

# Ważny Prąd elektryczny Formuły PDF



## Formuły Przykłady z Jednostkami

### Lista 30 Ważny Prąd elektryczny Formuły

#### 1) Podstawy prądu elektrycznego Formuły ↻

##### 1.1) Gęstość prądu przy danym prądzie elektrycznym i powierzchni Formuła ↻

Formuła

$$J = \frac{I}{A_{\text{cond}}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.4023 \text{ A/mm}^2 = \frac{2.1 \text{ A}}{5.22 \text{ mm}^2}$$

Oceń formułę ↻

##### 1.2) Obecna gęstość podana rezystywność Formuła ↻

Formuła

$$J = \frac{E}{\rho}$$

Przykład z Jednostki

$$35.2941 \text{ A/mm}^2 = \frac{600 \text{ V/m}}{0.017 \Omega \cdot \text{mm}}$$

Oceń formułę ↻

##### 1.3) Pole elektryczne Formuła ↻

Formuła

$$E = \frac{\Delta V}{l}$$

Przykład z Jednostki

$$20 \text{ V/m} = \frac{18 \text{ V}}{0.9 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

##### 1.4) Prąd elektryczny przy danej prędkości dryfu Formuła ↻

Formuła

$$I = n \cdot [\text{Charge-e}] \cdot A \cdot V_d$$

Przykład z Jednostki

$$1.6\text{E}-27 \text{ A} = 7 \cdot 1.6\text{E}-19 \text{ C} \cdot 14 \text{ mm}^2 \cdot 0.1 \text{ mm/s}$$

Oceń formułę ↻

##### 1.5) Prąd elektryczny z danym ładunkiem i czasem Formuła ↻

Formuła

$$I = \frac{q}{T_{\text{Total}}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0038 \text{ A} = \frac{0.3 \text{ C}}{80 \text{ s}}$$

Oceń formułę ↻

##### 1.6) Prędkość dryfu Formuła ↻

Formuła

$$V_d = \frac{E \cdot \tau \cdot [\text{Charge-e}]}{2 \cdot [\text{Mass-e}]}$$

Przykład z Jednostki

$$2.6\text{E}+15 \text{ mm/s} = \frac{600 \text{ V/m} \cdot 0.05 \text{ s} \cdot 1.6\text{E}-19 \text{ C}}{2 \cdot 9.1\text{E}-31 \text{ kg}}$$

Oceń formułę ↻



## 1.7) Prędkość dryfu przy danym polu przekroju poprzecznego Formuła ↻

Formuła

$$V_d = \frac{I}{e^- \cdot [\text{Charge-e}] \cdot A}$$

Przykład z Jednostki

$$1.9E+26 \text{ mm/s} = \frac{2.1 \text{ A}}{5 \cdot 1.6E-19 \text{ C} \cdot 14 \text{ mm}^2}$$

