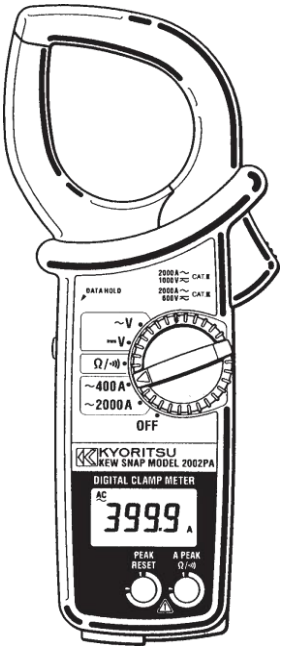
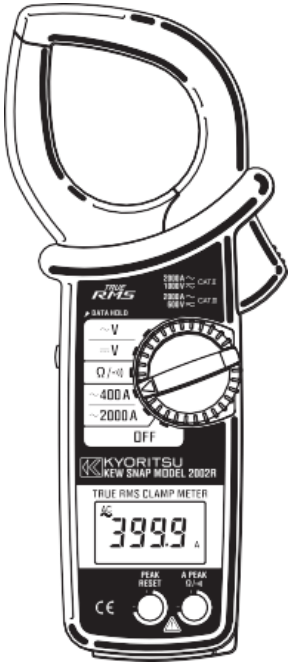
MANUAL DE INSTRUCCIONES





MEDIDOR DE PINZA DIGITAL

SERIE KEW SNAP

KEW SNAP 2002PA 2002R

KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.

Contenidos

1. Advertencias de Seguridad 1
2. Características 3
3. Especificacione 4
3.1. KEW SNAP 2002PA 4
3.2. KEW SNAP 2002R 6
4. Descripción del Instrumento 9
5. Preparación para las Mediciones 10
5.1. Comprobación de Tensión de las Baterías 10
5.2. Comprobación de la Configuración y Funcionamiento del Conmutador 10
6. Medición 11
6.1. Medición de Corriente 11
6.2. Medición de Tensión 12
6.3. Medición de la Resistencia 13
7. Notas sobre las Funciones 14
7.1. Data Hold 14
7.2. Función de Suspensión 14
7.3. Salida para Grabador 15
7.4. Función de Conmutación de Modo 15
8. Cambio de las Baterías 16
9. Eliminación del Producto 17

1. Advertencias de Seguridad

Este instrumento ha sido diseñado y comprobado de acuerdo con la Publicación de la norma IEC 61010: Requisitos de seguridad para aparatos de medición electrónica. Este manual de instrucciones contiene advertencias y reglas de seguridad que deben ser observadas por el usuario para garantizar el funcionamiento seguro del instrumento y para mantenerlo en condiciones seguras. Por lo tanto, lea detenidamente estas instrucciones de funcionamiento antes de comenzar.

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de utilizar el instrumento lea y asegúrese de comprender las instrucciones de uso contenidas en este manual.
- Guarde a mano el manual para, en caso de ser necesario, consultarlo rápidamente.
- Asegúrese de utilizar el instrumento sólo en sus aplicaciones previstas y de seguir los procedimientos de medición descritos en el manual.
- Comprenda y siga todas las instrucciones de seguridad contenidas en el manual.

Asegúrese de observar las instrucciones anteriores.
El incumplimiento de las instrucciones anteriores puede causar lesiones, daños al instrumento o daños al equipo sometido a 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 relacionadas del manual para el funcionamiento seguro del instrumento.
Asegúrese de leer cuidadosamente las instrucciones que siguen a cada símbolo ⚠ en este 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 lesiones menores o daños del instrumento.

Los siguientes símbolos se utilizan en el instrumento y en el manual de instrucciones. Se debe prestar atención a cada símbolo para garantizar su seguridad.

⚠	Diríjase a las instrucciones del manual.
⧈	Indica un 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.
~	Indica CA (corriente alterna).
⎓	Indica CC (corriente directa o continua).
≂	Indica CA y CC.
⏚	Indica la Tierra.

⚠ PELIGRO

- Nunca realice mediciones en el circuito por encima de 750 V CA o 1 000 V CC.
- No intente realizar mediciones en presencia de gases, humos, vapores o polvos inflamables. De lo contrario, el uso del instrumento puede provocar chispas, lo que puede provocar una explosión.
- Las puntas de cocodrilos del transformador están diseñadas para evitar cortocircuitos. Sin embargo, si el circuito a comprobar tiene partes conductivas expuestas, se deben extremar las precauciones para minimizar la posibilidad de cortocircuito.
- Nunca intente utilizar el instrumento si su superficie o su mano están mojadas.
- No exceda nunca el valor máximo permitido de cada margen de medición.
- Nunca abra el compartimento de baterías ni el estuche del instrumento mientras esté realizando mediciones.
- Verifique el correcto funcionamiento en una fuente conocida antes de su uso o de tomar medidas como resultado de la indicación del instrumento.
- Nunca intente realizar mediciones si observa alguna condición anormal, como las mordazas o la carcasa del transformador rotas.
- El instrumento se debe usar sólo en sus aplicaciones o condiciones previstas. De lo contrario, las funciones de seguridad equipadas en el instrumento no actuarán, y puede provocar daños al instrumento y lesiones graves.
- Mantenga los dedos y las manos detrás de la Barrera y el protector de dedos durante la medición.

