

Cámara Termográfica TGF-C256

Contenido:

1. Instrucciones de seguridad.....	3
2. Resumen general.....	5
3. Limpieza del producto	5
4. Mantenimiento de la Lente	5
5. Carga de la batería	6
6. Instalación de batería.....	6
7. Características técnicas	7
8. Carcaza	8
9. Display.....	9
10. Botones.....	10
11. Funciones del equipo.....	10
12. Opciones del menú	11
Submenú “Registro de Imágenes”	11
Descripción de la superposición de imágenes	11
Aplicación de superposición de imágenes.....	11
Submenú “Imágenes”	12
Ver Imagen.....	12
Borrar Imágenes.....	12
Submenú “Video”	12
Ver Video	12
Borrar Video.....	13
Submenú “Paleta de Colores”	13
Descripción de la Paleta de Colores.....	13
Aplicación de Paleta de Colores	14
Submenú “Emisividad”	14
Descripción de Emisividad.....	14
Configuración de Emisividad	14
Valores de Emisividad de Materiales Comunes.....	15

Submenú “Configuraciones”	16
Configuración de Auto-Apagado.....	16
Configuración de intensidad.....	16
Configuración de idioma	16
Configuración de unidad.....	17
Configuración del rango de temperatura.....	17
Configuración del formato de hora.....	17
Configuración de Tiempo.....	17
Activar/desactivar el cursor de temperatura máxima y mínima.....	18
13. Guía de uso del software de análisis de imágenes térmicas.....	18
Introducción a la Interfaz del software:	19
Introducción a los Iconos del software:.....	19
14. Soluciones de problemas	20

1. Instrucciones de seguridad

Por favor, asegúrese de haber leído y comprendido las precauciones de seguridad que se detallan a continuación antes de utilizar el producto, para poder operarlo correctamente.

Consideraciones

Por favor, siga las siguientes indicaciones para evitar dañar el producto:

- No desarme ni modifique el equipo sin autorización.
Se trata de un dispositivo de alta precisión. No intente desarmar, ensamblar ni modificar ninguna parte del producto.
- Evite daños en el sensor del producto.
Nota: no acerque el dispositivo directamente a fuentes de calor intensas (como una plancha eléctrica), ya que esto podría dañar el sensor.
- Sonido del producto: Cuando el equipo está en funcionamiento, puede emitir un leve clic cada algunos segundos. Esto es normal y corresponde al proceso de captura de imágenes por parte del lente.

Advertencia

Las siguientes advertencias describen acciones que pueden representar un riesgo para su integridad. Por favor, siga estas instrucciones para evitar descargas eléctricas o lesiones personales:

- Si la carcasa del producto está dañada, no lo utilice. En ese caso, comuníquese con el distribuidor o agente local autorizado de Gralf.
- Advertencia: No apunte el puntero láser a los ojos de personas ni animales. El láser emitido por el dispositivo puede causar daños en la visión.
- Durante el proceso de uso, si se encuentra humo, chispa, u olor a quemado, por favor deje de usarlo de inmediato.
En caso de tal condición, la fuente de alimentación del producto debe ser apagada primero. Después de que el humo y el olor peculiar desaparezcan completamente, por favor contacte a su distribuidor o directamente a Gralf.
- No remodele el adaptador ni la línea de datos. De lo contrario, tal remodelación puede causar un cortocircuito o un incendio.
- No suelde la batería sin autorización. Este tipo de intervención puede dañar la batería y provocar fugas o incluso su explosión.
- Desenchufe el adaptador del tomacorriente cuando no esté cargando. Dejar el adaptador conectado durante largos períodos puede generar sobrecalentamiento, deformaciones e incluso incendios.

- Asegúrese de que el enchufe del adaptador esté correctamente insertado.
- Si el enchufe del adaptador o el cable están dañados, deje de usar el equipo de inmediato.
- No toque el cable eléctrico con las manos mojadas. Esto puede provocar una descarga eléctrica. Al desenchufar el cable, sujete siempre por el extremo del conector. No tire directamente del cable, ya que podría dañarse.
- No exponga el producto al agua o a la lluvia. Si la carcasa entra en contacto con algún líquido, séquela de inmediato. Si el líquido ingresa al interior del equipo, apague la alimentación de forma inmediata. Usarlo en esas condiciones podría dañarlo permanentemente.
- Limpie el polvo del enchufe del adaptador y del cable de datos. En ambientes húmedos y con polvo acumulado, la suciedad puede absorber humedad, lo que puede generar cortocircuitos e incendios.
- Utilice únicamente el adaptador original para cargar el producto. El uso de accesorios no originales puede causar sobrecalentamiento del equipo, descargas eléctricas, incendios, fugas de químicos de la batería e incluso explosión.
- No utilice abrasivos, alcohol isopropílico, ni solventes para limpiar la carcasa del dispositivo. Este tipo de productos puede dañar la superficie del equipo.
- La temperatura del equipo puede aumentar luego de un tiempo prolongado de carga.
- Problemas causados por condensación de agua. Evite trasladar el dispositivo bruscamente entre ambientes con temperaturas muy diferentes (de caliente a frío o de frío a caliente). Esto puede generar condensación tanto en el interior como en la superficie del equipo. En tales casos, coloque el instrumento dentro de una caja portátil o bolsa plástica. Déjelo alcanzar la temperatura ambiente antes de usarlo.
- Si detecta condensación interna, apague el equipo de inmediato. No lo utilice hasta que la humedad haya desaparecido por completo, ya que podría dañarse.
- Evite impactos sobre el producto (como golpes o caídas). Este tipo de situaciones pueden provocar daños internos o externos. Se recomienda un uso cuidadoso.
- Almacenamiento prolongado y carga periódica. Si no va a usar el dispositivo por un tiempo prolongado, guárdelo en un lugar fresco y seco. Si el equipo permanece almacenado con la batería instalada, asegúrese de recargarlo periódicamente. De lo contrario, la batería podría descargarse por completo y reducir su vida útil.

