

Manual de instrucciones



Pinza amperímetro de CC

KEW 2500



**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**


1. Advertencias de seguridad




- Este instrumento ha sido diseñado, fabricado y probado de acuerdo con la norma IEC 61010: Requisitos de seguridad para los aparatos electrónicos de medición, que se entregan en las mejores condiciones tras superar las pruebas de control de calidad. Este manual de instrucciones contiene advertencias y normas de seguridad que el usuario debe observar para garantizar el funcionamiento seguro del instrumento y mantenerlo en condiciones de seguridad. Por lo tanto, lea atentamente estas instrucciones de funcionamiento antes de utilizar el instrumento.

ADVERTENCIA





- Lea y comprenda las instrucciones que figuran en este manual antes de utilizar el instrumento.
- Mantenga el manual a mano para consultarlo rápidamente siempre que sea necesario.
- El instrumento solo se debe utilizar en las aplicaciones previstas.
- Comprenda y siga todas las instrucciones de seguridad contenidas en el manual.

Es esencial que se respeten las instrucciones anteriores. El incumplimiento de las instrucciones anteriores puede causar lesiones, daños al instrumento y/o daños al equipo sometido a prueba. Kyoritsu no es responsable en modo alguno de los daños resultantes del instrumento en contradicción con estas advertencias.

- El símbolo  indicado en el instrumento significa que el usuario debe referirse a las partes correspondientes en el manual para el funcionamiento seguro del instrumento. Es imprescindible leer las instrucciones siempre que aparezca el símbolo en el manual.

 PELIGRO:	Se reserva para condiciones y acciones que pueden causar lesiones graves o mortales.
 ADVERTENCIA:	Se reserva para condiciones y acciones que pueden causar lesiones graves o mortales.
 PRECAUCIÓN:	Se reserva para condiciones y acciones que pueden causar lesiones o daños al instrumento.

Consulte la siguiente explicación de los símbolos utilizados en el instrumento y en este manual.

	El usuario debe consultar las explicaciones del manual de instrucciones.
	Instrumento con aislamiento doble o reforzado
	NO se permite su uso cerca de conductores bajo tensión peligrosos.
	Símbolo de cubo de basura con ruedas tachado (según la Directiva RAEE: 2002/96/CE) que indica que este producto eléctrico no puede tratarse como residuo doméstico, sino que debe recogerse y tratarse por separado.

PELIGRO

- Nunca realice mediciones en un circuito en el que existan potenciales de tierra de 42 Vpk o más.
- No intente realizar mediciones en presencia de gases inflamables. De lo contrario, el uso del instrumento podría provocar chispas, lo que puede dar lugar a una explosión.
- Nunca intente usar el instrumento si su superficie o su mano están mojadas.
- No exceda la entrada máxima permitida de ningún rango de medición.
- No abra nunca la cubierta del compartimento de la batería durante una medición.
- Nunca intente realizar una medición si el sensor de la pinza y/o el instrumento presentan alguna anomalía estructural, como una grieta, o si la cubierta no está bien sujeta.
- No mida corrientes de CA.
- El instrumento solo debe utilizarse en las aplicaciones o condiciones previstas. De lo contrario, las funciones de seguridad equipadas con el instrumento no funcionarán, lo que puede causar daños al instrumento o lesiones personales graves.

ADVERTENCIA

- Nunca intente realizar ninguna medición si el sensor de pinza y/o el instrumento tiene alguna anomalía estructural, como una grieta, o si la cubierta no está bien sujeta.
- No instale piezas sustitutivas ni realice modificaciones en el instrumento. Devuelva el instrumento a su distribuidor local de KYORITSU para su reparación o recalibración en caso de sospecha de funcionamiento defectuoso.
- No intente cambiar las baterías si la superficie del instrumento está mojada.
- Asegúrese de que el sensor de Pinza esté desconectado del objeto sometido a prueba y que el instrumento esté apagado cuando abra la cubierta del compartimento de la batería para la sustitución de la batería.

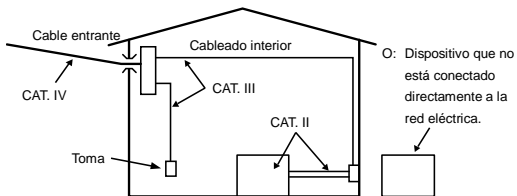
PRECAUCIÓN

- No exponga el instrumento a la luz solar directa, a altas temperaturas, a humedad o al rocío.
- Este instrumento no es a prueba de agua/ polvo. No lo utilice en un ambiente con mucho polvo o donde se pueda mojar.
- Apague siempre el instrumento después de su uso. Retire las baterías si el instrumento va a almacenarse y no se va a utilizar durante un período de tiempo prolongado.
- Utilice un paño húmedo con detergente neutro o agua para limpiar el instrumento. No utilice abrasivos ni disolventes.