Oceń formułę ↻

## 1.8) Siła elektromotoryczna podczas ładowania akumulatora Formuła ↻

Formuła

$$V_{\text{electromotive}} = \varepsilon + I \cdot R$$

Przykład z Jednostki

$$33.3 \text{ V} = 1.8 \text{ V} + 2.1 \text{ A} \cdot 15 \Omega$$

Oceń formułę ↻

## 1.9) Siła elektromotoryczna podczas rozładowywania akumulatora Formuła ↻

Formuła

$$V_{\text{electromotive}} = \varepsilon - I \cdot R$$

Przykład z Jednostki

$$-29.7 \text{ V} = 1.8 \text{ V} - 2.1 \text{ A} \cdot 15 \Omega$$

Oceń formułę ↻

## 2) Energia i Moc Formuły ↻

### 2.1) Ciepło wytwarzane przez opór Formuła ↻

Formuła

$$Q = I^2 \cdot R \cdot T_{\text{Total}}$$

Przykład z Jednostki

$$5292 \text{ W} = 2.1 \text{ A}^2 \cdot 15 \Omega \cdot 80 \text{ s}$$

Oceń formułę ↻

### 2.2) Energia cieplna dana różnica potencjałów elektrycznych i prąd elektryczny Formuła ↻

Formuła

$$Q = \Delta V \cdot I \cdot T_{\text{Total}}$$

Przykład z Jednostki

$$3024 \text{ W} = 18 \text{ V} \cdot 2.1 \text{ A} \cdot 80 \text{ s}$$

Oceń formułę ↻

### 2.3) Energia cieplna podana różnica potencjału elektrycznego i rezystancja Formuła ↻

Formuła

$$Q = \Delta V^2 \cdot \frac{T_{\text{Total}}}{R}$$

Przykład z Jednostki

$$1728 \text{ W} = 18 \text{ V}^2 \cdot \frac{80 \text{ s}}{15 \Omega}$$

Oceń formułę ↻

### 2.4) Moc podana Prąd elektryczny i rezystancja Formuła ↻

Formuła

$$P = I^2 \cdot R$$

Przykład z Jednostki

$$17.2386 \text{ W} = .9577 \text{ A}^2 \cdot 18.7950 \Omega$$

Oceń formułę ↻

### 2.5) Moc podana Różnica potencjałów elektrycznych i prąd elektryczny Formuła ↻

Formuła

$$P = \Delta V \cdot I$$

Przykład z Jednostki

$$17 \text{ W} = 17.75086 \text{ V} \cdot .9577 \text{ A}$$

Oceń formułę ↻



## 2.6) Moc podana Różnica potencjałów elektrycznych i rezystancja Formuła

Formuła

$$P = \frac{\Delta V^2}{R}$$

Przykład z Jednostki

$$16.7647\text{W} = \frac{17.75086\text{V}^2}{18.7950\Omega}$$

Oceń formułę

## 3) Opór Formuły

### 3.1) Odporność Formuła

Formuła

$$R = \frac{\rho \cdot l}{A}$$

Przykład z Jednostki

$$1.0929\Omega = \frac{0.017\Omega \cdot \text{mm} \cdot 0.9\text{m}}{14\text{mm}^2}$$

Oceń formułę

### 3.2) Odporność drutu Formuła

Formuła

$$R = \rho \cdot \frac{L}{A}$$

Przykład z Jednostki

$$1.8214\Omega = 0.017\Omega \cdot \text{mm} \cdot \frac{1500\text{mm}}{14\text{mm}^2}$$

Oceń formułę

### 3.3) Odporność na rozciąganie drutu Formuła

Formuła

$$R = \frac{\Omega \cdot L^2}{(l_2)^2}$$

Przykład z Jednostki

$$78.125\Omega = \frac{50\Omega \cdot 1500\text{mm}^2}{(1200\text{mm})^2}$$

Oceń formułę

### 3.4) Rezystancja wewnętrzna za pomocą potencjometru Formuła

Formuła

$$R = \frac{L - l_2}{l_2} \cdot \Omega$$

Przykład z Jednostki

$$12.5\Omega = \frac{1500\text{mm} - 1200\text{mm}}{1200\text{mm}} \cdot 50\Omega$$

Oceń formułę

### 3.5) Rezystywność materiału Formuła

Formuła

$$\rho = \frac{2 \cdot [\text{Mass-e}]}{n \cdot [\text{Charge-e}]^2 \cdot \tau}$$

Przykład z Jednostki

$$2\text{E}+11\Omega \cdot \text{mm} = \frac{2 \cdot 9.1\text{E}-31\text{kg}}{7 \cdot 1.6\text{E}-19\text{C}^2 \cdot 0.05\text{s}}$$

Oceń formułę

### 3.6) Równoważna rezystancja w szeregu Formuła

Formuła

$$R_{\text{eq}} = R + \Omega$$

Przykład z Jednostki

$$65\Omega = 15\Omega + 50\Omega$$

Oceń formułę



### 3.7) Równoważny opór w połączeniu równoległym Formuła

Formuła

$$R_{eq} = \left( \frac{1}{R} + \frac{1}{\Omega} \right)^{-1}$$

Przykład z Jednostki

$$11.5385\Omega = \left( \frac{1}{15\Omega} + \frac{1}{50\Omega} \right)^{-1}$$

Oceń formułę 

### 3.8) Zależność rezystancji od temperatury Formuła

Formuła

$$R = R_{ref} \cdot (1 + \alpha \cdot \Delta T)$$

Przykład z Jednostki

$$1602.5\Omega = 2.5\Omega \cdot (1 + 16^{\circ}\text{C}^{-1} \cdot 40\text{K})$$