2. Resumen general

Este producto es una cámara infrarroja que combina medición de temperatura superficial e imágenes térmicas en tiempo real.”A diferencia de los termómetros infrarrojos tradicionales (que requieren medir cada componente por separado), esta cámara permite visualizar todo de manera inmediata, ahorrando tiempo. Las posibles fallas pueden identificarse claramente en la pantalla a color.

- Además, cuenta con un cursor de medición en el punto central que permite localizar y medir rápidamente la temperatura del objeto objetivo con precisión.

Para mejorar aún más la diferenciación, el dispositivo incorpora una cámara de luz visible. Las imágenes térmicas y visibles se almacenan en el equipo y pueden ser leídas vía USB o transferidas a una computadora para generar informes o impresiones.

Gracias a su tamaño compacto, facilidad de uso y funciones potentes, es una herramienta ideal para aplicaciones en energía eléctrica, manufactura electrónica, inspección industrial y otros campos.

Funciones destacadas que mejoran la precisión y utilidad del equipo:

- Permite ajustar la emisividad para mejorar la precisión al medir objetos con superficies semirreflectantes.
- El cursor de temperatura máxima y mínima guía al usuario hacia las zonas con mayor y menor temperatura dentro de la imagen térmica.
- Paletas de colores seleccionables para visualizar con mayor claridad las diferencias térmicas.

3. Limpieza del producto

La carcasa externa de este equipo debe limpiarse con un paño húmedo o con una solución jabonosa diluida. Para limpiar la lente y la pantalla, use únicamente productos específicos para óptica profesional.

4. Mantenimiento de la Lente

Para evitar daños en la lente infrarroja:

- Límpiela con cuidado, ya que cuenta con un recubrimiento antirreflejo de alta precisión.
- No ejerza presión durante la limpieza para no dañar dicho recubrimiento.
- Utilice soluciones específicas para limpieza de lentes, como productos comerciales a base de alcohol, alcohol común, y un paño sin pelusa o toalla de papel suave. También puede usar aire comprimido para remover partículas sueltas.

Pasos para la limpieza de la lente:

- Use un tanque de aire comprimido o una pistola de nitrógeno seco (si dispone de ella) para soplar las partículas sueltas de la superficie.
- Humedezca un paño sin pelusa con alcohol.
- Elimine el exceso de alcohol o presiónelo suavemente contra un paño seco.
- Limpie la superficie de la lente con movimientos circulares. Luego descarte el paño utilizado.
- Si necesita repetir el procedimiento, use siempre un paño nuevo y limpie nuevamente con la solución.

5. Carga de la batería

- Utilice el cable USB para cargar el dispositivo. Este producto cuenta con una batería de litio recargable incorporada.
- Cuando el nivel de batería es bajo, aparecerá un ícono en la esquina superior derecha de la pantalla. En ese caso, cargue el equipo a tiempo mediante el puerto Micro USB. Incluso si el producto está apagado, se puede cargar normalmente.
- Una vez finalizada la carga, desconecte el cable USB.
- No deje el equipo cargando por más de 24 horas.
- Si no va a utilizar el dispositivo durante un tiempo prolongado, cárguelo al menos dos horas cada tres meses para prolongar la
- vida útil de la batería.
- Evite cargar el equipo en ambientes extremadamente fríos.

