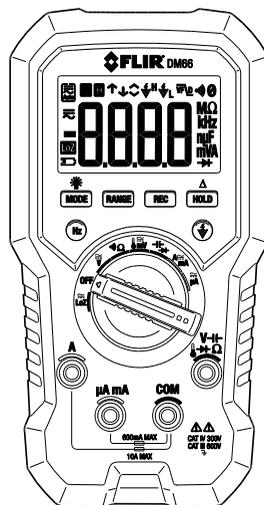
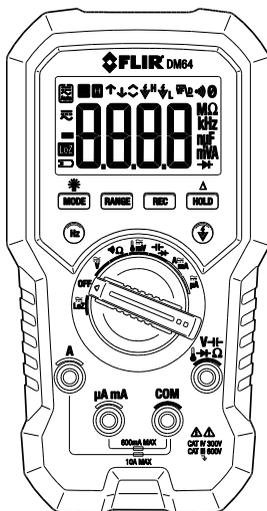
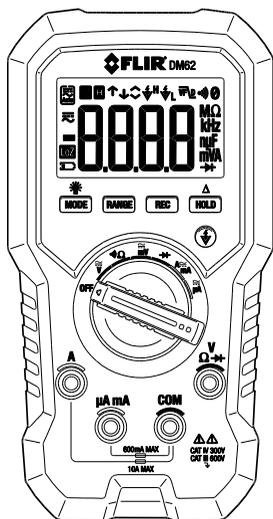


## Serie de Multímetros Digitales RMS real

Modelos DM62, DM64 y DM66



# Índice

---

<b>1. AVISOS</b>	<b>4</b>
1.1 Derechos de autor	4
1.2 Aseguramiento de calidad	4
1.3 Documentación	4
1.4 Disposición de Desechos Electrónicos	4
<b>2. SEGURIDAD</b>	<b>5</b>
<b>3. INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL MEDIDOR Y PANTALLA</b>	<b>8</b>
4.1 Descripción frontal y posterior del medidor	8
4.2 Selector giratorio de función	9
4.3 Botones de control	9
4.4 Descripción de la pantalla	10
<b>5. OPERACIÓN BÁSICA Y CARACTERÍSTICAS</b>	<b>11</b>
5.1 Encendido del medidor	11
5.2 Apagado automático "Inteligente" (APO)	11
5.3 Luz de fondo de LCD	11
5.4 Modo de escala auto / manual	11
5.5 Respuesta RMS real	11
5.6 Factor de cresta	11
5.7 Advertencia de fuera-de-escala (O.L)	12
5.8 Retención de Datos	12
5.9 Modo cero relativo	12
5.10 Modo VFD (filtro de paso bajo) sólo modelos DM64/DM66	12
5.11 Modo grabar MAX/MIN/PROM	12
5.12. Advertencia de entrada de cables de prueba	12
5.13 Detección Auto Voltaje CA/CD en modo 'Lo Z' (Sólo DM64/DM66)	12
<b>6. MEDICIONES</b>	<b>13</b>
6.1 Medición de voltaje CA/CD (VFD y Frecuencia en DM64/DM66)	13
6.2 Modo de baja impedancia (Lo Z) auto medición de voltaje (DM64/DM66)	14
6.3 Mediciones de frecuencia de línea (Sólo DM64/DM66)	15
6.4 Medidas de resistencia y continuidad	16
6.5 Mediciones de Capacitancia (DM64/DM66) y diodo	17
6.6 Mediciones CA/CD mV y Temperatura (DM64/DM66)	19
6.7 Medición de corriente con Frecuencia $\mu$ A, mA, A (DM64/DM66)	21

6.8 Detección NCV (Sin contacto Voltaje)	22
<b>7. MANTENIMIENTO</b>	<b>23</b>
7.1 Limpieza y almacenamiento	23
7.2 Reemplazo de la batería y fusible	23
7.3 Disposición de Desechos Electrónicos	23
<b>8. ESPECIFICACIONES</b>	<b>24</b>
8.1 Especificaciones generales	24
8.2 Especificaciones eléctricas	25
<b>9. ASISTENCIA TÉCNICA</b>	<b>29</b>
<b>10. GARANTÍA</b>	<b>30</b>
10.1 Garantía Limitada de Tres Años	30

# 1. Avisos

---

## 1.1 Derechos de autor

© 2018, FLIR Systems, Inc. Todos los derechos reservados en todo el mundo. Prohibida cualquier alteración del software incluyendo el código fuente, su reproducción, transmisión, transcripción o traducción a cualquier idioma o lenguaje informático de cualquier forma o por cualquier medio, electrónico, magnético, óptico, manual o de otro tipo, sin el permiso previo por escrito de FLIR Systems.

La documentación no se debe copiar, fotocopiar, reproducir, traducir o transmitir en su totalidad o parcialmente, a cualquier medio electrónico o forma legible por máquina, sin el consentimiento previo por escrito de FLIR Systems.

Los nombres y marcas que aparecen en los productos en este documento son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de FLIR Systems y/o sus filiales. Todas las demás marcas comerciales, nombres comerciales o nombres de empresas mencionados en este documento se utilizan sólo para identificación y son propiedad de sus respectivos dueños.

## 1.2 Aseguramiento de calidad

El Sistema de Gestión de la Calidad bajo el cual estos productos son desarrollados y fabricados ha sido certificado en conformidad con la norma ISO 9001.

FLIR Systems está comprometido con una política de desarrollo continuo; por lo tanto, nos reservamos el derecho de hacer cambios y mejoras en cualquiera de los productos sin previo aviso.

## 1.3 Documentación

Para acceder a los últimos manuales y notificaciones, vaya a la pestaña de Descargas en: <http://support.flir.com>. Sólo toma unos minutos registrarse en línea. En el área de descargas también puede encontrar las últimas versiones de los manuales de nuestros otros productos, así como los manuales de nuestros productos históricos y obsoletos.

## 1.4 Disposición de Desechos Electrónicos



Al igual que con la mayoría de los productos electrónicos, este equipo se debe desechar en una manera amistosa para el medio ambiente, y de conforme con las regulaciones existentes para los residuos electrónicos.

Por favor, póngase en contacto con su representante FLIR Systems para más detalles.

## 2. Seguridad

---

### Notas de seguridad

Este manual contiene información y advertencias que se deben cumplir para operar y mantener el medidor en condición de operación con seguridad. Si el medidor se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el medidor puede verse afectada.

### Términos en este manual

**ADVERTENCIA** identifica condiciones y acciones que podrían resultar en lesiones graves o hasta la muerte del usuario.

**PRECAUCIÓN** identifica condiciones y acciones que podrían causar daños o fallas en el instrumento.

### ADVERTENCIA

Para reducir el riesgo de incendio o choque eléctrico, no exponga este producto a la lluvia o humedad. Este medidor se ha diseñado sólo para uso en interiores.

Mantenga las manos/dedos detrás de las barreras de mano/dedo (del medidor y del conjunto de la sonda de prueba, cuando corresponda) que indican los límites de acceso seguro de las piezas de mano durante las mediciones. Inspeccione los cables conductores, conectores y sondas en busca de aislamiento dañado o metal expuesto antes de usar el medidor. Si encuentra defectos, reemplace inmediatamente. Utilice únicamente el conjunto de sonda suministrado con el medidor o un conjunto de sonda incluido en la lista UL para los mismos valores nominales del medidor o mejores.

IEC 61010-031 requiere que las puntas de prueba expuestas sean de  $\leq 4\text{mm}$  para clasificación CAT III y CAT IV. Consulte las marcas de categoría en sus sensores, así como en los accesorios adicionales (tapas desmontables o alicates cocodrilo, etc.), si los hay, para cambios de clasificación aplicable.

Siga las precauciones de seguridad apropiadas cuando trabaje con voltajes superiores a 30 Vrms, 42.4 Vpico o 60 VCD. Estos niveles de voltaje representan peligro potencial de choque para el usuario. Para asegurar el buen funcionamiento de la unidad, antes y después de tomar medidas de voltajes peligrosos compruebe el medidor en una fuente de voltaje conocido.

