

Thermal Imaging Camera Instruction Manual



Contents

1. Overview	1	10. Introduction to "Setting" Sub-menu	16
2. Considerations and Safety Maintenance	2	10.1. Temperature Range Setting	17
3. Read Images	2	10.2. Time Setting	17
4. Performance Index	3	10.3. Enable/Disable of the Highest and Lowest Temperature Cursor	18
5. Product Description	5	11. "Data Base" Submenu	19
5.1. Instruction to Structure	5	11.1. Database Description	19
5.2. Display Description	8	11.2. Database Image Viewing	19
5.3. Key Description	9	11.3. Database Upgrade	21
6. Initial Operation	9	12. "Image Overlapping" Submenu	23
7. Introduction to "Image" Sub-menu	10	12.1. Description of Image Overlapping	23
7.1. View Image	10	12.2. Application of Image Overlapping	23
7.2. Delete Images	11		
8. Introduction to "Color Palette" Sub-menu	11		
8.1. Color Palette Description	11		
8.2. Application of Color Palette	12		
9. Introduction to "Emissivity" Sub-menu	13		
9.1. Emissivity Description	13		
9.2. Emissivity Setting	14		
9.3. The Emissivity Value of Common Materials	15		

1. Overview

This product is an infrared camera that integrates surface temperature measurement and real-time thermal image. A traditional infrared thermometer needs to measure every component one by one while it is not necessary for an infrared imaging camera, thus saving time. The potential problems are displayed on the color display screen clearly. Moreover, the central point measurement cursor is used to locate quickly and accurately to measure the temperature of the target object.

In order to increase the differentiation, the product is provided with a visible light camera. The thermal images and visible images are stored in the device and can be read through USB or stored in a computer to generate a report or for print.

The product can be used in fields of medical treatment, fire fighting, archaeology, traffic, agriculture, geology, energy, smelting, electronic manufacture, etc and is the ideal selection for electricians, maintenance personnel and technicians to find the problem area quickly.

The following major functions increase the product's accuracy and usability:

- The radiation coefficient may be adjusted to increase the measurement accuracy of objects with half reflection surface.
- The highest temperature and lowest temperature cursor may guide the users to the areas with highest and lowest temperature of the thermal images.
- The selectable color palette.

2. Considerations and Safety Maintenance

Please read the instructions for use carefully in order to ensure correct measurement result:

- Don't use the device in explosive, flammable or corrosive environment.
- The product belongs to precision electronic and sensitive optical devices. Don't impact and drop it to avoid damage.
- Don't dismantle and remodel the products.
- When the product works, there is light clicking sound every several seconds. This is normal phenomenon that the lens captures images.
- Please use damp cloth or weak soap to clean the enclosure of the device. Don't use abrasant, isopropanol or solvent to clean. Special optical lens cleaner is used to clean the screen.

3. Read Images

Open the USB protective cover as shown in ③. Use USB cord to connect the USB port and then computer to read the images or save it into computers.

The supported operating system through verification includes: winxp, win7, win 8, win10, Apple system.

It is suggested to use the attached USB cord or USB cord with higher quality.

Note:

When connecting with a computer, unplug the cord after selecting "pop out device safely" to avoid causing file system damage and other problems. If "unable to save" and other problems occur, you may find the hard disc in the computer and fix it.

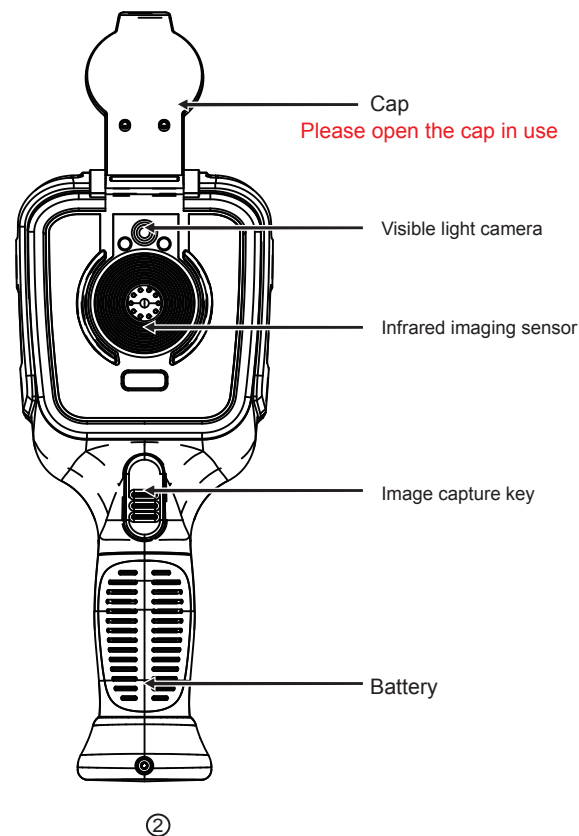
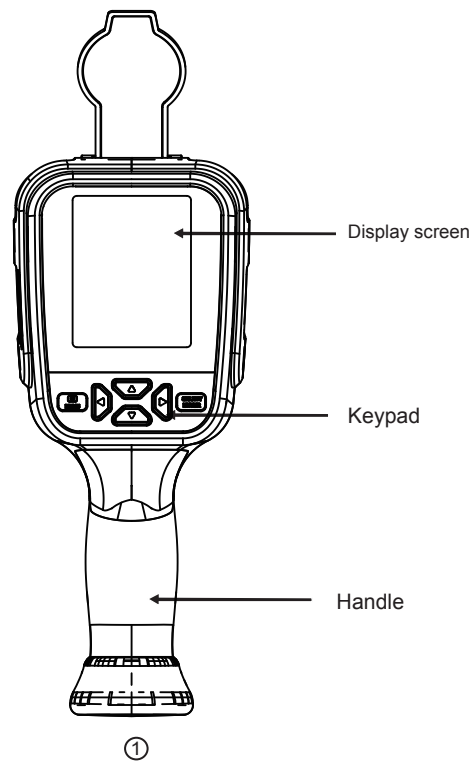
4. Performance Index