○ Categoría de medición

Para garantizar el funcionamiento seguro de los instrumentos de medición, la norma IEC 61010 establece normas de seguridad para diversos entornos eléctricos, clasificados como O a CAT.IV, y denominadas categorías de medición. Las categorías de mayor numeración corresponden a los entornos eléctricos con mayor energía momentánea, por lo que un instrumento de medición diseñado para entornos CAT.III puede soportar una energía momentánea mayor que otro diseñado para CAT.II.

- O: Circuitos que no están conectados directamente a la fuente de alimentación.
- CAT.II: Circuitos eléctricos de equipos conectados a una toma eléctrica de CA mediante un cable de alimentación.
- CAT.III: Circuitos eléctricos primarios de equipos conectados directamente al panel de distribución y alimentadores del panel de distribución a las tomas.
- CAT.IV: El circuito desde la bajada del servicio hasta la entrada del servicio, y al medidor de potencia y al dispositivo de protección contra sobrecorriente principal (panel de distribución).



2. Característica

- Medición de la señal de instrumentación (DC4-20 mA).
- Medición de la corriente continua (0-100 mA) sin romper el circuito eléctrico.
- Luz LED para iluminar el punto de medición.
- Función de apagado automático.
- Porcentaje de span.
- Función de salida analógica para emitir los resultados medidos al registrador o multímetro digital.
- Función Data Hold.

3. Especificaciones

- Rango y precisión de medición ($23^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$, 75 % o menos de HR).

(1) Corriente de CC (rango automático)

Rango	Rango de visualización	Precisión garantizada	Precisión	Condición
20 mA	De 0,00 a $\pm 21,49$ mA	De 0,00 a $\pm 21,49$ mA	$\pm 0,2\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$	Después del Zero Adjustment descrito en la cláusula 6 (1)
100 mA	De $\pm 21,0$ a $\pm 126,0$ mA	De $\pm 21,0$ a $\pm 120,0$ mA	$\pm 1,0\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$	

(2) Función de salida analógica

Para la salida de tensión de CC (10 mV/ mA) correspondiente a la lectura.

Rango	Rango de visualización	Tensión de salida	Precisión
20 mA	De 0,00 a $\pm 21,49$ mA	De 0,0 a $\pm 214,9$ mV	Precisión especificada en la cláusula 3 (1) plus ($\pm 0,5$ mV)
100 mA	De $\pm 21,0$ a $\pm 126,0$ mA	De ± 210 a ± 1260 mV	Precisión especificada en la cláusula 3 (1) plus (± 3 mV)

* Se emiten 1300mV cuando la pantalla muestra "OL". (-1300 mV para "-OL".)

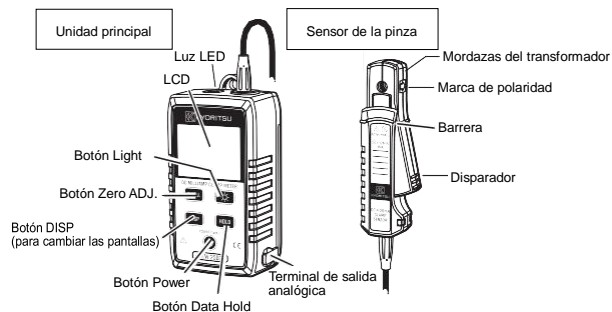
Consulte la cláusula 6 para obtener explicaciones en la pantalla OL.

