

## optoNCDT 1700 Kompakte CCD-Sensoren

Die Baureihe optoNCDT 1700 ist dank dem durchdachten Aufbau mit integriertem Controller äußerst vielseitig in der Anwendung. Die kompakte Bauform ermöglicht den Einbau auch in beengten Einbauträumen. Die hohe Leistungsfähigkeit des Sensors und die innovative RTSC-Funktion erlauben Messungen gegen unterschiedliche Oberflächen.

Modell	ILD 1700-2	ILD 1700-10	ILD 1700-20	ILD 1700-40	ILD 1700-50	ILD 1700-100	ILD 1700-200	ILD 1700-250VT	ILD 1700-500	ILD 1700-750	
Messbereich	2 mm	10 mm	20 mm	40 mm	50 mm	100 mm	200 mm	250 mm	500 mm	750 mm	
Messbereichsanfang	24 mm	30 mm	40 mm	175 mm	45 mm	70 mm	70 mm	70 mm	200 mm	200 mm	
Messbereichsmittle	25 mm	35 mm	50 mm	195 mm	70 mm	120 mm	170 mm	195 mm	450 mm	575 mm	
Messbereichsende	26 mm	40 mm	60 mm	215 mm	95 mm	170 mm	270 mm	320 mm	700 mm	950 mm	
Linearität	2 $\mu\text{m}$	8 $\mu\text{m}$	16 $\mu\text{m}$	32 $\mu\text{m}$	40 $\mu\text{m}$	80 $\mu\text{m}$	200 $\mu\text{m}$	630 $\mu\text{m}$	400 $\mu\text{m}$	750 $\mu\text{m}$	
	$\pm 0,1\%$ d.M.	$\pm 0,08\%$ d.M.					$\pm 0,1\%$ d.M.	$\pm 0,25\%$ d.M.	$\pm 0,08\%$ d.M.	$\pm 0,1\%$ d.M.	
Auflösung (bei 2,5 kHz, ohne Mittelung)	0,1 $\mu\text{m}$	0,5 $\mu\text{m}$	1,5 $\mu\text{m}$	4 $\mu\text{m}$	3 $\mu\text{m}$	6 $\mu\text{m}$	12 $\mu\text{m}$	50 $\mu\text{m}$	30 $\mu\text{m}$	50 $\mu\text{m}$	
Messrate	2,5 kHz / 1,25 kHz / 625 Hz / 312,5 Hz (einstellbar)										
Lichtquelle	Halbleiterlaser <1 mW, 670 nm (rot)										
Zulässiges Fremdlicht bei 2,5 kHz	10.000 lx							15.000 lx	10.000 lx		
Laserschutzklasse	Klasse 2 nach DIN EN 60825-1 : 2001-11										
Lichtfleck-durchmesser	MBA	80 $\mu\text{m}$	110 $\mu\text{m}$	320 $\mu\text{m}$	230 $\mu\text{m}$	570 $\mu\text{m}$	740 $\mu\text{m}$	1300 $\mu\text{m}$	1500 $\mu\text{m}$	1500 $\mu\text{m}$	1500 $\mu\text{m}$
	MBM	35 $\mu\text{m}$	50 $\mu\text{m}$	45 $\mu\text{m}$	210 $\mu\text{m}$	55 $\mu\text{m}$	60 $\mu\text{m}$	1300 $\mu\text{m}$	1500 $\mu\text{m}$	1500 $\mu\text{m}$	1500 $\mu\text{m}$
	MBE	80 $\mu\text{m}$	110 $\mu\text{m}$	320 $\mu\text{m}$	230 $\mu\text{m}$	570 $\mu\text{m}$	700 $\mu\text{m}$	1300 $\mu\text{m}$	1500 $\mu\text{m}$	1500 $\mu\text{m}$	1500 $\mu\text{m}$
Temperaturstabilität*	0,03% d.M./°C	0,01% d.M./°C						0,03% d.M./°C	0,01% d.M./°C		
Betriebstemperatur	0 ... +50 °C										
Lagertemperatur	-20 ... +70 °C										
Ausgang	Messwerte	umschaltbar: 4 ... 20 mA / 0 ... 10 V / 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 sensorCONFIG										
Versorgung	24 VDC (11 ... 30 VDC), max. 150 mA										
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 61000-6-3 EN 61000-6-2										
Sensorkabel (mit Kabelbuchse)	Standard 0,25 m integriert / optional: Verlängerung 3 m oder 10 m										
Synchronisation	für gleichzeitige oder alternierende Messungen möglich										
Schutzgrad	IP 65										
Vibration	2 g / 20 ... 500 Hz										
Schock	15 g / 6 ms										
Gewicht (mit 25 cm Kabel)	ca. 550 g			ca. 600 g		ca. 550 g			ca. 600 g		

