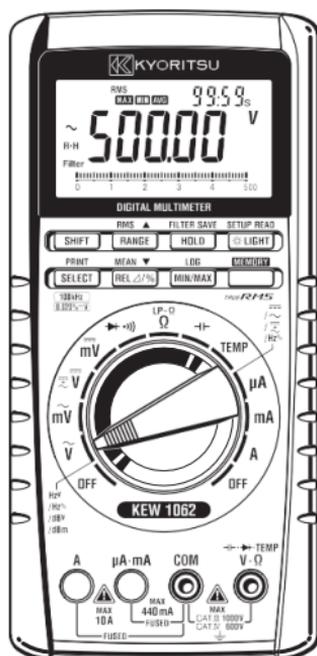


MANUAL DE INSTRUCCIONES



MULTÍMETRO DIGITAL

KEW 1061/1062



**KYORITSU ELECTRICAL
INSTRUMENTS WORKS, LTD.**

Gracias por comprar nuestro KEW 1061, KEW 1062 Multímetro digital.
Este manual de instrucciones describe las especificaciones y la precaución de manejo para este multímetro digital.
Antes de usar este multímetro digital, lea a fondo este manual para obtener una comprensión clara sobre el uso adecuado.

Siga siempre las instrucciones siguientes.

Si no lo hacen, se puede menoscabar la protección proporcionada por el instrumento y las sondas y se puede producir un choque eléctrico u otros peligros que puedan causar lesiones graves o la pérdida de vidas. KYORITSU no es responsable en modo alguno de los daños resultantes del mal manejo del producto por parte del usuario.

Para un uso seguro de este producto se utilizan los siguientes símbolos de seguridad:

■ Acerca de este manual

Se ha hecho todo lo posible por garantizar la exactitud de la preparación de este manual. Sin embargo, si el usuario tiene conocimiento de algún error u omisión, póngase en contacto con KYORITSU.

- El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso debido a la mejora en el rendimiento o la función.
- Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este manual se puede reproducir en ninguna de las versiones sin el permiso escrito de KYORITSU.

Acerca del uso seguro de este producto

Para el uso seguro de este producto, se utilizan los siguientes símbolos de seguridad en el producto y en el manual.



ADVERTENCIA

Esto indica que el operador debe consultar una explicación en el manual de instrucciones para evitar el riesgo de lesiones graves o la pérdida de vidas.



PRECAUCIÓN

Esto indica que el operador debe consultar una explicación en el manual de instrucciones para evitar el riesgo de lesión o daño al producto.

Nota

Esto indica información que es esencial para el manejo del instrumento o que debe tenerse en cuenta para familiarizarse con sus procedimientos y/o funciones de funcionamiento.

Peligro! Manejar con cuidado



Este símbolo indica que el operador debe consultar una explicación en el manual de instrucciones para evitar riesgos de lesiones o muerte del personal o daños al instrumento.



Aislamiento doble

Este símbolo indica doble aislamiento o aislamiento reforzado.



Corriente continua

Este símbolo indica tensión/corriente de CC.



Corriente alterna

Este símbolo indica la tensión/corriente de CA.



CC/CA

Este símbolo indica CA y CC.



Fusible

Este símbolo indica un fusible.



Batería

Este símbolo indica una batería.



Tierra

Este símbolo indica tierra (tierra).

ADVERTENCIA

- **Siga siempre las instrucciones siguientes. Si no lo hacen, pueden producirse descargas eléctricas u otros peligros que puedan causar lesiones graves o la pérdida de vidas.**

Lectores de prueba/Lectores de prueba con clip de ligador (accesorio opcional)

- Utilice las sondas suministradas por KYORITSU con este instrumento.
- No utilice pistas de ensayo/pistas de ensayo con un clip de ligador que se hayan deteriorado o que estén defectuosas. Compruebe los cables de comprobación/los cables de comprobación con continuidad del clip del ligador.
- Desconecte los cables de prueba/los cables de prueba con el clip del caimán del circuito sometido a ensayo antes de abrir la carcasa para sustituir las baterías o por cualquier otro motivo.
- Desconecte los cables de prueba/los cables de prueba con el clip del ligador del circuito sometido a prueba antes de acoplar/soltar los cables de prueba/los cables de prueba con el clip del ligador hacia/desde el instrumento.
- Desconecte los cables de comprobación/los cables de prueba con el clip del ligador del instrumento antes de abrir la carcasa para sustituir las baterías o por cualquier otro motivo.
- Se proporciona una tapa en la punta de prueba.
Utilice un cable de prueba con la tapa puesta por seguridad (normas de seguridad: IEC 61010-031).
- No utilice el clip del ligador de los cables de ensayo que se aflojan o se extraen.
- Deje de usar el cable de prueba si la funda exterior está dañada y la funda interior del metal o de color está expuesta.

Carcasa

- No utilice el instrumento si hay algún daño en la carcasa o cuando se retira la carcasa.

Fusibles

- Utilice fusibles de la clasificación especificada cuando se sustituya el fusible.

Entorno operativo

- No utilice el instrumento en una atmósfera en la que haya gases inflamables o explosivos.
- Evite usar el instrumento si ha estado expuesto a la lluvia o a la humedad o si sus manos están mojadas.

Desmontaje

- Ninguna persona, excepto el personal de KYORITSU, está autorizada a desmontar este instrumento.
-

Contenido

1. Descripción general.....	6
2. Categoría de Medición	7
3. Especificaciones.....	8
3.1 Especificaciones generales.....	8
3.2 Precisión	11
4. Operación	19
4.1 Precauciones Antes De La Medición.....	19
4.2 Componentes	20
4.3 Instrucciones de medición	25
4.3.1 Medición de voltaje CA (\sim V, \sim mV).....	25
4.3.2 Medición de voltaje CC (\equiv V, \equiv mV).....	25
4.3.3 Medición de voltaje CC+CA (\equiv + \sim).....	26
4.3.4 Pantalla doble de voltaje CC y CA (\equiv • \sim).....	26
4.3.5 Medición de resistencia (Ω)	26
4.3.6 Baja potencia- Ω (LP- Ω).....	27
4.3.7 Verificación de continuidad (di)	27
4.3.8 Prueba de diodo (di)	28
4.3.9 Medición de temperatura (TEMP).....	29
4.3.10 Medición de corriente (μ A/mA/A).....	30
4.3.11 Medición de corriente CC+CA (\equiv + \sim).....	31
4.3.12 Pantalla doble de corriente CC y CA (\equiv • \sim).....	32
4.3.13 Medición de capacitancia (di).....	32
4.3.14 Medición de frecuencia (Hz), Relación de ciclo de servicio (Hz).....	33
4.3.15 Función para cambiar la detección RMS al modo de detección MEAN (sólo KEW1062)	34
4.3.16 Función para activar/desactivar el filtro (sólo KEW1062)	34
4.3.17 Función RETENCIÓN AUTOMÁTICA.....	35
4.3.18 Función PEAK HOLD	36
4.3.19 Cálculo relativo y porcentual	36

4.3.20 Cálculo de decimales (dBm, dBV)	37
4.3.21 MIN/MAX/AVG función	38
4.4 Función de memoria	39
4.5 Función de AUTO POWER OFF	42
4.6 Función de configuración	43
4.7 Funciones adicionales simplemente configuradas al ENCENDER	46
4.8 Función promedia	46
4.9 modo de visualización 5 000	47
4.10 Verificación de la pantalla LCD.....	47
5. Función de calibración del usuario.....	48
6. Sustitución de pilas y fusible	53
6.1 Cambio de baterías	53
6.2 Sustitución del fusible	54
7. Calibración y mantenimiento	56
8. Disposición del producto	56

1. Descripción general

- **Medición rápida y más precisa**

Los multímetros digitales KEW 1061 y KEW 1062 utilizan modulación $\Delta\Sigma$ para la conversión A/D, lo que permite una medición rápida y más precisa.

- **Pantalla**

5 dígitos (LCD)

Lectura máxima: 50 000

Indicador del gráfico de barras

- **Admite una variedad de funciones de medición**

Función de medición

Voltaje de CC, voltaje de CA, corriente de CC, corriente de CA, resistencia, frecuencia, temperatura, capacidad, relación de ciclo de trabajo, decibelio (dBV, dBm), comprobación de continuidad, prueba de diodo, baja potencia- Ω^*

Otras funciones

Retención de datos (D•H), retención automática (A•H), retención de picos* (P•H), retención de rango (R•H), valor máximo (MAX), valor mínimo (MIN), valor promedio (AVG), Ajuste cero (Capacitancia, Resistencia), Valores relativos, Guardar en memoria, Retroiluminación LCD.

Baja potencia- Ω Mide la resistencia bajo corriente de medición baja.

* Sólo KEW 1062

- **Cambiar modos de detección**

La detección del valor efectivo (valor cuadrático medio) (RMS) y la detección del valor medio (MEAN) se pueden cambiar durante la medición de voltaje CA o corriente CA (solo KEW 1062).

- **Filtro de paso bajo**

El filtro de paso bajo se puede encender/apagar durante la medición del voltaje de CA o medición de corriente CA (solo KEW 1062).

- **Comunicación: se requiere un paquete de comunicación opcional**

- Los datos de medición se pueden transferir a un PC mediante un conjunto de comunicaciones USB opcional.

Algunas aplicaciones pueden leer los datos para crear gráficos de tendencias o pueden convertirse en archivos Excel.

- Los datos también se pueden enviar desde una impresora opcional a través de un conjunto de comunicaciones de impresora opcional.

- **Diseño de seguridad**

Normas aplicadas: Normas CE

Utiliza un obturador de terminal de entrada corriente para evitar entradas erróneas.

Utiliza espoletas estándar UL de alto rendimiento.

2. Categoría de Medición

ADVERTENCIA

■ Categorías de Medición (CAT.)

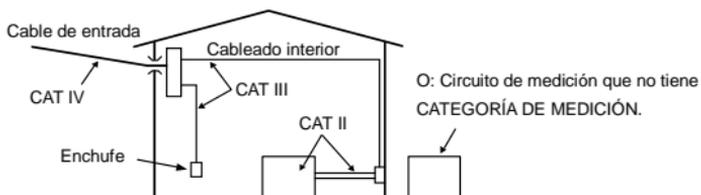
Las restricciones sobre el nivel máximo de tensión para el que este producto puede ser utilizado KEW 1061 y el KEW 1062, dependiendo de las categorías de medición especificadas por las normas de seguridad.

No aplique ningún nivel de entrada superior al máximo permitido de entrada.

1 000 V CA/CC CAT III

600 V CA/CC CAT IV

Categoría de Medición		Descripción	Observaciones
O	Ninguno, otro	Circuito de medición que no tiene CATEGORÍA DE MEDICIÓN.	
II	CAT II	Para mediciones realizadas en circuitos conectados directamente a la instalación de baja tensión.	Aparatos, equipos portátiles, etc.
III	CAT III	Para mediciones realizadas en la instalación del edificio.	Tablero de distribución, disyuntor, etc.
IV	CAT IV	Para las mediciones realizadas en todas las fuentes de la instalación de bajo voltaje.	Alambre de cabeza, sistemas de cable, etc.



Nota

La inmunidad de radiación afecta a la exactitud de la KEW 1061, KEW 1062 en las condiciones especificadas en IEC61326-1.

Este instrumento está diseñado para aplicaciones residenciales, comerciales o de la industria ligera. Si se localizan casi todos los equipos que generan interferencias electromagnéticas fuertes, el instrumento puede resultar gravemente afectado.

