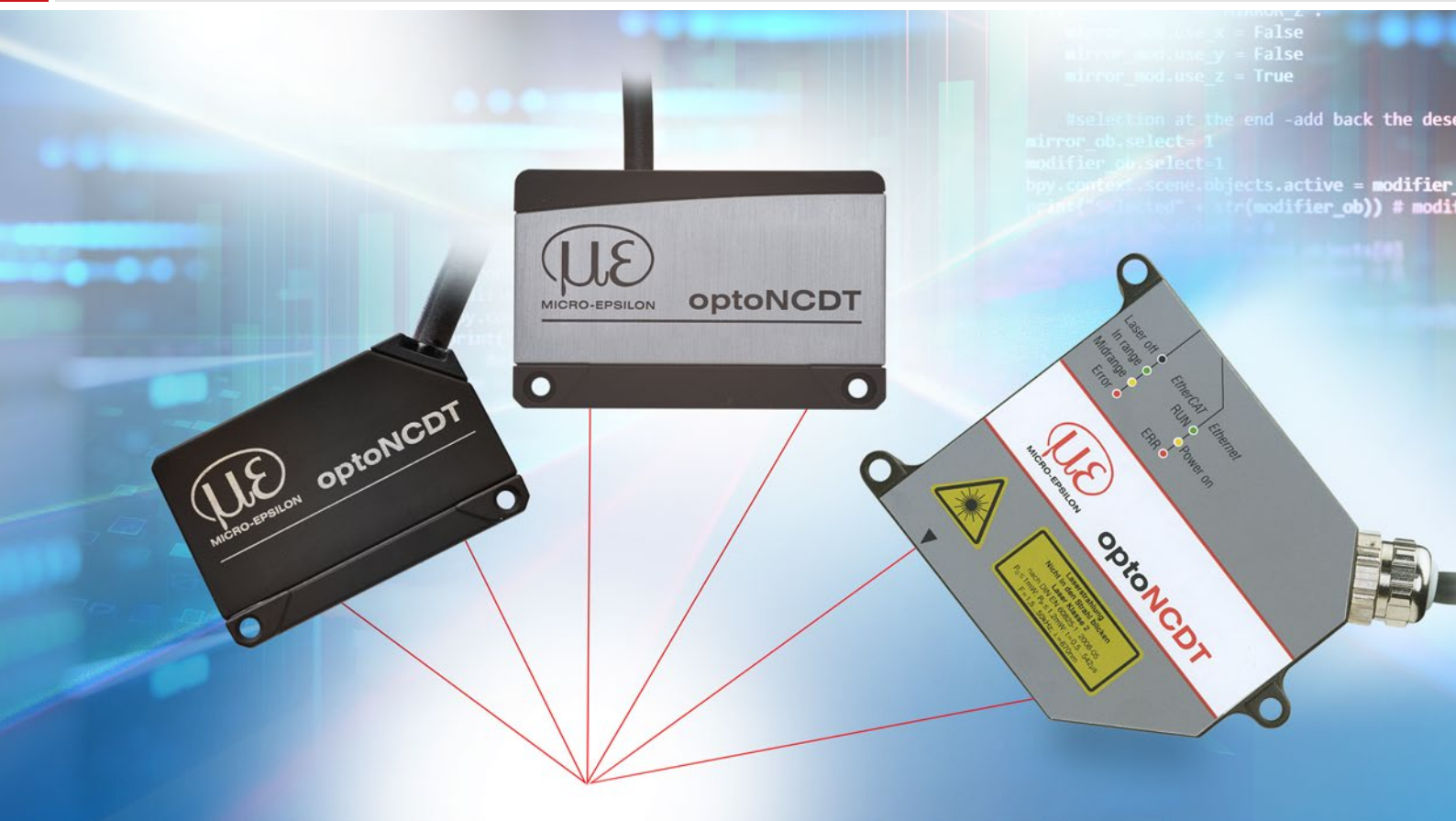




Mehr Präzision.

optoNCDT // Laser-Wegsensoren (Triangulation)



