

Información adicional = fuentes switching, Leds y otros consumos

PRINCIPIO DE MARCHA: Una fuente switching ó conmutada es un dispositivo electrónico que transforma energía eléctrica acumulada de la red en un capacitor de línea, mediante transistores en conmutación a altas frecuencias (20-100 Kilociclos típicamente) y un transformador de salida. La forma de onda cuadrada resultante es aplicada a transformadores e inductancias con núcleo de ferrite para obtener los voltajes de salida de corriente continua deseados. Comprende también al circuito de control que permite tener la tensión de salida constante ó no frente a las distintas cargas.

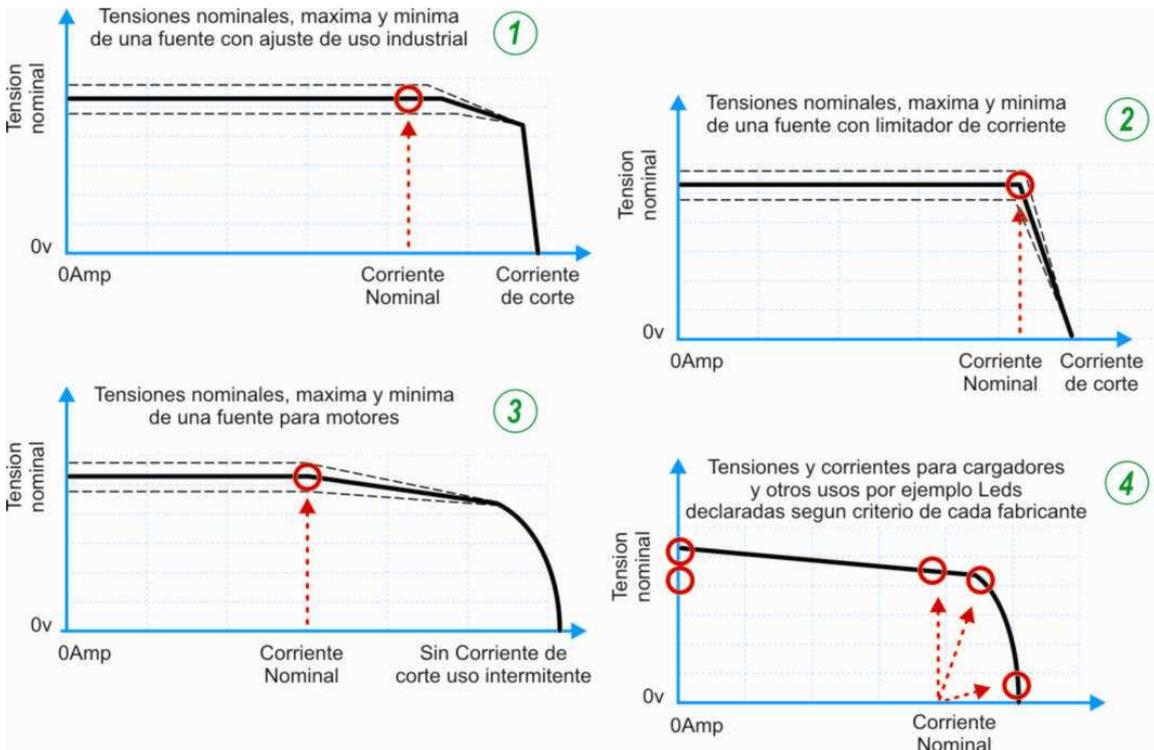
Es decir la respuesta de una fuente switching como cargador es distinta a otra como fuente de potencia, incluso dentro de las fuentes de potencias hay varias modalidades de tensión vs carga.

Vea FIG 1 a 4

Las ventajas de este método incluyen menor tamaño y peso del núcleo, mayor eficiencia y por lo tanto, menor calentamiento.

Las desventajas comparándolas con fuentes lineales es que son más complejas y generan ruido eléctrico de alta frecuencia que debe ser cuidadosamente minimizado para no causar interferencias a equipos próximos a estas fuentes. Al ser fuentes que trabajan en altas frecuencia pueden presentar errores de marcha frente a consumos de alta frecuencia, Por ejemplo en comunicaciones, monitoreos o aplicaciones con Leds, etc.

Funcionan correctamente por ejemplo en informática y/o potencias activas, bobinados, etc..