3. Especificaciones

3.1 Especificaciones generales

Función de medición:	Voltaje de CC, voltaje de CA, corriente de CC, corriente de CA, resistencia, frecuencia, temperatura, capacidad, relación de ciclo de trabajo, decibelio (dBV, dBm), comprobación de continuidad, prueba de diodo, baja potencia-Ω*
Otras Funciones:	Retención de datos (D+H), Retención automática (A+H), Retención de Picos* (P+H), Retención de rango (R+H), valor máximo (MAX), valor mínimo (MIN), valor promedio (AVG) , Ajuste cero (Capacitancia, Resistencia), Valores relativos, Guardar en memoria, Retroiluminación LCD. Baja potencia-Ω Mide la resistencia bajo corriente de medición baja. * Sólo KEW1062
Método de medición:	Modulación $\Delta\Sigma$
Pantalla:	5 dígitos (LCD)/7 segmentos Lectura máxima: 50 000 Indicador de polaridad: "—" Aparece automáticamente cuando la polaridad es negativa. Indicador de que está fuera de rango: " OL " Indicador de batería baja: "  " Aparece cuando las baterías están bajas.
Ciclo de medición:	6 veces por segundo (excepto la medición de la frecuencia: una vez por segundo, la medición de la resistencia: cuatro veces por segundo, la medición de la capacidad (50mF): máx. 0,03 tiempo por segundo) Pantalla de gráfico de barras 15 veces por segundo
Rango de temperatura y humedad de funcionamiento:	: -20 a 55°C, HR 80% o menos (sin condensación) 70%HR o menos a 40 a 55°C.
Rango de temperatura y humedad de almacenamiento:	: -40 a 70°C, HR 70% o menos (sin condensación)
Coefficiente de temperatura:	(Precisión a $23\pm 5^\circ\text{C}$) $\times 0,05/^\circ\text{C}$ o inferior De -20 a 18°C y de 28 a 55°C Cuando se midan continuamente VCC y CCA, añadir 1 dígito / °C (excepto 50mV, 5A, 10A rango, añadir 3 dígitos / °C).
Fuente de alimentación:	Pilas AA (R6) de 1,5V: 4

Duración de la batería:	Aproximadamente 100 horas (Tiempo de funcionamiento de las baterías alcalinas en modo de tensión CC). Nota: La duración de la batería varía según las condiciones de funcionamiento.
Resistencia de aislamiento:	1 000 V CC, 100 MΩ o más
Tensión admitida:	6,88 kVrms CA durante cinco segundos (entre terminales de entrada y carcasa)
Dimensión externa:	Aproximadamente 192(L) x 90(W) x 49(D) mm
Peso:	Aproximadamente 560 g (incluidas las baterías)
Normas aplicadas:	Norma de seguridad IEC61010-1, IEC61010-2-033, IEC61010-031 CAT III (Tensión máxima de entrada: 1 000 V CA/CC) CAT IV (Tensión máxima de entrada: 600 V CA/CC) grado de contaminación 2, uso en interiores, 2 000m máx. por encima del nivel del mar Normas EMC IEC61326-1 Clase B
Efecto de la inmunidad radiológica:	En el campo electromagnético de radio frecuencia de 3 V/m, la precisión está dentro de cinco veces la precisión clasificada.
Normas ambientales:	Cumplimiento de la Directiva RoHS de la UE

Accesorios:	<p>Batería: 4</p> <p>Cables de prueba: 1 juego (M-7220A)</p> <p>Fusible (incluido): 440 mA/1 000 V (M-8926), 10 A/1 000 V (M-8927)</p> <p>Manual de instrucciones: 1</p>
Accesorios opcionales:	<p>Estuche de transporte M-9154 (para la unidad principal con cables de prueba y de comunicación)</p> <p>Lectores de prueba (1 juego) M-7220A</p> <p>Cables de prueba con pinza de cocodrilo (1 juego) M-7234</p> <p>Fusible 440 mA/1 000 V M-8926 10 A/1 000 V M-8927</p> <p>Sondas de temperatura M-8405, 8406, 8407, 8408</p> <p>Conjunto de comunicaciones USB M-8241 (software, adaptador USB y cable)</p> <p>Adaptador de impresora y cable M-8243</p> <p>Impresora M-8246</p> <p>Adaptador de CA (para impresora, Europa) M-8248A</p> <p>Papel térmico para impresora (10 rollos) M-8247</p>

3.2 Precisión

Condiciones de prueba:

Temperatura y humedad: $23 \pm 5^\circ\text{C}$ a 80%HR o menos

Precisión: \pm (% de lectura + cifras)

Nota: Cada tiempo de respuesta es un valor para la precisión clasificada dentro del rango seleccionado.

Medición de voltaje CC $\overline{\text{---}} \text{ V}$

Rango	Resolución	Precisión	Resistencia de entrada	Voltaje máximo de entrada
		KEW 1061, KEW 1062		
50mV	0,001mV	0,05+10	Aprox. 100M Ω	1 000V de CC
500mV	0,01mV	0,02+2		
2 400mV	0,1mV			
5V	0,0001V	0,025+5	10M Ω	1 000V rms de CA
50V	0,001V	0,03+2		
500V	0,01V			
1 000V	0,1V			

NMRR: 80dB o más 50/60 Hz $\pm 0,1\%$

(70dB o más 50/60 Hz $\pm 0,1\%$ cuando el intervalo es de 50mV)

CMRR: 100dB o más 50/60 Hz ($R_s=1 \text{ k}\Omega$)

Tiempo respuesta: máx. 0,3 seg.

Medición de voltaje CA [RMS] $\sim \text{V}$

KEW 1061

Acoplamiento de CA, detección de valor RMS, factor de Cresta*: <3

Rango	Resolución	Precisión				Impedancia de entrada	Voltaje máximo de entrada
		10 a 20Hz	20Hz a 1kHz	1k a 10kHz	de 10k a 20kHz		
500mV	0,01mV	$1,5+30^{-1}$	$0,7+30^{-1}$	1k a 10kHz	de 10k a 20kHz	11M Ω <50pF 10M Ω <50pF	1 000Vrms CA 1 000V de CC
5V	0,0001V						
50V	0,001V						
500V	0,01V						
1 000V*	0,1V	$^{-2}$	$^{-2}$	$3+30^{-2}$	---		

*: Factor de cresta <1,5 en el intervalo de 1 000V

Precisión $^{-1}$: De entre 5 y 100% de Rango, $^{-2}$: A entre 10 y 100% de Rango

CMRR: 80dB o más de CC a 60 Hz ($R_s=1 \text{ k}\Omega$)

Tiempo respuesta: máx. 1 seg.

Medición de voltaje CA [RMS] $\sim V$
KEW 1062

Acoplamiento de CA, detección de valor RMS, factor de Cresta*: <3

Rango	Resolución	Precisión						Impedancia de Entrada	Voltaje máximo de entrada
		10 a 20Hz	20Hz a 1kHz	1k a 10kHz	10k a 20kHz	20k a 50kHz	50k a 100kHz		
50mV	0,001mV	$2+80^{-2}$	$0,4+40^{-2}$	$5+40^{-2}$	$5,4+40^{-2}$	$15+40^{-2}$		11M Ω	1 000V rms de CA
500mV	0,01mV	$1+30^{-1}$	$0,4+30^{-1}$	$1+40^{-1}$	$2+70^{-2}$	$5+200^{-2}$	<50pF		
5V	0,0001V						10M Ω		
50V	0,001V							<50pF	
500V	0,01V						1 000V de CC		
1 000V*	0,1V	$^{-2}$	$^{-2}$	$3+30^{-2}$	---				

*: Factor de cresta <1,5 en el intervalo de 1 000V

Precisión $^{-1}$: De entre 5 y 100% de rango, $^{-2}$: A entre 10 y 100% de rango

CMRR: 80dB o más de CC a 60Hz (Rs=1k Ω)

Tiempo respuesta: máx. 1 seg.

Medición de voltaje CA [MEAN] $\sim V$
KEW 1062

Acoplamiento de CA, detección de valor MEAN, calibración de valor RMS (onda sinusal)

Rango	Resolución	Precisión			Impedancia de Entrada	Voltaje máximo de entrada
		10 a 20Hz	20 a 500 Hz	de 500Hz a 1 kHz		
50mV	0,001mV	$4+80^{-2}$	$1,5+30^{-2}$	$5+30^{-2}$	11M Ω <50pF	1 000V rmsCA
500mV	0,01mV	$2+30^{-1}$	$1+30^{-1}$	$3+30^{-1}$		
5V	0,0001V					
50V	0,001V					
500V	0,01V					
1 000V	0,1V	$^{-2}$	$^{-2}$	$^{-2}$	10M Ω <50pF	1 000V de CC

Precisión $^{-1}$: De entre 5 y 100% de rango, $^{-2}$: A entre 10 y 100% de rango

CMRR: 80dB o más de CC a 60 Hz (Rs=1 k Ω)

Tiempo respuesta: máx. 1 seg.

VCC+VCA $\overline{\text{---}}$ + \sim
KEW 1061

Lectura máxima 50 000, Factor de cresta*: <3

Rango	Resolución	Precisión				Impedancia de Entrada	Voltaje máximo de entrada
		CC, de 10 a 20 Hz	CC, 20Hz a 1kHz	CC, 1k a 10kHz	CC, 10k a 20kHz		
5V	0,0001V	1,5+10 ⁻¹	1+10 ⁻¹	2+10 ⁻²	11MΩ<50pF	1 000V rms de CA	
50V	0,001V						
500V	0,01V				10MΩ<50pF		
1 000V*	0,1V	²	²	---		1 000V de CC	

VCC+VCA $\overline{\text{---}}$ + \sim
KEW 1062

Lectura máxima 50 000, Factor de cresta*: <3

Rango	Resolución	Precisión						Impedancia de Entrada	Voltaje máximo de entrada
		CC, 10 a 20Hz	CC, 20Hz a 1kHz	CC, 1k a 10kHz	CC, 10k a 20kHz	CC, 20k a 50kHz	CC, 50k a 100kHz		
5V	0,0001V	1,5+10 ⁻¹	0,5+10 ⁻¹	1+10 ⁻¹	2+10 ⁻²	5+20 ⁻²	11MΩ<50pF	1 000V rms de CA	
50V	0,001V								
500V	0,01V						10MΩ<50pF		
1 000V*	0,1V	²	²	---				1 000V de CC	

*: Factor de cresta <1,5 en el intervalo de 1 000V

Precisión ¹: De entre 5 y 100% de rango, ²: A entre 10 y 100% de rango

CMRR: 80dB o más de CC a 60Hz (Rs=1kΩ)

Tiempo respuesta: Aprox. 2 seg.

Medición de corriente CC $\overline{\text{---}}$ A

Rango	Resolución	Precisión	Caída de Tensión	Corriente de entrada máxima
		KEW 1061, KEW 1062		
500μA	0,01μA	0,2+5	<0,11mV/μA	440mA Protegido por un fusible de 440mA/ 1 000V.
5 000μA	0,1μA			
50mA	0,001mA		<4mV/mA	
500mA ³	0,01mA			
5A	0,0001A	0,6+10	<0,1V/A	10A Protegido por un fusible de 10A/1 000V.
10A	0,001A	0,6+5		

³: Corriente de medición máxima: 440mA a 500mA de rango

Tiempo respuesta: máx. 0,3 seg.

Nota: Después de medir más de 500 mA CC (especialmente 10 A CC), "Error cero" ocurre durante un tiempo. En ese caso, espere un momento a la entrada cero hasta que el valor se estabilice antes de volver a medir.

Medición de corriente CA [RMS] ~ A
KEW 1061

Detección de valor RMS, factor de Cresta*: <3

Rango	Resolución	Precisión		Caída de Tensión	Corriente de entrada máxima
		10 a 20Hz	20Hz a 1kHz		
500µA	0,01µA	1,5+20	1+20	<0,11 mV/µA	440mA Protegido por un fusible de 440mA/ 1 000V.
5 000µA	0,1µA			<4mV/mA	
50mA	0,001mA				
500mA ³	0,01mA			<0,1V/A	10A Protegido por un fusible de 10A/ 1 000V.
5A	0,0001A				
10A	0,001A				

Medición de corriente CA [RMS] ~ A
KEW 1062

Detección de valor RMS, factor de Cresta*: <3

Rango	Resolución	Precisión			Caída de Tensión	Corriente de entrada máxima
		10 a 20 Hz	20Hz a 1kHz	1k a 5kHz		
500µA	0,01µA	1+20	0,75 +20	1+30	<0,11 mV/µA	440mA Protegido por un fusible de 440mA/ 1 000V.
5 000µA	0,1µA				<4mV/mA	
50mA	0,001mA					
500mA ³	0,01mA				<0,1V/A	10A Protegido por un fusible de 10A/1 000V.
5A	0,0001A					
10A	0,001A	1,5+20	1+20	2+30		

KEW1061/1062

Precisión Del 5 al 100% del rango, Del 10 al 100% del rango para un rango de 10A

³: Corriente de medición máxima: 440 mA en un rango de 500mA

Tiempo respuesta: máx. 1 seg.

