

# KOBAN



EC000069

EG000044

Multímetro digital industrial profesional de verdadero valor eficaz con cámara termográfica de 80X60 incorporada y pantalla LCD a color TFT que proporciona un tiempo de muestreo de conversión analógico-digital rápido y alta precisión. Permite localizar y solucionar los problemas de los equipos de producción. Ofrece mediciones seguras con un diseño de carcasa de plástico moldeado doble.



## CARACTERÍSTICAS

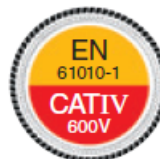
- ✓ Pantalla LCD a color TFT de 2,4" y 4000 cuentas
- ✓ Cámara termográfica con registro de máximos y mínimos
- ✓ Velocidad de fotograma de imagen térmica de 50 Hz
- ✓ Voltaje y corriente de CC
- ✓ Voltaje y corriente eficaz de CA y CA+CC
- ✓ Prueba de resistencia y continuidad
- ✓ Prueba de diodo
- ✓ Capacidad
- ✓ Frecuencia
- ✓ Ciclo de trabajo
- ✓ IP65

**INCLUIDO CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE FÁBRICA TRAZABLE**




### EMC & LVD

- ✓ EN-55032
- ✓ EN-61010-3-2
- ✓ EN-61010-3-3
- ✓ EN-61326-1
- ✓ EN-55024
- ✓ EN 301 489-1 V2.2.0
- ✓ EN 301 489-17 V3-2.0



## Especificaciones generales

Pantalla	Pantalla LCD sobredimensionada de alto contraste con retroiluminación. 4000 cuentas.
Indicador de sobre-pasamiento del rango	Se muestra "OL"
Polaridad	Automático, indicación de polaridad negativa (-)
Velocidad de medición	3 mediciones por segundo, nominal
Nivel bajo de pila	El icono  aparece cuando la tensión de la pila cae por debajo del nivel de funcionamiento.
Apagado automático	El medidor se apaga automáticamente después de aproximadamente 30 minutos de inactividad (Apagado automático o cuando RS-232 está apagado)
Sensor de temperatura	Termopar tipo K
Entorno de funcionamiento	De 5 °C a 40 ° (de 41°F a 104°F) con <80% de humedad relativa.
Temperatura de almacenamiento	De -20 °C a 60 °C (de -4°F a 140F) con <80% de humedad relativa.
Tipo de batería	1 batería de ion-litio recargable de 3,7 V / 1400mAh
Alimentación del cargador de la batería	5 V CC / 1A
Dimensiones	175 (alto) x 85 (ancho) x 55 (grosor) mm
Peso	540g incluyendo la batería
Seguridad	Diseñado de acuerdo con los requisitos de protección de clase III de la norma EN61010-1 sobre la categoría de sobretensión III (CATIII).

## Especificaciones térmicas

Especificación	Valores
Campo de visión instantáneo (IFOV)	21° x 21° / 0,5m
Resolución IR	4,53 mrad
Sensibilidad térmica / NETD	80 x 60 píxeles
Frecuencia de imagen	50 Hz
Modo de enfoque	Sin enfoque
Distancia focal	7,5m
Conjunto de plano focal (FPA) / rango espectral	Microbolómetro no refrigerado / 8-14 μm
Rango de temperatura del objetivo	De -20° C a +260° C (de -4° F a +500° F)
Precisión	±3° C (±5,4° F) o ±3% de lectura (temperatura ambiente: 10° C - 35° C, temperatura del objeto > 0° C)

Precisión calculada como [% de lectura + (núm. De dígitos x resolución)] a 18° C - 28° C / <75% HR

## Especificaciones eléctricas

- Voltaje de CC

Rango	Resolución	Precisión	Impedancia de entrada	Protección contra sobrecarga
400 mV	0,1 mV	± 0,8 % de lectura + 8 díg.	> 10MΩ	600 V CC/CA rms
4 V	0,001 V	± 0,5 % de lectura + 5 díg.		
40 V	0,01 V	± 0,5 % de lectura + 5 díg.		
400 V	0,1 V	± 0,8 % de lectura + 5 díg.		
600 V	1 V	± 0,8 % de lectura + 5 díg.		

- Voltaje eficaz de CA

Rango	Resolución	Precisión (*)		Protección contra sobrecarga
4 V	0,001 V	± 1 % de lectura + 5 díg.	± 2,5 % de lectura + 5 díg.	600 V CC/CA rms
40 V	0,01 V			
400 V	0,1 V			
600 V	1 V			

(\*) Precisión especificada desde el 10% al 100% del rango de medición, onda sinusoidal.

Impedancia de entrada: > 9MΩ

Precisión de la función de cresta: ± 10% de lectura, tiempo de respuesta de cresta 1ms

- Voltaje eficaz de CA + CC

Rango	Resolución	Precisión	Impedancia de entrada	Protección contra sobrecarga
4 V	0,001 V	± 2,5 % de lectura + 20 díg.	> 10MΩ	600 V CC/CA rms
40 V	0,01 V			
400 V	0,1 V			
600 V	1 V			

- Corriente de CC


Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
400 $\eta$ A	0,1 $\eta$ A	$\pm 1,5$ % de lectura + 5 díg.	Fusible de 500 mA / 600 V
4000 $\eta$ A	1 $\eta$ A		
40 mA	0,01 mA	$\pm 1,5$ % de lectura + 8 díg.	
400 mA	0,1 mA		
10 A	0,01 A	$\pm 2$ % de lectura + 8 díg.	Fusible de 10 A / 600 V

