

Pour la mesure de température de surfaces non métalliques ou vernies, de surfaces métalliques recouvertes de peinture ou oxydées entre -32 et 900°C.

## Série

### IN 5 • IN 5 plus



- Série IN 5 : pyromètre bifilaire avec sortie analogique 4 ...20 mA  
Nombreuses plages de mesure au choix

Série IN 5 *plus* : pyromètre avec sortie analogique 0 ou 4 ...20 mA, liaison série digitale RS232 ou RS485 ainsi que lampe pilote laser pour la visée

- Grande précision grâce à la linéarisation de la sortie
- Petits spot de mesure à partir d'1 mm
- Temps de réponse réglable
- Boîtier compact



Les pyromètres de la série **IN 5** et **IN 5 plus** ont été développés spécialement pour la mesure de température sans contact de surfaces non métalliques ou vernies, de surfaces métalliques recouvertes de peinture ou oxydées.

La différence entre les deux appareils se situe dans l'équipement :

L'**IN 5** est un pyromètre bifilaire digital. Cette technique allie la grande précision du traitement digital du signal à un raccordement simple et un traitement bifilaire du signal.

Les **versions plus** sont des pyromètres digitaux équipés, en plus de la sortie analogique, d'une liaison série. Celle-ci et le logiciel *InfraWin* fourni permettent la mémorisation et

la représentation graphique de la température mesurée sur un PC. Par ailleurs, une plage de mesure partielle peut être configurée et les paramètres du pyromètre peuvent être programmés à distance.

La version **IN 5-L plus** dispose d'une optique avec un meilleur rapport de distance pour la mesure de petits objets.

La version High-Speed **IN 5-H plus** a un temps de réponse plus court de seulement 10 ms et est ainsi adaptée aux applications rapides.

Pour une adaptation optimale du pyromètre à l'application (taille de l'objet à mesurer, distance de mesure) plusieurs optiques au choix sont disponibles.

Les pyromètres de la série *plus* sont équipés d'une lampe pilote laser pour une visée exacte de l'objet à mesurer.

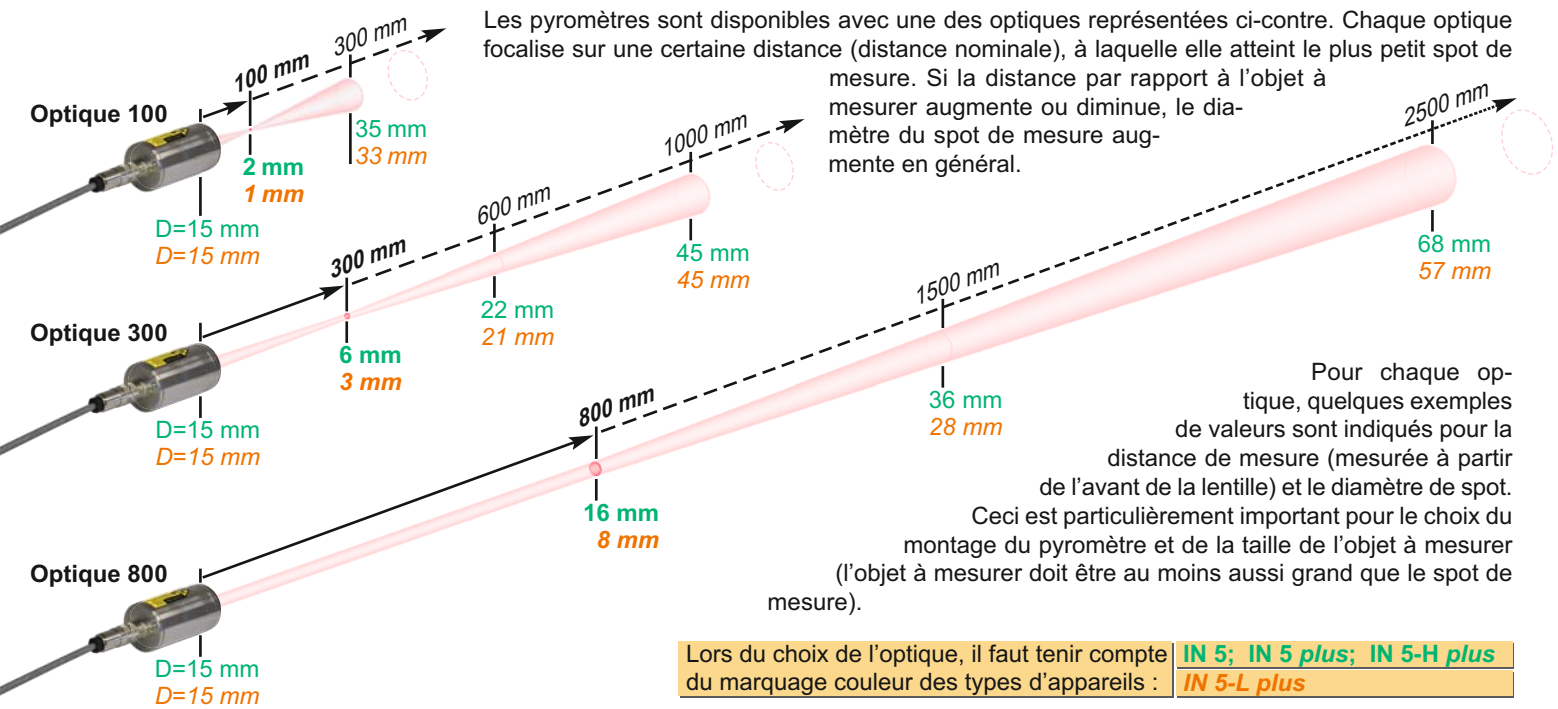
#### Applications :

