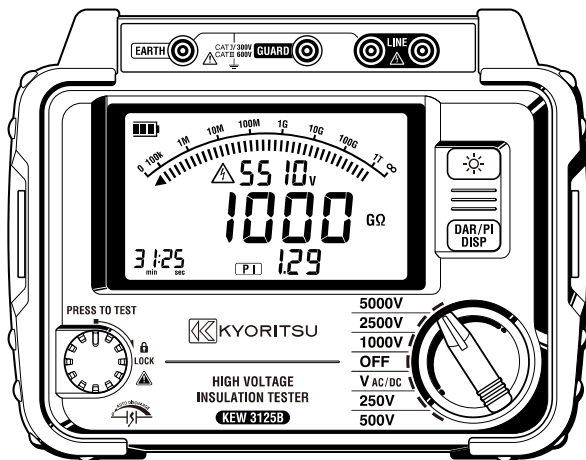


# Manual de instrucciones



Medidor de resistencia de aislamiento de alta tensión

**KEW3125B/3025B**

 **KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

---

# Índice

---

1. Advertencias de seguridad.....	1
2. Características.....	5
3. Especificaciones.....	6
4. Descripción del instrumento.....	10
4-1 Descripción del Instrumento.....	10
4-2 Pantalla LCD.....	11
4-3 Cómo retirar el estuche rígido.....	12
5. Puesta en marcha.....	13
5-1 Comprobación de la tensión de batería.....	13
5-2 Conexión de los cables de prueba.....	13
6. Medición.....	14
6-1 Comprobación de desconexión de red (Medición de tensión).....	14
6-2 Medición de la resistencia de aislamiento.....	15
6-3 Medición continua.....	18
6-4 Medición DAR/PI.....	18
6-5 Características de la tensión en el terminal de medición.....	24
6-6 Uso del terminal Guard.....	25
6-7 Función de retroiluminación.....	26
6-8 Función de apagado automático.....	26
7. Sustitución de la batería.....	27
8. Accesorios.....	29
8-1 Partes Metálicas para la sonda Line, y sustitución.....	29
8-2 Cómo utilizar el adaptador para registrador.....	30
8-3 Sonda Line con pinza de cocodrilo (accesorio opcional).....	31
9. Cómo desechar el producto.....	32


## 1. Advertencias de seguridad




- Este instrumento ha sido diseñado, fabricado y probado de acuerdo con la norma IEC 61010: Requisitos de seguridad para aparatos electrónicos de medición y entregados en las mejores condiciones después de pasar las pruebas del control de calidad. Este manual de instrucciones contiene advertencias y reglas de seguridad que el usuario debe observar para garantizar el funcionamiento seguro del instrumento y mantenerlo en condiciones seguras. Por lo tanto, lee este manual de instrucciones antes de utilizar el instrumento.

### **ADVERTENCIA**

- Antes de utilizar el instrumento lee y comprende las instrucciones de uso que hay en este manual.
- Mantén el manual a mano para poder hacer consultas rápidas cuando sea necesario.
- Asegúrate de usar el instrumento sólo para las funciones para las que fue diseñado. Entiende y sigue todas las instrucciones de seguridad contenidas en el manual. Es esencial que se cumplan las instrucciones anteriores.

No seguir las instrucciones anteriores puede causar lesiones, daños al instrumento y daños al equipo en prueba.

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

 <b>PELIGRO</b>	reservado para condiciones y acciones que es probable que causen lesiones fatales.
 <b>ADVERTENCIA</b>	reservado para condiciones y acciones que pueden causar lesiones fatales.
 <b>PRECAUCIÓN</b>	reservado para condiciones y acciones que pueden causar daños del instrumento o lesiones.

## PELIGRO

- Nunca realices mediciones en circunstancias que excedan la categoría de medición diseñada y la tensión nominal del instrumento y de los cables de prueba.
- No intentes realizar mediciones en presencia de gases inflamables. De lo contrario, el uso del instrumento puede causar chispas, lo que puede provocar una explosión.
- Nunca intentes utilizar el instrumento si su superficie está mojada o lo está tu mano.
- Ten cuidado de no cortocircuitar la línea de alimentación con la parte metálica de los cables de prueba al medir una tensión. Esto podría causar lesiones personales.
- No excedas la entrada máxima permitida de cualquier rango de medición.
- No presiones el botón de prueba con los cables de prueba conectados al instrumento.
- Nunca abras la cubierta del compartimento de la batería durante una medición.
- Para evitar posibles descargas eléctricas, no toques el circuito en prueba durante una medición de la resistencia de aislamiento o inmediatamente después de una medición.
- El instrumento solo debe utilizarse para las aplicaciones y en las 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.
- Mantén los dedos y las manos detrás del protector de dedos durante la medición.

## ADVERTENCIA

- Nunca intentes realizar mediciones si se da alguna condición anormal, como rotura del estuche y la exposición de sus partes metálicas internas.
- No gires el selector de Rango con los cables de prueba conectados al equipo en prueba.
- No instales piezas de sustitución ni hagas ninguna modificación en el instrumento. Devuelve el instrumento a tu distribuidor local de






KYORITSU para su reparación o recalibración.



- No intentes cambiar las baterías si la superficie del instrumento está húmeda.
- Inserta el enchufe en el terminal firmemente cuando uses cables de prueba.
- Asegúrate de que el instrumento esté apagado antes de abrir la cubierta del compartimiento de la batería para sustituir la batería.
- Deja de usar el cable de prueba si la funda exterior está dañada y la funda interior de metal o de color está expuesta.

