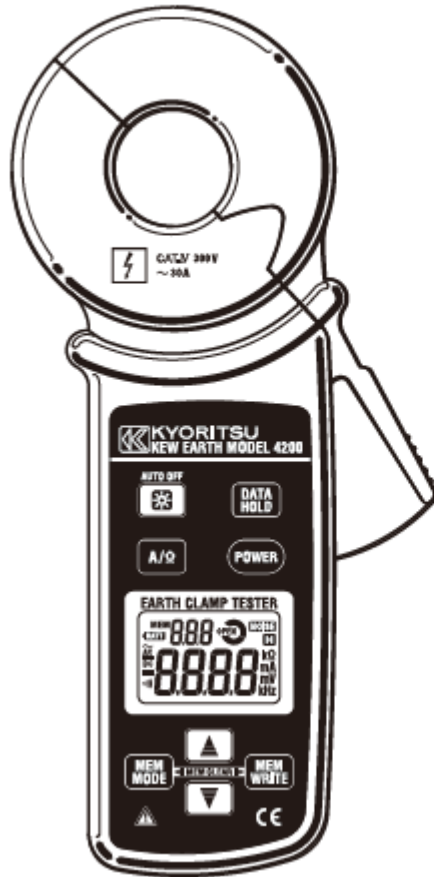


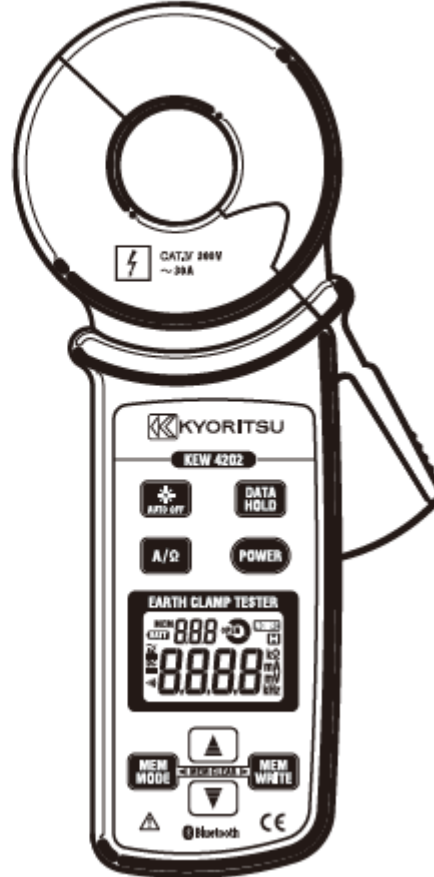
MANUAL DE INSTRUCCIONES

PINZA MEDIDORA DE TIERRA

MODEL4200



KEW4202



Contenidos

1. Advertencias de seguridad	1
2. Características	3
3. Especificaciones	4
4. Descripción del instrumento	6
5. Principio de medición	7
6. Preparación para la medición	9
7. Método de medida	10
7.1. Medida normal de corriente	11
7.2. Medida de corriente de fuga equilibrada	11
7.3. Medida de resistencia de tierra	12
8. Otras funciones	13
8.1. Función de auto apagado	13
8.2. Función Data hold	13
8.3. Función de alarma	13
8.4. Función Backlight	13
8.5. Función Memoria	14
8.6. Función de comunicación de Bluetooth (solamente Kew 4202)	15
9. Cambio de baterías	17
10. Emparejamiento con dispositivos compatibles con Bluetooth (KEW4202)	18
11. Características de KEW Smart (KEW4202)	19

1. Advertencias de seguridad



Este instrumento ha sido diseñado, elaborado y comprobado de acuerdo a IEC 61010: requerimientos de Seguridad para aparatos de Medidas Electrónicas, y distribuido en las mejores condiciones tras superar la inspección. Este manual de instrucciones contiene advertencias y procedimientos de seguridad que deben ser respetados para garantizar un uso seguro del instrumento y un mantenimiento del mismo en estado seguro.


Por lo tanto, estas instrucciones de uso deben ser leídas antes de usar el instrumento.


ADVERTENCIA


- Lea y comprenda las instrucciones contenidas en este manual antes de empezar a usar el instrumento.
- Guarde y mantenga el manual a mano para permitir referencias rápidas cuando sea necesario.
- Asegúrese de usar el instrumento sólo para sus aplicaciones específicas.
- Asegúrese de comprender y seguir todas las instrucciones de seguridad contenidas en el manual.

Asegúrese de seguir las instrucciones arriba indicadas. Dejar de seguir las instrucciones arriba indicadas puede provocar daños personales, en el instrumento y/o en el equipamiento a testar.

- El símbolo  indicado en el instrumento significa que el usuario debe dirigirse a las partes asociadas en el manual para un manejo seguro del instrumento. Asegúrese de leer cuidadosamente las instrucciones a continuación de cada símbolo  en el manual.

 **PELIGRO:** está reservado para condiciones o acciones que usualmente causan lesiones serias o fatales.

 **ADVERTENCIA:** está reservado para condiciones o acciones que podrían causar lesiones serias o fatales.

 **CUIDADO:** está reservado para condiciones o acciones que pueden causar lesiones o daño en el instrumento.

- Los siguientes símbolos son usados en el instrumento. Debe prestar atención a cada símbolo para garantizar su seguridad.



Este símbolo indica que el usuario debe dirigirse a las explicaciones del manual de instrucciones.



Este símbolo indica que el instrumento está protegido por aislamiento doble o reforzado.




Este símbolo indica que este instrumento puede pinzar conductores al descubierto.



Este símbolo indica AC.

⚠ PELIGRO

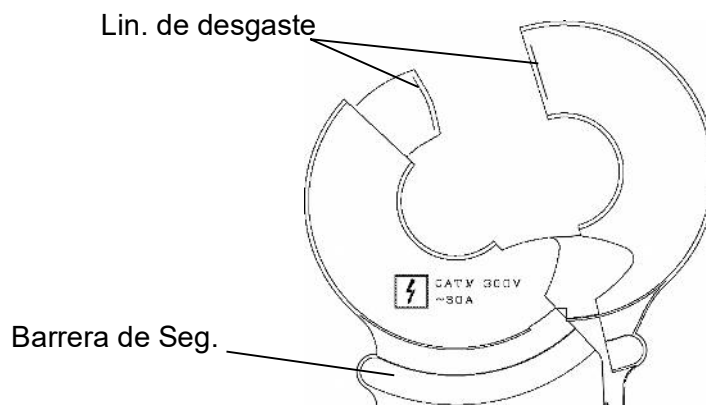
- Nunca haga medidas en circuitos con potencial eléctrico superior a AC300V.
- No haga medidas en presencia de truenos. Detenga la medición y desconecte el instrumento del objeto a medir.
- No trate de tomar medidas en presencia de gases inflamables
De otro modo, el uso del instrumento podría provocar chispas, lo que puede llevar a una explosión.
- Las mordazas están hechas de metal y sus extremos no están aislados por completo. Sea especialmente cuidadoso con los posibles cortocircuitos cuando el equipamiento a testar tenga partes metálicas expuestas.
- Nunca trate de usar el instrumento si su superficie está húmeda al tacto.
- No sobrepase el máximo valor de input permitido para cualquier rango de medida.
- No mida una corriente superior a 30A. Las mordazas podrían calentarse y causar fuego o deformaciones en las partes blandas, lo que deterioraría el aislante. Cuando pinze conductores con corriente superior a 30A y aparezca  en el LCD, detenga la medida inmediatamente y desconecte el instrumento del conductor bajo test.
- Nunca abra la cubierta de la batería durante una medición.
- Cuando las mordazas estén desgastadas hasta la línea de desgaste (ver la figura inferior), deje de usar el instrumento.

