



GUIDE DE L'UTILISATEUR

UP | DéTECTEURS DE PUISsANCE

121-105149

gentec-e
PARTNARIAT de PRÉCISION

GARANTIE

Tous les appareils Gentec-EO sont garantis pour une durée d'un an à compter de la date d'expédition sur les défauts matériels ou de fabrication lorsqu'ils sont utilisés dans des conditions d'utilisation normales.

Gentec-EO réparera ou remplacera, à sa discrétion, tout appareil qui s'avérerait défectueux pendant la période de garantie.

La garantie ne couvre pas les dommages causés par une mauvaise utilisation de l'appareil, par des modifications du produit, par des accidents, par des conditions anormales d'utilisation ou de manipulation, ou par une fuite de la pile d'un tiers. Toute tentative de modification ou de réparation de l'appareil par une personne non autorisée annule la garantie. Gentec-EO n'est pas responsable des dommages indirects, quels qu'ils soient.

RÉCLAMATIONS

Pour le service de garantie, veuillez communiquer avec votre représentant Gentec-EO ou remplir une demande d'autorisation de retour de marchandise (RMA) :

<https://www.gentec-eo.com/fr/nous-contacter/soutien-et-demande-de-rma>

Pour nous aider à répondre plus efficacement à votre demande, veuillez avoir en main le numéro de série de votre appareil avant de communiquer avec le service clientèle.

Dès que vous recevez l'autorisation de retour, expédiez le produit conformément aux instructions. N'expédiez pas d'articles sans autorisation de retour. Le transport est à la charge du client, dans les deux sens, sauf si le produit a été reçu endommagé ou non fonctionnel. Gentec-EO n'assume aucune responsabilité pour les dommages causés pendant le transport.

TABLE DES MATIÈRES

1. DÉTECTEURS DE PUISSANCE UP ET XLP	4
1.1. Inclus avec votre UP/XLP	4
1.2. Introduction	4
1.3. Structure du nom du produit	5
1.4. Absorbeurs	5
1.4.1. H : Utilisation générale, absorbeur à large bande	5
1.4.2. W : Absorbeur à haute densité énergétique	5
1.4.3. QED : Absorbeur diffusant pour une densité de puissance élevée	5
1.4.4. VP : Absorbeur de volume pour impulsions courtes	6
1.4.5. Courbes d'absorption pour tous les absorbeurs	6
1.5. Connecteurs et interfaces PC intégrés	7
1.5.1. Connecteur DB15 intelligent	7
1.5.2. INT: Interface PC intégré Integra avec connecteur USB	7
1.5.3. IDR: Interface PC intégré Integra avec connecteur RS232	7
1.5.4. Connexion sans fil : série BLU	7
1.5.5. Connecteurs personnalisés	8
1.6. Spécifications	10
1.6.1. Spécifications générales	10
1.6.2. Notes	10
1.6.3. XLP12	11
1.6.4. UP10	12
1.6.5. UP12	14
1.6.6. UP17	15
1.6.7. UP16, UP19	16
1.6.8. UP25	19
1.6.9. UP52, UP55(N)(M)	20
1.6.10. UP55C	23
1.6.11. UP55G	24
1.6.12. UP100R	25
1.7. Spécifications en mode énergie ("Single-shot energy", SSE)	26
2. MODE D'EMPLOI	28
2.1. Guide de démarrage rapide	28
2.2. Mesures sans moniteur Gentec-EO	28
2.3. Eau de refroidissement	29
2.4. Notes d'entreposage	29
2.5. Instructions de sécurité	30
2.5.1. Surfaces diffusives	30
2.5.2. Température du détecteur pendant le fonctionnement	30
2.6. Utilisation d'un dissipateur thermique fourni par le client	30
3. DOMMAGES AU MATÉRIAU OPTIQUE	33
3.1. Courbes de seuils de dommage	33
4. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ	35
ANNEXE A: DIRECTIVE DEEE	36
ANNEXE B: UTILISATION DU XLP12 AVEC FILTRE	37
ANNEXE C: UTILISATION DU XLP12 AVEC UN ADAPTATEUR DE FIBRE OPTIQUE	38
ANNEXE D: MODÈLES PERSONNALISÉS ET DISCONTINUÉS	39

1. DÉTECTEURS DE PUISSANCE UP ET XLP

1.1. INCLUS AVEC VOTRE UP/XLP

Les éléments suivants sont inclus avec les détecteurs de puissance laser des séries UP ou XLP :

Description	Nom de la pièce	Numéro de la pièce
Détecteur de puissance laser série UP ou XLP		
Couvercle de protection		
Certificat d'étalonnage		
Certificat Personal Wavelength Correction™		
Alimentation et câble AC spécifiques au pays (détecteurs refroidis par ventilateur uniquement)	FAN-12V UPG-12V	Voir le site Internet
Tube d'isolation avec filetage SM1 (XLP uniquement)	XLP12-TUBE	101449

Les articles suivants peuvent être achetés séparément :

Description	Nom de la pièce	Numéro de la pièce
Support	STAND-S-233 STAND-S-443 STAND-S-443-C	200160 200234 201102
Adaptateur à fibre optique	Voir le site Internet	Voir le site Internet
Rallonge	Appeler	Appeler

***REMARQUE:** Les détecteurs Gentec-EO sont étalonnés dans des conditions d'espace libre. L'ajout d'adaptateurs ou d'accessoires à proximité de l'absorbeur peut affecter les mesures.

1.2. INTRODUCTION

La famille de détecteurs de puissance Gentec-EO UP et XLP comprend une grande variété de capteurs optothermiques avec différents absorbeurs, tailles d'ouverture et options de refroidissement. Ces détecteurs sont conçus pour fournir des mesures fiables et des seuils de dommages élevés. Chaque détecteur est calibré avec des méthodes traçables et certifiés pour fournir la meilleure précision possible.

Les détecteurs UP sont fournis avec un câble flexible de 180 cm de longueur avec des options de connexion de sortie d'un connecteur mâle DB15 intelligent ou d'un interface PC Integra (USB ou RS232). Les modèles sans fil (BLU) n'ont pas de câble attaché. Les détecteurs personnalisés peuvent être conçus avec différentes longueurs de câble ou avec d'autres connecteurs, comme BNC, Molex ou BNC/Molex (voir section 1.5).

REMARQUES : Pour éviter tout dommage, ne transportez pas le détecteur en utilisant le câble.

Lorsque vous utilisez un détecteur avec un dissipateur thermique, les ailettes doivent toujours être placées verticalement.

Dans les cas où votre affichage ou interface PC ne lit pas automatiquement le facteur de correction de longueur d'onde, vous pouvez utiliser le « certificat de correction de longueur d'onde personnelle » de votre

détecteur pour ajuster la puissance que vous lisez à une puissance corrigée pour une longueur d'onde particulière.

Contactez votre distributeur Gentec-EO le plus proche pour remplacer le disque du capteur et/ou pour recalibrer la tête.

1.3. STRUCTURE DU NOM DU PRODUIT

Tous les produits des séries UP et XLP sont nommés en utilisant la même structure. Le tableau ci-dessous explique chaque partie du nom du produit, avec comme exemple le produit suivant : UP55N-300F-H12-INT-D0.

Type de thermopile	Ouverture	Boîtier	Puissance maximale
UP	55	N	300
XLP: Axial UP: Radial	Diamètre, en mm	Code interne pour le type et la taille de boîtier	Puissance nominale continue maximale

Refroidissement	Absorbeur	Interface PC intégré	Type de connecteur
F	H12	INT	D0
S: Convection H: Dissipateur L: Grand dissipateur F: Ventilateur W: Refroidi à l'eau Dl: Refroidi à l'eau déionisée	H: Absorbeur standard W: Absorbeur pour densité d'énergie élevée EZ: Absorbeur nettoyable QED: Diffuseur VP: Absorber volumique	INT: Integra, USB IDR: Integra, RS232 BLU: Sans-fil (vide): Sans interface PC	D0: Standard (si sans interface: DB15) <i>Sur mesure:</i> MT: Molex, amplifié M0: Molex, non-amplifié BT: Molex-BNC, amplifié Etc.

1.4. ABSORBEURS

1.4.1. H : Utilisation générale, absorbeur à large bande

Notre absorbeur standard offre des seuils de dommages élevés et une réponse spectrale plate, faisant de cette série de détecteurs de puissance une solution polyvalente qui peut couvrir la plupart de vos besoins de mesure de puissance laser.

1.4.2. W : Absorbeur à haute densité énergétique

Notre absorbeur « W » peut gérer des faisceaux étroitement focalisés, grâce à son seuil de dommage extrêmement élevé pour une densité de puissance moyenne. Il peut être utilisé pour mesurer jusqu'à 50 W, de l'UV à l'IR.

Il est idéal pour les lasers UV et les faisceaux étroitement focalisés.

1.4.3. QED : Absorbeur diffusant pour une densité de puissance élevée

Les détecteurs avec absorbeur QED sont conçus pour les lasers à puissance et densité énergétique extrêmes, tels que les systèmes de micro-usinage laser. Grâce à un absorbeur propriétaire qui diffuse le faisceau

mesuré et l'absorbe dans un volume plus important, ces détecteurs présentent les seuils de dommages les plus élevés sur le marché.

REMARQUE : Cet absorbeur présente un niveau élevé de rétroréflexions. Des procédures de sécurité laser appropriées doivent être utilisées.

1.4.4. VP : Absorbeur de volume pour impulsions courtes

Notre absorbeur VP est uniquement offert dans la série XLP12. Il est idéal pour les impulsions très courtes.

1.4.5. Courbes d'absorption pour tous les absorbeurs

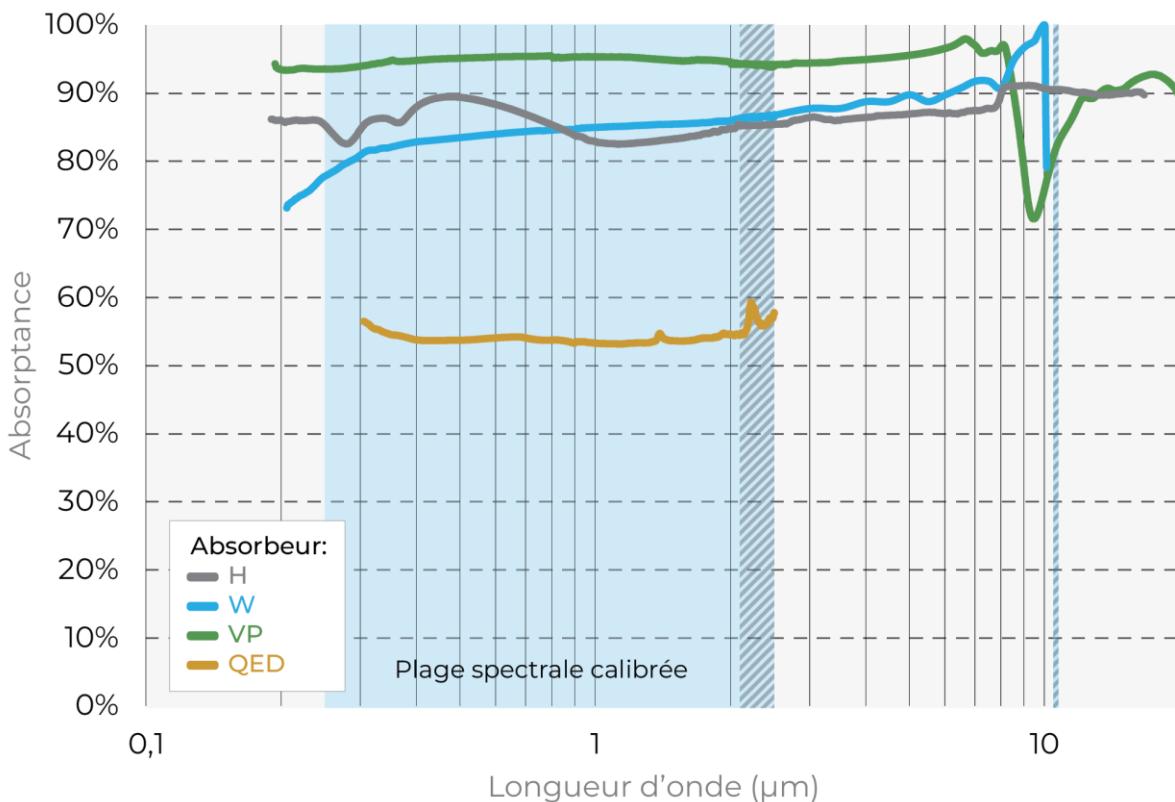


Fig. 1-1 Courbes d'absorption typiques pour les absorbeurs disponibles. Le domaine spectral étalonné est indiqué en bleu pâle. Les étalonnages supplémentaires disponibles sont indiqués par les zones hachurées.

