

SI-COLO-GD Serie

▶ SI-COLO-GD-40

- Relative Glanzdetektion (direkt/diffus)
- 3-Farbfiterdetektor
- Messbereich typ. 35 mm ... 45 mm
- Bis zu 31 Farb-/Glanzwerte abspeicherbar
- RS232 - Schnittstelle (USB-Adapter optional)
- 8x Weißlicht-LED, 30 kHz moduliert, fremdlichtunempfindlich
- Farb-, Graustufen- und Glanzerkennung
- Helligkeitsnachregelung zuschaltbar
- Mehrere TEACH-Möglichkeiten (über PC, SPS oder Taster)
- Verschiedene Auswertelgorithmen aktivierbar
- Schaltzustandsanzeige über 5 gelbe LEDs
- Mittelwertbildung zuschaltbar (von 1 bis über 32000 Werte)
- RS232/Ethernet-Converter als Zubehör verfügbar

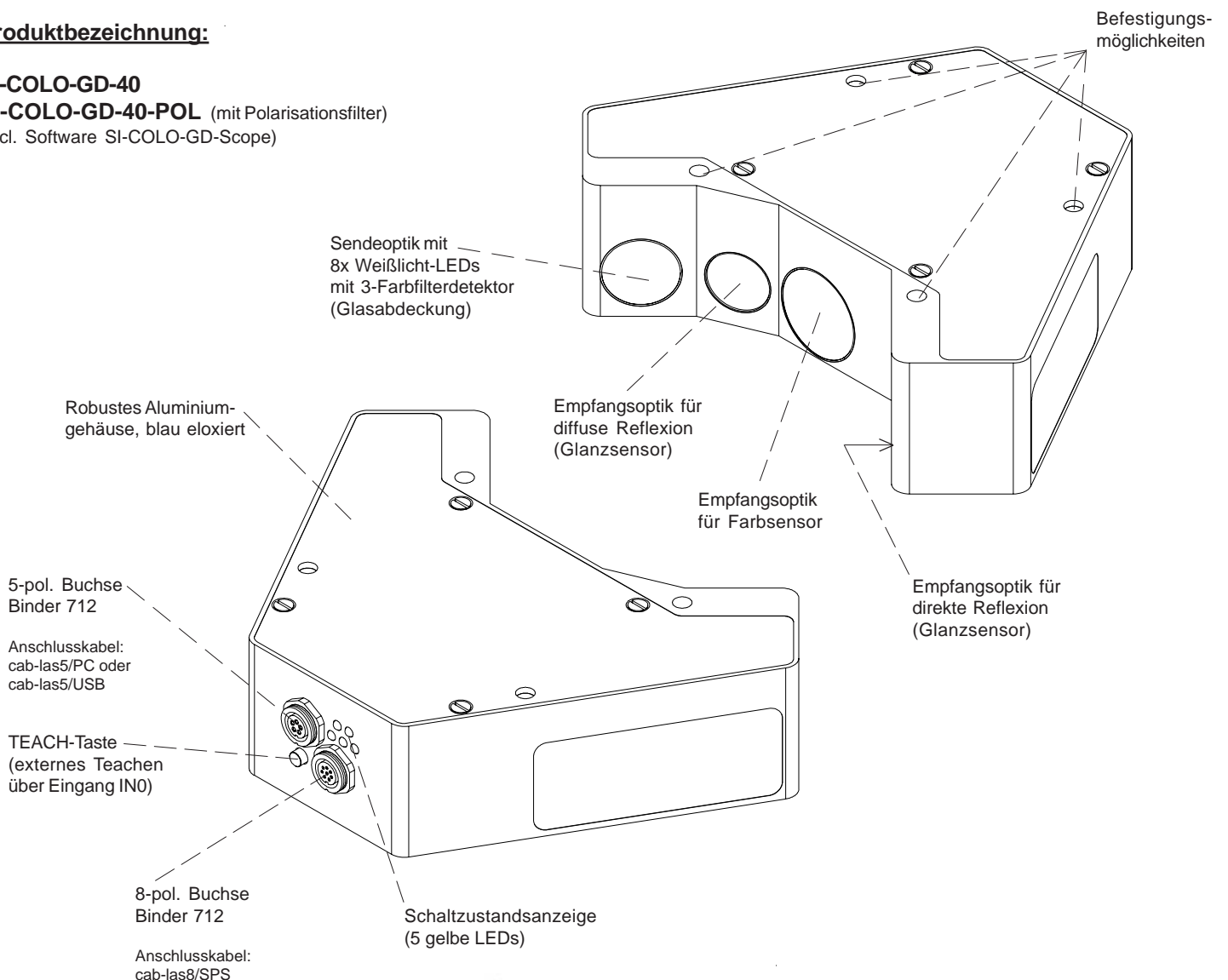


Aufbau

Produktbezeichnung:


SI-COLO-GD-40

SI-COLO-GD-40-POL (mit Polarisationsfilter)
(incl. Software SI-COLO-GD-Scope)

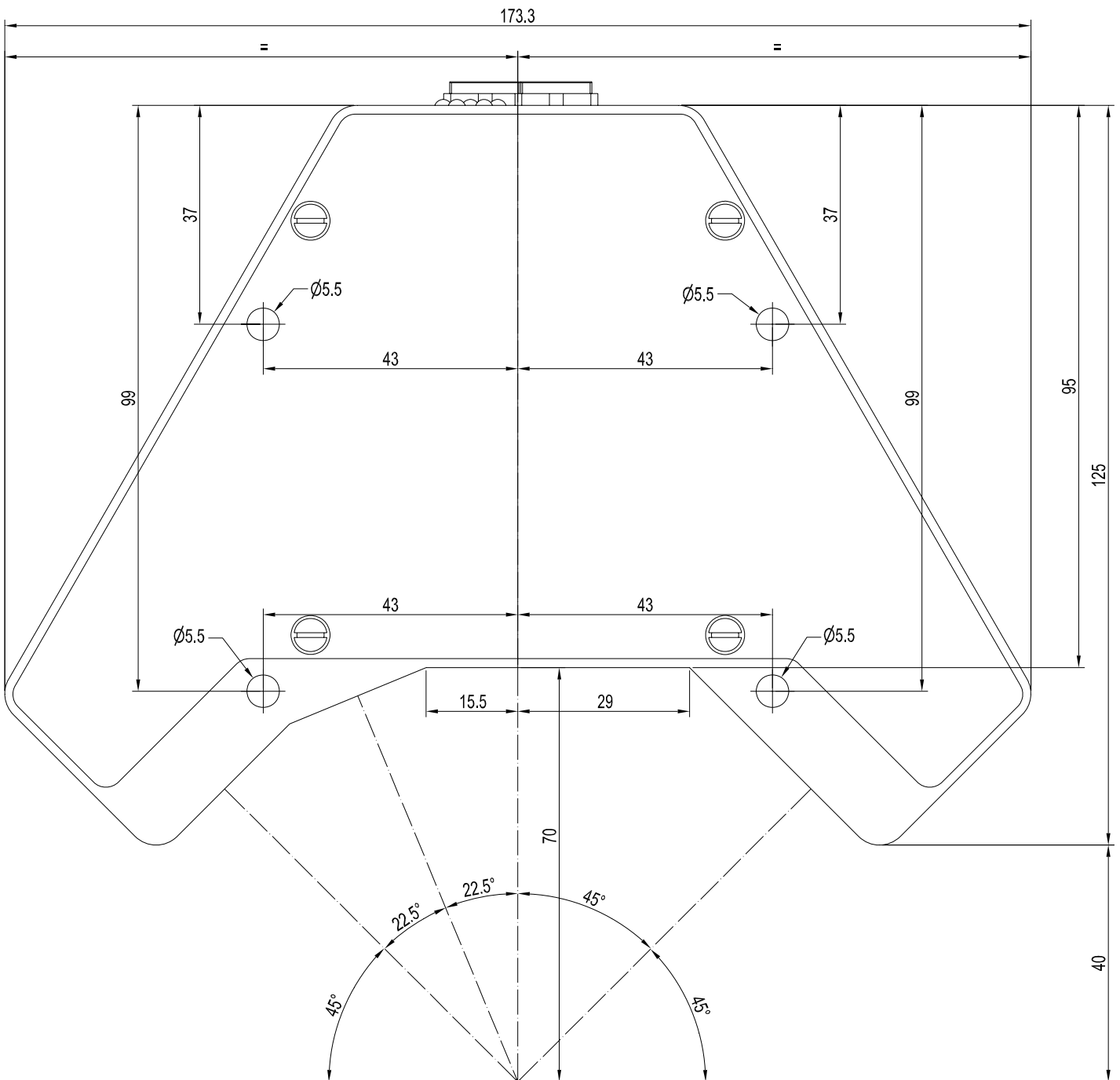
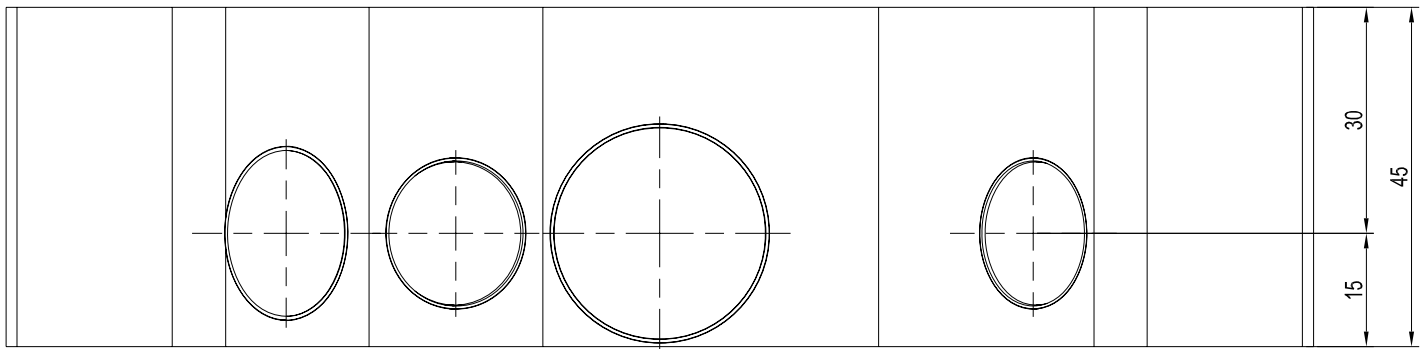




