

Suppresseur de diffusion Raman

RSS

Applications

- Lasers à fibre de haute puissance
- Traitement des matériaux
- Contre-mesures infrarouges
- Énergie dirigée
- Chirurgie au laser
- Astronomie

Caractéristiques

- Valeur
- Fiabilité
- Mise à l'échelle de la puissance
- Haute efficacité
- Adaptabilité



Le RSS est un filtre sur un réseau de Bragg (FBG) qui élimine la diffusion Raman Stimulée (SRS) tout en transmettant le signal laser dans les lasers à fibre haute puissance.

Désormais compatible avec les fibres à large cœur pour les configurations MOPA.

Augmentez de manière significative la stabilité du laser, la longueur de la fibre et la qualité du faisceau en empêchant l'apparition du SRS grâce à ce composant tout fibre.

Utilisant la technologie exclusive de filtre FBG incliné d'indie^{1,2} le RSS guide efficacement le SRS à travers la gaine de la fibre où il peut ensuite être extrait du laser en toute sécurité.

Les applications comprennent les lasers industriels de plusieurs kilowatts pour la découpe et la soudure de métaux, la fabrication additive et les systèmes de défense à énergie dirigée (DE).

Détails des caractéristiques

- **Valeur:** Permet d'atteindre une stabilité de la puissance de sortie et une qualité de faisceau autrement inégalées. Permet également d'utiliser des fibres beaucoup plus longues, qui deviennent essentielles pour fabriquer des pièces plus grandes, et d'offrir une flexibilité de conception pour les systèmes modulaires de plusieurs kilowatts.
- **Fiabilité:** Conception brevetée permettant une gestion inégalée du SRS. Avec des performances et une qualité très constante, un fonctionnement stable à long terme est assuré pour les systèmes industriels et de défense.
- **Mise à l'échelle de la puissance:** Convient aux oscillateurs à fibre et aux MOPA jusqu'à 5 kW, créant une protection pour les amplificateurs de puissance. L'élimination du SRS signifie également plus de marge pour gérer les instabilités de mode transverse (TMI).
- **Haute efficacité:** Minimise la conversion de l'énergie vers l'onde Stokes, avec une très faible perte d'insertion.
- **Adaptabilité :** Chaque conception de laser est différente; le RSS peut être adapté pour répondre parfaitement aux exigences spécifiques du système.

¹ Brevets délivrés: US10393955, US10663654, US11215749, US11681094, CA2971601 CA3156196

² Brevet en instance: CA3175294

Suppresseur de diffusion Raman

RSS

Spécifications générales

Paramètres optiques	Spécification	Unités
Longueur d'onde centrale (CWL _{pass}) à température ambiante ^{1,2,3}	1010 à 1090	nm
Perte d'insertion @ CWL _{pass} ¹	≤ 0.15	dB
Longueur d'onde centrale de la bande d'arrêt (CWL _{stop}) à température ambiante ^{1,2,3}	Décalée de -13.6 THz par rapport à CWL _{pass}	
Bande passante d'atténuation SRS (bande d'arrêt centrée sur CWL _{stop})	≥ 20	nm
Niveau d'atténuation SRS (pour la bande passante d'atténuation SRS) ¹	≥ 20	dB
Tenue en puissance^{4,5}		
Puissance maximale dans la gaine	Jusqu'à 2000	W
Puissance maximale du signal	Jusqu'à 5000	W
Paramètres mécaniques		
Longueur de la fibre d'entrée et de sortie	Standard: 1	m
Type d'encapsulation	Revêtement de polymère faible indice, 100 mm de longueur ⁶	
Test de résistance (traction)	50	kpsi
Paramètres de fibre standards⁷		
Diamètre du cœur	10 à 35	um
Ouverture numérique du cœur	0.06 à 0.11	
Diamètre de la gaine	125 à 600	um
Ouverture numérique de la gaine	≥ 0.42	
Conformité du produit		
Conformité RoHS	Oui	

¹ Mode LP₀₁

² Température ambiante = 20 °C à 23 °C

³ Des longueurs d'onde personnalisées peuvent également être offertes.

⁴ La tenue en puissance dépend du type de fibre. En général, la puissance maximale admissible dans la gaine dépend de la puissance maximale du signal et vice versa. Plusieurs grades et combinaisons sont disponibles, contactez indie pour plus de détails.

⁵ Avec un refroidissement approprié sur une plaque refroidie à l'eau permettant d'assurer que la température RSS est maintenue en dessous de 70 °C en fonctionnement.

⁶ Le diamètre du revêtement dépend des paramètres de la fibre en général.

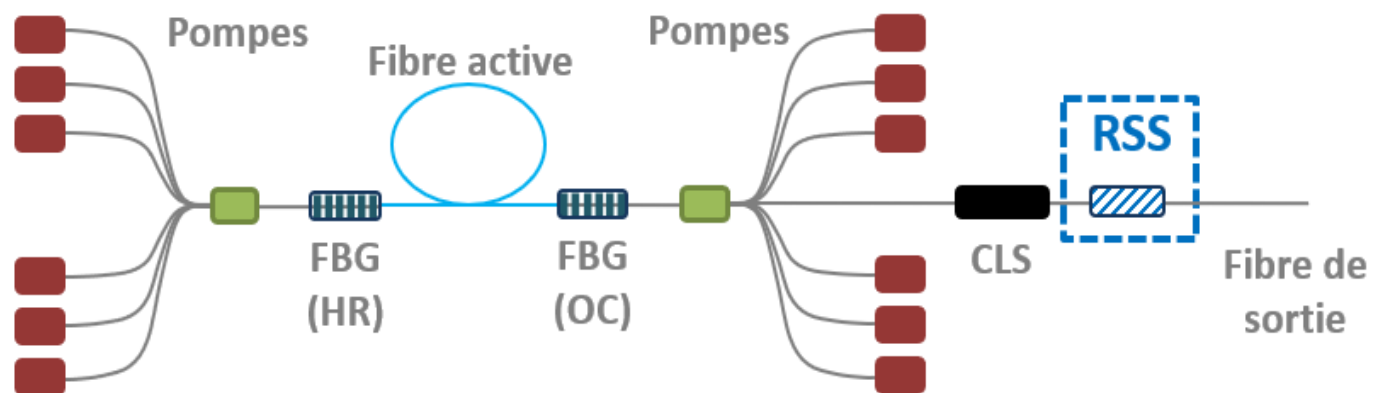
⁷ Plusieurs combinaisons (mais pas toutes) de diamètres et d'ouvertures numériques sont disponibles. Contactez indie pour plus de détails.

Contactez-nous à info@teraxion.com ou visitez notre site web www.indie.inc/photronics.

Suppresseur de diffusion Raman

RSS

Oscillateurs laser à fibre haute puissance avec filtre RSS



Contactez-nous à info@teraxion.com ou visitez notre site web www.indie.inc/photronics.

Propriété – Toutes les informations sont protégées par le droit d'auteur 2025 d'Indie Semiconductor.
Les caractéristiques et les spécifications peuvent être modifiées à la discrétion d'Indie Semiconductor. www.indie.inc