

Manual de Usuario

Cámara Termográfica Profesional

ZK-178K

Prefacio

Gracias por comprar este nuevo producto. Para usar este producto de forma segura y correcta, lea detenidamente este manual, especialmente la seguridad.

Nota: Después de leer este manual, se recomienda mantener el manual en un lugar accesible, de preferencia cerca del dispositivo, para referencia futura.

Garantía limitada y responsabilidad

Garantizamos que el producto está libre de cualquier defecto de material y mano de obra dentro de un año a partir de la fecha de compra. Esta garantía no se aplica a daños causados por accidente, negligencia, mal uso, modificación, contaminación o manejo inadecuado. El distribuidor no tendrá derecho a otorgar ninguna otra garantía en nombre de nosotros. Si necesita servicio de garantía dentro del período de garantía, comuníquese directamente con su vendedor. No seremos responsables de ningún daño o pérdida indirecta, incidental o posterior causada por el uso de este dispositivo.

Tabla de contenido

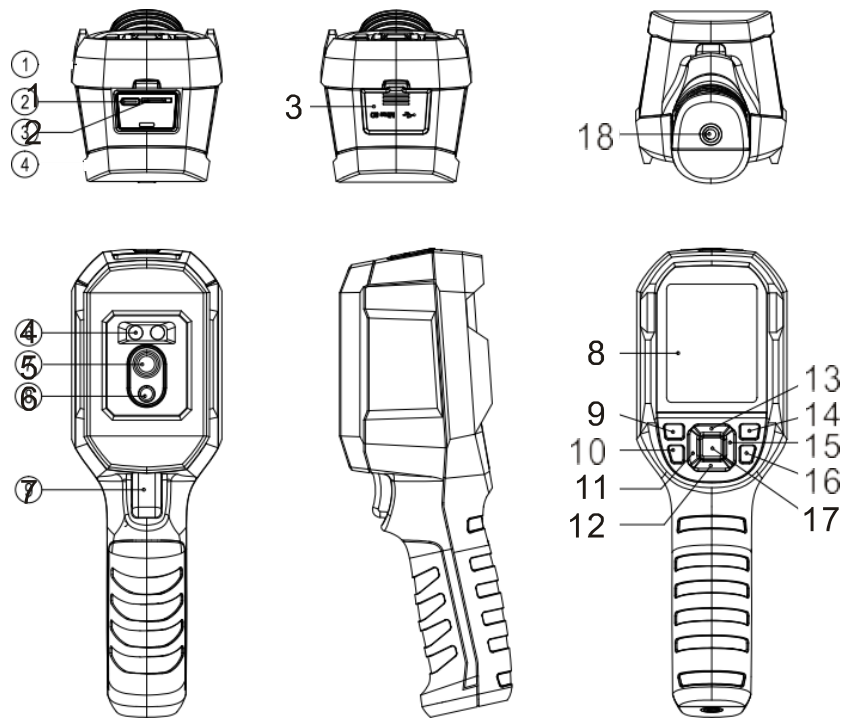
1. Instrucciones de seguridad	4
2. Estructura	5
3. Monitor	6
4. Encendido / apagado	6
5. Introducción al menú	7
6. Instrucciones de operación	20
7. Especificaciones	23
8. Mantenimiento	25
9. Emisividad común	25

1. Instrucciones de seguridad

Para garantizar el uso adecuado de este producto, lea detenidamente las instrucciones antes de usarlo.

- La distancia de medición óptima para este producto es de 1 metro.
- Para garantizar la precisión de la medición, utilice el producto en un entorno operativo de 15 °C ~ 30 °C, <85% HR (sin condensación).
- Utilice el producto en interiores, sin viento.
- Al cambiar a un nuevo entorno, encienda el producto y déjelo durante 10 a 15 minutos antes de medir.
- La temperatura ambiente para la medición debe ser estable. No mida en lugares con flujo de aire grande, como ventiladores y salidas de aire.
- Cuando el objeto medido proviene de un lugar con una gran diferencia de temperatura con respecto al entorno de medición, manténgalo en el entorno de medición durante 10 a 30 minutos antes de realizar la medición.
- El producto mide la temperatura de la superficie del objeto. Si se necesita compensación de temperatura, ajústelo en el menú configuración.
- El producto tiene una función de autocalibración. Si la lectura cambia rápidamente, mida la temperatura después de que se estabilice.
- Después de medir objetos con temperaturas extremadamente altas o bajas, deje el producto durante 10 minutos antes del próximo uso.
- No utilice el producto en lugares con luz solar intensa o interferencia electromagnética.
- No utilice el producto en productos inflamables, explosivos, corrosivos o ambientes vaporosos o húmedos..
- Deje de usar el producto si está dañado o modificado para evitar resultados de medición imprecisos.
- Utilice la emisividad correcta para obtener lecturas precisas de temperatura. Para garantizar la precisión del producto, caliéntelo durante 10 minutos antes de medirlo si no se ha utilizado durante mucho tiempo.
- Cuando se carga, la temperatura interna del producto aumenta, lo que conducirá a una medición de temperatura imprecisa. Por lo tanto, no se recomienda tomar medidas durante o inmediatamente después de cargar el producto.

