

ACTIVIDAD PRÁCTICA

MANTENIMIENTO CORRECTIVO



LABORATORIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Realización de laboratorio

1. Primero el profesor realizará para cada ejercicio una demostración y luego los estudiantes repetirán el ejercicio realizado con el apoyo del profesor.
2. Cada estudiante deberá entregar un informe escrito con los ejercicios desarrollados que se indican en el presente documento, considerando los siguientes aspectos formales: debe tener portada, índice, introducción, desarrollo de cada respuesta, conclusión con una reflexión final que evalúe el trabajo del equipo en el desarrollo y lo que han aprendido, referencias bibliográficas. Además deberán realizar una presentación expositiva del informe.
3. Cada grupo podrá elegir qué clase de apoyo utiliza para esto (disertación en clases con organizadores gráficos, diapositivas, o grabación con material audiovisual de la resolución del texto guía).
La evaluación tendrá dos agentes: cada integrante del equipo se autoevalúa y el docente utilizará una escala con los siguientes indicadores:

A) AUTOEVALUACIÓN:

Nº	Ítem
Entrega de informe	Informe cumple con aspectos formales solicitados.
Ejercicio N°1	Realizo la medición de continuidad en las bobinas.
Ejercicio N°1	Realizo la medición de resistividad en las bobinas.
Ejercicio N°1	Comparo resistividad práctica con teórica.
Ejercicio N°2	Observo el comportamiento del motor en el conexionado y en la carcasa, cuando el motor se encuentra desenergizado.

Continúa en página siguiente.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

N°	Ítem
Ejercicio N°2	Observo el comportamiento del motor tanto en el conexionado como en la carcasa, cuando el motor se pone en marcha.
Ejercicio N°2	Observo el comportamiento del motor tanto en el conexionado como en la carcasa al final de la experiencia.
Ejercicio N°2	Realizo registro fotográfico de las mediciones.
Ejercicio N°2	Explico las diferencias entre las mediciones.
Ejercicio N°3	Configuro los terminales del motor eléctrico.
Ejercicio N°3	Mido la tensión de la fuente de alimentación.
Ejercicio N°3	Comparo la variación de la medición anterior con lo establecido en la norma.
Ejercicio N°3	Mido las variables de voltaje y corriente en cada línea y calculo la potencia con motor desenergizado.
Ejercicio N°3	Comparo valores obtenidos con los que se indican en la placa base del motor con motor desenergizado.
Ejercicio N°3	Mido las variables de voltaje y corriente en cada línea y calculo la potencia con motor encendido.
Ejercicio N°3	Comparo valores obtenidos con los que se indican en la placa base del motor con motor encendido.
Ejercicio N°3	Comparo valores obtenidos en motor desenergizado y con motor encendido.
Ejercicio N°4	Configuro los terminales del motor eléctrico para realizar la partida en delta.
Ejercicio N°4	Mido la tensión de la fuente de alimentación y la comparo la variación con lo establecido en la norma.
Ejercicio N°4	Mido las variables de voltaje y corriente en cada línea y calculo la potencia con motor en marcha en vacío.
Ejercicio N°4	Comparo valores obtenidos con los que se indican en la placa base del motor.
Ejercicio N°4	Mido las variables de voltaje y corriente en cada línea y calculo la potencia con el motor conectado a un banco de carga y configurado con una carga adecuada a la potencia del motor.
Ejercicio N°4	Observo la variación de corriente y voltaje cuando el motor se encuentra en vacío y con carga.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

B) HETEROEVALUACIÓN:

Indicadores	
Informe cumple con aspectos formales solicitados	
Ejercicio 1:	Realiza la medición de continuidad en las bobinas.
Ejercicio 1:	Realizar la medición de resistividad en las bobinas.
Ejercicio 1:	Compara resistividad práctica y teórica
Ejercicio 2:	Observa el comportamiento del motor en el conexionado y en la carcasa, cuando el motor se encuentra desenergizado.
Ejercicio 2:	Observa el comportamiento del motor tanto en el conexionado como en la carcasa, cuando el motor se pone en marcha.
Ejercicio 2:	Observar el comportamiento del motor tanto en el conexionado como en la carcasa al final de la experiencia.
Ejercicio 2:	Realiza registro fotográfico de las mediciones.
Ejercicio 2:	Explica, en caso de existir, diferencias entre las mediciones.
Ejercicio 3:	configura los terminales del motor eléctrico.
Ejercicio 3:	Mide la tensión de la fuente de alimentación.
Ejercicio 3:	Compara la variación de la medición anterior con lo establecido en la norma.
Ejercicio 3:	Mide las variables de voltaje y corriente en cada línea y calcula la potencia con motor desenergizado.
Ejercicio 3:	Compara valores obtenidos con los que se indican en la placa base del motor con motor desenergizado.
Ejercicio 3:	Mide las variables de voltaje y corriente en cada línea y calcula la potencia con motor encendido.
Ejercicio 3:	Compara valores obtenidos con los que se indican en la placa base del motor con motor encendido.
Ejercicio 3:	Compara valores obtenidos en motor desenergizado y con motor encendido.
Ejercicio 4:	Configura los terminales del motor eléctrico para realizar la partida en delta.
Ejercicio 4:	Mide la tensión de la fuente de alimentación y compara la variación con lo establecido en la norma.
Ejercicio 4:	Mide las variables de voltaje y corriente en cada línea y calcula la potencia con motor en marcha en vacío.
Ejercicio 4:	Compara valores obtenidos con los que se indican en la placa base del motor.
Ejercicio 4:	Mide las variables de voltaje y corriente en cada línea y Calcula la potencia con el motor conectado a un banco de carga y configurado con una carga adecuada a la potencia del motor.
Ejercicio 4:	Observa la variación de corriente y voltaje cuando el motor se encuentra en vacío y con carga.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

OBJETIVO

1. Familiarizarse con el uso de motores eléctricos.
2. Comprender los procedimientos sistemáticos para medir parámetros eléctricos que puedan conducir a la detección de una falla.

MATERIALES

- Motor trifásico jaula de ardilla
- Amperímetro (Digital o análogo)
- Voltímetro (Digital o análogo)
- Multitester
- Fuente trifásica de alimentación
- Protecciones eléctricas trifásicas
- Banco de carga
- Manual y ficha técnica del motor a utilizar
- Cámara termográfica

PROCEDIMIENTO

Cabe destacar que en este laboratorio no se trabajará con equipos que presenten fallas o averías, pero sí se realizarán los procedimientos adecuados para la detección de estas.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

EJERCICIOS

1. Continuidad y resistividad del devanado

Con el motor desenergizado se procederá a realizar la medición de continuidad y resistividad en las bobinas.

Continuidad	Si/No
Bobina	
Bobina	
Bobina	

Mida la resistividad entre bobinas.

Resistividad	Ohm
Bobina	
Bobina	
Bobina	

Compare esta resistividad práctica, con la resistividad teórica en caso que no se encuentre la resistividad teórica en el manual del motor, utilizar otro de similares características.

2. Cámara de termografía

Con el uso de la cámara termografía observar el comportamiento del motor tanto en el conexionado como en la carcasa, cuando:

- El motor se encuentra desenergizado.
- El motor se pone en marcha
- Al final de la experiencia

Complementar con un registro fotográfico e identificar si existen variaciones. Anotar las variaciones observadas en el informe.