Medición de corriente CA [MEAN] ~ A
KEW 1062

Detección del valor MEAN, calibración del valor RMS (onda sinusoidal)

Rango	Resolución	Precisión			Caída de Tensión	Corriente de entrada máxima
		10 a 20 Hz	20 a 500Hz	500Hz a 1kHz		
500µA	0,01µA	2+20	1,5 +20	2+30	<0,11 mV/µA	440mA Protegido por un fusible de 440mA/ 1 000V.
5 000µA	0,1µA					
50mA	0,001mA					
500mA ³	0,01mA	3+20	2+20	4+30	<4mV/mA	
5A	0,0001A					
10A	0,001A				<0,1V/A	10A Protegido por un fusible de 10A/1 000V.

Precisión Del 5 al 100% del rango, Del 10 al 100% del rango para un rango de 10A

³: Corriente de medición máxima: 440mA a 500mA de rango

Tiempo respuesta: máx. 1 seg.

CCA+CAA = + ~
KEW 1061

Lectura máxima 50 000, Factor de cresta: <3

Rango	Resolución	Precisión		Caída de Tensión	Corriente de entrada máxima
		CC,10 a 20Hz	CC, 20Hz a 1kHz		
500µA	0,01µA	2+10	1,5+10	<0,11 mV/µA	440mA Protegido por un fusible de 440mA/ 1 000V.
5 000µA	0,1µA				
50mA	0,001mA				
500mA ³	0,01mA				
5A	0,0001A				
10A	0,001A			<0,1V/A	10A Protegido por un fusible de 10A/1 000V.

Precisión Del 5 al 100% del rango, Del 10 al 100% del rango para un rango de 10A

³: Corriente de medición máxima : 440mA a 500mA de rango

Tiempo respuesta: máx. 2 seg.

CCA+CAA  + 
KEW 1062

Lectura máxima 50 000, Factor de cresta: <3

Rango	Resolución	Precisión			Caída de Tensión	Corriente de entrada máxima
		CC,10 a 20Hz	CC, 20Hz a 1kHz	CC,1k a 5kHz		
500µA	0,01µA	1,5+10	1+10	1,5+10	<0,11 mV/µA	440mA Protegido por un fusible de 440mA/ 1 000V.
5 000µA	0,1µA					
50mA	0,001mA					
500mA ⁻³	0,01mA					
5A	0,0001A	2+10	1,5+10	3+10	<0,1V/A	10A Protegido por un fusible de 10A/1 000V.
10A	0,001A					

Precisión Del 5 al 100% del rango, Del 10 al 100% del rango para un rango de 10A

⁻³: Corriente de medición máxima: 440 mA en un rango de 500mA

Tiempo respuesta: Aprox. 2 seg.

Medición de Resistencia Ω

Rango	Resolución	Precisión		Corriente de Medición Máxima	Tensión de circuito abierto	Voltaje protección de entrada
		KEW1061	KEW1062			
500Ω	0,01Ω	0,1+2 ⁻¹	0,05+2 ⁻¹	<1mA	<2,5V	1 000V rms
5kΩ	0,0001kΩ			<0,25mA		
50kΩ	0,001kΩ			<25µA		
500kΩ	0,01kΩ			<2,5µA		
5MΩ	0,0001MΩ			0,5+2		
50MΩ	0,001MΩ	1+2	<0,13µA			

⁻¹: La precisión se especifica después del ajuste cero (resistencia).

Tiempo respuesta: 1 segundo máx. a 500 Ω a 500 kΩ

5 segundos máx. a 5 MΩ a 50 MΩ

Low Power-Ω LP-Ω

Lectura Máxima 5 000

Rango	Resolución	Precisión	Corriente de Medición Máxima	Tensión de circuito abierto	Voltaje protección de entrada
		Sólo KEW1062			
5kΩ	0,001kΩ	0,2+3	<10µA	<0,7V	1 000V rms
50kΩ	0,01kΩ		<1,0µA		
500kΩ	0,1kΩ		<0,6µA		
5MΩ	0,001MΩ	1+3	<0,05µA		

Baja potencia-Ω Mide la resistencia bajo corriente de medición baja.

Comprobación de Continuidad \rightarrow)

Lectura Máxima 5 000

Rango	Resolución	Rango de Funcionamiento	Corriente de Medición	Tensión de circuito abierto	Voltaje protección de entrada
500 Ω	0,1 Ω	El zumbador se enciende para resistencias inferiores a 100 \pm 50 Ω .	Aprox. 0,5 mA	<5V	1 000V rms

Prueba de Diodo \rightarrow ←

Rango	Resolución	Precisión	Corriente de Medición (Vf=0,6V)	Tensión de circuito abierto	Voltaje protección de entrada
2,4V	0,0001V	1+2	Aprox. 0,5mA	<5V	1 000V rms

Medición de Temperatura TEMP

Rango	Resolución	Precisión	Voltaje protección de entrada
-200 a 1372°C	0,1°C	1%+1,5°C	1 000V rms
-328 to 2 501,6°F	0,1°F	1%+2,7°F	

Usar la Sonda de Temperatura opcional: Termoterapia Tipo K

Medición Capacitancia \rightarrow ←

Lectura Máxima 5 000

Rango	Resolución	Precisión	Voltaje protección de entrada
5nF	0,001nF	1+5 ¹	1 000V rms
50nF	0,01nF		
500nF	0,1nF		
5 μ F	0,001 μ F		
50 μ F	0,01 μ F		
500 μ F	0,1 μ F	2+5	
5mF	0,001mF	3+5	
50mF	0,01mF		

¹: La precisión se especifica después del ajuste cero (condensador).

Medición de Frecuencia Hz

Acoplamiento de CA, Lectura Máxima 9 999

(AUTO) Rango	Resolución	Precisión
2,000 a 9,999Hz	0,001Hz	0,02+1 ^{*1}
9,00 a 99,99Hz	0,01Hz	
90,0 a 999,9Hz	0,1Hz	
0,900 a 9,999kHz	0,001kHz	
9,00 a 99,99kHz	0,01kHz	*2

Precisión

*1: De entre 10 y 100% de la tensión de entrada o rango de corriente

*2: De entre 40 y 100% de la tensión de entrada o rango de corriente

Relación (%) del ciclo de trabajo

Rango	Resolución	Precisión
10 a 90%	1%	$\pm 1\%$ ^{*1}

Precisión

*1: De 10,00Hz a 500,0Hz, onda cuadrada

De entre 40 y 100% de la tensión de entrada o rango de corriente

Retención de Picos P•H

Sólo KEW1062

Lectura Máxima 5 000

Rango	Precisión	Tiempo Máximo de Respuesta
VCC, CCA	± 100 dígitos	>250 μ S

4. Operación

4.1 Precauciones Antes De La Medición

■ Examen de los elementos contenidos en el paquete

Una vez abierto el envase, asegúrese de examinar el producto tal y como se indica a continuación antes de su uso.

Si el producto entregado fuera el modelo equivocado, careciera de cualquier artículo o mostrara algún defecto en su apariencia, contacte con su distribuidor local de Kyoritsu del que compró el producto.

■ Precauciones de funcionamiento y almacenamiento

PRECAUCIÓN

- Inserte las pilas en el instrumento haciendo referencia a "Sustitución de la batería 6.1".
- En la parte superior de la carcasa trasera hay una cubierta en blanco.
No quite la cubierta en blanco excepto cuando el adaptador USB o el adaptador de impresora estén conectados.
- No utilice el instrumento cerca del equipo de emisión de ruido o cuando pueda producirse un cambio repentino de temperatura. De lo contrario, el instrumento puede dar lugar a una lectura inestable o a errores.

Eliminación de suciedad

No limpie el instrumento utilizando ningún disolvente (productos químicos) como bencina o el deflector de pintura, ya que esto puede dañar o descolorar el panel frontal. Utilice un paño seco para limpiar el instrumento.

Condiciones de almacenamiento

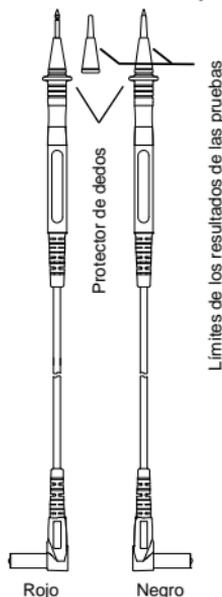
- No deje el instrumento expuesto a la luz solar directa ni en una ubicación calurosa y húmeda, como el interior del vehículo, durante un período de tiempo prolongado.
 - Si el instrumento no se utiliza durante un período prolongado, retire las pilas.
-

4.2 Componentes

■ Descripción del panel

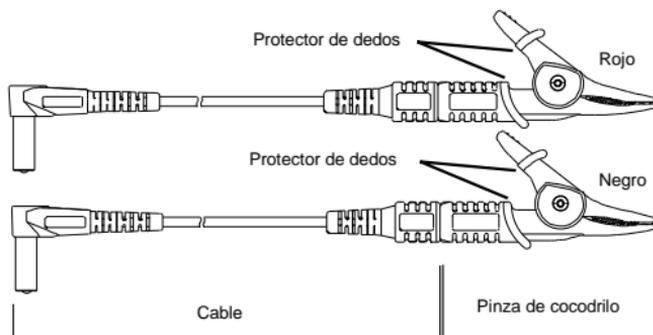


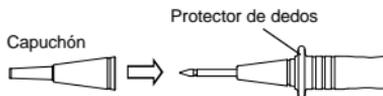
■ Cables de prueba



Con: 1 000V10A CAT III/600V 10A CAT IV
Sin: 1 000V10A CAT II/600V 10A CAT II

■ Sonda de línea con pinza de cocodrilo (accesorio opcional)





Protector de dedos:

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

Capuchón:

Condición sin límite para el entorno CAT II

Condición limitada para entornos CAT III/IV

La tapa se debe unir firmemente a las puntas de prueba.

1) Conmutador de funciones

Apague la alimentación o seleccione el modo de medición (función).

OFF	Apaga la energía.	Ω	Medición de resistencia
\sim V	Medición de voltaje de CA (V)	$\text{—} $	Medición Capacitancia
\sim mV	Medición de voltaje de CA (mV)	TEMP	Medición de Temperatura
— V	Medición de voltaje de CC (V)	μ A	Medición de corriente CC/CA
— mV	Medición de voltaje de CC (mV)	mA	
— A	Comprobación de continuidad, prueba de diodo	A	

2) Tecla SELECT

Presionando esta tecla en cada modo de medición (función)

descrito anteriormente selecciona otros modos de medición (función).

\sim V, \sim mV	1	HzV	: Medición de frecuencia (Se muestra el valor de voltaje.)
	2	Hz%	: Medición de frecuencia (Relación del ciclo de trabajo)
	3	dBV	: medición de dBV (Se muestra el valor de voltaje.)
	4	dBm	: medición de dBm
— V	— + \sim Medición (CC+CA), (CC, CA) Pantalla doble		
Ω	LP- Ω (sólo KEW1062)		
—)	— Prueba de Diodo		
μ A/mA/A	Al pulsar esta tecla en cada modo de medición (función) descrito anteriormente, se seleccionan otros modos de medición (función).		
	1	\sim	: Medición de voltaje de CA
	2	— + \sim	: Medición (CC+CA)
	3	— • \sim	: Pantalla doble (CC, CA)
	4	Hz%	: Medición de frecuencia (Relación del ciclo de trabajo)

3) Tecla RANGE

Permite al operador seleccionar el rango de medida.

