







# Mehr Präzision.

**optoNCDT** // Laser-Wegsensoren (Triangulation)



# Präzise messende Miniatur-Lasersensoren optoNCDT 1220 / 1320 / 1420

designed for advanced  
**AUTOMATION**

-  Messrate bis 8 kHz
-  **INTER FACE** Analog (U/I) / RS422 / PROFINET / EtherNet/IP / EtherCAT
-  **ASC** Active-Surface-Compensation
-  Reproduzierbarkeit 0,5  $\mu\text{m}$
-  Ideal für Serieneinsatz und OEM-Anwendungen
-  Geringes Gewicht, ideal für hohe Beschleunigungen



## Best in Class: kompakter, genauer und schneller






Die optoNCDT 1x20 Lasersensoren sind führend in ihrer Klasse. Die Sensoren bieten eine einmalige Kombination aus Geschwindigkeit, Größe und Performance. Die Lasersensoren werden zur präzisen Messung von Weg, Abstand und Position in allen Bereichen der Automatisierungstechnik eingesetzt, wie z.B. im Maschinenbau, in 3D Druckern oder der Robotik.

Die optoNCDT 1x20 Sensoren nutzen eine intelligente Oberflächenregelung. Die Active-Surface-Compensation (ASC) ermöglicht stabile Messergebnisse, selbst bei Farb- oder Helligkeitswechseln der Messobjektfläche.

## Ideal für industrielle Serienanwendungen

Verschiedene Ausgangssignale ermöglichen die Integration des Sensors in die Anlagen- oder Maschinensteuerung. Analoge Spannungs- und Stromausgänge sowie eine digitale RS422-Schnittstelle liefern die Abstandsinformationen vom Sensor.

Dank der universellen Einstellungs- und Auswertmöglichkeiten erfüllen die optoNCDT 1x20 Sensoren alle Voraussetzungen für den Einsatz in industriellen Serien- und OEM-Anwendungen.

Modell	Technologie	Messbereiche	Reproduzierbarkeit	Linearität
optoNCDT 1220		10 - 500 mm	1 $\mu\text{m}$	0,10 %
optoNCDT 1320		10 - 500 mm	1 $\mu\text{m}$	0,10 %
optoNCDT 1420		10 - 500 mm	0,5 $\mu\text{m}$	ab 0,08 %
optoNCDT 1420LL		10 - 50 mm	0,5 $\mu\text{m}$	ab 0,08 %
optoNCDT 1420CL1		10 - 50 mm	0,5 $\mu\text{m}$	ab 0,08 %

#### Höchste Präzision auf kleinstem Raum

Die kompakte Bauform bei gleichzeitig geringem Gewicht öffnet neue Anwendungsgebiete. Die wählbare Anschlussart, Kabel oder Pigtail, in Verbindung mit dem internen Controller reduziert den Installationsaufwand des Sensors auf ein Minimum.

#### Jetzt noch leistungsfähiger

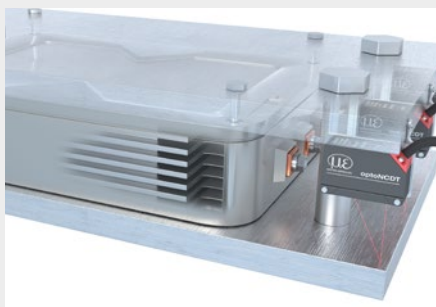
Die optoNCDT 1x20 Sensoren sind für den industriellen Serieinsatz optimiert. Das robuste IP67 Sensorgehäuse erlaubt den Einsatz in industriellen Umgebungen, auch bei hohen Beschleunigungen. Ein hochperformanter D/A-Wandler ermöglicht am Analogausgang eine 16 Bit Auflösung. Dadurch erzielt der Sensor noch präzisere Messergebnisse. Durch die verdoppelte Messrate können nun noch schnellere Messungen durchgeführt werden.



