



SF-HANHELD-160T05 (-E)

Sistema de Escaneo de Temperatura Corporal

Manual de Usuario

## Tabla de Contenidos

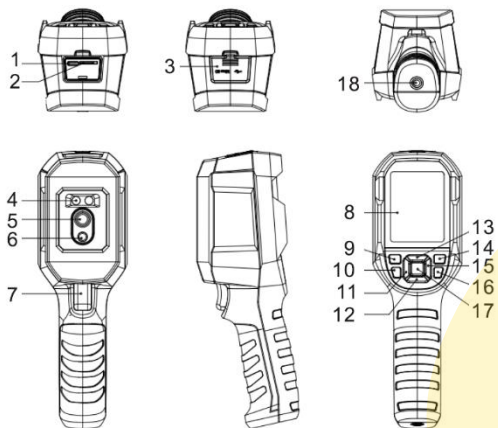
1.	Instrucciones de Seguridad.....	2
2.	Estructura .....	3
3.	Pantalla .....	3
4.	APAGADO / ENCENDIDO.....	4
5.	Introducción al Menú.....	4
5.1.	Medida.....	4
5.2.	Paleta.....	4
5.3.	Punto de Temperatura.....	5
5.4.	Modo imagen .....	5
5.5.	Ajustes .....	6
5.5.1.	Idioma .....	6
5.5.2.	Hora y Fecha .....	6
5.5.3.	Unidad de temperatura.....	6
5.5.4.	Alerta HI / LO .....	7
5.5.5.	Medidas.....	7
5.5.6.	Brillo de la pantalla .....	7
5.5.7.	Auto suspensión .....	7
5.5.8.	Modo USB.....	8
5.5.9.	Auto Guardar .....	8
5.5.10.	Configuración del sistema .....	8
6.	Instrucciones de operación.....	9
6.1	Capturar imagen.....	9
6.2	Visualizar imagen.....	10
6.3	Compensación de temperatura.....	10
6.4	Compensación de temperatura.....	10
6.5	Comunicación USB y proyección de imagen .....	10
6.6	Tarjeta SD.....	10
6.7	Carga.....	10
7.	Especificaciones .....	11
8.	Mantenimiento .....	12
9.	Emisividad.....	12

## 1. Instrucciones de Seguridad

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

- 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 por 10 ó 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 prueba la temperatura superficial del objeto. Si necesita compensación de temperatura, ajuste en el menú Configuración.
- El producto tiene una función de autocalibración. Si la lectura salta rápidamente, lea la temperatura después de que se estabilice.
- Después de medir objetos de temperatura extremadamente alta o baja, 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 ambientes inflamables, explosivos, con vapor, húmedos o corrosivos.
- Deje de usar el producto si está dañado o modificado para evitar resultados de medición inexactos.
- Utilice la emisividad correcta para obtener lecturas precisas de temperatura.
- Para garantizar la precisión del producto, déjelo funcionando durante 10 a 15 minutos antes de medir 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 después de cargar el producto.