Veuillez noter que l'absorbeur QED a une plage spectrale limitée ; consultez le tableau des spécifications pour plus de détails.

1.5. CONNECTEURS ET INTERFACES PC INTÉGRÉS

1.5.1. Connecteur DB15 intelligent

Le connecteur mâle intelligent DB15 contient une EEPROM (mémoire morte programmable électriquement effaçable) contenant des informations telles que le modèle du détecteur, la sensibilité d'étalonnage, les échelles applicables et le facteur de correction de longueur d'onde jusqu'à 20 longueurs d'onde liées au détecteur utilisé.

Ce connecteur permet aux affichages et interfaces PC Gentec-EO d'ajuster automatiquement leurs caractéristiques au détecteur de puissance connecté. Aucune procédure d'étalonnage n'est requise lors de l'installation des détecteurs de puissance, ce qui permet une configuration rapide.

Le brochage du connecteur DB15 est composé de (voir Fig. 1-2):

- 1- UTILISÉ PAR LE MONITEUR
- 2- " " " "
- 3- " " " "
- 4- " " " "
- 5- " " " "
- 6- SIGNAL (+)
- 7- UTILISÉ PAR LE MONITEUR
- 8- " " " "
- 9- " " " "
- 10- " " " "
- 11- " " " "
- 12- " " " "
- 13- SIGNAL (-)
- 14- UTILISÉ PAR LE MONITEUR
- 15- " " " "

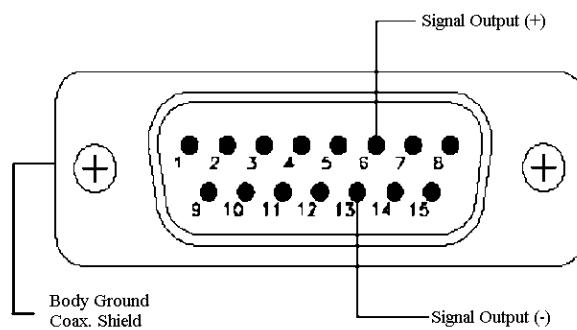


Fig. 1-2 Brochage de sortie du connecteur DB15

1.5.2. INT: Interface PC intégré Integra avec connecteur USB

Integra USB est un mesureur intégré qui vous permet de brancher votre détecteur directement sur un ordinateur. Il communique par le biais de commandes série (voir le manuel d'utilisation INTEGRA) et peut utiliser notre logiciel gratuit PC-Gentec-EO. Toutes les spécifications sont les mêmes que la version DB15, sauf :

- Les détecteurs de puissance et d'énergie ont un bruit environ 1,3 fois plus élevé.
- Le temps de montée de la tête UP12 (avec anticipation) est plus lent de 0,2 seconde.

1.5.3. IDR: Interface PC intégré Integra avec connecteur RS232

Integra RS232 est un mesureur intégré qui vous permet de brancher votre détecteur directement sur un ordinateur. Il communique par le biais de commandes série (voir le manuel d'utilisation INTEGRA) et peut utiliser notre logiciel gratuit PC-Gentec-EO. Toutes les spécifications sont les mêmes que la version USB.

1.5.4. Connexion sans fil : série BLU

BLU est une série de détecteurs tout-en-un qui combine un détecteur et un mesureur dans un seul produit pratique. BLU transmet vos données laser via une liaison sans fil Bluetooth basse énergie directement à l'application mobile BLU qui s'exécute sur votre téléphone intelligent ou votre tablette. Vous pouvez également

utiliser la clé USB Bluetooth fournie avec votre wattmètre BLU pour le connecter au logiciel PC-Gentec-EO sur votre PC. Toutes les spécifications sont les mêmes que la version DB15.

Presque tous les modèles UP et XLP sont disponibles à l'achat avec un compteur BLU, à l'exception des suivants :

- Modèles UP19 avec le GRAND dissipateur (L)
- UP10P-2S-H5-L et UPF10P-2S-H5-L

1.5.5. Connecteurs personnalisés

Connecteur BNC

Le connecteur BNC est rapide et facile à installer et constitue le meilleur moyen de protéger contre le bruit EMI. Ce connecteur permet de brancher le détecteur directement à un oscilloscope ou à un microvoltmètre de précision avec l'impédance de charge correcte. Le connecteur est disponible dans les détecteurs UP sans amplification (impédance de charge : 100 kΩ) et avec le connecteur Molex dans la version amplifiée (impédance de charge : 10 MΩ).

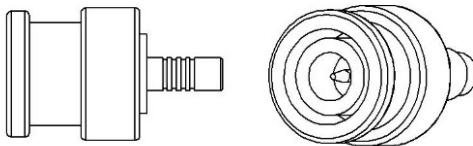


Fig. 1-3 Connecteur BNC

E0: Connecteur Molex OEM

Le connecteur femelle Molex est disponible dans les UP19-xxx-H5 et UP12E-xxx-H5 sans amplification (impédance de charge : 100 kΩ). Il vous permet de vous connecter à un PCB externe disponible chez Gentec-EO.



Fig. 1-4 Brochage du connecteur Molex en version E0

MT: Connecteur Molex

Le connecteur mâle Molex, disponible dans l'UP avec amplification, permet d'alimenter le circuit imprimé interne (PCB) et de lire le signal avec votre propre électronique. Le PCB a besoin de +12 à +16 V d'une alimentation régulée, mais n'a pas besoin de tension négative.



Fig. 1-5 Brochage du connecteur Molex en version MT

BT: Molex-BNC

La connexion Molex-BNC, disponible dans l'UP avec amplification, permet d'alimenter le circuit imprimé interne (PCB) avec le connecteur Molex et de lire le signal avec le connecteur BNC (impédance de charge : 10 MΩ). Le PCB a besoin de +12 à +16 V d'une alimentation régulée, mais n'a pas besoin de tension négative.



Fig. 1-6 Brochage du connecteur Molex en version BT

M0: Connecteur Molex sans amplification ni anticipation

Le connecteur mâle Molex, disponible dans l'UP sans amplification, vous permet de lire le signal avec votre propre électronique.

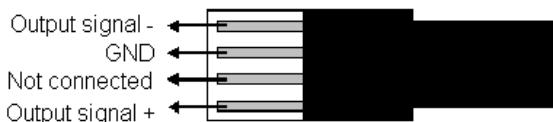


Fig. 1-7 Brochage du connecteur Molex en version M0

1.6. SPÉCIFICATIONS

1.6.1. Spécifications générales

Les spécifications suivantes sont basées sur un cycle d'étalonnage d'un an, à une température de fonctionnement de 15 à 28 °C et une humidité relative maximale de 80 %. Les appareils doivent être entreposés à une température de 10 à 65 °C et une humidité relative maximale de 90 %.

Spécifications modifiables sans préavis.

Tous les détecteurs XLP et UP	
Impédance d'entrée recommandée lorsque vous utilisez votre propre instrument de mesure de tension	100 kΩ
Détecteurs refroidis à l'eau	
Température de l'eau	≤ 22°C
Connecteurs d'eau	Raccords à compression 1/8 NPT pour tube semi-rigide 1/4 de pouce

1.6.2. Notes

Les notes pour tous les tableaux de spécifications de cette section sont regroupées ici:

- a. Puisque notre spectrophotomètre a une largeur de bande spectrale de 4 nm à 248 nm, la traçabilité à 248 nm est obtenue avec l'aide d'une référence traçable à 250 nm
- b. Excepté 1350 à 1450 nm
- c. Les deux options entraîneront des frais supplémentaires. Il n'est pas possible d'avoir à la fois 2,1 µm à 2,5 µm et l'étalonnage de 10,6 µm ajouté à un seul détecteur. Contactez un représentant Gentec-EO pour en savoir plus sur ces options d'étalonnage ou obtenir un devis pour celles-ci
- d. Valeur nominale, la valeur réelle dépend du bruit électronique du système de mesure
- e. À 150 µW. 12 µW/°C pour XLP12 avec SOLO, 50 µW/°C pour XLP12 avec P-LINK
- f. Y compris la linéarité avec la puissance
- g. Les spécifications d'exposition intermittente 1 minute requièrent au moins 3 minutes de refroidissement

1.6.3. XLP12

	XLP12-3S-H2	XLPF12-3S-H2	XLP12-3S-VP
Diamètre d'ouverture	12 mm		
Domaine spectral	0.19 - 20 µm	0.28 - 2.1 µm (le filtre est une fenêtre en UVFS sans anti-reflet)	0.248 - 20 µm
Domaine spectral étalonné ^a	0.248 - 2.1 µm	0.308 - 2.1 µm ^b	0.248 - 2.1 µm
Étalonnage supplémentaire disponible ^c	2.1 - 2.5 µm <u>OR</u> 10.6 µm	Aucun	2.1 - 2.5 µm <u>OU</u> 10.6 µm
Puissance moyenne max.	3 W		
Niveau de bruit de puissance	± 5 µW avec anticipation ± 0.5 µW sans anticipation		
Dérive thermique	12 µW/°C	6 µW/°C	12 µW/°C
Temps de montée typique (0-95 %)	2.5 s		
Temps de montée naturelle (0-95 %)	27 s		
Sensibilité typique	200 mV/W	180 mV/W	220 mV/W
Incertitude d'étalonnage ^f	± 2.0 % (1064 – 1070 nm) ± 4.1 % (248 – 299 nm) ± 3.0 % (300 – 1565 nm) ± 4.0 % (1566 – 2100 nm)		
Linéarité avec la puissance	± 2 %		
Répétabilité (précision)	± 0.5 %		
Linéarité p/r dimension du faisceau	± 0.7 %		
Taux de répétition minimal	20 Hz avec anticipation 5 Hz sans anticipation		7 Hz avec anticipation 1 Hz sans anticipation
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 µm, 1 W CW 532 nm, 1 W CW 355 nm, 1 W CW	1 kW/cm ² - -		30 W/cm ² 8 W/cm ² 4 W/cm ²
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 360 µs, 5 Hz 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz	5 J/cm ² 1 J/cm ² 0.6 J/cm ² 0.3 J/cm ²		- 4 J/cm ² 3 J/cm ² 1 J/cm ²
Refroidissement	Convection		
Dimensions (H x W x D, mm)	Sans tube d'isolation : 73 x 73 x 72 Avec tube d'isolation: 73 x 73 x 20		
Poids (détecteur seulement, sans tube d'isolation)	0.312 kg	0.324 kg	0.316 kg

1.6.4. UP10

	UP10P-2S-H5-L	UPF10P-2S-H5-L
Diamètre d'ouverture	10 mm	
Filets de l'ouverture	1.035"-40 (SM1)	
Domaine spectral	0.19 – 20 µm	0.28 – 2.1 µm
Domaine spectral étalonné ^a	0.248 – 2.1 µm	0.308 – 2.1 µm ^b
Étalonnage supplémentaire disponible ^c	2.1 - 2.5 µm <u>OU</u> 10.6 µm	Aucun
Puissance moyenne max.	2 W	
Niveau de bruit de puissance	± 0.2 mW avec anticipation ± 0.1 mW sans anticipation ± 30 µW avec anticipation et moyenne mobile (2 s)	
Temps de montée typique (0-95 %)	1.4 s	
Temps de montée naturelle (0-95 %)	3.0 s	
Sensibilité typique	2 mV/W	1.8 mV/W
Incertitude d'étalonnage ^f	± 2.5 % (1064 – 1070 nm) ± 4.3 % (248 – 299 nm) ± 3.3 % (300 – 1565 nm) ± 4.2 % (1566 – 2100 nm)	
Linéarité avec la puissance	± 2 %	
Répétabilité (précision)	± 0.5 %	
Linéarité p/r dimension du faisceau	± 0.7 %	
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 µm, 2 W CW 10.6 µm, 2 W CW	36 kW/cm ² 11 kW/cm ²	
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 360 µs, 5 Hz 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz	5 J/cm ² 1.0 J/cm ² 0.6 J /cm ² 0.3 J /cm ²	
Refroidissement	Convection	
Dimensions (H x W x D, mm)	46 x 46 x 13	46 x 46 x 21.4
Poids (détecteur seulement)	0.13 kg	0.14 kg

