

# Manual de instrucciones



---

**PROBADOR INTELIGENTE DE TOMAS**

---

**KEW 4506**



**KYORITSU ELECTRICAL  
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

---

---

# Contenidos

---

---

## KEW 4506

1. Precauciones de seguridad .....	1
2. Características .....	6
3. Descripción del instrumento .....	8
4. Accesorios .....	11
5. Primeros pasos .....	12
6. Prueba de enchufe .....	13
6-1 Salida con toma de tierra [3P].....	13
6-1-1 Comprobación de cableado N-E según la resistencia del cable de tierra (E) y del cable neutro (N) .....	14
6-1-2 Comprobación de cableado N-E según las polaridades de la señal de tensión de la fuente de señal (KEW 8343) .....	15
6-1-3 Procedimientos de prueba del enchufe .....	16
6-1-4 Conexión de KEW 8343 .....	19
6-1-5 Cómo usar KEW 4506.....	29
6-2 Salida 2P.....	35
7. Ajustes .....	38
7-1 Desactivación de la medición de la resistencia del cable de tierra (E) y del cable neutro (N): Salida 3P .....	38
7-2 Ajustes del zumbador y la retroiluminación .....	38
8. Retroiluminación LCD .....	41
9. Sustitución de la batería .....	42
10. Especificaciones .....	44

---

---

## 1. Precauciones de seguridad

---

---

Este probador se ha diseñado, fabricado y probado de acuerdo con la norma IEC 61010 (CAT II 300V): Requisitos de seguridad de aparatos electrónicos de medición, y se ha entregado en las mejores condiciones después de pasar las pruebas de control de calidad.

**Este manual de instrucciones contiene advertencias y reglas de seguridad que deben ser observadas por el usuario para garantizar un funcionamiento seguro del probador y mantenerlo en condiciones seguras. Lea estas instrucciones de funcionamiento antes de comenzar a utilizar el probador.**

 **PELIGRO**

- Lea y comprenda las instrucciones de este manual antes de comenzar a utilizar el probador.
- Mantenga el manual a mano para poder consultarlo rápidamente cuando sea necesario.
- El probador se debe utilizar solo para las aplicaciones previstas.
- Comprenda y siga todas las instrucciones de seguridad indicadas en el manual.
- Cuando utilice KEW 8343 (fuente de señal) opcional junto con KEW 4506, lea también el manual de instrucciones para KEW 8343.

Es imprescindible que se cumplan las instrucciones anteriores.

El incumplimiento de las instrucciones puede causar lesiones, daños al instrumento y/o daños al equipo bajo prueba. Kyoritsu no se hará responsable de ningún daño que resulte del probador en contradicción con estas notas de precaución.

El símbolo  indicado en el probador significa que el usuario debe consultar las partes relacionadas en el manual para un uso seguro del probador. Es imprescindible leer las instrucciones siempre que aparezca el símbolo en el manual.

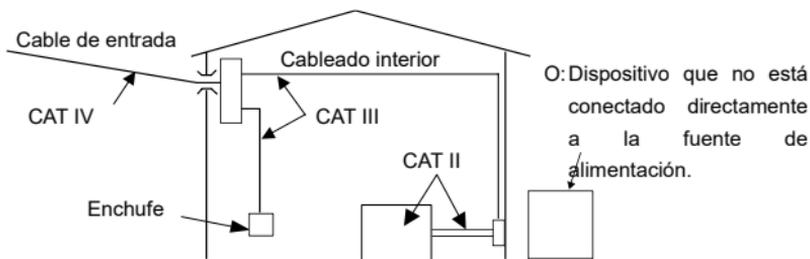
⚠ PELIGRO	: reservado para las condiciones y acciones que es probable que causen lesiones graves o fatales.
⚠ ADVERTENCIA	: reservado para las condiciones y acciones que pueden causar lesiones graves o fatales.
⚠ PRECAUCIÓN	: reservado para las condiciones y acciones que pueden causar lesiones o daños al instrumento.

### - Categoría de medición (sobretensión) -

Para garantizar una operación segura de los instrumentos de medición, IEC 61010 establece normas de seguridad para varios entornos eléctricos, categorizados de CAT O a CAT IV y denominados 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 una mayor energía instantánea que uno diseñado para CAT II.

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



### ⚠ PELIGRO

- Utilice el probador en las condiciones de funcionamiento especificadas; de lo contrario, la protección suministrada por el probador puede verse comprometida y dañarse o provocar un accidente grave. Verifique su correcto funcionamiento en una fuente conocida antes de utilizar el probador o de tomar medidas contra la indicación del probador.
- Este probador está clasificado como CAT II 300 V CA. (tensión máxima a tierra). No pruebe los circuitos que superen esta clasificación: circuitos en los que exista una tensión a tierra igual o superior a 300 V.
- No intente operar este probador en una atmósfera explosiva (por ejemplo: en presencia de gases o vapores inflamables o explosivos).
- Nunca intente usar el probador si el probador o sus manos están mojados.

#### - Medición -

- Durante una medición, tenga cuidado de no cortocircuitar una línea de alimentación con las puntas metálicas de KEW 4506. Puede causar lesiones personales.
- No exceda el valor máximo permitido de entrada de cualquier rango de medición.
- Nunca abra la cubierta del compartimento de la batería durante una medición.

### **ADVERTENCIA**

- Compruebe siempre su correcto funcionamiento en una fuente de alimentación conocida antes de empezar a utilizar el probador.
- Si se observan roturas o grietas en el probador o en los tapones de punta, o se observan piezas de metal expuestas, no utilice el probador.
- Presione el botón de test después de conectarse a la salida que se va a probar.
- Nunca instale piezas de sustitución ni realice modificaciones en el probador. Envíe el probador a su distribuidor KYORITSU local para su reparación o recalibración.
- No intente reemplazar las pilas si la superficie del probador está húmeda.
- Inserte firmemente y conecte el adaptador de conversión a los tapones de punta según sea necesario.
- Al abrir la cubierta del compartimento de la batería para la sustitución de la batería, apague el probador y desconéctelo del objeto que se va a probar.

### **PRECAUCIÓN**

- No aplique tensión al probador mientras esté apagado.
- No intente operar el probador en un lugar polvoriento o húmedo.
- Utilice el probador a la mayor distancia posible de un fuerte campo magnético o de objetos energizados.
- Nunca golpee el probador ni lo someta a vibraciones o caídas que puedan dañarlo.

#### *- Batería -*

- La marca y el tipo de las pilas deben estar armonizadas.

#### *- Después del uso -*

- Siempre apague el probador después de su uso. Quite las pilas cuando no vaya a utilizar el probador y lo vaya a guardar durante un largo periodo de tiempo.
- No vibre, dé una descarga ni deje caer el probador durante su transporte.
- No exponga el probador a la luz solar directa, a temperatura y humedad extremadamente altas o a caída de rocío.
- Use un paño ligeramente húmedo con detergente neutro o agua para limpiar el probador. No utilice abrasivos ni disolventes.

- Si el probador está mojado, asegúrese de dejar que se seque antes de almacenarlo.

Los siguientes símbolos están marcados y se utilizan en el probador y en este manual de instrucciones. Antes de empezar a usar el probador, lea y entienda el significado de cada símbolo.

#### Símbolos

CAT II	Circuitos eléctricos de equipos conectados a una salida CA mediante un cable de alimentación. (Lado primario)
	Aislamiento doble o reforzado
	El usuario debe consultar las explicaciones en el manual de instrucciones.
	Tierra (funcional)
	Este instrumento cumple el requisito de marcación definido en la directiva WEEE. Este símbolo indica la recogida selectiva de equipos eléctricos y electrónicos.

---

---

## 2. Características

---

---

Es un probador de tomas que puede probar la conexión del cableado y encontrar errores en el cableado en:

- \* Sistemas monofásicos de 2 cables y de 3 cables,
- \* Salida 3P con toma de tierra en trifásico de 3 cables 200 V (conexión delta, toma de tierra L2(S)) y línea de alimentación comercial trifásica de 4 cables, y
- \* Salida 2P.

En el caso de la salida 3P, es posible comprobar si la toma está correctamente cableada utilizando KEW 4506 junto con KEW 8343 (fuente de señal). Es aplicable a sistemas de puesta a tierra integrados con bajas resistencias como TN, estructura de construcción y sistemas de puesta a tierra comunes.

Para un sistema de cableado como el sistema TT, que tiene una alta resistencia de tierra integrada (la resistencia entre N-E supera los  $2 \Omega$ ), solo necesita KEW 4506 para realizar una prueba. El probador mide la resistencia entre la toma de tierra (E) y el cable neutro (N) y determina si la conexión N-E es correcta o inversa. Cuando se detecta una conexión NE inversa, la pantalla LCD muestra visualmente un cableado incorrecto (por ejemplo: L-N Reverse o E Non-connect, etc.)

