optris CTi 3M
TECHNISCHE DATEN

optris infrared measurements

Präzise berührungslose Temperaturmessung von Metall von 30 °C bis 1850 °C



Vorteile:

- Miniaturisiertes Infrarot-Thermometer mit einem Spektralbereich von 2,3 µm für Messungen an Metallen, sekundären Metallverarbeitungsprozessen, Metalloxiden und keramischen Werkstoffen
- Der sehr kleine Messkopf mit einem Durchmesser von 14 mm und einer Länge von 28 mm für Einbau unter beengten Platzverhältnissen ohne Kühlung bei Umgebungstemperaturen bis zu 85 °C einsetzbar
- Temperaturmessbereiche von 30 °C bis 1850 °C und Erfassungszeiten ab 110 µs
- Kurze Messwellenlänge verringert Messfehler bei Oberflächen mit geringem oder unbekanntem Emissionsgrad

Allgemeine Spezifikationen	
Schutzklasse	IP 65 (NEMA-4)
Betriebstemperaturbereich [1]	–20 °C ... 85 °C (Messkopf) –20 °C ... 85 °C (Elektronik)
Lagertemperatur	–40 °C ... 125 °C (Messkopf) –40 °C ... 85 °C (Elektronik)
Betriebsluftfeuchtebereich	10 ... 95 %, nicht kondensierend
Vibration (Sensor)	IEC 60068-2-6 (sinusförmig) IEC 60068-2-64 (Breitbandrauschen)
Schock (Sensor)	IEC 60068-2-27 (25G und 50G)
Gewicht	40 g (Messkopf) 420 g (Elektronik)

Elektrische Spezifikationen	
Ausgänge / analog	0/4–20 mA, 0–5/10 V, Thermoelement K, Alarm
Ausgang / Alarm	24 V/ 50 mA (open collector)
Relaisausgänge (optional)	Relais: 2 x 60 V DC / 42 V AC_{eff}; 0,4 A; optisch isoliert
Digitale Schnittstellen	eingebaute USB-Schnittstelle, Optional EtherNet/IP, Profinet, Ethernet TCP/IP / Modbus TCP, Modbus RTP, RS485, RS232 Schnittstelle oder Relaisausgänge (2 x optoentkoppelt)
Ausgangsimpedanzen	mA max. 500 Ω (bei 8–36 V DC) mV min. 100 kΩ Lastimpedanz Thermoelement 20 Ω
I/O Pins (3x)	Flexibel programmierbar als Ein- oder Ausgang: externe Emissionsgradeinstellung, Umgebungstemperaturkompensation, Freie Größe, Trigger (Rücksetzen der Haltefunktion), Alarmausgang (open collector 24 V/ 50 mA)
Kabellänge	3 m (Standard), 8 m, 15 m
Spannungsversorgung	8 – 36 V DC / 1,2 W

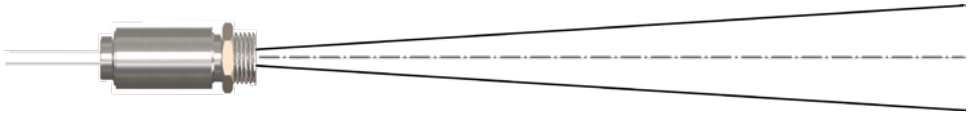
Messtechnische Spezifikationen	
Temperaturbereiche (Skalierbar über Programmiertasten oder Software / App)	30 °C ... 350 °C (3MXL) 50 °C ... 475 °C (3ML) 100 °C ... 600 °C (3MH) 150 °C ... 1000°C (3MH1) 200 °C ... 1500 °C (3MH2) 250 °C ... 1850 °C) (3MH3)
Spektralbereiche	2,3 µm
Optische Auflösung (90 % Energie)	12:1 (3MXL) 22:1 (3ML) 33:1 (3MH) 75:1 (3MH1 / 3MH2 / 3MH3)
Messunsicherheit [2), 3), 4), 7)]	± 1,5 °C (3MXL / 3ML / 3MH) ± (0,3% vom Messwert + 1,5 °C) (3MH1 / 3MH2 / 3MH3)
Wiederholpräzision [4), 5), 6), 7)]	± 0,25 K (3MXL / 3ML /3MH / 3MH2 / 3MH3) ± 0,6 K (3MH1)
Temperaturkoeffizient [2), 3), 4)]	± 0,01 K/K (3MH2 / 3MH3) ± 0,05 K/K (3MH) ± 0,08 K/K (3MXL / 3ML / 3MH1)
NETD (typisch) [4), 5), 6), 7)]	70 mK (3MH3) 85 mK (3MXL) 95 mK (3MH/ 3MH2) 105 mK (3ML) 200 mK (3MH1)
Temperatur-Auflösung (Anzeige)	0,1 K
Erfassungszeit (90%)	110 µs
Einstellzeit (90%)	320 µs
Emissionsgrad / Verstärkung (einstellbar über Programmiertasten oder Software / App)	0,05...1,100
Transmissivität / Verstärkung (einstellbar über Programmiertasten oder Software / App)	0,05...1,100
Signalverarbeitung (Parameter einstellbar über Programmiertasten 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

Optris GmbH & Co. KG · Ferdinand-Buisson-Str. 14 · 13127 Berlin · Germany
Phone: +49 30 500 197-0 · E-mail: info@optris.de · https://optris.com

