



Plus de précision.

thermoMETER // Capteurs de température à infrarouge sans contact



Pyromètre miniature robuste thermoMETER SE

Plage de mesure de température de
-40 à 1100 °C

Temps de réponse court de 20 ms

Sortie de tension ou de courant à deux fils
(commutable via le logiciel)

Sortie collecteur ouvert 500 mA

Plage de température jusqu'à 120 °C
sans refroidissement

Meilleur rapport qualité-prix – idéal
pour les applications équipementiers



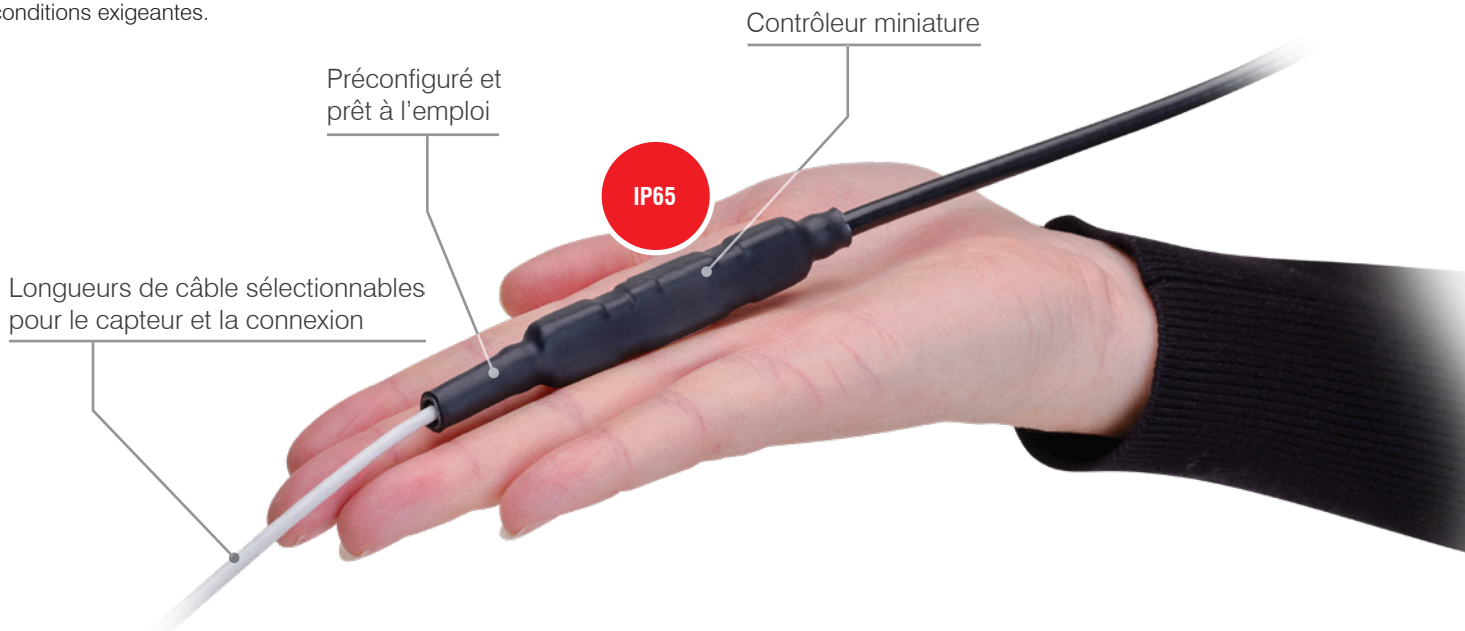
Petit. Robuste. Fonctionnel.

Le thermoMETER SE est un pyromètre à infrarouge miniaturisé pour la mesure de température d'objets jusqu'à 1100 °C et est idéal pour une intégration dans des machines et des installations (par des équipementiers).

