

Importante Transductores Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 24 Importante Transductores Fórmulas

1) Área de Detector Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$4.2314 \text{ m}^2 = \frac{2^2}{1.375^2 \cdot 0.5 \text{ Hz}}$$

Evaluar fórmula ↻

2) Aumento de la temperatura Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

3) Cambio de resistencia Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

4) Cambio en la irradiación Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$30.1724 \text{ W/m}^2 = \frac{35 \Omega}{1.16}$$

Evaluar fórmula ↻

5) Capacidad de respuesta del transductor Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$1.7309 \text{ V/m} = \frac{18.85 \text{ V}}{10.89 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula ↻

6) Capacitancia actual del generador Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻



7) Capacitancia del amplificador Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

8) Capacitancia del cable Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

9) Capacitancia del transductor Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

10) Detectividad Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$1.3752 = \frac{15.1\text{A/w}}{10.98\text{v}}$$

Evaluar fórmula 

11) Detectividad del transductor Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$1.3774 = \frac{15}{10.89\text{m}}$$

Evaluar fórmula 

12) Detectividad normalizada Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$1.9926 = (4.2\text{m}^2 \cdot 0.5\text{Hz})^{0.5} \cdot 1.375$$

Evaluar fórmula 

13) Detector de voltaje de salida RMS Fórmula

Fórmula

$$V_{\text{rms}} = R_d \cdot P_{\text{rms}}$$

Ejemplo con Unidades

$$81.54\text{v} = 15.1\text{A/w} \cdot 5.4\text{w}$$

Evaluar fórmula 

14) Diferencia de temperatura Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$20\text{K} = 16\text{K} \cdot 1.25$$

Evaluar fórmula 



15) Eficiencia del transductor Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

16) Equivalente de ruido de ancho de banda Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.5037\text{ Hz} = \frac{2^2}{1.375^2 \cdot 4.2\text{ m}^2}$$

Evaluar fórmula 

17) Potencia incidente RMS del detector Fórmula

Fórmula

$$P_{rms} = \frac{V_{rms}^2}{R_d}$$

Ejemplo con Unidades

$$5.404\text{ W} = \frac{81.6\text{ V}^2}{15.1\text{ A/W}}$$

Evaluar fórmula 

18) Responsividad del detector Fórmula

Fórmula

$$R_d = \frac{V_{rms}}{P_{rms}}$$

Ejemplo con Unidades

$$15.1111\text{ A/W} = \frac{81.6\text{ V}}{5.4\text{ W}}$$

Evaluar fórmula 

19) Señal de entrada del transductor Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$10.896\text{ m} = \frac{18.85\text{ V}}{1.73\text{ V/m}}$$

Evaluar fórmula 

20) Señal de salida del transductor Fórmula

Fórmula

$$V_o = D \cdot R_t$$

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

21) Sensibilidad de LVDT Fórmula

Fórmula

$$S_{lvd} = \frac{V_o}{D}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.7309\text{ V/m} = \frac{18.85\text{ V}}{10.89\text{ m}}$$

Evaluar fórmula 



22) Sensibilidad del transductor fotorresistivo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$1.1667 = \frac{35 \Omega}{30 \text{ W/m}^2}$$

Evaluar fórmula 

23) Tamaño de la señal de salida Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$10.9091 \text{ v} = \frac{15}{1.375}$$

Evaluar fórmula 

24) Voltaje de ruido RMS de la celda Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$10.9818 \text{ v} = \frac{15.1 \text{ A/W}}{1.375}$$

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Transductores Fórmulas anterior

- **A** Área de detectores (Metro cuadrado)
- **C_{amp}** Capacitancia del amplificador (Faradio)
- **C_{cable}** Capacitancia del cable (Faradio)
- **C_g** Capacitancia del generador de corriente (Faradio)
- **C_t** Capacitancia del transductor (Faradio)
- **D** Señal de desplazamiento de entrada (Metro)
- **D_n** Detectividad normalizada
- **D_t** Detectividad del transductor
- **E_n** Voltaje de ruido cuadrático medio de la celda (Voltio)
- **P_{rms}** Potencia incidente cuadrática media del detector (Vatio)
- **R_d** Respuesta del detector (Amperios por vatio)
- **R_t** Responsividad del transductor (voltios por metro)
- **S_{lvdt}** Sensibilidad LVDT (voltios por metro)
- **snr** Relación señal/ruido de la señal de salida
- **V** Tamaño de la señal de salida (Voltio)
- **V_o** Señal de salida del transductor (Voltio)
- **V_{rms}** Salida de voltaje cuadrático medio (Voltio)
- **Δf** Ancho de banda equivalente al ruido (hercios)
- **ΔH** Cambio de irradiación (vatio por metro cuadrado)
- **ΔR** Cambio de resistencia (Ohm)
- **ΔS** Sensibilidad del transductor fotorresistivo
- **ΔT** Diferencia de temperatura (Kelvin)
- **ΔT_{rise}** Aumento de la temperatura (Kelvin)
- **η_{tr}** Eficiencia del transductor

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Transductores Fórmulas anterior

- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición: Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición: Frecuencia** in hercios (Hz)
Frecuencia Conversión de unidades 
- **Medición: Capacidad** in Faradio (F)
Capacidad Conversión de unidades 
- **Medición: Resistencia electrica** in Ohm (Ω)
Resistencia electrica Conversión de unidades 
- **Medición: Diferencia de temperatura** in Kelvin (K)
Diferencia de temperatura Conversión de unidades 
- **Medición: Fuerza de campo eléctrico** in voltios por metro (V/m)
Fuerza de campo eléctrico Conversión de unidades 
- **Medición: Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico Conversión de unidades 
- **Medición: Gradiente de potencial** in voltios por metro (V/m)
Gradiente de potencial Conversión de unidades 
- **Medición: Irradiación** in vatio por metro cuadrado (W/m²)
Irradiación Conversión de unidades 
- **Medición: Responsividad** in Amperios por vatio (A/W)
Responsividad Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Electrónica e instrumentación

- **Importante Transductores Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Cambio porcentual** 
-  **MCM de dos números** 
-  **Fracción propia** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/9/2024 | 4:08:10 AM UTC