2. Estructura

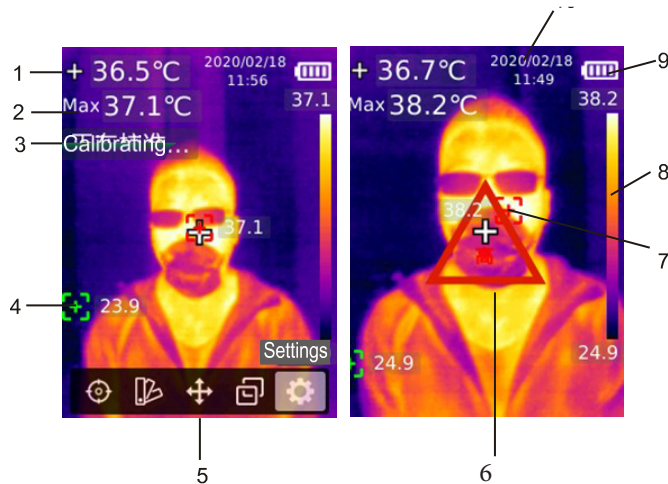


Artículo	Descripción	Artículo	Descripción
1	Ranura para tarjeta micro SD	10	Botón de linterna
2	Interfaz USB tipo C	11	Botón izquierdo
3	Cubierta de la interfaz	12	Botón abajo
4	Luz LED	13	Botón de arriba
5	Lente de cámara infrarroja	14	Botón de reproducción
6	Lente de cámara de luz visual	15	Botón derecho
7	Gatillo	16	Botón de retroceso
8	LCD	17	Botón de ajustes
9	Botón de encendido	18	Orificio de montaje del trípode

3. Monitor

Tamaño de pantalla: 2.8"

Resolución de pantalla: 320 (vertical) x 240 (horizontal) píxeles



Artículo	Descripción	Artículo	Descripción
1	Temperatura del punto central	6	Señal de alerta de alta temperatura
2	Temperatura máxima	7	Punto de temperatura máxima
3	Autocalibración	8	Barra de temperatura
4	Punto mínimo de temperatura	9	Estado de la batería
5	Menú principal	10	Fecha y Hora

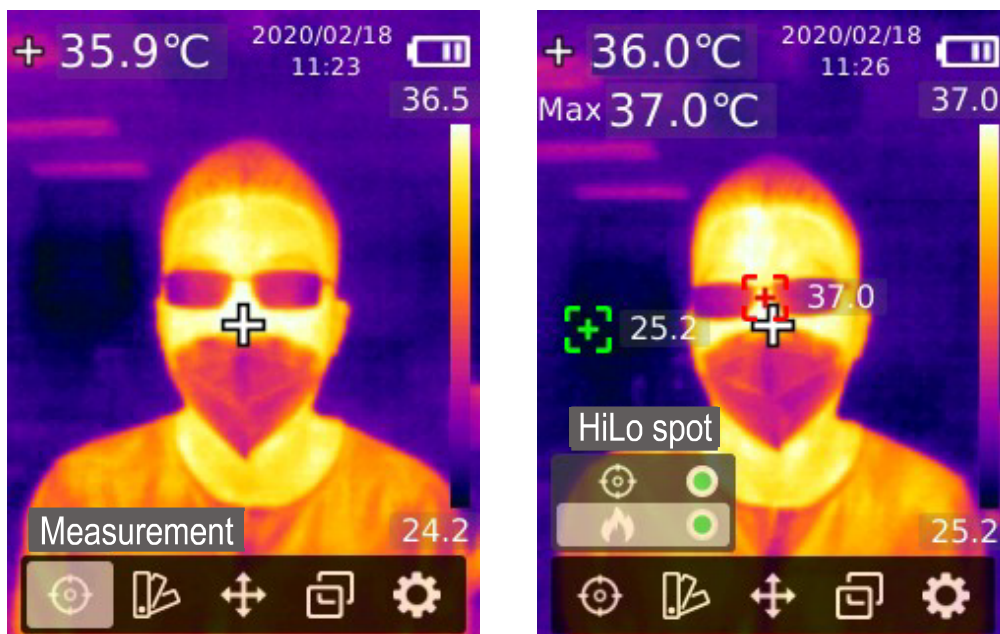
4. Encendido / apagado

Presione el botón de encendido durante 3 segundos para encender el Dispositivo.

