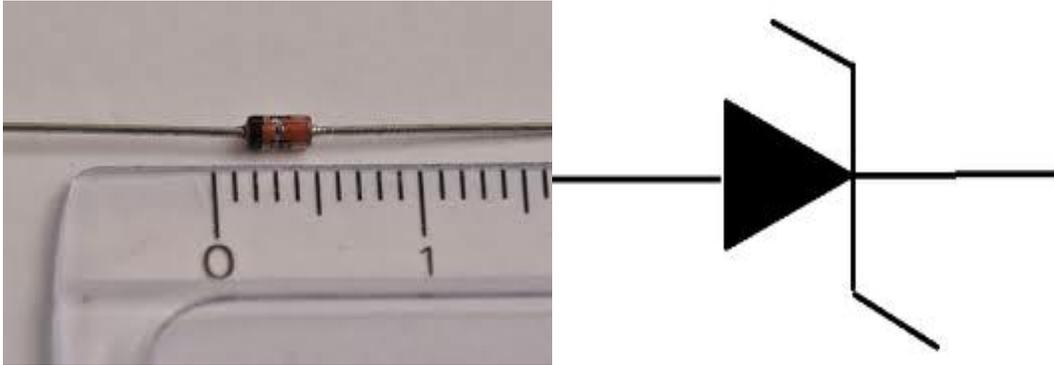
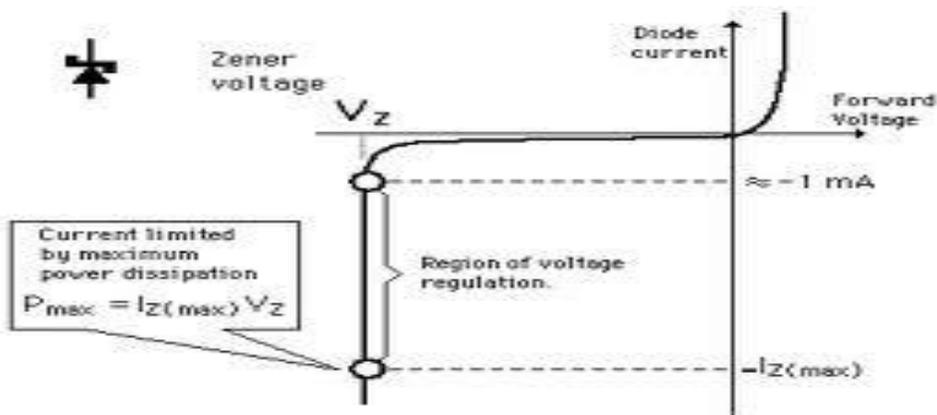


DIODO ZENER



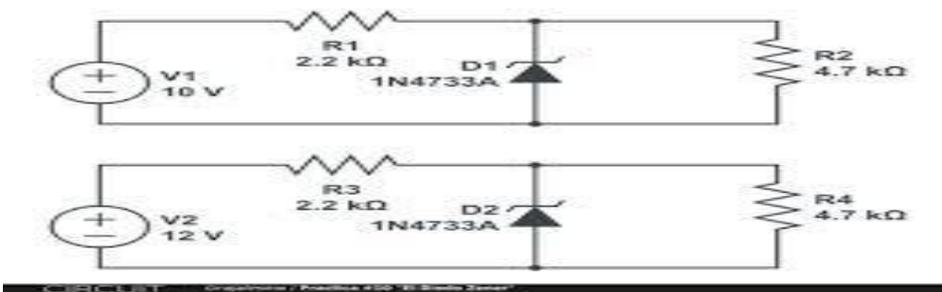
Este diodo se comporta en directo de la misma manera que cualquier diodo convencional y su operación resulta practica es cuando se trabaja polarizado en inverso.

El voltaje de zener de este diodo permite que después de alcanzar un voltaje inverso dado del zener permite el paso de la corriente.