## PRECAUCIÓN

Desconecte los cables de prueba de los puntos de prueba antes de cambiar funciones.

### Simbología Eléctrica Internacional



Marcas de Equipo Eléctrico y Electrónico (EEE). No deseche este producto como residuo municipal no clasificado. Contacte a un reciclador calificado



¡PRECAUCIÓN! Refiérase a la explicación en este Manual



¡PRECAUCIÓN! Riesgo de choque eléctrico



Tierra (tierra)



El medidor está completamente protegido con doble aislante o aislamiento reforzado



Fusible



Corriente directa (CD)



Corriente alterna (CA)



Corriente alterna trifásica

## Categorías de Medición

**Categoría de medición IV** es aplicable a circuitos de prueba y medición conectados a la fuente de la instalación de la LÍNEA PRINCIPAL de bajo voltaje de un edificio. Ejemplos son mediciones en dispositivos instalados antes del fusible principal o interruptor de circuito en la instalación del edificio.

**Categoría de medición III** es aplicable a circuitos de prueba y medición conectados a la parte de distribución de la instalación de la LÍNEA PRINCIPAL de bajo voltaje de un edificio. Ejemplos de ello son las mediciones en tableros de distribución (incluidos los medidores secundarios), corto circuitos, cableado, incluidos los cables, barras de distribución, cajas de conexión, interruptores y tomas de corriente en la instalación fija, así como los equipos de uso industrial y algunos otros equipos, como los motores fijos con conexión permanente a la instalación fija.

## DIRECTIVAS CENELEC

Los instrumentos cumplen la directiva de bajo voltaje de CENELEC 2014/35/EC, Compatibilidad electromagnética directiva 2014/30/ y Directiva RoHS 2011/65/EU

### 3. Introducción

---

Agradecemos su elección del Multímetro Digital FLIR DM6x. Este medidor puede medir hasta 600V y 10A CA/CD. Este instrumento se embarca completamente probado y calibrado y con uso apropiado le proveerá muchos años de servicio confiable.

#### Características

- LCD de 6000 cuentas (dígitos 3-5/6) con luz de fondo y tasa de actualización de 5 lecturas por segundo
- Apagado automático OFF
- Mide VCA, VCD, Resistencia, Continuidad, Capacitancia\*, Diodo, ACD, ACA, Temperatura\*, Frecuencia de línea\*, voltaje sin contacto (VSC)
- Respuesta RMS real
- Auto detección de CA/CD para medición de voltaje \*
- Lo Z (baja impedancia) para protección de voltaje fantasma \*
- Auto escala
- Función VFD (filtro de pase bajo para medición de voltaje CA) \*
- Memoria de lectura MIN-MÁX-PROM
- Modo de cero relativo
- Equipado con cables de prueba, baterías, Inicio Rápido impreso (manual de usuario completo disponible en el sitio web de FLIR <http://support.flir.com>) y termopar tipo K\*.
- Accesorios Optativos: Adaptador de enchufe banana a enchufe tipo K\*, colgador magnético y estuche portátil

\*Aplicable solo a los modelos DM64 y DM66



## 4.2 Selector giratorio de función

	Modo Lo Z (Baja impedancia) con detección automática de VCA/VCD (DM64/DM66)
<b>OFF</b>	Medidor apagado
	Modos de voltaje CA/CD y VFD (filtro de paso bajo) (VFD disponible sólo en los modelos DM64/DM66)
	Medidas de resistencia y continuidad
	Mediciones de temperatura (sólo DM64 y DM66) y milivoltios CA/CD
	Mediciones de capacitancia (sólo DM64 y DM66) y diodo
	Medición de corriente amperios y miliamperios CA/CD
	Medición de corriente en microamperios CA/CD

## 4.3 Botones de control

	Presione para encender y apagar la luz de fondo de la LCD
	Botón selector de Modo. Para posiciones de interruptor giratorio con más de una función, use este botón para seleccionar la función deseada.
	Presione corto para seleccionar el modo MANUAL y para cambiar los rangos, presione largo tiempo para volver a AUTO. También se utiliza para seleccionar la sensibilidad en modo NCV y el nivel de disparo para mediciones de frecuencia de línea (DM64/DM66)
	Presione corto para entrar a modo de registro MIN-MÁX-PROM. Presione corto para recorrer las lecturas MIN-MÁX-PROM. Presione largo para salir
	Presione largo el botón Cero Relativo para encender y apagar este modo. Al encenderse, la lectura indicada se guarda como valor de referencia/desplazamiento.
	Botón para retención de datos. Presione corto para inmovilizar/ movilizar la lectura indicada
	Botón Frecuencia (DM64/DM66). Presione corto para ver frecuencia para mediciones CA



Presione corto el botón voltaje sin contacto (NCV) para encender y apagar  
Use ESCALA para seleccionar sensibilidad alta (H) 24~1000V o baja (L) 100~1000V

#### 4.4 Descripción de la pantalla

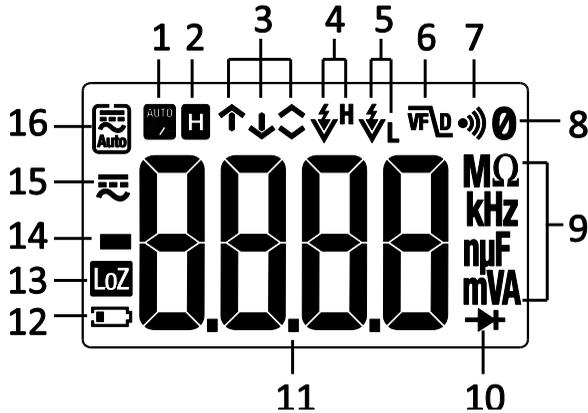


Fig. 4-2 Iconos en pantalla LCD

1. Modo de escala automática
2. Retención de datos
3. Modos de registro de lecturas Máxima, Mínima, y Promedio
4. Modo sensibilidad alta NCV
5. Modo sensibilidad baja NCV
6. Modo VFD (filtro de paso bajo) \*
7. Prueba de continuidad
8. Función Cero/relativo
9. Unidades de medición
10. Prueba de diodo
11. Dígitos de pantalla principal
12. Estado de la batería
13. Modo Lo-Z (Lo (baja impedancia) \*)
14. Símbolo Menos
15. Símbolos CA y CD
16. Detección automática VCA/VCD detección en Modo Lo Z \*

\*Sólo modelos DM64/DM66

## 5. Operación básica y características

---

### 5.1 Encendido del medidor

1. Ajuste el selector de función a cualquier posición para encender el medidor.
2. Si el indicador del estado de la batería aparece bajo o si el medidor no se enciende, reemplace las dos (2) baterías 'AAA'. Consulte la [Sección 7.2 Reemplazo de la batería](#).

### 5.2 Apagado automático "Inteligente" (APO)

El medidor evitará de forma inteligente entrar en el modo APO en condiciones de medición normales. La función APO apaga el medidor automáticamente para prolongar la vida de la batería, después de aproximadamente 32 minutos si no se cumple ninguna de las siguientes condiciones: i

- 1) Operación mediante botón pulsador o interruptor giratorio
- 2) Valor de medición significativo (lectura sobre 8.5% de la escala)
- 3) Lecturas No OL para función Resistencia, Continuidad o Diodo
- 4) Lecturas no cero para función Hz
- 5) Señal de campo eléctrico presente para la función NCV EF

Para despertar el medidor de APO, presione corto el botón **MODO**, o gire el selector a apagado y luego a encendido. Siempre gire el selector de función a la posición de apagado (OFF) cuando el medidor no esté en uso.

### 5.3 Luz de fondo de LCD

Presione largo el botón  para encender o apagar la luz de fondo. El medidor se apaga automáticamente después de 10 minutos para conservar la carga de la batería.

