MICRO-EPSILON

# Plus de précision.

## thermoMETER // Capteurs de température IR sans contact

## thermoMETER CTLaser

Capteur de température infrarouge innovant avec visée laser

- Plage de température -50 °C à 975 °C
- Très petits spots à partir de 0,9 mm - même pour les objets à basse température
- Visée à laser double pour marquage exact du spot de mesure et focalisation
- Lentille 75:1, suivant de larges possibilités de focalisation
- Contrôleur séparé avec touches de programmation facilement accessibles et écran éclairé
- Température ambiante du capteur sans refroidissement jusqu'à 85 °C
- Coupure automatique de laser au-delà de 50 °C
- Sortie analogique au choix et échelonnable, interfaces numériques optionnelles

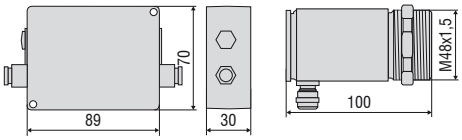
**Paramètres optiques thermoMETER CTLaser**

□ = Spot de mesure minime / Foyer (mm)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Foyer Standard** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lentille SF75 | 75:1 | 20 | 19,5 | 19 | 18,5 | 18 | 17,5 | 17 | 16,5 | 16 | 20,5 | 25 | 34 | 43 | 52 | | |
| Distance (mm) | | 0 | 150 | 300 | 450 | 600 | 750 | 900 | 1050 | 1200 | 1350 | 1500 | 1800 | 2100 | 2400 | | |
| **Foyer Close** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lentille CF1 | 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 |
| Lentille CF2 | 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 |
| Lentille CF3 | 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 |
| Lentille CF4 | 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 |
| Distance (mm) | | 0 | 40 | 50 | 70 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |

| Modèle | | CTL-SF75-C3 |
|---|---|---|
| Résolution optique | | 75:1 |
| Plage de température [1] | | -50 °C à 975 °C |
| Plage spectrale | | 8 - 14 µm |
| Précision de mesure [2], [3] | | ±1 % ou ±1 °C |
| Reproductibilité [2] | | ±0,5 % ou ±0,5 °C |
| Résolution de température | | 0,1 °C |
| Temps de réponse (90 % signal) | | 120 ms |
| Emissivité/Gain [1] | | 0,100 - 1,100 |
| Transmissivité [1] | | 0,100 - 1,000 |
| Traitement de signal [1] | | Maintien des valeurs min et max avec ou sans fonction étendue pilotée par seuils et hystérésis, moyennage |
| Certificat de calibrage | | optionnel |
| Sorties/analogiques | Sortie 1 | 0/4 - 20 mA, 0 - 5/10 V, thermocouple J, K |
| | Sortie 2 | Température du capteur (-20 °C à 180 °C en 0 - 5 V ou 0 - 10 V), Sortie d'alarme |
| Sorties/analogiques | optionnel | Relais : 2 x 60 VDC/42 $VAC_{eff}$ ; 0,4 A ; contact sec |
| Sortie d'alarme | | Collecteur ouvert (24 V / 50 mA) |
| Sorties/numériques | optionnel | USB, RS232, RS485, Modbus RTU, Profibus DP, Ethernet |
| Impédances de sortie | Sortie courant | mA / max. 500 Ω (en 5 - 36 VDC) |
| | Sortie de tension | min. 100 kΩ de résistance de charge ; thermocouple 20 Ω |
| Entrées | | Entrées de fonction configurables pour pilotage externe de l'émissivité, compensation de la température ambiante, trigger (reset des fonctions hold/maintien) |
| Longueur de câble | | 3 m (standard), 8 m, 15 m |
| Alimentation | | 8 - 36 VDC ; max. 160 mA |
| Laser | | Laser Class II, 635 nm, 1 mW, ON/OFF sur boîtier ou par logiciel |
| Type de protection | | IP65 (NEMA-4) |
| Température ambiante | | Capteur : -20 °C à 85 °C (50 °C pour Laser ON) ; Contrôleur : 0 °C à 85 °C |
| Température de stockage | | Capteur : -40 °C à 85 °C ; Contrôleur : -40 °C à 85 °C |
| Humidité relative | | 10 - 95 %, non condensée |
| Vibration | Capteur | IEC 68-2-6: 3 G, 11 - 200 Hz, tout axe |
| Choc | Capteur | IEC 68-2-27: 50 G, 11 ms, tout axe |
| Poids | | Capteur : 600 g ; Contrôleur : 420 g |

