

TOPDON



ITC629

Infrared Thermographic Camera
USER MANUAL

If you have any questions
or doubts, please
contact us via

Hotline 833-629-4832
Email support@topdon.com
Website www.topdon.com
Facebook @TopdonOfficial
Twitter @TopdonOfficial

TOPDON



Content

Welcome	3
About	3
Package List	3
Features	4
Image Operation	9
Menu Introduction	11
Lens Cleaning	22
Specifications	23
Troubleshooting	25
Warranty	26
Warnings	27
Cautions	28
FAQ	29
Español	31
Deutsch	60
日本語	90
Français	118
Português	148
한국어	178

English

Welcome

Thank you for purchasing TOPDON ITC629 Infrared Thermographic Camera. Please take time to read and understand this User Manual before operating this product.

EN

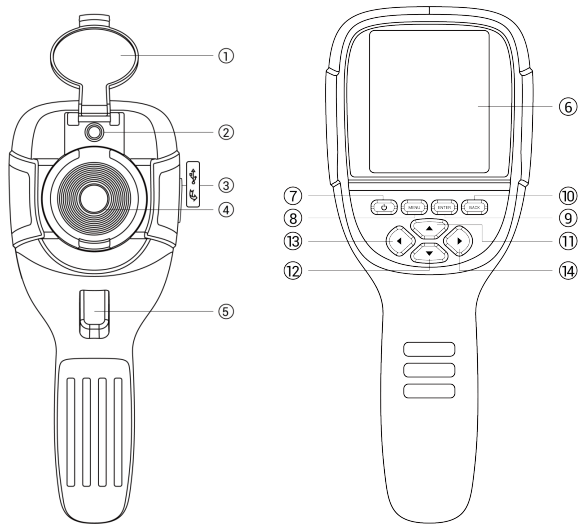
About

With latest integrated circuit packaging technology and professional infrared sensor and advanced image algorithms, TOPDON ITC629 Infrared Thermographic Camera delivers better performance than most of the high-end thermal imager and provide more convenience for households and commercial user.

Package List

- | | |
|---|----------------|
| 1.TOPDON ITC629 Infrared Thermographic Camera | 5.Carrying Bag |
| 2.5V/2A USB Charger Adapter | 6.Carry Case |
| 3.USB to Micro USB Cable | |
| 4.User Manual | |

Features



4

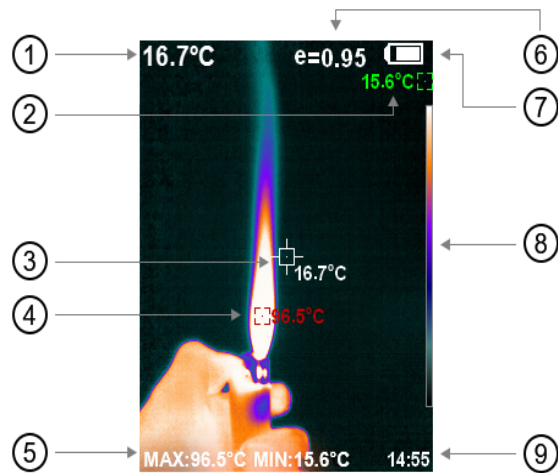
NO.	Function	Operation
1	Cap	Protect the lens
2	Visible Light Camera	Capture visible light images
3	Micro USB	Charge the device or upload images via USB cable
4	Infrared Imaging Sensor	Capture infrared thermal images
5	Image Capture Key	Press to capture an image
6	LCD Display	Displays image and results
7	On/Off Key	Press and hold to turn on/off the camera
8	MENU	Press to select "Functions"
9	ENTER	Confirm; Enter and proceed
10	BACK	Cancel; Return to the previous page

EN

5

NO.	Function	Operation
11	▲	Page up, or increase the testing values
12	▼	Page down, or decrease the testing values
13	◀	Switch the degree of fusion between inferred thermal images and visible images
14	▶	Switch the degree of fusion between inferred thermal images and visible images

EN



NO.	Display
1	Central Point Temperature
2	The Lowest Temperature
3	Central Point Temperature Cursor
4	The Highest Temperature
5	Max & Min Temperature Value
6	Current Emissivity
7	Remaining Battery
8	Color Code
9	Time

Note: Color Code: to mark the color corresponding to the relative temperature from low to high.

Operation Introduction

Image Operation:





- ✔ Image capture
Press the image capture key and the screen will display "store photo?". Press **"ENTER"** to save the image and press **"BACK"** to cancel the image.
- ✔ View image
Press the **"MENU"** to enter the main menu, and select **"Image"**. Press **"▶"** to view and press **"▲"** or **"▼"** to select images. Press **"ENTER"** to view image. Press **"BACK"** to return.
- ✔ Image output
The saved images can be sent to a computer via Micro USB. Use USB cable to connect with computer to read the images or save it into computers.
Supported PC systems: WINXP, WIN7, WIN 8, WIN 10, and IOS.
Better to use the attached USB cable or USB cable with higher quality.
- ✔ Delete images
When viewing the images, press **"▲"** and it will display

"Delete photo?". Press **"ENTER"** to delete the image and press **"BACK"** to cancel delete.

Note:When connecting with a computer, pull off the USB cable 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.

Menu Introduction

1. "Image Overlapping" Submenu

1.1 Description of Image Overlapping

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



1.2 Calibration of Image Overlapping

- 1) Press the **"MENU"** and select **"Image Calibration"**.
- 2) Press the **"ENTER"** to enter the image overlap adjustment mode.
- 3) Press the navigation keys (up, down, left and right buttons) to perform the visible image shift operation.
- 4) Press the **"BACK"** to exit the image blending mode (If there is no operation for more than 6 seconds, it will automatically exit the image blending mode).

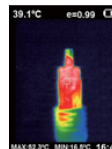
2. "Color Palette" Sub-menu

2.1 Color Palette Description

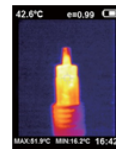
The palette can be used to change the pseudo-color display of the infrared image on the display. The palette is divided into: rainbow, iron red, cool, white hot, black hot. These palettes work best with high thermal contrast and provide additional color contrast between high and low temperatures.

