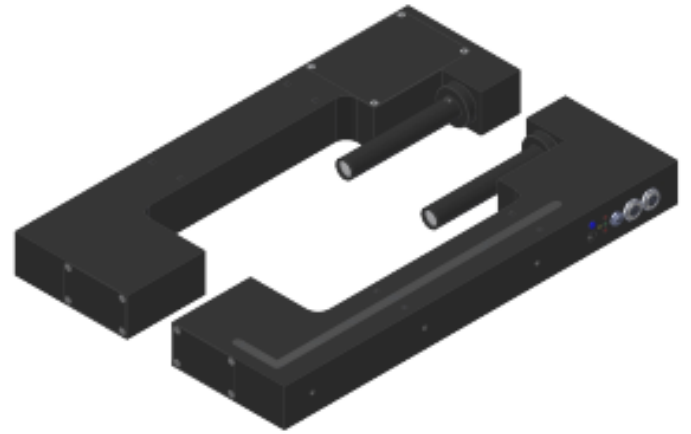


Abb.:
L-LAS-TB-F-150/60-MO-MA und
L-LAS-TB-F-150/60-MO-SL
jeweils mit MO-J-4x/20



Aufbau

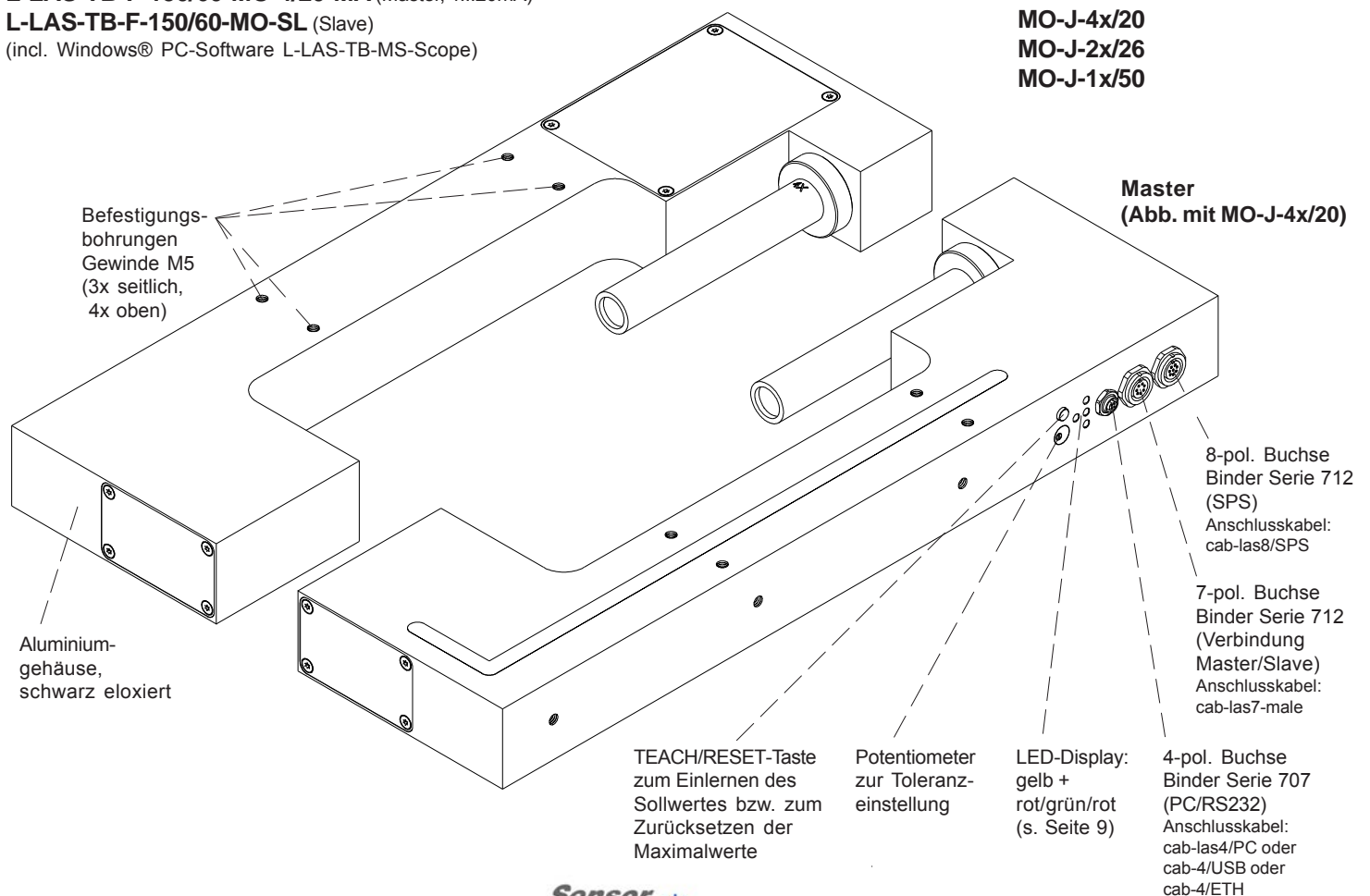
Produktbezeichnung:

- L-LAS-TB-F-150/60-MO-MA** (Master, 0...+10V)
L-LAS-TB-F-150/60-MO-4/20-MA (Master, 4...20mA)
L-LAS-TB-F-150/60-MO-SL (Slave)
 (incl. Windows® PC-Software L-LAS-TB-MS-Scope)

Slave
(Abb. mit MO-J-4x/20)


Verfügbare Makroobjektive: (bitte für MA und SL separat bestellen):