- Matières plastiques
- Caoutchouc
- Papier
- Céramique
- Textile
- Produits alimentaires
- Produits liquides
- Vernis
- Asphalte
- Bois
- Métaux recouverts d'une couche de peinture

## Caractéristiques techniques

Plages de mesure :	<b>IN 5:</b> 0 ... 100°C (MB 1) 0 ... 500°C (MB 5) <b>IN 5 plus; IN 5-H plus:</b> -32 ... 900°C (MB 9) 0 ... 200°C (MB 2) 0 ... 900°C (MB 9) <b>IN 5-L plus</b> 0 ... 900°C (MB 9) 0 ... 300°C (MB 3) -32 ... 50°C (MB 0.5) 0 ... 400°C (MB 4) (autres plages sur demande)
Plage de mesure partielle :	Pour la série <i>plus</i> , programmable dans les limites de la plage de base (plage mini. 51°C)
Détecteur IR :	Thermopile
Traitement interne du signal :	Digital
Bande spectrale :	8 ... 14 µm
Optique :	IN 5 : Germanium (Ge) IN 5 plus, IN 5-H plus : Sulfite de zinc (ZnS) IN 5-L plus : Sélénite de zinc (ZnSe)
Alimentation :	IN 5 : 24 V DC (10 ... 30 V) série <i>plus</i> : 24 V DC (18 ... 30 V DC) ; stabilisé, ondulation < 0,5 V
Puissance absorbée :	IN 5 : maxi. 20 mA ; série <i>plus</i> : maxi. 70 mA
Sortie analogique :	IN 5 : 4...20 mA (linéaire) ; série <i>plus</i> : 0...20 mA ou 4...20 mA (linéaire), commutable
Charge :	IN 5 : maxi. 700 Ω sous 24 V (maxi. 100 Ω sous 12 V) Série <i>plus</i> : maxi. 500 Ω sous 24 V (maxi. 200 Ω sous 18 V)
Liaison série (série <i>plus</i> ) :	RS232 ou RS485 (adressable, demi-duplex), vitesse de transmission 1,2 à 1,9 kbd, résolution 0,1°C
Isolation (série <i>plus</i> ) :	Alimentation, sortie analogique et liaison série digitale séparées galvaniquement
Paramètres :	Réglables sur le pyromètre : Facteur émissif, temps de réponse et sur série <i>plus</i> : commutation de la sortie analogique sur 0 ou 4 ... 20 mA, commutation Online/Offline Paramétrables ou consultables par liaison série / PC (uniquement série <i>plus</i> en mode Online) : Facteur émissif, temps de réponse, commutation 0/4 ... 20 mA pour sortie analogique, plage de mesure partielle, remise à zéro automatique ou externe de la mémoire maxi. ou mini, adresse, vitesse de transmission, température interne de l'appareil, commutation °C ou °F, compensation de la température ambiante
Mémoire maxi / mini (série <i>plus</i> ) :	Mémoire maxi simple ou double. Remise à zéro par cadencement programmé $t_{clear}$ (0,1 s ; 0,25 s ; 0,5 s ; 1 s ; 5 s ; 25 s) remise à zéro par contact externe via liaison série ou automatiquement par nouveau signal de mesure
Facteur émissif $\epsilon$ :	Réglable 0,2...1
Temps de réponse $t_{90}$ :	IN 5: 0,08 s ; réglable dans le pyromètre : 0,5 s ; 1 s ; 2 s ; 5 s, IN 5 plus: 0,08 s } réglable dans le pyromètre : 0,5 s ; 1 s ; 2 s ; 5 s, IN 5-H plus: 0,01 s } réglable via liaison série : 0,5 s ; 1 s ; 2 s ; 5 s ; 10 s ; 30 s IN 5-L plus: 0,18 s }
