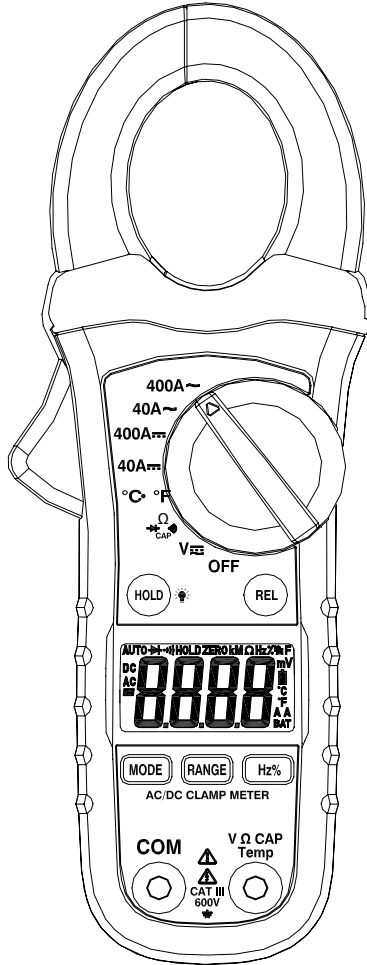


## INSTRUCCIONES OPERATIVAS

### MEDIDOR DE ABRAZADERA AC/DC



#### Seguridad

##### Símbolos de seguridad internacionales



Este símbolo, adyacente a otro símbolo o terminal, indica que el usuario debe remitirse al manual para información adicional.



Este símbolo, adyacente a un terminal, indica que, bajo condiciones de uso normales, puede haber presencia de tensiones peligrosas.



Aislamiento doble

##### NOTAS DE SEGURIDAD

- No sobrepase el rango de entrada máxima permisible de cualquier función.
- No aplique tensión para medir cuando se seleccione la función de resistencia.
- Fije el interruptor de función en APAGADO cuando el medidor no esté en uso.

##### ADVERTENCIAS

- Fije el interruptor de función en la posición apropiada antes de medir.
- Al medir voltios, no cambie a modos de resistencia/corriente.
- Al cambiar rangos utilizando el interruptor selector, desconecte siempre los cables de prueba del circuito bajo prueba.
- No sobrepase los límites máximos de entrada clasificada.

##### PRECAUCIONES

El uso inadecuado de este medidor puede producir daños, impacto, lesiones o muerte. Lea y entienda este manual del usuario antes de operar el medidor.

Quite siempre los cables de prueba antes de reemplazar la batería.

Inspeccione la condición de los cables de prueba y el propio medidor para detectar cualquier daño antes de operar el medidor. Repare o reemplace cualquier daño antes del uso.

Tenga mucho cuidado al hacer mediciones si las tensiones son superiores a 25VAC rms o 35VDC. Estas tensiones se consideran como un peligro de impacto.

Quite la batería si el medidor se va a almacenar durante largos periodos de tiempo.

Descargue siempre los capacitores y quite la corriente del dispositivo bajo prueba antes de efectuar las pruebas de Diodo, Resistencia o Continuidad.

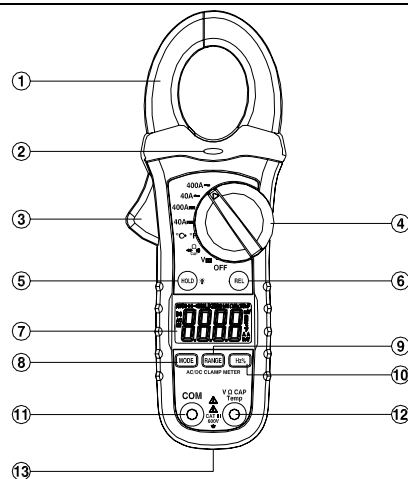
• Las comprobaciones de tensión en tomacorrientes pueden ser difíciles y engañosas debido a la incertidumbre de la conexión a los contactos eléctricos empotrados. Se deben utilizar otros medios para garantizar que los terminales no tengan corriente.

• Si el equipo se utiliza en una forma no especificada por el fabricante, se puede perjudicar la protección proporcionada por el equipo.

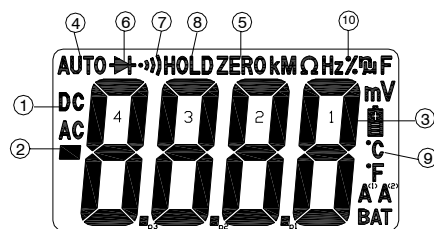
Límites de entrada	
Función	Entrada máxima
A	400A DC/AC
V DC, V AC	600V DC/AC
Prueba de Frecuencia, Resistencia, Diodo, Continuidad, Capacitancia	250V DC/AC
Temperatura (°C/°F)	250V DC/ AC

Descripción de Medidor

1. abrazadera de corriente
2. Luz indicadora de tensión AC sin contacto
3. Disparador de abrazadera
4. Interruptor de función giratoria
5. Botón de luz de fondo/sostener datos
6. Botón relativo
7. Pantalla LCD
8. Botón seleccionar MODO
9. Botón de rango
10. Botón sostener Hz%
11. Conector de entrada COM
12. V ΩTAPA conector TEMPHz
13. Cubierta de batería



1. AC DC AC (corriente alterna) y DC (corriente directa)
2. Signo menos
3. 8.8.8.8 4000 conteo (0 a 3999) lectura de medición
4. AUTO Modo AutoRango
5. REL Modo relativo
6. Diode test mode
7. Audible Continuity
8. HOLD Data Hold mode
9. °C, °F, μ, m, V, A, K, M, Ω, Lista de unidades de medición
10. Hz % Modo de prueba ciclo de servicio/frecuencia



Especificaciones

Función	Rango y Resolución	Precisión (% de lectura)
Corriente AC (50/60Hz)	40.00 AAC	± (2.5 % + 8 dígitos)
	400 .0AAC	± (2.8 % + 5 dígitos)
Corriente DC	40.00 ADC	± (2.5 % + 5 dígitos)
	400 .0ADC	± (2.8 % + 5 dígitos)
Tensión DC	400.0 mVDC	± (0.8% + 2 dígitos)
	4.000 VDC	± (1.5% + 2dígitos)
	40.00 VDC	
	400.0 VDC	± (2 % + 2 dígitos)
Tensión AC (50-400Hz)	600.0 VDC	± (1.5% + 30 dígitos)
	400.0mVAC	
	4.000 VAC	± (1.5% + 5 dígitos)
	40.00 VAC	
Resistencia	400.0 VAC	± (2.0% + 5 dígitos)
	400.0 Ω	
	4.000KΩ	± (1.5% + 2 dígitos)
	40.00KΩ	
Capacitancia	400.0MΩ	± (2.5% + 3 dígitos)
	4.000MΩ	
	40.00MΩ	± (3.5% + 5 dígitos)
	400.0mF	
Frequency	400.0mF	±(4.0% lectura + 20 dígitos)
	400.0nF	
	4.000μF	±(3% lectura + 5 dígitos)
	40.00μF	
Temp (tipo-K) (no se incluye precisión de sonda)	100.0μF	±(4.0% lectura + 10 dígitos)
	10-10kHz	
Temp (tipo-K) (no se incluye precisión de sonda)	Sensibilidad: 100V (<50Hz); 50V (50 a 400Hz); 15V (401Hz a 10kHz)	±(1.5% lectura + 2 dígitos)
	-20.0 a 760.0°C	
Temp (tipo-K) (no se incluye precisión de sonda)	-4.0 a 1400.0°F	± (3%rdg+5°C) ± (3%rdg+9°F)

