

Tipos de Prueba de Resistencia de Aislamiento

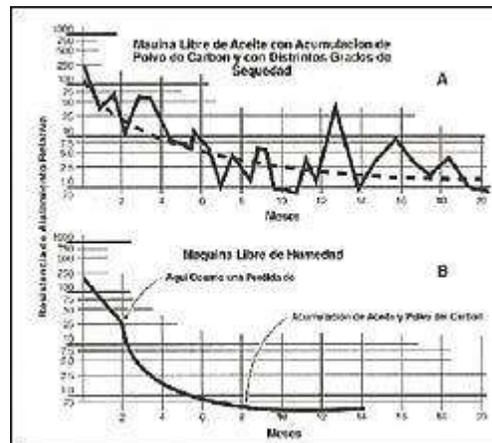
La Resistencia Medida del aislamiento será determinada por el voltaje aplicado y la corriente resultante.

Siendo la suma de tres componentes -Corriente de Carga Capacitiva, Corriente de Absorción y Corriente de Fuga- la Corriente Total puede medirse con un instrumento MEGGER (Ohmmetro), aplicando un cierto voltaje. Como ésta depende del tiempo que se aplique el voltaje, es necesario esperar antes de tomar una lectura, con el objeto de que se cargue el equipo bajo prueba.

De esta manera, podemos realizar tres métodos comunes de prueba:

1) Método Lectura Puntual

En este caso, se conecta el equipo MEGGER a través del aislamiento que se va a 30 ó 60 segundos. Con este "La resistencia de aproximadamente 1 valor mínimo de 1 comportamiento de las determinar el estado del



2) Método Tiempo-

Este método no requiere de pruebas anteriores y es independiente del tamaño del equipo bajo prueba. Se requiere tomar muestras sucesivas en tiempos específicos (cada 30 segundos en un intervalo de tres a cinco minutos), tomar nota de las lecturas y graficar la curva resultante. A mayor tiempo se esperaría una resistencia mayor, para inferir que el aislamiento está en buenas condiciones (ver figura 3).

3) Método de Relación de Absorción Dieléctrica

Consiste en obtener una razón entre dos medidas obtenidas en distinto tiempo. Ejemplo: 60seg/30seg y 10 minutos/1 minuto. Este último llamado "Índice de Polarización".

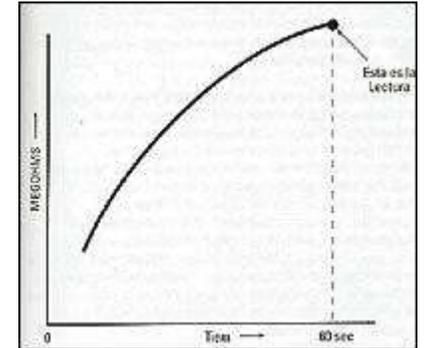


Fig. 1: Curva típica de resistencia de aislamiento (en megohms con tiempo para el método de "corto tiempo" o "lectura puntual".

probar y se opera por un período de método se utiliza la siguiente regla: aislamiento debe ser Megaohm por cada 1.000 V, con un Megaohm". Es importante ver el resistencias en el tiempo para aislamiento (ver figuras 1 y 2).

Resistencia

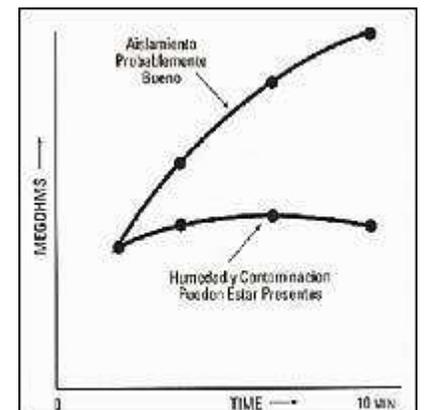


Fig. 3: Curva típica que muestra el efecto de absorción dieléctrica en una prueba "tiempo-resistencia" hecha en equipo capacitativo, tal como el embobinado de un motor.

Condiciones del Aislamiento	Relación 60/30	Relación 10/1
Peligroso		Menos de 1,0 M
Dudoso	1,0 a 1,25 M	1,0 a 2,0
Bueno	1,4 a 1,6	2,0 a 4,0
Excelente	arriba de 1,6	arriba de 4,0

Estos valores se deben considerar tentativos y relativos (están sujetos a la experiencia del usuario).

Los Voltajes de Prueba

Los voltajes de Prueba de DC comúnmente utilizados para mantenimiento de rutina son los siguientes:

Capacidad del equipo de AC	Voltaje de prueba DC recomendado
Hasta 100 V	100 a 250 V
440 a 50 V	500 a 1.000 V
2.400 V	1.000 a 2500 V
4.160 V y mayor	1.000 a 5.000 V o más

Los voltajes de Prueba de DC comúnmente utilizados para Prueba de Equipos Rotatorios son los siguientes:

Prueba de fábrica de AC = $2 \times \text{nominal de placa} + 1.000 \text{ V}$

Prueba de DC en la instalación = $0,8 \times \text{prueba de fábrica de AC} \times 1,6$

Prueba de DC de Servicio = $0,6 \times \text{prueba de fábrica de AC} \times 1,6$

Ej: Motor con 2.400 V AC nominales de placa

Prueba de fábrica = $(2 \times 2.400) + 1.000 = 5.800 \text{ V AC}$

Prueba de DC máx en la instalación = $0,8 \times 5.800 \times 1,6 = 7.424 \text{ VDC}$

Prueba de DC máx después de servicio = $0,6 \times 5.800 \times 1,6 = 5.568 \text{ VDC}$.