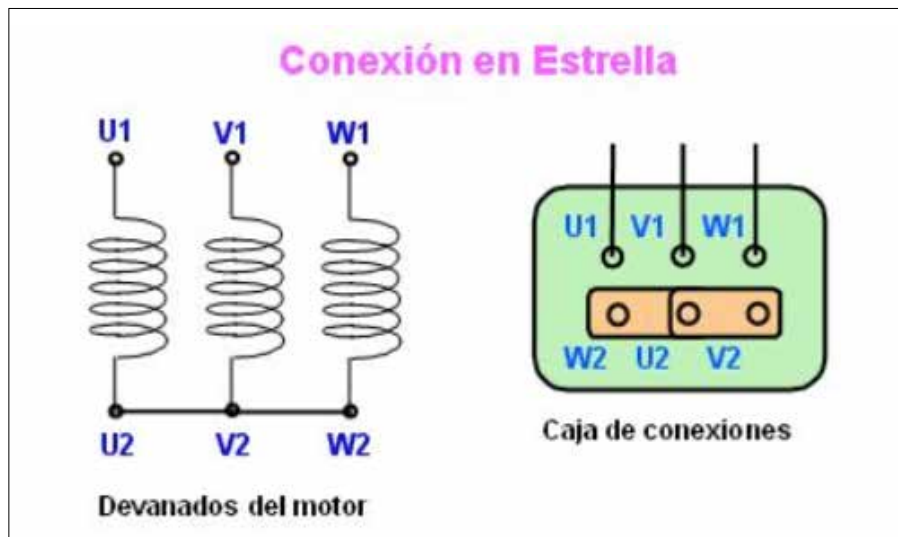


ACTIVIDAD PRÁCTICA

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

3. Partida en estrella

Con el motor desenergizado, se configurarán los terminales del motor eléctrico para realizar la partida en estrella.



- Se medirá la tensión de la fuente de alimentación y se comparará la variación con lo establecido en la norma.
- Luego se energizará el motor y se pondrá en marcha en vacío. Se medirán las variables de voltaje y corriente en cada línea y se calculará la potencia.

Motor trifásico en vacío	V1	V2	V3	I1	I2	I3	P3F
Conexión estrella							

- Se compararán estos valores con los que se indican en la placa base del motor.
- Se repetirá el procedimiento con el motor conectado a un banco de carga y se configurará una carga adecuada a la potencia del motor.

Motor trifásico con carga	V1	V2	V3	I1	I2	I3	P3F
Conexión estrella							



ACTIVIDAD PRÁCTICA

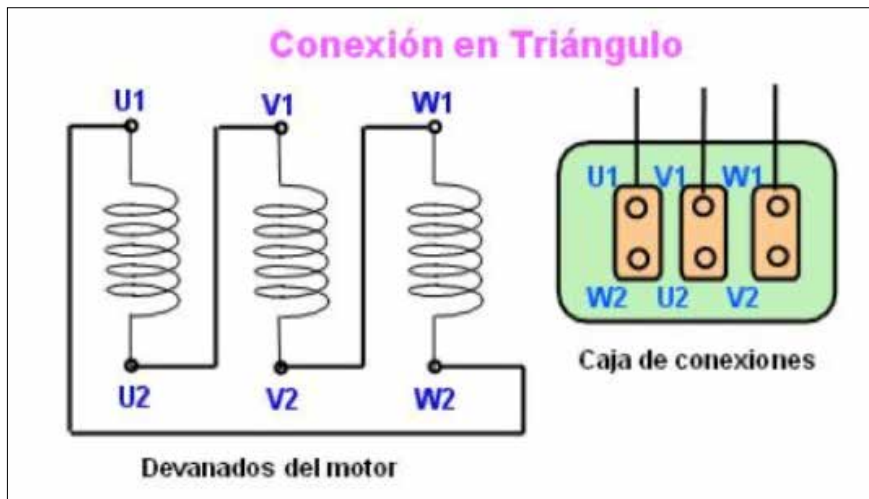
MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- Se observará la variación de corriente y voltaje cuando el motor se encuentra en vacío y con carga.

Motor trifásico	V1	V2	V3	I1	I2	I3	P3F
Vacío							
Con Carga							
Variación %							

4. Partida en delta

Con el motor desenergizado, se configurarán los terminales del motor eléctrico para realizar la partida en delta.



- Se medirá la tensión de la fuente de alimentación y se comparará la variación con lo establecido en la norma.
- Luego se energizará el motor y se pondrá en marcha en vacío. Se medirán las variables de voltaje y corriente en cada línea y se calculará la potencia.

Motor trifásico en vacío	V1	V2	V3	I1	I2	I3	P3F
Conexión delta							

ACTIVIDAD PRÁCTICA

**MANTENIMIENTO
CORRECTIVO**

- Se compararán estos valores con los que se indican en la placa base del motor.
- Se repetirá el procedimiento con el motor conectado a un banco de carga y se configurará una carga adecuada a la potencia del motor.

Motor trifásico con carga	V1	V2	V3	I1	I2	I3	P3F
Conexión delta							

Se observará la variación de corriente y voltaje cuando el motor se encuentra en vacío y con carga.

Motor trifásico	V1	V2	V3	I1	I2	I3	P3F
Vacío							
Con Carga							
Variación %							