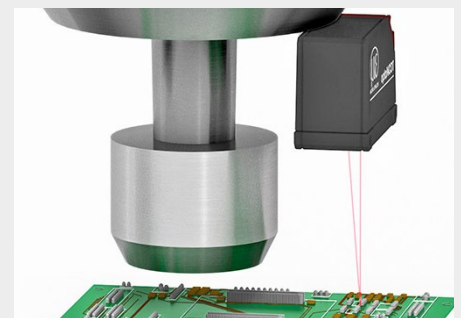
## Anwendungsbeispiele



Dimensionsprüfung von Drehteilen



Überwachung der Ausdehnung von Batteriezellen



Abstandsregelung von Druckköpfen

# Technische Daten

## optoNCDT 1220 / 1320



### Laser-Point - optoNCDT 1220

Modell	ILD1220-10	ILD1220-25	ILD1220-50	ILD1220-100	ILD1220-200	ILD1220-500	
Messbereich	10 mm	25 mm	50 mm	100 mm	200 mm	500 mm	
Messbereichsanfang	20 mm	25 mm	35 mm	50 mm	60 mm	100 mm	
Messbereichsmittle	25 mm	37,5 mm	60 mm	100 mm	160 mm	350 mm	
Messbereichsende	30 mm	50 mm	85 mm	150 mm	260 mm	600 mm	
Messrate <sup>[1]</sup>	4-stufig einstellbar: 2 kHz / 1 kHz / 0,5 kHz / 0,25 kHz						
Linearität <sup>[2]</sup>	< ±10 µm	< ±25 µm	< ±50 µm	< ±100 µm	< ±200 µm	< ±750 µm ... 1500 µm	
	< ±0,10 % d.M.					< ±0,15 % ... 0,30 % d.M.	
Reproduzierbarkeit <sup>[3]</sup>	1 µm	2,5 µm	5 µm	10 µm	20 µm	50 µm	
Temperaturstabilität <sup>[4]</sup>	±0,015 % d.M. / K			±0,01 % d.M. / K			
Lichtpunktdurchmesser <sup>[5]</sup>	MBA	90 x 120 µm	100 x 140 µm	90 x 120 µm	750 x 1100 µm	750 x 1100 µm	750 x 1100 µm
	MBM	45 x 40 µm	120 x 130 µm	230 x 240 µm			
	MBE	140 x 160 µm	390 x 500 µm	630 x 820 µm	-	-	-
	kleinster Ø	45 x 40 µm bei 24 mm	55 x 50 µm bei 31 mm	70 x 65 µm bei 42 mm	-	-	-
Lichtquelle	Halbleiterlaser < 1 mW, 670 nm (rot)						
Laserklasse	Klasse 2 nach DIN EN 60825-1: 2022-07						
Zulässiges Fremdlicht <sup>[6]</sup>	20.000 lx				7.500 lx		
Versorgungsspannung	11 ... 30 VDC						
Leistungsaufnahme	< 2 W (24 V)						
Signaleingang	1 x HTL Laser on/off; 1 x HTL Multifunktionseingang: Trigger in, Nullsetzen, Teachen						
Digitale Schnittstelle	RS422 (16 bit)						
Analogausgang	4 ... 20 mA (16 bit; frei skalierbar innerhalb des Messbereichs)						
Schaltausgang	1 x Fehlerausgang: npn, pnp, push pull						
Anschluss	integriertes Kabel 2 m, offene Enden, min. Biegeradius feste Verlegung 30 mm						
Montage	Verschraubung über zwei Befestigungsbohrungen						
Temperaturbereich	Lagerung	-20 ... +70 °C (nicht kondensierend)					
	Betrieb	0 ... +50 °C (nicht kondensierend)					
Schock (DIN EN 60068-2-27)	15 g / 6 ms in 3 Achsen, je 1000 Schocks						
Vibration (DIN EN 60068-2-6)	20 g / 20 ... 500 Hz in 3 Achsen, je 2 Richtungen und je 10 Zyklen						
Schutzart (DIN EN 60529)	IP67						
Material	Aluminiumgehäuse						
Gewicht	ca. 30 g (ohne Kabel), ca. 110 g (inkl. Kabel)						
Bedien- und Anzeigeelemente <sup>[7]</sup>	Select Taste: Zero, Teachen, Werkseinstellung; Webinterface für Setup; 2 x Farb-LED für Power / Status						

<sup>[1]</sup> Werkseinstellung 1 kHz, Ändern der Werkseinstellung erfordert IF2001/USB Konverter (siehe Zubehör)

<sup>[2]</sup> d.M. = des Messbereichs; Angaben gültig für weiße, diffus reflektierende Oberflächen (Micro-Epsilon Referenz-Keramik für IL-D-Sensoren)

