

# Manual de instrucciones



DC Milliamp Clamp Meter

## KEW 2500



**KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

### 1. Advertencias de Seguridad.

Este instrumento ha sido diseñado, fabricado y probado de acuerdo a IEC 61010: Requisitos de seguridad para aparatos de medición electrónica, y se entregan en las mejores condiciones después de pasar las pruebas de control de calidad. Este manual de instrucciones contiene advertencias y las normas de seguridad que deben ser observadas por el usuario para asegurar la operación segura del instrumento y para mantenerlo en condiciones seguras. Por lo tanto, lea estas instrucciones antes de utilizar el instrumento.



Advertencia

- Lea y comprenda las instrucciones contenidas en este manual antes de usar el instrumento.
- Conserve este manual a mano para permitir una rápida referencia siempre que sea necesario.
- El instrumento es para ser utilizado sólo en sus aplicaciones.
- Comprender y siga todas las instrucciones de seguridad contenidas en el manual.

Es esencial que las instrucciones anteriores son respetados. En caso de no seguir las instrucciones de arriba puede causar lesiones, cuadro de daños y/o daños a los equipos bajo prueba. Kyoritsu no es responsable de ningún daño resultante del instrumento en contradicción a estas notas de precaución.

El símbolo  indicado en el cuadro, significa que el usuario debe consultar las piezas relacionadas en el manual para la operación segura del instrumento. Es esencial leer las instrucciones donde aparece el símbolo en el manual.



**Peligro** Es reservado para las acciones y condiciones que pueden causar lesiones graves o mortales.



**Advertencia.** Es reservado para las acciones y condiciones que pueden causar lesiones graves o mortales.



**Precaución.** Es reservado para las acciones y condiciones que pueden causar lesiones o dañar el instrumento.

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

	El usuario debe consultar las explicaciones en el manual de instrucciones.
	Instrumento con aislamiento doble o reforzado
	Aplicación alrededor de conductores activos peligrosos no está permitida.
	Símbolo del contenedor de ruedas tachado (según los RAEE Directiva: 2002/96/CE), indicando que este producto eléctrico no puede tratarse como residuo doméstico, sino que deben ser recogidos y tratados por separado.

### Peligro

- Nunca hacer mediciones en un circuito en el que potenciales de masa de 300 V o superior existe.
- No intente realizar mediciones en presencia de gases inflamables. De lo contrario, el uso del instrumento puede producir chispas, lo que puede provocar una explosión.
- No intente nunca utilizar el instrumento si su superficie o su mano está húmeda.
- D S no exceda el máximo permitido de entrada de cualquier rango de medición.
- Nunca abra la tapa del compartimento de la batería durante una medición.
- Nunca intente realizar mediciones si la abrazadera del sensor y/o el instrumento tiene cualquier anomalía estructural, como una grieta, o si la tapa no está correctamente conectado.
- No miden corrientes AC.
- El instrumento debería ser usado sólo en sus aplicaciones o condiciones. De lo contrario, las funciones de seguridad equipada con el instrumento no funcionan, y el cuadro de daños o lesiones graves puede ser causado.

### Advertencia

- Nunca intente realizar mediciones si cualquier condición anormal, como una tapa rota o piezas metálicas están presentes en el instrumento y sensor de abrazadera.
- No instale las piezas de sustitución o de realizar cualquier modificación en el instrumento. Devolver el instrumento a su distribuidor KYORITSU locales para reparar o re-calibración en caso de sospecha de mal funcionamiento.
- No intente sustituir las baterías si la superficie del instrumento está mojado.
- Asegúrese de que la abrazadera de sensor se desconecta del objeto bajo prueba, y que el instrumento se apaga cuando se abre la tapa del compartimento de la batería para la sustitución de la batería.

### Precaución

- No exponga el instrumento a la luz solar directa, altas temperaturas, humedad o condensación.
- Este instrumento no es agua/polvo. No lo utilice en un ambiente polvoriento o cuando se moja.
- Siempre apague el instrumento después de su uso. Quite las pilas si el instrumento va a ser almacenada y no se va a utilizar durante un largo período.
- Use un paño húmedo con detergente neutro o agua para la limpieza del instrumento.  
No utilice abrasivos ni disolventes.