- MO-J-8x/9
- MO-J-6x/13
- MO-J-4x/20
- MO-J-2x/26
- MO-J-1x/50





Technische Daten

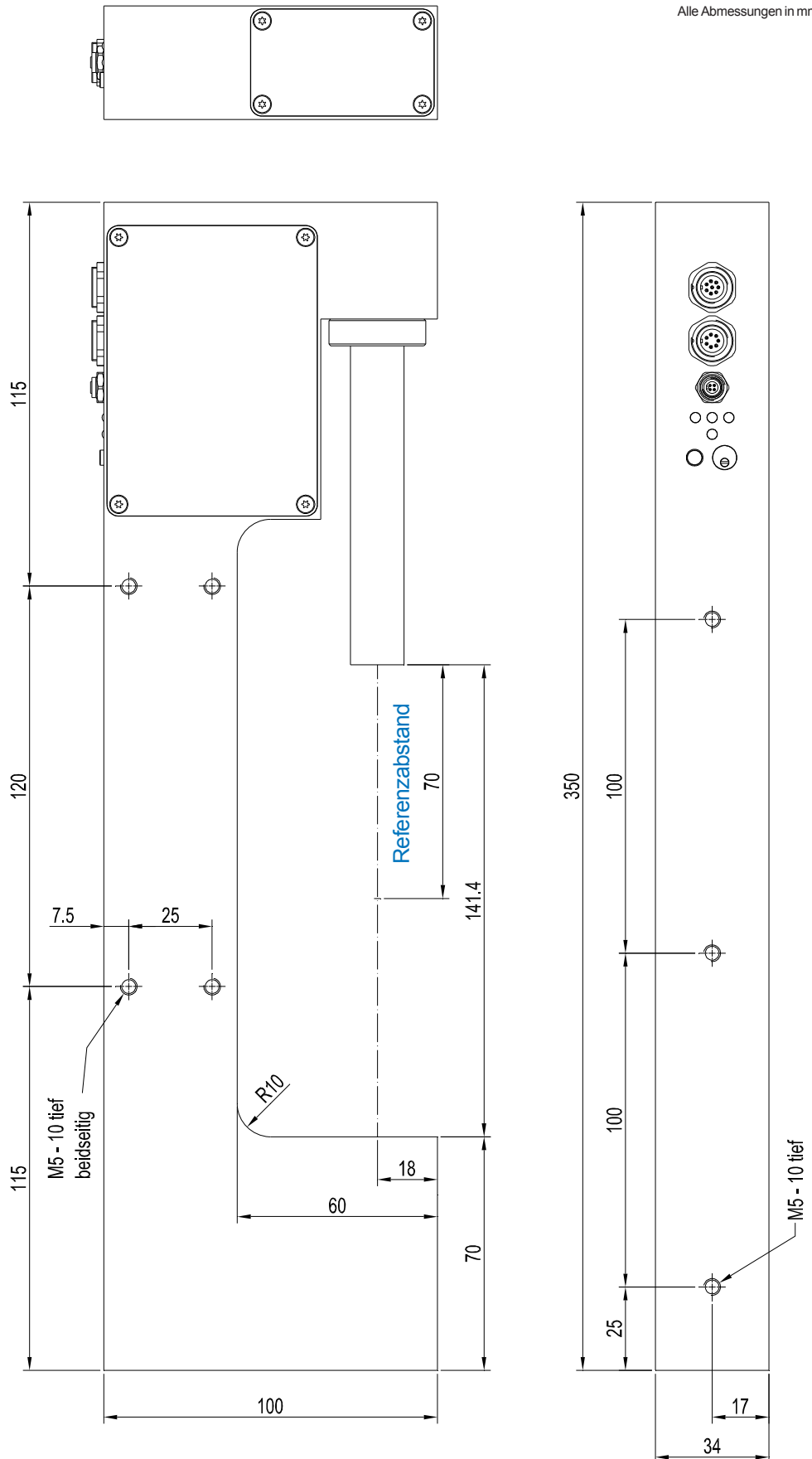
Typ	L-LAS-TB-F-150/60-MO-MA L-LAS-TB-F-150/60-MO-SL	L-LAS-TB-F-150/60-MO-4/20-MA L-LAS-TB-F-150/60-MO-SL
Sender	Halbleiterlaser, 670 nm, DC-Betrieb, 0,4 mW max. opt. Leistung, Laserklasse 1 gemäß DIN EN 60825-1. Für den Einsatz dieses Lasersensors sind daher keine Schutzmaßnahmen erforderlich.	
Empfänger	CCD Zeilendetektor mit 1024 Pixel, 8192 Subpixel	
Verfügbare Makroobjektive	MO-J-8x/9, MO-J-6x/13, MO-J-4x/20, MO-J-2x/26, MO-J-1x/50	
Referenzabstand Empfänger/ Objekt (je nach Makroobjektiv)	mit MO-J-8x/9, MO-J-6x/13, MO-J-4x/20 oder MO-J-2x/26: jeweils typ. 70 mm mit MO-J-1x/50: typ. 80 mm	
Messbereich (abhängig vom verwendeten Makroobjektiv)	mit MO-J-8x/9: MA und SL: jeweils typ. 1 mm (d.h. 2x 1 mm) mit MO-J-6x/13: MA und SL: jeweils typ. 1,3 mm (d.h. 2x 1,3 mm) mit MO-J-4x/20: MA und SL: jeweils typ. 2 mm (d.h. 2x 2 mm) mit MO-J-2x/26: MA und SL: jeweils typ. 4 mm (d.h. 2x 4 mm) mit MO-J-1x/50: MA und SL: jeweils typ. 8 mm (d.h. 2x 8 mm)	
Auflösung/Reproduzierbarkeit (abhängig vom verwendeten Makroobjektiv)	mit MO-J-8x/9: MA und SL: jeweils Auflösung typ. 0,125 µm, Reproduzierbarkeit typ. ± 0,125 µm mit MO-J-6x/13: MA und SL: jeweils Auflösung typ. 0,165 µm, Reproduzierbarkeit typ. ± 0,165 µm mit MO-J-4x/20: MA und SL: jeweils Auflösung typ. 0,25 µm, Reproduzierbarkeit typ. ± 0,25 µm mit MO-J-2x/26: MA und SL: jeweils Auflösung typ. 0,5 µm, Reproduzierbarkeit typ. ± 0,5 µm mit MO-J-1x/50: MA und SL: jeweils Auflösung typ. 1 µm, Reproduzierbarkeit typ. ± 1 µm	
Linearität	MA und SL: jeweils typ. 0,2% vom Skalenendwert	
Analogausgang	Spannungsausgang 0 ... +10V	Stromausgang 4 ... 20mA
Digitalausgänge (OUT0, OUT1, OUT2)	Ausgangspolarität einstellbar unter Windows®: pnp-hellschaltend/npn-dunkelschaltend oder pnp-dunkelschaltend/npn-hellschaltend,	
Digitaleingänge (IN0, IN1)	IN0: Externer Trigger, N1: Teach/Reset (Doppelfunktion) Eingangsspannung +Ub/0V, mit Schutzbeschaltung	
Spannungsversorgung	+24VDC (± 10%)	
Empfindlichkeit	über Potentiometer TOL oder unter Windows® auf PC	
Laserleistungsnachregelung	einstellbar unter Windows® auf PC	
Stromverbrauch	typ. 300 mA	
Schutzart	IP54	
Betriebstemperaturbereich	-10°C ... +50°C	
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +85°C	
Gehäusematerial	Aluminium, schwarz eloxiert	
Gehäuseabmessungen	MA und SL: jeweils LxBxH ca. 350 mm x 100 mm x 34 mm (ohne Flanschbuchsen)	
Steckertyp	8-pol. Rundbuchse Typ Binder 712 (SPS/Power), 4-pol. M5 Rundbuchse Typ Binder 707 (RS232/PC)	
Teach/Reset-Taste	zum Einlernen des Sollwertes oder zum Zurücksetzen der Maximalwerte	
LED-Anzeigen	LED rot (+) : Messwert > obere Toleranzgrenze LED grün : Messwert im Toleranzfenster LED rot (-) : Messwert < untere Toleranzgrenze LED gelb: zur Sensorjustage (Multifunktions-LED)	
EMV-Prüfung nach	DIN EN 60947-5-2 	
Scan-Frequenz	im Analog/Digital-Betrieb: max. 200 Hz	
Max. Schaltstrom	100 mA, kurzschlussfest	
Schnittstelle	RS232, parametrisierbar unter Windows®	
Anschlusskabel	Anschluss an PC: cab-las4/PC oder cab-4/USB oder cab-4/ETH Anschluss an SPS: cab-las8/SPS oder cab-las8/SPS-w, Verbindungskabel Master/Slave: cab-las7-male	

Abmessungen

Abmessungen
L-LAS-TB-F-150/60-MO-MA bzw.
L-LAS-TB-F-150/60-MO-SL

incl. Makroobjektiv
MO-J-8x/9 bzw.
MO-J-6x/13 bzw.
MO-J-4x/20

Alle Abmessungen in mm

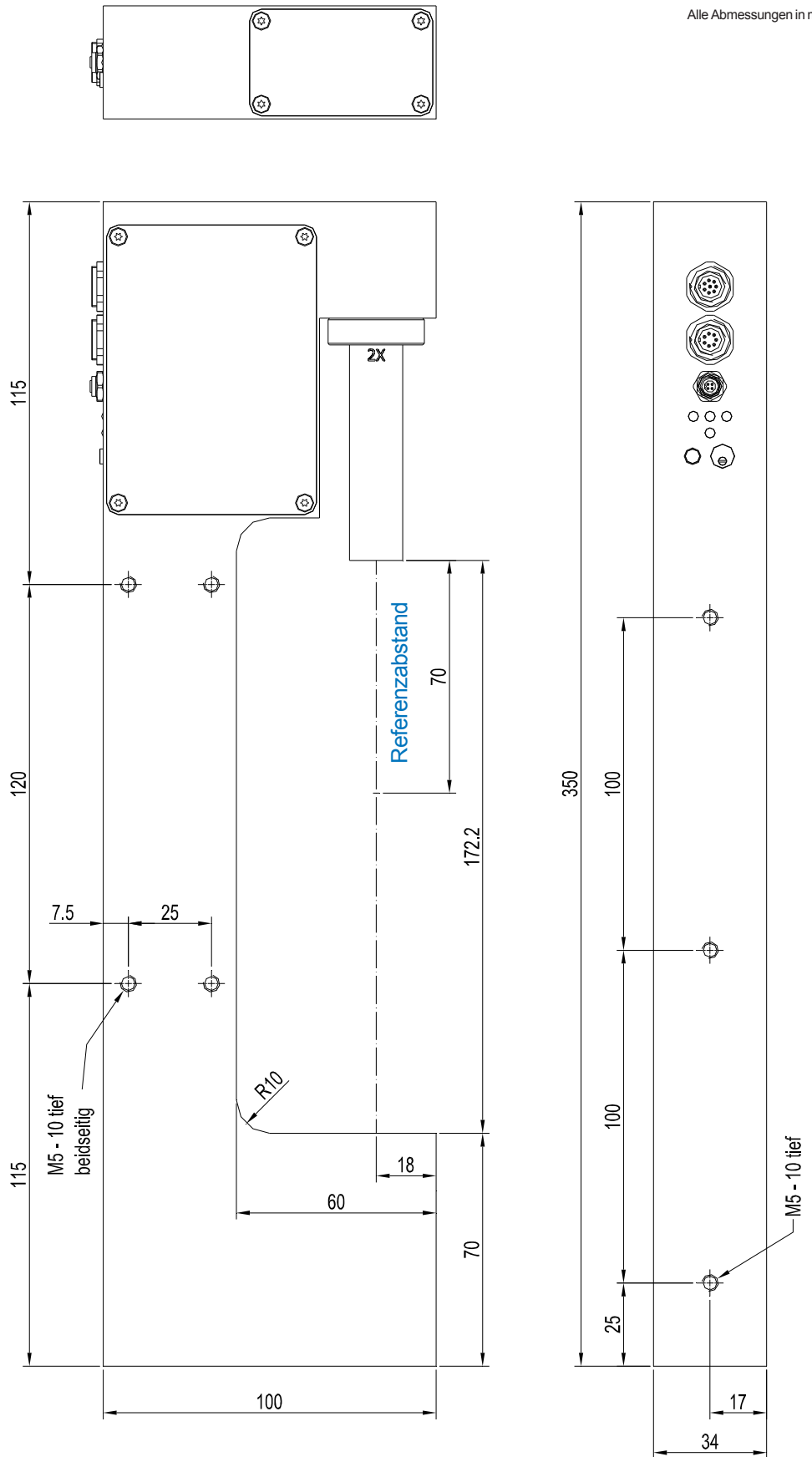


Abmessungen

Abmessungen
L-LAS-TB-F-150/60-MO-MA bzw.
L-LAS-TB-F-150/60-MO-SL

incl. Makroobjektiv
MO-J-2x/26

Alle Abmessungen in mm



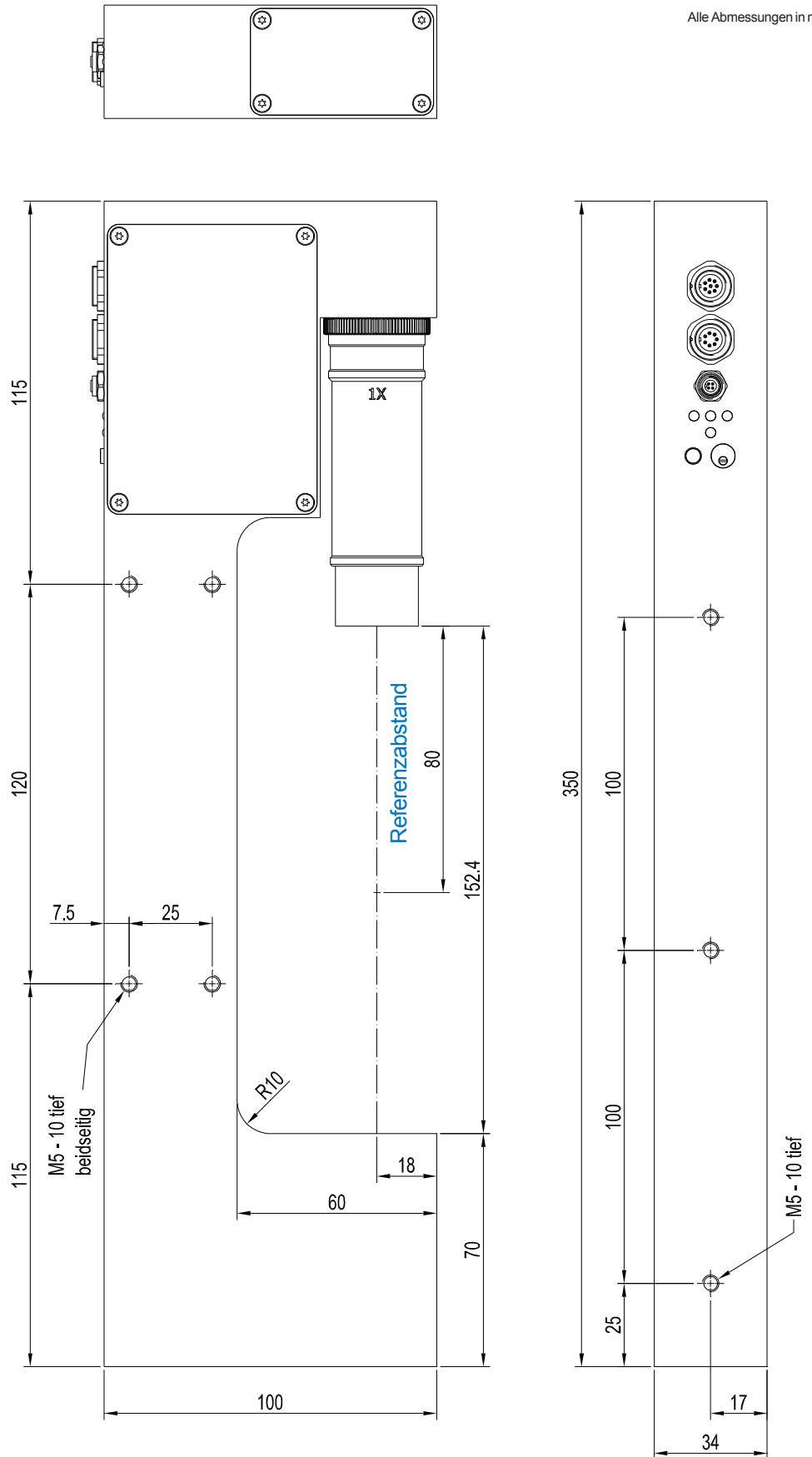


Abmessungen

Abmessungen
L-LAS-TB-F-150/60-MO-MA bzw.
L-LAS-TB-F-150/60-MO-SL

incl. Makroobjektiv
MO-J-1x/50

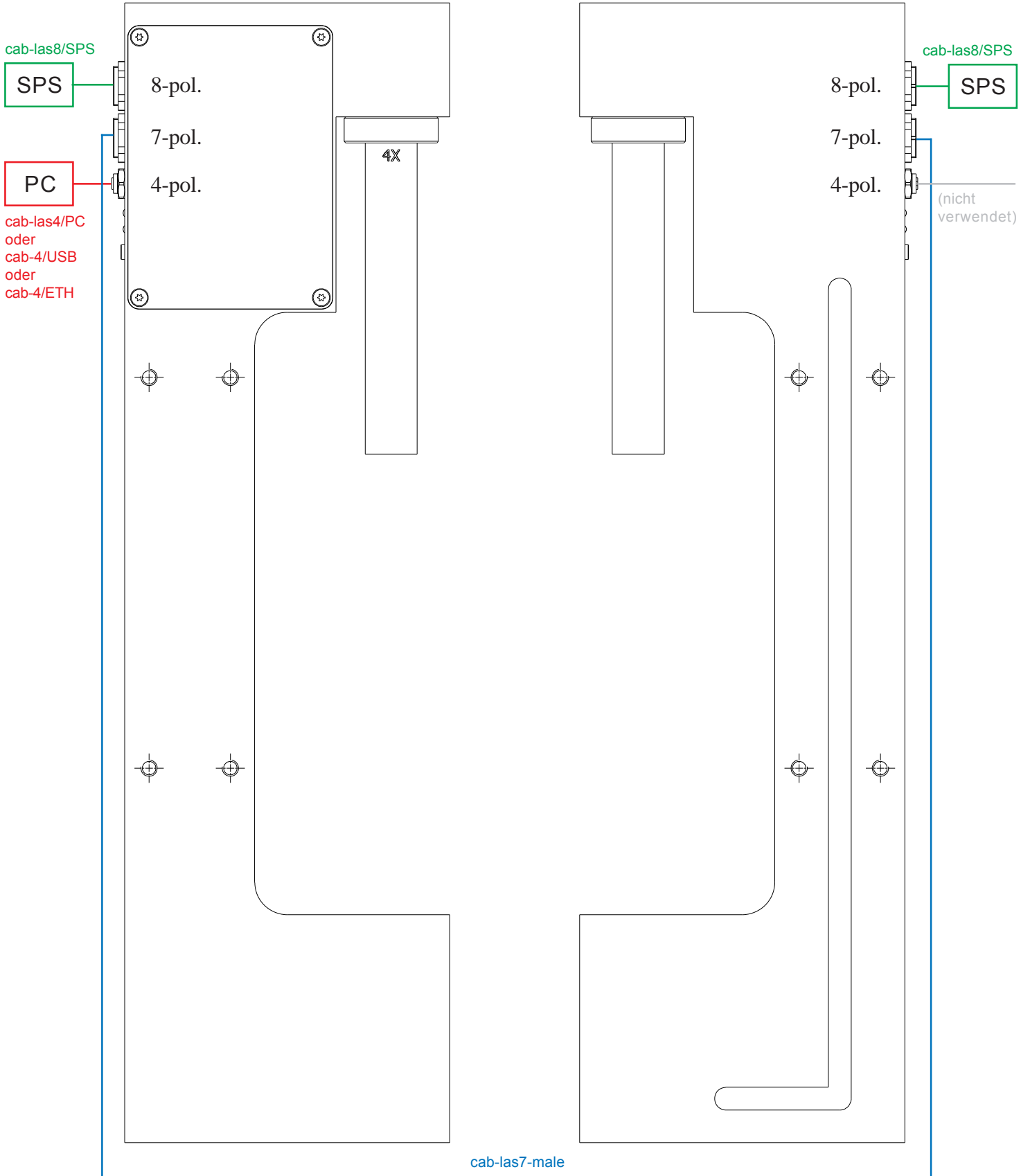
Alle Abmessungen in mm



