



MR NEWS le acerca, cada 15 días, productos, servicios, ofertas e información útil para el sector industrial.

Si desea proponer nuevas temáticas para que sean tratadas en los próximos números de este newsletter, por favor, envíenos un mail a mr@mrelectromecanica.com comentándonos sobre su propuesta. Ante cualquier consulta, no dude en contactarse con nosotros.

Saludos cordiales,

Rubén Schiavo y Mario Gallo

Importante:

- ✓ **Actualmente, estamos haciendo una evaluación de satisfacción al cliente. Por lo que le pedimos que por favor, nos ayude a mejorar completando la encuesta que adjuntamos. Asimismo aprovechamos para agradecer a quienes ya nos enviaron sus evaluaciones y comentarios.**

Cartelera de Ofertas



⇒ Motores de Corriente Continua

- ❑ Características: Cramaco | 60 KW | 2600 RPM | 440/190 Volts | 150/5.3 Amp. | IP 23 | Ventilación forzada
- ❑ \$ 8.500 + IVA
- ❑ Garantía: 1 año contra defectos de materiales y/o mano de obra.



¿Por qué se dañan los motores de corriente alterna?

Los motores eléctricos de inducción en corriente alterna, son los dispositivos más usados cotidianamente para la ejecución de trabajos mecánicos. Se encuentran en todo tipo de aplicación: ventilación, refrigeración, aire acondicionado, bombeo, molinos, medios transportadores, etc.

Las principales causas por las que estos dispositivos sufren daños irreparables, se deben a las alteraciones del suministro eléctrico, exceso de trabajo mecánico asociado y problemas en la instalación eléctrica que alimenta al motor. En un segundo plano se encuentran los problemas asociados al deterioro de las partes que componen el motor.

Tanto los motores monofásicos como los trifásicos son susceptibles a desperfectos debido a las causas antes mencionadas.

Alteraciones del suministro eléctrico

El desbalance de voltaje, la pérdida de una fase, la inversión de secuencia, el bajo voltaje y alto voltaje son alteraciones del suministro eléctrico que causan daños irreversibles a los motores eléctricos.

Estas alteraciones dañan los motores y reducen su tiempo de vida. Incluso, pueden ocasionar accidentes que involucren al personal humano que interactúen con ellos.

1. Suministro Eléctrico:

La distribución de energía eléctrica consiste en el suministro de energía, mediante tres ondas de tensión sinusoidales desfasadas una de la otra en 120 grados.

2. Desbalance de Voltaje:

El desbalance de voltaje (VUB) es la alteración del suministro eléctrico más dañina a la que puede estar sometido un motor eléctrico. Aparece con la incorporación desbalanceada de cargas monofásicas a las líneas, provocando que unas tengan más o menos carga que otras. Esta incorporación asimétrica de cargas monofásicas, provocará valores de voltaje distintos entre las fases. Generalmente, en las instalaciones nuevas se pone especial cuidado en balancear la distribución de las cargas en cada fase. Sin embargo, a medida que se incorporan nuevos equipos monofásicos al suministro eléctrico comienza a presentarse el desbalance de voltaje.

El principal problema que provocará el desbalance de voltaje (VUB) a un motor eléctrico en marcha, es el aumento de la temperatura del motor. Un desbalance de voltaje (VUB) del 5% provocará una pérdida de la potencia relativa del 25% y un aumento del calor presente en los arrollados del motor. El aumento del calor deteriorará de manera progresiva y acumulativa dichos arrollados y en consecuencia disminuirá la vida útil del motor.

3. Pérdida de una Fase:

La pérdida de una fase (VSP) se considera como el caso extremo de un desbalance de voltaje. Un motor trifásico en marcha que pierda una fase (VSP), continuará girando obteniendo la energía que requiere de las dos fases restantes, esto se traduce en un

aumento significativo de las corrientes en las fases restantes y en consecuencia de la temperatura de los arrollados del motor.

4. Inversión de Secuencia:

La inversión de dos de las tres fases, puede causar daños a máquinas o producir accidentes personales al hacer girar los motores en sentido inverso. Una inversión en la secuencia de las fases, suele ocurrir cuando se modifican las instalaciones eléctricas y durante las labores de mantenimiento del cableado.

5. Bajo Voltaje y Sobrevoltaje:

Las condiciones de bajo voltaje (UV) y sobrevoltaje (OV) se deben principalmente a sobrecarga de los circuitos y/o regulación defectuosa.

Un motor eléctrico que opere en presencia de bajo voltaje (UV), aumentará las corrientes de trabajo y en consecuencia se sobrecalentarán sus arrollados. Una combinación de voltaje bajo (UV) y desbalance de voltaje (VUB) producirá un mayor sobrecalentamiento del que producen estas alteraciones por separado.

Un motor eléctrico que opere en presencia de sobrevoltaje (OV) se sobrecalentará innecesariamente. Esta condición es especialmente peligrosa si el motor se encuentra a rotor trancado, la corriente que consumirá será superior a la corriente a rotor trancado (LRA).

Trabajo mecánico asociado al motor:

El trabajo mecánico asociado a un motor eléctrico posee múltiples naturalezas: compresión de gases, ventilación, bombeo de líquidos, transporte de cargas, etc. En todos estas aplicaciones, la energía consumida siempre es eléctrica y el consumo será mayor o menor dependiendo del esfuerzo al que sea sometido el motor. La energía consumida fluirá hacia el motor con las corrientes de trabajo, estas pueden variar, a mayor esfuerzo mayor corriente, a menor esfuerzo menor corriente.