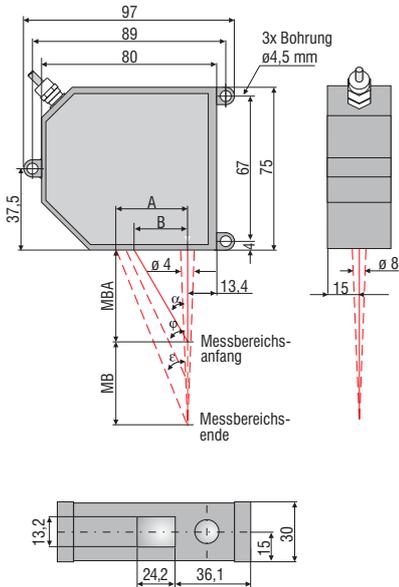
d. M. = des Messbereichs Alle Angaben gelten für weiße, diffus reflektierende Oberflächen (Referenz Keramik)

\*bezogen auf Digitalausgang MBA = Messbereichsanfang; MBM = Messbereichsmittle; MBE = Messbereichsende

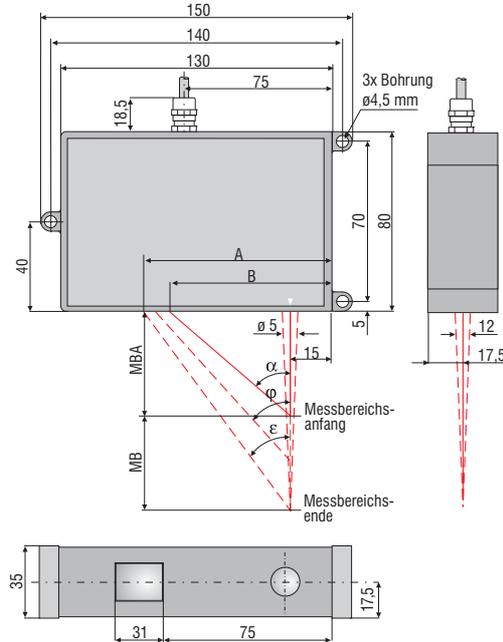
# optoNCDT 1700 Abmessungen und Zubehör

## optoNCDT 1700 (2/10/20/50/100/200/250VT)

Maße in mm, nicht maßstabsgetreu



## optoNCDT 1700 (40/500/750)



MB	MBA	$\alpha$	$\varphi$	$\epsilon$	A	B
2	24	35°	40°	44,8°	25,8	16,8
10	30	34,3°	35,2°	35,6°	28,7	20,5
20	40	28,8°	27,5°	26,7°	30,1	22,0
50	45	26,5°	23,0°	18,3°	31,5	22,5
100	70	19,0°	15,4°	10,9°	32,6	24,1
200	70	19,0°	9,78°	6,97°	33,1	24,1
40	175	22,1°	21,9°	21,8°	101	86
500	200	19,3°	9,8°	7,0°	101	85
750	200	19,3°	7,7°	5,0°	101	85

### Kabelkupplung (sensorseitig)



### Zubehör optoNCDT 1700

#### Versorgungs- und Ausgangskabel

- PC 1700-3 (3 m)
- PC 1700-10 (10 m)
- PC 1700-10/3/IF2004 (10 m, für Betrieb mit IF2004)
- PC 1700-3/T (3 m, für Betrieb mit Triggerbox)
- PC 1700-10/T (10 m, für Betrieb mit Triggerbox)