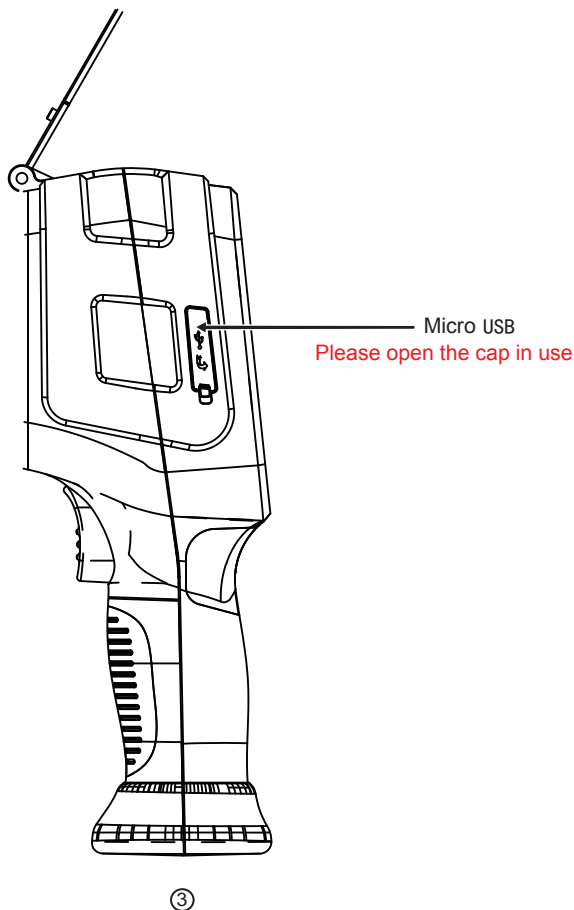
Display screen	TFT display screen
Display size	3.2 inches
Thermal resolution	256x192
Display pixels	320x240
Visible image resolution	300000
Field angle/shortest focus length	56°x42°/0.4m
Thermal sensitivity	32.09 °F (0.05 °C)
Temperature measurement range	Low: -20 °C ~120 °C (-4 °F to 248°F) High: 120 °C ~550 °C (248 °F to 1022°F)
Accuracy	-20 °C to 300 °C (-4 °F to 572°F) +/-2 °C or reading +/-2% 300 °C to 550 °C (572 °F to 1022°F) +/-5%
Temperature correction	Yes, Automatic shutter calibration
Emissivity	Adjustable from 0.01 to 1.0
Frame rate of thermal images	≤25Hz
Wavelength coverage	8-14um
Focus mode	Fixed
Color palette	Rainbow, iron oxide red, cold color, black & white, white & black
View option	The integration of thermal image with 25% step length and visible image
Storage medium	Built-in 3G (More than 20 thousand pictures)
File format	JPG

Interface type	Micro USB 2.0
Power supply	Built-in chargeable 18650 battery
Battery working time	2~3 hours
Automatic power-off time	Selectable: 5 minutes/20 minutes/ not power off automatically
Setting command	Unit、 language、 date、 time、 information
Language	English, Chinese, Italian, German
Product size (length × width × height)	235mm x 100mm x 90mm (9.3"x3.9"x3.5")
Product weight	415g (does not contain battery)
Work temperature	0 °C to 45 °C (32°F to 113°F)
Storage temperature	-20 °C to 60 °C (-4°F to 140°F)
Relative humidity	< 85%RH

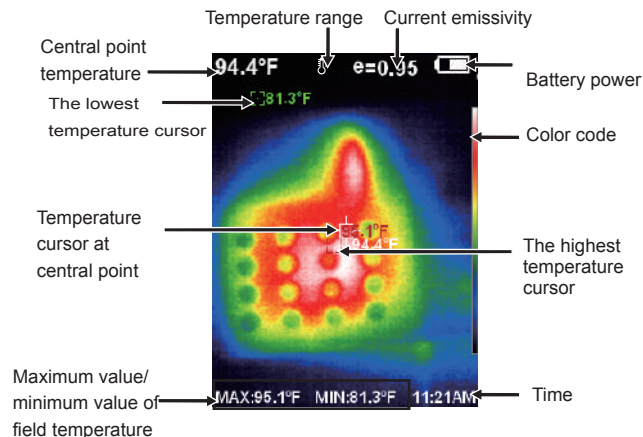
5. Product Description

5.1. Instruction to structure



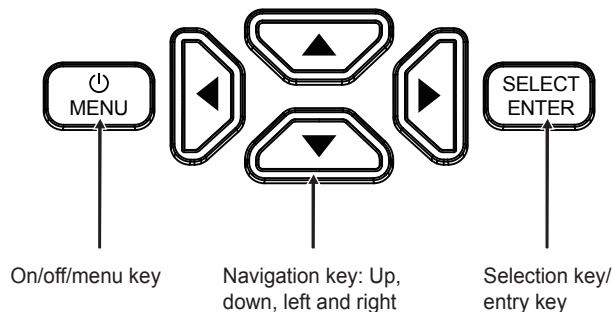


5.2. Display Description



1. Temperature range: The range of temperature measurement.
2. Color code: used to mark the color corresponding to the relative temperature from low to high in the field of version.
3. The central point temperature cursor: used to indicate the central position in the screen area. The cursor color displays white. The temperature value is displayed top left corner of the screen.
4. The highest temperature cursor: used to indicate the highest temperature position in the screen area. It will move with the movement of the highest temperature. The cursor displays red. The temperature value is displayed at bottom left corner of the screen.
5. The lowest temperature cursor: used to indicate the lowest temperature position in the screen area. It will move with the movement of the lowest temperature. The cursor displays red. The temperature value is displayed at the central position of the screen.

5.3. Key Description



6. Initial Operation

Charging: the product is provided with built-in 18650 lithium battery. When the battery power is not sufficient, please charge it with the Micro USB cord.

On/off key: hold down “ ⏻ /MENU ” key to power on /off.

Switching between infrared thermal image and visible image: press “ ◀ ” or “ ▶ ” key to switch the degree of fusion between inferred thermal images and visible images (the degree of fusion is 0%, 25%, 50%, 75% and 100%).

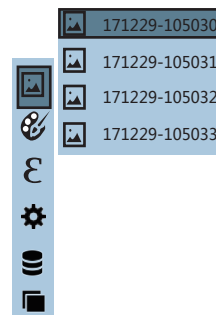
Image capture: press the image capture key. When the capture is successful, the screen will display “save photo?” prompt. Select “Yes” or “No” to delete the image, press the “ ◀ ” “ ▶ ” button to Switch the selection, then press the “SELECT/ENTER” button to confirm.

The function to hide highest/lowest temperature column at the screen bottom: under the operation after normal start up, press “ ▲ ” key and the screen bottom will display highest/lowest temperature column. Press “ ▲ ” can also hide it.

Image output: The saved images through capture may be checked and output by connecting with a computer through Micro USB.

7. Introduction to “Image” Sub-menu

7.1. View image

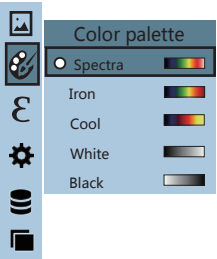


As shown in the figure, press the “ ⏻ /MENU ” button, select “ 📷 ” (image) item in the main menu, then press “ ▶ ” to enter the image list, press the navigation key Use the “ ▲ ” “ ▼ ” button to select an image, then press the “SELECT/ENTER” button to view the image. While viewing the image, press the “ ◀ ” button to view the previous image, press the “ ▶ ” button to view the next image, press the “SELECT/ENTER” button to return, and press the “ ⏻ /MENU ” button to exit the menu.

