

MEDIDOR DE TENSIÓN

KT170 / KT171

KEWTECH

1. Características

- Diseñado para cumplir estándares de seguridad. IEC61243-3 / 61010-1 / 61010-031 / 61557-7 Categoría de medición (CAT) IV 600 V
- Prueba de Auto-diagnóstico
- Prueba de voltaje CA y CC hasta 690 V con LED y LCD (sólo KT171).
- Indicación de polaridad
- Medición en circuitos monofásicos
- Indicación de la rotación de las fases
- Prueba de continuidad
- Encendido / apagado automático
- Linterna para iluminar puntos de medición
- Puntas de prueba seleccionables 2/4 mm
- Protector CAT III/ IV según últimas normas de Seguridad Europeas para puntas de 4mm
- Protector CAT III/ IV según últimas normas de Seguridad Europeas para puntas de 4mm
- Cubierta puntas de prueba protege al usuario y las puntas
- IP65 (IEC 60529)
- Diseño compacto (Peso ligero y portable)

2. Advertencias de seguridad

Este instrumento ha sido diseñado para ser utilizado por personas cualificadas y de acuerdo con métodos de trabajo seguros, y ha sido diseñado, fabricado y probado según IEC 61010/61243: Requisitos de seguridad para aparatos de medición electrónicos, y se suministra habiendo superado rigurosos procedimientos de calidad.

Este manual de instrucciones contiene advertencias y normas de seguridad que deben ser observadas por el usuario para garantizar una manipulación segura del aparato y un mantenimiento del mismo en buenas condiciones. Por consiguiente, lea atentamente estas instrucciones antes de su uso. Es esencial que respete las instrucciones anteriores.

En caso contrario podría sufrir daños personales, o bien producirse daños en el instrumento y/o en el equipo a comprobar.

⚠ ADVERTENCIA está reservado para condiciones y acciones que probablemente causen daños graves o fatales.

⚠ PRECAUCIÓN está reservado para condiciones y acciones que pueden causar lesiones o daños al instrumento.

Símbolos usados en el instrumento

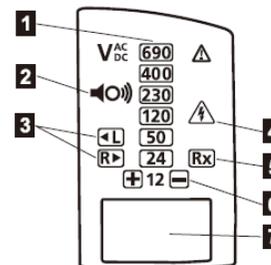
	El usuario debe referirse a las explicaciones en el manual de instrucciones.
	Instrumento con aislamiento doble o reforzado, aislamiento de Clase II
	Protección contra daños personales de hasta 690 V.
CAT II	Circuitos eléctricos primarios conectados a una toma CA a través de un cable de alimentación.
CAT III	Circuitos eléctricos primarios de equipos conectados directamente a los cuadros de distribución y alimentadores desde el cuadro de

	distribución a los enchufes.
CAT IV	El circuito desde la bajada de servicio hasta la entrada de servicio, y hasta el medidor de potencia y el dispositivo de protección contra sobrecorriente primaria (panel de distribución).
CE	Cumple las directivas EMC y de baja tensión.

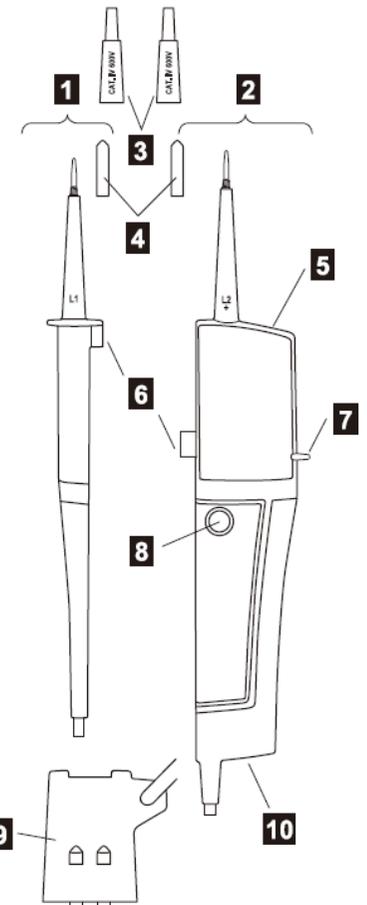
⚠ ADVERTENCIA

- No realice nunca una medición en un circuito cuyo potencial eléctrico sobrepase los 690 V.
- No intente realizar mediciones en presencia de sustancias inflamables gases: de lo contrario, el uso del instrumento puede provocar chispas, lo que puede provocar una explosión.
- Nunca trate de usar el instrumento si su superficie o sus manos están húmedas. (Tampoco mientras llueve)
- Nunca desbloquee y abra la cubierta de las baterías durante una medición.
- Verifique el correcto funcionamiento del instrumento en un circuito de características conocidas, antes de realizar medidas y/o tomar decisiones basadas en las mismas.
- Nunca intente realizar mediciones si observa alguna anomalía en el instrumento o en las puntas de medida, como la carcasa rota o partes metálicas expuestas.
- No desmonte ni modifique el instrumento.
- Extreme las precauciones cuando el LED de Circuito Activo se enciende o parpadea.
- Sólo se garantiza una correcta indicación de los LED con temperaturas de -15°C a 55°C (<85% HR).

