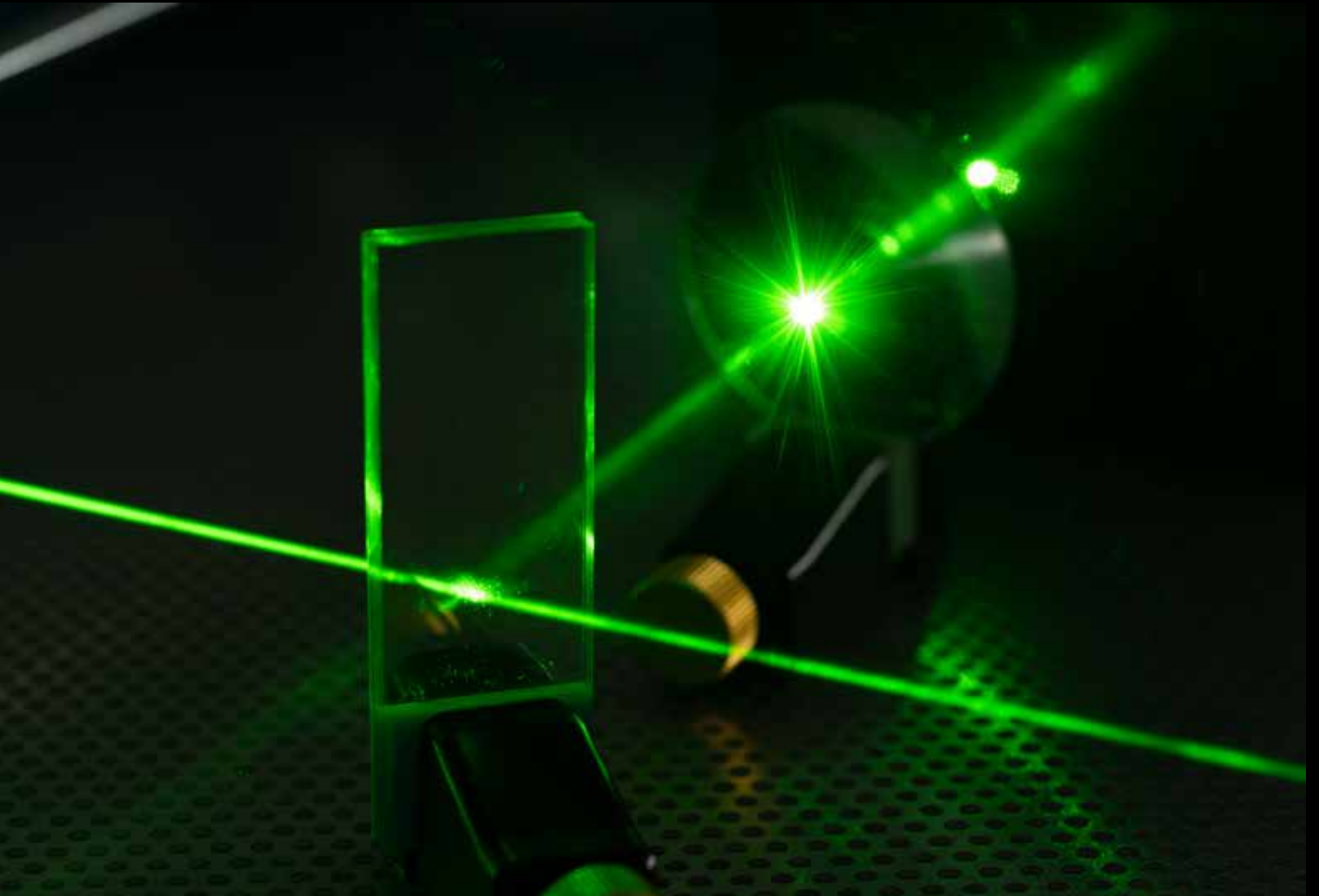




Expert en Photonique depuis 1990



MESUREURS DE PUISSANCE & ENERGIE LASERS

LASERPOINT
THE POINT OF DIFFERENCE IN PHOTONICS

Opton Laser et son partenaire Laserpoint vous présentent leur gamme de mesureurs de puissance et d'énergie pour la caractérisation de faisceaux laser.

Laserpoint propose l'une des gammes de thermopiles, photodiodes et de solutions OEM les plus complètes du marché, offrant la possibilité de mesures de quelques μW à 12kW en puissance, ainsi que de mesures d'énergie monocoup.

La garantie exceptionnelle de 3 ans, non liée à une obligation de recalibration annuelle et le traitement SHC supportant plus de $12\text{kW}/\text{cm}^2$ (pour 1kW de puissance appliquée) font de Laserpoint un partenaire de choix pour les utilisateurs recherchant robustesse et qualité de mesure à des prix très compétitifs.

Le seuil de dommage des détecteurs proposés par Laserpoint est reconnu comme le plus élevé du marché.

Des prix très compétitifs, une grande flexibilité et des délais de livraison appropriés expliquent la très forte croissance de Laserpoint, tant sur les marchés OEMs que dans les laboratoires de recherche.

Sommaire

Electroniques de mesure	3
Blink : mesureur de puissance rapide pour des applications OEM et de laboratoire	4
Photodiodes	6
Détecteur thermique : faible puissance	7
Détecteur thermique : puissance moyenne	8
Détecteur thermique : forte puissance	9
Laser pulsé : faible / moyenne énergie	10
Laser pulsé, énergie et thermopiles	11
Focus Thermopiles haute puissance	12
Sondes portables	13
Solutions OEM	14
Calibration. & Services	15



Nous offrons différentes possibilités d'affichage & d'analyse de mesures.

