



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 13 Wichtig Parametrische Geräte Formeln

1) Ausgangsfrequenz im Aufwärtswandler Formel ↻

Formel

$$f_o = \left(\frac{G_{up}}{GDF} \right) \cdot f_s$$

Beispiel mit Einheiten

$$950 \text{ Hz} = \left(\frac{8 \text{ dB}}{0.8} \right) \cdot 95 \text{ Hz}$$

Formel auswerten ↻

2) Ausgangswiderstand des Signalgenerators Formel ↻

Formel

$$R_g = \frac{G_{NRPA} \cdot f_s \cdot R_{Ts} \cdot R_{Ti} \cdot (1 - \alpha)^2}{4 \cdot f_s \cdot R_i \cdot \alpha}$$

Beispiel mit Einheiten

$$33.28 \Omega = \frac{15.6 \text{ dB} \cdot 95 \text{ Hz} \cdot 7.8 \Omega \cdot 10 \Omega \cdot (1 - 9)^2}{4 \cdot 95 \text{ Hz} \cdot 65 \Omega \cdot 9}$$

Formel auswerten ↻

3) Bandbreite des parametrischen Aufwärtswandlers Formel ↻

Formel

$$BW_{up} = 2 \cdot \gamma \cdot \sqrt{\frac{f_o}{f_s}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.2017 \text{ Hz} = 2 \cdot 0.19 \cdot \sqrt{\frac{950 \text{ Hz}}{95 \text{ Hz}}}$$

Formel auswerten ↻

4) Bandbreite des parametrischen Verstärkers mit negativem Widerstand (NRPA) Formel ↻

Formel

$$BW_{NRPA} = \left(\frac{\gamma}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{f_i}{f_s \cdot G_{NRPA}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0276 \text{ Hz} = \left(\frac{0.19}{2} \right) \cdot \sqrt{\frac{125 \text{ Hz}}{95 \text{ Hz} \cdot 15.6 \text{ dB}}}$$

Formel auswerten ↻

5) Gewinn-Verschlechterungsfaktor Formel ↻

Formel

$$GDF = \left(\frac{f_s}{f_o} \right) \cdot G_{up}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.8 = \left(\frac{95 \text{ Hz}}{950 \text{ Hz}} \right) \cdot 8 \text{ dB}$$

Formel auswerten ↻



6) Leerlauf Frequenz unter Verwendung der Pumpfrequenz Formel

Formel

$$f_i = f_p - f_s$$

Beispiel mit Einheiten

$$125 \text{ Hz} = 220 \text{ Hz} - 95 \text{ Hz}$$

Formel auswerten 

7) Leistungsgewinn des Abwärtswandlers Formel

Formel

$$G_{\text{down}} = \frac{4 \cdot f_i \cdot R_i \cdot R_g \cdot \alpha}{f_s \cdot R_{T_s} \cdot R_{T_i} \cdot (1 - \alpha)^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$20.3536 \text{ dB} = \frac{4 \cdot 125 \text{ Hz} \cdot 65 \Omega \cdot 33 \Omega \cdot 9}{95 \text{ Hz} \cdot 7.8 \Omega \cdot 10 \Omega \cdot (1 - 9)^2}$$

Formel auswerten 

8) Leistungsverstärkung des Demodulators Formel

Formel

$$G_{\text{dm}} = \frac{f_s}{f_p + f_s}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.3016 \text{ dB} = \frac{95 \text{ Hz}}{220 \text{ Hz} + 95 \text{ Hz}}$$

Formel auswerten 

9) Leistungsverstärkung des Modulators Formel

Formel

$$G_m = \frac{f_p + f_s}{f_s}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.3158 \text{ dB} = \frac{220 \text{ Hz} + 95 \text{ Hz}}{95 \text{ Hz}}$$