3. Descripción del instrumento



- 1 12/24/50/120/230/400/690 V LED para indicación de tensión
- 2 Sonido
- 3 LED L/R para prueba de rotación de fases
- 4 LED de circuito activo para un prueba con un sólo polo o con dos polos
- 5 LED Rx para prueba de continuidad
- 6 LED de indicación de polaridad
- 7 Pantalla LCD (sólo KT171)



- 1 Sonda L1 -
- 2 Sonda L2 + (Sonda del instrumento)
- 3 Tapones CAT III/IV (tapones puntas 4mm)
- 4 Puntas de 4 mm (cambiables)
- 5 Linterna
- 6 Clip puntas de prueba
- 7 Guardadedos
- 8 Interruptor de la linterna
- 9 Cubierta de protección de las sondas
- 10 Compartimento de las baterías

4. Preparación para la medición

4.1 Auto-encendido / Prueba de auto-diagnóstico

• Auto-encendido

- ▶ Cortocircuite las puntas de prueba como se muestra, el instrumento se encenderá automáticamente y realizará el auto-diagnóstico. Si el instrumento no está en el modo de espera, por favor espere 10 segundos y lleve a cavo el auto-diagnóstico.



El instrumento también podría encenderse;

- * cuando se reemplazan las puntas, o
- * debido a la influencia de cargas estáticas.

- ▶ Cuando el voltaje de la batería es inferior a $2,4 \pm 0,1$ V, el LED Rx parpadea (y el símbolo de la batería también se encenderá como en el caso del KT171), lo que indica que la capacidad de la batería es baja.

• Prueba de Auto-diagnóstico

⚠ ADVERTENCIA

No utilice el instrumento si se detecta alguna anomalía durante esta prueba.

- ▶ La tensión de las baterías es normal cuando todos los LED se encienden y el indicador acústico se activa.
- ▶ Cuando el voltaje de la batería sea inferior a aprox. 2,6 V, los LED L y/o R no se encenderán y la prueba de rotación de fase de la Cláusula 6.4 no funcionará.
- ▶ Cuando el LED Rx parpadea, no se garantizarán todas las funciones excepto la prueba de doble polo sin baterías del apartado 6.2.
- ▶ Cuando las funciones necesarias no funcionan, por favor cambie las baterías según el apartado 7.

• Apagado automático

- ▶ El instrumento se apaga automáticamente tras 10 seg. sin señal de contacto con las puntas.

El auto-apagado podría no funcionar;

- * cuando se reemplazan las puntas, o
- * cuando existe un campo electromagnético significativo en la zona.

5. Construcción práctica

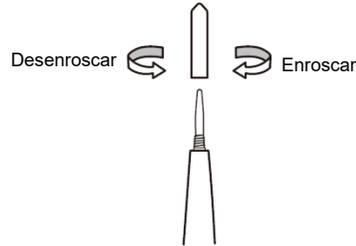
El diámetro y la longitud (tapa adaptadora) de las puntas es configurable por el usuario.

⚠ ADVERTENCIA

Desconecte las puntas del punto de medida cuando reemplace la tapa o las puntas.

5.1 Sustitución de puntas

- ▶ A continuación se muestra como instalar las 4 mm puntas de sonda L1 – y sonda L2 +.

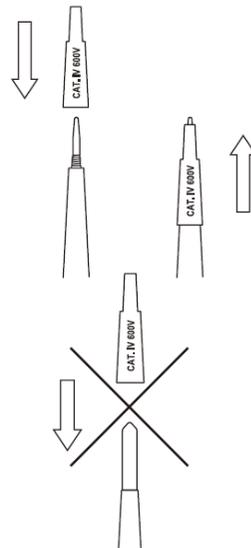


- ▶ Enrosque firmemente las puntas de 4 mm.

5.2 Cambio de los tapones CAT III/IV

- ▶ A continuación se muestra como instalar los tapones CAT III/IV en la sonda L1 – y sonda L2 +.

- ▶ Coloque cuidadosamente el tapón CAT III/IV en las sondas.



- ▶ No instale el tapón CAT III/IV cuando estén instaladas las puntas de 4 mm.