- Tamaño de abrazadera** Abertura 1.2" (30mm) aprox
- Prueba de diodo** Corriente de prueba de 0.3mA normal; Tensión de circuito abierto 1.5V DC normal.
- Comprobar continuidad** Umbral <150Ω; Corriente de prueba < 0.5mA
- Indicación batería baja** “” se muestra
- Indicación rango excesivo** “OL” se muestra
- Índice de medición** 2 por segundo, nominal

<b>Impedancia de entrada</b>	10MΩ (VDC y VAC)
<b>Pantalla</b>	4000 counts LCD
<b>Corriente AC</b>	50-60Hz (AAC)
<b>Ancho de banda tensión AC</b>	50-400Hz (VAC)
<b>Temperatura operativa</b>	41 a 104°F (5 a 40°C)
<b>Temperatura almacenam.</b>	-4 a 140°F (-20 a 60°C)
<b>Humedad operativa</b>	Máx 80% hasta 87°F (31°C) bajando linealidad hasta 50% a 104°F(40°C)
<b>Humedad almacenamiento</b>	<80%
<b>Altitud operativa</b>	7000ft. (2000metros) máximo.
<b>Sobre tensión</b>	Categoría III 600V
<b>Batería</b>	Una batería 9V
<b>Apagado automático</b>	aprox. 30 minutos
<b>Dimensiones/Peso</b>	197x70x40mm/183g
<b>Seguridad</b>	Paro uso espacios interiores y según Categoría sobretensión II, Grado 2 Contaminación. La Categoría II incluye nivel local, aparato, equipo portátil, etc., con sobretensiones transitorias menores a Sobretensión Cat. III

### Operación

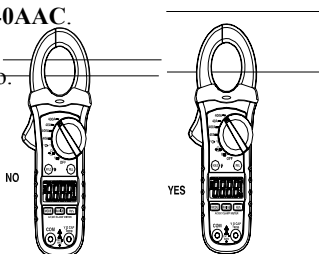
**AVISOS:** Lea y entienda todas las señales de advertencia y precaución que se enumeran en la sección de seguridad de este manual de operación antes de usar este medidor. Fije el interruptor de selección de función en la posición APAGADO cuando el medidor no esté en uso.

### Mediciones de corriente AC/DC

**ADVERTENCIA:** Asegúrese de que los cables de prueba estén desconectados del medidor antes de hacer las mediciones de corriente de la abrazadera.

1. Fije el interruptor de función en el rango **400ADC, 40ADC, 400AAC o 40AAC**.
2. Si el rango de la medición no se conoce, seleccione el rango superior primero y luego vaya al rango inferior si es necesario.
3. Presione el disparador para abrir la mandíbula. Encierre completamente el conductor que va a medir.

La pantalla del medidor de abrazadera mostrará la lectura.



### Mediciones de tensión AC/DC

1. Inserte el cable negro de prueba en el terminal COM negativo y el cable rojo de prueba en el terminal V positivo.
2. Fije el interruptor de función en la posición V.
3. Seleccione AC o DC con el botón de MODO.
4. Conecte los cables de prueba al circuito bajo prueba.
5. Lea la medición de tensión en la pantalla LCD.

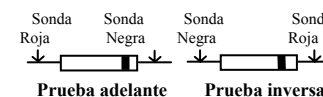
Si en la pantalla aparecen valor muy superiores a cero, pulse el botón REL para dejarlo a cero, y luego realice la medición

### Mediciones de Resistencia

1. Inserte el cable negro de prueba en el terminal COM negativo y el cable rojo de prueba en el terminal positivo.
2. Fije interruptor de función en **▶))) CAP**.
3. Toque las puntas de la sonda de prueba a través del circuito o componente bajo prueba. Es mejor desconectar un lado del dispositivo bajo prueba para que el resto del circuito no interfiera con la lectura de resistencia.
4. Para pruebas de Resistencia, lea la Resistencia en la pantalla LCD.

### Mediciones de Diodo y Continuidad

1. Inserte el enchufe banana del cable negro de prueba dentro del conector COM negativo y el enchufe banana del cable rojo de prueba en el conector de diodo positivo.
2. Gire el interruptor rotatorio a **▶ •))) CAP**.
3. Presione el botón **MODE** hasta que **▶** aparezca en pantalla
4. Toque las sondas de prueba al diodo bajo prueba. La tensión hacia delante indica 0,4V a 0,7V. La tensión inversa indica "OL". Los dispositivos con corto circuito indican cerca de 0mV y un dispositivo abierto indica "OL" en ambas polaridades.



Para pruebas de continuidad, si la Resistencia es < 150 Ω, sonará un tono.

### Mediciones de capacitancia

**ADVERTENCIA:** Para evitar un impacto eléctrico, desconecte la corriente hacia la unidad bajo prueba y descargue todos los capacitores antes de hacer cualquier medición de capacitancia. Quite las baterías y desenchufe los cables de líneas.

1. Fije interruptor de función giratoria **▶•))) CAP**.
2. Inserte el enchufe banana del cable negro de prueba dentro del conector negativo (COM).
3. Toque los cables de prueba hacia el capacitor que se va a probar.
4. Lea el valor de capacitancia en la pantalla

### Mediciones de ciclo de servicio % o frecuencia

1. Fije el interruptor de función giratorio en la posición VDC/AC Hz.
2. Inserte el enchufe banana del cable negro en el conector COM negativo y el enchufe banana del cable rojo de prueba en el conector V positivo.
3. Seleccione Hz o % servicio con el botón **Hz/%**.
4. Toque las puntas de la sonda de prueba al circuito bajo prueba.
5. Lea la frecuencia en la pantalla.

### Mediciones de temperatura

**ADVERTENCIA:** Para evitar impacto eléctrico, desconecte ambas sondas de prueba de cualquier

Fuente de tensión antes de hacer una medición de temperatura.

1. Fije el interruptor de función en °C °F.
  2. Inserte la Sonda de Temperatura en los conectores negativos (COM) y los conectores V, asegurándose de observar la polaridad correcta.
  3. Toque el cabezal de la sonda de temperatura hacia la parte cuya temperatura usted desea medir. Mantenga la sonda tocando la parte bajo prueba hasta que la lectura se estabilice (unos 30 segundos)
  4. Lea la temperatura en la pantalla. La lectura digital indicará el valor y punto decimal apropiado.
- ADVERTENCIA:** Para evitar un impacto eléctrico, asegúrese de que el termopar haya sido quitado antes de cambiar a otra función de medición.

#### Mediciones de tensión AC sin contacto

**ADVERTENCIA:** Riesgo de electrocutarse. Antes de usarlo, prueba siempre el detector de tensión en un circuito vivo conocido para verificar la operación apropiada

1. Toque la punta de la sonda hacia el conductor caliente o insértela en el lado caliente de la salida eléctrica.
2. Si hay presencia de tensión AC, se iluminará la luz del detector.

**NOTA:** Los conductores en los cables eléctricos con frecuencia están torcidos. Para mejores resultados, frote la punta de la sonda en la longitud del cable para asegurarse de colocar la punta cerca del conductor vivo

**NOTA:** El detector está diseñado con una alta sensibilidad. La electricidad estática u otras fuentes de energía pueden hacer que el sensor se desconecte fortuitamente. Esta es una operación normal.

#### BOTÓN DE MODO

Para seleccionar DC/ACV, OHM/ Diodo/Continuidad/CAP,

#### Botón de sostener datos

Para congelar la lectura del medidor LCD, presione el botón de sostener datos. El botón de sostener datos está situado en el lado izquierdo del medidor (botón superior). Mientras sostener datos esté activo, aparece el icono de pantalla SOSTENER en la LCD. Presione de nuevo el botón de sostener datos para regresar a la operación normal.