#### Sensorkabel

- PC 1700-3/USB (3 m, mit USB-RS422-Konverter, Versorgung 90 ... 230 VAC)

#### Netzteil

- PS 2010 (für Hutschienenmontage; LxBxH 120x120x40 mm Eingang 115 / 230 VAC wählbar; Ausgang 24 VDC / 2,5 A)

#### Schutzgehäuse

- SGH 1800 (für Modelle ILD 1700-2/10/20/50/100/200/250VT)
- SGH 2200-200 (für Modelle ILD 1700-40/500/750)
- SGHF 1800 (Ausführung mit Freiblaseeinrichtung)
- SGHF 2200-200 (Ausführung mit Freiblaseeinrichtung)

#### Interfacekarte

- IF2004

#### Externer Trigger

- Triggerbox 1700 (Elektronik zum Triggern von ILD1700 Sensoren)

#### Anzeigeeinheit

- CSP 301 (Digitale Rechen- und Anzeigeeinheit)

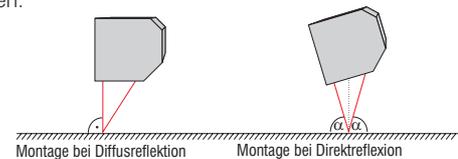
## optoNCDT 1700DR Für direkt reflektierende Oberflächen

### Ausführung für Direktreflexion

optoNCDT 1700DR ist für die Messung gegen stark reflektierende Messobjekte konzipiert und wird für spiegelnde und glänzende Oberflächen eingesetzt. Der Sensor kompensiert die Strahlungsintensität bei direkt reflektierenden Materialien, um die Beeinträchtigung der Empfangsoptik zu umgehen. Die Real-Time-Surface-Compensation und eine spezielle Linearisierungsfunktion ermöglichen zudem präzise Messungen bei wechselnden Oberflächen, die z.B. durch Körnungen und Rillen strukturiert sind.

Die Bauform ist identisch mit der Standardserie optoNCDT 1700 und ist somit auch unter eingeschränkten Platzverhältnissen integrierbar.

Für direkt reflektierende Oberflächen wird der Sensor so verkippt, dass Ein- und Austrittswinkel des Laserstrahls gleich sind, um den reflektierten Strahl in die Empfangsoptik zu lenken. Eine Montageschablone ist im Lieferumfang enthalten.



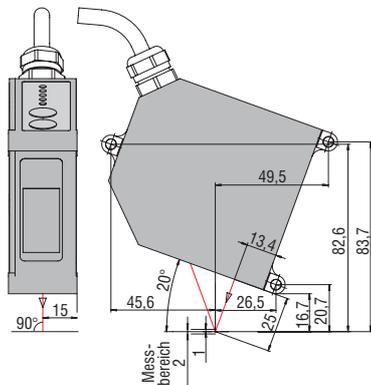
Modell		ILD 1700-2DR	ILD 1700-10DR	ILD 1700-20DR
Messbereich		2 mm	10 mm	20 mm
Messbereichsanfang, -mitte, -ende		siehe technische Zeichnung		
Linearität		2 $\mu\text{m}$	10 $\mu\text{m}$	40 $\mu\text{m}$
		$\pm 0,1\%$ d.M.		$\pm 0,2\%$ d.M.
Auflösung (bei 2,5 kHz, ohne Mittelung)		0,1 $\mu\text{m}$	0,5 $\mu\text{m}$	3 $\mu\text{m}$
		14 bit		
Messrate		2,5 kHz / 1,25 kHz / 625 Hz / 312,5 Hz (einstellbar)		
Lichtquelle		Halbleiterlaser < 1 mW, 670 nm (rot)		
Zulässiges Fremdlicht		10.000 lx (bei 2,5 kHz)		
Laserschutzklasse		Klasse 2 nach DIN EN 60825-1 : 2001-11		
Lichtfleck- durchmesser	MBA	80 $\mu\text{m}$	110 $\mu\text{m}$	320 $\mu\text{m}$
	MBM	35 $\mu\text{m}$	50 $\mu\text{m}$	45 $\mu\text{m}$
	MBE	80 $\mu\text{m}$	110 $\mu\text{m}$	320 $\mu\text{m}$
Temperaturstabilität		0,025 % d.M./°C	0,01 % d.M./°C (bezogen auf Digitalausgang)	
Betriebstemperatur		0 ... +50 °C		
Lagertemperatur		-20 ... +70 °C		
Ausgang	Messwerte	umschaltbar: 4 ... 20 mA / 0 ... 10 V / 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 sensorCONFIG		
Versorgung		24 VDC (11 ... 30 VDC), max. 150 mA		
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)		EN 61000-6-3; EN 61000-6-2		
Sensorkabel (mit Kabelbuchse)		Standard 0,25 m integriert / optional: Verlängerung 3 m oder 10 m		
Synchronisation		für gleichzeitige oder alternierende Messungen möglich		
Schutzgrad		IP 65		
Vibration		2 g / 20 ... 500 Hz		
Schock		15 g / 6 ms		
Gewicht (mit 25 cm Kabel)		ca. 550 g		