Suitable selection of color palette displays the details of the target objective better. Rainbow, iron oxide red

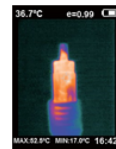
and cold color palettes focus on display of color, which are very suitable for high heat contrast and are used to improve the color contrast between high temperature and low temperature. But the black & white and white & black color palettes display even linear color. The following is the image of the same object with different color palettes.



Rainbow



Iron oxide red



Cold color



Black heat



White heat

2.2 Application of Color Palette



- 1) Press **"MENU"** and select **"Color palette"** options and press **"▶"** to enter the color palette list.
- 2) Press **"▲"** and **"▼"** to select the color palette.
- 3) Press **"ENTER"** to select the color palette.
- 4) Press **"◀"** or **"BACK"** to return.
- 5) Press **"MENU"** to exit from the menu.

3. "Emissivity" Sub-menu

3.1 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. Correct setting of the value of emissivity is very important to carry out the most correct temperature measurement. The surface emissivity will produce giant impact on surface temperature measured by the product. Good knowledge of the surface emissivity helps obtain correct temperature measurement result.



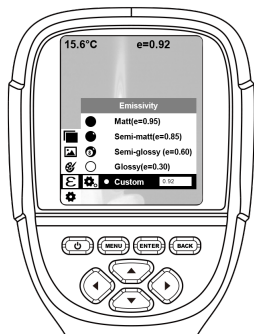
3.2 Emissivity Setting

The product is provided with 4 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:



- 1) Press "MENU" and select "emissivity" option and press "▶" to enter.
- 2) Press "▲" and "▼" to select the emissivity. Then press "ENTER" key to determine selection of the emissivity.
- 3) Press "◀" or "BACK" to return.

Note: If you select "self-defined" emissivity, press the "ENTER" to enter the editing state. Press "◀" / "▶" to select the number to be changed, press "▲" "▼" to change the value. After the modification is completed, press "ENTER" to confirm.

3.3 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

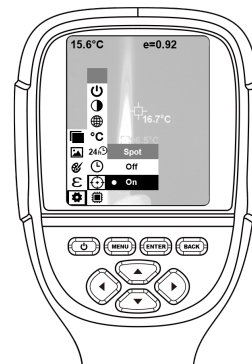
Substance	Thermal radiation	Substance	Thermal radiation
Marble	0.94	Chromium hemitrioxide	0.81
Gypsum	0.80-0.90	Copper oxide	0.78
Mortar	0.89-0.91	Ferric oxide	0.78-0.82
Brick	0.93-0.96	Textile	0.90

4. "Setting" Sub-menu

Press "MENU" and select "Setting". Press "▶" to enter.



Settings	
Auto Shutdown	No, 5min, 20min
Intensity	Low, Medium, High
Language	English, Chinese, Italian, German
Unit	Celsius, Fahrenheit
Time Format	24 hour, AM/PM
Set Time	Year 2019
	Month 10
	Day Hour 25
	Day Hour 15
	Second 15
Spot	Off, On



- 1) Press the "►" to enter the cold hotspot setting.
- 2) Press "▲" / "▼" to select "enable" or "disable" the option.
- 3) Then press "ENTER" to select.
- 4) After the setting is completed, press "◀" or "BACK" to return. Press "MENU" to exit to from the menu.

Enable/disable of the highest and lowest
Temperature cursor

Lens Cleaning

- ✔ Clean the infrared lens carefully. The lens is designed with refined anti-reflection coating.
- ✔ Don't clean with force to prevent damage of the anti-reflection coating.
- ✔ Please use cleaning solution for lens maintenance such as alcohol-containing commercial lens cleaning solution, alcohol or isopropanol as well as a piece of lint free cloth or paper tissue.
- ✔ The compressed air tank or dry nitrogen ion gun (if apply USB cable) may be used to blow the loose particles on the lens surface.
- ✔ Dip the lint free cloth in alcohol.
- ✔ Squeeze the excessive alcohol in the cloth or apply the lint free cloth on dry cloth lightly.
- ✔ Wipe the lens surface by making circular motion. Then discard the cloth.

Specifications

Model	ITC629
Infrared Image Resolution	220x160
Display Screen	3.2 " full angle TFT display screen
LCD Resolution	320 ×240
Visible Image Solution	300,000 pixel
Field Angle	5°×26°
Shortest Focus Length	0.15M
Thermal Sensitivity	0.07°C
Temperature Measurement Range	-20°C to 500°C (-4°F to 932°F)
Measurement Accuracy	±2°C /±2%
Emissivity	Adjustable from 0.01 to 1.00

Model	ITC629
Wavelength Coverage	8-14um
Focus Mode	Fixed
Color Palette	Rainbow, iron oxide red, cold color, black & white, white & black
Storage Capacity	Built-in 3G (above 20 thousand image stored)
Power Supply	Built-in Lithium Battery
Continuous Work Time	3hours
Automatic Power-off Time	Selectable: 5 minutes/20 minutes/ not power off automatically
Language	English, Chinese, Italian, German
Head Unit Size	90mm×105mm×223mm
Head Unit Weight	389g
Work Temperature	0°C to 45°C
Frame Rate of Thermal Images	9Hz

Troubleshooting

If you meet any problem when using, please use the following table for reference.

Indication	Failure Reason	Solution
ITC629 cannot start	The battery is not installed	Install the battery
	The power of the battery is used up	Replace with new battery or charge it
ITC629 powers off automatically	The power of the battery is used up	Replace with new battery or charge it
	The time set for automatic power off is due	Restart or change the time for automatic power off after restarting (refer to 5.1)
No thermal images	The lens cover is unopened	Open the lens cover

Warranty

✔ TOPDON One Year Limited Warranty

The TOPDON Company warrants to its original purchaser that TOPDON products will be free from defects in material and workmanship for 12 months from the date of purchase (Warranty Period). For the defects reported during the Warranty Period, TOPDON will, according to the technical support analysis and confirmation, either repair or replace the defective part or product.

✔ This limited warranty is void under the following conditions: Misused, disassembled, altered or repaired by a non-TOPDON technical repair specialist.
Careless handling and violation of operation.