#### • Categoría de medición

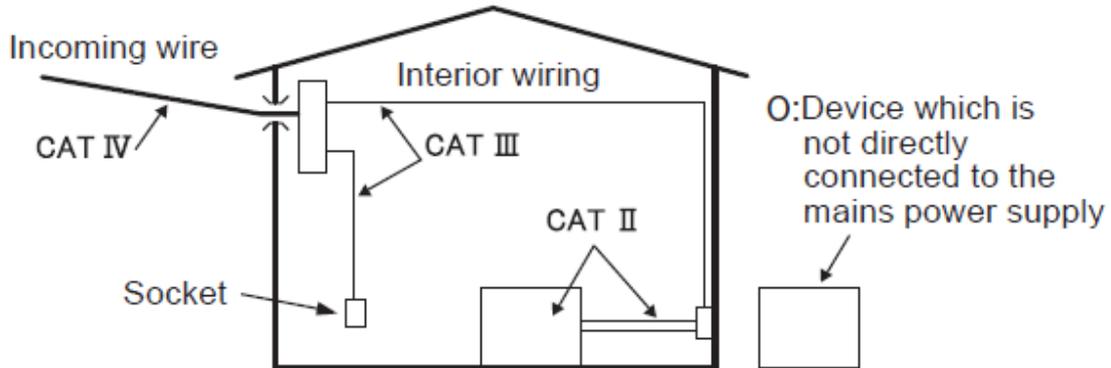
Para asegurar la operación segura de los instrumentos de medición, IEC 61010 establece normas de seguridad para diversos entornos eléctricos, categorizado como O a CAT IV, y llamados categorías de medición. Números más altos corresponden a las categorías de entornos eléctricos con mayor energía, de tal manera momentánea de un instrumento de medición diseñado por Cat III entornos pueden soportar una mayor energía momentánea de uno diseñado por Cat II.

O : Los circuitos que no están directamente conectados a la red eléctrica.

CAT II : Los circuitos eléctricos de los equipos conectados a una toma eléctrica de CA mediante un cable de alimentación.

CAT III : Circuitos eléctricos del equipo conectado directamente al panel de distribución, y los alimentadores desde el panel de distribución a los puntos de venta.

CAT IV: El circuito desde la caída de servicio a la entrada de servicio, y el medidor de potencia y dispositivo de protección contra sobre corriente principal (panel de distribución).



## 2. Características

- Señal de instrumentación (DC4-20mA) medición
- Corriente DC (0-100 mA) medición sin interrumpir el circuito eléctrico.
- Luz LED para iluminar el punto de medición
- Auto-Función de apagado
- Porcentaje span
- Función de salida analógica para la salida de los resultados medidos en el grabador o multímetro digital.
- Función de retención de datos

## 3. Especificaciones

Intervalo de medición y precisión (23°C ± 5°C, RH 75% o menos).

(1) Corriente DC (auto-rango)

Rango	Rango de display	Precisión garantizada	Precisión	Condición
20mA	0.00 a 21.49mA	0.00 a 21.49mA	±0,2%rdg±5dgt	Después de cero-Ajuste
100mA	±21,0 a±126.0mA	±21,0 a ±120.0mA	±1,0%rdg±5dgt	Descrito en Cláusula 6 (1)

(2) Función de salida analógica

A la salida de voltaje de CC (10mV/mA) correspondiente a la lectura.

Rango	Rango de display	Tensión de salida	Precisión
20mA	0.00 a 21.49mA	0.0 a ±214.9mV	Precisión especificada en la cláusula 3 (1) Más (±0,5 mv)
100mA	±21,0 a ±126.0mA	±210 a ±1260 mV	Precisión especificada en la cláusula 3(1) Más (±3mV).

\* 1300mV es la salida cuando la pantalla muestra " OL". (-1300mV para "-OL".) Véase la cláusula 6 para obtener explicaciones sobre OL pantalla.

\* Impedancia de salida : aprox. 5kΩ

- Las normas aplicables
  - Categoría de medición : IEC61010-1 CAT O grado de contaminación 2
  - IEC61010-2-032
  - IEC61326 (EMC).
  - IEC60529 IP40
  - EN50581 (RoHS)
- Visualización
  - Pantalla de cristal líquido
  - (Véase también 4. Cuadro de presentación)
- Intervalo de actualización
  - Una vez/ 0,6 segundos aprox.
- Ubicación para su uso,
  - altitud 2000m o menos
- Temperatura de operación
  - -10 a +50°C RH85% o menos (sin condensación)
  - ture y humedad

