

[FA] Conversores de tensión

Los **convertidores DC/DC** son circuitos capaces de transformar un nivel de voltaje a otro de mayor o menor nivel. Existen dos tipos de convertidores o reguladores DC-DC: **lineales** y **conmutados** (switching).

- **Eficiencia energética.** Los reguladores de tipo lineal como el clásico LM7805 o el LM317 son muy sencillos de utilizar pero no son eficientes energéticamente. Por el contrario los reguladores de tipo conmutado presentan altos niveles de eficiencia energética (superior al 80%).
- Los convertidores conmutados convierten el voltaje mediante el almacenamiento periódico de energía de entrada y la posterior liberación de esa energía en la salida de forma que el nivel de voltaje de final es el deseado.
- Los convertidores DC-DC conmutados con el objetivo de convertir la energía eléctrica con la máxima eficiencia poseen únicamente componentes que no presentan pérdidas, es decir, que no absorben energía. Los componentes son básicamente de 2 tipos: conmutadores y almacenadores.
 - Los **conmutadores** son interruptores del paso de corriente, que idealmente no presentan pérdidas por conmutación, normalmente son **transistores mosfet**.
 - Los componentes **almacenadores** son los **inductores** y **capacitores** que almacenan la energía temporalmente para luego devolverla al circuito.
- Podemos clasificar a conmutadores DC-DC por su voltaje de salida en:
 - **Reductores** (Step-Down o Buck).
 - **Elevadores** (Step-Up o Boost).
 - **Reductores-elevadores** (Step-Up-Down o Buck-Boost).

Páginas



1. [Concepto Convertidor DC-DC](#)
2. [Concepto Convertidor Buck](#)
3. [Teoría convertidor Buck](#)
4. [Impulsa tu Conocimiento: Diferencias entre Boost converter y Buck Converter](#)

Vídeos

1. [Convertidores de Voltaje: Lo Que Debes Saber para Tus Proyectos Electrónicos](#)
2. [Video sobre convertidores DC-DC](#)
3. [Convertidor reductor de voltaje | buck DC-DC converter](#)

Reductor o Buck converter

- Un buck converter es un convertidor reductor que disminuye el voltaje de entrada, actuando como un step down converter.
- Este dispositivo es útil en situaciones donde se necesita una salida de voltaje más bajo, como en el caso de alimentar componentes que requieren menos energía, como microcontroladores y dispositivos portátiles.
- El buck converter usa un inductor y su funcionamiento se basa en la reducción del voltaje a través de un ciclo de conmutación controlado.

LM2596



- El convertidor de voltaje DC-DC Step-Down 3A LM2596 tiene como función entregar un voltaje de salida constante inferior al voltaje de entrada frente a variaciones del voltaje de entrada o de carga.
- Soporta corrientes de salida de hasta 3A, voltaje de entrada entre 4.5V a 40V y voltaje de salida entre 1.23V a 37V.
- El voltaje de salida se selecciona mediante un potenciómetro multivuelta.

- El convertidor DC-DC LM2596 es un regulador de tipo conmutado reductor (Step-Down o Buck) con una alta eficiencia de conversión, excelente regulación de línea y bajo voltaje de rizado.
 - El módulo reduce al mínimo el uso de componentes externos para simplificar el diseño de fuentes de alimentación.
 - Permite obtener un voltaje regulado a partir de una fuente con un voltaje mayor, por ejemplo: obtener 5V, 3.3V, 1.8V a partir de una fuente o batería de 12V.
 - Para asegurar un buen funcionamiento el nivel de voltaje de entrada debe ser superior al nivel de voltaje de salida por lo menos en 1.5V, ya que de no ser así, se presentaría problemas de eficiencia y rendimiento.
 - Es capaz de manejar una carga de hasta 3A, cuando se emplee para una corriente superior a 2A es recomendable adicionar un disipador de calor.

Especificaciones técnicas

- Convertidor DC-DC Buck: LM2596
- Voltaje de entrada: 4.5 V a 40 V DC
- Voltaje de salida: 1.23 V a 37 V DC
- V. salida ajustable (el voltaje de entrada debe tener al menos 1.5V más que la salida).
- Corriente de Salida: máx. 3 A, 2.5 A recomendado (usar disipador para corrientes mayores a 2 A).
- Potencia de salida: 25 W
- Eficiencia de conversión: 92 %
- Regulación de carga: $S(I) \leq 0.5\%$.
- Regulación de voltaje: $S(u) \leq 0.5\%$.
- Frecuencia de Trabajo: 150 KHz
- Ripple en la salida: 30 mV (máx.) 20 M bandwidth
- Protección de sobre-temperatura: Si (apaga la salida)
- Protección de corto circuito: Si (hasta 5A)
- Protección limitadora de corriente: Si
- Protección frente a inversión de polaridad: **NO**
- Dimensiones: 43 mm * 21 mm * 13 mm

