

G46

Manual de instrucciones



Índice:

1.	PROCEDIMIENTOS Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	2
1.1.	Introducción	2
1.2.	Durante el uso	3
1.3.	Después del uso	3
1.4.	Definición de Categoría de Medida (Sobretensión)	3
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL	4
3.	PREPARACION PARA SU USO	4
3.1.	Control inicial	4
3.2.	Tensión de alimentación.....	4
3.3.	Calibración	4
3.4.	Almacenaje.....	4
4.	INSTRUCCIONES DE USO.....	5
4.1.	Descripción del instrumento	5
4.2.	Descripción de las teclas de función	6
4.2.1.	Tecla HOLD 	6
4.2.2.	Tecla Hz%	6
4.2.3.	Tecla REL	6
4.2.4.	Tecla MODE	6
4.2.5.	Autoapagado	6
4.3.	Descripción del selector rotativo.....	7
4.3.1.	Medida de Tensión CC	7
4.3.2.	Medida de Tensión CA	8
4.3.3.	Medida de Resistencia y Prueba de Continuidad	9
4.3.4.	Prueba de Diodos	10
4.3.5.	Medida de Frecuencia y Ciclo de Trabajo.....	11
4.3.6.	Medida de Capacidades	12
4.3.7.	Medida de Temperatura.....	13
5.	MANTENIMIENTO	14
5.1.	Información general.....	14
5.2.	Cambio de la pila.....	14
5.3.	Limpieza	14
5.4.	Fin de vida	14
6.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	15
6.1.	Caraterísticas técnicas	15
6.1.1.	Seguridad	17
6.1.2.	Características generales	17
6.2.	Condiciones ambientales	17
6.2.1.	Condiciones climáticas	17
6.3.	Accesorios.....	17
6.3.1.	Dotación estándar.....	17
6.3.2.	Accesorios opcionales	17
7.	ASISTENCIA.....	18
7.1.	Condiciones de garantía.....	18
7.2.	Servicio.....	18

1. PROCEDIMIENTOS Y PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Este aparato está conforme a las normas de seguridad IEC/EN61010-1, relativas a los instrumentos electrónicos de medida. Para su propia seguridad y la del propio aparato, usted debe seguir los procedimientos descritos en este manual de instrucciones y especialmente leer todas las notas precedidas del símbolo  atención.

Tome extremo cuidado en las siguientes condiciones cuando esté midiendo:

- No mida tensiones en ambientes húmedos
- No utilice el equipo en ambientes con gases explosivos (material), gases combustibles vapores o polvo (material)
- Manténgase aislado del objeto antes de la medida
- No toque ninguna parte metálica expuesta (conductores) a las puntas de prueba, terminales, objetos fijos, circuitos, etc.
- Si detecta alguna parte del instrumento como: partes metálicas, grietas, deformaciones, fracturas, sustancias extrañas, etc. No utilice el instrumento
- Cuando mida por encima de los 20V tenga presente que puede causar la conducción por el cuerpo humano

Los siguientes símbolos son usados para:



Atención: léase el manual de instrucciones. Un uso incorrecto puede dañar al aparato o sus componentes



Peligro Alta Tensión: riesgo de choque eléctrico



Medidor de doble Aislamiento



Tensión CA



Tensión CC

1.1. INTRODUCCIÓN

- Este equipo ha sido diseñado para su uso en ambientes de grado de polución 2
- Puede ser usado para medida de **TENSIÓN** en instalaciones con categoría III hasta 600V
- Este equipo no está diseñado para mediciones de Tensiones CA no senoidales
- Usted debe cumplir con las regulaciones usuales para asegurar protegerse de corrientes eléctricas peligrosas y proteger el instrumento de un uso inapropiado
- Sólo las puntas de prueba incluidas con el instrumento garantizan el cumplimiento con las normas de seguridad. Deben estar en buen estado y si fuese necesario cambiarlas por un modelo idéntico
- No pruebe o conecte el instrumento a ningún circuito con tensiones que excedan la protección de sobrecarga
- No efectuar medidas en condiciones ambientales fuera de los límites indicados en el párrafo 6.1.1 y 6.2.1
- Compruebe si las pilas está instalada correctamente
- Antes de conectar las puntas de prueba a la instalación compruebe que el selector de funciones está en la posición requerida
- Compruebe que el visualizador y el indicador de escala indiquen lo mismo que la función deseada

1.2. DURANTE EL USO

Lea las recomendaciones siguientes:



ATENCIÓN

La no contemplación de los avisos y/o las instrucciones de uso pueden dañar el instrumento y/o sus componentes o incluso dañar al usuario.

- Cuando cambie de escala, primero quite el conductor a medir para evitar posibles accidentes
- Cuando el instrumento está conectado a los circuitos de medida, nunca toque los terminales sueltos
- Cuando mida resistencias, por favor no añada ninguna tensión. Aunque dispone de un circuito de protección, tensiones excesivas pueden llegar a provocar un funcionamiento incorrecto
- Durante la medida, si el valor de la lectura o el indicador de polaridad permanecen sin cambios, compruebe si la tecla **HOLD** está activada

1.3. DESPUÉS DEL USO

- Una vez las medidas se han completado, gire el selector de funciones a la posición OFF
- Si el instrumento no va a ser usado durante un largo período, saque la pila

1.4. DEFINICION DE CATEGORÍA DE MEDIDA (SOBRETENSIÓN)

La norma IEC/EN61010-1: Prescripciones de seguridad para aparatos eléctricos de medida, control y para uso en laboratorio, Parte 1: Prescripciones generales, definición de categoría de medida, comúnmente llamada categoría de sobretensión. En el párrafo 6.7.4: Circuitos de medida, indica:

(OMISSIS)

los circuitos están subdivididos en las siguientes categorías de medida:

- La **categoría IV de medida** sirve para las medidas efectuadas sobre una fuente de una instalación de baja tensión
Ejemplo: contadores eléctricos y de medidas sobre dispositivos primarios de protección de las sobrecorrientes y sobre la unidad de regulación de la ondulación
- La **categoría III de medida** sirve para las medidas efectuadas en instalaciones interiores de edificios
Ejemplo: medida sobre paneles de distribución, disyuntores, cableados, incluidos los cables, los embarrados, los interruptores, las tomas de instalaciones fijas y los aparatos destinados al uso industrial y otra instrumentación, por ejemplo los motores fijos con conexionado a instalación fija
- La **categoría II de medida** sirve para las medidas efectuadas sobre circuitos conectados directamente a las instalaciones de baja tensión
Ejemplo: medidas sobre instrumentación para uso doméstico, utensilios portátiles e instrumentación similar
- La **categoría I de medida** sirve para las medidas efectuadas sobre circuitos no conectados directamente a la RED DE DISTRIBUCIÓN
Ejemplo: medidas sobre no derivados de la RED y derivados de la RED pero con protección particular (interna). En este último caso las necesidades de transitorios son variables, por este motivo (OMISSIS) se requiere que el usuario conozca la capacidad de resistencia a los transitorios de la instrumentación

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

El equipo G46 es capaz de realizar en total Autorango las siguientes mediciones:

- Tensión CC
- Tensión CA
- Resistencia y Prueba de Continuidad
- Capacidad
- Frecuencia
- Ciclo de trabajo
- Prueba de Diodos
- Temperatura con sonda tipo K

Cada uno de estos parámetros puede ser seleccionado mediante el selector rotativo de 7 posiciones, incluido la posición OFF. Existen las teclas **HOLD**  para bloquear el valor visualizado en el mismo momento que pulsamos la tecla y para habilitar/deshabilitar la retroiluminación del visualizador, la tecla **Hz%** para la selección manual de las medidas de frecuencia y ciclo de trabajo, la tecla **REL** para la activación de la medida Relativa y a tecla **MODE** para la selección de la prueba de diodos, la prueba de continuidad, resistencia y capacidades. La lectura aparece en el visualizador de alto contraste con indicación de las unidades de medida y funciones. El instrumento posee un dispositivo para apagar automáticamente el instrumento transcurridos 30 minutos desde la última vez que se pulsó una tecla o movió el conmutador. Para encender de nuevo el instrumento gire el conmutador.

3. PREPARACION PARA SU USO

3.1. CONTROL INICIAL

Todos los equipos han sido comprobados mecánicamente y eléctricamente antes de su envío. Han sido tomados los cuidados necesarios para asegurar que el instrumento llegue hasta usted en perfecto estado.

De todas formas, es aconsejable realizar una pequeña comprobación con el fin de detectar cualquier posible daño sufrido por el transporte, si este fuera el caso, consulte inmediatamente con su transportista.

Compruebe que en el embalaje estén todos los componentes incluidos en la lista del párrafo 6.3.1 En caso de discrepancias contacte con el distribuidor.

En el caso de tener que reenviar el equipo siga las instrucciones reflejadas en párrafo 7.

3.2. TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN

El instrumento se alimenta a través de 1x9V pila tipo IEC 1604 NEDA 6F22 incluida. Cuando las pilas estén agotadas, el símbolo "" será indicado en el visualizador.

Para sustituir/insertar las pilas siga las instrucciones indicadas en el párrafo 5.2.

3.3. CALIBRACIÓN

El instrumento cumple con las características listadas en este manual. Las características de las especificaciones están garantizadas por un año.

3.4. ALMACENAJE

Para garantizar la precisión de las medidas, después de un largo tiempo de almacenaje en condiciones ambientales extremas, espere a que el instrumento esté en las condiciones ambientales normales (vea las especificaciones ambientales en el párrafo 6.2.1).

4. INSTRUCCIONES DE USO

4.1. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

4.1.1. Descripción de los controles



LEYENDA:

1. Visualizador
2. Selector rotativo
3. Terminal de entrada COM
4. Terminal de entrada V Ω TempCAPHz%
5. Tecla **MODE**
6. Tecla **Hz%**
7. Tecla **HOLD**
8. Tecla **REL**
9. Tornillo de la tapa de pila

Fig. 1: Descripción del Instrumento

4.2. DESCRIPCIÓN DE LAS TECLAS DE FUNCIÓN

4.2.1. Tecla HOLD

Pulsando la tecla **HOLD** activamos la congelación del valor leído en el visualizador. Aparecerá en pantalla el mensaje "HOLD". Esta modalidad puede ser desactivada si pulsamos nuevamente la tecla **HOLD**. Pulsando la tecla durante más de 1 segundo se activa/desactiva la función de retroiluminación en el visualizador. Esta función es activa en cada posición del conmutador.

4.2.2. Tecla Hz%

Pulse la tecla **Hz%** para activar la selección manual de las medidas de frecuencia y ciclo de trabajo en las posiciones $\tilde{V}_{\text{Hz\%}}$ y **Hz%** del conmutador. El rango de frecuencia es diferente en las dos posiciones.

4.2.3. Tecla REL

Pulse la tecla **REL** para activar la medida Relativa. En tal caso el instrumento guarda el valor del parámetro presente (offset) apareciendo el presente símbolo "REL". Las sucesivas medidas son referidas a tal valor. Pulse de nuevo la tecla **REL** o gire el conmutador para salir de la función. Esta función es no activa para medidas de Hz, ciclo de trabajo, prueba de continuidad, prueba de diodos y temperatura.

4.2.4. Tecla MODE

Pulsando la tecla **MODE** se activa la selección de doble función de medida presente en el conmutador. Esta tecla es activa sólo en la posición **CAP** Ω \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow para la selección de las medidas de prueba de diodos, prueba de continuidad, capacidades y resistencia.

