



Mehr Präzision.

optoNCDT // Laser-Wegsensoren (Triangulation)



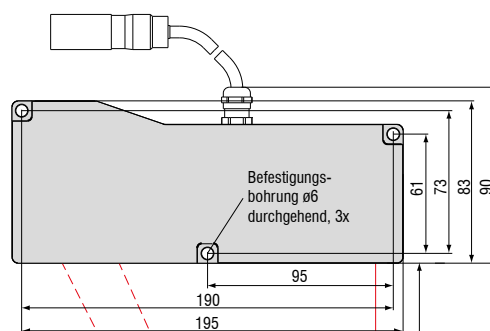
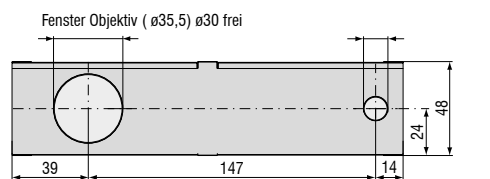


| | |
|--|---|
| | Äußerst genau bei hoher Entfernung zum Messobjekt |
| | Einstellbare Messrate bis 2,5 kHz |
| | Real-Time-Surface-Compensation Oberflächen-Kompensation |
| | Analog-Ausgang Digital-Ausgang |
| | Einstellbare Filterfunktionen (Firmware) |
| | Kalibrierprotokoll im Lieferumfang |

Die Long-Range Laser-Sensoren optoNCDT 1710-50 sind konzipiert für große Messabstände bei hoher Genauigkeit. Sie arbeiten nach dem Triangulationsprinzip und messen berührungslos Abstände gegen ein breites Spektrum von Materialoberflächen.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Laser-Triangulations-Sensoren verfügt die Long-Range-Serie über einen großen Messabstand zum Sensor und ist somit vor möglichen Kollisionen besser geschützt. Die integrierte RTSC ermöglicht Messungen auch auf sich ändernden Oberflächen.

optoNCDT 1710-50 (50 mm)



(Maße in mm, nicht maßstabsgetreu)

Messbereich 50

| Modell | ILD1710-50 | |
|-----------------------|--|---|
| Messbereich | 50 mm | |
| Messbereichsanfang | 550 mm | |
| Messbereichsmitte | 575 mm | |
| Messbereichsende | 600 mm | |
| Linearität | $\leq \pm 50 \mu\text{m}$ | |
| | $\leq \pm 0,1 \%$ d.M. | |
| Auflösung | 7,5 μm | |
| | 0,015 % d.M. (bei 2,5 kHz, ungemittelt) | |
| Messrate | 2,5 kHz / 1,25 kHz / 625 Hz / 312,5 Hz (einstellbar) | |
| Zulässiges Fremdlicht | 10.000 lx | |
| Lichtfleckdurchmesser | MBA | 400 x 500 μm |
| | MBM | 400 x 500 μm |
| | MBE | 400 x 500 μm |
| Lichtquelle | Halbleiterlaser 1 mW, 670 nm (rot) | |
| Laserschutzklasse | Klasse 2 nach DIN EN 60825-1 : 2008-05 | |
| Schutzart | IP65 | |
| Temperaturstabilität | 0,01 % d.M./C | |
| Betriebstemperatur | 0 ... +50 °C | |
| Lagertemperatur | -20 ... +70 °C | |
| Ausgang | Analog | 4 ... 20 mA (0 ... 10 V) |
| | Digital | RS 422 / USB (optional über Kabel PC1700-3/USB) |
| | Schaltausgänge | 1 x Fehler oder 2x Grenzwert (konfigurierbar) |
| Schalteingang | Laser ON-OFF / Zero | |
| Bedienung | über Folientastatur am Sensor oder über PC mit ILD 1700 tool | |
| Versorgungsspannung | 11 ... 30 VDC | |
| Max. Stromaufnahme | 150 mA (24 V) | |
| Sensorkabel | Standard: 0,25 m - integriert | |
| Synchronisation | für gleichzeitige oder alternierende Messungen möglich | |
| Vibration | 2 g / 20 ... 500 Hz | |
| Schock | 15 g / 6 ms | |
| Gewicht | Sensor | ca. 800 g |

d.M. = des Messbereichs; Alle angegebenen Daten gelten für weiße, diffus reflektierende Oberflächen (Referenz: weiße Keramik)

