

Ważny Stopnie wyjściowe i wzmacniacze mocy Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 17

Ważny Stopnie wyjściowe i wzmacniacze mocy Formuły

1) Stopień wyjściowy klasy A. Formuły ↻

1.1) Chwilowe rozpraszanie mocy nadajnika-wtórnik Formuła ↻

Formuła

$$P_I = V_{cc} \cdot I_c$$

Przykład z Jednostki

$$13.5 \text{ mW} = 2 \text{ V} \cdot 6.75 \text{ mA}$$

Oceń formułę ↻

1.2) Napięcie nasycenia pomiędzy kolektorem i emiterem na tranzystorze 1 Formuła ↻

Formuła

$$V_{CEsat1} = V_{cc} - V_{max}$$

Przykład z Jednostki

$$4.01 \text{ V} = 7.52 \text{ V} - 3.51 \text{ V}$$

Oceń formułę ↻

1.3) Napięcie nasycenia pomiędzy kolektorem i emiterem na tranzystorze 2 Formuła ↻

Formuła

$$V_{CEsat2} = V_{min} + V_{cc}$$

Przykład z Jednostki

$$13.52 \text{ V} = 6 \text{ V} + 7.52 \text{ V}$$

Oceń formułę ↻

1.4) Napięcie obciążenia Formuła ↻

Formuła

$$V_L = V_{in} - V_{be}$$

Przykład z Jednostki

$$0.25 \text{ V} = 7.5 \text{ V} - 7.25 \text{ V}$$

Oceń formułę ↻

1.5) Prąd drenu wzmacniacza klasy B Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.0146 \text{ mA} = 2 \cdot \left(\frac{0.023 \text{ mA}}{3.1416} \right)$$

Oceń formułę ↻

1.6) Prąd polaryzacji wtórnik emitera Formuła ↻

Formuła

$$I_b = \text{mod } \mu\text{S} \frac{(-V_{cc}) + V_{CEsat2}}{R_L}$$

Przykład z Jednostki

$$2.232 \text{ mA} = \text{mod } \mu\text{S} \frac{(-7.52 \text{ V}) + 13.1 \text{ V}}{2.5 \text{ k}\Omega}$$

Oceń formułę ↻



1.7) Sprawność konwersji mocy stopnia wyjściowego klasy A Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.5455 = \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{9.5v^2}{2.2mA \cdot 2.5k\Omega \cdot 7.52v} \right)$$

Oceń formułę 

1.8) Szczytowa wartość napięcia wyjściowego przy średniej mocy obciążenia Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$9.4868v = \sqrt{2 \cdot 2.5k\Omega \cdot 18mW}$$

Oceń formułę 

1.9) Współczynnik mocy wyjściowej Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.9159 = \frac{1300mW}{15.6v \cdot 90.99mA}$$

Oceń formułę 

1.10) Załaduj moc stopnia wyjściowego Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$13.552mW = 24.2mW \cdot 0.56$$

Oceń formułę 

1.11) Zasilanie stopnia wyjściowego Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$33.088mW = 2 \cdot 7.52v \cdot 2.2mA$$

Oceń formułę 

2) Stopień wyjściowy klasy B. Formuły

2.1) Maksymalna moc średnia ze stopnia wyjściowego klasy B Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$11.3101mW = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{7.52v^2}{2.5k\Omega} \right)$$

Oceń formułę 

2.2) Maksymalne rozproszenie mocy w stopniu klasy B Formuła

Formuła

$$P_{Dmax} = \frac{2 \cdot V_{cc}^2}{\pi^2 \cdot R_L}$$

Przykład z Jednostki

$$4.5838mW = \frac{2 \cdot 7.52v^2}{3.1416^2 \cdot 2.5k\Omega}$$

Oceń formułę 



2.3) Odporność na obciążenie stopnia klasy B Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$1.8793 \text{ k}\Omega = \frac{2 \cdot 9.5 \text{ v} \cdot 7.52 \text{ v}}{3.1416 \cdot 24.2 \text{ mW}}$$

Oceń formułę 

2.4) Sprawność stopnia wyjściowego klasy B Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.9922 = \frac{3.1416}{4} \cdot \left(\frac{9.5 \text{ v}}{7.52 \text{ v}} \right)$$

