

Corrección del factor de potencia y PWM de alta eficiencia

Artículo cedido por Arrow Iberia Electrónica



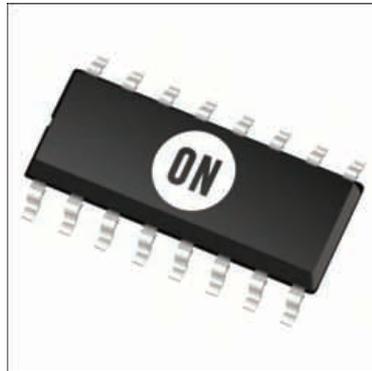
Arrow Iberia Electrónica
Tfn. 91 304 30 40
Fax. 91 327 24 72
www.arrowiberia.com

El nuevo NCP1652 de On Semiconductor es un controlador de alta integración para implementar tanto la corrección del factor de potencia (PFC) como la conversión step-down AC/DC en una sola etapa, permitiendo una solución más compacta, con menos componentes externos y de menor coste.

Este controlador está especialmente indicado para adaptadores, cargadores de baterías, y otras aplicaciones en las que se necesite una potencia de salida de entre 75 y 150W, con una tensión de salida superior a 12V, usando la topología flyback.

Está diseñado para trabajar en modo de conducción continua (CCM) o discontinua (DCM).

El NCP1652 aumenta la eficiencia del sistema, incorporando un driver de secundario con retardos ajustables para controlar, bien un conmutador rectificado síncrono en el secundario, bien un conmutador de clamp activo



en el primario, o ambos. Además, incorpora funcionalidades extra para reducir el ruido acústico cuando la carga es baja.

Otras características que se pueden encontrar en este controlador es un circuito de arranque de alta tensión, detección de brown out, temporizador interno de sobrecarga, multiplicador de alta precisión, etc.

La corrección del factor de potencia modela la corriente de entrada de las fuentes de alimentación off-line para maximizar la

potencia real disponible desde la red. Idealmente, los aparatos eléctricos deberían presentar una carga que emulase a una resistencia pura, en cuyo caso la caída de energía reactiva debería ser cero. Además, idealmente el sistema debería ser independiente de los armónicos de corriente de entrada.

Esta corriente es una réplica perfecta de la tensión de entrada (una onda senoidal) y está en fase con ella. La corrección del factor de potencia intenta acercar todo lo posible las condiciones reales a este ideal, para que el consumo que tarifica la compañía eléctrica sea el más real posible. La normativa Europea EN61000-3-2 obliga a que todos los equipos con una potencia de 75W o superior implementen la corrección del factor de potencia, y además especifica la amplitud de los armónicos de hasta 39º orden.

Características fundamentales

- Control de salida dual con retardo ajustable para controlar un conmutador rectificado síncrono, un conmutador de clamp activo o ambos.
- Mejora del lazo de realimentación para una mejor eficiencia.
- Jittering de frecuencia que minimiza las EMI.
- Reducción del ruido acústico a bajas cargas.
- Detector de brown out.
- Timer de 150 ms para detección de fallos.
- Corrección de factor de potencia y convertidor Step Down en una sola etapa.
- Operación en modo de conducción continuo o discontinuo.
- Multiplicador de alta precisión para reducir los armónicos de entrada.
- Frecuencia de conmutación ajustable entre 20 y 250 kHz. 

Aplicación típica

