

Date d'édition : 02.05.2025

Ref : P3.7.1.1

## P3.7.1.1 Oscillations électromagnétiques libres



L'expérience P3.7.1.1 consiste à étudier les oscillations électromagnétiques libres. L'atténuation est si faible que plusieurs périodes d'oscillations peuvent être suivies, et leur durée peut se mesurer. On observe les écarts entre période d'oscillation mesurée et période d'oscillation calculée à partir de la formule de Thomson

$$T = 2\pi \cdot \sqrt{L \cdot C}$$

Ces écarts s'expliquent par le fait que l'inductance dépend du courant, étant donné que la perméabilité du noyau en fer de la bobine dépend de l'intensité du champ magnétique.

Équipement comprenant :

- 1 517 011 Bobine à haute inductance
- 1 517 021 Condensateur 40  $\mu\text{F}$
- 2 301 339 Paire d'embases
- 1 501 48 Cavalier STE 2/19, jeu de 10
- 1 521 488 Alimentation électrique AC/DC 0...12 V/3 A
- 1 524 005W2 Mobile-CASSY 2 WLAN
- 2 500 641 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, rouge
- 2 500 642 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, bleu

### Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Electricité > Oscillations et ondes électromagnétiques  
> Circuit oscillant électromagnétique

### Options

Date d'édition : 02.05.2025

**Ref : 301339**  
**Paire de pieds de support**



Pour l'utilisation de plaques d'expérimentation (par ex. appareil pour la réfraction et la réflexion) en tant qu'appareils de table à défaut d'utiliser le cadre d'expérimentation et de démonstration.

Caractéristiques techniques :  
Dimensions d'une embase : 20 cm x 2,5 cm x 2,5 cm  
Masse : 0,3 kg

**Ref : 50148**  
**Jeu de 10 cavaliers, 19 mm**



Pour une utilisation dans les circuits à basse tension sur la carte enfichable, avec une ligne imprimée pour illustrer la connexion.

Dans le bloc de stockage.

Les fiches sont conçues de telle sorte qu'elles ne peuvent pas être insérées dans des prises de courant de type allemand.

Caractéristiques techniques :  
Fiches : 4 mm Ø  
Écart entre les fiches : 19 mm\*  
Courant : max. 25 A

Date d'édition : 02.05.2025

**Ref : 517011**

**Bobine à haute inductance 500H**



Pour des expériences sur l'induction et l'auto-induction ainsi qu'avec le condensateur 40  $\mu\text{F}$  (517021) pour la réalisation d'un circuit oscillant avec une fréquence de 1Hz. Schéma fonctionnel sérigraphié sur la plaque d'expérimentation.

À fixer au cadre d'expérimentation et de démonstration.

Caractéristiques techniques :

Inductance : 500H  $\pm$  20 %, pour 200 $\mu\text{A}$  30 mA  
Enroulement principal : 2 x 5100 spires avec prise médiane  
Résistance en courant continu : env. 300 $\Omega$  (2 x 150 $\Omega$ )  
Courant : max. 100mA Fusibles : 2 x T 0,125B  
Résistance VDR contre les pointes de surtension  
Dimensions : 20 cm x 29,7 cm x 10 cm  
Masse : 6,5 kg

**Ref : 517021**

**Condensateur, 40  $\mu\text{F}$**

Pour étudier les propriétés de condensateurs et pour réaliser un circuit oscillant avec une fréquence de 1 Hz avec la bobine à haute inductance ( 517011 ).

Avec commutateur intégré (source de tension/bobine), raccord pour un appareil de mesure livré avec cavalier de sécurité.

Commutateur et schéma fonctionnel sérigraphié sur la plaque d'expérimentation.

À fixer dans le cadre d'expérimentation et de démonstration ( 301300 ).

Caractéristiques techniques :

Capacité: env. 40  $\mu\text{F}$   
Tension: max. 250 V-  
Connexion: douilles de sécurité de 4 mm  
Dimensions: 10 cm x 29,7 cm x 10 cm  
Masse: 0,5 kg

Date d'édition : 02.05.2025

**Ref : 521488**

**Alimentation CA/CC PRO 0 ... 12 V CC, réglable en continu, stabilisé, 2/4/6/12 V CA max. 3 A**

Sortie USB 5 V 2 A



Alimentation électrique standard pour étudiants avec tension de sortie CC réglable et régulée en continu, tension CA réglable par étapes et affichage numérique.