PLUS 2* Puissancemètre / Energiemètre



- Electronique portable
- Ecran tactile
- Mode puissance et énergie
- Alimentation par port USB rechargeable/ Autonomie 15h
- Dimensions : 170 x 100 x50 mm

PC Link interface* Mesureur 1 ou 2 canaux



- Gamme de puissance de 1mW à 10 kW
- Gamme d'énergie de 1 mJ à 300 J

*Toutes nos photodiodes et thermopiles sont compatibles avec les électroniques de mesure PLUS2 et PC Link. Voir Les références standards dans les tableaux pour les têtes de détection.

Connexion PC directe (USB/ RS232*)



- Facilité d'intégration pour les systèmes lasers
- Compatible avec toutes les têtes de détection
- Fonctionnalité "Plug & Play" simple
- Protocole de communication pour les intégrateurs de systèmes
- Journal de données jusqu'à 12 heures
- Sélection des longueurs d'ondes : résolution 1 nm
- Outil idéal pour les intégrateurs OEM : réduction du temps de développement et des coûts

* Pour le choix de l'option : Ajouter le code USB ou RS à la Référence produit des tableaux

Logiciel Galileo



Le logiciel Galileo est fourni avec toutes les électroniques de mesures.

- Gratuité des mises à jour
- Compatibilité : Windows 7,8 & 10

Le Blink est la dernière innovation de Laserpoint avec un temps de réponse de 50 ms. Il permet d'atteindre des temps de réponse 50 fois plus rapides que les détecteurs thermopiles équivalents avec toujours une tenue aux flux extrêmes, marque de fabrique de Laserpoint.

Dans les applications industrielles, Le BLINK permet ainsi un monitoring de puissance laser en ligne/hors ligne avec génération d'un signal retour rapide pour le contrôle de stabilité laser en boucle fermée.



Temps de réponse < à 50 ms



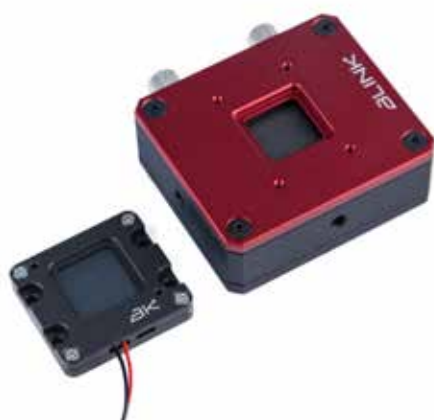
Densité de Puissance : 1.5 kW/cm²



Gamme spectrale :
250 nm à 1100 nm & 10.6µm



Ouverture utile : 16 x 16 mm



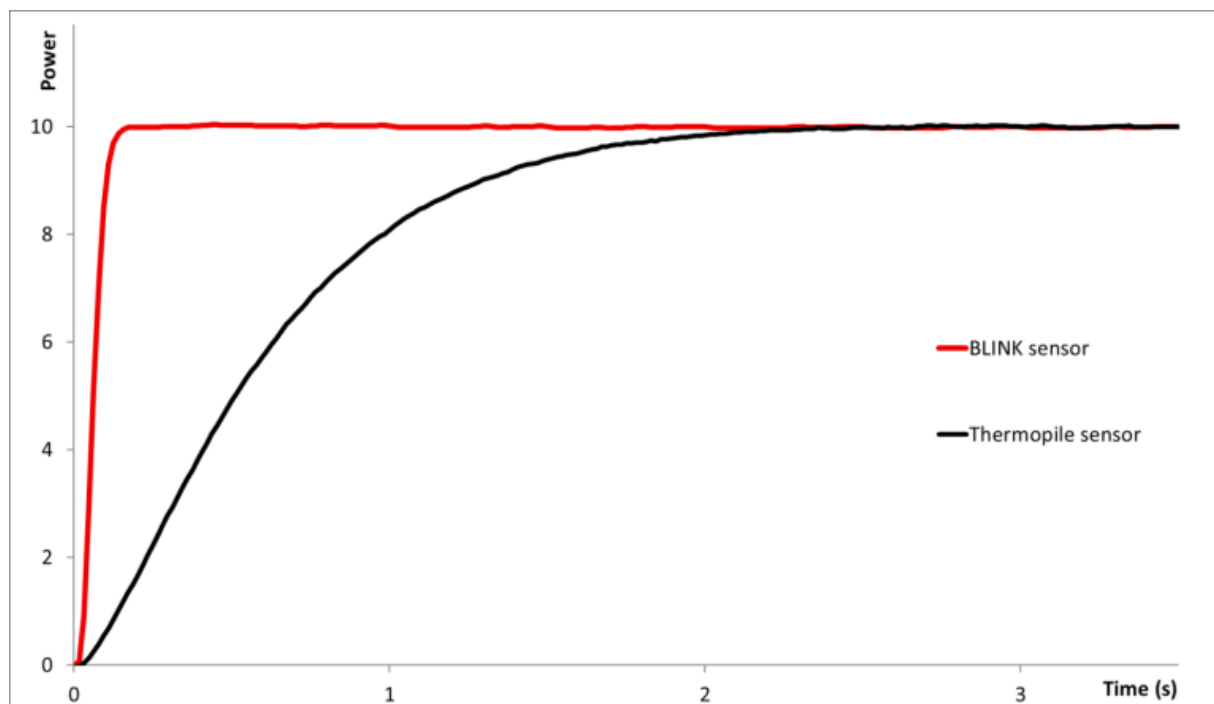
Spécifications	
Puissance moyenne Max	50 W
Puissance intermittente ¹	60 W
Puissance minimum	30 mW
NEP	1.5 mW
Temps de réponse	90 ms Typ. (Min 50 ms - Max 120 ms)
Précision calibration (puissance)	± 3%
Linéarité en puissance	± 2%
Caractéristiques générales	
Refroidissement	Par eau ^a
Poids	130g
Dimensions détecteur	56 x 56 x 18.5 mm
Longueur câble	1.5 m
Absorbant	
Ouverture	16 x 16 mm
Uniformité spatiale	± 3%
Gamme spectrale de l'absorbant	0.25 - 25µm
Longueur d'onde de calibration	0.25 - 1.1 µm / 10.6µm
Densité de puissance Max. ²	1.5 kW/cm ²

Notes :

a - Débit eau : Min 1l/mn Min - 4l/mn Max (10 - 25 °C) variation de température admissible < 1° C/mn

1- 2 s max

2- Mesure à 1064nm, 10 W- Seuil de dommage dépend du niveau de puissance



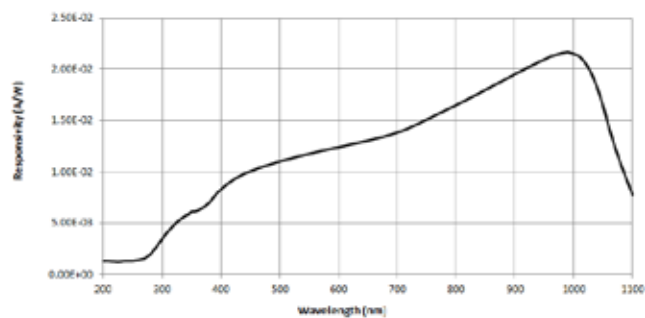
PHOTODIODES SI & GE (10µW - 500mW)

- Détecteur Silicium UV-VIS et Germanium IR
- Sensibilité pour de faible mesure de puissance
- Adaptateur fibre disponible (SMA,ST,FC,LC,SC)
- Ouverture utile : 9.5 mm

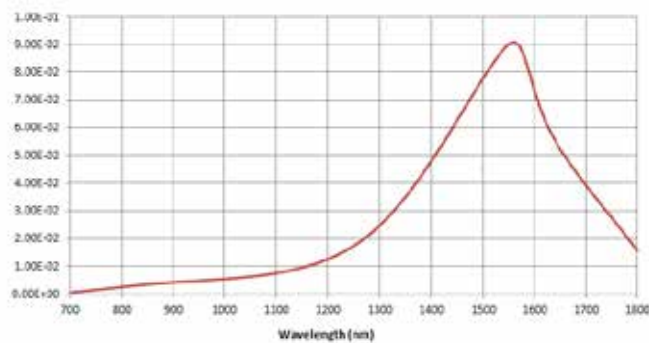


Puissance	Gamme spectrale	Résolution	Référence
10 µW - 50 mW	200 - 1100 nm (Si)	100 nW	PD-50-D9-UV
10 µW - 50 mW	400 - 1100 nm (Si)	100 nW	PD-50-D9-VIS
100 µW - 40 mW	800 - 1800 nm (Ge)	1 µW	PD-50-D9-IR
100 µW - 500 mW	400 - 1100 nm (Si)	1 µW	PD-500-D9-VIS

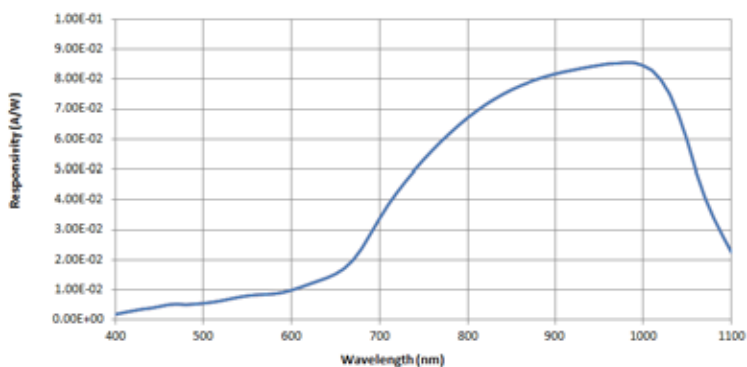
PD-50-D9-UV Spectral responsivity



PD-50-D9-IR Spectral responsivity

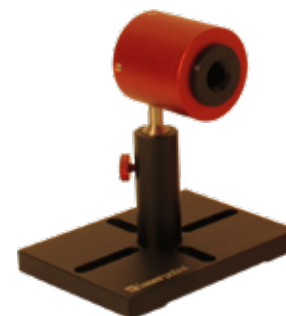


PD-50-D9-VIS / PD-500-D9-VIS Spectral responsivity



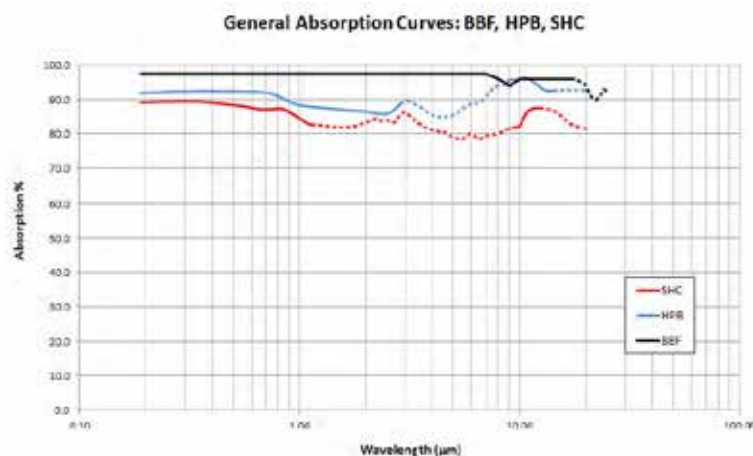
DÉTECTEUR THERMIQUE : FAIBLE PUISSANCE (100μW - 40W)