4.2.5. Autoapagado

Con el fin de preservar las pilas, el instrumento se apaga automáticamente después de 30 minutos de no usar. Posicione el conmutador en OFF antes de encenderlo de nuevo.

4.3. DESCRIPCIÓN DEL SELECTOR ROTATIVO

4.3.1. Medida de Tensión CC



ATENCIÓN

El valor máximo de entrada en VCC es de 600V. No trate de medir ninguna tensión que exceda estos límites. Si se exceden los límites puede causar el choque eléctrico y dañar el instrumento.

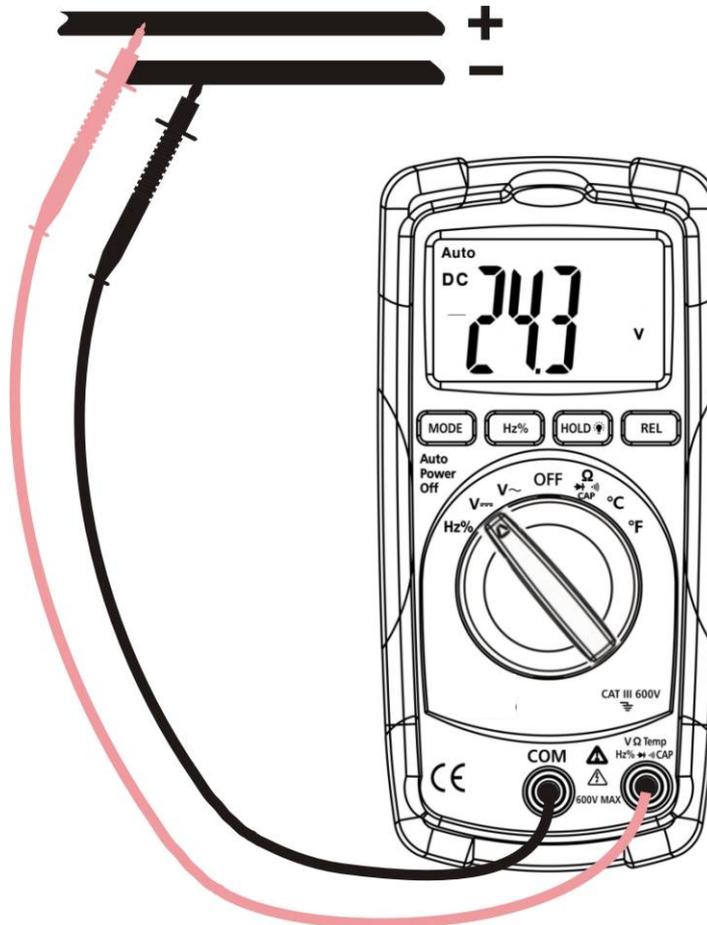


Fig. 2: Uso del Instrumento en medidas de Tensión CC

1. Seleccione la función \overline{V} . El símbolo "DC" aparece en el visualizador
2. Inserte las puntas de prueba en los terminales, la punta roja en el terminal \overline{V} y la punta negra en el terminal COM (ver Fig. 2)
3. Inserte las dos puntas de prueba en el punto deseado del circuito, luego el instrumento muestra el resultado
4. Si aparece el mensaje "O.L." el valor de tensión CC es superior al fondo de escala
5. La visualización del símbolo "-" indica que la tensión medida está invertida respecto a las puntas de prueba como indica la Fig. 2
6. Para la medida Relativa y la función HOLD ver capítulo 4.2

4.3.2. Medida de Tensión CA



ATENCIÓN

El valor máximo de entrada en VCA es de 600V. No trate de medir ninguna tensión que exceda estos límites. Si se exceden los límites puede causar el choque eléctrico y dañar el instrumento.