Précision :	IN 5; IN 5 plus: T= -32...0°C: 1,5°C ( $T_U = 15...30^\circ\text{C}$ ); 2°C ( $T_U = 0...15$ ou $30...63^\circ\text{C}$ ) T=0...300°C: 0,6% de la valeur mesurée en °C ou 1°C ( $T_U = 15...30^\circ\text{C}$ ) *) 1% de la val. mesurée en °C ou 1,5°C ( $T_U = 0...15$ ou $30...63^\circ\text{C}$ ) *) T=300...900°C: 1% de la valeur mesurée en °C ( $T_U = 15...30^\circ\text{C}$ ) 1,3 % de la valeur mesurée en °C ( $T_U = 0...15$ ou $30...63^\circ\text{C}$ ) IN 5-H plus: T= -32...0°C : 3°C ( $T_U = 15...30^\circ\text{C}$ ); 4°C ( $T_U = 0...15$ ou $30...63^\circ\text{C}$ ) T=0...300°C: 0,6% de la valeur mesurée en °C ou 1,5°C ( $T_U = 15...30^\circ\text{C}$ ) *) 1% de la val. mesurée en °C ou 2°C ( $T_U = 0...15$ ou $30...63^\circ\text{C}$ ) *) T=300...900°C: 1% de la valeur mesurée en °C ( $T_U = 15...30^\circ\text{C}$ ) 1,3 % de la valeur mesurée en °C ( $T_U = 0...15$ ou $30...63^\circ\text{C}$ ) IN 5-L plus: T=0...300°C: 0,6% de la valeur mesurée en °C ou 2°C ( $T_U = 15...30^\circ\text{C}$ ) **) 1% de la val. mesurée en °C ou 3°C ( $T_U = 0...15$ ou $30...63^\circ\text{C}$ ) **) T=300...900°C: 1% de la valeur mesurée en °C ( $T_U = 15...30^\circ\text{C}$ ) 1,5 % de la valeur mesurée en °C ( $T_U = 0...15$ ou $30...63^\circ\text{C}$ )
Selon la température de l'objet T et la température ambiante $T_A$ ( $\epsilon = 1, t_{90} = 1$ s)	
Reproductibilité : ( $\epsilon = 1, t_{90} = 1$ s)	0,3 % de la valeur mesurée en °C ou 0,6°C (Tenir compte de la valeur la plus élevée. Le pyromètre doit être pendant env. 15 min. (IN 5 ; IN 5 plus et IN 5-H plus) et env. 30 min (IN 5-L plus) en temp. ambiante constante)
Bruitage	IN 5; IN 5 plus: pour $t_{90} = 80$ ms: 0,2°C (pour 23°C température mesurée) pour $t_{90} = 1$ s: 0,05°C (pour 23°C température mesurée)
Différence de température (NETD): ( $\epsilon = 1, T_U = 23^\circ\text{C}$ )	IN 5-H plus: pour $t_{90} = 10$ ms: 0,7°C (pour 23°C température mesurée) pour $t_{90} = 1$ s: 0,1°C (pour 23°C température mesurée)
	IN 5-L plus: pour $t_{90} = 180$ ms: 0,3°C (pour 23°C température mesurée) pour $t_{90} = 180$ ms: 0,2°C (pour 200°C température mesurée) pour $t_{90} = 1$ s: 0,15°C (pour 23°C température mesurée) pour $t_{90} = 1$ s: 0,1°C (pour 200°C température mesurée)
Température ambiante :	IN 5 : 0...70°C ; série <i>plus</i> : 0...63°C
Température de stockage :	-20 ... 70°C
Poids :	410 g
Boîtier :	Acier inoxydable
Humidité de l'air :	Pas de conditions de condensation
Visée (série <i>plus</i> ) :	Lampe pilote laser (650 nm, rouge, puissance laser < 1 mW, laser classe 2 selon IEC60825-1-3-4 et CDRH)
Protection :	IP65 (DIN 40050)
Agrément :	Agréé C.E. (compatibilité électro-magnétique)