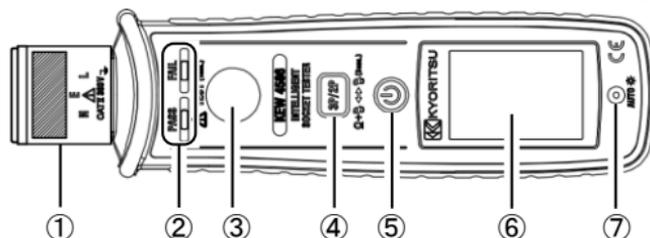
- Compatible con salidas 3P y 2P\*
  - \* Para conectar el probador a la salida 2P, se requiere un adaptador de conversión 3P/2P disponible comercialmente.
- En la prueba de salida 3P, el probador mide la resistencia entre N-E y muestra el valor en la pantalla LCD. La corriente de prueba es de 10 mA máximo, por lo tanto, los RCDs clasificados a 30 mA (corriente sensible) no se disparan accidentalmente.
- Si se desactiva\* la función de medición de la resistencia N-E, la prueba se realiza con una tensión de prueba aplicada solo desde una fuente de señal opcional: la corriente de flujo entre N-E es inferior a 1  $\mu$ A.
  - \* Si la función está desactivada, KEW 4506 no muestra la resistencia entre N-E.
- Pantalla LCD con retroiluminación. Se enciende/apaga dependiendo de la luminosidad ambiental.

- Diseño compacto y fácil de usar
- El probador se apaga automáticamente después de 10 minutos de inactividad. Esta función no funciona si se aplica una tensión de 80V o superior al probador.
- Es posible desactivar la retroiluminación y el zumbador.

### 3. Descripción del instrumento

(1) Unidad principal KEW 4506

Fig. 3-1



	Nombre	Descripción
①	Enchufe para cable de prueba	Terminal para conectar el cable de prueba con el conector IEC.
②	Indicador LED	Indica el resultado de la prueba. Resultado: Correcto.....El LED verde se enciende. Incorrecto.....El LED rojo se enciende.
③	Botón Test	Botón de Test con almohadilla táctil. Manténgalo pulsado durante 0,5 segundos o más con el dedo. * El probador mide las posibles diferencias entre el operador y el terminal N al tocar la almohadilla en la prueba y comprobar el cableado incorrecto.
④	Botón 3P/2P	Selecciona 3P o 2P ("3P" está siempre encendido cuando se enciende el KEW 4506).
⑤	Botón de encendido	Enciende/apaga el KEW 4506 manteniéndolo pulsado durante al menos un segundo.
⑥	Pantalla LCD	Con retroiluminación automática: se enciende/apaga automáticamente dependiendo de la luminosidad ambiental.
⑦	Sensor de iluminación	Detecta la luminosidad ambiental y enciende/apaga automáticamente la retroiluminación LCD.

(2) Pantalla LCD

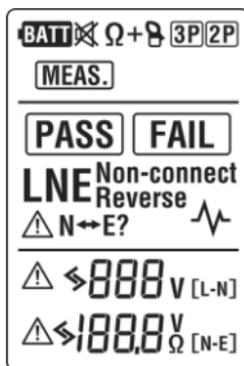


Fig. 3-2

Segmentos y símbolos mostrados

	<p>Sistema de enchufe comprobable y seleccionable:          * "  " parpadea solo cuando se prueba por primera vez con los ajustes predeterminados.</p>
	<p>Listo para detectar la tensión de la prueba</p>
	<p>Listo para medir la resistencia a N-E</p>
	<p>Advertencia de batería baja</p>
	<p>El zumbador está desactivado.</p>
	<p>Aparece cuando se están haciendo las evaluaciones.</p>
	<p>Indica el voltaje entre L-N.</p>
	<p>Indica los valores siguientes según la tensión N-E medida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menos de 8,0 V: resistencias, entre 0,0 Ω y 1 999 Ω</li> <li>- 8,0 V o más: tensiones entre 8,0 V y 20,0 V.</li> </ul>

	<p>Indica que los valores medidos están fuera del rango mostrado.            Voltaje L-N</p> <p>&gt; 290V : El valor medido es superior a 290 V.            &lt; 80V : El valor medido es inferior a 80 V.</p> <p>Resistencia N-E</p> <p>&gt; 1 999Ω : El valor medido es superior a 1 999 Ω.</p> <p>Voltaje N-E</p> <p>&gt; 20,0V : El valor medido es superior a 20,0 V.</p>
	<p>Indica que la medición de la resistencia N-E está deshabilitada.            * Se muestra solo cuando se utiliza la tensión de prueba para la comprobación de cableado.</p>
	<p>Indica que el resultado se evalúa mediante el método de detección de tensión de prueba.</p>
	<p>Indica que el cableado es correcto.</p>
	<p>Indica que el cableado es incorrecto.</p>
	<p>Indica que la conexión N-E es no medible.</p>
<p><b>Reverse</b></p>	<p>Indica que se detectan errores de cableado.</p>
	<p>Indica una tensión anormal entre terminales.</p>
<p><b>Non-connect</b></p>	<p>Indica una conexión incompleta.</p>
<p><b>LNE</b></p>	<p>Indica un cableado incorrecto o terminal de conexión inversa.</p>

---

---

## 4. Accesorios:

---

---

- Estuche de transporte MODEL 9161
- Otros:
  - (1) Cable de prueba KAMP10 (1 500 mm) con conector IEC/  
Cable de prueba MODEL 7284 (720 mm) con conector IEC
  - (2) Correa
  - (3) Dos pilas alcalinas tipo AA
  - (4) Manual de instrucciones
- Accesorio opcional  
Fuente de señal KEW 8343 (Diámetro 24 mm)

---

---

## 5. Primeros pasos

---

---

Antes de empezar a usar KEW 4506, compruebe los siguientes puntos.

Consulte "9. *Sustitución de la batería*" en este manual e inserte las pilas.

- (1) Mantenga pulsado el botón de encendido durante 1 segundo para encender KEW 4506.

Se requiere una pulsación larga (1 segundo o más) para encender el probador con fines de seguridad. También se requiere una pulsación larga del botón de encendido para apagar el probador.

- (2) Confirme que el indicador **BATT** del nivel de la batería no se muestra en la parte superior izquierda de la pantalla LCD.

### Nota

- Se recomienda el uso de batería alcalina de tamaño AA. Es posible que el indicador **BATT** del nivel de la batería no se muestre correctamente si se utiliza otro tipo de pilas.

El nivel de la batería es extremadamente bajo cuando se muestra el indicador **BATT** de la batería en la pantalla LCD. Para realizar más mediciones, consulte "9. *Sustitución de la batería*" y cambie las pilas por otras nuevas.

---

## 6. Prueba de enchufe

---

Este probador está diseñado para realizar comprobaciones de cableado de los enchufes de salida: 2P y 3P.

 **PELIGRO**

- Este probador está clasificado como CAT II 300 V CA (tensión máxima a tierra).

No pruebe los circuitos que superen esta clasificación: circuitos en los que exista una tensión a tierra de 300V o superior.

**Nota**

- Al realizar una prueba, permanezca en el suelo y no toque nada más que el probador para medir los potenciales eléctricos con precisión al tocar la almohadilla táctil en el probador.
- El probador puede apagarse repentinamente si continúa la prueba cuando el indicador **BATT** de advertencia del nivel de batería aparece en la pantalla LCD.

---

### 6-1 Salida con toma de tierra [3P]

---

**Nota**

- El probador puede mostrar "E Non-connect", aunque la salida esté correctamente cableada, si la resistencia de tierra del circuito de prueba es alta o la tensión entre L-E es extremadamente baja debido a grandes corrientes de fuga.

El probador mide los siguientes valores y determina si las salidas de pared están correctamente cableadas o no.

- (1) Tensiones entre terminales
- (2) Posibles diferencias entre el terminal N y la almohadilla táctil (operador)
- (3) Resistencia del cable de tierra (E) y del cable neutro (N)
- (4) Polaridad de la señal de tensión de la prueba desde la fuente de señal (KEW 8343)

En cuanto a los puntos (3) y (4) mencionados anteriormente, en las páginas siguientes se explican detalladamente.

## 6-1-1 Comprobación de cableado N-E según la resistencia del cable de tierra (E) y del cable neutro (N)

RE (RE1 + RE2) en la Fig. 6-1 incluye la resistencia de tierra; por lo tanto, el valor de la resistencia es superior al RN (resistencia de un cable neutro).

Compare las mediciones de RE y RN y los resultados de KEW 4506 de la siguiente manera:

RE > RN.....[PASS], RE < RN.....[NE Reverse]

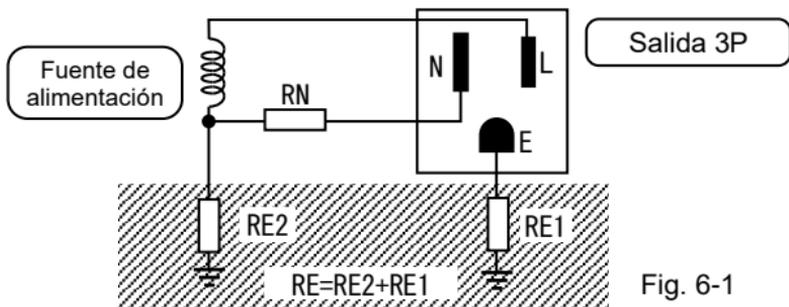


Fig. 6-1

### Nota

Este probador no se puede utilizar como probador de la resistencia de tierra, ya que la frecuencia de la corriente de prueba es baja: los probadores de resistencia a la tierra comunes pueden tener diferentes valores de medición de la resistencia.