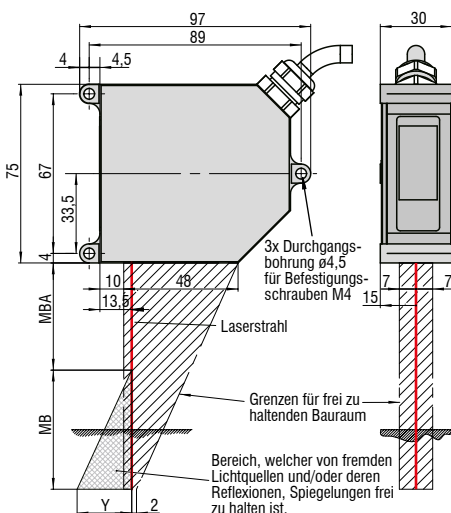
MBA = Messbereichsanfang; MBM = Messbereichsmitte; MBE = Messbereichsende



- Drei Modelle mit Messbereichen von 2 mm bis 50 mm**
- Blue Laser Technology (Blau-violette Laserdiode 405 nm)**
- Einstellbare Messrate bis 49.14 kHz**
312Hz, 375Hz, 1000Hz
- INTER FACE** **Ethernet / Ethercat / RS422**
Analogausgang über C-Box
- Advanced Real-Time-Surface-Compensation**
- Kalibrierprotokoll im Lieferumfang**
- Messanordnung für diffuse und spiegelnde Oberflächen**
- Konfigurierbar über Web-Interface**

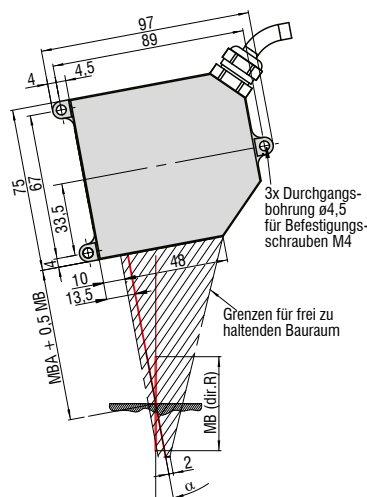
Blue Laser Sensoren der Serie optoNCDT 2300BL wurden konzipiert für die schnelle Messung von Weg, Abstand und Position auf glühenden Metallen oder organischen Stoffen. Die Sensoren sind in vielen Applikationen den Standardsensoren mit roter Laserdiode deutlich überlegen. Das blau-violette Laserlicht tritt bei Materialien wie z.B. Holz, Haut und Lebensmitteln nicht in das Messobjekt ein, wie es bei rotem Laser der Fall ist. Der blaue Laser bildet auf der Oberfläche einen kleinen Laserpunkt und sorgt damit für stabile und präzise Ergebnisse.

optoNCDT 2300-2BL / 2300-5BL
Diffuse Reflektion



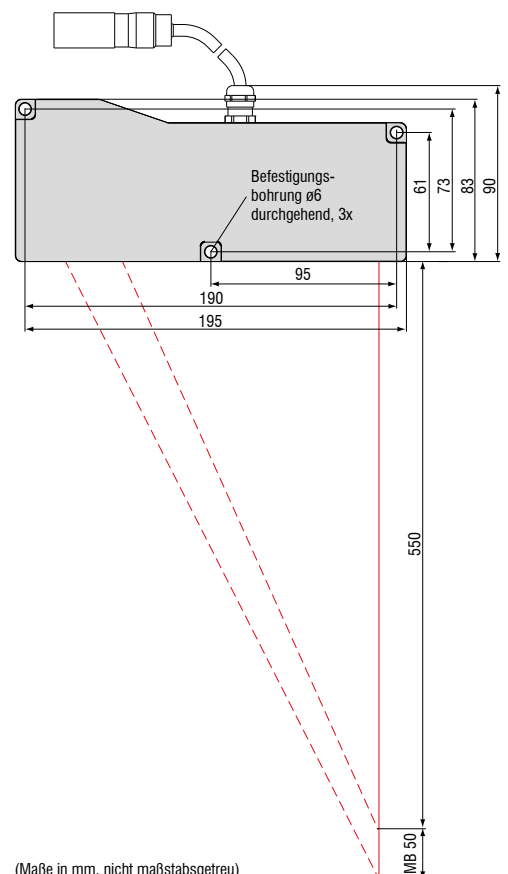
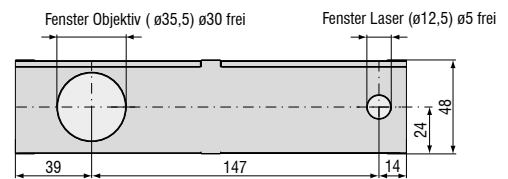
| MB | MBA | Y |
|----|-----|-----|
| 2 | 24 | 1,5 |
| 5 | 24 | 3,5 |

