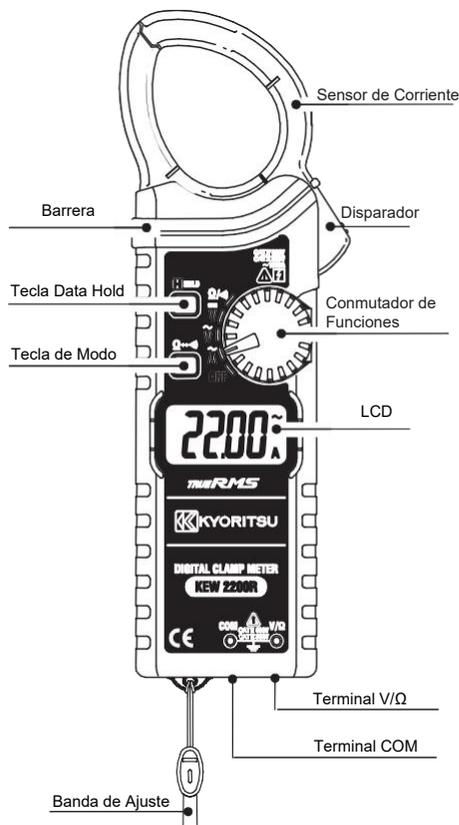


MANUAL DE INSTRUCCIONES

MEDIDOR DE PINZA DIGITAL

KEW 2200R



Barrera y protector de dedos
Es una pieza que proporciona protección contra descargas eléctricas y garantiza las distancias de aire y de fuga mínimas requeridas.

Capuchón
Los cables de prueba se pueden utilizar en entornos CAT II, CAT III y CAT IV colocando un capuchón protector como se ilustra a continuación. El uso de nuestro capuchón protector ofrece diferentes longitudes adecuadas para los entornos de prueba. Cuando el instrumento y el cable de prueba se combinen y utilicen juntos, se aplicará la categoría inferior a la que pertenezca cualquiera de ellos.

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.

1. Advertencias de seguridad

Este instrumento ha sido diseñado, fabricado y comprobado de acuerdo con la norma IEC 61010: Requisitos de seguridad para Aparatos Electrónicos de Medición, y se entrega en las mejores condiciones después de pasar la inspección. Este manual de instrucciones contiene advertencias y reglas de seguridad que deben ser observadas por el usuario para garantizar un funcionamiento seguro del instrumento y mantenerlo en condiciones seguras. Por lo tanto, lea estas instrucciones de funcionamiento antes de comenzar a utilizar el instrumento.

⚠ ADVERTENCIA

- Lea y comprenda las instrucciones contenidas en este manual antes de comenzar a utilizar el instrumento.
- Mantenga el manual a mano para permitir una referencia rápida cuando sea necesario.
- El instrumento es para utilizarse sólo en las aplicaciones previstas.
- Entienda y siga todas las instrucciones de seguridad contenidas en el manual.
- Es esencial que se cumplan las instrucciones anteriores.
- Si no se siguen las instrucciones anteriores puede afectar a la protección del instrumento y los cables de prueba, y puede causar lesiones, daños al instrumento y/o daños al equipo bajo prueba.
- Kyoritsu no es responsable de ningún daño producido por el instrumento en contradicción con esta nota de advertencia.

El símbolo ⚠ indicado en el instrumento significa que el usuario debe consultar las partes correspondientes en el manual para un uso seguro del instrumento. Es esencial leer las instrucciones siempre que aparezca el símbolo ⚠ en el manual.

- ⚠ **PELIGRO** está reservado para condiciones y acciones que causarán con seguridad daños fatales.
- ⚠ **ADVERTENCIA** está reservado para condiciones y acciones que pueden llegar a causar daños fatales.
- ⚠ **PRECAUCIÓN** está reservado para condiciones y acciones que pueden causar daños en el instrumento.

- Las marcas que se enumeran a continuación, se utilizan en este instrumento.

⚠ El usuario debe consultar el manual.

☐ Instrumento con aislamiento doble o reforzado.

⚡ Indica que este instrumento puede amordazar conductores desnudos cuando se mida una tensión perteneciente a la categoría de mediciones aplicable, que aparece cerca de este símbolo.

~ CA ≡ CC ⊥ Tierra (Tierra)

⊗ Este instrumento está sujeto a la Directiva RAEE (2002/96 / EC). Póngase en contacto con su distribuidor más cercano para su eliminación.

