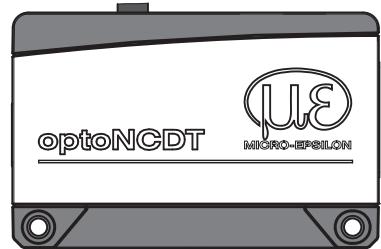


## Befestigung Sensor

Die Sensoren der Serie optoNCDT 1900 sind optische Sensoren, mit denen im  $\mu\text{m}$ -Bereich gemessen wird. Achten Sie bei Montage und Betrieb auf sorgsame Behandlung!

- Befestigen Sie den Sensor ausschließlich an den vorhandenen Durchgangsbohrungen (Befestigungsbohrungen) auf einer ebenen Fläche. Klemmungen jeglicher Art sind nicht gestattet.
- Montieren Sie den Sensor mit 2 Schrauben M4 oder über die Durchgangsbohrungen für M3 mit den Schrauben aus dem Zubehör.

## Messbereich, Messbereichsanfang



Montage bei diffuser Reflexion. Trifft der Laserstrahl nicht senkrecht auf die Objektoberfläche auf, sind Messunsicherheiten nicht auszuschließen.

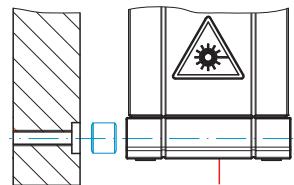
MB = Messbereich  
MBA = Messbereichsanfang  
MBM = Messbereichsmitte  
MBE = Messbereichsende

Digitalwert <sup>1</sup>	262077
	98232 (MBA)
	131000 (MBM)
	163768 (MBE)
	262078

1) Gilt für Abstandswerte ohne Nullsetzung bzw. Mastering.

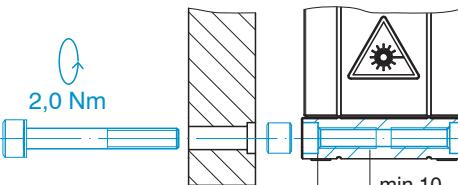
## Befestigung

### Durchsteckverschraubung



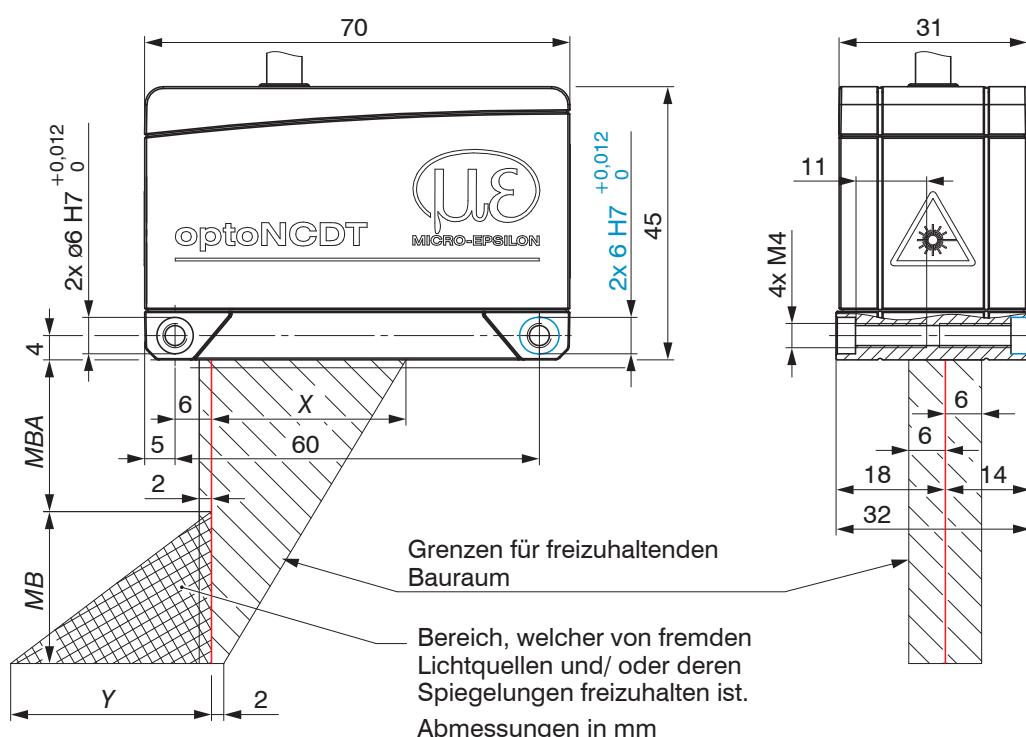
M3 x 40; ISO 4762, A2-70

### Direktverschraubung



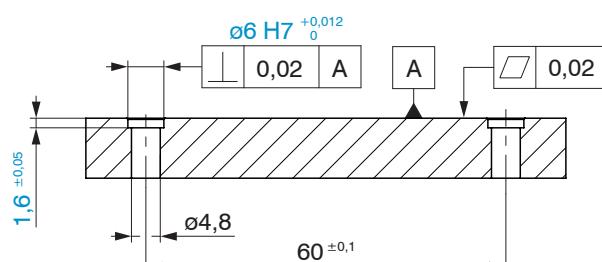
M4; ISO 4762, A2-70  
Einschrautiefe min. 10 mm

## Maßzeichnung und Freiraum



MB	2/2LL	6/6LL	10/10LL	25/25LL	50/50LL	100	200	500
MBA	15	17	20	25	40	50	60	100
X	23	27	33	33	36	37	39	43
Y	3	9	14	33	45	75	130	215

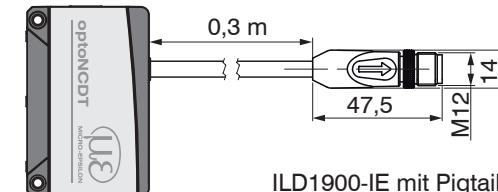
Abmessungen in mm



Maßzeichnung Bohrbild  
Montageplatte

Ausrichtung durch  
Zentrierelemente (optional)

## Steckverbindung und Sensorkabel



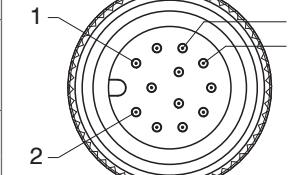
ILD1900-IE mit Pigtail

## Anschlussbelegung

Signal	Adernfarbe PC1900-IE-x/OE-RJ45	Bemerkung
V <sub>+</sub>	Rot	Versorgung 11 ... 30 VDC, typ. 24 VDC
GND	Blau	Bezugsmasse
Laser on/off +	Schwarz	Schalteintrag
Laser on/off -	Violett	Laser im Sensor aktiv, wenn beide Pins miteinander verbunden sind.

Anschlüsse offene Enden, PC1900-IE-x/OE-RJ45

Signal	Pin	Bemerkung	1 8 2 7 3 6 4 5 5 4 6 3 7 2 8 1
V <sub>+</sub>	1	Spannungsversorgung 11 ... 30 VDC, typ. 24 VDC	
GND	2	Bezugsmasse	
Laser on/off +	7	Schalteintrag	
Laser on/off -	8		



Anschlüsse Pigtail am Sensor, 12-pol. Steckverbinder, M12, Stiftseite Kabelstecker Pigtail

## Versorgungsspannung

Nennwert: 24 V DC (11 ... 30 V,  $P < 3$  W).

Die Versorgung des Sensors erfolgt über das Kabel PC1900-IE-x/OE-RJ45.

