Befestigung Sensor

Die Sensoren der Serie optoNCDT ILR3800 sind optische Sensoren, mit denen im mm-Bereich gemessen wird.

Achten Sie bei Montage und Betrieb auf sorgsame Behandlung!

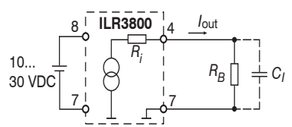
- Befestigen Sie den Sensor ausschließlich an den vorhandenen Durchgangsbohrungen (Langlöchern) auf einer ebenen Fläche. Klemmungen jeglicher Art sind nicht gestattet.
- Montieren Sie den Sensor alternativ mit 2 Schrauben M4 über die Durchgangsbohrungen an der Montageplatte (optionales Zubehör). Diese bietet vielfältige Verkippungsmöglichkeiten.

Über vier Gewindestifte lässt sich der Sensor an der Front- sowie Rückseite hoch- oder tiefstellen, um den Laserstrahl präzise auszurichten.

Durchsteckverschraubung				
Durchstecklänge	**Einschraubtiefe**	**Anzahl**	**Schraube**	**Drehmoment**
6,5 mm	min 10 mm	4	M4 ISO 4762-A2	1,7 Nm bei Festigkeitsklasse 70 2,3 Nm bei Festigkeitsklasse 80

Versorgungsspannung, Nennwert: 24 V DC (10 ... 30 V, P < 4 W)

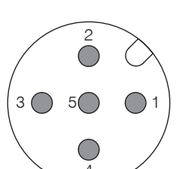
Für den Sensor ILR3800-100-IO erfolgt die Versorgung durch den IO-Link Master.



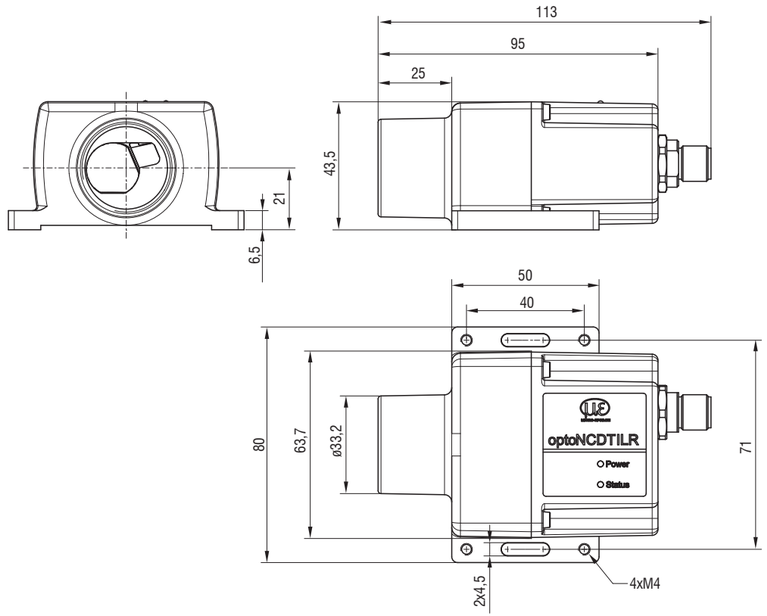
Sensor	PC3800-x IO-Link		Erläuterung
Pin	**Pin**	**Adernfarbe**	
4	1	Braun	Versorgung
7	3	Blau	Ground

Verwenden Sie die Spannungsversorgung nur für Messgeräte, nicht gleichzeitig für Antriebe oder ähnliche Impulsstörquellen.

Anschlussbelegung

Signal Sensor	Erläuterung	PC3800-x IO-Link	
		Pin	**Adernfarbe**
$+U_B$	Versorgungsspannung 10 ... 30 VDC, typ. 24 VDC	1	Braun
C/Q	Standard Input/Output	4	Schwarz
GND	Versorgungsmasse	3	Blau
			Ansicht: Lötseite 5-pol. M12-Kabelstecker

Sensormontage, Maßzeichnungen



Maßzeichnung optoNCDT ILR3800-100 IO, Abmessungen in mm

Anzeigeelemente, LED

LED	Funktion	Anzeige	Zustand
Status	Reflexionsstärke	Grün	Signal sehr gut
		Gelb	Signal ausreichend
		Rot	Schwaches Signal/ Fehler
Power	Betriebsbereitschaft	Aus	Keine Versorgung
		Grün	Betriebsbereit

Lieferumfang

1 Sensor ILR3800-100-IO
1 Montageschraubenset
1 Montageanleitung

MICRO-EPSILON

Montageanleitung optoNCDT ILR3800-100-IO

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Messsystem optoNCDT ILR3800 ist für den Einsatz im Industrie- und Laborbereich konzipiert. Es wird eingesetzt zur Weg- Abstands- und Positionsmessung. Das System darf nur innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Werte betrieben werden, siehe Betriebsanleitung, Kap. 3.4. Das System ist so einzusetzen, dass bei Fehlfunktionen oder Totalausfall des Systems keine Personen gefährdet oder Maschinen und andere materielle Güter beschädigt werden. Bei sicherheitsbezogener Anwendung sind zusätzlich Vorkehrungen für die Sicherheit und zur Schadensverhütung zu treffen.

