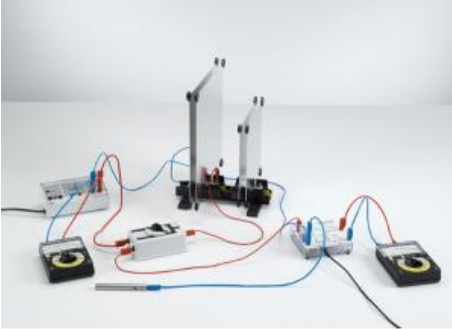


Date d'édition : 10.03.2025

Ref : P3.1.7.2

### P3.1.7.2 Montage en parallèle et en série de condensateurs

mesure de la charge avec l'amplificateur électromètre



L'expérience P3.1.7.2 consiste à déterminer la capacité totale  $C$  du condensateur démontable, alors que les deux paires de plaques sont branchées en parallèle puis en série, avec une distance entre les plaques constante. On compare ensuite cette capacité  $C$  avec les capacités simples  $C_1$  et  $C_2$  des deux paires de plaques. Pour le montage en parallèle, l'exploitation confirme la relation

$$C = C_1 + C_2$$

et pour le montage en série

$$1/C = 1/C_1 + 1/C_2$$

Équipement comprenant :

- 1 544 23 Condensateur démontable
- 1 522 27 Alimentation 450 V
- 1 504 48 Interrupteur va-et-vient
- 2 531 120 Multimètre LD analog 20
- 1 532 14 Amplificateur électromètre
- 1 578 10 Condensateur 10 nF, STE 2/19
- 1 578 31 Condensateur 0,1  $\mu$ F, STE 2/19
- 1 532 16 Tige de raccordement
- 5 500 421 Câble de connexion 19 A, 50 cm, rouge
- 5 500 422 Câble de connexion 19 A, 50 cm, bleu
- 1 500 441 Câble de connexion 19 A, 100 cm, rouge
- 1 500 442 Câble de connexion 19 A, 100 cm, bleu

### Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Electricité > Electrostatique > Condensateur à plaques

### Options



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 50448**

### Commutateur inverseur



Commutateur conforme à la norme VDE, dans boîtier avec schéma des connexions sérigraphié.  
Lors de la commutation, un disque relié à l'interrupteur pivote et relie les conducteurs entre eux en fonction de la position de l'interrupteur.

Caractéristiques techniques :

Raccordement : ABC

Connexions : AB, AC

Tension : max. 250V

Courant : max. 10A

Puissance absorbée : max. 2500VA

Connexion : douilles de sécurité de 4 mm

Dimensions : 14cm x 8cm x 6,5cm

**Ref : 52227**

### Alimentation 0...450 V CC, 1,2...12 V CC, 3, 9, 12 V CA

Alimentation idéale pour les expériences avec l'amplificateur électromètre (532 14); aussi pour les travaux pratiques.

Caractéristiques techniques :

- Tensions de sortie :

(1) 1,2 ... 12 V-, réglable en continu

(2) 0 ... 450 V-, réglable en continu

(3) 3/9/12 V~

douilles de 4 mm

- Charge admissible :

(1) 100 mA

(2) inférieur à 10  $\mu$ A

(3) 100 mA,

résiste aux courts-circuits

- Ondulation résiduelle à pleine charge : (1) 1 mV

- Alimentation : 230 V, 50/60 Hz

- Fusible : T 0,08 côté primaire

- Puissance absorbée : 14 VA

- Dimensions : 16 cm x 10 cm x 6 cm

- Masse : 0,8 kg



Date d'édition : 10.03.2025

**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 : 53214**  
**Amplificateur électromètre**  
Nécessite une alimentation réf. 562 791



Avec entrée de tension à impédance très élevée pour la mesure de charges très faibles (jusqu'à  $10^{-9}$  As) et  
de courants très faibles (jusqu'à  $10^{-10}$  A ; par ex. courants d'ionisation)

**Caractéristiques techniques :**

Gain : 1  
Résistance d'entrée :  $> 10^{13}$  O  
Courant d'entrée :  $< 0,5$ pA  
Capacité d'entrée :  $< 50$ pF  
Résistance aux surtensions, faiblement résistive (alimentations) : 1kV- hautement résistive (tiges de friction) :  
10kV-



Date d'édition : 10.03.2025

Tension de sortie : jusqu'à +10V  
Courant de sortie : 5mA (résiste aux courts-circuits)  
Résistance de sortie : < 1Ω  
Tension d'alimentation : 12V~  
Dimensions : 11,5cm x 11,5cm x 3cm  
Masse : 0,15kg

En option:  
Mise en évidence de charges d'influence

**Ref : 53216**

**Tige de connexion pour la liaison équipotentielle entre l'amplificateur et l'expérimentateur**



Pour la liaison équipotentielle entre l'amplificateur et l'expérimentateur ; avec douille de 4 mm.

Caractéristiques techniques :  
Dimensions : 11cm x 13mm Ø

**Ref : 54423**

**Condensateur démontable**

Pour étudier les relations entre les grandeurs électriques charge, tension et capacité, ainsi que pour mesurer les constantes diélectriques de différents matériaux.  
Les plaques du condensateur sont fixées sur des cavaliers isolants qu'il est possible de décaler l'un par rapport à l'autre sur un rail métallique de précision gradué.  
Entretoises pour le réglage de petits écartements.

Caractéristiques techniques :  
Surfaces des plaques : 28,3 cm x 28,3 cm et 20 cm x 20 cm, l'une  
Rail Longueur : 25 cm Échelle : graduée en cm et en mm  
Entretoises : 1/2/3/4/6 mm  
Diélectriques Surface : 30 cm x 30 cm, l'un Épaisseur : 4 mm, l'un  
Masse : 2,9 kg

Matériel livré :  
2 paires de plaques de condensateur sur cavaliers  
1 rail métallique de précision avec pieds 2 jeux de  
10 entretoises  
2 plaques diélectriques : verre, polystyrène



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 57810**

**Condensateur 10 nF, 250 V, 5% STE 2/19**

Caractéristiques techniques :

Tension max. admissible : 250 V

Tolérance : 5 %

**Ref : 57831**

**Condensateur, 0,1µF, 100 V, 20% STE 2/19**



Caractéristiques techniques :

Tension max. admissible : 100V

Tolérance : 20 %