

## Hochgeschwindigkeits-Pyrometer für präzise und berührungslose Temperaturmessung von 0 °C bis 500 °C

### Vorteile:

- Das ideale Pyrometer für Niedrigtemperatur- & Hochgeschwindigkeitsanwendungen mit ultraschneller Erfassungszeit von 90 µs
- Für Umgebungstemperatur ohne Kühlung bis 70 °C
- Doppel-Laservisier mit 2 Strahlen zur exakten Messfeldmarkierung in jeder Entfernung
- Optische Auflösung von 30:1 mit wählbarem Fokus
- Kurzer Wellenlängenbereich von 2,2 - 6 µm macht ihn geeignet für die Messung von Metallen, Metalloxiden oder Materialien mit unbekanntem oder wechselndem Emissionsgrad



### Allgemeine Parameter

Schutzklasse	IP 65 (NEMA-4)
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup>	-20 ... 70 °C (Messkopf, 50 °C bei Laser ON) -20 ... 70 °C (Elektronik)
Lagertemperatur	-40 ... 85 °C (Messkopf) -40 ... 85 °C (Elektronik)
Relative Luftfeuchtigkeit	10–95 %, nicht kondensierend
Vibration (Messkopf)	IEC 60068-2-6 / -64
Schock (Messkopf)	IEC 60068-2-27 (25 G und 50 G)
Gewicht	600 g (Messkopf) / 420 g (Elektronik)

### Elektrische Parameter

Ausgänge / analog (2x)	0/4–20 mA, 0–5/10 V, Thermoelement K, Alarm
Ausgänge / Alarm	24 V / 50 mA (open collector)
I/O Pins (3x)	flexible Programmierung als Ein- oder Ausgang: externer Emissionsgradabgleich, Umgebungstemperatur- kompensation, Freie Größe, Trigger (Rücksetzen von Hold-Funktionen), Alarmausgang (Open Collector 24 V/ 50 mA)
Relais (Optional)	2 x 60 V DC / 42 V AC <sub>eff.</sub> ; 0.4 A; potentialfrei
Digitale Schnittstellen	integrierte USB Schnittstelle Optional: RS232, RS485, Ethernet
Ausgangsimpedanzen	mA max. 500 Ω mV min. 100 kΩ Lastwiderstand Thermoelement 20 Ω
Kabellänge	3 m (Standard), 8 m, 15 m
Visierlaser 635 nm	1 mW, ON/OFF über Elektronikbox oder Software
Spannungsversorgung	8–30 V DC / 5 V USB / max. 2 W

### Messtechnische Parameter

Temperaturbereich (skalierbar über Programmier- tasten oder Software)	0 °C ... 500 °C
Spektralbereich	2,2 – 6 µm
Optische Auflösung (90 % Energie)	30:1
Systemgenauigkeit <sup>2)</sup> (bei Umgebungstemperatur 23 ± 5 °C)	±(0.3 % T <sub>Mess</sub> + 2 °C)
Reproduzierbarkeit <sup>2)</sup> (bei Umgebungstemperatur 23 ± 5 °C)	±(0.1 % T <sub>Mess</sub> + 1 °C)
Temperaturkoeffizient <sup>3)</sup>	±0,05 K / K oder ±0,03 % / K
NETD <sup>4)</sup>	120 mK
Erfassungszeit	90 µs (90 % signal)
Einstellzeit	300 µs (90 % signal)
Emissionsgrad / Verstärkung (einstellbar über Programmier- tasten oder Software)	0,100 – 1,100
Transmissionsgrad (einstellbar über Programmier- tasten oder Software)	0,100 – 1,100
Signalverarbeitung (Parameter einstellbar über Programmier- tasten oder Software)	Maximal-, Minimalwerthaltung, Peak picker, Mittelwert, erweiterte Haltefunktionen mit Schwellwert und Hysteres
Software / App	optris CompactPlus Connect / IRmobile

<sup>1)</sup> Die Funktion der LCD-Anzeige kann bei Umgebungstemperaturen unter 0 °C eingeschränkt sein

<sup>2)</sup> ε = 1, Einstellzeit 1 s

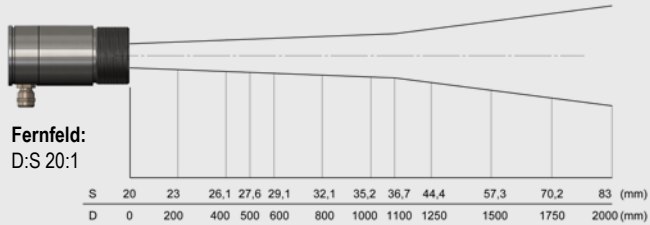
<sup>3)</sup> Für Umgebungstemperaturen >10 °C; es gilt der jeweils größere Wert