#### BOTÓN REL

Para DCA y ajuste de compensación y capacitancia cero.

#### BOTÓN DE RANGO

Cuando el medidor se enciende por primera vez, entra automáticamente en Rango Automático. Esto selecciona automáticamente el mejor rango para las mediciones que se están haciendo y, por lo general, es el mejor modo para la mayoría de las mediciones. Para situaciones de medición que requieren seleccionar un rango manualmente, efectúe lo siguiente:

1. Presione el botón RANGO. El indicador de pantalla de “Rango Automático” se apagará. El indicador de

pantalla de “Rango Manual” se encenderá.

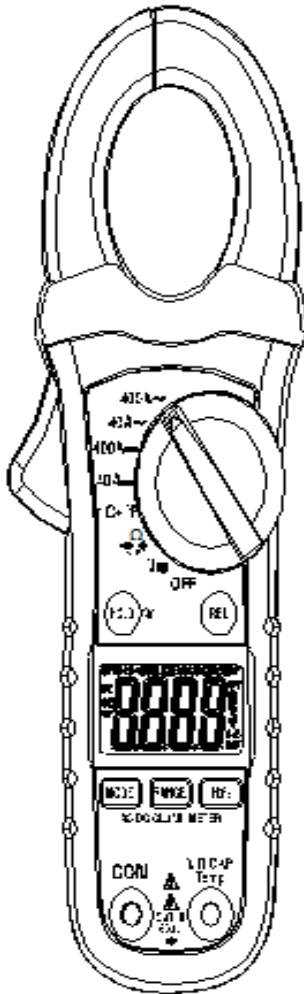
2. Presione el botón de RANGO para analizar los rangos disponibles hasta que usted seleccione el rango que desea.
3. Presione y sostenga el botón de RANGO durante 2 segundos para salir del modo Manual/Rango y regresar a Rango Automático.

#### Reemplazo de la batería

1. Quite el tornillo de cabezal Phillips trasero
2. Abra el compartimiento de batería
3. Reemplace la batería de 9V
4. Reinstale el medidor

## MANUAL DE INSTRUÇÕES

### PINÇA AMPERIMÉTRICA AC/DC



KOBAN

#### Segurança

##### Símbolos internacionais de segurança



Este símbolo, adjacente a outro símbolo ou terminal, indica que o usuário deve consultar ao manual do usuário para mais informações.



Este símbolo, adjacente a um terminal, indica, que com o uso normal, tensões de risco podem estar presente.



Isolamento duplo

##### NOTAS DE SEGURANÇA

Não exceda o valor máximo de faixa de entrada permitido em nenhuma função.

Não forneça tensão ao medidor quando a função de resistência estiver seleccionada.

Ajuste o interruptor de funções à posição OFF quando o medidor não estiver em uso.

##### AVISOS DE ATENÇÃO

- Ajuste o interruptor de funções à posição apropriada antes de medir.
- Ao medir tensões em volts não mude para o modo de corrente/resistência.
- Ao usar a opção de mudança de faixas com o interruptor selector, sempre desconecte as pontas de prova do circuito sob teste.
- Não exceda os limites de entrada indicados.

##### AVISOS DE CUIDADO

O uso impróprio deste medidor pode causar danos, choque, lesões e morte. Leia e entenda este manual de instruções antes de utilizar o medidor.

Sempre remova as pontas de prova antes de substituir a bateria.

Inspeccione as condições das pontas de prova e o medidor ou qualquer dano antes de utilizar o medidor. Conserte ou substitua qualquer parte danificada antes do uso.

Tome muito cuidado quando fizer medições, se as tensões forem maior que 25VAC rms ou 35VDC. Estas voltagens são consideradas um risco de choque eléctrico.

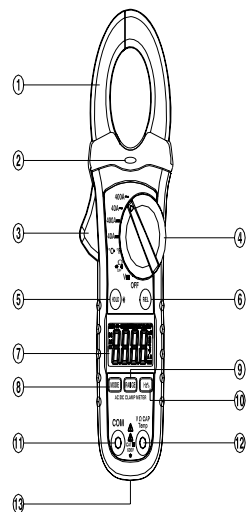
Retire a bateria, se o medidor tiver de ser armazenado por um longo período de tempo. Sempre descarregue os condensadores e remova a fonte eléctrica do dispositivo sob teste antes de executar os testes de Díodo, Resistência e Continuidade.

- A verificação de tensão em outlets eléctricos pode ser difícil e insegura, por causa da incerteza da conexão com os contactos eléctricos com recesso. Outros meios também devem ser usados para assegurar-se de que os terminais não estejam “vivos”.
- Se o equipamento for usado de um modo não especificado pelo fabricante, a protecção provida do equipamento pode ser prejudicada.

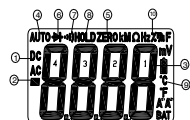
Limites de Entrada	
Função	Entrada máxima
A	400A DC/AC
V DC, V AC	600V DC/AC
Teste de Frequência, Resistência, Díodo, Continuidade, Capacitância	250V DC/AC
Temperatura (°C/°F)	250V DC/ AC

**Descrição do medidor**

1. Pinça de corrente
2. Luz indicadora de tensão AC sem contacto
3. Gatilho da pinça
4. Interruptor de função rotatória
5. Botão Data Hold/ Back Light
6. Botão Relative
7. Display LCD
8. Botão seleccionador de MODE
9. Botão de faixa
10. Botão Hz% Hold
11. Conector de entrada COM
12. Conector V ΩCAP TEMP Hz
13. Tapa do compartimento de bateria



1. **AC DC** AC (corrente alternada) e DC (corrente contínua)
2. **■** Sinal de menos
3. **8.8.8.8** Leitura de medição de 4000 contagens (0 a 3999)
4. **AUTO** Modo de faixa automática
5. **REL** Modo relativo
6. **→|** Modo de teste de diodo
7. **•)))** Continuidade sonora
8. **HOLD** Modo de capturação de dados
9. **°C, °F, ,m, V, A, K, M, Ω** Lista de unidades de medida
10. **Hz %** Modo de teste de frequência /ciclo de trabalho



**Especificações**

Função	Faixa e Resolução	Precisão (% de leitura)
Corrente AC (50/60Hz)	40.00 AAC	± (2.5 % + 8 dígitos)
	400.0 AAC	± (2.8 % + 5 dígitos)
Corrente DC	40.00 ADC	± (2.5 % + 5 dígitos)
	400.0 ADC	± (2.8 % + 5 dígitos)
Tensão DC	400.0 mVDC	± (0.8% + 2 dígitos)
	4.000 VDC	± (1.5% + dígitos)
	40.00 VDC	
	400.0 VDC	± (2 % + 2 dígitos)
Tensão AC (50-400Hz)	600.0 VDC	± (1.5% + 30 dígitos)
	400.0 mVAC	
	4.000 VAC	± (1.5% + 5 dígitos)
	40.00 VAC	
Resistência	400.0 VAC	± (2.0% + 5 dígitos)
	600.0 VAC	
	400.0 Ω	± (1.5% + 2 dígitos)
	4.000KΩ	
Capacitância	40.00KΩ	± (2.5% + 3 dígitos)
	400.0KΩ	
	4.000MΩ	± (3.5% + 5 dígitos)
	40.00MΩ	
Frequência	40.00nF	(4.0% leitura + 20 dígitos)
	400.0nF	(3% leitura + 5 dígitos)
	4.000µF	
	40.00µF	(4.0% leitura + 10 dígitos)
Temperatura (tipo-K) (Precisão de sonda não inclusa)	10-10kHz	(1.5% leitura + 2 dígitos)
	Sensibilidade: 100V(<50Hz); 50V(50 a 400Hz); 15V(401Hz a 10kHz)	
Temperatura (tipo-K) (Precisão de sonda não inclusa)	-20.0 a 760.0 C	(3% leitura + 5 C)
	-4.0 a 1400.0 F	(3% leitura + 9 F)


**Tamanho da pinça**

Abertura de 1.2" (30mm) aproximadamente

**Teste de diodo**

Corrente de teste de 0.3mA típico; Tensão de circuito aberto de 1.5V típico (DC).



