



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fundamentos de las comunicaciones analógicas

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 24 Fundamentos de las comunicaciones analógicas Fórmulas

Fundamentos de las comunicaciones analógicas

1) Amplitud de la señal portadora

$$fx \quad A_c = \frac{A_{\max} + A_{\min}}{2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 17V = \frac{19.2032V + 14.7968V}{2}$$

2) Amplitud Máxima

$$fx \quad A_{\max} = A_c \cdot (1 + \mu^2)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 19.2032V = 17V \cdot (1 + (0.36)^2)$$


3) Amplitud mínima

$$fx \quad A_{\min} = A_c \cdot (1 - \mu^2)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 14.7968V = 17V \cdot (1 - (0.36)^2)$$



4) Ancho de banda del circuito sintonizado Calculadora abierta 

$$fx \quad BW_{\text{tuned}} = \frac{\omega_r}{Q_{tc}}$$

$$ex \quad 3.491124\text{Hz} = \frac{11.8\text{Hz}}{3.38}$$

5) Constante de fase de distorsión menos línea Calculadora abierta 


$$fx \quad \beta = \omega \cdot \sqrt{L \cdot C}$$

$$ex \quad 8.270429 = 2\text{rad/s} \cdot \sqrt{5.7\text{H} \cdot 3\text{F}}$$

6) Eficiencia de transmisión con respecto al índice de modulación Calculadora abierta 

$$fx \quad \eta_{\text{am}} = \frac{\mu^2}{2 + \mu^2}$$

$$ex \quad 0.060856 = \frac{(0.36)^2}{2 + (0.36)^2}$$

7) Factor de calidad del circuito sintonizado Calculadora abierta 

$$fx \quad Q_{tc} = \frac{2 \cdot \pi \cdot \omega_r \cdot L}{R}$$

$$ex \quad 3.374108 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 11.8\text{Hz} \cdot 5.7\text{H}}{125.25\Omega}$$



8) Factor de cresta 

$$fx \quad CF = \frac{X_{\text{peak}}}{X_{\text{rms}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.913043 = \frac{90V}{23V}$$

9) Figura de Mérito del Receptor Superheterodino 

$$fx \quad FOM = \frac{1}{F}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.04 = \frac{1}{25}$$

10) Figura de ruido del receptor superheterodino 

$$fx \quad F = \frac{1}{FOM}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 25 = \frac{1}{0.04}$$

11) Frecuencia cíclica del receptor superheterodino 

$$fx \quad f_{\text{cyc}} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.038488\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{5.7\text{H} \cdot 3\text{F}}}$$



12) Frecuencia de carga

$$fx \quad f_c = \frac{\omega_m}{2 \cdot \pi}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 50.13381\text{Hz} = \frac{315\text{rad/s}}{2 \cdot \pi}$$

13) Frecuencia de imagen

$$fx \quad f_{\text{img}} = F_{\text{RF}} + (2 \cdot f_{\text{im}})$$

[Calculadora abierta !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 195\text{Hz} = 55\text{Hz} + (2 \cdot 70\text{Hz})$$

14) Frecuencia intermedia

$$fx \quad f_{\text{im}} = (f_{\text{lo}} - F_{\text{RF}})$$

[Calculadora abierta !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 70\text{Hz} = (125\text{Hz} - 55\text{Hz})$$

15) Índice de modulación

$$fx \quad \mu = \frac{A_m}{A_c}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.36 = \frac{6.12\text{V}}{17\text{V}}$$



16) Índice de modulación con respecto a la amplitud máxima y mínima 

$$fx \quad \mu = \frac{A_{\max} - A_{\min}}{A_{\max} + A_{\min}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.1296 = \frac{19.2032V - 14.7968V}{19.2032V + 14.7968V}$$

17) Índice de modulación con respecto a la potencia 

$$fx \quad \mu = \sqrt{2 \cdot \left(\left(\frac{P_T}{P_{c(\text{avg})}} \right) - 1 \right)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.367527 = \sqrt{2 \cdot \left(\left(\frac{4.9W}{4.59W} \right) - 1 \right)}$$

18) Índice de modulación con respecto a la sensibilidad de amplitud 

$$fx \quad \mu = K_a \cdot A_m$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.306 = 0.05 \cdot 6.12V$$

