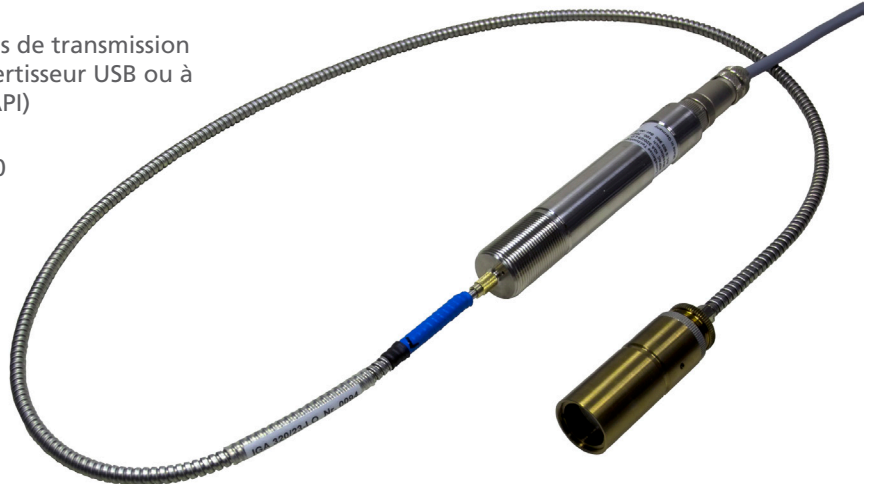


Pyromètre numérique compact à fibre optique pour mesure de température sans contact en basse température entre 85 et 1200 °C

IGA 320/23-LO



- Dimensions réduites du boîtier pour une installation aisée dans des espaces restreints
- Interface RS485 pour de longues distances de transmission en cas de raccordement à un PC via convertisseur USB ou à un automate programmable industriel (API)
- Sortie analogique réglable sur 0 ou 4 à 20 mA pour le raccordement à des appareils d'analyse standards
- Conversion numérique interne du signal pour une haute précision de mesure et de grandes plages de mesure de température
- Optiques de haute qualité pour mesure de spots de très petite dimension
- Diode pilote intégrée pour une visée de l'objet à mesurer



L'IGA 320/23-LO est un appareil de mesure infrarouge à ondes courtes avec un traitement numérique interne des signaux. Il est utilisé pour une mesure sans contact de la température, par ex. sur les métaux, la céramique et le graphite.

Le pyromètre est équipé d'une fibre optique et d'une optique interchangeable. La fibre optique et la tête optique sont insensibles aux perturbations dues au rayonnements électromagnétiques (par exemple induction). Elles peuvent être utilisés dans des températures ambiantes jusqu'à 200 °C sans coiffe soufflante.

Deux types d'optiques sont disponibles permettant une adaptation optimale à l'application. Leurs formes compactes permettent une intégration aisée dans des espaces restreints.

La visée précise de l'objet de mesure est rendue possible par une diode LED. Celle-ci est automatiquement active et peut rester enclenchée pendant la durée de la mesure.

Outre la sortie analogique pour le raccordement d'un appareil d'analyse, le pyromètre dispose d'une interface numérique RS485 permettant une transmission fiable des données à un PC ou à un automate programmable industriel (API) y compris sur de longues distances de transmission.

Le logiciel InfraWin fourni permet alors la représentation graphique et l'enregistrement de la mesure de la température ; de même, il est possible de procéder au réglage de tous les paramètres de l'appareil.

Domaines de mise en oeuvre-typiques :

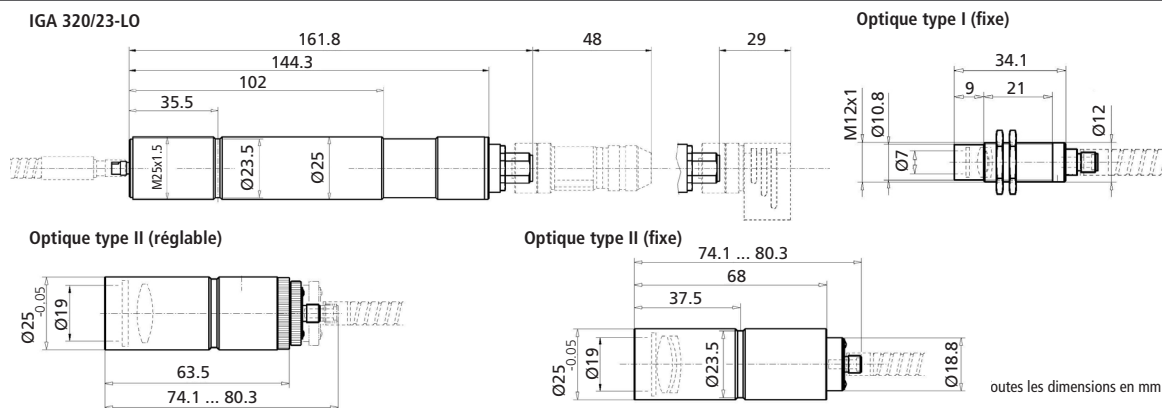
- Préchauffe
- Chauffe
- Recuit
- Soudage
- Forgeage
- Industrie laser
- Frittage
- Fonte
- Brassage
- Laminage
- Trempe