Si se da alguna de las condiciones descritas en la siguiente **⚠ PRECAUCIÓN** o nota, se recomienda utilizar la señal de tensión de la prueba únicamente con la función de medición de la resistencia N-E apagada. Consulte "Salida con toma de tierra (3P), resistencia del cable de tierra (E) y apagado de la medición de la resistencia del cable neutro (N)" en "7. Ajustes".

### **⚠ PRECAUCIÓN**

- La tecnología para evitar disparos es aplicable a las RCDs con una calificación de 30 mA o superior.

No es aplicable a las RCD con una calificación de 15 mA.

- Las RCDs con una calificación de 30 mA o superior se pueden disparar si el circuito de prueba tiene resistencia al aislamiento de 0,1 M $\Omega$  o menos. Se recomienda medir la corriente de fuga antes de realizar una prueba y añadirla a la corriente de la prueba de 10 mA máximo y confirmar que el valor de corriente total no excede la corriente nominal.
- Si se instalan dispositivos de monitoreo de aislamiento, la realización de una prueba puede activar la alarma de advertencia. En tal caso, póngase en contacto con la empresa de gestión o con el propietario del lugar de la prueba.

### Nota

- Al probar la salida 3P, no conecte varios KEW 4506 al mismo tiempo. Si prueba salidas cableadas simultáneamente desde el mismo transformador, es posible que no pueda obtenerse la evaluación correcta.
- En los siguientes sistemas de cableado, el valor de resistencia no se utiliza para determinar el resultado.
  - La tensión entre N-E es de 8 V o más
  - Pequeñas diferencias en RN y RE ( $|RN - RE| \leq 1 \Omega$ )
  - Baja resistencia entre N-E ( $RN + RE \leq 2 \Omega$ )
  - Resistencia N-E: sobrecarga ( $RN + RE > 1999 \Omega$ )

## 6-1-2 Comprobación de cableado N-E según las polaridades de la señal de tensión de la fuente de señal (KEW 8343)

Como se muestra en la figura 6-2, aplique la tensión de prueba a un cable neutro (N) a través de una fuente de señal. Conecte KEW 4506 a una salida 3P y mida la tensión de prueba entre N-E y, a continuación, compare la fase de la tensión de prueba y el valor de referencia para determinar si: la fase es la misma con el valor de referencia [Correcto] o 180 grados inverso (opuesto al valor de referencia) [NE Reverse].

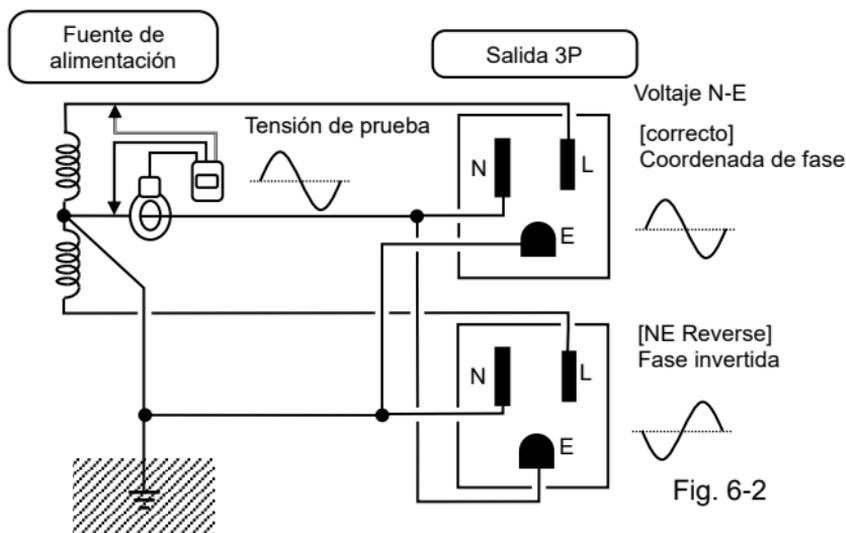


Fig. 6-2

Cuando se prueban sistemas de cableado como el sistema TT, que tiene una alta resistencia total de tierra (la resistencia entre N-E es de  $2 \Omega$  o más), solo se necesita KEW 4506 y medir las resistencias de la toma de tierra (E) y el cable neutro (N) para comprobar que N y E están cableados correctamente.

Para probar los sistemas de cableado con resistencias bajas como TN, estructura de edificio y sistemas de tierra comunes, conecte KEW 8343 a la ubicación cercana al disyuntor del circuito de ramas al que está cableada la salida 3P que se está probando y aplique la tensión de prueba. Consulte "5. Sistema de cableado" descrito en el manual de instrucciones de KEW 8343.

### 6-1-3 Procedimientos de prueba del enchufe

KEW 4506 realiza pruebas en los procedimientos siguientes:

- $V_{L-N}$  : Voltajes entre L-N
- $V_{L-E}$  : Voltajes entre L-E
- $V_{N-E}$  : Voltajes entre N-E

- $V_{MAX}$  : La tensión máxima entre L-N, L-E y N-E
- : La tensión medida es un 70% o mayor que la  $V_{MAX}$ .
  - \* : La tensión medida es inferior al 70% de la  $V_{MAX}$ .
- RE : Resistencia de la toma de tierra (E)
- RN : Resistencia del cable neutro (N)
- RNE : Resistencia entre el cable neutro (N) y la toma de tierra (E)

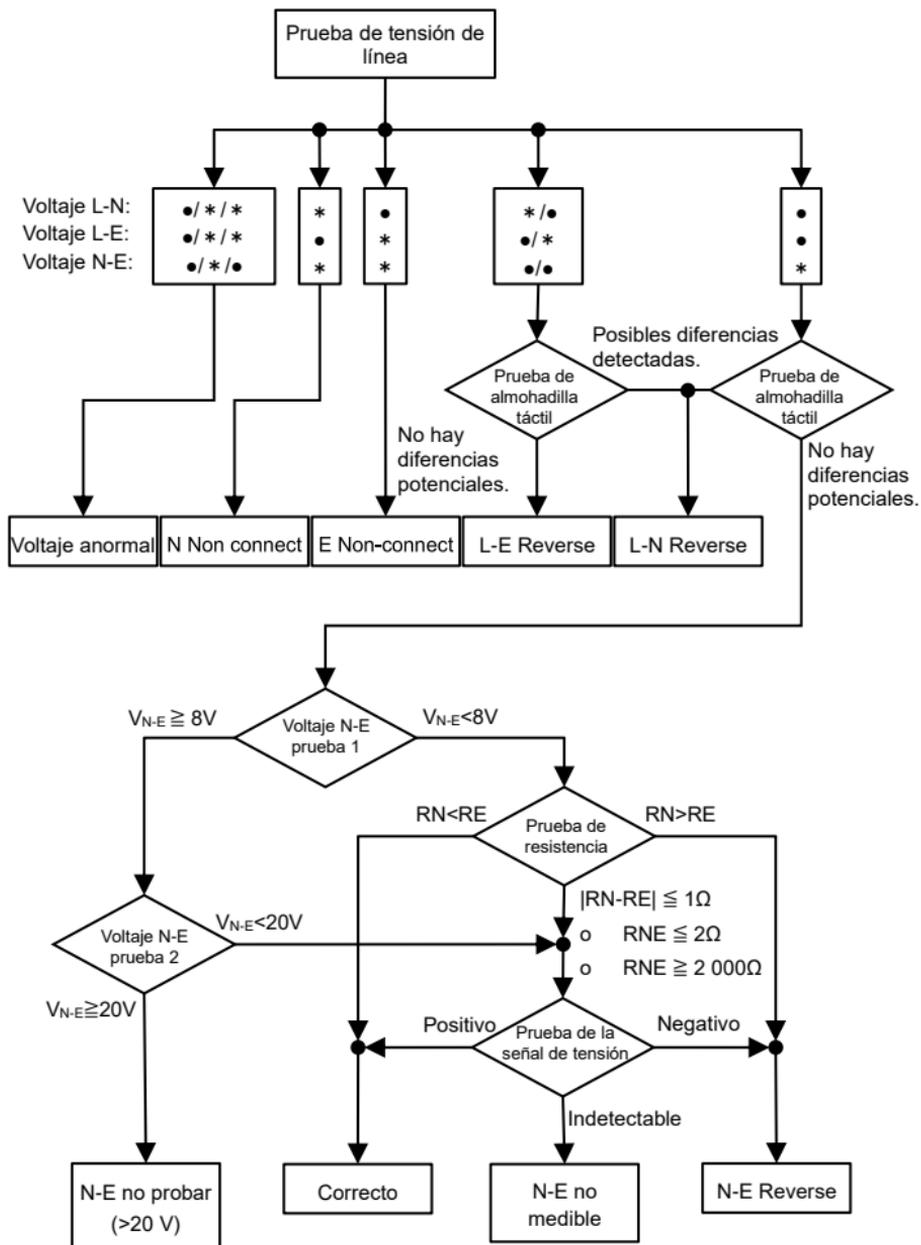


Fig. 6-3

## 6-1-4 Conexión de KEW 8343

### ❗ Para obtener un resultado preciso:

Pince un cable neutro (N) con una pinza de inyección de tensión de prueba siguiendo la orientación que se indica a continuación: la marca de flecha de la pinza debe estar hacia la salida. Asegúrese de que las mordazas transformadoras están firmemente enganchadas y cerradas.