11 ... 30 VDC	Sensor Pin	PC1900-IE-x/OE-RJ45 Farbe	Versorgung
	1	Rot	V <sub>+</sub>
	2	Blau	GND

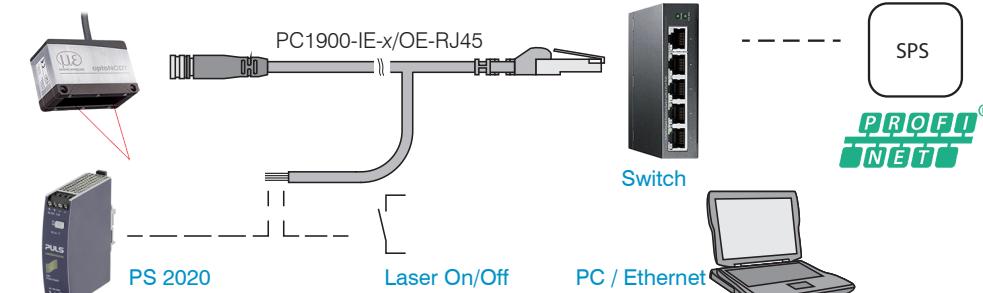
Spannungsversorgung nur für Messgeräte, nicht gleichzeitig für Antriebe oder ähnliche Impulsstörquellen verwenden. MICRO-EPSILON empfiehlt die Verwendung des optional erhältlichen Netzteils PS2020 für den Sensor.

► Schalten Sie das Netzteil erst nach Fertigstellung der Verdrahtung ein.

► Verbinden Sie die Eingänge Pin 1 und Pin 2 am Sensor mit einer 24 V-Spannungsversorgung.

## Elektrische Anschlüsse

### Anschluss RJ45, Versorgung über optionales Netzteil, Laser On/Off über Hardware



PROFINET

Switch  
PC / Ethernet

SPS

MICRO-EPSILON MESSTECHNIK GmbH & Co. KG  
Königbacher Str. 15 • 94496 Ortenburg / Deutschland  
Tel. +49 (0) 8542 / 168-0 • Fax +49 (0) 8542 / 168-90  
info@micro-epsilon.de • www.micro-epsilon.de  
Your local contact: [www.micro-epsilon.com/contact/worldwide/](http://www.micro-epsilon.com/contact/worldwide/)

CE UK CA

X9770444.02-A012125PBS



Montageanleitung  
optoNCDT 1900 / 1900LL  
PROFINET



## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das optoNCDT 1900 ist für den Einsatz im Industrie- und Laborbereich konzipiert. Es wird eingesetzt zur Weg-, Abstands- und Positionsmessung, sowie zur Qualitätsüberwachung und Dimensionsprüfung.

Der Sensor darf nur innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Werte betrieben werden, siehe Betriebsanleitung, Kap. 3.3. Der Sensor ist so einzusetzen, dass bei Fehlfunktionen oder Totalausfall des Sensors 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

Setzen Sie sich keiner unnötigen Laserstrahlung aus.

► Schalten Sie den Sensor zur Reinigung und Wartung aus.

► Schalten Sie den Sensor zur Systemwartung und -reparatur aus, falls der Sensor in ein System integriert ist.

Vorsicht – die Verwendung von Bedienelementen oder Einstellungen oder die Durchführung von Verfahren, die nicht in der Betriebsanleitung angegeben sind, können Schäden verursachen.

Schließen Sie die Spannungsversorgung nach den Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel an. Versorgungsspannung darf angegebene Grenzen nicht überschreiten.

> Verletzungsgefahr, Beschädigung oder Zerstörung des Sensors.

Vermeiden Sie die dauernde Einwirkung von Spritzwasser auf den Sensor. Auf den Sensor dürfen keine aggressiven Medien (Waschmittel, Kühl emulsionen) einwirken.

> Beschädigung oder Zerstörung des Sensors

Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf den Sensor, Sensorkabel vor Beschädigung schützen.