Leistungstarke Lasersensoren für spezielle Anwendungen

optoNCDT 17x0 / optoNCDT 1910

-  Einstellbare Messrate bis 10 kHz
-  Analog (U/I) / RS422 / PROFINET / EtherNet/IP
-  Schnelle Oberflächenkompensation
-  Hohe Reproduzierbarkeit
-  Ideal für große Messabstände

Die Lasersensoren der Reihen optoNCDT 1910 und 1750 sind für schnelle und präzise Messungen in industriellen Anwendungen konzipiert. Die Modelle werden für anspruchsvolle Oberflächen eingesetzt und überzeugen bei Messungen, bei denen große Abstände vorausgesetzt werden. Innovative Auswertelgorithmen und verbesserte Komponenten ermöglichen hohe Genauigkeit und Dynamik. Die leistungsstarke Optik des Sensors erzeugt einen kleinen Lichtfleck auf dem Messobjekt, wodurch kleinste Bauteile sicher erfasst werden. Das Pigtail-Kabel in Verbindung mit dem internen Controller reduziert den Installationsaufwand der Sensoren auf ein Minimum.

Intelligente Belichtungsregelung für anspruchsvolle Oberflächen

Die optoNCDT 1750 Sensoren verfügen über eine Echtzeit-Oberflächenkompensation. Die Real-Time-Surface-Compensation (RTSC) ermittelt den Reflexionsgrad des Messobjekts während der laufenden Belichtung und regelt diesen in Echtzeit aus. Die Belichtungszeit bzw. die vom Laser aufgebrachte Lichtmenge wird für den gerade durchgeführten Belichtungszyklus optimal angepasst. Dadurch können Messungen auf wechselnden Oberflächen zuverlässig durchgeführt werden. Die optoNCDT 1910 Sensoren nutzen die Advanced Surface Compensation und haben darüber hinaus eine hohe Fremdlichtbeständigkeit.

Ideal für industrielle Anwendungen

Verschiedene Ausgangssignale ermöglichen die Integration des Sensors in die Anlagen- oder Maschinensteuerung. Analoge Spannungs- und Stromausgänge sowie eine digitale Schnittstellen liefern die Abstandsinformationen vom Sensor. Dank der universell wählbaren Einstellungs- und Auswertmöglichkeiten erfüllen die Sensoren alle Voraussetzungen für den Einsatz in industriellen Anwendungen.



Modell	Technologie	Messbereiche	Reproduzierbarkeit	Linearität
optoNCDT 1750BL		2 - 750 mm	0,8 μm	ab 0,06 %
optoNCDT 1750-DR		2 - 20 mm	0,1 μm	0,08 %
optoNCDT 1760		1000 mm	ab 7,5 μm	0,10 %
optoNCDT 1910		500 / 750 mm	ab 20 μm	0,07 %

Großer Abstand und großer Messbereich

Die optoNCDT Long-Range Modelle werden eingesetzt, um einen großen Messbereich abzudecken bzw. aus großer Entfernung zum Messobjekt zu messen. Die Long Range Lasersensoren kombinieren hohe Genauigkeit und große Messabstände.