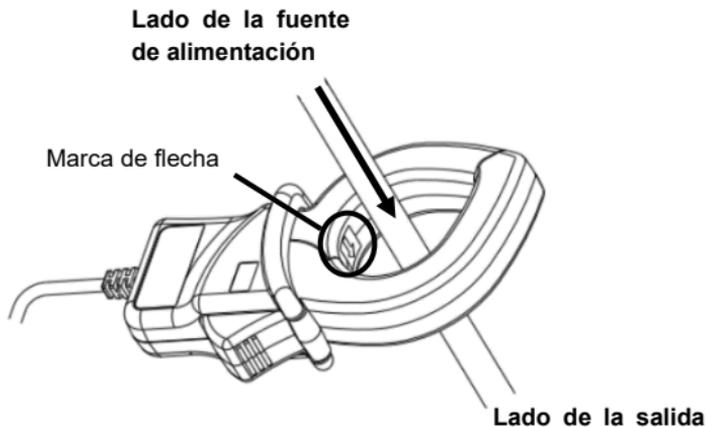


Fig. 6-4

### Nota

- Para aplicar correctamente la tensión de prueba, compruebe el tamaño del conductor que se va a probar (el tamaño máximo medible del conductor es de aproximadamente 24 mm) para que - las pinzas se cierren completamente.

## Nota

- Como se muestra en la figura 6-5, la fase de tensión de prueba aplicada a un cable neutro (N) cambia 180 grados según la orientación de la pinza de inyección de tensión de prueba. KEW 4506 realiza una prueba de enchufe basada en la polaridad (diferencia de fase) de la señal de tensión de prueba; por lo tanto, si la orientación de la pinza de inyección de tensión de prueba es incorrecta, KEW 4506 lo evalúa como [NE Reverse] incluso si el enchufe sometido a prueba está correctamente cableado.

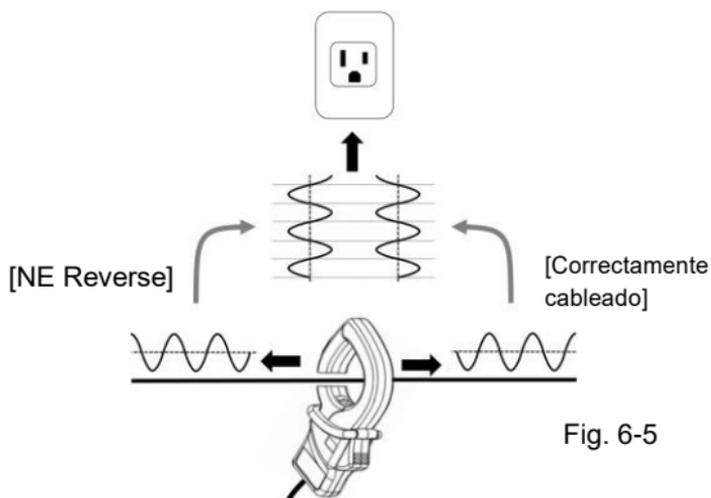


Fig. 6-5

- Es imposible probar el sistema de desconexión a tierra (fuente de alimentación flotante), que se utiliza principalmente en hospitales, salas de sonido y UPS (fuentes de alimentación ininterrumpida), porque no se puede aplicar la tensión de prueba.

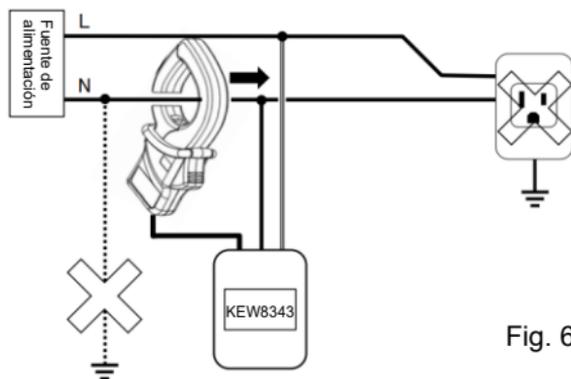


Fig. 6-6

## Nota

- No se puede realizar la prueba de enchufe si un cable neutro (N) conectado a la tierra está más cerca de la salida que se va a probar que la posición de la pinza de inyección de la tensión de prueba.

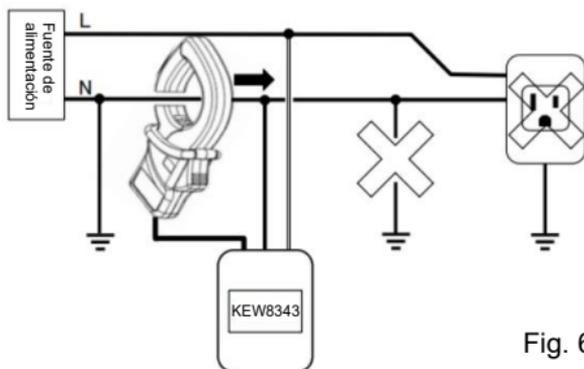


Fig. 6-7

- KEW 8343 y KEW 4506 (probador de tomas) no pueden realizar pruebas de enchufes si están conectados a:

\* una fase activa y en la que una fase de tensión es diferente de otras fases en el sistema trifásico de 4 cables (conexión de wye o delta).

Es decir, si hace conexiones como se ilustra en la página siguiente (Fig. 6-9 y Fig. 6-10) para los sistemas de cableado descritos a continuación, no se puede obtener el resultado de medición correcto.

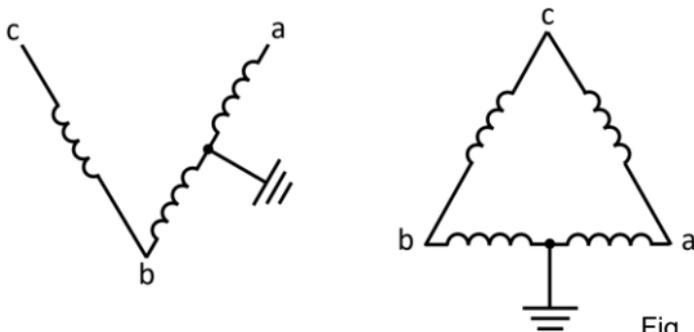


Fig. 6-8

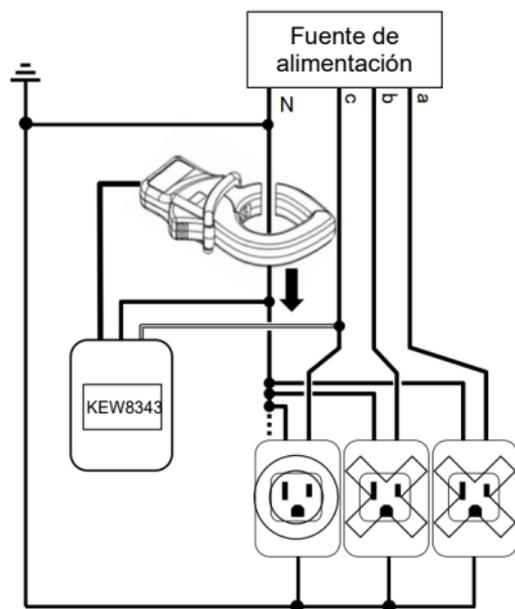


Fig. 6-9

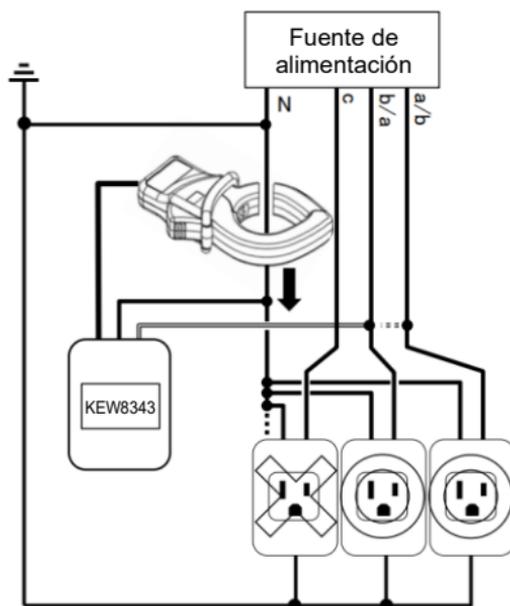


Fig. 6-10

## Monofásico 2 cables

Fije el cable neutro (N) con la pinza de inyección de tensión de prueba y el cable negro de detección de tensión al cable neutro (N) y el cable rojo de detección de tensión al cable caliente/activo (L).