⚠ ADVERTENCIA

- Nunca intente realizar ninguna medición si observa alguna condición anormal, como una caja rota, cables de prueba agrietados y piezas metálicas expuestas.
- No gire el conmutador selector de funciones con los cables de prueba conectados al instrumento.
- No instale partes sustitutas ni realice modificaciones en el instrumento. Devuelva el instrumento a su distribuidor para su reparación o recalibración.
- No intente reemplazar las baterías si la superficie del instrumento está húmeda.
- Apague siempre el instrumento y asegúrese de desconectar los cables de prueba antes de abrir la cubierta del compartimento de baterías para la sustitución de la batería.
- Deje de usar el cable de prueba si la funda exterior está dañada y la funda interior del metal o de color está expuesta.

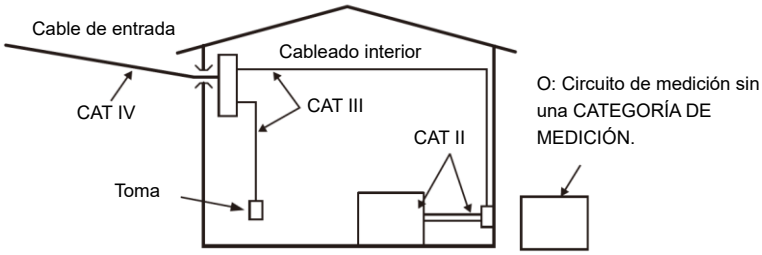
⚠ PRECAUCIÓN

- Antes de realizar cualquier medición, asegúrese de que el conmutador selector de funciones esté situado en la posición adecuada.
- Asegúrese siempre de insertar completamente el conector de cada cable en el terminal correspondiente del instrumento.
- Asegúrese de situar el conmutador selector de funciones en la posición "OFF" después de utilizar el instrumento. Cuando no vaya a utilizar el instrumento durante un largo periodo de tiempo, guárdelo en el envoltorio después de retirar las baterías.
- No exponga el instrumento al sol directo, a temperaturas extremas o al rocío.
- Use un paño húmedo con agua o detergente neutro para limpiar el instrumento. No utilice abrasivos ni disolventes.

Categorías de medición (Categorías de sobretensión)

Para garantizar la operación segura de los instrumentos de medición, IEC 61010 establece estándares de seguridad para diversos entornos eléctricos, categorizados como O a CAT IV, y denominados categorías de medición. Las categorías con números más altos corresponden a entornos eléctricos con mayor energía momentánea, por lo que un instrumento de medición diseñado para entornos de CAT III puede soportar mayor energía momentánea que uno diseñado para la CAT II.

O	:	Circuito de medición sin una CATEGORÍA DE MEDICIÓN.
CAT II	:	Circuitos eléctricos primarios conectados a una toma CA a través de 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 la bajada de servicio hasta la entrada de servicio, y hasta el medidor de potencia y el dispositivo de protección contra sobrecorriente primaria (panel de distribución).



2. Características

- Mordazas de gancho para facilitar su uso en áreas de cables abarrotadas y otros lugares estrechos.
- Lectura precisa RMS verdadero de corriente o tensión de CA con forma de onda distorsionada (KEW SNAP 2002R)
- Proporciona un amplio rango de medición de 0 a 2 000 A.
- Cubierta del terminal para evitar el uso de un terminal incorrecto.
- Mide la variación actual tan corta como 10 ms con la función de peak-hold.
- Proporciona resultados a un grabador de gráfico para la grabación de variación actual.
- Diseñada según los estándares internacionales de seguridad.
- IEC61010-1 (CAT III 600 V/CAT II 1 000 V grado de contaminación 2) IEC61010-031, IEC61010-2-032, IEC 61010-2-033
- Función de data hold para permitir lecturas fáciles en lugares con poca luz o difíciles de leer.
- Función de suspensión para conservar la batería.
- Permite una comprobación de continuidad sencilla con un avisador acústico.
- Proporciona un rango dinámico de 4 000 recuentos a escala completa
- Proporciona una amplia gama de mediciones de tensión y resistencia en el rango automático.
- Amplio rango de frecuencia de 40 Hz a 1 kHz (rango de medición de corriente: 0-1 500 A).
- Las mandíbulas de transformador montadas se protegerán para mejorar aún más la seguridad.
- Protegido por aislamiento doble reforzado "⧈".

3. Especificacione

3.1. KEW SNAP 2002PA

- Rangos de medición y precisión (a 23±5°C, humedad relativa 45-75%)

Corriente de CA ∼400 A, ∼2 000 A

Rango	Rango de medición	Resolución	Precisión (Rango de frecuencia)	Tiempo máximo de medición
400A	0-400,0 A	0,1 A	±1,0%rdg±3dgt (50/60 Hz) ±2,0%rdg±3dgt (40-1 kHz)	Continuo
2 000A	0-1 000 A	1 A	±1,0%rdg±3dgt (50/60 Hz) ±3,0%rdg±3dgt (40-1 kHz)	
	1 000-1 500 A			15 min.
	1 500-2 000 A		±3,0%rdg (50/60 Hz)	5 min.