Technische Daten

Typ	SI-COLO-GD-40
Lichtquelle	8x Weißlicht-LED, moduliert 30 kHz
Objektstand	typ. 35 mm ... 45 mm
Detektionsbereich (Halbwertsbreite)	typ. 20 x 30 mm bei 40 mm Abstand
Reproduzierbarkeit	im x,y Farbbereich jeweils 1 digit bei 12-Bit-A/D-Wandlung
Empfänger	3-Farbfilterdetektor, 2 Fotodetektoren (Glanz)
Wechsellichtbetrieb	30 kHz
Umgebungslicht	bis 5000 Lux
Schutzart	Elektronik IP64, Optik IP 67
Stromverbrauch	typ. 320 mA
Schnittstelle	RS232, parametrisierbar unter Windows®
Steckerart	Verbindung zur SPS: 8-pol. Flanschdose Binder Serie 712 Verbindung zum PC: 5-pol. Flanschdose Binder Serie 712
EMV-Prüfung nach	DIN EN 60947-5-2 
Gehäuse	Aluminium, blau eloxiert
Betriebstemperaturbereich	-20°C ... +55°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +85°C
Pulsverlängerung	einstellbar unter Windows® 0 ms ... 100 ms
max. Schaltstrom	100 mA, kurzschlussfest
Schaltfrequenz	max. 1 kHz (abhängig von Anzahl der Lernfarben und Einstellung der Mittelwertbildung)
Ausgänge	OUT 0 ... OUT 4, digital (0V+Ub), kurzschlussfest, 100 mA max. Schaltstrom npn-, pnp-fähig (Hell-, Dunkelschaltung umschaltbar)
Mittelwertbildung	über max. 32768 Werte
Spannungsversorgung	+24VDC (± 10%), verpolsicher, überlastsicher
Schaltzustandsanzeige	Visualisierung durch 5 gelbe LEDs
Größe des Farbspeichers	nichtflüchtiges EEPROM mit Parametersätzen für max. 31 Farben
TEACH-Taste	zum externen Einlernen der Farb-/Glanzreferenzen über Eingang IN0
Temperaturdrift	temperaturkompensiert

