SPECTRO Serie

SPECTRO-1-20-UVC-DIL

- Messbereich typ. 10 mm ... 40 mm
- Reflexionsbasiertes Messverfahren
- UVC-LED und UV-Filter
  (AC-, DC-Betrieb umschaltbar bzw. OFF für Selbstleuchter)
- Hohe Scanfrequenz
- Graustufenerkennung (12-Bit-Auflösung)
- Fremdlichtunempfindlich (im AC-Bereich)
- Helligkeitsnachregelung zuschaltbar (STAT/DYN)
- Mittelwertbildung zuschaltbar (von 1 bis über 32000 Werte)
- TEACH-Möglichkeiten über PC oder SPS
- Schaltzustandsanzeige über 2 gelbe LEDs
- RS232-Schnittstelle (USB- oder Ethernet-Converter optional)
- Parametrisierbar über Windows® Software, Scope-Funktion
- Temperaturkompensiert (von 0°C bis 60°C)
- Automatische Schwellennachführung zuschaltbar
- Schaltschwellen relativ oder absolut parametrisierbar
- 2 Digitaleingänge (0V/+Ub)
- 2 Digitalausgänge (max. 60 kHz Schaltfrequenz)
- 1 Analogausgang (0V…+10V oder 4…20mA), Auswahl über Software
- Verschiedene Schaltschwellenfunktionen (Fenster, obere/untere Schwelle)
- Integrierte Kühlvorrichtung zum Schutz vor Überhitzen des Sensors

Aufbau

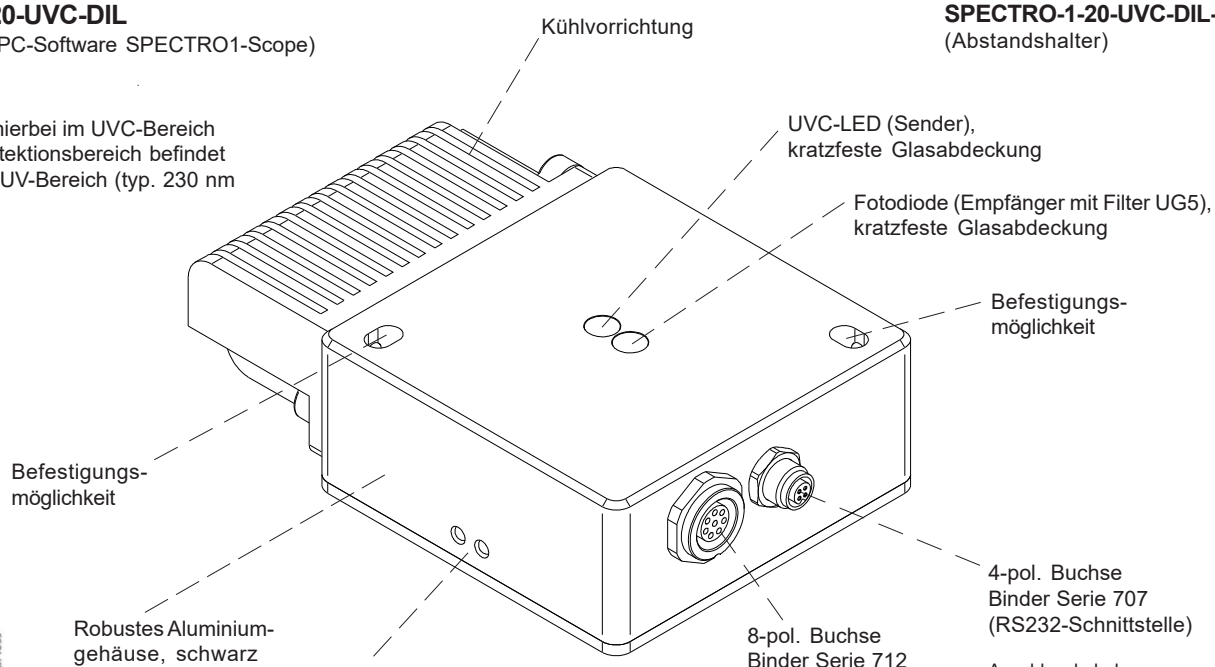
Produktbezeichnung:

SPECTRO-1-20-UVC-DIL
(incl. Windows® PC-Software SPECTRO1-Scope)

UVC:
Der Sender liegt hierbei im UVC-Bereich (265 nm), der Detektionsbereich befindet sich ebenfalls im UV-Bereich (typ. 230 nm bis 400 nm)

Zubehör: (S. 8)

SPECTRO-1-20-UVC-DIL-OFL
(Abstandshalter)

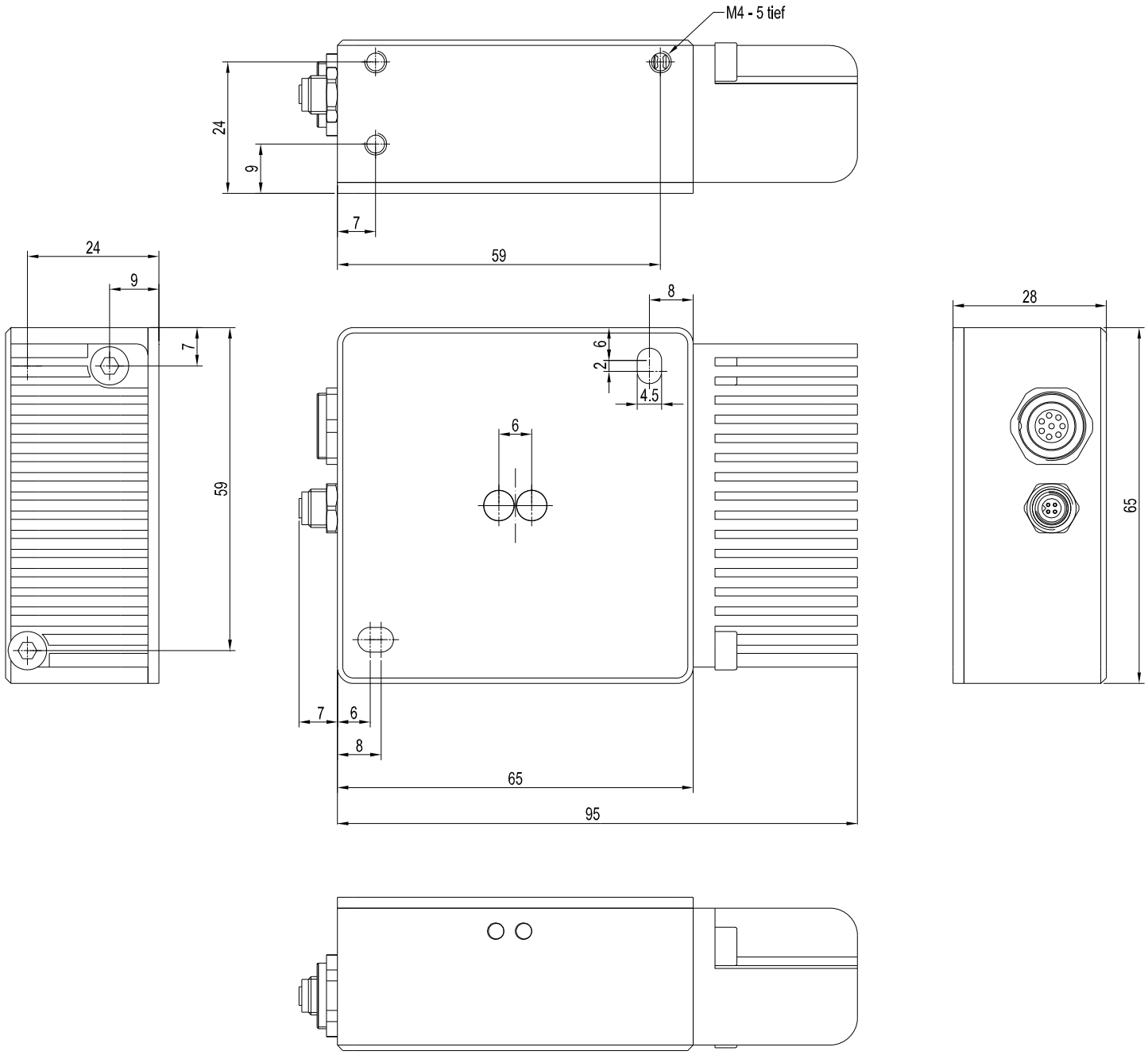


100 % reparierbar/ reparable*
* ausgenommen Totalschaden/ excluding total loss

Technische Daten

Typ	SPECTRO-1-20-UVC-DIL
Spannungsversorgung	+24VDC (± 10%), verpolsicher, überlastsicher
Stromverbrauch	< 220 mA
Max. Schaltstrom	100 mA, kurzschlussfest
Schaltzustandsanzeige	2 gelbe LEDs visualisieren den physikalischen Zustand der Ausgänge OUT0 und OUT1
Digitaleingänge (2x)	IN0 und IN1 (Pin 3 und 4): digital (0V/+24V)
Digitalausgänge (2x)	OUT0 und OUT1 (Pin 5 und 6): digital (0V/+Ub), npn-, pnp-fähig (Hell-, Dunkelschaltung umschaltbar)
Analogausgang (1x)	ANALOG (Pin 8): Spannung 0 ... +10V oder Strom 4 ... 20mA, wählbar über PC-Software
Schnittstelle	RS232
Pulsverlängerung	0 ... 100 ms, einstellbar über PC-Software
Mittelwertbildung	max. 32768 Werte, einstellbar über PC-Software
Scanfrequenz (LED Betrieb AC, DC oder OFF, umschaltbar über PC-Software)	LED-Betrieb AC (je nach Parametrierung): Frequenz [Hz] Digitalausgänge Analogausgang Max. 50 000 Aus Aus Max. 48 000 An Aus Max. 42 000 Aus An Max. 41 000 An An Gemessen wurde mit kleinster Verstärkung am Empfänger (AMP1). Bei der größten Verstärkung (AMP8) reduziert sich die Frequenz um den Faktor 10. LED-Betrieb