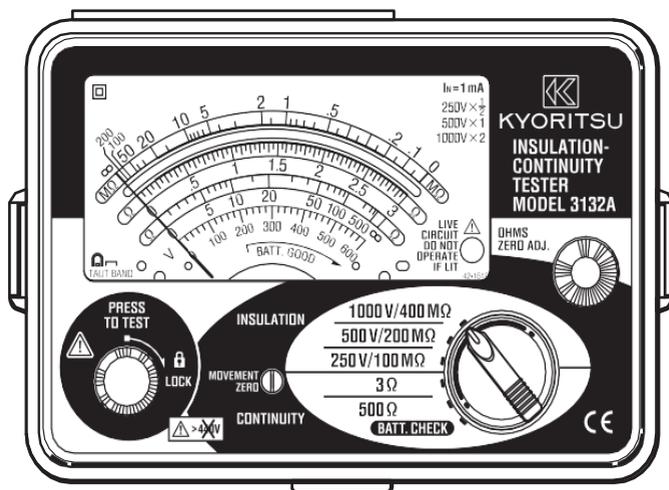


# MANUAL DE INSTRUCCIONES



COMPROBADOR DE AISLAMIENTO-CONTINUIDAD ANALÓGICO

## MODEL 3132A



**KYORITSU ELECTRICAL  
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

## Contenidos

1. Advertencia de Seguridad .....	1
2. Características .....	4
3. Especificaciones .....	5
4. Descripción del Instrumento .....	7
5. Preparación para la Mediciones .....	8
5-1 Ajuste Mecánico a Cero.....	8
5-2 Comprobación de Tensión de la Baterías .....	8
5-3 Conexión de la Sonda de Prueba.....	8
5-4 Comprobación de Sonda de Prueba .....	8
6. Medición.....	9
6-1 Función de Advertencia de Tensión de CA .....	9
6-2 Medición de la Resistencia de Aislamiento .....	10
6-3 Prueba de Continuidad (Pruebas de Resistencia).....	12
7. Sustitución de Batería y Fusibles .....	14
7-1 Sustitución de la Batería.....	14
7-2 Sustitución del Fusible .....	14
8. Notas sobre los Accesorios .....	15
8-1 Tapa de Caso.....	15
8-2 Cómo Ajustar la Correa y la Bolsa de la Sonda de Prueba .....	15
9. Limpieza del Instrumento .....	16
10. Servicio .....	17

---

# 1. Advertencia de Seguridad

---

Este instrumento ha sido diseñado, fabricado y probado de acuerdo con la IEC 61010: Requisitos de seguridad para aparatos electrónicos de medición, y se entregan 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 usar el instrumento.
- Guarde a mano el manual para, en caso de ser necesario, consultarlo rápidamente.
- El instrumento se debe utilizar sólo en las aplicaciones previstas.
- Comprenda y siga todas las instrucciones de seguridad contenidas en el manual.

El incumplimiento de las instrucciones puede causar lesiones, daños del instrumento y/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. Es esencial leer las instrucciones siempre que aparezca el símbolo  en el manual.

- |  |   |
|--|---|
|  <b>PELIGRO</b>     | está reservado para las condiciones y acciones que es probable que causen lesiones graves o mortales. |
|  <b>ADVERTENCIA</b> | está reservado para las condiciones y acciones que pueden causar lesiones graves o mortales.          |
|  <b>PRECAUCIÓN</b>  | está reservado para condiciones y acciones que pueden causar daños del instrumento o lesiones.        |

### PELIGRO

- No realice mediciones en el circuito en el que exista un potencial eléctrico a tierra superior a 600 V.
- 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 usar el instrumento si su superficie o su mano está mojada.
- Asegúrese de no cortocircuitar la línea de alimentación con la parte metálica de los cables de pruebas cuando mida la tensión. Esto podría causar lesiones personales.
- No exceda nunca el valor máximo permitido de cada margen de medición.
- No presiones el pulsador de prueba con los cables de prueba conectados al instrumento.
- Nunca abra la tapa del compartimento de la batería mientras realiza una medición.
- El instrumento sólo debe utilizarse en las aplicaciones o condiciones previstas. De lo contrario, las funciones de seguridad equipadas en el instrumento no funcionarán y podrían producirse daños del instrumento o lesiones personales graves.
- Verificar el correcto funcionamiento en una fuente conocida antes de su uso o de tomar medidas como resultado de la indicación del instrumento.