⚠ Warnings

- ✔ DO NOT use it continuously if the product case is damaged.
- ✔ DO NOT use it if the product is found with smoke, spark and the burnt smell during using.
- ✔ DO NOT use abrasant, isopropanol or solvent to clean the enclosure of the device.
- ✔ DO NOT remodel the adapter and the USB cable.
- ✔ DO NOT weld the battery without permission.
- ✔ DO NOT touch the electric wire with wet hands.
- ✔ DO NOT use it if the charger adapter is damaged.
- ✔ DO NOT disassemble the tester.
- ✔ DO NOT bring the instrument into low temperature environment from high temperature environment in a short time.
- ✔ DO NOT put the product close to strong heat source directly.

Cautions

- ✔ Please use the original adapter of the company to charge the product.
- ✔ If the product has water condensation inside, please power it off immediately.
- ✔ Pull off the adapter on the power socket when charging is finished.
- ✔ If the product has water condensation inside, please power it off immediately.

FAQ

Q: How long it takes to charger?

A: ITC629 should be charged for two hours at least every three months for longer battery lifespan.

Q: Can this camera work in a total darkness? Will its performance be affected by environment light?

A: Infrared Thermographic Camera is used for detecting infrared radiation from object which won't be affect by the strength of any visible light. It performs in darkness as well as under sunshine.

Q: Why the temperature I get from the camera is far below the real data it should be?

A: Different material and same material with different surface may be different in IR emissivity. To adjust the IR emissivity

according to the table in our manual is important so that you would be able to get the most accurate temperature results.

Q: Why I can see 2 images not align with each other?

A: When you are in IR-VL mode, the visible light image and infrared rays image are all on the monitor. You may need to calibrate the image while the detecting distance is

changed. Please refer to the Image calibration instruction in the manual.

Q: Can this detect electrical power lines or hot water pipe behind the walls?

A: That's really depends on the scenario. Generally, you can't detect the object behind a barrel such as a wall that does not allow infrared rays going through. But in most of scenario we can indirectly 'see' the hot water pipe behind a wall as it heats up the wall and generate typical thermal distribution on the surface of a wall.

Q: What is the farthest distance it can detect?

A: The best test distance is 5cm-1000cm which covers most of professional test scenario. But it doesn't mean you can't detect object 100m or 1km away, the farthest object we have tested is the sun.

Español

Bienvenido

Gracias por comprar la Cámara Infrarroja TOPDON ITC629. Por favor lea y entienda este Manual del Usuario antes de operarlo.

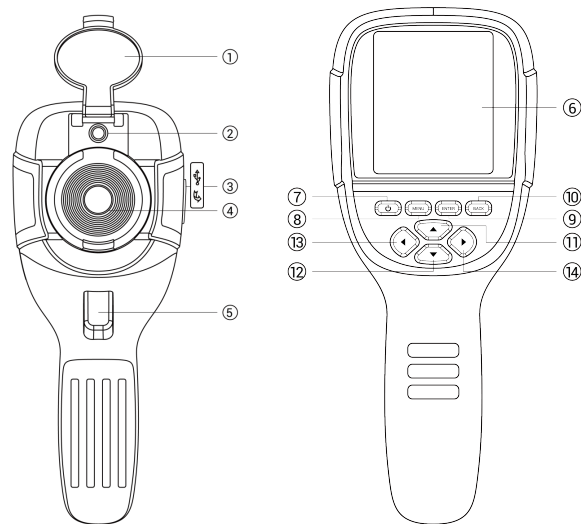
Sobre

Basando en la última tecnología de embalaje de circuito integrado y el profesional sensor infrarrojo y los avanzados algoritmos de imagen, la Cámara Infrarroja TOPDON ITC629 entrega mejor rendimiento que la mayoría de las cámaras infrarrojas de gama alta y proporciona más conveniencia para los usuarios domésticos y comerciales.

Lista del Embalaje

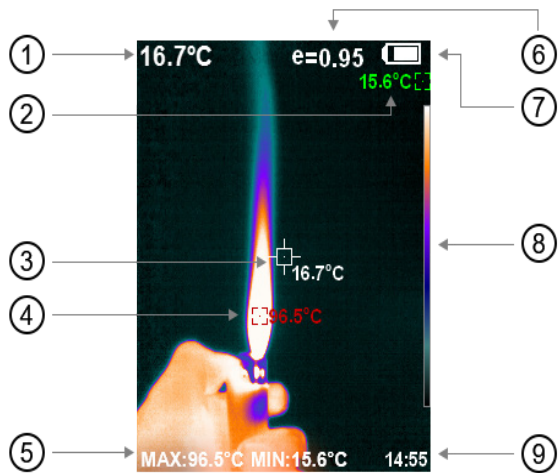
1. Cámara Infrarroja TOPDON ITC629
2. Adaptador de Cargador USB de 5V / 2A
3. Cable USB a Micro USB
4. Manual del Usuario
5. Bolsa de Transporte
6. Estuche de Transporte

Características



NO.	Función	Operación
1	Tapa	Proteger la lente
2	Cámara de Luz Visible	Capturar las imágenes de luz visible
3	Micro USB	Cargar el dispositivo o subir imágenes a través del cable USB
4	Sensor Infrarrojo de Imagen	Capturar imágenes infrarrojas
5	Tecla de Captura de Imagen	Pulsar para capturar una imagen
6	Pantalla LCD	Mostrar imagen y resultados
7	Tecla Encendido / Apagado	Mantener pulsado para encender / apagar la cámara
8	MENÚ	Pulsar para seleccionar "Funciones"
9	ENTER	Confirmar; Entrar y proceder
10	RETROCEDER	Cancelar; Regresar a la página anterior

NO.	Function	Operation
11	▲	Mover hacia arriba por páginas, o aumentar los valores de prueba
12	▼	Mover hacia abajo por páginas, o disminuir los valores de prueba
13	◀	Conmutar el grado de fusión entre las imágenes infrarrojas y las imágenes visibles
14	▶	Conmutar el grado de fusión entre las imágenes infrarrojas y las imágenes visibles



NO.	Pantalla
1	Temperatura de Punto Central
2	La Temperatura Mínima
3	Cursor de Temperatura de Punto Central
4	La Temperatura Máxima
5	Valor de Temperatura Máximo y Mínimo
6	Emisividad de Corriente
7	Batería Restante
8	Código de Color
9	Tiempo

ES

Nota: Código de Color: para marcar el color correspondiente a la temperatura relativa de bajo a alto.

