



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

CMOS-Spezialsystem Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenumrechnung!**
Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 20 CMOS-Spezialsystem Formeln

CMOS-Spezialsystem

1) Änderung der Taktfrequenz

$$\text{fx } \Delta f = \frac{h}{f_{\text{abs}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.084\text{Hz} = \frac{0.84}{10\text{Hz}}$$

2) Änderung der Uhrphase

$$\text{fx } \Delta \Phi_f = \frac{\Phi_{\text{out}}}{f_{\text{abs}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.989 = \frac{29.89}{10\text{Hz}}$$


3) Ausgangstaktphase PLL

$$\text{fx } \Phi_{\text{out}} = H_s \cdot \Delta \Phi_{\text{in}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 29.8901 = 4.99 \cdot 5.99$$



4) Bühnenaufwand 

$$fx \quad f = h \cdot g$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 3.9984 = 0.84 \cdot 4.76$$

5) Eingangstakt Phase PLL 

$$fx \quad \Delta\Phi_{in} = \frac{\Phi_{out}}{H_s}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 5.98998 = \frac{29.89}{4.99}$$

6) Elektrischer Aufwand des Wechselrichters 1 

$$fx \quad h_1 = D_C - (h_2 + 2 \cdot P_{inv})$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2.14mW = 0.05s - (31mW + 2 \cdot 8.43mW)$$

7) Elektrischer Aufwand des Wechselrichters 2 

$$fx \quad h_2 = D_C - (h_1 + 2 \cdot P_{inv})$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 31mW = 0.05s - (2.14mW + 2 \cdot 8.43mW)$$

8) Fanout von Tor 

$$fx \quad h = \frac{f}{g}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.838235 = \frac{3.99}{4.76}$$



9) Kapazität der externen Last

$$fx \quad C_{out} = h \cdot C_{in}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 42pF = 0.84 \cdot 50pF$$

10) PLL-Phasendetektorfehler

$$fx \quad \Delta\Phi_{er} = \Delta\Phi_{in} - \Delta\Phi_c$$

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.78 = 5.99 - 1.21$$

11) Reihenwiderstand von Chip zu Gehäuse

$$fx \quad \Theta_{jp} = \Theta_j - \Theta_{pa}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.6K/mW = 3.01K/mW - 1.41K/mW$$

12) Rückkopplungsuhr PLL

$$fx \quad \Delta\Phi_c = \Delta\Phi_{in} - \Delta\Phi_{er}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.21 = 5.99 - 4.78$$


13) Serienwiderstand von Verpackung zu Luft

$$fx \quad \Theta_{pa} = \Theta_j - \Theta_{jp}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(40770d9ed6ed4f1222ebf89a1396e8b2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.41K/mW = 3.01K/mW - 1.60K/mW$$



14) Stromverbrauch des Chips 

$$fx \quad P_{\text{chip}} = \frac{\Delta T}{\Theta_j}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 0.797342\text{mW} = \frac{2.4\text{K}}{3.01\text{K/mW}}$$

15) Temperaturunterschied zwischen Transistoren 

$$fx \quad \Delta T = \Theta_j \cdot P_{\text{chip}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2.39897\text{K} = 3.01\text{K/mW} \cdot 0.797\text{mW}$$

16) Thermischer Widerstand zwischen Sperrschicht und Umgebung 

$$fx \quad \Theta_j = \frac{\Delta T}{P_{\text{chip}}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3.011292\text{K/mW} = \frac{2.4\text{K}}{0.797\text{mW}}$$

17) Torverzögerung 

$$fx \quad G_d = 2^{N_{\text{sr}}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 4.594793\text{s} = 2^{2.2}$$



18) Übertragungsfunktion von PLL 

$$\text{fx } H_s = \frac{\Phi_{\text{out}}}{\Delta\Phi_{\text{in}}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 4.989983 = \frac{29.89}{5.99}$$

19) Verzögerung für zwei Wechselrichter in Reihe 

$$\text{fx } D_C = h_1 + h_2 + 2 \cdot P_{\text{inv}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.05\text{s} = 2.14\text{mW} + 31\text{mW} + 2 \cdot 8.43\text{mW}$$

20) Wechselrichterleistung 

$$\text{fx } P_{\text{inv}} = \frac{D_C - (h_1 + h_2)}{2}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 8.43\text{mW} = \frac{0.05\text{s} - (2.14\text{mW} + 31\text{mW})}{2}$$



Verwendete Variablen

- C_{in} Eingangskapazität (Pikofarad)
- C_{out} Kapazität der externen Last (Pikofarad)
- D_C Verzögerung der Ketten (Zweite)
- f Bühnenaufwand
- f_{abs} Absolute Frequenz (Hertz)
- g Logischer Aufwand
- G_d Gate-Verzögerung (Zweite)
- h Ausschwärmen
- h_1 Elektrischer Aufwand 1 (Milliwatt)
- h_2 Elektrischer Aufwand 2 (Milliwatt)
- H_s Übertragungsfunktion PLL
- N_{sr} N-Bit-SRAM
- P_{chip} Stromverbrauch des Chips (Milliwatt)
- P_{inv} Wechselrichterleistung (Milliwatt)
- Δf Änderung der Taktfrequenz (Hertz)
- ΔT Temperaturdifferenztransistoren (Kelvin)
- $\Delta\Phi_c$ Feedback Clock PLL
- $\Delta\Phi_{er}$ PLL-Fehlerdetektor
- $\Delta\Phi_f$ Phasenwechsel der Uhr
- $\Delta\Phi_{in}$ Eingangsreferenztaktphase



- Θ_j Wärmewiderstand zwischen Verbindungsstelle und Umgebung (Kelvin pro Milliwatt)
- Θ_{jp} Serienwiderstand vom Chip zum Gehäuse (Kelvin pro Milliwatt)
- Θ_{pa} Serienwiderstand vom Paket zur Luft (Kelvin pro Milliwatt)
- Φ_{out} PLL-Ausgangstaktphase










Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Messung: Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Temperatur** in Kelvin (K)
Temperatur Einheitenumrechnung 
- **Messung: Leistung** in Milliwatt (mW)
Leistung Einheitenumrechnung 
- **Messung: Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung 
- **Messung: Kapazität** in Pikofarad (pF)
Kapazität Einheitenumrechnung 
- **Messung: Wärmewiderstand** in Kelvin pro Milliwatt (K/mW)
Wärmewiderstand Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Array-Datenpfad-Subsystem Formeln** 
- **Eigenschaften der CMOS-Schaltung Formeln** 
- **CMOS-Verzögerungseigenschaften Formeln** 
- **CMOS-Designmerkmale Formeln** 
- **CMOS-Leistungsmetriken Formeln** 
- **CMOS-Spezialsystem Formeln** 
- **CMOS-Zeiteigenschaften Formeln** 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

11/20/2023 | 4:48:30 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