Le système combine les avantages du thermoMETER FI à ceux du thermoMETER UC. Grâce au contrôleur miniaturisé intégré dans le câble, l'encombrement est réduit au minimum. En outre, le lieu de mesure et le traitement du signal sont découplés spatialement, de telle sorte que le capteur fournit des valeurs de mesure précises même dans des environnements à haute température et dans des conditions exigeantes.

Canal de mesure prêt à l'emploi

Dans le thermoMETER SE, le capteur, le contrôleur et le câble de connexion sont pré-assemblés. La connexion s'effectue directement et rapidement via les extrémités de câble ouvertes. En option, le système peut être exploité via un adaptateur USB et configuré à l'aide du logiciel sensorTOOL.



| Modèle | | SE-SF15 | |
|---|------------|--|----------------|
| Résolution optique | | 15:1 | |
| Plage de mesure ^[1] | | -40 °C à 600 °C (1100 °C) | |
| Plage spectrale | | 8 - 14 µm | |
| Précision de mesure ^[2] | | ±1,0 % ou ±1,0 °C | |
| Répétabilité ^[2] | | ±0,5 % ou ±0,5 °C | |
| Résolution de température (NETD) ^[3] | | 50 mK | |
| Temps de réponse ^[4] | | 20 ms | |
| Emissivité | | 0,100 à 1,100 | |
| Transmissivité | | 0,100 à 1,100 | |
| Traitement de signal | | Calcul intelligent de la moyenne, min/max, fonction de maintien avec valeur seuil/hystérésis (réglable par logiciel) | |
| Tension d'alimentation | | 5 ... 30 VCC | |
| Consommation en courant max. | | ≤ 4 mA (sortie de tension) / ≤ 20 mA (sortie de courant 2 fils) | |
| Interface numérique | | 3.3V-LVTTL ou USB via un adaptateur de programmation | |
| Sortie analogique ^[5] | | 4 ... 20 mA (sortie de courant 2 fils) / 0 ... 5 V ; 0 ... 10 V (sortie de tension) à l'échelle libre au sein de la plage de mesure | |
| Sortie de commutation | | Collecteur ouvert pour alarme ; 500 mA | |
| Raccordement | | Câble intégré avec extrémités ouvertes (embouts) ; longueur standard de 0,5 m ; câble de capteur et de raccordement disponible en option, câble de capteur de 3 m, 6 m ou 15 m et câble de raccordement de 3 m | |
| Montage | | Capteur : Vissage direct grâce au filetage M12x1 intégré ou fixation à l'aide de l'écrou hexagonal fourni | |
| Plage de températures | Capteur | Stockage | -40 ... 85 °C |
| | | En service | -20 ... 120 °C |
| | Contrôleur | Stockage | -40 ... 85 °C |
| | | En service | -20 ... 80 °C |
| Humidité | | 10 % HR ... 95 % HR (non condensée) | |
| Choc (DIN EN 60068-2-27) | | 50g, 11 ms, chaque axe | |
| Vibration (DIN EN 60068-2-6) | | 3g, 11 à 200 Hz, chaque axe | |
| Indice de protection (DIN EN 60529) | Capteur | IP65 | |
| | Contrôleur | IP65 | |
| Matériau | | Capteur : Acier inoxydable (1.4404) | |
| Poids | | env. 20 g (capteur uniquement) | |
| Commande et affichage ^[6] | | Configuration du capteur possible en option via sensorTOOL | |

^[1] Extension de la plage de mesure jusqu'à 1100 °C possible en option

^[2] Valable pour des températures d'objet > 0 °C et pour une température ambiante de 24 °C ± 2 °C ; la valeur la plus élevée s'applique (ε = 1)

^[3] Avec une constante de temps de 200 ms et une température d'objet de 200 °C

^[4] 0 - 90 % d'énergie ; réglable par logiciel

^[5] Préconfiguré en courant ou en tension à la livraison ; commutable via sensorTOOL (nécessite un convertisseur USB) ; mise à l'échelle de la tension en fonction de la tension d'alimentation

^[6] L'accès avec sensorTOOL nécessite un adaptateur USB (voir accessoires)