<sup>[3]</sup> Messrate 1 kHz, Median 9

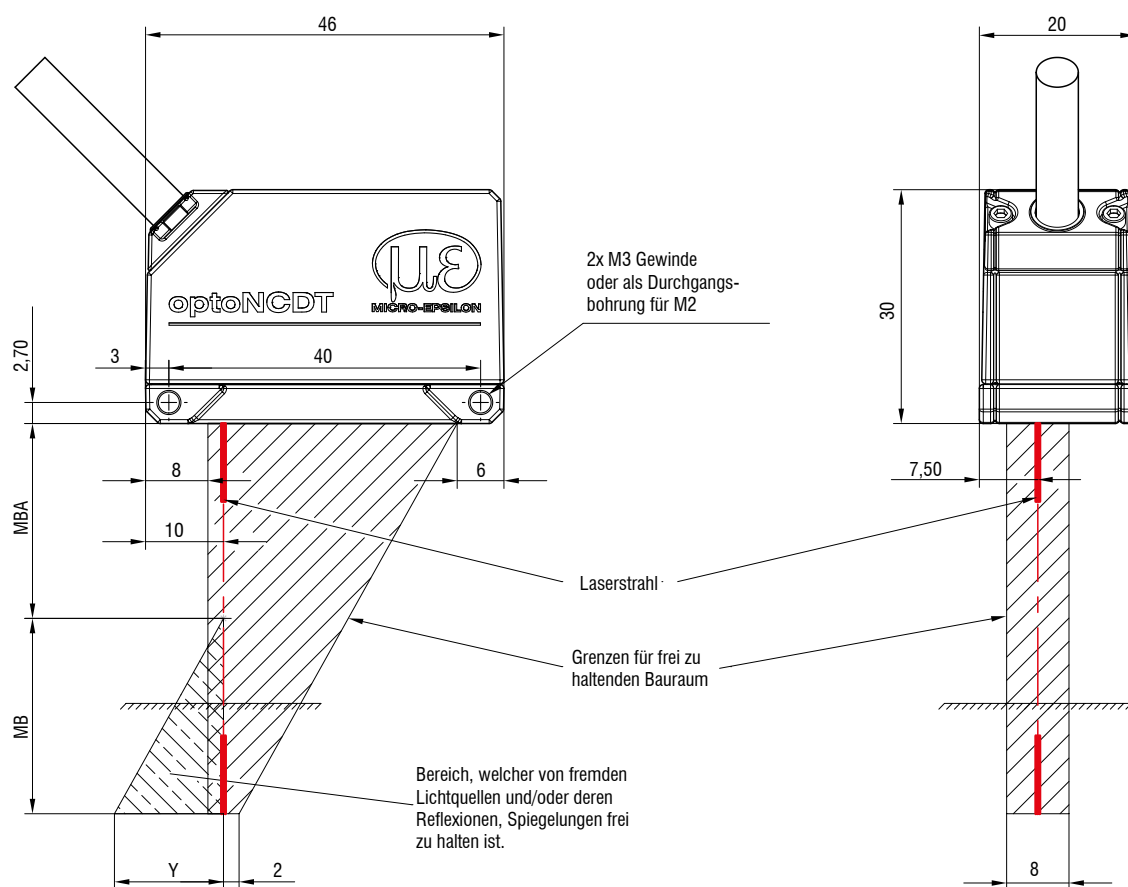
<sup>[4]</sup> Der spezifizierte Wert wird nur durch Montage auf eine metallische Sensorhalterung erreicht. Ein guter Wärmeabfluss vom Sensor zur Halterung muss gewährleistet sein.