> Beschädigung oder Zerstörung des Systems, Ausfall des Messgerätes

## Lasersicherheit

Das ILD1900 arbeitet mit einem Halbleiterlaser der Wellenlänge 670 nm (sichtbar/rot) oder 658 nm (sichtbar/rot). Der Betrieb des Lasers wird optisch durch die LED state am Sensor angezeigt. Beachten Sie nationale Vorgaben, z. B. die für Deutschland gültige Unfallverhütungsvorschrift „Laserstrahlung“ (DGUV 12 von 04/2007). Empfehlungen für den Betrieb von Sensoren, die Laserstrahlung im sichtbaren oder nicht sichtbaren Bereich emittieren finden Sie u. a. in der DIN EN 60825-1 (von 07/2022).

- Wenn beide Hinweisschilder im angebauten Zustand verdeckt sind, muss der Anwender selbst für zusätzliche Hinweisschilder an der Anbaustelle sorgen. Beachten Sie die nationalen Laserschutzvorschriften.

## Laserklasse 2

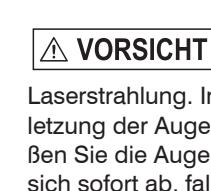
Die Sensoren sind in die Laserklasse 2 eingeordnet. Der Laser wird gepulst betrieben, die maximale optische Leistung ist  $\leq 1$  mW. Die Pulsfrequenz hängt von der eingestellten Messrate ab (0,25 ... 10 kHz). Die Pulsdauer der Peaks wird abhängig von der Messrate und Reflektivität des Messobjektes geregelt und kann 4 ... 3995  $\mu$ s betragen.



Laserwarnschild am Sensorgehäuse



Laserhinweisschild am Sensorkabel



VORSICHT

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

## Laserklasse 3R

Die Sensoren sind in die Laserklasse 3R eingeordnet. Der Laser wird gepulst betrieben, die maximale optische Leistung ist  $\leq 5$  mW. Die Pulsfrequenz hängt von der eingestellten Messrate ab (0,25 ... 10 kHz). Die Pulsdauer der Peaks wird abhängig von der Messrate und Reflektivität des Messobjektes geregelt und kann 4 ... 3995  $\mu$ s betragen.

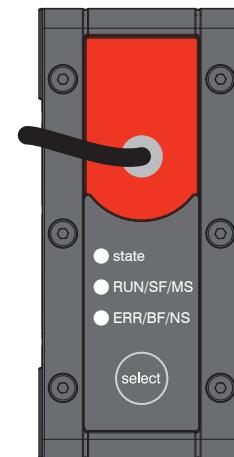


Laserwarnschild am Sensorgehäuse



## Bedien- und Anzeigeelemente

LED State	Bedeutung
Grün	Messobjekt im Messbereich
Gelb	Messobjekt in Messbereichsmitte
Rot	Kein Abstandswert verfügbar, z.B. Messobjekt außerhalb des Messbereichs, zu niedrige Reflexion
Gelb blinkend, 1 Hz	Bootloader
Gelb blinkend, 8 Hz	Installation aktiv
LED State leuchtet (grün, gelb oder rot) und blitzt im Abstand von ca. 1 Sek kurz gelb auf	Ethernet-Setup-Mode
Aus	Laser abgeschaltet
<b>LED RUN/SF/MS</b>	<b>Bedeutung</b>
	Entsprechend PROFINET-Betrieb
<b>LED ERR/BF/NS</b>	<b>Bedeutung</b>
	Entsprechend PROFINET-Betrieb
<b>Taste select</b>	<b>Bedeutung</b>
- Rücksetzen auf Werkseinstellung	



## Schnelleinstieg

### Aufbau der Komponenten

► Montieren Sie den Sensor und verbinden Sie die Komponenten miteinander.

### Inbetriebnahme

► Verbinden Sie den Sensor mit einer Spannungsversorgung.

### Bedienung mittels Webinterface

Die Sensoren starten mit der zuletzt gespeicherten Betriebsart. Standard ist Industrial-Ethernet (IE). Im Sensor ist ein Webserver implementiert; das Webinterface stellt u. a. die aktuellen Einstellungen des Sensors dar. Die Bedienung ist nur so lange möglich, wie eine Ethernet-Verbindung zum Sensor besteht.