### ADVERTENCIA

- Lea y comprenda las instrucciones contenidas en este manual antes de comenzar a usar el instrumento.
- Guarde y mantenga el manual a mano para permitir una referencia rápida cuando sea necesario.
- El instrumento se debe utilizar sólo en las aplicaciones previstas.  
Entienda y siga todas las instrucciones de seguridad contenidas en el manual.  
El incumplimiento de las instrucciones puede causar lesiones, daños del instrumento y/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.
- Nunca intente realizar ninguna medición si el instrumento tiene alguna anomalía estructural, como una carcasa agrietada o una parte metálica expuesta.
- Deje de usar el cable de prueba si la funda exterior está dañada y la funda interior del metal o de color está expuesta.
- No gire el selector de rango con los cables de pruebas conectados al equipo que va a probar.
- No instale piezas de sustitución ni realice ninguna modificación en el instrumento. Devuelva el instrumento a su distribuidor local de Kyoritsu para su reparación o recalibración.
- No intente reemplazar las baterías si la superficie del instrumento está mojada.
- Inserte firmemente el enchufe en el terminal cuando use cables de prueba.
- Cuando vaya a reemplazar la batería asegúrese de que el instrumento esté apagado al abrir la tapa del compartimento de baterías.

## ⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de colocar el conmutador selector de funciones en la posición de apagado "OFF" después de su uso. Cuando el instrumento no esté en uso durante un largo período de tiempo, guárdelo en un lugar de almacenamiento después de retirar la batería.
- No exponga el instrumento a la luz solar directa, altas temperaturas, humedad o rocío.
- Utilice un trapo humedecido en alcohol para limpiar los cables de prueba y las partes de alrededor de los terminales de medición.
- No guarde el instrumento si está húmedo.
- La marca de advertencia de Tensión se muestra durante una medición y parpadea cuando hay tensiones de 30 V (CC/CA) o más en el circuito sometido a prueba.
- Asegúrese siempre de insertar cada conector de los cables de prueba completamente en el terminal apropiado del instrumento.
- Este instrumento no es a prueba de agua y polvo. Manténgalo alejado del polvo y el agua.
- Mantenga los dedos y la mano detrás del protector durante la medición.

Consulte las siguientes explicaciones de los símbolos utilizados en el instrumento y en este manual.

	El usuario debe referirse a las explicaciones en el manual de instrucciones.
	Peligro de posible descarga eléctrica.
	Instrumento con aislamiento doble o reforzado
	Terminal de tierra
	La protección contra una conexión incorrecta es de hasta 440 V.
	El símbolo del cubo de basura con ruedas tachado (de acuerdo con la Directiva RAEE: 2002/96/CE), indica que este producto eléctrico no puede ser tratado como un residuo doméstico, sino que debe ser recogido y tratado por separado.

### Categorías de medición (Categorías de sobretensión)

Para garantizar un funcionamiento seguro de los instrumentos de medición, la IEC 61010 establece normas de seguridad para diversos entornos eléctricos, categorizados de O a CAT IV, que se denominan categorías de medición.

Las categorías con números más altos corresponden a entornos eléctricos con mayor energía momentánea. Por lo tanto, un instrumento de medición diseñado para entornos CAT III puede soportar una energía momentánea mayor que uno diseñado para CAT II.

0(Ninguno, Otro) : 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 : Circuitos eléctricos primarios de los equipos conectados directamente al cuadro de distribución, y alimentadores del cuadro de distribución a las tomas de corriente.

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 (cuadro de distribución).

---

## 2. Características

---

MODEL 3132A es un medidor de resistencia de aislamiento de alta tensión, controlado por un microprocesador, con 4 rangos para la medición de la resistencia de aislamiento.

- Diseñados para cumplir con las siguientes normas de seguridad:
  - IEC 61010-1 (CAT III 600 V Grado de contaminación 2)
  - IEC 61010-2-030
  - IEC 61010-031
  - IEC 61557-1, -2, -4
- Construcción a prueba de polvo y goteo a IP54.
- Tres rangos de prueba de aislamiento: 250V/100M $\Omega$ , 500V/200M $\Omega$ , 1 000V/400M $\Omega$
- Dos rangos de prueba de continuidad: 3 $\Omega$ , 500 $\Omega$
- La medición de la advertencia de voltaje de CA se puede realizar en todos los rangos sin presionar el pulsador de prueba.
- Fácil de comprobar con la batería.
- Cuando se suelta el pulsador de prueba, cualquier carga almacenada en el circuito sometido a prueba se descargará automáticamente.
- Se pueden observar las cargas eléctricas restantes en el rango de advertencia de voltaje de CA.
- Indicación visual y audible de circuito ACTIVO.
- Protegido por fusibles.
- Escalas codificadas por color y posición del conmutador selector de rango para una lectura sencilla.
- Utiliza sólo baterías de 6 x 1,5V tipo R6P, 1,5 V AA o equivalente.

