

Wichtig CV-Aktionen gängiger Bühnenverstärker Formeln PDF



**Formeln
Beispiele
mit Einheiten**

**Liste von 18
Wichtig CV-Aktionen gängiger
Bühnenverstärker Formeln**

1) Ausgangsspannung des Controlled Source Transistors Formel

Formel

Formel auswerten 

$$V_{gsq} = (A_v \cdot i_t - g'_m \cdot V_{od}) \cdot \left(\frac{1}{R_{final}} + \frac{1}{R_1} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$10.0982 \text{ v} = (4.21 \cdot 4402 \text{ mA} - 2.5 \text{ mS} \cdot 100.3 \text{ v}) \cdot \left(\frac{1}{0.00243 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{0.0071 \text{ k}\Omega} \right)$$

2) Ausgangswiderstand an einem anderen Drain des Controlled-Source-Transistors Formel

Formel

Formel auswerten 

$$R_d = R_2 + 2 \cdot R_{fi} + 2 \cdot R_{fi} \cdot g_{mp} \cdot R_2$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.3585 \text{ k}\Omega = 0.064 \text{ k}\Omega + 2 \cdot 0.065 \text{ k}\Omega + 2 \cdot 0.065 \text{ k}\Omega \cdot 19.77 \text{ mS} \cdot 0.064 \text{ k}\Omega$$

3) Ausgangswiderstand des CS-Verstärkers mit Quellwiderstand Formel

Formel

Formel auswerten 

$$R_d = R_{out} + R_{so} + (g_{mp} \cdot R_{out} \cdot R_{so})$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.3587 \text{ k}\Omega = 0.35 \text{ k}\Omega + 0.0011 \text{ k}\Omega + (19.77 \text{ mS} \cdot 0.35 \text{ k}\Omega \cdot 0.0011 \text{ k}\Omega)$$



4) Ausgangswiderstand des Emitter-degenerierten CE-Verstärkers Formel

Formel

Formel auswerten 

$$R_d = R_{out} + (g_{mp} \cdot R_{out}) \cdot \left(\frac{1}{R_e} + \frac{1}{R_{sm}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.3501 \text{ k}\Omega = 0.35 \text{ k}\Omega + (19.77 \text{ mS} \cdot 0.35 \text{ k}\Omega) \cdot \left(\frac{1}{0.067 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.45 \text{ k}\Omega} \right)$$

5) Eingangsimpedanz des Common-Base-Verstärkers Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 


$$Z_{in} = \left(\frac{1}{R_e} + \frac{1}{R_{sm}} \right)^{-1}$$

$$0.064 \text{ k}\Omega = \left(\frac{1}{0.067 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.45 \text{ k}\Omega} \right)^{-1}$$

6) Eingangswiderstand der Common-Base-Schaltung Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$R_{in} = \frac{R_e \cdot (R_{out} + R_L)}{R_{out} + \left(\frac{R_L}{\beta + 1} \right)}$$

$$0.2134 \text{ k}\Omega = \frac{0.067 \text{ k}\Omega \cdot (0.35 \text{ k}\Omega + 1.013 \text{ k}\Omega)}{0.35 \text{ k}\Omega + \left(\frac{1.013 \text{ k}\Omega}{12 + 1} \right)}$$

7) Eingangswiderstand des Common-Collector-Verstärkers Formel

Formel


Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$R_{in} = \frac{V_{fc}}{i_b}$$

$$0.3076 \text{ k}\Omega = \frac{5 \text{ V}}{16.255 \text{ mA}}$$

8) Eingangswiderstand des Common-Emitter-Verstärkers bei gegebenem Emitterwiderstand

Formel 

Formel auswerten 

Formel

$$R_{in} = \left(\frac{1}{R_b} + \frac{1}{R_{b2}} + \frac{1}{(R_t + R_e) \cdot (\beta + 1)} \right)^{-1}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.3076 \text{ k}\Omega = \left(\frac{1}{1.213 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{0.534 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{(0.072 \text{ k}\Omega + 0.067 \text{ k}\Omega) \cdot (12 + 1)} \right)^{-1}$$



9) Eingangswiderstand des Common-Emitter-Verstärkers bei gegebenem Kleinsignal-Eingangswiderstand Formel ↻

Formel

$$R_{in} = \left(\frac{1}{R_b} + \frac{1}{R_{b2}} + \frac{1}{R_{sm} + (\beta + 1) \cdot R_e} \right)^{-1}$$

Formel auswerten ↻

Beispiel mit Einheiten

$$0.3197 \text{ k}\Omega = \left(\frac{1}{1.213 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{0.534 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.45 \text{ k}\Omega + (12 + 1) \cdot 0.067 \text{ k}\Omega} \right)^{-1}$$

10) Eingangswiderstand des Verstärkers mit gemeinsamem Emitter Formel ↻

Formel

$$R_{in} = \left(\frac{1}{R_b} + \frac{1}{R_{b2}} + \frac{1}{R_{sm}} \right)^{-1}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.2953 \text{ k}\Omega = \left(\frac{1}{1.213 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{0.534 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.45 \text{ k}\Omega} \right)^{-1}$$