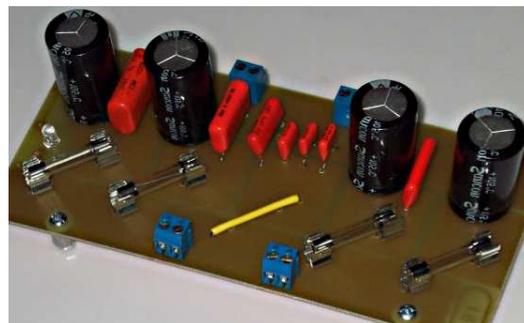
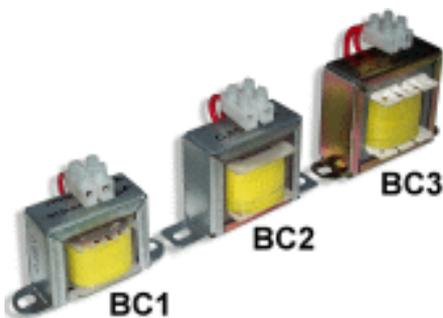
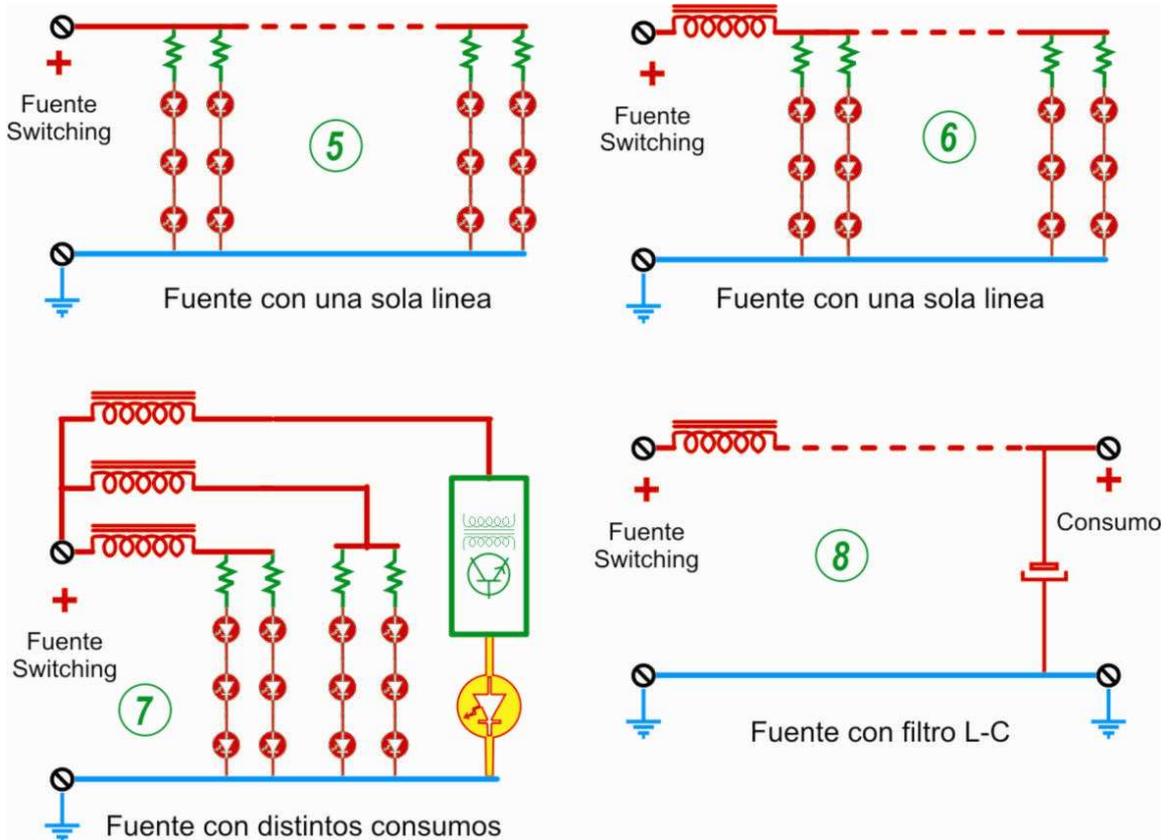
Información adicional = fuentes switching, Leds y otros consumos

ILUMINACIÓN MEDIANTE LEDS: en general se emplea una fuente de tensión constante, y una resistencia que limita la corriente de consumo (fig 5) , si la corriente aumenta, la tensión del led también y su temperatura de trabajo, pudiendo producir el efecto “avalancha” es decir cambia su comportamiento interno emite menos luz tomando corrientes mucho más altas que las de diseño provocando su destrucción. Esta falla es común ya que la iluminación con leds explota el máximo de respuesta del led, excitado con la máxima corriente podemos encontrar los siguientes problemas:

Descripción de la falla	Soluciones	Nota
Si se emplea una resistencia en serie con 3 leds formando una aplicación de 12vcc con muchos elementos en paralelo, suelen parpadear los conjuntos de 3 leds debido a diferencias de tensión entre los de cada serie, ya que algunos entran en avalancha y la fuente abastece a una cantidad grande de ellos y por consiguiente los picos individuales de corriente no son vistos por la fuente. FIG 5	Puede ajustar la tensión de fuente en -0.5vcc ó -1vcc para evitar esta falla. Aumentar la resistencia de línea y/o aplicar bobina de choque acorde al consumo. FIG 5-6 FOTOS DE BOBINA	Los leds de uso automotriz deben ser calculados para 15vcc que sería la máxima tensión de del alternador
El mismo efecto puede producirse o empeorarse con el aumento de la temperatura del led o conjunto de ellos.	Ídem. Ventile la luminaria, separe los leds entre ellos aumentan la temperatura por proximidad.	Los chips de leds poseen disipadores que obligan a ventilación forzada
Los circuitos reactivos, es decir los que tienen fuentes de corriente constante, suelen ser de alta frecuencia switching serie, al aplicarse a la fuente switching el circuito de control puede apagar la fuente por sobre consumo, oscilar o no ver el pico de corriente destruyéndose térmicamente los componentes FIG 7	Aplicar bobina de choque acorde al consumo, de esta manera se desacoplan las fuentes.	Una luminaria de entrada 20 a 30vcc genera una salida constante tomando una corriente de línea variable.
Sensores ópticos con leds infrarrojos, fallan o dejan de detectar.	Ídem anteriores puntos	
La iluminación varía por efecto de tensión de fuente, algunas fuentes asociadas a consumos como los anteriores oscilan reduciendo el valor de salida. FIG 1 a 4	Ídem anteriores puntos	

Información adicional = fuentes switching, Leds y otros consumos

APLICACIÓN EN AUDIO, VIDEO TRANSMISIONES DE RADIO: en general se repiten los conceptos anteriores con la posibilidad de agregar una mejora: capacitores o banco de capacitores de fin de línea, físicamente cerca de la carga, esta composición LC mejora notablemente la respuesta de la fuente frente al consumo de alta frecuencia. FIG 8 + FOTOS



PYSEL®
Productos Electricos