optoNCDT 2300-2BL / 2300-5BL
Direkte Reflektion



| MB | MBA + 0,5 MB | α |
|----|--------------|-------|
| 2 | 25 | 20,5° |
| 5 | 26,5 | 20° |

optoNCDT 2310-50BL



(Maße in mm, nicht maßstabsgetreu)

| Modell | | ILD2300-2 BL | ILD2300-5 BL | ILD2310-50 BL |
|---|----------|--|--------------|-----------------|
| Messbereich ¹⁾ | | 2 (2) mm | 5 (2) mm | 50 (25) mm |
| Messbereichsanfang | MBA | 24 (24) mm | 24 (24) mm | 550 (575) mm |
| Messbereichsmitte | MBM | 25 (25) mm | 26,5 (25) mm | 575 (587,5) mm |
| Messbereichsende | MBE | 26 (26) mm | 29 (26) mm | 600 (600) mm |
| Linearität | | ≤ ± 0,6 μm | ≤ ± 1,5 μm | ≤ ± 40 μm |
| | | ≤ ± 0,03 % d.M. | | ≤ ± 0,08 % d.M. |
| Auflösung (bei 20 kHz) | | 0,03 μm | 0,08 μm | 7,5 μm |
| | | 0,0015 % d.M. | | 0,015 % d.M. |
| Messrate | | umschaltbar per Software: 49,14 / 30 / 20 / 10 / 5 / 2,5 / 1,5 kHz (49,14 kHz mit reduziertem Messbereich) | | |
| Lichtquelle | | Halbleiterlaser <1 mW, 405 nm (blau violett), Laserklasse 2 | | |
| Zulässiges Fremdlicht | | 10.000 lx | | |
| Lichtfleck- durchmesser | MBA | 70 x 80 μm | 200 x 200 μm | 400 ... 500 μm |
| | MBM | 20 x 20 μm | 20 x 20 μm | 400 ... 500 μm |
| | MBE | 80 x 100 μm | 200 x 400 μm | 400 ... 500 μm |
| Schutzart | | IP65 | | |
| Betriebstemperatur | | 0 ... +50 °C | | |
| Lagertemperatur | | -20 ... +70 °C | | |
| Ein- / Ausgänge | | Ethernet / EtherCAT RS422 Analogausgang in Verbindung mit C-Box | | |
| Eingänge | | Laser on/off Synchron-/Triggereingang | | |
| Versorgungsspannung | | 11 ... 30 VDC | | |
| Leistungsaufnahme | | < 3 W (24 V) | | |
| Anzeigen-LEDs | | Status / Power / Ethernet / EtherCAT | | |
| Sensorkabel | Standard | 0,25 m (mit Kabelbuchse) | | |
| | Option | 3 / 6 / 9 m mit Sub D 15pol. Steckverbinder | | |
| Synchronisation | | für gleichzeitige oder alternierende Messungen möglich | | |
| Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) | | EN 61326-1: 2006-10; DIN EN 55011: 2007-11 (Gruppe 1, Klasse B); EN 61 000-6-2: 2006-03 | | |
| Vibration | | 2 g / 20 ... 500 Hz | | |
| Schock | | 15 g / 6 ms / 3 Achsen | | |
| Gewicht (mit 25 cm Kabel) | | 550 g | 550 g | ca. 800 g |

d.M. = des Messbereichs Alle Angaben gelten für weiße, diffus reflektierende Oberflächen (Referenz Keramik)

MBA = Messbereichsanfang; MBM = Messbereichsmitte; MBE = Messbereichsende

¹⁾ Alle Messbereichsangaben: Wert in Klammern gilt für Messrate 49,14 kHz



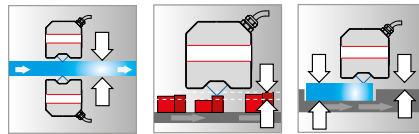
| | |
|-------------------|---|
| | Blue Laser Technology (Blau-violette Laserdiode 405 nm) |
| | Einstellbare Messrate bis 49,14 kHz |
| INTER FACE | Ethernet / EtherCAT / RS422 Analogausgang über C-Box/2A |
| | Advanced Real-Time-Surface-Compensation |
| | Kalibrierprotokoll im Lieferumfang |
| | Konfigurierbar über Web-Interface |

Blue Laser Sensor für direkte Reflexion

Der optoNCDT 2300-2DR ist ein hochpräziser Laser-Triangulationssensor, der für hochdynamische Messungen auf spiegelnden und glänzenden Messobjekten entwickelt wurde. Der Sensor ist so konstruiert, dass er parallel zum Messobjekt befestigt werden kann, was den Montageaufwand erheblich vereinfacht. Im Gegensatz zu herkömmlichen Lasertriangulationssensoren wird beim optoNCDT 2300-2DR die direkte Reflexion des Lasers herangezogen. Bei der Messung wird der blaue Laser direkt vom Messobjekt auf die Empfangsoptik reflektiert. Das blaue Laserlicht erlaubt ein äußerst stabiles Signal auf dem Empfangselement. Dadurch ist der Sensor in der Lage, Auflösungen bis in den Nanometerbereich zu realisieren. Der extrem kleine Lichtfleck ermöglicht die Erkennung von kleinsten Objekten.

