



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Etapas de salida y amplificadores de potencia 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 17 Etapas de salida y amplificadores de potencia Fórmulas

Etapas de salida y amplificadores de potencia



Etaapa de salida de clase A

1) Corriente de drenaje del amplificador clase B

$$f_x I_d = 2 \cdot \left(\frac{I_{out}}{\pi} \right)$$

Calculadora abierta

$$ex \ 0.014642mA = 2 \cdot \left(\frac{0.023mA}{\pi} \right)$$

2) Corriente de polarización del seguidor del emisor

$$f_x I_b = \text{modulus} \frac{(-V_{cc}) + V_{CEsat2}}{R_L}$$

Calculadora abierta

$$ex \ 2.232mA = \text{modulus} \frac{(-7.52V) + 13.1V}{2.5k\Omega}$$


3) Disipación de potencia instantánea de emisor-seguidor

$$f_x P_I = V_{ce} \cdot I_c$$

Calculadora abierta

$$ex \ 13.5mW = 2V \cdot 6.75mA$$




4) Eficiencia de conversión de potencia de la etapa de salida de clase A 

$$\text{fx } \eta_{pA} = \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{V_o^2}{I_b \cdot R_L \cdot V_{cc}} \right)$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } 0.545515 = \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{(9.5V)^2}{2.2mA \cdot 2.5k\Omega \cdot 7.52V} \right)$$

5) Factor de capacidad de salida de energía 

$$\text{fx } CF = \frac{P_{max}}{V_d \cdot I_{peak}}$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } 0.915852 = \frac{1300mW}{15.6V \cdot 90.99mA}$$

6) Potencia de carga de la etapa de salida 

$$\text{fx } P_{load} = P_s \cdot \eta_p$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 13.552mW = 24.2mW \cdot 0.56$$

7) Suministro de energía de la etapa de salida 

$$\text{fx } P_{out} = 2 \cdot V_{cc} \cdot I_b$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 33.088mW = 2 \cdot 7.52V \cdot 2.2mA$$



8) Valor de voltaje de salida pico a potencia de carga promedio

$$fx \quad V_o = \sqrt{2 \cdot R_L \cdot P_L}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 9.486833V = \sqrt{2 \cdot 2.5k\Omega \cdot 18mW}$$

9) Voltaje de carga

$$fx \quad V_L = V_{in} - V_{be}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.25V = 7.5V - 7.25V$$

10) Voltaje de saturación entre colector-emisor en el transistor 1

$$fx \quad V_{CEsat1} = V_{cc} - V_{max}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.01V = 7.52V - 3.51V$$

11) Voltaje de saturación entre colector-emisor en el transistor 2

$$fx \quad V_{CEsat2} = V_{min} + V_{cc}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 13.52V = 6V + 7.52V$$



Etapa de salida de clase B

12) Disipación de potencia máxima en la etapa de clase B

$$\text{fx } P_{D\max} = \frac{2 \cdot V_{cc}^2}{\pi^2 \cdot R_L}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 4.583803\text{mW} = \frac{2 \cdot (7.52\text{V})^2}{\pi^2 \cdot 2.5\text{k}\Omega}$$

13) Eficiencia de Clase A

$$\text{fx } \eta = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{V_{\text{out}}}{V_{\text{drain}}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.857143 = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1.2\text{V}}{0.7\text{V}} \right)$$

14) Eficiencia de la etapa de salida de clase B

$$\text{fx } \eta_a = \frac{\pi}{4} \cdot \left(\frac{V_o}{V_{cc}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.992192 = \frac{\pi}{4} \cdot \left(\frac{9.5\text{V}}{7.52\text{V}} \right)$$



15) La mitad negativa de la disipación de potencia máxima en la etapa de clase B

$$\text{fx } P_{\text{DNmax}} = \frac{V_{\text{cc}}^2}{\pi^2 \cdot R_L}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2.291901\text{mW} = \frac{(7.52\text{V})^2}{\pi^2 \cdot 2.5\text{k}\Omega}$$

16) Potencia media máxima de la etapa de salida de clase B

$$\text{fx } P_{\text{maxB}} = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{V_{\text{cc}}^2}{R_L} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 11.31008\text{mW} = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{(7.52\text{V})^2}{2.5\text{k}\Omega} \right)$$

17) Resistencia de carga de la etapa de clase B

$$\text{fx } R_{\text{classB}} = \frac{2 \cdot V_o \cdot V_{\text{cc}}}{\pi \cdot P_s}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.879344\text{k}\Omega = \frac{2 \cdot 9.5\text{V} \cdot 7.52\text{V}}{\pi \cdot 24.2\text{mW}}$$



Variables utilizadas





- **CF** Factor de capacidad de salida de energía
- **I_b** Corriente de polarización de entrada (*Miliamperio*)
- **I_c** Colector actual (*Miliamperio*)
- **I_d** Corriente de drenaje (*Miliamperio*)
- **I_{out}** Corriente de salida (*Miliamperio*)
- **I_{peak}** Corriente máxima de drenaje (*Miliamperio*)
- **P_{Dmax}** Disipación de potencia máxima (*milivatio*)
- **P_{DNmax}** Disipación de potencia máxima negativa (*milivatio*)
- **P_I** Disipación de energía instantánea (*milivatio*)
- **P_L** Potencia de carga promedio (*milivatio*)
- **P_{load}** Potencia de carga de la etapa de salida (*milivatio*)
- **P_{max}** Potencia máxima de salida (*milivatio*)
- **P_{maxB}** Potencia Máxima en Clase B (*milivatio*)
- **P_{out}** Suministro de energía de la etapa de salida (*milivatio*)
- **P_s** Suministro de energía (*milivatio*)
- **R_{classB}** Resistencia de carga de clase B (*kilohmios*)
- **R_L** Resistencia de carga (*kilohmios*)
- **V_{be}** Voltaje base del emisor (*Voltio*)
- **V_{cc}** Tensión de alimentación (*Voltio*)
- **V_{ce}** Voltaje de colector a emisor (*Voltio*)



- V_{CEsat1} Voltaje de saturación 1 (Voltio)
- V_{CEsat2} Voltaje de saturación 2 (Voltio)
- V_d Voltaje máximo de drenaje (Voltio)
- V_{drain} Voltaje de drenaje (Voltio)
- V_{in} Voltaje de entrada (Voltio)
- V_L Voltaje de carga (Voltio)
- V_{max} Voltaje máximo (Voltio)
- V_{min} Tensión mínima (Voltio)
- V_{out} Tensión de salida (Voltio)
- V_o Voltaje de amplitud máxima (Voltio)
- η Eficiencia de Clase A
- η_a Eficiencia de Clase B
- η_p Eficiencia de conversión de energía
- η_{pA} Eficiencia de conversión de energía de clase A












Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Función:** **modulus**, modulus
Modulus of number
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** **Corriente eléctrica** in Miliamperio (mA)
Corriente eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in milivatio (mW)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Resistencia electrica** in kilohmios (k Ω)
Resistencia electrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Potencial eléctrico** in Voltio (V)
Potencial eléctrico Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Características del amplificador** Fórmulas 
- **Funciones y red del amplificador** Fórmulas 
- **Amplificadores diferenciales BJT** Fórmulas 
- **Amplificadores de retroalimentación** Fórmulas 
- **Amplificadores de respuesta de baja frecuencia** Fórmulas 
- **Amplificadores MOSFET** Fórmulas 
- **Amplificadores operacionales** Fórmulas 
- **Etapas de salida y amplificadores de potencia** Fórmulas 
- **Amplificadores de señal e IC** Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

10/23/2023 | 4:47:07 AM UTC

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