Todo motor, posee una corriente nominal de trabajo (I_n o RLA) inherente a su construcción y al esfuerzo que sea capaz de desempeñar (HP). La corriente nominal (I_n o RLA), es la necesaria para que el motor realice el esfuerzo nominal (HP) especificado por el fabricante.

La mayoría de los motores permiten exigirles un esfuerzo mecánico adicional sin poner en peligro su integridad física. Un motor que opere con una corriente superior estará sometido a una sobrecarga (OC) e incrementará el calor de sus arrollados peligrosamente. Si dicho evento es sostenido en el tiempo, el motor se calentará por encima de su temperatura máxima permitida. Esto afectará la integridad sus arrollados de manera irreversible. El tiempo que tarda un motor, trabajando con una sobrecarga (OC), en calentarse hasta el punto en que se destruyan sus arrollados, es variable y dependerá del valor de la corriente que este consumiendo producto del sobre esfuerzo. Si la sobrecarga mecánica es lo suficiente alta como para que el motor no pueda girar (rotor trancado), este consumirá una corriente seis veces superior a la corriente nominal. Esta corriente se llama corriente a rotor trancado (LRA).

Condiciones de la instalación eléctrica:

La degradación de los dispositivos de control, el subdimensionamiento del cableado que energiza el motor y la incorporación de nuevas cargas al suministro eléctrico, son los principales problemas inherentes a la instalación eléctrica que atentan contra la vida útil del motor.

a. Degradación de los dispositivos de control:

Un motor trifásico generalmente es energizado y desenergizado por un relé contactor. Dichos relés realizan una maniobra cada vez que energizan o desenergizan un motor. Todos los relés contactores tienen un tiempo de vida útil que se mide por número de maniobras. Este número de maniobras, puede ser mayor o menor dependiendo de la cantidad de corriente que maneje el contactor. Los fabricantes de contactores siempre ofrecen información del tiempo de vida útil del contactor según la corriente que circule a través de ellos, el tipo de carga eléctrica que manejarán y el régimen de trabajo de dicha carga.

Una vez degradado un contactor es muy común que uno de los contactos se destruya completamente antes que los otros dos, quedando el motor operando exclusivamente con dos fases (CSP).

También al estar dañado algún dispositivo de control del tipo presostato, termostato, sensores de nivel, relé térmico de sobrecarga, etc., pueden ocasionarse múltiples arranques y paradas del motor en breves intervalos de tiempo. De sostenerse en el tiempo esta condición, se dañarán los contactos del relé contactor y también el motor asociado a dicho dispositivo.

b. Subdimensionamiento del cableado que energiza al motor:

Un cableado con una capacidad conductiva igual o menor a la corriente nominal del motor, provocará situaciones de bajo voltaje justo en los segundos iniciales, entre el arranque del motor y el momento en que este alcance su velocidad nominal de trabajo (RPM). Si el motor nunca llegase a alcanzar su velocidad nominal de trabajo, en pocos segundos se sobrecalentará hasta su temperatura máxima de operación.

c. Incorporación de nuevas cargas al suministro eléctrico:

De no planificar correctamente la incorporación de nuevas cargas a la red, se ocasionarán situaciones de bajo voltaje y desbalance de voltaje. En estas condiciones el motor sufrirá recalentamientos innecesarios que podrían dañarlo irreversiblemente.

Problemas inherentes a la construcción del motor:

Los motores eléctricos de inducción son máquinas sencillas en su construcción, partes propias pueden afectar su desempeño y su vida útil. Los puntos más sensibles del motor a sufrir deterioros con el uso son los conectores (bornes), la ventilación y los rodamientos.

i. Problemas en los conectores:

Los puntos de conexión del motor (bornes), se dañarán si este es sometido a múltiples arranques en breves intervalos tiempo.

ii. Falta de Ventilación:

Los motores eléctricos, requieren liberar el calor que provoca el trabajo que desempeñan. La gran mayoría posee ventilación forzada que la genera un ventilador asociado al eje del motor. En algunas construcciones de motores, la liberación de calor es realizada por métodos distintos a los del uso de aire impulsado por el ventilador.

La falta de ventilación provocará el aumento de la temperatura de los arrollados del motor, degradándose el aislamiento de los mismos y destruyéndose irremediablemente.

iii. Degradación de los rodamientos:

Un motor eléctrico, por lo general, posee dos rodamientos que soportan el eje del rotor. Los rodamientos tienen un tiempo vida útil y su degradación siempre terminará trancando el rotor del motor.

Ante cualquier inquietud, por favor escribanos haciendo [click aquí](#).

Para suscribir a un amigo a este newsletter, envíenos un mail haciendo [Click Aquí](#) y poniendo en el asunto: "Suscribir".

Si Ud. no desea recibir más este newsletter, envíenos un mail haciendo [Click Aquí](#) y poniendo en el asunto: "Remover".

Este mensaje no puede considerarse SPAM mientras incluya una forma de ser removido.



Av. Pte. J. D. Perón 3685
San Justo - B1754BAM -
Teléfono: 4441-9708 Líneas Rotativas
Página Web: www.mrelectromeccanica.com

Próximamente... ¡NOS MUDAMOS!
Dr. Ignacio Arieta 3731 - San Justo (B1754AQQ)
