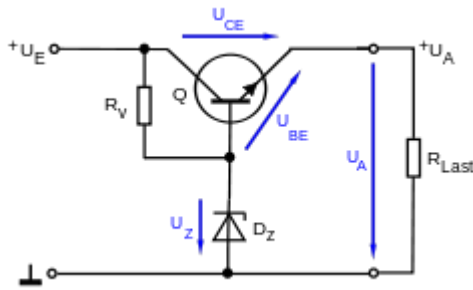


Un regulador de tensión o regulador de voltaje es un dispositivo electrónico diseñado para mantener un nivel de tensión constante. Los reguladores electrónicos de tensión se encuentran en dispositivos como las fuentes de alimentación de los computadores, donde estabilizan las tensiones de Corriente Continua usadas por el procesador y otros elementos.

Ejemplos de regulación:

Circuito regulador Diodo Zener.



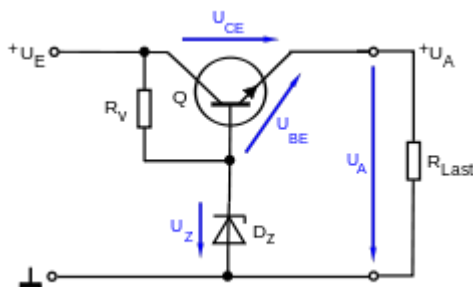
Es el regulador de tensión más sencillo. Consiste en una resistencia serie de entrada y el diodo zener en paralelo con la carga como se muestra en la siguiente imagen.

Cuando la tensión de entrada aumenta se produce un aumento de la corriente de entrada, como la tensión del diodo zener es constante, absorbe el exceso de corriente, mientras la resistencia de entrada absorbe esta variación de

tensión. Si se produce una disminución de la tensión de entrada la caída de tensión en la resistencia de entrada disminuirá, compensando la disminución inicial, por el zener circulará menor corriente.

Del circuito se deduce que para que el zener estabilice correctamente, la tensión mínima a su entrada (U_{IN}), debe ser mayor que la tensión de referencia del zener (V_Z). También hay un límite de tensión máxima debida a las limitaciones de potencia del dispositivo. Si se cumplen estas premisas, la tensión en la carga será muy aproximada igual a la del zener.

Regulador transistor



En este circuito la corriente de entrada sigue los cambios de la corriente por la carga, sin embargo, en el regulador paralelo la corriente por la carga se mantenía constante. Al haber sustituido la resistencia serie por un transistor, este regulador tiene un mayor rendimiento que el anteriormente visto, por lo que se utiliza en circuitos de mayor potencia. Si se produce una baja en el valor de la resistencia de carga, la

corriente de entrada al circuito estabilizador aumenta, también aumenta la corriente por la resistencia R_V , como el diodo zener mantiene su tensión constante, aumenta la caída de tensión en R_V , con lo que la tensión colector-base del transistor aumenta, volviéndose menos conductivo, y estabilizando el aumento inicial de corriente.

El circuito regulador se demostrara en proteus:

