



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Schmitt-Trigger 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 15 Schmitt-Trigger Formeln

Schmitt-Trigger

1) Eingangsspannung des invertierenden Schmitt-Triggers

$$f_x \quad V_- = V_{fi} \cdot \left(\frac{R_1 + R_2}{R_1} \right)$$

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

$$ex \quad 1.5808V = 1.04V \cdot \left(\frac{10k\Omega + 5.2k\Omega}{10k\Omega} \right)$$

2) Eingangsspannung des nichtinvertierenden Schmitt-Triggers

$$f_x \quad V_+ = \left(\frac{R_1}{R_1 + R_2} \right) \cdot V_o$$

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

$$ex \quad 0.973684V = \left(\frac{10k\Omega}{10k\Omega + 5.2k\Omega} \right) \cdot 1.48V$$

3) Eingangsstrom des Schmitt-Triggers

$$f_x \quad i_n = \frac{V_{in}}{R_{in}}$$

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

$$ex \quad 1.120879mA = \frac{10.2V}{9.1k\Omega}$$



4) Endspannung des Schmitt-Triggers 

$$fx \quad V_{fi} = A_v \cdot (V_+ - V_-)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.03974V = -1.677 \cdot (0.97V - 1.59V)$$

5) Hystereseverlust des nichtinvertierenden Schmitt-Triggers 

$$fx \quad H = 2 \cdot V_{sat} \cdot \left(\frac{R_2}{R_1} \right)$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 1.248V = 2 \cdot 1.2V \cdot \left(\frac{5.2k\Omega}{10k\Omega} \right)$$

6) Komponentenwiderstand des Controllers 

$$fx \quad R_{comp} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3.421053k\Omega = \frac{1}{\frac{1}{10k\Omega} + \frac{1}{5.2k\Omega}}$$


7) Negative Sättigungsspannung des Schmitt-Triggers 

$$fx \quad V_{sat} = -V_{ee} + V_{drop}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.2V = -0.7V + 1.90V$$




8) Obere Schwellenspannung des invertierenden Schmitt-Triggers 

$$fx \quad V_{ut} = +V_{sat} \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 0.410526V = +1.2V \cdot \frac{5.2k\Omega}{10k\Omega + 5.2k\Omega}$$

9) Open-Loop-Verstärkung des Schmitt-Triggers 

$$fx \quad A_v = \frac{V_{fi}}{V_+ - V_-}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad -1.677419 = \frac{1.04V}{0.97V - 1.59V}$$

10) Positive Sättigungsspannung des Schmitt-Triggers 

$$fx \quad V_{sat} = +V_{cc} - V_{drop}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.2V = +3.1V - 1.90V$$

11) Spannungsänderung des Controllers 

$$fx \quad \Delta V = \frac{2 \cdot V_{sat} \cdot R_1}{R_2 + R_1}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 1.578947V = \frac{2 \cdot 1.2V \cdot 10k\Omega}{5.2k\Omega + 10k\Omega}$$



12) Spannungsübertragungsgleichung für invertierenden Schmitt-Trigger



$$f_x \quad V_- = V_{\text{off}} \cdot \left(\frac{R_2}{R_1 + R_2} \right) + V_o \cdot \left(\frac{R_1}{R_1 + R_2} \right)$$

Rechner öffnen

ex

$$1.596316\text{V} = 1.82\text{V} \cdot \left(\frac{5.2\text{k}\Omega}{10\text{k}\Omega + 5.2\text{k}\Omega} \right) + 1.48\text{V} \cdot \left(\frac{10\text{k}\Omega}{10\text{k}\Omega + 5.2\text{k}\Omega} \right)$$

13) Untere Schwellenspannung des invertierenden Schmitt-Triggers

$$f_x \quad V_f = -V_{\text{sat}} \cdot \left(\frac{R_2}{R_1 + R_2} \right)$$

Rechner öffnen

$$ex \quad -0.410526\text{V} = -1.2\text{V} \cdot \left(\frac{5.2\text{k}\Omega}{10\text{k}\Omega + 5.2\text{k}\Omega} \right)$$

14) Untere Schwellenspannung des nicht invertierenden Schmitt-Triggers



$$f_x \quad V_{\text{lt}} = -V_{\text{sat}} \cdot \left(\frac{R_2}{R_1} \right)$$

Rechner öffnen

$$ex \quad -0.624\text{V} = -1.2\text{V} \cdot \left(\frac{5.2\text{k}\Omega}{10\text{k}\Omega} \right)$$



15) Widerstand des Schmitt-Triggers Rechner öffnen 

$$\text{fx } R_{\text{in}} = \frac{V_{\text{in}}}{i_{\text{n}}}$$

$$\text{ex } 9.107143\text{k}\Omega = \frac{10.2\text{V}}{1.12\text{mA}}$$






Verwendete Variablen

- A_v Open-Loop-Verstärkung
- H Hystereseverlust (Volt)
- i_n Eingangsstrom (Milliampere)
- R_1 Widerstand 1 (Kiloohm)
- R_2 Widerstand 2 (Kiloohm)
- R_{comp} Komponentenwiderstand des Controllers (Kiloohm)
- R_{in} Eingangswiderstand (Kiloohm)
- V_- Invertierende Eingangsspannung (Volt)
- V_+ Nicht invertierende Eingangsspannung (Volt)
- V_{cc} Versorgungsspannung des Operationsverstärkers (Volt)
- V_{drop} Kleiner Spannungsabfall (Volt)
- V_{ee} Emitterspannung (Volt)
- V_f Feedback-Schwellenspannung (Volt)
- V_{fi} Endspannung (Volt)
- V_{in} Eingangsspannung (Volt)
- V_{lt} Untere Schwellenspannung (Volt)
- V_o Ausgangsspannung (Volt)
- V_{off} Eingangs-Offsetspannung (Volt)
- V_{sat} Sättigungsspannung (Volt)
- V_{ut} Obere Schwellenspannung (Volt)
- ΔV Spannungsänderung (Volt)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Messung: Elektrischer Strom** in Milliampere (mA)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung 
- **Messung: Elektrischer Widerstand** in Kiloohm (kΩ)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung 
- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [MOS-IC-Herstellung Formeln](#) 
- [Schmitt-Trigger Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

4/30/2024 | 3:55:29 AM UTC

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