Warnhinweise

Verletzungsgefahr, Beschädigung oder Zerstörung des Sensors

- Schließen Sie die Spannungsversorgung nach den Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel an. Die Versorgungsspannung darf angegebene Grenzen nicht überschreiten.
- Befestigen Sie den Sensor ausschließlich an den vorhandenen Durchgangsbohrungen auf einer ebenen Fläche, Klemmungen jeglicher Art sind nicht gestattet.

Beschädigung oder Zerstörung des Sensors, Ausfall des Messgerätes

- Vermeiden Sie Stöße und Schläge am Sensor und schützen Sie das Sensorkabel vor Beschädigungen.
- Berühren Sie die Linsen und Schutzscheiben nicht mit den Händen. Entfernen Sie eventuelle Fingerabdrücke sofort mit reinem Alkohol und einem sauberen Baumwolltuch ohne Schlieren.
- Nehmen Sie den Sensor nicht in Betrieb, wenn optische Teile beschlagen oder verschmutzt sind.

Lasersicherheit

Der optoNCDT ILR3800-100-IO arbeitet mit einem Halbleiterlaser der Wellenlänge 655 nm (sichtbar/rot). Die Sensoren sind in die Laserklasse 2 eingeordnet. Der Laser wird gepulst betrieben, die maximale optische Leistung ist ≤ 1 mW. Der Betrieb des Lasers wird optisch durch die LED `Signal` am Sensor angezeigt. Am Sensorgehäuse sind folgende Hinweisschild angebracht:

Laserwarn- und Laserhinweisschild, optoNCDT ILR3800-100, IEC

Das deutsche Laserhinweisschild ist beigelegt und vor der erstmaligen Inbetriebnahme des Sensors anzubringen.

⚠ VORSICHT Laserstrahlung. Irritation oder Verletzung der Augen möglich. Schließen Sie die Augen oder wenden Sie sich sofort ab, falls die Laserstrahlung ins Auge trifft.

Ausrichtung Sensor / Reflektor

Der Sensor misst die Entfernung zu bewegten und statischen Objekten:
- Im Bereich von 0,05 m ... 100 m auf diffus reflektierende Oberflächen
- Zwischen 35 und 150 m auf Reflektoren (z.B. ILR-RF210, Scotchlight von 3M etc.)

Die Ausrichtung kann über den Messlaser erfolgen. Verfahren Sie bei der Ausrichtung wie folgt:

➡ Halten Sie bei Messungen auf Reflektoren oder spiegelnde Oberflächen einen Abstand von mindestens 35 m ein, um Beschädigungen von Sensorbauteilen durch das reflektierte Licht zu vermeiden. Der sichtbare Lichtfleck des Messlasers ist mittig auf den Reflektor ausgerichtet.

➡ Positionieren Sie den Sensor mit mindesten 35 m Abstand zum Reflektor.

➡ Prüfen Sie die Mittenlage des Messlasers auf dem Reflektor und stellen Sie diese gegebenenfalls ein.

Der Laserfleck muss mit seinem Zentrum über die gesamte Messstrecke immer in der Mitte des Reflektors liegen. Messobjekt (Reflektor) und Sensor dürfen maximal 5° zueinander verkippt sein.

Datenaufnahme, Presets

Datenaufnahme	*Automatik*	*Geeignet für natürliche, diffuse oder schlecht reflektierende Oberflächen. Die Messfrequenz wird objektabhängig zwischen 3 und 20 Hz geregelt und sorgt für robuste Messergebnisse, z. B. auf Holz, Naturstein sowie dunklen oder matten Kunststoffen.*
	Schnell	*Geeignet für schnelle Messungen bewegter Objekte bis typisch 1,6 m/s. Die konstante Messfrequenz von 20 Hz eignet sich besonders für gut reflektierende Oberflächen wie helle Kunststoffe, lackierte Metalle oder glänzende Bauteile.*
	Akkurat	*Geeignet für präzise und stabile Messungen bei wechselnden Oberflächen. Die geregelte Messfrequenz von 3 bis 20 Hz bietet hohe Toleranz gegenüber Oberflächenänderungen, z. B. bei strukturierten Kunststoffen, lackierten Metallen oder Naturmaterialien mit wechselnder Oberflächenstruktur.*
	Präzise	*Geeignet für höchste Genauigkeit bei konstanten 20 Hz. Optimale Ergebnisse auf hellen, gut reflektierenden Oberflächen wie Kunststoff, Metall, Ziertafeln oder Reflektoren. Bei dunklen Oberflächen kann die Messung eingeschränkt sein.*
	Dynamisch	*Geeignet für dynamische Messungen mit schnellen Distanzänderungen. Die konstanten 20 Hz ermöglichen hohe Reaktionsgeschwindigkeit bei Objektbewegungen bis typisch 1,6 m/s. Optimal für schnell bewegte, helle Kunststoffe, glänzende Metalloberflächen oder Reflektoren.*

Schnelleinstieg

➡ Montieren Sie den Sensor.