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

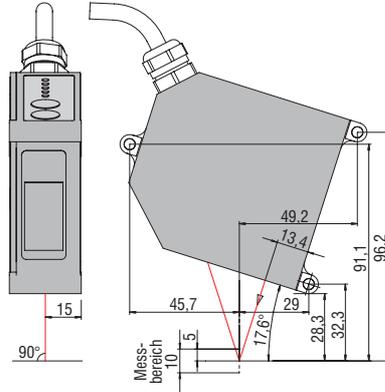
MBA = Messbereichsanfang; MBM = Messbereichsmitte; MBE = Messbereichsende

# optoNCDT 1700DR Abmessungen und Zubehör

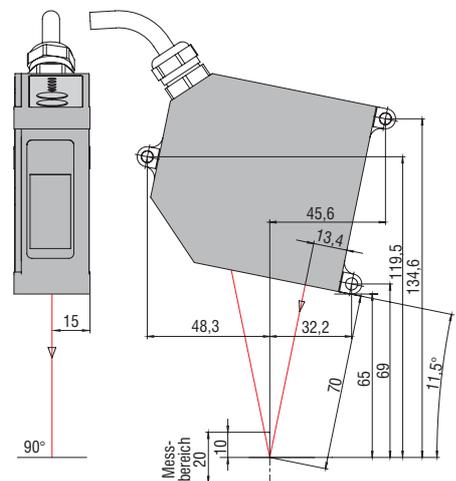
optoNCDT 1700-2DR



optoNCDT 1700-10DR



optoNCDT 1700-20DR



alle Maße in mm, nicht maßstabsgetreu

## Zubehör optoNCDT 1700DR

### Versorgungs- und Ausgangskabel

- PC 1700-3 (3 m)
- PC 1700-10 (10 m)
- PC 1700-10/3/IF2004 (10 m, für Betrieb mit IF2004)
- PC 1700-3/T (3 m, für Betrieb mit Triggerbox)
- PC 1700-10/T (10 m, für Betrieb mit Triggerbox)

### Sensorkabel

- PC 1700-3/USB (3 m, mit USB-RS422-Konverter, Versorgung 90 ... 230 VAC)

### Netzteil

- PS 2010 (für Hutschienenmontage; LxBxH 120x120x40 mm Eingang 115 / 230 VAC wählbar; Ausgang 24 VDC / 2,5 A)

### Schutzgehäuse

- SGH 1800 (für Modelle ILD 1700-2/10/20/50/100/200/250VT)
- SGHF 1800 (Ausführung mit Freiblaseeinrichtung)
- SGHF 2200-200 (Ausführung mit Freiblaseeinrichtung)

### Interfacekarte

- IF2004

### Externer Trigger

- Triggerbox 1700 (Elektronik zum Triggern von ILD1700 Sensoren)

### Anzeigeeinheit

- CSP 301 (Digitale Rechen- und Anzeigeeinheit)