Formel auswerten ↻

11) Emitterstrom des Verstärkers in Basisschaltung Formel ↻

Formel

$$i_e = \frac{V_{in}}{R_e}$$

Beispiel mit Einheiten

$$37.3134 \text{ mA} = \frac{2.5 \text{ V}}{0.067 \text{ k}\Omega}$$

Formel auswerten ↻

12) Grundspannung im Common-Emitter-Verstärker Formel ↻

Formel

$$V_{fc} = R_{in} \cdot i_b$$

Beispiel mit Einheiten

$$4.8928 \text{ V} = 0.301 \text{ k}\Omega \cdot 16.255 \text{ mA}$$

Formel auswerten ↻

13) Lastspannung des CS-Verstärkers Formel ↻

Formel

$$V_L = A_v \cdot V_{in}$$

Beispiel mit Einheiten

$$10.525 \text{ V} = 4.21 \cdot 2.5 \text{ V}$$

Formel auswerten ↻

14) Momentaner Drain-Strom unter Verwendung der Spannung zwischen Drain und Source Formel ↻

Formel

$$i_d = K_n \cdot (V_{ox} - V_t) \cdot V_{gs}$$

Beispiel mit Einheiten

$$17.4891 \text{ mA} = 2.95 \text{ mA/V}^2 \cdot (3.775 \text{ V} - 2 \text{ V}) \cdot 3.34 \text{ V}$$

Formel auswerten ↻

15) Signalstrom im Emitter bei gegebenem Eingangssignal Formel ↻

Formel

$$i_{se} = \frac{V_{fc}}{R_e}$$

Beispiel mit Einheiten

$$74.6269 \text{ mA} = \frac{5 \text{ V}}{0.067 \text{ k}\Omega}$$

Formel auswerten ↻



16) Steilheit unter Verwendung des Kollektorstroms des Transistorverstärkers Formel

Formel

$$g_{mp} = \frac{i_c}{V_t}$$

Beispiel mit Einheiten

$$19.76 \text{ mS} = \frac{39.52 \text{ mA}}{2 \text{ V}}$$

Formel auswerten 

17) Transkonduktanz im Common-Source-Verstärker Formel

Formel

$$g_{mp} = f_{ug} \cdot (C_{gs} + C_{gd})$$

Beispiel mit Einheiten

$$19.7663 \text{ mS} = 51.57 \text{ Hz} \cdot (145.64 \mu\text{F} + 237.65 \mu\text{F})$$

Formel auswerten 

18) Widerstand des Emitters im Common-Base-Verstärker Formel

Formel

$$R_e = \frac{V_{in}}{i_e}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.067 \text{ k}\Omega = \frac{2.5 \text{ V}}{37.31 \text{ mA}}$$

Formel auswerten 



In der Liste von CV-Aktionen gängiger Bühnenverstärker Formeln oben verwendete Variablen

- A_v Spannungsverstärkung
- C_{gd} Kapazitäts-Gate zum Drain (Mikrofarad)
- C_{gs} Gate-Source-Kapazität (Mikrofarad)
- f_{ug} Einheitsgewinnfrequenz (Hertz)
- g'_m Kurzschlusstranskonduktanz (Millisiemens)
- g_{mp} MOSFET-Primärtranskonduktanz (Millisiemens)
- i_b Basisstrom (Milliampere)
- i_c Kollektorstrom (Milliampere)
- i_d Stromverbrauch (Milliampere)
- i_e Emitterstrom (Milliampere)
- i_{se} Signalstrom im Emitter (Milliampere)
- i_t Elektrischer Strom (Milliampere)
- K_n Transkonduktanzparameter (Milliampere pro Quadratvolt)
- R_1 Widerstand der Primärwicklung in der Sekundärwicklung (Kiloohm)
- R_2 Widerstand der Sekundärwicklung in der Primärwicklung (Kiloohm)
- R_b Basiswiderstand (Kiloohm)
- R_{b2} Basiswiderstand 2 (Kiloohm)
- R_d Abflusswiderstand (Kiloohm)
- R_e Emitterwiderstand (Kiloohm)
- R_{fi} Endlicher Widerstand (Kiloohm)
- R_{final} Endgültiger Widerstand (Kiloohm)
- R_{in} Eingangswiderstand (Kiloohm)
- R_L Lastwiderstand (Kiloohm)
- R_{out} Endlicher Ausgangswiderstand (Kiloohm)
- R_{sm} Kleinsignal-Eingangswiderstand (Kiloohm)
- R_{so} Quellenwiderstand (Kiloohm)
- R_t Totaler Widerstand (Kiloohm)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von CV-Aktionen gängiger Bühnenverstärker Formeln oben verwendet werden


- **Messung: Elektrischer Strom** in Milliampere (mA)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Kapazität** in Mikrofarad (μF)
Kapazität Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrischer Widerstand** in Kiloohm ($\text{k}\Omega$)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrische Leitfähigkeit** in Millisiemens (mS)
Elektrische Leitfähigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Steilheit** in Millisiemens (mS)
Steilheit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Steilheitsparameter** in Milliampere pro Quadratvolt (mA/V^2)
Steilheitsparameter Einheitenumrechnung ↻









- V_{fc} Grundkomponentenspannung (Volt)
- V_{gs} Spannung zwischen Gate und Source (Volt)
- V_{gsq} Gleichstromkomponente der Gate-Source-Spannung (Volt)
- V_{in} Eingangsspannung (Volt)
- V_L Lastspannung (Volt)
- V_{od} Differenzielles Ausgangssignal (Volt)
- V_{ox} Spannung über Oxid (Volt)
- V_t Grenzspannung (Volt)
- Z_{in} Eingangsimpedanz (Kilohm)
- β Kollektor-Basisstromverstärkung



Laden Sie andere Wichtig Transistorverstärker-PDFs herunter

- **Wichtig Eigenschaften des Transistorverstärkers Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentsatz der Nummer** 
-  **KGV rechner** 
-  **Einfacher bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/10/2024 | 3:48:11 AM UTC

