

Belangrijk Uitgangstrappen en eindversterkers Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 17
Belangrijk Uitgangstrappen en
eindversterkers Formules

1) Klasse A eindtrap Formules ↻

1.1) Afvoerstroam van klasse B-versterker Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.2) Biasstroam van emittervolger Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$2.232 \text{ mA} = \text{mod } \underline{us} \frac{(-7.52 \text{ v}) + 13.1 \text{ v}}{2.5 \text{ k}\Omega}$$

Evalueer de formule ↻

1.3) Laad spanning Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.4) Laadvermogen van uitgangstrap Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.5) Onmiddellijke vermogensdissipatie van emitter-volger Formule ↻

Formule

$$P_1 = V_{ce} \cdot I_c$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.6) Piek uitgangsspanningswaarde bij gemiddeld laadvermogen Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻



1.7) Vermogensfactor Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

1.8) Vermogensomzettingsrendement van klasse A uitgangstrap Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

1.9) Verzadigingsspanning tussen collector-emitter bij transistor 1 Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

1.10) Verzadigingsspanning tussen collector-emitter bij transistor 2 Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

1.11) Voedingsvermogen van uitgangstrap Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$33.088_{\text{mW}} = 2 \cdot 7.52\text{v} \cdot 2.2_{\text{mA}}$$

Evalueer de formule 

2) Klasse B eindtrap Formules

2.1) Belastingweerstand van klasse B-fase Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

2.2) Efficiëntie van klasse A Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



2.3) Efficiëntie van klasse B uitgangstrap Formule

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

2.4) Maximaal gemiddeld vermogen van klasse B uitgangstrap Formule

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

2.5) Maximale vermogensdissipatie in klasse B-fase Formule

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

2.6) Negatieve helft van maximale vermogensdissipatie in klasse B-fase Formule

Evalueer de formule 

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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



Variabelen gebruikt in lijst van Uitgangstrappen en eindversterkers Formules hierboven

- **CF** Vermogensfactor
- **I_b** Ingangsvoorspanningsstroom (milliampère)
- **I_c** Collectorstroom (milliampère)
- **I_d** Afvoerstroom (milliampère)
- **I_{out}** Uitgangsstroom (milliampère)
- **I_{peak}** Piekafvoerstroom (milliampère)
- **P_{Dmax}** Maximale vermogensdissipatie (Milliwatt)
- **P_{DNmax}** Negatieve maximale vermogensdissipatie (Milliwatt)
- **P_I** Onmiddellijke vermogensdissipatie (Milliwatt)
- **P_L** Gemiddeld laadvermogen (Milliwatt)
- **P_{load}** Belastingsvermogen van uitgangstrap (Milliwatt)
- **P_{max}** Maximaal uitgangsvermogen (Milliwatt)
- **P_{maxB}** Maximaal vermogen in klasse B (Milliwatt)
- **P_{out}** Voedingsvermogen van uitgangstrap (Milliwatt)
- **P_s** Stroomtoevoer (Milliwatt)
- **R_{classB}** Belastingweerstand van klasse B (Kilohm)
- **R_L** Belastingweerstand (Kilohm)
- **V_{be}** Basis-emitterspanning (Volt)
- **V_{cc}** Voedingsspanning (Volt)
- **V_{ce}** Collector-emitterspanning (Volt)
- **V_{CEsat1}** Verzadigingsspanning 1 (Volt)
- **V_{CEsat2}** Verzadigingsspanning 2 (Volt)
- **V_d** Piekafvoerspanning (Volt)
- **V_{drain}** Afvoerspanning (Volt)
- **V_{in}** Ingangsspanning (Volt)
- **V_L** Laad spanning (Volt)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Uitgangstrappen en eindversterkers Formules hierboven

- **constante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functies: modulus**, modulus
De modulus van een getal is de rest wanneer dat getal wordt gedeeld door een ander getal.
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Elektrische stroom** in milliampère (mA)
Elektrische stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Stroom** in Milliwatt (mW)
Stroom Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrische Weerstand** in Kilohm (kΩ)
Elektrische Weerstand Eenheidsconversie ↻
- **Meting: Elektrisch potentieel** in Volt (V)
Elektrisch potentieel Eenheidsconversie ↻









- V_{\max} Maximale spanning (Volt)
- V_{\min} Minimale spanning (Volt)
- V_{out} Uitgangsspanning (Volt)
- V_{\circ} Piekamplitudespanning (Volt)
- η Efficiëntie van klasse A
- η_a Efficiëntie van klasse B
- η_p Efficiëntie van stroomconversie
- η_{pA} Energieconversie-efficiëntie van klasse A



Download andere Belangrijk Versterkers pdf's

- **Belangrijk Versterkerkarakteristieken Formules** 
- **Belangrijk Versterkerfuncties en netwerk Formules** 
- **Belangrijk BJT differentiële versterkers Formules** 
- **Belangrijk Feedback versterkers Formules** 
- **Belangrijk Versterkers met lage frequentierespons Formules** 
- **Belangrijk MOSFET-versterkers Formules** 
- **Belangrijk Operationele versterkers Formules** 
- **Belangrijk Uitgangstrappen en eindversterkers Formules** 
- **Belangrijk Signaal- en IC-versterkers Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage Verandering** 
-  **Juiste fractie** 
-  **KGv van twee getallen** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/8/2024 | 11:12:04 AM UTC

