

## ¿Cuánto valen 3 minutos de prueba de motor para usted?

*Autor: Richard Scott, Gerente General, ALL-TEST Pro, LLC.*

### **La Empresa**

Un distribuidor de motores en los Países Bajos suministró un motor de 17 kilovatios y 400 voltios a un hospital local en 2015. El hospital alquiló una grúa portátil para instalar el motor en el techo del edificio. El motor se utiliza para hacer funcionar el ventilador que está instalado en el techo del hospital. Durante la primavera de 2016, el motor dejó de funcionar repentinamente, así que se contactó al distribuidor del motor para que realice el mantenimiento, la localización de averías y la asistencia en el lugar.

### **El desafío**

El motor estaba conectado a una Unidad de Frecuencia Variable (VFD, por sus siglas en inglés), y cuando el motor dejó de funcionar, el técnico de mantenimiento del hospital reinició el VFD. El motor comenzó a funcionar, pero desafortunadamente, la VFD volvió a apagar el motor. Entonces, el técnico realizó una prueba de aislamiento a tierra y determinó que el bobinado del motor no tenía conexión de cortocircuito a tierra. Usando un Multímetro Digital (DMM, por sus siglas en inglés), midió la resistencia de la fase y encontró que las fases no estaban abiertas. Las herramientas de pruebas que utilizó el técnico para el motor indicaron que el motor estaba en «buen» estado, por lo tanto, decidió reemplazar la VFD.

Una vez que se instaló la nueva VFD, el motor volvió a arrancar, pero no siguió funcionando. Para disgusto de los técnicos, experimentaban el mismo problema; lo cual obligó al gerente de mantenimiento del hospital a ponerse en contacto con el distribuidor que había proporcionado el motor al hospital.

El atento distribuidor de motores, que cuenta con un centro de servicio y personal de apoyo, envió a uno de sus técnicos al hospital para probar el motor. El técnico del centro de servicios utilizó un megóhmetro y un multímetro digital (DMM) para determinar que el motor no estaba conectado a tierra y las fases no estaban abiertas, lo cual no se diferenciaba de los resultados de la prueba anterior. Debido a que el motor seguía sin funcionar, se decidió reemplazar el motor.

Se trajo una grúa para quitar el motor del techo del hospital y permitir la instalación del motor de reemplazo. El motor de reemplazo arrancó y funcionó normalmente, confirmando que la nueva VFD

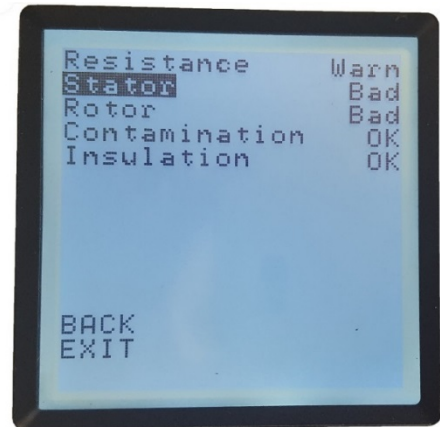
funcionaba como estaba previsto. El motor "sospechoso" fue enviado al centro de servicio para que se le realice una inspección más completa.

### La solución - 3 minutos de prueba de motor en el centro de servicio

Se utilizó un ALL-TEST PRO 5™ (foto de la derecha) para realizar el Análisis de Circuito de Motor (MCA, por sus siglas en inglés) en reposo y no destructivo, en las instalaciones del proveedor de servicio. El Análisis de Circuito del Motor evalúa la condición de la conexión eléctrica del motor, del estator y del rotor en cuestión de minutos.



Mediante el uso del AT5™, se realizaron conexiones en las tres fases del motor y se realizó una prueba estática. Luego, el eje del motor se movió manualmente durante la parte dinámica de la prueba trifásica y al final de la prueba, el instrumento mostró los resultados (como se muestra a la derecha).



Al realizar la prueba dinámica entre las fases 2-1, quedó claro que esa era la fase que tenía el problema.