### PRECAUCIÓN

- Antes de comenzar una medición, confirma que el selector de Rango está en la posición adecuada.
- Pon el selector de Rango en la posición "OFF" después de usarlo. Retira las baterías si se va a guardar el instrumento y no se va a usar durante un periodo largo de tiempo.
- No expongas el instrumento a la luz solar directa, altas temperaturas y humedad o condensación.
- Utiliza un paño húmedo con alcohol para limpiar el instrumento y las áreas alrededor de los terminales de medición.
- Cuando éste instrumento esté húmedo, no lo guardes hasta que se haya secado.
- Durante la medición se mostrará la marca de advertencia de tensión y empezará a parpadear cuando existan voltajes de 30V (CC/CA) o más en el circuito en prueba.

### Símbolos

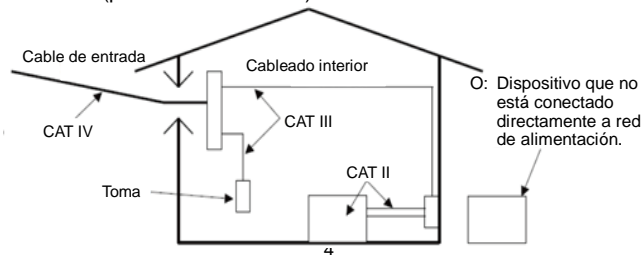
	Peligro de posible descarga eléctrica.
	Instrumento con aislamiento doble o reforzado
	El usuario debe consultar el manual
	CC
	CA

	Terminal de tierra
	El símbolo del cubo de basura con ruedas tachado (de acuerdo con la Directiva WEEE: 2002/96/EC), indica que este producto eléctrico no puede ser tratado como un residuo doméstico, sino que debe recogerse y tratarse 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 instantánea, por lo que un instrumento de medición diseñado para entornos CAT III puede soportar mayor energía instantánea que uno diseñado para CAT II.

- O : Circuitos que no están conectados directamente a la red de alimentación.
- CAT II : Circuitos eléctricos de equipos conectados a una salida eléctrica CA mediante un cable de alimentación.
- CAT III : Circuitos eléctricos primarios del equipo conectados directamente al panel de distribución, y alimentadores desde el panel de distribución a las salidas.
- CAT IV : Circuito que va desde la caída del servicio hasta la entrada del servicio, y hasta el medidor de potencia y el dispositivo principal de protección contra sobrecarga (panel de distribución).



---

## 2. Características

---

Los KEW3125B/3025B son medidores de resistencia de aislamiento de alta tensión con 5 rangos (3125B) / 4 rangos (3025B) para medir la resistencia de aislamiento.

- Diseñados para cumplir con las siguientes normas de seguridad:  
IEC 61010-1, -2-030 (CAT III 600V/CAT IV 300V Grado de contaminación 2)  
IEC 61010-031 (Requisitos para sondas de mano)
- Con función de descarga automática  
Cuando se mide una resistencia de aislamiento como una carga capacitiva, las cargas eléctricas almacenadas en circuitos capacitivos se descargan automáticamente tras de la medición. La descarga se puede comprobar en el monitor de tensión.
- Función de retroiluminación para facilitar el funcionamiento en lugares con poca iluminación o de noche.
- Visualización de barra gráfica
- Advertencia de circuito BAJO TENSIÓN
- Con función de apagado automático  
Para ahorrar batería, el instrumento se apagará automáticamente si no hay ningún cambio de función ni se pulsa ningún botón durante 10 min.
- Medición automática y visualización de PI (Índice de polarización), DAR (Relación de absorción dieléctrica)

### 3. Especificaciones

- Normas aplicables

IEC 61010-1, -2-030

CAT de medición III (600V) Grado de contaminación 2

CAT de medición III (300V) Grado de contaminación 2

IEC 61010-031

Normas para sondas de mano

MODEL7165A(CAT IV 600V)

MODEL7264(CAT IV 600V)

MODEL7265(CAT IV 600V)

\* Cuando el KEW 3125B / 3025B y el cable de prueba se combinan y se usan juntos, se aplica la menor categoría a la que pertenezca cualquiera de ellos.

IEC 61326-1, -2-2

Norma de CEM

IEC 60529 IP40

EN 50581

Directiva RoHS

- Rango de medición y precisión

(Temperatura, humedad:  $23 \pm 5^\circ\text{C}$ , 45-75%HR)

【Medidor de la resistencia de aislamiento】: **KEW3125B/3025B**

Tensión nominal	250V	500V	1 000V	2 500V
Rango de medición	0,0-100,0MΩ	0,0-99,9MΩ 80-1 000MΩ	0,0-99,9MΩ 80-999MΩ 0,80-2,00GΩ	0,0-99,9MΩ 80-999MΩ 0,80-9,99GΩ 8,0-100,0GΩ
Rango mostrado	0,0 - 105,0MΩ	0,0-1 050MΩ	0,0 M-2,10GΩ	0,0 M-105,0GΩ
Tensión de circuito abierto	250V CC +10%, -10%	500V CC +20%, -10%	1 000V CC +20%, -0%	2 500V CC +20%, -0%
Corriente nominal	/		1 mA o más, 1,2 mA o menos (a 1 MΩ de carga)	1 mA o más, 1,2 mA o menos (a 2,5 MΩ de carga)
Corriente de cortocircuito	1,5 mA $\pm$ 0,5 mA			
Precisión	$\pm 5\%$ rdg $\pm 3$ dgts			



\* El KEW3125B dispone de un rango adicional.

