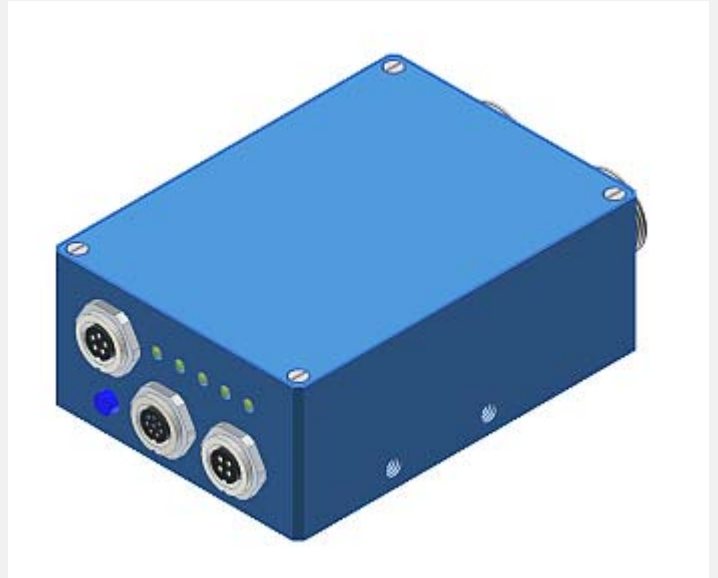


RLS Serie

▶ RLS-MD-2-FIO Markendetektion

- Fremdlichtunempfindlich durch getaktetes Weißlicht
- 2 Reflexlicht-Lichtleiter (Faserspalt 6 mm x 1 mm)
- Abspeichern von bis zu 31 Normvektoren
- Toleranz je Normvektor einstellbar
- Arbeitsabstand typ. 10 mm ± 10
- Parametrisierbar unter Windows® (über Standard Mode)
- RS232-Schnittstelle (USB- oder Ethernet-Converter optional)
- 5 Schaltausgänge (npn-/pnp-fähig, 100 mA, kurzschlussfest)
- Schaltzustandsanzeige über gelbe LED (5x)
- Sendeleistung einstellbar oder regelbar (STAT bzw. DYN)
- Mittelwertbildung zuschaltbar (bis zu ca. 32000 Werte gemittelt)
- Kratzfeste Glasabdeckung der Optik
- Robustes Aluminiumgehäuse
- Analogausgang (0...+10V sowie 4...20mA, proportional zum Glanzgrad 0%...100% bzw. über Zoomfunktion bis zu 10-fach gezoomt)



Aufbau

Produktbezeichnung:

RLS-MD-2-FIO

(incl. Windows® PC-Software RLS-GD-Scope)

Zubehör: (vgl. Seite 8)

Lichtleiter

R-S-R2.1-(6x1)-1200-67°
(Reflexlicht-Lichtleiter)

4-pol. Buchse
Binder Serie 712
(zusätzlicher
SPS-Anschluss)
Anschlusskabel:
cab-las4/SPS

LED-Display:
Schaltzustandsanzeige
über 5 gelbe LEDs

8-pol. Buchse
Binder Serie 712
(SPS-Anschluss)

Anschlusskabel:
cab-las8/SPS

TEACH-Taster
(Eingang IN0)

5-pol. Buchse Binder Serie 712
(RS232-Schnittstelle)

