



# Mehr Präzision.

**thermoMETER** // Berührungslose Infrarot-Temperatursensoren





### thermoMETER CTLaser

Innovativer Infrarot-Pyrometer mit Laservisier

- Messbereich von -50 °C bis 975 °C
- Kleinste Spots ab 0,9 mm - auch bei niedrigen Objekttemperaturen
- Doppel-Laservisier zur exakten Messfeldmarkierung und Scharfstellung
- Optik 75:1 mit wählbaren Scharfeinstellungen
- Separater Controller mit Programmier Tasten und beleuchtetem Display
- Umgebungstemperatur des Sensors ohne Kühlung bis 85 °C
- Automatische Laserabschaltung bei 50 °C
- Wählbarer und skalierbarer Analogausgang, optionale Digital-Schnittstellen

#### Optische Parameter thermoMETER CTLaser

□ = kleinster Messfleck / Scharfpunkt (mm)

##### Standard Fokus

SF75 Optik	75:1	20	19,5	19	18,5	18	17,5	17	16,5	16	20,5	25	34	43	52		
Abstand (mm)		0	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1800	2100	2400		

##### Close Fokus

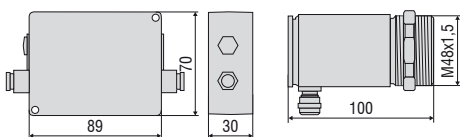
CF1 Optik	75:1	20	9,1	6,4	0,9	9,9	24,8	39,7	54,6	69,6	84,5	99,4	114,4	129,3	159,1	189	218,9
CF2 Optik	75:1	20	15,2	14	11,6	7,9	1,9	9,2	16,5	23,8	31,1	38,4	45,7	53	67,6	82,2	96,8
CF3 Optik	75:1	20	16,6	15,7	14	11,4	7,1	2,75	8,4	14,1	19,8	25,5	31,2	36,9	48,3	59,6	71
CF4 Optik	75:1	20	18,7	18,4	17,8	16,9	15,3	13,7	12,2	10,6	9	7,5	5,9	8,8	14,5	20,3	26
Abstand (mm)		0	40	50	70	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800

Modell		CTL-SF75-C3
Optische Auflösung		75:1
Temperaturbereich <sup>1)</sup>		-50 °C bis 975 °C
Spektralbereich		8 bis 14 µm
Systemgenauigkeit <sup>2), 3)</sup>		± 1 % oder ± 1 °C
Reproduzierbarkeit <sup>2)</sup>		± 0,5 % oder ± 0,5 °C
Temperaturauflösung		0,1 °C
Erfassungszeit (90 % Signal)		120 ms
Emissionsgrad/Verstärkung <sup>1)</sup>		0,100 bis 1,100
Transmissionsgrad <sup>1)</sup>		0,100 bis 1,000
Signalverarbeitung <sup>1)</sup>		Maximal-, Minimalwerthaltung, Mittelwert; erweiterte Haltefunktionen mit Threshold u. Hysterese
Kalibrierzertifikat		optional
Ausgänge/analog	Kanal 1	0/4 bis 20 mA, 0 bis 5/10 V, Thermoelement J, K
	Kanal 2	Sensortemperatur (-20 °C bis 180 °C als 0 bis 5 V oder 0 bis 10 V), Alarmausgang
Ausgänge/analog	optional	Relais: 2 x 60 VDC/42 VAC <sub>eff</sub> ; 0,4 A; potentialfrei
Alarmausgang		Open-collector (24 V / 50 mA)
Ausgänge/digital	optional	USB, RS232, RS485, Modbus RTU, Profibus DP, Ethernet
Ausgangsimpedanzen	Stromausgang	Bürde max. 500 Ω (bei 5 bis 36 VDC)
	Spannungsausgang	min. 100 kΩ Lastwiderstand; Thermoelement 20 Ω
Eingänge		programmierbare Funktionseingänge für externe Emissionsgradeinstellung, Hintergrundstrahlungskompensation, Trigger (Rücksetzen der Haltefunktionen)
Sensorkabellänge		3 m (Standardlänge), 8 m, 15 m
Versorgung		8 bis 36 VDC; max. 160 mA
Laser		Laserklasse II, 635 nm, 1mW, Laser ON/OFF über Controller oder Software
Schutzart		IP65 (NEMA-4)
Umgebungstemperatur		Sensor: -20 °C bis 85 °C (50 °C bei Laser ON); Controller: 0 °C bis 85 °C
Lagertemperatur		Sensor: -40 °C bis 85 °C; Controller: -40 °C bis 85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit		10 bis 95 %, nicht kondensierend
Vibration	Sensor	IEC 68-2-6: 3 G, 11 bis 200 Hz, jede Achse
Schock	Sensor	IEC 68-2-27: 50 G, 11 ms, jede Achse
Gewicht		Sensor: 600 g; Controller: 420 g

<sup>1)</sup> einstellbar über Programmier Tasten oder Software

<sup>2)</sup> bei Umgebungstemperatur 23 ± 5 °C; es gilt der jeweils größere Wert

<sup>3)</sup> bei Objekttemperaturen > 0 °C



### Bestellschlüssel

CTL -	SF75-	C3
Kabellänge [3 m (Standard) / 8 m / 15 m]		
Fokus [SF75 / CF1 / CF2 / CF3 / CF4]		
thermoMETER CTLaser		