19) Poder del portador 

$$fx \quad P_c = \frac{A_c^2}{2 \cdot R}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.153693W = \frac{(17V)^2}{2 \cdot 125.25\Omega}$$



20) Ratio de rechazo 

$$fx \quad \alpha = \sqrt{1 + (Q_{tc}^2 \cdot \rho^2)}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 11.07553dB = \sqrt{1 + ((3.38)^2 \cdot (3.2634dB)^2)}$$

21) Relación de desviación 

$$fx \quad D = \frac{\Delta f_m}{f_m}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.05 = \frac{750Hz}{15000Hz}$$

22) Relación de rechazo de frecuencia de imagen del receptor superheterodino 

$$fx \quad IMRR = \sqrt{1 + (Q)^2 \cdot (cf)^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.21189 = \sqrt{1 + (0.21)^2 \cdot (3.26)^2}$$

23) Relación de rechazo de imagen 

$$fx \quad \rho = \left(\frac{f_{img}}{F_{RF}} \right) - \left(\frac{F_{RF}}{f_{img}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.263403dB = \left(\frac{195Hz}{55Hz} \right) - \left(\frac{55Hz}{195Hz} \right)$$



24) Velocidad de fase de línea sin distorsión Calculadora abierta 

$$\text{fx } V_p = \frac{1}{\sqrt{L \cdot C}}$$

$$\text{ex } 0.241825\text{m/s} = \frac{1}{\sqrt{5.7\text{H} \cdot 3\text{F}}}$$



Variables utilizadas

- A_c Amplitud de la señal portadora (Voltio)
- A_m Amplitud de la señal moduladora (Voltio)
- A_{\max} Amplitud máxima de la onda AM (Voltio)
- A_{\min} Amplitud mínima de la onda AM (Voltio)
- BW_{tuned} Ancho de banda del circuito sintonizado (hercios)
- C Capacidad (Faradio)
- cf Factor de acoplamiento
- CF Factor de cresta
- D Relación de desviación
- F Figura de ruido
- f_c Frecuencia de carga (hercios)
- f_{cyc} Frecuencia cíclica (hercios)
- f_{im} Frecuencia intermedia (hercios)
- f_{img} Frecuencia de imagen (hercios)
- f_{lo} Frecuencia de oscilación local (hercios)
- f_m Frecuencia de modulación máxima (hercios)
- F_{RF} Frecuencia de la señal recibida (hercios)
- FOM Figura de mérito
- $IMRR$ Relación de rechazo de frecuencia de imagen
- K_a Sensibilidad de amplitud del modulador
- L Inductancia (Henry)
- P_c Potencia del portador (Vatio)



- $P_{c(\text{avg})}$ Potencia portadora promedio de onda AM (Vatio)
- P_T Potencia total promedio de la onda AM (Vatio)
- Q Factor de calidad
- Q_{tc} Factor de calidad del circuito sintonizado
- R Resistencia (Ohm)
- V_p Velocidad de fase de línea sin distorsión (Metro por Segundo)
- X_{peak} Valor máximo de la señal (Voltio)
- X_{rms} Valor RMS de la señal (Voltio)
- α Ratio de rechazo (Decibel)
- β Constante de fase de línea sin distorsión
- Δf_m Desviación de frecuencia máxima (hercios)
- η_{am} Eficiencia de transmisión de la onda AM
- μ Índice de modulación
- ρ Relación de rechazo de imagen (Decibel)
- ω Velocidad angular (radianes por segundo)
- ω_m Frecuencia angular de señal moduladora (radianes por segundo)
- ω_r Frecuencia de resonancia (hercios)








Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ruido** in Decibel (dB)
Ruido 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:** **Inductancia** in Henry (H)
Inductancia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad angular** in radianes por segundo (rad/s)
Velocidad angular Conversión de unidades 
- **Medición:** **Frecuencia angular** in radianes por segundo (rad/s)
Frecuencia angular Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Características de modulación de amplitud Fórmulas** 
- **Análisis de potencia y ruido analógico Fórmulas** 
- **Modulación de frecuencia 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](#)

12/17/2023 | 2:10:11 PM UTC

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

