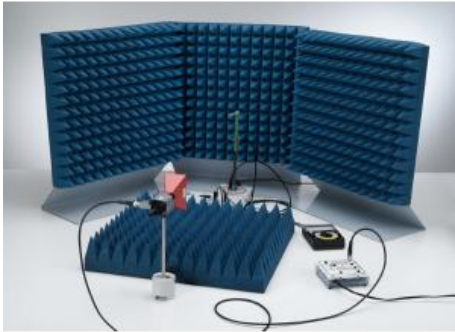


Date d'édition : 09.01.2025

Ref : P3.7.6.2

P3.7.6.2 Directivité d'une antenne Yagi - tracé manuel des valeurs mesurées



Dans l'expérience P3.7.6.2, on transforme une antenne dipolaire en une antenne Yagi à l'aide d'éléments passifs afin d'améliorer la propriété de directivité du montage.

Quatre éléments plus courts servent de directeurs devant le dipôle, et un élément légèrement plus long sert de réflecteur derrière le dipôle.

On détermine le facteur de directivité du montage à partir du diagramme polaire.

Équipement comprenant :

- 1 737 415 Kit d'antennes de fil
- 1 737 407 Support pour antennes avec amplificateur
- 1 737 020 Alimentation Gunn avec amplificateur
- 1 737 01 Oscillateur Gunn
- 1 737 21 Grande antenne à cornet
- 2 688 809 Tige de longueur 245 mm, 10 mm Ø, avec filet M6
- 1 737 390 Absorbeurs micro-ondes, jeu
- 1 531 120 Multimètre LD analog 20
- 1 300 11 Socle
- 1 501 022 Câble HF, 2 m
- 1 575 24 Câble blindé, BNC/4 mm
- 4 500 444 Câble de connexion 19 A, 100 cm, noir

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Electricité > Oscillations et ondes électromagnétiques
> Directivité d'une radiation de dipôle

Options



Date d'édition : 09.01.2025

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 : 501022

Câble HF, l = 2 m, Fiche BNC-BNC, Impédance 50 Ohms



Caractéristiques techniques :

Fiche BNC/BNC

Impédance : 50 Ohms



Date d'édition : 09.01.2025

Ref : 531120

Multimètre LDanalog 20



Instrument de mesure à haute capacité de charge, avec dispositifs de sécurité intégrés protégeant l'appareil contre toute erreur de manipulation : spécialement conçu pour les expériences et les travaux pratiques.

L'instrument de mesure est protégé par deux diodes antiparallèles.

Arrêt automatique du fonctionnement avec piles au bout d'env. 45 minutes.

Caractéristiques techniques :

Tension continue : 0,1 V ... 300 V (8 gammes)

Tension alternative : 3 V ... 300 V (5 gammes)

Courant continu : 0,1 mA ... 3 A (6 gammes)

Courant alternatif : 0,1 mA ... 3 A (6 gammes)

Résistance interne : 10MO

Précision : classe 2-/3~

Zéro : à gauche/central (commutable)

Échelle à miroir : oui

Pile (incluse) : 9 V/CEI 6F22 (68545ET5)

Capacité de surcharge/protection : F 3,15 A/300 V

Dimensions : 10 cm x 14 cm x 3,5 cm

Masse : 270 g

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



Date d'édition : 09.01.2025

Ref : 688809

Tige 10 x 250 mm avec filet M6



Ref : 73701

Oscillateur à effet Gunn



L'oscillateur Gunn sert à la production de puissance hyperfréquence.

Il est démontable et se compose des éléments suivants :

Module avec diode Gunn, env. 27 mm de long

Paroi arrière du boîtier

Diaphragme avec ouverture de 8 mm de diamètre

Adaptateur de guide d'ondes, env. 32 mm de long

Module avec diode Gunn en aluminium, à éléments de fermeture rapides.

Caractéristiques techniques :

Tension de service : 8 ... 10 V CC

Consommation : env. 120 mA

Fréquence de service : 9,40 GHz

Puissance hyperfréquence : > 10 mW, typ. 15 mW

Connexion : douille BNC

Type de guide d'ondes : R100



Date d'édition : 09.01.2025

Ref : 737020

Alimentation Gunn avec amplificateur



Pour l'alimentation électrique nécessaire au fonctionnement de l'oscillateur Gunn et pour l'amplification de la tension de sortie de la sonde de champ électrique.