DC und OFF (je nach Parametrierung): Frequenz [Hz] Digitalausgänge Analogausgang Max. 175 000 Aus Aus Max. 135 000 An Aus Max. 100 000 Aus An Max. 85 000 An An Die Frequenz ist unabhängig von der eingestellten Verstärkung am Empfänger.
Schaltfrequenz	max. 60 kHz
Analoge Bandbreite	max. 90 kHz (-3 dB)
Sender (Lichtquelle)	UVC-LED, 265 nm
Senderansteuerung	umschaltbar über PC-Software: Wechsellichtbetrieb (LED MODE-AC), Gleichlichtbetrieb (LED MODE-DC), OFF-Betrieb (LED MODE-OFF)
Messbereich	typ. 10 mm ... 40 mm
Empfänger	Fotodiode inkl. Kurzpassfilter UG5
Empfänger-Verstärkungs-faktorumschaltung	8 Stufen (AMP1 ... AMP8), einstellbar über PC-Software
Umgebungslicht	max. 5000 Lux
Detektionsbereich (Halbwertsbreite)	typ. 10 mm bei Abstand 15 mm typ. 20 mm bei Abstand 40 mm
Reproduzierbarkeit	2 digits bei 12-Bit-A/D-Wandlung
Gehäuseabmessungen	LxBxH ca. 95 mm x 65 mm x 28 mm (ohne Anschlussbuchsen)
Gehäusematerial	Aluminium, schwarz eloxiert (Optikaufnahme: Aluminium, natur eloxiert)
Schutzart	IP67 (Optik), IP54 (Elektronik)
Anschlusskabel	zur SPS: cab-las8/SPS oder cab-las8/SPS-w zum PC/RS232-Schnittstelle: cab-las4/PC oder cab-las4/PC-w zum PC/USB-Schnittstelle: cab-4/USB oder cab-4/USB-w zum PC/Ethernet-Schnittstelle: cab-4/ETH
Steckerart	Verbindung zur SPS: 8-pol. Flanschdose (Binder Serie 712) Verbindung zum PC: 4-pol. Flanschdose (Binder Serie 707)
Betriebstemperaturbereich	-20°C ... +55°C
Lagertemperaturbereich	-20°C ... +85°C
EMV-Prüfung nach	DIN EN 60947-5-2 CE