	UP10K-2S-H5-L	UPF10K-2S-H5-L
Diamètre d'ouverture	10 mm	
Filets de l'ouverture	1.035"-40 (SM1)	
Domaine spectral	0.19 - 20 µm	0.28 - 2.1 µm
Domaine spectral étalonné ^a	0.248 - 2.1 µm	0.308 - 2.1 µm ^b
Étalonnage supplémentaire disponible ^c	2.1 - 2.5 µm <u>OU</u> 10.6 µm	Aucun
Puissance moyenne max.	2 W	
Niveau de bruit de puissance	± 0.2 mW avec anticipation ± 0.1 mW sans anticipation ± 30 µW avec anticipation et moyenne mobile (2 s)	
Temps de montée typique (0-95 %)	1.1 s	
Temps de montée naturelle (0-95 %)	3.0 s	
Sensibilité typique	2 mV/W	1.8 mV/W
Incertitude d'étalonnage ^f	± 2.5 % (1064 – 1070 nm) ± 4.3 % (248 – 299 nm) ± 3.3 % (300 – 1565 nm) ± 4.2 % (1566 – 2100 nm)	
Linéarité avec la puissance	± 2 %	
Répétabilité (précision)	± 0.5 %	
Linéarité p/r dimension du faisceau	± 0.7 %	
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 µm, 2 W CW 10.6 µm, 2 W CW	36 kW/cm ² 11 kW/cm ²	
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 360 µs, 5 Hz 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz	5 J/cm ² 1.0 J/cm ² 0.6 J/cm ² 0.3 J/cm ²	
Refroidissement	Convection	
Dimensions (H x W x D, mm)	50 x 50 x 21.5	50 x 50 x 30
Poids (détecteur seulement)	0.13 kg	0.14 kg

1.6.5. UP12

	UP12E-10S-H5	UP12E-20H-H5	UP12E-70W-H5
Diamètre d'ouverture		12 mm	
Domaine spectral		0.19 – 20 µm	
Domaine spectral étalonné ^a		0.248 - 2.1 µm	
Étalonnage supplémentaire disponible ^c		2.1 - 2.5 µm OU 10.6 µm	
Puissance moyenne max.	10 W (20 W pendant 1 min)	20 W (40 W pendant 1 min)	70 W (110 W pendant 1 min)
Niveau de bruit de puissance		± 2 mW avec anticipation ± 1 mW sans anticipation	
Temps de montée typique (0-95 %)		0.3 s	
Temps de montée naturelle (0-95 %)		1.6 s	
Sensibilité typique		0.53 mV/W	
Incertitude d'étalonnage ^f		± 2.5 % (1064 – 1070 nm) ± 4.3 % (248 – 299 nm) ± 3.3 % (300 – 1565 nm) ± 4.2 % (1566 – 2100 nm)	
Linéarité avec la puissance		± 2 %	
Répétabilité (précision)		± 0.5 %	
Linéarité p/r dimension du faisceau		± 0.7 %	
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 µm, 10 W CW 10.6 µm, 10 W CW		36 kW/cm ² 11 kW/cm ²	
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 360 µs, 5 Hz 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz		5 J/cm ² 1.0 J/cm ² 0.6 J/cm ² 0.3 J/cm ²	
Débit de refroidissement recommandé	N/A		1.0 L/min (0.5 L/min minimum)
Refroidissement	Convection	Dissipateur	Eau
Dimensions (H x W x D, mm)	38 x 38 x 14	38 x 38 x 45	38 x 38 x 32
Poids (détecteur seulement)	0.13 kg	0.15 kg	0.19 kg

1.6.6. UP17

	UP17P-6S-H5	UP17P-6S-W5
Diamètre d'ouverture	17 mm	
Domaine spectral	0.19 - 20 µm	0.19 - 10 µm
Domaine spectral étalonné ^a	0.248 – 2.1 µm	
Étalonnage supplémentaire disponible ^c	2.1 - 2.5 µm <u>OU</u> 10.6 µm	2.1 - 2.5 µm
Puissance moyenne max.	6 W (7 W pendant 1 min)	
Niveau de bruit de puissance	± 2 mW avec anticipation ± 1 mW sans anticipation	
Temps de montée typique (0-95 %)	0.8 s	1.4 s
Temps de montée naturelle (0-95 %)	2.5 s	5 s
Sensibilité typique	0.6 mV/W	
Incertitude d'étalonnage ^f	± 2.5 % (1064 – 1070 nm) ± 4.3 % (248 – 299 nm) ± 3.3 % (300 – 1565 nm) ± 4.2 % (1566 – 2100 nm)	
Linéarité avec la puissance	± 2 %	
Répétabilité (précision)	± 0.5 %	
Linéarité p/r dimension du faisceau	± 0.5 %	
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 µm, 10 W CW 10.6 µm, 10 W CW	36 kW/cm ² 11 kW/cm ²	100 kW/cm ² -
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 360 µs, 5 Hz 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz	5 J/cm ² 1.0 J/cm ² 0.6 J/cm ² 0.3 J/cm ²	100 J/cm ² 1.1 J/cm ² 1.1 J/cm ² 0.7 J/cm ²
Refroidissement	Convection	
Dimensions (H x W x D, mm)	46 x 46 x 10.7	
Poids (détecteur seulement)	0.1 kg	

1.6.7. UP16, UP19

	UP16K-15S-QED	UP16K-30H-QED	UP16K-100W-QED
Diamètre d'ouverture	16 mm		
Domaine spectral	0.266 - 2.5 µm		
Domaine spectral étalonné ^a	0.532 - 2.1 µm		
Étalonnage supplémentaire disponible ^c	2.1 - 2.5 µm		
Puissance moyenne max.	15 W (20 W pendant 1 min)	30 W (35 W pendant 1 min)	100 W
Niveau de bruit de puissance	± 6 mW avec anticipation ± 4 mW sans anticipation		
Temps de montée typique (0-95 %)	2.5 s		
Temps de montée naturelle (0-95 %)	7 s		
Sensibilité typique	0.11 mV/W		
Incertitude d'étalonnage ^f	± 2.5 % (1064 – 1070 nm) ± 4.1 % (532 – 1565 nm) ± 5.0 % (1566 – 2100 nm)		
Linéarité avec la puissance	± 2 %		
Répétabilité (précision)	± 0.5 %		
Linéarité p/r dimension du faisceau	± 0.5 %		
Densité de puissance moyenne maximale 1.064µm, 10 W CW	100 kW/cm ²		
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 360 µs, 5 Hz 1.064 µm, 7 ns, single shot 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz	300 J/cm ² 16 J/cm ² 8 J/cm ² 6 J/cm ² 1 J/cm ²		
Débit de refroidissement recommandé	N/A		1.0 L/min (0.5 L/min minimum)
Refroidissement	Convection	Dissipateur	Eau
Dimensions (H x W x D, mm)	50 x 50 x 23.6	50 x 50 x 59.3	50 x 50 x 36
Poids (détecteur seulement)	0.16 kg	0.21 kg	0.24 kg

	UP19K-15S-H5	UP19K-30H-H5	UP19K-50L-H5	UP19K-110F-H9	UP19K-200W-H9
Diamètre d'ouverture			19 mm		
Filets de l'ouverture		0.782"-32	Couvercle de remplacement optionnel avec filets SM1 et ouverture 10 mm		
Domaine spectral			0.19 - 20 µm		
Domaine spectral étalonné ^a			0.248 - 2.1 µm		
Étalonnage supplémentaire disponible ^c			2.1 - 2.5 µm <u>OU</u> 10.6 µm		
Puissance moyenne max.	15 W (30 W pendant 1 min)	30 W (60 W pendant 1 min)	50 W (90 W pendant 1 min)	110 W (150 W pendant 1 min)	200 W
Niveau de bruit de puissance	± 2 mW avec anticipation ± 1 mW sans anticipation			± 6 mW avec anticipation ± 3 mW sans anticipation	
Temps de montée typique (0-95 %)		0.6 s			1.5 s
Temps de montée naturelle (0-95 %)		2.8 s			4.5 s
Sensibilité typique		0.65 mV/W			0.23 mV/W
Incertitude d'étalonnage ^f		± 2.5 % (1064 – 1070 nm) ± 4.3 % (248 – 299 nm) ± 3.3 % (300 – 1565 nm) ± 4.2 % (1566 – 2100 nm)			
Linéarité avec la puissance		± 2 %			
Répétabilité (précision)		± 0.5 %			
Linéarité p/r dimension du faisceau		± 0.5 %			
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 µm, 10 W CW 10.6 µm, 10 W CW		36 kW/cm ² 11 kW/cm ²			45 kW/cm ² 14 kW/cm ²
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 360 µs, 5 Hz 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz		5 J/cm ² 1.0 J/cm ² 0.6 J/cm ² 0.3 J/cm ²			9 J/cm ² 1.0 J/cm ² 0.6 J/cm ² 0.3 J/cm ²
Débit de refroidissement recommandé		N/A			1.0 L/min (0.5 L/min minimum)
Refroidissement	Convection	Dissipateur	Dissipateur	Ventilateur	Eau
Dimensions (H x W x D, mm)	50 x 50 x 20.6	50 x 50 x 56.3	76.2 x 76.2 x 73.6	50 x 50 x 62.8	50 x 50 x 33
Poids (détecteur seulement)	0.16 kg	0.21 kg	0.48 kg	0.25 kg	0.24 kg

	UP19K-15S-W5	UP19K-30H-W5	UP19K-50L-W5	UP19K-50F-W5	UP19K-50W-W5
Diamètre d'ouverture		19 mm			
Filets de l'ouverture		0.782"-32 Couvercle de remplacement optionnel avec filets SM1 et ouverture 10 mm			
Domaine spectral		0.19 - 10 µm			
Domaine spectral étalonné ^a		0.248 - 2.1 µm			
Étalonnage supplémentaire disponible ^c		2.1 - 2.5 µm			
Puissance moyenne max.	15 W (30 W pendant 1 min)	30 W (60 W pendant 1 min)	50 W (85 W pendant 1 min)	50 W (85 W pendant 1 min)	50 W (85 W pendant 1 min)
Niveau de bruit de puissance		± 2 mW avec anticipation ± 1 mW sans anticipation			
Temps de montée typique (0-95 %)		1.4 s			
Temps de montée naturelle (0-95 %)		5 s			
Sensibilité typique		0.65 mV/W			
Incertitude d'étalonnage ^f		± 2.5 % (1064 – 1070 nm) ± 4.3 % (248 – 299 nm) ± 3.3 % (300 – 1565 nm) ± 4.2 % (1566 – 2100 nm)			
Linéarité avec la puissance		± 2 %			
Répétabilité (précision)		± 0.5 %			
Linéarité p/r dimension du faisceau		± 0.5 %			
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 µm, 10 W CW		100 kW/cm ²			
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 150 µs, 10 Hz 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 248 nm, 26 ns, 10 Hz		100 J/cm ² 1.1 J/cm ² 1.1 J/cm ² 0.7 J/cm ²			
Débit de refroidissement recommandé		N/A			1.0 L/min (0.5 L/min minimum)
Refroidissement	Convection	Dissipateur	Dissipateur	Ventilateur	Eau
Dimensions (H x W x D, mm)	50 x 50 x 20.6	50 x 50 x 56.3	76.2 x 76.2 x 73.6	54.2 x 54.2 x 55.6	50 x 50 x 33
Poids (détecteur seulement)	0.16 kg	0.21 kg	0.48 kg	0.25 kg	0.24 kg