7.2. Delete images

When viewing an image, press the “ ▲ ” key, and the prompt “Delete photo?” will appear on the screen. Select “Yes” or “No” to delete the image, press the “ ◀ ” and “ ▶ ” keys to switch the selection, and then press the “SELECT/ENTER” key to confirm. Press the “ ⏏/MENU ” key to exit the menu.

8.2 Application of Color Palette



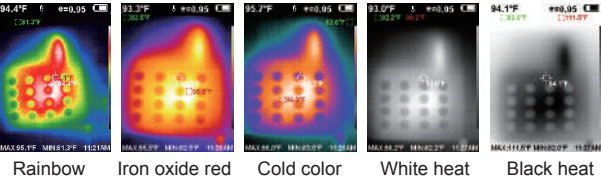
As shown in the figure, press “ ⏏/MENU ” key to enter the main menu and select “ 🎨 ” (color palette) option and press “ ▶ ” key to enter the color palette list. Press “ ▲ ” and “ ▼ ” keys in navigation to select the color palette. Then press “SELECT/ENTER” key to select the color palette. Press “ ◀ ” to return. Press “ ⏏/MENU ” key to exit from the menu.

8. Introduction to “Color Palette” Sub-menu

8.1 Color Palette Description

The menu of color palette can change the false color of infrared thermal image. The product provides five types of color palette: rainbow, iron oxide red, cold color, white heat and black heat. Suitable selection of color palette displays the details of the target objective better. Rainbow, iron oxide red and cold color palettes focus on display of color. Such color palettes are very suitable for high heat contrast and are used to improve the color contrast between high temperature and low temperature. But the black & white and white & black color palettes provide even linear color.

The following is the image of the same object with selection of different color palettes.



9. Introduction to “Emissivity” Sub-menu

9.1 Emissivity description

The emissivity of the product can be adjusted from 0.01 to 1.00 with the default value of 0.95. Many common objects and materials (such as timber, water, skin and textile fabric) can reflect the heat energy effectively. So it is easy to obtain relatively correct measurement value. The emissivity is usually set as 0.95 when the coarse objects that are easy to give out energy. For semi-matte objects that give out less energy, the emissivity is usually about 0.85 and the emissivity of semi-gloss objects is 0.6. The shiny objects are divided into materials with low radiation coefficient. The emissivity is usually set as 0.3 at the time of measurement. Correct setting of the value of emissivity is very important for you to carry out the most correct temperature measurement. The surface emissivity will produce giant impact on surface temperature measured by the product. Understanding the surface emissivity will enable you to obtain correct temperature measurement result.

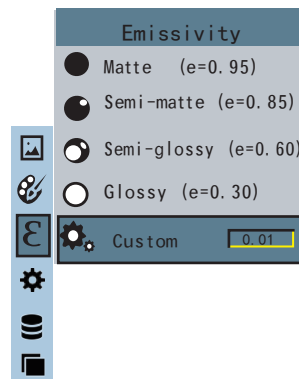
9.2. Emissivity setting

The product is provided with four types of object measurement modes:

- Coarse object (0.95)
- Semi-matte object (0.85)
- Semi-shiny object (0.60)
- Shiny object (0.30)

According to the characteristics of the measured objects, users may set the emissivity value through the “self-define” option (please refer to the table of “emissivity of common materials”).

The operating step is as the following:



As shown in the figure, press “ $\cup$ /MENU” key to enter the main menu and select “ ϵ ”(emissivity) option and press “ $\blacktriangleright$ ” key to enter the emissivity list. Press “ $\blacktriangle$ ” and “ $\blacktriangledown$ ” keys in navigation key to select the emissivity. Then press “SELECT/ENTER” key to determine selection of the emissivity. Press “ $\blacktriangleleft$ ” key again to return.

If you select "Custom" emissivity, press "SELECT/ENTER" to enterTo edit the status, press " ◀ " / " ▶ " to select the number to be modified, press " ▲ " / " ▼ " to modify the value. After the modification is completed, press "SELECT/ENTER" to confirm, then press " ◀ " to return. The " ⏻ /MENU" button exits the menu.

9.3 The emissivity value of common materials

Substance	Thermal radiation	Substance	Thermal radiation
Bitumen	0.90~0.98	Black cloth	0.98
Concrete	0.94	Human skin	0.98
Cement	0.96	Foam	0.75~0.80
Sand	0.90	Charcoal dust	0.96
Earth	0.92~0.96	Paint	0.80~0.95
Water	0.92~0.96	Matte paint	0.97
Ice	0.96~0.98	Black rubber	0.94
Snow	0.83	Plastic	0.85~0.95
Glass	0.90~0.95	Timber	0.90
Ceramics	0.90~0.94	Paper	0.70~0.94
Marble	0.94	Chromium hemitrioxide	0.81
Gypsum	0.80~0.90	Copper oxide	0.78
Mortar	0.89~0.91	Ferric oxide	0.78~0.82
Brick	0.93~0.96	Textile	0.90

10. Introduction to "Setting" Sub-menu

Press " ⏻ /MENU" key to select the " ⚙ "(setting) option in the main menu. Press " ▶ " key again to enter the "setting" sub-menu.

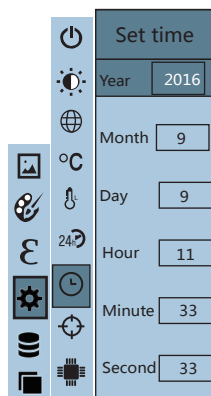
Settings		
 Auto shutdown ▶	Auto shutdown	NO 5min 20min
 Intensity ▶	Intensity	Low Medium High
 Language ▶	Language	English Chinese Italian German
 Unit ▶	Unit	Celsius Fahrenheit
 Temperature range ▶	Temperature range	Low (-20 C ~120 C) High (120 C ~550 C)
 Time format ▶	Time Format	24 hour AM/PM
 Set time ▶	Set time	Year 2020 Month 10 Day 26 Hour 02 Minute 52 Second 03
 Spot ▶	Spot	Off On

10.1. Temperature range setting

After selecting “” (temperature range), press the “” key in the navigation keys to enter the temperature range setting. Can be set to low temperature (-20°C to 120°C) or high temperature (120°C to 550°C).

10.2. Time setting

As shown in the figure, after selecting “” (set time), press “” in the navigation key to enter the setting time.



Press “”/“” to select year/month/day/hour/minute.

After selecting, press “SELECT/ENTER” key to enter the edit state.

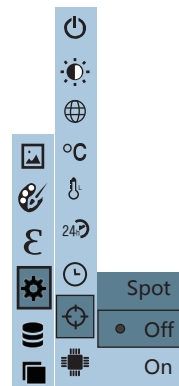
Press “” and “” keys to select the number to be modified, press “” and “” keys to modify the value, after the modification is completed, press “SELECT/ENTER” key to confirm;

After the time setting is completed, press “” key to return.

Press “/MENU” exit from the menu.