Der Anschluss über IO-Link erfolgt über ein IO-Link Kabel direkt vom Sensor zum IO-Link Master.

Der Messlaser startet mit Anlegen der Versorgungsspannung.

Der Sensor ist nach ca. 2 s betriebsbereit, die digitale Genauigkeit ist unmittelbar gegeben.

i Der Messlaser ist im Auslieferungszustand eingeschaltet.Wird der Sensor anschließend bei aktiver Messung abgeschaltet, nimmt er bei erneuter Verbindung zur Stromversorgung unverzüglich die gespeicherte Messaufgabe wieder auf.

Ist die LED `POWER` aus, dann fehlt die Versorgungsspannung.

Bedienung mittels IO-Link

Der Sensor tauscht via IO-Link Prozessdaten und Parameter aus.

IO-Link Spezifikation	V 1.1
Minimale Zykluszeit	4,0 ms (COM2)
Übertragungsgeschwindigkeit	COM2 (38,4 kBaud)
Prozessdatenbreite	32 Bit ausgehend (vom Gerät zum Master)
Prozessdaten-Typ	Mixed (27 Bit Integer + 3 Boolean)
Parametrierserverfunktion (Data storage)	Ja

Eigenschaften IO-Link-Schnittstelle

Bestimmungsgemäßes Umfeld

Schutzart: IP65 (gilt nur bei angestecktem Sensorkabel)

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

- Temperaturbereich:
  - Betrieb: -10 ... +50 °C
  - Lagerung: -25 ... +70 °C
- Luftfeuchtigkeit: 5 ... 95 % RH (nicht kondensierend)
- Umgebungsdruck: Atmosphärendruck

Weitere Informationen zum Sensor können Sie in der Betriebsanleitung nachlesen. Diese finden Sie Online unter:
https://www.micro-epsilon.de/download-file/man--optoNCDT-ILR-3800--de.pdf

Prozessdaten

Ab Werk enthält das Prozessdatentelegramm des Sensors den gemessenen Abstandswert. Der Abstandswert wird in Zehntel-Millimeter (27 Bit Integer vorzeichenbehaftet) ausgegeben. Zusätzlich wird der logische Zustand der drei Schaltausgänge durch die letzten drei Bits übertragen.

Bit 0 – Bit 26	Messwert
Bit 29	ErrorOut3 (Schaltausgang 3)
Bit 30	ErrorOut2 (Schaltausgang 2)
Bit 31	ErrorOut1 (Schaltausgang 1)

Prozessdatenformat ab Werk

Gerätedaten

Zu den Gerätedaten gehören
- Parameter,
- Identifikationsdaten und
- Diagnosedaten

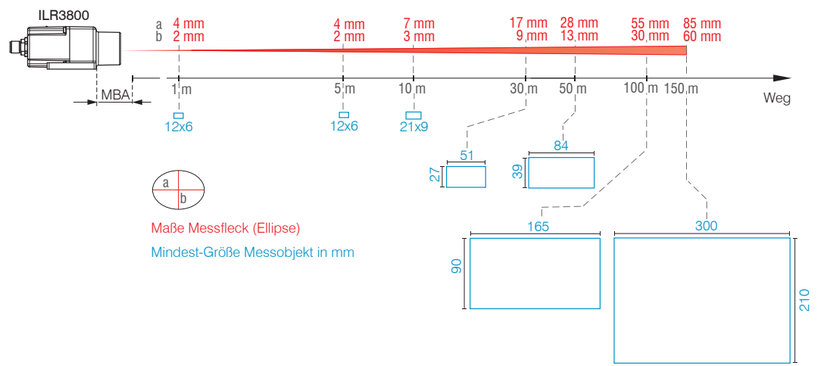
Diese Informationen können parallel zu den Prozessdaten zu bzw. vom Sensor übertragen werden. Dazu benötigt der IO-Link Master eine sensor-spezifische Gerätebeschreibungsdatei (IODD).

Eine aktuelle Version der Gerätebeschreibungsdatei finden Sie unter:
https://www.micro-epsilon.de/abstandssensoren/laser-distanzsensoren/optoncdt-ilr3800/

Laserfleckdurchmesser, Mindestgröße Messobjekt

Der Laserfleckdurchmesser erhöht sich mit zunehmendem Abstand (Weg). Beachten Sie dies bei der Auswahl/Größe des Messobjektes.

Das Messobjekt benötigt als Mindestgröße die dreifache Größe des Laserfleckes.



Laserfleckmaße und Messobjektgröße in Abhängigkeit zum Abstand

MICRO-EPSILON Eltrotec GmbH
Manfred-Wörner-Straße 101 • 73037 Göppingen / Deutschland
Tel. +49 (0)7161 98872-300 • Fax+49 (0)7161 98872-303
eltrotec@micro-epsilon.de • www.micro-epsilon.de
Your local contact: www.micro-epsilon.com/contact/worldwide/

X9770490.01-A022096TSw