

Date d'édition : 03.07.2024

Ref : P5.8.6.6

P5.8.6.6 Diode laser pulsé



Les lasers pompés par diode émettent des impulsions brèves d'une durée comprise entre 10 et 100 nanosecondes.

De façon similaire à une lampe flash, le laser peut atteindre une puissance de crête très élevée pour un bref instant.

Dans l'expérience P5.8.6.6, il s'agit d'analyser les propriétés temporelles et spatiales d'un laser à diode ayant une puissance crête de 70 W lors d'une impulsion d'une durée de 100 ns.

L'impulsion, aussi bien électrique qu'optique, peut être visualisée sur un oscilloscope.

Équipement comprenant :

- 1 474 1032 Objectif de collimation, asphérique
- 1 474 6412 Analyseur de polarisation rotatif
- 1 474 4025 Carte de conversion infrarouge 800 - 1400 nm
- 1 474 6414 Photodétecteur pour bras pivotant
- 1 531 183 Multimètre numérique 3340
- 1 474 5464 Oscilloscope à mémoire numérique, 100 MHz, à deux canaux
- 1 575 24 Câble blindé, BNC/4 mm
- 1 501 091 Raccord en T BNC
- 1 474 341 Résistance de terminaison BNC 50 ohms
- 1 474 309 Appareil de commande pour diodes laser pulsées
- 1 474 5428 Laser à diode 908 nm pulsé
- 1 474 5442 Rail profilé 500 mm
- 1 474 121 Bras pivotant avec cavalier
- 1 474 2114 Support ajustable, 2 axes, insert tournant
- 1 474 251 Valise de transport et de rangement #01
- 1 474 7109 LIT-print: Laser à diode pulsé, anglais
- 1 474 5460 \* Mesureur de puissance pour laser
- 1 474 5463 \* Capteur d'énergie laser 300 nJ ... 600  $\mu$ J

Les articles marqués d'un \* ne sont pas obligatoires, mais sont recommandés pour la réalisation de l'expérience.

Catégories / Arborescence

Date d'édition : 03.07.2024

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Optique > Photonique > Lasers à semi-conducteurs

## Options

**Ref : 4741032**

**Objectif de collimation, asphérique**



Le collimateur se compose d'une lentille asphérique de courte focale qui génère un faisceau collimaté à partir de la lumière divergente d'une diode laser (par ex. 474 102).

Pour le montage sur le banc d'optique, le collimateur est dans une monture à clipser et un cavalier pour le banc d'optique.

Caractéristiques Techniques:

Distance focale: 8 mm

NA: 0.5

**Ref : 474121**

**Swivel Unit with Carrier**



Bras pivotant à monter au bout d'un banc d'optique, avec un insert rotatif et deux échelles angulaires.

Insert pour mesurer la répartition angulaire par ex. derrière un réseau.

Des raccords filetés permettent le montage d'accessoires (par ex. 4746411 , 4746412 , 4746414 , 4746417 ).

Date d'édition : 03.07.2024

**Ref : 4742114**

**Adjustment holder, 4 axes, rotary insert**



Support ajustable avec insert tournant qui permet de faire tourner le laser utilisé de façon définie autour de son axe longitudinal.

Caractéristiques techniques :

Rotation : 0°...360° Échelle : 0°...360°, graduée tous les 5° Diamètre intérieur : Ø 25 Déplacement : X = 2 mm, Y = 2 mm

**Ref : 474251**

**Valise de rangement et de transport pour expériences en photonique**



Intérieur rembourré de mousse alvéolée pour le transport sécurisé et le rangement de composants optiques fragiles.

Une coque rigide en plastique garantit une excellente protection.

**Ref : 474309**

**Controller for Pulsed Laser Diode**



This controller is designed to operate the pulsed laser diode 4745428 . The fully digital operating device provides the charging voltage for the ignition capacitor of the pulsed laser diode as well as the trigger signal to ignite the laser puls. By means of a one knob interaction all parameters can be set and displayed.

Caractéristiques techniques :

Charging Voltage:2 ... 20 V in steps of 1 V Repition rate:10 ... 3000 Hz in steps of 100 Hz Pulse width conrol:4 ... 150 ns  
Operating Voltage:12 V DC Inputs:Diode laser connection Outputs:Trigger signal as TTL signal via BNC jacket  
Dimensions:115 mm x 130 mm x 38 mm

Matériel livré :

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.  
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC  
Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)  
[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)

Date d'édition : 03.07.2024

- Controller for Pulsed Laser Diode - Wall plug power supply ( 474345 )

**Ref : 474341**  
**BNC load resistor 50 Ohm**

**Ref : 4744025**  
**Carte de conversion infrarouge 800 - 1400 nm**



La carte d'affichage infrarouge convertit la lumière invisible dans la plage de 800 à 1 400 nm en un rayonnement orange d'environ 585 nm.

La carte est utile pour les tâches d'alignement ainsi que pour la démonstration de la présence de radiations invisibles.