Code de commande

| SE- | SF15- | S3- | C3- | U |
|--|-------|-----|-----|---|
| Sortie (préconfigurée, commutable via le logiciel) : | | | | |
| U : Tension 0 ... 5 V / 0 ... 10 V | | | | |
| I : Courant 4 ... 20 mA | | | | |
| Longueur du câble (contrôleur – extrémités ouvertes) : 0,5 m (standard) / 3 m | | | | |
| Longueur du câble (capteur – contrôleur) : 0,5 m (standard) / 3 m / 6 m / 15 m | | | | |
| Focalisation : SF15 | | | | |
| Série : thermoMETER SE | | | | |

Standard Focus (données en mm)

| SF15 | 15:1 | 6,5 | 11,5 | 14 | 18 | 23,5 | 29,5 | 35,5 |
|----------|------|-----|------|-----|-----|------|------|------|
| Distance | | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 |

Close Focus (en cas d'utilisation de la lentille CF vissable, données en mm)

| CF15 | 15:1 | 6,5 | 3,7 | 0,8 | 4,4 | 8,1 | 11,8 | 15,4 |
|----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Distance | | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |

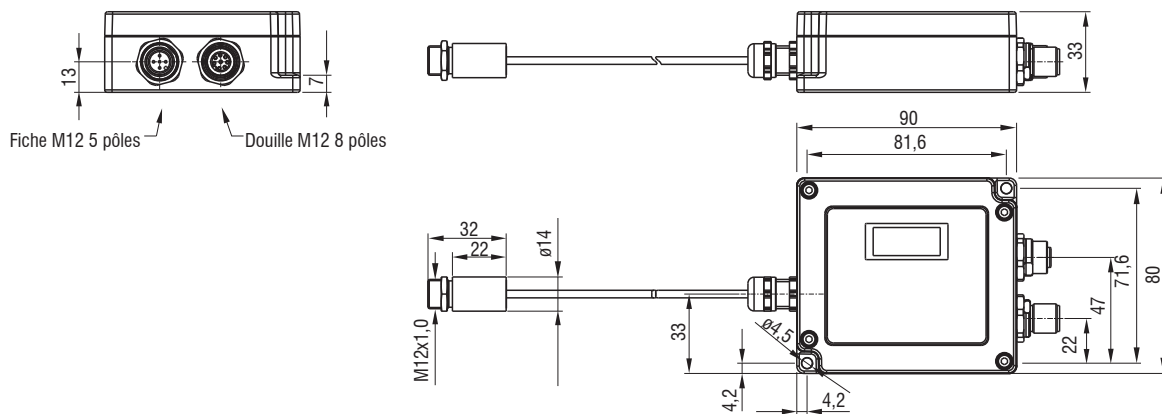
 = plus petit spot de mesure / focalisation

Le rapport D:S (exemple 15:1, voir tableau), désigne le rapport Distance (distance entre le bord avant du capteur et l'objet à mesurer) et Spotsize (taille du spot de mesure).

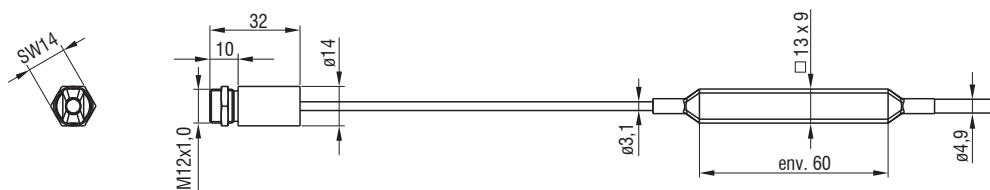
Dessins techniques

thermoMETER

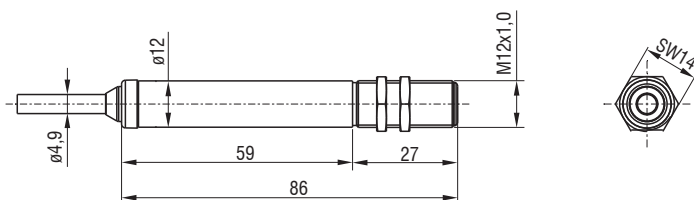
thermoMETER UC



thermoMETER SE







thermoMETER FI







(dimensions en mm, non à l'échelle)