### 5.4 Modo de escala auto / manual

Para la mayoría de las funciones de escala automática, presione brevemente el botón **RANGE** para seleccionar sobre-mando de escala manual. El medidor permanecerá en la escala en la que se encontraba y el icono de la pantalla de escala automática se apagará. Presione corto el botón de nuevo para seleccionar la siguiente escala. Presione largo el botón de nuevo para reanudar escala automática. **Nota:** La escala manual no está disponible para las funciones de Auto-V, Capacitancia y Hz.

### 5.5 Respuesta RMS real

RMS real (medida cuadrática) permite que el medidor responda con precisión al valor eficaz de RMS, sin considerar la forma de onda (cuadrada, diente de sierra, triángulo, pulso, pico, así como formas de onda distorsionadas con la presencia de armónicos).

### 5.6 Factor de cresta

El Factor de Cresta es la relación entre el valor de la Cresta (pico instantáneo) y el valor RMS Real. Una onda sinusoidal pura tiene un factor de cresta de 1.414. Normalmente, una forma de onda sinusoidal muy distorsionada tiene un factor de cresta mucho más alto.

## 5.7 Advertencia de fuera-de-escala (O.L)

Si la entrada es sobre/bajo el rango de la escala total en modo de escala manual, o si la señal ha excedido la entrada máxima/mínima en modo de escala automática, se muestra 'O.L'.

## 5.8 Retención de Datos

En Modo de Retención de datos, se retiene la lectura indicada. Para entrar/salir del modo retención de datos, presione el botón **HOLD**. En Modo retención, se muestra el indicador **H**.

## 5.9 Modo cero relativo

El Cero Relativo permite al usuario compensar las mediciones por la cantidad determinada por un valor de referencia guardado. Casi cualquier lectura visualizada puede ajustarse como valor de referencia relativo, incluyendo las lecturas MAX/MIN/PROM. Presione largo el botón **Δ** para activar o desactivar el modo de Cero Relativo.

Cuando se enciende, el medidor guarda la lectura mostrada como valor de desviación/referencia, el símbolo cero (0) aparece en la parte superior derecha y el medidor muestra el valor de medición menos la referencia guardada.

## 5.10 Modo VFD (filtro de paso bajo) sólo modelos DM64/DM66

La función VFD (controlador de frecuencia variable) elimina el ruido de alta frecuencia de las mediciones de voltaje de CA. Esto se logra usando el filtro de pase bajo. Para activarlo, presione corto el botón **MODE** hasta que aparezca el símbolo VFD.

## 5.11 Modo grabar MAX/MIN/PROM

Presione corto **REC** para activar el modo grabación, aparecerán tres iconos de flecha (**↑**MAX, **↓** MIN y **↻** AVG) que indican que el medidor está grabando. Presione corto el botón **REC** para recorrer las lecturas MAX MIN. El medidor emite un pitido cuando se detectan nuevas lecturas MAX o MIN. Presione largo **REC** para salir de modo de registro. Escala automática es activa y Auto Apagado está desactivado en este modo.

## 5.12. Advertencia de entrada de cables de prueba

El medidor emite pitidos (a una frecuencia rápida) y muestra "InEr" para advertir al usuario que está realizando una conexión incorrecta a un enchufe de entrada **μA**, **mA**, o **A** cuando se ha seleccionado otra función, especialmente una función de voltaje.

## 5.13 Detección Auto Voltaje CA/CD en modo 'Lo Z' (Sólo DM64/DM66)

El modo **Auto Voltaje 'Lo Z'** automáticamente selecciona VCD o VCA, en base a nivel de entrada detectado en los cables de prueba. Este modo utiliza una impedancia baja de rampa ascendente "Lo Z" (aprox. 2.1kΩ para voltajes bajos) para drenar voltaje fantasma. Consulte la Sección 6.2 *Medición de Baja impedancia para Auto-voltaje* para detalles completos.

## 6. Mediciones

**Precaución:** Para asegurar el buen funcionamiento de la unidad, antes y después de tomar medidas de voltajes peligrosos compruebe el medidor en una fuente de voltaje conocido.

**Precaución:** Antes de utilizar el dispositivo, debe leer, comprender y seguir todas las instrucciones, peligros, advertencias, precauciones y notas.

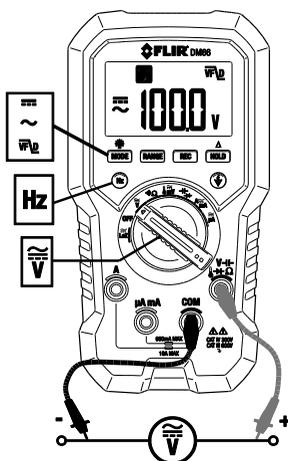
**Precaución:** Cuando el medidor no está en uso, el selector de función se debe poner en posición apagado (OFF).

**Precaución:** Al conectar los cables de prueba de la sonda al dispositivo bajo prueba, conecte el cable COM (negativo) antes de conectar el cable positivo. Al retirar los cables de prueba de la sonda, retire el cable positivo antes de quitar el cable COM (negativo).

### 6.1 Medición de voltaje CA/CD (VFD y Frecuencia en DM64/DM66)

Mueva el interruptor giratorio a la posición  $\overline{\sim}$  y presione corto el botón **MODE** para desplazarse por los siguientes modos: VCD, VCA, y VCA con VFD\*. La última selección se guardará como el valor predeterminado de encendido. Para CA, presione corto el botón **Hz** para ver la frecuencia\* y vuelva a presionar para regresar a la medición de voltaje (consulte la Sección 6-3 para más información sobre las características de medición de frecuencia). Consulte la Fig. 6-1 para la posición del interruptor selector de función, conexión de los cables de prueba, operación del botón pulsador, y ejemplo de pantalla.

\*VFD y Frecuencia disponible sólo en los modelos DM64/DM66



**Figura 6-1** – Diagrama de aplicación VCA, VCD, y VFD

**Notas:** VFD-VCA y la medición Hz asociada son equipadas con un filtro de pase bajo digital, y son capaces de manejar señales VFD (controlador de frecuencia regulable) para lecturas fundamentales V y Hz. Además, mejora la estabilidad de lecturas VCA y Hz cuando son usados en entornos eléctricos ruidosos.

## 6.2 Modo de baja impedancia (Lo Z) auto medición de voltaje (DM64/DM66)

El modo **Auto Voltaje Lo Z** automáticamente selecciona VCD o VCA, en base a nivel de entrada detectado a través los cables de prueba. Este modo utiliza una impedancia baja de rampa ascendente "Lo Z" (aprox. 2.1k $\Omega$  para voltajes bajos) para drenar voltaje fantasma\*. Consulte la Fig. 6-2 para la posición del interruptor selector de función, conexión de los cables de prueba, y ejemplo de pantalla.

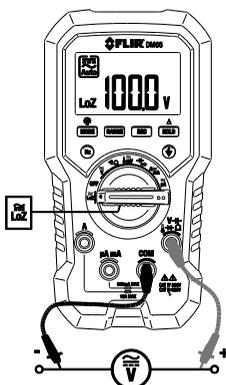


Figura 6-2 – Diagrama de aplicación LoZ

- Sin entrada, el medidor indica " - - - " cuando está listo para pruebas.
- Cuando una señal por encima del umbral de voltaje de 8.0V CD ó 5.5V CA (hasta el valor nominal de 600V) está presente, el medidor muestra el valor de voltaje en CD o CA, cualquiera que sea mayor en la magnitud pico. Si intenta medir voltajes "Lo Z" por debajo de estos límites, obtendrá las mismas lecturas que en el modo de medición de voltaje.

