

## Objetivos

Para la conexión de altavoces se han de tener en cuenta dos factores: potencia nominal y su impedancia.

La impedancia de salida del amplificador ha de coincidir con la impedancia total de los altavoces conectados a él.

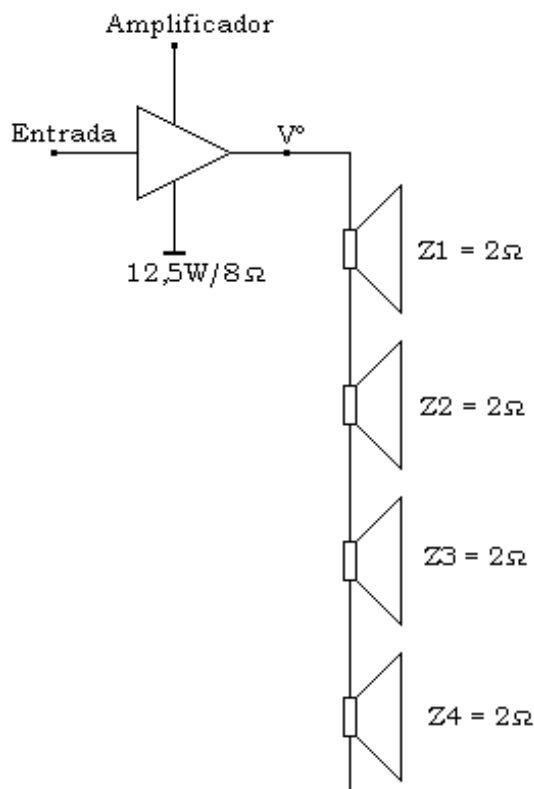
Si la carga es superior, el amplificador únicamente podrá perder potencia, pero si la carga es inferior forzaremos el altavoz, con el que perderemos rendimiento y aumentaremos la distorsión o incluso se pueden sobrecargar la etapa de potencia del amplificador y llegar a estropearlo.

Hay diferentes tipos de conexiones de altavoces, serie y paralelo y mixta. En esta practica estudiaremos las dos primeras.

## Procedimiento

Para cada uno de los siguientes esquemas calcula:

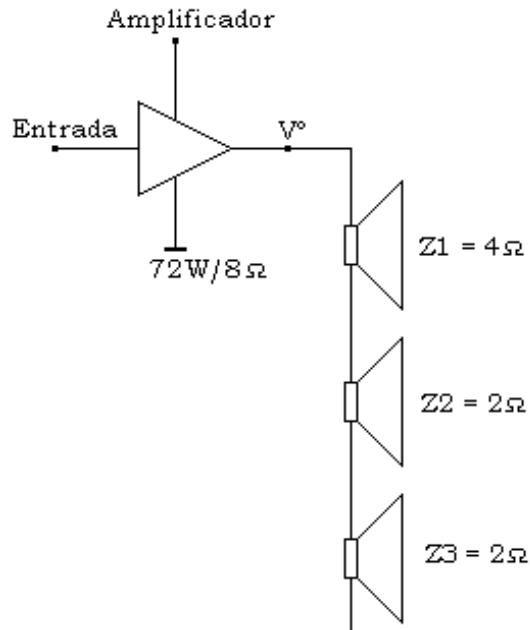
- La tensión de salida del amplificador.
- La corriente que recibe cada altavoz.
- La potencia total (Suma de las potencias de cada altavoz).
- Di si se han adaptado bien todas las potencias o en caso contrario que podrá pasarle al amplificador.



1.

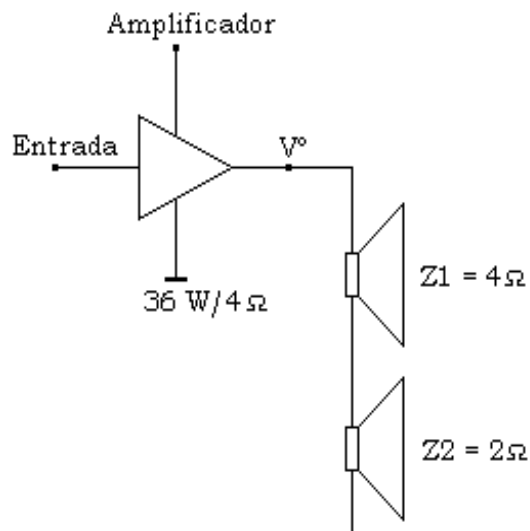
- $V_o = P.R = 12,5 \cdot 8 = 10V$
- $Z_t = Z1 + Z2 + Z3 + Z4 = 2 + 2 + 2 + 2 = 8\Omega$ ;  $I = V_o / Z_{total} = 10/8 = 1,25 A$
- $P = Z.I = 2 \cdot 1,25 = 3,125W$

- $P = V_{\hat{A}} \cdot I = 10.1,25 = 12,5W$
- Esta bien montado



2.