Aplicaciones

- Regulador de voltaje para Batería automotriz (12 V o 24 V)
- Fuentes de alimentación
- Robótica móvil, drones
- Cargador de celular USB

Manuales

1. [Datasheet LM2596](#)



Páginas

1. [Tienda: Convertidor Voltaje DC-DC Step-Down 3A LM2596](#)

Vídeos

1. [La verdadera fuente LM2596 vs la fuente china | Sponsor Altium365](#)
2. [Modulo DC-DC Buck BIEN DISEÑADO - Bajo Ripple, Buena Disipacion - Sponsor Nextpcb](#)

XL4015



- Conversor DC-DC.

Especificaciones

- Naturaleza del módulo: Módulo reductor no aislado (BUCK)
 - Voltaje de entrada: 4 a 38 V
 - Voltaje de salida: 1,25 a 36 V, ajuste continuo.
 - Corriente de salida: 5 A
 - Temperatura de trabajo: Entre -40 y +85 grados.
 - Frecuencia de trabajo: 180 KHz
 - Eficiencia de conversión: Hasta 96 %. La eficiencia está relacionada con la entrada, el voltaje de salida, la corriente y la diferencia de voltaje.
 - Protección de exceso de temperatura: Sí. Se apaga automáticamente la salida después de una temperatura excesiva.
 - Tamaño: 54 mm * 23 mm * 15 mm, L * W * H
-
- Rango de voltaje de entrada: 5 ~ 32 VCC (Nota: voltaje de entrada no superior a 32 V)
 - Rango de voltaje de salida: 0,8-30 VCC ajustable
 - Corriente de salida: 0-5A (ajustable)
 - Alta Eficiencia: hasta 95%
 - Protección de polaridad inversa de entrada: Ninguna (si es necesario, diodo de alta corriente en serie con la entrada).
 - El tamaño es Largo 51,2 mm Ancho 26,2 mm Alto 15 mm

Característica:

- Función de apagado térmico incorporada, función de límite de corriente, función de protección contra cortocircuitos de salida.

Uso como cargador de batería

- No se puede utilizar un módulo sin función constante para cargar la batería, ya que el consumo completo del cargador de batería tiene una gran presión, ya que la corriente de carga es demasiado grande, lo que daña la batería, por lo que cuando la batería comienza a usar una carga de corriente constante cuando el cargar hasta cierto punto, cuando volver automáticamente a la carga de voltaje constante.
- 1.Asegúrese de que necesite cargar el voltaje de flotación de la batería y la corriente de carga.
- 2.Ajuste el potenciómetro de voltaje constante para ajustar el voltaje de salida a aproximadamente 5 V.
- 3.Utilice el multímetro (10A) para medir la corriente de cortocircuito y ajustar el potenciómetro de corriente constante para que la corriente de salida alcance el valor de corriente de carga predeterminado.
- 4.Recarga la corriente de luz de forma predeterminada a 0,1 veces la corriente de carga (valor de corriente constante).
- 5.Para ajustar el voltaje de salida del potenciómetro de voltaje constante para que el voltaje flote.
- 6. batería, prueba de carga.
- (1, 2, 3, 4, 5 pasos para la fuente de alimentación de entrada del módulo, salida sin carga sin batería).

Úselo como módulos reductores normales con capacidades de protección contra sobrecorriente

- 1.Determine que necesita controlar la corriente de funcionamiento del LED.
- 2.Ajuste el potenciómetro de voltaje constante para ajustar el voltaje de salida a aproximadamente 5 V.
- 3.Utilice el medidor de corriente del multímetro (10 A) para medir la corriente de cortocircuito y ajuste el potenciómetro de corriente constante para que la corriente de salida alcance la corriente de trabajo predeterminada del LED.
- 4.El potenciómetro de voltaje constante hace que el voltaje de salida alcance el LED y alto voltaje de trabajo.
- 5.Máquina de prueba LED.
- (1, 2, 3, 4 pasos para la fuente de alimentación de entrada del módulo, salida sin carga sin lámpara LED).



1. [En tienda Aliexpress](#)

Boost converter



From:
<https://euloxio.myds.me/dokuwiki/> - **Euloxio wiki**

Permanent link:
<https://euloxio.myds.me/dokuwiki/doku.php/doc:tec:lab:fa:conversor:inicio?rev=1764065904>

Last update: **2025/11/25 11:18**