Voltaje de CA (∼V) Rango automático

Rango	Rango de medición	Resolución	Precisión (Rango de frecuencia)
40V	0-40,00 V	0,01 V	±1,0%rdg±2dgt (50/60 Hz) ±1,5%rdg±3dgt (40-1 kHz)
400V	15,0-400,0 V	0,1 V	
750V	150-750 V	1 V	

Inicialmente se establece en el rango de 40V. La impedancia de entrada es de aproximadamente 1 MΩ.

Voltaje de CC (⎓) Rango automático

Rango	Rango de medición	Resolución	Precisión
40V	0 a ±40,00 V	0,01 V	±1,0%rdg±2dgt
400V	±15,0 a ±400,0 V	0,1 V	
1 000V	±150 a ±1 000 V	1 V	

Inicialmente se establece en el rango de 40V. La impedancia de entrada es de aproximadamente 1 MΩ.

Resistencia (Rango Automático)

Rango	Rango de medición	Resolución	Precisión
400Ω	0-400,0 Ω	0,1 Ω	±1,5%rdg±2dgt
4kΩ	0,150-4,000 kΩ	1 Ω	
40kΩ	1,50-40,00 kΩ	10 Ω	
400kΩ	15,0-400,0 kΩ	100 Ω	

Inicialmente se establece en el rango de 400Ω. En el modo de comprobación de la continuidad, fijado al rango de 400Ω y cuando la lectura no sea superior a 50±35 Ω, el zumbador sonará.

SALIDA (Rangos de CA)

Salida CC: 100,0 mV por cada 1 000 recuentos (Impedancia de salida: unos 10 kΩ)

Rango	Tensión de salida/ Rango de medición	Precisión (Rango de frecuencia)
400A	0-400,0 mV/0-400 A	±1,5%rdg±0,5 mV (50/60 Hz) ±2,5%rdg±0,5 mV (40-1 kHz)
2 000A	0-150,0 mV/0-1 500 A	±1,5%rdg±0,5 mV (50/60 Hz) ±3,5%rdg±0,5 mV (40-1 kHz)
	150,0-200,0 mV/1 500-2 000 A	±3,5%rdg (50/60 Hz)

- Compatibilidad electromagnética (EMC)
  EN61000-4-3 Inmunidad de campo electromagnético radiada RF
  Intensidad del campo RF = < = 1 V/m, precisión total: precisión especificada
  Resistencia del campo RF = 3 V/m, precisión total: precisión especificada +2% del rango

Sistema operativo	Integración dual
Pantalla	Pantalla de cristal líquido con recuentos máximos de 4 000
Advertencia de batería baja	El símbolo "BATT" se muestra en la pantalla digital.
Indicación de fuera de rango	Se muestra "OL" donde la entrada supera el límite superior de un intervalo.
Tiempo respuesta	Aprox. 2 segundos
Función de suspensión	Se apaga automáticamente en unos 10 minutos después de la última operación del conmutador.
Data hold	Disponible en todos los rangos siempre que el modo de medición del pico esté desactivado.
Condiciones ambientales operativas	Uso interior Altitud hasta 2 000 m
Temperatura y humedad de almacenamiento	-20 a 60°C, humedad relativa hasta 85%, sin condensación
Temperatura y humedad de funcionamiento	0 a 40°C, humedad relativa hasta 85% sin condensación
Tamaño del conductor	Aprox. 54,5 diámetro máx.
Protección contra sobrecargas	2 400 A CA durante 10 seg. 1 200 V CA/CC durante 10 seg. 600 V CA durante 10 seg.
Tensión admitida	5 160 V CA durante 5 segundos entre circuitos eléctricos y estuches de alojamiento o partes metálicas de mandíbulas
Resistencia de Aislamiento	10 MΩ o superior a 1 000 V entre el circuito eléctrico y el estuche o la parte metálica de las mordazas
Normas de seguridad	IEC 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033, 61010-031: Medición de CAT III 600 V/CAT II 1000 V, grado de contaminación 2
EMC	EN 61326-1
Normas ambientales	Cumplimiento de la Directiva RoHS de la UE
Dimensiones	247(L) x 105(W) x 49(D) mm
Peso	Aprox. 470 g (batería incluida)
Fuente de alimentación	Dos baterías R6P (1,5 V CC) o equivalentes
Consumo de corriente	Aprox. 5 mA máx. (Aprox. 20 µA en modo de suspensión)
Accesorios	Cables de prueba M-7107A Dos Baterías R6P Manual de instrucciones Estuche de transporte M-9094
Accesorios opcionales	Sonda de salida M-7256, etc.

3.2. KEW SNAP 2002R

- Rangos de medición y precisión (a 23±5°C, humedad relativa 45-75%)
  Corriente de CA ∼400 A, ∼2 000 A
  (9 recuentos o menos se corrige a 0)

Rango	Rango de medición	Resolución	Precisión (Rango de frecuencia)	Tiempo máximo de medición
400A	0-400,0 A	0,1 A	±1,5%rdg±3dgt (45-65 Hz) ±2,5%rdg±3dgt (40-1 kHz)	Continuo
2 000A	0-1 000 A	1 A	±2,0%rdg±5dgt (45-65 Hz) ±3,0%rdg±5dgt (40-1 kHz)	Continuo
	1 000-1 500 A			15 min.
	1 500-2 000 A		±4,0%rdg (50/60 Hz)	5 min.

