

La importancia del factor de potencia en las fuentes de alimentación

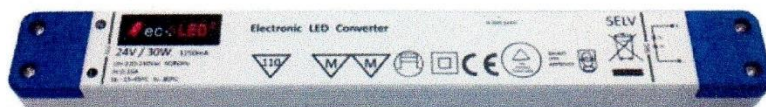


Aunque existe mucha gente que no repara en ello, el PFC (corrector del factor de potencia) es algo que todos deberíamos mirar a la hora de escoger una buena fuente de alimentación o un producto Led que trabaje a 230V (que quiere decir que incorpora dicha fuente en su interior).

El Corrector del Factor de Potencia es una medida de corrección de lo que la fuente realmente entrega, se expresa en % y mientras más cercano sea a 100% es mejor. Las fuentes con corrector de factor de potencia no necesitan un switch de 110/220 voltios ya que automáticamente ajustan su funcionamiento al voltaje al que están conectadas. Se denomina “factor de potencia” a la relación entre la “potencia activa” y la “potencia aparente”. Es decir, cuando una fuente de poder de 100W fuera realmente de 100W tendríamos un “factor de potencia” de $= 1$ (es decir 100%). En otras palabras tenemos que el factor de potencia es la relación entre la potencia aparente y la de trabajo, mientras la relación sea más pareja, tenemos una fuente que trabaja mejor y que es mas eficiente.

En el mercado encontraremos los diferentes tipos de fuentes de alimentación:

- Fuentes con factor de potencia de 60% (0.6) o menos (en general mientras mas barata es fuente de poder más ineficiente es).
- Fuentes con factor de potencia pasivo de entre 70 a 85% de eficiencia.
- Fuentes con factor de potencia activo con una eficiencia en torno al 95%.



Es por esto que extrapolándolo a la compra de fuentes, lo ideal sería una fuente con un factor de potencia activo de pocos vatios de potencia (ya que es muy eficiente), o en su defecto una fuente con un factor de potencia pasivo pero con mas vatios de potencia. Una fuente sin corrector de potencia (bajo factor de potencia) necesitaría muchos vatios de potencia para poder alcanzar niveles de entrega equivalentes a una fuente con corrector del factor de potencia.

Ahora analicemos los diferentes tipos de PFC:

- Las fuentes con factor de potencia Pasivo: Usa elementos pasivos para corregir la fase del voltaje y la corriente, como por ejemplo inductores con núcleo de ferrita. Son elementos muy sencillos de implementar, y por lo tanto son baratos. La mejora no es mala, pero no es tan filete como una fuente con PFC activo.
- Las fuentes con factor de potencia Activo: Usa unos circuitos a base de ciertos elementos que permiten reducir los armónicos y ajustar el índice de entrada a la fuente de poder (estas son las fuentes que no necesitan selector de voltaje)

En resumen tenemos que una fuente con corrector del factor de potencia, o lo que es lo mismo, con un alto factor de potencia, es más eficiente y es capaz de regular los voltajes, por lo tanto los mantiene estables.