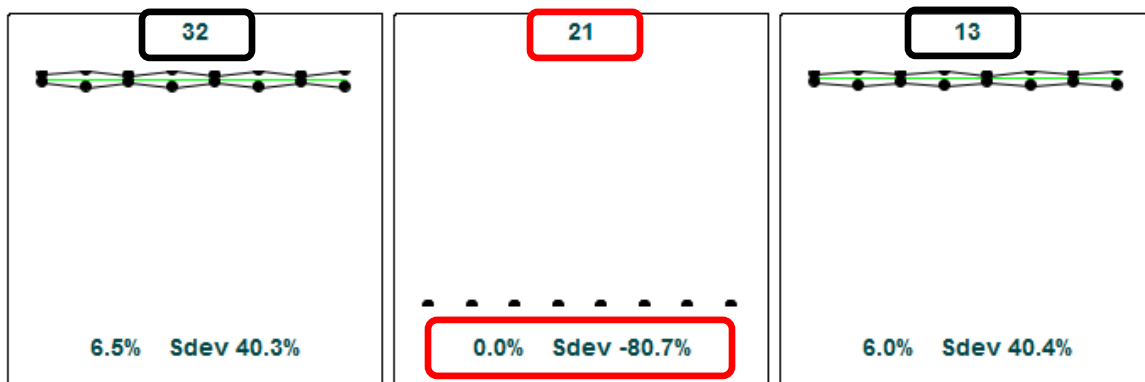


Figura 1. Marcas del estator y el rotor del informe de la prueba AT5 (fases detalladas en la parte superior de la imagen)

## **Lecciones Aprendidas**

### **Los Dueños/Operadores Pueden Reducir el Costo de Mantenimiento**

Un motor de 17kW, 400V no es caro, pero cuando está instalado en el techo de un edificio, y el dueño tiene que alquilar una grúa para levantar ese motor para la instalación y para quitarlo, el costo para el dueño puede volverse extremadamente caro en lo que se refiere a mantenimiento y confiabilidad. Si el equipo de mantenimiento del hospital hubiera tenido y utilizado un instrumento de Análisis de Circuito del Motor, tal como el ALL-TEST PRO 5™ o el ALL-TEST PRO 33 IND™, entonces hubieran podido decir en el momento que era el motor el que «actuaba mal» y no la VFD. Se desperdiciaron muchas horas solicitando e instalando una VFD nueva cuando no era la verdadera causa del problema.

### **Los Distribuidores y los Proveedores Pueden Mejorar la Garantía de Calidad**

Los distribuidores y los proveedores de motores deben implementar una medida adicional de control de calidad antes de enviar los motores nuevos o disponibles para la venta a sus clientes. Utilizar 3 minutos para verificar el estado de los motores ayudará a los distribuidores y proveedores a evitar problemas de garantía y aumentar la satisfacción del cliente.

[Mire este video](#) para aprender de qué manera la prueba del motor puede ahorrarle tiempo, dinero y dolores de cabeza, o visite [www.alltestpro.com](http://www.alltestpro.com) para obtener más información.

### ***Acerca de ALL-TEST Pro LLC***

Desde 1985, ALL-TEST Pro, LLC le proporciona al sector las pruebas de mantenimiento predictivo y las herramientas de solución de problemas más avanzadas para motores de CA y CC, serpentines, bobinados, transformadores, generadores y otros equipos a un amplio rango de industrias de todo el mundo. Con una línea completa de instrumentos de pruebas, software, accesorios y programas de capacitación, ALL-TEST Pro cuenta con las herramientas que necesita para realizar pruebas de motor avanzadas no destructivas y análisis de circuitos de motor en reposo, análisis de firma eléctrica energizada y análisis de potencia. Las amplias capacidades de los instrumentos, sumadas a la capacitación postventa y el soporte técnico confiables, garantizan una mejor productividad, un menor tiempo de inactividad y un rápido retorno de la inversión.