<sup>[5]</sup> ±10 %; MBA = Messbereichsanfang; MBM = Messbereichsmittle; MBE = Messbereichsende

<sup>[6]</sup> Lichtart: Glühlampe

<sup>[7]</sup> Zugriff auf Webinterface erfordert Anschluss an PC über IF2001/USB (siehe Zubehör)

# Abmessungen optoNCDT 1220 / 1320 / 1420



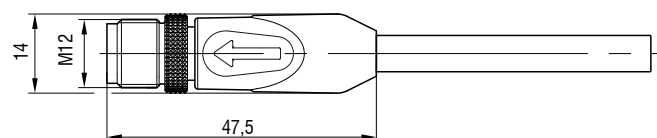
MB	MBA	Y
10	20	10
25	25	21
50	35	28
100	50	46
200	60	70
500	100	190

(Maße in mm, nicht maßstabsgetreu)

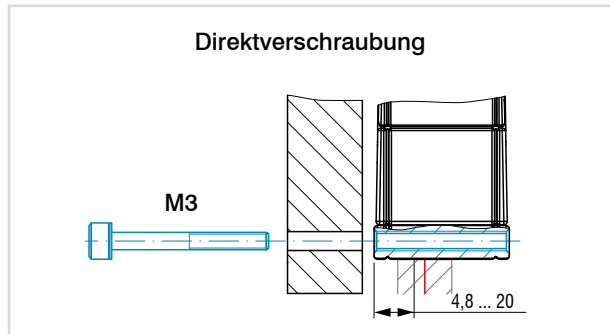
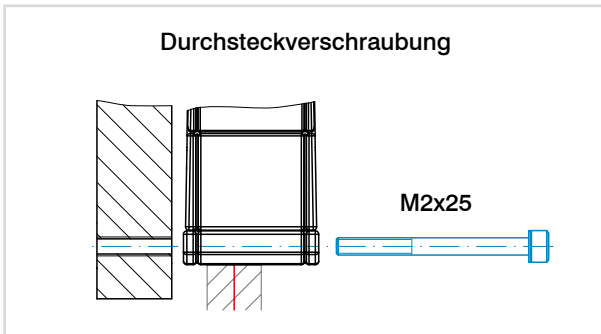
MB = Messbereich; MBA = Messbereichsanfang;

MBM = Messbereichsmittle; MBE = Messbereichsende

## Kabelkupplung (sensorseitig)



## Montagemöglichkeiten



## Zubehör für optoNCDT 1220/1320/1420

### Netzteil

PS2020 (Netzgerät 24 V / 2,5 A; Eingang 100-240 VAC, Ausgang 24 VDC / 2,5 A; Montage auf symmetrischer Normschiene 35 mm x 7,5 mm, DIN 50022)

### Schutzfolie

Transparente Schutzfolie 32 x 11 mm für IL1420

## Lieferumfang

- 1 Sensor IL1420
- 1 Montageanleitung
- 1 digitales Kalibrierprotokoll, über das Webinterface abrufbar
- Zubehör (2 Stück Schraube M2 und 2 Stück Unterlegscheibe)




## Artikelbezeichnung

ILD1420-	10	LL	CL1
			<b>Laserklasse</b> Keine Angabe: Klasse 2 (Standard) CL1: Klasse 1 (nur bei IL1420)
			<b>Laserart</b> Keine Angabe: Roter Laser Punkt (Standard) LL: Laser Line (nur bei IL1420)
<b>Messbereich</b> in mm			
<b>Modellreihe</b>			
ILD1220: Kompakter Laser-Wegsensor für OEM und Serieneinsatz			
ILD1320: Kompakter Lasertriangulations-Wegsensor			
ILD1420: Smarter Laser-Triangulations-Wegsensor			

# Anschlussmöglichkeiten optoNCDT 1220 / 1320 / 1420








## Sensoren mit integriertem Kabel

Kabeldurchmesser: 5,40 ±0,2 mm  
 Schleppkette: nein  
 Roboter: nein  
 Temperaturbereich: -25 ... 105 °C (bewegt)  
 -40 ... 105 °C (nicht bewegt)  
 Biegeradius: > 27 mm (fest verlegt)  
 > 54 mm (dynamisch)

Sensor	Kabel	Typ	Anschlussmöglichkeiten und Zubehör	
ILD1220-xx	integriertes Kabel Länge 2 m	Offene Enden	<b>Anschluss Versorgungsspannung</b> Netzteil PS2020	
ILD1320-xx ILD1420-xx ILD1420-xxLL	integriertes Kabel Länge 3 m		<b>Schnittstellenmodul von RS422 auf USB</b> IF2001/USB IC2001/USB	
			<b>Schnittstellenmodul zur Industrial Ethernet Anbindung</b> IF2035-PROFINET IF2035-EIP IF2035-EtherCAT	