⚠ ADVERTENCIA

- Nunca trate de tomar ninguna medida en el caso de que el instrumento tenga alguna anomalía estructural, como la carcasa rota o partes metálicas al descubierto.
- No instale partes de recambio o haga ninguna modificación al instrumento. Devuelva el instrumento al distribuidor del que se compró para reparaciones o recalibrado.
- No trate de cambiar las baterías si la superficie del instrumento está húmeda.
- Apague siempre el instrumento antes de abrir la cubierta de las baterías para cambiar las mismas.
- Asegúrese siempre de mantener sus dedos y manos detrás de la barrera de seguridad (ver figura inferior). De otro modo, podría estar expuesto al peligro de una descarga eléctrica.

⚠ CUIDADO


- Asegúrese siempre de presionar el botón Function y confirmar que la función apropiada está seleccionada antes de comenzar la medición.
- No exponga el instrumento directamente al sol, altas temperaturas y humedad o rocío.
- Asegúrese de presionar el botón Power y apagar el instrumento después de su uso. Cuando no vaya a utilizarlo por un periodo largo, guárdelo después de sacar las baterías.
- Use un paño humedecido con agua o detergente neutro para limpiar el instrumento. No use productos abrasivos o disolventes.
- Tenga cuidado de no golpear el aparato (por ejemplo con caídas). De otro modo las mordazas, ajustadas con precisión, resultarían dañadas.
- Tenga cuidado de no tocar sustancias extrañas con los extremos de las mordazas.



2. Características

Este instrumento es una pinza digital de medida de resistencia a tierra, y es usada en sistemas multi-tierra. Puede medir la resistencia a tierra simplemente pinzando los cables conectados a tierra. Este instrumento viene también equipado con una función de corriente AC, para medir hasta 30A, de la misma forma que nuestras tradicionales pinzas de medida de fugas.

- Amplio rango de medida (Auto-rango)

Resistencia a tierra	Max. 1500Ω	Resolución min. 0.01Ω
Corriente AC	Max. 30A	Resolución min. 1mA
- Función de comprobación de ruido
Una función para detectar corriente (la cual afecta en una medición) durante una medición de resistencia a tierra, y mostrarla en el LCD.
- RMS verdadero
Lecturas precisas de RMS verdadero de corriente AC con forma de onda distorsionada.
- Función de auto apagado
Una función para prevenir que el instrumento se deje encendido y conservar las baterías.
- Función Data hold
Una función para congelar el valor medido en el display.
- Función de alarma
Una función que ofrece advertencias sonoras si el resultado de la medida es de 10Ω o menos.
- Función Backlight.
Una función para facilitar el trabajo en áreas poco iluminadas.
- Función de memoria
Una función para salvar y mostrar los resultados de la medida.
- Diseñado para seguir el siguiente estándar de seguridad.
IEC61010-1:(CAT.IV 300V Grado de polución 2), IEC61010-2-032
- Este instrumento esta protegido por aislamiento doble o reforzado .
- Función de comunicación Bluetooth (solo KEW4202)

La verificación remota de las mediciones es posible sin acceder a la unidad KEW4202 conectando dispositivos KEW4202 y Android a través de Bluetooth.

3. Especificaciones

- Rango de medida y precisión

Función	Rango	Resolución	Rango de medida	Precisión
Resistencia a tierra (Selección automática de rango)	20Ω	0.01Ω	0.00 ~ 20.99Ω	±1.5% ± 0.05Ω
	200Ω	0.1Ω	16.0 ~ 99.9 Ω	± 2% ± 0.5Ω
			100.0~ 209.9Ω	±3%± 2Ω
	1500Ω	1Ω	160 ~ 399Ω	± 5%±5Ω
			400 ~ 599Ω	±10%±10Ω
	10Ω	600 ~ 1580Ω		
Corriente AC (50Hz/60Hz) (Selección automática de rango)	100mA	0.1mA	0.0 ~ 104.9mA	± 2%±0.7mA Sine wave
	1000mA	1mA	80 ~ 1049mA	± 2% Sine wave
	10A	0.01A	0.80 ~ 10.49A	
	30A	0.1A	8.0 ~ 31.5A	

* Factor de cresta ≤ 2.5 precisión en onda senoidal (50Hz/60Hz, valor de pico no debe exceder 60A)

* En los siguientes casos, se mostrará cero en la pantalla LCD

En el 20Ω rango de función de resistencia de la tierra 0.0 Ω o menos

En el 00mA rango de la función ACA 0. mA o menos

* n rango cambia al rango superior cuando la entrada excede el límite del rango seleccionado y cambia al rango inferior cuando la entrada cae por debajo del límite del rango.

- Sistema operativo
 - Función de resistencia tierra: Inyección constante de voltaje, Detección de corriente, (Frecuencia: Aprox.2400Hz) Integración Dual
 - Función de corriente AC : Aproximación sucesiva
 - Display
 - Indicación "Fuera de rango"
 - Display de cristal líquido con un máximo de 2099 cuentas
 - "OL" se muestra cuando el valor de entrada supera el límite superior de un rango de medida
 - Tiempo de respuesta
 - Frecuencia de muestreo
 - Lugar de uso
 - Temperatura y rango de humedad (precisión asegurada)
 - Temperatura de operación y rango de humedad
 - Temperatura de almacenamiento y rango de humedad
 - Fuente de alimentación
 - Consumo de corriente
 - Tiempo de medida
 - Auto apagado
- DC6V: R6P (batería de manganeso tamaño AA) x 4uds, LR6P (batería alcalina tamaño AA) x 4uds
- Modelo 4200-Aprox. 50mA (max. 100mA)
Modelo 4202 -Aprox. 90mA (max. 140mA)
Modelo 4200 Aprox. 12 horas (cuando se usa R6P), Aprox. 24 horas (cuando se usa LR6)
Modelo 4202 Aprox. 5 horas (cuando se usa R6P), Aprox. 21 horas (cuando se usa LR6)
Apaga la unidad sobre 10 minutos después de la última operación con botón

- Estándares aplicables IEC61010-1: 2001 (CAT. IV 300V Grado de polución 2)
IEC61010-2-032: 2002
IEC61326: 2000 (estándar EMC)
- Protección de sobrecarga AC120A/ 10 segundos
- Voltaje soportado AC5320Vrms/ 5 segundos
Entre las partes adecuadas de la mordaza y la carcasa (excepto por la mordaza)
- Resistencia del aislante 50MΩ/1000V
Entre las partes adecuadas de la mordaza y la carcasa (excepto por la mordaza)
- Tamaño del conductor Aprox. 32mm de diámetro max.
- Dimensión 246(L) x 120(W) x 54(D)mm
- Peso Aprox. 780g (incluyendo baterías)
- Accesorios Batería R6P : 4 pzas (4200)
Bateria LR6 : 4 pzas (4202)
Manual de instrucciones
Resistor para comprobar operaciones : 1ud (MODELO8304)
Estuche rigido MODELO9128 : 1ud

