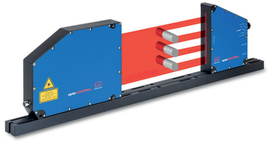


MICRO-EPSILON

Montageanleitung optoCONTROL 2520-95

Bestimmungsgemäßes Umfeld

- Schutzart: IP64; in gestecktem Zustand bzw. mit Schutzkappe auf Ethernetbuchse [1]
- Temperaturbereich:
  - Betrieb: 0 ... +50 °C
  - Lagerung: -20 ... +70 °C
- Luftfeuchtigkeit: 5 ... 95 % RH (nicht kondensierend)
- Umgebungsdruck: Atmosphärendruck

i Die Schutzart ist beschränkt auf Wasser (keine Bohremulsionen, Waschmittel o.ä. aggressive Medien). Verwenden Sie bei dauernder Wassereinwirkung ein Schutzgehäuse.

Die Schutzart gilt nicht für optische Fenster, da deren Verschmutzung zur Beeinträchtigung oder dem Ausfall der Funktion führt.

1) Beim Betrieb ohne Ethernet- / EtherCAT- Kabel ist das Stecken der Schutzkappe für den M12 Stecker zum Erreichen des IP-Schutzgrades erforderlich!

Warnhinweise

Schließen Sie die Spannungsversorgung nach den Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel an. die Versorgungsspannung darf angegebene Grenzen nicht überschreiten.
> Verletzungsgefahr, Beschädigung oder Zerstörung des Systems.

Schützen Sie die Kabel vor Beschädigung. Unterschreiten Sie nicht den Biegeradius des Kabels
> Ausfall des Messgerätes, Beschädigung und Zerstörung des Kabels

Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf die Lichtquelle und den Empfänger.
> Beschädigung oder Zerstörung des Systems

Lasersicherheit

Das optoCONTROL 2520-95 arbeitet mit einem Halbleiterlaser der Wellenlänge 670 nm (sichtbar/rot). Die maximale optische Leistung ist 2 mW. Die Sensoren sind in die Laserklasse 1M eingeordnet. Am Sensorgehäuse sind folgende Hinweisschilder (Vorder- und Rückseite) angebracht:

Die zugängliche Strahlung ist unter vorhersehbaren Bedingungen ungefährlich. Betrachten Sie die Strahlung nicht mit optischen Instrumenten (z.B. Sammellinsen, Lupen). Bei Lasereinrichtungen der Klasse 1M kann eine Beeinträchtigung des Farbsehens und Belästigung nicht ausgeschlossen werden, z.B. durch Blendwirkung. Lasereinrichtungen der Klasse 1M dürfen Sie deshalb ohne weitere Schutzmaßnahmen einsetzen. Laser der Klasse 1M sind nicht anzeigepflichtig und ein Laserschutzbeauftragter ist nicht erforderlich.

Maßzeichnungen

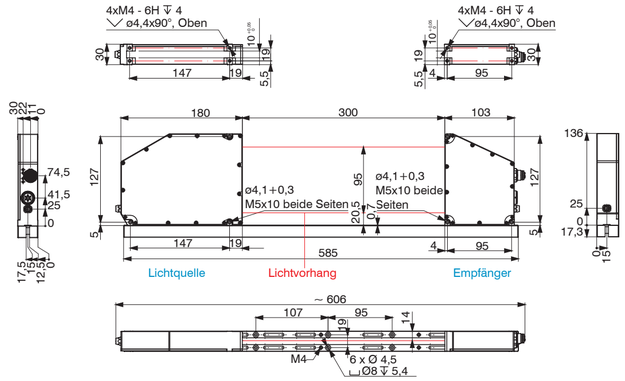


Abb. 1 Maßzeichnung Lichtquelle und Empfänger mit Montageschiene [1], Abmessungen in mm, nicht maßstabsgetreu

1) Montage als freie Montage oder auf optionaler Montageschiene möglich, siehe auch Kapitel Aufbau der Komponenten und Kapitel Optionales Zubehör in der Betriebsanleitung.

i Montieren Sie Lichtquelle und Empfänger auf der Montageschiene nur auf der in der Grafik dargestellten Seite.

Eine detaillierte Betriebsanleitung können Sie auf unserer Webseite als PDF-Datei herunterladen unter:

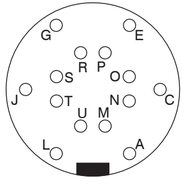
https://www.micro-epsilon.de/download-file/man--optoCONTROL-2520--de.pdf

MICRO-EPSILON Eltrotec GmbH
Manfred-Wörner-Straße 101
73037 Göppingen / Deutschland
eltrotec@micro-epsilon.de
www.micro-epsilon.de
Your local contact: www.micro-epsilon.com/contact/worldwide/

X9770306.01-A032123HDR

Versorgungsspannung (Power)

Signal	Beschreibung	Bemerkungen	Farbe am Kabel PC/SC2520-x	Pin
+24 V DC	Versorgungsspannung	11 … 30 VDC, I_{max} < 200 mA bei 24 VDC [3]	Rot	E
GND	Versorgungsspannungsmasse	Bezugsmasse für Power, Out, In, Sync, RS422	Schwarz	R
Out 1	Schaltausgang 1	Fehler oder Grenzwerte, nicht galvanisch getrennt, 24V-Logik (HTL), I_{max} = 0,1 A, U_{max} = 30 V	Blau	P
Out 2	Schaltausgang 2	Sättigungsspannung bei I_{max} = 0,1 A: Low < 2,5 V (Ausgang - GND), High < 2,5 V (Ausgang - Versorgungsspannung)	Rosa	O
In	Nullsetzen/Mastern bzw. Rücksetzen auf Werkseinstellungen	Nicht galvanisch getrennt, 24V-Logik (HTL), Low-Pegel ≤ 3 V, High-Pegel ≥ 10 V (max 30 V), Interner Pull-up-Widerstand, offener Eingang wird als High erkannt.	Grau/rosa	T
Sync In/out	Synchronisation oder Triggerung, Synchronausgang	Symmetrisch, RS422-Pegel, Abschlusswiderstand (120 Ohm) und Richtung über Software schaltbar, nicht galvanisch getrennt	Weiß/grün	U
/Sync In/out			Rot/blau	L
RX - 422	RS422	Schnittstelle RS422, symmetrisch, RX intern mit 100 Ohm abgeschlossen, max. 4 MBaud, Full-Duplex, nicht galvanisch getrennt	Braun	M
/RX - 422			Grün	A
/TX - 422			Gelb	N
TX - 422			Grau	C
GND-RS422		Potentialausgleich RS422/Sync, wenn keine keine andere galv. Verbindung vorhanden ist.	Violett	J
Analog Out	Spannungsausgang	0 ... 10 V, nicht galvanisch getrennt, 14 Bit D/A, R_i ca. 50 Ohm, Last: C_l < 22 nF, R_a >10 kOhm	Weiß [1]	S
Analog GND	Masse Analogausgang	Bezugsmasse für Spannungsausgang	Innenschirm [1]	G
PE	Gesamtaußenschirm	mit PE der Anlage verbinden	Schwarz [2]	Gehäuse



14-pol. Kabelstecker
Ansicht Lötseite

Abb. 2 14-pol. Kabelbuchse für Versorgung und Signale

Abb. 3 Anschlussbelegung 14-pol. Rundstecker (Power / signals)

Ein Kabel mit offenen Enden (PC/SC2520-x) ist erforderlich und als optionales Zubehör erhältlich.

- Schließen Sie mindestens die Stromversorgung an und schalten Sie diese ein.
- Bei freier Montage justieren Sie nun die Ausrichtung der Lichtquelle auf den Empfänger.

i Das Laserlicht muss genau mittig auf das Eintrittsfenster des Empfängers treffen. Dabei gilt: Je größer der Abstand zwischen Lichtquelle und Empfänger ist, desto genauer muss ausgerichtet werden!

1) Internes Koaxialkabel für Spannungsausgang in PC/SC2520-3
2) Schrumpfschlauch mit Aderendhülse
3) Schaltausgänge offen

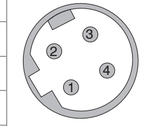
Lichtquellenbuchse (3-polig)

Zur Verbindung der Lichtquelle mit dem Empfänger gibt es als Zubehör unterschiedlich lange Kabel (1 m, 2 m oder 5 m, jeweils wahlweise mit geraden oder gewinkelten Steckern).

Ethernet/EtherCAT-Buchse (4-polig)

Potentialgetrennte M12x1-Buchse zur Verbindung mit einem Ethernet-Netzwerk (PC) oder mit dem Bussystem EtherCAT. Als Zubehör gibt es Ethernetkabel mit geradem und gewinkeltem Stecker auf RJ45-Stecker. Über die Ethernet-Schnittstelle wird der Empfänger mit einem PC oder allgemein mit einem Netzwerk verbunden. Mit einem Webbrowser können die internen Webseiten im Empfänger abgerufen und so das Messsystem eingerichtet werden.

