Date d'édition : 05.11.2026



Ref : P6.2.6.2

P6.2.6.2 Résonance de spin électronique sur du DPPH - Détermination du champ magnétique

en fonction de la fréquence de résonance

Durant l'expérience P6.2.6.2, on met en évidence la résonance de spin électronique avec du diphénylpicrylhydrazyle (DPPH).
Le DPPH est un radical dans lequel un atome dazote présente un électron libre.

Au cours de l' expérience les fréquences de résonance peuvent être spécifiées en continu entre 13 et 130 MHz.
Le but de lexploitation est de déterminer le facteur g.

Équipement comprenant :
1 514 55 Appareil de base RSE
1 514 571 Alimentation RSE
1 555 604 Paire de bobines de Helmholtz
1 575 304 Oscilloscope à mémoire numérique 70 MHz à deux canaux
2 501 02 Câble HF, 1 m
3 300 11 Socle
1 501 20 Câble d'expérimentation 32 A, 25 cm, rouge
1 501 25 Câble d'expérimentation 32 A, 50 cm, rouge
1 501 26 Câble d'expérimentation 32 A, 50 cm, bleu

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Physique atomique et nucléaire > Cortège électronique > Résonance de spin électronique (RSE)

Options

Date d'édition : 05.11.2026

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 : 50102
Câble HF, l = 1 m, Fiche: BNC / BNC, Impédance: 50 ohms



Date d'édition : 05.11.2026

Ref : 50120
Câble d'expérience, 25 cm, rouge

À utiliser dans des circuits très basse tension ; toron souple en PVC, fiche avec douille axiale à reprise arrière entièrement isolée ; avec soulagement des efforts de traction.

Caractéristiques techniques :

Fiche et douille : 4mm Ø (nickelées)
Section du conducteur : 2,5mm²
Courant permanent : max. 32A
Résistance de contact : 1,8mO
Longueur : 25cm

Ref : 50125
Câble d'expérience, 50 cm, rouge

À utiliser dans des circuits très basse tension ; toron souple en PVC, fiche avec douille axiale à reprise arrière entièrement isolée ; avec soulagement des efforts de traction.

Caractéristiques techniques :

Fiche et douille : 4mm Ø (nickelées)
Section du conducteur : 2,5mm²
Courant permanent : max. 32A
Résistance de contact : 1,8mO
Longueur : 50cm

Ref : 50126
Câble d'expérience, 50 cm, bleu

À utiliser dans des circuits très basse tension ; toron souple en PVC, fiche avec douille axiale à reprise arrière entièrement isolée ; avec soulagement des efforts de traction.

Caractéristiques techniques :
Fiche et douille : 4mm Ø (nickelées)
Section du conducteur : 2,5mm²
Courant permanent : max. 32A
Résistance de contact : 1,8mO
Longueur : 50cm

Date d'édition : 05.11.2026

Ref : 51455
Appareil de base pour la Résonance de Spin Electronique RSE



Pour la réalisation d'expériences sur la résonance de spin électronique en association avec l'alimentation RSE (514571) ou avec l'adaptateur RSE (51456).

Caractéristiques techniques :
Alimentation : ±12 V; 175mA
Gammes de fréquence en fonction de la bobine : env.20 ... 30 MHz, env. 30 ... 70 MHz, env. 70 ... 120MHz
Tension aux bornes de la bobine HF : env. 6 V cc (par rapport à la masse) pour20 MHz et réglage max. de l'amplitude
Signal RSE : env. 1... 6 V (en fonction de la fréquence)
Démultiplication de la fréquence : 1000:1
Courbe de réponse pour compteur numérique : TTL
Courant (CC) pour appareil de mesure de la résonance : env. 100 µA
Gamme de fréquence du circuit oscillant passif : 10 ... 50 MHz
Dimensions de la tête pour échantillon : 13 cm x 7 cm x 4 cm
Tige : 18,5 cm
Masse : env. 0,7 kg

Matériel livré :
1 tête pour échantillon RSE (émetteur de haute fréquence variable, diviseur de fréquence et amplificateur de signaux basse fréquence)
3 bobines enfichables pour différentes gammes de fréquence
1 câble de mesure, pour l'utilisation de l'unité de base comme appareil de mesure de la résonance
1 circuit électrique oscillant passif pour l'étude de l'influence du champ magnétique sur la fréquence de résonance
1 échantillon de DPPH (diphénylpicrylhydrazyle)

Date d'édition : 05.11.2026

Ref : 514571
Alimentation pour la Résonance de Spin Electronique RSE avec afficheur numérique



Alimentation en énergie pour l'émetteur HF de l'appareil de base RSE (514 55) et la paire de bobines de Helmholtz (555 604) pour les expériences sur la résonance de spin électronique.
Avec affichage numérique de la haute fréquence ainsi que du courant et de l'amplitude de modulation.
Déphaseur entre les tensions de sortie observables à l'oscilloscope qui sont proportionnelles à l'amplitude HF et au courant de la bobine.

Caractéristiques techniques :
Alimentation du champ magnétique, en continu015; 0... 5
Courant1,5max. (protégé contre les surcharges)
Différence de phasesréglable
Mesure du courantjusqu'à 1,5jusqu'à 0,5
Affichage de la fréquence4(jusqu'à 130,0
Alimentation23050/60par câble secteur
Dimensions20x 20x 23
Masseenv. 3,5

Ref : 555604
Paire de bobines de Helmholtz



Pour la génération dun champ magnétique homogène, par ex. pour des expériences avec les tubes de démonstration LD.
Les bobines sont dans des montures sur tige et livrées avec deux pieds magnétiques pour la fixation dans le support pour tubes.

Caractéristiques techniques :
- Nombre de spires de chaque bobine : 320
- Résistance en courant continu : env. 6 Ù
- Courant maximum admissible : 2 A
- Raccords : deux douilles de 4 mm par bobine
- Diamètre des bobines : 13,5 cm
- Tige : 130 x 10 mm Ø