

Hochgeschwindigkeits-Pyrometer zur Temperaturmessung von 0 °C bis 600 °C



Vorteile:

- Miniaturisiertes Infrarot-Thermometer mit ultraschneller Erfassungszeit von 110 µs.
- Sehr kleiner Sensorkopf von 14 mm Durchmesser und 28 mm Länge für Einbau auch unter beengten Platzverhältnissen und Umgebungstemperaturen bis 70 °C
- Der kurze Wellenlängenbereich von 2,2 – 6 µm macht es geeignet für die Messung von Metallen, Metalloxiden, Keramiken oder Materialien mit unbekanntem oder wechselndem Emissionsgrad

Allgemeine Spezifikationen

Schutzklasse	IP 65 (NEMA-4)
Betriebs-temperaturbereiche	-20 °C ... 70 °C (Messkopf) -20 °C ... 85 °C (Elektronik)
Lagertemperatur	-40 °C ... 85 °C (Messkopf) -40 °C ... 85 °C (Elektronik)
Betriebsluftfeuchtigkeitsbereich	10–95 %, nicht kondensierend
Vibration (Sensor)	IEC 60068-2-6 (sinusförmig) IEC 60068-2-64 (Breitbandrauschen)
Schock (Sensor)	IEC 60068-2-27 (25 G und 50 G)
Gewicht	40 g (Messkopf) 420 g (Elektronik)

Elektrische Spezifikationen

Ausgänge / analog (2x)	0/4–20 mA, 0–5/10 V, Thermoelement K, Alarm
Ausgang / Alarm	24 V / 50 mA (open collector)
Relaisausgänge (optional)	2 x 60 V DC / 42 V AC _{eff} ; 0,4 A; optisch isoliert
I/O Pins (3x)	Flexible Programmierung als Ein- oder Ausgang: Externe Emissivitätsanpassung, Umgebungstemperaturkompensation, nicht zugewiesener Wert, Trigger (Zurücksetzen der Haltefunktionen), Alarmausgang (Open Collector 24 V / 50 mA)
Digitale Schnittstellen	Integrierte USB-Schnittstelle, optional EtherNet/IP, Profinet, EtherCAT, Ethernet TCP/IP / Modbus TCP, Modbus RTU, RS485, RS232 oder Relaisausgänge (2 x optisch isoliert)
Ausgangsimpedanzen	mA max. 500 Ω mV min. 100 kΩ Lastimpedanz Thermoelement 20 Ω
Kabellänge	3 m, 8 m, 15 m
Spannungsversorgung	8–30 V DC / 1,2 W

Messtechnische Spezifikationen

Temperaturbereich (skalierbar)	0 °C ... 600 °C
Spektralbereich	2,2 ... 6,0 µm
Optische Auflösung (90 % Energie)	10:1
CF Optik (optional)	5,0 mm @ 50 mm
Messunsicherheit ²⁾ , ³⁾ , ⁴⁾ , ⁷⁾	±(0,3 % des Messwerts +2 °C)
Wiederholpräzision ⁴⁾ , ⁵⁾ , ⁶⁾ , ⁷⁾	±0,16 K
Temperaturkoeffizient ²⁾ , ³⁾ , ⁴⁾	±0,05 K/K oder ±0,03 %/K
NETD (typisch) ³⁾ , ⁴⁾ , ⁵⁾ , ⁶⁾	70 mK
Erfassungszeit (90%)	110 µs
Einstellzeit (90%)	320 µs
Emissionsgrad / Verstärkung (einstellbar über Programmier-tasten oder Software / App)	0,05...1,100
Transmissionsgrad / Verstärkung (einstellbar über Programmier-tasten oder Software / App)	0,05...1,100
Signalverarbeitung (Parameter einstellbar über Programmier-tasten bzw. Software / App)	Maximal-, Minimalwerthaltung, Peak picker, Mittelwert, erweiterte Haltefunktionen mit Schwellwert und Hysteres
Software / App	optris CompactPlus Connect / IRmobile App

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

²⁾ Es gilt der jeweils größere Wert.