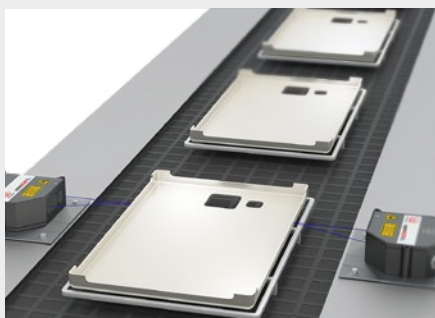
Messabstände bis zu 2 m



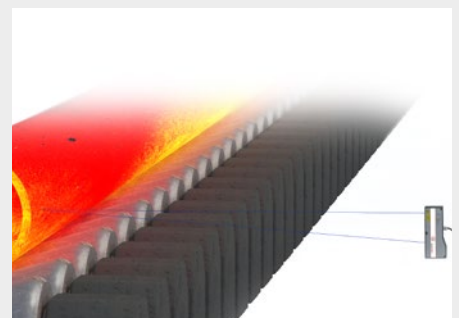
Anwendungsbeispiele



Geometrieprüfung von spiegelnden Glasteilen



Positionsprüfung von Kunststoffbauteilen



Positionsmessung von glühenden Rohren



Blue-Laser - optoNCDT 1750BL

Modell		ILD1750-20BL	ILD1750-200BL	ILD1750-500BL	ILD1750-750BL
Messbereich		20 mm	200 mm	500 mm	750 mm
Messbereichsanfang		40 mm	100 mm	200 mm	200 mm
Messbereichsmitte		50 mm	200 mm	450 mm	575 mm
Messbereichsende		60 mm	300 mm	700 mm	950 mm
Linearität ^[1]		< ±12 µm	< ±160 µm	< ±350 µm	< ±670 µm
		< ±0,06 % d.M.	< ±0,08 % d.M.	< ±0,07 % d.M.	< ±0,09 % d.M.
Reproduzierbarkeit ^[2]		0,8 µm	15 µm	20 µm	45 µm
Lichtpunktdurchmesser ^[3]	MBA	320 µm	1300 µm	1500 µm	1500 µm
	MBM	45 µm			
	MBE	320 µm			
Lichtquelle		Halbleiterlaser < 1 mW, 405 nm (blau violett)			
Material		Zinkdruckgussgehäuse		Aluminiumgehäuse	

^[1] d.M. = des Messbereichs; Angaben gültig für weiße, diffus reflektierende Oberflächen (Micro-Epsilon Referenz-Keramik für ILD-Sensoren)

^[2] Messrate 5 kHz, Median 9

^[3] ±10 %; MBA = Messbereichsanfang; MBM = Messbereichsmitte; MBE = Messbereichsende



Direct-Reflection - optoNCDT 1750DR

Modell		ILD1750-2DR	ILD1750-10DR	ILD1750-20DR
Messbereich		2 mm	10 mm	20 mm
Messbereichsanfang		24 mm	30,5 mm	53,5 mm
Messbereichsmitte		25 mm	35,5 mm	63,5 mm
Messbereichsende		26 mm	40,5 mm	73,5 mm
Linearität ^[1]		< ±1,6 µm	< ±6 µm	< ±12 µm
		< ±0,08 % d.M.		
Reproduzierbarkeit ^[2]		0,1 µm	0,4 µm	0,8 µm
Messwinkel		20°	17,6°	11,5°
Lichtpunktdurchmesser ^[3]	MBA	80 µm	110 µm	320 µm
	MBM	35 µm	50 µm	45 µm
	MBE	80 µm	110 µm	320 µm

^[1] d.M. = des Messbereichs; Angaben gültig für weiße, diffus reflektierende Oberflächen (Micro-Epsilon Referenz-Keramik für ILD-Sensoren)