Voltaje de CA (∼V) Rango automático (9 recuentos o menos se corrige a 0)

Rango	Rango de medición	Resolución	Precisión (Rango de frecuencia)
40V	0-40,00 V	0,01 V	±1,0%rdg±2dgt (45-65 Hz) ±1,5%rdg±3dgt (40-1 kHz)
400V	15,0-400,0 V	0,1 V	
750V	150-750 V	1 V	

Inicialmente se establece en el rango de 40V. La impedancia de entrada es de aproximadamente 1 MΩ.
Cuando se aplican al instrumento aproximadamente 300 V o más de forma instantánea, el valor medido se indica en un rango de 750V.

Voltaje de CC (⎓V) Rango automático

Rango	Rango de medición	Resolución	Precisión
40V	0 a ±40,00 V	0,01 V	±1,0%rdg±2dgt
400V	±15,0 a ±400,0 V	0,1 V	
1 000V	±150 a ±1 000 V	1 V	

Inicialmente se establece en el rango de 40V. La impedancia de entrada es de aproximadamente 1 MΩ.

Resistencia (Rango Automático)

Rango	Rango de medición	Resolución	Precisión
400Ω	0-400,0 Ω	0,1 Ω	±1,5%rdg±2dgt
4kΩ	0,150-4,000 kΩ	1 Ω	
40kΩ	1,50-40,00 kΩ	10 Ω	
400kΩ	15,0-400,0 kΩ	100 Ω	

Inicialmente se establece en el rango de 400Ω. En el modo de comprobación de la continuidad, fijado al rango de 400Ω y cuando la lectura no sea superior a 50±35 Ω, el zumbador sonará.

SALIDA (Rangos de CA)
Salida CC: 100,0 mV por cada 1 000 recuentos (Impedancia de salida: unos 10 kΩ)

Rango	Voltaje de salida / intervalo de medición	Precisión (Rango de frecuencia)
400A	0-400,0 mV/0-400 A	±2,0%rdg±0,5 mV (45-65 Hz) ±3,0%rdg±0,5 mV (40-1 kHz)
2 000A	0-150,0 mV/0-1 500 A	±2,5%rdg±0,5 mV (45-65 Hz) ±3,5%rdg±0,5 mV (40-1 kHz)
	150,0-200,0 mV/1 500-2 000 A	±4,5%rdg (50/60 Hz)

- CF (Factor de cresta) CF=3 o menor
  Precisión+1% (45-65 Hz), inferior a 3 000 A CA/1 200 V CA Pico
- Compatibilidad electromagnética (EMC)
  EN61000-4-2 Inmunidad electrostática de descarga (ESD)
  Criterios de rendimiento B

● Sistema operativo	Integración dual
● Pantalla	Pantalla de cristal líquido con recuentos máximos de 4 000
● Advertencia de batería baja	El símbolo "BATT" se muestra en la pantalla digital.
● Indicación de fuera de rango:	Se muestra "OL" donde la entrada supera el límite superior de un intervalo.
● Tiempo respuesta	Aprox. 2 segundos (a escala completa)
● Función de suspensión	Se apaga automáticamente en unos 10 minutos después de la última operación del conmutador.
● Data Hold	Disponible en todos los rangos siempre que el modo de medición del pico esté desactivado.
● Condiciones ambientales operativas	Uso interior Altitud hasta 2 000 m
● Temperatura y humedad de almacenamiento	-20 a 60°C, humedad relativa hasta 85%, sin condensación
● Temperatura y humedad de funcionamiento	0 a 40°C, humedad relativa hasta 85% sin condensación
● Tamaño del conductor	Aprox. 54,5 diámetro máx.
● Protección contra sobrecargas	2 400 A CA durante 10 seg. 1 200 V CA/CC durante 10 seg. 600 V CA durante 10 seg.
● Tensión admitida	5 160 V CA durante 5 segundos entre circuitos eléctricos y estuches de alojamiento o partes metálicas de mandíbulas
● Resistencia de Aislamiento	50 MΩ o superior a 1 000 V entre el circuito eléctrico y el estuche o la parte metálica de las mordazas
● Normas de seguridad	IEC 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033, 61010-031: Medición de CAT III 600 V/CAT II 1 000 V, grado de contaminación 2
● EMC	EN 61326-1
● Normas ambientales	Cumplimiento de la Directiva RoHS de la UE
● Dimensiones	247(L) x 105(W) x 49(D) mm
● Peso	Aprox. 470 g (batería incluida)
● Fuente de alimentación	Dos baterías R6P (1,5 V CC) o equivalentes
● Consumo de corriente	Aprox. 10 mA máx. (Aprox. 20 µA en modo de suspensión)
● Accesorios	Cables de prueba M-7107A Dos Baterías R6P Manual de instrucciones Estuche de transporte M-9094
● Accesorios opcionales	Sonda de salida M-7256, etc.