## 2. Estructura

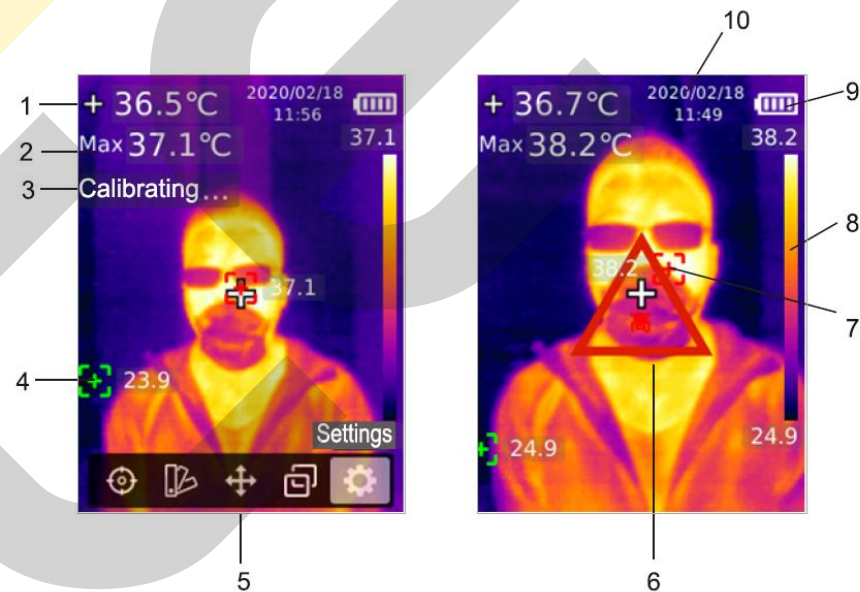


Item	Descripción	Item	Descripción
1	USB (Type-C)	10	Botón para FLASH
2	Ranura para tarjeta MicroSD	11	Botón "Izquierda"
3	Cubierta	12	Botón "Abajo"
4	LED	13	Botón "Arriba"
5	Lente de cámara infrarroja	14	Botón "Reproducción"
6	Lente de cámara visible	15	Botón "Derecha"
7	Disparador	16	Botón "Atrás"
8	Pantalla LCD	17	Botón "Seleccionar"
9	Botón de encendido	18	Agujero para montaje en trípode

## 3. Pantalla

Tamaño de pantalla: 2.8"

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



Item	Descripción	Item	Descripción
1	Temperatura del punto central	6	Señal de alerta por alta temperatura
2	Temperatura máxima	7	Máximo punto de temperatura
3	Autocalibración	8	Barra de temperatura
4	Mínimo punto de temperatura	9	Estado de la batería
5	Menú	10	Hora y fecha

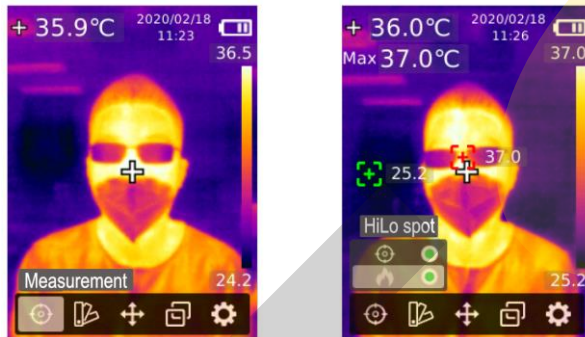
## 4. APAGADO / ENCENDIDO


Presione y mantenga el botón de encendido durante 3 segundos para encender/apagar el producto.