Tensión nominal	5 000V	
Rango de medición (*1)	0,0-99,9MΩ 80-999MΩ 0,80-9,99GΩ 8,0-99,9GΩ	80-1 000GΩ
Rango mostrado	0,0 M-1 200 GΩ	
Tensión de circuito abierto	5 000V CC +20%, -0%	
Corriente nominal	1 mA o más, 1,2 mA o menos, (a 5 MΩ de carga)	
Corriente de cortocircuito	1,5 mA±0,5 mA	
Precisión	±5%rdg±3dgts	±20%

Monitor de tensión para rango de resistencia de aislamiento

KEW 3125B: 30 – 6 000V (resolución 10V): ±10%rdg±20V

KEW 3025B: 30 – 3 000V (resolución 10V): ±10%rdg±20V

Este monitor se utiliza para verificar si las cargas eléctricas almacenadas en el equipo en prueba se descargan o no. El valor de tensión medido que se muestra en la pantalla LCD es un valor de referencia. Ten en cuenta que el valor indicado, cuando se aplica una tensión de CA externa al instrumento, no es un valor correcto.

#### 【Rango de medición del tensión】

	Voltaje CC	Voltaje CA
Rango de medición	±30 - ±600 V	30 – 600V (50/60 Hz)
Resolución	1V	
Precisión	±2%rdg±3dgts	

Pantalla:	Pantalla de cristal líquido Rango de resistencia de aislamiento:(Máximo 1 200 recuentos) Rango V <sub>CA</sub> /CC:(Máximo 630 recuentos) Barra gráfica: Máximo 36 puntos Valores DAR/PI Máximo 9,99 Time: Máximo 99:59
Advertencia de batería baja:	Símbolo de batería (en 4 niveles)
Indicación de salida fuera de rango:	La marca "OL" aparece en el rango de resistencia al aislamiento. La marca "Hi" aparece en el rango de tensión.
Rango automático:	El rango cambia al rango superior: 1 000 recuentos El rango cambia al rango inferior: 80 recuentos (Sólo en el rango de resistencia de aislamiento)
Apagado automático:	El instrumento se apagará si no se usa ningún selector ni botón durante 10 min. (Esta función no funciona durante una medición).
Altitud:	2 000 m o menos
Rango de temperatura y humedad (precisión garantizada):	23°C±5°C/Humedad relativa 85% o menos (sin condensación)
Rango de temperatura y humedad en funcionamiento:	0°C a 40°C/Humedad relativa 85% o menor (sin condensación)
Rango de temperatura y humedad en almacenamiento:	-20°C a +60°C/Humedad relativa 75% o menos (sin condensación)
Protección contra sobrecargas:	Rango de Insulation resistance: 1 200V CA/ 10 seg. Rango de Voltage: 720V CA/ 10 seg.
Tensión admitida:	5 160V CA (50/ 60 Hz)/5 seg. (Entre el circuito eléctrico y la carcasa)
Resistencia de aislamiento:	1 000MΩ o más/ 1 000V CC (Entre el circuito eléctrico y la carcasa)
Dimensiones:	177(L)×226(W)×100(D) mm
Peso:	KEW 3125B: Aprox. 1,9 kg (batería incluida) KEW 3025B: Aprox. 1,7 kg (batería incluida)
Alimentación:	12V CC: LR14 (Batería alcalina tamaño C) x 8

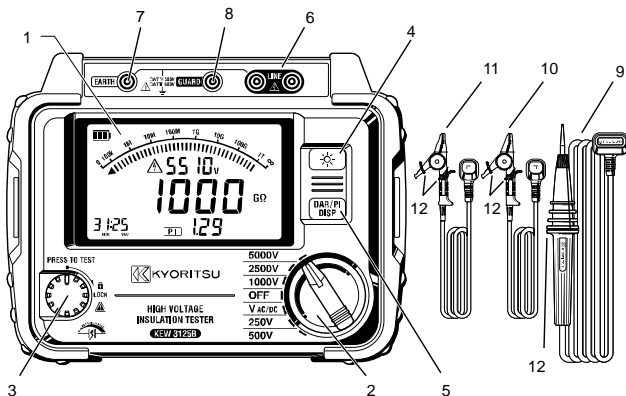
- Consumo de corriente (valores representativos a 12V de tensión de alimentación)

Rango		250V	500V	1 000V	2 500V	5 000V	V <sub>CA/CC</sub>
Salida en cortocircuito		200mA					110 mA
Cuando sale la corriente nominal	312 5B	350 mA / 0,25 MΩ	400 mA / 0,5 MΩ	500 mA / 1 MΩ	750 mA / 2,5 MΩ	900 mA / 5 MΩ	
	302 5B	250 mA / 0,25 MΩ	300 mA / 0,5 MΩ	350 mA / 1MΩ	500 mA / 2,5 MΩ	-	
Salida a circuito abierto		40 mA	40 mA	50 mA	80 mA	150 mA	
En espera		25 mA					
Retroiluminación ON		Aumentada en 40 mA					