Categoría de Medición

O Circuito de medición sin una CATEGORÍA DE MEDICIÓN.

CAT II Circuitos eléctricos de equipos conectados a un toma de corriente CA mediante un cable de alimentación.

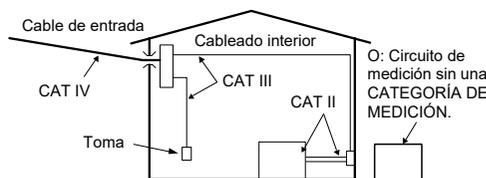
CAT III Los circuitos eléctricos primarios del equipo conectado directamente al panel de distribución y los alimentadores desde el panel de distribución a las salidas.

CAT IV El circuito desde el servicio de suministro a la entrada de servicio, y del medidor de potencia al dispositivo de protección de sobrecorriente primario (panel de distribución).

La sección de medición de corriente de este instrumento está diseñada para la CAT IV 300 V/CAT III 600 V y la sección de medición del voltaje para la CAT III 300 V/CAT II 600 V, respectivamente.

Los cables de prueba 7107A con el capuchón están diseñados para la CAT IV 600 V/CAT III 1 000 V y sin el capuchón para la CAT II 1 000 V.

Quando el instrumento y el cable de prueba se combinen y utilicen juntos, se aplicará la categoría inferior a la que pertenezca cualquiera de ellos.



⚠ PELIGRO

- Nunca realice mediciones en las circunstancias que excedan la categoría de medición diseñada y la tensión nominal del instrumento y los cables de prueba.
- No intente realizar mediciones en presencia de gases inflamables. De lo contrario, el uso del instrumento puede provocar chispas, lo que puede provocar una explosión.
- Nunca intente utilizar el instrumento si su superficie o su mano están mojadas.
- Nunca exceda el máximo valor permitido de entrada de cualquier rango de medición.
- Nunca abra la cubierta de las Baterías durante una medición.
- Para evitar descargas eléctricas al tocar el equipo bajo prueba o sus alrededores, asegúrese de usar engranajes de protección aislados.
- No mida nunca corriente mientras los cables de prueba están insertados en los terminales de entrada.
- Los cables de prueba que se usarán para las mediciones de voltaje deben ser clasificados como apropiados para la Categoría de Medición III o IV de acuerdo con la norma IEC 61010-031 y deben tener una clasificación de voltaje de 600 V o superior.
- Las barreras en el cuerpo del instrumento y los cables de prueba brindan protección para evitar que sus dedos y manos toquen un objeto bajo prueba. Mantenga los dedos y las manos detrás de la barrera y el protector de dedos durante la medición.

⚠ ADVERTENCIA

- Nunca intente realizar mediciones si se encuentran condiciones anormales, como una caja rota y piezas metálicas expuestas en el instrumento o los cables.
- Verifique el correcto funcionamiento en una fuente conocida antes de su uso o de tomar medidas como resultado de la indicación del instrumento.
- **Conecte firmemente los Capuchones a los cables de prueba cuando realice mediciones en la CAT III o en entornos de prueba superiores.**
- Cuando la KEW 2200R y los cables de prueba se combinan y usan juntos, se aplica la categoría y voltaje a tierra más bajo al que pertenece cualquiera de ellos.
- No gire el Conmutador Selector de Funciones mientras se conectan los cables de prueba.
- No instale partes sustitutas ni realice modificaciones en el instrumento. Para reparación o recalibración, devuelva el instrumento a su distribuidor local donde fue comprado.
- Deje de usar el cable de prueba si la funda exterior está dañada y la funda interior del metal o de color está expuesta.

⚠ PRECAUCIÓN

- Este instrumento está diseñado para aplicaciones residenciales, comerciales o de la industria ligera. Si existen cerca equipos que generen fuertes interferencias electromagnéticas o campos magnéticos fuertes debido a grandes corrientes, se pueden producir fallos en el funcionamiento del instrumento.

