



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Electricidade actual Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 30 Electricidade actual Fórmulas

Electricidade actual

Noções básicas de eletricidade atual

1) Corrente elétrica dada a velocidade de deriva

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.105324A = 3.61E9 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 14mm^2 \cdot 2.6E17mm/s$$

2) Corrente Elétrica dada Carga e Tempo

$$fx \quad I = \frac{q}{T_{Total}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.102528A = \frac{35.6C}{16.932s}$$

3) Densidade atual dada condutividade

$$fx \quad J = \sigma \cdot E$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 100.02A/mm^2 = 1667S/m \cdot 60V/mm$$



4) Densidade de corrente dada corrente elétrica e área

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 100\text{A/mm}^2 = \frac{2.1\text{A}}{0.0210\text{mm}^2}$$

5) Densidade de corrente dada resistividade

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 100\text{A/mm}^2 = \frac{60\text{V/mm}}{0.6\Omega \cdot \text{mm}}$$

6) Força eletromotriz quando a bateria está carregando

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

Abrir Calculadora 

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

7) Força eletromotriz quando a bateria está descarregando

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

Abrir Calculadora 

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



8) Velocidade de deriva

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 2.6\text{E}^{17}\text{mm/s} = \frac{60\text{V/mm} \cdot 0.05\text{s} \cdot [\text{Charge-e}]}{2 \cdot [\text{Mass-e}]}$$

9) Velocidade de deriva dada área transversal

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 2.6\text{E}^{17}\text{mm/s} = \frac{2.1\text{A}}{3.6\text{E}9 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 14\text{mm}^2}$$

Energia e Potência 10) Calor gerado por resistência

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 1120.052\text{J} = (2.1\text{A})^2 \cdot 15\Omega \cdot 16.932\text{s}$$

11) Energia Térmica dada a Diferença de Potencial Elétrico e a Corrente Elétrica

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 640.0296\text{W} = 18\text{V} \cdot 2.1\text{A} \cdot 16.932\text{s}$$



12) Energia térmica dada a diferença de potencial elétrico e resistência

$$\text{fx } P_Q = \left(\frac{\Delta V^2}{R} \right) \cdot t$$

[Abrir Calculadora](#) 

$$\text{ex } 640.008\text{W} = \left(\frac{(18\text{V})^2}{15\Omega} \right) \cdot 29.63$$

13) Potência dada Corrente Elétrica e Resistência

$$\text{fx } P = I^2 \cdot R$$

[Abrir Calculadora](#) 

$$\text{ex } 66.15\text{W} = (2.1\text{A})^2 \cdot 15\Omega$$

14) Potência dada Diferença de potencial elétrico e corrente elétrica

$$\text{fx } P = V \cdot I$$

[Abrir Calculadora](#) 

$$\text{ex } 66.15\text{W} = 31.5\text{V} \cdot 2.1\text{A}$$

15) Potência dada Diferença de potencial elétrico e resistência

$$\text{fx } P = \frac{\Delta V^2}{R_p}$$

[Abrir Calculadora](#) 

$$\text{ex } 66.16296\text{W} = \frac{(18\text{V})^2}{4.897\Omega}$$



Resistência

16) Dependência da resistência da temperatura

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(950a62bbddad88d64435fd35607dfc42_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 15.01375\Omega = 2.5\Omega \cdot (1 + 2.13^\circ\text{C}^{-1} \cdot 2.35\text{K})$$

17) Resistência

$$fx \quad R = \frac{\rho \cdot L_{\text{conductor}}}{A}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 15\Omega = \frac{0.6\Omega \cdot \text{mm} \cdot 350\text{mm}}{14\text{mm}^2}$$

18) Resistência ao Alongamento do Fio

$$fx \quad R = \frac{\Omega \cdot L_{\text{wire}}^2}{(L_{f,\text{wire}})^2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 15.00045\Omega = \frac{50\Omega \cdot (35\text{mm})^2}{(63.9\text{mm})^2}$$

19) Resistência do fio

$$fx \quad R = \rho \cdot \frac{L_{\text{wire}}}{A_{\text{wire}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(21226b58c700e5231ab98d27101bac58_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 15\Omega = 0.6\Omega \cdot \text{mm} \cdot \frac{35\text{mm}}{1.4\text{mm}^2}$$



20) Resistência Equivalente em Paralelo

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 11.53846\Omega = \left(\frac{1}{15\Omega} + \frac{1}{50\Omega} \right)^{-1}$$

21) Resistência Equivalente em Série

$$\text{fx } R_{\text{eq, series}} = R + \Omega$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 65\Omega = 15\Omega + 50\Omega$$

22) Resistência interna usando potenciômetro

$$\text{fx } r = \frac{L - l_2}{l_2} \cdot \Omega$$

Abrir Calculadora 

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

23) Resistividade do Material

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 393.2068\Omega \cdot \text{mm} = \frac{2 \cdot [\text{Mass-e}]}{3.61\text{E}9 \cdot [\text{Charge-e}]^2 \cdot 0.05\text{s}}$$



Instrumentos de Medição de Tensão e Corrente

24) Corrente no potenciômetro

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(96cc62f861fdd6e50510c0224a756dff_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.1\text{A} = \frac{0.021\text{V/mm} \cdot 1500\text{mm}}{15\Omega}$$

25) Derivação em Amperímetro

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(f95dab70c751fda7d824b8b03650f7aa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.498859\Omega = 1.36\Omega \cdot \frac{1.101\text{A}}{2.1\text{A} - 1.101\text{A}}$$