### 3. Especificaciones

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

#### Rangos de Resistencia de Aislamiento: (IEC 61557-2)

Tensión de Salida Normal	250V	500V	1 000V
Rango de Medición	0 a 100 MΩ	0 a 200 MΩ	0 a 400 MΩ
Tensión de Circuito Abierto	Tensión de prueba nominal +20%, -0%		
Corriente Normal	1 mA CC +20%, -0%		
Corriente de Cortocircuito	Alrededor de 1,3 mA CC		
Rango de Precisión garantizado	0,1 a 10 MΩ	0,2 a 20 MΩ	0,4 a 40 MΩ
Precisión	±5%rdg en Rangos garantizados de precisión ±0,7% de la longitud de escala en rangos distintos de los rangos superiores		

#### Rangos de Prueba de Continuidad (Prueba de Resistencia): (IEC 61557-4)

Rangos	3Ω	500Ω
Tensión de Circuito Abierto	Alrededor de 4,1 V CC	
Medición de la corriente	Superior a 200 mA	
Precisión	±1,5% de la longitud de escala en otros rangos de medida	

Error de funcionamiento

#### Rangos de Resistencia de Aislamiento: (IEC 61557-2)

Rangos	Rangos de medición para mantener el error de funcionamiento	Error de operación de porcentaje máximo
250V/100MΩ	0,1 a 10 MΩ	±30%
500V/200MΩ	0,2 a 20 MΩ	
1 000V/400MΩ	0,4 a 40 MΩ	

#### Rangos de Prueba de Continuidad (Prueba de Resistencia): (IEC 61557-4)

Rangos	Rangos de medición para mantener el error de funcionamiento	Error de operación de porcentaje máximo
3Ω	0,2 Ω a 3 Ω	±30%

Las variaciones que influyen en el cálculo del error de funcionamiento se indican de la siguiente manera:

Temperatura : 0°C y 35°C

Tensión de alimentación : 6,4 V a 10,4 V

Posición : Posición de referencia ±90°

\* Antes de la medición, aplique 0-Ajuste en cada posición.

#### Advertencia de Tensión de CA:

Rango de advertencia	0 a 600 V
Precisión	±5% de la longitud de la escala
Impedancia entrada	1,2 MΩ

- Típico Número de mediciones (Tendencia central de la tensión de suministro de hasta 6,0 V)  
Rangos de resistencia de aislamiento:
 

1 MΩ en rangos de 1 000V	Aprox. 1 400 veces mín.
0,5 MΩ en rangos de 500V	Aprox. 3 500 veces mín.
0,25 MΩ en rangos de 250V	Aprox. 5 500 veces mín.

 Rangos de Prueba de continuidad (Prueba de resistencia):  
 1Ω en rangos de 3Ω                      Aprox. 1 500 veces mín.
- Lugar de uso: uso en interiores, altitud de hasta 2 000 m
- Normas aplicables
 

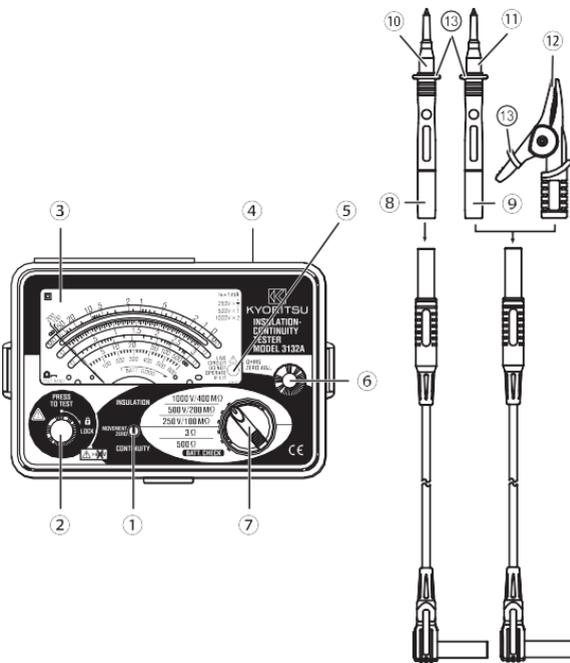
IEC 61010-1, -2-030 Tensión de medición CAT III 600 V, Grado de Contaminación 2	
IEC 61010-031	
IEC 61557-1, -2,-4	
IEC 61326-1, -2-2	EMC
IEC 60529 (IP54)	A prueba de polvo y goteo
IEC 63000	RoHS
- Temperatura y Humedad de Funcionamiento:  
0 a 40°C, humedad relativa hasta el 85%
- Temperatura y Humedad Fuertes:  
-10 a +50°C, humedad relativa hasta el 75%
- Resistencia de Aislamiento:  
Más de 50 MΩ a 1 000 V CC entre el circuito eléctrico y la carcasa
- Rigidez Dieléctrica:  
5 160 V CA durante cinco segundos entre el circuito eléctrico y la carcasa
- Protección contra sobrecargas Rangos de resistencia de aislamiento:
 