Anschlusskabel:
cab-las5/PC oder
cab-5/USB oder
cab-5/ETH

Robustes Aluminium-
gehäuse, blau eloxiert

Lichtleiter-
anschlussbuchsen

für Reflexlicht-Lichtleiter:
R-S-R2.1-(6x1)-1200-67°

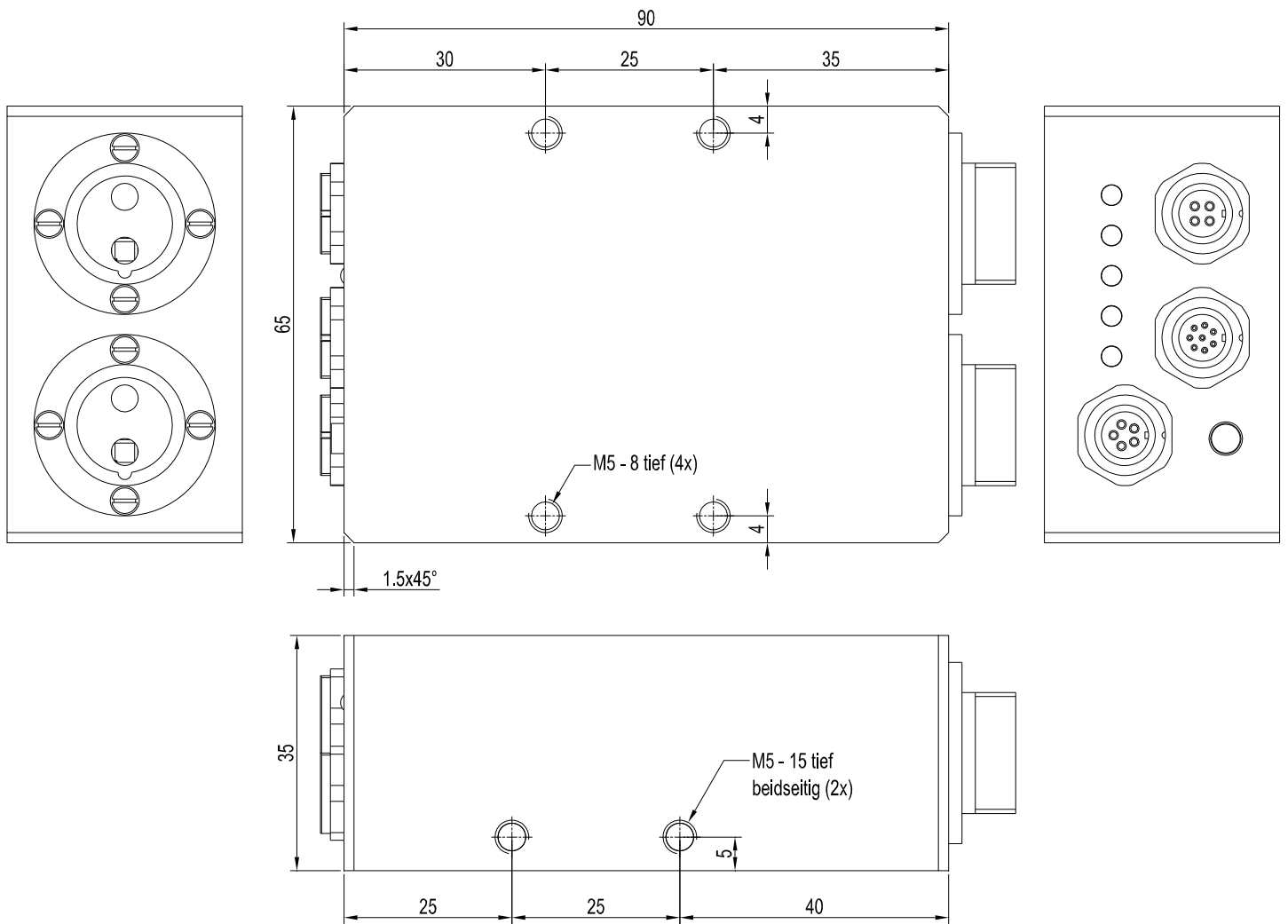
Befestigungs-
möglichkeiten



Technische Daten

Typ	RLS-MD-2-FIO
Lichtquelle	2x Reflexlicht-Lichtleiter (z.B. Typ R-S-R2.1-(6x1)-1200-67°)
Arbeitsabstand	typ. 10 mm ± 10%
Lichtspotgröße	typ. 6mmx1mm (bei Verwendung des Lichtleiters R-S-R2.1-(6x1)-1200-67°)
Auflösung	0.1 GU (Gloss Unit)
Reproduzierbarkeit	± 0.1 GU (Gloss Unit), bei einer Mittelwertbildung von 512
Spannungsversorgung	+24DC (± 10%), verpolsicher, überlastsicher
Wechsellichtbetrieb	30 kHz
Umgebungslicht	bis 5000 Lux
Schutzart	IP54
Stromverbrauch	typ. 110 mA
Schnittstelle	RS232, parametrisierbar unter Windows®
EMV Prüfung nach	DIN EN 60947-5-2
Steckerart	Verbindung zur SPS: 8-pol. Rundbuchse Binder Serie 712 Verbindung zur SPS: 4-pol. Rundbuchse Serie 712 Verbindung zum PC: 5-pol. Buchse Binder Serie 712
Anschlusskabel	zur SPS: cab-las8/SPS oder cab-las8/SPS-w bzw. cab-las4/SPS zum PC/RS232-Schnittstelle: cab-las5/PC oder cab-las5/PC-w zum PC/USB-Schnittstelle: cab-5/USB oder cab-5/USB-w zum PC/Ethernet-Schnittstelle: cab-5/ETH-500
Betriebstemperaturbereich	-20°C ... +55°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +85°C