<Observaciones suplementarias>

- Valor eficaz (RMS)

La mayoría de las corrientes alternas y voltajes están expresados en valores eficaces, que también son conocidos como valores RMS (Root-Mean-Square). El valor eficaz es la raíz cuadrada de la media de los cuadrados de los valores de corriente alterna o voltaje. Muchas de las pinzas de medida que usan circuitos de rectificado convencionales tienen escalas "RMS" para medidas AC. Las escalas son, de todas formas, realmente calibradas en términos del valor eficaz de una onda sinusoidal a pesar de que la pinza de medida está respondiendo al valor medio. La calibración se obtiene con un factor de conversión de 1.111 para ondas sinusoidales, el cual se encuentra dividiendo el valor efectivo por el valor medio. Estos instrumentos son por lo tanto erróneos si el voltaje o corriente de entrada tienen otra forma distinta a la de una onda sinusoidal.

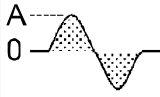
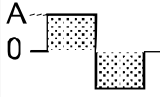
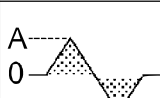
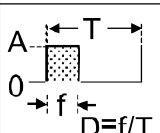
- CF (Factor de Cresta). Se calcula dividiendo el valor de pico por el valor efectivo.

Ejemplos:

Onda sinusoidal: CF=1.414

Onda cuadrada con un 1: 9 ciclo de trabajo: CF=3

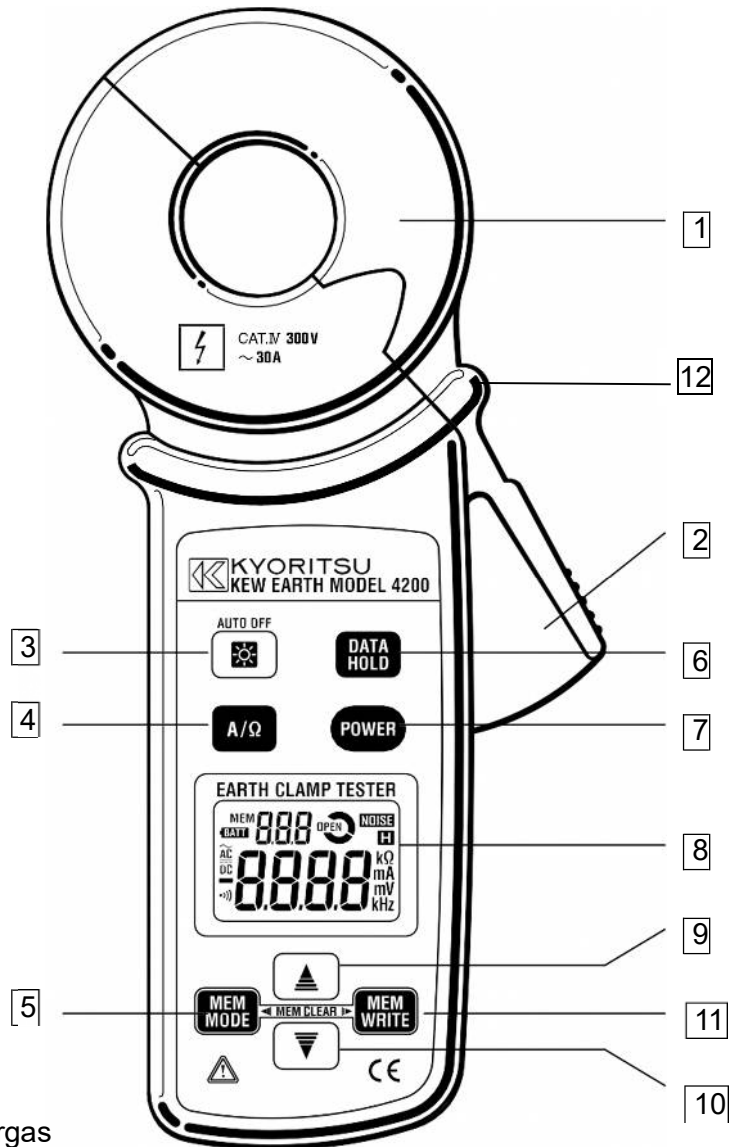
Referencia

Waveform	Effective value Vrms	Average value Vavg	Conversion factor Vrms/ Vavg	Reading errors for average sensing instrument	Crest factor 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
	$A \sqrt{D}$	$A \frac{f}{T} = A \cdot D$	$\frac{A \sqrt{D}}{A D} = \frac{1}{\sqrt{D}}$	$(1.111 \sqrt{D} - 1) \times 100\%$	$\frac{A}{A \sqrt{D}} = \frac{1}{\sqrt{D}}$

4. Descripción del instrumento

- Nombre de cada parte y botón.

- 1 Mordaza
- 2 Gatillo
- 3 Botón Backlight
Activa/desactiva la luz de fondo
- 4 Botón de función
Alterna entre las funciones ACA/
Resistencia tierra
- 5 Botón modo Memoria
Comprueba el valor medido con
cada dirección de memoria.
- 6 Botón Data hold
Conserva el valor indicado.
Libera el valor conservado.
- 7 Botón de encendido (POWER)
Apaga/enciende el instrumento.
- 8 Unidad de display (LCD)
- 9 Botón cursor (ARRIBA)
Selecciona un número de dirección;
en el cual salvar el valor medido, o
ver el que se encuentra en memoria.
- 10 Botón cursor (ABAJO)
Selecciona un número de dirección;
en el cual salvar el valor medido, o
ver el que se encuentra en memoria.
- 11 Botón Guardar
Guarda el valor medido.
- 12 Barrera
Proporciona seguridad contra descargas
eléctricas y asegura el aire mínimo
requerido y distancia de fuga.



