



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Análisis de potencia y ruido analógico Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡30.000+ calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡Conversión de unidades integrada!

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡250+ Medidas!

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 14 Análisis de potencia y ruido analógico Fórmulas

Análisis de potencia y ruido analógico

1) Corriente de ruido térmico RMS

$$fx \quad i_{rms} = \sqrt{4 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T \cdot G \cdot BW_n}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.6E^{-5}mA = \sqrt{4 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot 363.74K \cdot 60\Omega \cdot 200Hz}$$

2) Densidad espectral de potencia del ruido blanco

$$fx \quad P_{dw} = [\text{BoltZ}] \cdot \frac{T}{2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.5E^{-21}W/m^3 = [\text{BoltZ}] \cdot \frac{363.74K}{2}$$


3) Espectro de densidad de potencia del ruido térmico

$$fx \quad P_{dt} = 2 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T \cdot R_{ns}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.2E^{-20}W/m^3 = 2 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot 363.74K \cdot 1.23\Omega$$



4) Factor de ruido 

$$fx \quad N_f = \frac{P_{si} \cdot P_{no}}{P_{so} \cdot P_{ni}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.222222 = \frac{25W \cdot 24W}{15W \cdot 18W}$$

5) Ganancia de potencia de ruido 

$$fx \quad P_{ng} = \frac{P_{so}}{P_{si}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.6 = \frac{15W}{25W}$$

6) Potencia de ruido en la salida del amplificador 

$$fx \quad P_{no} = P_{ni} \cdot N_f \cdot P_{ng}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 23.976W = 18W \cdot 2.22 \cdot 0.6$$

7) Potencia de ruido térmico 

$$fx \quad P_{tn} = [BoltZ] \cdot T \cdot BW_n$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1E^{-18}W = [BoltZ] \cdot 363.74K \cdot 200Hz$$



8) SNR de salida 

$$fx \quad SNR = \log_{10} \left(\frac{P_s}{P_n} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.60206\text{dB} = \log_{10} \left(\frac{8\text{W}}{2\text{W}} \right)$$

9) SNR para demodulación AM 

$$fx \quad SNR_{am} = \left(\frac{\mu^2 \cdot A_{sm}}{1 + \mu^2 \cdot A_{sm}} \right) \cdot SNR$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.02967\text{dB} = \left(\frac{(0.36)^2 \cdot 0.4}{1 + (0.36)^2 \cdot 0.4} \right) \cdot 0.602\text{dB}$$

10) SNR para sistema FM 

$$fx \quad SNR_{fm} = 3 \cdot D^2 \cdot A_{sm} \cdot SNR$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.001806\text{dB} = 3 \cdot (0.050)^2 \cdot 0.4 \cdot 0.602\text{dB}$$

11) SNR para sistema PM 

$$fx \quad SNR_{pm} = k_p^2 \cdot A_{sm} \cdot SNR$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.8528\text{dB} = (4)^2 \cdot 0.4 \cdot 0.602\text{dB}$$



12) Temperatura de ruido equivalente

$$fx \quad T = (N_f - 1) \cdot T_o$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 363.743K = (2.22 - 1) \cdot 298.15K$$

13) Valor cuadrático medio del ruido de disparo

$$fx \quad i_{shot} = \sqrt{2 \cdot (i_t + i_o) \cdot [Charge-e] \cdot BW_{en}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 6.4E^{-6}mA = \sqrt{2 \cdot (8.25mA + 126mA) \cdot [Charge-e] \cdot 960Hz}$$

14) Voltaje de ruido RMS

$$fx \quad V_{rms} = \sqrt{4 \cdot [BoltZ] \cdot T \cdot BW_n \cdot R_{ns}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.2E^{-6}mV = \sqrt{4 \cdot [BoltZ] \cdot 363.74K \cdot 200Hz \cdot 1.23\Omega}$$



Variables utilizadas

- A_{sm} Amplitud de la señal del mensaje
- BW_{en} Ancho de banda de ruido efectivo (*hercios*)
- BW_n Ancho de banda de ruido (*hercios*)
- D Relación de desviación
- G Conductancia (*Mho*)
- i_o Corriente de saturación inversa (*Miliamperio*)
- i_{rms} Corriente de ruido térmico RMS (*Miliamperio*)
- i_{shot} Corriente de ruido de disparo cuadrático medio (*Miliamperio*)
- i_t Corriente Total (*Miliamperio*)
- k_p Constante de desviación de fase
- N_f factor de ruido
- P_{dt} Densidad espectral de potencia del ruido térmico (*Vatio por metro cúbico*)
- P_{dw} Densidad espectral de potencia del ruido blanco (*Vatio por metro cúbico*)
- P_n Potencia de ruido (*Vatio*)
- P_{ng} Ganancia de potencia de ruido
- P_{ni} Potencia de ruido en la entrada (*Vatio*)
- P_{no} Potencia de ruido en salida (*Vatio*)
- P_s Potencia de señal (*Vatio*)
- P_{si} Potencia de señal en la entrada (*Vatio*)



- P_{so} Potencia de señal en salida (Vatio)
- P_{tn} Potencia de ruido térmico (Vatio)
- R_{ns} Resistencia al ruido (Ohm)
- **SNR** Relación señal-ruido (Decibel)
- SNR_{am} SNR del sistema AM (Decibel)
- SNR_{fm} SNR del sistema FM (Decibel)
- SNR_{pm} SNR del sistema PM (Decibel)
- **T** Temperatura (Kelvin)
- T_o Temperatura ambiente (Kelvin)
- V_{rms} Voltaje de ruido RMS (milivoltio)
- μ Índice de modulación







Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **[BoltZ]**, 1.38064852E-23 Joule/Kelvin
Boltzmann constant
- **Constante:** **[Charge-e]**, 1.60217662E-19 Coulomb
Charge of electron
- **Función:** **log10**, log10(Number)
Common logarithm function (base 10)
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** **Corriente eléctrica** in Miliamperio (mA)
Corriente eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Frecuencia** in hercios (Hz)
Frecuencia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Resistencia electrica** in Ohm (Ω)
Resistencia electrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Conductancia eléctrica** in Mho ($\bar{\Omega}$)
Conductancia eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Potencial eléctrico** in milivoltio (mV)
Potencial eléctrico Conversión de unidades 
- **Medición:** **Sonido** in Decibel (dB)
Sonido Conversión de unidades 
- **Medición:** **Densidad de poder** in Vatio por metro cúbico (W/m^3)
Densidad de poder Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Características de modulación de amplitud Fórmulas** 
- **Análisis de potencia y ruido analógico Fórmulas** 
- **Fundamentos de las comunicaciones analógicas Fórmulas** 
- **Modulación de frecuencia y banda lateral Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

1/16/2024 | 6:40:05 PM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