Options de connexion thermoMETER









| Capteur | Câble | Type |
|---|--|--|
| thermoMETER FI | Longueurs du câble intégré 1 m / 3 m / 8 m / 15 m | Extrémités ouvertes (avec embouts) |
|  | | |

| Options de connexion et accessoires | |
|--|---|
| Connexion tension d'alimentation PS2020 |  |
| Adaptateur de programmation USB pour connexion à un PC Adaptateur USB TM-USBA avec bornier |  |
| Module d'interface pour connexion Ethernet et EtherCAT IF1032 |  |
| Commande / machine Sortie analogique (tension), collecteur ouvert |  |

| Capteur | Câble | Type |
|---|---|--|
| thermoMETER SE | Câble de capteur (contrôleur de capteur) longueurs 0,5 m / 3 m / 6 m / 15 m Câble de connexion (extrémités ouvertes contrôleur) longueurs 0,5 m / 3 m | Extrémités ouvertes (avec embouts) |
|  | | |

| Options de connexion et accessoires | |
|--|---|
| Connexion tension d'alimentation PS2020 |  |
| Adaptateur de programmation USB pour connexion à un PC Adaptateur USB TM-USBA avec bornier |  |
| Module d'interface pour connexion Ethernet et EtherCAT IF1032 |  |
| Commande / machine Sortie analogique (courant/tension), collecteur ouvert |  |

| Capteur | Câble | Type |
|--|--|--|
| thermoMETER UC  | Câble numérique : TM-DC8/x-M12 Longueurs 1 m / 5 m | Extrémités ouvertes (avec embouts) |
| | Câble numérique : TM-USBA-M12 Longueur 1,8 m | |
|  | Câble analogique : TM-PC5/ x-M12 Longueurs 1 m / 5 m | Extrémités ouvertes (avec embouts) |

| Options de connexion et accessoires | |
|--|---|
| Connexion tension d'alimentation PS2020 |  |
| Adaptateur de programmation USB pour connexion à un PC Adaptateur USB TM-USBA avec bornier |  |
| Commande / machine 2x relais d'alarme, RS485 |  |
| Module d'interface pour connexion Ethernet industrielle IF2035-PROFINET IF2035-EIP IF2035-EtherCAT |  |
| Connexion au PC (sensorTOOL) Affichage et paramétrage |  |
| Module d'interface pour connexion Ethernet et EtherCAT IF1032 |  |
| Connexion tension d'alimentation PS2020 |  |
| Commande / machine Sortie analogique (courant/tension) |  |

Accessoires de montage / accessoires optiques / accessoires de purge d'air

| N° d'art. | Désignation | | FI | SE | UC |
|-----------|-------------|---|----|----|----|
| 2970750 | TM-DIN-UC | Plaque de montage pour rail de montage | ⊘ | ⊘ | ✓ |
| 2970751 | TM-MF-UC | Fourche de montage | ⊘ | ✓ | ✓ |
| 2970752 | TM-APL | Accessoire de purge d'air, laminaire | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2970753 | TM-FB | Cornière de montage | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2970754 | TM-AB-UC | Cornière de montage, réglable sur 2 axes | ⊘ | ✓ | ✓ |
| 2970755 | TM-MB-UC | Boulon de montage avec filetage M 12x1 et écrou | ⊘ | ✓ | ✓ |
| 2970756 | TM-TA | Adaptateur de tuyau | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2970757 | TM-T40 | Tube de protection de réflexion 40 mm de longueur ; filetage externe M12x1 | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2970758 | TM-T88 | Tube de protection de réflexion 88 mm de longueur ; filetage externe M12x1 | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2970759 | TM-T20 | Tube de protection de réflexion 20 mm de longueur ; filetage externe M12x1 | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2970760 | TM-MH-UC | Boîtier massif en acier inox | ⊘ | ✓ | ✓ |
| 2970761 | TM-FBMH-UC | Cornière de montage pour boîtier massif | ⊘ | ✓ | ✓ |
| 2970762 | TM-APMH-UC | Accessoire de purge d'air en acier inox pour boîtier massif | ⊘ | ✓ | ✓ |
| 2970763 | TM-CF | Lentille à mise au point rapprochée | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2970764 | TM-PW | Fenêtre de protection | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2970765 | TM-AP-UC | Accessoire de purge d'air en acier inox pour optiques à partir de D/S 15:1 | ⊘ | ⊘ | ✓ |
| 2970766 | TM-AP2-UC | Accessoire de purge d'air en acier inox pour optiques D/S 2:1 | ⊘ | ⊘ | ✓ |
| 2970767 | TM-AP | Accessoire de purge d'air | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2970768 | TM-AP8 | Accessoire de purge d'air avec raccord de tuyau 8 mm | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2970769 | TM-MI | Accessoire de miroir à cornière droite | ✓ | ✓ | ✓ |