Rango fijo: La pantalla LCD muestra el símbolo " R•H ".

El intervalo aumenta cada vez que se pulsa esta tecla.

Rango automático: La pantalla LCD muestra el símbolo " AUTO ".

Para volver al modo de rango-automático, mantenga pulsada la tecla RANGE durante más de un segundo.

4) Tecla de HOLD

Selecciona entre las funciones RETENCIÓN DE DATOS, RETENCIÓN AUTOMÁTICA y RETENCIÓN DE PICOS. Para cancelar funciones, pulse esta tecla una vez más.

DATA HOLD: Congela la lectura de la pantalla.

La pantalla LCD muestra el símbolo " D•H ".

RETENCIÓN AUTOMÁTICA: Mantiene el valor medido cuando se controlan los resultados de la prueba.

La pantalla LCD muestra el símbolo " A•H ".

RETENCIÓN DE PICOS: Mantiene el valor máximo.

La pantalla LCD muestra el símbolo " P•H ".

(Sólo KEW1062)

5) Tecla LIGHT

Tecla LIGHT: Utilice para encender la luz de retroiluminación LCD.

Presione esta tecla una vez para encender la luz de retroiluminación LCD durante aproximadamente un minuto.

La retroiluminación LCD se apaga en aproximadamente un minuto.

(Para ampliar el tiempo de iluminación, pulse esta tecla una vez más.)

Para deshabilitar la función, mantenga pulsada esta tecla durante más de un segundo.

6) Tecla REL Δ /%

El instrumento puede calcular valores o diferencias relativos y valores porcentuales a partir de los valores de medición de referencia.

1 : Cálculo relativo

La pantalla LCD muestra el símbolo " Δ ".

La subpantalla muestra el valor de voltaje de referencia.

2 : Cálculo del porcentaje

La pantalla LCD muestra el símbolo " Δ ", "%".

La subpantalla muestra el valor de voltaje de referencia.

7) Tecla MIN/ MAX

Muestra el valor mínimo (MIN), el valor máximo (MAX) y el valor medio (AVG) durante la medición.

Al pulsar esta tecla se inicia la grabación y al mismo tiempo se desactiva la función AUTO POWER OFF.

8) Tecla MEMORY

Los datos se pueden almacenar en la memoria interna mediante esta clave. Se utiliza al enviar a la impresora con el adaptador y el cable opcionales.

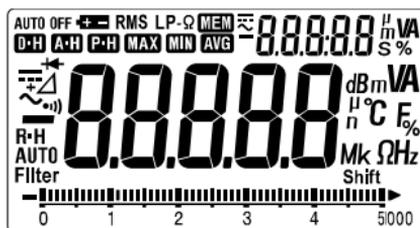
9) Tecla SHIFT

Mientras se pulsa esta tecla, aparece "Shift" en la pantalla LCD.

Al presionar las siguientes teclas con la tecla SHIFT pulsada, se activan las siguientes opciones.

SHIFT+	Tecla LIGHT	Función de configuración
	Tecla RANGE	Cambiar al modo [RMS] (sólo KEW1062)
	Tecla REL	Cambiar al modo [MEAN] (sólo KEW1062)
	Tecla de HOLD	Activar/desactivar el filtro (sólo KEW1062)

■ Descripción de la pantalla (LCD)



Símbolo y unidad	Descripción
	Aparece cuando se está en modo CC
	Aparece cuando se está en modo de CA
	Aparece cuando se está en medición en modo CC+CA
-	Aparece cuando la polaridad es negativa
	Aparece cuando se está en la prueba de diodo
	Aparece cuando está en la comprobación de continuidad
Δ	Indicador de cálculo relativo
R•H	Indicador de intervalos fijos
AUTO	indicador de intervalo AUTO
	Indicador DE RETENCIÓN DE DATOS
	Indicador de RETENCIÓN AUTOMÁTICA
	Indicador RETENCIÓN DE PICOS
	Aparece cuando está en modo MIN/MAX/AVG
	Aparece cuando está en modo MIN/MAX/AVG
	Aparece cuando está en modo MIN/MAX/AVG
	Aparece cuando está en la función Memoria
AUTO OFF	Indicador de apagado automático
RMS	Aparece en modo RMS
LP- Ω	Aparece en la medición de baja potencia Ω
Filter	Aparece mientras el filtro está activado
Shift	Aparece mientras se mantiene pulsada la tecla SHIFT
nF, μ F, mF	Unidad para medida de capacitancia
mV, V	Unidad para medición de voltaje
μ A, mA, A	Unidad de medición de corriente
M Ω , k Ω , Ω	Unidad para medida de resistencia
$^{\circ}$ C, $^{\circ}$ F	Unidad de medición de temperatura
kHz, Hz	Unidad de medida de frecuencia
dB, dBm	Indicador de cálculo relativo de decibeles
% (pantalla principal)	Unidad para el cálculo del porcentaje
% (Subpantalla)	Unidad para el cálculo del coeficiente de ciclo de servicio
m V, V (Subpantalla)	Unidad para medida de tensión (dBV, HzV)
s (Subpantalla)	Unidad de tiempo de grabación en modo MIN/MAX/AVG
(Pantalla secundaria)	Indicador de tiempo de grabación en modo MIN/MAX/AVG Número de indicadores de datos guardados Indicador de valor de referencia cuando se calcula el valor relativo Indicador de la relación de ciclo de servicio Indicador de valor de voltaje (dBV, HzV) Indicador del valor de resistencia de referencia (dBm)
OL	Indicador de que está fuera de rango
	Aparece cuando las baterías se reducen
	Indicador de gráfico de barras, indicador de intervalo

4.3 Instrucciones de medición

ADVERTENCIA

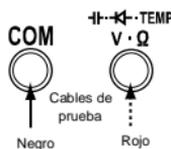
Para evitar daños al instrumento o al equipo

- Antes de comenzar la medición, asegúrese de que la posición del interruptor de función y los terminales de entrada para conectar los cables de prueba son adecuados para el modo de medición deseado.
- Retire temporalmente los cables de prueba del dispositivo que se está probando antes de operar el interruptor de función.
- Verificar el correcto funcionamiento en una fuente conocida antes de su uso o de tomar medidas como resultado de la indicación del instrumento.
- Deje de usar el cable de prueba si la funda exterior está dañada y la funda interior del metal o de color está expuesta.

Los lectores de prueba aquí incluyen lectores de prueba con clip de ligador (accesorio opcional)

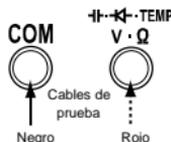
4.3.1 Medición de voltaje CA (\sim V, \sim mV)

- 1) Gire el interruptor de función a la " \sim V" o " \sim mV" posición.
- 2) Enchufe los cables de comprobación en los terminales de entrada.
- 3) Conecte los cables de prueba al circuito sometido a ensayo y, a continuación, lea el valor cuando se estabilice.



4.3.2 Medición de voltaje CC (\equiv V, \equiv mV)

- 1) Gire el interruptor de función a la " \equiv V" o " \equiv mV" posición.
- 2) Enchufe los cables de comprobación en los terminales de entrada.
- 3) Conecte los cables de prueba al circuito sometido a ensayo y, a continuación, lea el valor cuando se estabilice.

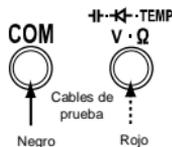


Nota

Si se selecciona el intervalo "mV" y se dejan abiertos los cables de ensayo, el instrumento podrá dar una lectura determinada. Esto no afecta su medición.

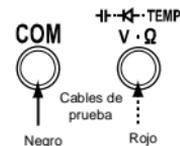
4.3.3 Medición de voltaje CC+CA (== + ~)

- 1) Gire el interruptor de función a la posición "== V".
- 2) Presione la tecla SELECT para seleccionar la medición de voltaje CC+CA.
(La pantalla LCD muestra el símbolo "== + ~").
- 3) Enchufe los cables de comprobación en los terminales de entrada.
- 4) Conecte los cables de prueba al circuito sometido a ensayo y, a continuación, lea el valor cuando se estabilice.



4.3.4 Pantalla doble de voltaje CC y CA (== • ~)

- 1) Gire el interruptor de función a la posición "DCV".
- 2) Presione la tecla SELECT dos veces para cambiar el modo a pantalla doble de voltaje CC/CA.
La medición de voltaje CC aparece en la pantalla principal y la tensión CA en la pantalla secundaria.
- 3) Enchufe los cables de comprobación en los terminales de entrada.
- 4) Conecte los cables de prueba al circuito sometido a ensayo y, a continuación, lea el valor cuando se estabilice.



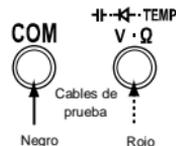
4.3.5 Medición de resistencia (Ω)

PRECAUCIÓN

Para evitar daños al instrumento

Apague la alimentación de corriente al circuito sometido a ensayo antes de comenzar la medición para evitar que se aplique al instrumento una tensión excesiva.

- 1) Gire el interruptor de función a la posición "Ω".
- 2) Enchufe los cables de comprobación en los terminales de entrada.
- 3) Conecte los cables de prueba al circuito sometido a ensayo y, a continuación, lea el valor cuando se estabilice.



Nota

Ajuste cero

Se recomienda el ajuste a cero para una medición correcta. Después de ejecutar 1), 2) arriba, corte los dos cables de prueba. Presione la tecla REL para realizar el ajuste. (La pantalla LCD muestra "0,0Ω".) El valor (ajuste cero) no se borrará hasta que se apague el instrumento.

4.3.6 Baja potencia- Ω (LP- Ω)

Esta función sirve para medir la resistencia de piezas en una placa impresa con una corriente de medición baja.

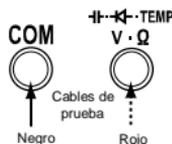
En la medición de Ω de baja potencia, se muestran hasta 5 000 recuentos y el rango de medición es de 5 k Ω a 5 M Ω .

- 1) Gire el interruptor de función a la posición " Ω ".

Presione la tecla SELECT para establecer el modo LP- Ω .

Aparece "LP- Ω " en la pantalla LCD.

- 2) Enchufe los cables de comprobación en los terminales de entrada.
- 3) Conecte los cables de prueba al resistencia y luego lea el valor cuando se estabilice.



4.3.7 Verificación de continuidad ()



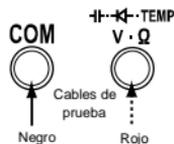
Para evitar daños al instrumento

Apague la alimentación de corriente al circuito sometido a ensayo antes de comenzar la medición para evitar que se aplique al instrumento una tensión excesiva.

- 1) Gire el interruptor de función a la posición ") ".

- 2) Enchufe los cables de comprobación en los terminales de entrada.

- 3) Conecte los cables de prueba al circuito bajo prueba. Si se confirma la continuidad en el circuito (no más de aproximadamente 100 Ω), suena el timbre.



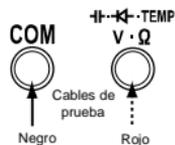
4.3.8 Prueba de diodo (←↔→)

PRECAUCIÓN

Para evitar daños al instrumento

Apague la alimentación de corriente al circuito sometido a ensayo antes de comenzar la medición para evitar que se aplique al instrumento una tensión excesiva.

- 1) Gire el interruptor de función a la posición “←↔→ •)”.
Presione la tecla SELECT para seleccionar Prueba de diodo.
(La pantalla LCD muestra el símbolo ←↔→).
- 2) Enchufe los cables de comprobación en los terminales de entrada.
- 3) Conecte los cables de prueba al diodo y luego lea el valor cuando se estabilice.



<Prueba de diodo de polarización directa>

Conecte el cable de prueba rojo al cátodo y el cable de prueba negro al ánodo.
Si el diodo es diodo de silicio, la pantalla LCD muestra aproximadamente 0,5 V. En caso de diodo emisor de luz, la pantalla LCD muestra entre aproximadamente 1,5 V y 2,0 V.

