

# Compensación del factor de potencia

## Objetivos

Investigar y calcular el valor del condensador requerido para mejorar el factor de potencia de una carga.

## Investigación

- ¿Qué significa el factor de potencia, porque es importante en la industria?
- ¿Explique qué significa que el factor de potencia sea en atraso o adelanto?
- ¿Investigue si el factor de potencia depende únicamente de la impedancia y no de las fuentes?
- ¿Un bajo factor de potencia afecta el rendimiento de la fuente?
- Las compañías de eléctricas como generadoras de la energía definen un valor mínimo de factor de potencia; ¿si la carga conectada por un cliente hace que el factor de potencia caiga del mínimo las compañías multan al cliente? Investigue algunos ejemplos del monto de la multa por tener un factor de potencia inadecuado.

## Procedimiento

Realice los cálculos necesarios para obtener el valor del capacitor requerido para cambiar el factor de potencia a 0,83 utilizando una frecuencia de 5 kHz, tome en cuenta que la resistencia interna del inductor es de  $60\ \Omega$ .

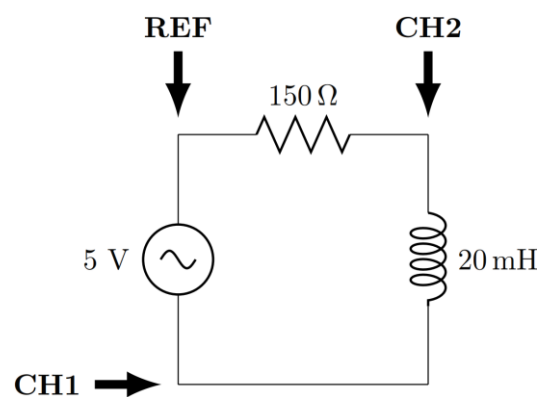


Figura 1: Medición del desfase en una bobina.

Simule el circuito y obtenga las señales del voltaje de la bobina y la corriente total del circuito. Mida el período de las ondas y el desfase existente entre ambas y obtenga el ángulo de desfase entre ambas, además calcule el factor de potencia. Tabule sus resultados.

Conecte el capacitor con el valor calculado al circuito simulado tal y como se muestra en la Figura 2.

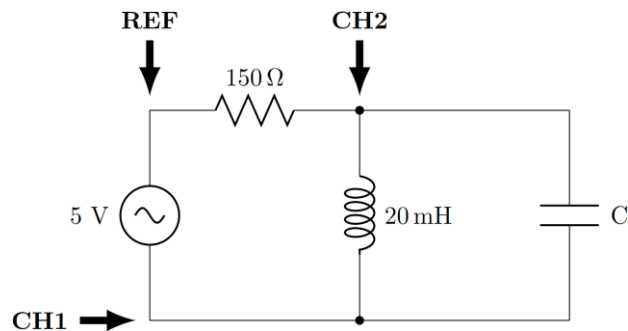


Figura 2: Corrección del factor de potencia.

Obtenga las señales de voltaje de la bobina y la corriente total del circuito. Mida en la simulación el período de las ondas y el desfase existente entre ambas. Obtenga el ángulo de desfase entre ambas y calcule el factor de potencia simulado final del circuito. Tabule los resultados.

## Evaluación

Con base en los datos arrojados por la simulación y la investigación indique;

1. ¿Sí un cliente debe agregar a su circuito una reactancia para la corrección del factor de potencia esta debe ser en paralelo o en serie?
2. ¿Se agrega solo un capacitor para la corrección del factor de potencia o que otro tipo de componentes pueden realizar dicha corrección y en qué casos se utilizan?

**Nota:** Realice sus conclusiones con base a lo realizado en esta investigación dirigida, la fecha de entrega es para el martes 15 de octubre del 2019. El documento generado se entrega por escrito en formato Paper IEEE.