Gehäusematerial	Aluminium, blau eloxiert
Gehäuseabmessungen	LxBxH ca. 90 mm x 65 mm x 35 mm
Max. Schaltstrom	100 mA, kurzschlussfest
Schaltfrequenz	max. 5 kHz (abhängig von Mittelwertbildung)
Ausgang DIGITAL (5x)	OUT0 ... OUT4: Qinv oder Q, einstellbar über PC: Qinv: npn-hellschaltend (Öffner) / pnp-dunkelschaltend (Schließer) Q: pnp-hellschaltend (Öffner) / npn-dunkelschaltend (Schließer)
Ausgang ANALOG (2x)	1x Spannungsausgang 0...+10V 1x Stromausgang 4...20mA
Eingang IN0	IN0 (Pin 3), digital (0V/+24V) oder Taster am Gehäuse
Empfindlichkeit (Schaltschwelle)	parametrierbar unter Windows® (Auswahl Schwelle/Toleranzfenster)
Pulsverlängerung	0 ms ... 100 ms
Sende-Lichtleistung	parametrisierbar unter Windows®
Mittelwertbildung	bis 32000 (parametrisierbar unter Windows®)
Schaltzustandsanzeige	über 5 gelbe LEDs

Abmessungen



Alle Abmessungen in mm

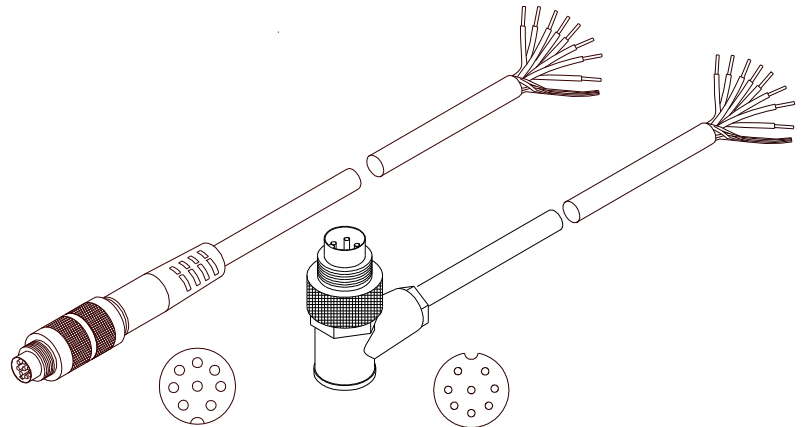


Anschlussbelegung

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

Pin:	Farbe:	Belegung:
1	weiß	GND (0V)
2	braun	+24VDC (±10%)
3	grün	INO
4	gelb	OUT0
5	grau	OUT1
6	rosa	OUT2
7	blau	OUT3
8	rot	OUT4

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



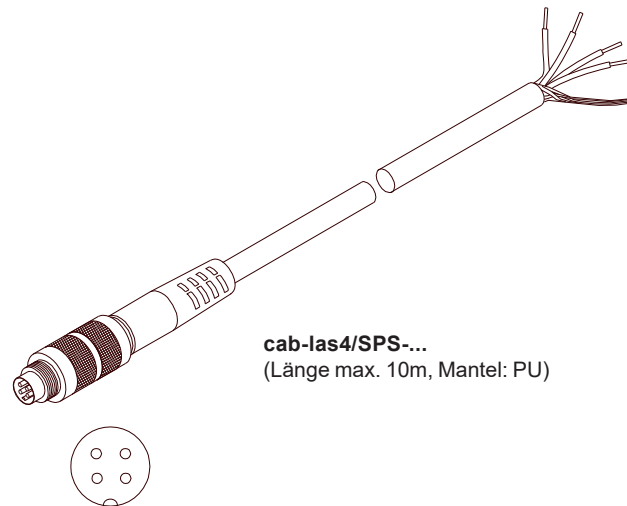
cab-las8/SPS-...
(Länge max. 25m, Mantel: PU)