* Impedancia de salida: Aprox. 5 k Ω

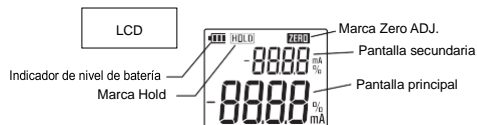
- Normas aplicables IEC61010-1
Medición CAT O (otros), Grado de contaminación 2IEC61010-2-032
IEC61326 (EMC)
IEC60529 IP40
EN50581 (RoHS)
- Pantalla Pantalla de cristal líquido
(Véase también 4. Disposición del instrumento).
- Frecuencia de actualización Aprox. una vez/ 0,6 segundo
- Ubicación para su uso Uso en interiores, altitud de 2000 m o menos
- Rango de temperatura y humedad de funcionamiento De -10 a $+50^{\circ}\text{C}$ 85 % o menos de HR (sin condensación)
- Rango de temperatura y humedad de almacenamiento De -20 a $+60^{\circ}\text{C}$ 85% o menos de HR (sin condensación)
- Fuente de alimentación Batería AA de tamaño x 4 unidades
(Se recomienda el uso de baterías alcalinas LR6).
- Duración de la batería Aprox. 60 horas continuas (con la Luz de fondo y la luz LED apagadas)
- Apagado automático La función de apagado se activa en 10 minutos después de la última operación del interruptor. Esta función se desactiva

- Coeficientes de temperatura cuando se conecta un cable al terminal OUTPUT. Añadir 0,1 x precisión especificada/ °C (por encima de 28°C o por debajo de 18°C)
- Tensión soportada 2210 V CA durante 5 segundos. (entre el circuito eléctrico y el recinto)
- Resistencia al aislamiento 100 MΩ o más/ 1000 V (entre el circuito eléctrico y el recinto)
- Tensión nominal 42 Vpk (circuito - tierra)
- Tamaño del conductor Máx. Ø 6 mm
- Dimensión 111 (L) x 61 (An.) x 40 (Prof.) mm
- Peso Aprox. 290 g (incluidas las baterías)
- Accesorio Funda blanda MODEL9096 x 1 unidad
Batería alcalina de tamaño AA LR6 x 4 unidades Manual de instrucciones (japonés/ inglés) x 1 unidad
Cable de salida analógico MODEL7256
- Accesorio opcional

4. Diseño del instrumento



Barrera: Se trata de una pieza que proporciona protección contra descargas eléctricas y garantiza las distancias mínimas de aire y de fuga necesarias.



5. Puesta en marcha

- (1) Encienda el instrumento y, a continuación, compruebe la apertura y el cierre del sensor de la pinza con suavidad.
 - (2) Compruebe el nivel restante de la batería antes de realizar una medición. Pulse el botón Power y ponga en marcha el instrumento. Cuando aparezca el indicador de baterías agotadas en el LCD, sustituya las baterías por otras nuevas de acuerdo con el artículo 8. Reemplazo de las batería en este manual.
 - (3) Asegúrese de que la función Data Hold no esté activa.
-

6. Instrucciones de funcionamiento

ADVERTENCIA

- No sujete la pinza sin aislamiento.
- Utilice siempre el cable de salida analógica dedicado MODELO 7256 cuando utilice la función de salida analógica.

PELIGRO

- Mantenga sus dedos y manos detrás de la barrera durante una medición.

PRECAUCIÓN

- Para evitar lecturas erróneas, compruebe que el sensor de la Pinza esté limpio antes de empezar a utilizar el instrumento.
- Ponga el sensor de la Pinza cerca del conductor bajo prueba y ajuste a cero la pantalla para minimizar la influencia de las ondas electromagnéticas.
- Tenga el cuidado suficiente para no aplicar golpes, vibraciones o fuerza excesiva al abrir y cerrar el sensor de pinza. De lo contrario, no podrán obtenerse resultados de medición precisos. Abra y cierre el sensor suavemente.

(1) Ajuste a cero

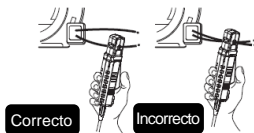
Realice un ajuste a cero antes de iniciar una medición. Con las mordazas del transformador cerradas y sin sujetarlas al conductor, pulse el botón Zero ADJ.

A continuación, la marca Zero adjustment "**ZERO**" se muestra en el LCD durante un segundo aproximadamente.

(2) Medición

Presione el gatillo de la Mordaza para abrir las mordazas del transformador y sujételas contra el conductor que se está probando y tome la lectura en la pantalla. (Consulte la imagen a continuación).

Cuando la corriente fluye en la misma dirección indicada por la marca de flecha en las mordazas, la polaridad de la lectura es positiva y viceversa.



* Pantalla %(Span)

La pantalla secundaria muestra el valor porcentual, ya que la base de 4 mA es 0 % y de 20 mA es 100 %. (solo en el rango de 20 mA). El porcentaje se muestra en la pantalla principal pulsando el botón DISP. En este caso, el valor actual se muestra en la pantalla secundaria.

La tabla de la derecha muestra la relación entre los valores %(Span) y los valores medidos (mA).