10.3. Enable/disable of the highest and lowest temperature cursor

As shown in the figure, after selecting “” (cold hotspot), press the “” button in the navigation key to enter the cold hotspot setting.



Press “”/“” key to select “Off” or “On” the option.

Then press “SELECT/ENTER” key to determine selection.

After the setting is completed, press “” key to return. Press

“/MENU” key to exit from the menu.

11. “Data Base” Submenu

11.1. Database description

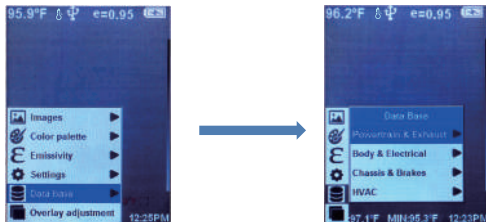
Through the image map stored in the database, the customer can compare whether the captured thermographic image is normal. The database contains normal imaging images and abnormal imaging images for customer reference.

11.2. Database image viewing

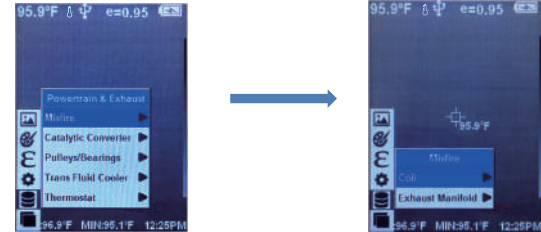
Press the “ /MENU” button to enter the main menu, select “Database” at the bottom of the main menu, press the “” button in the navigation key to enter the database list, press the “SELECT/ENTER” button to view the image, and when viewing the image, press “” Press to view the previous image, press “” to view the next image, press “SELECT/ENTER” to return, press “ /MENU” to exit the menu.

For example: look at the database menu “Powertrain & Exhaust” Submenu of “Coil”.

Press “ / MENU” button to enter the main menu, select “” (data base), press “” button to enter data base and view “Data base” sub-menu. As shown below:



After entering the “Data base” menu, press “” to enter the “Powertrain & Exhaust” menu, then press “” to view the “Misfire” submenu. As shown below:

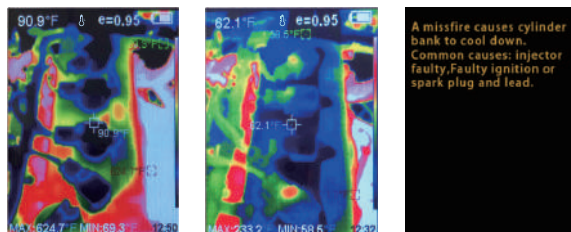


After entering the “Misfire” submenu, then press the “” button to view the “Coil” submenu. As shown below:



After entering the "Coil" submenu, press "SELECT/ENTER" to enter the image view, press "◀" and "▶" to view the three images of Known Good, Known Bad and Tip.

Press "SELECT/ENTER" to return and press "⏻/MENU" to exit the menu.



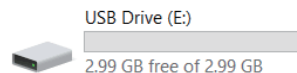
11.3. Database upgrade

Upgrade address of the database: visit <https://www.matcotools.com/>, search Enter "MDMAXTIA" in the cable box and go to the product page to download.

Note: This function provides a fast database and application upgrade method without changing the entire firmware. The database and application files are packaged by USB drive mapping and automatically updated to the machine.

The specific steps are as follows:

1、 In the case of booting, connect the USB interface of the machine to the PC, and identify the USB flash drive.



2. Open the USB flash drive and copy the upgrade package with the pak suffix to the root directory of the USB flash drive.

As shown below:



3、 After powering off and then rebooting, check whether the version number has been updated. The update indicates that the upgrade is successful. If it is not updated, the upgrade fails. Repeat the above 3 steps for the upgrade failure.



Note: The application upgrade package must be placed in the root directory of the USB drive. It cannot be renamed or allowed to exist in multiple different versions.

12. “Image Overlapping” Submenu

12.1. Description of image overlapping

Image overlapping makes it easier for users to understand the infrared images by using aligned visible images and infrared images. The use of image overlapping can capture the visible image of every infrared image so as to display the temperature distribution in the target region correctly and share with other people more effectively.

12.2. Application of Image overlapping

Press the “  /MENU ” button to enter the main menu, and select “  ” (Image registration) in the main menu.

Press the “ SELECT/ENTER ” button to enter the image overlap adjustment mode. Press the navigation keys (up, down, left and right buttons) to perform the visible image shift operation.

Press the “ SELECT/ENTER ” button to exit the image blending mode (Note: If there is no operation for more than 6 seconds, the image blending mode will be automatically exited).

Cámara de Imagen Térmica

Manual de Instrucciones



Contenidos

1. Visión General	1	10. Introducción al Submenú "Configuración"	16
2. Consideraciones y Mantenimiento de la Seguridad	2	10.1. Ajuste del Rango de Temperatura	17
3. Leer Imágenes	2	10.2. Ajuste de Tiempo	17
4. Índice de Rendimiento	3	10.3. Activar/Desactivar el Cursor de Temperatura Más Alta y Más Baja	18
5. Descripciones de Producto	5	11. Submenú "Base de Datos"	19
5.1. Instrucción a la Estructura	5	11.1. Descripción de la Base de Datos	19
5.2. Descripción de la Pantalla	8	11.2. Visualización de Imágenes de la Base de Datos	19
5.3. Descripción de la clave	9	11.3. Actualización de la Base de Datos	21
6. Operación Inicial	9	12. Submenú "Superposición de Imágenes"	23
7. Introducción al Submenú "Imagen"	10	12.1. Descripción de la Superposición de Imágenes	23
7.1. Ver imagen	10	12.2. Aplicación de Superposición de Imágenes	23
7.2. Eliminar imágenes	11		
8. Introducción al Submenú "Paleta de Colores"	11		
8.1. Descripción de la Paleta de Colores	11		
8.2. Aplicación de la Paleta de Colores	12		
9. Introducción al Submenú "Emisividad"	13		
9.1. Descripción de la Emisividad	13		
9.2. Ajuste de Emisividad	14		
9.3. El Valor de Emisividad de los Materiales Comunes	15		

1. Visión general

Este producto es una cámara infrarroja que integra la medición de la temperatura de la superficie y la imagen térmica en tiempo real. Un termómetro inferido tradicional necesita medir cada componente uno por uno, mientras que no es necesario para una cámara de imágenes infrarrojas, así ahorrando tiempo. Los problemas potenciales se muestran claramente en la pantalla a color. Además, el cursor de medición del punto central se utiliza para localizar de forma rápida y precisa para medir la temperatura del objeto objetivo.

Para aumentar la diferenciación, el producto está provisto de una cámara de luz visible. Las imágenes térmicas y las imágenes visibles se almacenan en el dispositivo y se pueden leer a través de USB o almacenar en una computadora para generar un informe o para imprimir.

