



MANUAL DEL OPERADOR

Modelo SMG5

01

Aplicaciones

El SMG5 puede utilizarse para determinar el estado del aislamiento desde el devanado a tierra en un motor, compresor o transformador. Desconecte los devanados y mida la resistencia entre los devanados y la toma de tierra a través del aislamiento. Determine qué constituye una lectura «adecuada» comparándola con los valores proporcionados por el fabricante del equipo o guiándose por su propia experiencia. Asegúrese de que todas las mediciones se comparan con las lecturas a la misma temperatura. La resistencia de aislamiento puede variar drásticamente con la temperatura.

Las lecturas de megaohmios pueden funcionar mejor cuando se mide el mismo equipo a lo largo del tiempo.

La disminución de los niveles de resistencia del aislamiento puede predecir un fallo antes de que se produzca un fallo catastrófico.

Aviso importante

Este no es un producto de consumo. Este producto solo deberá usarlo personal cualificado y formado en el mantenimiento e instalación de equipos de aire acondicionado o refrigeración.

Lea y comprenda por completo este manual del operador antes de utilizar la herramienta para evitar lesiones o daños a las personas o a los equipos.

NO tome mediciones con el motor del compresor en vacío.

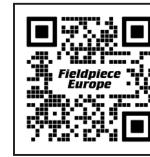
Para evitar descargas eléctricas, retire los cables de prueba antes de abrir el estuche o la tapa de las pilas.

NO opere con la tapa de las pilas abierta.

Extraiga la alimentación del circuito en el que está realizando las pruebas.

NO toque las puntas de los cables de prueba, los puntos de prueba o los terminales mientras pulsa **MEAS**.

Escanear para más idiomas.



Selección de rango

Si el medidor está en la configuración de **20 MΩ** y obtiene una lectura de **OL** durante la prueba, seleccione la configuración de **2000 MΩ** e inténtelo de nuevo. Si el medidor está en la configuración de **2000 MΩ** y la pantalla muestra 19 o menos, seleccione **20 MΩ** para obtener una mejor resolución. El rango seleccionado se mostrará en la parte inferior de la pantalla LCD.

Interruptor de retroiluminación de la pantalla (☀)

Seleccione ☀ para activar la retroiluminación. La retroiluminación permanecerá encendida solo cuando la pantalla LCD esté encendida.

Información de seguridad

1. Conecte el terminal E a tierra con la pinza de cocodrilo (incluida).
2. Use una mano para realizar la prueba.
3. Asegúrese de **OFF/apagar** el medidor para evitar pulsar accidentalmente **MEAS** y crear una fuente de tensión de 1000 V. Si el interruptor está **ON/encendido** y pulsa **MEAS**, se generarán 1000 V en los terminales.
4. **NO** utilice el instrumento en una atmósfera explosiva o en presencia de gas o humo inflamables.
5. **NO** utilice el instrumento en sistemas con una tensión nominal superior a las indicadas en este manual.
6. **NO** lo utilice si el aislamiento del cable, el instrumento o sus accesorios presentan daños.
7. **NO** modifique el instrumento ni sustituya componentes con piezas equivalentes. Consulte información sobre la reparación en la sección Obtener asistencia.
8. Respete las condiciones ambientales de uso.
9. Use un equipo de protección individual (EPI) cuando las condiciones lo requieran.

Prueba de pilas

1. Deslice el control central para encenderlo.
2. Pulse el botón **MEAS**.
3. Si se ilumina «» en la pantalla, significa que las pilas están cerca del final de su vida útil y deben sustituirse inmediatamente.

Indicador de batería baja (🔋)

El indicador de batería baja «» se muestra cuando se miden valores de resistencia muy bajos (por debajo de 500 KΩ). Esto se debe a la gran cantidad de energía de intensidad consumida al medir resistencias tan pequeñas. Cambie las pilas si, tras realizar mediciones posteriores de resistencia de valores altos, se muestra en la pantalla «».

Inicio rápido

1. Desconecte todos los cables del devanado que se va a someter a prueba. Compruebe cada devanado en un sistema trifásico por separado.
2. Conecte el terminal E a tierra e inserte la punta de la sonda en L.
3. Seleccione **ON** (control deslizante central).
4. Toque el punto de prueba, pulse **MEAS** y manténgalo pulsado hasta obtener una lectura estable.
5. Suelte **MEAS**. La lectura permanecerá en la pantalla durante aproximadamente 15 segundos.
6. Seleccione **OFF**.