Abmessungen



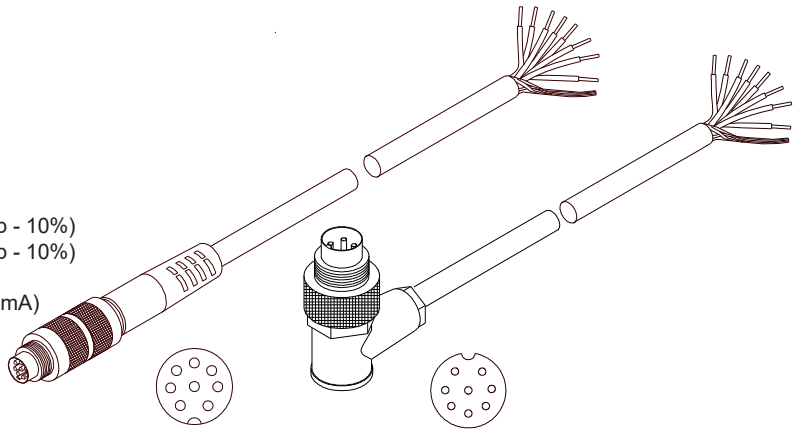
Alle Abmessungen in mm

Anschlussbelegung

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

Pin:	Farbe:	Belegung:
1	weiß	GND (0V)
2	braun	+24VDC (±10%)
3	grün	IN0 (Digital 0: 0 … 1V, Digital 1: +Ub - 10%)
4	gelb	IN1 (Digital 0: 0 … 1V, Digital 1: +Ub - 10%)
5	grau	OUT0 (Digital 0: Type 0 … 1V, Digital 1: Type +Ub - 10%)
6	rosa	OUT1 (Digital 0: Type 0 … 1V, Digital 1: Type +Ub - 10%)
7	blau	nicht belegt
8	rot	ANALOG (Spannung 0...+10V oder Strom 4…20mA)

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



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

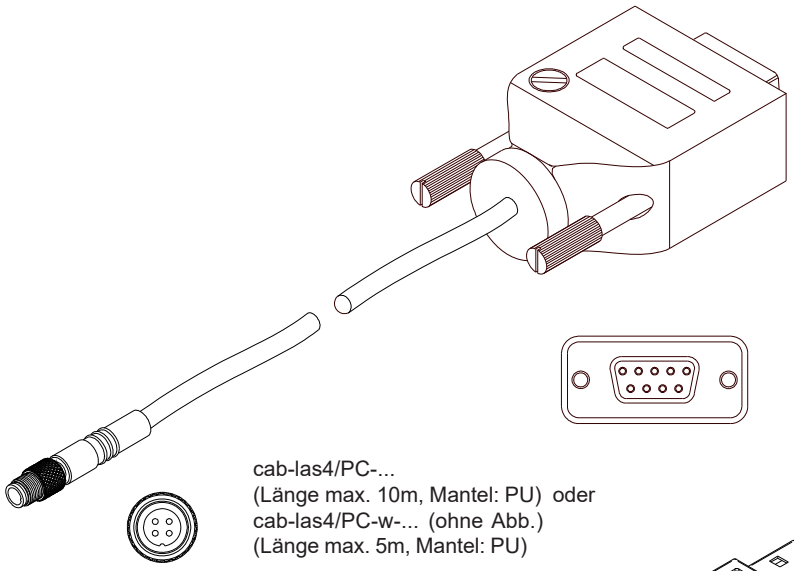
cab-las8/SPS-w-...
(Länge max. 25m, Mantel: PU)

Anschluss 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)

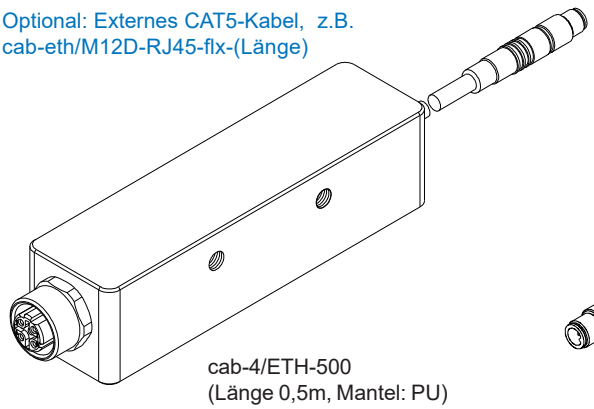
alternativ:
Anschluss über USB-Schnittstelle am PC:
USB-Converter (incl. Treibersoftware):
cab-4/USB-(Länge) oder
cab-4/USB-w-(Länge) (90° gewinkelt)
(Standardlänge 2m)