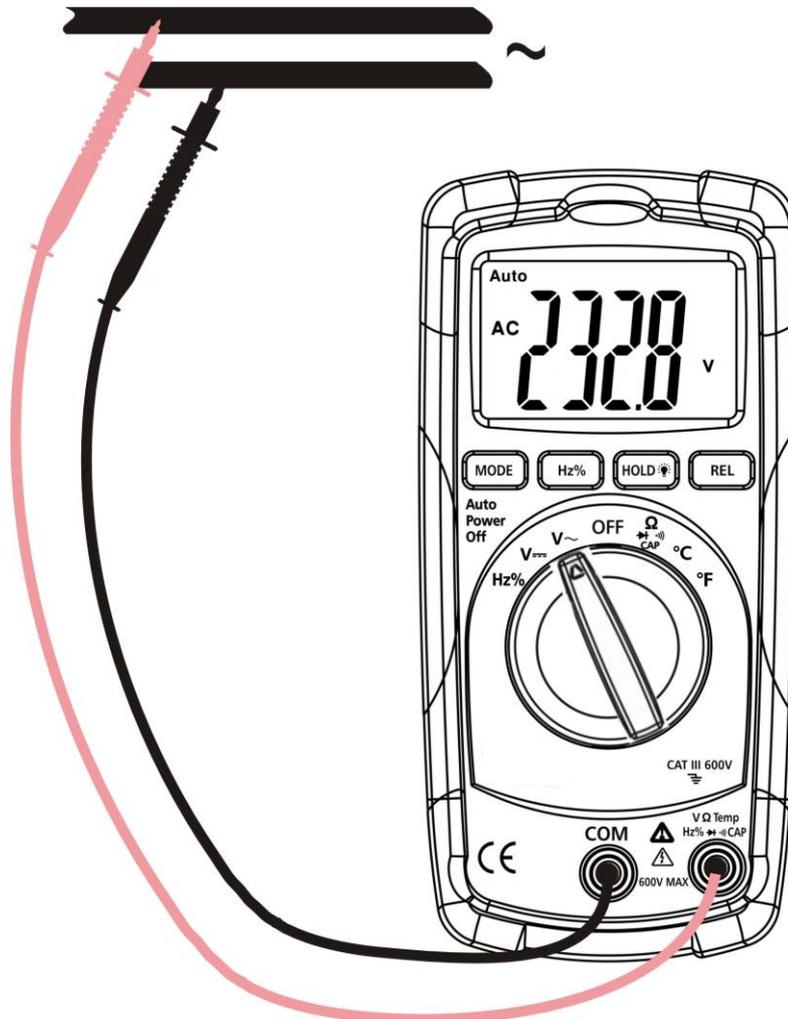


Fig. 3: Uso del Instrumento en medidas de Tensión CA

1. Seleccione la función $\tilde{V}_{Hz\%}$. El símbolo "AC" aparece en el visualizador
2. Inserte las puntas de prueba en los terminales, la punta roja en el terminal **VΩTempHz%CAP** y la punta negra en el terminal **COM** (ver Fig. 3)
3. Inserte las dos puntas de prueba en el punto deseado del circuito, luego el instrumento muestra el resultado
4. Si aparece el mensaje "**O.L.**" el valor de tensión CA es superior al fondo de escala
5. Pulsar la tecla **Hz%** para seleccionar el símbolo "Hz" o "%" en el visualizador para activar la lectura de frecuencia o ciclo de trabajo asociada en las tensión CA
6. Para la medida Relativa y la función HOLD ver capítulo 4.2

4.3.3. Medida de Resistencia y Prueba de Continuidad



ATENCIÓN

Antes de realizar cualquier medida en un circuito de resistencia, desconecte la alimentación del circuito y asegúrese que los condensadores estén descargados.

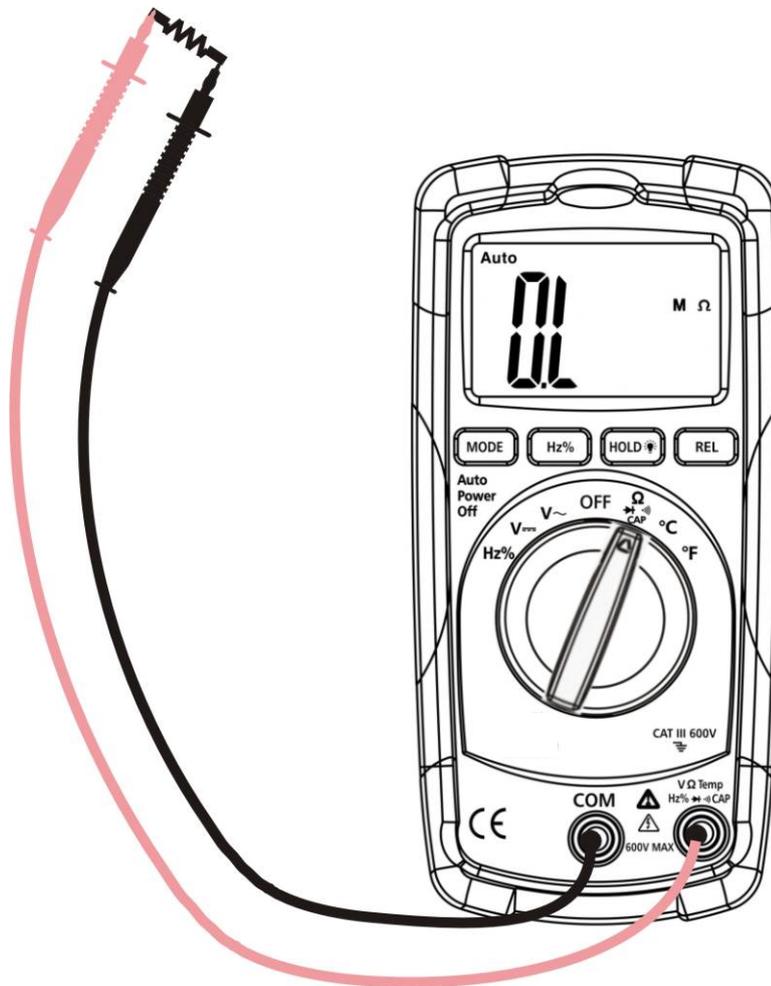


Fig. 4: Uso del instrumento en medida de Resistencias y Prueba de Continuidad

1. Seleccione la función $\Omega \rightarrow \bullet \rightarrow \text{CAP}$. El símbolo " Ω " aparece en el visualizador
2. Inserte las puntas de prueba en los terminales, la punta roja en el terminal **V Ω Temp Hz % CAP $\rightarrow \bullet \rightarrow \text{CAP}$** y la punta negra en el terminal **COM** (ver Fig. 4)
3. Inserte las dos puntas de prueba en el punto deseado del circuito, luego el instrumento muestra el resultado
4. Si aparece el mensaje "**O.L.**" el valor de resistencia es superior al fondo de escala
5. Pulsar la tecla **MODE** para seleccionar la prueba de continuidad. El símbolo $\bullet \rightarrow \text{CAP}$ es mostrado en el visualizador. Conectar las dos puntas de prueba como para medida de resistencia. El zumbador emite un señal acústica cuando el valor de la resistencia medida es inferior a 150Ω
6. Para la función HOLD ver capítulo 4.2

4.3.4. Prueba de Diodos



ATENCIÓN

Antes de efectuar cualquier medida de diodos, desconecte la alimentación del circuito a medir y descargue todos los condensadores.