Caractéristiques techniques

Spécifications de mesure		Spécifications de la communication	
Plage de mesure de base :	85 ... 600 °C (MB 6) 100 ... 700 °C (MB 7) 150 ... 1200 °C (MB 12)	Sortie analogique :	0 ... 20 mA ou 4 ... 20 mA (linéaire), commutable
Plage de mesure partielle :	Réglable au sein de la plage de mesure de base (étendue min. de la plage de mesure 51 °C)	Interface digitale :	RS485 adressable (semi-duplex) ; vitesse de transmission 1200 à 38400 Bd ou RS232 ; débit en bauds de 1200 à 115200 Bd
Bande spectrale :	2 ... 2,6 µm (longueur d'onde centrale 2,3 µm)	Temps de réponse t_{90} :	2 ms (avec adaptation dynamique avec les niveaux de signaux faibles) ; réglable sur 0,01 s ; 0,05 s ; 0,25 s ; 1 s ; 3 s ; 10 s
Détecteur IR :	Indium Gallium Arsenide (InGaAs) étendu	Mémoire valeur max/min :	Mémoire simple ou double intégrée. Effacement par la durée réglable t_{clear} (off ; 0,01 s ; 0,05 s ; 0,25 s ; 1 s ; 5 s ; 25 s), via l'interface ou également automatiquement avec un nouvel objet de mesure
Résolution :	0,1 °C sur l'interface < 0,025% de la plage de mesure partielle réglée sur la sortie analogique	Spécifications électrique	
Facteur émissif ε :	10,0 ... 100,0 réglable via l'interface par tranches de 0,1%	Alimentation :	24 V DC (10 ... 30 V CC), courant ondulatoire < 0,5 V
Taux de transmission τ :	10,0 ... 100,0 réglable via l'interface par tranches de 0,1%	Puissance absorbée :	Max. 1 W
Précision : ($\varepsilon = 1, t_{90} = 1 \text{ s}, T_{amb} = 23 \text{ °C}$) le pyromètre doit être en service depuis 30 min.	Jusqu'à 400 °C: 2 °C Plus de 400 °C: 0,3% de la valeur mesurée en °C + 1 °C Pour une mesure correcte la température de la fibre et de l'objectif doivent être inférieure à la température mesurée d'au moins 30 °C	Contact de commutation :	Opto-Relais ; max. 50 V DC, 0,2 A ; $P_{max} = 300 \text{ mW}$
Reproductibilité : ($\varepsilon = 1, t_{90} = 1 \text{ s}, T_{amb} = 23 \text{ °C}$)	0,1% de la valeur mesurée en °C + 1 °C Pour une mesure correcte la température de la fibre et de l'objectif doivent être inférieure à la température mesurée d'au moins 30 °C	Hystérésis :	2 ... 20 °C
		Résistance :	0 ... 500 Ω
		Isolation :	Alimentation, sortie analogique et interface numérique sont séparées galvaniquement l'une de l'autre
Spécifications de l'interface		Spécifications environnementales	
Raccordement :	Connecteur M12, 8 pôles	Protection :	IP 54 (IEC 60529)
Optiques :	Type d'optique I ou II (voir le tableau pour les distances de mesures); Fibre Ø 0,6 mm (marquage fibre vert) pour MB 6 Fibre Ø 0,4 mm (marquage fibre bleue) pour MB 7 Fibre Ø 0,2 mm (marquage fibre rouge) pour MB 12 Connecteur DIN du côté convertisseur, SMA du côté fibre	Position de montage :	indifférente
Dispositif de visée :	LED Diode pilote intégrée	Température ambiante :	0 ... 70 °C côté pyromètre, jusqu'à 200 °C pour les optiques et la fibre optique
Paramètres :	Réglables via l'interface : facteur émissif ε , taux de transmission τ , temps de réponse t_{90} , mémoire valeur max/min, sortie analogique, plage de mesure partielle, compensation de température ambiante, adresse de l'appareil, contact de commutation, hystérèse, vitesse de transmission, durée d'attente t_w	Température de stockage :	-20 ... 70 °C
		Humidité de l'air :	Pas de conditions condensantes
		Poids :	0,53 kg, fibre optique et lentille de fixation comprise
		Boîtier :	Acier inoxydable
		Agrément CE :	Conforme aux normes sur la compatibilité électromagnétique

