

# CONTRÔLER LA LONGUEUR D'ONDE

## CONVERTISSEURS UV

Les convertisseurs UV exploitent le phénomène de fluorescence qui permet d'étendre les capacités du profileur de faisceaux laser Beamage aux longueurs d'onde ultraviolettes. Un cristal fluorescent à l'entrée du convertisseur absorbe les longueurs d'onde dans l'UV et réémet à des longueurs d'onde plus élevées (dans le spectre visible), moins énergétiques et détectables par le capteur CMOS.

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Convertit les longueurs d'ondes comprises entre les rayons-X et 400 nm au visible et aux longueurs d'onde dans le proche IR.
- Reconstitue des faisceaux plus larges grâce aux propriétés de grossissement des optiques.
- Monté avec un iris au port de sortie pour un contrôle de l'exposition sur le capteur CMOS.
- Tube d'extension amovible facilement fixable sur le port d'entrée de la caméra Beamage.
- Prêt à utiliser en quelques minutes.



### SPÉCIFICATIONS

MODÈLE	BSF23C23N	BSF23P23N	BSF23R23N	BSF23G23N
Ouverture d'entrée	23 mm			
Format de caméra optique standard le plus proche	2/3"			
Longueur du tube principal (L)	76,3 mm			
Longueur du tube d'extension (D)	30 mm			
Longueur totale (OAL)	124,8 mm			
Taille maximale du faisceau d'entrée	12,5 x 18,4 mm			
Taille maximale du faisceau sur le CMOS	6,0 x 8,8 mm			
Grossissement	2,1			
Type de cristal	C	P	R	G
Gamme spectrale	110 - 225 nm	110 - 350 nm	110 - 535 nm	X-ray - 400 nm
Réponse relative	193 nm 22 248 nm 0,17 308 nm 0,03	48 15 1	100 8 0,18	480 480 112
Niveau de saturation	193 nm 400 mJ/cm <sup>2</sup> 248 nm N/A 308 nm N/A	30 mJ/cm <sup>2</sup> 30 mJ/cm <sup>2</sup> 50 mJ/cm <sup>2</sup>	50 mJ/cm <sup>2</sup> 400 mJ/cm <sup>2</sup> 400 mJ/cm <sup>2</sup>	10 mJ/cm <sup>2</sup> 10 mJ/cm <sup>2</sup> 50 mJ/cm <sup>2</sup>
Temps de déclin	3 - 5 µs	5 µs	3000 µs	0,5 µs
Taux de répétition maximal	30 - 20 kHz	20 kHz	30 Hz	200 kHz
Numéro de produit	202325	202329	202331	202327

Une procédure complète sur comment choisir le convertisseur UV approprié (note d'application Convertisseur UV) est disponible sur notre site internet au [www.gentec-eo.fr](http://www.gentec-eo.fr)

# CONTRÔLER LA LONGUEUR D'ONDE

## ADAPTATEUR IR

Typiquement, un capteur CMOS au Silicium fonctionne de façon optimale avec des lasers présentant des longueurs d'onde comprises entre 350 nm et 1150 nm\*. Afin d'améliorer les performances de votre caméra Beamage dans le proche infrarouge, vous pouvez utiliser un adaptateur IR. Cette solution pratique est basé sur un processus d'absorption multi-photons afin d'étendre la plage de sensibilité de la caméra au proche infrarouge (1495 nm - 1595 nm).

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

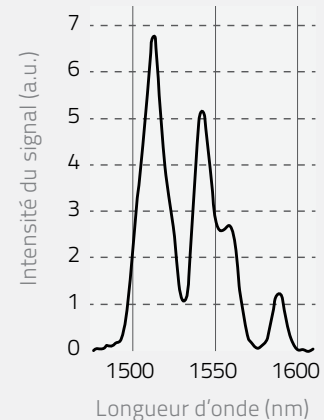
- Convertit les longueurs d'onde comprises entre 1495 nm et 1595 nm en plus courtes longueurs d'onde, entre 950 nm et 1075 nm.
- Réimage des faisceaux plus larges grâce aux propriétés convergentes des optiques (3,29X).
- Fabriqué avec un revêtement anti-réflexion de grande qualité sur la fenêtre d'entrée, permettant ainsi la conversion de longueurs d'onde tout en minimisant les déformations et en maximisant la résolution de l'image.
- Amovible et facilement montable sur le port d'entrée de la caméra.
- Prêt à utiliser en quelques minutes.



