

**Berührungslose
Temperaturmessung
von 50 °C bis 1800 °C
bei Laserbearbeitungs-
prozessen**

Vorteile:

- Neues Infrarot-Thermometer für Messungen bei der Laserbearbeitung, Laserschweißen und Laserlöten
- Spezieller Sperrfilter gegen Laserstrahlung für alle üblichen Dioden und Halbleiterlaser (vom VIS bis 1800 nm und bei 10,6 µm)
- Fern-Fokus Version zur Nutzung mit Laser-Kollimatoroptiken
- Für Umgebungstemperaturen ohne Kühlung bis 85 °C
- Kurze Messwellenlänge von 2,3 µm verringert Messfehler bei Oberflächen mit geringem oder unbekanntem Emissionsgrad



Allgemeine Parameter

Schutzklasse	IP 65 (NEMA-4)
Umgebungstemperatur ¹⁾	-20 ... 85 °C (Sensorkopf) -20 ... 85 °C (Elektronik)
Lagertemperatur	-40 ... 125 °C (Sensorkopf) -40 ... 85 °C (Elektronik)
Relative Luftfeuchtigkeit	10–95 %, nicht kondensierend
Vibration	IEC 68-2-6: 3 G, 11–200 Hz, jede Achse
Schock	IEC 68-2-27: 50 G, 11 ms, jede Achse
Gewicht	150 g (Sensorkopf) 420 g (Elektronik)

Elektrische Parameter

Ausgänge / analog	0/4–20 mA, 0–5/ 10 V, Thermoelement J, K, Alarm
Alarmausgang	24 V / 50 mA (open collector)
Optional	Relais: 2 x 60 V DC / 42 V AC _{eff} ; 0,4 A; potentialfrei
Ausgänge / digital	USB, RS232, RS485, Modbus RTU, Profibus DP, Ethernet (optional)
Ausgangsimpedanzen	mA max. 500 Ω (bei 8–36 V DC) mV min. 100 kΩ Lastwiderstand Thermoelement 20 Ω
Eingänge	Programmierbare Funktionseingänge für externe Emissionsgradeinstellung, Hintergrundstrahlungskompensation, Trigger (Rücksetzen der Haltefunktion)
Kabellänge	3 m (Standard)
Spannungsversorgung	8–36 V DC
Stromverbrauch	Max. 100 mA

Messtechnische Parameter

Temperaturbereich (skalierbar über Programmier-tasten oder Software)	50 ... 400 °C (3ML) ²⁾ 100 ... 600 °C (3MH) ²⁾ 150 ... 1000 °C (3MH1) 200 ... 1500 °C (3MH2) 250 ... 1800 °C (3MH3)
Spektralbereich	2,3 µm
Optische Auflösung (90 % Energie)	60:1 (3ML) 100:1 (3MH) 300:1 (3MH1–3MH3)
Systemgenauigkeit ³⁾ (bei Umgebungstemperatur 23 ±5 °C)	±(0,3 % T _{Mess} +2 °C)
Reproduzierbarkeit ³⁾ (bei Umgebungstemperatur 23 ±5 °C)	±(0,1 % T _{Mess} +1 °C)
Temperaturauflösung (digital)	0,1 K
Erfassungszeit ⁴⁾ (90 % Signal)	1 ms
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, Mittelwert, erweiterte Haltefunktionen mit Threshold und Hysterese
Software	optris Compact Connect