Nota: Les caractéristiques techniques de ce pyromètre sont conformes à la norme VDI//VDE IEC TS 62942-2. Le calibrage est effectué conformément à la norme VDI/VDE 3511, par. 4.4. Pour plus d'informations : <http://info.lumasenseinc.com/calibration>.

Dimensions



Optiques

Selon les besoins, le pyromètre est livré avec une petite ou grande optique. La sélection est effectuée en fonction de la taille du spot nécessaire (taille de l'objet) et la distance à l'objet. La distance de mesure "a" est spécifiée par rapport à l'avant de la lentille.

Optique Type I (petite) : La petite optique est adaptée à une utilisation dans des espaces restreints. Elle est réglée en usine à une distance de mesure a [mm] indiquée dans le tableau pour un spot de mesure de diamètre M [mm] (d'autres distances peuvent être réglées sur demande).

Optique Type II (réglable) : Pour les optiques réglables, le plus petit spot de mesure peut être réglé pour la distance de mesure souhaitée. Le diamètre du spot est indiqué pour la plus courte et la plus grande distance dans le tableau ci-dessous. Le diamètre des spots pour les distances intermédiaires peuvent être calculé par interpolation.

Optique Type II (fixe) : L'optique Type II fixe est de même dimension que la version réglable mais offre une distance de mesure fixe réglée en usine pour éviter tout dérèglement involontaire sur site. (D'autres distances peuvent être réglées sur demande).

Optique	Référence (Optiques de remplacement)	Distance de mesure a [mm]		Diamètre du spot de mesure M90 [mm]	Diamètre du spot de mesure M90 [mm]	Diamètre du spot de mesure M90 [mm]	Ouverture D [mm]
				Pour fibre 0,6 mm (MB 6)	Pour fibre 0,4 mm (MB 7)	Pour fibre 0,2 mm (MB 12)	
Optique type I (fixe) :	3 873 320	Réglée à :	120	3,3	2,2	1,2	7
	3 873 340	Réglée à :	260	7,5	5	2,6	7
	3 873 350	Réglée à :	700	21	14	7,2	7
Optique type II (fixe) :	3 873 420	Réglée à :	87	1,2	0,8	0,5	15
	3 873 440	Réglée à :	200	2,9	1,9	1,1	15
	3 873 460	Réglée à :	600	8,0	5,3	2,7	15
	3 873 470	Réglée à :	4500	63	42	22	15
Optique type II (réglable) :	3 838 210	Plage :	88 ... 110	1,2 ... 1,7	0,8 ... 1,1	0,45 ... 0,6	17,5 ... 15,5
	3 838 220	Plage :	95 ... 129	1,4 ... 2,0	0,9 ... 1,3	0,5 ... 0,75	16,5 ... 14,5
	3 838 230	Plage :	105 ... 161	1,7 ... 2,6	1,1 ... 1,7	0,6 ... 1	15 ... 13,5
	3 838 240	Plage :	200 ... 346	2,3 ... 4,2	1,5 ... 2,8	0,8 ... 1,5	17,5 ... 15,5
	3 838 230	Plage :	247 ... 606	3,0 ... 7,8	2,0 ... 5,2	1,1 ... 2,7	16,5 ... 14,5
	3 838 240	Plage :	340 ... 4500	4,2 ... 63	2,8 ... 42	1,5 ... 22	15 ... 13,5