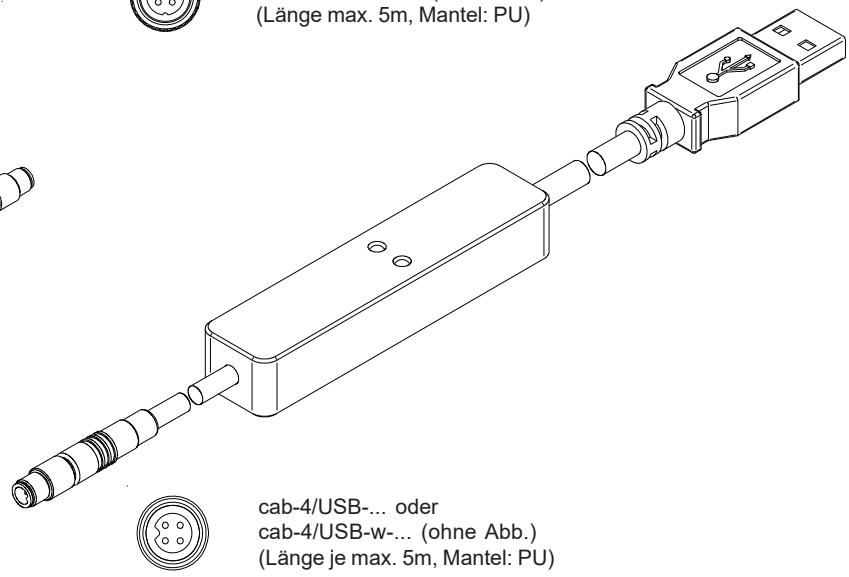
cab-las4/PC-...
(Länge max. 10m, Mantel: PU) oder
cab-las4/PC-w-... (ohne Abb.)
(Länge max. 5m, Mantel: PU)

alternativ:
Anschluss an lokales Netzwerk über Ethernet-Bus:
Ethernet-Converter (incl. Software „SensorFinder“):
cab-4/ETH-500
(Standardlänge 0,5m)

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



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-flx-(Länge)

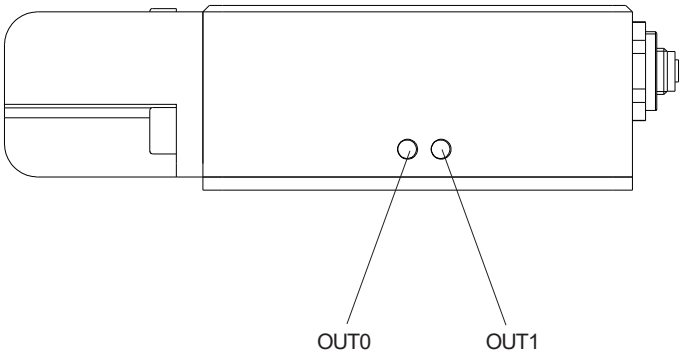


cab-4/USB-... oder
cab-4/USB-w-... (ohne Abb.)
(Länge je max. 5m, Mantel: PU)

LED-Display

LED-Display:

Die beiden LEDs visualisieren den physikalischen Zustand der Ausgänge OUT0 und OUT1.



Messprinzip

Messprinzip der Sensoren der SPECTRO-1 Serie:

Sensoren der SPECTRO-1 Serie sind einkanalig aufgebaut. D.h. sie erfassen das Analogsignal von einem Empfänger und werten dieses aus. Als Sender können dabei verschiedene Lichtquellen wie z.B. Weißlicht, UV-Licht, IR-Licht oder aber auch ein Laser dienen. Der Empfänger ist dem Sender entsprechend angepasst.
Das erfasste Analogsignal wird über einen Spannungsausgang und über einen Stromausgang ausgegeben.
Mit Hilfe der Software können verschiedene Auswertemodi für das Analogsignal gewählt werden.
Über 2 digitale Ausgänge wird der Zustand des Analogsignals abhängig vom Auswertemodus ausgegeben.
Ein digitaler Eingang ermöglicht ein externes „Teachen“ des Sensors.
Ein weiterer Eingang ermöglicht ein „Einfrieren“ des analogen Ausgangssignals bei einer positiven Eingangsflanke.