Elementos incluidos

- (1) Megóhmímetro
- (2) Puntas de sonda
- (1) Cable de puesta a tierra con punta desmontable
- (1) Punta de sonda con pinza de cocodrilo
- (1) Estuche de transporte
- (4) Pilas AAA
- (1) Manual del operador
- (1) 1 año de garantía limitada

Descripción

El megóhmímetro SMG5 (Megger) es un medidor autónomo y compacto diseñado para comprobar el aislamiento del compresor de climatización. El SMG5 proporciona una fuente de tensión de 1000 V, supervisa corriente y muestra la resistencia entre los puntos de prueba. La corriente máxima de salida es <1 mA. El SMG5 puede utilizarse para determinar el estado del aislamiento desde el devanado a tierra en un motor, compresor o transformador. Para prolongar la duración de las pilas, se apaga automáticamente a los 15 segundos.

Permite probar la resistencia, un multímetro digital suministra baja tensión (<1 V) a los puntos de prueba y es capaz de transmitir solo unos pocos miliamperios. Esta tensión no es lo suficientemente alta como para detectar problemas de alta resistencia que podrían indicar la presencia de humedad y otros contaminantes, y dicha corriente es insuficiente como para medir los valores de resistencia más bajos.

- Los 1000 V CC que suministra ponen a prueba el aislamiento para medir hasta 2000 megaohmios
- Pantalla LCD retroiluminada
- Desconexión automática para ahorrar batería
- Estuche, pinza de cocodrilo y cables con puntas extraíbles

Sistemas de refrigeración y aire acondicionado

Un megóhmímetro puede ser particularmente eficaz con compresores. La contaminación (humedad, limaduras metálicas microscópicas y ácidos) pueden entrar en el refrigerante y destruir el aislamiento de los devanados del compresor. Un megóhmímetro le permite observar la degradación con el tiempo para permitirle reemplazar el compresor antes de que se produzca un fallo catastrófico y arroje contaminantes al sistema de refrigeración, lo que podría dar lugar a una reparación mucho más costosa.

Para garantizar la coherencia de las mediciones, el sistema debe funcionar durante al menos una hora y apagarse. Realice la lectura del megóhmímetro inmediatamente. De esta forma, las temperaturas y el estado exacto del refrigerante serán los mismos de una prueba a otra.

Directrices

Las siguientes son directrices generales. Las cifras recomendadas por el fabricante del equipo pueden variar en función del equipo probado y las condiciones. Los resultados pueden variar significativamente a medida que varía la temperatura.

LECTURA	CONDICIÓN	ACCIÓN
>100 M ohm	Excelente	Ninguno
50-100 M ohm	Presencia de algo de humedad	Cambiar el secador del filtro
20-50 M ohm	Presencia de contaminación/ humedad	Cambie el secador del filtro varias veces. Cambie el aceite si hay ácido.
0-20 M ohm	Contaminación grave	Limpieza y reevaluación completas del sistema.

11

¿Cómo se relaciona con un miliómetro?

Un megómetro, como el Fieldpiece SMG5, mide la resistencia de aislamiento entre la bobina y la tierra suministrando una tensión muy alta para romper el aislamiento y midiendo la intensidad muy baja resultante. La resistencia medida es muy alta. Es habitual una lectura de cincuenta millones de ohmios. Un miliómetro, como el Fieldpiece AMR1, suministra una intensidad más alta (50 mA) pero a una tensión muy baja. La resistencia medida es muy baja (milésimas de ohmio).

Es posible que pueda determinar los problemas de aislamiento con un medidor de megas o miliohmios. El megger le indicará el estado del aislamiento entre la bobina y la tierra haciendo que una pequeña corriente lo atraviese con un alto voltaje. El miliómetro determinará si la intensidad de prueba suministrada entre los extremos de los devanados produce un «cortocircuito» en un punto en el que el aislamiento ha fallado.

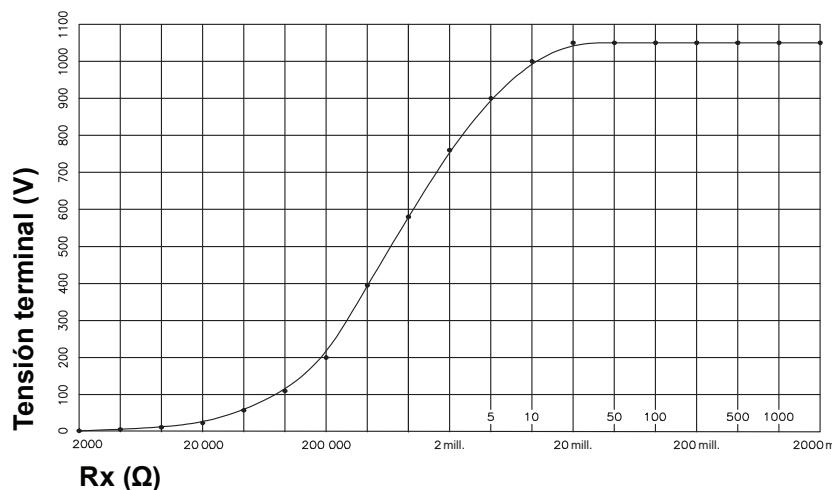
Ambas mediciones pueden usarse para determinar el estado del aislamiento, pero de diferentes maneras.

