



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Transdutores 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 24 Transdutores Fórmulas

Transdutores

1) Área do Detector

fx
$$A = \frac{D_n^2}{D_t^2 \cdot \Delta f}$$

Abrir Calculadora 

ex
$$4.231405\text{m}^2 = \frac{(2)^2}{(1.375)^2 \cdot 0.5\text{Hz}}$$

2) Aumento da temperatura

fx
$$\Delta T_{\text{rise}} = \frac{\Delta T}{\eta_{\text{tr}}}$$

Abrir Calculadora 

ex
$$16\text{K} = \frac{20\text{K}}{1.25}$$

3) Capacitância do amplificador

fx
$$C_{\text{amp}} = C_g - C_t - C_{\text{cable}}$$

Abrir Calculadora 

ex
$$0.04\text{F} = 0.08\text{F} - 0.03\text{F} - 0.01\text{F}$$



4) Capacitância do cabo

$$\text{fx } C_{\text{cable}} = C_g - (C_t + C_{\text{amp}})$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.01\text{F} = 0.08\text{F} - (0.03\text{F} + 0.04\text{F})$$

5) Capacitância do Gerador de Corrente

$$\text{fx } C_g = C_t + C_{\text{amp}} + C_{\text{cable}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.08\text{F} = 0.03\text{F} + 0.04\text{F} + 0.01\text{F}$$

6) Capacitância do transdutor

$$\text{fx } C_t = C_g - (C_{\text{amp}} + C_{\text{cable}})$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.03\text{F} = 0.08\text{F} - (0.04\text{F} + 0.01\text{F})$$

7) Detectividade

$$\text{fx } D_t = \frac{R_d}{E_n}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.375228 = \frac{15.1\text{A/W}}{10.98\text{V}}$$

8) Detectividade do Transdutor

$$\text{fx } D_t = \frac{\text{snr}}{D}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.37741 = \frac{15}{10.89\text{m}}$$



9) Detectividade normalizada

$$fx \quad D_n = (A \cdot \Delta f)^{0.5} \cdot D_t$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.992564 = (4.2m^2 \cdot 0.5Hz)^{0.5} \cdot 1.375$$

10) Detector de tensão de saída RMS

$$fx \quad V_{rms} = R_d \cdot P_{rms}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 81.54V = 15.1A/W \cdot 5.4W$$

11) Diferença de temperatura

$$fx \quad \Delta T = \Delta T_{rise} \cdot \eta_{tr}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 20K = 16K \cdot 1.25$$

12) Eficiência do transdutor

$$fx \quad \eta_{tr} = \frac{\Delta T}{\Delta T_{rise}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.25 = \frac{20K}{16K}$$



13) Mudança na irradiação

$$fx \quad \Delta H = \frac{\Delta R}{\Delta S}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 30.17241 \text{ W/m}^2 = \frac{35\Omega}{1.16}$$

14) Mudança na resistência

$$fx \quad \Delta R = \Delta H \cdot \Delta S$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 34.8\Omega = 30 \text{ W/m}^2 \cdot 1.16$$

15) Potência de Incidente RMS do Detector

$$fx \quad P_{\text{rms}} = \frac{V_{\text{rms}}}{R_d}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 5.403974 \text{ W} = \frac{81.6 \text{ V}}{15.1 \text{ A/W}}$$

16) Responsividade do Detector

$$fx \quad R_d = \frac{V_{\text{rms}}}{P_{\text{rms}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 15.11111 \text{ A/W} = \frac{81.6 \text{ V}}{5.4 \text{ W}}$$



17) Responsividade do Transdutor

$$fx \quad R_t = \frac{V_o}{D}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.730946V/m = \frac{18.85V}{10.89m}$$

18) Ruído equivalente à largura de banda

$$fx \quad \Delta f = \frac{D_n^2}{D_t^2 \cdot A}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.503739Hz = \frac{(2)^2}{(1.375)^2 \cdot 4.2m^2}$$