1.6.8. UP25

	UP25N-40S-H9	UP25N-100H-H9	UP25N-250F-H12	UP25M-350W-H12		
Diamètre d'ouverture	25 mm					
Filets de l'ouverture	1.035"-40 (SM1), pour numéros de série après 340900 1.0625"-28, pour les numéros de série avant 340900					
Domaine spectral	0.19 - 20 µm					
Domaine spectral étalonné ^a	0.248 - 2.1 µm					
Étalonnage supplémentaire disponible ^c	2.1 - 2.5 µm <u>OU</u> 10.6 µm					
Puissance moyenne max.	40 W (80 W pendant 1 min)	100 W (200 W pendant 1 min)	250 W (300 W pendant 1 min)	350 W		
Niveau de bruit de puissance	± 6 mW avec anticipation ± 3 mW sans anticipation		± 20 mW avec anticipation ± 10 mW sans anticipation			
Temps de montée typique (0-95 %)	1.3 s					
Temps de montée naturelle (0-95 %)	5 s		7.9 s			
Sensibilité typique	0.23 mV/W		0.1 mV/W			
Incertitude d'étalonnage ^f	± 2.5 % (1064 – 1070 nm) ± 4.3 % (248 – 299 nm) ± 3.3 % (300 – 1565 nm) ± 4.2 % (1566 – 2100 nm)					
Linéarité avec la puissance	± 2 %					
Répétabilité (précision)	± 0.5 %					
Linéarité p/r dimension du faisceau	± 0.5 %					
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 µm, 10 W CW 10.6 µm, 10 W CW	45 kW/cm ² 14 kW/cm ²					
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 360 µs, 5 Hz 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz	9 J/cm ² 1.0 J/cm ² 0.6 J/cm ² 0.3 J/cm ²					
Débit de refroidissement recommandé	N/A			1.5 L/min		
Refroidissement	Convection	Dissipateur	Ventilateur	Eau		
Dimensions (H x W x D, mm)	89 x 89 x 32	89 x 89 x 106	89 x 89 x 116	89 x 89 x 40		
Poids (détecteur seulement)	0.68 kg	0.99 kg	1.44 kg	0.87 kg		

1.6.9. UP52, UP55(N)(M)

	UP52N-50S-QED	UP52N-100H-QED	UP52N-150F-QED	UP52M-300W-QED
Diamètre d'ouverture		52 mm		
Domaine spectral		0.266 - 2.5 µm		
Domaine spectral étalonné ^a		0.300 - 2.1 µm		
Étalonnage supplémentaire disponible ^c		2.1 - 2.5 µm		
Puissance moyenne max.	50 W	100 W	150 W	300 W
Niveau de bruit de puissance		± 30 mW avec anticipation ± 15 mW sans anticipation		
Temps de montée typique (0-95 %)		4 s		
Temps de montée naturelle (0-95 %)		15 s		
Sensibilité typique		0.06 mV/W		
Incertitude d'étalonnage ^f		± 2.5 % (1064 – 1070 nm) ± 4.1 % (300 – 1565 nm) ± 5.0 % (1566 – 2100 nm)		
Linéarité avec la puissance		± 2 %		
Répétabilité (précision)		± 0.5 %		
Linéarité p/r dimension du faisceau		± 0.5 %		
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 µm, 10 W CW		100 kW/cm ²		
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 360 µs, 5 Hz 1.064 µm, 7 ns, single shot 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz		300 J/cm ² 16 J/cm ² 8 J/cm ² 6 J/cm ² 1 J/cm ²		
Débit de refroidissement recommandé		N/A		1 L/min
Refroidissement	Convection	Dissipateur	Ventilateur	Eau
Dimensions (H x W x D, mm)	89 x 89 x 32	89 x 89 x 106	89 x 89 x 116	89 x 89 x 40
Poids (détecteur seulement)	0.62 kg	0.93 kg	1.41 kg	0.84 kg

	UP55N-40S-H9	UP55N-100H-H9	UP55N-300F-H12	UP55M-500W-H12	UP55M-700W-HD
Diamètre d'ouverture			55 mm		
Domaine spectral			0.19 - 20 µm		
Domaine spectral étalonné ^a			0.248 - 2.1 µm		
Étalonnage supplémentaire disponible ^c			2.1 - 2.5 µm <u>OU</u> 10.6 µm		
Puissance moyenne max.	40 W (80 W pendant 1 min)	100 W (200 W pendant 1 min)	300 W	500 W	700 W
Niveau de bruit de puissance	± 10 mW avec anticipation ± 5 mW sans anticipation		± 30 mW avec anticipation ± 15 mW sans anticipation		± 90 mW avec anticipation ± 45 mW sans anticipation
Temps de montée typique (0-95 %)		2 s			2.8 s
Temps de montée naturelle (0-95 %)	11 s		18 s		14 s
Sensibilité typique	0.12 mV/W		0.06 mV/W		0.03 mV/W
Incertitude d'étalonnage ^f		± 2.5 % (1064 – 1070 nm) ± 4.3 % (248 – 299 nm) ± 3.3 % (300 – 1565 nm) ± 4.2 % (1566 – 2100 nm)			
Linéarité avec la puissance		± 2 %			
Répétabilité (précision)		± 0.5 %			
Linéarité p/r dimension du faisceau		± 0.5 %			
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 µm, 10 W CW 10.6 µm, 10 W CW		45 kW/cm ² 14 kW/cm ²			
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 360 µs, 5 Hz 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz		9 J/cm ² 1.0 J/cm ² 0.6 J/cm ² 0.3 J/cm ²			
Débit de refroidissement recommandé		N/A		1.5 L/min	
Refroidissement	Convection	Dissipateur	Ventilateur	Eau	Eau
Dimensions (H x W x D, mm)	89 x 89 x 32	89 x 89 x 106	89 x 89 x 116	89 x 89 x 40	89 x 89 x 40
Poids (détecteur seulement)	0.62 kg	0.93 kg	1.41 kg	0.81 kg	0.90 kg

	UP55N-40S-W9	UP55N-50H-W9	UP55N-50F-W9	UP55M-50W-W9
Diamètre d'ouverture		55 mm		
Domaine spectral		0.19 - 10 µm		
Domaine spectral étalonné ^a		0.248 - 2.1 µm		
Étalonnage supplémentaire disponible ^c		2.1 - 2.5 µm		
Puissance moyenne max.	40 W (80 W pendant 1 min)	50 W (85 W pendant 1 min)	50 W (85 W pendant 1 min)	50 W (85 W pendant 1 min)
Niveau de bruit de puissance		± 10 mW avec anticipation ± 5 mW sans anticipation		
Temps de montée typique (0-95 %)		3.5 s		
Temps de montée naturelle (0-95 %)		16 s		
Sensibilité typique		0.12 mV/W		
Incertitude d'étalonnage ^f		± 2.5 % (1064 – 1070 nm) ± 4.3 % (248 – 299 nm) ± 3.3 % (300 – 1565 nm) ± 4.2 % (1566 – 2100 nm)		
Linéarité avec la puissance		± 2 %		
Répétabilité (précision)		± 0.5 %		
Linéarité p/r dimension du faisceau		± 0.5 %		
Densité de puissance moyenne maximale 1.064µm, 10 W CW		100 kW/cm ²		
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 150 µs, 5 Hz 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 248 nm, 26 ns, 10 Hz		100 J/cm ² 1.1 J/cm ² 1.1 J/cm ² 0.7J/cm ²		
Débit de refroidissement recommandé		N/A		1 L/min
Refroidissement	Convection	Dissipateur	Ventilateur	Eau
Dimensions (H x W x D, mm)	89 x 89 x 32	89 x 89 x 106	89 x 89 x 116	89 x 89 x 40
Poids (détecteur seulement)	0.62 kg	0.93 kg	1.41 kg	0.81 kg

1.6.10. UP55C

	UP55C-2.5KW-HD	
Diamètre d'ouverture	55 mm	
Domaine spectral	0.19 - 20 µm	
Domaine spectral étalonné ^a	0.248 - 2.1 µm	
Étalonnage supplémentaire disponible ^c	2.1 - 2.5 µm	
Puissance moyenne max.	2500 W	
Niveau de bruit de puissance	± 0.4 W avec anticipation ± 0.2 W sans anticipation	
Temps de montée typique (0-95 %)	3.5 s	
Temps de montée naturelle (0-95 %)	25 s	
Sensibilité typique	8 µV/W	
Incertitude d'étalonnage ^f	± 2.5 % (1064 – 1070 nm) ± 4.3 % (248 – 299 nm) ± 3.3 % (300 – 1565 nm) ± 4.2 % (1566 – 2100 nm)	
Linéarité avec la puissance	± 2 %	
Répétabilité (précision)	± 0.5 %	
Linéarité p/r dimension du faisceau	± 1 %	
Densité de puissance moyenne maximale	1.064 µm 9.0 kW/cm ²	10.6 µm 4.5 kW/cm ²
500 W CW	7.0 kW/cm ²	3.5 kW/cm ²
1500 W CW	6.0 kW/cm ²	3.0 kW/cm ²
2500 W CW		
Seuils de dommage avec laser pulsé 1064 nm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz	1.0 J/cm ² 0.6 J/cm ²	
Refroidissement	Eau	
Débit de refroidissement recommandé	3 – 4 L/min	
Dimensions (H x W x D, mm)	116 x 116 x 48	
Poids (détecteur seulement)	3.30 kg	

1.6.11. UP55G

	UP55G-600F-HD
Diamètre d'ouverture	55 mm
Filets de l'ouverture	2 ¼" - 20
Domaine spectral	0.19 - 20 µm
Domaine spectral étalonné ^a	0.248 - 2.1 µm
Étalonnage supplémentaire disponible ^c	2.1 - 2.5 µm <u>OU</u> 10.6 µm
Puissance moyenne max.	600 W
Niveau de bruit de puissance	± 90 mW avec anticipation ± 45 mW sans anticipation
Temps de montée typique (0-95 %)	5 s
Temps de montée naturelle (0-95 %)	14 s
Sensibilité typique	0.03 mV/W
Incertitude d'étalement ^f	± 2.5 % (1064 – 1070 nm) ± 4.3 % (248 – 299 nm) ± 3.3 % (300 – 1565 nm) ± 4.2 % (1566 – 2100 nm)
Linéarité avec la puissance	± 2%
Répétabilité (précision)	± 0.5%
Linéarité p/r dimension du faisceau	± 0.5 %
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 µm, 10 W, CW 1.064 µm, 500 W, CW	45 kW/cm ² 8 kW/cm ²
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 360 µs, 5 Hz 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz	9 J/cm ² 1.0 J/cm ² 0.6 J/cm ² 0.3 J/cm ²
Refroidissement	Ventilateur
Dimensions (H x W x D, mm)	120 x 120 x 135
Poids (détecteur seulement)	2.75 kg

1.6.12. UP100R

	UP100R-50S-H12
Diamètre d'ouverture	100 mm
Domaine spectral	0.19 - 20 µm
Domaine spectral étalonné ^a	0.248 - 2.1 µm
Étalonnage supplémentaire disponible ^c	2.1 - 2.5 µm OU 10.6 µm
Puissance moyenne max.	50 W (100 W pendant 1 min)
Niveau de bruit de puissance	± 120 mW avec anticipation ± 20 mW sans anticipation
Temps de montée typique (0-95 %)	5 s
Temps de montée naturelle (0-95 %)	30 s
Sensibilité typique	0.02 mV/W
Incertitude d'étalonnage ^f	± 2.5 % (1064 – 1070 nm) ± 4.3 % (248 – 299 nm) ± 3.3 % (300 – 1565 nm) ± 4.2 % (1566 – 2100 nm)
Linéarité avec la puissance	± 2 %
Répétabilité (précision)	± 0.5 %
Linéarité p/r dimension du faisceau	± 1 %
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 µm, 10 W, CW 10.6 µm, 10 W, CW	45 kW/cm ² 14 kW/cm ²
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 360 µs, 5 Hz 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz	9 J/cm ² 1.0 J/cm ² 0.6 J/cm ² 0.3 J/cm ²
Refroidissement	Convection
Dimensions (H x W x D, mm)	125 x 125 x 17
Poids (détecteur seulement)	0.50 kg

1.7. SPÉCIFICATIONS EN MODE ÉNERGIE (“SINGLE-SHOT ENERGY”, SSE)

Les séries XLP et UP disposent d'un mode de mesure optionnel appelé mode énergie monocoup (« Single-shot energy », SSE). Il vous permet de mesurer l'énergie contenue dans une impulsion courte. Ce mode est accessible lorsque vous utilisez un UP ou un XLP avec un moniteur Gentec-EO ou avec votre propre système d'acquisition de données. Pour plus d'informations, consultez le manuel d'instructions du moniteur ou communiquez avec le soutien client.