Formel auswerten 

10) Leistungsverstärkung für parametrischen Aufwärtswandler Formel

Formel

$$G_{\text{up}} = \left(\frac{f_o}{f_s} \right) \cdot \text{GDF}$$

Beispiel mit Einheiten

$$8 \text{ dB} = \left(\frac{950 \text{ Hz}}{95 \text{ Hz}} \right) \cdot 0.8$$

Formel auswerten 

11) Pumpfrequenz mit Demodulator Gain Formel

Formel

$$f_p = \left(\frac{f_s}{G_{\text{dm}}} \right) - f_s$$

Beispiel mit Einheiten

$$221.6667 \text{ Hz} = \left(\frac{95 \text{ Hz}}{0.3 \text{ dB}} \right) - 95 \text{ Hz}$$

Formel auswerten 



12) Rauschzahl des parametrischen Aufwärtswandlers Formel

Formel

Formel auswerten 

$$F = 1 + \left(\frac{2 \cdot T_d}{\gamma \cdot Q_{up} \cdot T_0} + \frac{2}{T_0 \cdot (\gamma \cdot Q_{up})^2} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.9449 \text{ dB} = 1 + \left(\frac{2 \cdot 290 \text{ K}}{0.19 \cdot 5.25 \cdot 300 \text{ K}} + \frac{2}{300 \text{ K} \cdot (0.19 \cdot 5.25)^2} \right)$$

13) Signalfrequenz Formel

Formel

Beispiel mit Einheiten

Formel auswerten 

$$f_s = \frac{f_p}{G_m - 1}$$

$$95.0324 \text{ Hz} = \frac{220 \text{ Hz}}{3.315 \text{ dB} - 1}$$



In der Liste von Parametrische Geräte Formeln oben verwendete Variablen

- **BW_{NRPA}** Bandbreite von NRPA (Hertz)
- **BW_{up}** Bandbreite des Up-Converters (Hertz)
- **F** Rauschzahl des Aufwärtswandlers (Dezibel)
- **f_i** Leerlauffrequenz (Hertz)
- **f_o** Ausgangsfrequenz (Hertz)
- **f_p** Pumpfrequenz (Hertz)
- **f_s** Signalfrequenz (Hertz)
- **G_{dm}** Leistungsverstärkung des Demodulators (Dezibel)
- **G_{down}** Leistungsverstärkungs-Abwärtswandler (Dezibel)
- **G_m** Leistungsverstärkung des Modulators (Dezibel)
- **G_{NRPA}** Gewinn von NRPA (Dezibel)
- **G_{up}** Leistungsverstärkung für Up-Converter (Dezibel)
- **GDF** Abbaufaktor gewinnen
- **Q_{up}** Q-Faktor des Up-Converters
- **R_g** Ausgangswiderstand des Signalgenerators (Ohm)
- **R_i** Ausgangswiderstand des Leerlaufgenerators (Ohm)
- **R_{Ti}** Gesamtserienwiderstand bei Leerlauffrequenz (Ohm)
- **R_{Ts}** Gesamtserienwiderstand bei Signalfrequenz (Ohm)
- **T₀** Umgebungstemperatur (Kelvin)
- **T_d** Diodentemperatur (Kelvin)
- **α** Verhältnis des negativen Widerstands zum Serienwiderstand
- **Y** Kopplungskoeffizient

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Parametrische Geräte Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** **sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung: Temperatur** in Kelvin (K)
Temperatur Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Lärm** in Dezibel (dB)
Lärm Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrischer Widerstand** in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Klang** in Dezibel (dB)
Klang Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Mikrowellenhalbleiterbauelemente-PDFs herunter

- **Wichtig BJT-Mikrowellengeräte Formeln** 
- **Wichtig Nichtlineare Schaltungen Formeln** 
- **Wichtig MESFET-Eigenschaften Formeln** 
- **Wichtig Parametrische Geräte Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Fehler** 
-  **KGV von drei zahlen** 
-  **Bruch subtrahieren** 

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](#)

7/8/2024 | 12:40:56 PM UTC

