

Wichtig Schmitt-Trigger Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 15 Wichtig Schmitt-Trigger Formeln

1) Eingangsspannung des invertierenden Schmitt-Triggers Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

2) Eingangsspannung des nichtinvertierenden Schmitt-Triggers Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.9737 \text{ V} = \left(\frac{10 \text{ k}\Omega}{10 \text{ k}\Omega + 5.2 \text{ k}\Omega} \right) \cdot 1.48 \text{ V}$$

Formel auswerten 

3) Eingangsstrom des Schmitt-Triggers Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$1.1209 \text{ mA} = \frac{10.2 \text{ V}}{9.1 \text{ k}\Omega}$$

Formel auswerten 

4) Endspannung des Schmitt-Triggers Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$1.0397 \text{ V} = -1.677 \cdot (0.97 \text{ V} - 1.59 \text{ V})$$

Formel auswerten 

5) Hystereseverlust des nichtinvertierenden Schmitt-Triggers Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

6) Komponentenwiderstand des Controllers Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$3.4211 \text{ k}\Omega = \frac{1}{\frac{1}{10 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{5.2 \text{ k}\Omega}}$$

Formel auswerten 



7) Negative Sättigungsspannung des Srrchmitt-Triggers Formel

Formel

$$V_{\text{sat}} = -V_{\text{ee}} + V_{\text{drop}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.2\text{ V} = -0.7\text{ V} + 1.90\text{ V}$$

Formel auswerten 

8) Obere Schwellenspannung des invertierenden Schmitt-Triggers Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.4105\text{ V} = +1.2\text{ V} \cdot \frac{5.2\text{ k}\Omega}{10\text{ k}\Omega + 5.2\text{ k}\Omega}$$

Formel auswerten 

9) Open-Loop-Verstärkung des Schmitt-Triggers Formel

Formel

$$A_v = \frac{V_{\text{fi}}}{V_+ - V_-}$$

Beispiel mit Einheiten

$$-1.6774 = \frac{1.04\text{ V}}{0.97\text{ V} - 1.59\text{ V}}$$

Formel auswerten 

10) Positive Sättigungsspannung des Schmitt-Triggers Formel

Formel

$$V_{\text{sat}} = +V_{\text{cc}} - V_{\text{drop}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.2\text{ V} = +3.1\text{ V} - 1.90\text{ V}$$

Formel auswerten 

11) Spannungsänderung des Controllers Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$1.5789\text{ V} = \frac{2 \cdot 1.2\text{ V} \cdot 10\text{ k}\Omega}{5.2\text{ k}\Omega + 10\text{ k}\Omega}$$

Formel auswerten 

12) Spannungsübertragungsgleichung für invertierenden Schmitt-Trigger Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$1.5963\text{ V} = 1.82\text{ V} \cdot \left(\frac{5.2\text{ k}\Omega}{10\text{ k}\Omega + 5.2\text{ k}\Omega} \right) + 1.48\text{ V} \cdot \left(\frac{10\text{ k}\Omega}{10\text{ k}\Omega + 5.2\text{ k}\Omega} \right)$$

Formel auswerten 

13) Untere Schwellenspannung des invertierenden Schmitt-Triggers Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$-0.4105\text{ V} = -1.2\text{ V} \cdot \left(\frac{5.2\text{ k}\Omega}{10\text{ k}\Omega + 5.2\text{ k}\Omega} \right)$$

Formel auswerten 



14) Untere Schwellenspannung des nicht invertierenden Schmitt-Triggers Formel

Formel

$$V_{It} = -V_{sat} \cdot \left(\frac{R_2}{R_1} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

15) Widerstand des Schmitt-Triggers Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$9.1071 \text{ k}\Omega = \frac{10.2 \text{ V}}{1.12 \text{ mA}}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Schmitt-Trigger Formeln oben verwendete Variablen

- A_v Open-Loop-Verstärkung
- H Hystereseverlust (Volt)
- i_n Eingangsstrom (Milliampere)
- R_1 Widerstand 1 (Kilohm)
- R_2 Widerstand 2 (Kilohm)
- R_{comp} Komponentenwiderstand des Controllers (Kilohm)
- R_{in} Eingangswiderstand (Kilohm)
- 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, Messungen, die in der Liste von Schmitt-Trigger Formeln oben verwendet werden

- **Messung: Elektrischer Strom** in Milliampere (mA)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung 
- **Messung: Elektrischer Widerstand** in Kilohm ($k\Omega$)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung 
- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung 



- **Wichtig MOS-IC-Herstellung Formeln** 
- **Wichtig Schmitt-Trigger Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Gewinnprozentsatz** 
-  **KGv von zwei zahlen** 
-  **Gemischterbruch** 

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](#)

7/9/2024 | 5:53:17 AM UTC