### Notas:

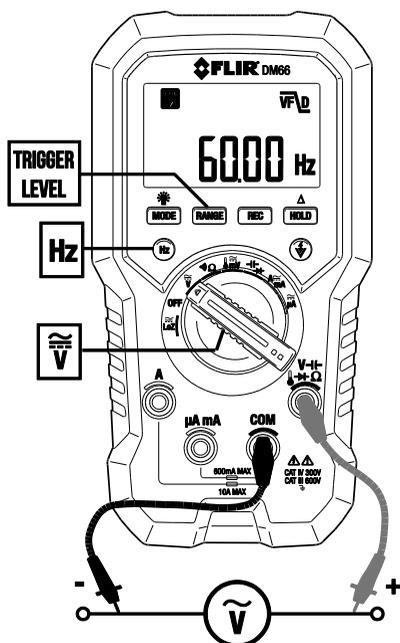
\*voltajes fantasma-son señales parásitas no deseadas, acopladas de señales vivas adyacentes, las cuales pueden confundir mediciones de voltaje de multímetro comunes. Esta función es útil cuando se distingue entre alambres caliente y abierto (a tierra) en instalaciones eléctricas, por ejemplo. Sólo las funciones **RETENCIÓN**, **EF (NCV)** y **Luz de fondo** con botón pulsador están disponibles en modo Auto Voltaje.

### ADVERTENCIA:

El modo **Auto Voltaje Lo Z** para impedancia de entrada aumenta bruscamente de la señal inicial 2.1k $\Omega$  a varios cientos de k $\Omega$  en señales duras de alto voltaje. "Lo Z" aparece en la LCD como recordatorio. La corriente pico de carga inicial, por ejemplo, durante la medición de 1000VAC, puede alcanzar hasta 673mA (1000V x 1.414 / 2.1k $\Omega$ ), disminuyendo bruscamente a aprox. 2.4mA (1000V x 1.414 / 580k $\Omega$ ) en una fracción de segundo. No utilice esta función en circuitos que podrían resultar dañados por una impedancia de entrada tan baja. En su lugar, utilice los modos de voltaje de alta impedancia de entrada para minimizar la carga en tales circuitos (interruptor rotativo ajustado a la posición  $\overline{V}$ ).

### 6.3 Mediciones de frecuencia de línea (Sólo DM64/DM66)

Presione corto el botón **Hz** para alternar la función frecuencia ON y OFF. Consulte la Fig. 6-3 para la posición del interruptor selector de función, conexión de los cables de prueba, operación del botón pulsador, y ejemplo de pantalla. En la Fig. 6-3 se muestra una aplicación de voltaje, pero la frecuencia de línea también se puede ver en aplicaciones de corriente alterna; sin embargo, el ajuste de sensibilidad de entrada, como se detalla a continuación, sólo se aplica a las aplicaciones de voltaje de CA.



**Figura 6-3** – Mediciones de Frecuencia de línea (Hz) para VCA/VFD

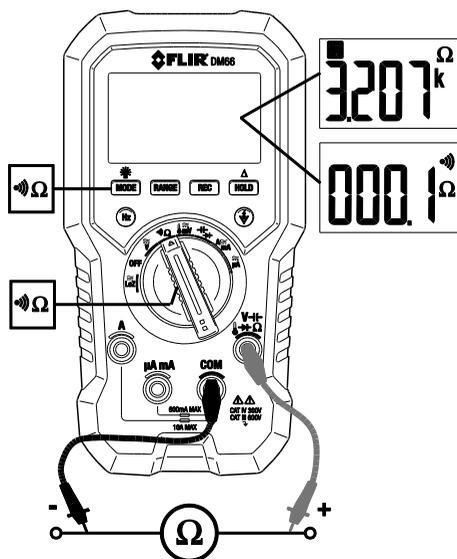
#### **Nota sobre sensibilidad de entrada para aplicaciones de voltaje:**

La sensibilidad de entrada varía automáticamente con la escala seleccionada. La escala 6V tiene la mayor sensibilidad y la escala 1000V tiene la menor. En las funciones de voltaje VCD, VCA o VFD-VCA, el voltaje de disparo se mostrará inmediatamente antes de iniciar la medición de Hz. Mientras se muestra en pantalla, presione brevemente el botón **RANGE** para seleccionar manualmente otra escala de voltaje de disparo (sólo modos de voltaje). Primero mida el nivel de voltaje de señal (o corriente) y active la función Hz en esa escala para encontrar el nivel óptimo de disparo. Si la lectura Hz se vuelve inestable, seleccione una sensibilidad más baja para evitar ruido eléctrico. Si la lectura indica cero, seleccione una sensibilidad más alta.

## 6.4 Medidas de resistencia y continuidad

**Advertencia:** No realice pruebas de resistencia o continuidad antes de descargar los condensadores y otros dispositivos bajo prueba durante una medición. Puede producir lesiones a las personas.

Presione corto el botón **MODO** para alternar las funciones de Resistencia y Continuidad. La última selección se guardará como el valor predeterminado de encendido. Consulte la Fig. 6-4 para la posición del interruptor selector de función, conexión de los cables de prueba, operación del botón pulsador, y ejemplo de pantalla.



*Figura 6-4 – Mediciones de resistencia y continuidad*

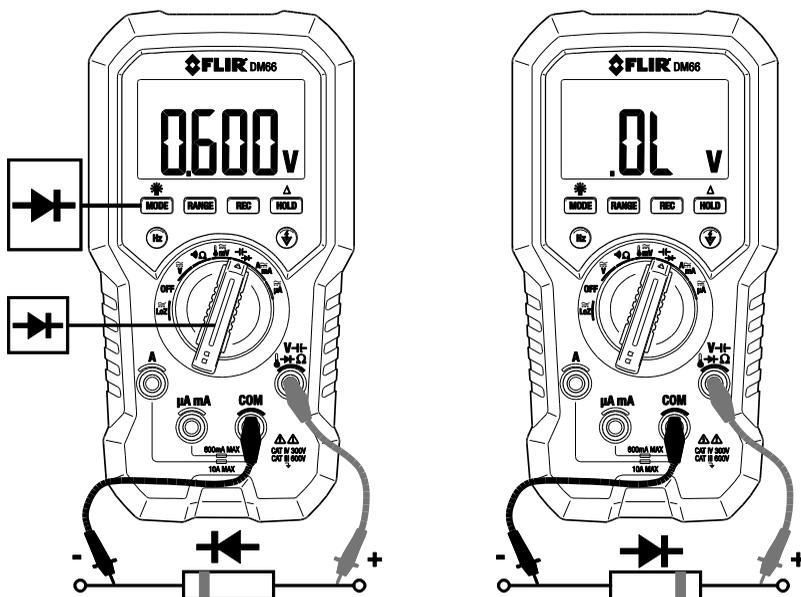
Para conveniencia, la Función Continuidad ofrece un tono continuo junto con destellos de la luz de fondo de la LCD para indicar un alambre completo. Esta indicación audiovisual es especialmente útil en entornos de trabajo ruidosos. Si la resistencia es  $< 30\Omega$ , el medidor pita. Si la resistencia es  $> 480\Omega$ , el medidor no pita. Si la resistencia es  $> 30\Omega$ , pero  $< 480\Omega$  los pitidos terminan en un punto no especificado.

### **PRECAUCIÓN**

Asegúrese cortar la tensión de cualquier circuito o dispositivo antes de medir Resistencia y Continuidad. El uso de la función de resistencia y continuidad en un circuito bajo tensión producirá resultados falsos y puede dañar el instrumento.