<Prueba de diodo de polarización inversa>

Conecte el cable de prueba rojo al ánodo y el cable de prueba negro al cátodo.
Normalmente, la pantalla LCD muestra el símbolo “OL”, lo que indica que el diodo que se está probando es normal.
El diodo es defectuoso si el LCD muestra algún valor de voltaje.

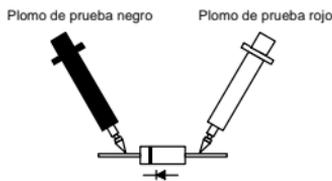


Figura 1 Prueba de diodo de polarización directa

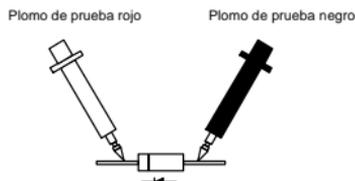


Figura 2 Prueba de diodo de polarización inversa

4.3.9 Medición de temperatura (TEMP)

PRECAUCIÓN

Para evitar daños al instrumento

Apague la alimentación de corriente al circuito sometido a ensayo antes de comenzar la medición para evitar que se aplique al instrumento una tensión excesiva.

Nota

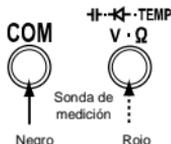
Se requiere sonda de temperatura opcional para medir la temperatura.

Sonda de temperatura: Termoterapia Tipo K

Model: 8405, 8406, 8407, 8408

Compruebe el rango mensurable de los respectivos sondeos.

- 1) Gire el interruptor de función a la posición "TEMP".
- 2) Conecte la sonda de medición a los terminales de entrada.
- 3) Póngase en contacto con la sonda de medición en la prueba de bajo nivel y, a continuación, lea el valor cuando se estabilice.



Nota

La temperatura por defecto de lectura de los multímetros digitales está en Celsius (°C). Para cambiarlo a Fahrenheit (°F), es necesario proceder de la siguiente manera:

Cambio del ajuste de la unidad de temperatura a Fahrenheit

Mostrar "°C" sólo se configura en fábrica antes del envío.

Realice el siguiente procedimiento de ajuste para mostrar "°F".

Al presionar simultáneamente las teclas SELECT, RANGE y HOLD, gire el interruptor de función a la posición "TEMP". A continuación, al pulsar la tecla SELECT, la unidad de temperatura cambia de grados °C a °F.

Una vez que la temperatura se visualiza en °F, pulse la tecla SELECT para cambiar alternativamente las unidades de temperatura entre °F y °C.

La conversión de Celsius a Fahrenheit se realiza utilizando la ecuación siguiente.

Temperatura de Fahrenheit = $1,8 \times \text{Celsius} + 32$

4.3.10 Medición de corriente (μA /mA/A)

ADVERTENCIA

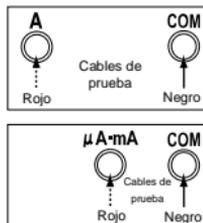
Para evitar daños al instrumento o al equipo

- Antes de comenzar la medición, asegúrese de que la posición del interruptor de función y los terminales de entrada para conectar los cables de prueba son adecuados para el modo de medición deseado.
- La corriente máxima de entrada (limitada por espoletas) de los rangos " μA " y "mA" es de 440 mA.
Asegúrese de no sobrepasar el límite en el rango de 500mA.

Ten cuidado de no quemarte

- Cuando se mida más de 6 A en condiciones superiores a 40°C, el tiempo de medición continua deberá ser de 3 minutos y, a continuación, permanecer desconectado durante más de 10 minutos.

- 1) Gire el interruptor de función a la posición " μA ", "mA" o "A". (Si se desconoce la magnitud de la corriente que se está midiendo, seleccione la posición "A". Asegúrese de que la corriente que se está midiendo no sea superior a 440 mA antes de seleccionar la posición " μA " o "mA".)
- 2) Seleccione DC o AC. Al seleccionar AC, presione la tecla SELECT.
- 3) Conecte el cable de prueba negro al terminal de entrada "COM" y el cable de prueba rojo al terminal de entrada "A". Si la corriente está en el orden de mA o menos, enchufe el cable de prueba rojo en el terminal de entrada " $\mu\text{A} \cdot \text{mA}$ ".
- 4) Conecte los cables de prueba al circuito sometido a ensayo y, a continuación, lea el valor cuando se estabilice.



4.3.11 Medición de corriente CC+CA (--- + ~)

ADVERTENCIA

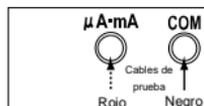
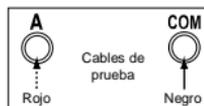
Para evitar daños al instrumento o al equipo

- Antes de comenzar la medición, asegúrese de que la posición del interruptor de función y los terminales de entrada para conectar los cables de prueba son adecuados para el modo de medición deseado.
 - La corriente máxima de entrada (limitada por espoletas) de los rangos "μA" y "mA" es de 440 mA.
- Asegúrese de no sobrepasar el límite en el rango de 500 mA.

Ten cuidado de no quemarte

- Cuando se mida más de 6A en condiciones superiores a 40°C, el tiempo de medición continua deberá ser de 3 minutos y, a continuación, permanecer desconectado durante más de 10 minutos.

- 1) Gire el interruptor de función a la posición "μA", "mA" o "A".
(Si se desconoce la magnitud de la corriente que se está midiendo, seleccione la posición "A". Asegúrese de que la corriente que se está midiendo no sea superior a 440 mA antes de seleccionar la posición "μA" o "mA".)
- 2) Presione dos veces la tecla SELECT para seleccionar la medida DC +AC.
(La pantalla LCD muestra el símbolo --- + ~).
Conecte el cable de prueba negro al terminal de entrada "COM" y el cable de prueba rojo al terminal de entrada "A".
Si la corriente está en el orden de mA o menos, enchufe el cable de prueba rojo en el terminal de entrada "μA • mA".
- 3) Conecte los cables de prueba al circuito sometido a ensayo y, a continuación, lea el valor cuando se estabilice.



4.3.12 Pantalla doble de corriente CC y CA (---·~)

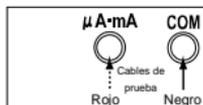
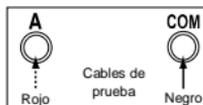
- 1) Gire el interruptor de función a la posición "μA", "mA" o "A".

(Si se desconoce la magnitud de la corriente que se está midiendo, seleccione la posición "A". Asegúrese de que la corriente que se está midiendo no sea superior a 440 mA antes de seleccionar la posición "μA" o "mA".)

- 2) Presione la tecla SELECT tres veces para seleccionar la pantalla dual de CC/CA.

La medición de corriente DC aparece en la pantalla principal y la corriente AC en la pantalla secundaria.

- 3) Conecte el cable de prueba negro al terminal de entrada "COM" y el cable de prueba rojo al terminal de entrada "A". Si la corriente es μA o mA, enchufe el cable de prueba rojo en el terminal de entrada "μA/mA".
- 4) Conecte los cables de prueba al circuito sometido a ensayo y, a continuación, lea el valor cuando se estabilice.



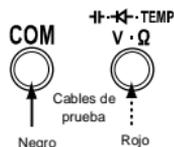
4.3.13 Medición de capacitancia (—|—)

PRECAUCIÓN

Para evitar daños al instrumento

- Apague la alimentación de corriente al circuito sometido a ensayo antes de comenzar la medición para evitar que se aplique al instrumento una tensión excesiva.
- Antes de comenzar la medición, asegúrese de descargar la capacidad bajo control.

- 1) Gire el interruptor de función a la posición "—|—".
- 2) Enchufe los cables de comprobación en los terminales de entrada.
- 3) Abra el cable de prueba y presione la tecla REL en el rango 5nF para ajustar la capacidad a cero. (La pantalla LCD muestra "0,000").
- 4) Conecte los cables de prueba al circuito sometido a ensayo y, a continuación, lea el valor cuando se estabilice.



Nota

El valor (ajuste cero) se muestra hasta el apagado.

4.3.14 Medición de frecuencia (Hz), Relación de ciclo de servicio (%)



Para evitar daños al instrumento

Apague la alimentación de corriente al circuito sometido a ensayo antes de comenzar la medición para evitar que se aplique al instrumento una tensión excesiva.

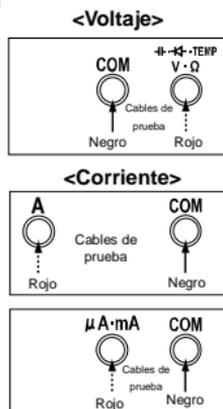
1) Gire el interruptor de función a la tensión ($\sim V$, $\sim mV$) o la posición corriente (μA , mA, A).

2) Presione la tecla SELECT para seleccionar el rango de frecuencia. (La pantalla LCD muestra la unidad de frecuencia).

3) Enchufe los cables de comprobación en los terminales de entrada.

Enchufe el cable de ensayo rojo en el terminal de entrada adecuado ("A" o " $\mu A \cdot mA$ ") para el valor actual cuando se mida la corriente.

4) Conecte los cables de prueba al circuito sometido a ensayo y, a continuación, lea el valor cuando se estabilice. La pantalla LCD muestra el valor de frecuencia en la pantalla principal y el valor de la relación de ciclo de trabajo en la subpantalla.



4.3.15 Función para cambiar la detección RMS al modo de detección MEAN (sólo KEW1062)

El instrumento tiene la función de cambiar la detección de RMS a/desde los modos de detección de MEAN.

<Cambiar al modo de detección MEAN>

- 1) Seleccione el modo de medición de CA adecuado (VCA, ACmV, AC μ A, ACmA, ACA) utilizando el interruptor de función y la tecla SELECT.
- 2) Presione la tecla SHIFT para mostrar "Shift" en la pantalla LCD.
- 3) Presione la tecla REL mientras mantiene pulsada la tecla SHIFT para cambiar al modo de detección MEAN. "RMS" desaparece en la pantalla LCD.

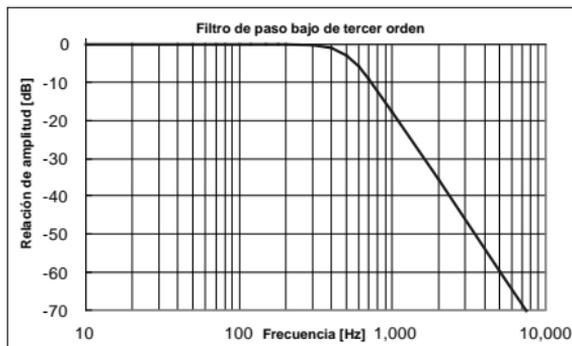
<Cambiar al modo de detección RMS>

- 1) Seleccione el modo de medición de CA adecuado (VCA, ACmV, AC μ A, ACmA, ACA) utilizando el interruptor de función y la tecla SELECT.
- 2) Presione la tecla SHIFT para mostrar "Shift" en la pantalla LCD.
- 3) Presione la tecla RANGE mientras mantiene pulsada la tecla SHIFT para cambiar al modo de detección RMS. Aparece "RMS" en la pantalla LCD.

4.3.16 Función para activar/desactivar el filtro (sólo KEW1062)

El instrumento tiene la función de activar/desactivar el filtro durante la medición de CA.

- 1) Seleccione el modo de medición de CA adecuado (VCA, ACmV, AC μ A, ACmA, ACA) utilizando el interruptor de función y la tecla SELECT.
- 2) Presione la tecla SHIFT para mostrar "Shift" en la pantalla LCD.
- 3) A continuación, presione la tecla HOLD para activar el filtro de paso bajo. Mientras el filtro está activado, aparece "Filter" en el LCD. Consulte las características del filtro en el diagrama siguiente.



- 4) Repita el paso 2) y 3) para desactivar el filtro. ("Filter" desaparece del LCD.)

4.3.17 Función RETENCIÓN AUTOMÁTICA

El instrumento puede conservar automáticamente el valor medido cuando se tratan los resultados de la prueba como se describe a continuación.