Pin	Signal
1	TX+
2	RX+
3	TX-
4	RX-



4-pol. Einbaubuchse,
Ansicht Steckseite
bzw.
4-pol. Kabelstecker
Ansicht Lötseite

Abb. 4 Ethernet/EtherCAT-Buchse

LEDs am Empfänger

LED	Farbe	Bedeutung
Power on	Grün	Betriebspannung ein
Status	Gelb	Bei Synchronisationsfehler
	Rot blinkend	Ethernet, Störung
	Gelb	Laden von Werkseinstellungen (Factory settings)
	Grün	Nullsetzen / Mastern
	Bei aktiver EtherCAT-Schnittstelle richtet sich die Bedeutung nach den EtherCAT-Richtlinien.	
Speed	Gelb	Bei Baudrate 100 Mb
	Aus	Bei Baudrate 10 Mb
Link/activity	Grün	Bei Link aktiv
	Aus	Bei Link inaktiv
	Blinkend	Bei Netzwerkaktivität

Abb. 5 LEDs an der Ethernet/ EtherCAT-Buchse

Aufbau der Komponenten

- Lichtquelle
- Empfänger

auf der mitgelieferten Montageschiene (oder freie Montage an stabiler eigener Vorrrichtung)

- Netzteil
- Laptop / PC

Ein Kabel mit offenen Enden (PC/SC2520-x) ist erforderlich und als optionales Zubehör erhältlich, siehe auch Betriebsanleitung, Kapitel A 1.

i Bringen Sie die Lichtquelle und den Empfänger so an, dass die Anschlüsse und Anzeigeelemente nicht verdeckt werden. Unterschreiten Sie nicht den Biegeradius der Kabel. Lichtquelle und Empfänger müssen in einer Ebene liegen und dürfen nicht zueinander verkippt sein!

Befestigen Sie die Lichtquelle und den Empfänger ausschließlich an den vorhandenen Bohrungen auf einer ebenen Fläche. Klemmungen jeglicher Art sind nicht gestattet.
> Ungenaue, fehlerhafte Messwerte

Die Befestigung von Lichtquelle und Empfänger kann unter Nutzung der jeweils drei Durchgangsbohrungen ø 4,1 + 0,3 mm (Durchsteckverschraubung) bzw. der beidseitigen Gewindebohrungen M5x10 (Direktverschraubung) erfolgen. An der Montageschiene selbst stehen ebenfalls mehrere, durchgehende Bohrungen ø 4,5 mit Stirnsenkung ø 8 bzw. Gewindebohrungen M4 zur Befestigung/Aufnahme des Messsystems zur Verfügung, siehe Abb. 1.

Wird auf die Montageschiene verzichtet, ist es alternativ möglich, über die jeweils an den Gehäuseböden befindlichen vier Gewindebohrungen M4, welche eine maximale Einschraubtiefe von 5 mm gewährleisten, die Befestigung vorzunehmen.

Wenn Lichtquelle und Empfänger ohne die mitgelieferte Montageschiene montiert werden müssen, ist auf die genaue Ausrichtung der Komponenten zueinander zu achten.

➡ Kontrollieren und justieren Sie nach der Montage von Lichtquelle und Empfänger im richtigen Abstand zueinander die zentrierte Ausrichtung des Lichtbandes am Empfänger. Lockern Sie bei Bedarf die Lichtquelle für eine exakte Positionierung.

i Beachten Sie bitte weitere Montagehinweise ohne und mit der Montageschiene im Kapitel 5.2 der Betriebsanleitung.

Quelle | Kabel/Versorgung | Interface | Endgerät

Empfänger ODC 2520-95

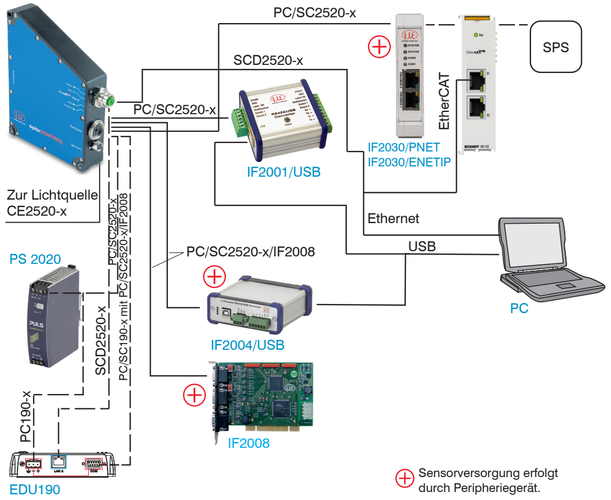


Abb. 6 Anschlussbeispiele am optoCONTROL 2520-95

Mit der 14-poligen Buchse `Power/signals` lassen sich verschiedene Peripheriegeräte [1] mit den dargestellten Anschlusskabeln [1] anschließen.

