

optris® CTvideo 1M/2M

Präzise berührungslose Temperaturmessung mit Video-Modul und Doppel-Laservisier von 250°C bis 2200°C



Allgemeine Parameter

Schutzklasse	IP 65 (NEMA-4),
Umgebungstemperatur	Messkopf: -20°C bis 70°C (50°C bei Laser ON) Elektronik: -20°C to 85°C
Lagertemperatur	-40°C bis 85°C
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	Messkopf: 600 g Elektronik: 420 g

Electrical specifications

Ausgänge / analog	0/4 - 20 mA, 0-5/10 V Thermoelement J, K
Alarmausgang	24 V/50 mA (Open Collector)
Ausgang / digital	USB 2.0
Video-Modul ¹⁾	digital (USB 2.0) 640 x 480 px, FOV 3.1° x 2.4°
Ausgangsimpedanzen	mA max. 500 Ω (bei 8-36 V DC) mV min. 100 kΩ Lastimpedanz Thermoelement 20 Ω
Eingänge	Programmierbare Funktionseingänge für externe Emissionsgrad-Einstellung, Umgebungstemperatur Kompensation, Trigger (Reset der Haltefunktionen)
Kabellänge (Messkopf zu Elektronik)	3 m (Standard), 5 m, 10 m
Kabellänge (USB)	5m, erweiterbar bis 100 m über Ethernet
Stromverbrauch	max. 160 mA
Spannungsversorgung	8-36 V DC
Laser 635 nm	1mW, ON/OFF via Elektronik-Box oder Software

VORTEILE

- Gleichzeitige Nutzung des Video-Moduls und Doppel-Laservisiers zur Messfeldmarkierung (Messfelder ab 0,5 mm) unter allen Sichtverhältnissen möglich
- Exakte Temperaturmessung an Metallen, Keramiken und bei der Metallverarbeitung (250°C bis 2200°C)
- Optische Auflösung bis 300:1 mit wählbarem Fokus
- Einstellzeiten ab 1ms
- Einsetzbar in Umgebungstemperaturen bis zu 70°C ohne zusätzliche Kühlung
- Kurze Messwellenlängen von 1,0 µm oder 1,6 µm verringern Messfehler bei Oberflächen mit niedrigem oder unbekanntem Emissionsgrad
- optris Compact Connect Software für eine schnelle Vor-Ort-Sensor Parametrierung und Video-Ausrichtung oder Echtzeit Prozess-Kontrolle

Messtechnische Parameter

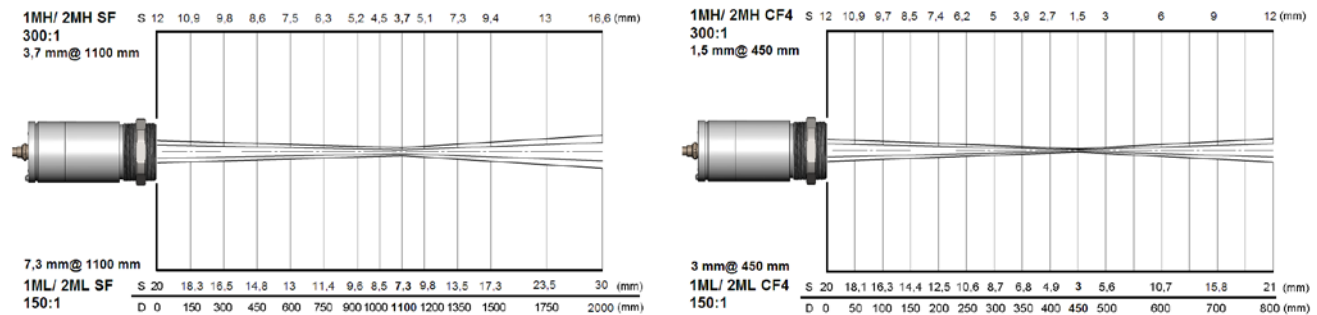
Temperaturbereich (skalierbar am Sensor oder über Software)	485°C bis 1050°C (1ML) 650°C bis 1800°C (1MH) 800°C bis 2200°C (1MH1) 250°C bis 800°C (2ML) 385°C bis 1600°C (2MH) 490°C bis 2000°C (2MH1)
Spektralbereich	1,0 µm (1M) / 1,6 µm (2M)
Optische Auflösung (90 % Energie)	150:1 (1ML, 2ML) 300:1 (1MH, 1MH1, 2MH, 2MH1)
Systemgenauigkeit ²⁾ (bei $T_{Umgebung} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$)	$\pm (0,3\% T_{Mess} + 2^\circ\text{C})$
Reproduzierbarkeit (bei $T_{Umgebung} = 23 \pm 5^\circ\text{C}$)	$\pm (0,1\% T_{Mess} + 1^\circ\text{C})$
Temperaturauf Auflösung	0,1 K (1ML, 2ML) 0,2 K (1MH, 1MH1, 2MH, 2MH1)
Einstellzeit (90% Signal) ³⁾	1 ms (90 %)
Emissionsgrad / Verstärkung (einstellbar am Sensor oder über Software)	0,100 - 1,100
IR-Fenster-Korrektur (einstellbar über Software)	0,100 - 1,000
Signalverarbeitung (Parameter einstellbar über Software)	Maximal-, Minimalwerthaltung, Mittelwert; erweiterte Haltefunktionen mit Schwellwert und Hysterese
Software (inkl.)	optris® Compact Connect (Sensor Parametrierung, Video-Ausrichtung und Prozess-Kontrolle)