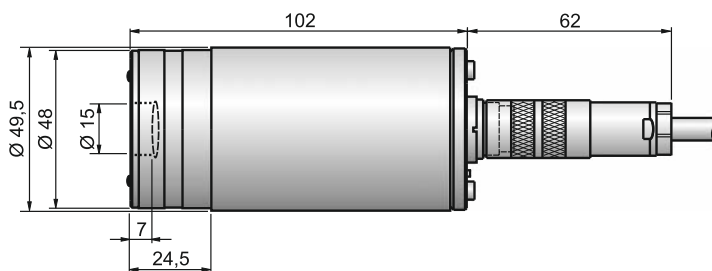
## Optiques



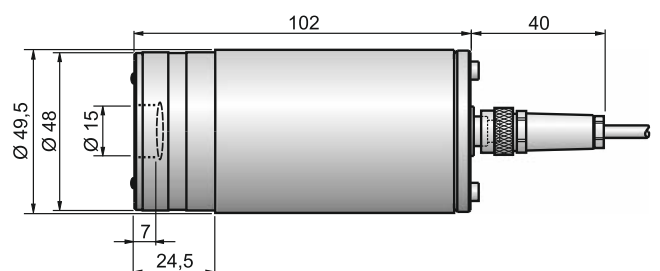
La détermination des diamètres de spots nominaux „M“ à la distance de mesure nominale „a“ s'effectue à 90 % du signal de mesure.

## Dimensions

IN 5 plus; IN 5-H plus; IN 5-L plus:



IN 5



Toutes les dimensions sont indiquées en mm

## Réglages sur l'appareil

Les réglages de base importants tels que facteur émissif et temps de réponse peuvent être effectués directement sur l'appareil. Sur les appareils de la série plus, la sortie analogique peut également être réglée. Les éléments de réglage sont situés dans le boîtier et accessibles après avoir dévissé le couvercle situé à l'arrière de l'appareil.

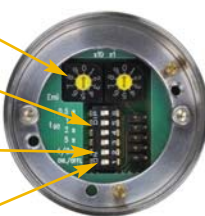
IN 5:

- Facteur émissif  $\epsilon$
- Temps de réponse

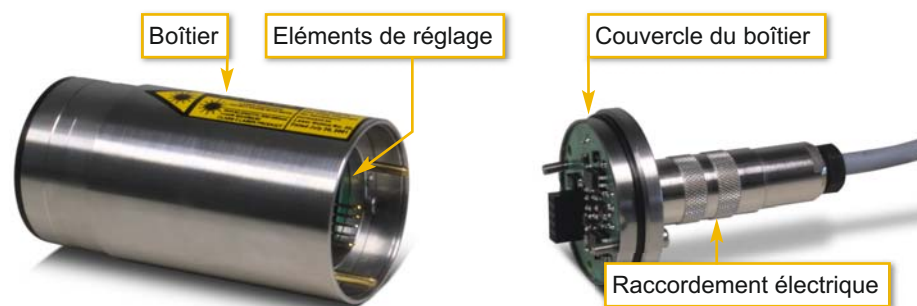
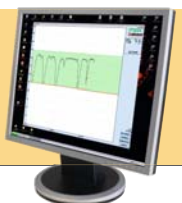


plus-Geräte:

- Facteur émissif  $\epsilon$
- Temps de réponse
- Sortie analogique 0 ou 4...20 mA
- Online / Offline



Les appareils de la **série plus** peuvent également être commutés dans le mode Online afin de permettre la communication avec un PC via la liaison série et le logiciel *InfraWin* compris dans la livraison. Ainsi des possibilités de réglage élargies sont disponibles de même que la représentation graphique et les analyses ultérieures des valeurs mesurées.



## Références

Type	Optique	Plage *)	Référence
IN 5	Bei Bestellung bitte eine Optik mit angeben (Optik a = 100, 300 oder 800).	0 ... 100°C	3 869 010
		0 ... 200°C	3 869 020
		0 ... 300°C	3 869 030
		0 ... 400°C	3 869 040
		0 ... 500°C	3 869 050
		0 ... 900°C	3 869 090
		-32 ... 50°C	3 869 100
		-32 ... 900°C	3 869 080

\*) Autres plages de mesure sur demande

**Livraison :** Pyromètre avec optique au choix, certificat de conformité, logiciel de traitement et d'analyse *InfraWin*