**Ref : 4745428**  
**Pulsed Diode Laser Module 908 nm**



Diode laser à impulsions sans autre composant optique, émet un cône lumineux très divergent.  
Alimentation par 474309

Caractéristiques techniques :

Classe laser : 3B Puissance crête dans l'impulsion : 70 W Largeur d'impulsion : 4...40 ns Longueur d'onde : 905 nm

Date d'édition : 03.07.2024

**Ref : 4745442**  
**Rail profilé 500 mm**



Banc d'optique à la base de tous les montages.  
Le profilé à queue d'aronde permet la mise en place de cavaliers appropriés ainsi que leur déplacement précis.

Caractéristiques techniques :  
Longueur : 500 mm  
Matériau : aluminium anodisé

**Ref : 4745460**  
**Mesureur de puissance pour laser**



The laser power meter is appropriate for anyone who needs to analyze and monitor laser output. Data analysis can be achieved via statistical and trend analysis and stored in onboard flash memory. The power meter display and meter can be positioned at many different angles so customers can place it within the limited bench space typically available in a laser lab and still easily view the display. The power meter can be connected to either continuous (4745463) or pulsed sensors (4745463).

Caractéristiques techniques :  
Input Range: Thermopile, Optical and Pyroelectric Sensors  
Measurement Resolution: 0.1% of full-scale  
Noise, Thermopile Sensors: 500 nV (PM Model)  
Noise, Optical Sensors: 4.6 pA  
Noise, Pyroelectric Sensors: 20  $\mu$ V  
Max Repetition Rate (Hz): 10,000 sampling (1,000 Hz every pulse)  
Power Sampling Rate: 10 Hz  
Accuracy (Digital Meter):  $\pm 1.0\%$  of reading  
Accuracy - Analog Output:  $\pm 1.0\%$   
Display: 112 x 78 mm backlight graphic  
LCD : 480 x 320 pixels. Adjustable contrast and viewing angle  
Statistical Analysis: Min., max., mean, range, standard deviation, energy dose, and stability  
Trend charting: tuning, positional display, and analysis of beam stability  
Computer Interface: USB and RS-232  
Analog Output: 0 ... 1, 2, or 4 V DC (selectable)  
Analog Output Update Rate:  
Up to 1,000 Hz for pyroelectric

Date d'édition : 03.07.2024

10 Hz for thermopile and optical sensor  
Trigger: External trigger or internal trigger (2 ... 20% of full scale, selectable)  
Instrument Power: 12 V DC  
Battery Life: 4400 mAH Li-ion battery (without backlight)  
Temperature (Operating): 5 ... 40 °C  
Temperature (Storage): -20 ... 70 °C  
Dimensions (H x W x D): 152 mm x 229 mm x 53 mm

Matériel livré :  
90 ... 260 V AC, 50/60 Hz AC power adapter (incl.)

**Ref : 4745463**  
**Laser Energy Sensor, 300 nJ ... 600 µJ**



Tête de mesure pour laser pulsé, pour de nombreux types d'applications.

Caractéristiques techniques :  
Gamme de mesure : 300 µJ ... 500 mJ Gamme de longueurs d'onde : 0,19...12 µm Surface active : 50 mm de diamètre Puissance moyenne maximale : 10 W Largeur d'impulsion maximale : 17 µs

**Ref : 4745464**  
**Oscilloscope numérique , 2x voies**



Oscilloscope numérique, opération facile à utiliser.

Caractéristiques techniques :

Bande passante: 100 MHz  
Taux d'échantillonnage: 1 GSa/s  
Résolution: 8 bits  
512k points de mesure par canal  
Canals: 2  
Gain: 2 mV/cm ... 10 V/cm, CA/CC  
Affichage: 14,4 cm TFT, 320 x 234 pixels  
Dimensions: 303 mm x 154 mm x 133 mm  
Poids: 2,5 kg

Date d'édition : 03.07.2024

**Ref : 4746412**

**Polarisation analyzer 40 mm**



Analyseur de polarisation pour l'IR proche dans support rotatif à 360°, à monter sur un bras pivotant.  
Ne peut servir de polarisateur à cause de la forte dispersion.

Caractéristiques techniques :

Échelle : 0...360°, graduation tous les 5° Ouverture : 18 mm Rendement : = 99 % @ 500...950 nm

**Ref : 4746414**

**Photodetector for Pivot Arm**



Photodiode au silicium à enficher au bout d'un bras pivotant. Sortie connecteur BNC.

Caractéristiques techniques :

Type : photodiode Si-PIN (BPX61)  
Surface sensible au rayonnement : 2,65 mm x 2,65 mm  
Sensibilité spectrale : 0,62 A/W (850 nm)  
Efficacité quantique : 90 % (850 nm)  
Courant d'obscurité : 2 nA (Ud = 10 V)  
Photosensibilité : 70 nA/lx  
Dimensions : 40 mm x 25 mm Ø



Date d'édition : 03.07.2024

**Ref : 4747109**  
**Manual Pulsed Diode Laser**

Manual for experiment P5.8.6.6

**Ref : 501091**  
**Raccord en T BNC**

Fiche BNC munie de deux douilles BNC.

**Ref : 57524**  
**Câble de mesure BNC/4 mm avec fiche de raccordement séparée pour le blindage.**



Câble coaxial avec fiche de raccordement séparée pour le blindage.

Caractéristiques techniques :  
Impédance : 50 Ohms  
Capacité du câble : 120 pF  
Longueur : 1,15 m