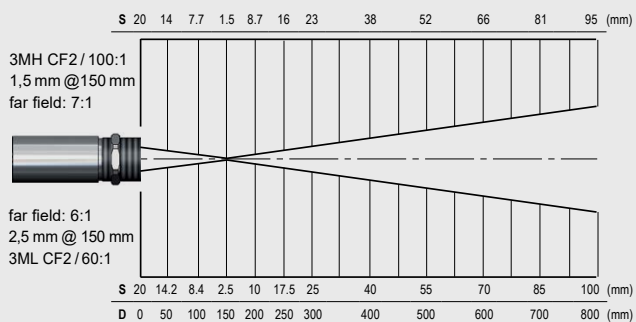
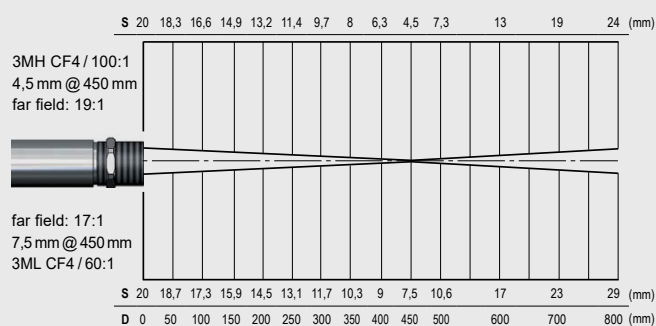
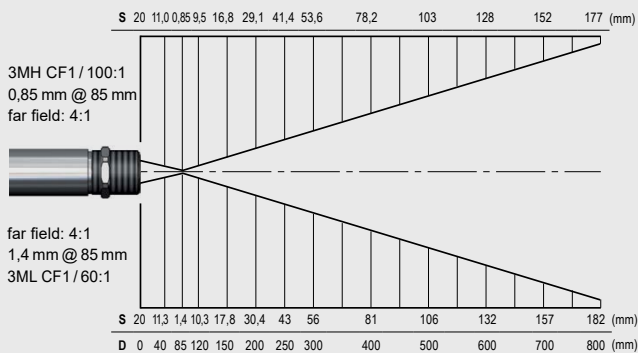
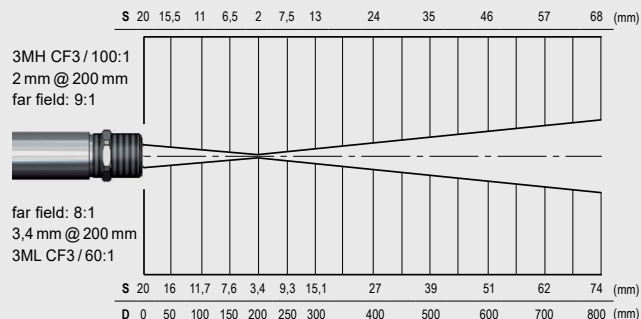
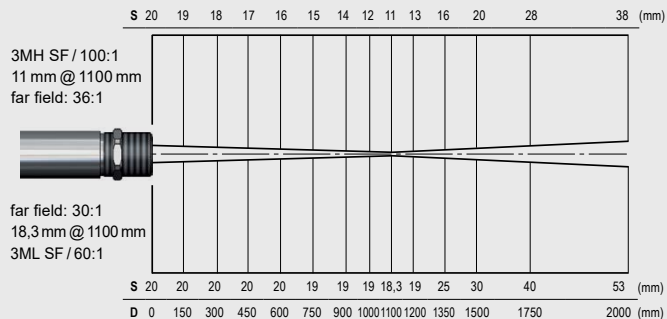
¹⁾ Die Funktion der LCD-Anzeige kann bei Umgebungstemperaturen unter 0 °C eingeschränkt sein.

²⁾ T_{Objekt} > T_{Messkopf} +25 °C

³⁾ ε = 1, Einstellzeit 1 s

⁴⁾ Mit dynamischer Anpassung bei geringen Signalpegeln

Optische Parameter



Weitere Optiken, D:S = 300:1

... SF	3,7 mm @ 1100 mm
... CF2	0,5 mm @ 150 mm
... CF3	0,7 mm @ 200 mm
... CF4	1,5 mm @ 450 mm
... FF	12 mm @ 3600 mm

Abmessungen (in mm)

Messkopf



Elektronik