Rango de 1 000V 1 200 V (CC+CA p-p)	durante 10 segundos
Rango de 500V 600 V (CC+CA p-p)	durante 10 segundos
Rango de 250V 300 V (CC+CA p-p)	durante 10 segundos

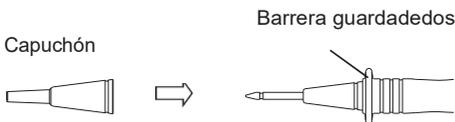
 Rangos de continuidad:  
 Rango de 3Ω/500Ω 280 V (CC+CA p-p) durante 10 segundos  
 Advertencia de Tensión de CA:  
 1 200 V (CC+CA p-p) durante 10 segundos
- Dimensiones: Aprox. 106(L) x 160(W) x 72(D) mm
- Peso: Aprox. 560 g (incluyendo las baterías)
- Fuente de Alimentación: 6 x batería de 1,5 V tipo R6P, 1,5 V AA o equivalente
- Accesorios:
 

Comprobador de prueba MODEL 7122B	x 1 set
Bolsa para la sonda de prueba	x 1
Correa de hombro	x 1
Baterías R6P	x 6
Fusible de repuesto F500mA/600V	x 1
Manual de instrucciones	x 1

## 4. Descripción del Instrumento



- |  |   |
|--|---|
| ① Ajuste cero del movimiento del medidor | ② Pulsador de prueba                    |
| ③ Placa de escala                        | ④ Conector de entrada                   |
| ⑤ Lámpara de circuito ACTIVO             | ⑥ OHMS ajuste cero                      |
| ⑦ Conmutador selector de rango           | ⑧ Sonda de prueba (Roja) sonda LÍNEA    |
| ⑨ Sonda de prueba (Negra) Sonda TIERRA   | ⑩ Capuchón de la sonda de prueba (Rojo) |
| ⑪ Capuchón de la sonda de prueba (Negro) | ⑫ Pinza de cocodrilo (Negra)            |
| ⑬ Protector de dedos                     |   |



### Protector de dedos:

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

### Capuchón:

Condición con capuchón protector para el entorno de CAT II

Condición limitada para entornos CAT III/ IV

El capuchón se debe unir firmemente a las puntas de prueba.

---

## 5. Preparación para la Mediciones

---

### 5-1 Ajuste Mecánico a Cero

Compruebe que el puntero esté alineado con la mitad de la marca de la escala correctamente. Si no es así, ajústelo girando el ajuste cero del movimiento del medidor con un destornillador, etc.

### 5-2 Comprobación de Tensión de la Baterías

1. Coloque el conmutador selector de rango en BATT. CHECK la posición.
2. Presione el pulsador de prueba.
3. A continuación, el puntero funciona. Evalúe el estado de la batería con la marca BATT.GOOD en la placa de escala.

Si el puntero no se mueve a BATT.GOOD, las baterías se agotan. Sustitúyalas por otras nuevas de acuerdo con la sección 7 para la sustitución de las baterías y el fusible.

### 5-3 Conexión de la Sonda de Prueba

Introduzca la sonda de prueba completamente en el terminal del instrumento.

Conecte el clip de tierra de la sonda de prueba (negro) al terminal EARTH y la sonda de prueba (roja) al terminal LINE del terminal del conector.

### 5-4 Comprobación de Sonda de Prueba

Ajuste el conmutador selector de rango a la posición  $3\Omega$  y pulse y gire el pulsador de prueba para bloquearlo.