- Coloque el Conmutador Selector de Funciones en la posición adecuada antes de iniciar la medición.
- Inserte los cables de prueba firmemente.
- La pantalla LCD muestra algunos dígitos en los rangos de VCA y VCC incluso cuando los cables de prueba están abiertos. Y puede mostrar algunos dígitos en lugar de 0 cuando se conectan los cables de prueba. Sin embargo, esto no afecta a los resultados de la medición.
- Este instrumento no es a prueba de agua y polvo. Manténgalo alejado del polvo y el agua.
- Asegúrese de apagar el instrumento después de usarlo. Cuando no vaya a utilizar el instrumento durante un largo periodo de tiempo, guárdelo en el envoltorio después de retirar las baterías.
- No debe exponer el instrumento directamente al sol, temperaturas extremas y humedad o al rocío.
- Use un paño húmedo con agua o detergente neutro para limpiar el instrumento. No utilice abrasivos ni disolventes.

2. Especificaciones

Precisión garantizada
100% o menos de cada intervalo (0,1 A/0,01 V CA o más)
Temperatura: 23 ± 5°C, Humedad: 45-75%

CAA (Rango automático)

Rango	Rango mostrado	Precisión
40A	0,00, 0,06-41,99 A	±1,5%rdg±5dgt (45-65 Hz)
400A	32,0-419,9 A	
1 000A	320-1 049 A	±2,0%rdg±5dgt (40-1 kHz)

Protección corriente entrada: 1 200 A CA
CF<2,5 (menos de 1 500A Pico)
Para formas de onda no sinusoidales, añadir ±1,5%rdg ±5dgt
(45-65 Hz), ±3,0 %rdg±5dgt (40-1 kHz).

VCA (Rango automático)

Rango	Rango mostrado	Precisión
4V	0,000, 0,006-4,199 V	±1,8%rdg±7dgt (45-65 Hz)
40V	3,20-41,99 V	
400V	32,0-419,9 V	±2,3%rdg±8dgt (65-500 Hz)
600V	320-629 V	

CF<2.5. Para las formas de onda no sinusoidales, añada ±1,5%rdg ±5dgt (45-65 Hz), ±3,0%rdg±5dgt (40-500 Hz)

VCC (Rango automático)

Rango	Rango mostrado	Precisión
400mV	±0,0 a ±419,9 mV	La precisión no está garantizada.
4V	±0,320 a ±4,199 V	
40V	±3,20 a ±41,99 V	±1,0%rdg±3dgt
400V	±32,0 a ±419,9 V	
600V	±320 a ±629 V	

Impedancia de entrada VCA/VCC:
>100 MΩ (Rango de 400mV), 11 MΩ (Rango de 4V), 10 MΩ (Rango de 40/400/600V)

Resistencia / Continuidad (Rango automático)

Rango	Rango mostrado	Precisión
400Ω	0,0-419,9 Ω	±2,0%rdg±4dgt
4kΩ	0,320-4,199 kΩ	
40kΩ	3,20-41,99 kΩ	
400kΩ	32,0-419,9 kΩ	±4,0%rdg±4dgt
4MΩ	0,320-4,199 MΩ	
40MΩ	3,20-41,99 MΩ	
Cont.	0,0-419,9 Ω	Valor umbral Bz 50±30 Ω

Tensión de bucle abierto:
<3,3 V tipo (Rango de 400Ω/Cont), 0,7 V tipo (Rango de 4kΩ)
0,47 V tipo (Rango de 40k-40MΩ)
Voltaje protección de entrada: 600 V CA/CC 10 seg.

- Método de medición: Integración dual
- Indicación de exceso de rango: OL
- Ciclo de medición: 2,5 veces por segundo
- Normas aplicables:
IEC/EN 61010-1/ 61010-2-032/ 61010-2-033 (instrumento)
Grado polución 2, Uso en interiores, Altitud hasta 2 000 m
- Sección de medición de corriente
CAT III 600V/CAT IV 300 V
- Sección de medición de tensión
CAT II 600 V/CAT III 300 V
- IEC/EN 61010-031 (Cables de prueba MODEL 7107A)
c/capuchones CAT IV 600 V / CAT III 1000 V
s/capuchones CAT II 1 000 V
- EN61326 (EMC)

En el campo electromagnético de radio frecuencia de 3 V/m, la precisión está dentro de cinco veces la precisión clasificada.

