

MODULASER PIERRON

FICHE N° 4108

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999
Fabricant : Pierron
Domaines : Physique, Physique
Sous-domaines : Optique, Electronique
Organisme : Université de Rennes
Ville : Rennes
Modèle : MT4042
Matériaux : Plastique, Verre, Métal

Description

Le modulaser Pierron MT4042 se présente sous la forme d'une boîte rectangulaire noire. Sa face avant est constituée d'un bouton marche/arrêt, d'une entrée/sortie en analogique, d'une entrée/sortie en logique et d'une tige mobile. Il s'agit d'un laser de type semi-conducteur (propriétés du milieu amplificateur) et fonctionnant de manière modulée. Autrement dit, en jouant sur le courant, le faisceau peut être modulé. Ce laser émet dans le rouge.

Les photons qui parcourent l'axe de la cavité provoquent par émission stimulée l'apparition d'autres photons de plus en plus nombreux au sein du milieu amplificateur, des atomes dans un état excité vont émettre des photons par émission spontanée. Ces photons vont entraîner une succession d'émissions stimulées qui vont les reproduire un grand nombre de fois jusqu'à une certaine puissance). Le faisceau laser est donc créé. L'effet laser est donc la production d'une onde électromagnétique par émission stimulée dans un milieu dans lequel a été réalisée une inversion de population.

Le milieu amplificateur est disposé entre deux miroirs afin que la lumière fasse plusieurs aller-retours avant d'être émise. Cette cavité optique permet d'assurer une émission dans la direction choisie et d'augmenter l'effet de l'émission stimulée. L'amplification gagne en efficacité grâce à ce résonateur.

Le faisceau laser est directionnel, monochromatique, cohérent, polarisé (angle de Brewster).

Utilisation

Cet appareil était utilisé en Travaux Pratiques d'Électronique de la faculté des sciences de Rennes, pour les étudiants de Licence de Physique, de préparation au CAPES et à l'Agrégation. On modulait le faisceau d'un laser par un signal de basse fréquence (audio par exemple), envoyé sur les bornes électriques situées à l'arrière de l'appareil. Après émission, réception et détection, le signal était envoyé sur un haut-parleur. On pouvait transmettre un tel signal sur quelques mètres ou dizaine de mètres et transportés des signaux modulés en amplitude en fréquence.







DANGER

diode laser

ne pas exposer vos yeux
au rayon laser
émis par cet appareil.

LONGUEUR D'ONDE: 600 à 700 nm

PUISSANCE: < 3 mW

CATEGORIE: 3 A

PIERRON

MT 4042

Identification: Modulaser

Numéro de série: 04042/980129/055

Identification Fab.: M0595/S0000/6094



Ce produit est conforme aux prescriptions de la
Directive Européenne basse tension 73/23/CEE
et à la Directive CEM 89/336/CEE amendées par
93/68/CEE

Norme de sécurité: EN 61010-1

Norme de CEM: EN 50082-1

EN 55011 Groupe 1 Classe B

Alimentation: 4 piles 1.5 V

DANGER

diode laser

ne pas exposer vos yeux
au rayon laser
émis par cet appareil.

LONGUEUR D'ONDE: 600 à 700 nm

PUISSANCE: < 3 mW

CATEGORIE: 3 A



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Modulaser Pierron (Pierron),
<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=16126>, consulté le 2026-07-29