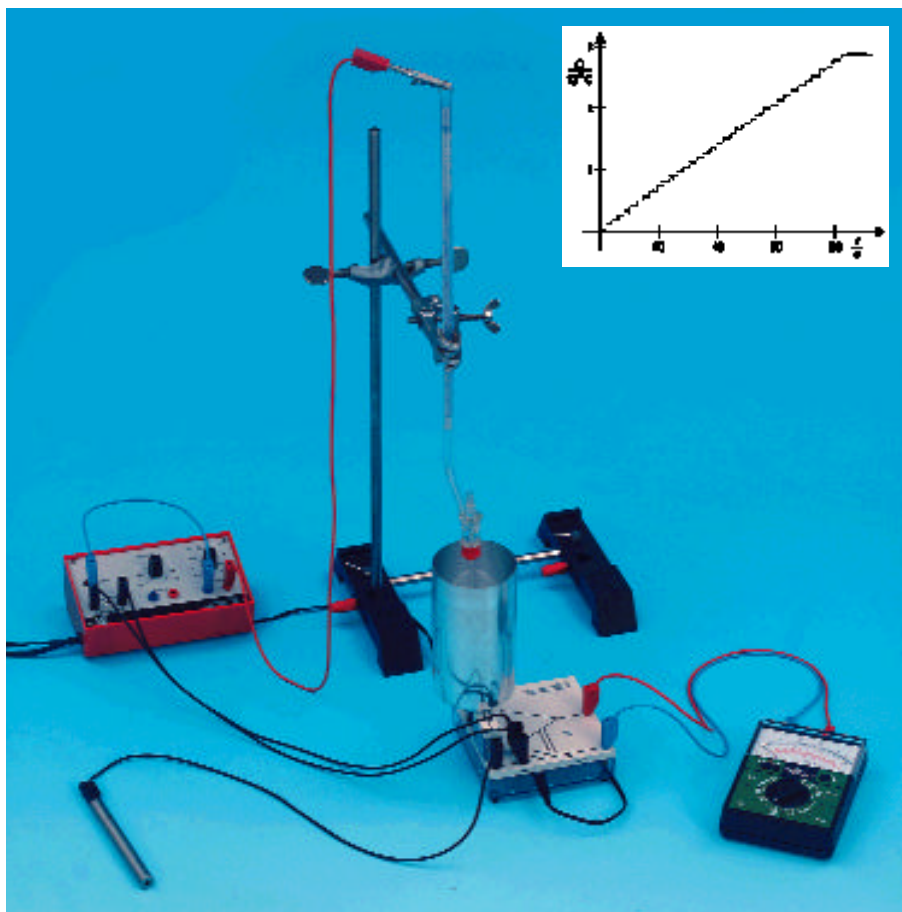


P 3.2.1

Spostamento delle cariche tramite gocce d'acqua

P 3.2.1.1 Generazione della corrente elettrica per spostamento di gocce d'acqua cariche elettricamente



Generazione della corrente elettrica per spostamento di gocce d'acqua cariche elettricamente

Lo spostamento delle cariche genera una corrente elettrica. L'intensità della corrente elettrica (o più semplicemente la "corrente")

$$I = \frac{DQ}{Dt}$$

è data dallo spostamento della carica DQ riferito all'intervallo di tempo Dt . Per esempio, in un materiale conduttore, la carica DQ dipende dal numero DN di elettroni liberi che, nell'intervallo di tempo Dt attraversano la sezione del conduttore. Tale proprietà si può verificare tramite minuscole gocce d'acqua cariche elettricamente.

In questo esperimento si utilizza una successione di minuscole gocce d'acqua che fuoriescono da una buretta con velocità costante

$$\dot{N} = \frac{DN}{Dt}$$

N : numero delle gocce d'acqua

Le gocce d'acqua si raccolgono in un bicchiere di Faraday il quale aumenta gradualmente la propria carica. Ogni goccia d'acqua trasporta, approssimativamente, la stessa carica q . La carica complessiva del bicchiere di Faraday si misura con un amplificatore elettrometrico collegato ad un elettrometro. Si nota che la carica aumenta in funzione del tempo t con un andamento a gradini che si può registrare con un registratore Yt . Se la velocità di fuoriuscita delle gocce è sufficientemente elevata, con buona approssimazione, si ha

$$Q = \dot{N} \cdot q \cdot t.$$

Il valore della corrente è

$$I = \dot{N} \cdot q$$

| Cat. No. | Descrizione | P 3.2.1.1 |
|----------|--|-----------|
| 665 843 | Buretta, 10 ml: 0.05, con cronometro laterale, vetro trasparente, linea blu Schellbach | 1 |
| 546 12 | Bicchieri di Faraday | 1 |
| 522 27 | Alimentatore 450 V DC | 1 |
| 532 14 | Amplificatore elettrometrico | 1 |
| 532 16 | Asta di connessione | 1 |
| 578 25 | Condensatore STE 1 nF, 630 V | 1 |
| 578 26 | Condensatore STE 2.2 nF, 160 V | 1 |
| 578 10 | Condensatore STE 100 pF, 630 V | 1 |
| 578 22 | Condensatore STE 100 pF, 630 V | 1 |
| 531 100 | Voltmetro, DC, $U = \pm 8$ V, per esempio Multimetro METRAMax 2 | 1 |
| 575 702 | Registratore Yt, un canale | 1* |
| 664 120 | Becher, 50 ml, ss, plastica | 1 |
| 301 21 | Piede di sostegno MF | 2 |
| 301 27 | Asta di sostegno, 50 cm, 10 mm di diam | 1 |
| 301 26 | Asta di sostegno, 25 cm, 10 mm di diam | 1 |
| 301 01 | Morsetto Leybold | 1 |
| 666 555 | Pinza universale, 0 ... 80 mm di diam. | 1 |
| 550 41 | Filo di costantana, 100 m, 0.25 mm \varnothing | 1 |
| 501 641 | Serie di 6 adattatori a due vie, rossi | 1 |
| 501 861 | Serie di 6 morsetti a coccodrillo, non isolati | 1 |
| 500 412 | Cavo di collegamento, 25 cm, blu | 1 |
| 500 424 | Connection lead, 50 cm, black | 1 |
| 501 45 | Coppia di cavi, 50 cm, rosso e blu | 2 |
| 500 444 | Cavo di collegamento, 100 cm, nero | 2 |
| 501 46 | Coppia di cavi, 1 m, rosso e blu | 1 |

*raccomandato