- Temperatura de Almacenaje -20 a +60°C Humedad RH85% o menos (sin condensación) ture y humedad
- Fuente de alimentación Tamaño AA batería x 4 PC. (El uso de pilas alcalinas LR6 es recomendado.)
- La duración de la batería Aprox. 60 horas continuas (con retroiluminación LED y luz apagada)
- El Auto-power-off Función de apagado funciona en 10 min. Después de la última operación de conmutación. Esta función está desactivada si un cable está conectado al terminal de salida.
- Temperatura coeficientes Agregar 0,1 x precisión especificada/ °C (por encima de 28°C o inferior a 18°C)
- Resistir la tensión AC2210V durante 5 seg. (Entre circuito eléctrico y caja)
- Resistencia de aislamiento 100MΩ o más/ 1000V (Entre circuito eléctrico y caja)
- El tamaño del onductor Máx. 6mm Φ
- La Dimensión 111(L) x 61(W) x 40(D)mm
- Peso Aprox. 290g (baterías incluidas)
- Accesorios incluidos Funda blanda modelo x9096 1 PCE  
Pilas alcalinas tamaño AA LR6 x 4 PC.  
Manual de instrucciones (japonés e inglés) x 1 PCE
- Accesorios opcionales Cable de salida analógica modelo7256

#### 4. Disposición del Instrumento



Barrera :Es una parte proporcionando la protección contra el golpe electrico y asegurando la minima distancia requerida entre el aire y de fuga.



#### 5. Inicio

- (1) Con el instrumento apagado compruebe la apertura y cierre de la pinza del sensor.
- (2) Verifique el nivel restante de batería antes de realizar una medición, pulsando el botón de alimentación y verificar que el instrumento encendió. Cuando aparece el indicador de la batería vacía en la pantalla LCD, cambie las pilas por otras nuevas de acuerdo al punto 8. Sustitución de la batería en este manual.
- (3) Asegúrese de que la función de retención de datos no está en estado activo.

6. Instrucciones de operación:

 **Advertencia**

- No se cuelgue el equipo en un conductor aislado.
- Siempre utilice el cable de salida analógica dedicada MODELO 7256 cuando se utiliza la función de salida analógica.

 **Peligro**

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

 **Precaución**

- Para evitar lecturas falsas, verificar que el sensor de gancho esté limpio antes de comenzar a utilizar el instrumento.
  - Poner el sensor de gancho cerca del conductor para probar y ajustar la pantalla a cero a fin de minimizar la influencia de las ondas electromagnéticas.
  - Tome suficiente cuidado para no aplicar golpes, vibraciones o una fuerza excesiva al abrir y cerrar la pinza del sensor. En caso contrario, medir los resultados exactos no pueden ser obtenidos.
- Por favor, abra y cierre el sensor ligeramente

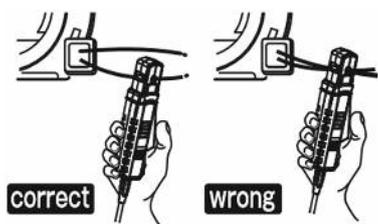
(1) Ajuste a cero

Realizar el ajuste a cero antes de comenzar la medición. Con el transformador mandíbulas cerradas y sin sujeción al conductor, pulse el botón ADJ. Cero. A continuación, el ajuste a cero la marca "ZERO" se muestra en la pantalla LCD durante aproximadamente un segundo.

(2) Medición

Presione el gatillo para abrir la quijada del transformador las mandíbulas y la abrazadera en el conductor bajo prueba y tome la lectura en la pantalla. (Véase la siguiente figura).

Cuando la corriente fluye en la misma dirección que indica la flecha marca en las mandíbulas, la polaridad de la lectura es positiva y viceversa.



• Pantalla %(Span)

La sub-pantalla muestra el valor de porcentaje como base de 4mA es 0% y 20mA es del 100%. (En el rango de 20mA solamente) El porcentaje se muestra en la pantalla principal pulsando el botón DISP. En este caso, el valor actual se muestra en la sub-pantalla.

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

El valor de porcentaje se calcula en base a la siguiente fórmula, suponiendo que el valor medido como X. Porcentaje =  $(|X| - 4.00) \times 6,25$

\* Por indicación de límite cuando la entrada supera el rango máximo de medición (126.0mA), "OL" o "-OL (para valores negativos)" es indicada en la pantalla. Cuando el rango alcanza hasta los 100mA, barras (---) se muestra en lugar del valor de porcentaje.

Los valores medidos (mA)	Indicación porcentual (%)
- 20,00	100.0
0.00	- 25.0
	- 12.5 2.00
4.00	0.0
12.00	50.0
20.00	100.0
100.0	---

**7. OTRAS FUNCIONES**

7.1 Función de retención de datos

Esta es una función para congelar el valor medido en la pantalla. Pulse una vez la tecla de retención de datos para congelar la lectura. La lectura se realizará independientemente de la variación en la entrada posterior. La retención de datos marca " **HOLD** " está indicada en la pantalla mientras el instrumento está en el modo de Retención de datos. Para salir del modo de Retención de datos, pulse de nuevo la tecla de retención de datos.