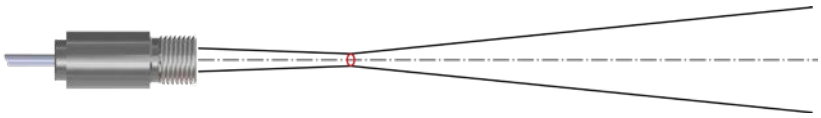
optris CTi 3M

Optische Spezifikationen – Standardfokus (SF)



Modell	D:S	Optische Werte											
		0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	Abstand (mm)
3MXL	12:1	6.5	13.2	19.9	26.6	33.3	43.3	53.3	63.2	73.2	83.1	93.1	Messfleck (mm)
		0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100 Abstand (mm)
3ML	22:1	6.5	10.5	14.4	18.4	22.3	26.3	30.2	34.2	38.1	42.1	46.0	50.0 Messfleck (mm)
		0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	Abstand (mm)
3MH	33:1	6.5	11.8	17	22.3	27.5	32.8	38.1	43.3	48.5	53.8	60.3	Messfleck (mm)
3MH1/ 3MH2	75:1	6.5	8.4	10.3	12.5	13.9	15.8	17.6	19.5	21.3	24.8	28.3	Messfleck (mm)

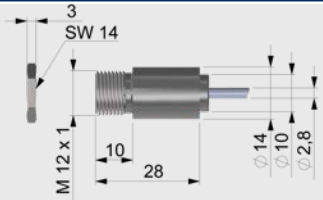
Optische Spezifikationen – Nahfokus (CF)



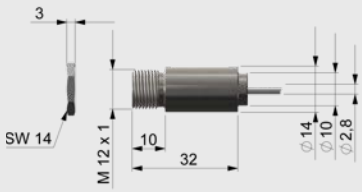
Modell	D:S	Optische Werte										
		0	15	30	50	75	100	125	150	175	200	Abstand (mm)
3MXL CF1	12:1	6.5	4.5	2.5	8.5	16	23.5	31	38.5	46	53.5	Messfleck (mm)
3ML CF 1	22:1	6.5	3.9	1.4	6.6	13.2	19.7	26.3	32.8	39.4	45.9	Messfleck (mm)
3MH CF 1	33:1	6.5	3.8	1	6	23.3	18.5	24.8	31	37.3	43.5	Messfleck (mm)
		0	40	80	110	150	200	250	300	350	400	Abstand (mm)
3MXL CF	12:1	6.5	7.5	8.4	9.2	14.9	22.0	29.1	36.2	43.3	50.5	Messfleck (mm)
3ML CF	22:1	6.5	6.0	5.4	5	9.2	14.4	19.6	24.9	30.1	35.3	Messfleck (mm)
3MH CF	33:1	6.5	5.3	4.2	3.3	6.9	11.4	15.8	20.3	24.8	29.3	Messfleck (mm)
3MH1 CF/ 3MH2 CF/ 3MH3 CF	75:1	6.5	4.7	2.8	1.5	4.4	8	11.6	15.2	18.8	22.5	Messfleck (mm)

Abmessungen (in mm)

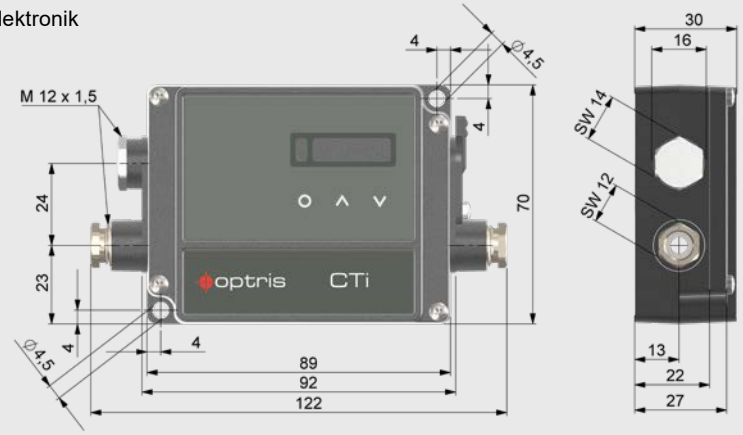
Messkopf (Standard)



Messkopf (CF Optik)

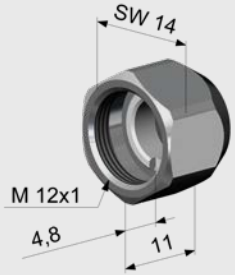


Elektronik

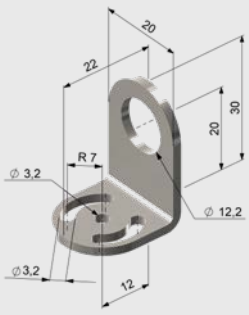


Zubehör (Beispiele)

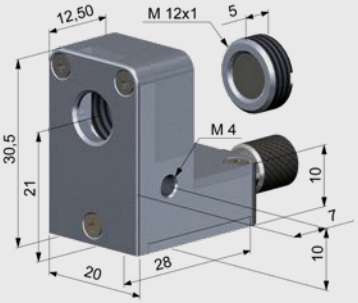
CF-Linse (ACCTCFHT)



Befestigungswinkel, feststehend (ACCTFB)



Entlüftungsmanschette mit integrierter CF-Linse (ACCTAPLCFHT)



Technische Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden · CTi 3M-DS-DE2025-11_C