Sorties de tension CA et CC isolées galvaniquement, protection fiable contre les surcharges et protection des circuits grâce à une limitation électronique du courant (CC) et un disjoncteur automatique (AC).

Toutes les sorties sont isolées galvaniquement du secteur, mises à la terre.

Particulièrement adapté aux expériences des étudiants de tous âges grâce à une séparation sûre selon BG/GUV-SI 8040 (conforme RiSU).

Caractéristiques techniques :

Tensions de sortie : 0 ... 12 V CC, réglable en continu, stabilisée et 2/4/6/12 V CA

Courant de sortie : max. 3 A

Connexion : douilles de sécurité de 4 mm

Alimentation : 230 V, 50/60 Hz

**Ref : 524005W2**

**Mobile-CASSY 2 WiFi Appareil de mesure polyvalent interfaçable avec écran couleurs 3.5"**

Tension +/-0.1V...+/-30V, Courant +/-0.03...+/-3A, 2x ports capteurs CASSY, 1 température typ K



Appareil universel portable pour les travaux pratiques :

Grande affichage des valeurs mesurées

Reconnaissance automatique des capteurs, compatible avec tout les capteurs - CASSY et les capteurs M.

Douilles de sécurité de 4 -mm pour U, I, P et E aussi bien un connecteur intégré Type K pour la mesure de la température.

Manipulation intuitive par roue sensitive

Enregistrement rapide des valeurs mesurées de manière sélective avec enclenchement (Trigger) et (avance rapide) (Peut être utilisé comme Oscilloscope)

Représentation graphique et exploitation (Par exemple libre allocation des axes, Zoom, Ajustement des lignes)

Connecteur-USB pour la présentation et l'évaluation sur PC à travers l'assistance complète de CASSY Lab 2 (524 220)

Connecteur - USB pour simple transport des données de mesures et capture d'écran aussi sans PC

Avec des pieds de montage très pratique

Avec WLAN intégré

Date d'édition : 02.05.2025

**Caractéristiques techniques :**

Ecran d'affichage : 9 cm(3,5" ) , QVGA, couleur , clair (réglable jusqu'a 400 cd/m<sup>2</sup>)

Entrées : 3 (utilisées simultanément)

Entrée A : U ou capteur CASSY ou capteur M

Entrée B : I ou capteur CASSY ou capteur M

Entrée : température

Gamme de mesure U :  $\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30$  V

Gamme de mesure I :  $\pm 0,03/\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3$  A

Gamme de mesure  $\theta$  : -200 ... +200 °C / -200 ... +1200 °C

Gamme de mesure : 2 chacune , pour capteur CASSY et capteur M

Taux d'échantillonnage : max. 500.000 valeurs/s

Résolution des entrées analogiques : 12 Bits

Résolution des entrées Temporisateurs : 20 ns

Haut parleur : Tonalité intégré et Tube compteur-GM (chacune commutable)

Stockage de données : micro carte SD intégré pour plus de millier de données de mesure et capture d'écran.

WLAN : 802.11 b/g/n comme point d'accès ou client (WPA/WPA2)

Server VNC : Intégré

Port USB : 1 pour une connexion clé USB et un PC

Capacité de l'accumulateur : 14 Wh (type AA , échangeable)

Durée de charge de l'accumulateur : 8 Heures en fonctionnement , plusieurs années en Standby

Verrou Kensington : Possibilité de connexion intégré pour sécurité contre vol.

Dimension : 175 mm x 95 mm x 40 mm

**Matériel livré :**

Mobile-CASSY 2 WLAN

Chargeur avec transformateur de sécurité selon la norme DIN EN 61558-2-6

Capteur de température NiCr-Ni

Guide de démarrage rapide

**En option:**

Adaptateur de charge pour plusieurs Mobile-CASSY 2 ( 524 0034 ) comme accessoire disponible.

Câble USB 6890605

**Ref : 500641**

**Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, rouge**

Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup> souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.

Rouge.

**Caractéristiques techniques :**

Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup>

Courant permanent : max. 32A

Longueur : 100cm

Date d'édition : 02.05.2025

**Ref : 500642**

**Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, bleu**

Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup> souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.

Bleu.

Caractéristiques techniques :

Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup>

Courant permanent : max. 32A

Longueur : 100cm