- Normas ambientales: Cumplimiento de la Directiva RoHS de la UE
- Tensión admitida:
5 160 Vrms CA 5 seg. entre el sensor de corriente y el gabinete
3 470 Vrms CA 5 seg. entre el circuito y el gabinete
- Resistencia de aislamiento:
>100 MΩ / 1 000 V entre el gabinete y el circuito eléctrico
- Rango de temperatura y humedad de funcionamiento:
0 a 40°C 85% HR o menos (sin condensación)
- Rango de temperatura y humedad de almacenamiento:
-20 a 60°C 85% HR o menos (sin condensación)
- Fuente de alimentación: 3 V CC R03/LR03 (AAA) x 2
- Consumo de corriente: < 5 mA
- Duración de las baterías (CAA, continuo, sin carga, con R03):
Aprox. 120 horas
- Dimensiones, peso:
190(L) x 68(W) x 20(D) mm.
Aprox. 120 g (incluidas las baterías)
- Accesorios:
Cables de prueba MODEL 7107A 1 conjunto
Baterías R03(AAA) 2 unidades
Manual de instrucciones 1 pieza
Estuche de transporte MODEL 9160 1 pieza

[Valor efectivo (RMS)]

La mayoría de las corrientes e intensidades alternas se expresan en valores efectivos, que también se conocen como valores RMS (Raíz-Media-Cuadrada).

El valor efectivo es la raíz cuadrada del promedio de los cuadrados de los valores de las tensiones o intensidades alternas. Muchos medidores con circuito rectificador tienen escalas calibradas en valores "RMS" para mediciones en CA. Las escalas son, sin embargo, en realidad calibrado en términos del valor efectivo de una onda sinusoidal, aunque el medidor de gancho está respondiendo al valor promedio. La calibración se realiza con un factor de conversión de 1,111 para la onda sinusoidal, que se encuentra dividiendo el valor efectivo por el valor promedio. Estos instrumentos realizan una medición incorrecta si el voltaje o intensidad de entrada es otra forma de onda que no sea senoidal.

[CF (Factor de Cresta)]

CF (Factor de cresta) se encuentra dividiendo el valor máximo por el valor efectivo.

Ejemplos: Onda sinusoidal: CF=1,414

Onda cuadrada con una relación de 1: 9 relación de trabajo: CF=3

Forma de onda	Valor efectivo Vrms	Valor medio Vavg	Factor de conversión Vrms/Vavg	Errores de lectura para instrumento de detección media	Factor de cresta CF
	$\frac{1}{\sqrt{2}} A$ ≈0.707	$\frac{2}{\pi} A$ ≈0.637	$\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$ ≈1.111	0%	$\sqrt{2}$ ≈1.414
	A	A	1	$\frac{A \times 1.111 - A}{A} \times 100$ =11.1%	1
	$\frac{1}{\sqrt{3}} A$	0.5A	$\frac{2}{\sqrt{3}}$ ≈1.155	$\frac{0.5A \times 1.111 - \frac{A}{\sqrt{3}}}{\frac{A}{\sqrt{3}}} \times 100$ =-3.8%	$\sqrt{3}$ ≈1.732
	$A \sqrt{D}$	$A \frac{f}{T} = A \cdot D$	$\frac{A \sqrt{D}}{A D} = \frac{1}{\sqrt{D}}$	$(\frac{1.111 \sqrt{D} - 1}{\sqrt{D}}) \times 100\%$	$\frac{A}{A \sqrt{D}} = \frac{1}{\sqrt{D}}$

3. Otra Función

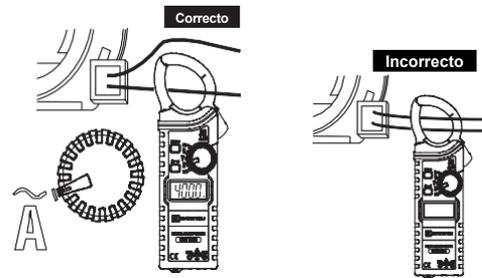
- Data Hold
Presione el Tecla Data Hold para congelar la lectura.
Para liberar la pantalla, presione el Tecla Data Hold de nuevo.
 Se muestra "H" en la pantalla LCD.
- Indicación batería baja
Se muestra "B" en el LCD a 2,3±0,15 V o menos.
- Función de suspensión
Apagado automáticamente en unos 10 minutos después.
Para deshabilitar la función de suspensión, encienda el instrumento con el Tecla Data Hold pulsado.
("Puff" se muestra durante aproximadamente 2 segundos en LCD.)

4. Medición CAA

⚠ PELIGRO

No mida nunca corriente mientras los cables de prueba estén conectados a los Terminales de entrada V/Ω y/o COM. Mantenga sus dedos y manos detrás de la barrera durante la medición.