Die Signalerfassung mit dem SPECTRO-1 Sensor ist sehr flexibel. Der Sensor kann z.B. im Wechsellicht Modus (AC Mode) betrieben werden. Hier ist der Sensor unabhängig gegen Fremdlicht. Auch ein Gleichlichtbetrieb (DC Mode) kann eingestellt werden. Hier ist der Sensor extrem schnell. Eine OFF Funktion schaltet die integrierte Lichtquelle am Sensor aus und wechselt in den DC-Betrieb, dann kann der Sensor so genannte „Selbstleuchter“ erkennen. Die stufenlose Einstellmöglichkeit der integrierten Lichtquelle sowie eine selektierbare Verstärkung des Empfängersignals und eine INTEGRAL Funktion ermöglichen eine Einstellung des Sensors auf nahezu jede Oberfläche oder jeden „Selbstleuchter“.

Ein Mikrokontroller sorgt für eine 12-Bit Analog/Digital-Wandlung des Analogsignals, dadurch kann das Signal aufgezeichnet und ausgewertet werden. Zusätzlich bietet der SPECTRO-1 Sensor verschiedene Optionen zur intelligenten Signalaufarbeitung wie z.B. Verschmutzungskompensation.

Es können wahlweise über RS232 oder Ethernet (mit Hilfe eines Ethernet-Converters) Parameter und Messwerte zwischen PC und Sensor ausgetauscht werden. Sämtliche Parameter können über die Schnittstelle im nichtflüchtigen EEPROM des Sensors abgelegt werden.

Die PC-Software erleichtert die Parametrisierung, die Diagnose und das Einjustieren des Sensorsystems (Oszilloskop-Funktion). Ferner verfügt die Software über die Funktion eines Datenrecorders, mit dessen Hilfe Daten automatisch aufgezeichnet werden und auf der Festplatte im PC gespeichert werden.

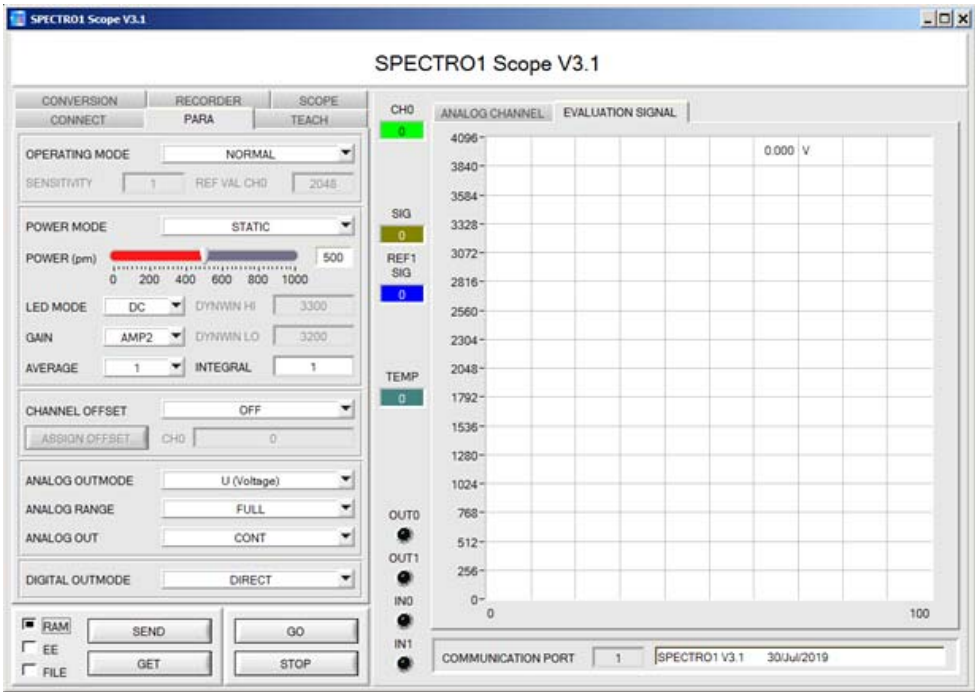
SPECTRO-1 Sensoren sind über einen Bereich von 0°C bis 80°C temperaturkompensiert.

