



Thermomètres infrarouges de haute précision pour la mesure de températures sans contact

Les pyromètres IMPAC de LumaSense sont des appareils de mesure de température qui travaillent selon le principe de la technique de mesure par infrarouge, c'est-à-dire qu'ils peuvent enregistrer le rayonnement infrarouge des objets et ainsi en déterminer la température.

Dans de nombreuses branches industrielles l'utilisation de la mesure de température sans contact est indispensable. Elle permet par exemple de piloter des installations complètes ou de contrôler de petites pièces et d'en assurer une haute qualité constante.

Fort de ses nombreux contacts clients et de nombreuses années d'expérience, LumaSense Technologies a développé un programme de pyromètres adapté au marché qui offre

une solution pour chaque application. Des solutions spéciales qui ne sont pas répertoriées dans cette brochure peuvent être rapidement réalisées par nos techniciens.

Ce programme de fabrication donne un aperçu des possibilités mises à disposition par la pyrométrie. Les appareils sont répartis en domaines d'application puis en catégories d'appareils, en commençant par les plus petits jusqu'aux appareils destinés aux conditions industrielles difficiles.

Catégories d'appareils :

- Pyromètres portables
- Pyromètres fixes
- Pyromètres à fibre optique
- Détecteurs infrarouges

Legros sas

ZI Portuaire - boulevard de Châtillon - 62200 Boulogne sur Mer

Tél : 33 (0)3 21.83.36.81 - Fax : 33 (0)3.21.83.21.29

<http://www.legros.fr> - Courriel : legros@legros.fr - commercial@legros.fr

POMPES & PROCÉDÉS

COMPOSANTS D'AUTOMATISME & DE SÉCURITÉ - MESURE

PORTABLES



Modèle	IGA 15 plus	IS 8 pro	IS 8-GS pro	IGA 8 pro
Description	Mesure de métaux, céramiques, graphite, etc. Lampe pilote laser, mise en mémoire de valeurs min. / max./moy., optique macro pour des tailles de spot jusqu'à 1,25 mm.	Des portables très rapides pour des mesures sur métaux et céramiques. Spot de mesure de petit diamètre, mémoire de valeur maximale, indicateur de température.	Spécialement conçu pour la mesure de métaux liquides pendant la coulée.	Des portables très rapides pour des mesures sur métaux et céramiques. Spot de mesure de petit diamètre, mémoire de valeur maximale, indicateur de température.
Plages de Température (entre... et...)	250...1800 °C	600...2500 °C	1000...2000 °C	250...2000 °C
Bande Spectrale	1,45...1,8 µm	0,78 ...1,1 µm	0,55 µm	1,45...1,8 µm
Rapport optique (Taille minimale du spot Ø en mm)	200:1 (min 1,25)	min 500:1 (min 0,5)	min 180:1 (min 1,4)	min 310:1 (min 0,8)
Temps acquisition $t_{90}^{(1)}$	20 ms	1 ms	500 ms	1 ms
Sortie	USB	USB	USB	USB

DÉTECTEURS INFRAROUGES



Modèle	KTS 218	KTG 218	IS 310	IGA 310
Description	DéTECTEUR infrarouge de température. DéTECTE sans contact la présence d'un corps chaud dans le rayonnement optique et déclenche une commutation.		Pyromètres bifilaires économiques, petits, rapides, pour températures moyennes/hautes, avec optique fixe, facteur émissif ajustable et lampe pilote LED..	
Plages de Température (entre... et...)	700...1500 °C	400...1400 °C	650...2500 °C	300...1500 °C
Bande Spectrale	0,85...1,05 µm	0,85...1,8 µm	0,8...1,1 µm	1,45...1,8 µm
Rapport optique (Taille minimale du spot Ø en mm)	10 optiques fixes 68-85:1 (min 2,5)	10 optiques fixes 68-85:1 (min 2,5)	3 optiques fixes min 310:1 (min 1)	3 optiques fixes min 155:1 (min 2)
Temps acquisition $t_{90}^{(1)}$	600 µs (temps de commutation)	600 µs (temps de commutation)	10 ms	10 ms
Sortie	Commutateur 20 V, max. 30 mA	Commutateur 20 V, max. 30 mA	4 - 20 mA	4 - 20 mA