#### PROFINET

• Ein ILD1900-IE mit PROFINET wird ab Werk ohne IP-Adresse ausgeliefert. Eine Zuweisung einer statischen IP-Adresse und des Gerätenamens erfolgt über DCP (Discovery and Configuration Protocol). Die Zuweisung von IP-Adresse und Gerätename ist z. B. über die Software TIA-Portal möglich.

► Weisen Sie dem Sensor eine IP-Adresse zu.

Ein Beispiel dazu finden Sie im Anhang der Betriebsanleitung.

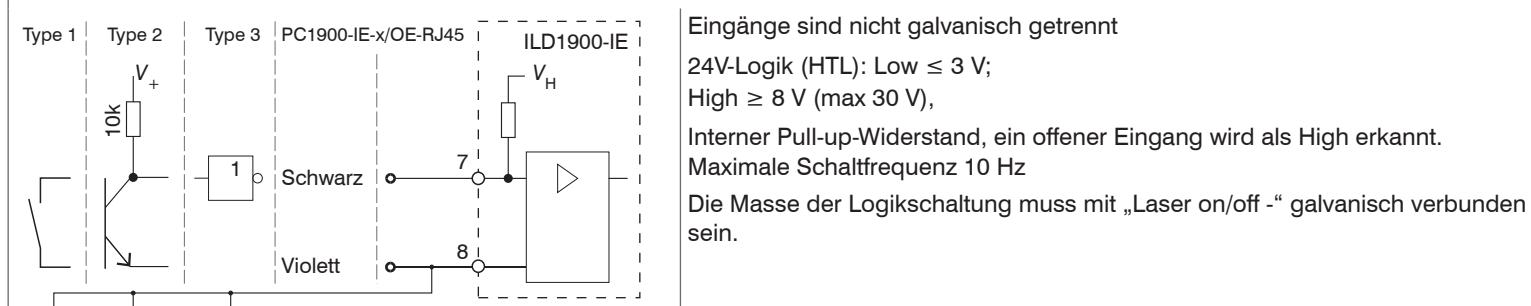
## Laser einschalten

Der Messlaser am Sensor wird über einen Softwarebefehl oder Schalteingang eingeschaltet. Dies ist von Vorteil, um den Sensor für Wartungszwecke oder Ähnliches abschalten zu können. Reaktionszeit: Nachdem der Laser eingeschaltet wurde, braucht der Sensor, abhängig von der Messrate, fünf Zyklen Zeit, bis korrekte Messdaten gesendet werden.

### Laser on/off über Hardware, Versorgung

Zum Schalten eignen sich z. B. ein Schaltransistor mit offenem Kollektor (zum Beispiel in einem Optokoppler), ein Relaiskontakt oder auch ein digitales TTL- bzw. HTL-Signal.

Eine Aktivierung ist mit dem Kabel PC1900-IE-x/OE-RJ45 möglich.



Es ist kein externer Widerstand zur Strombegrenzung erforderlich. Für permanent „Laser on“ sind die Adern Schwarz und Violett zu verbinden.

## Bestimmungsgemäßes Umfeld

- Schutzart: IP67 (gilt nur bei angestecktem Sensorkabel)

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

- Temperaturbereich

- Betrieb: 0 ... +50 °C
- Lagerung: -20 ... +70 °C

- Luftfeuchtigkeit: 5 ... 95 % (nicht kondensierend)