- 1) Presione la tecla HOLD para seleccionar Auto hold (Función de retención automática). (La pantalla LCD muestra el símbolo "A•H".)
- 2) Conecte los cables de prueba al circuito bajo prueba.
- 3) Cuando se estabiliza la lectura, suena el zumbido.
- 4) Desmante los cables de comprobación del circuito sometido a prueba.
- 5) La pantalla LCD muestra el valor medido que se conserva.
Puede repetir los pasos 2) a 4) tantas veces como desee, siempre y cuando la pantalla LCD muestre el símbolo "A•H".

Nota

- En la medición del voltaje de CC/CA, la función de retención automática sólo está disponible para rangos mayores que el rango de 5V.
 - Esta función no está disponible para la medición de temperatura, capacidad y frecuencia.
 - La función de retención automática no se puede aplicar a señales inestables.
-

4.3.18 Función PEAK HOLD

Este instrumento siempre puede detectar, actualizar y mostrar el valor máximo (instantáneo) en las mediciones de VCC y CCA. Se puede ver el valor máximo de la ola.

- 1) Sitúe el selector de Funciones en la posición DCV o DCA.
- 2) Conecte los cables de prueba al circuito bajo prueba.
- 3) Presione la tecla HOLD para seleccionar Retención de Picos. (La pantalla LCD muestra el símbolo " P•H ".)
- 4) La pantalla LCD muestra el valor máximo.
- 5) Al restablecer el valor máximo en HOLD, presione la tecla MIN/MAX. Entonces el nuevo valor máximo puede estar en HOLD.

Nota

Aunque las señales de entrada (VCC, CCA) tienen polaridad negativa, el valor máximo puede medirse cuando el pico se encuentra en la dirección positiva.

Los valores relativos de los valores de referencia pueden mostrarse durante la medición del valor máximo.

- 1) Presione la tecla REL Δ /% para el cálculo relativo en el modo Retención de Picos. La pantalla LCD muestra el símbolo " Δ " y el valor de pico relativo.
- 2) Presione una vez más la tecla REL Δ /% para calcular el porcentaje. La pantalla LCD muestra el símbolo " % " y el valor máximo porcentual.

VER TAMBIÉN

Siguiente sección "Cálculo relativo y porcentual"

Al restablecer el valor máximo, presione la tecla MIN/MAX. Entonces el nuevo valor máximo puede fijar.

Para cancelar el cálculo de porcentaje, pulse de nuevo la tecla REL Δ /%. El símbolo " % " desaparece y vuelve al modo RETENCIÓN DE PICOS.

4.3.19 Cálculo relativo y porcentual

El instrumento puede calcular valores o diferencias relativos y valores porcentuales a partir de los valores de medición de referencia. (El intervalo se corregirá.)

<Cálculo relativo (REL)>

Resta el valor de referencia del valor medido para mostrar el valor o la diferencia relativos.

- 1) Tome una medida para establecer el valor de referencia.
- 2) Presione la tecla REL Δ /%. (La pantalla LCD muestra el símbolo " Δ " y la subpantalla muestra el valor de referencia.)
- 3) Toma otra medida.

<Cálculo del porcentaje (%) >

Calcula y muestra el valor porcentual de acuerdo con la ecuación siguiente: % valor = (valor medido - valor de referencia)/valor de referencia

- 1) Tome una medida para establecer el valor de referencia.
- 2) Presione la tecla REL Δ/%.
(La pantalla LCD muestra el símbolo "Δ" y la subpantalla muestra el valor de referencia.)
- 3) Toma otra medida.
Presione la tecla REL Δ/% nuevamente. (La pantalla LCD muestra el símbolo "%").

4.3.20 Cálculo de decimales (dBm, dBV)

El instrumento puede realizar cálculos logarítmicos en una tensión de CA.

$$\text{dBm} : 20\log \frac{\text{Valor de voltaje medido}}{\sqrt{\text{Valor de resistencia de referencia} \times 10^{-3}}} \\ (1\text{mW}/\text{Resistencia de referencia} (\Omega)=0\text{dBm})$$

$$\text{dBV} : 20\log \frac{\text{Valor de voltaje medido}}{1(\text{V})}$$

- 1) Gire el interruptor de función a la \sim V o \sim posición mV.
- 2) Presione la tecla SELECT para seleccionar dBm dBV.
(La pantalla LCD muestra el símbolo "dBm", "dB".)
- 3) Conecte los cables de prueba al circuito sometido a ensayo y, a continuación, lea el valor cuando se estabilice.
- 4) Al calcular el valor relativo, presione la tecla REL Δ/%.

Nota

El instrumento puede cambiar (seleccionar) el valor de resistencia de referencia al medir dBm.

El valor de resistencia de referencia se cambia de la siguiente manera cada vez que se pulsa la tecla RANGE.

(Se muestra en la subpantalla.)

Valor de resistencia de referencia:

4,8,16,32,50,75,93,110,125,135,150

200,250,300,500,600,800,900,1 000,1 200

Valor predeterminado: 600Ω

La configuración predeterminada se puede cambiar. Consulte la función de configuración.

4.3.21 MIN/MAX/AVG función

Se muestran el valor mínimo (MIN), el valor máximo (MAX) y el valor medio (AVG) durante la medición. (El intervalo está fijo.) El valor promedio se muestra dividiendo los datos de registro integrados por el número de veces de registro.

Al pulsar esta tecla se inicia la grabación y al mismo tiempo la pantalla LCD muestra "MIN", "MAX" y "AVG" para desactivar la función AUTO POWER OFF.

<Tiempo de grabación>

El temporizador se activa para mostrar el tiempo transcurrido desde el inicio y simultáneamente también se graba el tiempo renovado para MIN/MAX.

El tiempo transcurrido se muestra de la siguiente manera:

0 seg. a 99 min. y 59 seg.: pasos de 1 seg.

100 min. o más: escalones de 1 min.

Presione la tecla HOLD para detener la grabación. (La pantalla LCD muestra el símbolo "D•H".)

<Para confirmar el tiempo de grabación>

Para confirmar el tiempo de grabación, pulse la tecla MIN/MAX.

La presión posterior de esta clave se repite para mostrar el valor mínimo actual (MIN), el valor máximo (MAX) y el valor medio (AVG).

Presione de nuevo la tecla HOLD para reiniciar la grabación.

Para salir del modo de confirmación, mantenga pulsada la tecla MIN/MAX durante un segundo.

(El símbolo "MAX" "MIN" "AVG" desaparece.)

Nota

- No se ejerce ninguna influencia sobre los datos registrados aunque se desconecten los cables de prueba mientras se detiene la grabación.
 - Si se registra la sobrecarga, la pantalla MIN o MAX cambia a la pantalla " OL ", lo que da como resultado datos promedio incorrectos.
 - Para la medición de señales muy variadas, establezca el rango adecuado en el que el MAX o el MIN no cambian a la pantalla " OL ".
-

4.4 Función de memoria

<Para guardar un Data en la memoria interna>

El instrumento puede guardar datos utilizando los dos tipos de modos siguientes.

Modo GUARDAR: Guarda los datos para una medida mediante operación manual.

Modo REGISTRO: Guarda automáticamente los datos desde el inicio del registro.

Capacidad de memoria

Modo GUARDAR: 100 datos

Modo REGISTRO: Registro de datos por medición

(KEW1061: 1 000 datos, KEW1062: 10 000 datos)

Número de datos guardados

El número de datos guardados es de 4 dígitos. Cuando el modo REGISTRO, " L " se une a la parte superior de los números de 4 dígitos. El instrumento asigna el número más pequeño, entre 0 000 y 9 999, que aún no se ha utilizado. Utilice la tecla ▲ (RANGE) o la tecla ▼ (REL Δ/%) para cambiar el número de datos guardados.

Para guardar datos (modo GUARDAR)

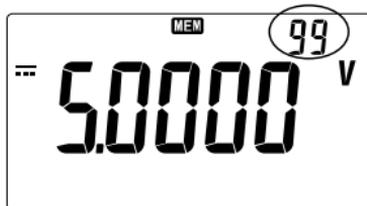
- 1) Presione el tecla MEMORY. (La pantalla LCD muestra el símbolo " MEM ".)
- 2) Presione la tecla SAVE (HOLD).
(La pantalla LCD muestra el número de datos guardados.)
- 3) Presione la tecla SAVE (HOLD) para guardar los datos.
Otra pulsación de la tecla SAVE (HOLD) guarda los datos por segunda vez o más tarde.
- 4) Para cancelar la función, mantenga presionada la tecla MEMORY durante un segundo.
(El símbolo " MEM " desaparece.)

Nota

Se pueden guardar los datos de HOLD.

Mantenga pulsada la pantalla y guárdela de acuerdo con los pasos anteriores.

Número máx. De datos guardados



Para guardar datos (modo REGISTRO)

En el modo de medición de registro, es necesario establecer el tiempo. Tenga en cuenta que cambiar las baterías reinicia el tiempo a 00:00. Establezca la hora haciendo referencia a la función Configurar.

- 1) Presione el tecla MEMORY. (La pantalla LCD muestra el símbolo " MEM ".)
- 2) Presione la tecla LOG (MIN/MAX).
(La pantalla LCD muestra el intervalo de registro (periodo).)
Establezca el valor con la tecla ▲ (RANGE) o ▼ (REL Δ/%).
La configuración predeterminada es un segundo. (La configuración predeterminada se puede cambiar. Consulte la función de configuración.)
El LCD muestra " FULL " cuando los datos de registro ya se han guardado.
Al guardar los datos nuevos, realice la eliminación de los datos.
- 3) Presione la tecla LOG (MIN/MAX) para iniciar el registro. (El símbolo " MEM " está parpadeando.)
Cada vez que se pulsa la tecla MIN/MAX, cambia la sub-pantalla.
(Sub visualización: número guardado → tiempo guardado (min: seg) → (hora: min) → número guardado)
- 4) Para cancelar la función, mantenga presionada la tecla MEMORY durante un segundo. Cuando la capacidad de la memoria se llena, la función se cancela automáticamente. (El símbolo " MEM " desaparece.)

Nota

La operación del modo REGISTRO durante el modo HOLD desactiva el modo HOLD.

Para cargar datos (modo GUARDAR)

- 1) Presione el tecla MEMORY. (La pantalla LCD muestra el símbolo " MEM ".)
- 2) Presione la tecla READ (LIGHT).
- 3) Presione la tecla SAVE (HOLD) para seleccionar el número de datos guardados.
Seleccione el número con la tecla ▲ (RANGE) o ▼ (REL Δ/%).
- 4) Para cancelar la función, mantenga presionada la tecla MEMORY durante un segundo. (El símbolo " MEM " desaparece.)

Para cargar datos (modo REGISTRO)

- 1) Presione el tecla MEMORY. (La pantalla LCD muestra el símbolo " MEM ".)
- 2) Presione la tecla READ (LIGHT).
- 3) Presione la tecla LOG (MIN/MAX) para seleccionar el número de datos guardados.
Seleccione el número con la tecla ▲ (RANGE) o ▼ (REL Δ/%).
Cada vez que se pulsa la tecla MIN/MAX, cambia la sub-pantalla.
(Sub visualización: número guardado → tiempo guardado (min: seg) → (hora: min) → número guardado)
- 4) Para cancelar la función, mantenga presionada la tecla MEMORY durante un segundo. (El símbolo " MEM " desaparece.)

<Para eliminar datos guardados>

Método de eliminación (modo GUARDAR)

- Para eliminar todos los datos
 - 1) Presione el tecla MEMORY.
(La pantalla LCD muestra el símbolo " MEM ".)
 - 2) Mantenga pulsada la tecla SAVE (HOLD) durante un segundo.
(La pantalla LCD muestra el símbolo " CLr ".)
 - 3) Presione la tecla SAVE (HOLD).
Se eliminan todos los datos.