- Tiempo de medición: 3125B : Aprox. durante 25 horas  
\* bajo una carga de 100MΩ en el rango de resistencia de aislamiento de 5 000V.  
3025B : Aprox. durante 80 horas  
\* bajo una carga de 100MΩ en el rango de resistencia de aislamiento de 2 500V.
- Accesorios: Sonda Line: MODEL 7165A  
(Incluye punta recta con piezas moldeadas MODEL 8255)  
Cable Earth: MODEL 7264  
Cable Guard: MODEL 7265  
LR14 (Batería alcalina tamaño C) x 8  
Manual de instrucciones  
Estuche rígido: MODEL 9179  
Punta en forma de gancho: MODEL 8019  
Punta de tipo recto: MODEL 8254
- Accesorios opcionales: Adaptador para registrador: MODEL8302  
Sonda Line con pinza de cocodrilo MODEL7168A  
Sonda Line con pinza de cocodrilo larga (15 m): MODEL7253

## 4. Descripción del instrumento

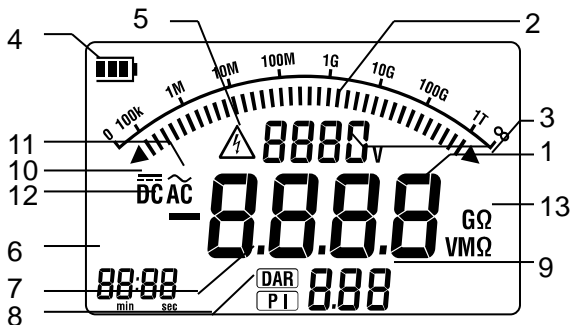
### 4-1 Descripción del Instrumento



- 1 Pantalla LCD
- 2 Selector de rango
- 3 Botón de prueba
- 4 Botón de luz trasera
- 5 Botón DISP
- 6 Terminal Line
- 7 Terminal Earth
- 8 Terminal Guard
- 9 Sonda Line (rojo)
- 10 Cable Earth (negro)
- 11 Cable Guard (verde)
- 12 Protector de dedos

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

## 4-2 Pantalla LCD

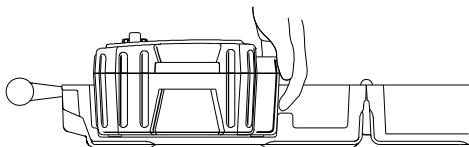


- 1 Resistencia de aislamiento
- 2 Barra gráfica
- 3 Monitor de tensión
- 4 Marca de batería
- 5 Marca de advertencia de tensión
- 6 Pantalla de temporizador
- 7 Marca DAR
- 8 Marca PI
- 9 Valor DAR/PI
- 10 CC
- 11 CA
- 12 Indicación de menos
- 13 Unidad

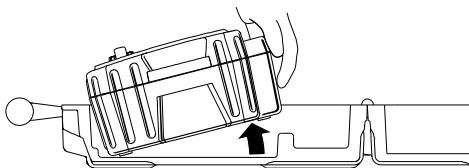
### 4-3 Cómo retirar el estuche rígido

Sujeta la superficie lateral del terminal y tira suavemente de la unidad hacia adelante.

1. Sujeta la superficie lateral del terminal.



2. Tira de la unidad hacia adelante.





---

## 5. Puesta en marcha

---

### 5-1 Comprobación de la tensión de batería

- (1) Pon el selector de rango en cualquier posición que no sea "OFF".
- (2) Cuando la marca de Batería mostrada en la parte superior izquierda de la pantalla LCD esté en el último nivel , es que las baterías están casi agotadas. Sustituye las baterías por otras nuevas para poder seguir haciendo mediciones. El instrumento funciona correctamente incluso con un nivel de batería tan bajo, y puede no afectar la precisión.

Cuando aparece la marca de batería vacía , la tensión de la batería está por debajo del límite inferior de la tensión de funcionamiento. Así que la precisión no se puede garantizar. Consulta la *cláusula 7. Sustitución de la batería*, para los procedimientos de sustitución de batería.

### 5-2 Conexión de los cables de prueba

Inserte el cable de prueba firmemente en el terminal de conexión del instrumento. Conecte la sonda Line (roja) al terminal Line, el cable Earth (negro) al terminal Earth y el cable Guard (verde) al terminal Guard. Es posible que no se requiera una conexión de cable de protección Guard, si no es necesario establecer una protección.

#### PELIGRO

- Si se presiona el botón de prueba cuando el selector de rango está en la posición de medición de aislamiento, es posible que se aplique alta tensión a los cables de prueba y que se produzca una descarga eléctrica.
- Deja de usar el cable de prueba si la funda exterior está dañada y la funda interior de metal o de color está expuesta.

## 6. Medición

### 6-1 Comprobación de desconexión de red (Medición de tensión)

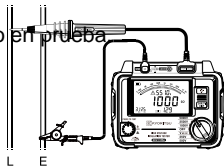
#### PELIGRO

- Nunca realices mediciones en circunstancias que excedan la categoría de medición diseñada y la tensión nominal del instrumento y de los cables de prueba.
- Al probar instalaciones que tienen grandes capacidades de corriente, como una línea de alimentación, asegúrate de realizar mediciones en el lado secundario del disyuntor para evitar descargas eléctricas.
- Se deberían tomar precauciones adicionales para minimizar las posibilidades de cortocircuito de la línea de alimentación con la punta metálica del cable de prueba en la medición de voltaje. Esto podría causar lesiones personales.
- La cubierta de la batería debe estar cerrada y atornillada antes de iniciar una medición.
- Conecte el cable Earth (negro) al terminal Earth del circuito en prueba.
- Mantén los dedos y las manos detrás del protector de dedos durante la medición.

