



Plus de précision.

thermoMETER // Capteurs de température IR sans contact





thermoMETER CTLaserM1/M2

Capteur de température infrarouge sans contact avec visée laser pour les processus de transformation des métaux

- Plage de température 250 °C à 2200 °C
- Longueur d'onde de mesure 1 μm ou 1,6 μm pour la mesure exacte lors de rapports de degré d'émissivité difficiles
- Temps de réponse à partir de 1 ms
- Visée à laser double pour une définition et un positionnement exact du spot de mesure - spot de mesure à partir de 0,45 mm
- Pour les processus de transformation des métaux ainsi que les mesures réalisées sur oxydes métalliques et céramiques
- Résolution optique 300:1 et 150:1 ; avec foyer au choix
- Ambiance acceptée sans refroidissement jusqu'à 85 °C et coupure automatique de laser au-delà de 50 °C, jusqu'à 315 °C avec boîtier de refroidissement à eau
- Sortie analogique au choix et échelonnée, interfaces numériques optionnelles

Optische Parameter thermoMETER CTLaserM1/M2

□ = Spot de mesure minimale / Foyer (mm)

Foyer Standard

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-------|----|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| 1L/2L SF | 150:1 | 20 | 18,3 | 16,5 | 14,8 | 13,1 | 11,3 | 9,6 | 8,5 | 7,3 | 9,8 | 13,5 | 17,2 | 23,4 | 29,6 |
| 1H/2H/H1 SF | 300:1 | 12 | 10,9 | 9,7 | 8,6 | 7,5 | 6,3 | 5,2 | 4,5 | 3,7 | 5,1 | 7,3 | 9,4 | 13 | 16,5 |
| Distance (mm) | | 0 | 150 | 300 | 450 | 600 | 750 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1350 | 1500 | 1750 | 2000 |

Foyer Close

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-------|----|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|--|--|
| 1L/2L CF2 | 150:1 | 20 | 13,7 | 7,3 | 1 | 8 | 15 | 22 | 36 | 50 | 64 | 78 | 92 | | |
| 1H/2H/H1 CF2 | 300:1 | 12 | 8,2 | 4,3 | 0,5 | 4,7 | 8,8 | 13 | 21,3 | 29,7 | 38 | 46,3 | 54,7 | | |
| 1L/2L CF3 | 150:1 | 20 | 15,3 | 10,7 | 6 | 1,3 | 6,6 | 12 | 22,6 | 33,3 | 43,9 | 54,6 | 65,2 | | |
| 1H/2H/H1 CF3 | 300:1 | 12 | 9,2 | 6,4 | 3,5 | 0,7 | 3,9 | 7 | 13,4 | 19,8 | 26,1 | 32,4 | 38,8 | | |
| Distance (mm) | | 0 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | | |

Foyer Close

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-------|----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 1L/2L CF4 | 150:1 | 20 | 18,1 | 16,2 | 14,3 | 12,4 | 10,6 | 8,7 | 6,8 | 4,9 | 3 | 5,6 | 10,7 | 15,8 | 20,9 |
| 1H/2H/H1 CF4 | 300:1 | 12 | 10,8 | 9,7 | 8,5 | 7,3 | 6,2 | 5 | 3,8 | 2,7 | 1,5 | 3 | 6 | 9 | 12 |
| Distance (mm) | | 0 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 |

Foyer Far

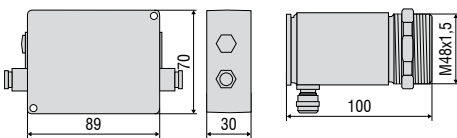
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-------|----|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| 1L/2L FF | 150:1 | 20 | 20,5 | 21 | 21,5 | 22 | 22,5 | 23 | 23,3 | 24 | 28,9 | 41,1 | 53,3 | 62,5 | |
| 1H/2H/H1 FF | 300:1 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 14,7 | 21,3 | 28 | 33 | |
| Distance (mm) | | 0 | 450 | 900 | 1350 | 1800 | 2250 | 2700 | 3000 | 3600 | 4000 | 5000 | 6000 | 6750 | |