El producto se puede utilizar en campos de tratamiento médico, extinción de incendios, arqueología, tráfico, agricultura, geología, energía, fundición, fabricación electrónica, etc. y es la selección ideal para electricistas, personal de mantenimiento y técnicos para encontrar el área problemática rápidamente.

Las siguientes funciones principales aumentan la precisión y la usabilidad del producto:

- El coeficiente de radiación puede ajustarse para aumentar la precisión de la medición de objetos con media superficie de reflexión.
- El cursor de temperatura más alta y temperatura más baja puede guiar a los usuarios a las áreas con la temperatura más alta y más baja de las imágenes térmicas.
- La paleta de colores seleccionable.

2. Consideraciones y Mantenimiento de la Seguridad

Por favor, lea atentamente las instrucciones de uso para garantizar el resultado correcto de la medición:

- No use el dispositivo en un ambiente explosivo, inflamable o corrosivo.
- El producto pertenece a dispositivos electrónicos de precisión y ópticos sensibles. No impacte y déjelo caer para evitar daños.
- No desmonte ni remodele los productos.
- Cuando el producto funciona, hay un ligero sonido de clic cada varios segundos. Este es un fenómeno normal de que la lente captura imágenes.
- Utilice un paño húmedo o jabón débil para limpiar la carcasa del dispositivo. No use abrasivo, isopropanol o disolvente para limpiarlo. Se utiliza un limpiador de lentes ópticos especial para limpiar la pantalla.

3. Leer Imágenes

Abra la cubierta protectora USB como se muestra en ③ Use el código USB para conecte el puerto USB y luego la computadora para leer las imágenes o guardarlas en computadoras.

El sistema operativo soportado a través de la verificación incluye: winxp, win7, win 8, win10, sistema Apple.

Se sugiere utilizar el código USB conectado o el código USB con mayor calidad.

Nota:

Al conectarse con una computadora, desconecte el código después de seleccionar "dispositivo emergente de forma segura" para evitar causar daños en el sistema de archivos y otros problemas. Si "no se puede guardar" y se producen otros problemas, puede encontrar el disco duro en la computadora y solucionarlo.

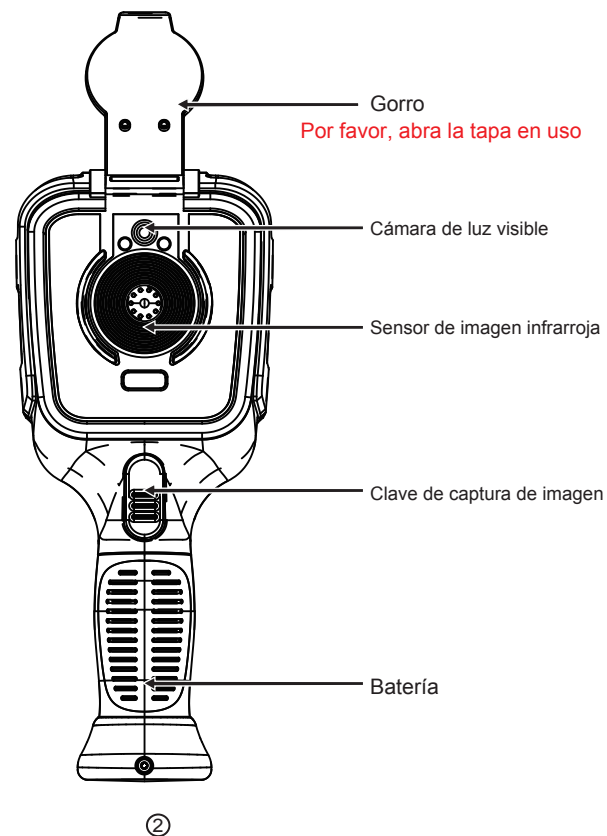
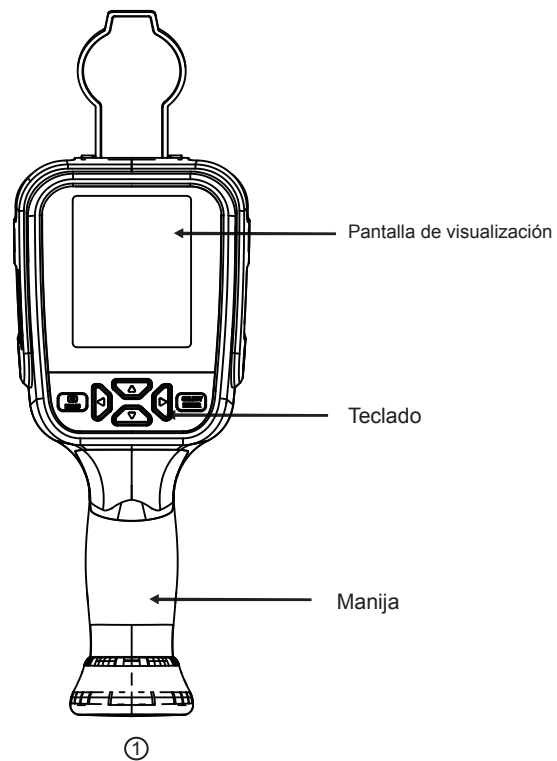
4. Índice de Rendimiento

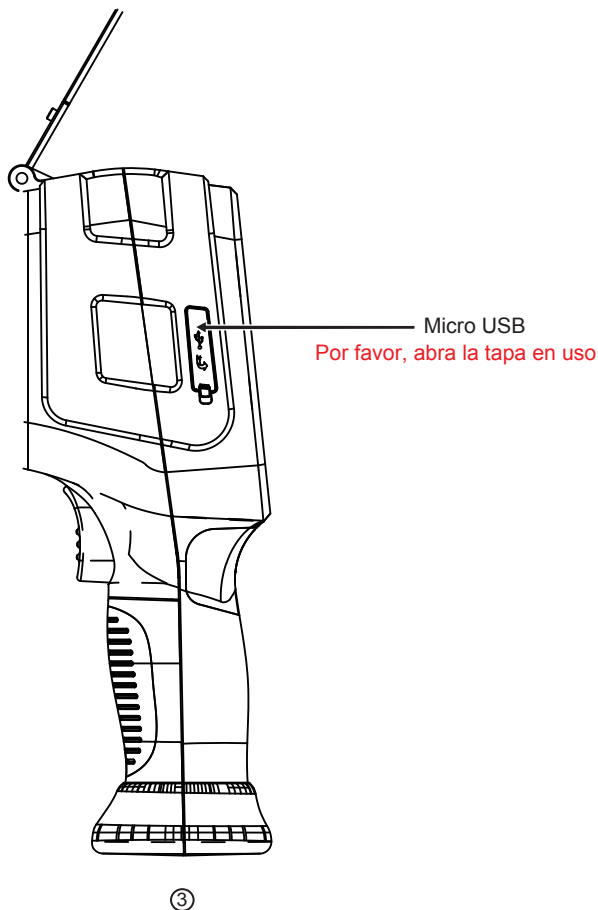
Pantalla de visualización	Pantalla de visualización TFT
Tamaño de pantalla	3.2 pulgadas
Resolución térmica	256x192
Píxeles de pantalla	320x240
Resolución de imagen visible	300000
Ángulo de campo/longitud de enfoque más corta	56°x42°/0.4m
Sensividad térmica	32.09°F (0.05°C)
Rango de medición de temperatura	Bajo: -20°C ~ 120°C (-4°F a 248°F) Alto: 120°C ~ 550°C (248°F a 1022°F)
Precisión	-20°C a 300°C (-4°F a 572°F) +/-2°C o lectura +/-2% 300°C a 550°C (572°F a 1022°F) +/-5%
Corrección de temperatura	Sí, calibración automática del obturador
Emisividad	Ajustable de 0.01 a 1.0
Velocidad de fotogramas de imágenes térmicas	≤25Hz
Cobertura de longitud de onda	8-14μm
Modo de enfoque	Fijo