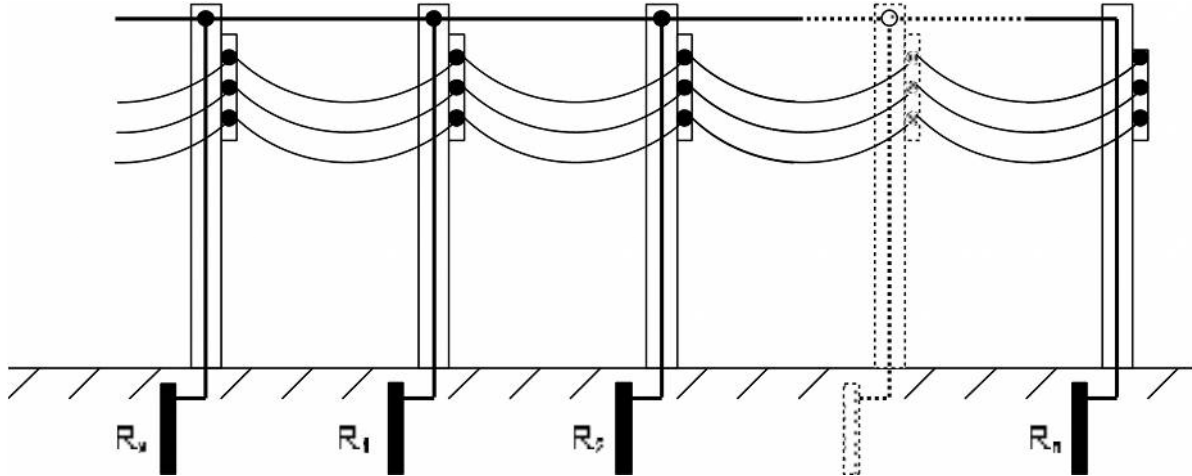
- Símbolos de la pantalla LCD

MEM	Aparece al salvar el valor medido o cuando estamos trabajando en modo memoria.
BATT	Se muestra cuando las baterías se están agotando.
OPEN	Se muestra en la función Resistencia tierra, cuando la mordaza no está bien cerrada.
NOISE	Se muestra en la función Resistencia tierra, cuando aparece corriente o ruido, los cuales afectan a la medición.
H	Se muestra cuando la función Data hold está activa.
AC	Se muestra cuando la función ACA está activa.
•••	Se muestra cuando el instrumento detecta continuidad en la función resistencia.

5. Principio de Medición

Este instrumento puede medir la resistencia a tierra en sistemas multi-tierra.

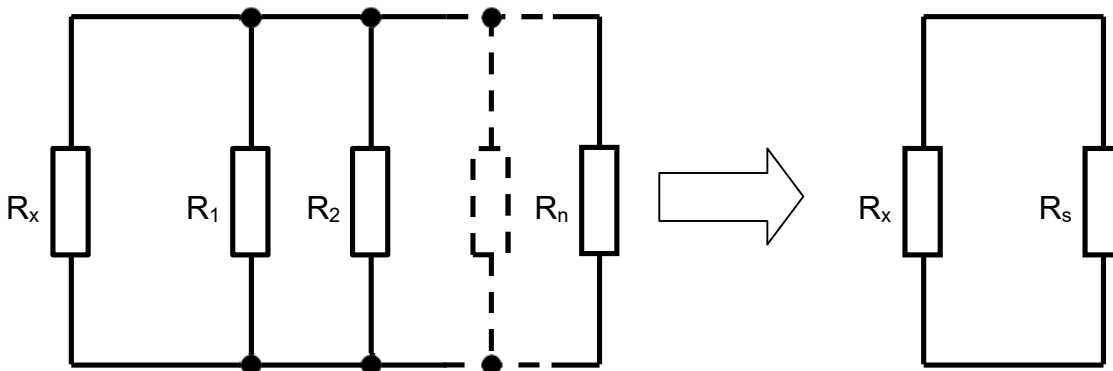
Consideremos la resistencia tierra a comprobar como R_x , y las otras resistencias como R_1, R_2, \dots, R_n .



De estas resistencias tierra, se puede considerar que R_1, R_2, \dots, R_n están conectadas en paralelo.

Y pueden ser consideradas una resistencia resultante R_s . La resistencia R_s es considerada muy pequeña comparada a R_x , dado que es una resistencia combinada de muchas resistencias.

A continuación tenemos un diagrama del circuito equivalente a este circuito.



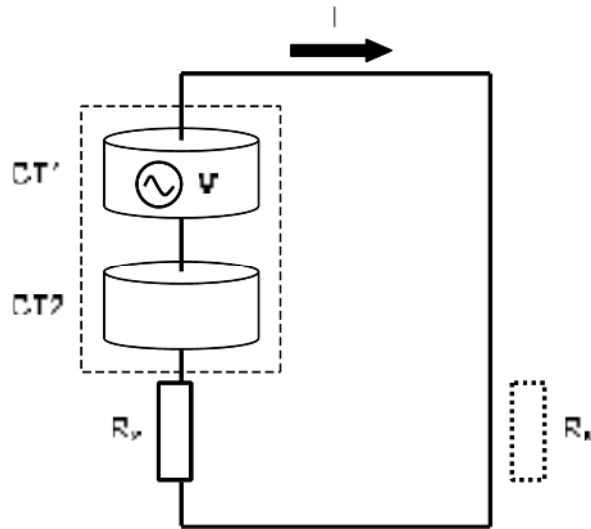
$$R_s = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{R_i}}$$

Se aplica Voltaje (V) al circuito desde la mordaza (CT1). Entonces se debe aplicar la corriente I, que se corresponde a la resistencia tierra. Está corriente es inversamente proporcional a la resistencia R (resistencia resultante de $R_x + R_s$), y R puede ser calculada detectando la corriente con otra mordaza (CT2) y haciendo cálculos. En este caso, R aparece como el valor medido. De todas formas, ese mismo valor puede ser aplicado a R_x , puesto que R_s puede ser considerado suficientemente pequeño con respecto a R_x .

$$\frac{V}{I} = R = R_x + R_s$$

$$R_x \gg R_s = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{R_i}}$$

$$\frac{V}{I} = R_x$$



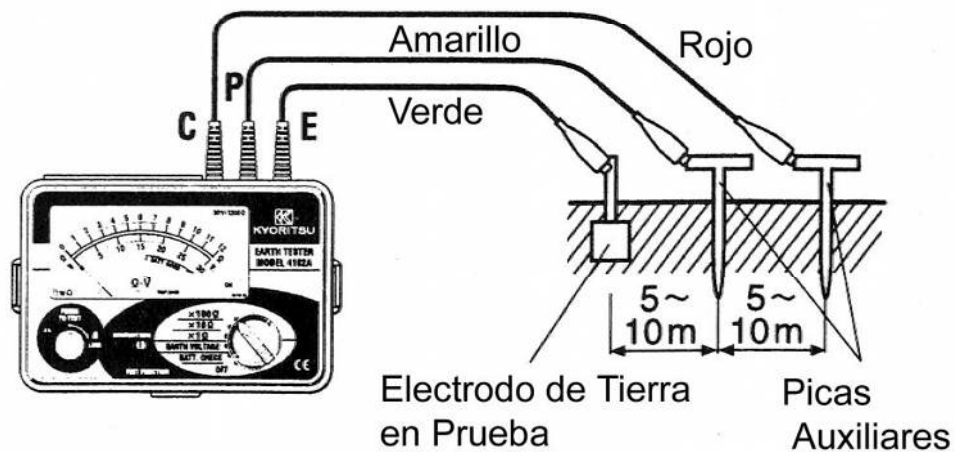
⚠ CUIDADO

Este instrumento no soporta la medida en escenarios con los siguientes sistemas de tierra.

- Tierra simple que no está conectada a otras tierras. (pararrayos, etc.)
- Tierra en la cual se detecta una corriente superior a 2A con la función de corriente AC del instrumento.
- Resistencia tierra a medir inferior que las otras resistencias tierra.
- Tierra con una resistencia tierra superior a 1500Ω.

Estas medidas de precisión deben ser llevadas a cabo con nuestro Medidor de resistencia tierra: M4102A o M4105A para la medida de cables mono-tierra

Ejemplo de medida usando el 4102A



6. Preparación para la medición

CUIDADO

Este instrumento se autocalibra durante unos 3 segundos al ser encendido. (“CAL” aparece en el LCD.) No pinze ningún conductor o abra la mordaza en este periodo. De otra forma, se producirían medidas imprecisas.