<b>Verificação de continuidade</b>	Limiar <150 $\Omega$ ; Corrente de teste < 0.5mA
<b>Indicador de bateria fraca</b> “  ” é exibido	
<b>Indicador de Sobrecarga</b>	“OL” é exibido
<b>Faixa de medições</b>	2 por segundo, nominal
<b>Impedância de Entrada</b>	10M $\Omega$ (VDC e VAC) 4000 contagens em LCD
<b>Corrente AC</b>	50-60Hz (AAC)
<b>Largura de banda de Tensão AC</b>	50-400Hz (VAC)
<b>Temperatura operacional</b>	41 a 104°F (5 a 40°C)
<b>Temperatura de armazenamento</b>	-4 a 140°F (-20 a 60°C)
<b>Humidade operacional</b>	Máximo de 80% até 87 °F (31 °C) redução linear até 50% a 104 °F (40 °C)
<b>Humidade de armazenagem</b>	<80%
<b>Altitude operacional máxima de</b>	7000ft. (2000 metros).
<b>Sobrecarga</b>	Categoria III 600V
<b>Bateria</b>	Bateria única de 9V
<b>Desligamento automático</b>	aproximadamente 30 minutos
<b>Dimensões/Peso</b>	197x70x40mm/183g
<b>Segurança</b>	Para uso interno e em conformidade com sobrecarga de categoria II, Grau de poluição 2. A categoria II inclui o nível local, aparelho, equipamento portátil, etc., com sobrecarga com transitória menor que a sobrecarga Cat. III.

## Operação

**NOTAS:** leia e entenda todos os avisos de **atenção** e **cuidado** listados na secção de segurança deste manual de instruções antes de usar o medidor. Ajuste o interruptor de funções na posição OFF quando o mesmo não estiver em uso.

## Medições de corrente AC/DC

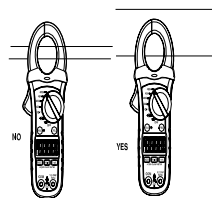
**ATENÇÃO:** assegure-se de que as pontas de provas estão desconectadas do medidor antes de fazer medições de corrente com a pinça.

1. Ajuste o interruptor de funções à faixa **400ADC, 40ADC, 400AAC ou 40AAC**.
2. Se a faixa da medida não for conhecida, seleccione primeiramente a faixa mais alta e, em seguida, gire-o para
3. Pressione o gatilho para abrir o conector. Envolve o conector a ser medido.

O display LCD da pinça amperimétrica exibirá a leitura.

## Medições de tensão AC/DC

1. Insira o cabo de banana preto para pontas de prova no terminal negativo **COM** e o cabo de banana vermelho para pontas de prova no terminal positivo **V**.
2. Ajuste o interruptor de funções à posição **V**.
3. Seccione AC ou DC com o botão **MODE**.



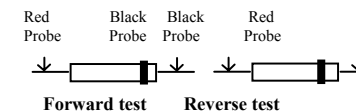
4. Conecte as pontas de prova em paralelo ao circuito a ser testado.
5. Leia a medição de tensão no display LCD.

## Medições de resistência

1. Insira o cabo de banana preto para pontas de prova no terminal negativo **COM** e o cabo de banana vermelho para pontas de prova no terminal positivo.
2. Ajuste o interruptor de funções à posição **▶•••) CAP**.
3. Toque as pontas de prova através do circuito ou partes a serem testadas. É preferível desconectar um lado da parte sob teste para que o resto do circuito não interfira na leitura de resistência.
4. Para testes de resistência, leia a resistência no display LCD.

## Medições de diodo e continuidade

1. Insira o cabo de banana preto para pontas de prova no terminal negativo **COM** e o cabo de banana vermelho para pontas de prova no dispositivo conector de diodo.
2. Gire o interruptor rotatório até a posição **▶•••) CAP**.
3. Pressione o botão **MODE** até que “▶” apareça no display.
4. Passe as sondas de teste sobre o diodo sob teste. A tensão directa indicará desde 0.4V a 0.7V. Uma tensão inversa é indicada por “OL”. Dispositivos curtos indicarão valores próximos a 0mV e um dispositivo aberto indicará “OL” em ambas polaridades.



Para testes de continuidade, se a resistência for menor que < 150  $\Omega$ , o alerta sonoro será disparado.

## Medições de capacitância

**ATENÇÃO:** para evitar choques eléctricos, desconecte a alimentação de energia da unidade sob teste e descarregue todos os condensadores antes de tirar qualquer medição de capacitância. Retire as baterias e desconecte os cabos.

1. Ajuste o interruptor de funções rotatório à posição **▶•••) CAP**.
2. Insira o cabo de banana para pontas de prova no conector (COM) negativo. Insira o cabo de banana para pontas de prova no conector (V) positivo.
3. Toque as pontas de prova no circuito a ser testado.
4. Leia a taxa de capacitância no display.

## Medições de frequência ou % do ciclo de trabalho

1. Ajuste o interruptor rotativo de funções à posição “VDC/AC,Hz”.
2. Insira o cabo de banana para pontas de prova no conector (COM) negativo e o cabo de banana para pontas de prova no conector (V) positivo.
3. Seleccione Hz ou % da tarefa com o botão **Hz/%**.
4. Toque as pontas de prova no circuito a ser testado.

5. Leia a frequência no display.

#### Medições de temperatura

**ATENÇÃO:** para evitar choques eléctricos, desconecte a alimentação de energia antes de fazer medições de temperatura.

1. Ajuste o interruptor de funções à posição °C/°F.
2. Insira a sonda de temperatura nos conectores (COM) e (V), certifique-se de observar a polaridade correcta.

Passa a ponta da sonda de temperatura ao pela parte, cuja temperatura deseja medir. Mantenha a sonda em contacto com a parte sob teste até que a leitura estabilize-se. (por cerca de 30 segundos).

3. Leia a temperatura no display. A leitura digital indicará o ponto decimal e taxas adequadas

4. .

**ATENÇÃO:** para evitar choques eléctricos, certifique-se de que o termopar foi removido antes de mudar para uma outra função de medida.

#### Medições de tensão AC sem contacto

**ATENÇÃO:** risco de electrocussão. Antes do uso, sempre teste a tensão do detector em um circuito sabidamente activo para verificar o funcionamento adequado.

1. Toque a sonda de prova no condutor quente ou insira-a na parte quente da saída eléctrica.
2. Se a tensão AC estiver presente, o detector irá iluminar-se.

**NOTA:** Os condutores estão frequentemente torcidos em conjuntos de cabos eléctricos. Para resultados melhores, passe as pontas de prova ao longo do comprimento do cabo para assegurar-se de ter posicionado a ponta o mais próximo possível do condutor activo.

**NOTA:** O detector é projectado com uma alta sensibilidade. Electricidade estática ou outra fonte de energia podem fazer o sensor disparar aleatoriamente. Este é um funcionamento normal.

#### Botão MODE

Para seleccionar DC/ACV, OHM/ Diode/Continuity/CAP

#### Botão Data Hold

Para congelar a leitura LCD do medidor LCD, pressione o botão Data Hold. O botão Hold está localizado no lado esquerdo do medidor (botão superior). Enquanto a função de captação de dados estiver activa, o ícone **HOLD** aparecerá no display LCD. Pressione o botão Data Hold novamente e retorne ao modo normal de funcionamento.