El voltaje se puede medir colocando el selector de rango de este instrumento en la posición "V<sub>CA/CC</sub>". No es necesario presionar el botón de prueba. Este instrumento está equipado con un circuito de autodetección de CA/CC y puede medir voltaje CC. Durante una medición de tensión continua CC, cuando se aplica una tensión positiva a la sonda Line (rojo), los valores positivos se muestran en la pantalla LCD.

Asegúrate de apagar el disyuntor del circuito en prueba

- (1) Conecta el cable Earth (negro) en el lado de tierra del circuito en prueba y el cable Line (rojo) en el lado de línea.
- (2) El voltaje mostrado en la pantalla LCD será "Lo". Si no es Lo, es que





se aplica una tensión en el circuito en prueba. Vuelve a comprobar el circuito en prueba y apaga el disyuntor del circuito.

## 6-2 Medición de la resistencia de aislamiento

### PELIGRO

- Utiliza un aparato de medición, como un detector de alta tensión, y confirma que no haya carga eléctrica en el circuito en prueba.
- Usa un par de guantes aislados para alta tensión.
- Si el selector de rango está en el rango de resistencia de aislamiento y se presiona el botón de prueba, se generan continuamente altos voltajes que se aplican a los cables de prueba y al circuito en prueba. No toques el circuito ni los cables de prueba.
- La cubierta de la batería debe estar cerrada y atornillada antes de iniciar una medición.
- Nunca hagas mediciones mientras haya una tormenta eléctrica.
- Conecta el cable Earth (negro) al terminal Earth del circuito en prueba.
- Cuando se selecciona cualquier otro modo que no sea "VOLT", el símbolo de advertencia de circuito activo aparece en la pantalla LCD y la advertencia audible se activa si se mide una tensión de 30V o superior.  
Los KEW3125B/3025B no inician una prueba, incluso si el botón de prueba está pulsado, si el voltaje de medición es de 160V o superior. Antes de iniciar un ensayo, asegúrate de que el equipo en prueba está desconectado de la red de alimentación y no está alimentado para evitar posibles peligros eléctricos. Estos instrumentos pueden iniciar una prueba para circuitos eléctricos activos si el voltaje de medición es inferior a 160V.
- Mantén los dedos y las manos detrás del protector de dedos durante la medición.

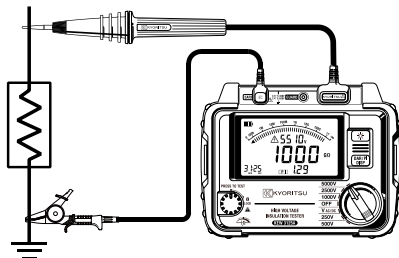
Este instrumento mide las resistencias de aislamiento y verifica si los aislantes de los equipos o circuitos eléctricos están en buenas condiciones o no. Por lo tanto, comprueba el voltaje que puede aplicarse al equipo en prueba antes de realizar una medición.

Nota)

- Los valores de resistencia de aislamiento de los equipos en prueba pueden no ser estables y las lecturas pueden ser inestables.
- Durante la medición de la resistencia de aislamiento se puede oír un pitido, que no es un fallo de funcionamiento.
- Hace falta tiempo para medir una carga capacitiva.
- En la medición de la resistencia de aislamiento, la tensión positiva (+) sale desde el terminal Earth y la tensión negativa (-) sale desde el terminal Line.

Contacta el cable Earth al terminal Earth (tierra). Se recomienda conectar el polo positivo (+) al lado de tierra cuando se mide la resistencia de aislamiento contra el suelo o cuando una parte del equipo en prueba está conectada a tierra. Con esta conexión, se puede obtener un valor medido más pequeño que de otro modo.

- (1) Comprueba el voltaje que se puede aplicar al circuito en prueba y pon el selector de rango en el rango de resistencia de aislamiento deseado.
- (2) Conecte el cable Earth (negro) al terminal Earth del circuito en prueba.
- (3) Coloca la punta de la sonda Line (roja) en el circuito en prueba.  
A continuación, pulsa el botón "PRESS TO TEST". El zumbador suena intermitentemente durante una medición cuando se selecciona un rango distinto de 250/500V.
- (4) El valor medido se mostrará en la pantalla LCD y se mantendrá ahí tras la medición.



**⚠ Precaución**  
Apaga siempre el disyuntor del circuito en prueba.

- (5) Este instrumento tiene una función de descarga automática. Con los cables de prueba conectados al circuito en prueba, suelta el botón de prueba para descargar capacitancias en el circuito después de la prueba. Confirma que la indicación en el monitor de tensión se convierte en "0V".

**⚠ PELIGRO**

- No toques el circuito en prueba inmediatamente después de la misma.  
Las capacitancias almacenadas en el circuito pueden causar descargas eléctricas.
- Deja los cables de prueba conectados al circuito y nunca toques el circuito hasta que se complete la descarga.

**Función de descarga automática**

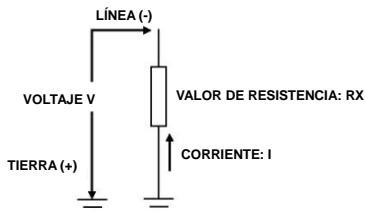
Esta es una función para liberar las capacitancias almacenadas en el circuito en prueba automáticamente después de la prueba. El monitor de tensión muestra el estado de la descarga. Esta función se desactivará desconectando los cables de prueba 2 seg. o más antes de que se complete la descarga.