- Faible encombrement et traitement large bande haute énergie jusqu'à 28kW/cm²
- Mesure d'énergie jusqu'à 200 J
- Refroidi par air



Puissance / Energie ⁽¹⁾	Max. intermittent ⁽²⁾	Gamme spectrale	Ouverture utile	Référence
0.1 mW - 200 mW 1 mJ - 200 mJ	200 mW	0.19 - 25 μm	10 mm	A-02-D12-BBF
1 mW - 2 W 1 mJ - 2 J	2 W	0.19 - 25 μm	10 mm	A-2-D12-BBF
1 mW - 2 W 1 mJ - 2 J	2 W	0.19 - 11 μm	10 mm	A-2-D12-HPB
10 mW - 5 W 10 mJ - 5 J	7.5 W	0.19 - 25 μm	10 mm	A-5-D12-BBF
10 mW - 10 W 10 mJ - 15 J	15 W	0.19 - 11 μm	12 mm	A-10-D12-HPB
10 mW - 10 W 10 mJ - 15 J	15 W	0.19 - 25 μm	20 mm	A-10-D20-BBF
10 mW - 10 W 10 mJ - 15 J	15 W	0.19 - 11 μm	20 mm	A-10-D20-HPB
20 mW - 30 W 50 mJ - 45 J	45 W	0.19 - 11 μm	25 mm	A-30-D25-HPB
20 mW - 40 W 50 mJ - 60 J	60 W	0.19 - 25 μm	25 mm	A-40-D25-BBF
20 mW - 40 W 50 mJ - 60 J	60 W	0.19 - 11 μm	25 mm	A-40-D25-HPB
20 mW - 40 W 50 mJ - 60 J	60 W	0.19 - 11 μm	40 mm	A-40-D40-HPB
150 mW - 40 W 200 mJ - 200 J	200 W	0.19 - 11 μm	25 mm	A-40/200-D25-HPB
100 mW - 40 W 150 mJ - 200 J	200 W	0.19 - 11 μm	40 mm	A-40/200-D40-HPB
200 mW - 40 W 250 mJ - 200 J	200 W	0.19 - 11 μm	60 mm	A-40/200-D60-HPB

⁽¹⁾ Energie Monocoup - ⁽²⁾ Temps 2mn



DÉTECTEUR THERMIQUE : PUISSANCE MOYENNE (200mW - 600W)

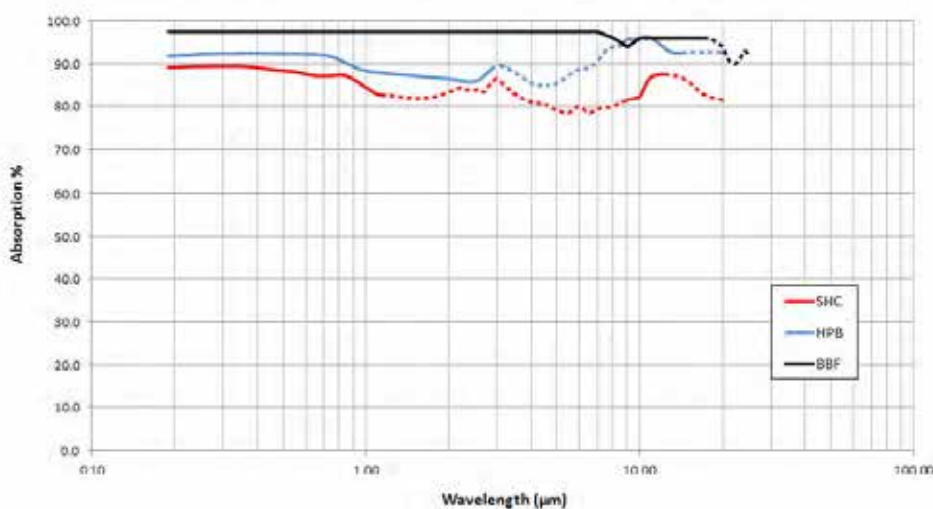
- Large ouverture 70 mm pour diode laser à empilement
- Haute résistance jusqu'à 12kW/cm² **à la puissance max. appliquée**
- Mesure d'énergie jusqu'à 800 J, seuil de dommage 250 J/cm²