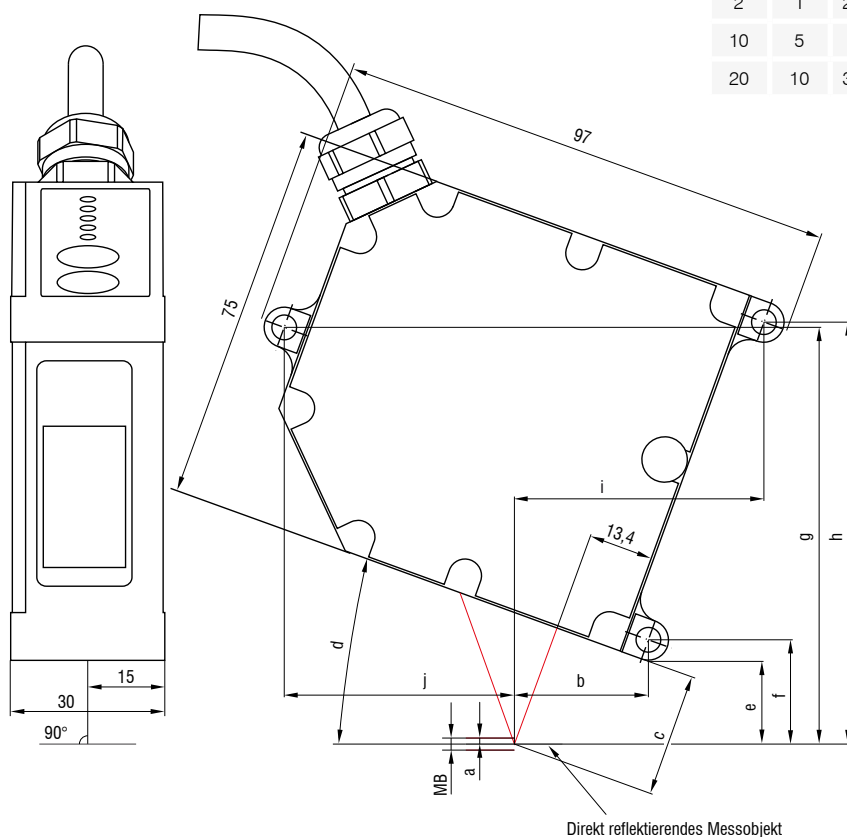
^[2] Messrate 5 kHz, Median 9

^[3] ±10 %; MBA = Messbereichsanfang; MBM = Messbereichsmitte; MBE = Messbereichsende

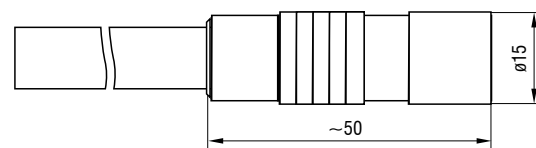
Abmessungen optoNCDT 17x0

optoNCDT 1750DR

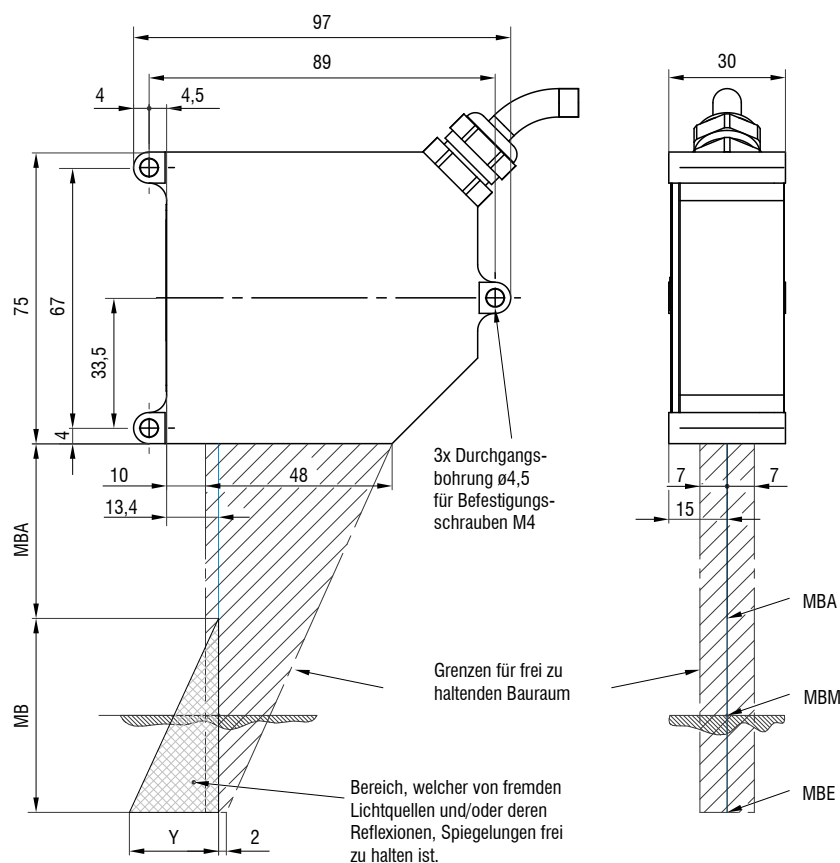
MB	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
2	1	26,5	25	20 °	16,7	20,7	82,6	83,7	49,5	45,6
10	5	29	35,5	17,6 °	28,3	32,3	91,1	96,2	49,2	45,7
20	10	30,9	63,5	11,5 °	58,6	62,6	113,2	128,2	44,3	49,6