### SPÉCIFICATIONS

MODÈLE	ADAPTATEUR IR
Région active	27,5 mm Ø
Gamme spectrale IR	1495 nm – 1595 nm
Pic de sensibilité IR	1510 nm and 1540 nm
Longueurs d'onde converties	950 nm – 1075 nm
Facteur multiplicatif de Pixels	3,29
Taille minimale du faisceau	230 µm
Taille maximale du faisceau	19 mm
Résolution maximale	12 pl/mm sur la région active 40 pl/mm sur le plan focal du capteur
Déformation	-1,0% déformation en barillet (image inversée)
Linéarité	Non linéaire, sortie IR convertie $\propto$ IR, Intensité à l'entrée $\wedge$ 1,41
Transmission spectrale	360 nm – 2000 nm @ F30,8
Seuil de dommage	1 W/cm <sup>2</sup>
Dimensions	46 mm Ø x 97 mm L
Température de mise en marche	-10°C to +40°C
Poids	210 g
Numéro de produit	201061

### SPECTRE D'EXCITATION



\* La Beamage-3.0 est aussi offerte avec un capteur CMOS avec revêtement de phosphore (Beamage-3.0-IR), sensible aux longueurs d'onde comprises entre 1495 nm et 1595 nm. Voir la page 172 pour plus de détails.

# CONTRÔLER LA LONGUEUR D'ONDE

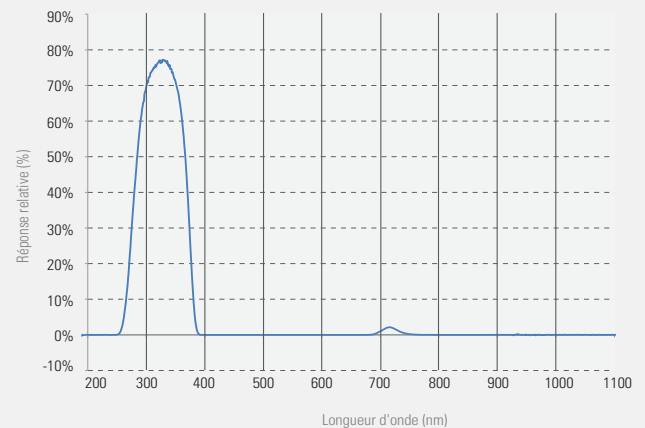
## FILTRE PASSE-BANDE UV

Nous offrons aussi un filtre de verre coloré spécialement conçu pour le spectre UV. Dépendamment de la longueur d'onde, le filtre UG11-UV transmet de 20% à 70% de la puissance du faisceau à l'entrée. Il est particulièrement utile pour des applications comprenant des longueurs d'onde entre 250 nm et 370 nm, les autres longueurs d'onde étant bloquées par le filtre. Le filtre UG11-UV a un filet SM1 et est fourni avec un adaptateur SM1 à monture C.

MODÈLE	UG11-UV
Gamme spectrale	250 nm – 370 nm
Diamètre	25 mm Ø
Ouverture nette	80% de la surface
Tolérance dimensionnelle	+0,0/-0,2 mm
Épaisseur	3 mm
Tolérance d'épaisseur	+0,0/-0,2 mm
Parallélisme	< 3 arcmin
Planéité de surface	< $\lambda/4$
Puissance maximale	1 W
Qualité de la surface	40-20 Rayure-Échignure
Seuil de dommage	30 W/cm <sup>2</sup> (typique)
Numéro de produit	202602