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

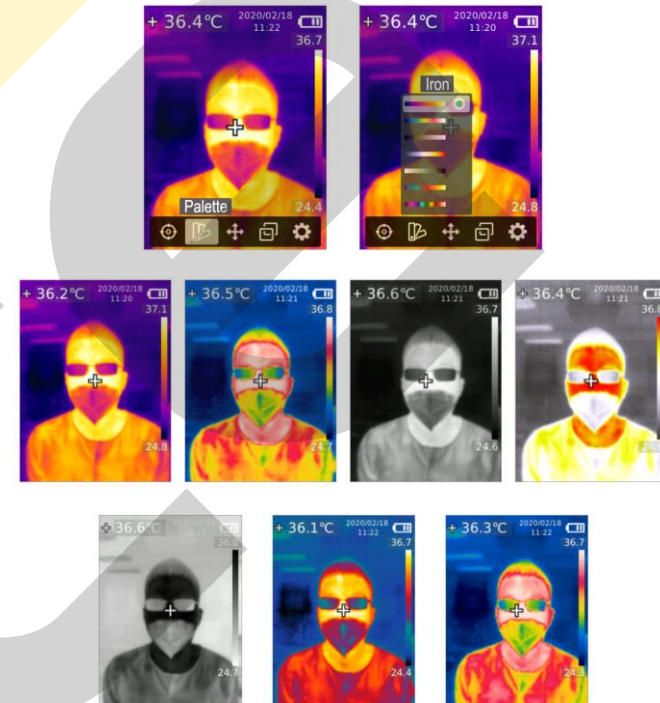
## 5. Introducción al Menú


### 5.1. Medida



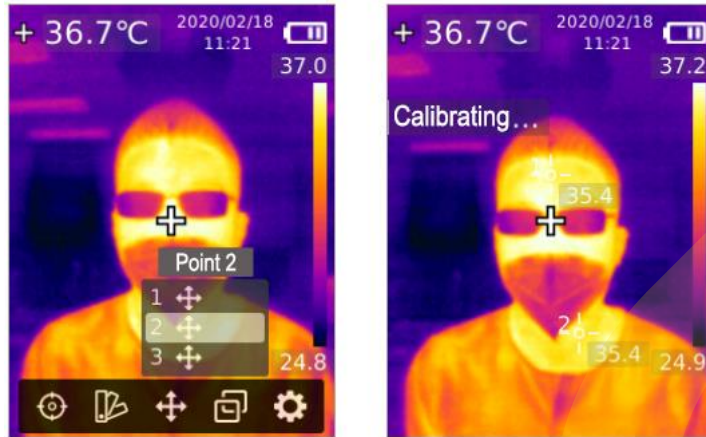
1. Pulse el botón "Seleccionar" para abrir el menú principal
2. Pulse los botones "Izquierda" / "Derecha" para seleccionar la opción 
3. Pulse el botón "Seleccionar" para entrar en el menú "Medida"
4. Pulse el botón de "Arriba" / "Abajo" para seleccionar el "Punto Central" (medición del punto central) o "Punto Hi/Lo" (medición de temperatura máxima y mínima)
5. Pulse el botón "Seleccionar" para activar/desactivar "Punto Central" o "Punto Hi/Lo"
6. Pulse el botón "Atrás" para salir

### 5.2. Paleta



1. Pulse el botón "Seleccionar" para abrir el menú principal
2. Pulse los botones "Izquierda" / "Derecha" para seleccionar la opción 
3. Pulse el botón "Seleccionar" para entrar en el menú "Paleta"
4. Presione el botón "Arriba" / "Abajo" para seleccionar la paleta deseada.
5. Pulse el botón "Seleccionar" para aplicar la paleta seleccionada
6. Pulse el botón "Atrás" para salir

### 5.3. Punto de Temperatura



1. Pulse el botón “Seleccionar” para abrir el menú principal
2. Pulse los botones “Izquierda” / “Derecha” para seleccionar la opción
3. Pulse el botón “Seleccionar” para entrar en el menú “Punto de Temperatura”
4. Presione el botón “Arriba” / “Abajo” para seleccionar el punto deseado
  - a. Pulse el botón “Seleccionar” para encender el punto e ingresar a la página de imagen térmica  
Presione el botón “Izquierda” / “Derecha” / “Arriba” / “Abajo” para mover el punto. Presione el botón “Seleccionar” para confirmar y leer la temperatura del punto actual
  - b. Pulse el botón “Seleccionar” para quitar el punto.  
Pulse el botón “Atrás” para salir.

### 5.4. Modo imagen



1. Pulse el botón “Seleccionar” para abrir el menú principal
2. Pulse los botones “Izquierda” / “Derecha” para seleccionar la opción
3. Pulse el botón “Seleccionar” para entrar en el menú “Modo Imagen”
4. Pulse el botón “Arriba” / “Abajo” para seleccionar el modo deseado entre “Térmica” (imagen infrarroja), “Digital” (imagen de luz visible) y “Fusión” (mezcla de imágenes)
5. Pulse el botón “Seleccionar” para aplicar el modo deseado
6. Pulse el botón “Atrás” para salir


NOTA: Si se selecciona “Fusión”, los usuarios pueden presionar el botón “Izquierda” / “Derecha” para seleccionar la relación de mezcla deseada entre 0% (imagen de luz visible pura), 25%, 50%, 75% y 100% (imagen infrarroja pura) debajo de la página de imagen térmica.

