

F540

CIRCUITO SCHMITT TRIGER. OSCILADOR DE RELAXAÇÃO.

O circuito **Schmitt Trigger** (gatilho de Schmitt!!) produz em sua saída uma rápida transição de potencial (tempo de subida TTL, 2ns), no instante em que uma variação lenta de potencial aplicado a sua entrada chega a um valor determinado.

Veja a figura 1 abaixo e entenda seu funcionamento. Aplique as fontes de +15V e -15V, não indicadas no circuito. Assuma que o potencial de saída máximo é +15V ou -15V. Coloque V_{ref} em zero (terra) e desenhe o sinal de saída V_o em função da variação do sinal de entrada V_{in} entre -15V e +15V. Monte o circuito, meça e compare o resultado experimental com sua previsão. Discuta.

Se adicionarmos a resistência e o condensador, conforme a figura 2, teremos um **Oscilador de relaxação**. Explique seu funcionamento. Desenvolva, aproximadamente, uma expressão para o período das oscilações observadas.

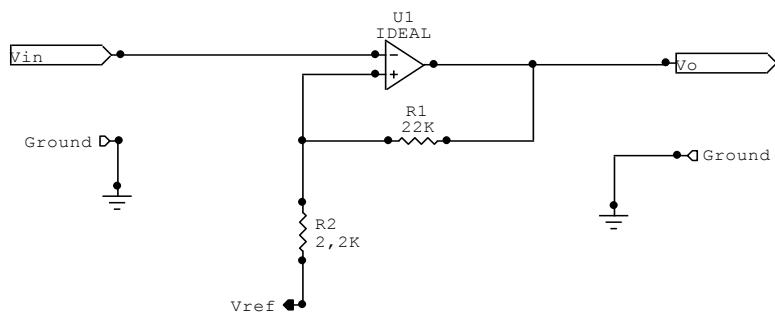


Figura 1

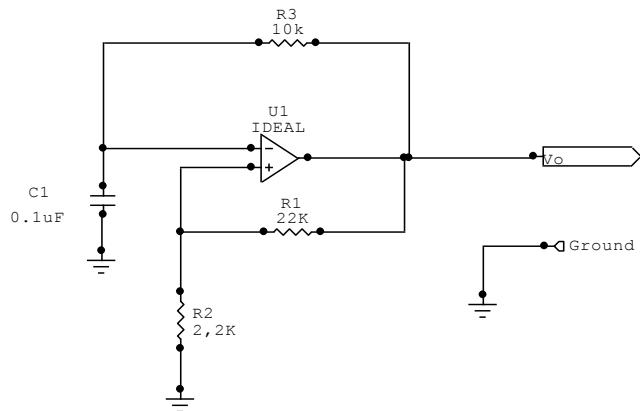
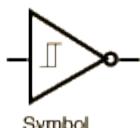
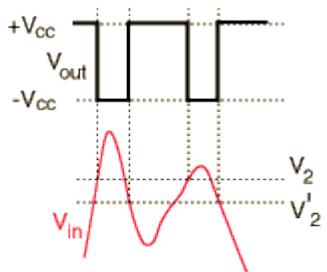
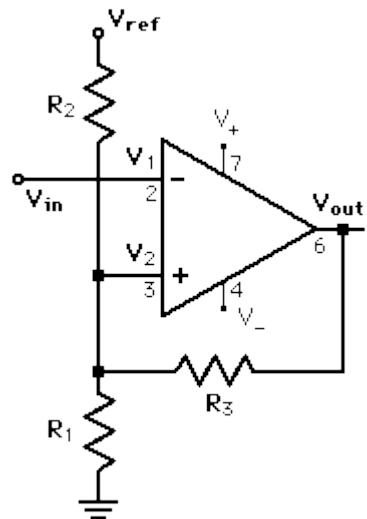


Figura 2

Projeto de um Circuito prático Schmitt trigger:

O circuito Schmitt trigger “chaveia” quando o sinal de entrada ultrapassa o sinal de referência. Através de “feedback” positivo ele impede o chaveamento de volta. Elimina assim o ruído, estabilizando o chaveamento.

Calcule os valores para R_1 R_2 e R_3 para que o chaveamento ocorra em 3V. O reset, só ocorrerá quando a entrada for menor do que 2V. Veja figura abaixo: $V_2=3V$ e $V_2'=2V$.



Symbol