		XLP(F) -...- H2	UP12E -...- H5	UP10P -...- H5	UP10K -...- H5	UP16K -...- QED
Sensibilité typique	mV/J	25 F : 22.5	0.84	2.4	2.4	0.11
Sensibilité de puissance / sensibilité d'énergie	J/W	8	0.63	0.81	0.81	1
Temps de montée typique en mode SSE	ms	1000	150	190	190	185
Période de répétition minimale	sec	16	1.5	2	2	4
Largeur maximale de l'impulsion	ms	300	50	63	63	61
Énergie mesurable maximale ^a	J	5	5	3	3	500
Énergie équivalente au bruit	mJ	0.012	20	5	5	60
Incertitude d'étalonnage	%	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5

		UP17P -...- H5	UP17P -...- W5	UP19K -...- H5	UP19K -...- H9	UP19K -...- VR	UP19K -...- W5
Sensibilité typique	mV/J	0.7	0.2	0.65	0.23	0.10	0.33
Sensibilité de puissance / sensibilité d'énergie	J/W	0.86	3	0.99	1	3.4	2
Temps de montée typique en mode SSE	ms	328	575	264	264	270	400
Période de répétition minimale	sec	4	5	4	4	4.5	5
Largeur maximale de l'impulsion	ms	88	133	88	88	90	133
Énergie mesurable maximale ^a	J	15	200	15	25	40	200
Énergie équivalente au bruit	mJ	20	20	20	60	20	23
Incertitude d'étalonnage	%	± 5	± 5%	± 5%	± 5%	± 5	± 5

		UP25N, -...- H9	UP25N, UP25M -...- H12	UP25T -...- H12	UP50N, UP50M -...- W9	UP52N,UP 52M -...- QED	UP55N, UP60N -...- H9
Sensibilité typique	mV/J	0.14	0.05	0.05	0.020	0.012	0.028
Sensibilité de puissance / sensibilité d'énergie	J/W	1.67	2.19	2.19	5.28	4.37	4.25
Temps de montée typique en mode SSE	ms	370	1300	1300	1400	1200	1300
Période de répétition minimale	sec	4.6	11.5	11.5	11.1	9	11.1
Largeur maximale de l'impulsion	ms	123	390	390	467	371	433
Énergie mesurable maximale ^a	J	40	40	40	500	1000	200
Énergie équivalente au bruit	mJ	200	200	200	250	250	250
Incertitude d'étalonnage	%	± 5	± 5	± 5%	± 5%	± 5%	± 5%

		UP55N UP55M -...- VR	UP55N, UP55M, UP60N, UP60M -...- H12	UP55G, UP60G -...- H12	UP55C -...- HD	UP55M, UP55G, UP60M, UP60G -...- HD	UP100R -...- H12
Sensibilité typique	mV/J	0.010	0.015	0.013	0.0025	0.008	0.0017
Sensibilité de puissance / sensibilité d'énergie	J/W	4.25	4.46	4.62	3.19	4.46	11.76
Temps de montée typique en mode SSE	ms	1300	1600	1800	855	1600	3200
Période de répétition minimale	sec	11.1	12	14.3	11	12	30
Largeur maximale de l'impulsion	ms	433	430	433	210	430	1000
Énergie mesurable maximale ^a	J	500	200	200	200	200	700
Énergie équivalente au bruit	mJ	250	250	250	1300	250	2000
Incertitude d'étalonnage	%	± 5%	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5

^a Pour 1,064 µm; impulsions de 360 µs. Énergie d'impulsion plus élevée possible lorsqu'adapté pour une impulsion longue (ms), plus basse pour les impulsions courtes (ns).

Spécifications modifiables sans préavis.

2. MODE D'EMPLOI

2.1. GUIDE DE DÉMARRAGE RAPIDE

Pour effectuer une mesure avec le moniteur Gentec-EO, procédez comme suit :

1. Installer le détecteur dans le montage optique
2. Assurez-vous que le refroidissement est adéquat.

Pour les détecteurs refroidis par ventilateur, branchez le ventilateur à l'alimentation électrique appropriée.

REMARQUE : Les modèles UP55G et UP60G ne doivent être utilisés qu'avec le bloc d'alimentation Gentec-EO réf. 202199.

Pour les détecteurs refroidis à l'eau, branchez la tête du détecteur à une alimentation en eau de refroidissement. Consultez la section 2.2 pour plus de détails.

3. Retirez le couvercle du détecteur.
4. Laissez la tête se stabiliser thermiquement pendant au moins 10 minutes avant de commencer les mesures.
5. Alignez le détecteur dans la configuration optique, en utilisant un faisceau de faible puissance.
6. Pour des mesures plus précises, le faisceau doit être centré sur l'ouverture du capteur. Le diamètre du faisceau sur le capteur doit idéalement être de la même taille que le diamètre du faisceau de l'étalonnage d'origine, ce qui correspond à > 98 % de puissance encerclée centrée sur 50 % de la surface du capteur (ceci est conforme à la norme de la Commission électrotechnique internationale n° 1040 : « Détecteur de mesure de puissance et d'énergie... »). Consultez votre certificat d'étalonnage pour connaître le diamètre exact du faisceau d'étalonnage.

ATTENTION : Assurez-vous de ne pas dépasser les niveaux et densités maximaux indiqués dans les spécifications.

7. Connectez le détecteur à l'affichage ou l'interface PC (voir le manuel d'instructions du moniteur).
8. Appliquez le faisceau laser sur le détecteur pendant environ une minute.
9. Bloquez la tête du détecteur pour éviter qu'elle ne détecte de la chaleur provenant de sources aléatoires.
10. Attendez que le signal se soit stabilisé (les fluctuations représentant moins de 1 % du niveau de tension mesuré sont négligeables), puis utilisez la fonction Zéro (décalage) du moniteur pour annuler le décalage du détecteur. De fortes fluctuations du niveau zéro sont généralement causées par l'un des éléments suivants :
 - a. Fluctuations rapides du débit d'eau.
 - b. Fluctuations rapides de la température de l'eau.
 - c. Courants d'air forts ou rayonnement parasite (en particulier pour les mesures de faible puissance)
11. Appliquez le faisceau laser sur le détecteur.
12. Attendez que le signal se soit stabilisé (entre une et trois minutes pour des mesures optimales), puis mesurez la sortie du détecteur.

2.2. MESURES SANS MONITEUR GENTEC-EO

Pour effectuer une mesure sans moniteur Gentec-EO, les renseignements suivants doivent être pris en compte.

Connectez la tête d'alimentation à un microvoltmètre de précision ou à un système d'acquisition de données avec une impédance de charge > 100 kΩ (UP sans circuit imprimé interne) ou avec une impédance de charge > 10 MΩ (UP avec circuit imprimé interne). En raison des très faibles tensions à des niveaux de puissance

inférieurs pour certains de ces détecteurs, une filtration analogique ou numérique peut être nécessaire pour éliminer le bruit électrique ambiant.

Allumez le microvoltmètre et ajustez sa plage de tension à la plage requise pour la mesure. Pour déterminer la plage de tension à mesurer, référez-vous aux spécifications du détecteur :

$$V_{\text{out}} = (\text{puissance attendue}) \times (\text{sensibilité d'étalonnage du détecteur de puissance})$$

La puissance mesurée est calculée comme suit :

$$\begin{aligned} \text{Puissance mesurée [W]} &= (V_{\text{out}} [\text{V}] - V_{\text{zero}} [\text{V}]) / \text{sensibilité d'étalonnage [V/W]} \\ &= (V_{\text{out}} [\text{mV}] - V_{\text{zero}} [\text{mV}]) / \text{sensibilité d'étalonnage [mV/W]} \end{aligned}$$

2.3. EAU DE REFROIDISSEMENT

Exigences en matière de qualité de l'eau :

- Le diamètre des particules dans l'eau doit être inférieur à 60 µm. Gentec-EO peut fournir un filtre à eau externe si la qualité de l'eau est un problème.
- La résistivité de l'eau doit être supérieure à 100 kOhm-cm.
- La dureté doit être inférieure à 10 ppm.
- Le pH doit se situer entre 6,0 et 8,0. (un pH bas éliminera la couche d'oxyde protectrice)

Les UP refroidis par eau sont munis de raccords de tuyaux $\frac{1}{4}$ ".

REMARQUE : L'extrémité du tube doit être coupée perpendiculairement au tube ; la partie de la paroi extérieure du tube qui se glisse dans le raccord ne doit pas être déformée ou endommagée, sinon la connexion ne sera pas étanche.

Pour connecter les raccords de la tête du détecteur au tuyau d'alimentation en eau, dévissez les deux parties du raccord, poussez le tuyau dans la partie non raccordée au détecteur jusqu'à ce qu'il arrive à l'extrémité du raccord ; puis vissez les deux parties du raccord.

Le sens du flux à travers la tête n'est pas important.

Une fois les raccords branchés, assurez-vous qu'ils ne fuient pas. Si vous trouvez une fuite, vérifiez si les tubes sont suffisamment enfoncés et que la tubulure n'a pas été endommagée.

Assurez-vous que le débit répond aux valeurs minimales, comme indiqué sur les pages de spécifications. Les variations du débit d'eau ou de la température de l'eau peuvent provoquer des oscillations correspondantes dans les mesures.

Pour débrancher les raccords de la tête du détecteur, enlevez la pression de l'eau et videz l'eau du tube. Dévissez les deux parties du raccord et enlevez le tube.

2.4. NOTES D'ENTREPOSAGE

Afin d'assurer une longue durée de vie des mesures précises, il est recommandé de conserver les détecteurs UP dans les conditions ambiantes indiquées dans les spécifications.

REMARQUE : pour les détecteurs refroidis par eau, il reste généralement de l'eau dans la tête du détecteur après sa déconnexion. Le détecteur doit être complètement séché avec un débit d'air avant l'entreposage. Faites attention de ne pas souffler l'eau sur vous-même ou sur l'ouverture du détecteur.

2.5. INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

2.5.1. Surfaces diffusives

Une partie du rayonnement laser n'est pas absorbée par le détecteur. Soyez attentif à la réflexion diffuse des différents absorbeurs :

- H et W : ~ 5 à 15 %
- QED et VR : ~ 40-45 %

Comme sur toute surface diffusante, la lumière sur l'absorbeur est diffusée plus ou moins uniformément comme un diffuseur lambertien. Il est recommandé d'utiliser le détecteur avec un manchon de protection noir. Cela limitera les réflexions diffuses à grand angle.

2.5.2. Température du détecteur pendant le fonctionnement

Lors de leur utilisation, surtout à proximité de la puissance maximale, les détecteurs peuvent devenir suffisamment chauds pour causer des brûlures.

2.6. UTILISATION D'UN DISSIPATEUR THERMIQUE FOURNI PAR LE CLIENT

C'est un cas particulier. Les détecteurs standards sont calibrés et expédiés avec un dissipateur thermique ou un module de refroidissement Gentec-EO installé. Toutefois, si le client souhaite installer un dissipateur thermique ou un module de refroidissement alternatif, les indications suivantes doivent être suivies. Ceci ne s'applique pas aux séries XLP, UP_P, UP_T, UP_M et UP_G.