NOTA: Esta función solo esta disponible en el modelo SF-HANDHELD-160T05

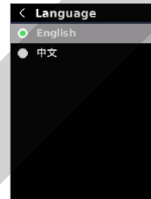
## 5.5. Ajustes



Para entrar en los ajustes del menú:

1. Pulse el botón "Seleccionar" para abrir el menú principal
2. Pulse el botón "Izquierda"/"Derecha" para seleccionar 
3. Pulse el botón "Seleccionar" para entrar en el menú ajustes

### 5.5.1. Idioma

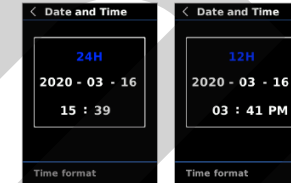


Para seleccionar el idioma:

1. Pulse el botón "Arriba" / "Abajo" para seleccionar la opción de "Idioma" en el menú "Ajustes"
2. Pulse el botón "Seleccionar" para entrar en el submenú "Idioma"
3. Pulse el botón "Arriba" / "Abajo" para seleccionar idioma "Chino" o "Inglés"
4. Pulse el botón "Seleccionar" para confirmar

5. Pulse el botón "Atrás" para salir

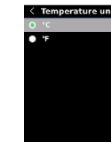
### 5.5.2. Hora y Fecha



Para establecer fecha y hora:

1. Pulse el botón "Arriba" / "Abajo" para seleccionar la opción de "Idioma" en el menú "Ajustes"
2. Pulse el botón "Seleccionar" para entrar en el submenú "Fecha y Hora"
3. Pulse el botón "Arriba" / "Abajo" para seleccionar el parámetro a ajustar
4. Pulse el botón "Seleccionar" para entrar el parámetro a ajustar
5. Pulse el botón "Arriba" / "Abajo" para aumentar o disminuir el valor
6. Pulse el botón "Seleccionar" para guardar los cambios y volver a seleccionar otro parámetro
7. Pulse el botón "Atrás" para salir

### 5.5.3. Unidad de temperatura

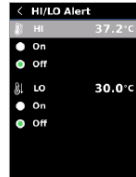


Para establecer la unidad de temperatura:

1. Pulse el botón "Arriba" / "Abajo" para seleccionar la opción "Unidad de temperatura" en el menú "Ajustes".
2. Pulse el botón "Seleccionar" para entrar en el submenú "Unidad de temperatura"
3. Pulse el botón "Arriba" / "Abajo" para °C o °F

4. Pulse el botón “Seleccionar” para confirmar
5. Pulse el botón “Atrás” para salir

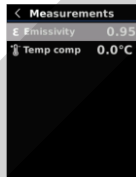
#### 5.5.4. Alerta HI / LO



Para configurar la alerta de temperatura HI / LO:

1. Presione el botón “Arriba” / “Abajo” para seleccionar la opción de “Alerta HI / LO” en el menú “Ajustes”
2. Presione el botón “Seleccionar” para ingresar al submenú Alerta HI / LO
3. Presione el botón “Arriba” / “Abajo” para seleccionar la opción deseada
4. Seleccione HI o LO para ajustar el parámetro de temperatura.
5. Seleccione otras opciones para activar o desactivar la alerta.
6. Presione el botón “Atrás” para salir

#### 5.5.5. Medidas



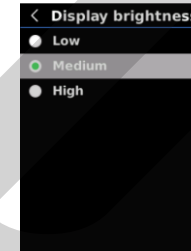
Para establecer parámetros de medición:

1. Presione el botón “Arriba” / “Abajo” para seleccionar la opción Mediciones en el menú “Ajustes”
2. Presione el botón “Seleccionar” para ingresar al submenú Mediciones
3. Presione el botón “Arriba” / “Abajo” para seleccionar Emisividad o Compensación de temperatura (Compensación de temperatura)
4. Presione el botón “Seleccionar” para ingresar el parámetro de ajuste del parámetro de temperatura del estado
5. Presione el botón “Arriba” / “Abajo” para aumentar o disminuir el valor

6. Presione el botón “Seleccionar” para guardar la configuración actual
7. Presione el botón “Atrás” para salir

NOTA: Para valores de emisividad de materiales comunes, consulte la tabla de Emisividad común