| Modèle | CTLM-1LSF150-C3 | CTLM-1HSF300-C3 | CTLM-1H1SF300-C3 | CTLM-2LSF150-C3 | CTLM-2HSF300-C3 | CTLM-2H1SF300-C3 |
|---|---|---|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Résolution optique | 150:1 | 300:1 | | 150:1 | 300:1 | |
| Plage de température ¹ | 485 à 1050 °C | 650 à 1800 °C | 800 à 2200 °C | 250 à 800 °C | 385 à 1600 °C | 490 à 2000 °C |
| Plage spectrale | 1 µm | | | 1,6 µm | | |
| Précision de mesure ² | ± (0,3 % T _{de la mesure} + 2 °C) | | | | | |
| Reproductibilité ² | ± (0,1 % T _{de la mesure} + 1 °C) | | | | | |
| Résolution de température | 0,1 °C | 0,2 °C | | 0,1 °C | 0,2 °C | |
| Temps de réponse (90 % signal) ³ | 1 ms | | | | | |
| Emissivité/Gain ¹ | 0,100 - 1,100 | | | | | |
| Transmissivité/Gain ¹ | 0,100 - 1,000 | | | | | |
| Traitement de signal ¹ | Maintenance 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 | | | | |
| Sorties/analogiques | optionnel | Relais : 2 x 60 VDC / 42 VAC ; 0.4 A ; contact sec | | | | |
| Sortie d'alarme | | Collecteur ouvert (24 V / 50 mA) | | | | |
| Sorties/numériques | optionnel | USB, RS232, RS485, CAN, Profibus DP, Ethernet | | | | |
| Impédances de sortie | Sortie courant | mA / max. 500 Ω (en 5 - 36 VDC) | | | | |
| | Sortie de tension | min. 100 kΩ impédance 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 contrôleur

² ε=1, Temps de réponse 1 s ; à température ambiante: 23 ± 5 °C

³ avec ajustement dynamique avec un niveau de signal faible



Code de la commande

| | | | | |
|---|---|---|--------|----|
| CTLM - | 1 | L | SF150- | C3 |
| Longueur de câble [3 m (standard) / 8 m / 15 m] | | | | |
| Foyer [SF / CF2 / CF3 / CF4 / FF] | | | | |
| Plage de température [L / H / H1] | | | | |
| Plage spectrale [1 µm / 1,6 µm] | | | | |
| thermoMETER CTLaserM | | | | |

Accessoires adaptés page 20-21

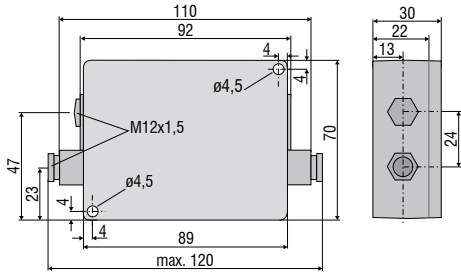
- Equerre de montage
- Dispositif de soufflage
- Plaque de montage sur rails porteurs pour contrôleur
- Boîtier refroidisseur à eau
- Kits d'interfaces
- Rapport d'étalonnage



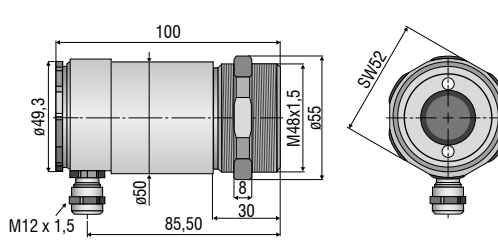
FAISCEAU LASER
 NE PAS REGARDER DIRECTEMENT
 VERS LA SOURCE | LASER CLASSE 2
 selon DIN EN 60825-1:2007
 1 mW / 630-650 nm

CTLaser / CTLaserFAST / CTLaserGLASS / CTLaserM1/M2/M3/M5 / CTLaserCOMBUSTION

Contrôleur

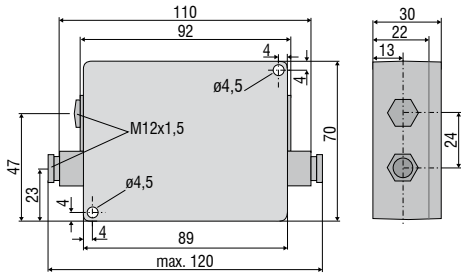


Capteur

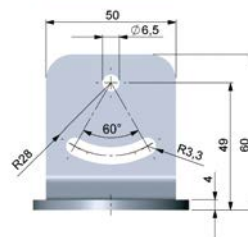
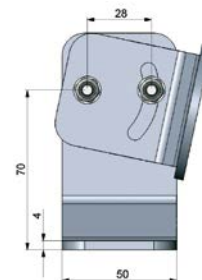
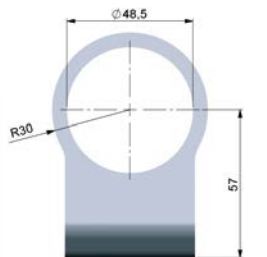
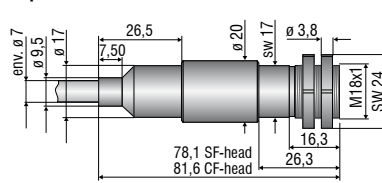