Nota: Después de que el el producto inicia el procedimiento de apagado, demora de 5 a 6 segundos. Evite encender y apagar el producto continuamente para evitar daños,

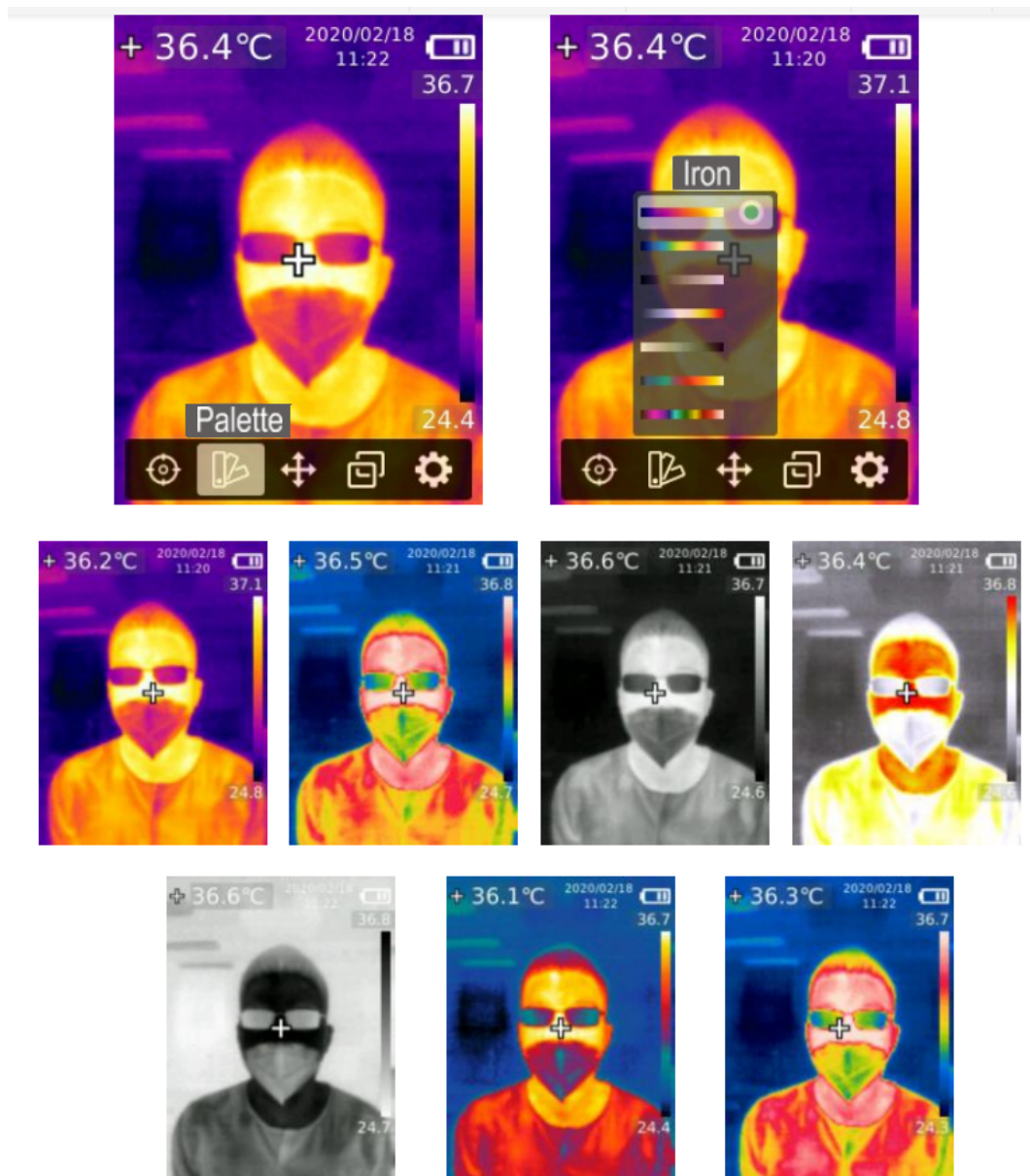
5. Introducción al Menú


5.1 Medición



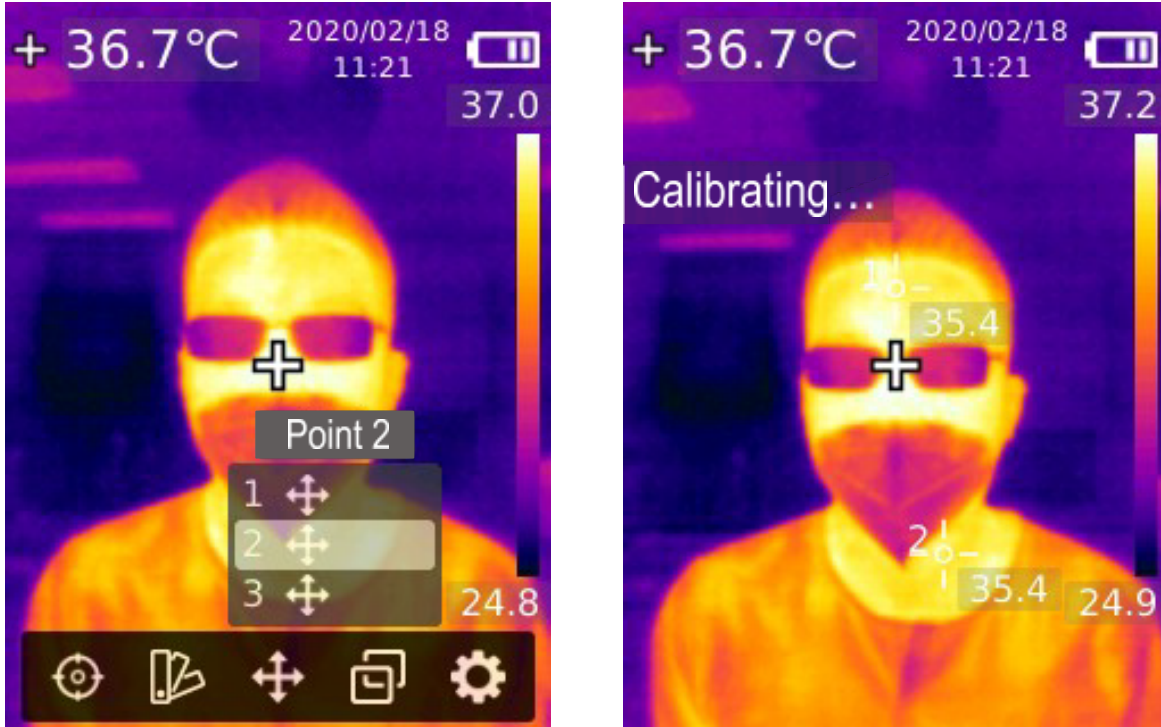
- 1.Presione el botón Ajustes para abrir el menú principal.
- 2.Presione el botón izquierdo / derecho para seleccionar la opción
- 3.Presione el botón Ajustes para ingresar al submenú de medición.
- 4.Presione el botón arriba / abajo para seleccionar el lugar central (punto central de medición) o lugar HiLo (medición de temperatura máxima y mínima).
- 5.Presione el botón de ajustes para activar/desactivar el punto central o lugar HiLo.
- 6.Presione el botón Atrás para salir del menú actual.

5.2 Paleta



1. Presione el botón Ajustes para abrir el menú principal.
2. Presione el botón izquierdo / derecho para seleccionar la opción .
3. Presione el botón Ajustes para ingresar al submenú de la paleta.
4. Presione el botón arriba / abajo para seleccionar la paleta deseada.
5. Presione el botón Ajustes para aplicar la paleta.
6. Presione el botón Atrás para salir del menú actual.

5.3 Punto de Temperatura



