Date d'édition : 17.12.2025

Ref : P5.5.2.4

P5.5.2.4 La loi du rayonnement de Wien - enregistrement spectrale de radiation du corps noir

Dans l'expérience P5.5.2.4, un conducteur électrique d'une lampe à incandescence est chauffé à l'aide du courant électrique jusqu'à incandescence.
Le spectre émis est continue et peut être décrit à l'aide de la loi de Planck.
Le maximum de la longueur d'onde se déplace vers les petites longueurs d'onde lorsque la température T augmente, selon la loi de Wien

$ëmax = 2,9 \cdot 10^3 \text{ m} \cdot \text{K} / \text{T}$,

en même temps qu'augmente la valeur maximale de la longueur d'onde.

Pour des températures entre 2300 et 2900 K, le maximum de la longueur d'onde des lampes à incandescences se situe dans l'intervalle spectral ultraviolet.
Les lampes halogènes ont elles une température de 3000 K.

Dans l'expérience, les spectres d'une lampe halogène sont représentés à différentes puissances.
En indiquant la température de couleur à une tension nominale de 12 V, on peut déterminer la dépendance de la longueur d'onde par rapport à la sensibilité du spectromètre et corriger la représentation du parcours de l'intensité.

Ensuite, la tension aux bornes de la lampe halogène est progressivement réduite.
En adaptant une "fit function", on peut déterminer chaque température de couleur de la lampe.

Équipement comprenant :
1 467 251 Spectromètre compact, physique
1 460 251 Support pour fibres
1 459 032 Lampe halogène 12 V/20 W
1 521 546 Alimentation CC 0...16 V/0...5 A
1 460 317 Banc d'optique, profil S1, 0,5 m
1 460 311 Cavalier avec noix 45/65
1 460 313 Cavalier avec colonne de fixation
2 500 424 Câble de connexion 19 A, 50 cm, noir
1 En complément : PC avec Windows XP/Vista/7/8/10 (x86 ou x64)

Date d'édition : 17.12.2025

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Optique > Intensité lumineuse > Lois du rayonnement

Options

Ref : 459032
Lampe halogène, 12 V et 20 W

Lampe d'intensité lumineuse élevée pour toutes les expériences d'optique sur un banc d'optique.
Tube pivotant, sur écran avec tige pour fixation sur cavalier.

Caractéristiques techniques :
Dimensions de l'écran : 11 cm x 10 cm
Ampoule halogène : 12 V/20 W (459 01ET5)
Diamètre de la tige : 8 mm
Raccordement : douilles de 4 mm et douille de jack

Ref : 460251
Support pour fibres en verre ou en plastique sur le banc d'optique

Pour positionner une fibre en verre ou en plastique sur le banc d'optique.

Caractéristiques techniques :
Perçage intérieur pour gousse : 3,25 mm
Filetage : ¼ de pouce 36 UNS, par ex. pour connecteur SMA 905

Date d'édition : 17.12.2025

Ref : 460311
Cavalier avec noix 45/65 pour banc optique S1

Support de fixation des lampes (450 60) et (450 64) ainsi que de l'écran (441 53) sur un banc d'optique à profil S1 (460 310 - 318).

Caractéristiques techniques :
Largeur du pied : 65 mm
Hauteur de la noix : 45 mm
Écartement pour les tiges : 12 mm

Ref : 460313
Cavalier avec colonne de fixation pour banc optique S1

Support pour composants optiques à tige de 8 mm de diamètre.

Caractéristiques techniques :
Largeur du pied : 35 mm
Hauteur de la colonne : 90 mm
Écartement pour les tiges : 8 mm

Date d'édition : 17.12.2025

Ref : 460317
Banc d'optique, profil S1, 0,5 m

Pour démonstrations, adapté aux cavaliers 460 311 - 460 313 .
Rail en profilé d'aluminium avec échelle latérale intégrée.

Caractéristiques techniques :
Longueur : 0,5 m
Echelle : graduation en cm et en mm

Ref : 521546
Alimentation CC 0 ... 16 V, 0 ... 5 A

Alimentation CC, comme source de tension constante avec limitation de courant et comme source de courant constant avec limitation de tension, permet un fonctionnement en parallèle et en série de plusieurs appareils.
Convient très bien pour les travaux pratiques avec des élèves de tous âges grâce à l'isolation sécurisée conformément à la réglementation BG/GUV-SI 8040.

Caractéristiques techniques :
- Tension de sortie : 0 ... 16 V, réglable en continu
- Courant de sortie : 0 ... 5 A, réglable en continu
- Résiste au court-circuit grâce à la limitation de courant
- Connexion par douilles de sécurité de 4 mm
- Affichage : 2 écrans à 3 chiffres, pour le courant et la tension
- Tension secteur : 230V/50Hz et 115V/60Hz, commutable
- Dimensions : 27cm x 15cm x 13cm
- Masse : 5,8kg