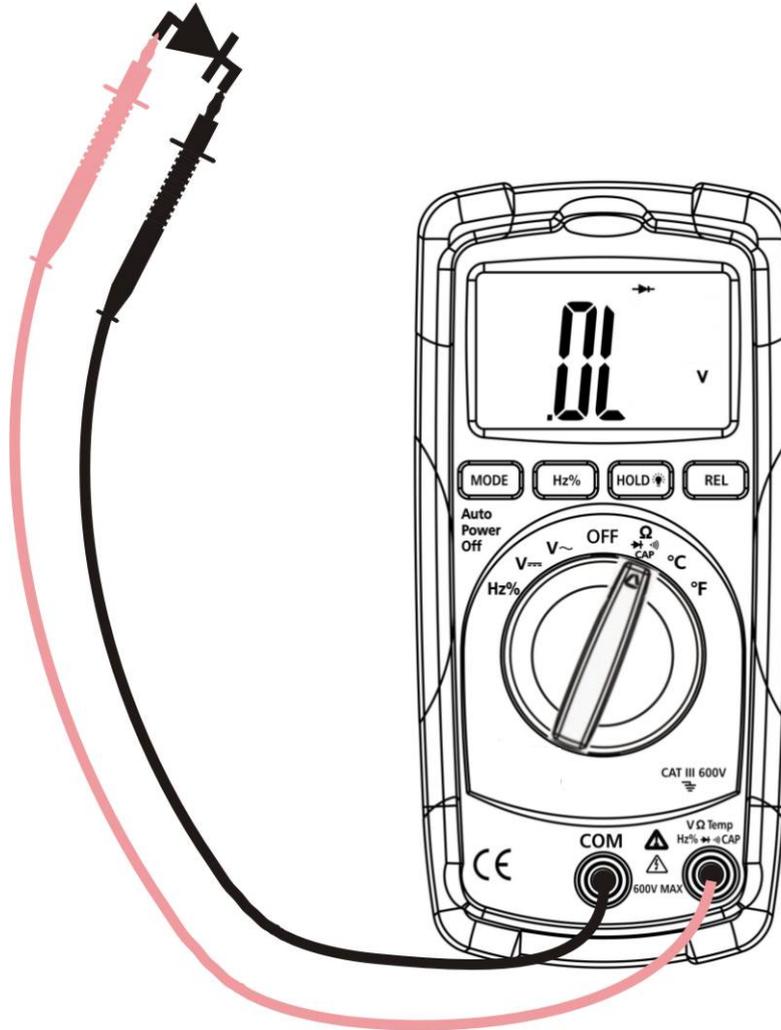


Fig. 5: Uso del instrumento en Prueba de Diodos

1. Selección la posición $\Omega \rightarrow | \text{CAP}$
2. Pulsar la tecla **MODE** para seleccionar la prueba de diodos. El símbolo $\rightarrow |$ es mostrado en el visualizador
3. Inserte las puntas de prueba en los terminales, la punta roja en el terminal **V Ω Temp Hz % CAP $\rightarrow |$** y la punta negra en el terminal **COM** (ver Fig. 5)
4. Conecte las dos puntas de prueba en el diodo a medir respetando la polaridad indicada en la Fig. 5. El valor de la tensión de umbral en polarización directa será visualizado
5. Si el valor de la tensión de umbral es 0 mV en la unión P-N del diodo, este estará en cortocircuito
6. Si aparece el símbolo "**O.L.**" los terminales del diodo está invertidos respecto a la Fig. 5, o bien la unión P-N del diodo está dañada

4.3.5. Medida de Frecuencia y Ciclo de Trabajo



ATENCIÓN

El valor máximo de entrada en VCA es de 250V. No trate de medir ninguna tensión que exceda estos límites. Si se exceden los límites puede causar el choque eléctrico y dañar el instrumento.