Abmessungen

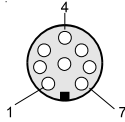


Alle Abmessungen in mm

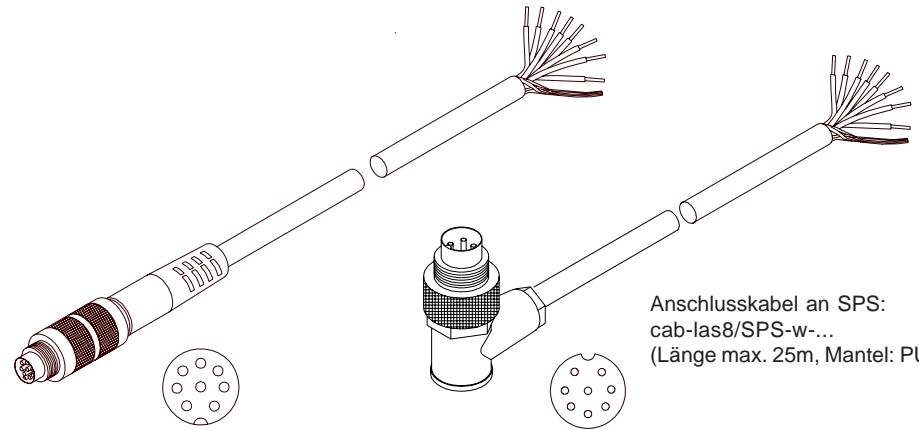
Anschlussbelegung

Anschluss an SPS:
8-pol. Buchse Binder 712

Pin:	Farbe:	Belegung:
1	weiß	GND (0V)
2	braun	+24VDC ($\pm 10\%$)
3	grün	IN0
4	gelb	OUT0
5	grau	OUT1
6	rosa	OUT2
7	blau	OUT3
8	rot	OUT4



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



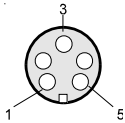
Anschlusskabel an SPS:
cab-las8/SPS-w-...
(Länge max. 25m, Mantel: PU)

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

Anschluss an PC:
5-pol. Buchse Binder 712

Anschluss über SUB-D Buchse am PC

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



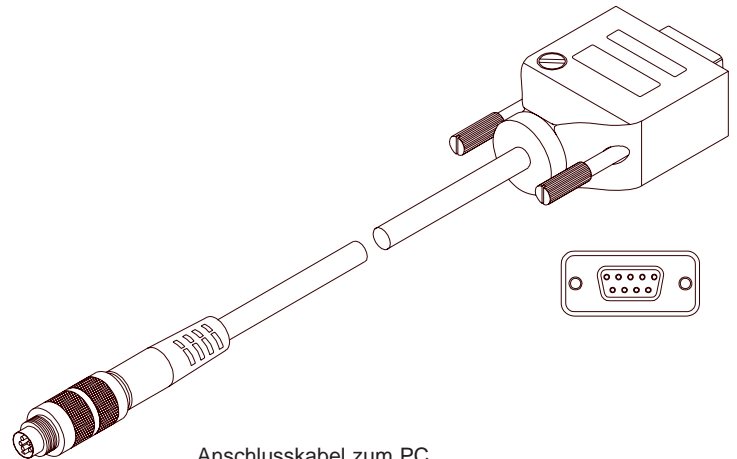
Anschluss über RS232-Schnittstelle am PC:

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

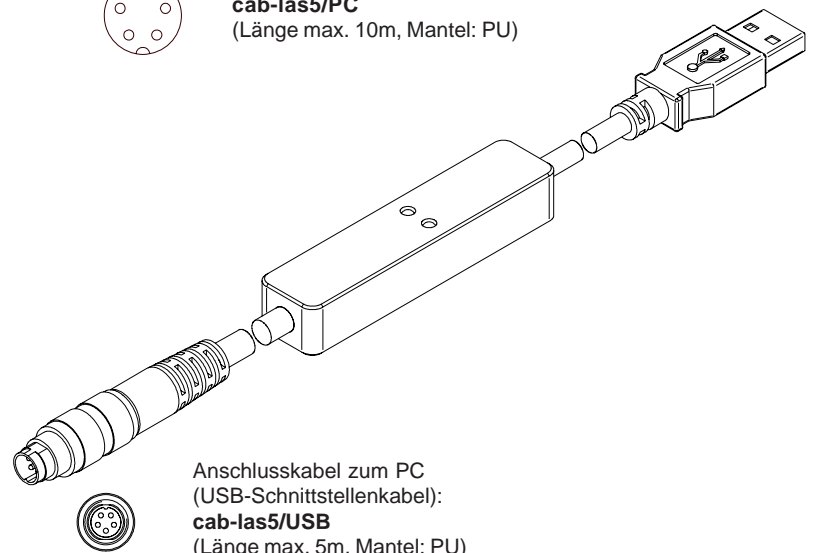
alternativ:

Anschluss über USB-Schnittstelle am PC:


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



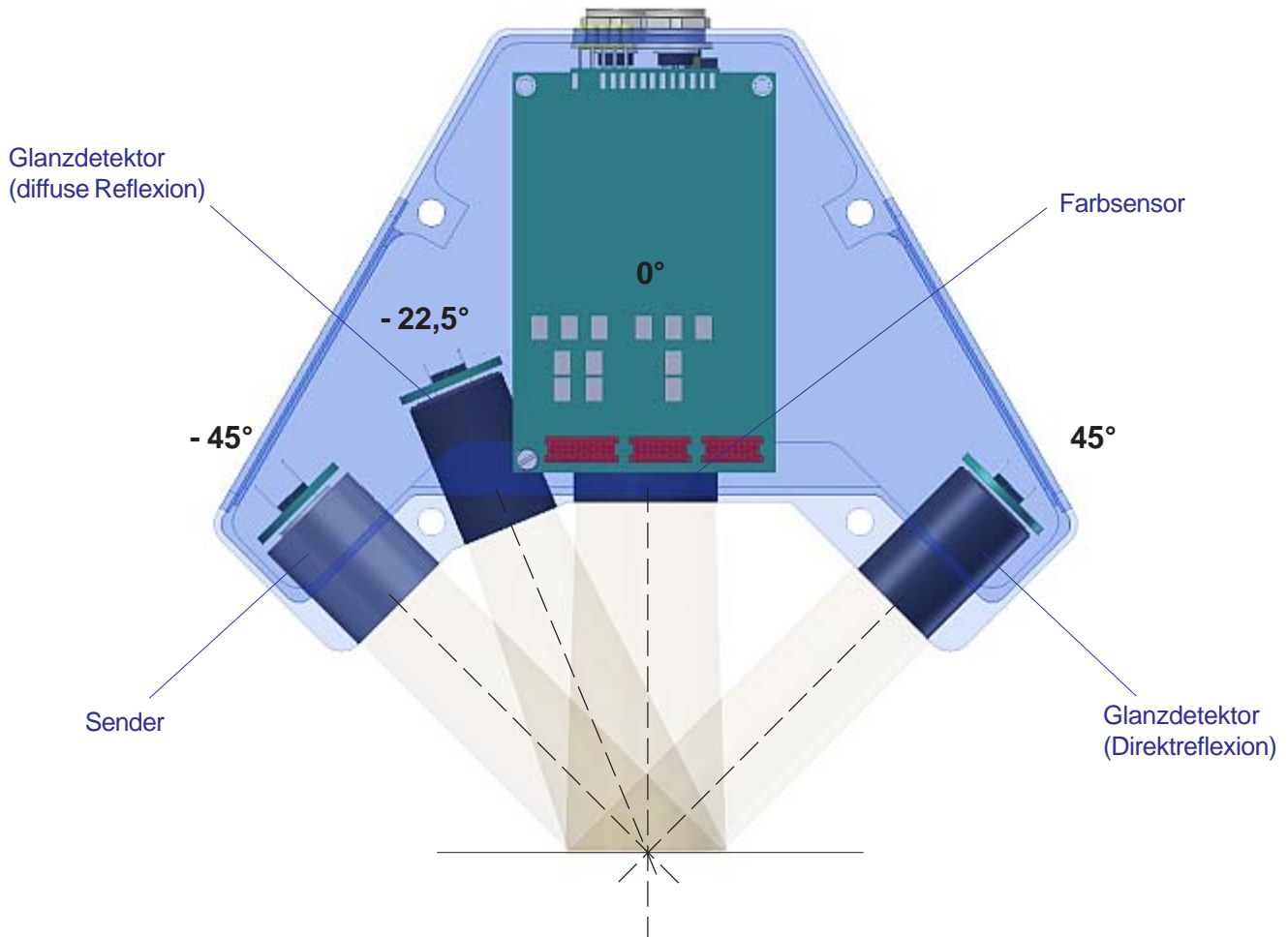
Anschlusskabel zum PC
(RS232-Schnittstellenkabel):
cab-las5/PC
(Länge max. 10m, Mantel: PU)