Introducción a la Operación

Operación de la Imagen:



✓ Captura de la imagen

Pulse la tecla de captura de la imagen y la pantalla mostrará "¿guardar foto?". Pulse **"ENTER"** para guardar la imagen y pulse **"RETROCEDER"** para cancelar la imagen.

✓ Ver la imagen

Pulse **"MENÚ"** para ingresar al menú principal, y seleccione "Imagen". Pulse **"▶"** para ver y pulse **"▲"** o **"▼"** para seleccionar imágenes. Pulse **"ENTER"** para ver imagen. Pulse **"RETROCEDER"** para regresar.

✓ Salida de imagen

Las imágenes guardadas pueden ser enviadas a la computadora a través de Micro USB. Use el cable USB para conectar con la computadora para leer las imágenes o guardarlas en las computadoras.

Sistemas de Computadoras Compatibles: WINXP, WIN7, WIN 8, WIN 10, e iOS.

Mejor usar el cable USB adjunto o el cable USB con mejor calidad.

✔ Eliminar imágenes

Al ver las imágenes, pulse "▲" y se mostrará "¿Eliminar foto?". Pulse "ENTER" para eliminar la imagen y pulse "RETROCEDER" para cancelar.

Nota: Al conectar con una computadora, desenchufe el cable USB después de seleccionar "Sacar el dispositivo de manera segura" para evitar los daños al archivo y sistema u otros problemas. Si "no puede guardar" y ocurren otros problemas, puede encontrar el disco duro en la computadora y repararlo.

Introducción al Menú

1. Submenú de "Superpuesto de Imagen"

1.1 Descripción de Superpuesto de Imagen

El superpuesto de imagen hace que sea fácil para los usuarios a comprender las imágenes infrarrojas a través de usar las imágenes de luz visible alineadas y las imágenes infrarrojas. La tecnología de superpuesto de imagen puede capturar la imagen de luz visible de cada imagen infrarroja para mostrar la distribución en

la región objetivo correctamente y compartir con otras personas eficazmente.

1.2 Calibración de Superpuesto de Imagen

- 1) Pulse "MENÚ" y seleccione la "Calibración de Imagen".
- 2) Pulse "ENTER" para ingresar al modo de ajuste de superpuesto de imagen.
- 3) Pulse las teclas de navegación (botones de arriba, abajo, izquierdo y derecho) para ejecutar la operación de movimiento de la imagen visible.
- 4) Pulse "RETROCEDER" para salir del modo de fusión de imágenes
(Si no hay operación durante más de 6 segundos, se saldrá automáticamente del modo de fusión de imágenes).

ES

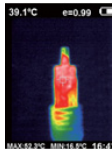
2. Submenú de "Paleta de Color"

2.1 Descripción de Paleta de Color

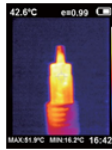
La paleta puede utilizarse para cambiar la visualización de pseudocolor de la imagen infrarroja en la pantalla. La paleta se divide en arco iris, rojo de hierro, frío, blanco caliente, negro caliente. Estas paletas funcionan mejor en el contraste térmico alto y proporciona contraste de color adicional entre

temperaturas alta y baja.

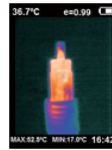
La selección adecuada de la paleta de color muestra mejor los detalles del objetivo. Las paletas de arco iris, óxido de hierro y colores fríos se centran en la visualización del color, que son muy adecuados para el alto contraste de color y utilizados para mejorar el contraste de color entre la temperatura alta y baja. Pero las paletas de color negro y blanco muestran incluso el color lineal. A continuación, es la imagen del objeto mismo con diferentes paletas de colores.



Arco Iris



Rojo de óxido de hierro



Color frío



Calor negro



Calor blanco

2.2 Aplicación de Paleta de Color



- 1) Pulse "MENÚ" y seleccione la opción de "Paleta de Color" y pulse "►" para ingresar a la lista de paleta de color.
- 2) Pulse "▲" y "▼" para seleccionar la paleta de color.
- 3) Pulse "ENTER" para seleccionar la paleta de color.
- 4) Pulse "◀" o "RETROCEDER" para regresar.
- 5) Pulse "MENÚ" para salir del menú.



3. Submenú de "Emisividad"

3.1 Descripción de Emisividad

La emisividad del producto puede ajustarse de 0.01 a 1.00 con el valor predeterminado de 0.95. Muchos objetos y materiales comunes (como madera, agua, piel y tela textil) pueden reflejar la energía de calor eficazmente. Por lo tanto, es fácil de obtener el valor de medición correcto relativamente. Cuando los objetos gruesos son fáciles de emitir energía, generalmente, la emisividad está configurada en 0.95. Para los objetos semi-mates que emiten menos energía, la emisividad es de aproximadamente 0.85 y la emisividad de los objetos de semi-brillante es de 0.6. Los objetos brillantes son divididos en materiales con bajo coeficiente de radiación. La emisividad generalmente está configurada en 0.3. La configuración correcta del valor de la emisividad es muy importante para ejecutar la medición de temperatura más correcta. La emisividad de superficie afectará mucho en la temperatura de superficie medida por el producto. Mejor conocimiento de la emisividad de la superficie ayuda a obtener el resultado correcto de medición de temperatura.

3.2 Configuración de Emisividad

Este producto está provisto con 4 tipos de modos de medición de objeto:

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

De acuerdo con las características de los objetos medidos, los usuarios pueden configurar el valor de la emisividad a través de la opción de "personalizado" (consulte la tabla de "Emisividad de materiales comunes").

El paso de operación se ve como lo siguiente:



1) Pulse **"MENÚ"** y seleccione la opción de "emisividad" y pulse **"▶"** para ingresar.

2) Pulse **"▲"** y **"▼"** para seleccionar la emisividad. Luego pulse la tecla **"ENTER"** para determinar la selección de la emisividad.

3) Pulse **"◀"** o **"RETROCEDER"** para regresar.

Nota: si selecciona "personalizado" de la emisividad, pulse **"ENTER"** para ingresar al estado de edición.