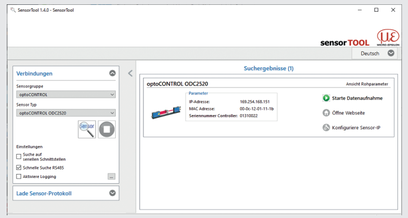
1) Die verschiedenen Peripheriegeräte und Anschlusskabel sind als Zubehör lieferbar, siehe auch Betriebsanleitung, Kapitel A 1 Optionales Zubehör.

Schnelleinstieg

Das Messsystem wird ab Werk mit der IP-Adresse 169.254.168.150 ausgeliefert.

Die IP-Adresse der Sensoren, die an einem PC/Netzwerk angeschlossen sind, können Sie mit dem Programm `sensorTOOL` abfragen.

➡ Starten Sie das Programm `sensorTOOL` und klicken Sie auf die Schaltfläche Sensor.



➡ Wählen Sie den richtigen Sensor aus der Liste aus.

➡ Klicken Sie auf die Schaltfläche `Öffne Webseite`, um den Sensor mit Ihrem Standardbrowser zu verbinden.

Das Programm `sensorTOOL` finden Sie online unter https://www.micro-epsilon.de/download/software/sensorTOOL.exe

Im Webbrowser sollte nun der Startbildschirm der Sensor-Software zu sehen sein:

In der oberen Navigationsleiste sind weitere Funktionen (Einstellungen, Videosignal usw.) erreichbar. Alle Einstellungen in der Webseite werden sofort, nach Drücken der Schaltfläche `Übernehmen`, im Sensor ausgeführt. Die parallele Bedienung über Webbrowser und ASCII-Befehle ist möglich; die letzte Einstellung gilt.

i Vergessen Sie nicht zu speichern!

Messabstand auswählen

➡ Gehen Sie in das Menü `Einstellungen` > `Messabstand`.

➡ Wählen Sie einen kalibrierten Messabstand aus der Liste aus, bestätigen Sie mit `Übernehmen`.

i Wenn sich der Messabstand während der Messung verändert oder die zu messende Kante eine große Dicke parallel zum Laserstrahl hat, kann ein größerer Linearitätsfehler auftreten.

Messprogramm auswählen

➡ Gehen Sie in das Menü `Einstellungen` > `Messprogramm` > `Durchzuführende Messung`.

➡ Wählen Sie als durchzuführende Messung z.B. `Kante Hell-Dunkel` aus.

Hellabgleich durchführen

Dieser Abgleich ist mindestens einmal nach der Montage und einer Warmlaufzeit ca. 30 min notwendig, kann aber bei erhöhten Genauigkeitsanforderungen auch sehr häufig wiederholt werden.

i Bei Hellabgleich über das Menü `Videosignal` > `Hellabgleich` > Schaltfläche `Hellabgleich starten`.

➡ Drücken Sie einmal `Stop` und einmal `Start`, sollte das Diagramm nicht von selbst wieder starten.

Messobjekt platzieren

➡ Platzieren Sie das Messobjekt im gewählten Messabstand zum Empfänger, möglichst in der Mitte des Messbereichs.

Wenn die zu messende Kante eine große Dicke hat, muss diese genau parallel zum Laserstrahl ausgerichtet werden.

Videosignal kontrollieren

➡ Gehen Sie in das Menü `Videosignal` und prüfen Sie dieses.

Die zu messenden Kanten müssen die Erkennungsschwelle schneiden. Soll ein transparentes Messobjekt gemessen werden, können Sie gegebenenfalls die Erkennungsschwelle erhöhen. Dies kann allerdings die Linearität beeinflussen.

Messung kontrollieren

➡ Gehen Sie in das Menü `Messung` und prüfen Sie das Messwert-Zeit-Diagramm.

Sie können in den Messprogrammen `Durchmesser`, `Spalt` und `Segment` noch weitere Daten zur Anzeige auswählen z.B. Einzelkanten oder Mittelachsen.

Auf dieser Seite können Sie auch schnell Mitteilungseinstellungen verändern und deren Auswirkungen beobachten.

Einstellungen speichern

➡ Speichern Sie die momentanen Einstellungen im Empfänger mit einem Setup.

Andernfalls gehen die Einstellungen beim Ausschalten verloren.