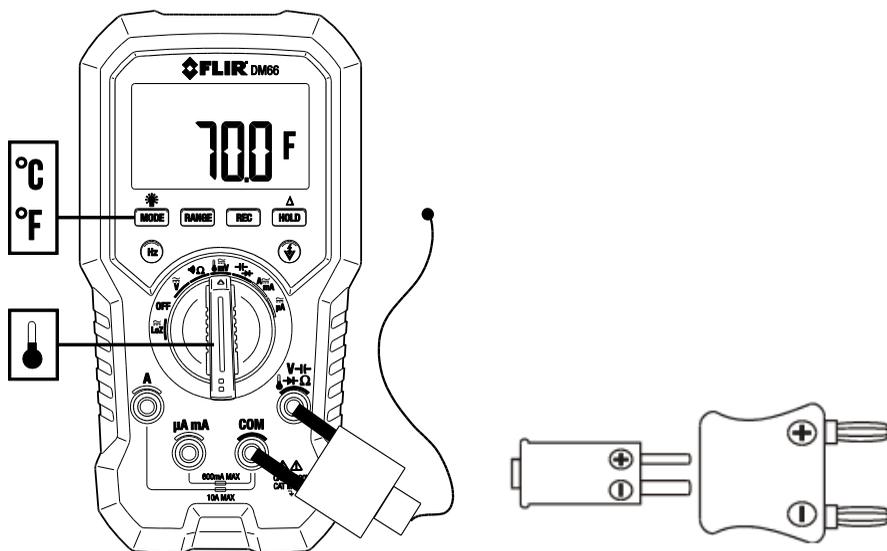
En el Modo **diodo**, la caída normal de voltaje directo (polarización directa) para un buen diodo de silicio es entre 0.400V a 0.900V. (Fig 6-6, izquierda). Una lectura más alta que eso indica un diodo con fuga (defectuoso). Una lectura de cero indica un diodo en corto (defectuoso). Un "OL" indica un diodo abierto (defectuoso). Invierta la conexión de los cables de prueba (polarización inversa) a través del diodo (Fig. 6-6, derecha). La pantalla digital indica OL si el diodo es bueno. Cualquier otra lecturas indican que el diodo es resistivo o en corto (defectuoso).



**Figura 6-6** – Prueba de diodo (polarización directa a la izquierda, polarización inversa a la derecha)



Inserte el enchufe banana tipo K de la sonda de temperatura observando la polaridad correcta. También se puede utilizar un adaptador de enchufe (opcional) con enchufe banana a conector hembra tipo K para adaptar otras mini sondas de temperatura de enchufe estándar tipo K (para la ilustración del adaptador, véase el dibujo de la derecha de la Fig. 6-8).

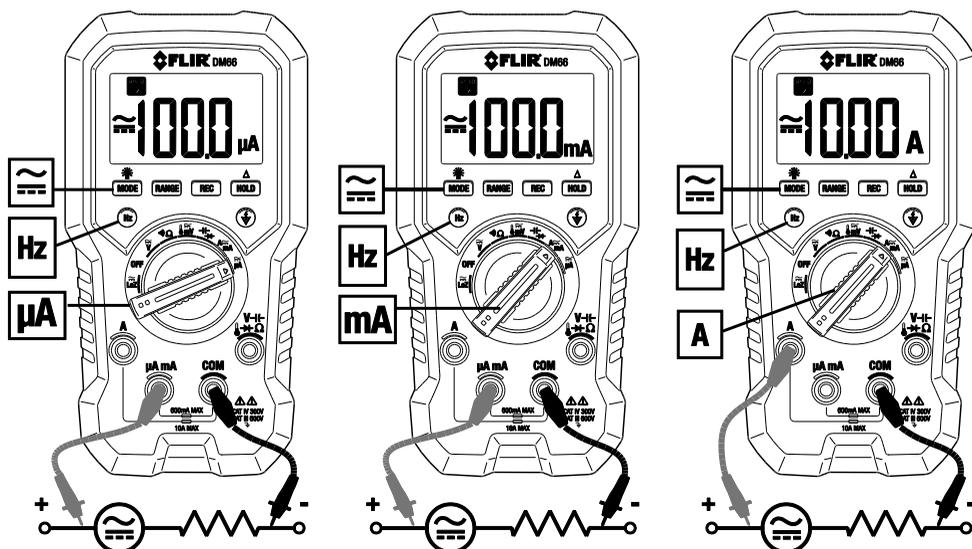


**Figura 6-8** – Medidas de temperatura (adaptador opcional mostrado a la derecha)

## 6.7 Medición de corriente con Frecuencia $\mu\text{A}$ , mA, A (DM64/DM66)

**⚠ ADVERTENCIA** No mida la corriente en un circuito cuando el voltaje aumenta a más de 600V. Esto puede causar daños al instrumento y puede causar lesiones a las personas.

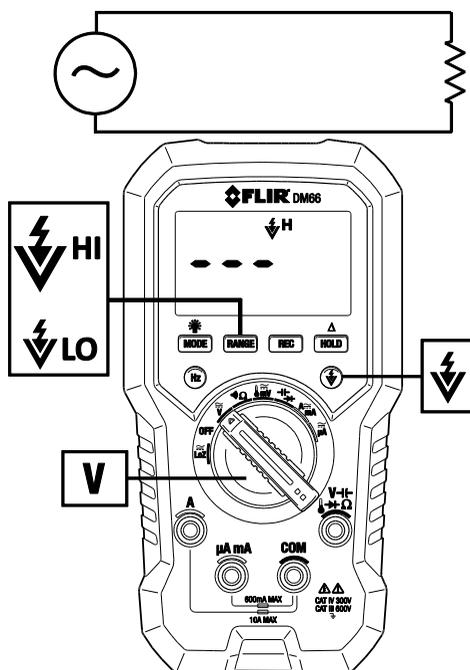
Presione corto el botón **MODO** para alternar los modos CD y CA. La última selección se guardará como el valor predeterminado de encendido. Consulte la Fig. 6-9 para la posición del interruptor selector de función, conexión de los cables de prueba, operación del botón pulsador, y ejemplo de pantalla. Presione corto el botón Hz para ver la medición de frecuencia en los modos de corriente alterna. La Frecuencia está disponible solo en los modelos DM64/DM66.



*Figura 6-9 – Medición de corriente ( $\mu\text{A}$  izquierda, mA en el centro, y A, a la derecha)*

## 6.8 Detección NCV (Sin contacto Voltaje)

Presione corto el botón  para conmutar ON/OFF el detector de voltaje sin contacto (VSC). El medidor muestra H o L (para sensibilidad alta de 24~1000V o baja de 100~1000V) cuando está listo. Presione corto el botón **RANGE** para cambiar la sensibilidad. Coloque la parte superior izquierda del medidor cerca de un conductor para realizar la prueba. La intensidad de voltaje detectado se indica como una serie de guiones en la pantalla y un tono de pitido variable. Consulte la Fig. 6-10 para la posición del interruptor selector de función, operación del botón pulsador, y ejemplo de pantalla.



**Figura 6-10** Detección de voltaje sin contacto

Una antena se encuentra a lo largo del extremo superior izquierdo del medidor que detecta los campos eléctricos que rodean a los conductores energizados y activos. Es ideal para trazar conexiones de cableado en tensión, localizar roturas de cableado y distinguir entre conexiones de tensión y tierra.

## 7. Mantenimiento

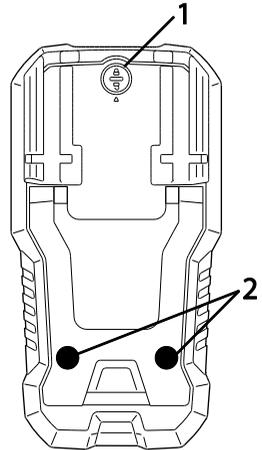
### 7.1 Limpieza y almacenamiento

Limpie la caja con un paño húmedo según sea necesario. No use abrasivos o solventes para limpiar el medidor. Si no usa el medidor durante un período prolongado, retire las baterías y almacene aparte.

### 7.2 Reemplazo de la batería y fusible

**ADVERTENCIA:** Para evitar choque eléctrico, desconecte el medidor si está conectado a un circuito, retire los cables de prueba de las terminales, y ajuste el selector de función a la posición de apagado antes de intentar reemplazar las baterías o fusibles.