Kabelkupplung (sensorseitig)

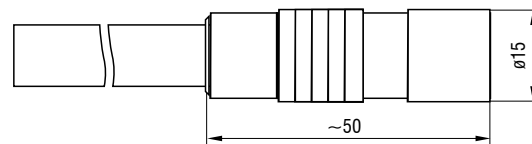


optoNCDT 1750BL / Messbereich 20 / 200

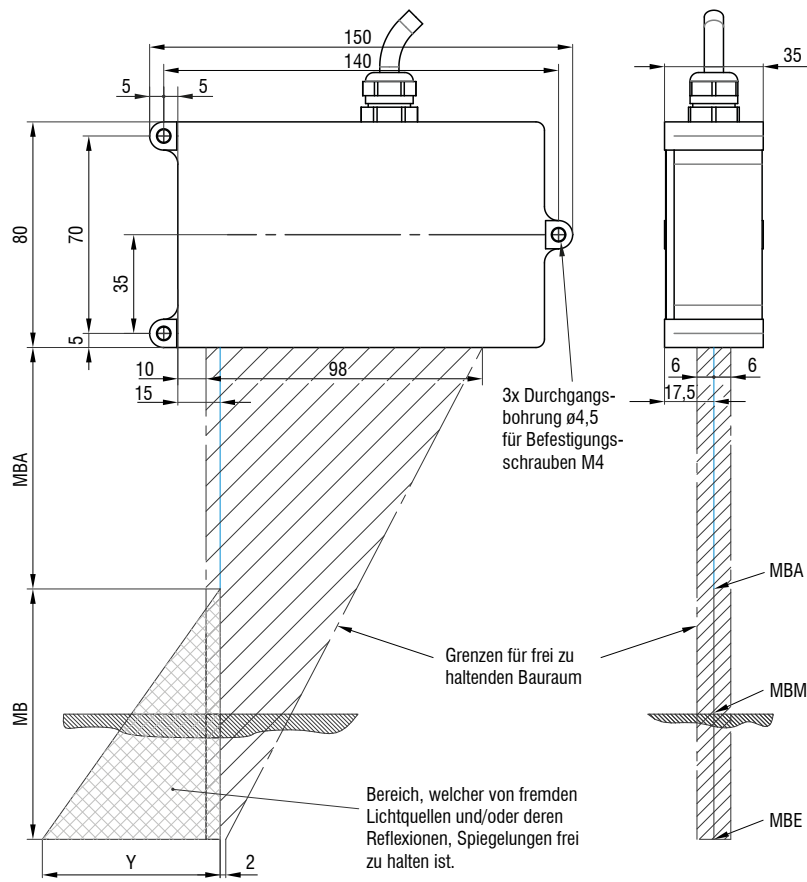


MB	MBA	Y
20	40	12
200	100	70

Kabelkupplung (sensorseitig)

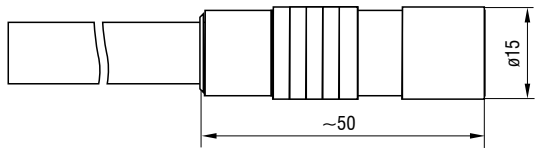


optoNCDT 1750BL / Messbereich 500 / 750



MB	MBA	Y
500	200	180
750	200	270

Kabelkupplung (sensorseitig)



(Maße in mm, nicht maßstabsgetreu)
MB = Messbereich; MBA = Messbereichsanfang;
MBM = Messbereichsmittle; MBE = Messbereichsende

Anschlussmöglichkeiten optoNCDT 17x0 / 1910

optoNCDT 1750 / 1760

Schleppkettentaugliche Verlängerungs- und Adapterkabel

Kabeldurchmesser: 6,8 ±0,2 mm
 Schleppkette: ja
 Roboter: nein
 Temperaturbereich: -40 ... 90 °C (bewegt / nicht bewegt)
 Biegeradius: > 55 mm (fest verlegt / dynamisch / Schleppkette)