Puissance / Energie ⁽¹⁾	Max. intermittent ⁽²⁾	Gamme spectrale	Ouverture utile	Refroidissement	Référence
0.2 W - 200 W 0.5 J - 250 J	250 W	0.19 - 11 µm	25 mm	Air Forcé	A-200-D25-HPB
0.2 W - 200 W 0.5 J - 250 J	250 W	0.19 - 11 µm	25 mm	Air Forcé	A-200-D25-SHC
0.2 W - 200 W 0.5 J - 250 J	250 W	0.19 - 11 µm	40 mm	Air Forcé	A-200-D40-HPB
0.2 W - 200 W 0.5 J - 250 J	250 W	0.19 - 11 µm	40 mm	Air Forcé	A-200-D40-SHC
0.3 W - 200 W 1 J - 250 J	250 W	0.19 - 11 µm	60 mm	Air Forcé	A-200-D60-HPB
0.3 W - 200 W 1 J - 250 J	250 W	0.19 - 11 µm	60 mm	Air Forcé	A-200-D60-SHC
0.5 W - 300 W 1 J - 400 J	400 W	0.19 - 11 µm	60 mm	Air Forcé	A-300-D60-HPB
0.5 W - 600 W 1 J - 800 J	800 W	0.19 - 11 µm	40 mm	Air Forcé	A-600-D40-HPB
0.5 W - 600 W 1 J - 800 J	800 W	0.19 - 11 µm	60 mm	Air Forcé	A-600-D60-SHC
0.2 W - 200 W 1 J - 300 J	300 W	0.19 - 11 µm	40 mm	Eau	W-200-D40-HPB
0.2 W - 200 W 1 J - 300 J	300 W	0.19 - 11 µm	40 mm	Eau	W-200-D40-SHC
0.5 W - 500 W 1 J - 700 J	700 W	0.19 - 11 µm	70 mm	Eau	W-500-D70-SHC
0.5 W - 600 W 2 J - 800 J	800 W	0.19 - 11 µm	30 mm	Eau	W-600-D30-HPB
0.5 W - 600 W 2 J - 800 J	800 W	0.19 - 11 µm	30 mm	Eau	W-600-D30-SHC

⁽¹⁾ Energie Monocoup - ⁽²⁾ Temps 2mn

General Absorption Curves: SHC, HPB, SHC



DÉTECTEUR THERMIQUE : FORTE PUISSANCE (2W - 6KW)

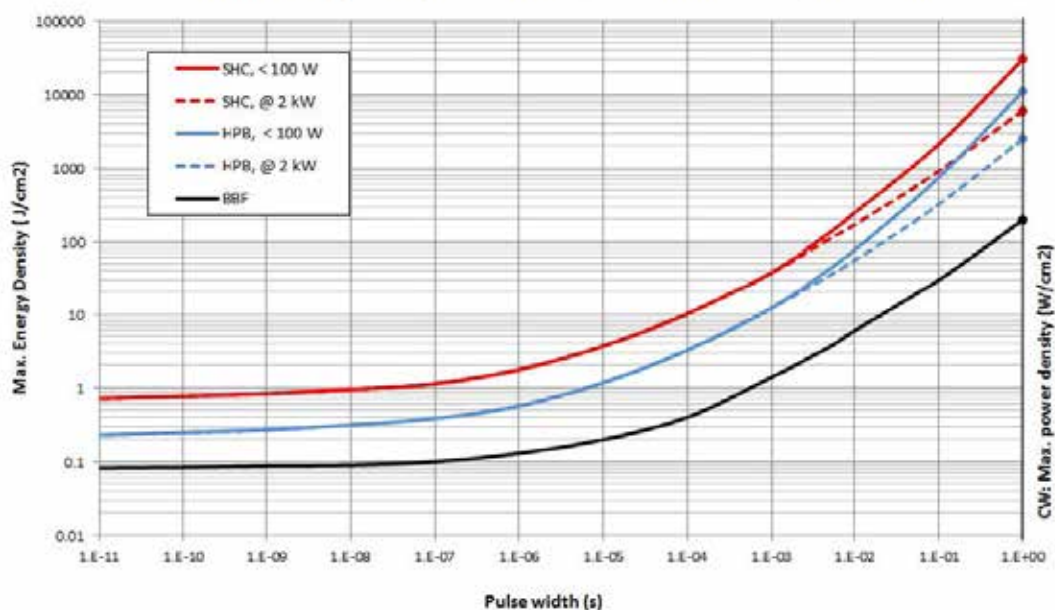
- Détecteur refroidi par eau (par air jusqu'à 1,2kW)
- Puissance CW 6kW ou 9kW en intermittent
- Seuil de dommage en énergie jusqu'à 250J/cm²



Puissance / Energie ⁽¹⁾	Max. intermittent ⁽²⁾	Gamme spectrale	Ouverture utile	Refroidissement	Référence
2 W - 1200 W 5 J - 1200 J	NA	0.19 - 11 µm	60 mm	Air Forcé	A-1200-D60-SHC
4 W - 1500 W 5 J - 2250 J	2250 W	0.19 - 11 µm	40 mm	Eau	W-1500-D40-HPB
4 W - 1500 W 5 J - 2250 J	2250 W	0.19 - 11 µm	40 mm	Eau	W-1500-D40-SHC
6 W - 3 kW na	45 kW	0.19 - 11 µm	55 mm	Eau	W-3000-D55-HPB
15 W - 6 kW na	9 kW	0.19 - 11 µm	55 mm	Eau	W-6000-D55-SHC

⁽¹⁾ Energie Monocoup - ⁽²⁾ Temps 2mn

Pulse Energy Ratings and Damage Thresholds: BBF, HPB, SHC



DÉTECTEUR OPTIMISÉ POUR LASER PULSÉ FAIBLE / MOYENNE ÉNERGIE (10/20J - 15/30W)