#### Botão REL

Para DCA e Zero Capacitância & Ajuste de Offset.

#### BOTÃO RANGE (DE FAIXA)

Quando o medidor for ligado pela primeira vez, ele estará automaticamente programado na faixa automática (AutoRanging). Este selecciona automaticamente a melhor faixa para as medições a serem feitas e é geralmente o melhor modo para a maioria das medições. Em caso de medições que requeiram que a faixa seja seleccionada manualmente, siga os seguintes passos:

1. Pressione o botão RANGE. O indicador do display “Auto Range”, O indicador do display “Manual Range” será ligado.
2. Pressione o botão RANGE para passar pelas faixas disponíveis e seleccione a faixa desejada.
3. Pressione e segure o botão RANGE por 2 segundos para sair da faixa manual (ManualRanging) e retornar a selecção de faixa automática (AutoRanging).

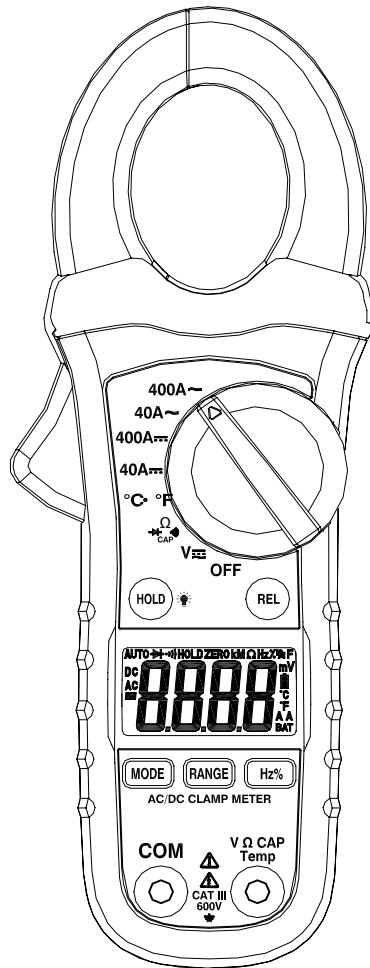
#### Substituição de bateria

1. Retire os parafusos de cabeça de estrela na parte posterior.
2. Abra o compartimento de bateria.
3. Substitua a bateria de 9V requerida.
4. Remonte o medidor.



## INSTRUCTIONS D'UTILISATION

## MÈTRE À PINCE CA/CC

**Sécurité****Symboles de sécurité internationaux**

Ce symbole, à côté d'un autre symbole ou terminal, indique que l'utilisateur doit consulter le manuel pour plus d'informations.



Ce symbole, à côté d'un terminal, indique que, en utilisation normale, des tensions dangereuses doivent être présentes.



Double isolation

**REMARQUES SUR LA SÉCURITÉ**

- N'excédez pas la plage d'entrée maximum autorisée pour toutes les fonctions
- N'appliquez pas de tension sur le mètre lorsque la fonction de résistance est sélectionnée.
- Réglez l'interrupteur de fonction sur OFF lorsque le mètre n'est pas utilisé.

**AVERTISSEMENTS**

- Réglez l'interrupteur de fonction sur la position appropriée avant la mesure.
- Lors des mesures de tension, ne passez pas en mode d'intensité ou de résistance.
- Lorsque vous changez les plages à l'aide du sélecteur, déconnectez les fils de test du circuit testé.
- Ne dépassez pas les limites d'entrée maximum indiquées. .

**PRECAUTIONS**

Une utilisation inappropriée de ce mètre peut causer des dégâts, un électrochoc, des blessures ou la mort. Lisez et comprenez ce manuel d'utilisation avant d'utiliser le mètre.

Enlevez toujours les fils de test avant de remplacer la batterie.

Inspectez l'état des fils de test et du mètre lui-même pour vous assurer qu'ils ne présentent pas de dégâts avant l'utilisation. Réparez ou remplacez tout élément défectueux avant l'utilisation.

Soyez très précautionneux lorsque vous faites des mesures si les tensions sont supérieures à 25V CA rms ou 35V CC. Ces tensions sont considérées comme un risque d'électrochoc.

Enlevez la batterie si le mètre doit être rangé pendant de longues périodes.

Déchargez toujours les condensateurs et enlevez l'alimentation de l'appareil testé avant de procéder à des tests de diode, de résistance ou de continuité.

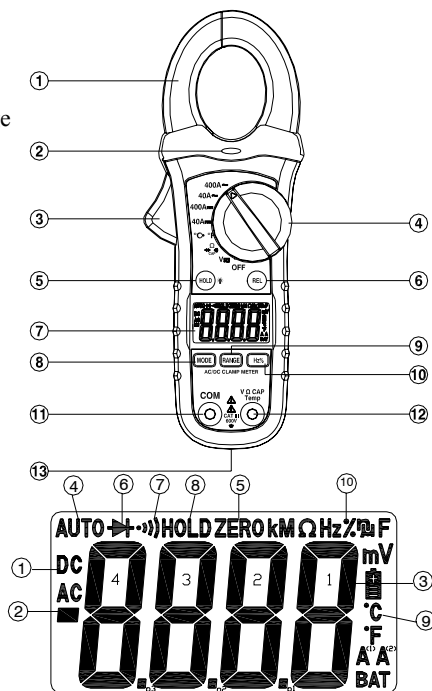
• Les vérifications de tension sur des appareils électriques peuvent être difficiles et erronées du fait de l'incertitude de connexion des contacts électriques reculés. D'autres moyens doivent être utilisés pour garantir que les terminaux ne sont pas sous tension.

• Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection procurée par l'équipement peut être défectueuse.

Limites d'entrée	
Fonction	Entrée Maximum
A	400A CC/CA
V CC, V CA	600V CC/CA
test de fréquence, résistance, diode, continuité, capacité	250V CC/CA
Température (°C/°F)	250V CC/CA

**Description du mètre**

1. Pince d'intensité
2. Indicateur lumineux de tension CA sans contact
3. Déclencheur de la pince
4. Molette de choix de fonction
5. Touche de maintien de données/ de rétroéclairage
6. Touche relative
7. Écran LCD
8. Touche de sélection du MODE
9. Touche de plage
10. touche de maintien Hz%
11. Prise d'entrée COM
12. Prise V ΩCAP TEMPHz
13. Protection de la batterie



1. **CA CC** CA (courant alternatif) et CC (courant continu)
2. **—** signe moins
3. **8.8.8.8** 4000 count (0 à 3999) Résultats de mesure
4. **AUTO** Mode de plage automatique
5. **REL** Mode relatif
6. **→|** Mode de test de diode
7. **••••** Continuité audible
8. **HOLD** mode de maintien des données
9. **°C, °F, μ, m, V, A, K, M, Ω**, liste des unités de mesure
10. **Hz %** Mode de test de fréquence /cycle de service

