Date d'édition : 04.02.2026

Ref : P5.6.3.1

P5.6.3.1 Détermination de la vitesse de la lumière avec un signal lumineux périodique

sur une courte section de mesure

Dans l'expérience P5.6.3.1, on mesure le temps de propagation apparent en fonction de la section de mesure Äs et on calcule la vitesse de la lumière dans lair selon:

c = x f1 / f1 - f2

Équipement comprenant :
1 476 301 Émetteur et récepteur de lumière
1 575 302 Oscilloscope 30 MHz, numérique, PT1265
1 460 08 Lentille dans monture, f = +150 mm
2 300 11 Socle
1 311 02 Règle métallique, 1 m

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Optique > Vitesse de la lumière > Mesure avec un signal lumineux périodique

Options

Date d'édition : 04.02.2026

Ref : 30011
Socle-support avec vis de fixation pour le serrage de plaques ou de tiges

Pied cylindrique avec vis de fixation pour le serrage de plaques ou de tiges ; le dessous comporte une rainure rectangulaire qui lui permet de coulisser sur une règle graduée (par ex. 31102).
La rainure médiane du dessus permet de fixer une règle graduée.

Caractéristiques techniques :
Ouverture pour les tiges : jusqu'à 14 mm
Ouverture pour les plaques : jusqu'à 9,5 mm
Dimensions : 5,5 cm x 6 cm Ø
Masse : 0,75 kg

Ref : 31102
Règle métallique, l = 1 m

Avec échelle graduée, facile à lire de loin. La graduation en dm est sur fond alternativement blanc et rouge.

Caractéristiques techniques :
Longueur : 1 m Graduation : dm, cm et mm Largeur : 25 mm

Date d'édition : 04.02.2026

Ref : 46008
Lentille dans monture, f = + 150 mm

La distance focale est indiquée sur la monture ; sur tige.

Caractéristiques techniques :
Distance focale :150mm
Diamètre de la lentille : 75 mm
Diamètre de la monture : 13 cm
Diamètre de la tige : 10 mm

Ref : 476301
Emetteur et récepteur de lumière

Pour déterminer la vitesse de la lumière et les indices de réfraction de liquides et de solides transparents par modulation électronique.
Cela ne nécessite que de petites trajectoires de la lumière. (Une distance de 2,5 m entre l'émetteur et le récepteur donne des résultats dont la marge d'erreur est de ± 1%).

Caractéristiques techniques :
Émetteur
Source lumineuse : diode luminescente (rouge, 670 nm)
avec condenseur
Fréquence de modulation : 60 MHz ± 5 kHz
Alimentation par le câble de signal
de lalimentation du récepteur
Dimensions : env. 12 cm x 7 cm Ø
Diamètre de la tige : 10 mm
Masse : 0,8 kg

Récepteur et alimentation
Capteur: photodiode PIN au silicium
Sorties
Canal de référence : env. 2 Vcc par douille BNC
Canal de réception : max. 2 Vcc par douille BNC
Rapport signalbruit : 46 dB

Résistance de charge : 2 kÙ

Alimentation secteur : 115 V/230 V, 50/60 Hz,
par câble secteur

Puissance absorbée : 15 VA
Fusibles :
pour 230 V : T 0,125 B
pour 115 V : T 0,2 B

Dimensions : 21 cm x 20 cm x 23 cm
Masse : 3,5 kg

Matériel livré :
1 émetteur de lumière avec condenseur
1 récepteur avec unité d'alimentation
1 câble HF, 6 m
2 câbles HF, 2 m

En option:
Fig. : 476 30 avec 300 11

Ref : 575302
Oscilloscope 30 MHz, numérique, PT1265 à écran couleur LCD, haute résolution

Oscilloscope à mémoire 30MHz à écran couleur LCD, haute résolution, rétroéclairage et raccord USB.

Caractéristiques techniques :
- Plage de fréquence : 30MHz
- Écran : 20cm (8") TFT Résolution: 500 x 600 pixel
- Entrée: Impédance: 1MO, 15pF, max. 400V CC, CAcc
- Vertical: 2 mV...10 V/grad. Temps de montée: < 14 ns
- Horizontal: 5 ns ... 100 s/grad.
- Déclenchement : Auto, Norm, Monocoup
- Mesures automatiques : 20
- Mémoire: 10000 points/canal
- Interface: USB, VGA, LAN
- Dimensions : 36 cm x 18 cm x 12 cm
- Alimentation secteur : 100 ... 240V, 50/60Hz
- Masse : 1,6kg