Sensor	Kabel	Typ	Anschlussmöglichkeiten und Zubehör	
ILD1750-xxBL ILD1750-xxDR ILD1760-1000	Verlängerungskabel Pigtail Länge 3 m / 6 m / 9 m / 15 m Art. Nr. Bezeichnung 2901189 PC1700-3 2901357 PC1700-6 2901191 PC1700-10 2901266 PC1700-15	Offene Enden	Anschluss Versorgungsspannung Netzteil PS2020	
			Schnittstellenmodul von RS422 auf USB IF2001/USB IC2001/USB	
			Schnittstellenmodul zur Industrial Ethernet Anbindung IF2035-PROFINET IF2035-EIP IF2035-EtherCAT	
	Adapterkabel für PC-Interface-Karte Länge 3 m / 6 m Art. Nr. Bezeichnung 2901555 PC1700-3/IF2008 2901556 PC1700-6/IF2008 2901557 PC1700-8/IF2008	Sub-D	Interfacekarte zur synchronen Datenaufnahme IF2008PCIe / IF2008E	
			4-fach USB-Konverter IF2004/USB	
	Adapterkabel für Sensorverrechnung Länge 3 m / 6 m / 9 m Art. Nr. Bezeichnung 29011173 PC1750-3/C-Box 29011180 PC1750-6/C-Box 29011181 PC1750-9/C-Box	Sub-D	Controller zur D/A-Wandlung und Verrechnung von bis zu 2 Sensorsignalen Dual Processing Unit	

Robotertaugliche Verlängerungskabel

Kabeldurchmesser: max. 9 mm
 Schleppkette: nein
 Roboter: ja
 Temperaturbereich: -40 ... 70 °C (bewegt / nicht bewegt)
 Biegeradius: > 110 mm (dynamisch)

Sensor	Kabel	Typ	Anschlussmöglichkeiten und Zubehör	
ILD1750-xxBL ILD1750-xxDR ILD1760-1000	Verlängerungskabel Pigtail Länge 3 m / 6 m / 9 m / 15 m Art. Nr. Bezeichnung 2901494 PCR1700-5 2901299 PCR1700-10	Offene Enden	Anschluss Versorgungsspannung PS2020	
			Schnittstellenmodul von RS422 auf USB IF2001/USB IC2001/USB	
			Schnittstellenmodul zur Industrial Ethernet Anbindung IF2035-PROFINET IF2035-EIP IF2035-EtherCAT	

Verlängerungskabel für erhöhte Temperaturen

Kabeldurchmesser:	max. 7,5 mm
Schleppkette:	nein
Roboter:	nein
Temperaturbereich:	-55 ... 250 °C (bewegt) -90 ... 250 °C (nicht bewegt)
Biegeradius:	> 40 mm (fest verlegt) > 75 mm (dynamisch)

Sensor	Kabel	Typ	Anschlussmöglichkeiten und Zubehör	
ILD1750-xxBL ILD1750-xxDR ILD1760-1000	Verlängerungskabel erhöhte Temperatur Länge 3 m / 6 m / 9 m / 15 m	Offene Enden	Anschluss Versorgungsspannung Netzteil PS2020	
	Art. Nr. 29011091 Bezeichnung PC1700-3/OE/HT		Schnittstellenmodul von RS422 auf USB IF2001/USB	
	Art. Nr. 29011092 Bezeichnung PC1700-6/OE/HT		Schnittstellenmodul zur Industrial Ethernet Anbindung IF2035-PROFINET IF2035-EIP IF2035-EtherCAT	
	Art. Nr. 29011094 Bezeichnung PC1700-15/OE/HT			

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 (PC1700-x/ IF2008)	Adapterkabel für 4-fach Sensor-Anschluss Länge 0,1 m	Sub-D	Interfacekarte zur synchronen Datenaufnahme IF2008PCle / IF2008E	
	Art. Nr. 2901528 Bezeichnung IF2008-Y-Adapterkabel 		4-fach USB-Konverter & Parametrierung IF2004/USB	

optoNCDT 1910

Siehe Anschlussmöglichkeiten optoNCDT 1900 auf Seite 32.