\* Données spécifiées à 633 nm

### SPECTRE DE TRANSMISSION

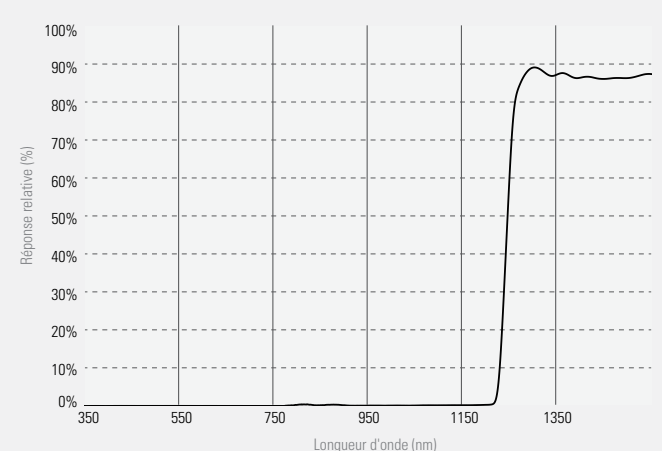


## FILTRE IR

Le B3-IR-FILTER est un filtre fait de verre coloré qui est spécialement conçu pour les applications dans l'infrarouge. Agissant comme un filtre passe-long, le B3-IR-FILTER coupe toutes les longueurs d'onde inférieures à 1250 nm et ne laisse donc passer que les infrarouges. Le filtre transmet environ 70% de la lumière incidente. Le B3-IR-Filter a un filet SM1 et est fourni avec un adaptateur SM1 à monture C afin de se fixer à la caméra Beamage.

MODEL	B3-IR-FILTER
Gamme spectrale	1250 – 1350 nm
Diamètre	25 mm Ø
Ouverture nette	80% de la surface
Tolérance dimensionnelle	+0,0/-0,2 mm
Épaisseur	6,3 mm max
Parallélisme	< 3 arcmin
Planéité de surface	< $\lambda/4$
Puissance maximale	1 W
Qualité de la surface	80-50 Rayure-Échignure
Seuil de dommage	30 W/cm <sup>2</sup> (Typique)
Numéro de produit	202855

### SPECTRE DE TRANSMISSION



# CONTRÔLER LA TAILLE DU FAISCEAU

## LENTILLES DE CAMÉRA

Les lentilles de caméra fonctionnent en reconstituant indirectement sur le capteur la réflexion ou la transmission du faisceau qui a préalablement traversé un matériau diffusant tel le verre (voir diagrammes ci-dessous).

Il est impératif d'utiliser une lentille de caméra pour reconstituer des faisceaux plus larges que le capteur CMOS (11,3 mm x 6,0 mm) sur le profileur de faisceaux laser Beamage.

Une lentille de caméra peut être vissée directement sur l'ouverture de la caméra Beamage grâce à sa monture C.

## SPÉCIFICATIONS

MODÈLE	CL-25	CL-50
Distance focale	25 mm	50 mm
Taille maximale du faisceau	2000 mm X 2000 mm (facteur non-limitant)	2000 mm X 2000 mm (facteur non-limitant)
Intensité/Énergie mesurable maximale	Très élevée à cause de mécanismes indirects	Très élevée à cause de mécanismes indirects
Image inversée	Oui	Oui
Déformation du faisceau	Montage, aberration des lentilles et chatoisement dû au verre diffusant	Montage, aberration des lentilles et chatoisement dû au verre diffusant
Matériel de diffusion nécessaire	Oui	Oui
Calibration du grossissement nécessaire	Oui	Oui
Possibilité de convertir les longueurs d'onde	Oui	Oui
Filtre optique requis	Rarement à jamais	Rarement à jamais
Amovible	Oui	Oui
Numéro de produit	202343	202344

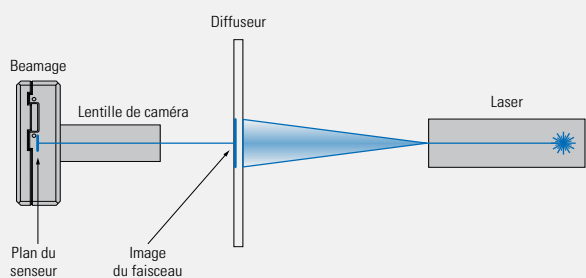


Pour déterminer quel modèle satisfait vos exigences, référez-vous au tableau ci-dessous.