1. Presione el botón Ajustes para abrir el menú principal.
2. Presione el botón izquierdo / derecho para seleccionar la opción **+**
3. Presione el botón Ajustes para ingresar al submenú de Punto de Temperatura.
4. Presione el botón arriba / abajo para seleccionar el punto deseado.
 - A. Presione el botón ajustes para activar el punto e ingresar a la página de la imagen térmica.
 - Presione el botón izquierda/ derecha/ arriba/ abajo para mover el punto.
 - Presione el botón ajustes para confirmar y leer la temperatura del punto actual.
 - B. Presione el botón ajustes para desactivar el punto.
 - Presione el botón Atrás para salir del menú actual.

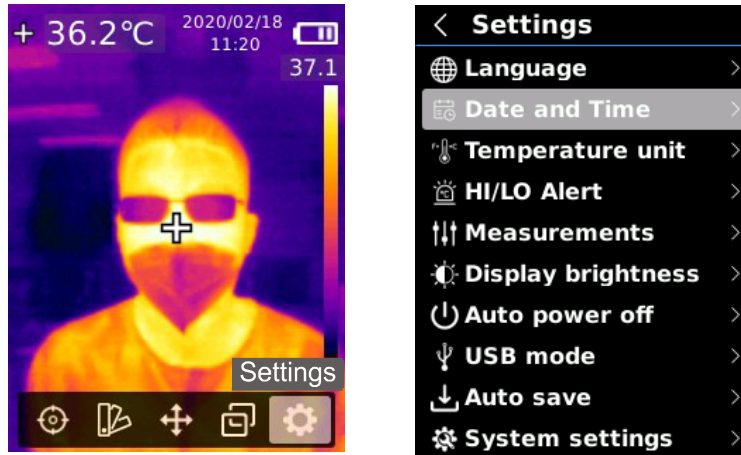
5.4 Modo de Imagen




1. Presione el botón ajustes para abrir el menú principal.
2. Presione el botón izquierdo / derecho para seleccionar la opción
3. Presione el botón ajustes para ingresar al submenú de modo de imagen.
4. Presione el botón arriba / abajo para seleccionar el modo térmico deseado (imagen infrarroja), digital (imagen de luz visual) y fusión (mezcla de imágenes).
5. Presione el botón ajustes para aplicar el modo actual.
6. Presione el botón atrás para salir del menú actual.