(1) Compruebe el voltaje de las baterías

Cuando no aparezca nada en el LCD, presione el botón de encendido **POWER** y encienda el instrumento. El voltaje de la batería es suficiente cuando el indicador está vacío y el símbolo “**BATT**” no aparece en el LCD tras encender el instrumento.

Cuando alguno de los siguientes síntomas aparezcan, siga el procedimiento descrito en “9. Cambio de baterías” y sustituya las baterías por otras nuevas.

* Aparece el símbolo “**BATT**”.

* Los indicadores son débiles y difíciles de leer.

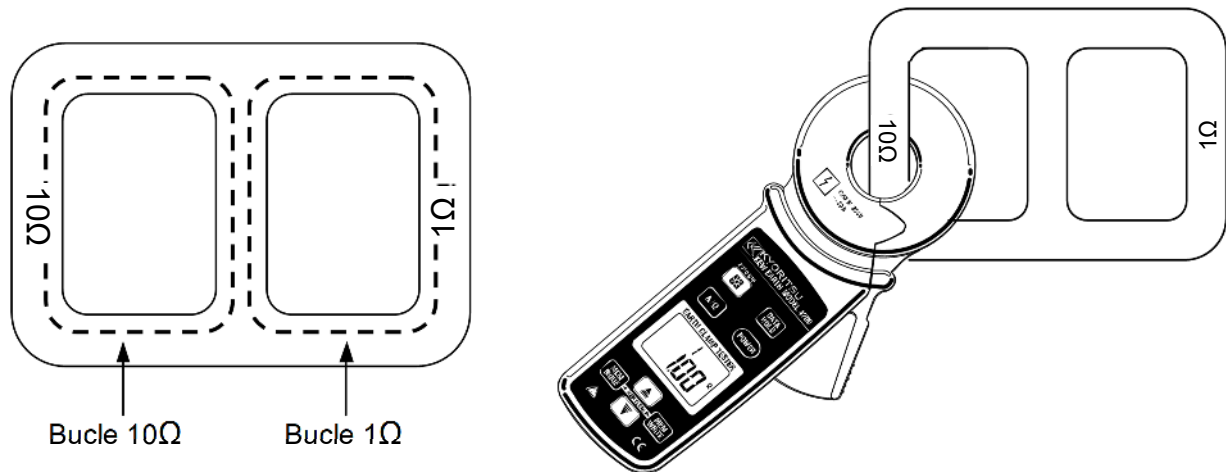
* No aparece nada en el LCD.

(2) Verifique la medición correcta de resistencia tierra.

Pinze la resistencia para la verificación de funcionamiento (MODELO8304) como se muestra debajo y verifique que la mordaza y el circuito funcionan correctamente.

Cuando el valor indicado se encuentre entre los valores descritos abajo, estarán funcionando correctamente. Si el valor indicado supera ampliamente los valores teóricos, mande el instrumento a reparar atendiendo a “10. Servicio”. Para repararlo, la resistencia para la verificación de funcionamiento (MODEL8304) debe ser enviado y devuelto junto con el instrumento.

Resistencia incluida



Resistencia para verificación de funcionamiento	Valores aceptables
1Ω	0.79 ~ 1.21
10Ω	9.25 ~ 10.75

7. Método de medida



PELIGRO

- Nunca haga medidas en circuitos cuyo potencial eléctrico supere los AC300V.
- Las mordazas están hechas de metal y sus extremos no están aislados por completo. Sea especialmente cuidadoso con los posibles cortocircuitos cuando el equipamiento a testar tenga partes metálicas expuestas.
- Nunca haga medidas con la cubierta de las baterías abierta.
- No mida una corriente superior a 30A. La mordaza podría calentarse y producirse fuego o deformaciones en las partes blandas, lo que deterioraría el aislante. Cuando pinze conductores con corriente superior a 30A y aparezca "OL" en el LCD, detenga la medida inmediatamente y desconecte el instrumento del conductor bajo test.

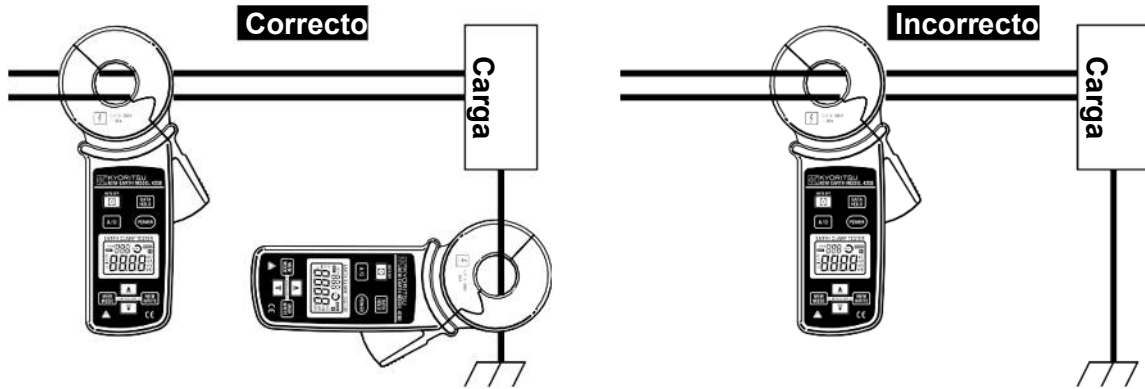


CUIDADO

- Tenga cuidado de no aplicar golpes, vibraciones o fuerza excesivas a los extremos de la mordaza.
De otro modo, las mordazas, ajustadas con precisión, podrían resultar dañadas.
- Este instrumento se auto calibra durante unos 3 segundos al ser encendido.
("CAL" aparece en el LCD.) No pinze ningún conductor o abra la mordaza en este periodo.
De otra forma, se producirían medidas imprecisas
- Cuando existen sustancias extrañas en los extremos de la mordaza o no encajan correctamente, la mordaza no se cierra del todo. En este caso, no suelte el gatillo bruscamente o trate de cerrar la mordaza aplicando fuerza externa. Asegúrese de que la mordaza se cierre correctamente tras eliminar la sustancia extraña o liberarla para su movimiento.
- El diámetro máximo de un conductor a testar es de 30mm. No se pueden realizar mediciones precisas en conductores mayores que éste, porque la mordaza no se podría cerrar del todo. No aplique nunca excesiva fuerza para cerrar la mordaza.
- Cuando se miden corrientes grandes, la mordaza podrían vibrar. Esto no tiene efecto en la precisión del instrumento o la seguridad.
- Este instrumento utiliza una mordaza muy sensible. Debido a las características de la mordaza, que puede ser abierta y cerrada, es imposible eliminar completamente la interferencia de campos magnéticos externos. Si hay algo cercano que esté generando un gran campo magnético, puede mostrarse un valor de corriente por pantalla (no mostrándose "0" antes de pinzar el conductor). En este caso, por favor use el instrumento en un lugar alejado de la fuente que está generando el campo magnético.
A continuación tenemos una lista de elementos típicos que pueden generar campos magnéticos.
 - * Conductor alimentado con gran corriente
 - * Motor
 - * Equipos con imanes
 - * Vatímetro con integrador

