



# Plus de précision.

**thermoMETER** // Capteurs de température à infrarouge sans contact



# Pyromètre miniature robuste thermoMETER SE

Plage de mesure de température de  
-40 à 600 °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 600 °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		-40 °C à 600 °C	
Plage spectrale		8 - 14 µm	
Précision de mesure <sup>[1]</sup>		±1,0 % ou ±1,0 °C	
Répétabilité <sup>[1]</sup>		±0,5 % ou ±0,5 °C	
Résolution de température (NETD) <sup>[2]</sup>		50 mK	
Temps de réponse <sup>[3]</sup>		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-LVTTTL ou USB via un adaptateur de programmation	
Sortie analogique <sup>[4]</sup>		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
		Fonctionnement	-20 ... 120 °C
	Contrôleur	Stockage	-40 ... 85 °C
		Fonctionnement	-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		Acier inoxydable (1.4404)	
Poids		env. 20 g (capteur uniquement)	
Commande et affichage <sup>[5]</sup>		Configuration du capteur possible en option via sensorTOOL	

[1] A température ambiante de 24 °C ±2 °C ; la valeur la plus grande s'applique

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

[3] 0 - 90 % d'énergie ; réglable par logiciel

[4] 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

[5] L'accès avec sensorTOOL nécessite un convertisseur 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

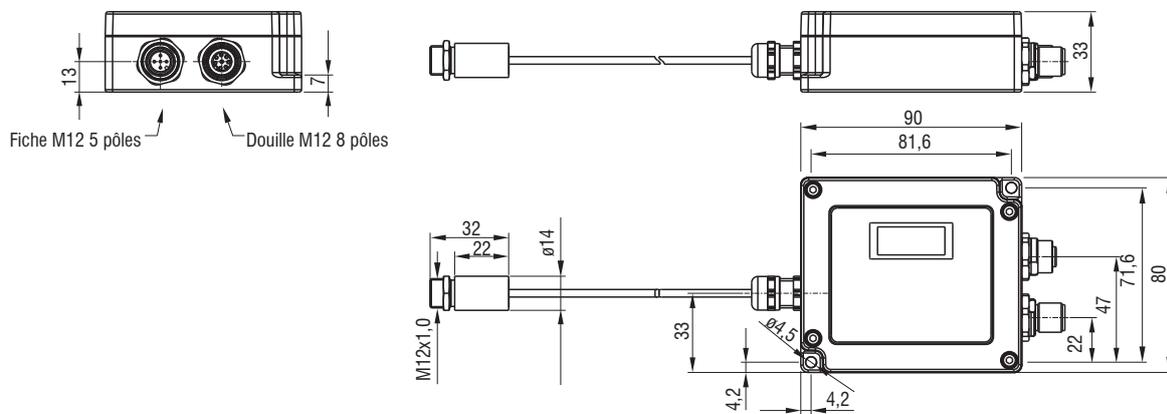
 = plus petit spot de mesure / focalisation

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).

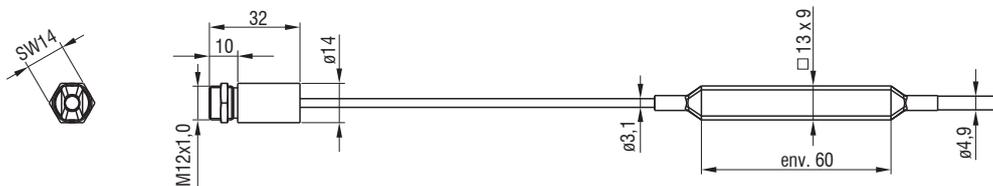
# Dessins techniques

## thermoMETER

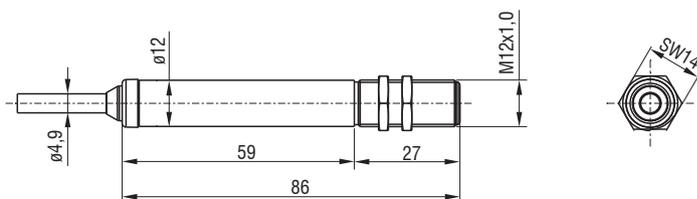
### thermoMETER UC



### 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

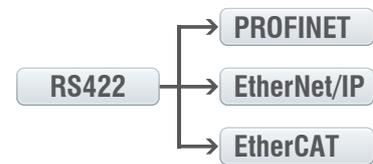
2904051	TM-PC5/1-M12	Câble de signal analogique et d'alimentation 1 m
2904052	TM-PC5/5-M12	Câble de signal analogique et d'alimentation 5 m
2904053	TM-USBA-M12	Câble de signal numérique avec convertisseur USB, 1,8 m, connecteur M12, connecteur USB-A
2904054	TM-DC8/1-M12	Câble de signal numérique, 1 m,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



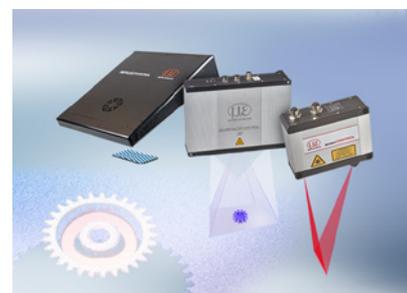
Systèmes de mesure et d'inspection pour les métaux, le plastique et le caoutchouc



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