Nota: Si selecciona Fusión, los usuarios pueden presionar el botón izquierdo/ derecho para seleccionar la proporción de mezcla seleccionada de 0% (imagen de luz visual pura), 25%, 50%, 75% y 100% (imagen infrarroja pura) debajo de la página de imagen térmica.

5.5 Ajustes



Para ingresar al menú de Configuración:

1. Presione el botón de ajustes para abrir el menú principal.
2. Presione el botón izquierdo / derecho para seleccionar la opción .
3. Presione el botón de ajustes para entrar al submenú de configuraciones.

5.5.1 Lenguaje



Para configurar el idioma:

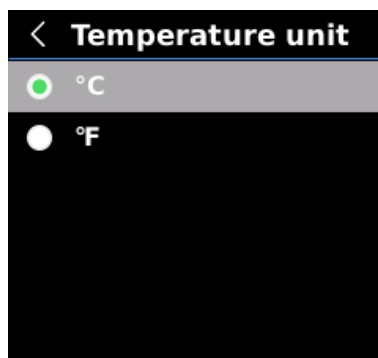
1. Presione el botón arriba / abajo para seleccionar la opción Idioma en el menú Configuración.
2. Presione el botón de ajustes para ingresar al submenú Idioma.
3. Presione el botón arriba / abajo para seleccionar el idioma deseado.
4. Presione el botón Ajustes para confirmar.
5. Presione el botón Atrás para salir del menú actual.

5.5.2 Fecha y Hora



Para configurar la fecha y la hora:

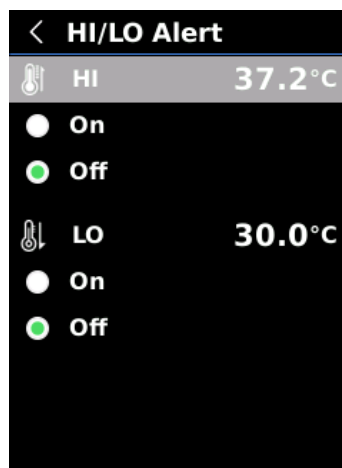
1. Presione el botón arriba / abajo para seleccionar la opción Fecha y hora en el menú de configuración.
2. Presione el botón de ajustes para ingresar al submenú Fecha y hora.
3. Presione el botón izquierdo / derecho para seleccionar el parámetro a ajustar.
4. Presione el botón ajuste para ingresar el estado de ajuste de parámetros.
5. Presione el botón arriba / abajo para aumentar o disminuir el valor.
6. Presione el botón de ajustes para guardar la configuración y volver a establecer otros parámetros.
7. Presione el botón atrás para salir.



Para ajustar la unidad de Temperatura:

1. Presione el botón arriba/abajo para seleccionar la opción de unidad de temperatura en el menú de configuración.
2. Presione el botón ajustes para ingresar al submenú Unidad de Temperatura.
3. Presione el botón arriba/abajo para seleccionar °C o °F
4. Presione el botón Ajustes para confirmar.
5. Presione el botón Atrás para salir del menú.

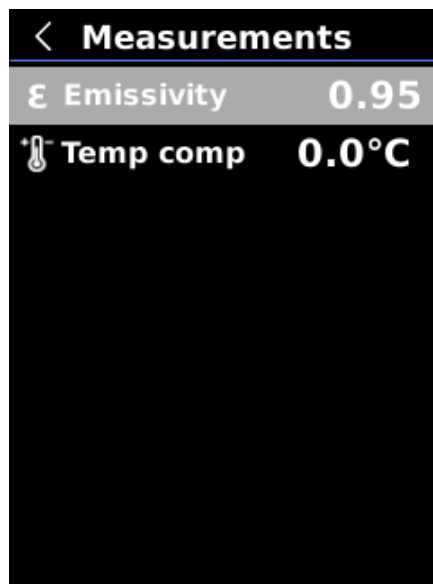
5.5.4 Alerta Alta / Baja



Para ajustar la alerta por temperatura alta / baja:

1. Presione el botón arriba/bajo para seleccionar la opción Alerta en el menú de configuración.
2. Presione el botón Ajustes para ingresar al submenú de Alerta.
3. Presione el botón arriba /abajo para seleccionar la opción deseada.
4. Seleccione Alto o bajo para ajustar los parámetros de temperatura.
5. Seleccione otras opciones para activar o desactivar la alerta.
6. Presione el botón Atrás para salir del menú.

5.5.5 Mediciones

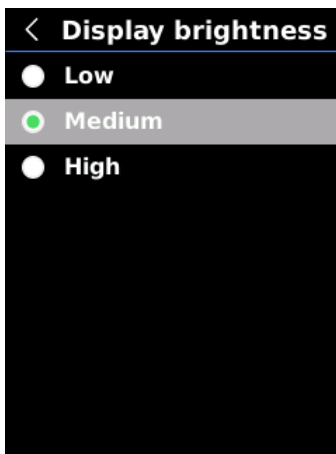


Para ajustar los parámetros de medición:

1. Presione el botón arriba /abajo para seleccionar las opciones de medición en el menú de configuraciones.
2. Presione el botón ajustes para ingresar al submenú de mediciones.
3. Presione el botón arriba /abajo para seleccionar Emisividad o Temperratura Comp. (compensación de temperatura).
4. Presione el botón Ajustes para ajustar el estado de los parámetros.
5. Presione el botón arriba /abajo para incrementar o disminuir el valor.
6. Presione el botón ajustes para guardar la configuración actual.
7. Presione el botón atrás para salir del menú.