**Remarque :** Le câble n'est pas compris dans la livraison et doit être commandé séparément

Type	Op-tique	Plage	Liaison série	
			RS232	RS485
IN 5 plus	100	-32 ... 900°C (MB 9)	3 869 400	3 869 410
	300		3 869 420	3 869 430
	800		3 869 440	3 869 450
IN 5-H plus	100	-32 ... 900°C (MB 9)	3 871 200	3 871 210
	300		3 871 220	3 871 230
	800		3 871 240	3 871 250
IN 5-L plus	100	0 ... 900°C (MB 9)	3 871 600	3 871 610
	300		3 871 620	3 871 630
	800		3 871 640	3 871 650

### Accessoires :

	Câble de raccordement pour IN 5 :					
	2 m	5 m	10 m	15 m	30 m	
3 820 ...	... 210	... 560	... 570	... 580	... 590	
	Câble de raccordement pour Série plus (connecteur droit) :					
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m
3 820 ...	... 330	... 500	... 510	... 810	... 820	... 520
3 820 320	Câble de raccordement pour série plus, long. 5 M (avec connecteur coudé et bouton-poussoir pour lampe pilote)					
3 820 740	Câble de raccordement pour série plus, long. 5 M (avec connecteur droit, pour température jusqu'à 200°C)					
3 852 290	Unité d'alimentation NG DC (100...240 V AC ⇒ 24 V DC, 1 A)					
3 852 540	Unité d'alimentation NG OD (85...265 V AC ⇒ 24 V DC, 600 mA)					
3 852 550	Unité d'alimentation NG 2D (85...265 V AC ⇒ 24 V DC, 600 mA avec 2 relais de seuils)					
3 890 640	Afficheur digital DA 4000-N (pour montage encastré)					
3 890 650	Afficheur digital DA 4000 : idem DA 4000-N avec 4 relais de seuils					
3 890 560	Afficheur digital DA 6000-N avec entrée digitale RS232 et possibilité de paramétrage des pyromètres digitaux IMPAC					
3 890 570	Afficheur digital DA 6000-N avec RS485					
3 890 520	Afficheur digital DA 6000, entrée et sortie digitales, 2 relais de seuils, mémoire maxi, sortie analogique, RS232					
3 890 530	Afficheur digital DA 6000 avec RS485					
3 826 500	Boîtier de programmation portable HT 6000 pour le paramétrage de pyromètres digitaux IMPAC; RS232/RS485					

3 826 510	Régulateur PID PI 6000
3 852 430	Convertisseur I-7520 : RS485 ⇔ RS232 (demi-du-plex)
3 852 440	Convertisseur RS485/RS232 commutable ⇔ Profibus-DP pour 1 appareil
3 852 460	Convertisseur RS485 ⇔ Profibus DP pour 32 appareils
3 890 610	Séparation galvanique pour IN 5 (pour montage sur rail)
3 863 010	Convertisseur IW 5-C (4...20 mA en 0...20 mA)
3 834 210	Support de montage réglable
3 835 160	Coiffe soufflante
3 835 440	Coiffe soufflante, acier inoxydable
3 837 230	Circuit de refroidissement à eau, série lourde, avec coiffe soufflante intégrée
3 837 350	Circuit de refroidissement à eau, série lourde avec vitre de protection
3 837 370	Circuit de refroidissement à eau, série légère avec coiffe soufflante intégrée
3 837 400	Circuit de refroidissement à eau, série légère avec vitre de protection
3 846 100	Tube de visée
3 846 120	Tube de visée avec bride
3 846 630	Flasque KF 16 pour vide avec vitre ZnSe
3 846 660	Vitre ZnSe de rechange Ø25 x 3 avec bague Viton

**Support de montage :** Le support de montage est un système de fixation modulaire pour l'installation du pyromètre sur des fours, des pièces sous vide ou autres. Il peut se composer par exemple du support de montage, du tube avec soufflage et bride et d'un tube céramique. Le support peut être équipé d'une vitre de protection pour les applications sous vide.



### LumaSense Technologies Sarl

6 Rue de l'Expansion  
F - 67150 ERSTEIN

Tél. : +33 (0)3 88 98 98 01  
Fax : +33 (0)3 88 98 97 32

E-Mail: [impac.fr@lumasenseinc.com](mailto:impac.fr@lumasenseinc.com)  
Internet: [www.lumasenseinc.com](http://www.lumasenseinc.com)

© LumaSense Technologies, 12/2010. Tous droits réservés.

sous réserve de modifications techniques