PETITS, ECONOMIQUES

CLASSE COMPACTE



Modèle	IS 210	IGA 210	M67S	M67S
Description	Pyromètres bifilaires, pour températures moyennes/hautes, avec sortie analogique, interface de service (pour programmer le facteur émissif, le temps de réponse et les plages de mesure partielles) et lampe pilote LED.		Pyromètres analogiques bifilaires avec visée oculaire pour des applications à haute température.	
Plages de Température (entre... et...)	650...2500 °C	300...1800 °C	220...1100 °C	525...3000 °C
Bande Spectrale	0,8...1,1 µm	1,45...1,8 µm	1...1,6 µm	0,78...1,06 µm
Rapport optique (Taille minimale du spot Ø en mm)	3 optiques fixes min 240:1 (min 2,5)	3 optiques fixes min 175:1 (min 1,8)	2 optiques fixes <400 °C: 30: 1 (min 1,8) >400 °C: 90: 1 (min 1,8)	2 optiques fixes 90:1 or 180:1 (min 1,8)
Temps acquisition t_{90} ⁽¹⁾	20 ms ajustable jusqu'à 10 s	20 ms ajustable jusqu'à 10 s	50 ms jusqu'à 10 s	50 ms jusqu'à 10 s
Sortie	4 - 20 mA	4 - 20 mA	4 - 20 mA	4 - 20 mA

CLASSE COMPACTE



Modèle	M67S	IS 6 Advanced	IGA 6 Advanced	IGA 6/23 Advanced
Description	Version pour la mesure d'objets chauffés dans des fours à flammes, voit à travers les flammes de combustion propres et les gaz chauds.	Pyromètres digitaux de haute précision, extrêmement rapides, avec plage de mesure étendue, sortie analogique, interface digitale, optique focalisable, affichage LED intégré, lampe pilote laser ou visée oculaire ou caméra couleur intégrée.		Version basse température de l'IGA 6 Advanced pour la mesure de température de métaux à partir de 50 °C.
Plages de Température (entre... et...)	300...1750 °C	600...3000 °C	250...2500 °C	50...1800 °C
Bande Spectrale	3,86 µm	0,7...1,1 µm	1,45...1,8 µm	2...2,6 µm
Rapport optique (Taille minimale du spot Ø en mm)	Optiques fixes 30:1 (min 11,9)	min 350:1 (min. 0,6)	min 350:1 (min. 0,6)	min 350:1 (min. 0,6)
Temps acquisition t_{90} ⁽¹⁾	100 ms jusqu'à 10 s	120 µs ajustable jusqu'à 10 s	120 µs ajustable jusqu'à 10 s	0,5 ms ajustable jusqu'à 10 s
Sortie	4 - 20 mA	0/4 - 20 mA, RS485	0/4 - 20 mA, RS485	0/4 - 20 mA, RS485

CLASSE COMPACTE

CLASSE COMPACTE AVEC FIBRE OPTIQUE



Modèle	IS 320	IGA 320	IGA 320/23	IGA 320/23-LO
Description	Pyromètres numériques petits et très rapides avec optique fixe et lampe pilote LED.		Version basse température de l'IGA320 pour températures à partir de 75 °C.	Pyromètre digital avec bande spectrale étroite, avec fibre optique pour la mesure de température de métaux à partir de 100°C.
Plages de Température (entre... et...)	550...1800 °C	300...1800 °C	75...1800 °C	100...1200 °C
Bande Spectrale	0,8...1,1 µm	1,45...1,8 µm	2...2,6 µm	2,6 µm
Rapport optique (Taille minimale du spot Ø en mm)	3 optiques fixes min 200 : 1 (min 1,3)	3 optiques fixes min 230 : 1 (min 1,2)	2 optiques fixes min 200 : 1 (min 0,25)	tête optique I min 90:1 (min 1,3), tête optique II min 180:1 (min 0,5)
Temps acquisition t_{90} ⁽¹⁾	2 ms ajustable jusqu'à 10 s	2 ms ajustable jusqu'à 10 s	2 ms ajustable jusqu'à 10 s	2 ms ajustable jusqu'à 10 s
Sortie	0/4 - 20 mA, RS485	0/4 - 20 mA, RS485	0/4 - 20 mA, RS485	0/4 - 20 mA, RS485