Directives :

1. Les spécifications requises pour le module arrière fourni par le client sont données dans les figures 2-1 à 2-3. Notez que les trous taraudés doivent être électriquement conducteurs et qu'il doit y avoir au moins des points nus pour permettre le contact électrique avec le détecteur (voir point 5.).
2. Tout en tenant ensemble le couvercle avant et le boîtier central, enlevez les quatre vis avant du détecteur.
3. Jetez le module arrière.
4. Appliquez de l'époxy argenté à électroconducteur sur les zones de contact nues du module arrière (Tra-Con, Tra-Duct n° BA-2902). Cela garantira un contact électrique approprié entre le nouveau module arrière et le boîtier central.
5. Appliquez de la pâte thermique (comme la pâte thermique Wakefield Engineering Inc. référence 120-2) sur le reste du module arrière. Cela assurera un contact thermique approprié avec le nouveau module arrière.
6. Dans le cas où le boîtier central et le module arrière sont entièrement nus et électriquement conducteurs, une graisse à la fois thermique et électriquement conductrice (Timtronics Black Ice 712) peut être appliquée, au lieu des étapes 4 et 5.
7. Installez le nouveau module arrière sur le détecteur à l'aide des quatre vis d'origine. Il est fortement recommandé d'appliquer un frein Filets amovible (Loctite frein Filets amovible 242) sur les vis avant de les insérer. Le couple recommandé pour chacune des 4 vis est de 6 po-lb. (70 Ncm).

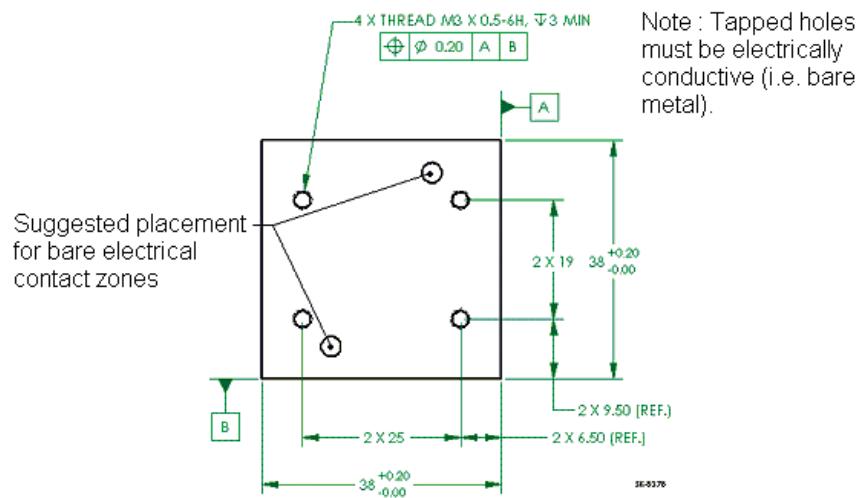


Fig. 2-1 Position des trous taraudés du modèle UP12E, sans circuit imprimé (PCB)

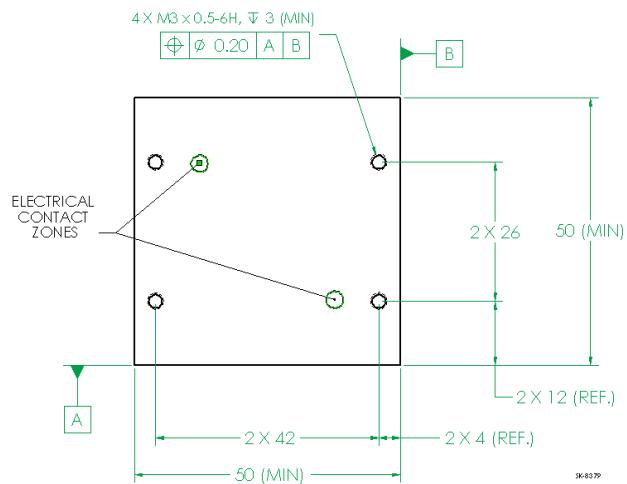


Fig 2-2 Position des trous taraudés des modèles UP10K, UP19K et UP19K

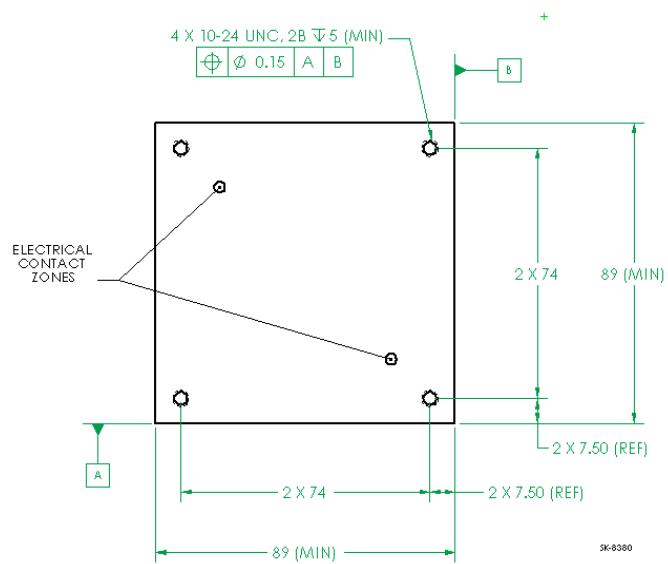


Fig 2-3 Position des trous taraudés des MODÈLES UP25N, UP50N(M), UP55N(M) et UP60(M)

3. DOMMAGES AU MATERIAU OPTIQUE

Les dommages au matériau de l'absorbeur optique surviennent généralement lorsque les spécifications du fabricant ne sont pas respectées, notamment :

- Densité de puissance moyenne incidente;
- Densité d'énergie d'impulsion incidente.

Reportez-vous aux pages de spécifications pour obtenir les spécifications des détecteurs de la gamme Ultra UP. Des dommages peuvent également survenir si la surface de l'absorbeur est contaminée. Une légère décoloration du revêtement ne modifie pas l'étalonnage.

Dans tous les cas, la surface d'incidence du faisceau ne devrait pas être inférieure à 10 % de l'ouverture du détecteur. Veuillez communiquer avec Gentec-EO pour faire des mesures avec des faisceaux plus petits.

Dans l'éventualité de dommage important au revêtement, les capteurs de la gamme Ultra UP peuvent être recouvert d'une nouvelle couche d'absorbant. Communiquez avec le représentant Gentec-EO local pour obtenir des renseignements sur la réparation et le réétalonnage.

3.1. COURBES DE SEUILS DE DOMMAGE

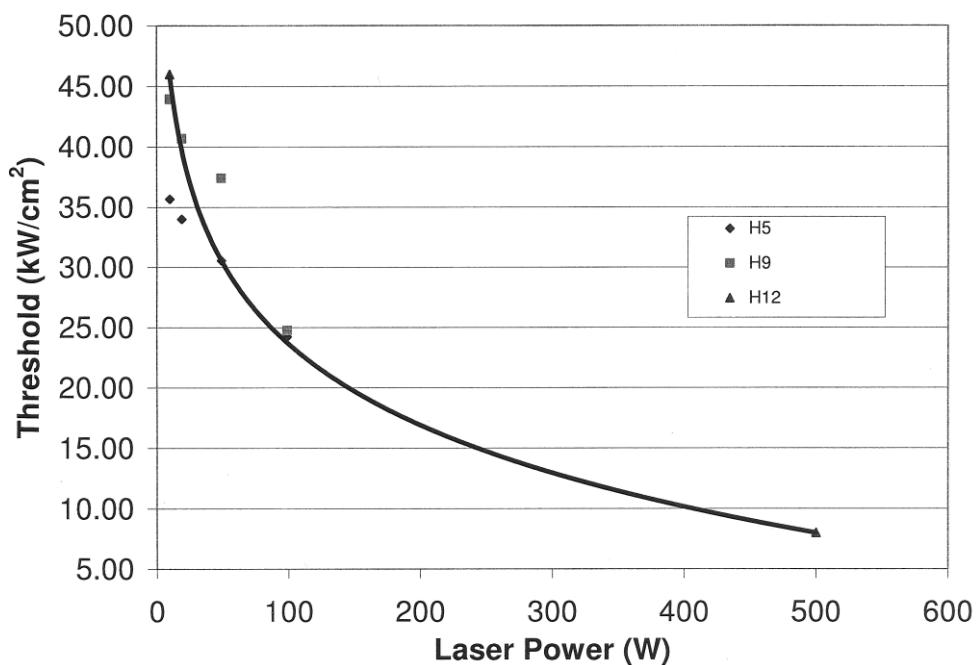


FIG. 3-1 Densité de puissance moyenne maximale pour UP avec absorbeur de type H à 1,064 µm.

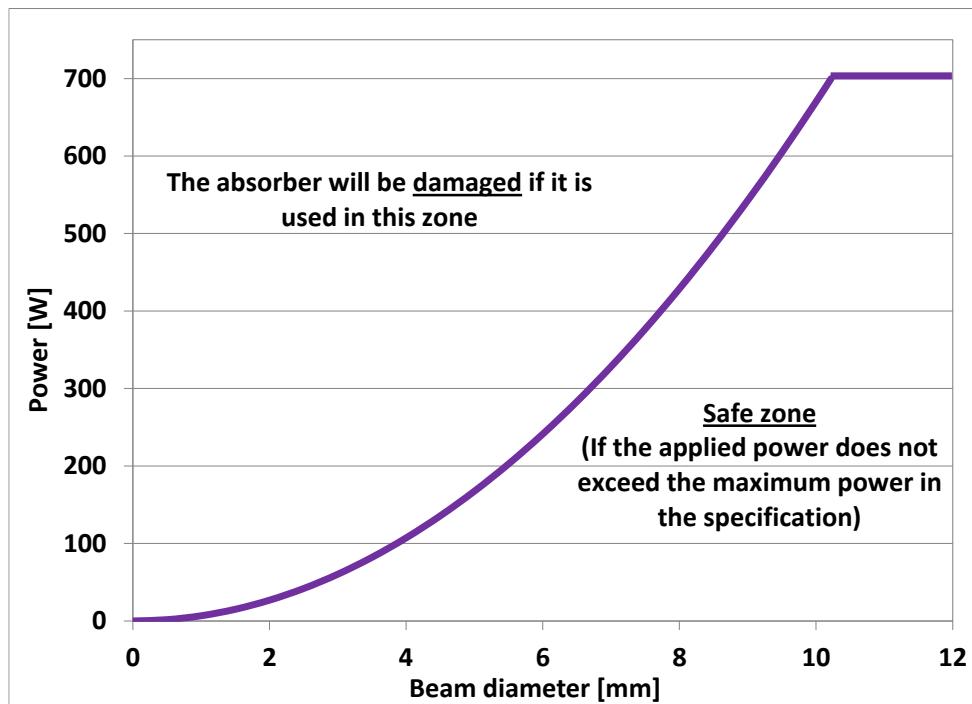


FIG. 3-2 Tailles minimales du faisceau pour UP avec absorbeur de type H à 1,064 μm .
REMARQUE: L'aire couverte par le faisceau ne doit pas être inférieure à 10% de l'aire du détecteur.

4. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Application des directives du Conseil : 2004/108/CE Directive CEM



Nom du fabricant : Gentec Electro-Optics, Inc.
 Adresse du fabricant : 445, St-Jean-Baptiste, bureau 160
 (Québec) Canada G2E 5N7

Nom du représentant : Laser Component S.A.S
 Adresse du représentant : 45 bis Route des Gardes
 92190 Meudon (France)

Type d'équipement : Wattmètre/joulemètre laser
 Numéro du modèle : UP et XLP
 Année de test et de fabrication : 2011

Normes auxquelles la conformité est déclarée : EN 61326-1: 2006 Norme générique d'émission

Norme	Description	Critère de performance
CISPR11:2009 +A1:2010	Équipement industriel, scientifique et médical – Caractéristiques de la perturbation des fréquences radio – Limites et méthodes de mesure	Classe A
EN 61000-4-2 2009	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-2 : Techniques d'essai et de mesure - Décharges électrostatiques.	Classe B
EN 61000-4-3 2006+A2:2010	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-3 : Techniques d'essai et de mesure - Essai d'immunité aux radiations, aux radio-fréquences et aux champs électromagnétiques.	Classe A
EN 61000-4-4 2012	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-4 : Techniques d'essai et de mesure - Essai d'immunité aux transitions et aux fortes émissions électriques rapides.	Classe B
EN 61000-4-5 2006	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-5 : Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux surtensions.	Classe B
EN 61000-4-6 2013	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-6 : Techniques d'essai et de mesure - Immunité aux radio-fréquences conduites.	Classe A
EN 61000-4-11 2004	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-6 : Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux chutes de tension, aux interruptions rapides et aux variations de tension. Chute de tension : 0% durant 1 cycle 40% durant 10 cycles 70% durant 25 cycles Interruptions rapides: 0% durant 250 cycles	Classe B Classe B Classe C Classe C
EN 61000-3-2 :2006 +A1 :2009	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-2 : Limites – Limites d'émissions de courants harmoniques (courant d'entrée <= 16A par phase)	Classe A

Je, soussigné, déclare par les présente l'équipement spécifié ci-dessus
 conforme aux directives et normes susmentionnées

Lieu : Québec (Québec)
 Date : 18 juin 2012

(Président)

ANNEXE A: DIRECTIVE DEEEE

PROCÉDURE DE RECYCLAGE ET DE TRI DE LA DIRECTIVE DEEEE 2002/96/CE

La présente section s'adresse au centre de recyclage au moment où le détecteur atteint la fin de sa vie utile. Le bris du sceau d'étalonnage ou l'ouverture du moniteur annulera la garantie du détecteur.

Le détecteur complet contient :

- 1 détecteur avec câble ou DB15
- 1 certificat d'étalonnage
- 1 circuit imprimé (PCB) électronique (option Integra ou BLU)
- 1 boîtier en plastique (option Integra)

TRI :

Papier : certificat

Fils : câble du détecteur

Circuit imprimé : à l'intérieur du détecteur (version -MT, -MA, -BT et -CP seulement) ou DB15, aucun tri nécessaire (moins de 10 cm²). À l'intérieur du boîtier de l'appareil Integra et BLU (aucun tri nécessaire, moins de 10 cm²).

Aluminium : boîtier du détecteur.

Plastique : boîtier de l'appareil Integra

ANNEXE B. UTILISATION DU XLP12 AVEC FILTRE

Le filtre XLP12 est facile à installer et à enlever. Pour utiliser un Wattmètre de la gamme XLP12 (à toute longueur d'onde) avec le filtre XLP12, l'ensemble doit être étalonné en suivant la procédure ci-dessous :

Étape 1 : Installez le Wattmètre XLP12 sans le filtre pour mesurer la puissance du laser utilisé. Ajustez la sensibilité du Wattmètre selon la longueur d'onde de travail. Vérifiez que le niveau de puissance est sous le seuil de dommage du détecteur, et que le laser est suffisamment stable.

Étape 2 : Réchauffez le détecteur en appliquant la puissance pendant quelques minutes. Le biais thermique sera ainsi réduit.

Étape 3 : Mesurez le niveau de puissance (sans le filtre). Pour réduire l'incertitude aléatoire, nous recommandons de prendre en moyenne 5 mesures distinctes.

Étape 4 : Installez le filtre. Sans changer les paramètres du laser, mesurez le niveau de puissance en faisant la moyenne du même nombre de mesures distinctes qu'à l'étape 3. Tous les réglages du laser restent les mêmes que ceux de l'étape 3, y compris la taille du faisceau et la position sur le détecteur.

Étape 5 : Répétez la première mesure (étape 3) pour vérifier qu'il n'y a eu, pendant la procédure, aucun changement qui invaliderait l'étalonnage. Un changement plus important que l'incertitude de la mesure signifie que quelque chose a changé dans le laser ou dans l'environnement. Vous pouvez ajouter cette valeur à l'incertitude lors de l'utilisation du filtre ou vous pouvez tenter de stabiliser le laser et l'environnement avant de reprendre à partir de l'étape 3.

Le multiplicateur de correction sera donné par :

$$T_f = \frac{\text{Reading without attenuator}}{\text{Reading with attenuator}} \text{ (no units)}$$

Le facteur de correction du Duo (avant la rev 2.0) sera :

$$F_s = \frac{100}{T_f} \text{ (%)}$$

Filtre XLP12	
Domaine spectral	280 nm à 1,36 µm
Transmittance typique (à 1,064 µm)	93 %
Réflectance typique (à 1,064 µm)	7 %
Dimensions (installation sur son propre support et XLP12, ext. Ø x épaisseur)	1,2 po x 1/3 po

ANNEXE C: UTILISATION DU XLP12 AVEC UN ADAPTATEUR DE FIBRE OPTIQUE

REMARQUE: Les détecteurs Gentec-EO sont étalonnés dans des conditions d'espace libre. L'ajout d'adaptateurs ou d'accessoires à proximité de l'absorbeur peut fausser les mesures.

Équipé d'un adaptateur approprié, comme le connecteur de fibre optique FC de Gentec-EO, le XLP12 peut être utilisé pour mesurer la sortie d'une fibre optique. Lorsqu'un adaptateur de fibre optique est utilisé, l'utilisateur doit s'assurer que toute la sortie de la fibre est incidente sur la surface absorbante du détecteur. La figure C-1 et l'équation fournies permettent d'en faire la vérification.

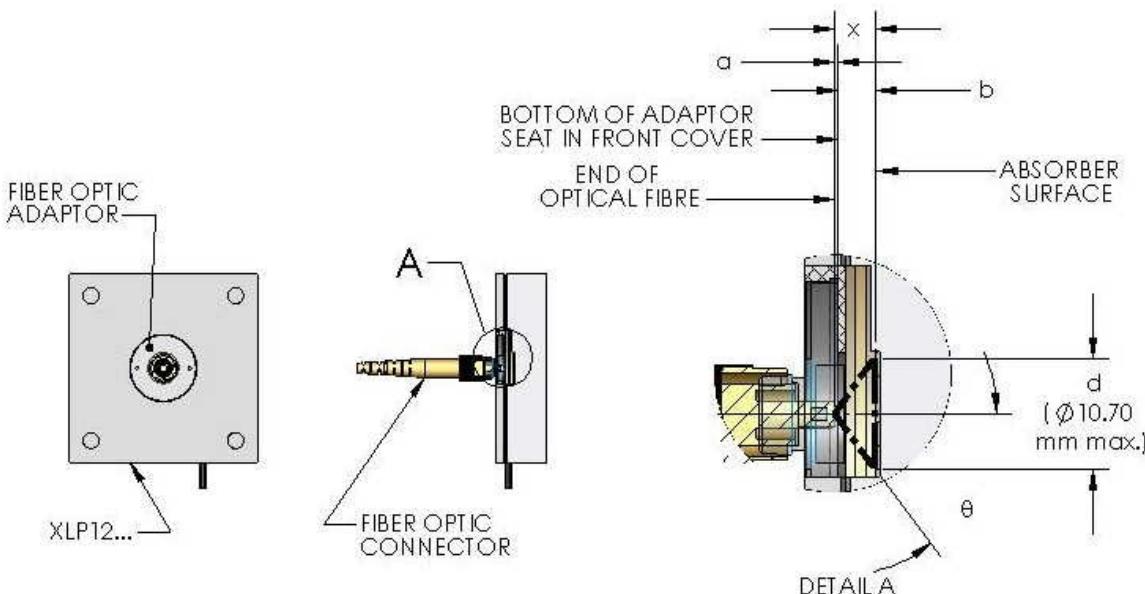


Fig. C-1 Utilisation d'un adaptateur de fibre optique

Pour le XLP12, la distance en mm entre la surface absorbante et le siège de l'adaptateur est $b = 3,75 \pm 0,5$. Le diamètre en mm correspondant à 80 % de la surface absorbante (80 % est une valeur courante permettant une marge suffisante pour éviter les effets de bord) est $d = 10,7$. L'angle d'admission θ de la fibre est propre à la fibre utilisée, tout comme la valeur de a , la distance en mm entre l'extrémité de la fibre et l'interface entre l'adaptateur et son siège sur le détecteur. Cette valeur peut être mesurée une fois la fibre utilisée connectée à l'adaptateur de fibre (valeur type, $a = 0,2$ mm). Une fois connues, les valeurs θ et a peuvent être entrées dans la formule suivante :

$$(a + 4) \tan \theta < 5.35$$

où 5,35 est $d/2$. Si la formule est vérifiée, alors il est sécuritaire de considérer que le cône de lumière, ayant une hauteur $x = a + b$ et un diamètre maximum d , sortant de la fibre est entièrement incident sur 80 % de la surface de mesure du détecteur.

ANNEXE D. MODÈLES PERSONNALISÉS ET DISCONTINUÉS

Ces tableaux sont présentés à titre de référence pratique uniquement. Pour les modèles discontinués, contactez-nous pour obtenir les spécifications les plus précises. Pour les produits personnalisés, référez-vous aux spécifications incluses avec votre commande.

	UP19K-100DI-H5	UP19K-150W-H5	UP19K-150DI-H9
Diamètre d'ouverture		19 mm	
Filets de l'ouverture		0.782"-32 Couvercle de remplacement optionnel avec filets SM1 et ouverture 10 mm	
Domaine spectral		0.19 - 20 µm	
Domaine spectral étalonné		0.248 - 2.1 µm	
Étalonnage supplémentaire disponible		2.1 - 2.5 µm OU 10.6 µm	
Puissance moyenne max.	100 W	150 W (190 W pendant 1 min)	150 W
Niveau de bruit de puissance	± 2 mW avec anticipation ± 1 mW sans anticipation		± 6 mW avec anticipation ± 3 mW sans anticipation
Temps de montée typique (0-95 %)		0.6 s	1.5 s
Temps de montée naturelle (0-95 %)		2.8 s	4.5 s
Sensibilité typique		0.65 mV/W	0.23 mV/W
Incertitude d'étalonnage		± 2.5 %	
Linéarité avec la puissance		± 2 %	
Répétabilité (précision)		± 0.5 %	
Linéarité p/r dimension du faisceau		± 0.5 %	
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 µm, 10 W CW 10.6 µm, 10 W CW		36 kW/cm ² 11 kW/cm ²	45 kW/cm ² 14 kW/cm ²
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 360 µs, 5 Hz 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz		5 J/cm ² 1.0 J/cm ² 0.6 J/cm ² 0.3 J/cm ²	9 J/cm ² 1.0 J/cm ² 0.6 J/cm ² 0.3 J/cm ²
Débit de refroidissement recommandé		1.0 L/min (minimum: 0.5 L/min) 1.0 L/min minimum lorsque > 90 W avec détecteurs DI	
Refroidissement	Eau	Eau	Eau
Dimensions (H x W x D, mm)	50 x 50 x 33	50 x 50 x 33	50 x 50 x 33
Poids (détecteur seulement)	0.42 kg	0.24 kg	0.42 kg

	UP19K-15S-VR	UP19K-30H-VR
Diamètre d'ouverture	18 mm	
Domaine spectral	0.266 - 2.5 µm	
Domaine spectral étalonné	0.30 - 2.1 µm	
Étalonnage supplémentaire disponible	2.1 - 2.5 µm	
Puissance moyenne max.	15 W (20 W pendant 1 min)	30 W (35 W pendant 1 min)
Niveau de bruit de puissance	± 4 mW avec anticipation ± 2 mW sans anticipation	
Temps de montée typique (0-95 %)	2.5 s	
Temps de montée naturelle (0-95 %)	36 s	
Sensibilité typique	0.34 mV/W	
Incertitude d'étalonnage	± 2.5 %	
Linéarité avec la puissance	± 2 %	
Répétabilité (précision)	± 0.5 %	
Linéarité p/r dimension du faisceau	± 0.5 %	
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 µm, 10 W CW	700 W/cm ²	
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 360 µs, 10 Hz 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz	40 J/cm ² 6 J/cm ² 4 J/cm ² 1 J/cm ²	
Refroidissement	Convection	Dissipateur
Dimensions (H x W x D, mm)	50 x 50 x 20.6	50 x 50 x 56.3
Poids (détecteur seulement)	0.16 kg	0.21 kg