**Spécifications**

Fonction	Plage et résolution	Précision (% du résultat)
Intensité CA (50/60Hz)	40,00 A CA	± (2,5 % + 8 chiffres)
	400,0A CA	± (2,8 % + 5 chiffres)
Intensité CC	40,00 A CC	± (2,5 % + 5 chiffres)
	400,0 A CC	± (2,8 % + 5 chiffres)
Tension CC	400,0 mV CC	± (0,8% + 2 chiffres)
	4,000 V CC	
	40,00 V CC	± (1,5% + 2 chiffres)
	400,0 V CC	
Tension CA (50-400Hz)	600,0 V CC	± (2 % + 2 chiffres)
	400,0mV CA	± (1,5% + 30 chiffres)
	4,000 V CA	
	40,00 V CA	± (1,5% + 5 chiffres)
400,0 V CA		
Résistance	600,0 V CA	± (2,0% + 5 chiffres)
	400,0 Ω	± (1,0% + 4 chiffres)
	4,000KΩ	
	40,00KΩ	± (1,5% + 2 chiffres)
	400,0KΩ	
4,000MΩ	± (2,5% + 3 chiffres)	
40,00MΩ		
Capacité	4,000MΩ	± (3,5% + 5 chiffres)
	40,00nF	±(4,0% du résultat + 20 chiffres)
	400,0nF	
	4,000μF	±(3% résultats + 5 chiffres)
	40,00μF	
100,0μF	±(4,0% du résultat + 10 chiffres)	
Fréquence	10-10kHz	±(1,5% résultats + 2 chiffres)
	Sensibilité :100V(<50Hz);50V(50 to 400Hz);15V(401Hz to 10kHz)	
Temp (type-K) (précision de sonde non comprise)	-20,0 à 760,0°C	± (3% rés.+5°C)
	-4,0 à1400,0°F	± (3% rés.+9°F)

Taille de la pince

Ouverture 1,2po (30mm) environ

Test de diode

Test de continuité Seuil <150Ω; Intensité de test < 0.5mA

Indication de batterie faible « » s'affiche

Indication de dépassement de plage « OL » s'affiche

Rythme de mesure 2 fois par secondes, nominal.

Impédance d'entrée 10MΩ (V CC et V CA)

Écran écran LCD 4000 points

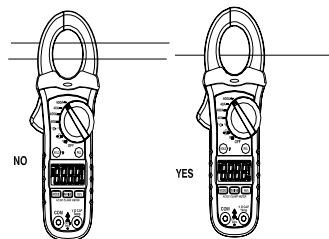
<b>Courant CA</b>	50-60Hz (A CA)
<b>Largeur de bande tension CA</b>	50-400Hz (V CA)
<b>Température d'utilisation</b>	41 à 104°F (5 à 40°C)
<b>Température de rangement</b>	-4 à 140°F (-20 à 60°C)
<b>Humidité d'utilisation</b>	Max 80% jusqu'à 87°F (31°C) diminuant linéairement à 50% à 104°F(40°C)
<b>Humidité de rangement</b>	<80%
<b>Altitude d'utilisation</b>	7000 pieds. (2000 mètres) maximum.
<b>Surtension</b>	Catégorie III 600V
<b>Batterie</b>	Une batterie 9 V
<b>Extinction automatique</b>	environ 30 minutes
<b>Dimensions/poids</b>	197x70x40mm/183g
<b>Sécurité</b>	Utilisation en intérieur et conformément à la catégorie II de surtension, au niveau 2 de pollution. La catégorie II comprend le niveau local, les appareils, les équipements portables, etc. avec des surtensions transitoires inférieures à la catégorie III.

### Utilisation

**REMARQUES :** Lisez et comprenez tous les **avertissements** et **précautions** indiqués dans la section sécurité de manuel d'utilisation avant d'utiliser le mètre. Réglez l'interrupteur sur la position OFF lorsque vous n'utilisez pas l'appareil.

### Mesures d'intensité CA/CC

**AVERTISSEMENT :** Assurez-vous que les fils de test sont déconnectés du mètre avant de procéder à des mesures d'intensité avec la pince.



1. Réglez l'interrupteur de fonction sur la plage **400A CC, 40A CC, 400A CA ou 40A CA**.
2. Si la plage de l'objet mesuré n'est pas connue, sélectionnez la plage la plus haute avant de passer à une plage inférieure si nécessaire.
3. Appuyez sur la gâchette pour ouvrir la pince. Enrobez complètement un semi conducteur à mesurer.

L'écran à cristaux liquides du mètre à pince affichera le résultat.

### Mesures de tension CA/CC

1. Insérez le fil de test noir dans le terminal négatif **COM** et le fil de test rouge dans le terminal positif **V**.

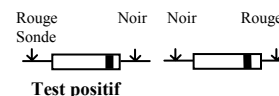
2. Positionnez l'interrupteur de fonction sur la position **V**.
3. Choisissez **CA** ou **CC** avec la touche **MODE**.
4. Connectez les fils de test en parallèle sur le circuit testé.
5. Lisez le résultat de tension sur l'écran LCD.

### Mesures de résistance

1. Insérez le fil de test noir dans le terminal négatif **COM** et le fil de test rouge dans le terminal positif **V**.
2. Positionnez l'interrupteur de fonction sur la position **▶•••) CAP**.
3. Touchez les embouts des sondes de test sur le circuit testé ou le composant testé. Il est préférable de déconnecter un côté de l'appareil testé de manière à ce que le reste du circuit n'interfère pas avec le résultat de résistance.
4. Pour les tests de résistance, lisez la résistance sur l'écran LCD.

### Mesures de diode et de continuité

1. Insérez la prise en banane du fil de test noir sur la prise négatif **COM** et la prise banane du fil de test rouge dans la prise positif (**V**).
2. Tournez la molette de réglage sur la position **▶•••) CAP**.
3. Appuyez sur la touche **MODE** jusqu'à ce que «▶•••» apparaisse sur l'écran.
4. Touchez les embouts des sondes de test sur la diode testée. La tension positive indiquera entre 0,4V et 0,7V. La tension négative indiquera «**OL**» Les appareils court-circuités indiqueront une valeur proche de 0 et un appareil ouvert indiquera «**OL**» aux deux polarités.



Pour les tests de continuité, si la résistance est < 150 Ω, une tonalité sera émise.

### Mesures de capacité

**AVERTISSEMENT :** Pour éviter un électrochoc, déconnectez l'alimentation de l'unité testée et déchargez tous les condensateurs avant de procéder aux mesures de capacité. Enlevez les batteries et débranchez les cordons.

1. Positionnez l'interrupteur de fonction sur la position **▶•••) CAP**.
2. Insérez la prise banane du fil de test noir sur la prise négatif (**COM**).  
Insérez la prise banane du fil de test rouge sur la prise positif (**V**).
3. Touchez les fils de test sur le condensateur à tester.
4. Lisez le résultat de capacité sur l'écran.

**Mesure de fréquence ou % cycle de service**

1. Positionnez l'interrupteur de fonction sur la position « VDC/AC,Hz ».
2. Insérez la prise en banane du fil de test noir sur la prise négatif (COM) et la prise banane du fil de test rouge dans la prise positif (V).
3. Choisissez Hz ou % avec la touche **Hz/%**.
4. Touchez les embouts des sondes de test sur le circuit testé.
5. Lisez la fréquence sur l'écran.

**Mesures de température**

**AVERTISSEMENT :** Pour éviter un électrochoc, déconnectez les deux sondes de test de toute source de tension, avant de procéder à une mesure de température.

1. Positionnez l'interrupteur de fonction sur la position **°C/°F**.
2. Insérez la sonde de température sur la fente température dans les prises négatives (COM) et V, en vous assurant de bien respecter la polarité.
3. Touchez la tête de la sonde de température sur la pièce que vous souhaitez mesurer. Tenez la sonde au contact de la pièce testée jusqu'à ce que le résultat se stabilise (environ 30 secondes).
4. Lisez la température sur l'écran. L'écran numérique indiquera le point et la valeur de la décimale appropriés.

**AVERTISSEMENT :** Pour éviter un électrochoc, assurez-vous que le thermocouple a été enlevé avant de changer de fonction de mesure.

**Mesure de tension CA sans contact**

**AVERTISSEMENT :** Risque d'électrocution. Avant l'utilisation, testez toujours le détecteur de tension sur un circuit sous tension connu pour vérifier son bon fonctionnement.