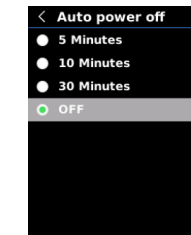
#### 5.5.6. Brillo de la pantalla



Para configurar el brillo de la pantalla:

1. Presione el botón “Arriba” / “Abajo” para seleccionar la opción Brillo de pantalla en el menú “Ajustes”
2. Presione el botón “Seleccionar” para ingresar al submenú Display Brightness
3. Presione el botón “Arriba” / “Abajo” para seleccionar el nivel de brillo deseado entre Bajo, Medio y Alto
4. Presione el botón “Seleccionar” para confirmar
5. Presione el botón “Atrás” para salir

#### 5.5.7. Auto suspensión



Para establecer la auto suspensión:

1. Pulse el botón “Arriba” / “Abajo” para seleccionar la opción “Auto suspensión” en el menú “Ajustes”

2. Pulse el botón "Seleccionar" para entrar en el submenú de "Auto suspensión"
3. Pulse el botón "Arriba" / "Abajo" para seleccionar la opción deseada entre 5 minutos, 10 minutos, 30 minutos y Apagado
4. Pulse el botón "Seleccionar" para confirmar
5. Pulse el botón "Atrás" para salir

### 5.5.8. Modo USB



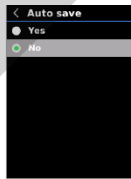
Para establecer el modo USB:

1. Pulse el botón "Arriba" / "Abajo" para seleccionar la opción "Modo USB" en el menú "Ajustes"
2. Pulse el botón "Seleccionar" para entrar en el submenú de "Modo USB"
3. Pulse el botón "Arriba" / "Abajo" para seleccionar disco USB o cámara USB
4. Pulse el botón "Seleccionar" para confirmar
5. Pulse el botón "Atrás" para salir

NOTA: El modo "disco USB" permite a los usuarios navegar por las imágenes y analizar los datos en un PC, mientras que el modo "cámara USB" permite a los usuarios llevar a cabo una proyección de imagen a tiempo real después de conectarlo a un PC.

NOTA: Esta función solo está disponible en el modelo SF-HANDHELD-160T05

### 5.5.9. Auto Guardar



1. Pulse el botón "Arriba" / "Abajo" para seleccionar la opción "Auto guardar" en el menú "Ajustes"
2. Pulse el botón "Seleccionar" para entrar en el submenú de "Auto guardar"
3. Pulse el botón "Arriba" / "Abajo" para seleccionar disco Sí o NO
4. Pulse el botón "Seleccionar" para confirmar
5. Pulse el botón "Atrás" para salir

NOTA: No extraiga o inserte la tarjeta SD mientras se están guardando imágenes. Se recomienda guardar no más de 1000 imágenes para que no afecte a la velocidad de respuesta del producto. Cuando el número de imágenes exceda las 1000, por favor limpie la tarjeta SD lo antes posible.

NOTA: Esta función solo está disponible en el modelo SF-HANDHELD-160T05

### 5.5.10. Configuración del sistema



Para establecer el submenú "Configuración del sistema":

1. Pulse el botón "Arriba" / "Abajo" para seleccionar la opción "Configuración del sistema" en el menú "Ajustes"
2. Pulse el botón "Seleccionar" para entrar en el submenú de "Configuración del sistema"

### Información del dispositivo



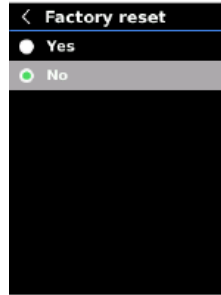
Para visualizar la información del dispositivo:

1. Pulse el botón "Arriba" / "Abajo" para seleccionar la opción "Información del dispositivo" en el submenú "Configuración del sistema"
2. Pulse el botón "Seleccionar" para ver el detalle de la información del dispositivo
3. Pulse el botón "Atrás" para salir

NOTA: El dato "Capacidad" es la capacidad de almacenamiento de la tarjeta SD que se encuentra actualmente en uso.