Anschluss-Skizze

L-LAS-TB-F-150/60-MO-MA
Master (z.B. mit MO-J-4x/20)

L-LAS-TB-F-150/60-MO-SL
Slave (z.B. mit MO-J-4x/20)





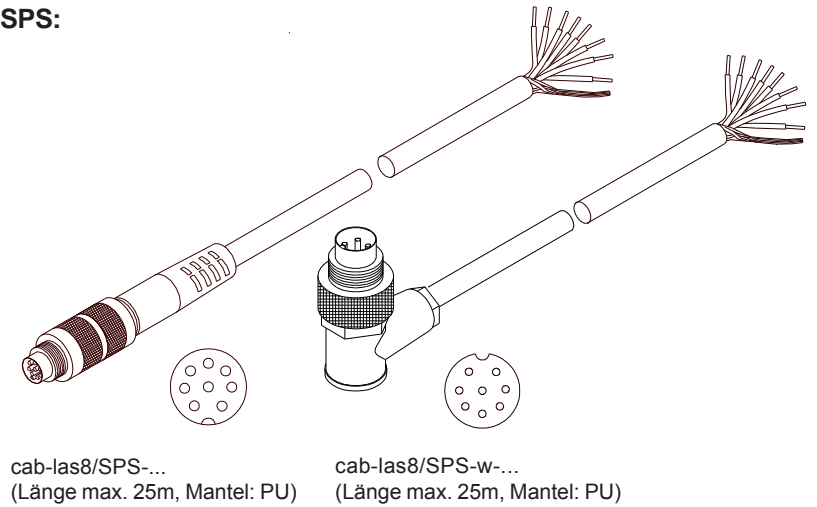
Anschlussbelegung

**Anschluss L-LAS-TB-F-150/60-MO-MA (Master) an SPS:
8-pol. Buchse Binder Serie 712**

Pin:	Farbe:	Belegung:
1	weiß	GND (0V)
2	braun	+24VDC ($\pm 10\%$)
3	grün	IN0 (EXT TRIGGER)
4	gelb	IN1 (TEACH / RESET)
5	grau	OUT0 (-)
6	rosa	OUT1 (+)
7	blau	OUT2 (OK)
8	rot	ANA (0 ... +10V)

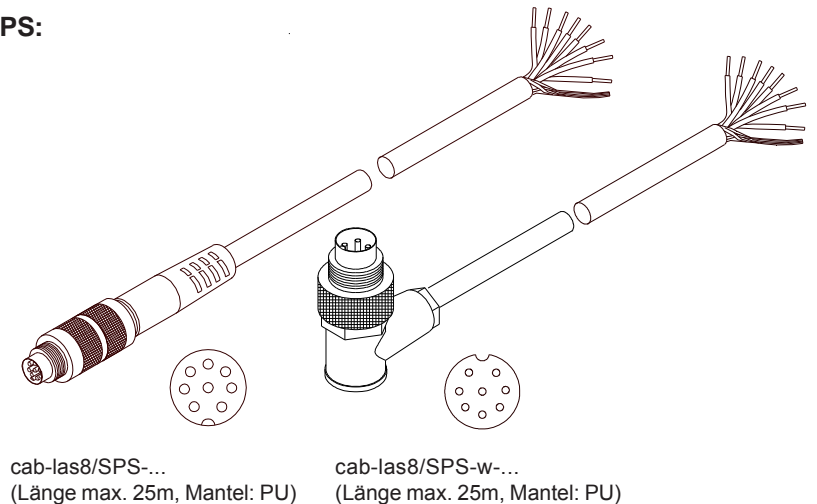
**optional bei Version -4/20:
ANA (4 ... 20mA)**

