

Date d'édition : 29.03.2025

Ref : P5.7.1.1

P5.7.1.1 Mesure des spectres de raies de gaz rares et de vapeurs métalliques

avec un spectromètre à prisme



Dans l'expérience P5.7.1.1, on observe les raies spectrales de gaz rares et de vapeurs métalliques excités. Pour identifier les raies spectrales dans un premier temps «inconnues», on mesure leurs angles de déviation et on procède à la conversion en la longueur d'onde correspondante au moyen de la courbe de calibrage.

N.B. : Un réseau de diffraction peut également être monté sur ce spectromètre (voir expérience suivante, P5.7.2.1).

Équipement comprenant :

- 1 467 231 Spectromètre avec goniomètre
- 1 451 031 Lampe spectrale He
- 1 451 041 Lampe spectrale Cd
- 1 451 16 Carter pour lampes spectrales
- 1 451 30 Bobine de self universelle 230 V, 50 Hz
- 1 300 02 Pied en V, petit
- 1 451 011 * Lampe spectrale Ne
- 1 451 071 * Lampe spectrale Hg-Cd
- 1 451 111 * Lampe spectrale Na

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

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Optique > Spectromètre > Spectromètre à prisme
Formations > CPGE > Optique

Options

Date d'édition : 29.03.2025

Ref : 30002
Pied en V, 20cm



Pour des montages très stables même en cas de charge unilatérale.
Perçage à rainure longitudinale et vis à garret dans la barre transversale et au sommet.
Perçages filetés à l'extrémité des branches pour vis calantes servant à l'ajustage.
Fourni avec une paire de vis calantes et un embout en forme de rivet pour le perçage au sommet.

Caractéristiques techniques :
En forme de V
Ouverture pour les tiges et les tubes : 8 ... 14 mm
Longueur des côtés : 20 cm
Gamme d'ajustage par vis de calage : 17 mm
Masse : env. 1,3 kg

Ref : 451011
Lampe spectrale Ne (Néon), Culot : Pico 9



Pour l'observation des spectres de raies de divers gaz rares et de vapeurs métalliques.
Luminance et pureté spectrale élevées.

Caractéristiques techniques :
Culot : Pico 9 (culot à tige)
Charge : Ne
Courant de service : 1 A

Date d'édition : 29.03.2025

Ref : 451031

Lampe spectrale He (Helium), Culot : Pico 9

Pour observer le spectre de raies



Pour l'observation des spectres de raies de divers gaz rares et vapeurs métalliques.
Luminance élevée et grande pureté spectrale.

Caractéristiques techniques :

Culot : Pico 9 (culot à tige)

Charge : He

Courant de service : 1 A

Ref : 451041

Lampe spectrale Cd (Cadmium), Culot : Pico 9

Pour observer le spectre de raies



Pour l'observation des spectres de raies de divers gaz rares et vapeurs métalliques.
Luminance élevée et grande pureté spectrale.

Caractéristiques techniques :

Culot : Pico 9 (culot à tige)

Charge : Cd

Courant de service : 1 A

Date d'édition : 29.03.2025

Ref : 451071

Lampe spectr. Hg-Cd (Mercure-Cadmium), Culot : Pico 9



Pour l'observation des spectres de raies de divers gaz rares et vapeurs métalliques.
Luminance élevée et grande pureté spectrale.

Caractéristiques techniques :

Culot : Pico 9 (culot à tige)

Charge : Hg-Cd

Courant de service : 1 A

Ref : 451111

Lampe spectrale Na (Sodium), Culot : Pico 9

Pour observer le spectre de raies



Pour l'observation des spectres de raies de divers gaz rares et vapeurs métalliques.
Luminance et pureté spectrale élevées.

Caractéristiques techniques :

Culot : Pico 9 (culot à tige)

Charge : Na

Courant de service : 1 A

Date d'édition : 29.03.2025

Ref : 45116

Cartier pour lampes spectrales (Livré sans lampe)



Pour la fixation et le branchement des lampes spectrales (451011 -111) à la bobine de self universelle (45130).
Avec dispositif d'amorçage intégré, ouvertures pour le refroidissement et tige.

Caractéristiques techniques :

Douille : Pico 9

Alimentation : par câble avec connecteur multiple

Dimensions du boîtier : 15 cm x 7 cm Ø

Diamètre de la tige : 10 mm

En option:

Fig. : cartier avec lampe spectrale (451011) sur socle (30011).

Ref : 45130

Bobine de self universelle dans boîtier, 230 V, 50 Hz, pour les lampes

spectrales (451011-111), à vapeur de mercure (45115 / 451151) et au cadmium (45112).



Pour l'alimentation des lampes spectrales (451011 -111), d'une lampe haute pression au mercure (45115 / 451 151) et de la lampe au cadmium (45112).

Caractéristiques techniques :

Sortie : 1 A, par douille multiple

Alimentation : 230 V/50 Hz, par câble secteur

Fusible : T 1,25 B

Dimensions : 20 cm x 21 cm x 23 cm

Masse : 5 kg

Date d'édition : 29.03.2025

Ref : 467231

Spectromètre avec goniomètre



Pour observer et mesurer les spectres d'absorption et d'émission.
Avec échelle précise pour la mesure de l'angle de déviation avec prismes et réseaux.
Convient ainsi également à la détermination de l'indice de réfraction et de la dispersion moyenne. Avec fente réglable, condenseur, prisme en Flint et lunette. Un support pour un réseau peut aussi être utilisé à la place du plateau pour prisme.

Matériel livré :

- 1 Appareil de base du spectromètre
- 1 Plateau avec prisme en verre flint
- 1 Support de réseau (sans réseau)

Caractéristiques techniques :

- Télescope avec oculaire réticule
- Collimateur avec écart réglable
- Plateau tournant pour prismes ou réseaux de diffraction
- Cercle de 360°, précision de lecture: 0°0'30 "
- Support de réseau et de prisme
- Prisme de verre Flint: 60°, dispersion C-F 2°
- Longueur de base 32 mm, hauteur 32 mm
- Indice de réfraction (nD) : 1,620
- Dispersion moyenne (nF-nC) : 0,017
- Pouvoir de résolution ($\ddot{e}/\text{\AA}$) : env. 3200
- Support de réseau : 52 mm x 30 mm
- Échelle angulaire : 0° à 360° avec graduation de 0,33°
- Précision : 0,5' (par vernier)
- Condenseur : \varnothing 23 mm, f = 175 mm
- Objectif : \varnothing 35 mm, f = 175 mm
- Hauteur totale : 21 cm
- Masse : env. 9 kg