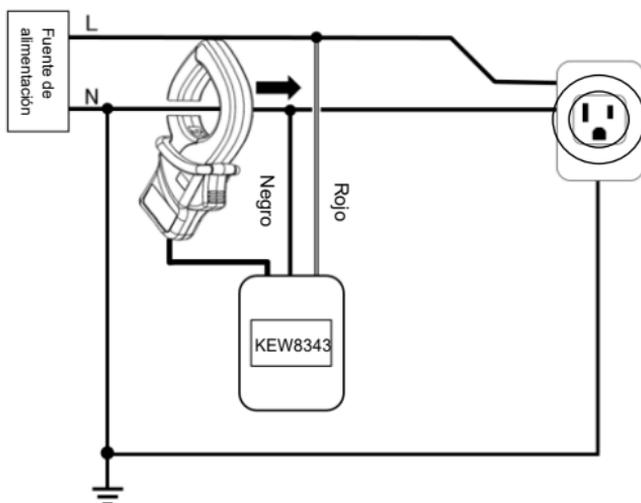


Fig. 6-11

## Monofásico 3 cables

Fije el cable neutro (N) con la pinza de inyección de tensión de prueba y el cable negro de detección de tensión al cable neutro (N) y el cable rojo de detección de tensión al cable en caliente/activo: o bien L1 o L2 correctamente. A continuación, puede probar cualquier enchufe 3P conectado a L1 o L2.

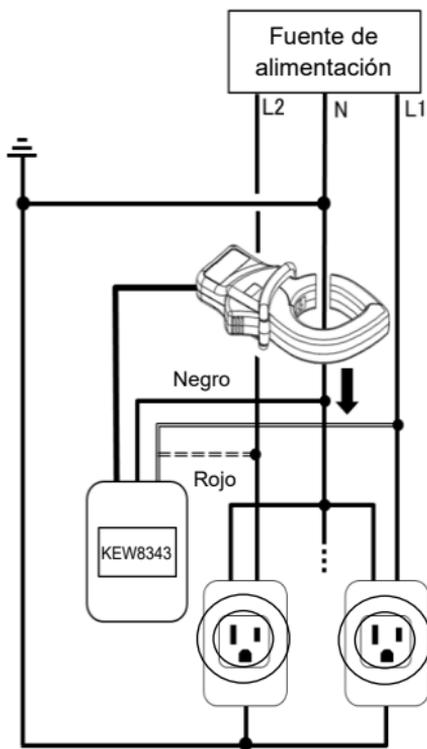


Fig. 6-12

## Trifásico de 3 cables 200 V (conexión delta, L2(S) a tierra)

Fije la L2(S) a tierra con la pinza de inyección de tensión de prueba y conecte correctamente el cable negro de detección de tensión a L2(S) y el cable rojo de detección de tensión a un cable en caliente/activo: o bien L1(R) o L3(T). A continuación, puede probar cualquier salida 3P que esté conectada a L1(R) o L3(T).

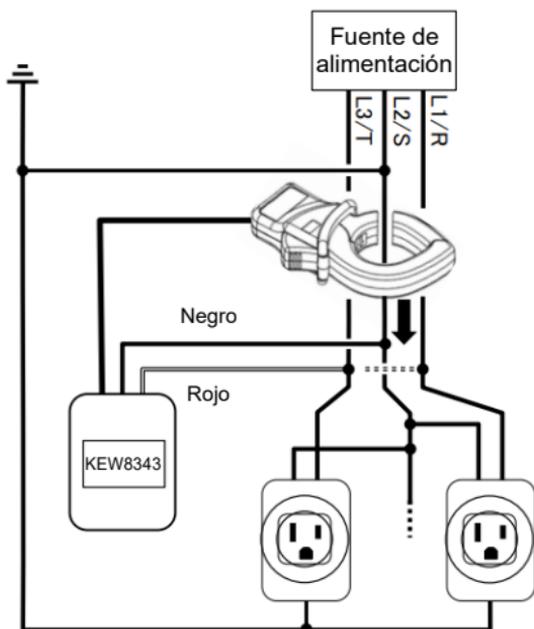


Fig. 6-13

## Trifásico 4 cables

Fije correctamente el cable neutro (N) con la pinza de inyección de tensión de prueba y el cable negro de detección de tensión al cable neutro (N) y el cable rojo de detección de tensión al cable en caliente/activo: L1(R), L2(S) o L3(T). A continuación, puede probar cualquier salida 3P que esté conectada a L1(R), L2(S) o L3(T).

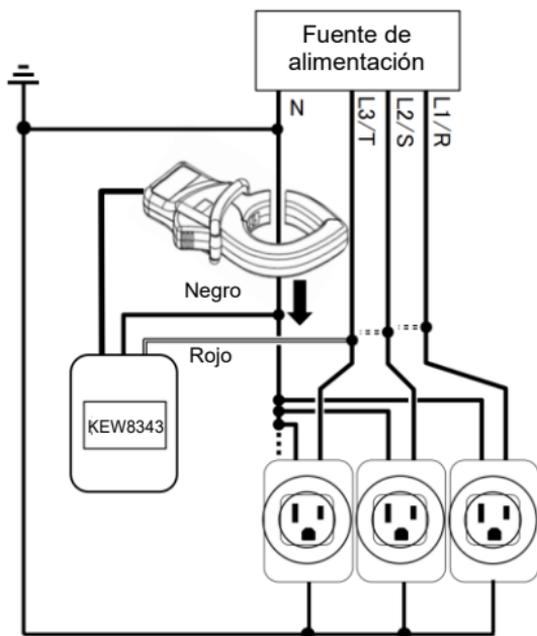


Fig. 6-14

## Nota

- Compruebe el diagrama de cableado antes de realizar las conexiones e identifique el disyuntor del circuito de ramas al que está cableada la salida 3P y, a continuación, conecte la pinza de inyección cerca de la salida que se va a probar.

Según la orientación de la pinza de inyección de tensión de prueba, como se muestra en la figura 6-5 en la sección anterior, KEW 4506 puede evaluar como [NE Reverse] incluso si la salida está cableada correctamente, como se indica en la figura 6-15 (toma de corriente conectada a un disyuntor del circuito de ramas [B]).

Conecte la pinza de inyección de tensión de prueba al cable neutro (N) del disyuntor del circuito de ramas con la orientación y ubicación correctas.

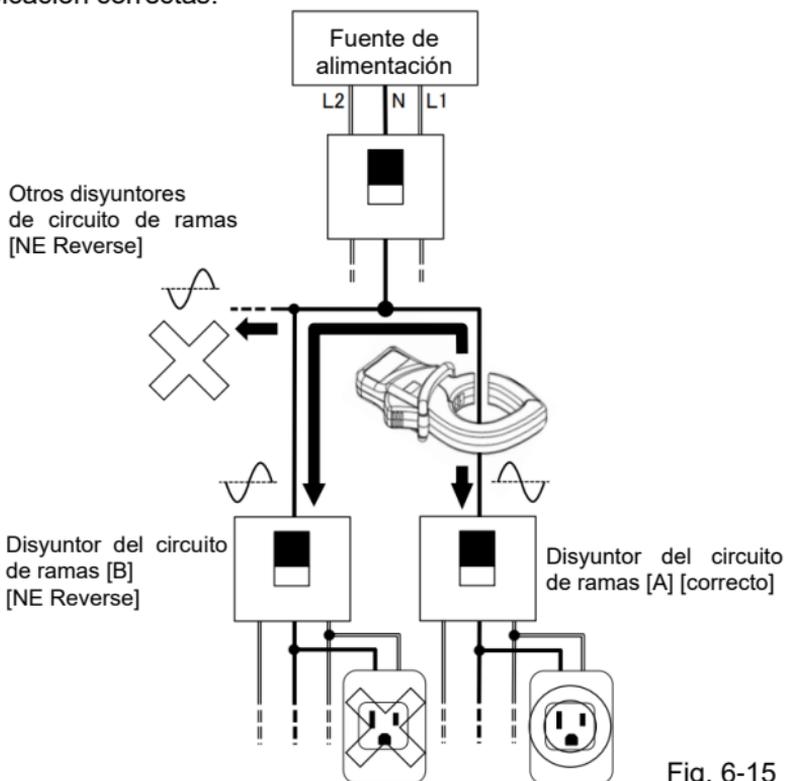


Fig. 6-15

## Nota

- Cuando la pinza de inyección de tensión de prueba está conectada cerca del cuadro de distribución, KEW 4506 puede probar la salida que está cableada al disyuntor del circuito de ramas [B] que se muestra en la figura 6-15 y evaluarlo como "PASS" (correcto); sin embargo, NO se recomienda conectar la pinza de inyección de tensión de prueba a la posición indicada en la figura 6-16.