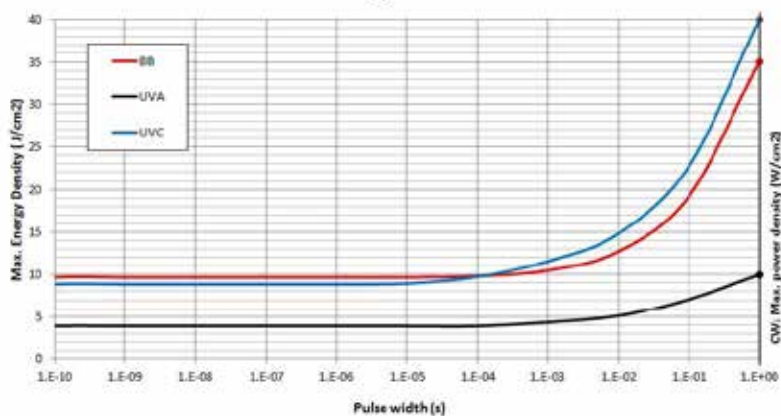
- Absorbant en volume, seuil de dommage très élevé 100 GW/cm² crête
- Densité d'énergie 4J/cm² @ nsec pulses
- Large ouverture utile jusqu'à 40 mm
- Linéarité ± 1%
- Refroidi par air



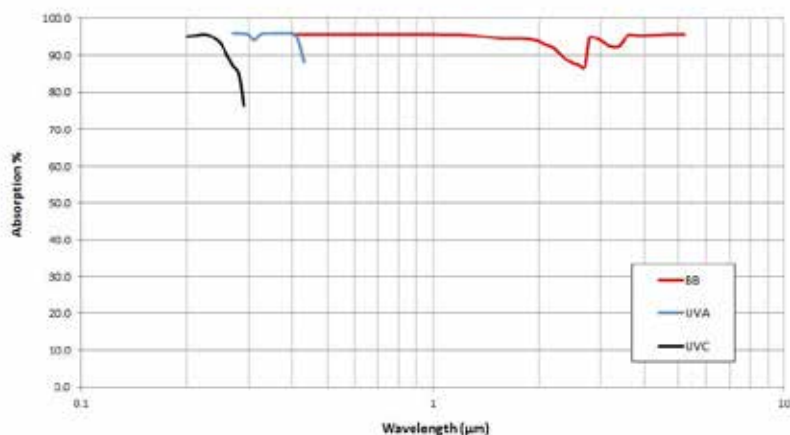
Puissance / Energie ⁽¹⁾	Max. intermittent ⁽²⁾	Gamme spectrale	Ouverture utile	Refroidissement	Référence
2 mW - 10 W 50 mJ - 10 J	15 W	0.4 - 5.2 μm	25 mm	Convection	10-BB-D25
2 mW - 10 W 50 mJ - 10 J	15 W	0.25 - 0.4 μm	25 mm	Convection	10-UVA-D25
2 mW - 10 W 50 mJ - 10 J	15 W	0.19 - 0.25 μm	25 mm	Convection	10-UVC-D25
40 mW - 20 W 100 mJ - 20 J	30 W	0.4 - 5.2 μm	40 mm	Convection	20-BB-D40
40 mW - 20 W 100 mJ - 20 J	30 W	0.25 - 0.4 μm	40 mm	Convection	20-UVA-D40
40 mW - 20 W 100 mJ - 20 J	30 W	0.19 - 0.25 μm	40 mm	Convection	20-UVC-D40

⁽¹⁾ Energie Monocoup - ⁽²⁾ Temps 2mn

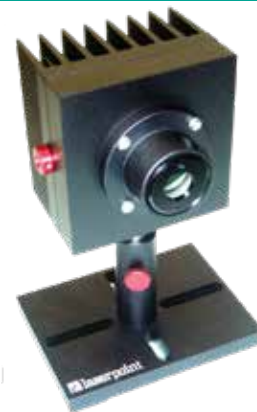
Pulse Energy Ratings and Damage Thresholds: BB, UVC, UVA
Single Pulse



General Absorption Curves: BB, UVA, UVC



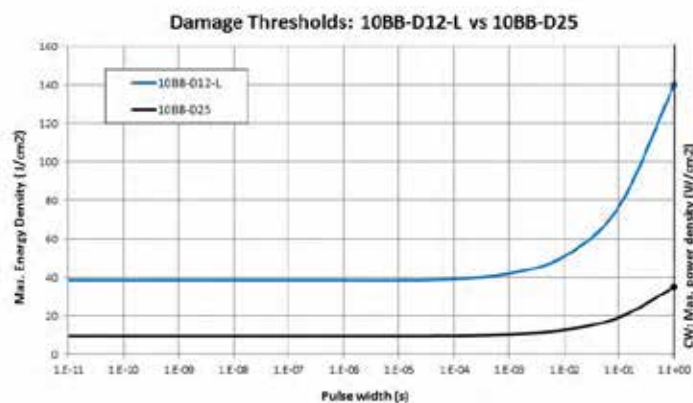
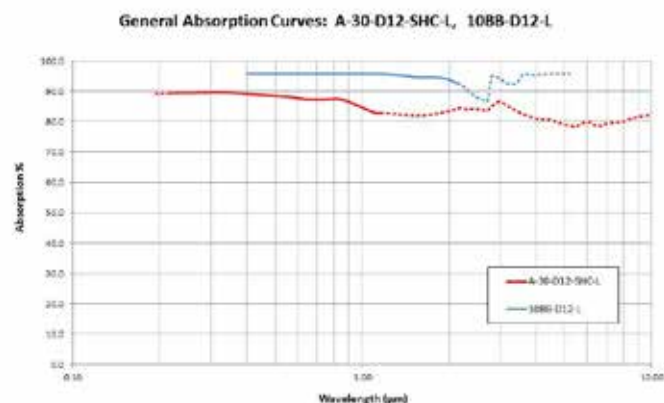
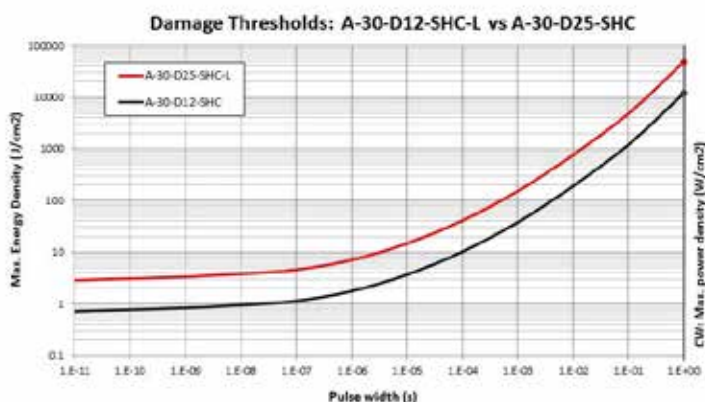
DÉTECTEUR OPTIMISÉ POUR LASER PULSÉ HAUTE DENSITÉ D'ÉNERGIE (10/45J -15/45W)