6. Medición

⚠ ADVERTENCIA

- Lea también detenidamente el apartado 2.
- Debe realizar la prueba de auto-diagnóstico antes de las mediciones, confirmando que los LED y el indicador acústico funcionan correctamente.
- Verifique el correcto funcionamiento en un circuito conocido antes y después de la medición incluso si el auto-diagnóstico es correcto.
- Asegúrese de que puede escuchar el indicador acústico en lugares con alto ruido de fondo.
- Mantenga su mano y dedos detrás de la barrera de seguridad de las sondas durante las mediciones.
- Debido a la gran resistencia interna existente (aprox. 200 kΩ), podrían indicarse las tensiones capacitivas e inductivas.
- Asegúrese de que las sondas de prueba hacen un buen contacto. Las capas de óxido del dispositivo en prueba pueden influir en las mediciones.
- Asegúrese de poner los capuchones CAT III/IV para la medición en ambientes de CAT III/IV.

6.1 Medición de tensión (dos polos)

- ▶ Conecte las puntas al elemento a comprobar.

- ▶ Se indica la tensión mediante LED y LCD (sólo KT171).

Cuando se supera el umbral de tensión del LED de 50V Se ilumina el LED de circuito activo y el indicador acústico se activa.

- ▶ La polaridad de la tensión se indica como sigue.

El LED 12V se enciende cuando supera los 7 V.
(Tensión de umbral del LED de 12V).



El LED de 12V parpadea por debajo de aprox. 7V (sólo CA)

NOTA

- Este instrumento puede hacer medidas entre L-PE sin hacer saltar el RCD.
- Cuando la punta L2 + se conecta a potencial positivo (negativo), el LED de polaridad muestra "+CC" ("-CC").
- El LED L/R podría encenderse.

6.2 Medición de dos polos sin baterías

Los LED respectivos se iluminan aún cuando la prueba de dos polos se realiza sin baterías.

Únicamente el umbral de voltaje del LED de 12V cambia a aprox. 12V o más.

La tensión umbral de otros LED (24/50/120/230/400/690 V) se ajustan a la especificación. (Véase Capítulo 8.)

6.3 Prueba de fase con un sólo polo

⚠ ADVERTENCIA

- Maneje con cuidado la sonda L1 – cuando no esté en uso.
- La funcionalidad de esta prueba podría no ser completa:
 - : si las condiciones de aislamiento del usuario o del equipo a comprobar no son suficientes.
 - : si el dispositivo bajo prueba contiene mucho componente de alta frecuencia que excede 60 Hz.La verificación de circuito activo no debe depender únicamente de esta prueba de un sólo polo, sino también de la prueba de dos polos. (Véase capítulo 6.1.)

- ▶ Sujete el instrumento con firmeza y conecte la sonda L2 + al elemento a comprobar.

- ▶ El LED de circuito activo se ilumina y se escucha una señal sonora cuando existe una tensión de aprox. 100 V CA o superior.

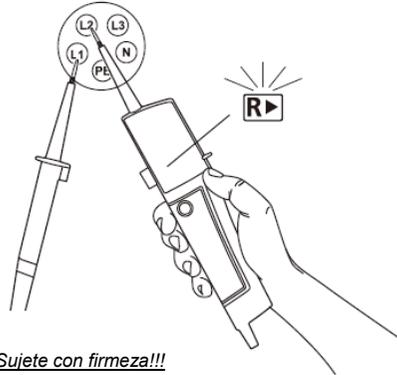


Sujete con firmeza!!!

6.4 Medición de la rotación de fases

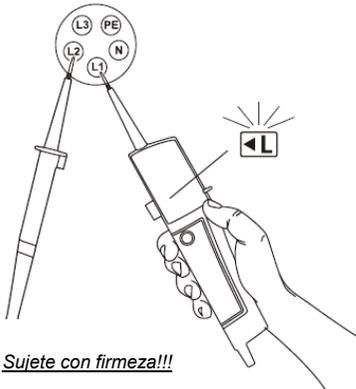
Los LED L y R para la prueba de rotación de fases pueden funcionar con diversos sistemas de conexionado, pero las mediciones efectivas se obtienen sólo en sistemas trifásicos de 4 cables.

- Sujete el instrumento con firmeza y conecte ambas puntas al elemento a comprobar.
- La tensión entre fases es indicada por cada LED de tensión.
- El LED R se ilumina en campos de rotación hacia la derecha.



Sujete con firmeza!!!

- El LED L se ilumina en campos de rotación hacia la izquierda.



Sujete con firmeza!!!

Principio de medición

El instrumento detecta el orden de aumento de fase tomando al usuario como TIERRA.

NOTA

- La funcionalidad de esta prueba podría no ser completa:
- si las condiciones de aislamiento del usuario o del equipo a comprobar no son suficientes.
- si el dispositivo bajo prueba contiene mucho componente de alta frecuencia que excede 60 Hz.

6.5 Prueba de continuidad

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de que el elemento a comprobar no está activo.

- El LED Rx se ilumina y el indicador acústico se activa.