- Para sobrescribir los datos seleccionados
 - 1) Presione el tecla MEMORY.
(La pantalla LCD muestra el símbolo " MEM ".)
 - 2) Presione la tecla SAVE (HOLD).
(La subpantalla muestra el número de datos guardados.)
 - 3) Utilice la tecla ▲ (RANGE) o la tecla ▼ (REL Δ/%) para seleccionar el número de datos guardados.
 - 4) Presione la tecla SAVE (HOLD) para guardar (sobrescribir) los datos.
 - 5) Para cancelar la función, mantenga presionada la tecla MEMORY durante un segundo.
(El símbolo "MEM" desaparece.)

Método Delete (modo REGISTRO)

- Para eliminar todos los datos
 - 1) Presione el tecla MEMORY.
(La pantalla LCD muestra el símbolo " MEM ".)
 - 2) Mantenga pulsada la tecla LOG (MIN/MAX) durante un segundo.
(La pantalla LCD muestra el símbolo " CLr ".)
 - 3) Presione la tecla LOG (MIN/MAX).
Se eliminan todos los datos.



4.5 Función de AUTO POWER OFF

<Para utilizar la función AUTO POWER OFF>

La pantalla LCD muestra " AUTO OFF ".

- El instrumento se apaga automáticamente veinte minutos después de la última operación de clave.
El instrumento sonará durante aproximadamente 30 segundos para alertar al operador antes de que funcione la función de apagado automático.
- Al presionar cualquier tecla o interruptor mientras el instrumento se está sonando, se extiende el tiempo de apagado.
- Al activar el interruptor de función una vez que se apague automáticamente la alimentación del instrumento, éste se enciende de nuevo.

<Para cancelar la función de AUTO POWER OFF>

- 1) Coloque el interruptor de función en OFF.
- 2) Al pulsar la tecla HOLD, gire el interruptor de función a la posición deseada de cualquier modo de medición (función).

La indicación " AUTO OFF " se desactiva cuando se cancela la función.

Nota

Las funciones adicionales pueden establecerse simplemente cuando se enciende el instrumento.

<Para activar de nuevo la función AUTO POWER OFF>

- 1) Coloque el interruptor de función en OFF.
- 2) Gire el interruptor de función a la posición deseada de cualquier modo de medición (función).

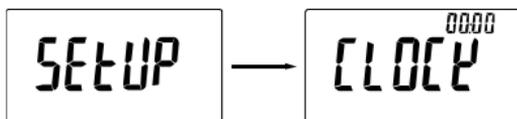
La función AUTO POWER OFF está activada de nuevo.

La pantalla LCD muestra " AUTO OFF ".

4.6 Función de configuración

Se pueden realizar las siguientes configuraciones mediante la función Configurar:

- ajuste de Hora
 - configuración predeterminada de la resistencia de referencia de medición dBm
 - configuración predeterminada del método de detección durante la medición de CA
 - configuración predeterminada del intervalo REGISTRO
 - configuración predeterminada de la visualización de número/hora durante el modo REGISTRO
 - configuración de encendido/apagado de sonido (sonido de zumbador)
 - restaurar a la configuración predeterminada
- 1) Al pulsar la tecla SHIFT se muestra "Shift" en la pantalla LCD.
 - 2) Al pulsar la tecla LIGHT mientras se mantiene pulsada la tecla SHIFT, se cambia el modo al modo Set-up (de Set-up a visualización de tiempo).



- 3) Al pulsar la tecla LIGHT se cambian los elementos de configuración en consecuencia.
- 4) Cambie los valores utilizando la clave ▲ (RANGE) o la tecla ▼ (REL).
- 5) Presione la tecla HOLD para guardar/finalizar cada configuración. aparece "SEt" y la pantalla vuelve a los elementos de configuración.
- 6) Mantenga pulsada la tecla LIGHT durante más de un segundo para volver del modo de configuración al modo de medición.

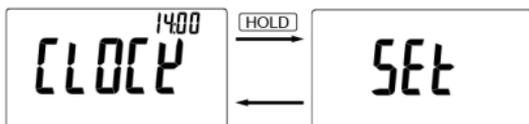
Nota

Para cancelar cualquier configuración, mantenga pulsada la tecla LIGHT durante más de un segundo o apague con la tecla de función.

<Ajuste de Hora>

Establezca la hora a mostrar durante el modo REGISTRO. Asegúrese de fijar el tiempo después de cambiar las baterías.

- 1) Muestra "CLOCK" utilizando la tecla LIGHT.
Los dos primeros dígitos del tiempo parpadean en la subpantalla.



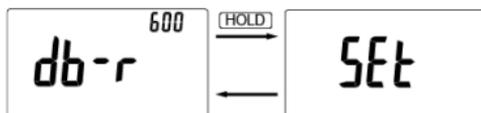
- 2) Configure la hora actual utilizando la tecla ▲ (RANGE) o ▼ (REL).
- 3) Presione la tecla LIGHT para que parezcan los dos últimos dígitos.
- 4) Configure los minutos actuales utilizando la tecla ▲ (RANGE) o la tecla ▼ (REL).
- 5) Presione la tecla HOLD para guardar la configuración.
"SEt" aparece y luego "CLOCK".

<Configuración predeterminada de resistencia de referencia de medición de dBm>

Establezca un valor predeterminado de la resistencia de referencia durante el modo de medición dBm.

- 1) Muestre "db-r" usando la tecla LIGHT.

El valor de referencia aparece en la pantalla LCD.



- 2) Seleccione la resistencia de referencia usando la tecla ▲ (RANGE) o ▼ (REL).
- 3) Presione la tecla HOLD para guardar la configuración. Aparece "SET" y luego "db-r".

Establecer valores de resistencia de referencia

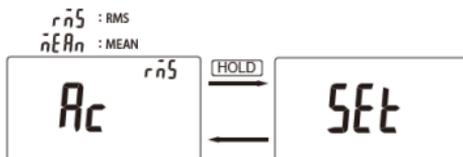
4, 8, 16, 32, 50, 75, 93, 110, 125, 135, 150, 200, 250, 300, 500, 600, 800, 900, 1 000, 1 200Ω (el valor predeterminado es 600Ω)

<Configuración predeterminada del método de detección durante la medición de CA> (sólo KEW1062)

Establezca una configuración predeterminada de los métodos de detección durante la medición de CA.

RMS o MEAN: La configuración predeterminada es RMS.

- 1) Visualice "Ac" usando la tecla LIGHT.



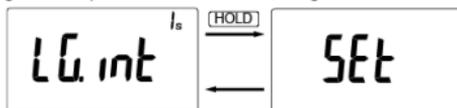
- 2) Seleccione el método de detección utilizando la tecla ▲ (RANGE) o la tecla ▼ (REL).
- 3) Presione la tecla HOLD para guardar la configuración.
- 4) Aparece "SET" y luego "Ac".

<Valor predeterminado del intervalo REGISTRO >

Establezca un valor predeterminado del intervalo de guardado durante el modo REGISTRO.

- 1) Muestra "LG. int" utilizando la tecla LIGHT.

La configuración predeterminada es 1 segundo.



- 2) Seleccione el intervalo de ahorro usando la tecla ▲ (RANGE) o la tecla ▼ (REL).
- 3) Presione la tecla HOLD para guardar la configuración. Aparece "SET" y luego "LG. int."

Configuración del intervalo de guardado

1, 2, 5, 10, 30, 60, 600, 1 800 seg.

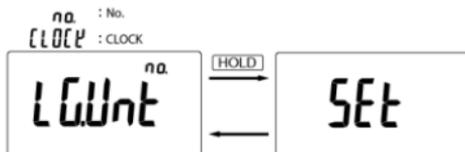
<Configuración predeterminada de visualización de números/visualización de hora durante el modo REGISTRO>

Ajuste la sub-pantalla durante el modo REGISTRO.

(Número de datos guardados o tiempo (minuto: segundo))

De forma predeterminada son los números de datos guardados.

- 1) Al pulsar la tecla LIGHT se muestra "LG. Unt" en el LCD.



- 2) Seleccione la configuración deseada usando la tecla ▲ (RANGE) o la tecla ▼ (REL).
- 3) Presione la tecla HOLD para guardar la configuración.
Aparece "SEt" y luego "LG. Unt."

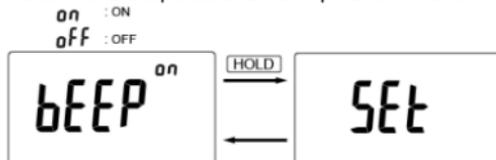
<Configuración de encendido/apagado de sonido>

Activa/desactiva el sonido (pitido de zumbador)

Incluso si el usuario desactiva el sonido, se desconecta en los puntos siguientes.

- continuidad de comprobación
- alarma para sobreentrada
- alarma para apagado automático

- 1) Al pulsar la tecla LIGHT se muestra "bEEP" en el LCD.
Activa o desactiva la subpantalla. El valor predeterminado está ON.

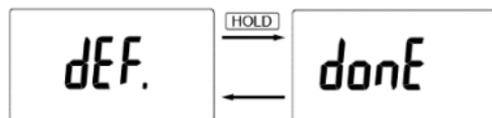


- 2) Seleccione encendido/apagado usando la tecla ▲ (RANGE) o la tecla ▼ (REL).
- 3) Presione la tecla HOLD para guardar la configuración.
Aparece "SEt" y luego "bEEP".

<Restablecer al modo preestablecido de fábrica>

Reinicie todos los ajustes al modo de predefinición de fábrica, excepto por tiempo.

- 1) Al presionar la tecla LIGHT se muestra "dEF." en la pantalla LCD.



- 2) Presione la tecla HOLD para restablecer la configuración.
Aparece "donE" y luego "dEF".

PRECAUCIÓN

Para evitar daños al instrumento

Cuando se complete la función de medición, vuelva a girar el interruptor de función a la posición OFF para apagarlo.

4.7 Funciones adicionales simplemente configuradas al ENCENDER

Al presionar las siguientes teclas, gire el interruptor de función a la posición deseada de cualquier modo de medición (estado de ENCENDIDO).

Esto habilita las siguientes funciones correspondientes a las teclas de prensa.

Teclas	Funciones a establecer
MIN/MAX	Función de promedios (calcula el promedio de 8 veces)
RANGE	5 000 (pantalla de 3,5 dígitos)
SELECT	Comprobación LCD (sólo se enciende mientras se pulsa la tecla SELECT)
HOLD	Cancela la función de apagado automático
HOLD + REL Δ /%	Restablecer todos los valores de calibración a los anteriores al envío.
SELECT + RANGE	Función de calibración

4.8 Función promedia

El valor medido puede fluctuar considerablemente, el instrumento puede calcular la media (8 veces /aprox. 2 segundos).

Esta función está disponible para la medición de los modos Voltaje, Corriente y Resistencia.

La función (promedio) funciona hasta que se apaga la energía.

Nota

Las funciones adicionales pueden establecerse simplemente cuando se enciende el instrumento.

4.9 modo de visualización 5 000

Esta función cambia la pantalla de 3,5 dígitos (5 000) y la pantalla de 5 dígitos (50 000).

La función no está disponible para la medición de la capacidad, la temperatura, el CC+CA, la continuidad y el modo de frecuencia.

La función (pantalla 5 000) funciona hasta que se apaga la energía.

Nota

Las funciones adicionales pueden establecerse simplemente cuando se enciende el instrumento.

4.10 Verificación de la pantalla LCD

El instrumento puede mostrar todos los segmentos y marcas en el LCD para su comprobación.

(Se muestra sólo mientras se presiona la tecla SELECT.)

5. Función de calibración del usuario

Se recomienda calibrar el instrumento periódicamente.
El instrumento se puede calibrar.

PRECAUCIÓN

Para evitar descargas eléctricas

- Sólo los ingenieros autorizados pueden calibrar el instrumento utilizando instalaciones específicas.
 - Conecte el calibrador al instrumento con los cables de ensayo del calibrador.
 - Antes de efectuar la calibración, lea el manual de instrucciones del calibrador.
 - Retire temporalmente los cables de prueba del instrumento antes de cambiar el modo de medición (función).
-

<Condiciones de calibración>

Calibrador: Con una precisión superior a la de este instrumento

Entorno ambiente:

Temperatura: $23\pm 3^{\circ}\text{C}$

Humedad: 55% HR o menos

Deje el instrumento durante 30 minutos en las condiciones anteriores antes de efectuar la calibración.