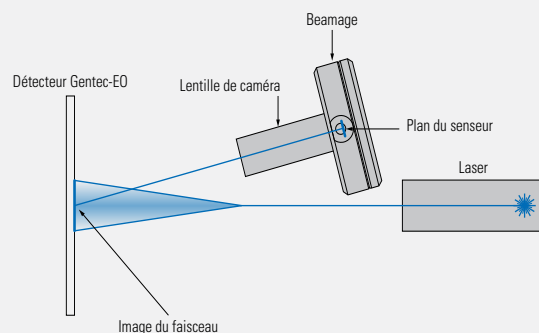
PRODUIT	NUMÉRO DE PRODUIT	DISTANCE FOCALE	CHAMP DE VISION HORIZONTAL	CHAMP DE VISION À 1m	DISTANCE MINIMALE DE FONCTIONNEMENT
CL-25	202343	25 mm	14°	245 mm	0,5 m
CL-50	202344	50 mm	7°	120 mm	1 m

Afin de calculer le champ de vision linéaire pour des distances autres que 1 m, il suffit de multiplier la valeur trouvée dans le tableau par la distance en mètres.

## RECONSTITUER UN FAISCEAU TRANSMIS



## RECONSTITUER UN FAISCEAU RÉFLÉCHI



# CONTRÔLER LA PUISSANCE

## FILTRES À DENSITÉ NEUTRE (ND) - JUSQU'À 1W

Nous offrons plusieurs filtres à densité neutre absorbants à filet SM1 qui peuvent être placés directement sur l'ouverture de la camera Beamage via un adaptateur SM1 à monture C. Nous offrons aussi des filtres à filet SM2 qui peuvent être utilisés avec la Beamage-4M-FOCUS via un adaptateur SM2 à monture T. Les filtres subséquents peuvent s'accumuler directement les uns sur les autres. Ces filtres permettent de réduire l'intensité pour chaque longueur d'onde sans affecter le front d'onde du faisceau ni déformer l'image. Les filtres sont disponibles en ensembles de 3 ou 6 filtres ou bien individuellement. Un support à filtre à filet SM1 est aussi disponible pour ceux qui voudraient utiliser leurs propres filtres ND avec leurs caméras. Il supporte des filtres de 25 mm de diamètre.

Chaque filtre de 25 mm et chaque support est vendu avec un adaptateur SM1 à monture C. Chaque filtre de 50 mm est vendu avec un adaptateur SM2 à monture T.

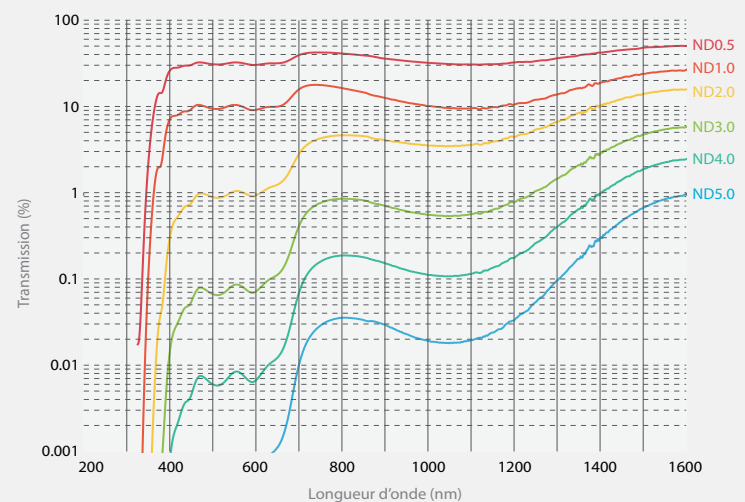
### SPÉCIFICATIONS PRINCIPALES

MODÈLE	ND0.5 À ND5.0
Gamme spectrale	400 nm <sup>a</sup> - 1595 nm
Diamètre du filtre	25 mm Ø
Ouverture nette	22,5 mm Ø (90% du diamètre)
Tolérance dimensionnelle	+0,0/-0,25 mm
Tolérance densité optique	±5%
Parallélisme	< 10 arcsec
Erreur de transmission du front d'onde	< $\lambda/10$ à 633 nm
Planéité de surface	< $\lambda/4$
Qualité de la surface	40-20 Rayure-Échignure
Puissance maximale	1 W
Seuils de dommage	100 W/cm <sup>2</sup> ou 3 J/cm <sup>2</sup>

\* Données spécifiées à 633 nm

a. Pour le filtre ND4.0, des limites plus basses sont possibles avec d'autres modèles.