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


**Anschluss L-LAS-TB-F-150/60-MO-SL (Slave) an SPS:
8-pol. Buchse Binder Serie 712**

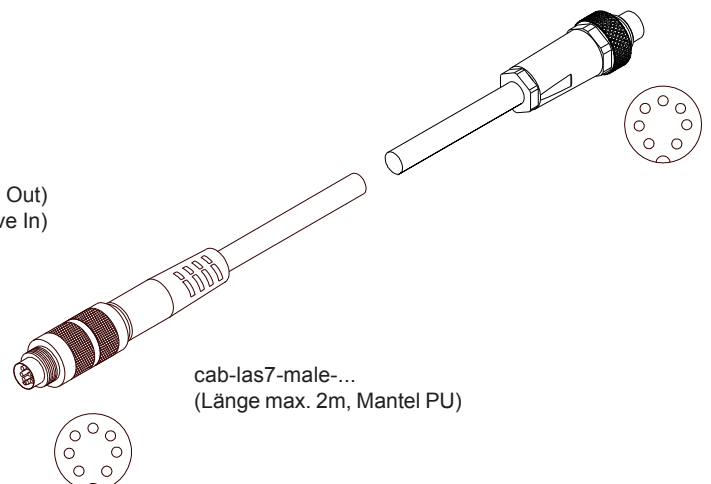
Pin:	Farbe:	Belegung:
1	weiß	GND (0V)
2	braun	+24VDC ($\pm 10\%$)
3	grün	(not used)
4	gelb	(not used)
5	grau	(not used)
6	rosa	(not used)
7	blau	(not used)
8	rot	(not used)

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


**Verbindung L-LAS-TB-F-150/60-MO-MA (Master) mit
L-LAS-TB-F-150/60-MO-SL (Slave) (SPI-Datentransfer):
2x 7-pol. Buchse Binder Serie 712**

Pin:	Belegung MASTER:	Pin:	Belegung SLAVE:
1	GND (0V)	1	GND (0V)
2	+3.3VDC (OUT)	2	+3.3VDC (IN)
3	SS\ (Slave Select)	3	SS\ (Slave Select)
4	MISO (Master In Slave Out)	4	MISO (Master In Slave Out)
5	MOSI (Master Out Slave In)	5	MOSI (Master Out Slave In)
6	CLK	6	CLK
7	+3.3VDC (IN)	7	+3.3VDC (OUT)

Anschlusskabel:
cab-las7-male-(Länge)
(Standardlänge: 2m)





Anschlussbelegung

**Anschluss L-LAS-TB-F-150/60-MO-MA (Master) an PC:
4-pol. Buchse Binder Serie 707**

Pin:	Belegung:
1	+24VDC (+Ub, OUT)
2	GND (0V)
3	RxD
4	TxD

Anschluss über RS232-Schnittstelle am PC:

Anschlusskabel:
cab-las4/PC-(Länge) oder
cab-las4/PC-w-(Länge) (90° gewinkelt)
(Standardlänge 2m)

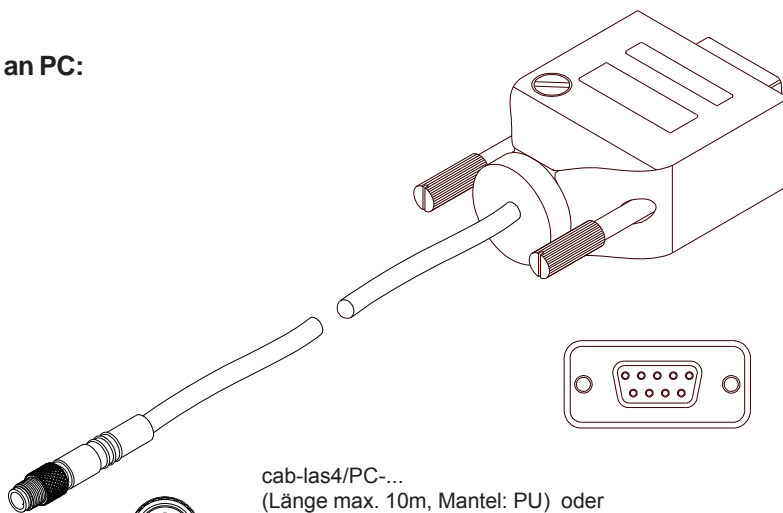
alternativ:
Anschluss über USB-Schnittstelle am PC:

Anschlusskabel (incl. Treibersoftware):
cab-4/USB-(Länge) oder
cab-4/USB-w-(Länge) (90° gewinkelt)
(Standardlänge 2m)

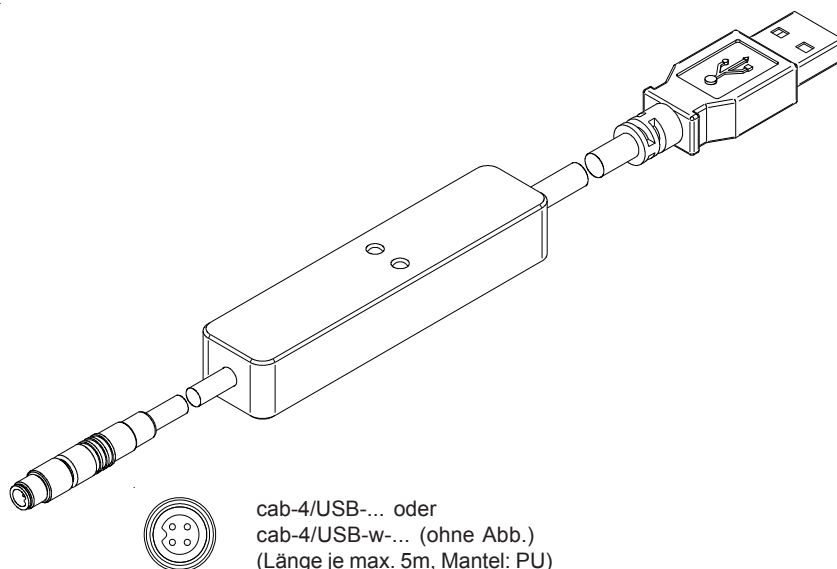
alternativ:
Anschluss an lokales Netzwerk über Ethernet-Bus:

Adapter (inkl. Software „SensorFinder“):
cab-4/ETH-500
(Standardlänge 0,5m)

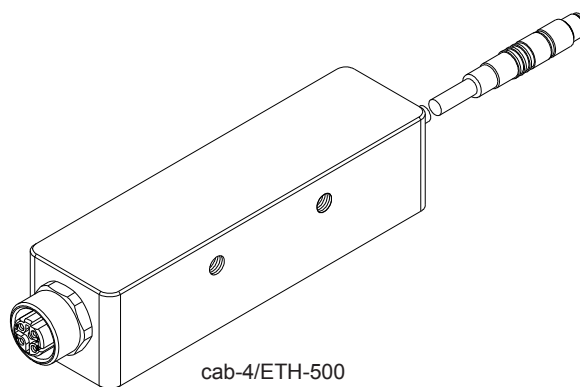
Optional: Externes CAT5-Kabel, z.B.
cab-eth/M12D-RJ45-fix-(Länge)



cab-las4/PC-...
(Länge max. 10m, Mantel: PU) oder
cab-las4/PC-w-... (ohne Abb.)
(Länge max. 5m, Mantel: PU)