***Valor efectivo verdadero (RMS)**

La mayoría de las corrientes alternas y los voltajes se expresan en valores efectivos, que también se conocen como valores RMS (Raíz-Media-Cuadrada). El valor efectivo es la raíz cuadrada de la media de cuadrado de corriente alterna o valores de tensión.

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 la corriente de entrada es otra forma de onda que no sea senoidal.

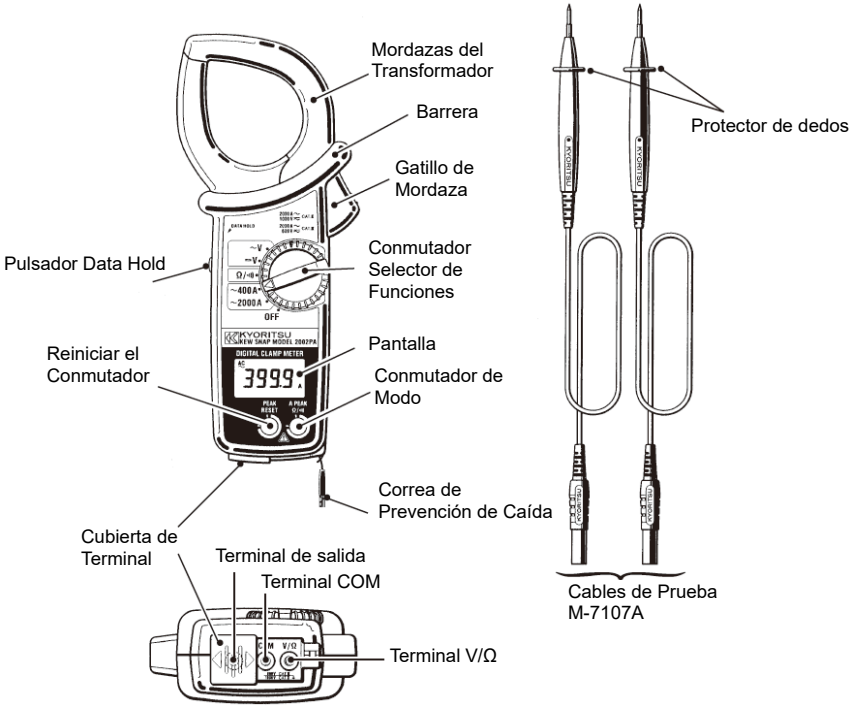
Forma de onda	Valor efectivo Vrms	Valor medio Vavg	Factor de conversión Vrms/ Vavg	Errores de lectura para instrumentos de detección promedio	Factor de cresta CF
A 0	$\frac{1}{\sqrt{2}}A$ ≒ 0.707	$\frac{2}{\pi}A$ ≒ 0.637	$\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$ ≒ 1.111	0%	$\sqrt{2}$ ≒ 1.414
A 0	A		1	$\frac{A\times1.111-A}{A}\times100$ = 11.1%	1
A 0	$\frac{1}{\sqrt{3}}A$	0.5 A	$\frac{2}{\sqrt{3}}$ ≒ 1.155	$\frac{0.5A\times1.111-\frac{A}{\sqrt{3}}}{\frac{A}{\sqrt{3}}}\times100=-3.8\%$	$\sqrt{3}$ ≒ 1.732
A 0 T t D = t/T	$A\sqrt{D}$	$A\frac{t}{T}$ = A · D	$\frac{A\sqrt{D}}{AD}=\frac{1}{\sqrt{D}}$	$(1.111\sqrt{D}-1)\times100\%$	$\frac{A}{A\sqrt{D}}=\frac{1}{\sqrt{D}}$

*CF (Factor de Cresta) se cresta se calcula dividiendo el valor de pico por el valor efectivo.
Ejemplos:

Onda sinusoidal: CF=1,414

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

4. Descripción del Instrumento

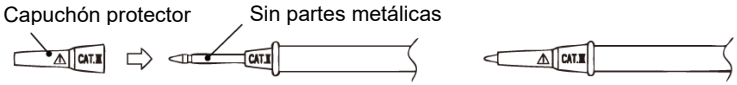


Barrera y protector de los dedos:

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

Capuchón de cable de prueba:

Los cables de prueba se pueden utilizar en los entornos CAT II y III mediante la fijación de un Capuchón Protector como se ilustra a continuación. El uso de nuestro Capuchón Protector ofrece diferentes longitudes adecuadas para los entornos de prueba.

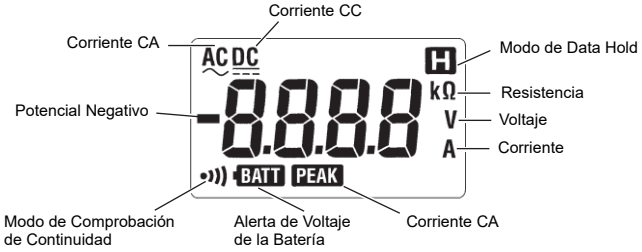


Condición con capuchón protector para el entorno de CAT II

Condición sin capuchón protector para el entorno de CAT III

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.