Pulse **"◀"** / **"▶"** para seleccionar el número a cambiar, pulse **"▲"** **"▼"** para cambiar el valor.

Después de completar la modificación, pulse **"ENTER"** para confirmar.

3.3 El Valor de Emisividad de Materiales Comunes

Sustancia	Radiación Térmica	Sustancia	Radiación Térmica
Bitumen	0.90-0.98	Tela negra	0.98
Hormigón	0.94	Piel humana	0.98
Cemento	0.96	Espuma	0.75-0.80
Arena	0.90	Polvo de carbón	0.96
Tierra	0.92-0.96	Pintura	0.80-0.95
Agua	0.92-0.96	Pintura mate	0.97
Hierro	0.96-0.98	Goma negra	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



Sustancia	Radiación Térmica	Sustancia	Radiación Térmica
Mármol	0.94	Hemitrióxido de cromo	0.81
Yeso	0.80-0.90	Óxido de cobre	0.78
Argamasa	0.89-0.91	Óxido férrico	0.78-0.82
Ladrillo	0.93-0.96	Textil	0.90

4. "Configuraciones" de Submenú

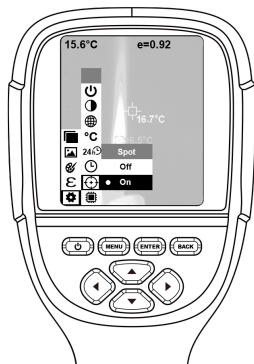
Pulse "MENÚ" y seleccione "Configuraciones". Pulse "►" para ingresar.



Configuraciones	
Apagado automático	No, 5 minutos, 20 minutos
Intensidad	Bajo, Medio, Alto
Idioma	Inglés, Chino, Italiano, Alemán
Unidad	Celsius, Fahrenheit
Formato de tiempo	24 horas, AM/PM
Configurar el tiempo	Año 2019
	Mes 10
	Día Hora 25
	Día Hora 15
Segundo 15	
Spot	Apagado, encendido



Habilitar / deshabilitar lo máximo y lo mínimo
Cursor de temperatura



- 1) Pulse "►" para ingresar a la configuración del foco frío.
- 2) Pulse "▲" / "▼" para seleccionar la opción entre "habilitar" o "deshabilitar".
- 3) Pulse "ENTER" para seleccionar.
- 4) Después de completar la configuración, pulse "◀" o "RETROCEDER" para regresar. Pulse "MENÚ" para salir del menú.

Limpeza de la Lente

- ✓ Limpie la lente infrarroja cuidadosamente. La lente está diseñada con revestimiento anti-reflejo refinado.
- ✓ No limpie con fuerza para evitar el daño al revestimiento anti-reflejo.
- ✓ Use la solución de limpieza para el mantenimiento de la lente, como la solución de limpieza de lente comercial que contiene alcohol, alcohol o isopropanol, así como un paño o pañuelo de papel anti-pelusa.
- ✓ El tanque de aire comprimido o la pistola de iones de nitrógeno seco (si aplica un cable USB) puede utilizarse para soplar las partículas sueltas en la superficie de la lente.
- ✓ Sumerja el paño anti-pelusa en alcohol.
- ✓ Exprima el alcohol excesivo en el paño o aplique el paño anti-pelusa en el paño seco ligeramente.
- ✓ Limpie la superficie de la lente a través de hacer movimientos circulares. Luego, deseche el paño.

Especificaciones

Modelo	ITC629
Resolución de Imagen Infrarroja	220x160
Pantalla	Pantalla TFT de ángulo completo de 3.2 pulgadas
Resolución LCD	320 x240
Solución de imagen visible	300,000 píxeles
Ángulo de Campo	5°x26°
Distancia Focal más Corta	0.15M
Sensibilidad Térmica	0.07°C
Rango de Medición de Temperatura	-20 °C a 500 °C (-4 °F a 932 °F)
Precisión de Medición	±2°C / ±2%
Emisividad	Ajustable de 0.01 a 1.00

Model	ITC629
Cobertura de Longitud de Onda	8-14 um
Modo de Enfoque	Fijo
Paleta de Color	Arco iris, óxido de hierro, color frío, negro y blanco, blanco y negro
Capacidad de Almacenamiento	Incorporado 3G (Más de 20 mil de imágenes almacenadas)
Fuente de Alimentación	Incorporada Batería de Litio
Tiempo de Funcionamiento Continuo	3 horas
Tiempo de Apagado Automático	Seleccionable: 5 minutos / 20 minutos / sin apagado automático
Idioma	Inglés, Chino, Italiano, Alemán
Tamaño del Aparato Maestro	90mmx105mmx223mm
Peso de Aparato Maestro	389g
Temperatura de Funcionamiento	0°C a 45°C
Tasa de Fotogramas de Imágenes Térmicas	9Hz

Solución de Problemas

Si tiene cualquier problema durante el uso, use la siguiente tabla para hacer referencia.

Indicación	Causa de Falla	Solución
ITC629 no se puede iniciar	La batería no está instalada	Instale la batería
	La energía de la batería se agota	Reemplace con nueva batería o cárguela
ITC629 se apaga automáticamente	La energía de la batería se agota	Reemplace con nueva batería o cárguela
	Ha expirado el tiempo establecido para el apagado automático	Reinicie o cambie el tiempo para el apagado automático después de reiniciar (consulte 5.1)
Sin imágenes térmicas	La tapa de la lente no está abierta	Abra la tapa de la lente

Garantía

- ✔ Garantía Limitada de un Año por TOPDON

La Compañía TOPDON garantiza al comprador original que los productos TOPDON estarán libres de los defectos en material y mano de obra durante 12 meses a partir de la fecha de compra (Período de la Garantía). Para los defectos informados durante el Período de la Garantía, TOPDON reparará o reemplazará la parte o el producto defectuoso de acuerdo con el análisis y la confirmación de su soporte técnico.

- ✔ Esta garantía limitada será inválida bajo las siguientes condiciones:

Misused, disassembled, altered or repaired by a non-TOPDON technical repair specialist.
Careless handling and violation of operation.

