

Piezoelektrische Ladungsquelle

Mit dieser Ladungsquelle können zahlreiche Versuche zur Elektrostatik durchgeführt werden, wie z. B.:

Elektrostatische Mühle - Elektrischer Wind -
geführte Entladung - Funkenstrecke:
Spitzeneffekt, Randeffekt - Elektrostatisches
Pendel - Ladung und Entladung eines
Elektroskops - Entladung in einem Gas.

Vorsicht:

Bevor die Buchsen oder Elektroden berührt werden,

sollte das Gerät durch Kurzschließen der Elektroden bzw. der Ausgangsbuchsen mit einer Messleitung entladen werden.

Das Kurzschließen sollte auch bei Wechsel der Zusatzgeräte erfolgen.

Vermeiden Sie das Berühren der Buchsen beim oder nach dem Drücken des Betätigungsknopfes.



Aufbau:

In einem Gehäuse 220 x 120 x 30 mm ist eine piezoelektrische Ladungsquelle eingebaut. Die Spannung von 10 - 15 kV kann an 2 Sicherheitsbuchsen abgegriffen werden. Der Abstand der Buchsen kann eingestellt werden.

Das Gerät besteht im Prinzip aus einem piezoelektrischen Element, wie es auch im Gasanzünder verwendet wird. Dieses Element ist in einem isolierten Gehäuse eingebaut. Die Spannung wird durch Drücken des Betätigungsknopfes an der Oberseite des Gehäuses erzeugt.

Versuchsmaterial:

Folgende Geräte können zusammen mit der Piezoelektrischen Ladungsquelle verwendet werden:

2003285	Zubehörsatz Elektrostatik
1009031	Gerätesatz Elektrostatik
1008008	Coulombmeter
2003626	Elektroskop
1004272	Glimmlampe mit Fassung 1008091

Versuche:

Elektrostatisches Pendel (Teile aus 2003285 Zubehörsatz Elektrostatik)

Das Phänomen der elektrischen Entladung in der Atmosphäre zeigt sich zwischen zwei Flächen unterschiedlicher Ladungen, nahe der einen oder der anderen.

Aufbau:

- Je eine Metallplatte wird in eine der Ausgangsbuchsen gesteckt.
- In der Mitte wird das Elektrostatische Pendel aufgestellt.

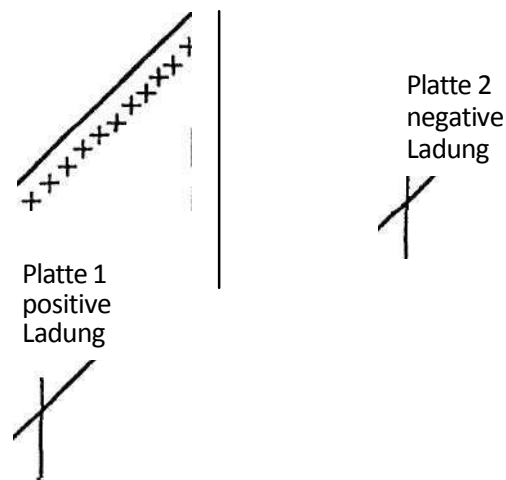
- Der Betätigungsknopf des Gerätes wird gedrückt.

Beobachtungen:

Man beobachtet eine Auslenkung des Pendels. Dieser Effekt ist auf unterschiedliche Ladungen der Platten zurückzuführen. Das Pendel wird von einer Platte angezogen, lädt sich mit der Ladung dieser Platte auf und wird abgestoßen.

Gleichzeitig wird das Pendel von der zweiten Platte angezogen. Der Vorgang wiederholt sich nun bis beide Platten entladen sind.

Auslenkung des Pendels, abhängig von der Ladung der Platten

**Ergebnis:**

Man kann sehr gut mit einfachen Mitteln die Wirkungen der statischen Elektrizität beobachten. Einfache Gesetze der Elektrostatik können in Demonstrationsversuchen, aber auch im Schülerversuch nachgewiesen werden.