Esto se debe a que KEW 4506 puede mostrar " $\Delta N \leftrightarrow E?$ " si hay varias cargas conectadas a una salida cableada desde cualquiera de los demás disyuntores de circuito de ramas, que no es el que se va a probar, y donde esas cargas están activas.

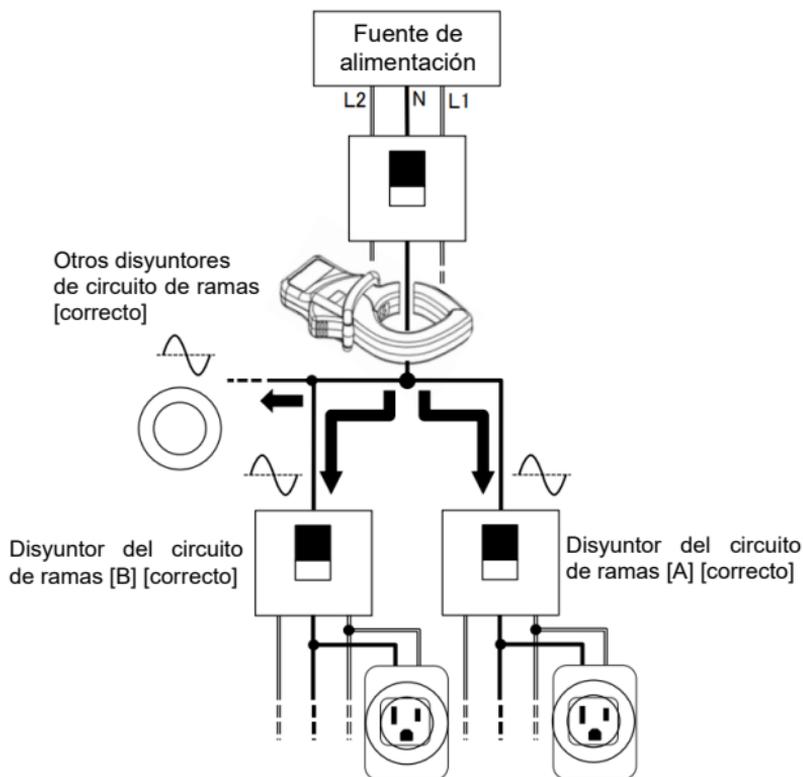


Fig. 6-16

## 6-1-5 Cómo usar KEW 4506

(1) Pulse el botón  para seleccionar "3P".

Cuando se prueba un enchufe 3P con la toma de tierra (E) correctamente conectado, mientras que "2P" se ha seleccionado con el botón , KEW 4506 cambia automáticamente los ajustes de "3P" y el indicador  parpadea cuando se hace la prueba por primera vez.

(2) Conexión

### PRECAUCIÓN

- Utilice solo el cable de alimentación y los cables de prueba suministrados con el probador.  
Kyoritsu no se hará responsable en modo alguno de los daños resultantes del uso de cables de alimentación y cables de prueba disponibles comercialmente.
- KEW 4506 no puede determinar la condición del cableado si el cable de prueba con el conector IEC KAMP10 o MODEL 7284 está degradado y las resistencias internas han cambiado de forma extrema.



Fig. 6-17

Conecte firmemente el cable de prueba con el conector IEC KAMP10 o MODEL 7284 a KEW 4506 antes de conectar el enchufe del cable de prueba a la salida que se va a probar.

 **PELIGRO**

- Si el cable de tierra del adaptador de conversión está conectado al terminal terrestre de la toma, póngase guantes aislados u otro equipo de protección y no toque la terminal a tierra de la salida para evitar un accidente de descarga eléctrica debido a un error de cableado.

 **PRECAUCIÓN**

- No aplique una fuerza excesiva a la punta del enchufe de salida.

**Nota**

- Al realizar una prueba, permanezca en el suelo y no toque nada que no sea el probador para medir con precisión los potenciales eléctricos.

### (3) Medición

Presione el botón test  durante 0,5 segundos. Presione el botón solo con la mano, ya que funciona como almohadilla táctil. KEW 4506 inicia la medición en 0,5 segundos con advertencia audible. La pantalla LCD muestra "MEAS." durante la medición. Se realiza una medición en aproximadamente 1 segundo y la pantalla LCD muestra el resultado medido.

La pantalla LCD muestra "PASS" como se muestra en la figura 6-18 cuando los cables están correctamente cableados. Además, el indicador de LED verde se enciende como se muestra en la figura 6-19 y suena un pitido una vez.

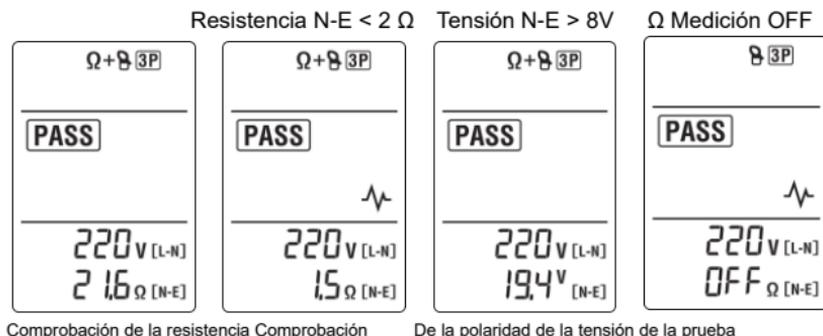


Fig. 6-18

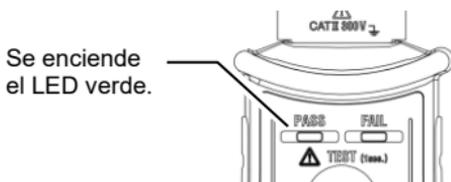


Fig. 6-19

- Valor medido mostrado en el área inferior de la pantalla LCD  
Valor de resistencia : Se muestra la resistencia N-E determinada mediante la medición de la resistencia entre el cable neutro (N) y el cable de tierra.  
Valor de la tensión : Se muestra la tensión N-E si la tensión entre N-E es de 8 V o más. Cuando la tensión N-E es superior a 8 V, KEW 4506 no puede medir la resistencia.

Cuando KEW 4506 detecta el cableado defectuoso, se muestra en la pantalla LCD cualquiera de las indicaciones siguientes. Vea la Fig. 6-20. Además, el indicador LED rojo se enciende, como se muestra en la figura 6-21, con sonidos de pitido continuo.

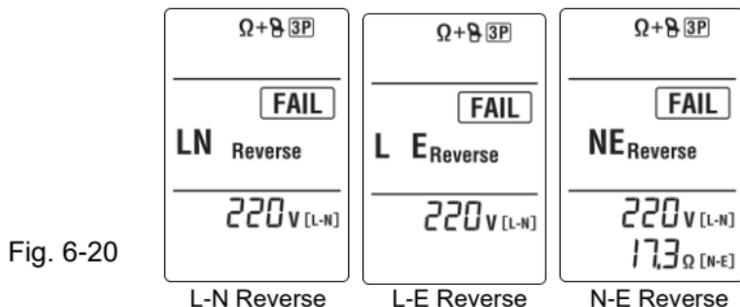
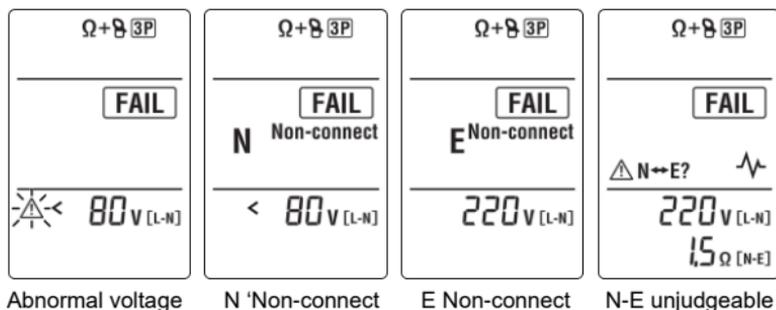


Fig. 6-20



Abnormal voltage

N 'Non-connect

E Non-connect

N-E unjudgeable

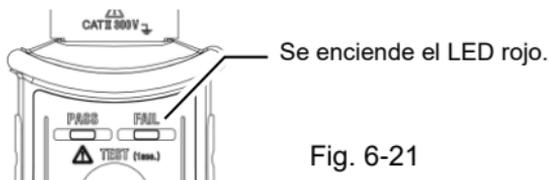


Fig. 6-21

- Valor medido mostrado en el área inferior de la pantalla LCD en caso de "N-E Reverse"

Valor de resistencia : Se muestra la resistencia N-E determinada mediante la medición de la resistencia entre el cable neutro (N) y el cable de tierra (E).

Valor de la tensión : Se muestra la tensión N-E si la tensión entre N-E es de 8 V o más. Cuando la tensión N-E es superior a 8 V, KEW 4506 no puede medir la resistencia.