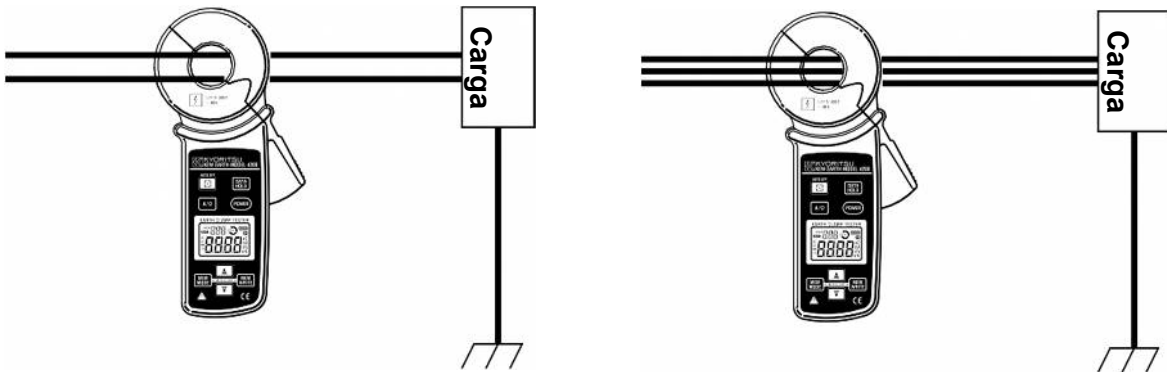
7.1. Medición normal de corriente

- * Presione el botón de función **A/Ω** y seleccione la función ACA.
 - * Confirme que la unidad mostrada es “**mA**”, y que la marca “**MEM**” no aparece en la esquina superior izquierda del LCD.
 - * Presione el gatillo para abrir las mordazas, y ciérrelas sobre un único conductor.
 - * La corriente medida se muestra en el LCD.
- (Las corrientes de fuga a tierra o pequeñas corrientes que fluyen a través de cables a tierra también pueden ser medidas siguiendo este método.)



7.2 Medición de corriente de fuga equilibrada

- * Presione el botón de función **A/Ω** y seleccione la función ACA.
- * Confirme que la unidad mostrada es “**mA**”, y que la marca “**MEM**” no aparece en la esquina superior izquierda del LCD.
- * Pinze todos los conductores menos tierra.
- * La corriente medida se muestra en el LCD.



Monofásico con 2 cables
En sistemas con 3 cables con neutro, pinzar los 3 cables.

Trifásico con 3 cables
En sistemas con 4 cables con neutro, pinzar los 4 cables

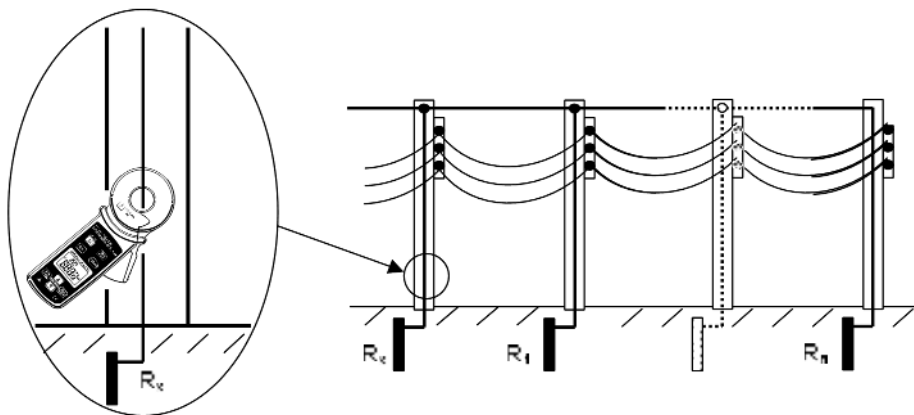
7.3 Medición de resistencia de tierra

⚠ CUIDADO

- Antes de la medida de la resistencia de tierra, se debe medir el flujo de corriente en el cable a tierra de acuerdo al procedimiento descrito en “7.1 Medición normal de corriente”.
- En el caso que se muestre la indicación “**NOISE**” en la parte superior derecha del LCD, se indica que pueden producirse grandes errores en el resultado de la lectura. Para evitar estos errores, reduzca el flujo de corriente en el cable a tierra apagando el dispositivo con el que estamos aplicando corriente al cable bajo prueba.
- La medición no se puede realizar en sistemas de tierra con una sola toma o cuando la resistencia a medir es inferior a las otras resistencias de tierra.
- Para evitar lecturas imprecisas, no haga medidas en el mismo sistema de tierra con varios de estos equipos.
- El signo “**OPEN**” podría aparecer durante la medición de una resistencia de tierra. Indica que las mordazas del instrumento no están bien cerradas. La medición se detiene siempre que este símbolo aparece en el LCD. Cerrar las mordazas correctamente para reiniciar la medida.
- El tiempo de respuesta en la función Resistencia de tierra es de cerca de 7 seg. Para mayor estabilidad tome lecturas después de este tiempo.

- Procedimiento de medición

- * Presione el botón de funciones **A/Ω** y seleccione la función Resistencia de Tierra.
- * Asegúrese que la unidad mostrada en la pantalla es “Ω” y que no se muestra la indicación “**MEM**” en la parte superior izquierda.
- * Presione el gatillo para abrir la mordaza, y ciérrela sobre el cable de tierra a medir.
- * En la pantalla se mostrará el valor de la resistencia medida.



<Función de comprobación de ruido>

En la medición de resistencia, la indicación “**NOISE**” se muestra en la pantalla en los casos siguientes que pueden afectar en la medición.

- * Una corriente fluyendo por el conductor de tierra que excede los siguientes valores.

Margen de la función resistencia de tierra	Valor de corriente permitido
20Ω	2A o inferior
200Ω / 1500Ω	400mA o inferior

- * Una corriente fluyendo por el conductor de tierra con contenido de armónicos puede afectar en la medición.

<Función de verificación de la mordaza>


El símbolo “**OPEN**” se muestra en la pantalla cuando la mordaza del instrumento no está debidamente cerrada.


La medición se detendrá si este símbolo se muestra en la pantalla.

8. Otras funciones

8.1. Función de auto apagado



Esta función evita dejar el instrumento encendido, prolongando por tanto la vida de las baterías. El instrumento se apaga automáticamente transcurridos aproximadamente 10 minutos desde la última pulsación de un botón.


Para regresar al modo normal, pulse el botón de encendido  de nuevo y se encenderá el instrumento.

- ◇ El timbre sonará cuando el instrumento vaya a apagarse.
- ◇ Para deshabilitar la función de auto apagado, seguir el procedimiento siguiente:
 - (1) Encienda el instrumento presionando el botón de encendido, mientras mantiene apretado el botón Data hold . Entonces suelte el botón de encendido, sin soltar en ningún momento el botón Data hold.
 - (2) El instrumento estará encendido, y aparecerá en la pantalla “*POFF*” durante 1 segundo. Ahora, la función de auto apagado está desactivada.

Para habilitar esta función de nuevo, apague el instrumento sin presionar el botón Data hold.