Nach erfolgter Parametrisierung arbeitet der Sensor im STAND-ALONE Betrieb ohne PC weiter.

Parametrisierung

Windows®-Bedieneroberfläche:

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



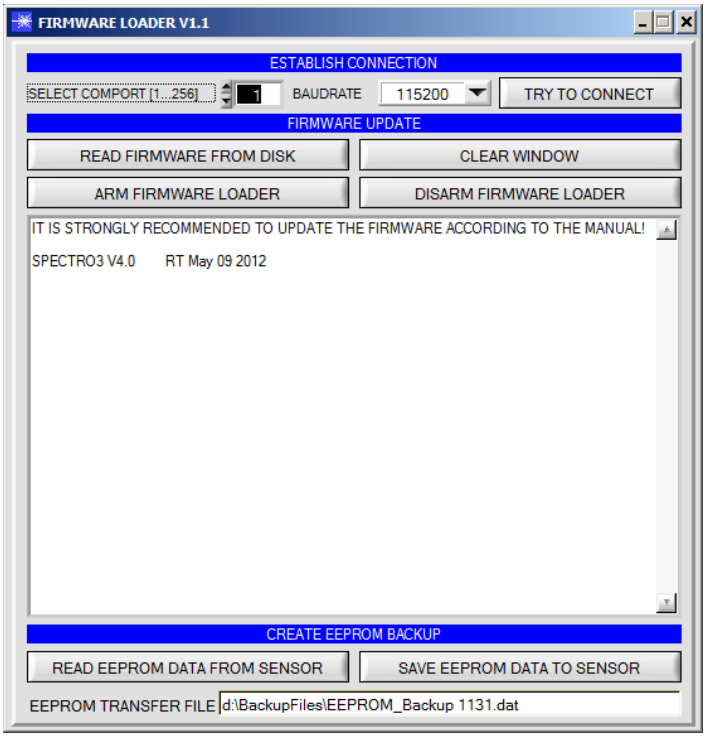
Die PC-Software erleichtert die Parametrisierung, die Diagnose und das Einjustierung des Sensorsystems (Oszilloskop-Funktion).
Ferner verfügt die Software über die Funktion eines Datenrecorders, mit dessen Hilfe Daten automatisch aufgezeichnet werden und auf der Festplatte im PC gespeichert werden.

Es können wahlweise über RS232 oder Ethernet (mit Hilfe eines Ethernet-Converters) Parameter und Messwerte zwischen PC und Sensor ausgetauscht werden. Sämtliche Parameter können über die Schnittstelle im nichtflüchtigen EEPROM des Sensors abgelegt werden.

In der Registerkarte SCOPE wurde ein Oszilloskop nachgebildet

Firmware-Update

Firmware-Update über die Software „Firmware Loader“:



Die Software „Firmware 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.

Abstandshalter

Abstandshalter:
SPECTRO-1-20-UVC-DIL-OFL
(bitte separat bestellen)