6. Instalación de batería

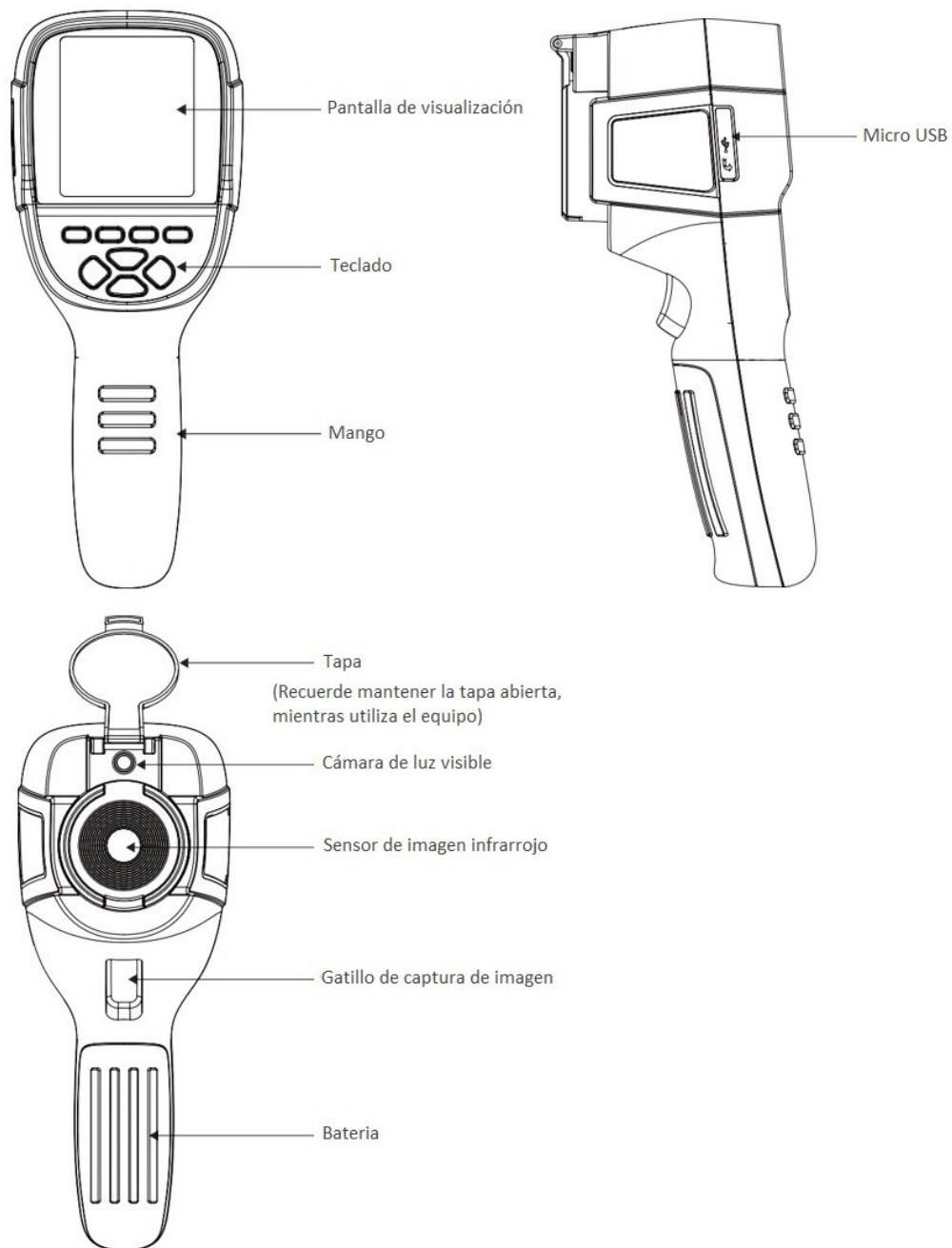


Asegúrese de deslizar la tapa de la batería hasta la posición correcta en el mango del dispositivo.