Paleta de colores	Arco iris, óxido de hierro rojo, color frío, blanco y negro, blanco y negro
Opción de visualización	La integración de la imagen térmica con un 25% de longitud de paso e imagen visible
Medio de almacenamiento	3G incorporado (Más de 20 mil fotos)
Interface type	JPG
Tipo de interfaz	Micro USB 2.0
Fuente de alimentación	Batería 18650 recargable incorporada
Tiempo de trabajo de la batería	2~3 horas
Tiempo de apagado automático	Seleccionable: 5 minutos/20 minutos/no se apaga automáticamente
Comando de configuración	Unidad, idioma, fecha, tiempo, información
Idioma	Inglés, Chino, Italiano, Alemán
Tamaño del producto (largo × ancho × alto)	235mm x 100mm x 90mm (9.3"x3.9"x3.5")
Peso del producto	415g (no contiene batería)
Temperatura de trabajo	0°C a 45°C (32°F a 113°F)
Temperatura de almacenamiento	-20°C a 60°C (-4°F a 140°F)
Humedad relativa	< 85%RH

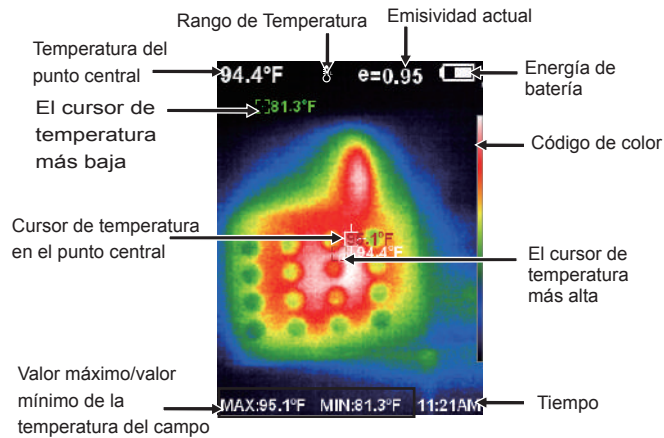
5. Descripciones de Producto

5.1. Instrucción a la estructura



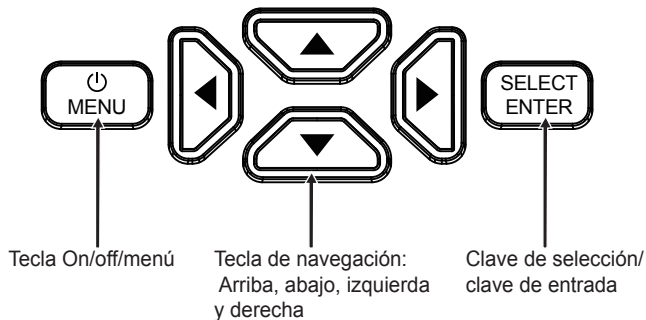


5.2. Descripción de la Pantalla



1. Rango de temperatura: El rango de medición de temperatura.
2. Código de color: se utiliza para marcar el color correspondiente a la temperatura relativa de bajo a alto en el campo de versión.
3. El cursor de temperatura del punto central: se utiliza para indicar la posición central en el área de la pantalla. El color del cursor muestra blanco. El valor de temperatura se muestra en la esquina superior izquierda de la pantalla.
4. El cursor de temperatura más alta: se utiliza para indicar la posición de temperatura más alta en el área de la pantalla. Se moverá con el movimiento de la temperatura más alta. El cursor muestra rojo. El valor de temperatura se muestra en la esquina inferior izquierda de la pantalla.
5. El cursor de temperatura más baja: se utiliza para indicar la posición de temperatura más baja en el área de la pantalla. Se moverá con el movimiento de la temperatura más baja. El cursor muestra rojo. El valor de temperatura se muestra en la posición central de la pantalla.

5.3. Descripción de la clave



6. Operación inicial

Carga: el producto está provisto de una batería de litio 18650 incorporada. Cuando la energía de la batería no sea suficiente, por favor, cárguela con el cable Micro USB.

Tecla de encendido/apagado: mantenga presionada la tecla "⏻/MENU" para encender/apagar.

Cambiar entre imagen térmica infrarroja e imagen visible: presione la tecla "◀" o "▶" para cambiar el grado de fusión entre las imágenes térmicas e imágenes visibles inferidas (el grado de fusión es 0%, 25%, 50%, 75% y 100%).

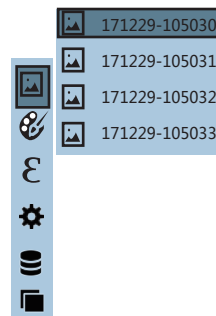
Captura de imagen: presione la tecla de captura de imagen. Cuando la captura se realiza correctamente, la pantalla mostrará el mensaje "¿guardar la foto?". Seleccione "Sí" o "No" para eliminar la imagen, presione el botón "◀" o "▶" para cambiar la selección, luego presione el botón "SELECT/ENTER" para confirmar.

La función para ocultar la columna de temperatura más alta/más baja en la parte inferior de la pantalla: debajo de la operación después del arranque normal, presione "▲" y la parte inferior de la pantalla mostrará la columna de temperatura más alta/más baja. Presione "▲" también puede ocultarlo.

Salida de imagen: Las imágenes guardadas a través de la captura se pueden verificar y enviar conectándose con una computadora a través de Micro USB.

7. Introducción al submenú "Imagen"

7.1. Ver imagen



Como se muestra en la figura, presione el botón "⏻/MENU", seleccione el elemento "🖼️" (imagen) en el menú principal, luego presione "▶" para ingresar a la lista de imágenes, presione la tecla de navegación Use el botón "▲" o "▼" para seleccionar una imagen, luego Presione el botón "SELECT/ENTER" para ver la imagen. Mientras se visualiza el imagen, presione el botón "◀" para ver la imagen anterior, presione el botón "▶" para ver la siguiente imagen, presione el botón "SELECT/ENTER" para regresar y presione el botón "⏻/MENU" para salir del menú.