³⁾ Einstellzeit = 200 ms (90%)

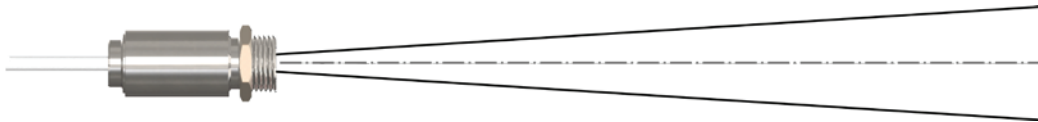
⁴⁾ ε = 1,000

⁵⁾ Tobj = Tmin + 50 °C

⁶⁾ Einstellzeit = 1 ms (90%)

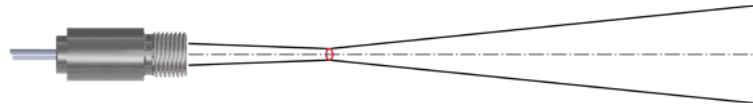
⁷⁾ bei Umgebungstemperatur (23 ± 5) °C

Optische Spezifikationen – Standardfokus (SF)



Modell	D:S	Optische Werte											
		0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	Abstand (mm)
4M	10:1	6.5	14.9	23.3	31.6	40	51.6	63.3	74.9	86.5	98.1	109.8	Messfleck (mm)

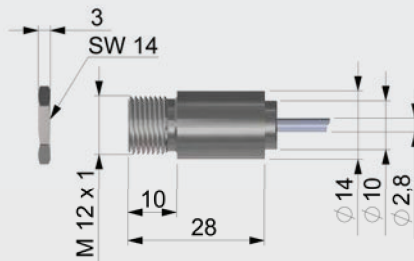
Optische Spezifikationen – Nahfokus (CF)



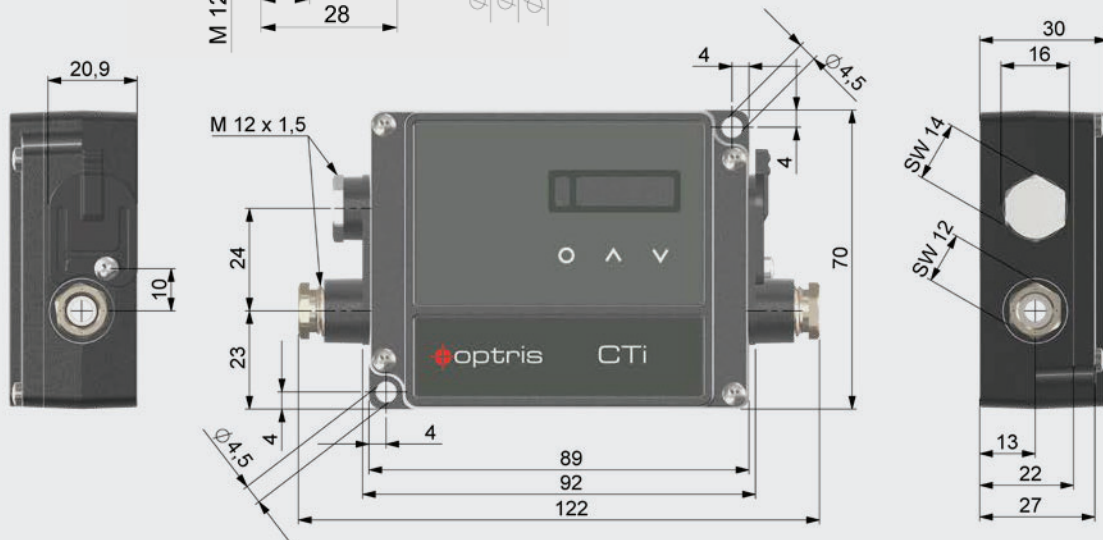
Modell	D:S	Optische Werte											
		0	25	40	50	60	75	100	125	150	175	200	Abstand (mm)
4M CF	10:1	6.5	5.8	5.3	5.0	7.3	10.8	16.5	22.3	28.0	33.8	39.5	Messfleck (mm)

Abmessungen (in mm)

Messkopf



Elektronik



Software / App



Der CTi 4ML kann direkt an einen PC oder ein Smartphone angeschlossen werden.