CTratioM1

Contrôleur



Capteur

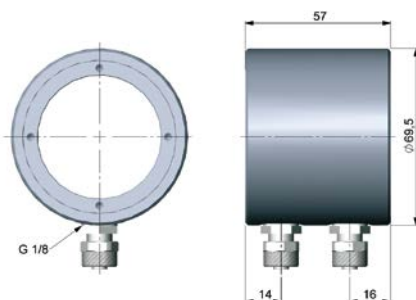


TM-FB-CTL Equerre de montage (rigide) ;
compris dans la livraison auprès du CTL

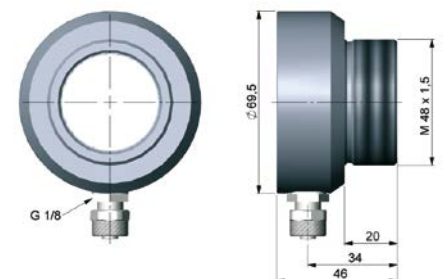
TM-AB-CTL Equerre de montage (ajustable)



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 |
| 2970240 | TM-W-CTL | Boîtier refroidisseur à air en acier inoxydable, pour les températures ambiantes allant jusqu'à 175 °C |
| 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 | | |
|--|---------------|--|
| 2970366 | TM-J-CTL | Boîtier de refroidissement (longueur 228 mm, ø 89 mm) (kit de transformation TM-CONK-CTL requis) |
| 2970374 | TM-CONK-CTL | Kit de transformation pour CTL sur sortie de prise axiale pour l'intégration dans le boîtier de refroidissement |
| 2970368 | TM-JAB-CTL | Equerre de montage réglable pour boîtier refroidisseur |
| 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 |

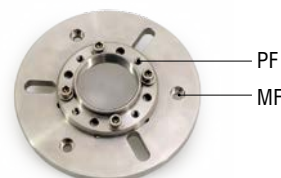
| Calibrage | | |
|-----------|---------------|--|
| 2970253 | TM-CERT-CTL | Certificat de contrôle d'usine |
| 2970324 | TM-HTCERT-CTL | Certificat de contrôle d'usine pour capteurs CTLaser M1-/M2-/M3-/M5-/G |

| Interfaces | | |
|------------|------------------|---|
| 2970245 | TM-USBK-CTL | Interface USB, câble PC, logiciel CompactConnect, 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 |
| 2970249 | TM-CANK-CTL | Interface bus CAN ; protocole : CANopen Préréglages : adresse modulaire 20 (14H), 250 kBaud, 0-60 °C |
| 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 |

| Câble / câble haute température pour CTLaser | | |
|--|---------------|---|
| 2970374 | TM-CONK-CTL | Kit de connexion pour le raccordement de câbles avec connecteur |
| 4800254.003 | TM-CB3C-CTL | Câble de capteur avec connecteur (3 m) |
| 4800254.003H | TM-CB3HC-CTL | Câble de capteur haute température avec connecteur (3 m) |
| 4800254.008 | TM-CB8C-CTL | Câble de capteur avec connecteur (8 m) |
| 4800254.008H | TM-CB8HC-CTL | Câble de capteur haute température avec connecteur (8 m) |
| 4800254.015 | TM-CB15C-CTL | Câble de capteur avec connecteur (15 m) |
| 4800254.015H | TM-CB15HC-CTL | Câble de capteur haute température avec connecteur (15 m) |



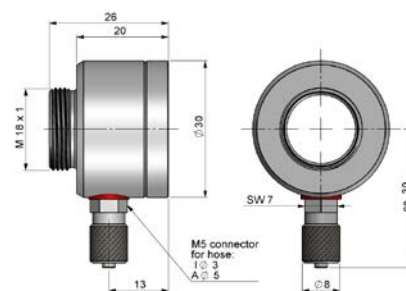
TM-J-CTL Boîtier de refroidissement (longueur 228 mm, ø 89 mm) avec TM-JAB-CTL équerre de montage réglable ; idéal pour les températures ambiantes allant jusqu'à 180 °C



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 ou CTratio comprenant TM-MF-CTL, TM-PF-CTL, TM-AST300-CTL et TM-PA-CTL



TM-AP-CTR Dispositif de soufflage

| CTratio | | |
|----------|-------------|--|
| No. Art. | Modèle | |
| 2970348 | TM-FB-CTR | Equerre de montage en acier inoxydable, ajustable en 1 axe |
| 2970395 | TM-AP-CTR | Dispositif de soufflage en acier inoxydable |
| 2970373 | TM-RM-CTR | Armature de montage sur four |
| 2970351 | TM-CERT-CTR | Certificat de calibrage |

D'autres appareils de mesure de température IR de Micro-Epsilon



thermoIMAGER TIM
Caméras thermiques USB compactes
pour la thermographie précise



thermoMETER CTVideo/CSVideo
Capteurs de température IR à
visée laser en croix et module vidéo



thermoMETER Handheld
Pyromètres portables innovants à visée
laser pour l'inspection et la maintenance