Schutzgehäuse für anspruchsvolle Umgebungen

optoNCDT

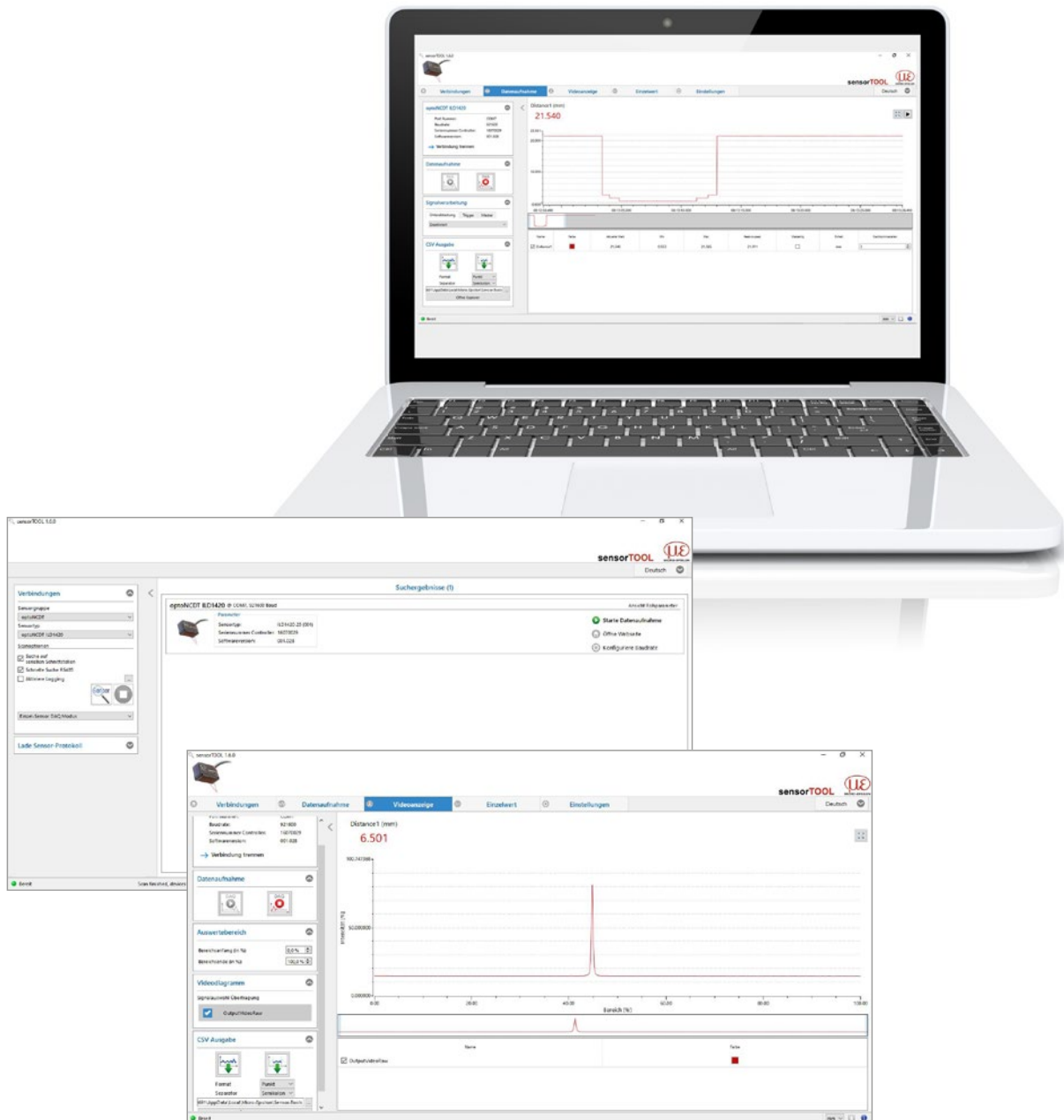
Ausführung SGH & Ausführung SGHF				Ausführung SGHF-HT
Schutzgehäuse Größe S		Schutzgehäuse Größe M		
SGH	SGHF	SGH	SGHF	
				