Nota: Para valores de emisividad de materiales comunes, consulte la emisividad común.

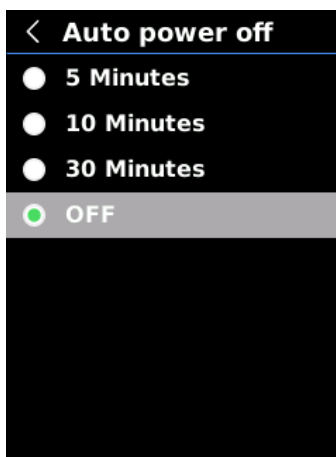
5.5.6 Brillo de Pantalla



Para configurar el brillo de la pantalla:

- 1.Presione el botón arriba / abajo para seleccionar la opción Brillo en el menú de configuración.
- 2.Presione el botón de ajustes para ingresar al submenú Brillo.
- 3.Presione el botón arriba / abajo para seleccionar la opción deseada entre Bajo, Medio y Alto.
- 4.Presione el botón ajustes para confirmar.
- 5.Presione el botón Atrás para salir del menú.

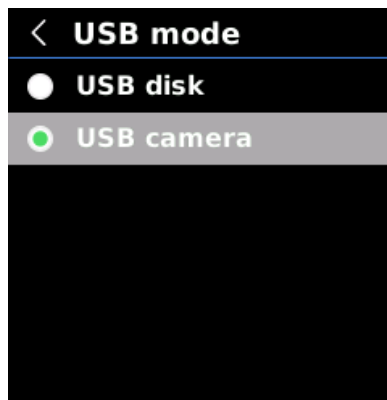
5.5.7 Apagado Automático



Para configurar el apagado automático:

1. Presione el botón arriba / abajo para seleccionar la opción Apagado automático en el menú de configuración.
2. Presione el botón ajustes para ingresar al submenú de Apagado automático.
3. Presione el botón arriba / abajo para seleccionar la opción deseada entre 5 minutos, 10 minutos, 30 minutos y apagado.
4. Presione el botón SET para confirmar.
5. Presione el botón atrás para salir del menú.

5.5.8 Modo USB

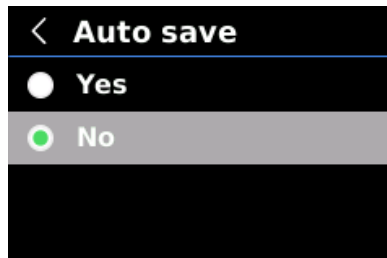


Para ajustar el modo USB:

1. Presione el botón arriba /abajo para seleccionar el modo USB en el menú de configuraciones.
2. Presione el botón ajustes para ingresar al submenú de Modo USB.
3. Presione el botón arriba /abajo para seleccionar unidad USB o cámara USB.
4. Presione el botón ajustes para confirmar
5. Presione el botón atrás para salir del menú.

Nota: El modo disco USB permite a los usuarios explorar fotos y analizar datos en una PC, mientras que el modo cámara USB permite realizar la proyección de imagen en tiempo real después de conectar a la PC.

5.5.9 Guardado automático

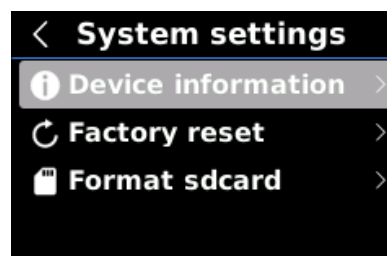


Para ajustar el guardado automático:

1. Presione el botón arriba / abajo para seleccionar la opción Guardar automáticamente en el menú de configuración.
2. Presione el botón ajustes para ingresar al submenú Guardado automático.
3. Presione el botón arriba / abajo para seleccionar Encendido o Apagado.
4. Presione el botón SET para confirmar.
5. Presione el botón Atrás para salir del menú actual.

Nota: No retire ni inserte la tarjeta SD al guardar o ver imágenes. Si la tarjeta SD se reemplaza durante el uso, reinicie el dispositivo después del reemplazo para tomar y guardar fotos.

5.5.10 Ajustes de Sistema



Para ingresar al submenú de ajustes de sistema:

1. Presione el botón arriba /abajo para seleccionar la opción Ajustes de sistema en el menú de configuraciones.
2. Presione el botón ajustes para ingresar al submenú de Ajsutes del sistema.

Información del dispositivo



Para ver la información del dispositivo:

1. Prensa el botón arriba / abajo para seleccionar la opción Información del dispositivo en el menú de configuración.
2. Presione el botón ajustes para ver la información detallada del dispositivo.
3. Presione el botón atrás para salir del menú.