CLASSE COMPACTE AVEC FIBRE OPTIQUE



Modèle	IS 50-LO plus	IGA 50-LO plus	IS 50/055-LO plus	IS 50/067-LO plus
Description	Pyromètres digitaux à fibre optique, ultra rapides. Deux têtes optiques disponibles, spots de très petite taille. Ecran et boutons pour les réglages de l'instrument. Mémoire maxi., plage de mesure partielle, lampe pilote laser.		Versions du IS 50-LO plus avec une longueur d'ondes très courte pour la mesure de métaux ayant une émissivité élevée.	
Plages de Température (entre... et...)	550...3300 °C	250...2500 °C	1000...2300 °C	1100...3500 °C
Bande Spectrale	0,7...1,1 µm	1,45...1,8 µm	0,55 µm	0,676 µm
Rapport optique (Taille minimale du spot Ø en mm)	tête optique I min 100 : 1 (min 1,2), tête optique II min 200 : 1 (min 0,45)	tête optique I min 100 : 1 (min 1,2), tête optique II min 200 : 1 (min 0,45)	tête optique I min 100 : 1 (min 1,2), tête optique II min 200 : 1 (min 0,45)	tête optique I min 100 : 1 (min 1,2), tête optique II min 200 : 1 (min 0,45)
Temps acquisition t_{90} ⁽¹⁾	< 1 ms ajustable jusqu'à 10 s	< 1 ms ajustable jusqu'à 10 s	< 1 ms ajustable jusqu'à 10 s	< 1 ms ajustable jusqu'à 10 s
Sortie	0/4 - 20 mA, RS232 ou RS485 (commutable)	0/4 - 20 mA, RS232 ou RS485 (commutable)	0/4 - 20 mA, RS232 ou RS485 (commutable)	0/4 - 20 mA, RS232 ou RS485 (commutable)

CLASSE COMPACTE AVEC OPTIQUES DIFFÉRENTES

PYROMÈTRES BICHROMATIQUES (AUSSI APPROPRIÉS POUR DES APPLICATIONS DE VERRE)



Modèle	Séries PhotriX	M 90-R1	M90-R2
Description	Pyromètre digital, extrêmement sensible pour la mesure de signaux faibles et basses températures. Plusieurs optiques : optique fixe, optique embout saphir, fibres optiques avec optique ou embouts quartz.	Pyromètres portables bichromatiques avec optique de précision. Mémoire de valeurs mini., maxi., moyenne d'une série de mesure (boîtier en métal disponible en option).	
Plages de Température (entre... et...)	30...2600 °C	700...2000 °C	900...3000 °C
Bande Spectrale	5 plages: entre 0,7 et 1,65 µm	canal 1: 0,92 µm; canal 2: 0,98 µm	canal 1: 0,92 µm; canal 2: 0,98 µm
Rapport optique (Taille minimale du spot Ø en mm)	Optiques ou fibre optique selon demande des clients : min 0,5 mm	60:1 (min 8,4)	180:1 (min 2,8)
Temps acquisition $t_{90}^{(1)}$	1 ms ajustable jusqu'à 60 s	500 ms	500 ms
Sortie	4 - 20 mA, 0 - 10 V, RS232, RS422	sortie analogique 1 mV / °C ou 0 - 1 V, RS232	sortie analogique 1 mV / °C ou 0 - 1 V, RS232

PYROMÈTRES BICHROMATIQUES (AUSSI APPROPRIÉS POUR DES APPLICATIONS DE VERRE)



Modèle	ISR 320	ISR 6 Advanced	ISQ 5-LO	ISR 50-LO
Description	Petit pyromètre bichromatique fixe avec lampe pilote LED.	Pyromètre digital bichromatique rapide, de haute précision (commutable en mode monochromatique), avec sortie analogique, liaison série digitale, affichage LED, optique focalisable, lampe pilote laser ou visée oculaire ou caméra couleur intégrée.	Pyromètre digital bichromatique rapide (commutable en monochromatique), avec sortie analogique et liaison série, mémoire de valeur maxi., plage de mesure partielle programmable. Deux têtes optiques disponibles.	Pyromètre bichromatique digital rapide, à fibre optique (commutable en monochromatique). Sortie analogique, interface série, mémoire de valeur maximale. Petites tailles de spot.
Plages de Température (entre... et...)	700...1700 °C	600...3000 °C	700...2500 °C	700...3000 °C
Bande Spectrale	canal 1: 0,9 µm, canal 2: 1,05 µm	canal 1: 0,9 µm canal 2: 1,05 µm	canal 1: 0,9 µm canal 2: 1,05 µm	canal 1: 0,9 µm canal 2: 1,05 µm
Rapport optique (Taille minimale du spot Ø en mm)	2 optiques fixes min 100:1 (min 3)	min 360:1 (min 0,7)	tête optique I: min 100:1 (min 1,2); II (focalisable): min 200:1 (min 0,45)	tête optique II-HD min 200:1 (min 1,7)
Temps acquisition $t_{90}^{(1)}$	10 ms ajustable jusqu'à 10 s	2 ms ajustable jusqu'à 10 s	< 10 ms ajustable jusqu'à 10 s	10 ms ajustable jusqu'à 10 s
Sortie	0/4 - 20 mA, RS485	0/4 - 20 mA, RS485	0/4 - 20 mA, RS232 ou RS485, PID contrôleur (option)	0/4 - 20 mA, RS232 ou RS485 (commutable)