8.2. Función Data hold


Es una función que permite congelar el valor mostrado en la pantalla. Cuando el botón Data Hold  se presiona una vez, el valor indicado en el LCD se mantiene constante aunque la corriente bajo test varíe. El símbolo “” aparecerá en la esquina superior derecha del LCD.

Para salir del modo Data hold, presionar el botón Data hold de nuevo (el símbolo “” desaparecerá).

- ◇ El auto apagado desactiva la función Data hold.

8.3. Función de alarma

Esta función ofrece al usuario advertencias sonoras cuando la resistencia de tierra medida es de 10Ω o inferior. Para activar la función de alarma, estando activada la función de Resistencia de tierra, presionar el botón de función “” durante al menos 2 segundos. (El símbolo “”) aparecerá en la esquina inferior izquierda de la pantalla.)

Para desactivar la alarma. Presionar el botón de función de nuevo. (Entonces, el símbolo “”) “desaparecerá.)

8.4. Función Backlight

Esta función permite ver los indicadores del LCD en zonas poco iluminadas.

Para encender la luz, presionar el botón “” con el instrumento encendido.



Para apagarla, presionar el botón de nuevo.

- ◇ La luz de fondo se apaga automáticamente al cabo de 1 minuto para ahorrar energía.


8.5. Función de Memoria

Esta función nos permite almacenar y mostrar los resultados medidos.

• Salvando los resultados de una medida

(1) Se puede seleccionar cualquier dirección de memoria (entre 1 y 100) con los cursores  y , tanto en modo ACA como Resistencia de tierra.

◇ Si mantiene pulsado un cursor, los números cambiarán rápidamente.

(2) Para salvar el resultado mostrado en la pantalla, pulsar el botón Guardar . Entonces se guardará en la dirección de memoria seleccionada. (El símbolo “ MEM ” aparecerá durante 1 segundo)

◇ Tras guardar los datos, la dirección de memoria seleccionada cambia automáticamente a la siguiente disponible (dirección de memoria actual + 1) y el siguiente valor medido se salvaría en ella.



(La dirección de memoria pasa a ser 1 tras guardar datos en la dirección 100.)


◇ Cuando el resultado de la medida se guarda en una posición de memoria ocupada, los datos antiguos se sobrescriben.

• Recuperando los datos almacenados en memoria

Para acceder al modo Memoria, presionar el botón Modo Memoria .




Entonces el símbolo “ MEM ” aparecerá en pantalla.

Presionando los cursores  o  podremos cambiar la dirección de memoria que aparece en pantalla, y tendremos el valor de la medida almacenado en dicha dirección.





◇ Para desactivar la función Memoria, presione el botón Modo Memoria de Nuevo o el botón de función . (El símbolo “MEM” desaparecerá.)


◇ Cuando aparece en pantalla “ - - - - ” con una dirección de memoria, significa que no hay datos almacenados en dicha dirección.

• Borrando los datos almacenados

Para borrar los resultados de una medida presione el botón Guardar  mientras mantiene pulsado el botón . Aparecerá en pantalla el mensaje “ r “ durante unos 2 segundos, y los datos almacenados en la dirección de memoria seleccionada se borrarán. (El indicador del LCD pasará a ser “ - - - - ”).

◇ el siguiente procedimiento es para borrar todos los datos almacenados.

(1) Presione el botón , con el instrumento apagado, mientras mantiene presionados los botones,  y . Luego suelte únicamente el botón .

(2) El instrumento se conectará; se mostrarán en la pantalla las indicaciones “MEM”, “ALL” y “ r” durante 2 segundos..

Ahora todos los datos almacenados han sido borrados.

8-6 Función de comunicación Bluetooth (solo KEW4202)

KEW4202 puede realizar la comunicación de datos entre dispositivos Android a través de la comunicación Bluetooth.

Notas sobre el uso de la función Bluetooth:

Esta función no está disponible en MODEL4200 pero está disponible en KEW4202. Antes de comenzar a utilizar esta función, descargue la aplicación especial “KEW Smart” del sitio de Internet.

Algunas de las funciones están disponibles solo mientras está conectado a Internet. Para obtener más detalles, consulte "11. Funciones inteligentes de KEW "o" Ayuda "para" KEW Smart ".

Las ondas de radio en la comunicación Bluetooth pueden afectar el funcionamiento de los dispositivos electrónicos médicos.

Se debe tener especial cuidado al utilizar la conexión Bluetooth en las áreas donde se encuentran dichos dispositivos.

Precauciones:

- La distancia máxima de comunicación Bluetooth es de aprox. 10m. Sin embargo, puede acortarse si hay obstáculos, como paredes, puertas o personas, o según la condición de las ondas de radio o el entorno de uso.
- El uso de KEW4202 o dispositivos Android cerca de dispositivos LAN inalámbricos (IEEE802.11. B / g) puede causar interferencias de radio, disminución de la velocidad de comunicación, lo que resulta en un retraso significativo en la tasa de actualización de la pantalla entre KEW4202 y el dispositivo Android. En este caso, mantenga KEW4202 y el dispositivo Android alejados de los dispositivos LAN inalámbricos o apague los dispositivos LAN inalámbricos, o acorte la distancia entre KEW4202 y el dispositivo Android.
- Puede resultar difícil establecer una conexión de comunicación si el dispositivo KEW4202 o Android está en una caja de metal. En tales casos, cambie la ubicación de la medición o elimine el obstáculo de metal entre KEW4202 y el dispositivo Android.
- Si se produce una fuga de datos o información mientras se realiza una comunicación mediante la función Bluetooth, no asumimos ninguna responsabilidad por el contenido publicado.
- Es posible que no se establezca la comunicación con KEW4202 incluso si se usa un dispositivo Android en el que opera nuestra aplicación especial. En ese caso, use los otros dispositivos Android y verifique la conexión.

Si no puede confirmar la conexión, puede haber un problema con la unidad KEW4202. Póngase en contacto con su distribuidor local de KYORITSU.

* La marca denominativa y los logotipos de Bluetooth son propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de dichas marcas por parte de Kyoritsu tiene licencia.

* Android y Google Map son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Google Inc.

* En este manual, la marca "TM" o "®" no se especifica.

Preparar:

Primero, configure una conexión (emparejamiento) Bluetooth desde un dispositivo Android. Para obtener más detalles, consulte el manual de instrucciones del dispositivo Android, "Ayuda" para "KEW Smart" o "10. Emparejamiento con dispositivos compatibles con Bluetooth ".

Comunicación con dispositivos Android:

Los resultados de la medición de KEW4202 se pueden mostrar en dispositivos Android a través de la comunicación Bluetooth mediante la aplicación especial "KEW Smart". Es posible la verificación remota de las medidas sin acceder a KEW4202.

(1) Método de comunicación

Encienda el KEW4202, seleccione una función de medición y luego sujete el objeto a medir.

Active "KEW Smart" en el dispositivo Android y seleccione el dispositivo para conectarse desde el menú. Toque el botón "Iniciar medición" en la pantalla después de que se haya establecido la conexión. Luego, los resultados medidos se mostrarán automáticamente en el dispositivo Android.

(2) Medición de desconexión y parada

Toque el botón "Desconectar" en la pantalla para desconectar la comunicación. Toque el botón "Conectar" para volver a conectarse.

Toque el botón "Detener medición" en la pantalla para detener la medición. En este caso, la conexión con KEW4202 no se desconectará.

Para conocer varias funciones útiles de "KEW Smart", consulte "11. Funciones inteligentes de KEW "o" Ayuda "para" KEW Smart ".

9. Cambio de baterías



AVISO

- Para evitar el peligro de descarga, desconecte el instrumento del conductor a comprobar y apáguelo antes de tratar de cambiar las baterías.

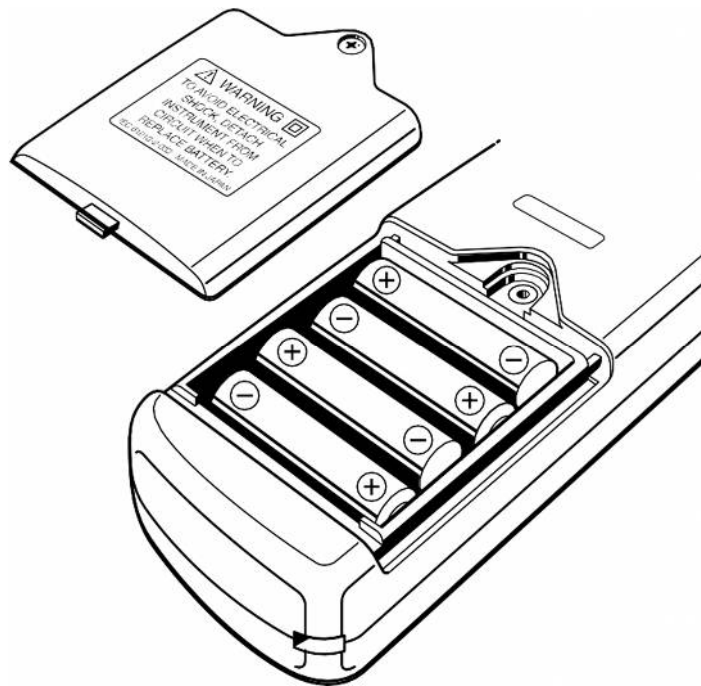


CUIDADO

- No mezcle baterías antiguas y nuevas. Nunca use distintos tipos de baterías al mismo tiempo.
 - Instale las baterías orientadas como se muestra en el interior de compartimento de las baterías, manteniendo la polaridad correcta.

Cuando el símbolo Aviso de voltaje de baterías “**BATT**” aparezca, cambie las baterías. Note que una vez que las baterías se han agotado, el LCD queda vacío y no se muestra el símbolo “**BATT**”.

- (1) Desconecte el instrumento si estaba realizando una medición.
- (2) Apague el instrumento si estaba encendido.
- (3) Retire el tornillo de la cubierta de baterías, que está en la parte posterior del aparato.
Retire la cubierta.
- (4) Instale las nuevas baterías (R6P o LR6P: 4uds de cada) en la orientación mostrada en el interior de la cubierta, respetando la polaridad.
- (5) Vuelva a colocar la cubierta del compartimento y atornille.



10. Emparejamiento con dispositivos compatibles con Bluetooth(KEW 4202)

Es necesario realizar el procedimiento de emparejamiento para conectar los dispositivos KEW4202 y Android a través de la comunicación Bluetooth.

- Si aparece el símbolo “ **BATT** ” en la pantalla LCD del KEW4202, reemplace las baterías por otras nuevas antes de realizar el procedimiento de emparejamiento.

(1) Encienda el KEW4202.

(2) Encienda el dispositivo Android y busque el menú Configuración. Busque la configuración de Bluetooth en el menú Configuración inalámbrica.

(3) En el dispositivo Android, elija Buscar dispositivos Bluetooth. El nombre del modelo “KEW4202-XXXXXX” se mostrará en la pantalla. La “X” detrás del nombre del modelo es el número de serie de la unidad.

(4) Seleccione y empareje el dispositivo.

Si la configuración de emparejamiento falla, verifique los siguientes puntos.

- Distancia entre KEW4202 y el dispositivo Android Acérquelos y vuelva a realizar el procedimiento de emparejamiento.

- Función Bluetooth en dispositivo Android

Active la función Bluetooth en el dispositivo Android y vuelva a intentarlo.

Dependiendo de su conexión de red, puede llevar un tiempo completar el procedimiento de emparejamiento.

Si el instrumento no tuviese un funcionamiento correcto, devuélvalo al distribuidor del que lo compró especificando la naturaleza del fallo.

Para la reparación, la resistencia para la comprobación del funcionamiento (MODELO8304) debe ser adjuntado y enviado con el instrumento.

Antes de devolver el instrumento asegúrese de que:

- a) Ha seguido correctamente las instrucciones
- b) Ha comprobado las baterías

Recuerde, cuanta más información aporte sobre el fallo, más rápida será la reparación.

11. Características de KEW Smart (KEW 4202)

La verificación remota de las mediciones es posible sin acceder a KEW4202 utilizando la aplicación especial de Android "KEW Smart".

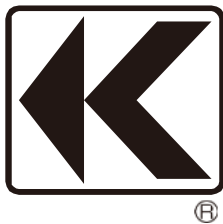
La aplicación "KEW Smart" está disponible en el sitio de descarga de forma gratuita. (Se requiere acceso a Internet).

Tenga en cuenta que se incurre en un cargo de comunicación por separado para descargar aplicaciones y usar funciones especiales de ellas. Para su información, "KEW Smart" se proporciona solo en línea.

Características de KEW Smart:

- Es posible la verificación remota de la medición (resistencia de tierra / tierra y valores de corriente CA)
 - Función de retención de datos (en dispositivos Android)
 - Guardar / mostrar resultados de medición
- Los resultados medidos se pueden guardar con comentarios. (máx. 32 caracteres)
- Los datos guardados incluyen la medición y la ubicación GPS mientras la función GPS está activada.
- Función comparador (valor de resistencia de tierra / tierra)
- Informa cuando el valor medido es menor o mayor que el valor preestablecido.
- función de descarga de memoria
- Descarga los datos guardados de KEW4202 presionando el interruptor de modo de memoria "" en KEW4202. Esta función se puede utilizar mientras el instrumento no está realizando mediciones.
- Funciones disponibles mediante conexión a Internet:
- correo electrónico
- Los datos medidos se pueden enviar por correo electrónico mientras la conexión a KEW4202 está apagada.
- Consultar en el mapa
- Las ubicaciones medidas se pueden verificar en el mapa de Google si los datos guardados incluyen la ubicación GPS.
- En el dispositivo Android, se mostrará la advertencia "ABIERTO" o "RUIDO" junto con KEW4202. Para obtener más detalles, consulte la "Ayuda" de "KEW Smart".
- Precauciones:
- El nivel de batería de KEW4202 no se muestra en los dispositivos Android. Asegúrese de que el nivel de batería del KEW4202 sea suficiente antes de comenzar a realizar mediciones con estas funciones. Reemplace las pilas por otras nuevas si es necesario.
 - El control remoto, como el cambio de funciones o la activación de retención de datos, de KEW4202 desde dispositivos Android no es posible.

Kyoritsu se reserva el derecho de cambiar las especificaciones o diseños descritos en este manual de instrucciones sin obligación de notificarlo.



**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