Cuando las sondas de prueba estén conectadas entre sí, el puntero se moverá de la posición hacia la posición 0 en la escala de ohmios azul. Si no es así, la sonda o el fusible pueden tener algún problema.

Suelte el pulsador de prueba después de finalizar.

#### ADVERTENCIA

- Cuando se pulse el pulsador de prueba con el conmutador selector de rango en la posición de megaohmios, tenga cuidado de no tocar la punta ni la sonda de prueba donde haya alta tensión para evitar posibles descargas eléctricas.

#### PRECAUCIÓN

- No mantenga presionado o bloqueado el pulsador de prueba girándolo en el sentido de las agujas del reloj durante la comprobación de la batería.

## 6. Medición

### 6-1 Función de Advertencia de Tensión de CA

#### PELIGRO

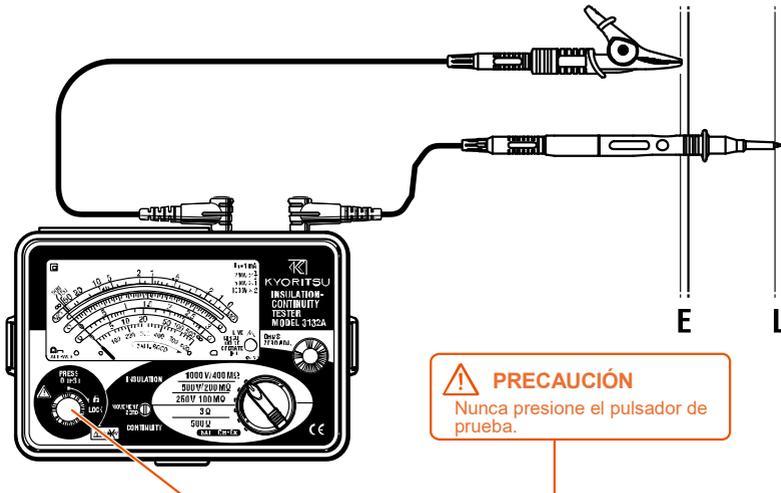
- Nunca abra la tapa del compartimento de baterías mientras realiza la medición.
- Verificar el correcto funcionamiento en una fuente conocida antes de su uso o de tomar medidas como resultado de la indicación del instrumento.
- Deje de usar el cable de prueba si la funda exterior está dañada y la funda interior del metal o de color está expuesta.

#### PRECAUCIÓN

- Mantenga los dedos y la mano detrás del protector durante la medición.
- Nunca presione el pulsador de prueba si se indica la advertencia de que el circuito está bajo tensión o si suena el zumbador de advertencia. Esto puede dañar el circuito.

La comprobación de tensión se puede realizar en cualquier posición con el conmutador selector de rango.

1. Se puede detectar la presencia de voltaje de CA. Esta función funciona automáticamente cuando el pulsador de prueba no está deprimido, es decir, en la posición ascendente.  
Nota: Este probador no ha sido diseñado para indicar la presencia de una tensión CC externa.
2. Conecte el clip de tierra de la sonda de prueba (negro) a TIERRA y la sonda de prueba (roja) al lado de LÍNEA del circuito que se está probando.
3. Tome la lectura en la escala de tensión de CA.

