

# Laborator Electricitate 3

Sîrghe Matei

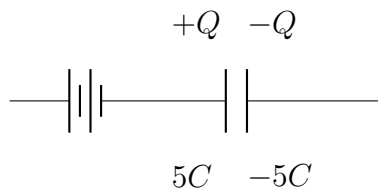
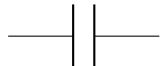
December 23, 2024

## *Studiul condensatorului electric cu fețe plan-paralele și Determinarea constantei dielectrice a unui izolator*

### 1 Teoria Lucrării

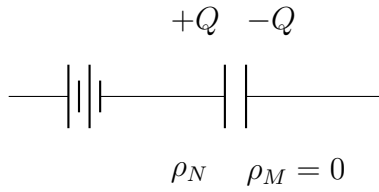
#### 1.1 Schema Electrică

Notăție condensator :



**Definiție :** Condensatorul electric este un dispozitiv format din două plăci metalice așezate față în față separate de un mediu izolator sau dielectric. Plăcile metalice ale condensatorului se numesc armături și se încarcă cu aceeași cantitate de sarcină electrică dar de semn opus. Proprietatea fundamentală a unui condensator electric este aceea de a înmagazina (reține) pentru un anumit interval de timp sarcină electrică.

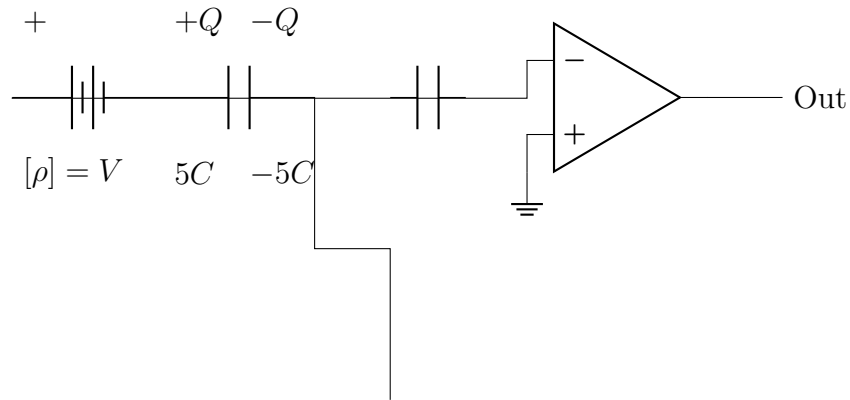
**Mărimi fizice :**  $[C]_{SI}$  Mărimea fizică care descrie comportamentele unui condensator electric se numește capacitate electrică și în sistemul internațional de unități se măsoară în **Farad**.



**Formule fizice :**

1.  $[C]_{SI} = 1 \text{ F (Farad)} = 1 \text{ C/V (Coulomb pe Volt)}$
2.  $C = \frac{+Q}{\rho_N - \rho_M} = \frac{-Q}{\rho_M - \rho_N} = \frac{|Q|}{U_{NM}}$
3.  $\Delta\rho = U$  - tensiune electrică
4.  $|\rho_M - \rho_N| = U_{NM}$  - Diferența de potențial

## 1.2 Montajul Experimental



## 2 Datele Experimentului Primare

Datele experimentale primare reprezintă datele culese din laborator în timpul efectuării lucrării de laborator și trebuie scrise complet așa cum sunt citite de pe aparatele de măsură. Mărimea fizică citită va fi însoțită de unitatea de măsură aferentă.

#### Observație

De preferat este ca aceste date experimentale să fie înscrise sub forma unor tabele pentru o mai bună organizare.

#### Observație

La plecarea din laborator, datele experimentale pentru lucrarea respectivă trebuie să fie complete.

### 3 Prelucrarea datelor experimentale

Această secțiune reprezintă aportul avut de fiecare în realizarea referatului de laborator. Dacă datele experimentale primare nu sunt exprimate în unități ale sistemului internațional de unități, atunci se va face conversia.

#### Exemplu

Din miliamperi în amperi:  $1mA = 10^{-3}A$ .

Graficele se vor insera la lucrarea de laborator căreia îi aparțin și nu la finalul tuturor lucrărilor de laborator. Graficele se vor face fie folosind un program specializat, fie pe hârtie milimetrică. Curbele Graficului se vor trasa cu creionul.

#### Observație

Nu sunt acceptate graficele făcute pe hârtia de caiet sau pe foi albe.

Numărul zecimalelor indicate în urma calculelor matematice trebuie corelate cu numărul zecimalelor citite în laborator.

#### Exemplu

Am citit 9.4 unități, iar rezultatul este 1.234 unități dar trecem 1.2 deoarece nu putem garanta că 0.034 este precis.

## 4 Concluzii

Concluzia referatului trebuie să fie scurtă, (1-2 propoziții) și să indice principalul rezultat obținut după efectuarea lucrării de laborator.

### Exemplu

Am măsurat puterea de 120 W a unui bec.

### Observație

Referatele de laborator se pot scrie folosind programe de calculator pentru tipărirea lor sau pot fi scrise de mână. Se poate aduce caiet sau coli albe. Dacă se folosește un caiet, referatele lucrărilor de laborator trebuie să ocupe o parte dedicată a acestuia și să fie consecutive.

### Observație

Referatul de laborator este individual și se lucrează individual!