Anschlusskabel zum PC
(USB-Schnittstellenkabel):
cab-las5/USB
(Länge max. 5m, Mantel: PU)

**Messprinzip****Messprinzip:**

Moduliertes Weißlicht (kollimiert) wird unter -45° auf die zu kontrollierende Oberfläche gerichtet, unter $+45^\circ$ wird mittels Empfangsoptik und Fotodiode die Direktreflexion gemessen. Unter $-22,5^\circ$ erfolgt eine Messung der diffusen Reflexion, wohingegen die Farbmessung unter 0° erfolgt.



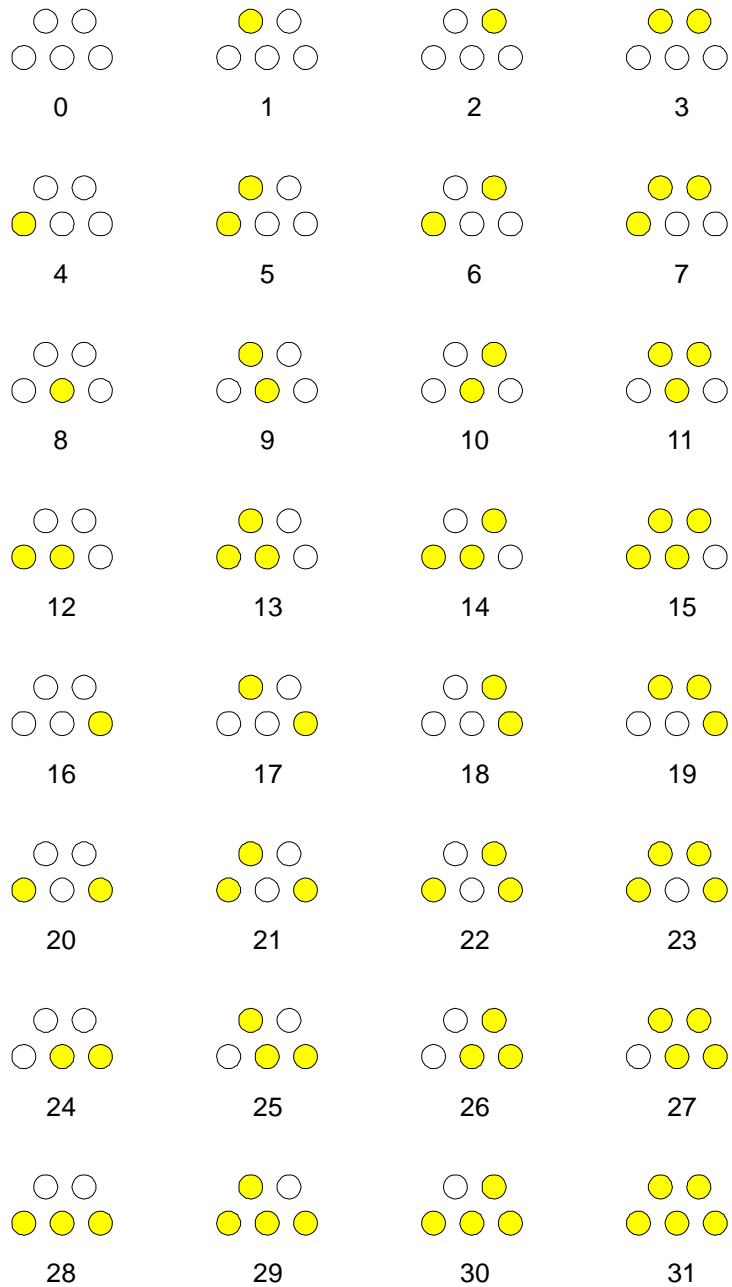
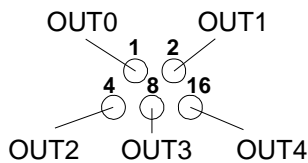
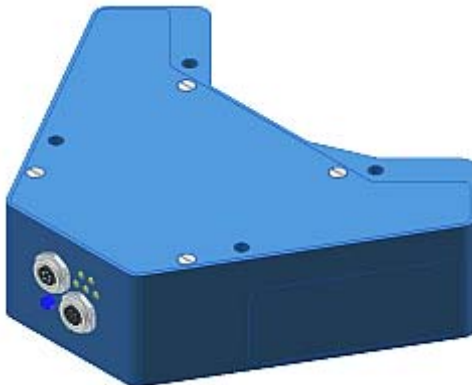
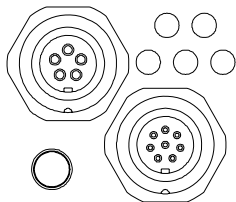