1. Para cambiar las baterías, desbloquee el compartimento de las baterías girando la cerradura con un destornillador u otra herramienta (la cerradura se encuentra en el punto 1 del diagrama adjunto).
2. Quite la tapa del compartimento de la batería.
3. Reemplace las dos (2) baterías 'AAA' de 1.5v observando una polaridad correcta.
4. Reemplace la tapa de la batería y vuelva a bloquearla antes de operar el medidor.
5. Para cambiar los fusibles, levante el soporte de inclinación y coloque los dos orificios para tornillos (pos. 2 en el diagrama).
6. Los tornillos están protegidos por arandelas de goma que se deben retirar antes de poder acceder a los tornillos.
7. Retire los dos tornillos y retire un tornillo adicional situado justo detrás de la cerradura del compartimento de la batería para acceder al área de fusibles.
8. Reemplace el fusible F1 para corriente de entrada  $\mu\text{A}/\text{mA}$  con un fusible de 0.4A/600V CD/CA, IR 30kA F o mejor; Dimensiones: 6 x 32 mm
9. Reemplazar el **Fusible F2** para corriente entrada 'A' con un fusible 11A/600V CD/CA, IR 20 F o mejor; Dimensiones: 10 x 38 mm
10. Asegure el medidor antes operar.



Nunca deseche las baterías usadas o pilas recargables en la basura doméstica. Como consumidores, los usuarios tienen la obligación legal de llevar las pilas usadas a los sitios adecuados de recolección, la tienda donde se compraron las pilas, o dondequiera que se venden baterías.

### 7.3 Disposición de Desechos Electrónicos

Al igual que con la mayoría de los productos electrónicos, este equipo se debe desechar en una manera ambientalmente amistosa, y de acuerdo con las regulaciones existentes para los residuos electrónicos. Por favor contacto su representante de FLIR Systems para más detalles.

## 8. Especificaciones

---

### 8.1 Especificaciones generales

**Pantalla:** dígitos DE 3-5/6 y 6,000 cuentas

**Frecuencia de actualización:** 5 por segundo nominal

**Temperatura de operación:** -10°C ~ +50°C (+14°F ~ +122°F)

**Humedad relativa:** Humedad relativa máxima 80% para temperatura hasta 31°C (87.8°F) con disminución lineal a 50% humedad relativa a 50°C (122°F)

**Altitud:** Operación bajo 2000 m (6562')

**Temperatura de almacenamiento:** -20°C ~ 60°C (-4°F ~ 140°F), < 80% H.R. (sin batería)

**Coefficiente de temperatura:** Nominal 0.15 x (precisión especificada) / °C @ -10°C ~ 18°C (14°F ~ 64.6°F) ó 28°C ~ 50°C (82.4°F ~ 122°F), o como se especifique de otra manera

**Detección:** Respuesta RMS real

protección de entrada: IP40

**A prueba de caídas:** a 2m (6.5')

Grado de contaminación 2

**Seguridad:** certificado conforme a IEC/UL/EN61010-1 Ed. 3.0, IEC/UL/EN61010-2-030 Ed. 1.0, IEC/UL/EN61010-2-033 Ed. 1.0, IEC/UL/EN61010-031 Ed. 1.1 y las regulaciones CAN/CSA-C22.2 correspondiente para Categorías de medición:

CAT III 600V y CAT IV 300V CA & CD

**Protección contra transitorios:** 6.0kV (1.2/50µs oleada)

**E.M.C.:** Cumple con EN61326-1:2013

En un campo de RF de 3V/m:

Función de temperatura es no especificada

Función Ohmios: Precisión total = precisión especificada + 15 dígitos

Otras Funciones: Precisión total = Precisión especificada

Rendimiento sobre 3V/m no especificado

**Protección de sobre carga:**

µA & mA: 0.4A/600V CD/CA rms, IR 30kA, F fusible o mejor

A: 11A/1000V CD/CA rms, IR 20kA, F fusible o mejor

**Modos de Auto Voltaje y V:** 600V CD/CA rms

**mV, Ohm, y otros:** 600V CD/CA rms

**Advertencia de batería débil:** Aprox. menor a 2.5V

**Fuente de tensión:** 2 baterías AAA de 1.5V

**Consumo de energía (típica):** 3.2mA

**Consumo en espera (APO): (típica):** 10mA

**Tiempos de APO:** El medidor se apagará después de 30 minutos de inactividad

**Dimensiones:** 161 x 80 x 50mm L x W x H (6.3 x 3.1 x 2.0")

**Peso:** Aproximadamente. 334 g (11.8oz.)

**Características especiales:** Auto Voltaje (Lo Z) (DM64/DM66); VFD; Continuidad audiovisual; Escala automática grabación MAX/MIN/PROM; LCD con luz de fondo; Escala automática en Modo de cero relativo; Retención de pantalla; Detección EF (NCV); Advertencia de cables de prueba en terminales  $\mu$ A-mA/A

**Accesorios:** Par de cables de prueba; 2 baterías AAA de 1.5V instaladas; Guía de Inicio rápido; Enchufe banana termopar tipo K (sólo MD64/DM66)

**Accesorios opcionales para compra:** Conector banana al adaptador de enchufe tipo K (sólo DM64/DM66); Colgador Magnético; Estuche portátil blando

## 8.2 Especificaciones eléctricas

La precisión es  $\pm$  (% de lectura + número de dígitos (dgt)) a  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  ( $73.4^{\circ}\text{F} \pm 9^{\circ}\text{F}$ ), <80% de humedad relativa.

La precisión está especificada de 1% a 100% de la escala o como se especifique de otra manera. Factor de cresta máximo <2:1 en escala total y <4:1 a media escala y con componente de frecuencia dentro de la amplitud de banda de frecuencia especificada para formas de onda no sinusoidales

### Voltaje CA

ESCALA	Precisión
<b>50Hz ~ 60Hz</b>	
6.000V <sup>1)</sup> , 60.00V, 600.0V	0.7% + 3d
<b>45Hz ~ 440Hz</b>	
6.000V <sup>1)</sup> , 60.00V, 600.0V	2.0% + 3d

Impedancia de entrada: 10MW, 54pF nominal

<sup>1)</sup> <5d -cero residuos pueden aparecer cuando luz de fondo está encendida, lo cual no afecta la escala de medición y precisión especificadas

### mVCA

ESCALA	Precisión
<b>10Hz ~ 500Hz</b>	
60.00mV <sup>1) 2)</sup> , 600.0mV <sup>3)</sup>	1.0% + 3d
<b>500Hz ~ 800Hz</b>	
60.00mV <sup>1) 2)</sup> , 600.0mV <sup>3)</sup>	2.0% + 3d

Impedancia de entrada: 10MW, 54pF nominal

<sup>1)</sup> <5d -cero residuos pueden aparecer cuando luz de fondo está encendida, lo cual no afecta la escala de medición y precisión especificadas

<sup>2)</sup> Valores absolutos de señal pico, incluyendo polarización CD, menor a  $130\text{mV}_{\text{pico}}$

<sup>3)</sup> Valores absolutos de señal pico, incluyendo polarización CD, menor a  $1300\text{mV}_{\text{pico}}$

### VFD\_VCA (con Filtro de pase bajo) Sólo DM64/DM66

ESCALA	Precisión <sup>1)</sup>
<b>10Hz ~ 100Hz (fundamental)</b>	
600.0V	1.0% + 3d
<b>100Hz ~ 400Hz (fundamental)</b>	
600.0V	10% + 3d <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> No especificada para frecuencia fundamental > 400Hz

<sup>2)</sup> Precisión disminuye linealmente de 1% + 3d @100Hz a 10% + 3d @400Hz

### Auto Voltaje VCA (DM64/DM66)

ESCALA	Precisión <sup>1)</sup>
<b>45Hz ~ 440Hz</b>	
600.0V	2.0% + 3d

<sup>1)</sup> No especificada a <1VCA

Umbral: > 1VCA nominal

Impedancia de entrada aproximada (//164pF) para referencia:

A entrada directa  $\leq 50\text{Vac}$  (típico) de reposo:

>8M $\Omega$  @ < 5.6Vca

22k $\Omega$  @ 7Vca

12k $\Omega$  @ 8Vca

2.6k $\Omega$  @ 50Vca

A entrada directa  $\gg 50\text{V}$  (típica) de reposo:

Impedancia inicial es aproximadamente 2.1k $\Omega$ . La impedancia aumenta bruscamente en una fracción de segundo, ya que el voltaje de la pantalla (señal dura) es muy superior a 50V (típico). Impedancias finales vs voltajes de pantalla típicamente son:

12k $\Omega$  @100V

100k $\Omega$  @300V

240k $\Omega$  @600V

### Voltaje CD

ESCALA	Precisión
60.00mV, 600.0mV, 6.000V	0.3% + 2d
60.00V	0.4% + 2d
600.0V	0.2% + 2d

Impedancia de entrada: 10MW, 54pF nominal

## Auto Voltaje VCD (DM64/DM66)

ESCALA	Precisión <sup>1)</sup>
600.0V	2.0% + 3d

<sup>1)</sup> No especificada a <1VCD

Umbral: > +1.0VCD o < -1.0VCD nominal

Impedancia de entrada aproximada (//164pF) para referencia:

A entrada directa ≤50Vac (típico) de reposo:

>8MΩ @ < 8Vdc (Umbral de sujeción de la protección)

25kΩ @ 9Vcd

13kΩ @ 10Vcd

2.6kΩ @ 50Vcd

A entrada directa >>50V (típica) de reposo:

Impedancia inicial es aproximadamente 2.1kΩ. La impedancia aumenta bruscamente en una fracción de segundo, ya que el voltaje de la pantalla (señal dura) es muy superior a 50V (típico). Impedancias finales vs voltajes de pantalla típicamente son:

12kΩ @100V

100kΩ @300V

240kΩ @600V

## Resistencia (ohmios)

ESCALA <sup>1)</sup>	Precisión
600.0Ω, 6.000kΩ	0.3% + 3d
60.00kΩ, 600.0kΩ	0.5% + 3d
6.000MΩ <sup>2)</sup> , 60.00MΩ <sup>3)</sup>	0.9% + 2d <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Voltaje de circuito abierto; 1.6VCD típico

<sup>2)</sup> Corriente de prueba constante: 0.2μA típica

<sup>3)</sup> Corriente de prueba constante: 0.02μA típica

<sup>4)</sup> 5%+20d @ >30MΩ

## Probador de Continuidad

Umbral de continuidad: Entre 30Ω and 480Ω

Tiempo de respuesta de continuidad: <15ms

Indicación audible: Sonido del zumbador

Indicación visible: Luz de fondo de LCD

## Capacitancia (DM64/DM66)

ESCALA	Precisión
20.00nF, 200.0nF	1.5% + 8d
2000nF, 20.00μF, 200.0μF, 2000μF	1.5% + 2d
10.00 mF	4.5% + 10d

Precisión con capacitor de película o mejor

## Probador de diodo

ESCALA	Precisión
3.000V	0.9% + 2d

Corriente de prueba: 0.3mA típica

Voltaje de circuito abierto: < 3.2VCD típico

## Corriente CD

ESCALA	Precisión	Voltaje de carga
600.0µA, 6000µA	1.0% + 3d	0.1mV/µA
60.00mA, 600.0mA	0.7% + 3d	1.9mV/mA
6.000A, 10.00A <sup>1)</sup>		0.04V/A

<sup>1)</sup>10A continuo, >10A a 20A durante 30 segundos máx. con 5 minutos de intervalo de enfriamiento

## Corriente CA

ESCALA	Precisión	Voltaje de carga
<b>50Hz ~ 400Hz</b>		
600.0µA, 6000µA	1.5% + 3d	0.1mV/µA
60.00mA, 600.0mA	1.0% + 3d	1.9mV/mA
6.000A <sup>1)</sup> , 10.00A <sup>2)</sup>		0.04V/A

<sup>1)</sup> <5d -cero residuos pueden aparecer cuando luz de fondo está encendida, lo cual no afecta la escala de medición y precisión especificadas

<sup>2)</sup>10A continuo, >10A a 20A durante 30 segundos máximo con 5 minutos de intervalo de enfriamiento

## Temperatura (DM64/DM66)

ESCALA	Precisión <sup>1) 2)</sup>
-40.0°C ~ 99.9°C	1% + 1°C
100°C ~ 400°C	
-40.0°F ~ 99.9°F	1% + 2°F
100°F ~ 752°F	

<sup>1)</sup> Las precisiones asumen que el interior del medidor y el aire ambiente han alcanzado la misma temperatura para una compensación correcta de voltaje de unión. Permita suficiente tiempo de asentamiento para un cambio significativo de la temperatura ambiente. Puede demorar hasta una hora para los cambios > 5°C (9°F).

<sup>2)</sup> Escala y precisión de termopar Tipo-K no incluidas

## Frecuencia de línea (DM64/DM66)

Función	Sensibilidad (Sinusoide RMS)	Escala
60mV, 600mV	50mV	10.00Hz ~ 50.00kHz
6V	5V	
60V	10V	
600V	50V	10.00Hz ~ 1.00kHz
VFD 600V	50V	
600µA, 6000µA	500µA	10.00Hz ~ 5.00kHz
60mA, 600mA	50 mA	
6A, 10A	8A	50.00Hz ~ 1.00kHz

Precisión: 0.03% + 2d

### Detección de voltaje sin contacto NCV

Indicación: Muestra guiones y tonos de pitido audibles proporcionales a la intensidad de campo del conductor.

Sensibilidad: Indicador 'H' para alta sensibilidad (24~1000V) e indicador 'L' para baja sensibilidad (100~1000V), utilice el botón RANGE para cambiar la sensibilidad.

Frecuencia de detección: 50/60Hz

Antena de detección: Arriba a la izquierda del medidor

## 9. Asistencia técnica

---

Sitio web principal	<a href="http://www.flir.com/test">http://www.flir.com/test</a>
Sitio web de soporte en línea	<a href="http://support.flir.com">http://support.flir.com</a>
Soporte técnico por correo electrónico	TMSupport@flir.com
Correo electrónico de Servicio / Reparación	Repair@flir.com
Número de teléfono de soporte	+1 855-499-3662 opción 3 (llamada gratuita)

# 10. Garantía

## 10.1 Garantía Limitada de Tres Años

¡Felicitaciones! Usted (el "Comprador") es ahora el propietario de un producto de clase mundial FLIR para Prueba y Medición. Un producto calificado FLIR de Prueba y Medición (el "Producto") comprado ya sea directamente de FLIR Commercial Systems Inc., y afiliados (FLIR), o de un distribuidor autorizado FLIR que el Comprador registra en línea con FLIR es elegible para cobertura bajo la Garantía Limitada de 3 años de FLIR, y sujeto a los términos y condiciones de este documento. Esta garantía sólo se aplica a compras de productos que califican (ver más abajo) adquiridos después de abril de 2013 y sólo para el Comprador original del Producto.

POR FAVOR LEA ATENTAMENTE ESTE DOCUMENTO; CONTIENE INFORMACIÓN IMPORTANTE ACERCA DE LOS PRODUCTOS QUE CALIFICAN PARA COBERTURA BAJO LA GARANTÍA LIMITADA DE 3 AÑOS, OBLIGACIONES DEL COMPRADOR, CÓMO ACTIVAR LA GARANTÍA, COBERTURA DE LA GARANTÍA Y OTROS TÉRMINOS, CONDICIONES, EXCLUSIONES Y RENUNCIAS IMPORTANTES.

**1. REGISTRO DEL PRODUCTO** Para tener derecho a la Garantía Limitada de 3 años de FLIR, el Comprador debe registrar totalmente el producto directamente con FLIR en línea en [www.flir.com](http://www.flir.com) DENTRO de los sesenta (60) días de la fecha en que el producto fue comprado por el primer cliente al por menor (la "Fecha de compra"). LOS PRODUCTOS QUE NO SEAN REGISTRADOS EN LÍNEA DENTRO DE LOS sesenta (60) DÍAS DE LA FECHA DE COMPRA O LOS PRODUCTOS QUE NO CALIFIQUEN PARA LA GARANTÍA LIMITADA DE 3 AÑOS TENDRÁN UNA GARANTÍA LIMITADA DE UN AÑO DESDE LA FECHA DE COMPRA.