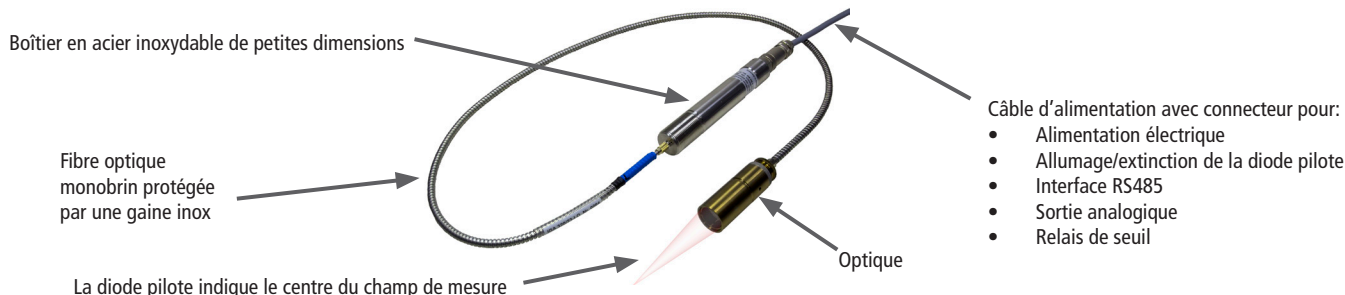
Optique « Lightpipe » en option :

Le 320/23-LO IGA peut être également utilisé avec barreau en saphir comme optique (appelée « lightpipe»). Ces « Lightpipes » peuvent être insérés dans des petits orifices ou des raccords à vide et sont adaptés à des températures, des pressions et des champs magnétiques élevés.

Cette configuration est idéale pour les applications de type chauffage par induction ou lorsque l'espace pour l'accès de optique avec une optique traditionnelle est insuffisant. Les versions « lightpipe » sont disponibles en version spéciale sur demande.



Caractéristiques de l'équipement



Ajustement et mise en service par liaison série RS485 et logiciel InfraWin

Les instruments sont prêts pour une utilisation dès le raccordement à l'alimentation électrique. Le suivi du traitement du signal peut être effectué soit au moyen de la sortie analogique (par ex. pour la connexion à un afficheur numérique), soit via l'interface série RS485 (pour la connexion à un PC ou à un API). Le logiciel InfraWin fourni permet un paramétrage aisé des appareils et de nombreuses visualisations graphiques.

L'interface RS485 permet de réaliser de longues distances de transmissions ou être connectée à un système de bus de terrain.

Le logiciel InfraWin permet :

- un paramétrage facile des appareils
- l'affichage des courbes de température
- l'analyse graphique ou sous forme de tableau, pr ex. pour l'impression ou l'exportation des données
- le calcul rapide de la taille du spot de mesure



Références

Plage de mesure	Fibre optique	Référence Nombres (RS485)	Référence Nombres (RS232)
85 ... 600 °C (MB 6)	Fibre longueur 1,0 m, Ø 0,6 mm (marquage fibre vert)	3 913 930	3 913 790
100 ... 700 °C (MB 7)	Fibre longueur 1,0 m, Ø 0,4 mm (marquage fibre bleue)	3 913 980	3 913 800
100 ... 700 °C (MB 7)	Fibre longueur 2,5 m, Ø 0,4 mm (marquage fibre bleue)	3 913 970	3 913 810
150 to 1200 °C (MB 12)	Fibre longueur 2,5 m, Ø 0,2 mm (marquage fibre rouge)	3 913 950	3 913 820

Livraison incluant : le Pyromètre avec logiciel de traitement et d'analyse InfraWin, la fibre optique, le type d'optique sélectionné, le manuel d'utilisation et certificat de conformité.

Remarque de commande : la fourniture n'inclut pas le câble de raccordement qui doit être commandé séparément