### SPECTRE DE TRANSMISSION DE TOUS LES FILTRES



### OVERVIEW OF THE MODELS

FILTRES 25 MM		FILTRES 50 MM		ATTÉNUATION ÉQUIVALENTE	TRANSMISSION @ 633 nm	SUBSTRAT
MODÈLE	(P/N)	MODÈLE	(P/N)			
ND0.5	201094	ND0.5-FOCUS	203403	(1/3,16)	~32%	NG4
ND1.0	201045	ND1.0-FOCUS	203404	(1/10)	~10%	NG4
ND2.0	201046	ND2.0-FOCUS	203405	(1/100)	~1%	NG9
ND3.0	201047	ND3.0-FOCUS	203406	(1/1000)	~0,1%	NG9
ND4.0	202600	ND4.0-FOCUS	203407	(1/10 000)	~0,01%	NG9
ND5.0	202601	ND5.0-FOCUS	203408	(1/100 000)	~0,001%	NG9
"NDSET-6 (ensemble de 6 filtres)"	202605	-	-	Voir ci-dessus	Voir ci-dessus	Voir ci-dessus
"NDSET-3 (ensemble de 3 filtres (ND1, ND2, ND3))"	202606	-	-	Voir ci-dessus	Voir ci-dessus	Voir ci-dessus
"ND-H (Monture pour filtres ND)"	202607	-	-	-	-	-

# CONTRÔLER LA PUISSANCE

Échantillonneurs de faisceau - jusqu'à 500 W

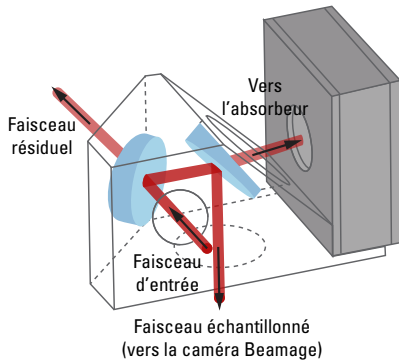


\* Le support et la caméra de profilométrie sont vendus séparément. L'adaptateur pour caméra Beamage est inclus.

	BA16-60S	BA16K-150S-H5-D0	BA16K-500F-H9-D0
<b>PUISSANCE MAXIMALE</b>	60 W	150 W	500 W
<b>OUVERTURE</b>	16 mm Ø	16 mm Ø	16 mm Ø
<b>REFROIDISSEMENT</b>	Convection	Convection	Fan
<b>CAPACITÉS DE MESURE</b>			
Gamme spectrale	200 nm - 2100 nm	200 nm - 2100 nm	200 nm - 2100 nm
Détecteur de puissance inclus	Aucun	UP19K-15S-H5-D0	UP19K-110F-H9-D0
Tension d'entrée du ventilateur	N/A	N/A	12 VDC
Atténuation moyenne	1700 @ 1064 nm	1700 @ 1064 nm	1700 @ 1064 nm
Diamètre maximal du faisceau	16 mm Ø	16 mm Ø	16 mm Ø
Matériau du prisme	Verre de Silice UV	Verre de Silice UV	Verre de Silice UV
Décalage latéral de l'échantillonnage	21 mm	21 mm	21 mm
Déviation du faisceau d'échantillonnage	90°	90°	90°
Déviation du faisceau résiduel	4°	4°	4°
Déviation du faisceau résiduel	Oui (paire de prismes orthogonaux)	Oui (paire de prismes orthogonaux)	Oui (paire de prismes orthogonaux)
<b>CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES</b>			
Diamètre de l'ouverture	16 mm Ø	16 mm Ø	16 mm Ø
Dimensions	45H x 47W x 81L mm	54H x 50W x 86L mm	54H x 54H x 126L mm
Poids	0.26 kg	0.37 kg	0.46 kg
<b>INFORMATION DE COMMANDE</b>			
Nom du produit	BA16-60S	BA16K-150S-H5-D0	BA16K-500F-H9-D0
Numéro de produit (P/N) (sans support)	203791	203792	203793
Ajouter extension pour INTEGRA (USB)	N/A	-INT	-INT
Ajouter extension pour INTEGRA (RS-232)	N/A	-IDR	-IDR
Ajouter extension pour BLU	N/A	-BLU	-BLU