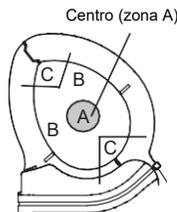
Presione el disparador para abrir el Sensor de corriente y amordace uno de los conductores (Diá. máx. 33 mm) bajo prueba.



NOTA

La precisión de la medición está garantizada cuando el objeto medido está colocado en el centro (zona A) de la mordaza.

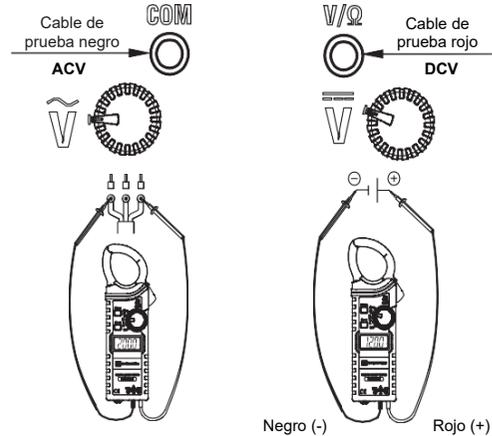
En la zona B, debe añadirse un 4% de la tolerancia a la precisión especificada. En la zona C, los valores medidos deben considerarse valores de referencia (no se garantiza la precisión).



5. Medición VCA/VCC

⚠ PELIGRO

Nunca realice mediciones en un circuito en el que exista una tensión superior a 600 V. Mantenga los dedos y las manos detrás del protector de dedos durante la medición.



NOTA

Si la conexión se invierte, la pantalla LCD indica la marca "-" (medición de VCC).

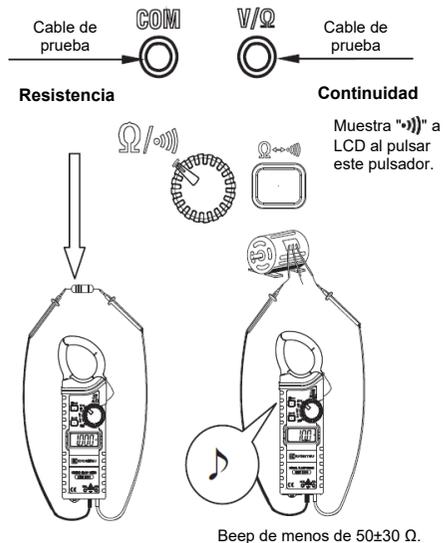
6. Medición de Resistencia (Continuidad)

⚠ ADVERTENCIA

Nunca utilice el instrumento en circuitos alimentados.

NOTA: Beep de menos de 50±30 Ω.

La pantalla LCD indica "OL" cuando los cables están abiertos.



NOTA

Las pantallas LCD muestra "OL" cuando se abren los cables de prueba.

7. Cambio de las baterías

⚠ ADVERTENCIA

- Reemplace las baterías cuando se muestre en la pantalla LCD la indicación "B" (<2,3±0,15 V) de advertencia de Voltaje de Baterías Bajas. De otra forma, no se pueden realizar mediciones precisas.
Observe que cuando las baterías están completamente agotadas, la pantalla LCD permanecerá apagada sin mostrar la indicación "B".
- No intente reemplazar las baterías si la superficie del instrumento está húmeda.
- Desconecte los cables de prueba del objeto bajo prueba y apague el instrumento antes de abrir la Cubierta del Compartimento de las Baterías para reemplazar la baterías.

⚠ PRECAUCIÓN

- No mezcle baterías viejas y nuevas.
- Instale las baterías con la polaridad correcta como se indica en el compartimiento de las baterías.

- (1) Sitúe el Conmutador Selector de Funciones en la posición "OFF".
- (2) Destornille y retire la Cubierta del Compartimento de las Baterías en la parte inferior del instrumento.
- (3) Reemplace las baterías observando la polaridad correcta. Utilice dos nuevas baterías R03/LR03 (AAA) de 1,5 V.
- (4) Instale la Cubierta del Compartimento de las Baterías y apriete el tornillo.

DISTRIBUIDOR

Kyoritsu se reserva el derecho a cambiar las especificaciones o diseños descritos en este manual sin previo aviso y sin obligaciones.



KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.

2-5-20, Nakane, Meguro-ku,
Tokyo, 152-0031 Japan
Phone: +81-3-3723-0131
Fax: +81-3-3723-0152
Factory: Ehime, Japan

www.kew-ltd.co.jp