PYROMÈTRES BICHROMATIQUES (AUSSI APPROPRIÉS POUR DES APPLICATIONS DE VERRE)

CONCEPTION INDUSTRIELLE ROBUSTE



Modèle	ISR 12-LO	IGAR 12-LO	IS 12, IS 12-S	IGA 12, IGA 12-S
Description	Pyromètres digitaux bichromatiques, très rapides (commutables en mode monochromatique), avec des longueurs de fibre optique allant jusqu'à 30 m, afficheur digital intégré, lampe pilote laser, de petites tailles de spot, sortie analogique, liaison série digitale et mémoire de valeur maximale.		Pyromètres digitaux, très précis, très rapides. Affichage digital intégré, visée oculaire et lampe pilote optionnelle, de très petites tailles de spot, optiques variables ou fixes, sortie analogique, interface série, mémoire de valeur maximale. Option : scanner intégré.	
Plages de Température (entre... et...)	600...3300 °C	300...2500 °C	550...3500 °C	250...2300 °C
Bande Spectrale	canal 1: 0,8 µm canal 2: 1,05 µm	canal 1: 1,52 µm, canal 2: 1,64 µm ou 1,28 µm et 1,65 µm	0,7...1,1 µm	1,45...1,8 µm
Rapport optique (Taille minimale du spot Ø en mm)	tête optique I min 100:1 (min 1,2) tête optique II (focalisable) min 200:1 (min 0,45)	tête optique I min 100:1 (min 1,2) tête optique II (focalisable) min 200:1 (min 0,45)	6 optiques fixes min 900:1 (min 0,1); 3 optiques variables min 900:1 (min 0,4)	6 optiques fixes min 900:1 (min 0,1); 3 optiques variables min 900:1 (min 0,4)
Temps acquisition t_{90} ⁽¹⁾	2 ms ⁽²⁾ ajustable jusqu'à 10 s	2 ms ⁽²⁾ ajustable jusqu'à 10 s	< 1 ms ajustable jusqu'à 10 s ⁽²⁾	< 1 ms ajustable jusqu'à 10 s ⁽²⁾
Sortie	0/4 - 20 mA, RS232 ou RS485 (commutable)	0/4 - 20 mA, RS232 ou RS485 (commutable)	0/4 - 20 mA, RS232 ou RS485 (commutable)	0/4 - 20 mA, RS232 ou RS485 (commutable)

CLASSE CONFORT



Modèle	IS 140	IGA 140	IS 140/055	IS 140/067
Description	Pyromètres digitaux, très rapides. Visée oculaire ou lampe pilote laser ou caméra TV couleur intégrée. De très petites tailles de spot, optiques variables. Ecran, boutons pour les réglages de l'instrument. Sortie analogique, interface série, mémoire de valeur maximale.		Versions spéciales de l'IS 140 avec longueur d'onde très courte pour la mesure de métaux ayant une émissivité élevée.	
Plages de Température (entre... et...)	550...3300 °C	220...3000 °C	1000...2400 °C	1100...3500 °C
Bande Spectrale	0,7...1,1 µm	1,45...1,8 µm	0,55 µm	0,676 µm
Rapport optique (Taille minimale du spot Ø en mm)	3 optiques variables min 380:1 (min 0,35)	3 optiques variables min 380:1 (min 0,35)	3 optiques variables min 380:1 (min 0,35)	3 optiques variables min 380:1 (min 0,35)
Temps acquisition t_{90} ⁽¹⁾	< 1 ms ajustable jusqu'à 10 s	< 1 ms ajustable jusqu'à 10 s	< 1 ms ajustable jusqu'à 10 s	< 1 ms ajustable jusqu'à 10 s
Sortie	0/4 - 20 mA, RS232/485 (commutable), Profibus-DP (option), Profinet (option), contrôleur PID (option)	0/4 - 20 mA, RS232/485 (commutable), Profibus-DP (option), Profinet (option), contrôleur PID (option)	0/4 - 20 mA, RS232 ou RS485 (commutable), Profibus-DP (option)	0/4 - 20 mA, RS232 ou RS485 (commutable), Profibus-DP (option)

