

Normalización de motores eléctricos

En el mundo es importante clasificar y normalizar los aparatos para permitir su funcionamiento correcto sin importar la localización del país, debido a que existen diferentes estándares de corriente, voltaje y frecuencia en la que trabajan las instalaciones eléctricas según sea el caso. Existen dos estándares para la normalización de motores eléctricos:

- **I.E.C.** : su sede se encuentra en Ginebra, Suiza, es el estándar ocupado en el continente europeo y asiático.
- **NEMA** : su sede se encuentra en Virginia, EE. UU., es el estándar ocupado en el continente americano.

Cada normalización tiene sus diferencias por diversos parámetros, pero los más importantes son los siguientes:

1. Marcación de los cables. En la NEMA se marcan los cables del 1 al 12, en el I.E.C. se marcan con las letras "u", "v", "w" y los números del 1 al 6.
2. Relación de los voltajes. La relación es entre el voltaje menor y mayor de trabajo del motor, en la NEMA dicha relación es de 1:2, por otro lado la I.E.C. maneja una relación de $1:\sqrt{3}$

En la placa de especificaciones de cada motor podemos identificar con cual norma se guía si observamos los parámetros previamente mencionados.

Motor monofásico con condensador

Los motores monofásicos como su nombre lo dicen constan de una sola fase, esa característica provoca que el arranque del motor no se pueda realizar de una forma tan sencilla debido a que el par necesario para romper la inercia del motor es mayor a la que puede entregar el motor cuando está trabajando.

Debido a ese problema a los motores monofásicos se les agrega un embobinado auxiliar conectado a un condensador para que el voltaje que circula por dicho embobinado tenga un desfase de 90° respecto al embobinado principal.

Además que al agregar un condensador podemos conseguir un mayor factor de potencia, ya que el retraso de corriente causado por la reactancia inductiva queda compensado por la reactancia capacitiva del condensador.

Si se instala un condensador inadecuado puede provocar un mal funcionamiento del motor y dejarlo inservible, es por ello que el cálculo de la capacitancia del condensador es fundamental para el diseño de estos motores.

Motor de Inducción de Polo Sombreado

El motor de polo sombreado necesita de un embobinado sobre un núcleo de material ferromagnético; el motor es alimentado de corriente alterna, consta de un rotor y un estator con un anillo de cobre.

Debido a que se tiene una corriente alterna en el embobinado, esta produce que exista una variación de los polos en el material ferromagnético, lo cual provoca que se induzca una corriente en el rotor. Estas corrientes producen a su vez campos magnéticos en el rotor.

Si se coloca un anillo de cobre en uno de los extremos, este hace que tenga un funcionamiento de espira lo cual ocasiona que dicho anillo tenga su propio campo magnético y este vaya en sentido contrario al rotor, y su efecto es que contrarresta el campo principal en el lado del anillo y su magnitud sea menor respecto al otro extremo. Debido a que la fuerza es mayor en un extremo, provoca que el rotor produzca un movimiento del polo con mayor fuerza al de menor (con anillo). Este motor también es conocido como “brushless” ya que no tiene escobillas.