<sup>4)</sup> Bei Zeitkonstante 1 ms und T<sub>Obj</sub> = 50 °C

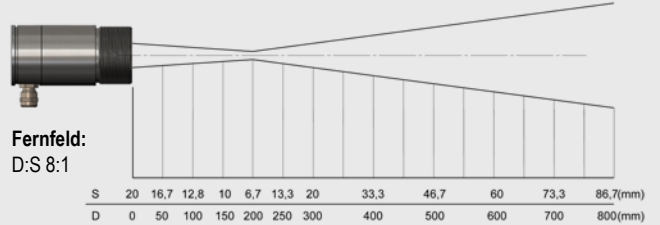
# optris CTlaser 4ML

## Optische Parameter

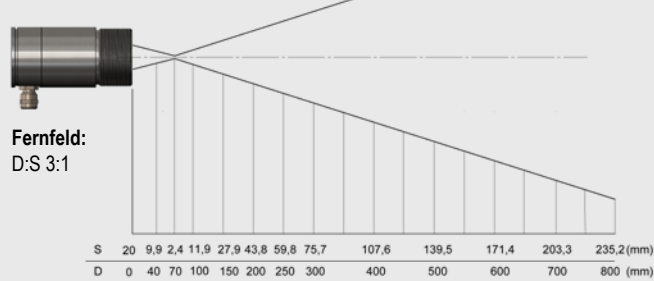
**SF - Optik 30:1**  
36,7 mm @ 1100 mm



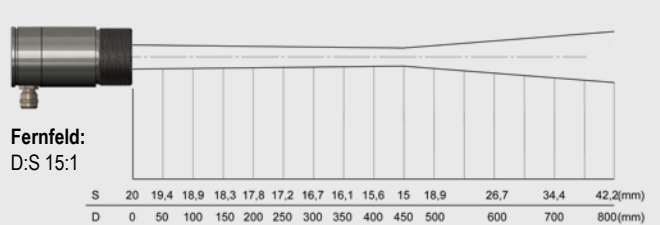
**CF3 - Optik 30:1**  
6,7 mm @ 200 mm



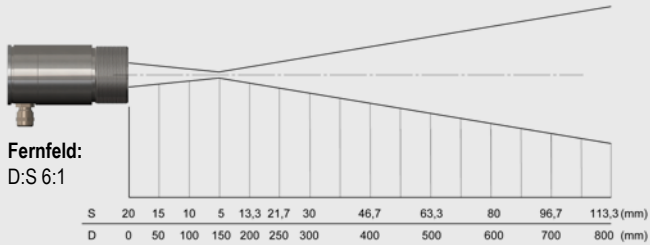
**CF1 - Optik 30:1**  
2,4 mm @ 70 mm



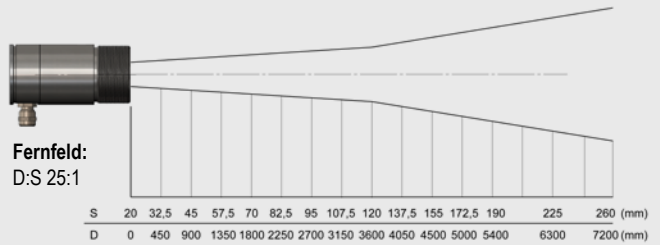
**CF4 - Optik 30:1**  
15 mm @ 450 mm



**CF2 - Optik 30:1**  
5 mm @ 150 mm



**FF - Optik 30:1**  
120 mm @ 3600 mm

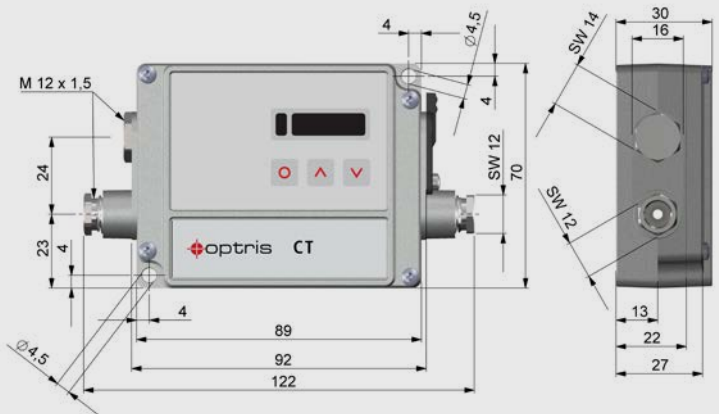


## Abmessungen

### Messkopf



### Elektronik



Das CTlaser 4ML kann direkt an einen PC oder ein Smartphone angeschlossen werden.