Accessoires

3 920 030	Câble de raccordement électrique (versions RS485), 2 m (connecteur droit)	3 890 650	Afficheur digital DA 4000, idem DA 4000-N avec quatre relais de seuils
3 920 040	Câble de raccordement électrique (versions RS485), 5 m (connecteur droit)	3 890 530	DA 6000, afficheur digital, interface RS485, mémoire de valeur maximale, sortie analogique
3 920 050	Câble de raccordement électrique (versions RS485), 10 m (connecteur droit)	3 890 150	DA 6000-T, afficheur digital à LED pour la mesure de la durée de refroidissement de 800 à 500 °C (pour les processus de soudage), interface RS232
3 920 060	Câble de raccordement électrique (versions RS485), 15 m (connecteur droit)	3 826 510	PI 6000 : régulateur PID, extrêmement rapide, pour les pyromètres numériques IMPAC avec interface
3 920 070	Câble de raccordement électrique (versions RS485), 20 m (connecteur droit)	3 826 520	PI 6000-N : régulateur programme PID, extrêmement rapide, pour pyromètres avec sortie analogique
3 920 080	Câble de raccordement électrique (versions RS485), 25 m (connecteur droit)	3 846 170	Tube de montage (L 600 x Ø 70 mm)
3 920 090	Câble de raccordement électrique (versions RS485), 30 m (connecteur droit)	3 834 390	Support à rotule pour tête de fibre optique I et II
3 920 130	Câble de raccordement électrique (versions RS485), 2 m (connecteur coudé)	3 834 230	Equerre réglable pour optique II
3 920 140	Câble de raccordement électrique (versions RS485), 5 m (connecteur coudé)	3 835 170	Coiffe soufflante inox pour optique I
3 920 150	Câble de raccordement électrique (versions RS485), 10 m (connecteur coudé)	3 835 180	Coiffe soufflante, acier inoxydable
3 920 160	Câble de raccordement électrique (versions RS485), 15 m (connecteur coudé)	3 835 240	Renvoi d'angle 90° (avec coiffe de soufflante)
3 920 170	Câble de raccordement électrique (versions RS485), 20 m (connecteur coudé)	3 835 290	Coiffe soufflante pour miroir oscillant
3 920 180	Câble de raccordement électrique (versions RS485), 25 m (connecteur coudé)	3 835 500	Coiffe soufflante céramique (petit diamètre) pour optique type I
3 920 190	Câble de raccordement électrique (versions RS485), 30 m (connecteur coudé)	3 835 510	Coiffe soufflante céramique standard pour optique type I
3 920 100	Câble adaptateur (0.2 m) connecteur 8 pin sur connecteur IMPAC standard 12-pin (versions RS485 seulement)	3 843 460	SCA 300, miroir oscillant avec hublot quartz ; 24 V CA/CC
3 921 030	Câble de raccordement électrique (versions RS232), 2 m (connecteur droit)	3 873 320	Optique de rechange type I, distance de mesure : a = 120 mm
3 921 040	Câble de raccordement électrique (versions RS232), 5 m (connecteur droit)	3 873 340	Optique de rechange type I, distance de mesure : a = 260 mm
3 852 290	Unité d'alimentation NG DC, 100 ... 240 V CA, 50 ... 60 Hz ⇒ 24 V DC, 1 A	3 873 350	Optique de rechange type I, distance de mesure : a = 700 mm
3 852 550	Unité d'alimentation NG 2D, 85 ... 265 V CA, 48 ... 62 Hz ⇒ 24 V DC, 600 mA, avec 2 contacts limiteurs	3 873 420	Optique de rechange type II, distance focale fixe : a = 87 mm
3 852 610	USB LabKIT, Adaptateur RS485 ⇔ USB avec bouton de lampe pilote et borne de sortie analogique, câble de pyromètre, bloc d'alimentation à connecteur 100 ... 240 V CA	3 873 440	Optique de rechange type II, distance focale fixe : a = 200 mm
3 852 600	USB-Nano: Convertisseur RS485 ⇔ USB	3 873 460	Optique de rechange type II, distance focale fixe : a = 600 mm
3 826 750	Adaptateur RS485 ⇔ USB, version haute vitesse, 1.8 m de long	3 873 470	Optique de rechange type II, distance focale fixe : a = 4500 mm
3 852 580	Convertisseur RS232 ⇔ USB (adapté à DA 6000-T)	3 838 210	Optique de rechange type II, réglable, distance de mesure : a = 88...110 mm
		3 838 220	Optique de rechange type II, réglable, distance de mesure : a = 95...129 mm
		3 838 230	Optique de rechange type II, réglable, distance de mesure : a = 105...161 mm
		3 838 240	Optique de rechange type II, réglable, distance de mesure : a = 200...346 mm
		3 838 250	Optique de rechange type II, réglable, distance de mesure : a = 247...606 mm
		3 838 260	Optique de rechange type II, réglable, distance de mesure : a = 340...4500 mm

LumaSense Technologies

Amériques, Australie, Inde, Chine

Ventes & SAV

Santa Clara, CA

Tél. : +1 800 631 0176

Fax : +1 408 727 1677

info@lumasenseinc.com

LumaSense Technologies, Inc., se réserve le droit de procéder à des changements des informations contenues dans la présente publication à tout moment.

Temperature and Gas Sensing Solutions

Pour plus d'information, contactez :

LumaSense Technologies Sarl

6 Rue de l'Expansion, F - 67150 Erstein, France

Tél. : + 33 (0)3 88 98 98 01

www.lumasenseinc.com

©2018 LumaSense Technologies. Tous droits réservés.
IGA-320-23-LO_Datasheet-FR - Rev. 02/07/2018