Nota: La capacidad es la capacidad de almacenamiento de la tarjeta SD que está usando actualmente.

Restablecer a fábrica

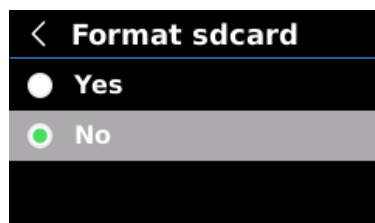


Para restaurar la configuración:

- 1.Presione el botón arriba / abajo para seleccionar la opción Restablecer valores de fábrica en el menú de configuración.
- 2.Presione el botón ajustes para ingresar al submenú Restablecer valores de fábrica.
- 3.Presione el botón arriba / abajo para seleccionar Sí.
- 4.Presione el botón ajustes para confirmar.
- 5.Presione el botón atrás para salir del menú.

Nota: Durante el proceso de restablecer a fábrica, por favor no realice otra operación para evitar errores de programación.

Formatear tarjeta SD



Para formatear la tarjeta SD:

1. Presione el botón arriba / abajo para seleccionar la opción Formatear Tarjeta SD en el menú de configuración.
2. Presione el botón ajustes para ingresar al submenú Formatear Tarjeta SD.
3. Presione el botón arriba / abajo para seleccionar Sí.
4. Presione el botón ajustes para confirmar.
5. Presione el botón Atrás para salir del menú actual

Nota: Cuando se formatea la tarjeta SD, no extraiga la tarjeta o realice otras operaciones para evitar errores en la programación.

6. Instrucciones de Operación

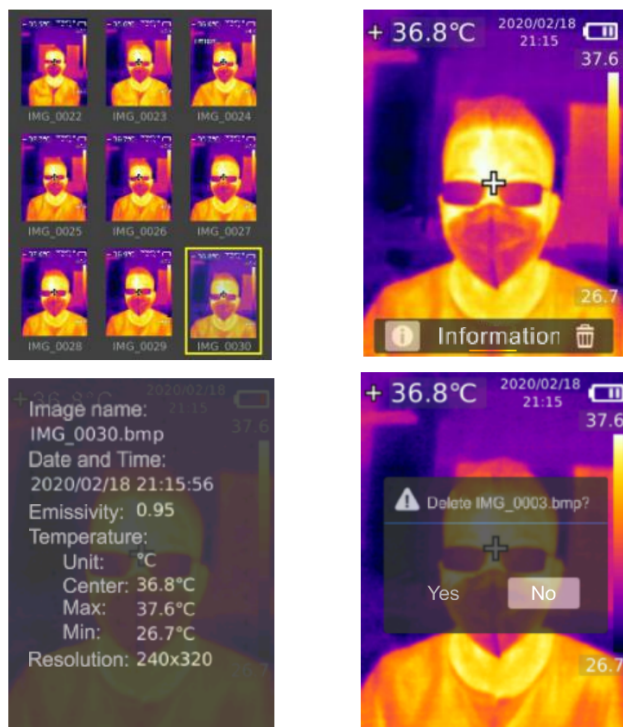
6.1 Captura de Imagen



1. Jale y suelte el gatillo para capturar una imagen.
2. En el modo de guardado manual, presione el botón izquierda /derecha para descartar o guardar la imagen, presione el botón ajustes para confirmar o el botón atrás para regresar.
3. En el modo de guardado automático, la imagen será guardada automáticamente.

Nota: Las imágenes sólo pueden ser guardadas si hay una tarjeta SD instalada.

6.2 Visualización de Imágenes



1. Presione el botón de reproducción para ingresar a la galería.
2. Use los botones izquierda /derecha/ arriba y abajo para seleccionar la imagen deseada.
3. Presione el botón ajustes para visualizar la imagen en modo pantalla completa.
4. Presione el botón de ajustes en el modo pantalla completa para eliminar la imagen o ver la información

Nota: No quite o inserte la tarjeta SD mientras se encuentre en la visualización de imágenes.

6.3 Compensación de Temperatura

Para adaptar el dispositivo a diferentes entornos y lugares, la compensación de temperatura manual está disponible. Para el método específico, consulte 5.5.5 Mediciones.

6.4 Linterna / Luz de advertencia

Presione el botón de linterna y manténgalo presionado por 3 segundos para encender/ apagar la luz LED. Cuando la alerta de temperatura está encendida y la medición de temperatura excede el rango ajustado, la luz led parpadeará.

Nota: Cuando la linterna está encendida, por favor no apunte a los ojos de personas o animales.

6.5 Comunicación USB y proyección de imagen

1. Descargue e instale el software para PC (consulte la Guía de operación de descarga de documentos UNI-T).
2. Conecte el cable USB a la PC.
3. Ajuste el modo USB a Disco USB para explorar fotos y analizar datos a través del software para PC; ajuste el modo USB para cámara USB para realizar la proyección de imagen en tiempo real a través de la PC.
4. Respecto al uso del software para PC, recupere el Manual del usuario del software de la opción Ayuda de la interfaz de operación.