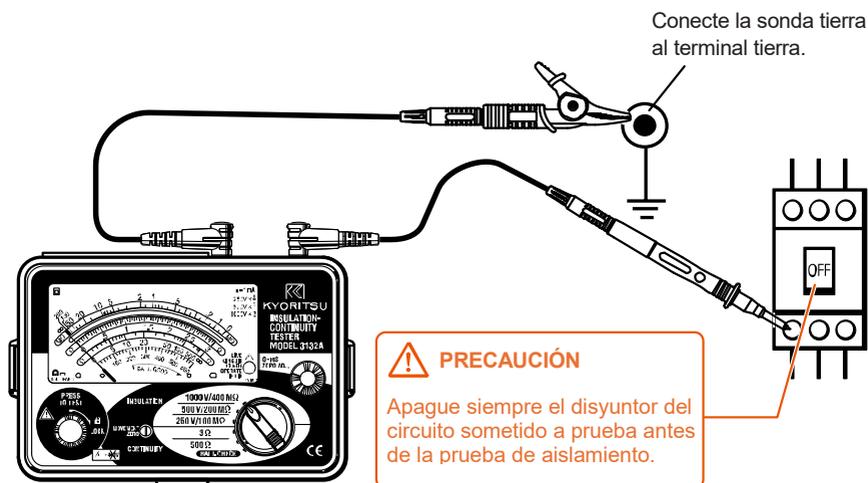


## 6-2 Medición de la Resistencia de Aislamiento

### ⚠ PELIGRO

- Compruebe siempre el circuito del equipo para asegurarse de que esté desenergizado de manera segura antes de proceder a la medición de acuerdo con las instrucciones de 6-1.
- Nunca realice mediciones en un circuito en el que existan potenciales a tierra de 600 V o más.
- Nunca abra la tapa del compartimiento de baterías mientras realiza la medición.
- Nunca intente usar el instrumento si su superficie o su mano está mojada.
- Conecte el cable Tierra (negro) al terminal Tierra del circuito de prueba.

1. Compruebe el voltaje que se puede aplicar al circuito sometido a prueba y ajuste el conmutador selector de rango al rango de la tensión de salida nominal diseñado.
2. Conecte la pinza de tierra de la sonda de prueba (negra) al terminal de tierra del circuito sometido a prueba.
3. Coloque la punta de la sonda de línea (roja) en el circuito sometido a prueba.



4. Compruebe que el circuito sometido a prueba no esté energizado de la siguiente manera. Conecte la sonda de prueba al circuito que se está probando y lea un valor de voltaje. Si el circuito está activo, el medidor indica la tensión, la luz del circuito en directo está encendida y suena el zumbador de advertencia. Si el medidor indica 0 V, el circuito está muerto.
5. Pulse el pulsador de prueba, lea la escala directamente para el rango de 500V, multiplique por 0,5 para 250V y por 2 para 1 000V.
  - Medición continua  
En el pulsador de prueba se incorpora una función de bloqueo. Presionándolo y girándolo en el sentido de las agujas del reloj, bloquee el pulsador de prueba en la posición de funcionamiento continuo.

Para soltar el bloqueo, gire el pulsador de prueba en el sentido contrario a las agujas del reloj. Nunca deje el pulsador de prueba bloqueado cuando no esté en uso.

**⚠ PELIGRO**

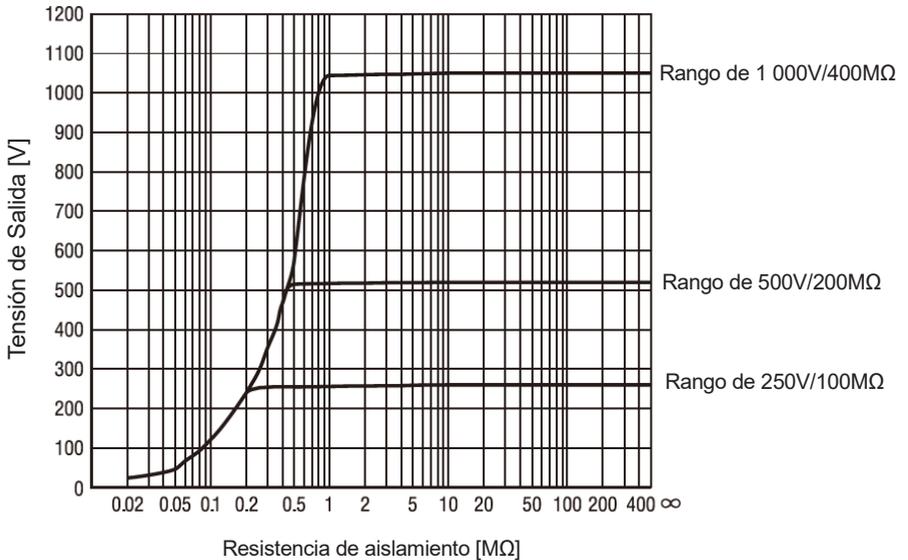
Tenga mucho cuidado de no sufrir descargas eléctricas durante la medición de la resistencia de aislamiento, ya que la alta tensión está presente continuamente en la punta de la sonda de prueba.

6. Con la sonda de prueba conectada al circuito sometido a prueba, suelte el pulsador de prueba para descargar la capacitancia en el circuito.
- Función de Descarga de la Capacitancia del Circuito de Manera Automática  
Esta función permite que la capacitancia almacenada en el circuito sometido a prueba se descargue automáticamente después de la prueba.  
La descarga se puede controlar mediante el rango de advertencia de tensión.