Advertencias

- ✓ NO lo use si la carcasa del producto está dañada.
- ✓ NO lo use si se provoca humo, chispa y el olor a quemado del producto durante el uso.
- ✓ NO lo use abrasivo, isopropanol o solvente para limpiar la carcasa del dispositivo.
- ✓ NO modifique el adaptador y e cable USB.
- ✓ NO salde la batería sin permiso.
- ✓ NO toque el cable eléctrico con manos húmedas.
- ✓ NO lo use si el adaptador del cargador está dañado.
- ✓ NO desmonte el dispositivo.
- ✓ NO lleve el instrumento al entorno de temperatura baja desde un entorno de temperatura alta en un período corto.
- ✓ NO coloque el producto cerca de fuentes de calor fuertes directamente.

Precauciones

- ✓ Use el adaptador original de la compañía para cargar el producto.
- ✓ Si el producto tiene condensación de agua en el interno, apáguelo inmediatamente.
- ✓ Apague el adaptador en la toma de corriente al completar la carga.

Preguntas Frecuentes

P : ¿Cuánto tiempo lleva para cargar?

R : ITC629 debe ser cargado durante al menos de 2 horas cada tres meses para prolongar la vida útil de la batería.

P : ¿Puede está cámara funcionar en una oscuridad total? ¿Se verá afectado su rendimiento por la luz del ambiente?

R : La cámara Infrarroja está utilizada para detectar la radiación infrarroja del objeto que no se verá afectada por la intensidad de cualquier luz visible. Su rendimiento en oscuridad es igual que bajo la luz solar.

P : ¿Por qué la temperatura que obtuve de la cámara era inferior a los datos reales que deberían ser?

R : Diferentes materiales y mismo material con diferentes superficies pueden ser diferente en la emisividad IR. Ajustar la emisividad IR de acuerdo con la tabla en nuestro manual es muy importante, así que puede obtener los resultados de temperatura más precisos.

R : ¿Por qué puedo ver 2 imágenes no alineadas mutuamente?

R : Cuando está en el modo IR-VL, la imagen de luz visible y la imagen de rayos infrarrojos están todas en el monitor. Puede necesitar calibrar la imagen mientras la distancia de detección se cambia. Por favor consulte la instrucción de calibración de imagen en este manual.

P : ¿Puede detectar los cables de alimentación o tuberías de agua caliente detrás de las paredes?

R : Esto depende del escenario. Generalmente, no puede detectar el objeto detrás de una barrera, como una pared, que no permite el paso de los rayos infrarrojos. Pero en la mayoría del escenario, podemos "ver" indirectamente la tubería de agua caliente detrás de una pared, ya que caliente la pared y genere la distribución térmica típica en la superficie de una pared.

P : ¿Cuál es la distancia más larga que puede detectar?

R : La mejor distancia de detección es de 5 cm a 1000 cm que cubre la mayoría de los escenarios de detección profesionales. Pero esto no significa que no puede detectar el objeto a 100 m o 1,000 m de distancia, el objeto más lejano que hemos probado es el sol.

Deutsch

Willkommen

Vielen Dank, dass Sie sich für die TOPDON ITC629 Wärmebildkamera entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Verwendung des Produkts sorgfältig durch.

Über uns

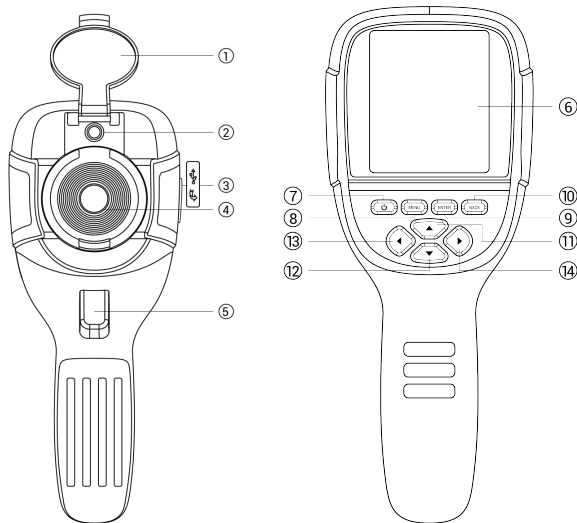
Mit der neuesten Technologie für integrierte Schaltkreise, einem professionellen Infrarotsensor und fortschrittlichen Bildalgorithmen bietet die Infrarot-Wärmebildkamera TOPDON ITC629 eine bessere Leistung als die meisten High-End-Wärmebildkameras und bietet mehr Komfort für Haushalte und gewerbliche Nutzer.

DE

Paketumfang

1. TOPDON ITC629 Wärmebildkamera
2. 5V/2A USB Ladeadapter
3. USB to Mikro USBKable
4. Bedienung
5. Tragetasche
6. Tragekoffer

Eigenschaften



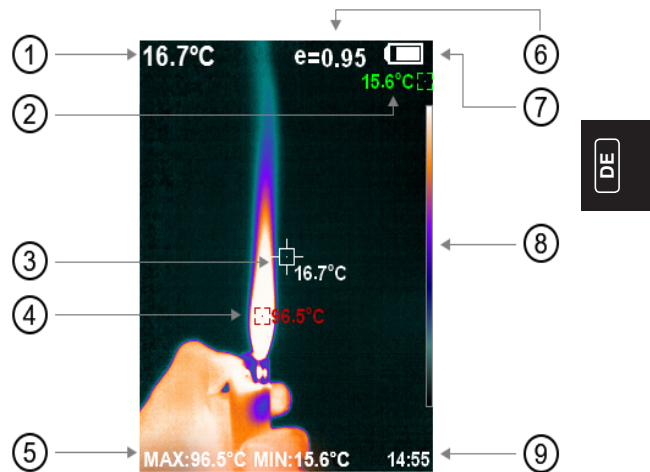
62

NR.	Funktionstaste	Bedienung
1	Cap	Schützt das Objektiv
2	Visible Light Camera	Bild mit sichtbarem Licht aufnehmen
3	Micro USB	Gerät aufladen und Bilder über USB hochladen
4	Infrared Imaging Sensor	Infrarot-Wärmebilder erfassen
5	Image Capture Key	Gedrückt halten, um Bilder aufzunehmen
6	LCD Display	Bilder und Ergebnisse anzeigen
7	On/Off Key	Gedrückt halten, um die Kamera ein- oder auszuschalten
8	MENU	Drücken Sie, um "Funktionen" auszuwählen.
9	ENTER	Bestätigen; Eingeben und fortfahren
10	BACK	Abbrechen; zur vorherigen Seite zurückkehren