7.2. Eliminar imágenes

Al ver una imagen, presione la tecla “ ▲ ” y aparecerá en la pantalla el mensaje “Eliminar la foto?” Seleccione “Sí” o “No” para eliminar la imagen, presione las teclas “ ◀ ” y “ ▶ ” para cambiar la selección y luego presione la tecla “SELECT/ENTER” para confirmar. Presione la tecla “ ⏏/MENU” para salir del menú.

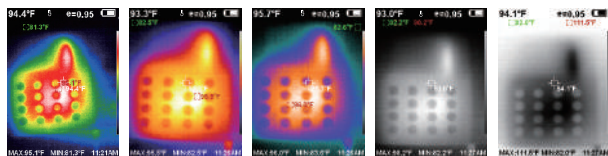
8. Introducción al Sub-menú “Paleta de Colores”

8.1 Descripción de Paleta de Colores

El menú de la paleta de colores puede cambiar el color falso de la imagen térmica infrarroja. El producto ofrece cinco tipos de paleta de colores: arco iris, óxido de hierro rojo, color frío, calor blanco y calor negro.

La selección adecuada de la paleta de colores muestra los detalles del objetivo mejor. Las paletas de colores arco iris, rojo óxido de hierro y frío se centran en la visualización del color. Tales paletas de colores son muy adecuadas para un alto contraste de calor y se utilizan para mejorar el contraste de color entre alta temperatura y baja temperatura. Pero las paletas de colores blanco y negro proporcionan un color lineal uniforme.

La siguiente es la imagen del mismo objeto con selección de diferentes paletas de colores.



Arco iris

Óxido de
hierro rojo

Color frío

Calor blanco

Calor negro

8.2 Aplicación de la paleta de colores



Como se muestra en la figura, presione la tecla “ ⏏/MENU” para ingresar al menú principal y seleccione la opción “ 🎨 ” (paleta de color) y presione la tecla “ ▶ ” para ingresar a la lista de paleta de colores. Presione las teclas “ ▲ ” y “ ▼ ” en la navegación para seleccionar la paleta de colores. Luego presione la tecla “SELECT/ENTER” para seleccionar la paleta de colores. Presione “ ◀ ” para volver. Presione la tecla “ ⏏/MENU” para salir del menú.

9. Introducción al submenú "Emisividad"

9.1 Descripción de la emisividad

La emisividad del producto se puede ajustar de 0,01 a 1,00 con el valor predeterminado de 0,95. Muchos objetos y materiales comunes (como la madera, el agua, la piel y la tela textil) pueden reflejar la energía térmica de manera efectiva. Por lo tanto, es fácil obtener un valor de medición relativamente correcto. La emisividad generalmente se establece en 0.95 cuando los objetos gruesos que son fáciles de emitir energía. Para los objetos semimate que dan menos energía, la emisividad suele ser de 0,85 y la emisividad de los objetos semibrillantes es de 0,6. Los objetos brillantes se dividen en materiales con bajo coeficiente de radiación. La emisividad generalmente se establece como 0.3 en el momento de la medición. El ajuste correcto del valor de emisividad es muy importante para que pueda realizar la medición de temperatura más correcta. La emisividad superficial producirá un impacto gigante en la temperatura de la superficie medida por el producto. Comprender la emisividad de la superficie le permitirá obtener el resultado correcto de la medición de la temperatura.

9.2. Ajuste de emisividad

El producto está provisto de cuatro tipos de modos de medición de objetos:

- Objeto grueso (0.95)
- Objeto semimate (0.85)
- Objeto semi-brillante (0.60)
- Objeto brillante (0.30)

De acuerdo con las características de los objetos medidos, los usuarios pueden establecer el valor de emisividad a través de la opción "autodefinirse" (consulte la tabla de "emisividad de materiales comunes"). El paso de funcionamiento es el siguiente:

The operating step is as the following:



Como se muestra en la figura, presione la tecla "⏏/MENU" para ingresar al menú principal y seleccione la opción "⌘" (emisividad) y presione la tecla "▶" para ingresar a la lista de emisividad. Presione las teclas "▲" "y" "▼" en la tecla de navegación para seleccionar la emisividad. Luego presione la tecla "SELECT/ENTER" para determinar la selección de la emisividad. Presione la tecla "◀" nuevamente para regresar.

Si selecciona la emisividad "Personalizada", presione "SELECT/ENTER" para ingresar para editar el estado, presione "◀"/"▶" para seleccionar el número a modificar, presione "▲"/"▼" para modificar el valor. Una vez completada la modificación, presione "SELECT/ENTER" para confirmar, luego presione "◀" para regresar. El botón "⏻/MENU" sale del menú.

9.3 El valor de emisividad de los materiales comunes

Sustancia	Radiación térmica	Sustancia	Radiación térmica
Bitumen	0.90~0.98	Tela negra	0.98
Concreto	0.94	Piel humana	0.98
Cemento	0.96	Espuma	0.75~0.80
Arena	0.90	Polvo de carbón vegetal	0.96
Tierra	0.92~0.96	Pintar	0.80~0.95
Agua	0.92~0.96	Pintura mate	0.97
Hielo	0.96~0.98	Caucho negro	0.94
Nieve	0.83	Plástico	0.85~0.95
Vidrio	0.90~0.95	Madera	0.90
Cerámica	0.90~0.94	Papel	0.70~0.94
Mármol	0.94	Hemitróxido de cromo	0.81
Yeso	0.80~0.90	Óxido de cobre	0.78
Mortero	0.89~0.91	Óxido férrico	0.78~0.82
Ladrillo	0.93~0.96	Textil	0.90

10. Introducción al submenú "Configuración"

Presione la tecla "⏻/MENU" para seleccionar la opción "⚙" (configuración) en la pantalla principal.menú. Presione la tecla "▶" nuevamente para ingresar al submenú de "configuración".

Ajustes:		
 Apagado automático ▶	Apagado automático	NO 5min 20min
 Intensidad ▶	Intensidad	Bajo Medio Alto
 Idioma ▶	Idioma	Inglés Chino Italiano Alemán
 °C Unidad ▶	Unidad	Celsius Fahrenheit
 Rango de temperatura ▶	Temperatura rango	Bajo (-20 C~120 C) Alto (120 C~550 C)
 24h Formato de tiempo ▶	Formato de tiempo	24 horas AM/PM
 Tiempo de ajuste ▶	Tiempo establecido	Año 2020 Mes 10 Día 26 Hora 02 Minuto 52 Segundo 03
 Punto ▶	Punto	Off On

10.1. Ajuste del rango de temperatura

Después de seleccionar “” (rango de temperatura), presione la tecla “” en las teclas de navegación para ingresar a la configuración del rango de temperatura. Puede ajustarse a baja temperatura (-20 °C a 120 °C) o alta temperatura (120 °C a 550 °C).