26) Diferença de potencial através do voltímetro

$$\text{fx } \Delta V = I_G \cdot R + I_G \cdot R_G$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e9474ce1d70442456f8fe9c393ea149c_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 18.01236\text{V} = 1.101\text{A} \cdot 15\Omega + 1.101\text{A} \cdot 1.36\Omega$$

27) EMF de célula desconhecida usando potenciômetro

$$\text{fx } \varepsilon = \frac{\varepsilon_s \cdot L}{l_2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(9db214d549b9aeebe72aa11d3a5c4b1a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.80125\text{V} = \frac{1.441\text{V} \cdot 1500\text{mm}}{1200\text{mm}}$$



28) Gradiente de potencial através do potenciômetro

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.021V/mm = \frac{18V - -13.5V}{1500mm}$$

29) Lei de Ohm

$$fx \quad V = I \cdot R$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 31.5V = 2.1A \cdot 15\Omega$$

30) Ponte do Medidor

$$fx \quad R_x = R \cdot \frac{L_{wire}}{L_{f,wire}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 8.215962\Omega = 15\Omega \cdot \frac{35mm}{63.9mm}$$



Variáveis Usadas

- ΔT Mudança na temperatura (Kelvin)
- A Área transversal (Milímetros Quadrados)
- A_{cond} Área do Condutor (Milímetros Quadrados)
- A_{wire} Área da seção transversal do fio (Milímetros Quadrados)
- E Campo elétrico (Volt por Milímetro)
- e^- Número de elétrons
- I Corrente elétrica (Ampere)
- I_G Corrente Elétrica através de Galvanômetro (Ampere)
- J Densidade de corrente elétrica (Ampère por Milímetro Quadrado)
- L Comprimento (Milímetro)
- l_2 Comprimento Final (Milímetro)
- $L_{\text{conductor}}$ Comprimento do condutor (Milímetro)
- $L_{f,\text{wire}}$ Comprimento Final do Fio (Milímetro)
- L_{wire} Comprimento do fio (Milímetro)
- n Número de partículas de carga gratuita por unidade de volume
- P Poder (Watt)
- P_Q Taxa de aquecimento (Watt)
- q Cobrar (Coulomb)
- Q Calor gerado (Joule)
- r Resistencia interna (Ohm)
- R Resistência elétrica (Ohm)
- $R_{\text{eq, series}}$ Resistência Equivalente em Série (Ohm)



- $R_{eq,parallel}$ Resistência Equivalente em Paralelo (Ohm)
- R_G Resistência através de galvanômetro (Ohm)
- R_p Resistência ao Poder (Ohm)
- R_{ref} Resistência à temperatura de referência (Ohm)
- R_{sh} Derivação (Ohm)
- R_x Resistência Desconhecida (Ohm)
- t Período de tempo
- T_{Total} Tempo total gasto (Segundo)
- V Tensão (Volt)
- V_B Diferença de potencial elétrico através de outro terminal (Volt)
- $V_{charging}$ Tensão eletromotriz durante o carregamento (Volt)
- V_d Velocidade de deriva (Milímetro/segundo)
- $V_{discharging}$ Tensão eletromotriz durante a descarga (Volt)
- x Gradiente potencial (Volt por Milímetro)
- α Coeficiente de resistência de temperatura (Por Grau Celsius)
- ΔV Diferença de potencial elétrico (Volt)
- $\mathcal{E}$ Força Eletromotriz (Volt)
- $\mathcal{E}$ EMF de célula desconhecida usando potenciômetro (Volt)
- ρ Resistividade (Ohm Milímetro)
- $\rho_{material}$ Resistividade do Material (Ohm Milímetro)
- σ Condutividade (Siemens/Metro)
- Ω Resistência Final (Ohm)
- τ Tempo de relaxamento (Segundo)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **[Charge-e]**, 1.60217662E-19
Carga do elétron
- **Constante:** **[Mass-e]**, 9.10938356E-31
Massa do elétron
- **Medição:** **Comprimento** in Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Corrente elétrica** in Ampere (A)
Corrente elétrica Conversão de unidades 
- **Medição:** **Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades 
- **Medição:** **Área** in Milímetros Quadrados (mm²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição:** **Velocidade** in Milímetro/segundo (mm/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição:** **Energia** in Joule (J)
Energia Conversão de unidades 
- **Medição:** **Carga elétrica** in Coulomb (C)
Carga elétrica Conversão de unidades 
- **Medição:** **Poder** in Watt (W)
Poder Conversão de unidades 
- **Medição:** **Resistência Elétrica** in Ohm (Ω)
Resistência Elétrica Conversão de unidades 
- **Medição:** **Densidade de Corrente de Superfície** in Ampère por Milímetro Quadrado (A/mm²)



Densidade de Corrente de Superfície Conversão de unidades 

- **Medição: Força do Campo Elétrico** in Volt por Milímetro (V/mm)

Força do Campo Elétrico Conversão de unidades 

- **Medição: Potencial elétrico** in Volt (V)

Potencial elétrico Conversão de unidades 

- **Medição: Resistividade elétrica** in Ohm Milímetro ($\Omega \cdot \text{mm}$)

Resistividade elétrica Conversão de unidades 

- **Medição: Condutividade elétrica** in Siemens/Metro (S/m)

Condutividade elétrica Conversão de unidades 

- **Medição: Coeficiente de Temperatura de Resistência** in Por Grau Celsius ($^{\circ}\text{C}^{-1}$)

Coeficiente de Temperatura de Resistência Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Electricidade actual Fórmulas** 
- **Indução Eletromagnética e Correntes Alternadas**
- **Fórmulas** 
- **Eletrostática Fórmulas** 
- **Magnetismo Fórmulas** 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

8/13/2024 | 6:16:16 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