● INDICADOR LCD



5. Preparación para las Mediciones

5.1. Comprobación de Tensión de las Baterías

① Establezca el conmutador selector de funciones en cualquier posición que no sea la posición "OFF".

② Cuando la pantalla esté limpia sin mostrar "BATT", proceder a la medición.

③ Si la pantalla está en blanco o se indica "BATT", sustituya las baterías de acuerdo con la Sección 8 sobre la Sustitución de las baterías.

NOTA

● Es posible que la pantalla se mantenga en blanco mientras el conmutador selector de funciones se ajusta a una posición distinta de "OFF". Esto se debe a la función de suspensión que automáticamente apaga el instrumento en un determinado período de tiempo después de la última operación de conmutación. Para operar el instrumento en este caso, vuelva a colocar el conmutador en la posición "OFF" y, a continuación, en la posición deseada, o pulse cualquier pulsador.

5.2. Comprobación de la Configuración y Funcionamiento del Conmutador

Asegúrese de que el conmutador selector de funciones esté en la posición correcta, que el instrumento está configurado en el modo correcto y que la función de data hold esté desactivada. De lo contrario, no se podrá realizar la medición deseada. (Consulte la sección 6 para instrucciones de medición y sección 7 para notas sobre funciones.)

6. Medición

6.1. Medición de Corriente

⚠ ADVERTENCIA

- No realice mediciones en un circuito por encima de 750 V CA. Esto puede provocar riesgos de choque o daños en el instrumento o el equipo objeto de prueba.
- Las puntas de cocodrilos del transformador están diseñadas para evitar cortocircuitos. Sin embargo, si el circuito a comprobar tiene partes conductivas expuestas, se deben extremar las precauciones para minimizar la posibilidad de cortocircuito.
- No realice mediciones con la cubierta del compartimento de baterías retirada del instrumento.
- No realice mediciones de corriente con los cables de prueba conectados al circuito sometido a prueba a los terminales V/Ω y COM.
- Cuando la corriente de medición no sea inferior a 1 000 A, asegúrese de detener la medición dentro del tiempo máximo de medición que se indica a continuación. De lo contrario, las mordazas del transformador podrían calentarse y provocar un incendio o la deformación de las piezas moldeadas, lo que degradará el aislamiento.
  1 000 a 1 500 A: 15 min. 1 500 a 2 000 A: 5 min.
- Mantenga sus dedos y manos detrás de la barrera durante la medición.

6.1.1. Medición de corriente de CA (Modo normal)

① Ajuste el conmutador selector de funciones a la posición "∼400A" o "∼2 000A" y asegúrese de que la corriente sometida a prueba no sobrepase el límite superior del intervalo de medición que está seleccionando.

② Presione el disparador para abrir las mandíbulas del transformador y aplastarlas contra el conductor que se está probando.

③ Toma la lectura en la pantalla.

NOTA

- Durante la medición de corriente, mantenga las mordazas del transformador completamente cerradas. En este caso, no se podrán realizar mediciones precisas. El tamaño máximo medible del conductor es de 54,5 mm de diámetro.
- Al medir la corriente grande, las mordazas del transformador pueden zumbar. Esto no es un error y no afecta en absoluto a la precisión.

6.1.2. Medición de corriente pico

① Coloque el conmutador selector de funciones en la posición "∼400A" o "∼2 000A".

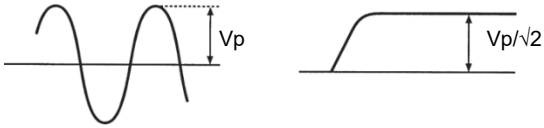
② Presione el pulsador de modo para seleccionar el modo pico o peak. "PEAK" se mostrará en la pantalla.

③ Presione el disparador para abrir las mandíbulas del transformador y aplastarlas contra el conductor que se está probando. A continuación, presione el pulsador de reset.

④ La pantalla muestra el valor de cresta actual dividido por la raíz cuadrada de dos. Por lo tanto, cuando la corriente es sinusoidal, la lectura es igual al valor RMS.

⑤ Para reiniciar la pantalla, presione el pulsador de reset.
(Nota: Cuando esto se hace, la lectura dura un segundo.)

Corriente de entrada **Retención de picos**



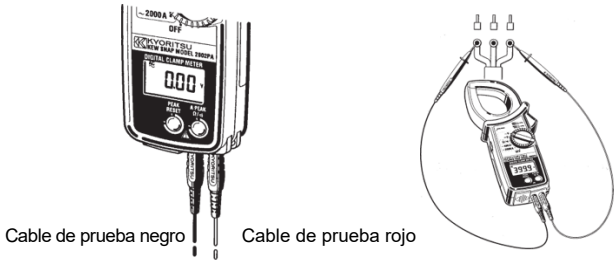
⑥ Después de que la medición haya terminado, presione el pulsador de modo para volver al modo normal.

NOTA
- En el modo de medición de pico, la función de data hold está deshabilitada.
- Cuando el valor medido es 9 o menos, se corrige a 0 (KEW SNAP 2002R).