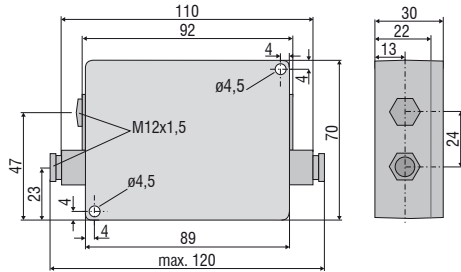
### Passendes Zubehör Seite 8 - 9

- Montagewinkel
- Freiblasvorsatz
- Tragschienen-Montageplatte für Controller
- Wasserkühlgehäuse
- Schnittstellen-Sets
- Software CompactConnect
- Werksprüfschein

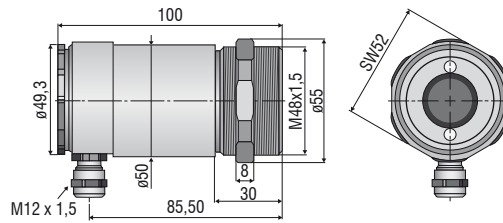


## CTLaser

## Controller



## Sensor



TM-FB-CTL Montagewinkel (fest);  
im Lieferumfang beim CTL enthalten



TM-AB-CTL Montagewinkel (verstellbar)



TM-W-CTL Wasserkühlgehäuse und  
Freiblasvorsatz TM-AP-CTL,  
montiert auf verstellbaren Montagewinkel TM-AB-CTL



TM-W-CTL Wasserkühlgehäuse



TM-AP-CTL Freiblasvorsatz

**Mechanisches Zubehör**

Art. Nr.	Modell	
2970238	TM-AB-CTL	Montagewinkel aus Edelstahl, justierbar
2970239	TM-AP-CTL	Freiblasvorsatz aus Edelstahl
2970241	TM-RAIL-CTL	Tragschienenmontageplatte für CTLaser-Controller
2970242	TM-COV-CTL	Gehäusedeckel (Controller) geschlossen
2970243	TM-MN-CTL	Montagemutter, Edelstahl (Ersatz)
2970244	TM-FB-CTL	Montagewinkel, fest, Edelstahl (Ersatz)
2970298	TM-A20UN-CTL	Gewindeadapter M48x1,5 auf 20UN-2A Gewinde inkl. Montagemutter

**Hochtemperatur-Zubehör für CTLaser**

2970240	TM-W-CTL	Wasserkühlgehäuse aus Edelstahl, für Umgebungstemperaturen bis 175 °C
2970369	TM-MF-CTL	Montageflansch M48x1,5 für TM-PF-CTL
2970370	TM-AST300-CTL	Reflexionsschutzrohr 300 mm, M48x1,5
2970371	TM-PA-CTL	Rohradapter M48x1,5
2970372	TM-RM-CTL	Ofenanbauarmatur für CTL bestehend aus TM-MF-CTL, TM-AST300-CTL und TM-PA-CTL
2970412	TM-PF-CTL	Rohrmontageflansch M48x1,5 für direkte Montage eines CTL Sensors
2970487	TM-CJA-CTL	Cooling Jacket Advanced - Universelles Kühlgehäuse für CSLaser, CTLaser bis 315 °C (Frontaufsatz TM-CJAFP-CTL ist zusätzlich erforderlich)
2970493	TM-CJAFP-CTL	Frontaufsatz für CTL, CSL

**Kalibrierung**

2970253	TM-CERT-CTL	Werksprüfschein
---------	-------------	-----------------

**Schnittstellen**

2970728	TM-USBK-CTL	USB-Interface-Platine, Kabel mit Micro-USB-Stecker und Adaptern für USB-C und USB-A, Software CompactConnect (als Download), Kurzanleitung, zweite Kabelverschraubung für Controller
2970246	TM-RS232K-CTL	RS232-Interface, PC-Kabel, Software CompactConnect, zweite Kabelverschraubung für Controller
2970338	TM-RS485USBK-CTL	RS485-USB-Adapter inkl. PC-Kabel, Software CompactConnect und CTmulti, zweite Kabelverschraubung für Verwendung mit Interface-Platine TM-RS485B-CTL
2970248	TM-RS485B-CTL	RS485-Interface-Platine inkl. zweiter Kabelverschraubung
2970250	TM-PFBDPK-CTL	Profibus-DPv1-Schnittstelle mit Steck-Anschluss
2970251	TM-ETHNK-CTL	Ethernet-Kit: Interface-Platine, externer Ethernet-Adapter, Software CompactConnect, zweite Kabelverschraubung
2970252	TM-RI-CTL	Relais-Interface: zwei potentialfreie Relais, 60 VDC / 42 VAC <sub>eff</sub> , 0,4 A
2970711	TM-MBRTU-CTL	Modbus-RTU-Interface-Platine inkl. zweiter Kabelverschraubung



TM-CJA-CTL Cooling Jacket Advanced - Kühlgehäuse geeignet für Umgebungstemperaturen bis 315 °C (Montagewinkel im Lieferumfang)



TM-PF-CTL und TM-MF-CTL Montageflansch M48x1,5 für direkte Montage eines CTL Sensors



TM-RM-CTL Ofenanbauarmatur für CTLaser bestehend aus TM-MF-CTL, TM-PF-CTL, TM-AST300-CTL und TM-PA-CTL



## 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