UP19K-50DI-W5	
Diamètre d'ouverture	19 mm
Domaine spectral	0.19 - 10 µm
Domaine spectral étalonné	0.248 - 2.1 µm
Étalonnage supplémentaire disponible	2.1 - 2.5 µm
Puissance moyenne max.	50 W (85 W pendant 1 min)
Niveau de bruit de puissance	± 2 mW avec anticipation ± 1 mW sans anticipation
Temps de montée typique (0-95 %)	1.4 s
Temps de montée naturelle (0-95 %)	5 s
Sensibilité typique	0.65 mV/W
Incertitude d'étalonnage	± 2.5 %
Linéarité avec la puissance	± 2 %
Répétabilité (précision)	± 0.5 %
Linéarité p/r dimension du faisceau	± 0.5 %
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 µm, 10 W CW	100 kW/cm ²
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 150 µs, 10 Hz 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 248 nm, 26 ns, 10 Hz	100 J/cm ² 1.1 J/cm ² 1.1 J/cm ² 0.7 J/cm ²
Débit de refroidissement recommandé	1.0 L/min (0.5 L/min minimum)
Refroidissement	Eau
Dimensions (H x W x D, mm)	50 x 50 x 33
Poids (détecteur seulement)	0.42 kg

	UP25T-15S-H12	UP25T-250W-H12
Diamètre d'ouverture	25 mm	
Domaine spectral	0.19 - 20 μ m	
Domaine spectral étalonné	0.248 - 2.1 μ m	
Étalonnage supplémentaire disponible	2.1 - 2.5 μ m <u>OU</u> 10.6 μ m	
Puissance moyenne max.	15 W	250 W
Niveau de bruit de puissance	\pm 20 mW avec anticipation \pm 10 mW sans anticipation	
Temps de montée typique (0-95 %)	1.3 s	
Temps de montée naturelle (0-95 %)	7.9 s	
Sensibilité typique	0.1 mV/W	
Incertitude d'étalement	\pm 2.5 %	
Linéarité avec la puissance	\pm 2 %	
Répétabilité (précision)	\pm 0.5 %	
Linéarité p/r dimension du faisceau	\pm 0.5 %	
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 μ m, 10 W CW 10.6 μ m, 10 W CW		45 kW/cm ² 14 kW/cm ²
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 μ m, 360 μ s, 5 Hz 1.064 μ m, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz		9 J/cm ² 1.0 J/cm ² 0.6 J/cm ² 0.3 J/cm ²
Débit de refroidissement recommandé	N/A	1.5 L/min
Refroidissement	Dissipateur	Eau
Dimensions (H x W x D, mm)	62.4 x 62.4 x 38.1	62.4 x 62.4 x 38.1
Poids (détecteur seulement)	0.31 kg	0.33 kg

	UP50N-40S-W9	UP50N-50H-W9	UP50M-50W-W9
Diamètre d'ouverture		50 mm	
Domaine spectral		0.19 - 10 µm	
Domaine spectral étalonné		0.248 - 2.1 µm	
Étalonnage supplémentaire disponible		2.1 - 2.5 µm	
Puissance moyenne max.	40 W (80 W pendant 1 min)	50 W (85 W pendant 1 min)	50 W (85 W pendant 1 min)
Niveau de bruit de puissance		± 10 mW avec anticipation ± 5 mW sans anticipation	
Temps de montée typique (0-95 %)		3.5 s	
Temps de montée naturelle (0-95 %)		16 s	
Sensibilité typique		0.12 mV/W	
Incertitude d'étalonnage		± 2.5 %	
Linéarité avec la puissance		± 2 %	
Répétabilité (précision)		± 0.5 %	
Linéarité p/r dimension du faisceau		± 0.5 %	
<u>Densité de puissance moyenne maximale</u> 1.064µm, 10 W CW		100 kW/cm ²	
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 150 µs, 5 Hz 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 248 nm, 26 ns, 10 Hz		100 J/cm ² 1.1 J/cm ² 1.1 J/cm ² 0.7J/cm ²	
Débit de refroidissement recommandé	N/A		1 L/min
Refroidissement	Convection	Dissipateur	Eau
Dimensions (H x W x D, mm)	89 x 89 x 32	89 x 89 x 106	89 x 89 x 40
Poids (déTECTEUR seulement)	0.62 kg	0.93 kg	0.81 kg

	UP55N-300DI-H12	UP55N-400DI-HD	UP60N-300DI-H12
Diamètre d'ouverture	55 mm		60 mm
Domaine spectral	0.19 - 20 µm		
Domaine spectral étalonné	0.248 - 2.1 µm		
Étalonnage supplémentaire disponible	2.1 - 2.5 µm OU 10.6 µm		
Puissance moyenne max.	300 W	400 W	300 W
Niveau de bruit de puissance	± 30 mW avec anticipation ± 15 mW sans anticipation	± 90 mW avec anticipation ± 45 mW sans anticipation	± 30 mW avec anticipation ± 15 mW sans anticipation
Temps de montée typique (0-95 %)	2 s	2.8 s	2 s
Temps de montée naturelle (0-95 %)	18 s	14 s	18 s
Sensibilité typique	0.06 mV/W	0.03 mV/W	0.06 mV/W
Incertitude d'étalonnage	± 2.5 %		
Linéarité avec la puissance	± 2 %		
Répétabilité (précision)	± 0.5 %		
Linéarité p/r dimension du faisceau		± 0.5 %	
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 µm, 10 W CW 10.6 µm, 10 W CW		45 kW/cm ² 14 kW/cm ²	
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 360 µs, 5 Hz 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz		9 J/cm ² 1.0 J/cm ² 0.6 J/cm ² 0.3 J/cm ²	
Débit de refroidissement recommandé		1.5 L/min	
Refroidissement	Eau	Eau	Eau
Dimensions (H x W x D, mm)	89 x 89 x 44	89 x 89 x 44	89 x 89 x 44
Poids (détecteur seulement)	1.68 kg	1.68 kg	1.68 kg

	UP60N-40S-H9	UP60N-100H-H9	UP60N-300F-H12	UP60M-500W-H12	UP60M-700W-HD
Diamètre d'ouverture			60 mm		
Domaine spectral			0.19 - 20 μ m		
Domaine spectral étalonné			0.248 - 2.1 μ m		
Étalonnage supplémentaire disponible			2.1 - 2.5 μ m <u>OU</u> 10.6 μ m		
Puissance moyenne max.	40 W (80 W pendant 1 min)	100 W (200 W pendant 1 min)	300 W	500 W	700 W
Niveau de bruit de puissance	\pm 10 mW avec anticipation \pm 5 mW sans anticipation		\pm 30 mW avec anticipation \pm 15 mW sans anticipation		\pm 90 mW avec anticipation \pm 45 mW sans anticipation
Temps de montée typique (0-95 %)		2 s			2.8 s
Temps de montée naturelle (0-95 %)		11 s	18 s		14 s
Sensibilité typique	0.12 mV/W		0.06 mV/W		0.03 mV/W
Incertitude d'étalonnage			\pm 2.5 %		
Linéarité avec la puissance			\pm 2 %		
Répétabilité (précision)			\pm 0.5 %		
Linéarité p/r dimension du faisceau			\pm 0.5 %		
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 μ m, 10 W CW 10.6 μ m, 10 W CW			45 kW/cm ² 14 kW/cm ²		
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 μ m, 360 μ s, 5 Hz 1.064 μ m, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz			9 J/cm ² 1.0 J/cm ² 0.6 J/cm ² 0.3 J/cm ²		
Débit de refroidissement recommandé		N/A		1.5 L/min	
Refroidissement	Convection	Dissipateur	Ventilateur	Eau	Eau
Dimensions (H x W x D, mm)	89 x 89 x 32	89 x 89 x 106	89 x 89 x 116	89 x 89 x 40	89 x 89 x 40
Poids (détecteur seulement)	0.62 kg	0.93 kg	1.41 kg	0.81 kg	0.90 kg

	UP55N-50S-VR	UP55N-100H-VR	UP55N-150F-VR	UP55M-200W-VR
Diamètre d'ouverture	55 mm			
Domaine spectral	0.30 - 2.5 µm			
Domaine spectral étalonné	0.30 - 2.1 µm			
Étalonnage supplémentaire disponible	2.1 - 2.5 µm			
Puissance moyenne max.	50 W	100 W	150 W	200 W
Niveau de bruit de puissance	± 30 mW avec anticipation ± 15 mW sans anticipation			
Temps de montée typique (0-95 %)	4 s			
Temps de montée naturelle (0-95 %)	50 s			
Sensibilité typique	0.04 mV/W			
Incertitude d'étalonnage	± 2.5 %			
Linéarité avec la puissance	± 2 %			
Répétabilité (précision)	± 0.5 %			
Linéarité p/r dimension du faisceau	± 0.5 %			
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 µm, 10 W CW	700 W/cm ²			
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 µm, 360 µs, 5 Hz 1.064 µm, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz	40 J/cm ² 6 J/cm ² 4 J/cm ² 1 J/cm ²			
Débit de refroidissement recommandé	N/A			1 L/min
Refroidissement	Convection	Dissipateur	Ventilateur	Eau
Dimensions (H x W x D, mm)	89 x 89 x 32	89 x 89 x 106	89 x 89 x 116	89 x 89 x 40
Poids (détecteur seulement)	0.62 kg	0.93 kg	1.41 kg	0.84 kg

	UP55G-500F-H12	UP60G-400F-H12	UP60G-500F-HD
Diamètre d'ouverture	55 mm	60 mm	
Domaine spectral		0.19 - 20 μ m	
Domaine spectral étalonné		0.248 - 2.1 μ m	
Étalonnage supplémentaire disponible		2.1 - 2.5 μ m <u>OU</u> 10.6 μ m	
Puissance moyenne max.	500 W	400 W	500 W
Niveau de bruit de puissance	\pm 30 mW avec anticipation \pm 15 mW sans anticipation	\pm 90 mW avec anticipation \pm 45 mW sans anticipation	
Temps de montée typique (0-95 %)	3.5 s	5 s	
Temps de montée naturelle (0-95 %)	16.6 s	14 s	
Sensibilité typique	0.06 mV/W	0.03 mV/W	
Incertitude d'étalonnage		\pm 2.5%	
Linéarité avec la puissance		\pm 2%	
Répétabilité (précision)		\pm 0.5%	
Linéarité p/r dimension du faisceau		\pm 0.5 %	
Densité de puissance moyenne maximale 1.064 μ m, 10 W, CW 1.064 μ m, 500 W, CW		45 kW/cm ² 8 kW/cm ²	
Seuils de dommage avec laser pulsé 1.064 μ m, 360 μ s, 5 Hz 1.064 μ m, 7 ns, 10 Hz 532 nm, 7 ns, 10 Hz 266 nm, 7 ns, 10 Hz		9 J/cm ² 1.0 J/cm ² 0.6 J/cm ² 0.3 J/cm ²	
Refroidissement		Ventilateur	
Dimensions (H x W x D, mm)		120 x 120 x 135	
Poids (détecteur seulement)		2.75 kg	

CHEF DE FILE EN MESURE LASER DEPUIS 1972



■ PUISSANCE ET ÉNERGIE LASER



■ PROFILOMÉTRIE LASER



■ MESUREURS THZ

CANADA

445 St-Jean-Baptiste, Suite 160
Quebec, QC, G2E 5N7
CANADA

T (418) 651-8003
F (418) 651-1174

info@gentec-eo.com

ÉTATS-UNIS

5825 Jean Road Center
Lake Oswego, OR, 97035
USA

T (503) 697-1870
F (503) 697-0633

info@gentec-eo.com

JAPON

Office No. 101, EXL111 building,
Takinogawa, Kita-ku, Tokyo
114-0023, JAPAN

T +81-3-5972-1290
F +81-3-5972-1291

info@gentec-eo.com

CENTRES DE CALIBRATION

- 445 St-Jean-Baptiste, Suite 160
Quebec, QC, G2E 5N7, CANADA
- Werner von Siemens Str. 15
82140 Olching, GERMANY
- Office No. 101, EXL111 building,
Takinogawa, Kita-ku, Tokyo
114-0023, JAPAN