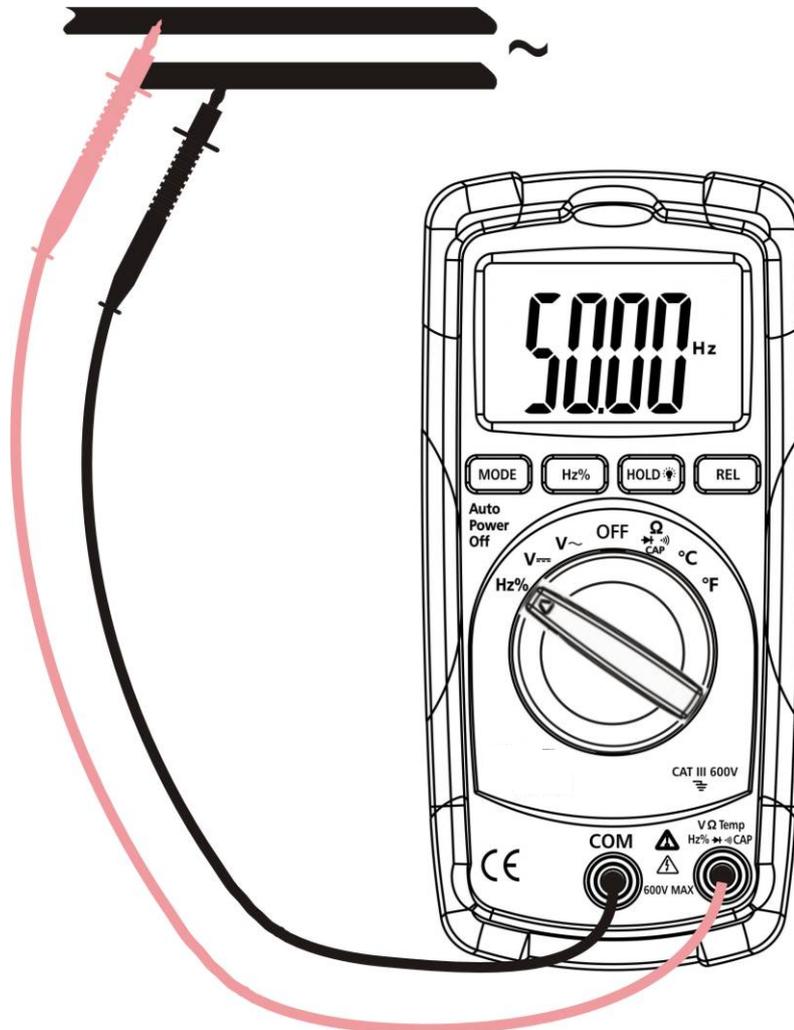


Fig. 6: Uso del instrumento en medida de Frecuencia y Ciclo de Trabajo

1. Selección la posición **Hz%**. El símbolo "Hz" aparece en el visualizador
2. Inserte las puntas de prueba en los terminales, la punta roja en el terminal **VΩTempHz%CAP** y la punta negra en el terminal **COM** (ver Fig. 6)
3. Inserte las dos puntas de prueba en el punto deseado del circuito, luego el instrumento muestra el resultado de la medida de frecuencia
4. Si aparece el mensaje "**O.L.**" el valor de la frecuencia es superior al fondo de escala
5. Pulsar la tecla **MODE** para seleccionar la medida del ciclo de trabajo. El símbolo "%" es mostrado en el visualizador. Conectar las dos puntas de prueba como para medida de frecuencia. El valor será visualizado en pantalla
6. Para la función HOLD ver capítulo 4.2

4.3.6. Medida de Capacidades



ATENCIÓN

Antes de efectuar medidas de capacidades sobre circuito o condensadores, Quite la alimentación del circuito bajo examen y dejar descargar todas las capacidades presentes. En el conexionado entre el multímetro y el condensador bajo examen respete la correcta polaridad (cuando sea requerido).

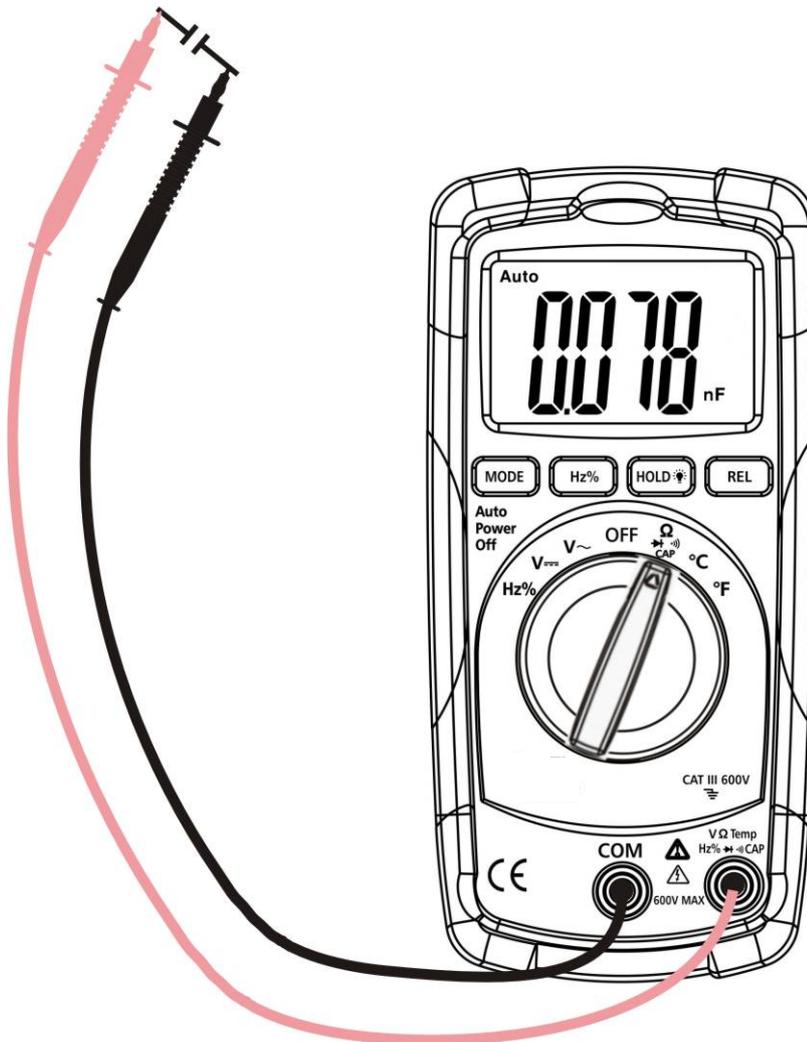


Fig. 7: Uso del instrumento en medida de Capacidades

1. Selección la posición $\Omega \rightarrow \text{CAP}$
2. Pulsar la tecla **MODE** para seleccionar la medida de capacidades. El símbolo "nF" es mostrado en el visualizador
3. Inserte las puntas de prueba en los terminales, la punta roja en el terminal **VΩTempHz%CAP** y la punta negra en el terminal **COM** (ver Fig. 7)
4. Pulsar la tecla **REL** antes de iniciar la medida
5. Conecte las dos puntas de prueba observando eventualmente la polaridad positiva (prueba rojo) y negativa (prueba negro) del condensador en examen. Será visualizado el valor de capacidad en pantalla
6. Si aparece el mensaje "**O.L.**" el valor de la capacidad es superior al fondo de escala
7. Para la medida Relativa y la función HOLD ver capítulo 4.2

4.3.7. Medida de Temperatura



ATENCIÓN

Antes de realizar cualquier medida en un circuito de temperatura, desconecte la alimentación del circuito y asegúrese que los condensadores estén descargados.