- (6) Pon el selector de rango en la posición "OFF" y desconecta los cables de prueba del instrumento.

## 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.

$$\text{Valor de resistencia} = \text{Voltaje} / \text{Corriente} \\ (RX = V / I)$$



### 6-3 Medición continua

Presiona y gira el botón de prueba en el sentido de las agujas del reloj y bloquea el botón para medir las resistencias de aislamiento de forma continua. Gira el pulsador en sentido contrario a las agujas del reloj y colócalo en la posición inicial tras una medición.

#### PELIGRO

- Ten mucho cuidado de no recibir descargas eléctricas ya que fluye alta tensión continua de la punta de los cables de prueba.
- Mantén los dedos y las manos detrás del protector de dedos durante la medición.

### 6-4 Medición DAR/PI

#### 1. Índice de polarización – PI

Esto sirve para comprobar un aumento temporal de las corrientes de fuga que fluyen sobre el aislamiento y para confirmar que las corrientes de fuga no aumentan con el paso del tiempo.

El PI se determina generalmente por las resistencias de aislamiento medidas 1 min. y 10 min. después de que se inicie una medición. El PI depende de la forma del aislamiento y está influenciado por la absorción de humedad. Por lo tanto, es importante verificar el PI para hacer un diagnóstico sobre el aislamiento de los cables.

$$PI = \frac{\text{Resistencia de aislamiento (10 min. después de un inicio de prueba)}}{\text{Resistencia de aislamiento (1 min. después de un inicio de prueba)}}$$

PI	4 o más	4 - 2	2,0 - 1,0	1,0 o menos
Criterios	Mejor	Bueno	Advertencia	Malo

## 2. DAR - Relación de Absorción Dieléctrica

La medición de la DAR es casi la misma que la medición del PI en el sentido de que prueban el transcurso del tiempo del aislamiento. La única diferencia es que la medición de la DAR puede arrojar resultados más rápidamente que la otra.

$$DAR = \frac{\text{Resistencia de aislamiento (1 min. después de un inicio de prueba)}}{\text{Resistencia de aislamiento (15 o 30 seg. después de un inicio de prueba)}^{*1}}$$

DAR	1,4 o más	1,25 - 1,0	1,0 o menos
Criterios	Mejor	Bueno	Malo

Nota1: El tiempo de la DAR se puede seleccionar: 15 o 30 seg.

Cómo seleccionarlo:

- 1) Mantén presionado el botón DISP y gira el selector de rango para encender el 3125B/3025B. (La marca DAR comienza a parpadear.)
- 2) Presiona el botón DISP para cambiar entre los 15 segundos y los 30 segundos que se muestran en la parte inferior izquierda de la pantalla LCD. Selecciona el que quieras.
- 3) A continuación, apaga el instrumento. El tiempo de DAR seleccionado se guardará y no se borrará incluso si se apaga el instrumento. Para confirmar el tiempo seleccionada, sigue el paso (1).

### **3. Cómo medir DAR/ PI**

La DAR y el PI se miden automáticamente durante una medición continua normal de las resistencias de aislamiento. Pon el selector de rango en cualquier rango que quieras para medir el objeto de prueba de forma continua.

- 1 min. después de un inicio de medición continua:  
La pantalla LCD muestra el valor DAR.
- 10 min. después de un inicio de medición continua:  
La pantalla LCD muestra el valor PI.

Cuando los valores DAR/PI se muestran como "no":

Los valores DAR y PI se determinan por los Métodos 1. y 2. descritos anteriormente. Por lo tanto, se muestran como "no" cuando las resistencias de aislamiento medidas se corresponden con alguno de los siguientes valores:

\*1 el valor medido es "0,0 MΩ"

\*2 el valor medido es "OL"

\* "OL" se muestra cuando el valor medido excede el límite superior del rango de medición en cada rango de resistencia de aislamiento.

Rango	Límite superior
250V	105,0MΩ
500V	1 050MΩ
1 000V	2,10GΩ
2 500V	105,0GΩ
5 000V	1 200GΩ

#### 4. Ejemplos de como se muestran los valores DAR/ PI

Los valores DAR/PI se muestran de la siguiente manera durante una medición:

(1) Inicio de la prueba



No hay valor DAR/PI,  
se muestra "---".

(2) 1 min. después del inicio de la prueba



Se muestra el valor DAR.

(3) 10 min. después del inicio de la prueba



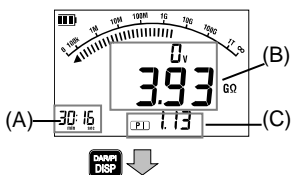
Se muestra el valor PI.  
Presiona el botón DISP para  
cambiar entre valores DAR y  
PI.

## 5. Cómo revisar los valores DAR/PI medidos

Presiona el botón DISP tras de una medición. Los resultados de medición se muestran a continuación en la siguiente secuencia. Si una medición termina antes que los intervalos descritos en (2), (3) o (4), no se mostrará nada y volverá al estado inicial (1).

