MICRO-EPSILON

# Mehr Präzision.

## thermoMETER // Berührungslose Infrarot-Temperatursensoren

## thermoMETER CSLaser

Miniatur Infrarot-Pyrometer mit integriertem Controller und Laservisier

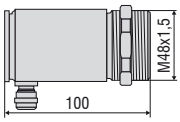
- Messbereich von -30 bis 1000 °C, Messfelder ab 1,4 mm und Einstellzeiten ab 150 ms
- Optische Auflösung bis 50:1 mit wählbaren Scharfeinstellungen
- Doppel-Laservisier mit 2 Strahlen zur exakten Messfeldmarkierung und Scharfstellung
- Skalierbarer 4-20 mA Zwei-Draht-Analogausgang und simultaner Alarmausgang
- Optionale USB-Schnittstelle und Software zur Programmierung
- Emissionsgrad direkt über Drehregler oder Software einstellbar
- Schutz gegen Kurzschluss und Polaritätswechsel
- Umgebungstemperatur des Sensors ohne Kühlung bis 85 °C
- Automatische Laserabschaltung bei 50 °C
- Breiter Versorgungsspannungsbereich: 5 bis 28 VDC

**Optische Parameter thermoMETER CSLaser CSL-SF50**
□ = kleinster Messfleck / Scharfpunkt (mm)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Standard Fokus** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SF50 Optik | 50:1 | 20 | 20,5 | 21 | 21,5 | 22 | 22,5 | 23 | 23,5 | 24 | 29,5 | 35 | 46 | 57 | 68 | | |
| | Abstand (mm) | 0 | 150 | 300 | 450 | 600 | 750 | 900 | 1050 | 1200 | 1350 | 1500 | 1800 | 2100 | 2400 | | |
| **Close Fokus** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CF1 Optik | 50:1 | 20 | 9,4 | 6,7 | 1,4 | 10,6 | 25,9 | 41,1 | 56,4 | 71,7 | 87 | 102,3 | 117,6 | 132,9 | 163,4 | 194 | 224,6 |
| CF2 Optik | 50:1 | 20 | 15,5 | 14,3 | 12,1 | 8,7 | 3 | 10,7 | 18,3 | 26 | 33,7 | 41,3 | 49 | 56,7 | 72 | 87,3 | 102,7 |
| CF3 Optik | 50:1 | 20 | 16,8 | 16 | 14,4 | 12 | 8 | 4 | 10 | 16 | 22 | 28 | 34 | 40 | 52 | 64 | 76 |
| CF4 Optik | 50:1 | 20 | 19 | 18,8 | 18,3 | 17,6 | 16,3 | 15,1 | 13,9 | 12,7 | 11,4 | 10,2 | 9 | 12,2 | 18,7 | 25,1 | 31,6 |
| | Abstand (mm) | 0 | 40 | 50 | 70 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |

| Modell | CSL-SF50 |
|---|---|
| Optische Auflösung | 50:1 |
| Temperaturbereich [1] | -30 °C bis 1000 °C |
| Spektralbereich | 8 bis 14 µm |
| Systemgenauigkeit [3] | ±1 % oder ±1 °C |
| Reproduzierbarkeit [3] | ±0,5 % oder ±0,5 °C |
| Temperaturauflösung | 0,1 °C |
| Erfassungszeit (90 % Signal) | 150 ms |
| Emissionsgrad/Verstärkung [1] | 0,100 bis 1,100 |
| IR-Fenster-Korrektur [2] | 0,100 bis 1,100 |
| Signalverarbeitung [2] | MAX-/MIN-Haltefunktion, Mittelwertbildung, erweiterte Haltefunktion mit Threshold und Hysterese |
| Ausgänge/analog | 4 bis 20 mA |
| Ausgang/Alarm | 0 bis 30 V / 500 mA (open collector) |
| Ausgänge/digital (optional) | uni-/bidirektional, 9,6 kBaud, 0/3V Pegel, USB |
| Ausgang/Impedanz | max. 1000 Ω (abhängig von der Versorgungsspannung) |
| Stromverbrauch (nur Laser) | 45 mA bei 5V / 20 mA bei 12 V / 12 mA bei 24 V |
| Spannungsversorgung | 5 bis 28 VDC |
| Laser | Laserklasse II, 635 nm, 1mW, Laser ON/OFF über Software |
| Schutzart | IP65 (NEMA-4) |
| Umgebungstemperatur | -20 °C bis 85 °C (50 °C bei Laser ON) |
| Lagertemperatur | -40 °C bis 85 °C |
| Relative Luftfeuchtigkeit | 10 bis 95 %, nicht kondensierend |
| Vibration | IEC 68-2-6: 3 G, 11 bis 200 Hz, jede Achse |
| Schock | IEC 68-2-27: 50 G, 11 ms, jede Achse |
| Gewicht | 600 g |