El valor porcentual se calcula basándose en la fórmula siguiente, suponiendo que el valor medido sea X.

$$\text{Porcentaje} = (|X| - 4,00) \times 6,25$$

Valores medidos (mA)	Porcentaje de pantalla (%)
- 20,00	100,0
0.00	- 25.0
2,00	- 12,5
4,00	0,0
12,00	50,0
20,00	100,0
100,0	- - -

* Indicación de límite superior

Cuando la entrada supera el rango máximo de medición (126,0 mA), se indica "OL" o "-OL (para valores negativos)" en la pantalla. Cuando el Rango alcanza los 100 mA, se muestran las barras (---) en lugar del valor porcentual.

7. Otras funciones

7.1 Función de retención de datos

Esta es una función para congelar el valor medido en la pantalla. Presione el botón Data hold una vez para congelar la lectura. La lectura se llevará a cabo independientemente de la variación subsiguiente en la entrada. La marca de Data hold "**HOLD**" se indica en la pantalla mientras el instrumento está en modo de Data hold. Para salir del modo de Data Hold, pulse de nuevo el botón Data hold.

7.2 Función de apagado automático

El instrumento se apaga automáticamente unos 10 minutos después de la última operación. Esta función está desactivada mientras el cable se conecta al terminal de salida analógico. Para desactivar esta función en todo momento, mantenga pulsado el botón Data hold mientras se enciende el instrumento. La pantalla LCD muestra "P.oFF" durante aproximadamente 1 segundo inmediatamente después de encender el instrumento. Para restaurar esta función, apague una vez y encienda de nuevo.

7.3 Luz de fondo y luz LED

Presione el botón Light para encender o apagar la luz LED y la Luz de fondo LCD. Estas luces se apagan automáticamente al cabo de dos minutos. Para desactivar el tiempo de espera de luz automático, mantenga presionado el botón Light mientras se enciende el instrumento. La pantalla LCD muestra "L.oFF" durante aproximadamente 1 segundo inmediatamente después de encender el instrumento. Para restaurar esta función, apague una vez y encienda de nuevo.

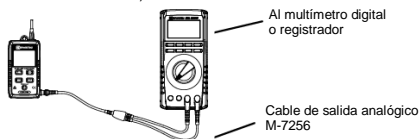
7.4 Función de salida analógica

La señal de tensión de CC correspondiente al resultado medido se emite desde el terminal de salida analógica (10mV/mA). Se puede comprobar en un registrador o en un multímetro digital conectado al instrumento utilizando el cable de salida MODEL7256.

* Al conectar el cable de salida analógico al instrumento, la pantalla secundaria muestra "OUT" durante 1 segundo.

Cuando realice mediciones durante largos periodos de tiempo:

- Deje el instrumento durante el período de calentamiento de varias decenas de minutos después de encenderlo y, a continuación, inicie un registro.
- Las lecturas variarán cuando cambie la temperatura ambiente. En este caso, deben tenerse en cuenta los coeficientes de temperatura especificados en la cláusula 3 y las fluctuaciones a cero (alrededor de 20 recuentos fluctúan cuando la temperatura cambia en 10°C).



8. Sustitución de la batería

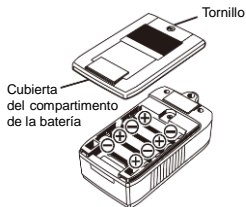
ADVERTENCIA

- Asegúrese de que el sensor de Pinza esté desconectado del objeto sometido a prueba y que el instrumento esté apagado cuando abra la cubierta del compartimento de la batería para la sustitución de la batería.

PRECAUCIÓN

- No mezcle baterías nuevas y antiguas ni mezcle diferentes tipos de baterías.
- Instale las baterías con la polaridad correcta marcada en el interior.

Reemplace las baterías por nuevas cuando aparezca la marca de la batería vacía "□" en el LCD. El LCD no muestra nada, ni siquiera la marca de la batería vacía, cuando las baterías están completamente agotadas.



[Cómo reemplazar las baterías]

- (1) Apague el instrumento.
- (2) Afloje el tornillo situado en la parte posterior del instrumento y desmonte la cubierta del compartimento de la batería.
- (3) Retire todas las baterías antiguas e instale otras nuevas, de cuatro tamaños AA, en la polaridad correcta. Se recomienda el uso de baterías alcalinas (LR6).
- (4) Vuelva a montar la cubierta del compartimento de la batería y apriete el tornillo.