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

**Zusätzlicher Anschluss an SPS:
4-pol. Stecker Binder 712**

Pin:	Farbe:	Belegung:
1	weiß	GND (0V)
2	braun	not connected
3	schwarz	Analogausgang Spannung (0...+10V)
4	blau	Analogausgang Strom (4...20mA)

Anschlusskabel:
cab-las4/SPS-(Länge)
(Standardlänge 2m)



cab-las4/SPS-...
(Länge max. 10m, Mantel: PU)



Anschlussbelegung

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

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

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:

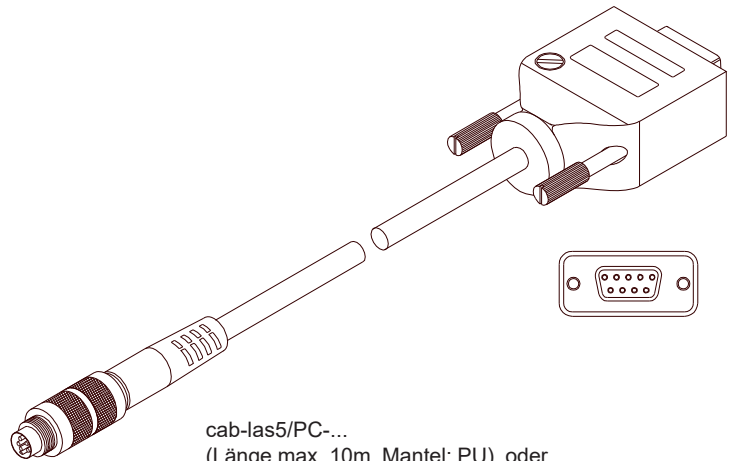
USB-Converter (incl. Treibersoftware):
cab-5/USB-(Länge) oder
cab-5/USB-w-(Länge) (90° gewinkelt)
(Standardlänge 2m)

alternativ:

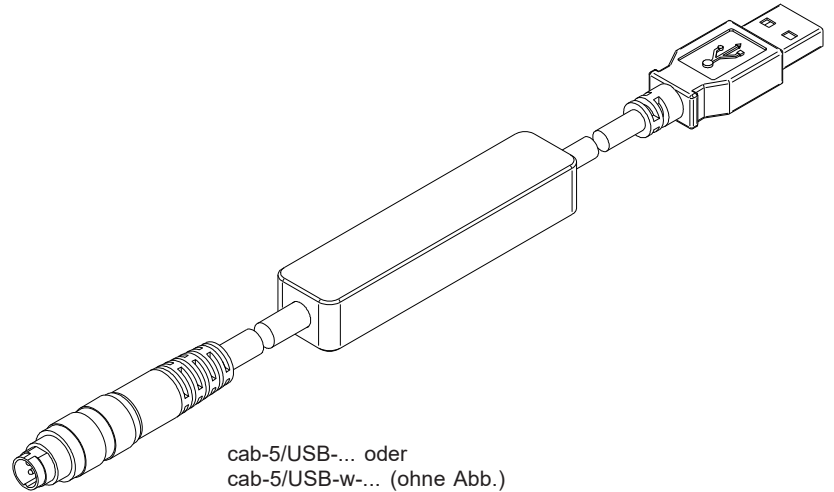
Anschluss an lokales Netzwerk über Ethernet-Bus:

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

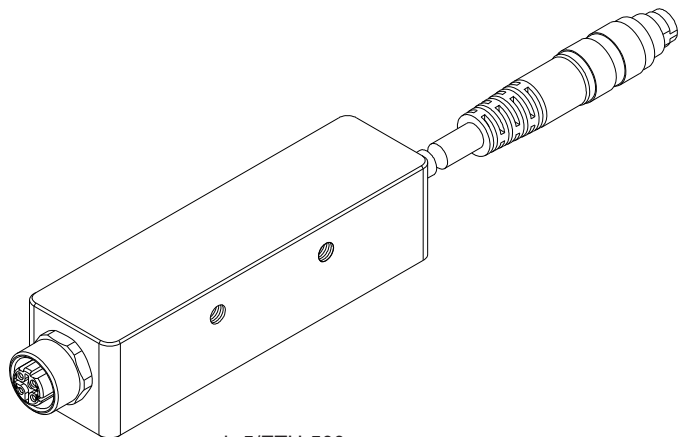
Optional: Externes CAT5-Kabel, z.B.
cab-eth/M12D-RJ45-flx-(Länge)



cab-las5/PC-...
(Länge max. 10m, Mantel: PU) oder
cab-las5/PC-w-... (ohne Abb.)
(Länge max. 5m, Mantel: PU)