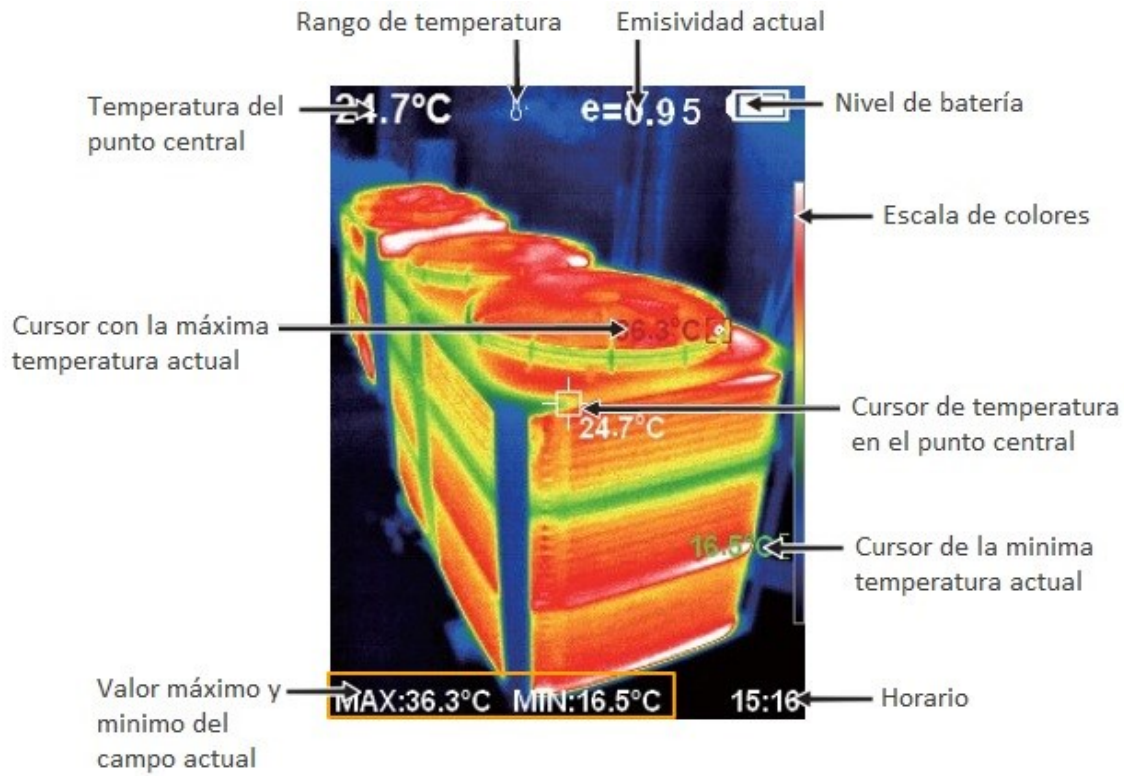
7. Características técnicas

Tipo de detector infrarrojo	Plano focal infrarrojo no refrigerado de óxido de vanadio
Resolución sensor infrarrojo	256 x 192
Banda de respuesta del sensor infrarrojo	8 to 14 μm
Tamaño de la celda	12 μm
NETD	$\leq 50\text{mK}$ @25°C, @F/1.1
Longitud focal de la lente	3.2mm
IFOV	3.75mrad
Angulo de campo	56° x 42°
Modo de foco	Foco libre
Rango de medición de temperatura	-20°C a +550°C (-4°F a 1022°F)
Precisión de Medición	-15°C a 550°C $\pm 2^\circ\text{C}$ or $\pm 2\%$;
	-20°C a -15°C $\pm 4^\circ\text{C}$
Resolución medición de temperatura	0.1 °C
Modo de medición de temperatura	Seguimiento del punto central/puntos calientes y fríos
Paleta de colores	Arcoíris, óxido de hierro rojo, color frío, blanco y negro, negro y blanco
Configuración de Emisividad	Ajustable de 0.01 a 1.00
Frecuencia de imagen térmica	$\leq 25\text{Hz}$
Resolución de luz visible	640x480
Tamaño del display	3.2 pulgadas
Modo de visualización de imágenes	Infrarroja / luz visible / mixta
Almacenamiento del dispositivo	eMMC de 4G incorporado (el espacio de almacenamiento disponible para el usuario es de aproximadamente 3G)
Formato de almacenamiento imagen/video	JPG/MP4
Método de exportación de imágenes/videos	Conexión USB a la computadora
Función de análisis de imágenes	Soporte para análisis sin conexión en PC
Tipo de batería	Batería recargable de litio
Capacidad de batería	2200mAh
Tiempo de trabajo	2 a 3 horas
Interfaz de alimentación	Micro USB
Configuración de apagado	5 minutos / 20 minutos / sin apagado automático
Temperatura de trabajo	(-10°C a +50°C)
Temperatura de almacenamiento	(-20°C a +60°C)
Humedad relativa de trabajo	10% to 85%RH (no condensante)
Peso	389g
Tamaño	90mm x 105mm x 223mm

8. Carcaza



9. Display



Rango de temperatura: Indica el intervalo de temperaturas que puede medir el dispositivo.

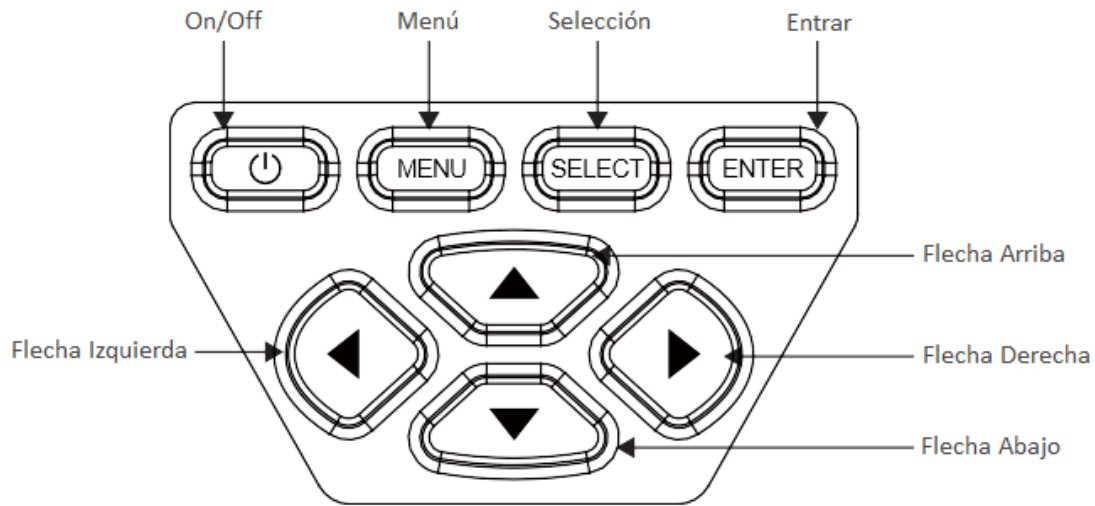
Escala de colores: Se utiliza para representar visualmente, mediante colores, las distintas temperaturas dentro del campo de visión, desde las más bajas hasta las más altas.

Cursor de temperatura en el punto central: Indica la posición central dentro del área de la pantalla. El cursor se muestra en color blanco, y el valor de la temperatura correspondiente aparece en la esquina superior izquierda de la pantalla.

Cursor de temperatura máxima: Se utiliza para señalar la posición con la temperatura más alta dentro del área visible en pantalla. Este cursor se mueve automáticamente siguiendo el punto de mayor temperatura. Se muestra en color rojo y su valor aparece en la esquina inferior izquierda de la pantalla.

Cursor de temperatura mínima: Indica la posición con la temperatura más baja dentro del área de la pantalla. Se desplaza automáticamente siguiendo el punto de menor temperatura. El cursor se muestra en color verde y su valor se presenta al lado del valor máximo.