DE

63

NO.	Function	Operation
11	▲	Nach oben Blättern oder die Testwerte erhöhen
12	▼	Nach unten Blättern oder die Testwerte verringern
13	◀	Den Verschmelzungsgrad zwischen Wärmebildern und sichtbaren Bildern umschalten
14	▶	Den Verschmelzungsgrad zwischen Wärmebildern und sichtbaren Bildern umschalten



NO.	Display
1	Zentralpunkttemperatur
2	Die niedrigste Temperatur
3	Mittelpunkttemperatur-Cursor
4	Die höchste Temperatur
5	Max & Min Temperatur
6	Aktueller Emissionsgrad
7	Verbleibende Akkuleistung
8	Farbcode
9	Zeit

Hinweis: Farbcode: Um die Farbe zu markieren, die der relativen Temperatur von niedrig nach hoch entspricht.

Bedienung

Bild Bedienung:



✓ Bildaufnahme

Drücken Sie die Bildaufnahmetaste und auf dem Bildschirm "store photo?" Drücken Sie **"ENTER"**, um das Bild zu speichern und drücken Sie **"BACK"**, um das aufgenommene Bild zu verwerfen.

✓ Bild ansehen

Drücken Sie **"MENU"**, um das Hauptmenü aufzurufen, und wählen Sie "Image". Drücken Sie **"▶"**, um die Bilder anzuzeigen, und drücken Sie **"▲"** oder **"▼"**, um sie auszuwählen. Drücken Sie **"ENTER"**, um das Bild anzuzeigen. Drücken Sie **"ZURÜCK"**, um zurückzukehren.

✓ Bildausgabe

Die gespeicherten Bilder können über Micro-USB an einen Computer transferiert werden. Verwenden Sie ein USB-Kabel, um eine Verbindung mit einem Computer herzustellen, um die Bilder zu lesen oder auf einem Computer zu speichern.

Unterstützte PC-Systeme: WINXP, WIN7, WIN 8, WIN 10 und IOS.

Verwenden Sie besser das beigefügte USB-Kabel oder ein höherwertiges USB-Kabel.

✓ Bilder löschen

Während Sie sich die Bilder angucken, drücken Sie **"▲"** und am Bildschirm wird "Delete photo" angezeigt. Drücken Sie **"ENTER"**, um das Bild zu löschen, und drücken Sie **"BACK"**, um den Löschvorgang abzubrechen.

Hinweis: Wenn Sie eine Verbindung mit einem Computer herstellen, ziehen Sie das USB-Kabel ab, nachdem Sie "Gerät sicher entfernen" ausgewählt haben, um Schäden am Dateisystem und andere Probleme zu vermeiden. Wenn "unable to save" und andere Probleme auftreten, können Sie die Festplatte im Computer finden und beheben.



Menü Einführung

1. Untermenü "Bildüberlappung"

1.1 Beschreibung der Bildüberlappung

Die Überlappung von Bildern erleichtert dem Benutzer das Verständnis der Infrarotbilder durch Verwendung von ausgerichteten Bildern mit sichtbarem Licht und Infrarotbildern. Die Bildüberlappungstechnologie kann das Sichtbild jedes Infrarotbilds erfassen, um die Verteilung im Zielbereich korrekt anzuzeigen und effektiv mit anderen Personen zu teilen.

1.2 Kalibrierung der Bildüberlappung

- 1) Drücken Sie "MENU" und wählen Sie "Image Calibration".
- 2) Drücken Sie "ENTER", um den Einstellmodus der Bildüberlappung aufzurufen.
- 3) Drücken Sie die Navigationstasten (nach oben, unten, links und rechts), um das Sichtbild zu verschieben.
- 4) Drücken Sie "BACK", um den Überblendungsmodus zu verlassen

(Wenn länger als 6 Sekunden keine Bedienung erfolgt, wird der Überblendungsmodus automatisch beendet.)

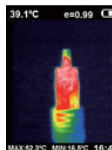
2. Untermenü "Color Palette"

2.1 Beschreibung über Color Palette

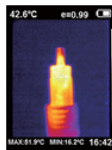
Mit der Palette kann die Pseudofarbanzeige des Infrarotbilds auf dem Display geändert werden. Die Palette ist unterteilt in: Regenbogen, Eisenrot, kalte Farbe, Graustufen (schwarzes Glühen) und Graustufen (weißes Glühen). Diese Paletten eignen sich am besten für hohe Wärmekontraste und bieten einen zusätzlichen Farbkontrast zwischen hohen und niedrigen Temperaturen.

Durch geeignete Auswahl der Farbpalette werden die Details des Zielobjektivs besser angezeigt. Regenbogen-, Eisenoxidrot- und Kaltfarbpaletten konzentrieren sich auf die Anzeige von Farben, die sich sehr gut für hohen Wärmekontrast eignen und zur Verbesserung des Farbkontrasts zwischen hoher und niedriger Temperatur verwendet werden. In den Farbpaletten Schwarzweiß und Weißschwarz werden jedoch auch lineare Farben angezeigt. Im Folgenden sehen Sie das Bild desselben Objekts mit verschiedenen Farbpaletten.

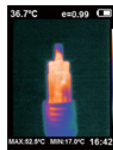




Regenbogen



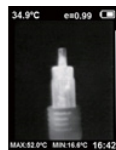
Eisenrot



kalte Farbe



Graustufen
(schwarzes Glühen)



Graustufen
(weißes Glühen)

2.2 Anwendung von Color Palette



- 1) Drücken Sie **"MENU"** und wählen Sie **"Color palette"** und drücken Sie **"▶"**, um die Liste der Farbpalette aufzurufen.
- 2) Drücken Sie **"▲"** und **"▼"**, um die Farbe der Farbpalette auszuwählen.
- 3) Drücken Sie **"ENTER"**, um die Farbe der Farbpalette auszuwählen.
- 4) Drücken Sie **"◀"** oder **"BACK"**, um zurückzukehren.
- 5) Drücken Sie **"MENU"**, um das Menü zu verlassen.