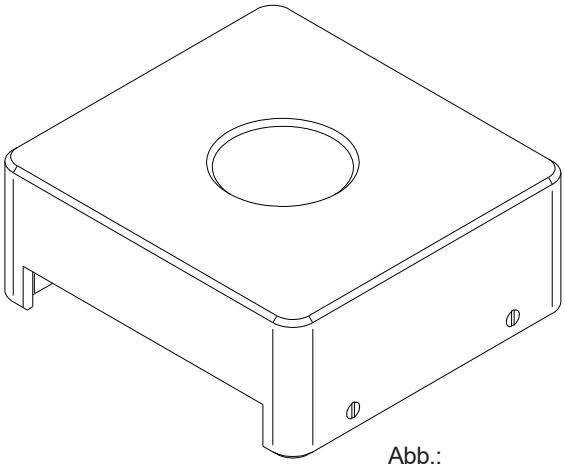
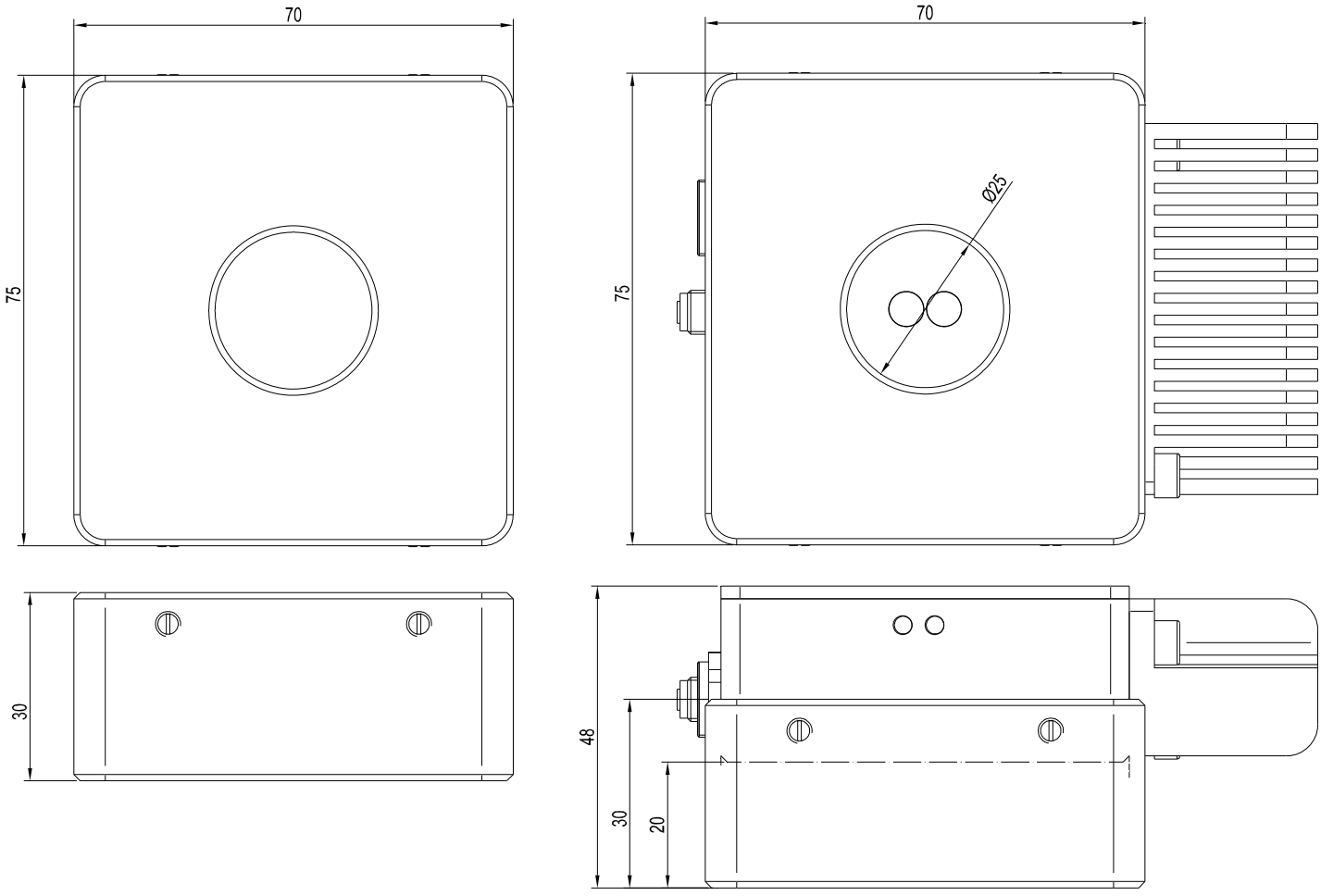


Abb.:
SPECTRO-1-20-UVC-DIL-OFL

Abb.:
SPECTRO-1-20-UVC-DIL
mit SPECTRO-1-20-UVC-DIL-OFL



Alle Abmessungen in mm