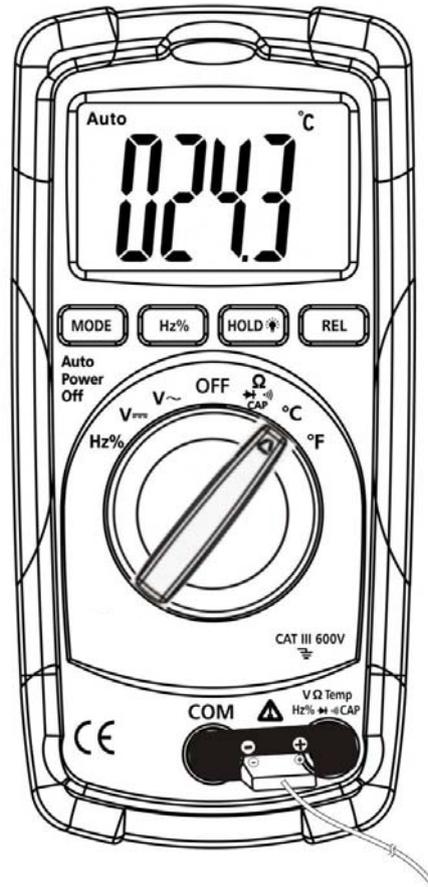


Fig. 8: Uso del instrumento en medida de Temperatura

1. Seleccione la posición **°C** o **°F** para seleccionar las medidas en **°C** o **°F**
2. Inserte el adaptador estándar en los terminales **VΩTempHz%CAP** (polaridad +) y **COM** (polaridad -) (ver Fig. 8)
3. Inserte la sonda de hilo de tipo K estándar o la sonda tipo K opcional (ver párrafo 6.3.2) en el adaptador respetando las polaridades positiva y negativa. El valor de la temperatura es mostrado en el visualizador
4. Si aparece el mensaje "**O.L.**" el valor de la temperatura es superior al fondo de escala
5. Para la función HOLD ver capítulo 4.2

5. MANTENIMIENTO

5.1. INFORMACIÓN GENERAL

Este instrumento es de precisión. Por lo tanto en su uso o en su almacenamiento no exceda los valores límite ni las especificaciones requeridas para evitar en lo posible cualquier daño o peligro durante el uso.

No someta este instrumento a altas temperaturas o humedades o lo exponga directamente a la luz solar.

Asegúrese de apagar el instrumento después de su uso. Para periodos largos de almacenamiento, quite las pilas para evitar que el ácido dañe partes internas.

5.2. CAMBIO DE LA PILA

Cuando en el visualizador aparece el símbolo “” de pila agotada (vea el párrafo 6.1.2) cambie la pila.



ATENCIÓN

Solo expertos o técnicos cualificados pueden realizar esta operación.
Desconecte las puntas de prueba o el conductor bajo prueba antes de proceder con el cambio de las pilas.

1. Sitúe el selector de funciones en la posición OFF
2. Desconecte todas las puntas de prueba o el objeto bajo prueba
3. Saque los tornillos y la tapa de la parte posterior
4. Saque la pila de sus conectores cuidadosamente. Inserte la nueva pila del mismo tipo (vea el párrafo 6.1.2) respetando la polaridad indicada
5. Coloque la tapa de pila y los tornillos
6. No tire la pila agotada. Use los contenedores especiales para salvaguardar el medio ambiente

5.3. LIMPIEZA

Para la limpieza del instrumento use un paño suave y seco. Nunca use un paño húmedo, disolventes o agua, etc.

5.4. FIN DE VIDA



ATENCIÓN: el símbolo adjunto indica que el instrumento, la pila y sus accesorios deben ser reciclados separadamente y tratados de modo correcto.

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La precisión está indicada como [% de la lectura + número de dígitos]. Estas condiciones están referidas a las siguientes condiciones ambientales: 18°C ÷ 28°C, <70%HR

Tensión CC (Autorango)

Fondo escala	Resolución	Precisión	Impedancia de entrada	Protección contra sobrecargas
4.000V	0.001V	±(1.2%lectura+2dig)	7.8MΩ	600VCC/CArms
40.00V	0.01V			
400.0V	0.1V			
600V	1V	±(1.5%lectura+2dig)		

Tensión CA (Autorango)

Fondo escala	Resolución	Precisión (50 ÷ 400Hz)	Impedancia de entrada	Protección contra sobrecargas
4.000V	0.001V	±(1.2%lectura+4dig)	7.8MΩ	600VCC/CArms
40.00V	0.01V	±(1.5%lectura+3dig)		
400.0V	0.1V			
600V	1V	±(2.0%lectura+4dig)		

Rango frecuencia: 50Hz ÷ 400Hz

Resistencia (Autorango)

Fondo escala	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecargas
400.0Ω	0.1Ω	±(1.2%lectura + 4dig)	250VCC/CArms
4.000kΩ	0.001kΩ	±(1.0%lectura + 2dig)	
40.00kΩ	0.01kΩ	±(1.2%lectura + 2dig)	
400.0kΩ	0.1kΩ		
4.000MΩ	0.001MΩ		
40.00MΩ	0.01MΩ	±(2.0%lectura + 3dig)	

Prueba de Diodos

Función	Resolución	Precisión	Máx. Tensión en circuito abierto	Protección contra sobrecargas
	1mV	±(10%lectura + 5dig)	Aprox. 1.5VCC	250VCC/CArms

Prueba de Continuidad

Función	Indicador Acústico	Corriente de prueba	Protección contra sobrecargas
	<150Ω	<0.3mA	250VCC/CArms

Frecuencia (Autorango)

Fondo escala	Resolución	Precisión	Sensibilidad	Protección contra sobrecargas
5.000Hz	0.001Hz	±(1.5%lectura + 5dig)	>8Vrms	250VCC/CArms
50.00Hz	0.01Hz			
500.0Hz	0.1Hz	±(1.2%lectura + 3dig)		
5.000kHz	1Hz			
50.00kHz	10Hz			
500.0kHz	100Hz	±(1.5%lectura + 4dig)		
5.000MHz	1kHz			
10.00MHz	10kHz			

Ciclo de Trabajo (Autorango)

Fondo escala	Resolución	Precisión	Sensibilidad	Protección contra sobrecargas
0.5 - 99%	0.1%	$\pm(1.2\% \text{lectura} + 2 \text{dig})$	>8Vrms	250VCC/CArms

100 μ s < duración pulse < 100ms

Rango frecuencia: 5Hz \div 150Hz

Capacidades (Autorango)