- Très haut seuil de dommage
- Densité de puissance crête 30 GW/cm²
- Densité d'énergie 30 J/cm²

Puissance / Énergie ⁽¹⁾	Max. intermittent ⁽²⁾	Gamme spectrale	Ouverture utile	Refroidissement	Référence
20 mW - 30 W 100 mJ - 45 J	45 W	0.2 - 1.1 µm	12 mm	Convection	A-30-D12-SHC-L
2 mW - 10 W 50 mJ - 10 J	15 W	0.4 - 2 µm	12 mm	Convection	10-BB-D12-L
10 mW - 10 W 10 mJ - 15 J	15 W	0.2 - 2.1 µm	12 mm	Convection	A-10-D12-DIF
25 mW - 30 W 100 mJ - 45 J	45 W	0.2 - 2.1 µm	18 mm	Convection	A-30-D18-DIF

⁽¹⁾ Énergie Monocoup - ⁽²⁾ Temps 2mn



FOCUS THERMOPILES HAUTE PUISSANCE : 12KW ET 1.2KW

- Encombrement compact
- Traitement SHC pour très haute puissance

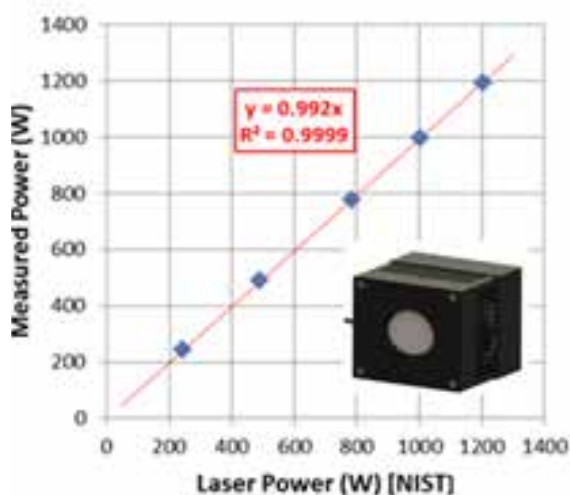


Puissance	Max. intermittent ⁽²⁾	Gamme spectrale	Ouverture utile	Refroidissement	Référence
2 W - 1,2 kW 5 J - 1200 J	NA	0.19 - 11 μm	60 mm	Air	A-1200-D60-SHC
100 W - 12 kW	12 kW	0.19 - 11 μm	55 mm	Eau	W-12K-D55-SHC-USB

Linéarité

Ces détecteurs présentent une linéarité de $\pm 1.5\%$ pleine échelle. Ils sont fournis avec une calibration précise à $\pm 3\%$ pour le modèle refroidi par air (A-1200-D60-SHC) et à $\pm 5\%$ pour le modèle refroidi par eau (W-12K-D55-SHC-USB) conforme aux standards PTB/NIST.

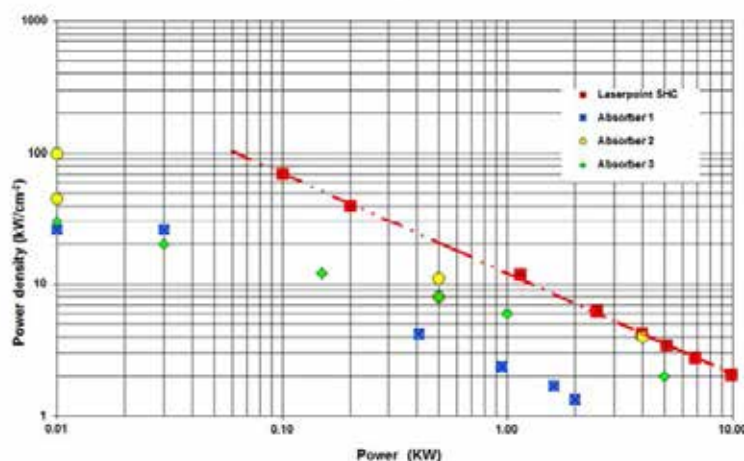
A-1200-D60-SHC



Tenue au flux laser

Ces deux calorimètres disposent de la technologie SHC (Super Hard Coating) développée par Laserpoint, grâce à la combinaison de leur recherche sur les nouvelles technologies et les nouveaux matériaux. Les propriétés du SHC lui permettent un transfert thermique efficace et rapide lui donnant ainsi la capacité de résister à des densités de puissance de laser extrêmes.