Caractéristiques techniques :

Alimentation GUNN

Tension de sortie : -9 V

Courant de sortie : 200 mA, résiste aux courts-circuits

Source de modulation : interne, plage de fréquence réglable d'environ 1 kHz à 3 kHz

Amplificateur

- Gain CC : env. 3000

- Gain CA : env. 2000 pour 1 kHz

- Tension de sortie max. : ± 10 V

- Sortie haut-parleur : pour le fonctionnement du haut-parleur STE (579 28)

Tension de service : 12 V CA délivrée par l'adaptateur secteur (fourni avec l'appareil)

Puissance absorbée : env. 2 VA

Dimensions du boîtier : 115 mm x 115 mm x 55 mm

Masse : 500 g

Ref : 73721

Grande antenne à cornet

À utiliser comme source primaire d'excitation d'antennes à réflecteur ainsi que pour effectuer des mesures sur les antennes.

Caractéristiques techniques :

Plage de fréquence : 8 ... 12 GHz

Gain : 15 dB pour 10 GHz

Type de guide d'ondes : R100

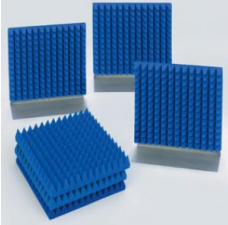


Date d'édition : 09.01.2025

Ref : 737390

Jeu d'absorbeurs alvéolés sur une face

6 plaques-absorbeurs d'env. 500 x 500 x 60 mm, 3 supports métalliques



Un espace de mesure non réfléchissant est indispensable pour la réalisation d'expériences à l'air libre, notamment pour le relevé de diagrammes de directivité pour l'étude des antennes. Étant donné la faible longueur d'onde dans le vide des micro-ondes, les plaques absorbantes permettent la réalisation d'un espace de mesure efficacement blindé.

Comprend :

6 plaques absorbantes d'environ 500 x 500 x 60 (mm), dont 3 absorbeurs sur support métallique

Ref : 737407

Support pour antennes avec amplificateur



Cet appareil sert de socle pour les antennes dipôles, Yagi et hélicoïdale lors du relevé de diagrammes de directivité. La position angulaire de l'antenne est définie manuellement et peut être relevée sur un disque tournant pourvue d'une échelle angulaire. Le signal de l'antenne testée est reçu et amplifié par un amplificateur sélectif en fréquence qui l'amène à un niveau facile à exploiter.

Caractéristiques techniques :

Echelle angulaire: - 180° à + 180°, division 5° Amplificateur: Amplificateur couplé C.A. avec alimentation en courant constant pour l'antenne testée Raccordement: douille BNC Amplification: env. 2500 Fréquence centrale: 1000 Hz Alimentation en courant initial (Bias): 12 µA Sortie pour voltmètre analogique C.A. Raccordement: douilles de 4 mm Tension de service: 12 V CA, 48 à 62 Hz Dimensions: 214 x 114 x 60 mm (L x l x h) Poids: env. 400 g

Matériel livré :

La fourniture comprend: 1 adaptateur secteur enfichable avec sortie 12 V CA



Date d'édition : 09.01.2025

Ref : 737415

Kit d'antennes filaires : yagis et dipôles



Kit d'antennes de fil. Se compose des dipôles et des Yagis:

Dipôles :

- 1 Tige avec dipôle 1/2-lambda et diode de détection
- 1 Support pour tige pour antennes pour diagrammes de directivité horizontale
- 1 Tige pour diagrammes de directivité verticale
- 1 Prolongateur pour dipôle 1-lambda
- 1 Prolongateur pour dipôle 3/2-lambda
- 1 Prolongateur pour dipôle 2-lambda
- 1 Prolongateur pour dipôle 4-lambda
- 1 Câble HF, L = 0,25 m

Yagis :

- 1 support sans réflecteur, sans directeur
- 1 support avec 1 réflecteur
- 1 support avec 1 directeur
- 1 support avec 1 réflecteur et 1 directeur
- 1 modèle d'antenne Yagi-Uda à 6 éléments (1 réflecteur et 4 directeurs)