

-MOTORTICO-



BOLETIN MENSUAL PREPARADO POR

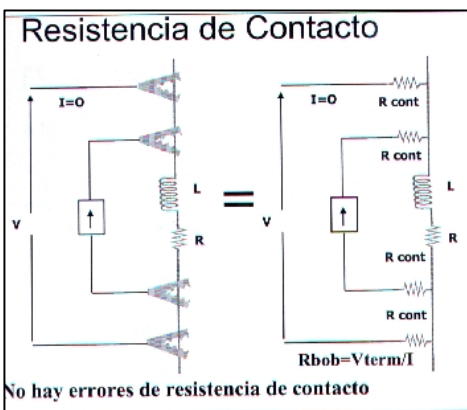


NÚMERO V-2007

Medición de Resistencias Bajas

Es común que cuando un motor tiene una falla el primer instrumento que se toma para hacer pruebas es el **multímetro (Tester)**, con el objetivo de medir RESISTENCIA OHMICA. Sin embargo, se pasa por alto que en los motores mayores a 20-25HP se tienen valores de resistencia en sus bobinados menores a 1Ω . Con la prueba de resistencia ohmica podemos encontrar: Cortocircuitos en el bobinado, falsos contactos, circuitos abiertos. Los multímetros comunes no pueden usarse en esta prueba, a no ser que se trate de motores pequeños, donde el valor esperado es mayor a 1Ω (Por ejemplo: Un motor de 5HP, 3fases, 4 polos, 460V, tiene 2.13Ω por fase). Cuando se prueba

un motor grande se debe usar la **Técnica de 4 puntas**, el cual es un medidor especial para resistencias bajas. El problema de medir resistencias bajas es debido al factor conocido como RESISTENCIA DE CONTACTO, la cual oscila entre 0.010 y 0.025Ω , y se convierte en un error de lectura. La técnica mencionada incorpora un puente KELVIN con 4 puntas para eliminar el error provocado por la resistencia de contacto. Estos medidores son útiles para medir, además de la resistencia de bobinados en motores, lo siguiente: Resistencia de contactores, breakers, relés, fusibles, conexiones eléctricas. La técnica es mostrada en las figuras adjuntas.



BALANCE RESISTIVO ESPERADO

Cuando se realiza la prueba de resistencia ohmica en un motor eléctrico debemos esperar que la diferencia se mantenga dentro del **5%** entre las fases. En caso de superar este valor se deberá verificar la condición del motor, el cual puede presentar un problema. Cuando se supere este valor las posibles causas son las siguientes:

- Corto circuito en el bobinado.
- Falso contacto en las conexiones del motor.
- Falso contacto en la instalación del motor (Arrancador, protección de corto circuito, cable de alimentación).
- Defecto de fábrica o de reparación debido a un mal contacto dentro del bobinado.