Schnell und genau auf spiegelnden und glänzenden Oberflächen

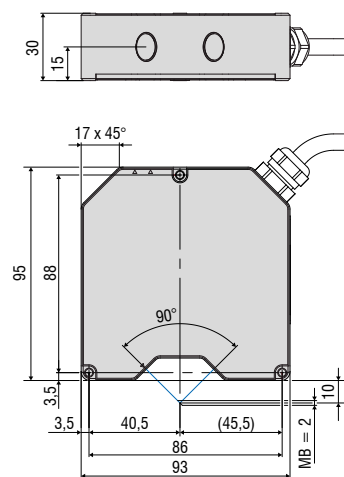
Der optoNCDT 2300-2DR bietet eine einstellbare Messrate bis 49 kHz und ist somit zur dynamischen Prozessüberwachung geeignet. Die neue Advanced Real-Time-Surface-Compensation (A-RTSC) ist eine Weiterentwicklung der bewährten RTSC und ermöglicht eine genauere Echtzeit-Oberflächenkompensation bei der Messung auf unterschiedliche Oberflächentypen.



Der Sensor wird zur Fertigungsüberwachung eingesetzt, beispielsweise zur Dickenmessung von Flachglas, zur Montageüberwachung von Kleinteilen oder zur Abstandsmessung auf vergütetem Glas.

Kompakt und integrierbar

Die gesamte Elektronik ist im kompakten Sensorgehäuse integriert, was in dieser Sensor-Klasse weltweit einzigartig ist. Die Datenausgabe erfolgt per Ethernet oder RS422, die EtherCAT-Version ist ab Q3/2017 verfügbar. Wird der Sensor mit der Verrechnungseinheit C-Box/2A betrieben (optional), steht auch ein Analogausgang zur Verfügung. Die gesamte Sensorkonfiguration wird über ein komfortabel gestaltetes Webinterface erledigt.



| Modell | ILD 2300-2DR | |
|--|---|---|
| Messbereich ¹⁾ | 2 mm (1 mm) | |
| Messbereichsanfang | 9 mm (9 mm) | |
| Messbereichsmitte | 10 mm (9,5 mm) | |
| Messbereichsende | 11 mm (10 mm) | |
| Linearität | ≤ ± 0,6 µm | |
| | ≤ ± 0,03% d.M. | |
| Auflösung (bei 20 kHz) | 30 nm | |
| | 0,0015 % d.M. | |
| Messrate | umschaltbar per Software 49,14 / 30 / 20 / 10 / 5 / 2,5 / 1,5 kHz (49,14 kHz mit reduziertem Messbereich) | |
| Zulässiges Fremdlicht | 10.000 ... 40.000 lx | |
| Lichtfleckdurchmesser | MBA | 21,6 x 25 µm |
| | MBM | 8,5 x 11 µm |
| | MBE | 22,4 x 23,7 µm |
| Lichtquelle | Halbleiterlaser <1 mW, 405 nm (blau violett), Laserklasse 2 | |
| Schutzart | IP65 | |
| Betriebstemperatur | 0 ... +50 °C | |
| Lagertemperatur | -20 ... +70 °C | |
| Ein- / Ausgänge | RS422 / Ethernet / EtherCAT | |
| Eingänge | Laser on/off Synch / Trigger | |
| Versorgungsspannung | 11 ... 30 VDC | |
| Leistungsaufnahme | < 2 W (24 V) | |
| Anzeigen | Status LED | aus = Laser OFF rot = poor target; out of range gelb = MBM grün = ok |
| | Power LED | aus = power off grün = Ethernet / RS422 |
| Sensorkabel | Standard | 0,25 m (mit Kabelbuchse) |
| | Option | 3 / 10 m mit Sub D 15pol. Steckverbinder |
| Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) | gem. EN 55011/12.1998 und EN 50082-2/ 02.1996 | |
| Vibration | 2 g / 20 ... 500 Hz | |
| Schock | 15 g / 6 ms / 3 Achsen | |

d.M. = des Messbereichs

MBA = Messbereichsanfang; MBM = Messbereichsmitte; MBE = Messbereichsende

¹⁾ Alle Messbereichsangaben: Wert in Klammern gilt für Messrate 49,14 kHz

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



Technische Endoskopie, Lichtquellen