¹⁾ Das Video-Modul ist im Fokusabstand der jeweiligen Optik ($\pm 10\%$ der Messentfernung) nutzbar

²⁾ $\epsilon = 1$, Einstellzeit 1 s

³⁾ Mit dynamischer Anpassung bei geringen Signalpegeln

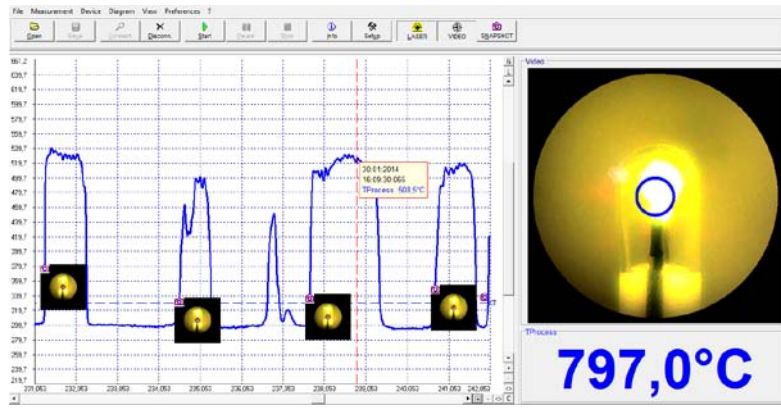
Optische Parameter



Fokus	1ML/2ML (150:1)	1MH/2MH 1MH1/2MH1 (300:1)
...CF2	1 mm @ 150 mm	0,5 mm @ 150 mm
...CF3	1,3 mm @ 200 mm	0,7 mm @ 200 mm
...CF4	3 mm @ 450 mm	1,5 mm @ 450 mm
...SF	7,3 mm @ 1100 mm	3,7 mm @ 1100 mm
...FF	24 mm @ 3600 mm	12 mm @ 3600 mm

Software inklusive

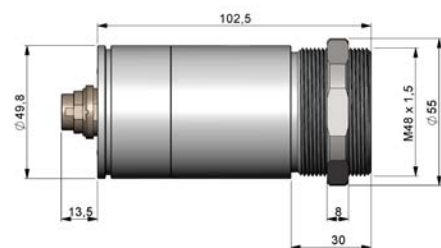
NEU



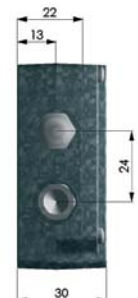
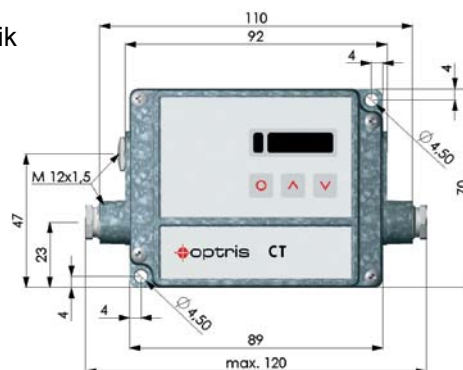
- Automatische Schuppschüsse (zeit- oder temperaturabhängig) zur Prozessüberwachung und -dokumentation
- Grafische Darstellung und Aufzeichnung der Messwerte
- Programmierung der Sensorparameter und Signalverarbeitungsfunktionen
- Fernüberwachung des Sensors

Abmessungen

Sensorkopf



Elektronik



Änderungen vorbehalten
CTVideo1M-DS-D2014-02-A