**⚠ PELIGRO**

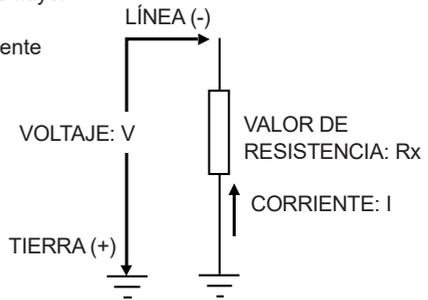
No toque el circuito de prueba inmediatamente después de la prueba. La capacitancia almacenada en el circuito puede causar una descarga eléctrica.  
Deje la sonda de prueba conectada al circuito y no toque el circuito hasta que se complete la descarga.

- Características de voltaje de los terminales de medición  
El probador de resistencia de aislamiento debe ser capaz de mantener la tensión de prueba requerida al proporcionar una corriente en estado estacionario de 1 mA. 0,5 MΩ para la prueba de 500 V y 1 MΩ para la prueba de 1 000 V.



- Principio de Medición de la Resistencia de Aislamiento  
El valor de la resistencia se puede obtener aplicando una cierta alta tensión a la resistencia (resistencia de aislamiento) y midiendo la corriente que fluye.

Valor de la Resistencia = Voltaje / Corriente  
 $R_X = V / I$



### 6-3 Prueba de Continuidad (Pruebas de Resistencia)

#### PELIGRO

- Compruebe siempre el circuito del equipo para asegurarse de que esté desenergizado de manera segura antes de proceder a la medición de acuerdo con las instrucciones de 6-1.
- Para evitar descargas eléctricas, las mediciones deben realizarse únicamente en circuitos desenergizados.
- Nunca abra la tapa del compartimiento de baterías mientras realiza la medición.

#### PRECAUCIÓN

- Nunca presione el pulsador de prueba si se indica la advertencia de que el circuito está bajo tensión o si suena el zumbador de advertencia. Esto puede dañar el circuito.
- En el caso de un circuito operativo adicional conectado en paralelo al circuito bajo medición, el error de medición podría deberse a las influencias de impedancia del circuito conectado en corriente paralela o transitoria.

1. Establezca el conmutador selector de rango en la posición 3 (o 500).
2. Conecte con la sonda de línea (roja) y el clip de tierra de la sonda de prueba (negro) y pulse el pulsador de prueba. Ajuste el ajuste de cero ohmio a cero el puntero sobre la escala.
3. Conecte las sondas de prueba al circuito sometido a prueba.
4. Compruebe que el circuito sometido a prueba no esté energizado de la siguiente manera. Conecte la sonda de prueba al circuito sometido a prueba con un valor de tensión. Si el circuito está activo, el medidor indica la tensión, la luz del circuito activo está encendida y suena el zumbador de advertencia. Si el medidor indica 0 V, el circuito está muerto.
5. Pulse el pulsador de prueba. Lea directamente la escala azul ohm.

- **Medición Continua**

En el pulsador de prueba se incorpora una función de bloqueo.

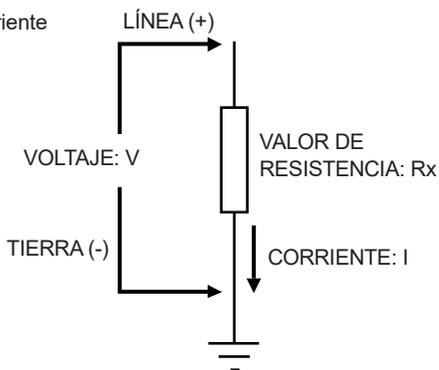
Presionándolo y girándolo en el sentido de las agujas del reloj, bloquee el pulsador de prueba en la posición de funcionamiento continuo.

Para soltar el bloqueo, gire el pulsador de prueba en el sentido contrario a las agujas del reloj. Nunca deje el pulsador de prueba bloqueado cuando no esté en uso.

- **Principio de Prueba de Continuidad (Prueba de Resistencia)**

El valor de la resistencia puede obtenerse aplicando una determinada corriente a la resistencia sometida a prueba y midiendo la tensión generada a ambos lados de la resistencia sometida a prueba.