7.2 Auto-Función de apagado el instrumento se apaga automáticamente 10 minutos después de la última operación. Esta función está desactivada mientras el cable está conectado al terminal de salida analógica. Para desactivar esta función en todo momento, mantenga presionada la tecla de retención de datos mientras se enciende el instrumento. La pantalla LCD muestra " P.oFF" durante unos 1 seg. Inmediatamente después de encender el instrumento. Para restablecer esta función, una vez apagado y encendido de nuevo.

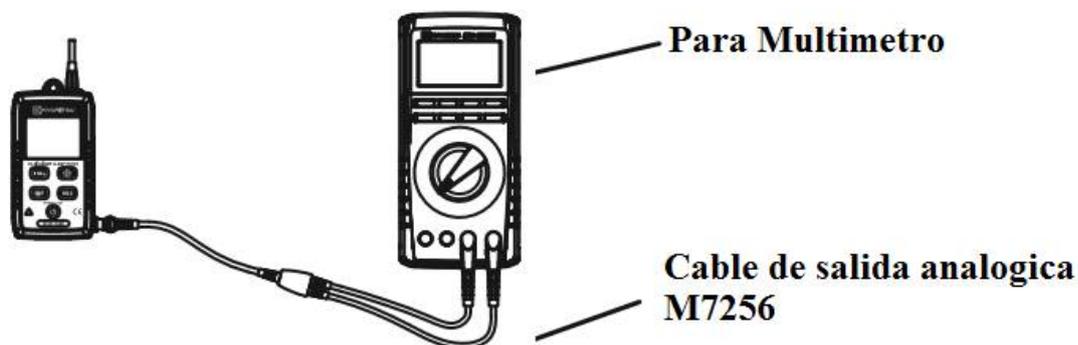
7.3 **retroiluminación LED** y pulse el botón de luz para activar o desactivar la luz LED y retroiluminación LCD. Estas luces se apagan automáticamente después de dos minutos. Para deshabilitar el sistema de encendido automático de las luces de tiempo de espera, mantenga pulsado el botón de luz mientras se enciende el instrumento. La pantalla LCD muestra " L.oFF" durante unos 1 seg. Inmediatamente después de encender el instrumento. Para restablecer esta función, una vez apagado y encendido de nuevo.

7.4 **Función de salida analógica** de señal de tensión CC correspondiente a la medida de resultado es la salida de la terminal de salida analógica. (10mV/mA) puede comprobarse en una grabadora o un multímetro digital conectado al instrumento mediante el modelo7256 cable de salida.

Cuando conectando el cable de salida analógica para el instrumento, la sub-muestra " OUT " durante 1 seg.

Cuando se hacen mediciones durante largos periodos de tiempo:

- Dejar el instrumento para el periodo de calentamiento de varias decenas de minutos después de encenderla y, a continuación, empiece a grabar.
- Lecturas variarán cuando la temperatura ambiente cambia. En este caso, los coeficientes de temperatura especificado en la cláusula 3 y fluctuaciones en cero (unos 20 cargos fluctúan cuando los cambios de temperatura de 10°C) deben tomarse en consideración.



## 8. REEMPLAZO DE BATERÍAS

### Advertencia

Asegúrese de que la abrazadera de sensor se desconecta del objeto bajo prueba, y que el instrumento se apaga cuando se abre la tapa del compartimento de la batería para la sustitución de la batería.

### Precaución

- No mezcle pilas viejas y nuevas o mezclar diferentes tipos de baterías.
- Instalación de las baterías en la polaridad correcta como marcadas en el interior.

Sustituya las pilas con el nuevo

Cuando la marca de batería vacía "  " Se visualiza en la pantalla LCD. La pantalla LCD no muestra nada,

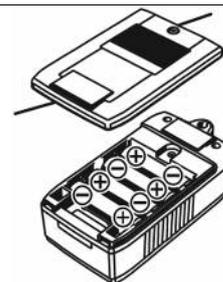
Cómo sustituir las baterías

(1) Apagar el instrumento.

(2) Quite el tornillo en la parte posterior del instrumento y retire la tapa del compartimento de la batería.

(3) Quitar todas las baterías antiguas e instalar nuevos, cuatro baterías de tamaño AA, en la polaridad correcta. El uso de pilas alcalinas (LR6) se recomienda.

(4) Coloque la cubierta del compartimento de la batería y apriete el tornillo.



**Distribuidor**



Kyoritsu se reserva el derecho de cambiar 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)**