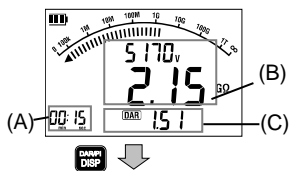


(1) Fin de la prueba



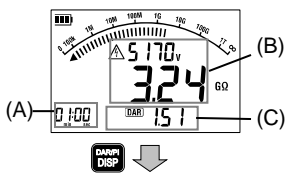
(A)	Tiempo en que se termina una prueba
(B)	Valor medido al final de la prueba (valor de la resistencia)
(C)	Valor DAR o PI

(2) Resultados a los 15 o 30 segundos después de un inicio de prueba



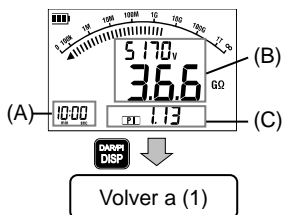
(A)	Tiempo transcurrido (15 o 30 seg.)
(B)	Valor medido 15 o 30 segundos después de un inicio de prueba. (valor de resistencia, tensión de salida)
(C)	Valor DAR

(3) Resultados a 1 min. después de un inicio de prueba



(A)	Tiempo transcurrido (1 min.)
(B)	Valor medido 1 min. después de un inicio de prueba. (valor de resistencia, tensión de salida)
(C)	Valor DAR

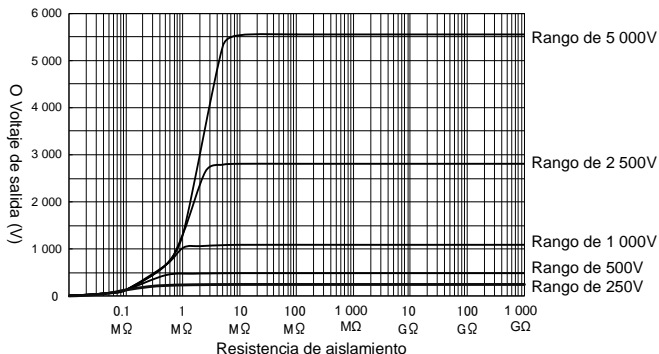
(4) Resultados a 10 min, después de un inicio de prueba



(A)	Tiempo transcurrido (10 min.)
(B)	Valor medido 10 min. después de un inicio del ensayo. (valor de resistencia, tensión de salida)
(C)	Valor PI

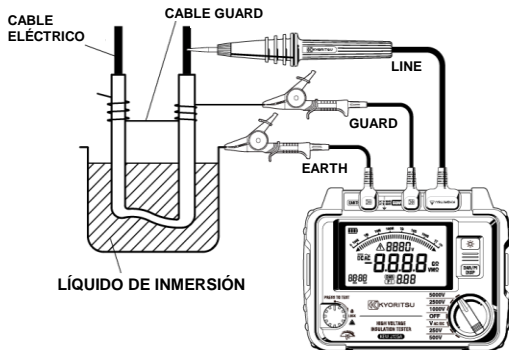
## 6-5 Características de la tensión en el terminal de medición

### Características de salida de los KEW3125B/3025B



## 6-6 Uso del terminal Guard

Al medir la resistencia de aislamiento de un cable, la corriente de fuga que fluye por la superficie de la cubierta del cable y la corriente que fluye dentro del aislador se mezclan y pueden causar un error en el valor de resistencia de aislamiento. Para evitar este error, enrolla un cable conductor alrededor del punto donde fluye la corriente de fuga. A continuación, conéctalo al terminal Guard que muestra la figura en la página siguiente. Esto sirve para descartar la resistencia a la fuga superficial del aislamiento del cable y medir solo la resistencia al volumen del aislador. Asegúrate de utilizar el cable Guard suministrado con este instrumento para conectar el instrumento al terminal Guard.



- \* Es posible descartar la resistencia a la fuga superficial del aislamiento y medir sólo la resistencia al volumen usando el terminal Guard. Esto es útil cuando se realizan pruebas en aire húmedo.

### **6-7 Función de retroiluminación**

Esta función facilita el trabajo en lugares poco iluminados o de noche.

Presiona el botón de retroiluminación cuando el selector de rango esté en una posición que no sea "OFF". La retroiluminación se activará durante unos 60 segundos y luego se apagará automáticamente. (La luz no se apagaría automáticamente durante una medición.)

### **6-8 Función de apagado automático**

El instrumento se apagará automáticamente si no hay ningún cambio de función ni se pulsa ningún botón durante unos 10 min. Para volver al modo normal, gira el selector de rango a la posición OFF una vez y luego a cualquier posición que quieras. (Esta función no funciona durante una medición o mientras el instrumento está emitiendo una advertencia audible y visible de circuito bajo tensión.)

---

## 7. Sustitución de la batería

---

 **PELIGRO**

- No abras la cubierta del compartimiento de la batería si la superficie del instrumento está húmeda.
- Nunca abras la cubierta del compartimiento de la batería durante una medición.
- Para evitar una posible descarga eléctrica, desconecta los cables de prueba y el alimentador del instrumento antes de cambiar las baterías. Después de reemplazar las baterías, asegúrate de apretar el tornillo de la cubierta del compartimiento de la batería.

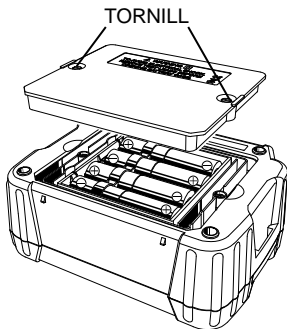
 **PRECAUCIÓN**

- No mezcles baterías viejas y nuevas.
- Asegúrate de instalar las baterías con la polaridad correcta como se indica en el interior.