6.2. Medición de Tensión

⚠ ADVERTENCIA

- No realice mediciones en un circuito por encima de 750 V CA o 1 000 V CC. Esto puede provocar riesgos de choque o daños en el instrumento o el equipo objeto de prueba.
- No realice mediciones con la cubierta del compartimento de baterías retirada.
- Mantenga los dedos y las manos detrás del protector de dedos durante la medición.



6.2.1. Medición de tensión de CC

① Coloque el conmutador selector de funciones en la posición "⎓V".

② Deslice la cubierta del terminal hacia la izquierda. Conecte el cable de prueba rojo al terminal V/Ω y el cable de prueba negro al terminal COM.

③ Conecte el otro extremo de los cables de prueba al circuito sometido a prueba. Toma la lectura en la pantalla. Cuando el cable rojo tiene el potencial negativo, se muestra el signo "-" en la pantalla.

6.2.2. Medición de tensión de CA

① Coloque el conmutador selector de funciones en la posición "∼V".

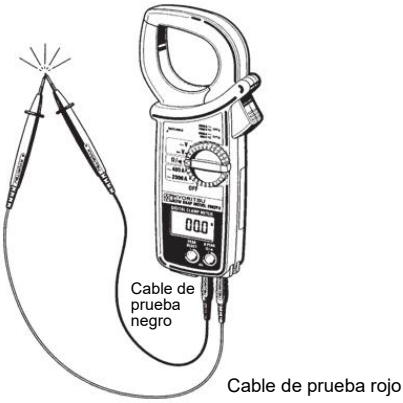
② Deslice la cubierta del terminal hacia la izquierda. Conecte el cable de prueba rojo al terminal V/Ω y el cable de prueba negro al terminal COM.

③ Conecte el otro extremo de los cables de prueba al circuito sometido a prueba. Toma la lectura en la pantalla.

NOTA
- El LCD no puede indicar "0" debido a la alta sensibilidad de este instrumento.

6.3. Medición de la Resistencia

⚠ ADVERTENCIA
- Antes de intentar realizar la medición, asegúrese de que el circuito bajo prueba no está activo. El instrumento está protegido contra una tensión de hasta 600 V.
- No realice mediciones con la cubierta del compartimento de baterías retirada.
- Mantenga los dedos y las manos detrás del protector de dedos durante la medición.



6.3.1. Medición de resistencia (Modo normal)

① Coloque el conmutador selector de funciones en la posición "Ω/·))".

② Deslice la cubierta del terminal hacia la izquierda. Conecte el cable de prueba rojo al terminal V/Ω y el cable de prueba negro al terminal COM.

③ Conecte la punta de los cables de prueba y compruebe si la pantalla dice "0".

④ Conecte la punta de los cables de prueba al circuito sometido a prueba. Toma la lectura en la pantalla.

NOTA
- Al conectar la punta de los cables de prueba, la pantalla puede leer una resistencia muy pequeña en lugar de "0". Esta es la resistencia de los cables de prueba, no una falla.
- Si uno de los resultados de la prueba está abierto, la pantalla dice "OL".

6.3.2. Comprobación de la continuidad

① Coloque el conmutador selector de funciones en la posición "Ω/•))".

② Deslice la cubierta del terminal hacia la izquierda. Conecte el cable de prueba rojo al terminal V/Ω y el cable de prueba negro al terminal COM.

③ Presione el pulsador de modo para ajustar el instrumento al modo de comprobación de continuidad. El rango de medición se fija a 400 Ω y el símbolo "•))" se muestra en la pantalla.

④ Luego, conecte la punta de los cables de prueba y asegúrese de que en la pantalla se lea "0" y el zumbador suene.

⑤ Conecte la punta de los cables de prueba al circuito sometido a prueba. La pantalla lee la resistencia y el zumbido sube cuando la lectura no supera los 50 Ω.

NOTA
- Al conectar la punta de los cables de prueba, la pantalla puede leer una resistencia muy pequeña en lugar de "0". Esta es la resistencia de los cables de prueba, no una falla.
- Si uno de los resultados de la prueba está abierto, la pantalla dice "OL".

7. Notas sobre las Funciones

7.1. Data Hold

Esta es una función para retener el valor de lectura congelado en la pantalla.

① Presione el pulsador data hold. La lectura se congela y el símbolo "H" se muestra en la pantalla, indicando el instrumento en el modo de data hold.

② Para salir del modo de data hold, presione el pulsador data hold nuevamente.

NOTA
- Cuando se gira el conmutador selector de funciones mientras el instrumento esté en modo de data hold, la función de data hold permanece activada. Para realizar la medición en este caso, libere el pulsador data hold presionándolo y saliendo del modo de data hold.
- La función data hold está deshabilitada en el modo de medición de pico del intervalo de corriente de CA.
- Cuando se activa la función de suspensión, el modo de data hold pasa al modo normal.

7.2. Función de Suspensión

Esta es una función para evitar que el instrumento quede encendido para conservar la duración de la batería.

① El instrumento entra automáticamente en el modo de suspensión (apagado) unos 10 minutos después de la última operación del pulsador.

② Para salir del modo de suspensión, presione el pulsador data hold, reset o modo o gire el conmutador selector de funciones a "OFF" y, a continuación, a cualquier otra posición.