10.2. Ajuste de tiempo

Como se muestra en la figura, después de seleccionar “” (tiempo establecido), presione “” en la tecla de navegación para ingresar la hora de configuración.



e “” / “” para seleccionar año/mes/día/hora/minuto.

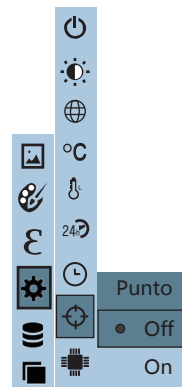
Después de seleccionar, presione la tecla “SELECT/ENTER” para ingresar el estado de edición.

Presione las teclas “” y “” para seleccionar el número a modificar, presione las teclas “” y “” para modificar el valor, después de que se complete la modificación, presione la tecla “SELECT/ENTER” para confirmar;

Una vez completada la configuración de tiempo, presione la tecla “” para regresar.
resione la salida “/MENU” en el menú.

10.3. Activar/Desactivar el Cursor de Temperatura Más Alta y Más Baja

Como se muestra en la figura, después de seleccionar “” (punto de acceso frío), presione el botón “” en la tecla de navegación para ingresar a la configuración de punto de acceso frío.



Presione la tecla “” / “” para seleccionar la opción “Off” o “On”.

Luego presione la tecla “SELECT/ENTER” para determinar la selección.

Una vez completada la configuración, presione la tecla “” para regresar. Presione la tecla “/MENU” para salir del menú.

11.Submenú “Base de Datos”

11.1. Descripción de la Base de Datos

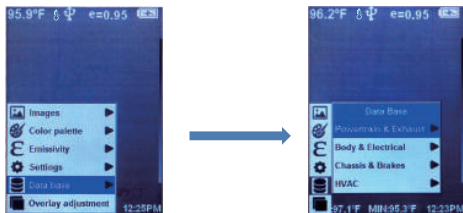
A través del mapa de imágenes almacenado en la base de datos, el cliente puede comparar si la imagen termográfica capturada es normal. La base de datos contiene imágenes normales y anormales para referencia del cliente.

11.2. Visualización de imágenes de base de datos

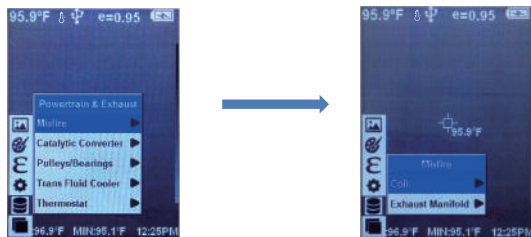
Presione el botón “/MENU” para ingresar al menú principal, seleccione “Base de Datos” en la parte inferior del menú principal, presione el botón “” en la tecla de navegación para ingresar a la lista de la base de datos, presione el botón “SELECT/ENTER” para ver la imagen, y cuando vea la imagen, presione “”, presione para ver la siguiente imagen, presione “” para ver la siguiente imagen, presione “SELECT/ENTER” para regresar, presione “/MENU” para salir del menú.

Por ejemplo: mire el menú de la base de datos “Tren Motriz y Escape” Submenú de “Bobina”.

Presione el botón “/MENU” para ingresar al menú principal, seleccione “” (base de datos), presione el botón “” para ingresar a la base de datos y vea “Base de Datos”Sub-menú. Como se muestra a continuación:



Después de ingresar al menú “Base de Datos”, presione “” para ingresar al menú “Tren Motriz y Escape”, luego presione “” para ver el submenú “Fallo de Encendido”. Como se muestra a continuación:

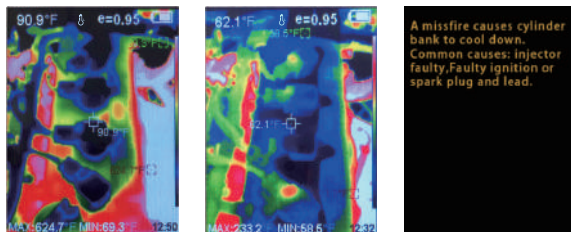


Después de ingresar al submenú “Misfire”, presione el botón “” para ver el submenú “Bobina”. Como se muestra a continuación:



Después de ingresar al submenú "Bobina", presione "SELECT/ENTER" para ingresar a la vista de imagen, presione "◀" y "▶" para ver las tres imágenes de Bien Conocido, Malo Conocido y Propina.

Presione "SELECT/ENTER" para volver y presione "⏻/MENU" para salir del menú.



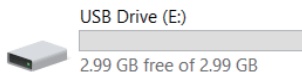
11.3. Actualización de la base de datos

Actualizar la dirección de la base de datos: visite <https://www.matcotools.com/>, busque Ingrese "MDMAXTIA" en el cuadro de cable y vaya a la página del producto para descargar.

Nota: Esta función proporciona un método rápido de actualización de aplicaciones y bases de datos sin cambiar todo el firmware. La base de datos y los archivos de aplicación se empaquetan mediante asignación de unidades USB y se actualizan automáticamente en la máquina.

Los pasos específicos son los siguientes:

1. En el caso del arranque, conecte la interfaz USB de la máquina a la PC e identifique la unidad flash USB.



2. Abra la unidad flash USB y copie el paquete de actualización con el sufijo pak en el directorio raíz de la unidad flash USB.

Como se muestra a continuación:



3. Después de apagar y luego reiniciar, verifique si el número de versión se ha actualizado. La actualización indica que la actualización se ha realizado correctamente. Si no se actualiza, se produce un error en la actualización. Repita los 3 pasos anteriores para la falla de actualización.



Nota: El paquete de actualización de la aplicación debe colocarse en el directorio raíz de la unidad USB. No se puede cambiar el nombre ni permitir que exista en varias versiones diferentes.

12.12. Submenú “Superposición de Imágenes”

12.1. Descripción de la superposición de imágenes

La superposición de imágenes facilita a los usuarios la comprensión de las imágenes infrarrojas mediante el uso de imágenes visibles alineadas e imágenes infrarrojas. El uso de la superposición de imágenes puede capturar la imagen visible de cada imagen infrarroja para mostrar la distribución de la temperatura en la región objetivo correctamente y compartirla con otras personas de manera más efectiva.

12.2. Aplicación de la superposición de imágenes

Presione el botón “/MENU ” para entrar en el menú principal y seleccione “ ” (Registro de Imagen) en el menú principal.

Presione el botón “ SELECT/ENTER ” para entrar en el modo de ajuste de superposición de imágenes. Presione las teclas de navegación (botones arriba, abajo, izquierda y derecha) para realizar la operación de desplazamiento de imagen visible.

Presione el botón “ SELECT/ENTER ” para salir del modo de fusión de imágenes (Nota: Si no hay ninguna operación durante más de 6 segundos, se saldrá automáticamente del modo de mezcla de imágenes).