## Reset a valores de fábrica

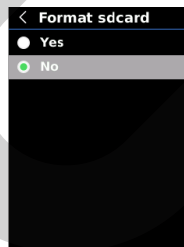


Para hacer un reset a valores de fábrica:

1. Pulse el botón "Arriba" / "Abajo" para seleccionar la opción "Reset a valores de fábrica" en el submenú "Configuración del sistema"
2. Pulse el botón "Seleccionar" para entrar en el submenú
3. Pulse el botón "Arriba" / "Abajo" para seleccionar SÍ
4. Pulse el botón "Seleccionar" para confirmar
5. Pulse el botón "Atrás" para salir

**NOTA:** Durante el proceso de reset a valores de fábrica, por favor no intente forzar ninguna otra operación para evitar errores de programa.

## Formateo de tarjeta SD



Para formatear la tarjeta SD:

1. Pulse el botón "Arriba" / "Abajo" para seleccionar la opción "Formateo de la tarjeta SD" en el submenú "Configuración del sistema"
2. Pulse el botón "Seleccionar" para entrar en el submenú
3. Pulse el botón "Arriba" / "Abajo" para seleccionar SÍ
4. Pulse el botón "Seleccionar" para confirmar
5. Pulse el botón "Atrás" para salir

**NOTA:** Durante el proceso de formateo, por favor no intente forzar ninguna otra operación para evitar errores de programa.

## 6. Instrucciones de operación

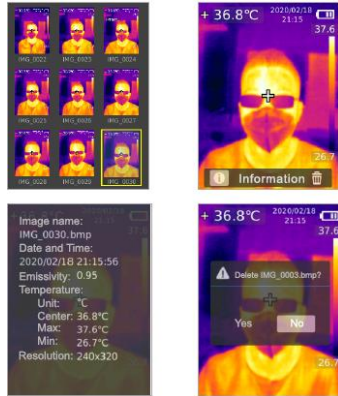
### 6.1 Capturar imagen



1. Pulse y libere el disparador para capturar una imagen
2. En el modo de guardado manual pulse el botón "Izquierda / derecha" para descartar o guardar la imagen, y pulse el botón "Seleccionar" para confirmar o el botón "Atrás" para regresar.
3. En el modo de guardado automático la imagen se guardará automáticamente.

**NOTA:** Las imágenes sólo se podrán guardar si hay una tarjeta SD instalada.

## 6.2 Visualizar imagen



1. Pulse el botón “Replay” para entrar en la interfaz de la galería de imágenes.
2. Use los botones “Arriba” / “Abajo” / “Izquierda” / “Derecha” para seleccionar la imagen deseada
3. Pulse el botón “Seleccionar” para visualizar la imagen a pantalla completa
4. Pulse el botón “Seleccionar” en el modo pantalla completa para eliminar la imagen o visualizar su información

**NOTA: No extraiga o instale la tarjeta SD mientras está visualizando las imágenes**

## 6.3 Compensación de temperatura

Para adaptarse a diferentes entornos y localizaciones se habilita una compensación manual de temperatura. Para el método de configuración específico de esta opción por favor consulte el apartado “5.5.5 Medidas”.

## 6.4 Compensación de temperatura

Mantenga pulsado el botón “Luz flash” durante 3 segundos para encender o apagar la luz LED.

Cuando la alerta de temperatura está activada y la temperatura medida supera el rango de temperatura establecido, la luz LED se iluminará.

**NOTA: Cuando la luz flash está encendida, por favor no apunte con ella a los ojos de personas o animales.**

## 6.5 Comunicación USB y proyección de imagen

1. Descargue e instale el software de PC (consulte en [https://athena-visiotech.s3-eu-west-1.amazonaws.com/nx9xDHEBlrFzs\\_pSrxzY/](https://athena-visiotech.s3-eu-west-1.amazonaws.com/nx9xDHEBlrFzs_pSrxzY/))
2. Conecte el cable USB al PC
3. Configure el “Modo USB” en la opción “Disco USB” para poder navegar por las imágenes y analizar los datos a través del software de PC. Configure el “Modo USB” en la opción “Cámara USB” para llevar a cabo una proyección de imagen a tiempo real a través del software de PC.
4. Para profundizar en el uso del software de PC, obtenga el manual de usuario del software desde la opción “Ayuda” de la interfaz de operación.