10. Botones



11. Funciones del equipo

- Encendido y apagado del equipo:
Mantenga presionado el botón de encendido durante más de 3 segundos para prender o apagar la Cámara Termográfica.
- Pantalla LCD:
Después de encender el equipo, abra la tapa de protección de la lente. Una vez abierta, la pantalla mostrará el estado de imagen térmica.
Nota: Es posible que sea necesario ajustar la hora si se traslada la cámara entre ambientes con temperaturas considerablemente diferentes.
- Cambio entre imagen térmica infrarroja e imagen visible:
Presione las teclas "Izquierda" o "derecha" para ajustar el nivel de mezcla entre la imagen térmica infrarroja y la imagen visible. Los niveles disponibles son: 0 %, 25 %, 50 %, 75 % y 100 %.
- Función para mostrar u ocultar la columna de temperatura máx/mín en pantalla:
Luego de encender el equipo, presione la tecla "Arriba" para mostrar en la parte inferior de la pantalla las temperaturas más alta y más baja detectadas.
Presionando nuevamente la misma tecla, se puede ocultar esa información.
- Captura de imagen:
Presione brevemente el gatillo de captura de imagen.
Cuando la captura se realice con éxito, aparecerá en pantalla el mensaje "¿Guardar imagen?". Si desea guardar la imagen, presione el botón "MENU" o vuelva a presionar brevemente el botón de captura. Si prefiere no guardarla, presione la tecla "SELECT" para confirmar que la imagen no se almacenará.

- Grabación de video:
Mantenga presionado el gatillo de captura de imagen. La pantalla mostrará el mensaje “¿Grabar video?”. Si desea iniciar la grabación, presione el botón “MENU” o presione brevemente el botón de captura.
Para finalizar la grabación, presione la tecla “ENTER” o mantenga presionado nuevamente el botón de captura.
Si no desea grabar, presione la tecla “SELECT” para confirmar que no se realizará la grabación.
- Exportación de imágenes:
Las imágenes capturadas y guardadas pueden visualizarse y exportarse conectando el dispositivo a una computadora mediante un cable Micro USB.
- Lectura de imágenes:
Abra la tapa protectora del puerto USB como se indica en la figura.
Conecte el dispositivo a la computadora utilizando un cable USB para leer las imágenes o guardarlas en el equipo.
Los sistemas operativos compatibles, según las pruebas realizadas, incluyen: Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 10 y sistemas Apple.
Se recomienda utilizar el cable USB incluido o uno de alta calidad.
Nota: Al conectar el equipo a la computadora, asegúrese de seleccionar la opción “extraer dispositivo de forma segura” antes de desconectar el cable, para evitar daños en el sistema de archivos.
Si aparece un mensaje como “no se puede guardar” u otros errores, puede revisar y reparar el disco desde la computadora.

12. Opciones del menú

Presione la tecla “MENU” y aparecerá la barra de menú. Los submenús disponibles son: “Registro de imágenes”, “Imágenes”, “Videos”, “Paleta de colores”, “Emisividad” y “Configuración”.

Submenú “Registro de Imágenes”

Descripción de la superposición de imágenes: La superposición de imágenes facilita la interpretación de las imágenes infrarrojas, ya que combina la imagen visible con la imagen térmica alineada. Al utilizar esta función, se captura una imagen visible junto a cada imagen infrarroja, lo que permite visualizar con mayor precisión la distribución de temperatura en la zona objetivo y compartir la información de forma más clara con otras personas.

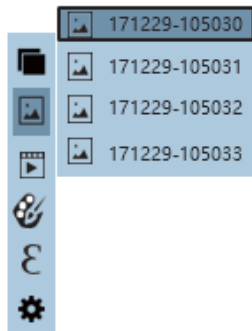
Aplicación de superposición de imágenes: Presione el botón “MENU” para acceder al menú principal y seleccione la opción “Registro de imágenes”. Luego, presione el botón “SELECT” para ingresar al modo de ajuste de superposición de imágenes. Utilice las teclas de navegación (arriba, abajo, izquierda y derecha) para desplazar la imagen visible y ajustarla correctamente con la imagen infrarroja.

Para salir del modo de superposición, presione el botón “ENTER”.

Nota: si no se realiza ninguna operación durante más de 6 segundos, el modo de superposición se cerrará automáticamente.

Submenú “Imágenes”

Ver Imagen: Presione el botón “MENU” para ingresar al menú principal y seleccione la opción “Imágenes”



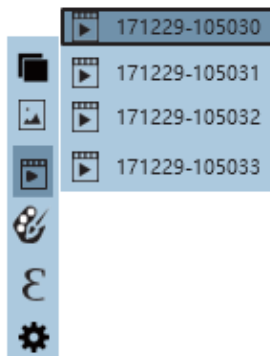
Como se muestra en la figura, presione la tecla “Izquierda” para acceder a la lista de imágenes. Utilice las teclas de navegación “Arriba” o “Abajo” para seleccionar la imagen deseada. Luego, presione la tecla “SELECT” para visualizarla.

Mientras visualiza las imágenes: presione “Izquierda” para ver la imagen anterior, o presione “Derecha” para ver la siguiente imagen. Para volver atrás, presione la tecla “ENTER”. Para salir del menú, presione “MENU”.

Borrar Imágenes: Al visualizar una imagen, puede presionar la tecla “Arriba” para que aparezca en pantalla el mensaje “¿Eliminar foto?”. Si en ese momento selecciona “Sí”, presione la tecla “MENU” para confirmar la eliminación. Si selecciona “No”, presione la tecla “SELECT” para cancelar y conservar la imagen.

Submenú “Video”

Ver Video: Presione el botón “MENU” para ingresar al menú principal y seleccione la opción “Videos”.



Presione la tecla “Izquierda” para ingresar a la lista de videos.