## Schleppkettentaugliche Verlängerungs- und Adapterkabel

Kabeldurchmesser: 6,0 ±0,2 mm  
 Schleppkette: ja  
 Roboter: nein (optional auf Anfrage)  
 Temperaturbereich: -40 ... 90 °C  
 Biegeradius: > 30 mm (fest verlegt)  
 > 60 mm (dynamisch)

Sensor	Kabel	Typ	Anschlussmöglichkeiten und Zubehör	
ILD1420-xx ILD1420-xxLL	<b>Verlängerungskabel Pigtail</b> Länge 3 m / 6 m / 10 m / 15 m  <i>Art. Nr.      Bezeichnung</i> 29011067      PCF1420-3/I 29011068      PCF1420-6/I 29011069      PCF1420-10/I 29011070      PCF1420-15/I 29011071      PCF1420-3/U 29011072      PCF1420-6/U 29011073      PCF1420-10/U 29011074      PCF1420-15/U	Offene Enden	<b>Anschluss Versorgungsspannung</b> Netzteil PS2020	
	<b>Adapterkabel für PC-Interface-Karte</b> Länge 3 m / 6 m / 10 m  <i>Art. Nr.      Bezeichnung</i> 29011079      PCF1420-3/IF2008 29011088      PCF1420-6/IF2008 29011089      PCF1420-10/IF2008	Sub-D	<b>Schnittstellenmodul von RS422 auf USB</b> IF2001/USB IC2001/USB	
	<b>Adapterkabel für Sensorverrechnung</b> Länge 3 m / 6 m / 9 m  <i>Art. Nr.      Bezeichnung</i> 29011171      PCF1420-3/C-Box 29011172      PCF1420-6/C-Box 29011170      PCF1420-9/C-Box	Sub-D	<b>Schnittstellenmodul zur Industrial Ethernet Anbindung</b> IF2035-PROFINET IF2035-EIP IF2035-EtherCAT	
	<b>Adapterkabel für Sensorverrechnung</b> Länge 2 m  <i>Art. Nr.      Bezeichnung</i> 29011149      PCE1420-2/M12	M12	<b>Interfacekarte zur synchronen Datenaufnahme</b> IF2008PCIe / IF2008E	
			<b>4-fach Schnittstellenmodul von RS422 auf USB</b> IF2004/USB	
			<b>Controller zur D/A-Wandlung und Verrechnung von bis zu 2 Sensoren</b> Dual Processing Unit	
			<b>Schnittstellenmodul zur Ethernet-Anbindung von bis zu 8 Sensoren</b> IF2008/ETH	

## Sonstige Kabel

Kabeldurchmesser:	6,7 mm
Schleppkette:	ja
Roboter:	nein
Temperaturbereich:	-40 ... 80 °C
Biegeradius:	> 27 mm (fest verlegt) > 51 mm (dynamisch)

Eingang	Kabel	Typ	Anschlussmöglichkeiten und Zubehör					
2 x Sub-D (PCF1420-x/ IF2008)	<b>Adapterkabel zum Anschluss von zwei Sensoren pro Sub-D Stecker</b> Länge 0,1 m  <table> <tr> <td><i>Art. Nr.</i></td> <td><i>Bezeichnung</i></td> </tr> <tr> <td>2901528</td> <td>IF2008-Y-Adapterkabel</td> </tr> </table> 	<i>Art. Nr.</i>	<i>Bezeichnung</i>	2901528	IF2008-Y-Adapterkabel	Sub-D	<b>Interfacekarte zur synchronen Datenaufnahme</b> IF2008PCle / IF2008E 	<b>4-fach Schnittstellenmodul von RS422 auf USB</b> IF2004/USB 
<i>Art. Nr.</i>	<i>Bezeichnung</i>							
2901528	IF2008-Y-Adapterkabel							



## Sensoren und Systeme von Micro-Epsilon



Sensoren und Systeme für Weg, Position und Dimension



Sensoren und Messgeräte für berührungslose Temperaturmessung



Mess- und Prüfanlagen zur Qualitätssicherung



Optische Mikrometer, Lichtleiter, Mess- und Prüfverstärker



Sensoren zur Farberkennung, LED Analyser und Inline-Farbspektrometer



3D Messtechnik zur dimensionellen Prüfung und Oberflächeninspektion