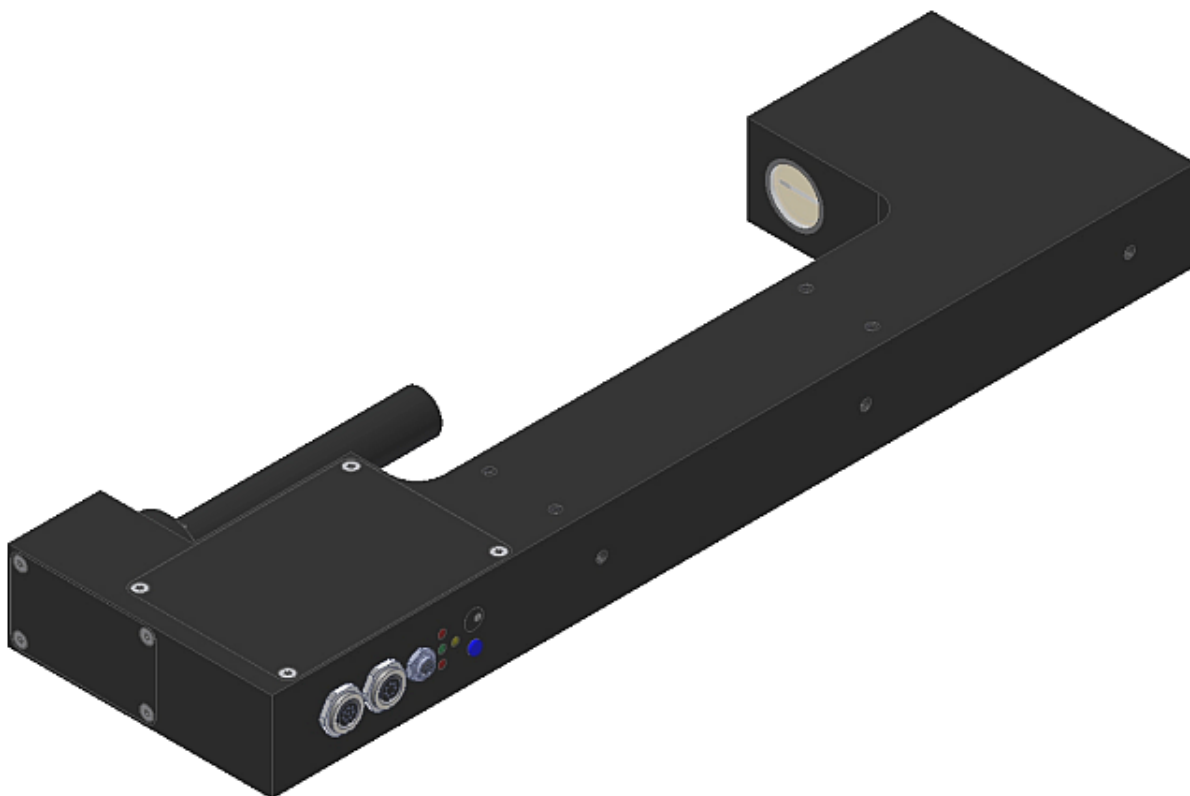
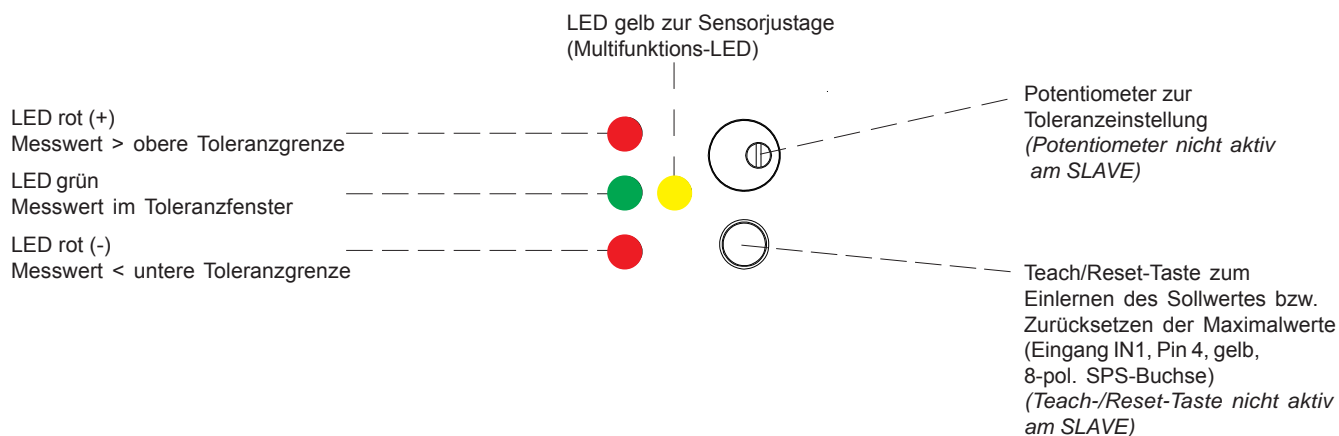


cab-4/USB-... oder
cab-4/USB-w-... (ohne Abb.)
(Länge je max. 5m, Mantel: PU)



cab-4/ETH-500
(Länge 0,5m, Mantel: PU)
4-pol. M12-Buchse (D-codiert)
zum Anschluss eines externen
CAT5 Kabels, z.B.
cab-eth/M12D-RJ45-fix-(Länge)

LED-Display



Laser-Hinweis

Die Laser-Zeilensensoren der L-LAS-TB Serie entsprechen der Laserklasse 1 gemäß EN 60825-1. Die zugängliche Laserstrahlung ist unter vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen ungefährlich. Die vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen sind beim bestimmungsgemäßen Betrieb eingehalten. Für den Einsatz dieser Lasersender sind daher keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich.

Die Laser-Zeilensensoren der L-LAS-TB Serie werden mit einem Laser-Hinweisetikett „LASER KLASSE 1“ geliefert.

LASER KLASSE 1

DIN EN 60825-1: 2008-05

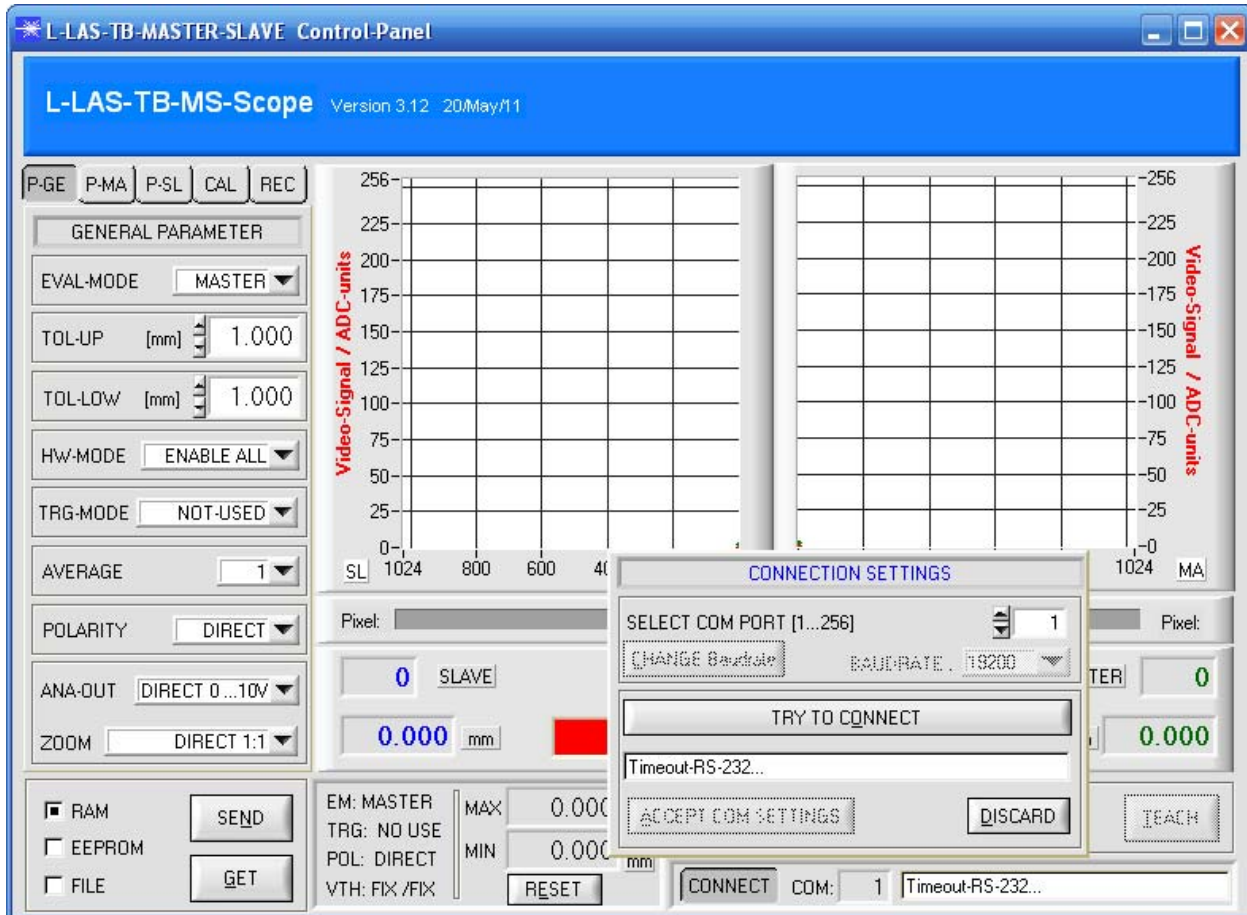


Parametrisierung

Windows®-Software L-LAS-TB-MS-Scope:

Mit Hilfe der Windows®-Bedienoberfläche kann der L-LAS-TB-...-MS Sensor sehr einfach parametrisiert werden. Zu diesem Zweck wird der Sensor über das serielle Schnittstellenkabel cab-las4/PC mit dem PC verbunden. Nach erfolgter Parametrisierung kann der PC wieder abgetrennt werden.

Windows®-Bedienoberfläche:



Mit Hilfe des L-LAS-MS-TB-Scope CONTROL-PANELS stehen viele Funktionen zur Verfügung:

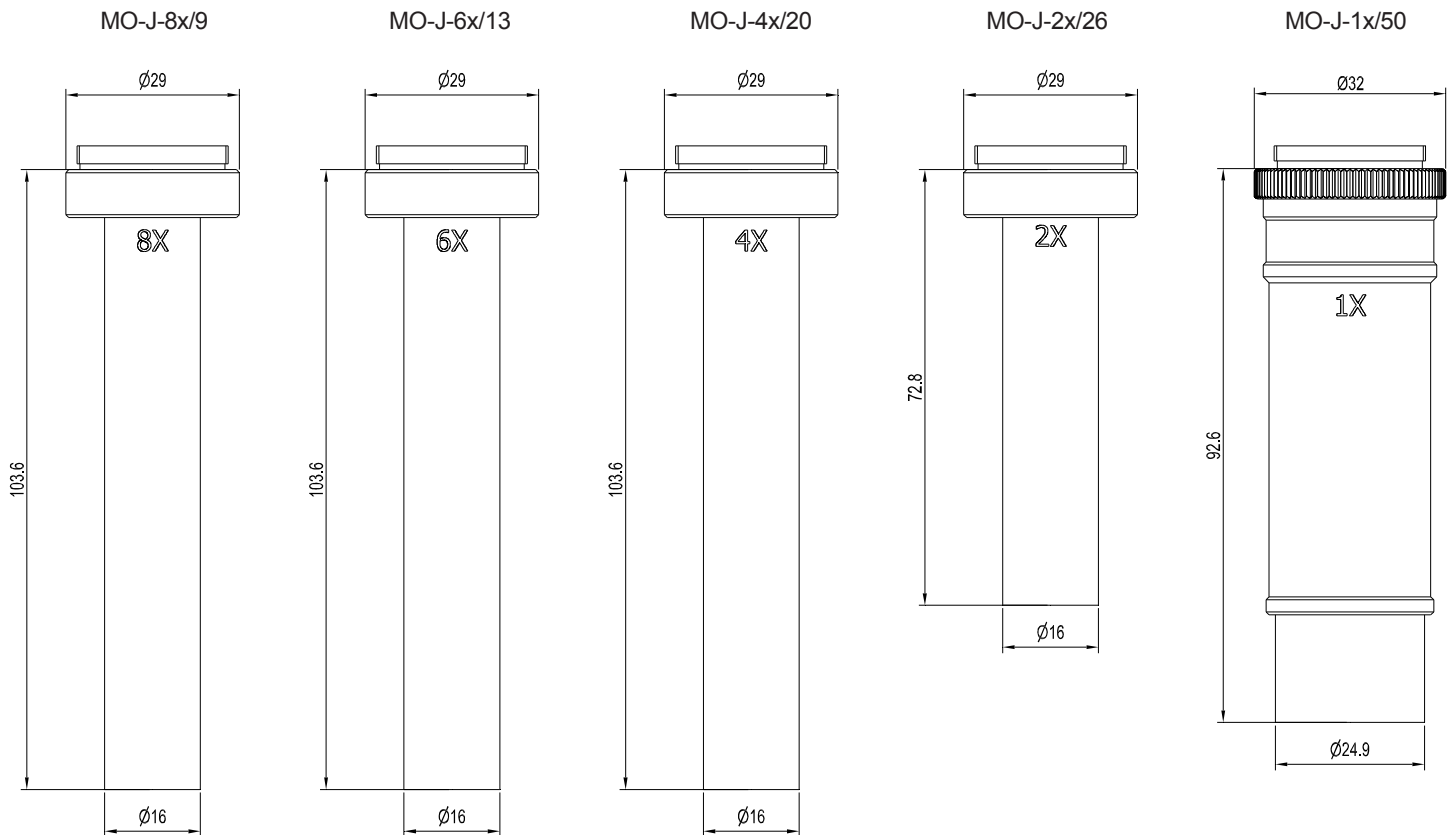
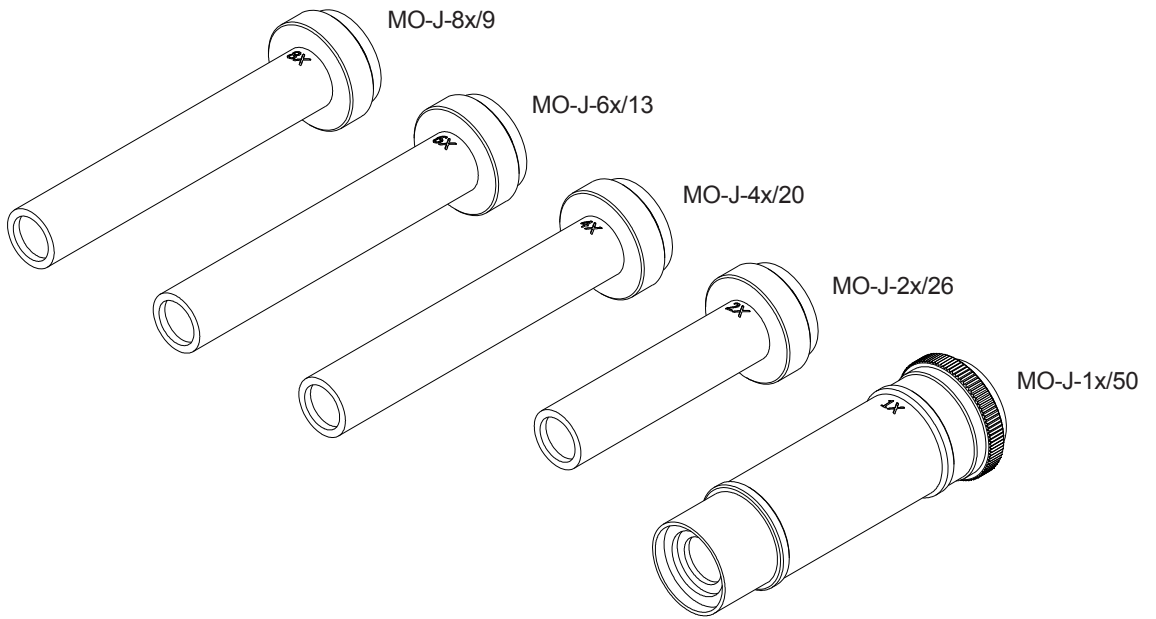
- Visualisierung der Messdaten in numerischen und graphischen Ausgabefeldern.
- Einstellen der Laserleistung für den jeweiligen Laser-Sender.
- Einstellung der Polarität der digitalen Schaltausgänge OUT0, OUT1 und OUT2.
- Auswahl eines geeigneten Auswerte-Modus.
- Vorgabe von Sollwert und Toleranzbandgröße.
- Abspeichern der Parameter in den RAM, EEPROM Speicher an der Kontrollelektronik oder in ein Konfigurationsfile auf der Festplatte des PC.



Makroobjektive

Makroobjektive für L-LAS-TB-F-150/60-MO-MA bzw. L-LAS-TB-F-150/60-MO-SL Zeilensensoren:

- MO-J-8x/9
- MO-J-6x/13
- MO-J-4x/20
- MO-J-2x/26
- MO-J-1x/50

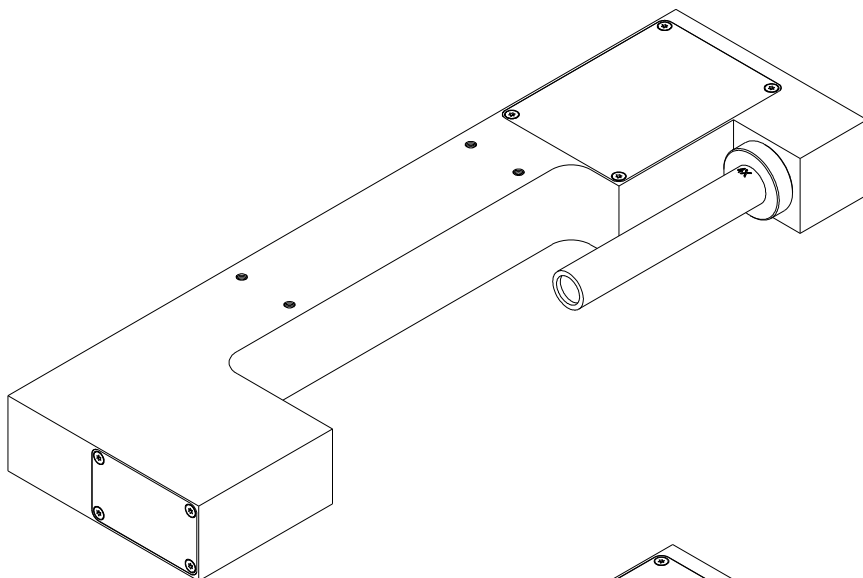


Alle Abmessungen in mm



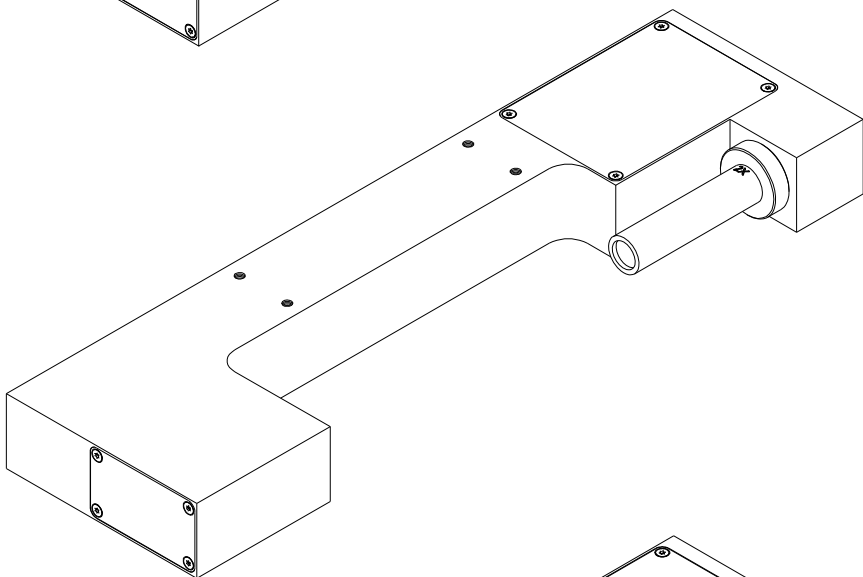
Produktübersicht

Übersicht: L-LAS-TB-F-150/60-MO-MA bzw. L-LAS-TB-F-150/60-MO-SL mit verschiedenen Makroobjektiven



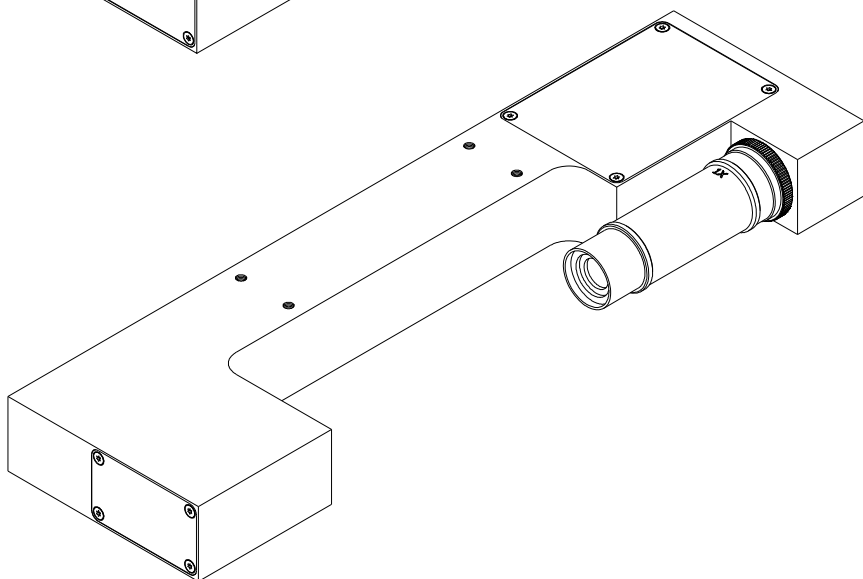
**L-LAS-TB-F-150/60-MO-MA bzw.
L-LAS-TB-F-150/60-MO-SL**

mit MO-J-8x/9 bzw.
mit MO-J-6x/13 bzw.
mit MO-J-4x/20



**L-LAS-TB-F-150/60-MO-MA bzw.
L-LAS-TB-F-150/60-MO-SL**

mit MO-J-2x/26



**L-LAS-TB-F-150/60-MO-MA bzw.
L-LAS-TB-F-150/60-MO-SL**

mit MO-J-1x/50