[1] einstellbar am Sensor oder über Software
[2] einstellbar über Software
[3] bei Umgebungstemperatur 23 ±5 °C; es gilt der jeweils größere Wert; bei Objekttemperatur ≥ 0 °C




**Bestellschlüssel**

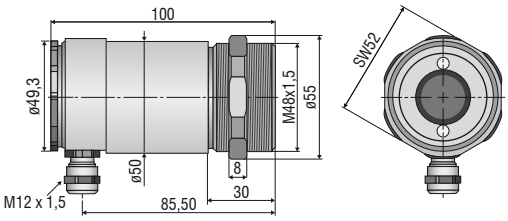
| CSL - | SF50 |
|---|---|
| | Fokus [SF50 / CF1 / CF2 / CF3 / CF4] |
| thermoMETER CSLaser | |

**Passendes Zubehör Seite 32 - 35**

- Montagewinkel
- Freiblasvorsatz
- Tragschienen-Montageplatte für Controller
- Wasserkühlgehäuse
- Werksprüfschein
- USB-Kit (TM-USBK-CS) S.55

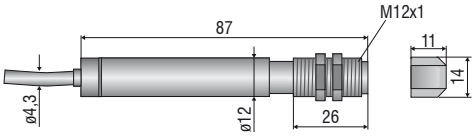
## CSLaser

**Sensor**



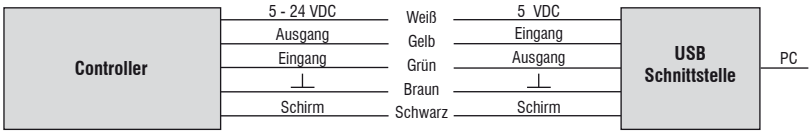

## CS

**Sensor mit integriertem Controller**

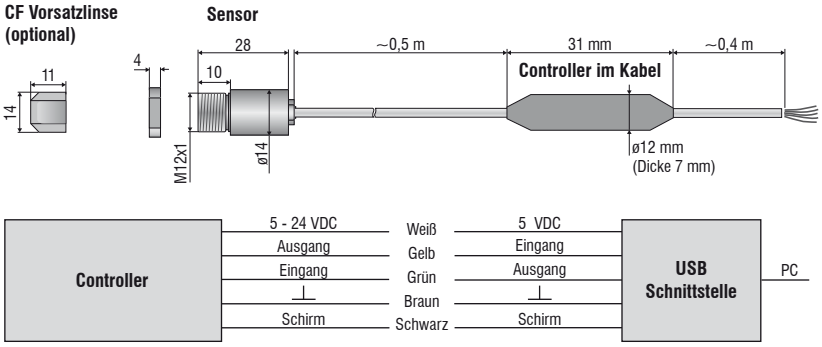



**CF Vorsatzlinse (optional)**



## CSmicro / CSmicro 2W



# Infrarot-Wärmebild-Kameras von Micro-Epsilon

**thermoIMAGER TIM**
**Kompakte Wärmebildkameras für industrielle Temperaturüberwachungen**

- Temperaturbereich von -20 °C bis 1900 °C
- Ideal für den OEM-Einsatz
- Echtzeit Thermographie mittels lizenzfreier Software
- Schutzgehäuse für raue Umgebungen
- Ausführungen, z.B. für Glas-, Metall- und Kunststoffindustrie

Änderungen vorbehalten / Y9760229-F012042SGO

MICRO-EPSILON

MICRO-EPSILON MESSTECHNIK GmbH & Co. KG
Königbacher Str. 15 · 94496 Ortenburg / Deutschland
Tel. +49 (0) 8542 / 168-0 · Fax +49 (0) 8542 / 168-90
info@micro-epsilon.de · **www.micro-epsilon.de**