- Valor medido mostrado en el área inferior de la pantalla LCD en caso de N-E No medible

Valor de resistencia : La resistencia N-E o " $>1\ 999\ \Omega$ " se muestra cuando la resistencia N-E es igual o inferior a  $2\ \Omega$  o superior a  $1\ 999\ \Omega$  y el probador no puede detectar la tensión de prueba aplicada a través de la fuente de señal.

Valor de la tensión : Se muestra la tensión N-E o " $>20V$ " si la tensión N-E es de 8 V o más y el probador no puede detectar la tensión de prueba aplicada a través de la fuente de señal. Cuando la tensión N-E es de 8V o más, KEW 4506 no puede medir la resistencia.

- Posibles causas cuando no se puede detectar la tensión de prueba de la fuente de señal:

Compruebe que la fuente de señal (KEW 8343) conectada a un disyuntor del circuito de ramas NO está en el siguiente estado.

#### El LED de alimentación verde parpadea

La tensión de las pilas es baja. Consulte el manual para la fuente de señales y sustituya las pilas por otras nuevas.

#### El origen de la señal está atornillado en una ubicación incorrecta

Consulte cada "Nota" descrita en 6-1-4 *Conexión de KEW 8343* y realice conexiones en posición correcta observando la orientación correcta.

#### La corriente de carga grande fluye a través del cable neutro (N) fijado

La fuente de señal no puede aplicar correctamente la tensión de prueba si la corriente elevada superior a 100 A fluye a través de un cable neutro (N). En este caso, apague la carga del objeto que se va a probar o desconecte la carga una vez e intente aplicar de nuevo la tensión de prueba.

### Las pinzas no están completamente cerradas

El zumbador sigue sonando si las pinzas no están completamente cerradas.

Si el zumbador sigue sonando a pesar de que la fuente de señal está sujetando un cable neutro (N) y las pinzas están firmemente cerradas, es posible que la corriente de carga superior a 30 A esté fluyendo en el cable neutro. En este caso, la tensión de prueba se está aplicando correctamente aunque el zumbador siga sonando.

El resultado medido se muestra hasta que se presiona el botón test  o el botón .

- **Advertencia de tensión**

Si se aplica una tensión de 253 V o superior a cualquiera de los tres terminales, KEW 4506 proporciona una advertencia acústica con el símbolo  parpadeante y "V[L-N]", como se muestra en la figura 6-22. Incluso mientras el probador da una advertencia de voltaje, el probador puede realizar pruebas si las tensiones son de 290 V o menos.

El probador no inicia una prueba aunque se pulse el botón test  cuando se aplique una tensión de 290 V o superior a cualquiera de los tres terminales.

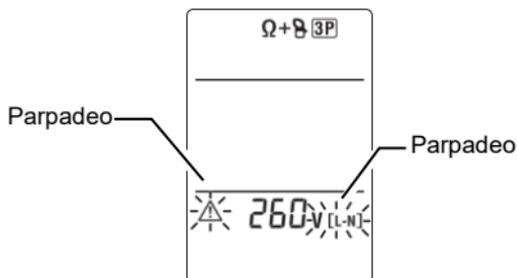


Fig. 6-22

## 6-2 Salida 2P

### (1) Método de prueba

El probador realiza las dos mediciones siguientes y determina si las salidas de pared están correctamente cableadas o no.

- 1) Tensión entre terminales L-N
- 2) Posibles diferencias entre el terminal N y la almohadilla táctil (operador)

Resultado de la evaluación	Voltaje L-N	Diferencias potenciales (entre el terminal N y la almohadilla táctil)
PASS	✓	X
FAIL: LN Reverse	✓	✓
FAIL: <80V [L-N]	X	

(2) Pulse el botón  para seleccionar "2P".

#### Nota

- Los ajustes siempre se restauran a las del enchufe 3P siempre que se accione el probador.
- Si el terminal a tierra de la salida que se va a probar se pone a tierra en la prueba 2P, los ajustes cambian automáticamente a la de "3P".

### (3) Conexión

#### PRECAUCIÓN

- Cuando la toma de tierra (E) está conectada, los ajustes cambian automáticamente a los de "3P".
- Kyoritsu no se hará responsable de ningún daño o lesión resultante del uso de un adaptador de conversión 3P/2P.

No se suministra con el probador un adaptador de conversión 3P/2P, que es necesario para conectarse con la salida 2P. Prepare un adaptador de conversión 3P/2P disponible en el mercado para conectar el probador a la salida 2P y acoplarlo a la parte del enchufe del cable de prueba con el conector IEC KAMP10 o MODEL 7284 antes de realizar una prueba. Observe la orientación correcta y conéctese a la

salida que se va a probar.

### Nota

- Al realizar una prueba, permanezca en el suelo y no toque nada que no sea el probador para medir con precisión los potenciales eléctricos.
- Si el adaptador de conversión 3P/2P que ha preparado tiene terminales metálicos a la vista, no los toque durante una prueba. KEW 4506 evalúa como "N-E Reverse" incluso si la salida bajo prueba está correctamente cableada.

#### (4) Medición

Presione el botón test  durante 0,5 segundos. Presione el botón solo con la mano, ya que funciona como almohadilla táctil. KEW 4506 inicia la medición en 0,5 segundos con advertencia audible.

La pantalla LCD será como la Fig. 6-23 cuando el cableado sea correcto.

Además, el indicador LED verde se enciende tal como se muestra en la figura 6-24 y suena una vez.

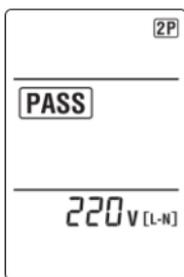
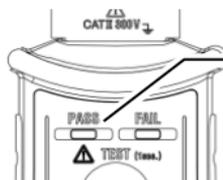


Fig. 6-23



Se enciende el LED verde.

Fig. 6-24

Cuando el probador detecta un cableado incorrecto, la pantalla LCD muestra una de las indicaciones siguientes, tal como se muestra en la figura 6-25, y el indicador LED rojo se enciende para indicar un cableado erróneo con sonidos de pitido continuo (Fig. 6-26).

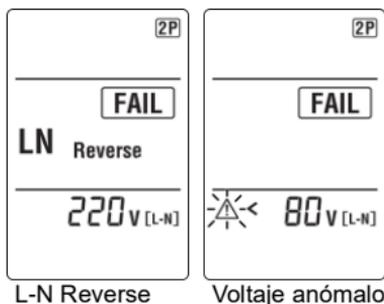


Fig. 6-25

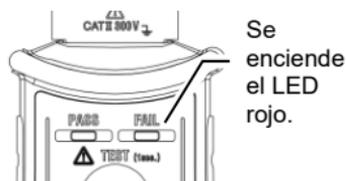


Fig. 6-26

El resultado medido se muestra hasta que se presiona el botón test  o el botón .

- Advertencia de tensión

Si se aplica una tensión de 253 V o superior entre dos terminales, KEW 4506 proporciona una advertencia acústica con el símbolo  parpadeante y "V[L-N]", como se indica en la figura 6-27.

Incluso mientras el probador da una advertencia de tensión, el probador puede realizar pruebas si las tensiones son inferiores a 290 V.

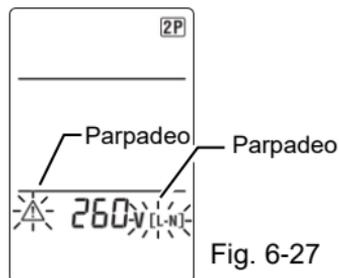


Fig. 6-27

El probador no inicia una prueba aunque se pulse el botón test  cuando se aplique una tensión de 290 V o superior entre dos terminales.

---

## 7. Ajustes

---

### 7-1 Desactivación de la medición de la resistencia del cable de tierra (E) y del cable neutro (N): Salida 3P

---

Solo se recomienda desactivar la medición de la resistencia N-E y utilizar la señal de tensión de prueba si el lugar de la prueba cumple con las condiciones mencionadas en las precauciones de las páginas 11 y 12 de este manual. Los flujos de corriente aplicando la señal de tensión de prueba entre N-E son inferiores a 1  $\mu$ A.

#### Nota

- Se requiere el uso de la fuente de señal (KEW 8343) para realizar una prueba cuando la medición de la resistencia N-E está desactivada.
- Los ajustes no se borrarán con la activación de KEW 4506.

Mantener pulsado  durante 3 segundos enciende/apaga la medición de resistencia. Aunque la medición de la resistencia está en OFF (desactivada), no aparece el símbolo " $\Omega$ + " y no se muestra el valor de la resistencia como se muestra en la figura 7-1.