- $V_{\hat{A}} = P.R = 72.8 = 24V$
- $Z_t = Z_1 + Z_2 + Z_3 = 4+2+2 = 8\hat{\Omega}$ ;  $I = V_{\hat{A}}/Z_{total} = 24/8 = 3 A$
- $P = Z_1.I = 4.3 = 36W$ ;  $P = Z_2.I = 2.3 = 18W$ ;  $P = Z_3.I = 2.3 = 18W$
- $P = V_{\hat{A}} \cdot I = 24.3 = 72W$
- Esta bien montado

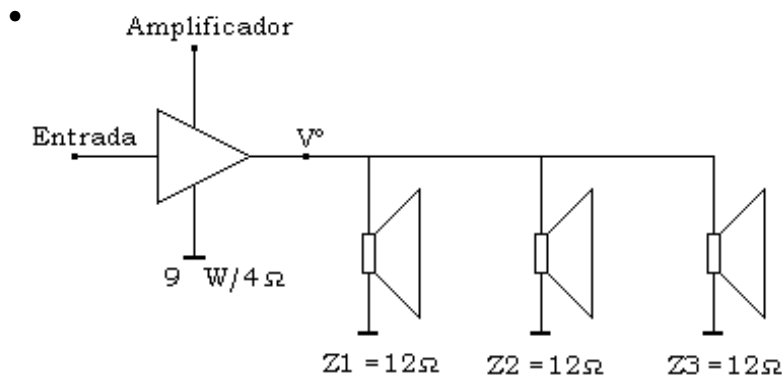


3.

- $V_{\hat{A}} = P.R = 36.4 = 12V$
- $Z_t = Z_1 + Z_2 = 4+2 = 6\hat{\Omega}$ ;  $I = V_{\hat{A}}/Z_{total} = 12/6 = 2 A$
- $P = Z_1.I = 4.2 = 8W$ ;  $P = Z_2.I = 2.2 = 4W$
- $P = V_{\hat{A}} \cdot I = 12.2 = 24W$
- No esta bien montado o adaptado, porque la carga es inferior, entonces, perderemos rendimiento y aumentaremos la distorsión o incluso se pueden sobrecargar la etapa de potencia del amplificador y llegar

a estropearlo.

4.



$$V_o = P \cdot R = 9 \cdot 4 = 6 \text{ V}$$

- $$Z_{\text{total}} = 1/Z_1 + 1/Z_2 + 1/Z_3 = 1/12 + 1/12 + 1/12 = 4 \text{ } \Omega$$

$$I = V_o / Z_{\text{total}} = 6 / 4 = 1.5 \text{ A};$$

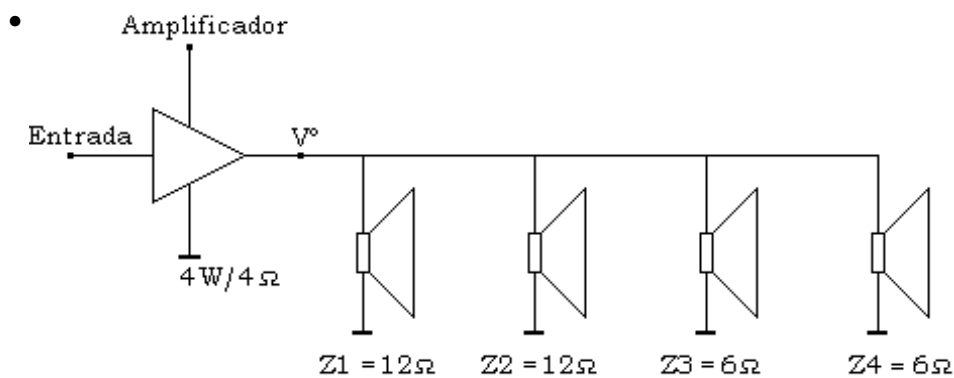
$$I_1 = V_o / Z_1 = 6 / 12 = 0.5 \text{ A}$$

- $$P_1 = V_o \cdot I = 6 \cdot 0.5 = 3 \text{ W}$$

- $$P_t = 3 + 3 + 3 = 9 \text{ W}$$

- Esta bien montado

5.



$$V_o = P \cdot R = 4 \cdot 4 = 4 \text{ V}$$

- $$Z_{\text{total}} = 1/Z_1 + 1/Z_2 + 1/Z_3 + 1/Z_4 = 1/12 + 1/12 + 1/6 + 1/6 = 2 \text{ } \Omega$$

$$I = V_o / Z_{\text{total}} = 4 / 2 = 2 \text{ A}$$

$$I_1 = V_o / Z_1 = 4 / 12 = 0.33 \text{ A} = I_2$$

$$I_3 = V_o / Z_3 = 4 / 6 = 0.66 \text{ A} = I_4$$

- $P_1 = V_o \hat{A} \cdot I_1 = 4 \hat{A} \cdot 0 \hat{A}'_{33} = 1 \hat{A}'_{32} \text{ W} = P_2$

$$P_3 = V_o \hat{A} \cdot I_3 = 4 \hat{A} \cdot 0 \hat{A}'_{66} = 2 \hat{A}'_{64} \text{ W}$$

- $P_t = 1 \hat{A}'_{32} + 1 \hat{A}'_{32} + 2 \hat{A}'_{64} + 2 \hat{A}'_{64} = 7 \hat{A}'_{90} \text{ W}$

- No está bien montado o adaptado, porque es superior y el amplificador solo le pasará que podrá perder potencia.

2