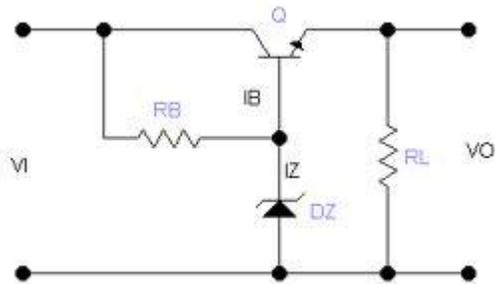


Luego de alcanzado este voltaje inverso zener el voltaje en el punto del cátodo se mantiene constante porque una de sus aplicaciones más comunes es regular el voltaje a un voltaje dado. Por más que el voltaje de la fuente siga aumentando en el cátodo del zener se mantendrá el voltaje constante del zener.

Mientras no se alcance ese voltaje el diodo estará abierto como cualquier diodo convencional.

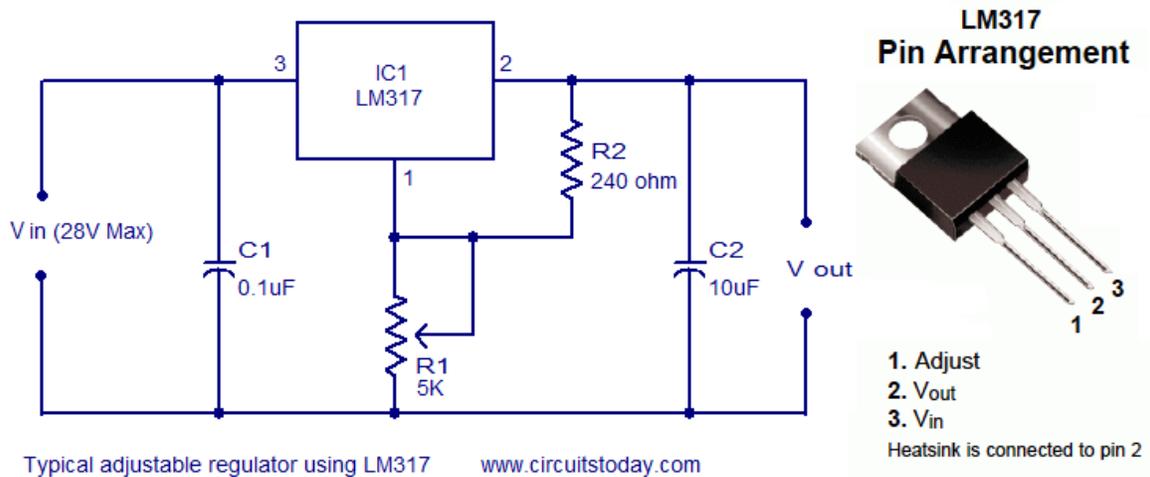


El inconveniente que se presenta con este regulador es el manejo de la corriente. Dado que estos dispositivos no están diseñados para manejar altas corrientes se hace indispensable agregar otros dispositivos adicionales que permitan al circuito manejar corrientes mas altas. Como por ejemplo lo muestra el siguiente esquema en donde adicionamos un transistor que proporciona el manejo de la corriente y el zener garantiza un máximo voltaje regulado a la salida para V_o .



En el mercado encontramos reguladores ya diseñados que en su interior trae diferentes configuraciones. Estos reguladores especifican una corriente máxima de trabajo y un voltaje de regulación. Aunque en la mayoría de los casos finalmente debe recurrirse a circuito de amplificación de corriente como se mostro en la grafica anterior.

Un regulador muy utilizado y común es el regulador lm317. Este regulador es variable y permite por medio de 2 resistencias ajustar un voltaje de regulación a la salida tal como lo muestra el siguiente grafico.



Typical adjustable regulator using LM317 www.circuitstoday.com

$$V_{out} = 1.25V (1 + (R2/R1)) + (I_{adj} \times R2)$$