[1] ajustable par logiciel ou par touches de programmation
[2] à température ambiante: 23 ±5 °C ; la valeur la plus grande s'applique
[3] Température de la cible > 0 °C




### Code de la commande

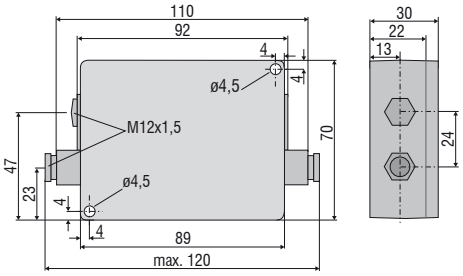
| CTL - | SF75- | C3 |
|---|---|---|
| | | Longueur de câble [3 m (standard) / 8 m / 15 m] |
| | Foyer [SF75 / CF1 / CF2 / CF3 / CF4] | |
| thermoMETER CTLaser | | |

### Accessoires adaptés page 8 - 9

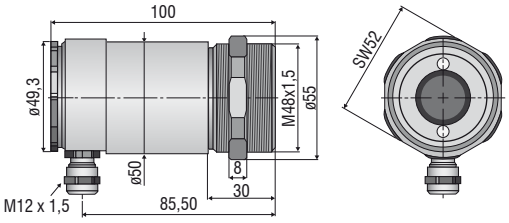
- Equerre de montage
- Dispositif de soufflage
- Plaque de montage sur rails porteurs pour contrôleur
- Boîtier refroidisseur à eau
- Kits d'interfaces
- Software CompactConnect
- Certificat de calibrage d'usine

## CTLaser

**Contrôleur**




**Capteur**



TM-FB-CTL Equerre de montage (rigide) ;
compris dans la livraison auprès du CTL

TM-AB-CTL Equerre de montage (ajustable)

TM-W-CTL Boîtier refroidisseur à eau et
TM-AP-CTL dispositif de soufflage,
montés sur TM-AB-CTL équerre de montage réglable

TM-W-CTL Boîtier refroidisseur à eau

TM-AP-CTL Dispositif de soufflage

| Accessoires mécaniques | | |
|---|---|---|
| No. Art. | Modèle | |
| 2970238 | TM-AB-CTL | Equerre de montage en acier inoxydable, ajustable |
| 2970239 | TM-AP-CTL | Dispositif de soufflage en acier inoxydable |
| 2970241 | TM-RAIL-CTL | Plaque de montage sur rails porteurs pour contrôleur CTLaser |
| 2970242 | TM-COV-CTL | Couvercle de boîtier fermé (contrôleur) |
| 2970243 | TM-MN-CTL | Ecrou de montage, acier inoxydable (rechange) |
| 2970244 | TM-FB-CTL | Equerre de montage, rigide, en acier inoxydable (rechange) |
| 2970298 | TM-A20UN-CTL | Adaptateur fileté M48x1,5 sur filet 20UN-2A, écrou de montage inclus |

