



## CTvideo 1M/2M

Präzises Pyrometer für Hochtemperaturmessungen von Metall und Keramik von 250 °C bis 2200 °C mit variablem Fokus, patentiertem Kreuzlaser- und Video-Visier

innovative infrared technology



# optris® CTvideo 1M/2M

## TECHNISCHE DATEN

### Vorteile:

- Gleichzeitige Nutzung des Video-Moduls und Kreuzlaser-Visiers zur Messfeldmarkierung (Messfelder ab 0,5 mm) unter allen Sichtverhältnissen möglich
- Manuelle Fokussierung für Messabstände ab 90 mm mit optischen Auflösungen bis 300:1
- Einstellzeiten ab 1 ms
- 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 <sup>1)</sup> (bei T <sub>Umg</sub> = 23 ± 5 °C)	± (0,3 % T <sub>Mess</sub> + 2 °C)
Reproduzierbarkeit (bei T <sub>Umg</sub> = 23 ± 5 °C)	± (0,1 % T <sub>Mess</sub> + 1 °C)
Temperaturauflösung	0,1 K (1ML, 2ML) 0,1 K (1MH, 1MH1, 2MH, 2MH1)
Einstellzeit (90 % Signal) <sup>2)</sup>	1 ms (90 %)
Emissionsgrad / Verstärkung (einstellbar am Sensor oder über Software)	0,100 – 1,100
IR-Fenster-Korrektur (einstellbar am Sensor oder über Software)	0,100 – 1,000
Signalverarbeitung (Parameter einstellbar am Sensor oder über Software)	Maximal-, Minimalwerthaltung, Mittelwert; erweiterte Haltefunktionen mit Schwellwert und Hysterese
Software (inkl.)	optris® Compact Connect (Sensor Parametrierung, Video-Ausrichtung und Prozess-Kontrolle)

### Allgemeine Parameter

Schutzklasse	IP 65 (NEMA-4)
Umgebungstemperatur <sup>3)</sup>	-20 °C...70 °C (Sensorkopf, 50 °C bei Laser ON) -20 °C...85 °C (Elektronik)
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

### Elektrische Parameter

Ausgang / analog	0/4–20 mA, 0–5/10 V, Thermoelement J, K
Alarmausgang	24 V/50 mA (Open Collector)
Ausgang / digital	USB 2.0 Ethernet (über optionalen USB Server)
Video-Modul	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	1 mW, ON/OFF via Elektronik-Box oder Software

<sup>1)</sup>  $\mathcal{E} = 1$ , Einstellzeit 1 s

<sup>2)</sup> Mit dynamischer Anpassung bei geringen Signalpegeln

<sup>3)</sup> Die Funktion der LCD-Anzeige kann bei Umgebungstemperaturen unter 0 °C eingeschränkt sein.

# optris® CTvideo 1M/2M

## TECHNISCHE DATEN

### Optische Parameter

Die Vario-Optik des CTvideo ermöglicht eine stufenlose Scharfstellung auf den gewünschten Messabstand.

In der folgenden Tabelle sind Beispiele für Messabstände und die entsprechenden Messfleckdurchmesser dargestellt.

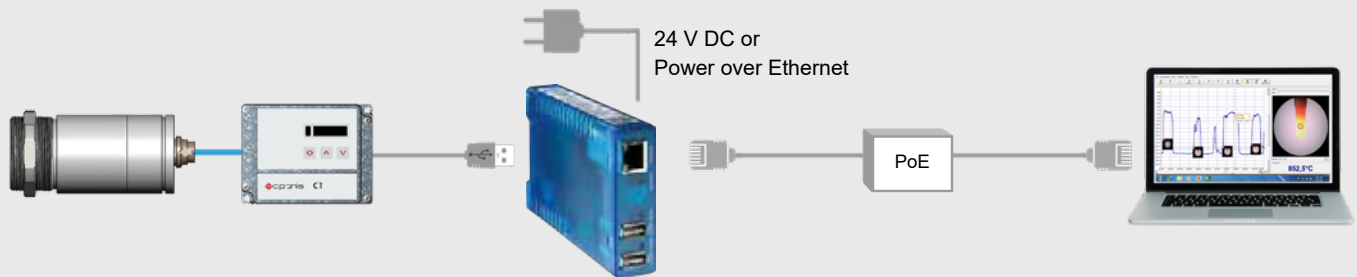
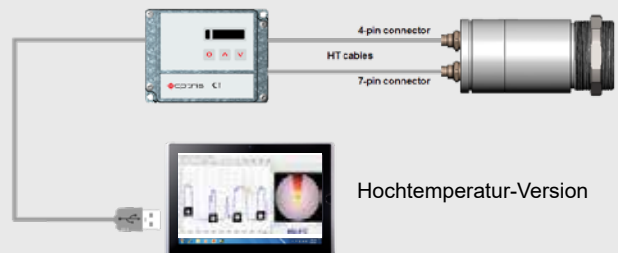
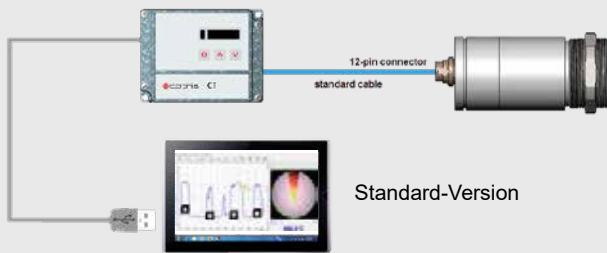
Die Sensoren sind in zwei Optikversionen lieferbar:

Standard-Fokus (SF): einstellbar von 200 mm bis unendlich

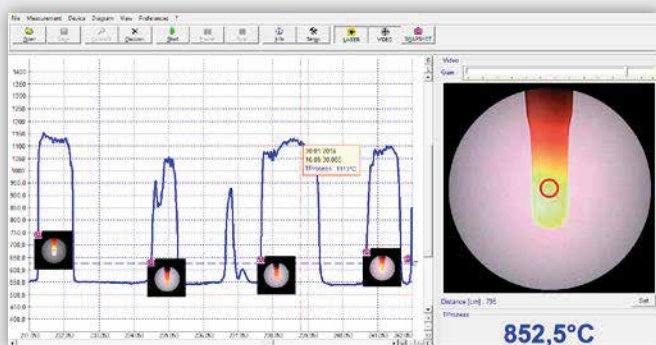
Close-Fokus (CF): einstellbar von 90 mm bis 250 mm

	1ML, 2ML: SF-Optik (150:1)								1ML; 2ML: CF-Optik (150:1)					
Messfleckgröße in mm	1,3	2,0	3,0	4,7	7,3	10,7	16,7	33,3	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,7
Messabstand in mm	200	300	450	700	1100	1600	2500	5000	90	120	150	180	210	250
	1MH, 1MH1, 2MH, 2MH1: SF-Optik (300:1)								1MH, 1MH1, 2MH, 2MH1: CF-Optik (300:1)					
Messfleckgröße in mm	0,7	1,0	1,5	2,3	3,7	5,3	8,3	16,7	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
Messabstand in mm	200	300	450	700	1100	1600	2500	5000	90	120	150	180	210	250

### Anschlussmöglichkeiten



### Software inklusive



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