19) Sensibilidade do LVDT

$$fx \quad S_{lvdt} = \frac{V_o}{D}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.730946V/m = \frac{18.85V}{10.89m}$$

20) Sensibilidade do Transdutor Fotoresistivo

$$fx \quad \Delta S = \frac{\Delta R}{\Delta H}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.166667 = \frac{35\Omega}{30W/m^2}$$



21) Sinal de entrada do transdutor

$$\text{fx } D = \frac{V_o}{R_t}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.89595\text{m} = \frac{18.85\text{V}}{1.73\text{V/m}}$$

22) Sinal de saída do transdutor

$$\text{fx } V_o = D \cdot R_t$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 18.8397\text{V} = 10.89\text{m} \cdot 1.73\text{V/m}$$

23) Tamanho do Sinal de Saída

$$\text{fx } V = \frac{\text{snr}}{D_t}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.90909\text{V} = \frac{15}{1.375}$$

24) Tensão de Ruído RMS da Célula

$$\text{fx } E_n = \frac{R_d}{D_t}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.98182\text{V} = \frac{15.1\text{A/W}}{1.375}$$



Variáveis Usadas

- **A** Área do Detector (*Metro quadrado*)
- **C_{amp}** Capacitância do Amplificador (*Farad*)
- **C_{cable}** Capacitância do Cabo (*Farad*)
- **C_g** Capacitância do Gerador de Corrente (*Farad*)
- **C_t** Capacitância do Transdutor (*Farad*)
- **D** Sinal de deslocamento de entrada (*Metro*)
- **D_n** Detectividade normalizada
- **D_t** Detetividade do transdutor
- **E_n** Tensão de ruído quadrática média da célula (*Volt*)
- **P_{rms}** Raiz média quadrada do poder do detector do incidente (*Watt*)
- **R_d** Responsividade do Detector (*Ampère por Watt*)
- **R_t** Responsividade do Transdutor (*Volt por Metro*)
- **S_{lvdt}** Sensibilidade LVDT (*Volt por Metro*)
- **snr** Relação sinal-ruído do sinal de saída
- **V** Tamanho do sinal de saída (*Volt*)
- **V_o** Sinal de saída do transdutor (*Volt*)
- **V_{rms}** Saída de tensão quadrática média (*Volt*)
- **Δf** Largura de banda equivalente a ruído (*Hertz*)
- **ΔH** Mudança de Irradiação (*Watt por metro quadrado*)
- **ΔR** Mudança de resistência (*Ohm*)
- **ΔS** Sensibilidade do transdutor fotorresistivo
- **ΔT** Diferença de temperatura (*Kelvin*)



- ΔT_{rise} Aumento de temperatura (Kelvin)
- η_{tr} Eficiência do Transdutor



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades 
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m^2)
Área Conversão de unidades 
- **Medição: Poder** in Watt (W)
Poder Conversão de unidades 
- **Medição: Frequência** in Hertz (Hz)
Frequência Conversão de unidades 
- **Medição: Capacitância** in Farad (F)
Capacitância Conversão de unidades 
- **Medição: Resistência Elétrica** in Ohm (Ω)
Resistência Elétrica Conversão de unidades 
- **Medição: Diferença de temperatura** in Kelvin (K)
Diferença de temperatura Conversão de unidades 
- **Medição: Força do Campo Elétrico** in Volt por Metro (V/m)
Força do Campo Elétrico Conversão de unidades 
- **Medição: Potencial elétrico** in Volt (V)
Potencial elétrico Conversão de unidades 
- **Medição: Gradiente Potencial** in Volt por Metro (V/m)
Gradiente Potencial Conversão de unidades 
- **Medição: Irradiação** in Watt por metro quadrado (W/m^2)
Irradiação Conversão de unidades 
- **Medição: Responsividade** in Ampère por Watt (A/W)
Responsividade Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Transdutores Fórmulas** 

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

PDF Disponível em

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

6/24/2024 | 6:08:46 AM UTC

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