Use las teclas de navegación “Arriba” y “Abajo” para seleccionar un video, y luego presione la tecla “SELECT” para reproducirlo.

Mientras visualiza un video: presione “Izquierda” para ver el video anterior, presione “Derecha” para ver el siguiente video. Durante la reproducción, presione “SELECT” para pausar el video y vuelva a presionar “SELECT” para reanudarlo.

Borrar Video:

Al visualizar un video, presione la tecla “Arriba” y aparecerá en pantalla el mensaje “¿Eliminar video?”. Si desea eliminarlo, presione la tecla “MENU” para confirmar la eliminación. Si prefiere conservarlo, presione la tecla “SELECT” para cancelar la acción.

Submenú “Paleta de Colores”

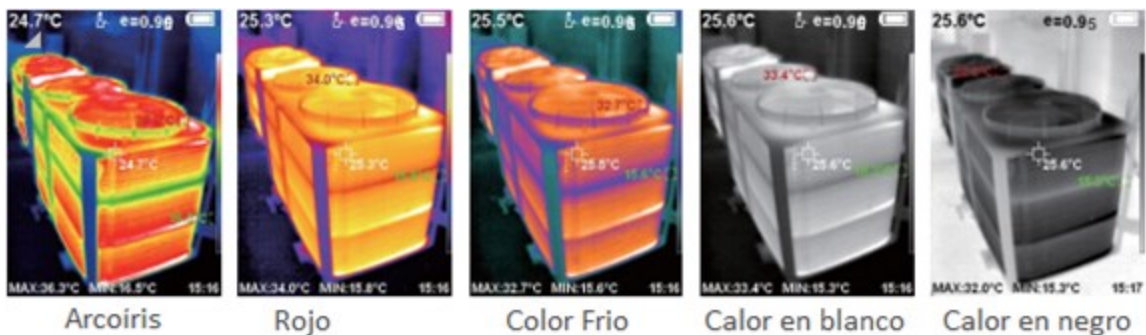
Descripción de la Paleta de Colores:

La paleta de colores permite modificar la visualización en falso color de la imagen infrarroja que se muestra en pantalla. Algunas combinaciones de colores son más adecuadas para aplicaciones específicas y pueden configurarse según sea necesario. Las opciones de paleta disponibles son cinco: arcoíris, rojo, frío, blanco caliente y negro caliente. Estas paletas funcionan mejor en situaciones con alto contraste térmico, ya que ofrecen una mayor diferenciación visual entre zonas de alta y baja temperatura. Una selección adecuada de la paleta de colores permite destacar mejor los detalles del objeto observado.

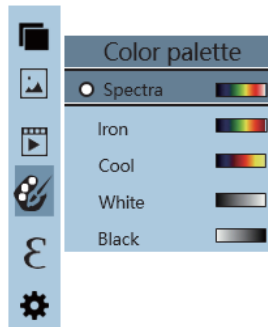
Las paletas arcoíris, óxido de hierro y colores fríos enfatizan el contraste cromático y son especialmente útiles en escenarios con gran diferencia térmica.

Por otro lado, las paletas blanco y negro y negro y blanco ofrecen una representación lineal más uniforme de las temperaturas.

A continuación, se muestra la imagen del mismo objeto utilizando diferentes paletas de colores.



Aplicación de Paleta de Colores:



Como se muestra en la figura, presione la tecla “MENU” para ingresar al menú principal y seleccione la opción “Paleta de colores”. Luego, presione la tecla “Derecha” para acceder a la lista de paletas.

Use las teclas de navegación “Arriba” y “Abajo” para elegir la paleta de colores deseada. Presione la tecla “SELECT” para confirmar la selección.

Presione “Izquierda” para volver atrás y “MENU” para salir del menú.

Submenú “Emisividad”

Descripción de Emisividad:

La emisividad del producto puede ajustarse entre 0.01 y 1.00, siendo 0.95 el valor predeterminado. Muchos objetos y materiales comunes (como madera, agua, piel o telas) reflejan eficazmente la energía térmica, por lo que es posible obtener mediciones relativamente precisas.

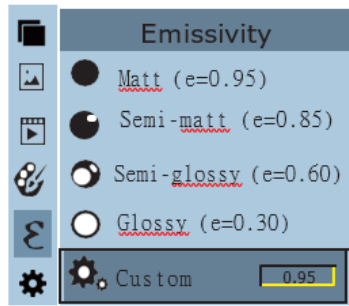
Para objetos rugosos que emiten calor con facilidad, se suele usar una emisividad de 0.95. En objetos semi-mate, que emiten menos energía, el valor típico es de 0.85. Para superficies semi-brillantes, se utiliza normalmente un valor de 0.60. Los objetos brillantes, que tienen un bajo coeficiente de radiación, suelen medirse con un valor de emisividad de 0.30.

Ajustar correctamente la emisividad es fundamental para lograr una medición precisa de la temperatura. La emisividad superficial tiene un impacto significativo en la lectura obtenida por el equipo.

Configuración de Emisividad:

El producto ofrece cuatro modos predefinidos de medición según el tipo de superficie del objeto: Mate (0.95), Semi-mate (0.85), Semi-brillante (0.60) y Brillante (0.30). Según las características del objeto que se desea medir, usted puede seleccionar uno de estos modos o configurar manualmente el valor de emisividad a través de la opción “Definir manualmente”. (Consulte la tabla de emisividades de materiales comunes para una referencia más precisa).