Fondo escala	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecargas
40.00nF	0.01nF	$\pm(5.0\% \text{lectura} + 7 \text{dig})$	250VCC/CArms
400.0nF	0.1nF	$\pm(3.0\% \text{lectura} + 5 \text{dig})$	
4.000 μ F	0.001 μ F		
40.00 μ F	0.01 μ F		
100.0 μ F	0.1 μ F	$\pm(5.0\% \text{lectura} + 5 \text{dig})$	

Temperatura con sonda tipo K (Autorango)

Fondo escala	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecargas
-20°C \div 400°C	0.1°C	$\pm(3.0\% \text{lectura} + 5^\circ\text{C})$	250VCC/CArms
400°C \div 760°C	1°C		
-4°F \div 752°F	0.1°F	$\pm(3.0\% \text{lectura} + 9^\circ\text{F})$	
752F \div 1400°F	1°F		

6.1.1. Seguridad

Conforme con:	IEC/EN61010-1
Aislamiento:	Clase 2, Doble aislamiento
Polución:	Nivel 2
Sobretensiones:	CAT III 600V
Altitud máx.:	2000m (6.562 ft)

6.1.2. Características generales

Características mecánicas

Dimensiones:	138(L) x 68(An) x 37(H)mm 5.4"(L) x 2.7"(W) x 1.5"(H)
Peso (incluidas las pilas):	210g (7 onzas)

Alimentación

Tipo pila:	1x 9V pila NEDA 1604 IEC 6F22
Indicador de descarga:	Aparece el símbolo "⊕-⊖" cuando la carga de la pila este baja
Autoapagado:	Después de 30 minutos sin utilizar

Visualizador

Características:	4 LCD con lectura máxima de 4000 puntos más los decimales y retroiluminación
------------------	--

6.2. CONDICIONES AMBIENTALES

6.2.1. Condiciones climáticas

Temperatura de referencia:	18°C(64°F) ÷ 28°C(82°F)
Temperatura de funcionamiento:	0°C(32°F) ÷ 50°C(122°F)
Humedad de funcionamiento:	<70% HR
Temperatura de almacenamiento:	-20°C(-4°F) ÷ 60°C(140°F)
Humedad de almacenamiento:	<80% HR

Este instrumento es conforme a los requisitos de la Directiva Europea sobre baja tensión 2006/95/CE (LVD) y de la directiva EMC 2004/108/CE

6.3. ACCESORIOS

6.3.1. Dotación estándar

- Instrumento G46
- Puntas de prueba
- Adaptador para conectar sondas tipo K + sonda de hilo tipo K
- Pila
- Bolsa de transporte
- Manual de instrucciones

6.3.2. Accesorios opcionales

- | | |
|--|---------------|
| • Puntas de prueba | Cód. KIT4000A |
| • Sonda K para temperatura aire y gas (-40 ÷ 800°C) | Cód. TK107 |
| • Sonda K para temperatura de sustancias semisólidas (-40 ÷ 800°C) | Cód. TK108 |
| • Sonda K para temperatura interna de líquidos (-40 ÷ 800°C) | Cód. TK109 |
| • Sonda K para temperatura de superficie (-40 ÷ 400°C) | Cód. TK110 |
| • Sonda K para temperatura de superficie con punta a 90° (-40 ÷ 400°C) | Cód. TK111 |

7. ASISTENCIA

7.1. CONDICIONES DE GARANTIA

Este equipo está garantizado en cualquier material en su defecto de fábrica, de acuerdo con las condiciones generales de venta. Durante el período de garantía, las piezas defectuosas serán reemplazadas, el fabricante se reserva el derecho de decidir si repara o canjea el producto.

En el caso de tener que devolver el instrumento al departamento post-venta o al distribuidor regional, el envío del instrumento va a cargo del cliente. La entrega debe estar acordada con el consignatario.

Para el envío añada una nota en el mismo paquete, lo más claro posible, las razones de reenvío y usando el embalaje original.

Cualquier daño causado por el transporte sin usar el embalaje original será cargado al consignatario.

El fabricante no es responsable de los daños causados a personas o cosas.

La garantía no se aplica en los siguientes casos:

- Accesorios y pilas no están incluidos en la garantía
- Reparaciones debidas a un mal uso del instrumento o por su uso con equipos incompatibles
- Reparaciones debidas a un envío incorrecto
- Reparaciones llevadas a cargo por servicios no autorizadas por fábrica
- Modificaciones del equipo sin autorización expresa del fabricante
- Adaptación a aplicaciones particulares no propuestas por el equipo o por el manual de instrucciones

El contenido de este manual no puede ser reproducido sin la autorización expresa del fabricante.

Nuestro producto está patentado. Los logotipos están registrados. El fabricante se reserva el derecho de modificar las características y piezas parte de la tecnología de desarrollo sin ningún aviso.

7.2. SERVICIO

Si el equipo no funciona correctamente, antes de contactar con el servicio técnico compruebe el estado de las pilas, las puntas de prueba, etc., y cámbielo si fuese necesario.

Si el equipo no funciona correctamente consulte el modo de funcionamiento descrito en este manual.

Cuando el instrumento deba enviarse al servicio post-venta o al distribuidor, el transporte será a cargo del cliente. La expedición deberá, en cada caso ser previamente acordado y aceptado por escrito.

El envío, siempre debe acompañarse de una nota explicativa lo más detallada posible con los motivos del envío del instrumento.

Utilice sólo el embalaje original, todo daño causado por el uso de embalajes distintos al original será a cargo del cliente.

El fabricante declina toda responsabilidad por daños causados a personas u objetos.



HT INSTRUMENTS, S.L.

C/ Legalitat, 89 - 08024 Barcelona (España)

Tel: +34 93 408 17 77 Fax: +34 93 408 36 30

sat@htinstruments.es - www.htinstruments.es