1. Touchez l'embout de la sonde sur le conducteur chaud ou insérez dans la côté chaud de l'installation électrique.
2. Si la tension CA est présente, l'indicateur lumineux de détection s'allumera.

**REMARQUE :** Les conducteurs dans les jeux de cordon électrique sont souvent entortillés. Pour de meilleurs résultats, frottez l'embout de la sonde sur la longueur du cordon pour garantir le placement de l'embout près du conducteur sous tension.

**REMARQUE :** Le détecteur est conçu avec une grande sensibilité. L'électricité statique ou d'autres sources d'énergie peuvent déclencher le capteur de manière aléatoire. Cela est un phénomène normal.

**TOUCHE MODE**

Permet de choisir DC/ACV, OHM/ Diode/Continuity/CAP,

**Touche de retenue des données**

Permet de geler le résultat de l'écran du mètre en appuyant sur la touche data hold. La touche de maintien des données est située sur le côté gauche du mètre (touche supérieure). Pendant que le maintien des données est actif, l'indicateur **HOLD** apparaît sur l'écran. Appuyez sur la touche de maintien de données de nouveau pour revenir au fonctionnement normal.

**TOUCHE REL**

Pour le réglage A CC et la mise à zéro et la compensation de la capacité.

**TOUCHE RANGE**

Lorsque le mètre est allumé pour la première fois, il passe automatiquement en plage automatique. Il sélectionne automatiquement les meilleures plages pour les mesures effectuées et c'est généralement le meilleur mode pour les mesures. Pour les situations de mesures nécessitant la sélection manuelle d'une plage, procédez comme suit :

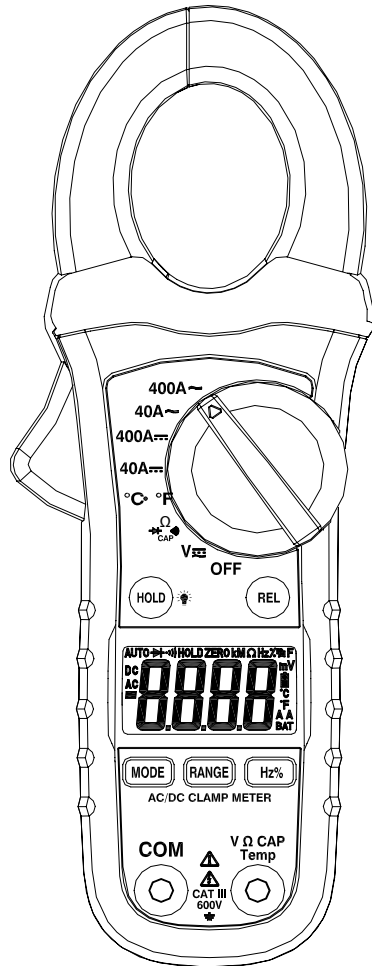
1. Appuyez sur la touche RANGE. L'indicateur « Auto Range » s'éteindra, l'indicateur « Manual Range » s'allumera
2. Appuyez sur la touche RANGE pour circuler entre les plages disponibles et choisir la plage de votre choix.
  3. Maintenez la touche RANGE appuyée pendant 2 secondes pour quitter le mode de plage manuel et retourner en plage automatique.

**Remplacement des piles**

1. Enlevez la vis à tête Phillips à l'arrière
2. Ouvrez le compartiment de pile.
3. Remplacez la pile 9V appropriée
4. Remontez le mètre

## OPERATING INSTRUCTION

## AC/DC CLAMP METER



KOBAN

## Safety

## International Safety Symbols



This symbol, adjacent to another symbol or terminal, indicates the user must refer to the manual for further information.



This symbol, adjacent to a terminal, indicates that, under normal use, hazardous voltages may be present



Double insulation

## SAFETY NOTES

- Do not exceed the maximum allowable input range of any function
- Do not apply voltage to meter when resistance function is selected.
- Set the function switch OFF when the meter is not in use.

## WARNINGS

- Set function switch to the appropriate position before measuring.
- When measuring volts do not switch to current/resistance modes.
- When changing ranges using the selector switch always disconnect the test leads from the circuit under test.
- Do not exceed the maximum rated input limits.

## CAUTIONS

Improper use of this meter can cause damage, shock, injury or death. Read and understand this user manual before operating the meter.

Always remove the test leads before replacing the battery.

Inspect the condition of the test leads and the meter itself for any damage before operating the meter. Repair or replace any damage before use.

Use great care when making measurements if the voltages are greater than 25VAC rms or 35VDC. These voltages are considered a shock hazard.

Remove the battery if the meter is to be stored for long periods.

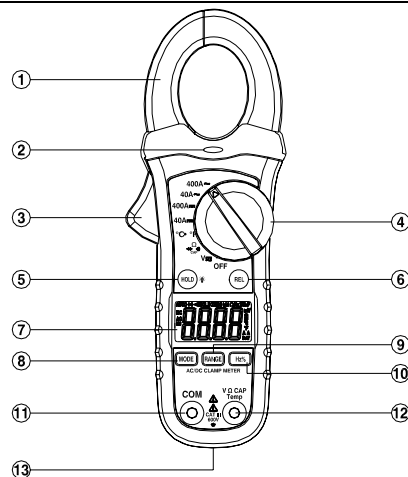
Always discharge capacitors and remove power from the device under test before performing Diode, Resistance or Continuity tests.

- Voltage checks on electrical outlets can be difficult and misleading because of the uncertainty of connection to the recessed electrical contacts. Other means should be used to ensure that the terminals are not "live".
- If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

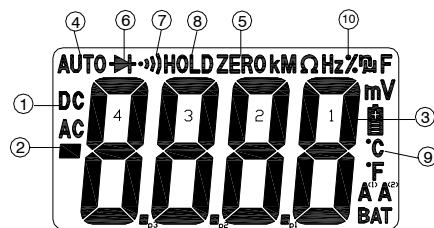
Input Limits	
Function	Maximum Input
A	400A DC/AC
V DC, V AC	600V DC/AC
Frequency, Resistance, Diode, Continuity, Capacitance Test	250V DC/AC
Temperature (°C/°F)	250V DC/ AC

**Meter Description**

1. Current clamp
2. Non-contact AC voltage indicator light
3. Clamp trigger
4. Rotary Function swith
5. Data Hold/ Back Light button
6. Relative button
7. LCD display
8. MODE select button
9. Range button
10. Hz% Hlod button
11. COM input jack
12. V ΩCAP TEMP Hz jack
13. Battery Cover



1. **AC DC** AC (alternating current) and DC (direct current)
2. **—** Minus sign
3. **8.8.8.8** 4000 count (0 to 3999) measurement reading
4. **AUTO** AutoRange mode
5. **REL** Relative mode
6. **→|** Diode test mode
7. **•)))** Audible Continuity
8. **HOLD** Data Hold mode
9. **°C, °F, μ, m, V, A, K, M, Ω**, Units of measure list
10. **Hz %** Frequency/duty cycle test mode



**Specifications**

Function	Range & Resolution	Accuracy (% of reading)
AC Current (50/60Hz)	40.00 AAC	± (2.5 % + 8 digits)
	400.0AAC	± (2.8 % + 5 digits)
DC Current	40.00 ADC	± (2.5 % + 5 digits)
	400.0ADC	± (2.8 % + 5 digits)
DC Voltage	400.0 mVDC	± (0.8% + 2 digits)
	4.000 VDC	± (1.5% + 2digits)
	40.00 VDC	
	400.0 VDC	
	600.0 VDC	± (2 % + 2 digits)
AC Voltage	400.0mVAC	± (1.5% + 30 digits)