Los pasos para ajustar la emisividad son los siguientes:



Como se muestra en la figura, presione la tecla “MENU” para ingresar al menú principal y seleccione la opción “E” (Emisividad).

Luego, presione la tecla “Derecha” para acceder a la lista de valores de emisividad.

Use las teclas de navegación “Arriba” y “Abajo” para elegir el valor deseado.

Presione la tecla “SELECT” para confirmar la selección.

Para regresar, presione la tecla “Izquierda” nuevamente.

Si selecciona la opción de emisividad "definida por el usuario", presione el botón “SELECT” para ingresar al modo de edición.

Use las teclas “Izquierda” y “Derecha” para seleccionar el dígito que desea modificar.

Luego, utilice las teclas “Arriba” y “Abajo” para cambiar el valor.

Una vez realizada la modificación, presione “ENTER” para confirmar.







Presione la tecla “Izquierda” para volver atrás y la tecla “MENU” para salir del menú.

Valores de Emisividad de Materiales Comunes:

Elemento	Radiación Térmica	Elemento	Radiación Térmica
Concreto	0.94	Betún	0.90~0.98
Cemento	0.96	Tela Negra	0.98
Arena	0.90	Piel Humana	0.98
Tierra	0.92~0.96	Espuma	0.75~0.80
Agua	0.92~0.96	Pintura	0.80~0.95
Hielo	0.96~0.98	Pintura Mate	0.97
Nieve	0.83	Goma Negra	0.94
Vidrio	0.90~0.95	Plástico	0.85~0.95
Cerámicos	0.90~0.94	Madera	0.90
Marmol	0.94	Papel	0.70~0.94
Yeso	0.80~0.90	Óxido de Cobre	0.78
Ladrillo	0.93~0.96	Óxido de hierro	0.78~0.82

Submenú “Configuraciones”

Presione la tecla “MENU” para seleccionar la opción “Configuración” en el menú principal. Luego, presione la tecla “Derecha” nuevamente para ingresar al submenú de configuración.

Configuraciones		
	Auto Apagado	NO / 5min / 20min
	Intensidad	Baja / Media / Alta
	Idioma	Español, Inglés, Chino, Italiano, Alemán
°C	Unidad	Celsius / Fahrenheit
H L	Rango de Temperatura	Low (-20°C~120°C) High (120°C~550°C)
24h 	Formato Horario	24 hour AM/PM
	Configuración de Tiempo	Año 2022
		Mes 07
		Día 11
		Hora 02
		Minutos 52
		Segundos 03
	Puntero	Off / On

Configuración de Auto-Apagado: Una vez dentro del submenú "Configuración", seleccione la opción “Apagado automático”.

Luego, utilice las teclas de navegación y presione el botón “Derecha” para ingresar a las opciones de apagado automático. Puede configurar el equipo para que se apague después de 5 minutos, después de 20 minutos, o que no se apague automáticamente.

Configuración de intensidad: Después de seleccionar la opción “Intensidad”, presione la tecla “Derecha” para ingresar al ajuste de brillo de la pantalla. Puede elegir entre tres niveles de brillo: bajo, medio o alto.

Configuración de idioma: Después de seleccionar la opción “Idioma”, presione la tecla “Derecha” para acceder a la configuración de idioma.

Los idiomas disponibles son: Español, inglés, chino, italiano y alemán.

Configuración de unidad: Después de seleccionar la opción “°C”, presione la tecla “Derecha” para ingresar a la configuración de unidades de temperatura. Puede elegir entre dos formatos: Celsius (°C) o Fahrenheit (°F).

Configuración del rango de temperatura: Después de seleccionar la opción “Rango de temperatura”, presione la tecla “Derecha” para ingresar a la configuración. Puede elegir entre dos rangos de temperatura: rango bajo: de -20 °C a 120 °C o rango alto: de 120 °C a 550 °C.

Configuración del formato de hora: Después de seleccionar la opción “24h” (formato de hora), presione la tecla “Derecha” para ingresar a la configuración del formato horario. Puede elegir entre dos opciones: formato de 24 horas o formato de 12 horas (AM/PM).

Configuración de Tiempo: Como se muestra en la figura de abajo, después de seleccionar la opción del “Reloj”, presione la tecla “Derecha” para ingresar al ajuste de fecha y hora.

Tiempo	
Año	2022
Mes	10
Dia	26
Hora	03
Minuto	10
Segundo	54

Presione las teclas “Arriba” o “Abajo” para seleccionar: año, mes, día, hora o minuto.

Después de seleccionar, presione “SELECT” para entrar al modo de edición.

Presione las teclas “Izquierda” o “Derecha” para seleccionar la cifra que desea modificar.

Presione las teclas “Arriba” o “Abajo” para modificar el valor seleccionado.

Una vez que haya finalizado el ajuste, presione la tecla “ENTER” para confirmar.

Una vez finalizada la configuración de la hora, presione la tecla “Izquierda” para volver atrás.

Luego, presione la tecla “MENU” para salir del menú.

Activar/desactivar el cursor de temperatura máxima y mínima: Como se muestra en la figura, después de seleccionar la opción “Punto”, presione la tecla “Derecha” para ingresar a la configuración de puntos fríos y calientes.



Presione las teclas “Arriba” o “Abajo” para seleccionar On u Off.

Presione “SELECT” para confirmar su selección.