**NOTA: Por favor, no desenchufe el cable USB durante la proyección de la imagen. Después de usarlo, cierre el software de PC antes de desconectar el cable USB.**

## 6.6 Tarjeta SD

El dispositivo soporta tarjeta Micro SD (tarjeta TF) para almacenar imágenes. Para evitar afectar a la velocidad de operación del dispositivo, por favor haga una copia de respaldo de los datos regularmente y limpie la tarjeta SD a tiempo. Para evitar generar datos erróneos en la tarjeta SD, no extraiga o inserte la tarjeta repetidamente. Inserte y extraiga la tarjeta SD cuando el dispositivo está apagado.

## 6.7 Carga

Por favor, utilice un adaptador de corriente de 5V/1A ó 5V/2A con certificado de seguridad para la carga. No apague el producto directamente durante la carga. Si se necesita un apagado o reinicio, por favor primero desconecte el cable de alimentación de tipo C y la fuente de alimentación.

## 7. Especificaciones

Sensor	UFPA
Rango de temperatura	30° ~ 45° C
Sensibilidad de medida	0.1° C
Precisión	±0.5° C (a una temperatura ambiente de 25° C)
Distancia óptima de medida	1 metro
Tiempo de respuesta	≤ 500 ms
Solución IR	19200 píxeles (160x120)
Tamaño de píxel	12 μm
Paleta de color	Iron, Rainbow, White Hot, Red Hot, Black Hot, Lava, Rainbow HC
Banda espectral infrarroja	8 μm ~ 14 μm
Campo de visión (FOV)	56° (V) x 42° (H)
Resolución espacial (IFOV)	6 mrad
Sensibilidad térmica (NETD)	<50 mK
Tasa de frames	<9 Hz
Display de medida de temperatura	Temperatura de punto central, seguimiento de temperatura alta (por defecto)
Formato de imagen	BMP
Modo de imagen	Térmico: digital (imagen luz visible), fusión
Puntos de medida de temperatura	Además del punto central, se pueden añadir 3 puntos
Certificados	-CE (EN 61326-1:2013, EN 61326-2-2:2013, EN 61326-2-3) -RoHS

Cámara luz visible	Sí
Resolución luz visible	640 x 480 píxeles
Relación de mezcla de imagen	0% (imagen pura luz visible), 25%, 50%, 75% y 100% (imagen pura infrarroja)
Software de PC	Sí
Transmisión de imagen en tiempo real	Sí (proyección de imagen en tiempo real a través de software de PC)
Transmisión de datos	USB tipo-C
Tamaño (Al x An x Fo)	236 x 45.5 x 86 mm
Tipo de display	LCD TFT
Resolución de display	320 x 240
Batería	Batería Li-ion 3.7V / 5000 mAh recargable
Auto apagado	5 min, 10 min, 30 min, Apagado (por defecto: 30 minutos)
Duración de batería	≥ 6 horas
Tiempo de carga	≤ 5 horas
Voltaje/amperaje de carga	5V / 2A
Almacenamiento de imagen	Tarjeta Micro SD
Entorno de de transporte / almacenamiento	-20° C ~ 60° C (-4° F ~ 140° F) <85% HR (sin condensación)
Entorno de funcionamiento	15° C ~ 30° C (59° F ~ 86° F) <85% HR (sin condensación)
Altitud de funcionamiento	≤ 2000 m
Accesorios	Manual de usuario, cable USB, tarjeta micro SD 16GB

## 8. Mantenimiento

Utilice un trapo húmedo o una solución jabonosa débil para limpiar la superficie exterior del dispositivo. No utilice materiales abrasivos, alcohol isopropílico o disolventes para limpiar la superficie exterior, la lente o el visor del producto.

## 9. Emisividad

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
Placa de aluminio	0.09	Óxido	0.8
Placa de cobre	0.06	Yeso	0.75
Aluminio negro	0.95	Pintura	0.9
Piel humana	0.98	Goma	0.95
Asfalto	0.96	Tierra	0.93
PVC	0.93		