Nota: No desconecte el cable USB durante la proyección de imágenes, después de usarlo, cierre el software de la PC antes de desconectar el cable USB.

6.6 Tarjeta SD

El dispositivo soporta tarjetas Micro SD (tarjeta TF) para almacenar imágenes. Para evitar afectar la velocidad de operación del dispositivo, realice una copia de seguridad regularmente y limpie la tarjeta SD. Para evitar la creación de datos anormales en la tarjeta SD, no inserte o quite la tarjeta repetidamente. Intente quitar e insertar la tarjeta SD cuando el dispositivo este apagado.

6.7 Carga

Utilice un adaptador de corriente de 5 V certificado por seguridad para cargar. No apague el producto durante la carga. Si apaga o reinicia es necesario que desconecte el cable de alimentación tipo C y desconecte primero la fuente de alimentación.

7. Especificaciones

Sensor	UFPA
Rango de temperatura	30 ° C ~ 45 ° C
Resolución de medición	0.1 ° C
Exactitud	± 0.5 ° C (a 25 ° C de temperatura ambiente)
Distancia de medición óptima	1 metro
Distancia mínima de medición	15cm
Tiempo de respuesta	≤500ms
Resolución IR	19.200 <u>píxeles</u> (160 × 120)
Tamaño de <u>píxel</u>	12μm
Paleta de color	Hierro rojo, arco iris, blanco candente, candente, negro caliente, fuego, arco iris HC
Banda espectral infrarroja	8μm ~ 14μm
Campo de visión (FOV)	56 ° (H) × 42 ° (V)
Resolución espacial (IFOV)	11mrad
Sensibilidad térmica (NETD)	<50mK
Cuadros por segundo	<9Hz
Pantalla de medición de temperatura	Temperatura del punto central, seguimiento de alta temperatura (predeterminado)
Formato de imagen	BMP
Modo de imagen	Térmica, Digital (imagen de luz visual), Fusión
Punto de medición de temperatura	Además del punto central, se pueden agregar 3 puntos
Certificaciones	-CE (EN 61326-1: 2013, EN 61326-2-2: 2013, EN 61326-2-3) <u>-RoHS</u>

Cámara de luz visual	Sí
Resolución de luz visual	640 x 480 píxeles.
Relación de mezcla de imagen	0% (imagen de luz visual pura), 25%, 50%, 75% y 100% (imagen infrarroja pura)
Software para PC	Si
Transmisión de imagen en tiempo real	Sí (proyección de imagen en tiempo real a través del software para PC)
Transmisión de datos	Interfaz USB tipo C
Tamaño del producto (L x W x H)	236 mm x 75.5 mm x 86 mm
Pantalla	LCD TFT de 2.8 "
Resolución de pantalla	320 × 240 píxeles
Batería	Batería recargable de iones de litio de 3.7V / 5000mAh
Apagado automático	5 minutos, 10 minutos, 30 minutos, apagado (predeterminado: 30 minutos)
Duración de la batería	≥6 horas
Tiempo de carga	5 horas
Voltaje de carga / corriente	5V / 2A
Almacenamiento de imagen	Tarjeta micro SD
Entorno de transporte / almacenamiento	-20 ° C ~ 60 ° C (-4 ° F ~ 140 ° F), <85% HR (sin condensación)
Entorno operativo	15 ° C ~ 30 ° C (59 ° F ~ 86 ° F), <85% HR (sin condensación)
Altitud de funcionamiento	≤2000m
Accesorios estándar	Manual de usuario, cable USB, tarjeta Micro SD de 16 GB

8. Mantenimiento

Use un paño húmedo o una solución de jabón suave para limpiar la carcasa externa del dispositivo. No utilice abrasivos, alcohol isopropílico o solventes para limpiar la carcasa exterior, el lente o la ventana.

9. Emisividad Común

Material	Emisividad	Material	Emisividad
Madera	0.85	Papel negro	0.86
Agua	0.96	Polycarbonato	0.8
Ladrillo	0.75	Hormigón	0.97
Acero inoxidable	0.14	Óxido de cobre	0.78
Cinta	0.96	Hierro fundido	0.81
Plato de aluminio	0.09	Oxido	0.8
Plato de cobre	0.06	Yeso	0.75
Aluminio negro	0.95	Pintar	0.9
Piel humana	0.98	Caucho	0.95
Asfalto	0.96	Suelo	0.93
CLORURO DE POLIVINILO	0.93		



www.zkteco.com



www.zktecolatinoamerica.com



Derechos de Autor © 2021, ZKTeco CO., LTD. Todos los derechos reservados.
ZKTeco puede, en cualquier momento y sin previo aviso, realizar cambios o mejoras en los productos y servicios o detener su producción o comercialización. El logo ZKTeco y la marca son propiedad de ZKTeco CO., LTD.