6.6 Función Penlight

(Iluminando el punto de medición)

La linterna ilumina el área a medir en áreas poco iluminadas.

- Presionando el pulsador de la luz la linterna se activa y después (10 s) se apaga.

NOTA

- El uso de la luz acorta la vida de las baterías.

7. Cambio de las baterías

⚠ ADVERTENCIA

Desconecte las puntas del punto de medición cuando abra la cubierta de las baterías.

Siga el procedimiento siguiente para reemplazarlas por unas nuevas (tipo IEC LR03 1,5 V).

- Desbloquee la cubierta con un objeto con forma de moneda.

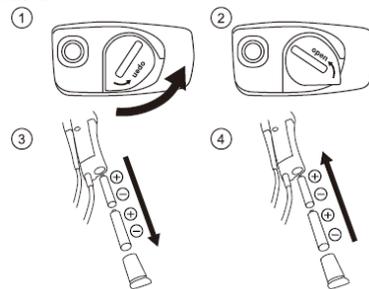


Bloqueo

Desbloqueo

- Retire la cubierta y sustituya las baterías. Inserte las nuevas baterías de acuerdo a las imágenes en la cubierta de las baterías.

- Vuelva a colocar la cubierta y bloquéela firmemente de nuevo.



⚠ ADVERTENCIA

Confirme que la cubierta de las baterías está bien fijada antes de realizar mediciones.

8. Especificaciones

Prueba de tensión	
Rango de tensión	12...690 V CA/CC
Corriente de pico	Is<3,5 mA (a 690 V)
Ciclo de medición	30 s ON (tiempo de funcionamiento) 240 s OFF (tiempo de recuperación)
Batería interna consumo	Aprox. 80 mA (batería 3 V, Medición de 690 V CA)
Duración de la batería	Aprox. 1 000 operaciones (30 s servicio ON/ 240 s servicio OFF)
LED (KT170 /KT171)	
Tensión nominal	12/24/50/120/230/400/690 V CA (16...400Hz), CC(±)
Tolerancia (Tensión umbral)	Luz activada al superar : 7±3 V (12V LED) : 18±3 V (24V LED) : 37,5±4 V (50V LED) : 75%±5% de tensión nominal (120/230/400/690 V LED)
Tiempo respuesta	< 0,6 s al 100% de cada tensión nominal
Pantalla LCD (sólo KT171)	
Rango / Resolución (Rango automático)	300 V (6,0...299,9) / 0,1 V 690 V (270...759 ca/710 cc) / 1V
Precisión (23±5°C)	±1,5 V (7...100 V) ±1%±5dgt (100...690 V) CA (16...400 Hz), CC(±)
Indicación fuera de margen	"OL"
Tiempo respuesta	Aprox. 1 s al 90%-110% de cada voltaje
Prueba de fase monofásica	
Rango de tensión	100...690 V CA (50/60Hz)
Prueba de rotación de fase	
Sistema	Sistema trifásico de 4 cables 200...690 V fase a fase (100...400 V tierra a fase) CA 50/60 Hz
Rango de fase	120±5 grados
Prueba de continuidad	
Rango de detección	0...400 kΩ + 50% (23±5°C)
Corriente de prueba	Aprox. 1,5 μA (batería 3 V, 0 Ω)
Batería interna consumo	Aprox. 80 mA (batería 3 V, 0 Ω)
Condiciones de referencia	
Batería	3V (IEC LR03 1,5V x 2)
Temperatura	-15...55°C funcionamiento -20...70°C almacenamiento (KT170) -20...60°C almacenamiento (KT171) Sin condensación
Humedad	Máx. 85% HR
Ubicación utilizada	Altitud hasta 2 000 m
Seguridad	
Categorías y estándares	IEC(EN)61010-1:2010(2010) IEC(EN)61243-3:2009(2010) IEC(EN)61010-031:2008(2008) IEC(EN)61557-7:2007(2007)
Categoría	CAT III 690 V, CAT IV 600 V
Grado de polución	2
Código IP	IP65 (IEC 60529)
Tamaño	
Dimensiones	246 x 64 x 26 mm
Peso	190 g (incluidas baterías)

9. Limpieza y almacenamiento

⚠ PRECAUCIÓN

- Use un paño humedecido con detergente neutro para limpiar el instrumento. No utilice abrasivos ni disolventes.
- No exponga el instrumento directamente al sol, altas temperaturas ni a humedad excesiva o rocío.
- Coloque la cubierta de protección de la Pbata en las Puntas mientras no esté en uso, de lo contrario podría causar una lesión.
- Retire las baterías cuando el instrumento va a estar en desuso por un periodo largo.

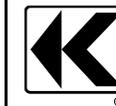
10. Medio ambiente



Este instrumento está sujeto a la Directiva RAEE (2002/96 / EC). Póngase en contacto con su distribuidor KEWTECH más cercano para su eliminación.

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