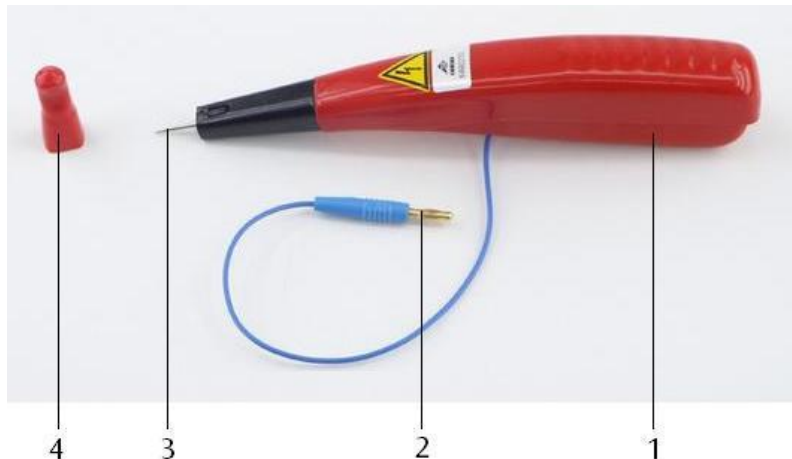


Fonte de carga piezelétrica 1000923

Instruções para o uso

10/15 SP/ALF



- 1 Alavanca
- 2 Fio terra
- 3 Portador de carga
- 4 Tampa de proteção

1. Descrição

A fonte de carga piezoelétrica permite a produção de tensões sem perigo para experiências com a eletrostática.

Basicamente, o aparelho é um acendedor de fogão a gás piezoelétrico que foi adaptado às necessidades específicas das experiências com eletrostática. Por esta razão ele está equipado de um conector terra curto ligado por solda a um cabo.

O elemento central da fonte de carga é um cristal piezoelétrico de titanato zirconato de chumbo ($\text{Pb}(\text{Zr},\text{Ti})\text{O}_3$). Apertado o botão de premer ocorre uma separação de carga. Sem conexões externas a tensão que se potencia é limitada pela tensão de passagem e pela capacidade própria C_k do cristal. Com uma capacidade externa C_{ext} a tensão dada é de: $U = Q / (C_{\text{ext}} + C_k)$.

2. Dados técnicos

Tensão:	máx. 4,5 kV
Conexão cabo:	conectores de 4 mm
Dimensões:	aprox. 240x30x40 mm ³
Massa:	aprox. 100 g

3. Utilização

Ao pressionar a alavanca encontra-se carga positiva na ponta, ao soltar após prévio aterramento obtêm-se uma carga negativa.

Para carregar positivamente um capacitor (esfera condutora) deve-se proceder da seguinte forma:

- Tocar o capacitor com o portador de carga enquanto se pressiona a alavanca.
- A seguir, aterrar a fonte de carga e soltar a alavanca.
- Repetir eventualmente o procedimento de carga até que a tensão de carga desejada seja atingida.

Do ponto de vista da física ocorre o seguinte:

Ao tocar no capacitor a carga positiva do cristal piezo se divide conforme a capacidade do cristal e do capacitor. A carga só é transferida integralmente para o capacitor no caso de capacidades de capacitor muito grandes ($\gg 100$ pF). A carga negativa produzida ao soltar é descarregada através do aterramento, o cristal está então sem carga.