Oceń formułę 

## 4) Przyrządy do pomiaru napięcia i prądu Formuły

### 4.1) Bocznik w amperomierzu Formuła

Formuła

$$R_{sh} = R_G \cdot \frac{I_G}{I - I_G}$$

Przykład z Jednostki

$$26.25\Omega = 10.5\Omega \cdot \frac{1.5\text{A}}{2.1\text{A} - 1.5\text{A}}$$

Oceń formułę 

### 4.2) EMF nieznannej komórki za pomocą potencjometru Formuła

Formuła

$$\varepsilon = \frac{\varepsilon \cdot L}{l_2}$$

Przykład z Jednostki

$$7.5\text{V} = \frac{6\text{V} \cdot 1500\text{mm}}{1200\text{mm}}$$

Oceń formułę 

### 4.3) Gradient potencjału przez potencjometr Formuła

Formuła

$$x = \frac{\Delta V - V_B}{L}$$

Przykład z Jednostki

$$0.6667\text{V/m} = \frac{18\text{V} - 17\text{V}}{1500\text{mm}}$$

Oceń formułę 

### 4.4) Meter Bridge Formuła

Formuła

$$\Omega = R \cdot \frac{100 - L}{L}$$

Przykład z Jednostki

$$985\Omega = 15\Omega \cdot \frac{100 - 1500\text{mm}}{1500\text{mm}}$$

Oceń formułę 

### 4.5) Potencjalna różnica przez woltomierz Formuła

Formuła

$$\Delta V = I_G \cdot R + I_G \cdot R_G$$

Przykład z Jednostki

$$38.25\text{V} = 1.5\text{A} \cdot 15\Omega + 1.5\text{A} \cdot 10.5\Omega$$

Oceń formułę 



#### 4.6) Prąd w potencjometrze Formuła

Formuła

$$I = \frac{x \cdot L}{R}$$

Przykład z Jednostki

$$114\text{A} = \frac{1140\text{V/m} \cdot 1500\text{mm}}{15\Omega}$$

Oceń formułę 

#### 4.7) Prawo Ohma Formuła

Formuła

$$V = I \cdot R$$

Przykład z Jednostki

$$31.5\text{v} = 2.1\text{A} \cdot 15\Omega$$

Oceń formułę 



## Zmienne użyte na liście Prąd elektryczny Formuły powyżej

- $\Delta T$  Zmiana temperatury (kelwin)
- **A** Powierzchnia przekroju (Milimetr Kwadratowy)
- **A<sub>cond</sub>** Obszar dyrygenta (Milimetr Kwadratowy)
- **E** Pole elektryczne (Wolt na metr)
- **e<sup>-</sup>** Liczba elektronów
- **I** Prąd elektryczny (Amper)
- **I** Prąd elektryczny (Amper)
- **I<sub>G</sub>** Prąd elektryczny przez galwanometr (Amper)
- **J** Gęstość prądu elektrycznego (Amper na milimetr kwadratowy)
- **l** Długość przewodu (Metr)
- **L** Długość (Milimetr)
- **l<sub>2</sub>** Długość końcowa (Milimetr)
- **n** Liczba swobodnie naładowanych cząstek na jednostkę objętości
- **P** Moc (Wat)
- **q** Oplata (Kulomb)
- **Q** Szybkość ciepła (Wat)
- **R** Opór (Om)
- **R** Opór (Om)
- **R<sub>eq</sub>** Równoważny opór (Om)
- **R<sub>G</sub>** Opór przez galwanometr (Om)
- **R<sub>ref</sub>** Odporność w temperaturze odniesienia (Om)
- **R<sub>sh</sub>** Bocznica (Om)
- **T<sub>Total</sub>** Całkowity czas poświęcony (Drugi)
- **V** Napięcie (Wolt)
- **V<sub>B</sub>** Różnica potencjałów elektrycznych przez inny terminal (Wolt)
- **V<sub>d</sub>** Prędkość dryfu (Milimetr/Sekunda)
- **V<sub>electromotive</sub>** Napięcie elektromotoryczne (Wolt)
- **x** Potencjalny gradient (Wolt na metr)
- **α** Współczynnik temperaturowy rezystancji (Na stopień Celsjusza)

## Stałe, funkcje, miary użyte na liście Prąd elektryczny Formuły powyżej

- **stała(e): [Charge-e]**, 1.60217662E-19 Ładunek elektronu
- **stała(e): [Mass-e]**, 9.10938356E-31 Masa elektronu
- **Pomiar: Długość** in Metr (m), Milimetr (mm) Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Czas** in Drugi (s) Czas Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prąd elektryczny** in Amper (A) Prąd elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Temperatura** in kelwin (K) Temperatura Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Obszar** in Milimetr Kwadratowy (mm<sup>2</sup>) Obszar Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prędkość** in Milimetr/Sekunda (mm/s) Prędkość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Ładunek elektryczny** in Kulomb (C) Ładunek elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moc** in Wat (W) Moc Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Odporność elektryczna** in Om (Ω) Odporność elektryczna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Gęstość prądu na powierzchni** in Amper na milimetr kwadratowy (A/mm<sup>2</sup>) Gęstość prądu na powierzchni Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Siła pola elektrycznego** in Wolt na metr (V/m) Siła pola elektrycznego Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Potencjał elektryczny** in Wolt (V) Potencjał elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Oporność elektryczna** in Om Milimetr (Ω\*mm) Oporność elektryczna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Współczynnik temperaturowy rezystancji** in Na stopień Celsjusza (°C<sup>-1</sup>) Współczynnik temperaturowy rezystancji Konwersja jednostek ↻



- $\Delta V$  Różnica potencjału elektrycznego (Wolt)
- $\Delta V$  Różnica potencjałów elektrycznych (Wolt)
- $\mathcal{E}$  Siła elektromotoryczna (Wolt)
- $\mathcal{E}$  EMF nieznannej komórki za pomocą potencjometru (Wolt)
- $\rho$  Oporność (Om Milimetr)
- $\Omega$  Ostateczny opór (Om)
- $\tau$  Czas relaksu (Drugi)



- [Ważny Prąd elektryczny Formuły](#) 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  [Odwrócona procentowa](#) 
-  [Kalkulator NWD](#) 
-  [Ułamek prosty](#) 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 7:03:11 AM UTC