Câble de connexion pour pyromètre UC

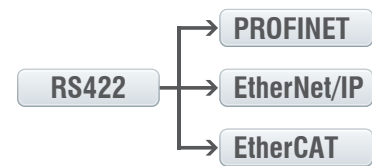
| | | |
|---------|--------------|---|
| 2904051 | TM-PC5/1-M12 | Câble de signal analogique et d'alimentation 1 m |
| 2904052 | TM-PC5/5-M12 | Câble de signal analogique et d'alimentation 5 m |
| 2904053 | TM-USBA-M12 | Câble de signal numérique avec convertisseur USB, 1,8 m, connecteur M12, connecteur USB-A |
| 2904054 | TM-DC8/1-M12 | Câble de signal numérique, 1 m, connecteur M12, embouts, pré-assemblé |
| 2904055 | TM-DC8/5-M12 | Câble de signal numérique, 5 m, connecteur M12, embouts, pré-assemblé |

Adaptateur USB pour pyromètre UC / FI / SE

| | | |
|---------|---------|-----------------------------|
| 2970770 | TM-USBA | Adaptateur USB avec bornier |
|---------|---------|-----------------------------|

IF2035 : Module d'interface pour connexion Ethernet industrielle

- Connexion d'interfaces RS422 ou RS485 à PROFINET / Ethernet/IP / EtherCAT
- Sortie de synchronisation pour capteurs RS422
- 2 ports réseau pour différentes topologies de réseau
- Taux de transfert jusqu'à 4 Mbaud
- Suréchantillonnage quadruple (pour EtherCAT)
- Idéal pour les espaces confinés grâce au boîtier compact et au montage sur rail DIN



IF1032 : module d'interface pour connexion Ethernet et EtherCAT

- Connexion de sortie analogique ou RS485 à Ethernet et EtherCAT
- Interface Web pour l'affichage et l'échelle de mesure
- Exportation sous fichiers CSV



Capteurs et systèmes de mesure de Micro-Epsilon



Capteurs et systèmes pour le déplacement, la distance et la position



Capteurs et appareils de mesure de température sans contact



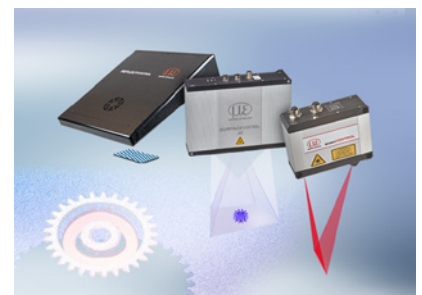
Systèmes de mesure et d'inspection pour les métaux, le plastique et le caoutchouc



Micromètres optiques, guides d'onde optique, amplificateurs de mesure



Capteurs pour la détection des couleurs, analyseurs DEL et spectrophotomètres



Mesure 3D pour l'inspection dimensionnelle et l'inspection de surface