12

Símbolos eléctricos internacionales

	TENSIÓN PELIGROSA		VER EXPLICACIÓN EN EL MANUAL
	CA - CORRIENTE ALTERNA		DOBLE AISLAMIENTO (clase de protección II)
	CC - CORRIENTE CONTINUA		TIERRA

Tensión terminal de medición de resistencia de aislamiento



16

Por qué los multímetros digitales no suelen funcionar

Para probar la resistencia, un multímetro digital suministra baja tensión (<1 V) a los puntos de prueba y es capaz de transmitir solo unos pocos miliamperios. Esta tensión no es lo suficientemente alta como para detectar problemas de alta resistencia que podrían indicar la presencia de humedad y otros contaminantes, y dicha intensidad es insuficiente como para medir los valores de resistencia más bajos.

Limpieza

Limpie periódicamente el estuche con un paño húmedo y detergente. No utilice agentes abrasivos ni disolventes.

Certificación e identificaciones de módulos



UK Conformity Assessed

13

Especificaciones

Pantalla: pantalla de cristal líquido (LCD) de 3 1/2 pulgadas con una lectura máxima de 1999.

Rango excesivo: se muestra "OL" u "-OL".

Indicación de batería baja: el indicador de batería baja « » se muestra cuando la tensión de las pilas cae por debajo del nivel de funcionamiento.

Frecuencia de medición: 2,5 veces por segundo, nominal.

Entorno operativo: de 0 °C a 40 °C con una humedad relativa inferior al 70 %.

Temperatura de almacenamiento: de -20 °C a 60 °C, de 0 a 80 % de humedad relativa con las pilas extraídas del medidor.

Apagado automático: 15 segundos aproximadamente.

Intensidad de consumo en espera: <10 µA

Pilas: 4 unidades UM-4 R03 de 1,5 V (tamaño AAA).
Duración de las pilas: 4 horas (continuidad) normalmente con pilas alcalinas (resistencia de 10 µΩ de prueba de rango a 20 MΩ).

Dimensiones: 170 mm (alto) x 44 mm (ancho) x 40 mm (profundo).

Rango eléctrico: 20 µΩ, 2000 µΩ.

Resolución: 110 KΩ en el rango de 20 MΩ. 1 MΩ en el rango de 2000 MΩ.

Precisión: rango de 20 MΩ: ±(2 % lectura + 2 dgts); rango de 2000 MΩ: <500 MΩ ±(4 % lectura + 2 dgts); >500 MΩ ±(5 % lectura + 2 dgts).

Tensión nominal: conversor CC-CC a 1000 V CC.

Temperatura de precisión: 23 °C ±5 °C, menos del 70 % de HR

Coeficiente de temperatura: 0,1X (precisión especificada) / °C (<18 °C o >28 °C).

Peso: 0,35 lbs/160 g

14

Garantía limitada

Este producto está garantizado frente a defectos del material y mano de obra durante un año a partir de la fecha de compra, siempre que fuera adquirido a un distribuidor autorizado de Fieldpiece. Una vez verificado el defecto, Fieldpiece decidirá si sustituye o repara la unidad defectuosa.

Esta garantía no cubre defectos producidos por agresión, negligencia, accidentes, reparaciones no autorizadas, modificaciones o uso inadecuado del instrumento.

Toda garantía implícita resultante de la venta de un producto de Fieldpiece, incluidas entre otras las garantías implícitas de comercialización e idoneidad para una finalidad específica, están limitadas a las expuestas anteriormente. Fieldpiece no se responsabilizará de la pérdida de uso de un instrumento u otros daños fortuitos o resultantes, gastos o pérdidas económicas ni de cualquier reclamación relacionada con dichos daños, gastos o pérdidas económicas.

Las leyes varían dependiendo del país y la región. Es posible que las exclusiones o limitaciones anteriores no le afecten en su caso particular.

Obtener asistencia

Visite www.fieldpiece.com/rma para acceder a información actualizada sobre cómo obtener asistencia.

En el caso de los clientes fuera de EE. UU., las garantías de los productos deberán gestionarse a través de los distribuidores locales.

Visite www.fieldpiece-europe.com/store-locator.

© Fieldpiece Instruments, Inc 2024; v14



Manómetros digitales



Mangueras



Bombas de vacío



Pinzas amperimétricas del sistema Job Link®



Máquinas de recuperación

Otros productos de climatización y refrigeración de Fieldpiece



Mangueras



Bombas de vacío



Pinzas amperimétricas del sistema Job Link®

18