CW Laser Damage Threshold



Comparaison de la tenue au flux entre le traitement absorbant SHC de Laserpoint et différents types d'absorbants pour laser haute puissance

- Répétabilité $\pm 1\%$
- Précision $\pm 3\%$
- Temps d'acquisition 4s
- Sélection de 2 longueurs d'ondes au choix



Gamme de puissance	Gamme spectrale	Ouverture utile	Référence
0.5 W - 50 W	0.19 - 11 μm	20 mm	Fit-50
2 W - 200 W	0.19 - 11 μm	20 mm	Fit-200
5 W - 500 W	0.19 - 11 μm	25 mm	Fit-500
30 W - 1500 W	0.19 - 11 μm	40 mm	Cronos-LP1.5
100 W - 5 kW	0.19 - 11 μm	55 mm	Cronos-LP 5.0
200 W - 10 kW	0.19 - 11 μm	65 mm	Cronos-LP10

Sonde pour Source IPL

- Puissance moyenne jusqu'à 100 W
- Energie tir unique jusqu'à 350 J
- Dimension capteur 60 x 100 x 26 mm



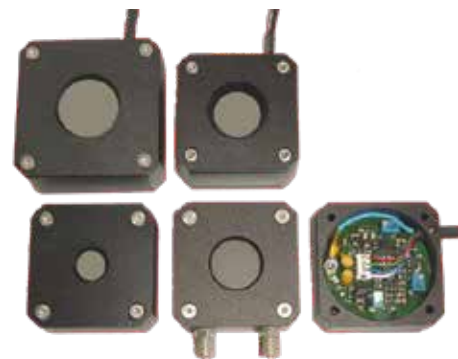
Gamme de Puissance	Gamme spectrale	Zone de sensibilité	Référence
1 W - 100 W 3.5 J - 350 J	0.4 - 2.1 μm	20 x 60 mm	Fit-IPL-R

Le modèle Fit-IPL-R est une sonde pour mesures d'énergie et de puissance portable, entièrement automatique conçu pour les applications IPL (lumière intense pulsée).

Fit-IPL-R peut mesurer à la fois les énergies des lampes flash à tir unique jusqu'à 350 joules et les puissances moyennes en mode rafale jusqu'à 100 W.

Laserpoint propose une large gamme de solution OEM.
 Les disques sont dotés d'une très forte sensibilité et d'une faible impédance.
 Les capteurs sont fabriqués avec des matériaux résistants et des revêtements
 qui permettent une utilisation de l'UV jusqu'à l'IR lointain.

L'excellente linéarité ainsi qu'une indépendance de la position du faisceau laser
 sur la surface offrent une très bonne qualité de mesure et une facilité d'alignement.



Laserpoint propose différents niveaux d'intégration

 <p>Capteur OEM Disque Thermique $P_{min} = 20 \text{ W}$ $P_{max} = 200 \text{ W}$</p>	 <p>OEM capteur thermique $P_{min} = 2 \text{ W}$ $P_{max} = 200 \text{ W}$</p>	 <p>OEM capteur thermique + amplificateur analogique $P_{min} = 8 \text{ mW}$ $P_{max} = 200 \text{ W}$</p>
 <p>OEM capteur thermique avec connexion RS232 et USB $P_{min} = 2 \text{ mW}$ $P_{max} = 200 \text{ W}$</p>	 <p>OEM Sonde capteur de puissance $P_{min} = 0.1 \text{ W}$ $P_{max} = 6000 \text{ W}$</p>	 <p>OEM Sonde capteur de puissance avec connexion RS232 et USB</p>

Calibration & services

Le besoin de réétalonnage dépend de la manière dont l'instrument a été utilisé, de ses conditions réelles ainsi que des conditions d'environnement. Pour que la précision et les performances des mesureurs de puissance et d'énergie laser restent intactes au fil du temps, un programme régulier d'étalonnage et de maintenance préventive est recommandé.

Dans des conditions normales d'utilisation et d'exposition au laser des instruments, des organismes de certification comme le NIST recommandent une recalibration annuelle: les unités doivent être renvoyées à LaserPoint où, avec la cette recalibration nécessite le retour du matériel en nos locaux et s'accompagnera d'un contrôle général et d'éventuelles des réparations mineures du détecteur seront également si nécessaires. Le centre de calibration Laserpoint est situé à Milan Italie. Les délais de calibration standards sont de 3 à 4 semaines. Mais il est possible de réduire ce délai avec une réservation, le délai proposé est alors de 1 semaine transport inclus. Le centre de calibration LaserPoint est ISO 9001 et conforme aux standards NIST ou PTB. La calibration est garantie 1 an.





Opton Laser, c'est aussi une gamme complète pour le marché de la Photonique :

- > DIODES ACCORDABLES
- > SOURCES IR – MID IR
- > MODULES ET DIODES LASERS
- > LASERS CW et/ou MONOFREQUENCE
- > LASERS PULSÉS (NANOSECONDES, FEMTOSECONDES, ACCORDABLES ...)
- > INSTRUMENTATION POUR LA SPECTROSCOPIE (SPECTROMETRES, CAMERAS MULTI & HYPERSPECTRALES)
- > DÉTECTION (CAMERAS, PHOTODIODES, COMPTEURS DE PHOTONS ...)
- > COMPOSANTS OPTO-MÉCANIQUES (SUPPORTS, MOTORISES ...)
- > COMPOSANTS OPTIQUES
- > SÉCURITÉ LASER
- > HOTTES A FLUX LAMINAIRE

Coordonnées

29, Rue Jean Rostand
91893 Orsay Cedex France
Site web : www.optonlaser.com
Tél : +33 (0)1 69 41 04 05
Email: contact@optonlaser.com

Coordonnées GPS : Latitude : 48.709483 | Longitude : 2.175765