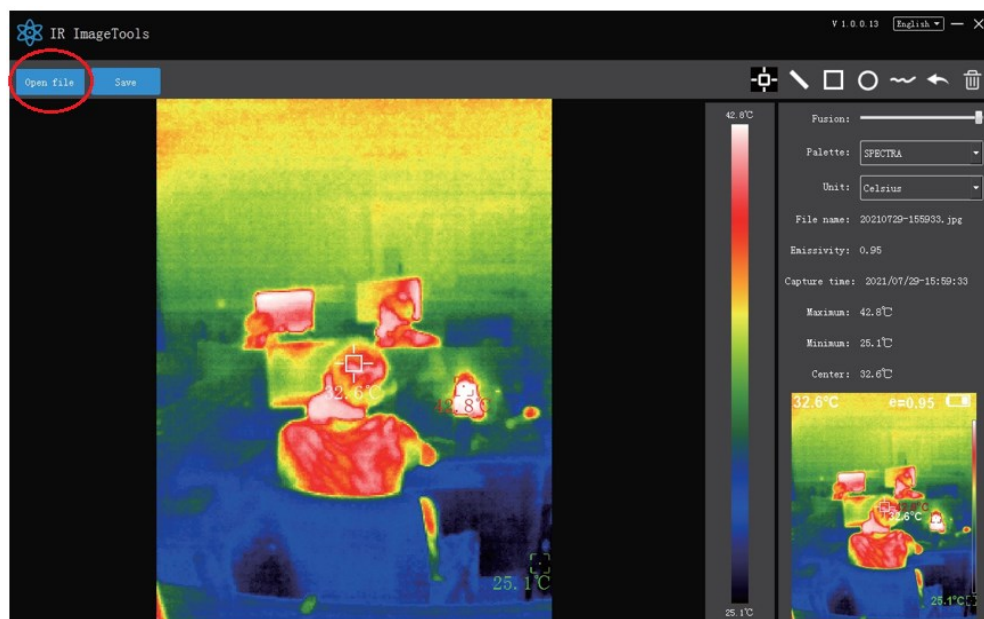
Cuando la configuración esté finalizada, presione la tecla “Izquierda” para volver atrás.

Presione “MENÚ” para salir del menú.

13. Guía de uso del software de análisis de imágenes térmicas

Instalación y uso del software: Conecte el producto con el cable USB y luego conéctelo al ordenador. Abra el disco extraíble en el ordenador, busque la carpeta "INSTALLATION PACKAGE", ábrala y haga clic para instalar el software.

Después de la instalación, abra la interfaz del software de análisis de imágenes, haga clic en "Abrir archivo" y seleccione la imagen a analizar, como se muestra en la figura:



Introducción a la Interfaz del software:

1. Seleccione el idioma en la esquina superior derecha de la interfaz.
2. A la derecha se muestran los siguientes elementos: tasa de fusión, paleta de colores, unidad de temperatura e información de la imagen.

Tasa de fusión: Al mover el control deslizante, se puede lograr la fusión de la imagen de luz visible y la imagen térmica infrarroja. El extremo izquierdo es una imagen de luz visible, y el extremo derecho es una imagen térmica infrarroja.








Paleta: En la paleta, haga clic en el ícono "flecha abajo" para elegir entre cinco paletas de colores: arco iris, rojo hierro, frío, calor en blanco y calor en negro.

Unidad de temperatura: En la unidad de temperatura, haga clic en el ícono "flecha abajo" para seleccionar entre tres unidades de temperatura: Celsius, Fahrenheit y Kelvin.

Información de la imagen: muestra el nombre del archivo, la emisividad, la hora de captura, la temperatura máxima, la temperatura mínima, la temperatura del punto central y la imagen térmica original.

3. En la esquina superior izquierda de la interfaz, haga clic en "Abrir archivo" para abrir la imagen térmica que desea leer. Cuando necesite guardar la imagen después de la operación, haga clic en "Guardar" (Nota: la imagen guardada no podrá abrirse nuevamente con este software).

Introducción a los Iconos del software:

1. Ícono "  ", mide la temperatura de la imagen térmica.
2. Ícono "  ", selecciona la temperatura máxima y mínima de la imagen térmica a lo largo de una línea recta.
3. Ícono "  ", permite seleccionar en el mapa térmico la temperatura máxima y mínima.
4. Ícono "  ", permite trazar un círculo en el mapa térmico para obtener la temperatura máxima y la mínima dentro de esa área.
5. Ícono "  ", permite trazar un contorno libremente en el mapa térmico para obtener la temperatura máxima y mínima dentro de esa área.
6. Ícono "  " de retorno: cuando ocurre un error en la operación, puede hacer clic en este ícono para volver a la operación anterior.
7. Ícono "  " de eliminar: cuando haya seleccionado múltiples valores de temperatura y necesite cancelarlos todos, haga clic en Eliminar.

14. Soluciones de problemas

Tipo de Falla	Causa	Solución
El dispositivo no enciende	La Bateria no está instalada / conectada	Chequee la correcta instalación de la Bateria
	La Bateria está gastada	Recargue la Bateria
La cámara Termográfica se apaga automáticamente	La Bateria está gastada	Recargue la Bateria
	El tiempo establecido para el apagado automático ha expirado.	Reinicie el dispositivo o cambie el tiempo de apagado automático después de reiniciarlo (consulte la configuración del auto-apagado).
Una vez encendida, la pantalla del dispositivo está completamente oscura	La tapa de la lente no está abierta	Abrir la tapa protectora de la lente