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



cab-5/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-flx-(Länge)



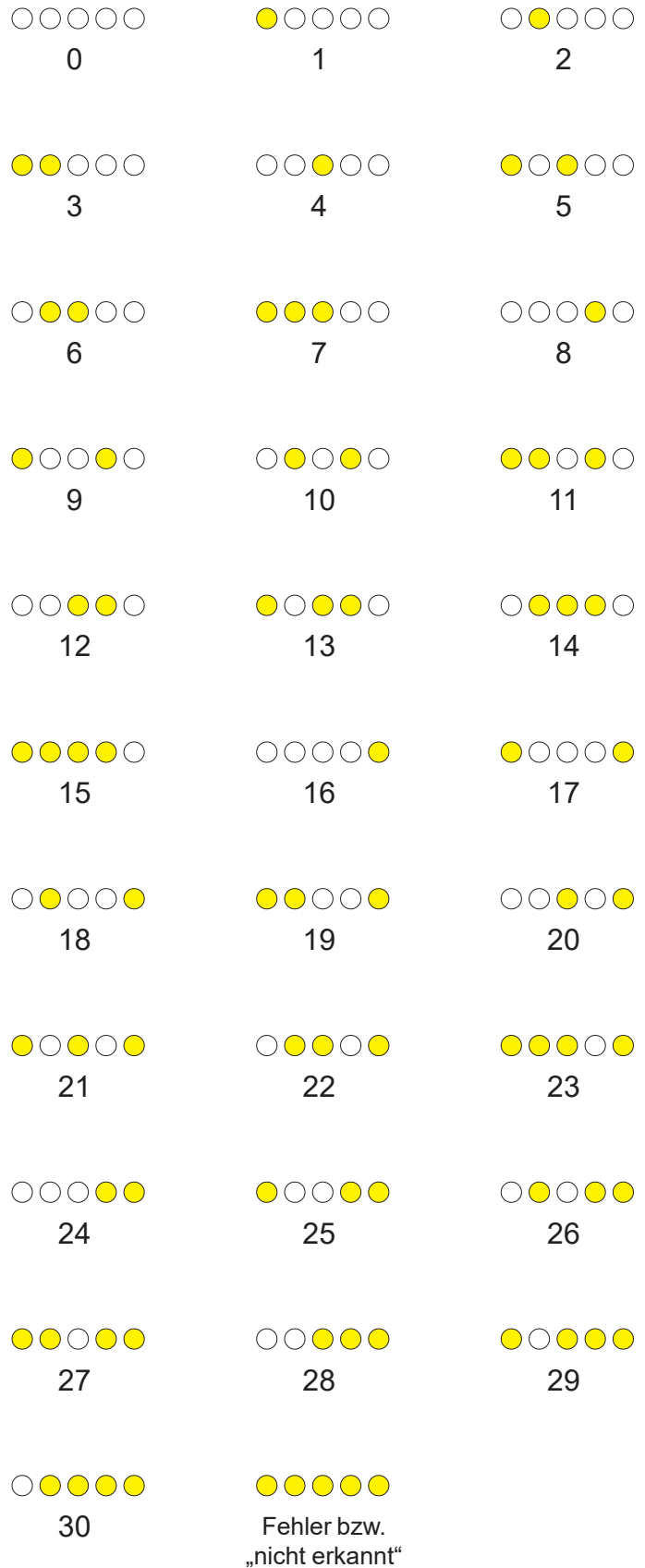
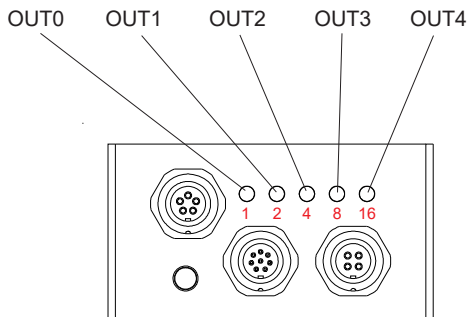
LED-Display

LED-Display:

Mit Hilfe von 5 gelben LEDs wird der der Glanzgrad am Gehäuse des Glanzsensors visualisiert.

Der am LED-Display angezeigte Glanzgrad wird im Modus BINARY als 5-Bit Binärinformation an den Digitalausgängen OUT0 bis OUT4 der 8-pol. SPS-Anschlussbuchse ausgegeben.