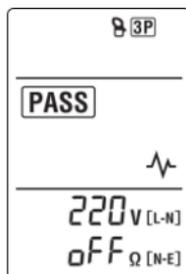


Fig. 7-1

---

### 7-2 Ajustes del zumbador y la retroiluminación

---

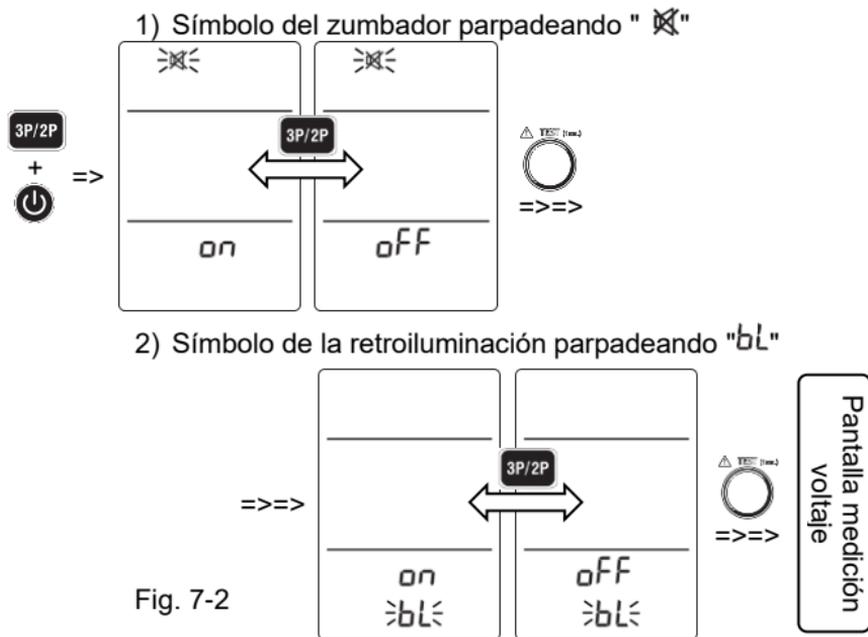
Las funciones de zumbador y retroiluminación se pueden poner en ON/OFF, respectivamente.

Vea la Fig. 7-2.

(1) Apague KEW 4506 si está encendido.

(2) Pulse el botón  1 segundo manteniendo pulsado el botón . Ahora el probador entra en modo de ajustes.

- (3) Pulse el botón **3P/2P** y ajuste la función mostrada en ON o en OFF y, a continuación, pulse  para confirmar la selección y desplazarse al siguiente elemento de los ajustes.



- 1) Zumbador apagado  
 Cuando se selecciona y se establece "OFF", se muestra el símbolo  y el zumbador no suena.

## 2) Retroiluminación apagada

Cuando se selecciona y se establece "OFF", la retroiluminación LCD no se enciende.

El número de pitidos que suenan al encender el probador indica los ajustes seleccionados actualmente.

(No suena ningún pitido cuando la función de zumbador está desactivada).



El zumbador suena al encender el probador.

Fig. 7-3

Número de pitidos	Configuración
Una vez	Se activa/desactiva automáticamente
Dos veces	La retroiluminación está desactivada (Siempre desactivada)

---

---

## 8. Retroiluminación LCD

---

---

### Nota

- Mantenga limpia la superficie del sensor de iluminación para garantizar una detección adecuada del brillo.
- La sensibilidad del sensor no es ajustable. Cubra el sensor con su dedo para encender la luz manualmente.

El sensor de iluminación de este probador detecta el brillo ambiental y enciende/apaga automáticamente la retroiluminación LCD. Una vez se ha encendido la luz, permanece encendida durante unos 15 segundos en un lugar con buena luz.

La luz se apaga automáticamente después de 2 minutos de inactividad, incluso en un lugar oscuro. Si presiona ligeramente el botón de encendido, la retroiluminación LCD se volverá a encender. El sensor de iluminación mostrado en la figura 8-1 detecta el brillo ambiental.

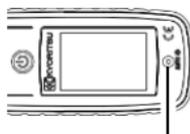


Fig. 8-1

Sensor de iluminación

---

---

## 9. Sustitución de la batería

---

---

### PELIGRO

- No intente abrir la cubierta del compartimento de la batería si la superficie del probador está húmeda.
- No intente cambiar las pilas durante una medición.
- La cubierta del compartimento de la batería debe cerrarse y atornillarse antes de comenzar una medición. De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica.

### ADVERTENCIA

- Para evitar descargas eléctricas, asegúrese de que el probador está apagado y desconectado del objeto que se va a probar antes de abrir la cubierta del compartimento de la batería para cambiarla.

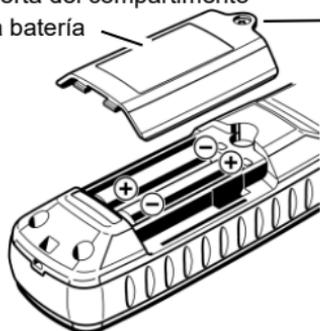
### PRECAUCIÓN

- No mezcle pilas nuevas y viejas ni mezcle diferentes tipos de pilas.
- Instale las pilas con la polaridad correcta, según se marca en el interior.
- Quite las pilas cuando no vaya a utilizar el probador y lo vaya a guardar durante un largo periodo de tiempo.

- (1) Apague el probador.
- (2) Afloje el tornillo de fijación de la cubierta del compartimento de la batería y retire la cubierta.
- (3) Reemplace las seis pilas por otras nuevas al mismo tiempo. Confirme que las pilas nuevas se han insertado en la polaridad correcta.  
Se recomienda el uso de seis pilas alcalinas de tamaño AA (LR6).

- (4) Monte la cubierta del compartimento de la batería y apriete el tornillo y fije la cubierta.

Cubierta del compartimento de la batería — Tornillo



---

---

## 10. Especificaciones

---

---

- Ubicación de uso: Uso en interiores, altitud hasta 2 000m  
Salida 3P o 2P con toma de tierra de hasta 253 V en monofásico de 2 cables, monofásico de 3 cables, trifásico de 3 cables de 200 V (conexión delta, L2(S) a tierra), línea de alimentación trifásica de 4 cables comercial
- Rango de temperatura y humedad (garantía de precisión): 23°C±5°C, humedad relativa 85% o menor (sin condensación)
- Rango de temperatura y humedad de funcionamiento: -10°C a 50°C, humedad relativa 85% o menor (sin condensación)
- Rango de temperatura y humedad de almacenamiento: -20°C a 60°C, humedad relativa 85% o menor (sin condensación)
- Tensión admitida: 2 210 V CA (50/60 Hz)/durante 5 segundos entre circuito eléctrico y carcasa
- Resistencia de aislamiento: 50 MΩ o más / 1 000 V CC entre circuito eléctrico y carcasa
- Normas aplicables: IEC 61010-1/ -2-030, CAT II 300 V, grado de contaminación 2, IEC 63000 (RoHS)
- A prueba de polvo/impermeable: IEC 60529 IP40
- LCD: Pantalla de segmentos con retroiluminación
- Dimensiones: 212(L) × 56(W) × 39(D) mm
- Peso: Aproximadamente 250g (incluyendo las pilas)
- Fuente de alimentación: Batería de tamaño AA, 2 unidades  
(Se recomienda el uso de LR6 alcalina)
- Número posible de mediciones  
Al probar la salida 3P una vez cada 30 segundos con baterías alcalinas AA:

Resistencia N-E	Número posible de mediciones dentro del rango de tensión efectiva de la batería
10 Ω	Aproximadamente 3000 veces o más

- Tensión RMS de L-N (en modo de espera)

Rango de medición	Precisión
80 Vrms–290 Vrms (50 Hz/ 60 Hz)	$\pm 2\%rdg \pm 4dgt^{*1}$

\*1 Añada  $\pm 3dgt$  a la precisión especificada para las ondas sinusoides distintas de  $CF < 2,5$  (411Vpico)/Rango mostrado.

- Prueba de enchufe

(1) Rango medible de tensión de la fuente de alimentación

El probador da una advertencia de tensión si se detecta una tensión de 253 V o superior, pero puede realizar una prueba de enchufe.

Tensión de la fuente de alimentación
80 Vrms – 290 Vrms (50 Hz/ 60 Hz)

\* Tensión de 290 V o superior: KEW 4506 no inicia la prueba aunque el botón test esté pulsado.

\* Voltajes inferiores a 80 V: Evaluado como voltaje anormal.

(2) Evaluación

La pantalla LCD muestra cualquiera de los siguientes datos según el resultado medido.

3P	2P
1) PASS	1) PASS
2) L-N Reverse	2) L-N Reverse
3) L-E Reverse	3) Abnormal voltage
4) N-E Reverse	
5) E Not connected	
6) N Not connected	
7) $\Delta$ N↔E?	
8) Abnormal voltage	

(3) Medición de resistencia entre N-E

(solo cuando la tensión N-E sea inferior a 8 V)

La resistencia entre N-E se muestra con el resultado de la evaluación.

Rango (Rango automático)	Rango de medición	Corriente de prueba	Precisión
Rango de 200Ω	0,0-199,9 Ω	5 mA (5,3 Hz)	±3%rdg±5dgt
Rango de 2 000Ω	200-1 999 Ω	1 mA (5,3 Hz)	

(4) Tensión RMS N-E

(se muestra solo cuando la tensión N-E es de 8 V o superior.)

Rango de medición
8,0 Vrms-20,0 Vrms (50 Hz/60 Hz)

**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)**