Oceń formułę 

2.5) Ujemna połowa maksymalnego rozproszenia mocy na stopniu klasy B Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$2.2919 \text{ mW} = \frac{7.52 \text{ v}^2}{3.1416^2 \cdot 2.5 \text{ k}\Omega}$$

Oceń formułę 

2.6) Wydajność klasy A Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.8571 = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1.2 \text{ v}}{0.7 \text{ v}} \right)$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Stopnie wyjściowe i wzmacniacze mocy Formuły powyżej

- **CF** Współczynnik mocy wyjściowej
- **I_b** Prąd polaryzacji wejściowej (Miliamper)
- **I_c** Prąd kolektora (Miliamper)
- **I_d** Prąd spustowy (Miliamper)
- **I_{out}** Prąd wyjściowy (Miliamper)
- **I_{peak}** Szczytowy prąd drenu (Miliamper)
- **P_{Dmax}** Maksymalne rozproszenie mocy (Miliwat)
- **P_{DNmax}** Ujemne maksymalne rozproszenie mocy (Miliwat)
- **P_I** Natychmiastowe rozpraszanie mocy (Miliwat)
- **P_L** Średnia moc obciążenia (Miliwat)
- **P_{load}** Moc obciążenia stopnia wyjściowego (Miliwat)
- **P_{max}** Maksymalna moc wyjściowa (Miliwat)
- **P_{maxB}** Maksymalna moc w klasie B (Miliwat)
- **P_{out}** Zasilanie stopnia wyjściowego (Miliwat)
- **P_s** Zasilanie (Miliwat)
- **R_{classB}** Rezystancja obciążenia klasy B (Kilohm)
- **R_L** Odporność na obciążenie (Kilohm)
- **V_{be}** Napięcie emitera bazowego (Wolt)
- **V_{cc}** Napięcie zasilania (Wolt)
- **V_{ce}** Napięcie kolektor-emiter (Wolt)
- **V_{CEsat1}** Napięcie nasycenia 1 (Wolt)
- **V_{CEsat2}** Napięcie nasycenia 2 (Wolt)
- **V_d** Szczytowe napięcie drenu (Wolt)
- **V_{drain}** Napięcie drenu (Wolt)
- **V_{in}** Napięcie wejściowe (Wolt)
- **V_L** Napięcie obciążenia (Wolt)
- **V_{max}** Maksymalne napięcie (Wolt)
- **V_{min}** Minimalne napięcie (Wolt)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Stopnie wyjściowe i wzmacniacze mocy Formuły powyżej






- **stała(e): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesas
- **Funkcje: moduł**, moduł
Moduł liczby to reszta z dzielenia tej liczby przez inną liczbę.
- **Funkcje: sqrt**, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Prąd elektryczny** in Miliamper (mA)
Prąd elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moc** in Miliwat (mW)
Moc Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Odporność elektryczna** in Kiloohm (kΩ)
Odporność elektryczna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Potencjał elektryczny** in Wolt (V)
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek ↻



- V_{out} Napięcie wyjściowe (Wolt)
- \hat{V}_o Szczytowe napięcie amplitudy (Wolt)
- η Wydajność klasy A
- η_a Wydajność klasy B
- η_p Efektywność konwersji mocy
- η_{pA} Efektywność konwersji mocy klasy A



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Wzmacniacze

- **Ważny Charakterystyka wzmacniacza Formuły** 
- **Ważny Funkcje wzmacniacza i sieć Formuły** 
- **Ważny Wzmacniacze różnicowe BJT Formuły** 
- **Ważny Wzmacniacze sprzężenia zwrotnego Formuły** 
- **Ważny Wzmacniacze odpowiedzi niskiej częstotliwości Formuły** 
- **Ważny Wzmacniacze MOSFET Formuły** 
- **Ważny Wzmacniacze operacyjne Formuły** 
- **Ważny Stopnie wyjściowe i wzmacniacze mocy Formuły** 
- **Ważny Wzmacniacze sygnału i układów scalonych Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Procentowej zmiany** 
-  **NWW dwóch liczb** 
-  **Ułamek właściwy** 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/8/2024 | 11:12:00 AM UTC