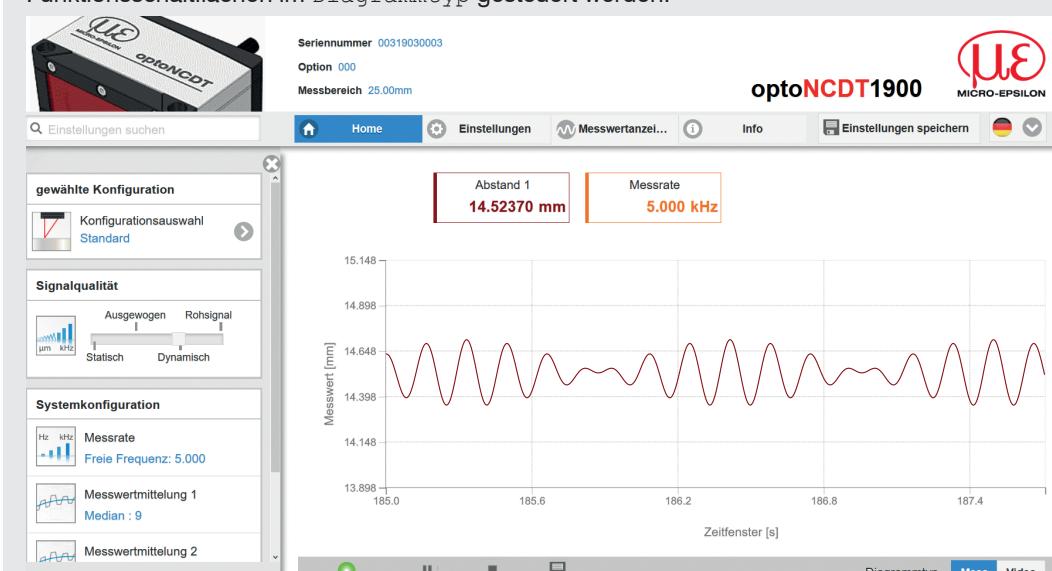
- Umgebungsdruck: Atmosphärendruck

## Zugriff über Webinterface

► Starten Sie Ihren Webbrowser.

► Tippen Sie die IP-Adresse des Sensors in die Adresszeile.

Im Webbrowser erscheinen nun interaktive Webseiten zur Konfiguration des Sensors. Eine Echtzeitmessung ist mit dem Webinterface nicht gewährleistet. Die laufende Messung kann mit den Funktionsschaltflächen im Diagrammtyp gesteuert werden.



In der oberen Navigationsleiste sind weitere Funktionen (Einstellungen, Messwertanzeige usw.) erreichbar. Das Aussehen der Webseiten kann sich abhängig von den Funktionen ändern. Jede Seite enthält dynamische Beschreibungen der Parameter und damit Tipps zum Ausfüllen der Webseite.

Nach der Parametrierung sind alle Einstellungen in einem Parametersatz dauerhaft zu speichern, damit sie beim nächsten Einschalten des Sensors wieder zur Verfügung stehen. Verwenden Sie dazu die Schaltfläche Einstellungen speichern.

### Messobjekt platzieren

► Platzieren Sie das Messobjekt möglichst in der Mitte des Messbereichs.

Die LED state am Sensor zeigt die Position des Messobjekts zum Sensor an.

LED	Farbe	Bedeutung
state	○ Aus	Laserstrahl ist abgeschaltet.
	Grün	Messobjekt im Messbereich
	Gelb	Messobjekt befindet sich in Messbereichsmitte.
	Rot	Kein Abstandswert verfügbar, z.B. Messobjekt außerhalb des Messbereichs, zu niedrige Reflexion

### Einstellungen speichern, Industrial-Ethernet-Betrieb fortsetzen

► Gehen Sie in das Menü Einstellungen > Systemeinstellungen > Laden & Speichern oder klicken Sie auf die Schaltfläche Einstellungen speichern.

Der Sensor speichert nun die Einstellungen auch für die Verwendung im Industrial-Ethernet-Betrieb.

Setzen Sie Ihre Arbeit in Ihrer SPS-Umgebung fort.

Weitere Informationen zum Sensor können Sie in der Betriebsanleitung nachlesen. Diese finden Sie Online unter:  
<https://www.micro-epsilon.de/abstandssensoren/lasersensoren/optoncdt-1900/>  
oder dem nebenstehenden QR-Code:

