

TP : BASE DES LASERS

BL-1230 : LASER Nd :YAG



Ce kit pédagogique permet de former les étudiants sur un Laser Nd: YAG : outre les manipulations et l'étude de ses constantes et de ses propriétés, la théorie sera également largement abordée (modèle, solution à l'état d'équilibre, comportement dynamique). Ce kit utilise une diode Laser IR de 450 mW intégrant un système de régulation de température.

Objectifs pédagogiques

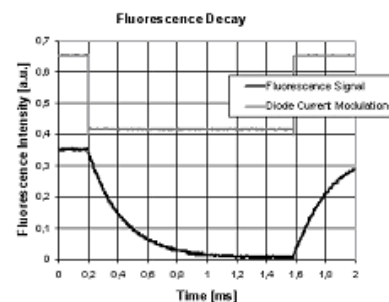
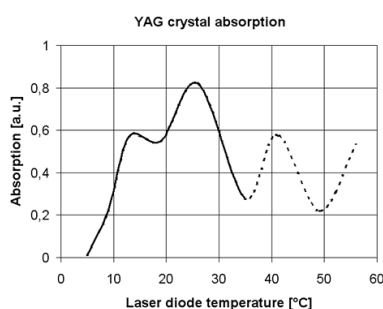
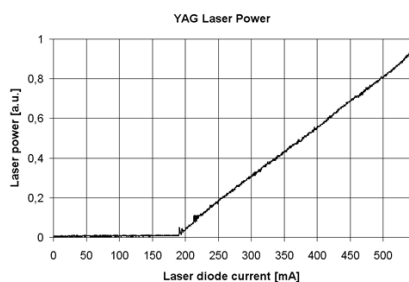
Propriétés de la diode Laser
Pompage optique
Spectre d'absorption du cristal Nd :YAG
Modèle et comportement dynamique

Etude de la puissance de sortie
Propriétés du résonateur
Critère de stabilité
Dopage

Contenu du Kit

Rail optique 0,5 m avec échelle graduée
Diode Laser 450 mW avec dispositif d'ajustement XY
Unité de contrôle de diode Laser (température, courant)
Optique de mise en forme avec support réglable
Optique de focalisation avec support réglable
Cristal Nd :YAG avec dispositif de réglage

Miroir Laser avec dispositif de réglage
Filtres interférentiel avec support
Photodétecteurs Si-PIN et câbles
Carte de visualisation Infrarouge
Kit de nettoyage pour optiques
Manuel d'utilisation

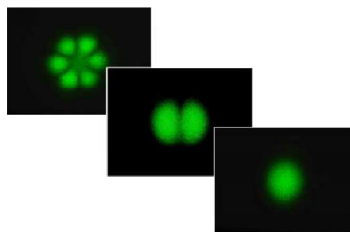


TP : BASE DES LASERS

BL-1231 : OPTION : DOUBLAGE DE FRÉQUENCE



*Cristal doubleur de fréquence avec support de réglage 5-axes
Miroir avec support
Filtre IR*



Un cristal de KTP convertit, grâce au phénomène de doublage de fréquence, l'émission intra-cavité à 1064 nm du Laser Nd: YAG en une lumière verte à 532 nm. Le miroir de sortie, adapté à la longueur d'onde visible, permet d'atteindre une émission finale de plus de 5 mW dans le vert. Enfin, un filtre absorbant les IR est utilisé pour étudier et mesurer le processus de génération de seconde harmonique.

BL-1232 : OPTION : Q-SWITCH ACTIF



Génération d'impulsion courte par modulateur électro-optique

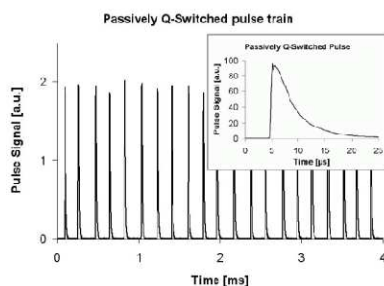
1. Cellule de Pockels
2. Fenêtre de Brewster réglable
3. Cavalier pour modulateur
4. Générateur d'impulsion haute tension

Une cellule de Pockels LiNbO_3 change l'état de polarisation de l'émission du Laser Nd: YAG. La lame de Brewster introduit des pertes dans la cavité et l'effet Laser disparaît. Lors de la commutation la cellule, les pertes sont réduites au minimum et une impulsion Laser est générée. Tension de commutation et fréquence sont réglées par le contrôleur.

BL-1233 : OPTION : Q-SWITCH PASSIF



Génération d'impulsion courte par absorbeur saturant
Cristal absorbeur saturant avec support de réglage 5-axes



Un cristal Cr: YAG agit comme absorbeur saturant à l'intérieur du résonateur. Des trains d'impulsions lumineuses sont observés. La fréquence des impulsions est modifiée par la puissance de la pompe et par l'alignement de la cavité. Lorsque l'oscillation est supérieure à un mode transverse, il apparaît deux (ou plus) trains d'impulsions.