[Cómo salir del modo de suspensión]

① Gire el conmutador selector de funciones de "OFF" a otra posición con el pulsador data hold pulsado. A continuación, se muestra "P.OFF" en la pantalla. Esto desactiva la función de suspensión y permite el uso continuo del instrumento.

② Para activar la función de suspensión, gire el conmutador selector de funciones a "OFF" y, a continuación, a cualquier otra posición.

NOTA

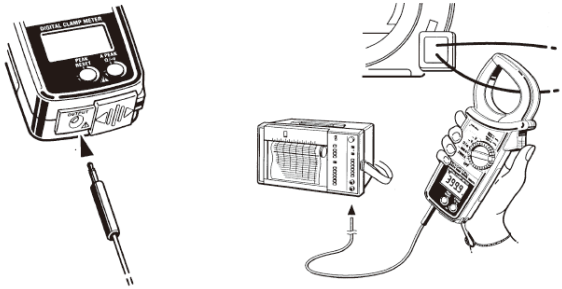
- El instrumento consume una pequeña cantidad de corriente en el modo de suspensión. Cuando el instrumento no esté en uso, asegúrese de ajustar el conmutador selector de funciones a "OFF".

7.3. Salida para Grabador

Sóloen el rango "〜400A" o "〜2 000A", la tensión de CC proporcional a la corriente de entrada se emite desde el terminal OUTPUT.

① Coloque el conmutador selector de funciones en la posición "〜400A" o "〜2 000A".

② Deslice la cubierta del terminal a la derecha e inserte el conector de salida de la grabadora en el terminal OUTPUT para conectarse con una grabadora u otro dispositivo de grabación.



NOTA

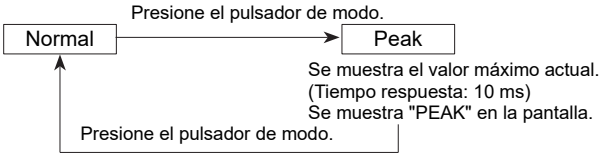
- La tensión de salida es de 1 mV/A en el rango "〜400A" y 0,1mV/A en el rango "〜2000A". Establezca una sensibilidad de entrada adecuada en el grabador.
- La función de retención de pico no se aplica a la salida del grabador aunque el instrumento esté en el modo de retención de pico.
- Para la medición a largo plazo, desactive la función de sueño. (Ver sección 7-2 para la función de sueño.)

> ⚠ **PELIGRO**
>
> Nunca aplique tensión al terminal de salida.

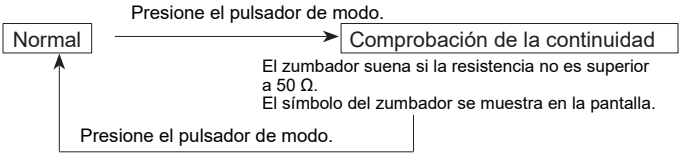
7.4. Función de Conmutación de Modo

En una corriente de CA ("〜400A" o "〜2000A") o en el intervalo de resistencia (Ω/•))), presione el pulsador de modo para pasar por los modos de medición. El instrumento se ajusta inicialmente al modo normal y se puede cambiar al modo de comprobación de peak o continuidad mediante el pulsador de modo. (Véase la sección 6.1.2. para la medición de la corriente máxima y la sección 6.3.2. para la comprobación de la continuidad).

<<Rango de CA (400A o 2000A)>>



<<Rango de resistencia>>



8. Cambio de las Baterías

⚠ ADVERTENCIA

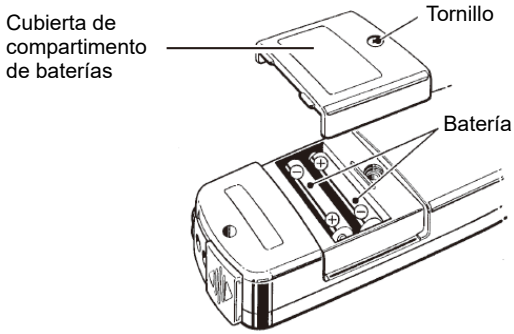
- Para evitar el riesgo de descarga eléctrico, asegúrese de ajustar el conmutador selector de funciones a "OFF" y de retirar los cables de prueba del instrumento antes de intentar sustituir las baterías.

⚠ PRECAUCIÓN

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

NOTA

- Si el instrumento está encendido, pero la pantalla está en blanco o se muestra "BATT" en la pantalla, sustituya las baterías.
  ① Sitúe el conmutador selector de funciones en la posición "OFF".
  ② Destornille y retire la Cubierta del Compartimiento de las Baterías en la parte inferior del instrumento.
  ③ Reemplace las baterías observando la polaridad correcta. Utilice dos baterías R6P nuevas.
  ④ Sustituya y enrosque la cubierta del compartimento de baterías.



9. Eliminación del Producto

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), Directiva 2002/96/CE
Este Producto cumple con la Directiva RAEE (2002/96/CE).
La etiqueta del producto pegada (ver a continuación) indica que no debe desechar este producto eléctrico / electrónico en la basura doméstica.
Categoría de producto
Con referencia a los tipos de equipos en el Anexo 1 de la Directiva RAEE, este producto está clasificado como un producto de "Instrumentación de Monitoreo y Control".

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