CLASSE CONFORT



Modèle	IP 140	IPE 140	IP 140-LO	IPE 140/39
Description	Pyromètres digitaux, très rapides pour la mesure de basses températures sur les métaux. Visée oculaire ou lampe pilote laser, très petites tailles de spot, optiques variables. Écran, touches de réglage, mémoire de valeur max. Sortie analogique, interface série.		Version dédiée de l'IP 140 avec fibre optique, deux optiques disponibles pour de très petites tailles de spot et lampe pilote laser.	Version dédiée de l'IPE 140, pour la mesure d'objets chauffés dans des fours à flammes, voit à travers les flammes de combustion propres et les gaz chauds.
Plages de Température (entre... et...)	50...1300 °C	5...1200 °C	100...750 °C	20...1800 °C
Bande Spectrale	2...2,8 µm	3...5 µm	2...2,6 µm	3,9 µm
Rapport optique (Taille minimale du spot Ø en mm)	4 optiques variables min 400:1 (min 0,3)	4 optiques variables min 150:1 (min 0,9)	tête optique I min 35:1 (min 3,4); tête optique II min 80:1 (min 1,1)	3 optiques variables min 200:1 (min 0,7)
Temps acquisition t_{90} ⁽¹⁾	1,5 ms ajustable jusqu'à 10 s ⁽²⁾	1,5 ms ajustable jusqu'à 10 s ⁽²⁾	1,5 ms ajustable jusqu'à 10 s ⁽²⁾	1,5 ms ajustable jusqu'à 10 s ⁽²⁾
Sortie	0/4 - 20 mA, RS232 ou RS485 (commutable)	0/4 - 20 mA, RS232 ou RS485 (commutable)	0/4 - 20 mA, RS232 ou RS485 (commutable)	0/4 - 20 mA, RS232 ou RS485 (commutable)

HAUTE VITESSE



Modèle	IGA 740	IGA 740-LO	IS 12-TSP	IGA 12-TSP
Description	Pyromètre ultra rapide avec lampe pilote, de très petites tailles de spot et des optiques variables ou fixes. Option : viseur	Pyromètre ultra rapide avec fibre optique, lampe pilote, de très petites tailles de spot et des têtes optiques diverses. Option: visée oculaire.	Pyromètres de transfert standards spécialement conçus pour la vérification exacte de la température d'une source de calibrage de corps noir. Résolution de 0,01 °C, précision extrêmement élevée et stabilité de longue durée. Traçabilité avec certificat de conformité avec 5 points de mesure.	
Plages de Température (entre... et...)	160...2500 °C	200...2500 °C	600...3000 °C	200...1400 °C
Bande Spectrale	1,58...1,8; 1,58...2,2 µm ou 2...2,2 µm	1,58...1,8; 1,58...2,2 µm ou 2...2,2 µm	2 versions: 0,94 µm / 0,65 µm	1,57 µm
Rapport optique (Taille minimale du spot Ø en mm)	Optiques variables ou macro min 200:1 (min 0,7)	2 têtes optiques standards 90:1 (min 1,6); 10 têtes optiques spécifiques disponibles avec rapport optique différent.	3 optiques variables min 400:1 (min 0,7)	3 optiques variables min 250:1 (min 1,1)
Temps acquisition t_{90} ⁽¹⁾	6 µs	6 µs	< 1 ms ajustable jusqu'à 10 s ⁽²⁾	< 1 ms ajustable jusqu'à 10 s ⁽²⁾
Sortie	0/4 - 20 mA, 0 - 10 V	0/4 - 20 mA, 0 - 10 V	0/4 - 20 mA, RS232 ou RS485 (commutable)	0/4 - 20 mA, RS232 ou RS485 (commutable)