Valor de la Resistencia = Voltaje / Corriente  
 $R_X = V / I$



## 7. Sustitución de Batería y Fusibles

### ⚠ PELIGRO

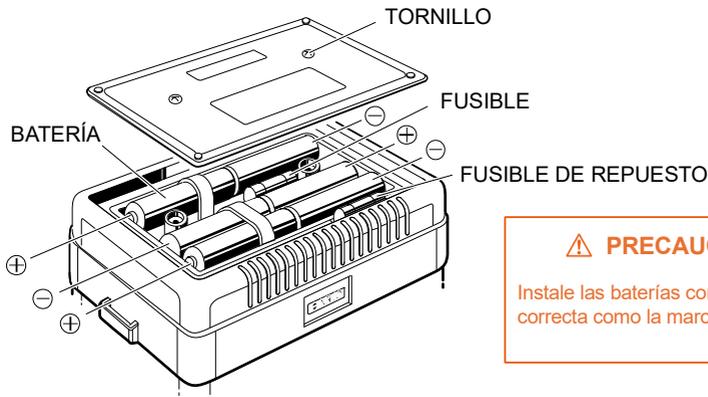
- Nunca abra la tapa del compartimiento de baterías mientras realiza la medición.  
Para evitar posibles descargas eléctricas, desconecte la sonda de prueba antes de abrir la cubierta para la sustitución de la batería y el fusible.

#### 7-1 Sustitución de la Batería

1. Desconecte la sonda de prueba del instrumento.
2. Abra la tapa del compartimiento de baterías desenroscando el tornillo metálico cautivo para revelar el compartimiento de baterías. Reemplace las seis baterías por otras nuevas al mismo tiempo.  
Tipo de baterías: 6 x batería de 1,5 V tipo R6P, 1,5 V AA o equivalente
3. Enrosque de nuevo la cubierta del compartimiento de la batería antes de utilizar el instrumento.

#### 7-2 Sustitución del Fusible

1. Desconecte la sonda de prueba del instrumento.
2. Abra la cubierta del compartimiento de baterías desenroscando el tornillo metálico cautivo para revelar el compartimiento de baterías y sustituya el fusible.  
Tipo de fusible: Fusible de cerámica de acción rápida 500 mA/600 V (F) de 6,35 x 3 mm.
3. Enrosque de nuevo la cubierta del compartimiento de la batería antes de utilizar el instrumento.



### ⚠ PRECAUCIÓN

Instale las baterías con la polaridad correcta como la marca interior.

---

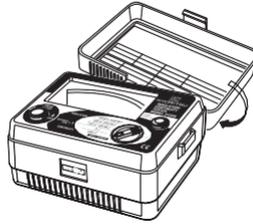
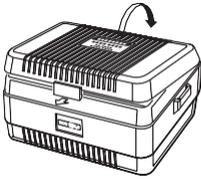
## 8. Notas sobre los Accesorios

---

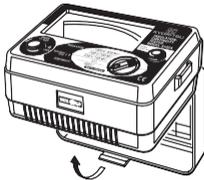
### 8-1 Tapa de Caso

El estuche puede instalarse en la carcasa como se muestra a continuación.

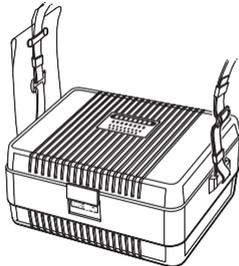
1. Abra la tapa de la caja como se muestra.
2. Gírela 180 grados.



3. Ponga la tapa del estuche debajo de la carcasa.
4. Fjela a la carcasa.



### 8-2 Cómo Ajustar la Correa y la Bolsa de la Sonda de Prueba



---

## 9. Limpieza del Instrumento

---

### **Limpieza de la cubierta del medidor**

Este comprobador se suministra según los estándares de calidad de nuestra empresa y se entrega en las mejores condiciones tras superar la inspección. Pero en el tiempo seco del invierno, la electricidad estática a veces se acumula en la cubierta del medidor debido a las características del plástico.

Cuando el puntero se desvía al tocar la superficie de este medidor o no se puede realizar el ajuste de cero, no intente realizar mediciones.

Cuando la electricidad estática se acumula en la cubierta del medidor y afecta la lectura del medidor, use un paño humedecido con un agente antiestático o detergente para limpiar la superficie de la cubierta del medidor.

---

## 10. Servicio

---

Si este comprobador no funciona correctamente, devuélvalo a su distribuidor más cercano indicando la naturaleza exacta del fallo.

Antes de devolver la unidad, asegúrese de que:

- a) Se hayan seguido las instrucciones de funcionamiento.
- b) Se hayan inspeccionado los cables.
- c) Se haya comprobado el fusible.
- d) Se haya comprobado la batería.
- e) La unidad se devuelve con todos los cables de los accesorios.

Recuerde, cuanto más información se escriba sobre el fallo, más rápido se le dará servicio.

**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](http://www.kew-ltd.co.jp)**