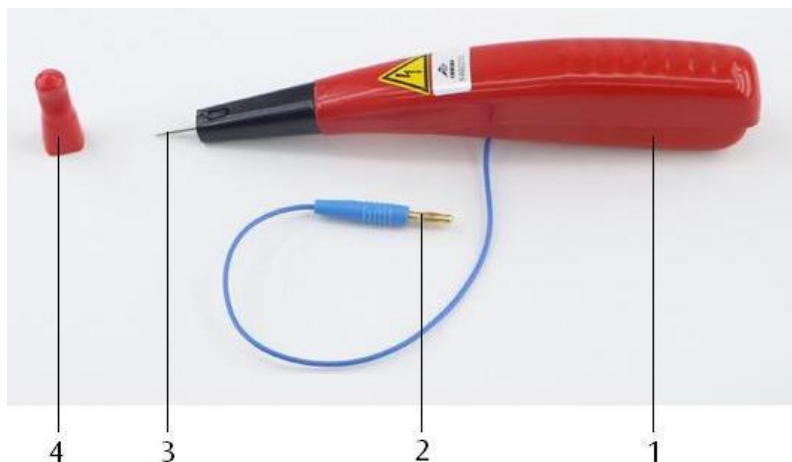


Source de charge piézoélectrique 1000923

Instructions d'utilisation

10/15 SP/ALF



- 1 Levier
- 2 Câble de terre
- 3 Porteur de charge
- 4 Ecran de protection

1. Description

La source de charge piézoélectrique permet de générer des tensions inoffensives pour des expériences sur l'électrostatique.

En somme, l'appareil est un allumeur à gaz piézoélectrique conçu pour les exigences particulières des expériences sur l'électrostatique. Aussi est-il équipé d'une cosse de terre raccourcie avec câble soudé.

Le noyau de la source de charge est un cristal piézoélectrique en titanate zirconate de plomb ($\text{Pb}(\text{Zr},\text{Ti})\text{O}_3$). La pression de la touche entraîne une coupure de la charge. Sans activation extérieure, la tension est limitée par la tension de rupture et la capacité propre C_c du cristal. Avec une capacité externe C_{ext} la tension libérée s'élève à : $U = Q / (C_{\text{ext}} + C_c)$.

2. Caractéristiques techniques

Tension :	max. 4,5 kV
Connexion de câble :	fiche de 4 mm
Dimensions :	env. 240x30x40 mm ³
Masse :	env. 100 g

3. Manipulation

Lorsqu'on appuie sur le levier, la pointe présente une charge positive. Lorsque le levier est relâché, la charge est négative (après mise à la terre préalable).

Procédure à suivre pour charger positivement un condensateur (sphère conductrice) :

- Pendant que vous appuyez sur le levier, touchez le condensateur avec le porteur de charge.
- Ensuite, mettez la source de charge à la terre et relâchez le levier.
- Répétez l'éventuelle procédure de charge, jusqu'à ce que vous obteniez la tension de charge désirée.

D'un point de vue physique, voici ce qui se passe : Au contact du condensateur, la charge positive du cristal se divise en fonction de la capacité cristalline et du condensateur. Ce n'est qu'en présence de très fortes capacités de condensateur ($\gg 100$ pF) que la charge passe intégralement sur le condensateur. La charge négative apparaissant au cours de la décharge est évacuée par la mise à la terre, le cristal est hors charge.