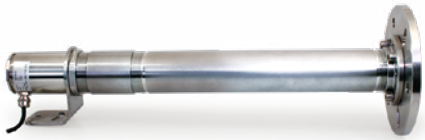
| Accessoires haute température pour CTLaser | | |
|---|---|---|
| 2970240 | TM-W-CTL | Boîtier refroidisseur à air en acier inoxydable, pour les température ambiantes allant jusqu'à 175 °C |
| 2970369 | TM-MF-CTL | Bride d'assemblage M48x1,5 pour TM-PF-CTL |
| 2970370 | TM-AST300-CTL | Tube de protection anti-réflexion 300 mm, M48x1,5 |
| 2970371 | TM-PA-CTL | Adaptateur tubulaire M48x1,5 |
| 2970372 | TM-RM-CTL | Armature de montage sur four pour CTL comprenant TM-MF-CTL, TM-AST300-CTL et TM-PA-CTL |
| 2970412 | TM-PF-CTL | Bride d'assemblage M48x1,5 pour le montage direct d'un capteur CTL |
| 2970487 | TM-CJA-CTL | Cooling Jacket Advanced - boîtier de refroidissement universel pour CSLaser, CTLaser et CTVideo / CSVideo jusqu'à 315 °C (support frontal TM-CJAFP-CTL est également nécessaire) |
| 2970493 | TM-CJAFP-CTL | Support frontal pour CTL, CSL |

| Calibrage | | |
|---|---|---|
| 2970253 | TM-CERT-CTL | Certificat de contrôle d'usine |

| Interfaces | | |
|---|---|---|
| 2970728 | TM-USBK-CTL | Carte d'interface USB, câble avec fiche micro USB et adaptateurs pour USB-C et USB-A, logiciel CompactConnect (en téléchargement), Guide rapide, 2ième passe-câble à vis pour contrôleur |
| 2970246 | TM-RS232K-CTL | Interface RS232, câble PC, logiciel CompactConnect, 2ième passe-câble à vis pour contrôleur |
| 2970338 | TM-RS485USBK-CTL | Adaptateur USB RS485 avec câble PC, logiciel CompactConnect et CTmulti, 2ième passe-câble à vis pour utilisation avec carte d'interface TM-RS485B-CTL |
| 2970248 | TM-RS485B-CTL | Carte d'interface RS485, 2ième passe-câble à vis inclus |
| 2970250 | TM-PFBDPK-CTL | Interface profibus DPv1 avec raccord enfichable |
| 2970251 | TM-ETHNK-CTL | Kit Ethernet : Carte d'interface, adaptateur Ethernet externe, logiciel CompactConnect, 2ième passe-câble à vis |
| 2970252 | TM-RI-CTL | Interface de relais : deux relais exempts de potentiel, 60 VDC/ 42 $VAC_{eff}$, 0,4 A |
| 2970711 | TM-MBRTU-CTL | Carte d'interface Modbus RTU, 2ième passe-câble à vis inclus |

TM-CJA-CTL
Cooling Jacket Advanced - boîtier de refroidissement approprié pour les températures ambiantes jusqu'à 315 °C (angle de montage compris dans la livraison)

TM-PF-CTL et TM-MF-CTL Bride d'assemblage M48x1,5 pour le montage direct d'un capteur CTL



TM-RM-CTL Armature de montage sur four pour CTLaser comprenant TM-MF-CTL, TM-PF-CTL, TM-AST300-CTL et TM-PA-CTL

## Caméras thermiques infrarouges de Micro-Epsilon

**thermoIMAGER TIM**
**Caméras thermiques compactes pour la surveillance de température dans l'industrie**

- Plage de température de -20 °C à 1900 °C
- Idéal pour OEM
- Thermographie en temps réel via un logiciel sans licence
- Boîtier de protection pour les environnements rudes
- Versions pour les industries du verre, du métal et du plastique

Sous réserve de modifications / Y9762229-F012052SGO

MICRO-EPSILON

MICRO-EPSILON FRANCE S.A.R.L.
14-16 rue des Gaudines / Strategy Center · 78100 Saint Germain en Laye
Tél. +33 1 39 10 21 00 · Fax +33 1 39 73 96 57
france @ micro-epsilon.com · **www.micro-epsilon.fr**