Im Modus DIRECT sind maximal 5 Lernwerte erlaubt, diese können direkt an den 5 Digitalausgängen ausgegeben werden. Der jeweils erkannte Glanzgrad wird über die 5 gelben LEDs am Gehäuse des Glanzsensors angezeigt.



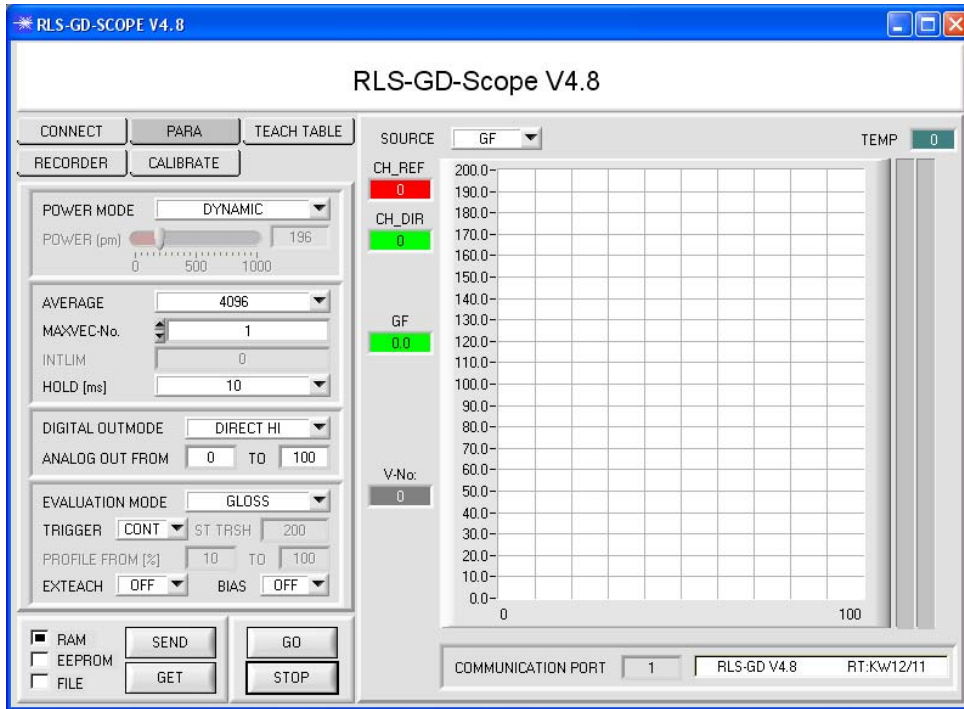


Parametrisierung

Windows®-Bedienoberfläche:

(Die aktuelle Softwareversion steht auf unserer Webseite zum Download bereit.)

Die Parametrisierung des Glanzsensors erfolgt unter Windows® mit Hilfe der Software RLS-GD-Scope. Die Bedienoberfläche erleichtert den Teach-in-Vorgang am Sensor, außerdem unterstützt sie den Bediener bei der Justierung und Inbetriebnahme des Sensors.

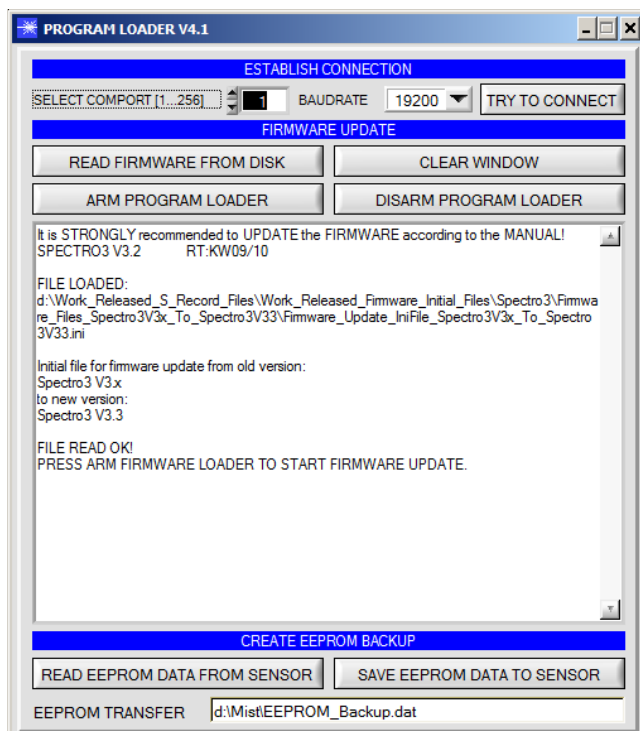


Über die RS232-Schnittstelle (Reiter PARA) werden Sensorparameter eingestellt, wie z.B.:

- MAXVEC-No.: Anzahl der zu kontrollierenden Glanzgrade (Normvektoren)
- POWERMODE: Einstellung der Betriebsart der Leistungsnachregelung an der Sendeeinheit
- EVALUATION MODE: Der RLS-GD Sensor kann mit zwei unterschiedlichen Auswertemodi betrieben werden (NORM_INT oder GLOSS)
- AVERAGE: Mittelwertbildung über max. 32768 Werte
- TRIGGER: Trigger kontinuierlich, extern oder Eigentrigger
- DIGITAL OUTMODE: Ansteuerung der Digitalausgänge
- INTLIM: Einstellung eines Intensitätslimits
- HOLD: Pulsverlängerung bis max. 100 ms

Die Darstellung des Glanzgrades erfolgt unter Windows® auf dem PC in numerischer Form und im Farbdigramm sowie Darstellung der RGB-Werte im Zeitdiagramm. Außerdem werden die aktuellen RGB-Werte als Balkendiagramm zur Anzeige gebracht.

Firmware-Update über die Software „ProgramLoader“:

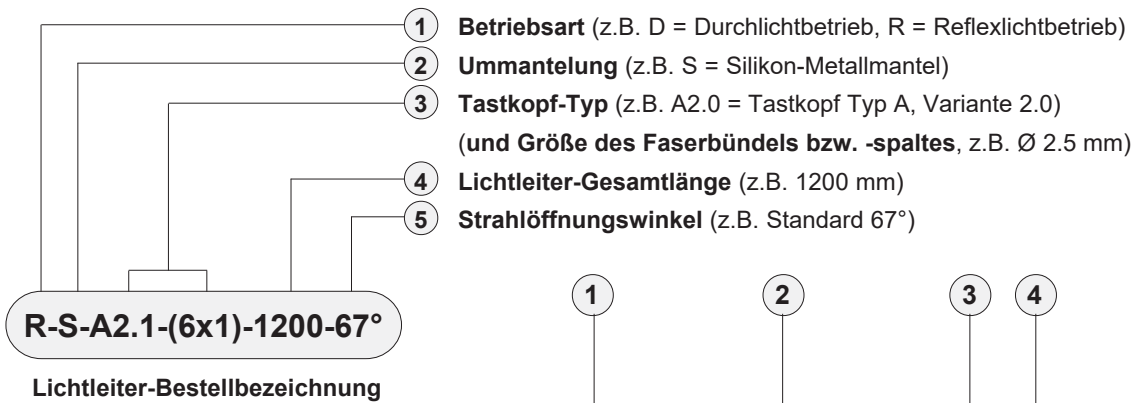


Die Software „Program Loader“ ermöglicht es dem Anwender, ein automatisches Firmware-Update durchzuführen. Das Update wird dabei über die RS232 Schnittstelle durchgeführt.

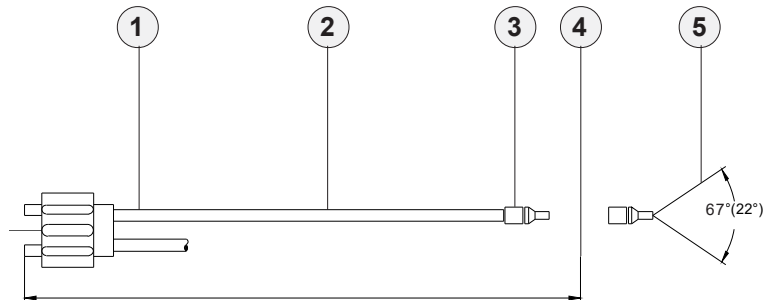
Zum Firmwareupdate werden ein Initialisierungsfile (xxx.ini) sowie ein Firmwarefile (xxx.elf.S) benötigt. Diese Files sind vom Lieferanten erhältlich. In manchen Fällen wird ein zusätzliches Firmwarefile für den Programmspeicher (xxx.elf.p.S) benötigt, dieses File wird dann automatisch mit den beiden anderen Dateien zur Verfügung gestellt.