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis

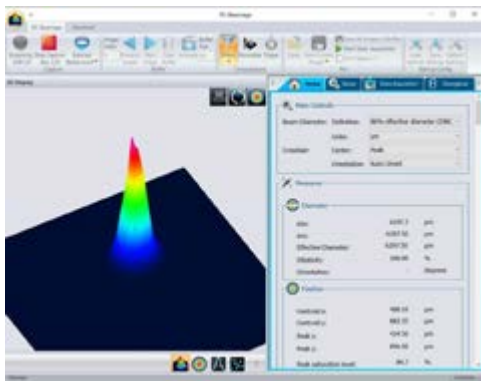
# CONTRÔLER LA PUISSANCE



## CONSERVE LA POLARISATION

Les échantillonneurs de faisceau de la série BA exploitent la réflexion de Fresnel sur deux optiques afin d'isoler une faible fraction du faisceau initial. Puisque les deux prismes sont disposés de manière orthogonale, les états de polarisation S et P sont inversés à la deuxième réflexion, donc la différence de réflectivité entre les deux états s'annule. L'état de polarisation et l'irradiance du faisceau incident sont préservés. La déformation du front d'onde est négligeable et la puissance de sortie du laser est stable.

## SURVEILLEZ LE PROFIL DE FAISCEAU ET LA PUISSANCE SIMULTANÉMENT



L'absorbeur de faisceau dans les modèles BA16K est effectivement un détecteur de puissance étalonné. Branchez simplement ce détecteur dans un moniteur Gentec-EO pour mesurer et afficher la puissance relative en temps réel.

Pour obtenir une mesure de puissance absolue, vous devrez déterminer le facteur de correction de votre montage. Les étapes sont simples, mais il est à noter que le facteur de correction dépend de la polarisation, donc il sera seulement valide si la polarisation de votre faisceau est stable.

Nous offrirons bientôt la possibilité d'afficher la mesure de puissance directement dans le logiciel PC-Beamage, qui pourra alors calculer la densité de puissance (ex.: W/cm<sup>2</sup>).



## CONCEPT MODULAIRE

Le port "Faisceau échantillonné" peut être connecté à la caméra Beamage via le tube adaptateur inclus. L'adaptateur est aussi compatible avec nos filtres ND pour de l'atténuation supplémentaire (conseillé pour les petits faisceaux de haute puissance). Un filtre ND4 est déjà inclus à l'achat d'une caméra Beamage.

Les atténuateurs optiques BA peuvent aussi être utilisés pour :

- ÉCHANTILLONNEUR DE FAISCEAU POUR LA MESURE DE PUISSANCE OU D'ÉNERGIE
- ATTÉNUATEUR POUR NOS DÉTECTEURS À TRÈS HAUTE SENSIBILITÉ, TELS QUE M6, PH, ETC.
- SÉPARATEUR DE FAISCEAU INSENSIBLE À LA POLARISATION ET SANS RÉFLEXION ARRIÈRE

## VOIR ÉGALEMENT

ACCESSOIRES POUR LES DIAGNOSTICS DES FAISCEAUX **188**  
LISTE DES ACCESSOIRES ORDINAIRES **196**

### NOTE D'APPLICATION

COMMENT CHOISIR SON CONVERTISSEUR UV **202182**  
PROFILOMÉTRIE D'UN LASER INFRAROUGE **202190**

Regardez la vidéo disponible sur notre site web au [www.gentec-eo.com](http://www.gentec-eo.com)