(140 x 140 x 71 mm)		(180 x 140 x 71 mm)		(260 x 180 x 154 mm)
Wasserdichtes Gehäuse zum Schutz des Sensors vor Lösungs- und Reinigungsmitteln.		Wasserdichtes Gehäuse zum Schutz des Sensors vor Lösungs- und Reinigungsmitteln.		Wassergekühltes Schutzgehäuse mit Fenster und Druckluftanschluss für Messaufgaben mit Umgebungstemperaturen bis 200 °C.
Ideal bei hohen Umgebungstemperaturen. Die integrierte Druckluftkühlung des Gehäuses bietet optimalen Schutz für den Sensor.		Ideal bei hohen Umgebungstemperaturen. Die integrierte Druckluftkühlung des Gehäuses bietet optimalen Schutz für den Sensor.		Maximale Kühlwassertemperatur T(max) = 10 °C Minimaler Wasserdurchfluss Q(min) = 3 Liter/min
Größe S geeignet für ILD1750-20BL ILD1750-200BL ILD2300-2 / -2LL / -2BL ILD2300-5 / -5BL ILD2300-10 / -10LL / -10BL ILD2300-20 / -20LL ILD2300-50 / -50LL ILD2300-100		Größe M geeignet für ILD1750-500BL ILD1750-750BL ILD2300-200 ILD2300-300 ILD2310-10 ILD2310-20 ILD2310-40		Geeignet für ILD1750-500BL ILD1750-750BL ILD2300-200 ILD2300-300 ILD2310-10 ILD2310-20 ILD2310-40 ILD2310-50BL

Schutzgehäuse SGHF ILD1900

Kompaktes Schutzgehäuse, das einfach an den Sensor angebaut wird. Das Schutzgehäuse verfügt über eine Luftspülung zur Reinigung der Schutzfenster, die gleichzeitig die Kühlung des Sensors übernimmt.
Geeignet für ILD1900-6 / -6LL ILD1900-10 / -10LL ILD1900-25 / -25LL ILD1900-50 / -50LL ILD1900-100 ILD1900-200 ILD1900-500

sensorTOOL

Das Micro-Epsilon sensorTOOL ist eine leistungsfähige Software, die zur Bedienung eines oder mehrerer optoNCDT Sensoren genutzt wird. Über das sensorTOOL kann auf den am PC angeschlossenen Sensor zugegriffen, dessen kompletter Datenstrom angezeigt und in einer Datei (im Excel-kompatiblen CSV Format) abgespeichert werden. Die Konfiguration des Sensors erfolgt über das Webinterface des Sensors.



Kostenloser Download

Alle Software-Tools, Treiber und dokumentierte Treiber-DLL zur einfachen Einbindung der Sensoren in vorhandene oder selbst erstellte Software erhalten Sie kostenlos unter www.micro-epsilon.de/download

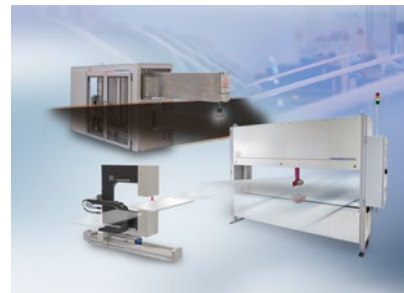
Sensoren und Systeme von Micro-Epsilon



Sensoren und Systeme für Weg, Position und Dimension



Sensoren und Messgeräte für berührungslose Temperaturmessung



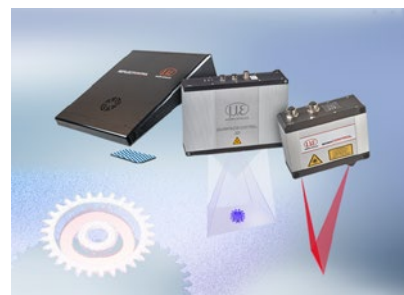
Mess- und Prüfanlagen zur Qualitätssicherung



Optische Mikrometer, Lichtleiter, Mess- und Prüfverstärker



Sensoren zur Farberkennung, LED Analyser und Inline-Farbspektrometer



3D Messtechnik zur dimensionellen Prüfung und Oberflächeninspektion