- (1) Pon el selector de rango en la posición "OFF" y desconecta los cables de prueba del instrumento.
- (2) Afloja los tornillos de fijación de la cubierta del compartimiento de la batería y retira la cubierta del compartimiento de la batería. Retira las ocho baterías y sustitúyelas por otras nuevas.

- (3) Después de reemplazar las baterías, asegúrate de apretar el tornillo de la cubierta del compartimiento de la batería.

Asegúrate de instalar las baterías con la polaridad correcta como se indica en el interior.



## 8. Accesorios

### 8-1 Partes Metálicas para la sonda Line y sustitución

#### PELIGRO

Conecta el MODEL8255 a los cables de prueba para utilizar el instrumento en entornos CAT II o superiores. Los MODELS 8254 y 8019 tienen expuestas grandes partes de metal. Por lo tanto, pueden cortocircuitar el equipo en prueba y también pueden dañar los equipos en prueba, causar incendios o causar lesiones fatales o graves a los usuarios.

#### (1) Puntas de partes metálicas

MODEL8255: Punta estándar (tipo recto, con piezas moldeadas)

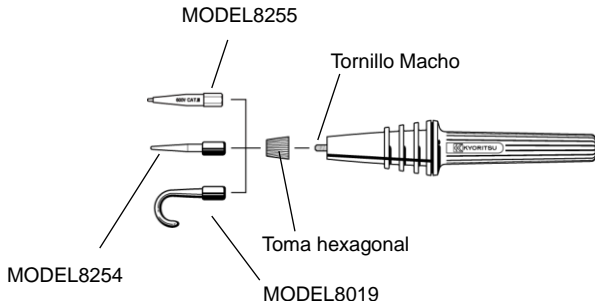
MODEL8254: Punta de tipo recto

MODEL8019: Punta en forma de gancho

Se utiliza para enganchar el instrumento.

#### (2) Sustitución

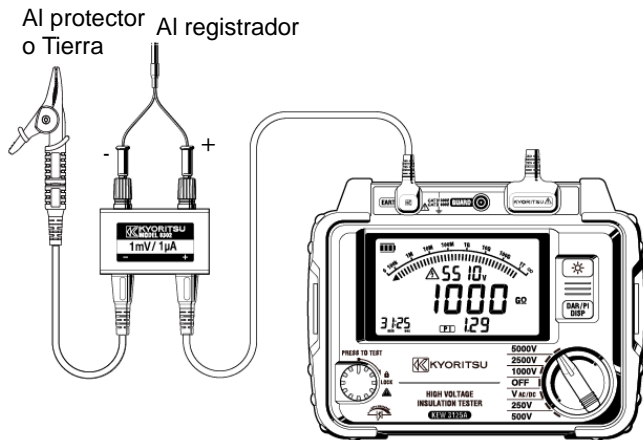
Gire la sonda Line en el sentido contrario a las agujas del reloj para quitar la punta metálica adjunta. Coloca la punta metálica que quieras utilizar en la toma hexagonal y gírala en sentido de las agujas del reloj junto con la punta de la sonda y aprieta los tornillos.



## 8-2 Cómo utilizar el adaptador para registrador

El MODEL8302 es un adaptador para un registrador (opcional) para la medición de la corriente de salida. Conéctalo como se muestra en la siguiente figura.

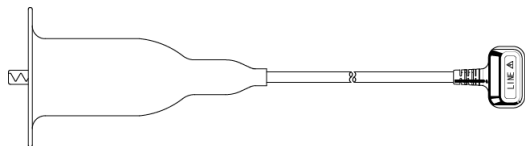
La salida es de 1 mV CC cuando fluye una corriente de 1  $\mu$ A.



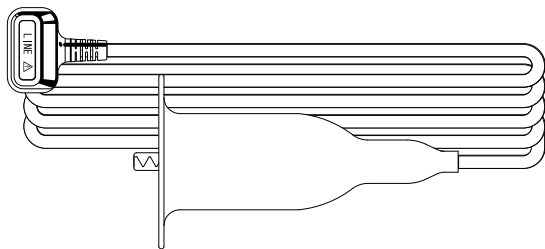


### 8-3 Sonda Line con pinza de cocodrilo (accesorio opcional)

(1) MODEL7168A Sonda Line con pinza de cocodrilo



(2) MODEL7253 Sonda Line larga con pinza de cocodrilo (15 m)



---

## 9. Cómo desechar el producto.

---

### **Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE), Directiva 2002/96/EC**

Este producto cumple con el requisito de marcación de la Directiva WEEE (2002/96/EC). La etiqueta del producto pegada (ver a continuación) indica que no se debe desechar este producto eléctrico/electrónico con los residuos domésticos.

### **Categoría de Producto**

Con referencia a los tipos de equipos en el Anexo 1 de la directiva WEEE, este producto está clasificado como un producto de "Instrumentación de vigilancia y control".



### **Cómo desechar baterías de almacenamiento de plomo.**

Cuando deseche las baterías, asegúrese de cubrir sus terminales positivos y negativos y siempre respete las leyes y normativas locales.

Un aislamiento insuficiente de los terminales puede causar una explosión o un incendio debido a que la energía eléctrica permanece en las baterías de almacenamiento de plomo después de su uso.

## 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)**