Mit dem Program Loader werden die Daten im EEPROM gesichert, um sie nach einem erfolgreichen Firmware Update wieder aufzuspielen. Dazu wird ein EEPROM Backup File erzeugt.

Lichtleiter-Information



(Ausführliche Beschreibung der verschiedenen Lichtleiter-typen siehe Katalog „FIO Serie“)



Adapter-Abmessungen

Aufsatzoptiken (z.B. Fokulinse, Reflexoptik, Prismenoptik)

Übersicht: Lichtwellenleiter im Reflexlichtbetrieb

Übersicht: Lichtwellenleiter im Durchlichtbetrieb

Wichtige Einbauhinweise

vgl. Katalog FIO Serie

vgl. Katalog FIO Serie

vgl. Katalog FIO Serie

vgl. Katalog FIO Serie

vgl. Katalog FIO Serie

R-S-R2.1-(6x1)-1200-67°

R-S-R2.1-(6x1)-1200-22°

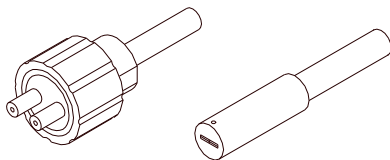
Reflexlichtbetrieb (R)

Silikon-Metallmantel (S)

Tastkopf-Typ R2.1 (Faserspalt 6 mm x 1 mm)

Gesamtlänge 1200 mm

Strahlöffnungswinkel 67° bzw. 22°





Applikationsbeispiel

Detektion von Linienmarkierungen auf Schaumstoff-Folienbahnen

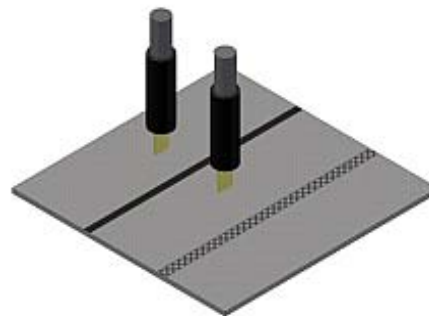
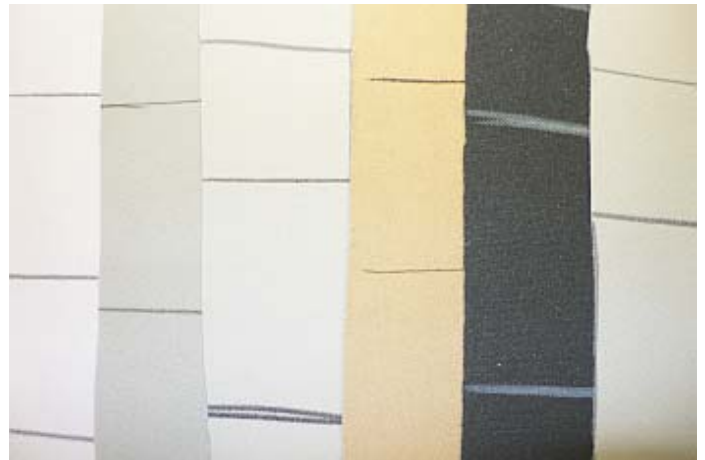
Es sollen die Linienmarkierungen auf unterschiedlichen Hintergründen detektiert werden, ohne dass dabei die Einstellung des Sensors geändert werden muss.

Für diese Applikation eignet sich der RLS-MD-2-FIO, der über zwei Lichtleiteranschlüsse, zwei Weißlichtquellen und zwei Empfänger verfügt.

Zum Einsatz kommt hier der Auswertemodus „STANDARD“ der RLS-GD-Scope Software.

Die beiden Lichtleiterköpfe (Reflexlicht-Lichtleiter, z.B. Querschnitt 6 mm x 1 mm, 67°) werden beispielsweise in einem Abstand von ca. 10 mm zur Oberfläche angeordnet, der Abstand der beiden Lichtleiterköpfe beträgt z.B. 20 mm.

Mittels der Software RLS-GD-Scope wird der Sensor auf POWER „DYN“ eingestellt und ein entsprechendes Toleranzfenster vorgegeben. Befindet sich nun eine Linienmarkierung unterhalb einer der beiden Lichtleiterköpfe, erfolgt eine Schaltzustandsänderung am Ausgang des Sensors, da der vorgegebene Toleranzbereich verlassen wurde.



Anordnung der Lichtleiterköpfe bei obigem Applikationsbeispiel