**2. PRODUCTOS CALIFICADOS.** Tras el registro, podrá encontrar una lista de productos de prueba y medición que califican para la cobertura de Garantía Limitada de 3 años de FLIR en [www.Flir.com/testwarranty](http://www.Flir.com/testwarranty)

**3. PERÍODO DE GARANTÍA.** El producto está garantizado por un período de tres (3) años a partir de la Fecha de Compra (el "Período de Garantía").

Cualquier producto que sea reparado o reemplazado bajo garantía estará cubierto bajo esta Garantía Limitada de 3 años durante ciento ochenta días (180) días a partir de la fecha de envío de la devolución por FLIR o por el tiempo restante del período de garantía aplicable, el que sea más largo.

**4. GARANTÍA LIMITADA.** De acuerdo con los términos y condiciones de esta Garantía Limitada de 3 años, y con excepción de lo excluido o negado en el presente documento, FLIR garantiza, desde la Fecha de Compra, que todos los productos registrados totalmente se ajustan a las especificaciones del producto publicadas por FLIR y están libres de defectos en materiales y mano de obra durante el período de garantía aplicable. EL ÚNICO Y EXCLUSIVO REMEDIO DEL COMPRADOR BAJO ESTA GARANTÍA, A LA SOLA DISCRECIÓN DE FLIR, ES LA REPARACIÓN O REEMPLAZO DE PRODUCTOS DEFECTUOSOS DE UNA MANERA, Y POR UN CENTRO DE SERVICIO, AUTORIZADO POR FLIR. SI ESTE RECURSO ES ADJUDICADO A SER INSUFICIENTE, FLIR REEMBOLSARÁ AL COMPRADOR EL PRECIO DE COMPRA PAGADO Y NO TENDRÁ NINGUNA OTRA OBLIGACIÓN O RESPONSABILIDAD DE NINGÚN TIPO HACIA EL COMPRADOR.

**5. EXCLUSIONES Y RENUNCIAS DE GARANTÍA.** FLIR NO HACE NINGUNA OTRA GARANTÍA DE NINGÚN TIPO CON RESPECTO A LOS PRODUCTOS. TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, PERO NO LIMITADAS A LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD, IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR (SIEMPRE QUE EL COMPRADOR HAYA NOTIFICADO A FLIR DE SU USO PREVISTO PARA LOS PRODUCTOS) Y LA NO INFRACCIÓN SE EXCLUYEN EXPRESAMENTE DE ESTE CONVENIO.

ESTA GARANTÍA EXCLUYE EXPRESAMENTE EL MANTENIMIENTO RUTINARIO DEL PRODUCTO Y LAS ACTUALIZACIONES DE SOFTWARE, Y EL REEMPLAZO DE FUSIBLES O BATERÍAS DESECHABLES. FLIR RENUNCIA EXPRESAMENTE A CUALQUIER COBERTURA DE GARANTÍA CUANDO LA SUPUESTA NO CONFORMIDAD SE DEBA AL DESGASTE NORMAL, ALTERACIÓN, MODIFICACIÓN, REPARACIÓN, INTENTO DE REPARACIÓN, USO INADECUADO, MANTENIMIENTO INADECUADO, NEGLIGENCIA, ABUSO, ALMACENAMIENTO INADECUADO, INCUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES DEL PRODUCTO, DAÑO (YA SEA POR ACCIDENTE O DE OTRO MODO), O CUALQUIER OTRO CUIDADO INADECUADO O MANEJO DE LOS PRODUCTOS CAUSADOS POR CUALQUIER OTRA PERSONA QUE NO SEA FLIR O PERSONA EXPRESAMENTE AUTORIZADA DESIGNADA POR FLIR.

ESTE DOCUMENTO CONTIENE EL ACUERDO DE GARANTÍA COMPLETO ENTRE COMPRADOR Y FLIR Y SUSTITUYE TODAS LAS NEGOCIACIONES ANTERIORES DE GARANTÍA, ACUERDOS, PROMESAS Y ENTENDIMIENTOS ENTRE EL COMPRADOR Y FLIR. ESTA GARANTÍA NO PUEDE MODIFICARSE SIN EL CONSENTIMIENTO EXPRESO POR ESCRITO DE FLIR.

**6. RETORNO, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN BAJO GARANTÍA.** Para tener derecho a reparación o reemplazo, el comprador debe notificar a FLIR dentro de los treinta (30) días del descubrimiento de cualquier defecto evidente en materiales o mano de obra. Antes de que el Comprador pueda devolver un producto al servicio de garantía o reparación, el comprador debe primero obtener de FLIR una autorización de devolución de material (RMA). Para obtener el número de RMA, el propietario debe proporcionar una prueba de compra original. Para información adicional, para notificar a FLIR de un aparente defecto en materiales o mano de obra, o para solicitar un número de RMA, visite [www.flir.com](http://www.flir.com). El Comprador es el único responsable de

cumplir con todas las instrucciones RMA proporcionadas por FLIR incluyendo pero no limitado a empacar adecuadamente el producto para su envío a FLIR y de todos los gastos de empaque y envío. FLIR pagará al Comprador por el retorno de cualquier Producto que FLIR repare o sustituya por garantía.

FLIR se reserva el derecho de determinar, a su sola discreción, si un Producto devuelto está cubierto por la garantía. Si FLIR determina que un Producto devuelto no está cubierto por la garantía o se está de otra manera excluido de la cobertura de la garantía, FLIR puede cobrar al Comprador una tasa de tramitación razonable y devolver el Producto al Comprador, a expensas del Comprador, u ofrecer al Comprador la opción de manejar el Producto como un retorno sin garantía. FLIR no será responsable de los datos, imágenes u otra información que pueden ser almacenados en el Producto devuelto que no estaba incluido en el producto en el momento de la compra. Es responsabilidad del comprador guardar cualquier y todos los datos antes de devolver el producto al servicio de garantía.

**7. DEVOLUCIÓN SIN GARANTÍA.** El comprador puede solicitar que FLIR evalúe y dé servicio o repare un Producto no cubierto por la garantía, lo que FLIR puede acordar hacer a su entera discreción. Antes de que el Comprador devuelva un producto para evaluación fuera de garantía y reparación, el Comprador debe contactar a FLIR visitando [www.flir.com](http://www.flir.com) para solicitar una evaluación y obtener un número de RMA. El Comprador es el único responsable de cumplir con todas las instrucciones RMA proporcionadas por FLIR incluyendo, pero no limitado a empacar adecuadamente el producto para su envío a FLIR y de todos los gastos de empaque y envío. Tras la recepción de una devolución autorizada sin garantía, FLIR evaluará el Producto y contactará al Comprador con respecto a la viabilidad de y los costos y cargos asociados con la solicitud del Comprador. El Comprador será responsable por el costo razonable de la evaluación realizada por FLIR, por el costo de las reparaciones o servicios autorizados por el Comprador, y por el costo de re empacar y devolver el Producto al Comprador. Cualquier reparación fuera de garantía de un Producto tiene una garantía de ciento ochenta días (180) días a partir de la fecha de envío de la devolución por FLIR de estar libre de defectos en materiales y mano de obra solamente, sujeto a todas las limitaciones, exclusiones y limitaciones de responsabilidad de este documento.



---

Sede del Corporativo  
FLIR Systems, Inc.  
2770 SW Parkway Avenue  
Wilsonville, OR 97070  
EE.UU.  
Teléfono: +1 503-498-3547

Soporte al Cliente  
Sitio web para Asistencia técnica  
Correo electrónico Asistencia técnica  
Correo electrónico Servicio y Reparación  
Teléfono de Soporte al Cliente

<http://support.flir.com>  
[TMSupport@FLIR.com](mailto:TMSupport@FLIR.com)  
[Repair@flir.com](mailto:Repair@flir.com)  
+1 855-499-3662 opción 3 (llamada gratuita)

Identificación de Publicación No.:	DM6x-es-ES
Versión de emisión:	AB
Fecha de emisión:	Diciembre 2018
Idioma:	es-ES