(50-400Hz)	4.000 VAC	± (1.5% + 5 digits)
	40.00 VAC	
	400.0 VAC	
	600.0 VAC	
Resistance	400.0 Ω	± (1.0% + 4 digits)
	4.000KΩ	± (1.5% + 2 digits)
	40.00KΩ	
	400.0KΩ	
	4.000MΩ	± (2.5% + 3 digits)
	40.00MΩ	± (3.5% + 5 digits)
Capacitance	40.00nF	±(4.0% reading + 20 digits)
	400.0nF	±(3% reading + 5 digits)
	4.000μF	
	40.00μF	
	100.0μF	±(4.0% reading + 10 digits)
Frequency	10-10kHz Sensitivity:100V(<50Hz);50V(50 to 400Hz);15V(401Hz to 10kHz)	±(1.5% reading + 2 digits)
Temp (type-K) (probe accuracy not included)	-20.0 to 760.0°C	± (3%rdg+5°C)
	-4.0 to 1400.0°F	± (3%rdg+9°F)

- Clamp size** Opening 1.2" (30mm) approx
- Diode Test** Test current of 0.3mA typical; Open circuit voltage 1.5V DC typical.
- Continuity Check** Threshold <150Ω; Test current < 0.5mA
- Low Battery Indication** " " is displayed
- Overrange Indication** "OL" is displayed
- Measurements Rate** 2 per second, nominal
- Input Impedance** 10MΩ (VDC and VAC)
- Display** 4000 counts LCD
- AC Current** 50-60Hz (AAC)
- AC Voltage bandwidth** 50-400Hz (VAC)
- Operating Temperature** 41 to 104°F (5 to 40°C)
- Storage Temperature** -4 to 140°F (-20 to 60°C)
- Operating Humidity** Max 80% up to 87°F (31°C) decreasing linearly to 50% at 104°F(40°C)
- Storage Humidity** <80%
- Operating Altitude** 7000ft. (2000meters) maximum.
- Over voltage** Category III 600V
- Battery** One 9V Battery
- Auto OFF** approx. 30 minutes
- Dimensions/Weight** 197x70x40mm/183g
- Safety** For indoor use and in accordance with Overvoltage Category II,



Pollution Degree 2. Category II includes local level, appliance, portable equipment, etc., with transient overvoltages less than Overvoltage Cat. III

### Operation

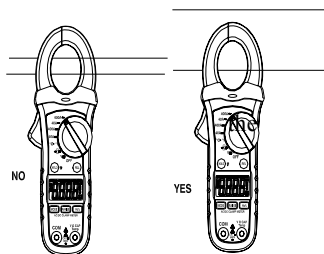
**NOTICES:** Read and understand all **warning** and **precaution** statements listed in the safety section of this operation manual prior to using this meter. Set the function select switch to the OFF position when the meter is not in use.

### AC/DC Current Measurements

**WARNING:** Ensure that the test leads are disconnected from the meter before making current clamp measurements.

1. Set the Function switch to **400ADC, 40ADC, 400AAC or 40AAC** range.
2. If the range of the measured is not known, select the higher range first then move to the lower range if necessary.
3. Press the trigger to open jaw. Fully enclose one conductor to be measured.

The clamp meter LCD will display the reading.



### AC/DC Voltage Measurements

1. Insert the black test lead into the negative **COM** terminal and the red test lead into the positive **V** terminal.
2. Set the function switch to the **V** position.
3. Select AC or DC with the **MODE** button.
4. Connect the test leads in parallel to the circuit under test.
5. Read the voltage measurement on the LCD display.

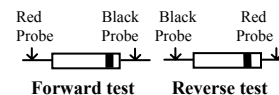
### Resistance Measurements

1. Insert the black test lead into the negative **COM** terminal and the red test lead into the positive terminal.
2. Set the function switch to the **••••• CAP** position.
3. Touch the test probe tips across the circuit or component under test. It is best to disconnect one side of the device under test so the rest of the circuit will not interfere with the resistance reading.
4. For Resistance tests, read the resistance on the LCD display.

### Diode and Continuity Measurements

1. Insert the black test lead banana plug into the negative **COM** jack and the red test lead banana plug into the positive diode jack.
2. Turn the rotary switch to the **••••• CAP** position.

3. Press the **MODE** button until “**▶**” appears in the display.
4. Touch the test probes to the diode under test. Forward voltage will indicate 0.4V to 0.7V. Reverse voltage will indicate “**OL**”. Shorted devices will indicate near 0mV and an open device will indicate “**OL**” in both polarities.



For Continuity tests, if the resistance is  $< 150 \Omega$ , a tone will sound.

### Capacitance Measurements

**WARNING:** To avoid electric shock, disconnect power to the unit under test and discharge all capacitors before taking any capacitance measurements. Remove the batteries and unplug the line cords.

1. Set the rotary function switch to the **••••• CAP** position.
2. Insert the black test lead banana plug into the negative (COM) jack. Insert the red test lead banana plug into the positive (V) jack.
3. Touch the test leads to the capacitor to be tested.
4. Read the capacitance value in the display.

### Frequency or % duty cycle measurements

1. Set the rotary function switch to the “**VDC/AC,Hz**” position.
2. Insert the black lead banana plug into the negative COM jack and the red test lead banana plug into the positive V jack.
3. Select Hz or % duty with the **Hz/%** button.
4. Touch the test probe tips to the circuit under test.
5. Read the frequency on the display.

### Temperature Measurements

**WARNING:** To avoid electric shock, disconnect both test probes from any source of voltage before making a temperature measurement.

1. Set the function switch to **°C °F**.
2. Insert the Temperature Probe into the negative (COM) and the V jacks, making sure to observe the correct polarity.
3. Touch the Temperature Probe head to the part whose temperature you wish to measure. Keep the probe touching the part under test until the reading stabilizes (about 30 seconds).
4. Read the temperature in the display. The digital reading will indicate the proper decimal point and value.

**WARNING:** To avoid electric shock, be sure the thermocouple has been removed before changing to another measurement function

### Non-Contact AC Voltage Measurements

**WARNING:** Risk of Electrocution. Before use, always test the Voltage Detector on a known live circuit to verify proper operation

1. Touch the probe tip to the hot conductor or insert into the hot side of the electrical outlet.
2. If AC voltage is present, the detector light will illuminate.

**NOTE:** The conductors in electrical cord sets are often twisted. For best results, rub the probe tip along a length of the cord to assure placing the tip in close proximity to the live conductor.

**NOTE:** The detector is designed with high sensitivity. Static electricity or other sources of energy may randomly trip the sensor. This is normal operation

### MODE BUTTON

To select DC/ACV, OHM/ Diode/Continuity/CAP,

### Data Hold Button

To freeze the LCD meter reading, press the data hold button. The data hold button is located on the left side of the meter (top button). While data hold is active, the **HOLD** display icon appears on the LCD. Press the data hold button again to return to normal operation.

### REL BUTTON

For DCA and Capacitance Zero & Offset adjustment.

### RANGE BUTTON

When the meter is first turned on, it automatically goes into AutoRanging. This automatically selects the best range for the measurements being made and is generally the best mode for most measurements. For measurement situations requiring that a range be manually selected, perform the following:

1. Press the RANGE button. The “Auto Range” display indicator will turn off, The “Manual Range” display indicator will turn on
2. Press the RANGE button to step through the available ranges until you select the range you want.
  3. Press and hold the RANGE button for 2 seconds to exit the ManualRanging mode and return to AutoRanging.

### Battery Replacement

1. Remove the one rear Phillips head screw
2. Open the battery compartment
3. Replace the Requires One 9V battery
4. Re-assemble the meter