- Corriente eficaz de CA

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
400 $\eta$ A	0,1 $\eta$ A	$\pm 2$ % de lectura + 5 díg.	Fusible de 500 mA / 600 V
4000 $\eta$ A	1 $\eta$ A		
40 mA	0,01 mA		
400 mA	0,1 mA	$\pm 2,5$ % de lectura + 5 díg.	Fusible de 10 A / 600 V
10 A	0,01 A		

(\*) Precisión especificada desde el 5% al 100% del rango de medición, onda sinusoidal.  
 Precisión de la función de cresta:  $\pm 10$ % de lectura, corriente eficaz de CA + CC precisión  
 (50Hz – 1kHz):  $\pm 3$ % de lectura + 20 dígitos)

- Prueba de diodo

Función	Resolución	Precisión
	< 1,5 mA	3,3 V CC

- Prueba de resistencia y continuidad

Rango	Resolución	Precisión	Zumbador	Protección contra sobrecarga
400 Ω	0,1 Ω	± 1 % de lectura + 10 díg.	> 50 Ω	600 V CC/CA rms
4 kΩ	0,001 kΩ			
40 kΩ	0,01 kΩ			
400 kΩ	0,1 kΩ			
4 MΩ	0,001 MΩ			
40 MΩ	0,01 MΩ	± 2,5 % de lectura + 10 díg.		

- Frecuencia (circuitos electrónicos)

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
40Hz – 10kHz	0,01 Hz – 0,001 kHz	± 0,5 % de lectura	600 V CC/CA rms

- Frecuencia (circuitos electrónicos)

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
40 Hz	0,01 Hz	± 0,2 % de lectura + 5 díg.	600 V CC/CA rms
400 Hz	0,1 Hz		
4 kHz	0,001 kHz		
40 kHz	0,01 kHz		
400 kHz	0,1 kHz		
4 MHz	0,001 MHz		
10 MHz	0,01 MHz		

Sensibilidad: > 2 Vrms (al 20-80% del ciclo de trabajo) y  $f < 100$  kHz  
 > 5 Vrms (al 20-80% del ciclo de trabajo) y  $f > 100$  kHz

- Ciclo de trabajo

Rango	Resolución	Precisión
10-90%	0,1%	$\pm 1,2$ % de lectura + 2 dgt

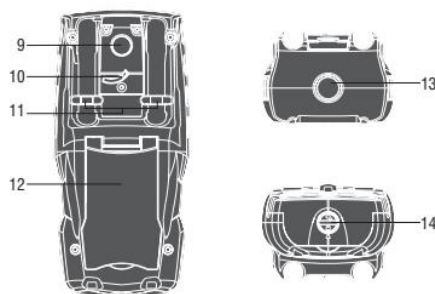
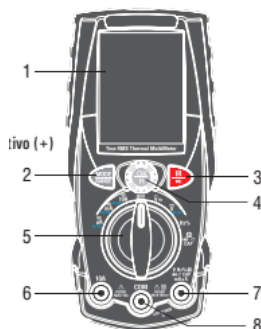
Rango de la frecuencia de pulso: 40Hz – 10kHz, amplitud de pulso:  $\pm 5$ V (100 us – 100 ms)

- Capacidad

Rango	Resolución	Precisión	Protección contra sobrecarga
40 nF	0,01 nF	$\pm 3$ % de lectura + 20 dgt	600 V CC/CA rms
400 nF	0,1 nF	$\pm 3$ % de lectura + 8 dgt	
4 $\mu$ F	0,001 $\mu$ F	$\pm 3$ % de lectura + 8 dgt	
40 $\mu$ F	0,01 $\mu$ F	$\pm 3$ % de lectura + 8 dgt	
400 $\mu$ F	0,1 $\mu$ F	$\pm 3$ % de lectura + 8 dgt	
4000 $\mu$ F	0,001 $\mu$ F	$\pm 3,5$ % de lectura + 20 dgt	

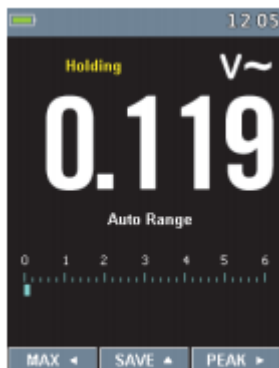
## CONTROLES

- 1-Pantalla retroiluminada
- 2-Botón MODE/RANGE
- 3-Botón del modo térmico / linterna
- 4-Botón de navegación/menu
- 5-Selector de función
- 6-Conector de entrada del cable de prueba positivo (+) para A (corriente)
- 7-Conector de entrada del cable de prueba positivo (+) para todas las entradas excepto A y mA
- 8-Conector de entrada del cable de prueba negativo (-) COM
- 9-Lente de la cámara termográfica
- 10-Cubierta de la lente
- 11-Ranura para cable de prueba
- 12-Placa de soporte
- 13-Linterna
- 14-Cubierta del conector USB



## DESCRIPCIÓN DE LOS ICONOS

	Voltaje superior a 30 V (CA o CC)		Voltaje o corriente de CA
	Advertencia		Voltaje o corriente de CC
	Bobinas flexibles		Voltaje o corriente de CA + CC
	Pinzas tradicionales		Función de continuidad
	Valor relativo		Función de diodo
	Tiempo del flanco de subida		Ohmios



Modo DMM



Modo IR + DMM