Después de que la válvula de referencia del calibrador se estabilice, presione la tecla para confirmar la válvula de calibración.

<Cuadro 1>

Realizar la calibración de los intervalos de acuerdo con el Cuadro 1.

Se requiere calibración para 2 puntos (Entrada 1 y Entrada 2) distintos del rango de CC.

Después de la Entrada 1, realice la calibración de la Entrada 2 repitiendo los pasos 6) y 7).

Para los rangos de tensión y corriente CA (marcados con O), la calibración se realiza a 50 Hz o 60 Hz.

- 1) Gire el interruptor de función de la posición OFF a la posición  mV mientras presiona las teclas SELECT y RANGE al mismo tiempo.
La pantalla LCD muestra el símbolo " CAL " y luego el símbolo " PASS ".
- 2) Presione el tecla SELECT. (La pantalla LCD muestra el símbolo " - ").
- 3) Presione la tecla HOLD dos veces. (La pantalla LCD muestra el símbolo " - - - ".)
- 4) Presione la tecla RANGE. (La pantalla LCD muestra el símbolo " mV ").
- 5) Conecte el instrumento al calibrador con los cables de ensayo.
- 6) Configure el calibrador en el valor de Entrada 1 como entrada al instrumento.
- 7) Presione el tecla de HOLD.
- 8) Asegúrese de confirmar que el interruptor de función y el terminal de entrada estén configurados en el rango deseado.
Realice la calibración de otros rangos repitiendo los pasos 6) y 7).
- 9) Para cancelar la calibración, gire el interruptor de función nuevamente a la posición OFF.

Nota

Para KEW 1062, se requiere calibración de la detección de valor medio (MEAN) y el filtro ON mediante el uso de voltaje de CA.

Tabla 1: Señal de entrada para calibración

Rango	Entrada 1	Entrada 2	Unidad
CC 50mV	0,000	50,000	mV
CC 500mV	500,00	-	mV
CC 2 400mV	2 000,0	-	mV
CC 5V	5,0000	-	V
CC 50V	50,000	-	V
CC 500V	500,00	-	V
CC 1 000V	1 000,0	-	V
O CA 50mV ¹	5,000	50,000	mV
O CA 500mV	50,00	500,00	mV
O CA 5V ²	0,5000	5,0000	V
O CA 50V	5,000	50,000	V
O CA 500V	50,00	500,00	V
O CA 1 000V	100,0	1 000,0	V
500Ω	0,00	500,00	Ω
5kΩ	0,0000	5,0000	kΩ
50kΩ	0,000	50,000	kΩ
500kΩ	0,00	500,00	kΩ
5MΩ	0,0000	5,0000	MΩ
50MΩ	0,000	30,000	MΩ
Comprobación de Continuidad (··))	0,0	500,0	Ω
CC 500 μA	0,00	500,00	μA
CC 5 000 μA	0,0	5 000,0	μA
CC 50mA	0,000	50,000	mA
CC 500mA	0,00	400,00	mA
CC 5A	0,0000	5,0000	A
CC 10A	0,000	10,000	A
O CA 500 μA	50,00	500,00	μA
O CA 5 000 μA	500,0	5 000,0	μA
O CA 50mA	5,000	50,000	mA
O CA 500mA	50,00	400,00	mA
O CA 5A	0,5000	5,0000	A
O CA 10A	1,000	10,000	A

¹: Sólo para KEW 1062

²: KEW1062. Puntos de calibración añadidos en el rango de CA de 5 V (ajuste, valor de entrada).

O [RMS], Filtro OFF, Entrada1 (0,50000), Entrada2 (5,0000)

O [MEAN], Filtro OFF, Entrada1 (0,50000), Entrada2 (5,0000)

O [RMS], Filter ON, Input1 (0,5000), Input2 (5,0000)

<Cuadro 2>

Una vez finalizada la calibración de los rangos del Cuadro 1, realizar la calibración de las "Características de frecuencia".

La calibración para su frecuencia es característica necesaria para la tensión de CA y los rangos de corriente de CA (marcados con O).

La calibración se realiza con la frecuencia designada en el cuadro 2.

- 1) Configure el calibrador en el valor de Entrada como entrada al instrumento.
- 2) Presione el tecla MEMORY.
- 3) Después de 20 segundos, los sonidos del zumbador y el instrumento confirman la calibración.
(No se debe operar ninguna llave hasta que suene el zumbador.)
- 4) Cuando se complete toda la calibración, ajuste el interruptor de función a la posición OFF.

Cuadro 2. Señal de entrada para calibración

	Rango	Impedancia	Unidad
O	CA 50mV ¹	50,000	mV
O	CA 500mV	500,00	mV
O	CA 5V	5,0000	V
O	CA 50V	50,000	V
O	CA 500V	500,00	V
O	CA 1 000V 600Hz	1 000,0	V
O	CA 500μA	500,00	μA
O	CA 5 000μA	5 000,0	μA

¹: Sólo para KEW 1062

• Calibración del intervalo de capacidad

Antes de iniciar la calibración del intervalo de Capacitancia, vuelva a girar el interruptor de función a la posición OFF.

- 1) Gire el interruptor de función de la posición OFF a la posición —|— (Capacitancia) mientras presiona las teclas SELECT y RANGE al mismo tiempo. La pantalla LCD muestra el símbolo " CAL " y luego el símbolo " PASS ".
- 2) Presione el tecla SELECT. (La pantalla LCD muestra el símbolo "-").
- 3) Presione la tecla HOLD dos veces. (La pantalla LCD muestra el símbolo " - - - ").
- 4) Presione la tecla RANGE. (La pantalla LCD muestra el símbolo " nF ".)
- 5) Conecte el instrumento al calibrador con los cables de ensayo.
- 6) Configure el calibrador en el valor de Entrada 1 como entrada al instrumento.
- 7) Presione la tecla HOLD para confirmar.
- 8) Configure el calibrador en el valor de Entrada 2 como entrada al instrumento.
- 9) Presione la tecla HOLD para confirmar.
- 10) Realice la calibración de otros rangos repitiendo los pasos 6) y 9).
- 11) Para cancelar la calibración, gire el interruptor de función nuevamente a la posición OFF.

Rango	Entrada 1	Entrada 2	Unidad
5nF	0,500	5,000	nF
50nF	5,00	50,00	nF
500nF	50,0	500,0	nF
5 μ F	0,500	5,000	μ F
50 μ F	5,00	50,00	μ F
500 μ F	50,0	500,0	μ F
5mF	0,500	5,000	mF
50mF	5,00	40,00	mF

6. Sustitución de pilas y fusible

ADVERTENCIA

Ten cuidado de no quemarte.

- El fusible se convierte en una temperatura alta después de la medición de la corriente, es peligroso tocarla directamente.
Cuando se sustituya el fusible o las baterías después de la medición de corriente, asegúrese de dejar la unidad principal durante 10 minutos para enfriar.
-

6.1 Cambio de baterías

Si las baterías caen por debajo del voltaje normal de funcionamiento, la "  " símbolo se enciende.

Siga los pasos que aparecen a continuación para sustituir las baterías por otras nuevas.
(baterías tamaño AA (R6) de 1,5V)

Ajuste el tiempo haciendo referencia a la función de configuración después de cambiar las baterías.

Si elimina las baterías, el tiempo se reinicia a 00:00 y el tiempo para la medición de LOG no será correcto.

ADVERTENCIA

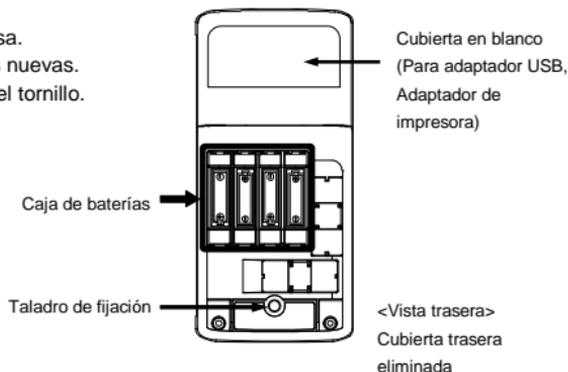
Asegúrese de desconectar el instrumento del circuito sometido a ensayo y de los cables de ensayo antes de sustituir las baterías.

PRECAUCIÓN

- Gire el interruptor de función a OFF (apague la alimentación).
 - No mezcle pilas de diferentes tipos o baterías nuevas con las usadas.
 - Asegúrese de que las polaridades de las pilas nuevas son exactamente las que se muestran en el soporte de la batería.
-

Para reemplazar las baterías:

- 1) Desmonte el tornillo de la parte posterior de la carcasa.
- 2) Desmonte la tapa trasera.
- 3) Saque las baterías de la carcasa.
- 4) Sustituya las baterías por otras nuevas.
- 5) Cierre la carcasa y ábrala con el tornillo.



6.2 Sustitución del fusible

Si una corriente mayor que el valor nominal fluye cuando el instrumento está en el intervalo de medición actual, puede estallar un fusible de protección.

Si esto ocurre, sustituya el fusible. El instrumento contiene los siguientes tipos de espoletas.

ADVERTENCIA

- Gire el interruptor de función a OFF (apague la alimentación).
- Asegúrese de desconectar el instrumento del circuito sometido a ensayo y de los cables de ensayo antes de sustituir los fusibles.
- No utilice el instrumento con la carcasa abierta.
- Para evitar daños al instrumento o cualquier posible accidente, utilizar espoletas de la habilitación especificada.

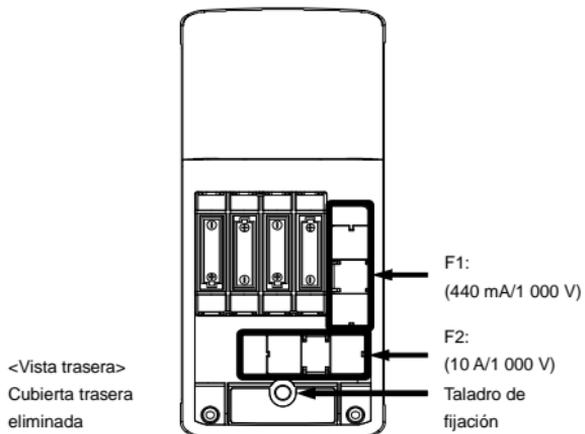
Clasificación del fusible: F1 M-8926 (440 mA/1 000 V, SIBA GmbH & Co. KG, 50 210 06.0.44)

F2 M-8927 (10 A/1 000 V, SIBA GmbH & Co. KG, 50 199 06.10)

Tipo de capacidad de ruptura alta

Para sustituir el fusible:

- 1) Desmonte el tornillo de la parte posterior de la carcasa.
- 2) Desmonte la tapa trasera.
- 3) Desmonte el fusible fundido del soporte del fusible.
- 4) Monte un fusible nuevo en el soporte.
(Confirme la clasificación del fusible).
- 5) Cierre la carcasa y ábrala con el tornillo.



7. Calibración y mantenimiento

Ciclo de calibración

Se recomienda calibrar el instrumento una vez al año.
(VER TAMBIÉN: Función de calibración del usuario)

Contactos de servicios

Póngase en contacto con el representante de ventas del que compró el instrumento.

8. Disposición del producto

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), Directiva 2002/96 / CE

Este producto cumple con el requisito de marcado de la Directiva RAEE (2002/96 / EC).

La etiqueta del producto pegada (ver a continuación) indica que no debe desechar este producto eléctrico / electrónico en la basura doméstica.

Categoría de Producto

Con referencia a los tipos de equipos del Anexo 1 de la directiva RAEE, este producto está clasificado como un producto de "Instrumentación de Monitoreo y Control".



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