LED-Display

Visualisierung des Farb-Glanzcodes:

Mit Hilfe von 5 gelben LEDs wird der Farb-Glanzcode am Gehäuse des Farb-Glanzsensors visualisiert. Der am LED-Display angezeigte Farb-Glanzcode 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 Farb-Glanzcode wird über die 5 gelben LEDs am Gehäuse des Farb-Glanzsensors angezeigt.

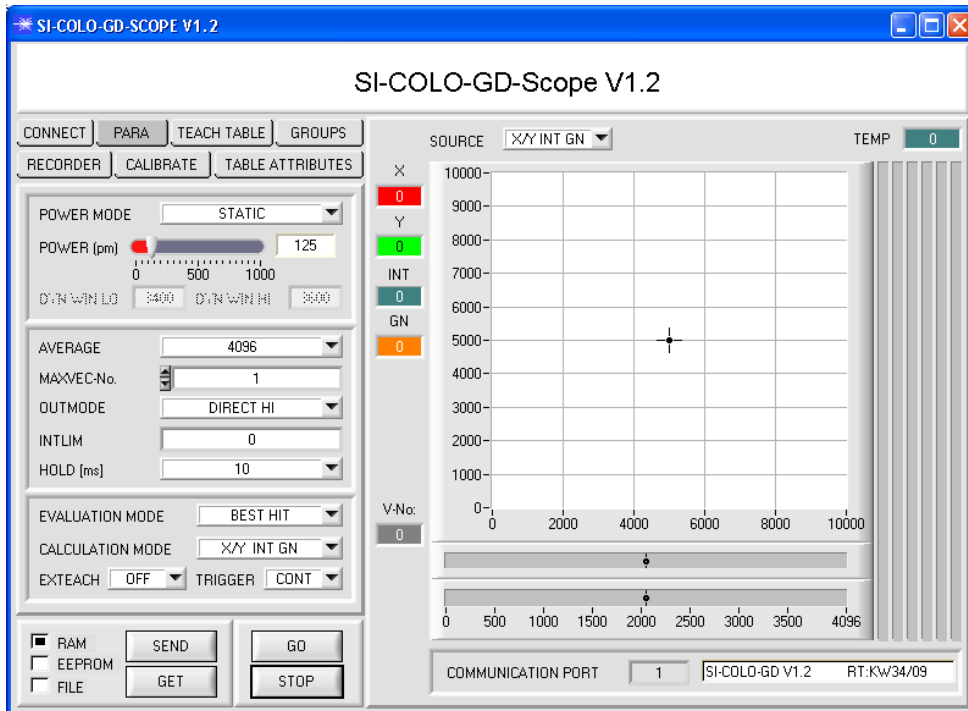


„Fehler“ bzw.
„nicht erkannt“

Parametrisierung

Windows®-Oberfläche:

Die Windows®-Oberfläche erleichtert den Teach-in-Vorgang am Farbsensor, außerdem unterstützt sie den Bediener bei der Justierung und Inbetriebnahme des Farbsensors.



Die Parametrisierung des Farbsensors erfolgt unter Windows® mit Hilfe der Software COLOR4-Scope.

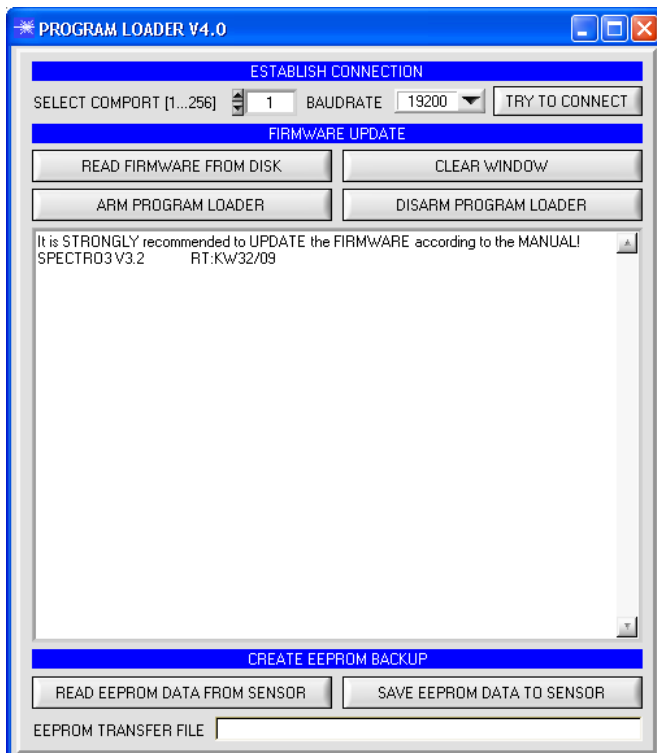
Über die RS232-Schnittstelle werden Parameter eingestellt, wie z.B.:

- Mittelwertbildung über max. 32768 Werte
- Anzahl der zu kontrollierenden Farben
- Lichtleistung der Weißlicht-LED
- Lichtleistungsregelung EIN/AUS
- Pulsverlängerung bis max. 100 ms
- Trigger extern oder kontinuierlich
- minimale zur Farbauswertung erforderliche Intensität

Die Darstellung des Farbwertes 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

Firmware-Update über die Software „Program Loader“:



Die Software „Program Loader“ ermöglicht es dem Anwender, ein automatisches Firmwareupdate 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.

Nachdem das Initialisierungsfile über den Program Loader geladen wurde, erfolgt ein Plausibilitätstest. Wenn das Initialisierungsfile verändert worden ist oder beschädigt wurde, ist ein Firmwareupdate nicht möglich.

Nach erfolgreichem Plausibilitätstest werden die Anweisungen, die im Initialisierungsfile hinterlegt worden sind, schrittweise durchgeführt.

Bei einem Firmwareupdate wird der komplette Mikrokontroller im Sensor gelöscht. D.h. dass sowohl das Programm im Programmspeicher als auch die Daten im Datenspeicher verloren gehen.

Der Programmspeicher wird durch die neue Firmware automatisch wieder richtig beschrieben.

Die im Datenspeicher (EEPROM) abgespeicherten Parametereinstellungen, Temperaturkurven, Linearisierungskurven etc. werden jedoch gelöscht.

Mit dem Program Loader V4.0 werden die Daten im EEPROM gesichert, um sie nach einem erfolgreichen Firmware Update wieder aufzuspielen. Dazu wird ein EEPROM Backup File erzeugt.