3. Untermenü "Emissionsgrad"

3.1 Beschreibung über Emissionsgrad

Der Emissionsgrad des Produkts kann von 0,01 bis 1,00 mit dem Standardwert 0,95 eingestellt werden. Viele herkömmliche Gegenstände und Materialien (wie Holz, Wasser, Haut und Textilgewebe) können die Wärmeenergie effektiv reflektieren. So ist es einfach, einen relativ korrekten Messwert zu erhalten. Der Emissionsgrad wird normalerweise auf 0,95 eingestellt, wenn die groben Objekte leicht Energie abgeben. Bei halbmatten Objekten, die weniger Energie abgeben, liegt der Emissionsgrad normalerweise bei etwa 0,85 und der Emissionsgrad von halbgläänzenden Objekten bei 0,6. Je heller und glatter die Oberfläche eines Materials ist, desto niedriger ist wahrscheinlich der Emissionsgrad. Der Emissionsgrad wird normalerweise auf 0,3 eingestellt. Die korrekte Einstellung des Emissionsgrads ist sehr wichtig, um die bestmögliche Temperaturmessung durchzuführen. Der Emissionsgrad der Oberfläche wird einen großen Einfluss auf die vom Produkt gemessene Oberflächentemperatur haben. Die Eingabe eines möglichst zutreffenden Emissionswertes ist für eine genaue Messung unabdingbar.

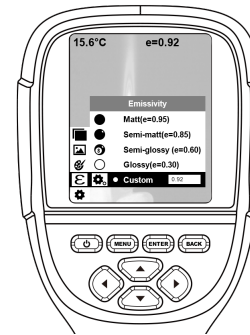
3.2 Einstellung des Emissionsgrads

Das Produkt verfügt über 4 Arten von Objektmessmodi:

- Grobes Objekt (0.95)
- Halbmattes Objekt (0.85)
- Halbgläzendes Objekt (0.60)
- Glänzendes Objekt (0.30)

Abhängig von den Eigenschaften der gemessenen Objekte kann der Benutzer den Emissionsgrad über die Option "self-define" einstellen (siehe Tabelle "Emissionsgrad aller Materialien").

Der Bedienungsschritt ist wie folgt:



1) Drücken Sie **"MENU"** und wählen Sie die Option **"Emissionsgrad"** und drücken Sie **"▶"**, um die Auswahl zu bestätigen.

2) Drücken Sie **"▲"** und **"▼"**, um den Emissionsgrad auszuwählen. Drücken Sie dann die Taste **"ENTER"**, um den Emissionsgrad auszuwählen.

3) Drücken Sie **"◀"** oder **"BACK"**, um zurückzukehren.

Hinweis: Wenn Sie "self-defined" Emissionsgrad auswählen, drücken Sie **"ENTER"**, um den Bearbeitungsstatus aufzurufen. Drücken Sie **"◀" / "▶"**, um die Nummer auszuwählen, und drücken Sie **"▲" "▼"**, um den Wert zu ändern. Nachdem die Änderung abgeschlossen ist, drücken Sie **"ENTER"**, um zu bestätigen.

3.3 Emissionsgrad der Materialien

Material	Emissionsgrad	Material	Emissionsgrad
Bitumen	0.90-0.98	Schwarzes Tuch	0.98
Beton	0.94	Menschliche Haut	0.98
Zement	0.96	Schaum	0.75-0.80
Sand	0.90	Holzkohlenstaub	0.96
Erde	0.92-0.96	Farbe	0.80-0.95
Wasser	0.92-0.96	Matte Farbe	0.97
Eis	0.96-0.98	Schwarzer Radiergummi	0.94
Schnee	0.83	Plastik	0.85-0.95
Glas	0.90-0.95	Bauholz	0.90
Keramik	0.90-0.94	Papier	0.70-0.94



Material	Emissionsgrad	Material	Emissionsgrad
Marmor	0.94	Chromhemitrioxid	0.81
Gips	0.80-0.90	Kupferoxid	0.78
Granatwerfer	0.89-0.91	Eisenoxid	0.78-0.82
Backstein	0.93-0.96	Textil	0.90

4. Untermenü "Einstellung"

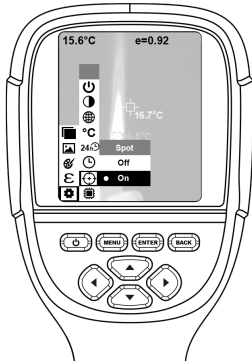
Drücken Sie **"MENU"** und wählen Sie "Einstellung". Drücken Sie **"▶"** um die Einstellung aufzurufen.



Einstellung	
Automatisches Herunterfahren	No, 5min, 20min
Intensität	Niedrig, Mittel, Hoch
Sprache	Englisch, Chinesisch, Italienisch, Deutsch
Einheit	Celsius, Fahrenheit
Zeitformat	24 Stunden, AM/PM
Zeiteinstellung	Jahr 2019
	Monat 10
	Tag Stunde 25
	Tag Stunde 15
	Sekunde 15
Spot	Aus, Ein



Aktivieren / Deaktivieren des höchsten und niedrigsten Temperaturcursors



- 1) Drücken Sie "►", um die Cold Hotspot-Einstellung aufzurufen.
- 2) Drücken Sie "▲" / "▼", um zwischen den Optionen "aktivieren" und "deaktivieren" auszuwählen.
- 3) Drücken Sie dann "ENTER", um auszuwählen.
- 4) Nachdem die Einstellung abgeschlossen ist, drücken Sie "◀" oder "BACK", um zurückzukehren. Drücken Sie "MENU", um zum Menü zurückzukehren.

Reinigung der Objektive

- ✓ Reinigen Sie die Infrarot-Objektive sorgfältig. Das Objektiv ist mit einer raffinierten Antireflexbeschichtung versehen
- ✓ Nicht mit Gewalt reinigen, um eine Beschädigung der Antireflexbeschichtung zu vermeiden.
- ✓ Verwenden Sie zur Pflege der Objektive Reinigungsmittel wie alkoholhaltige, handelsübliche Linsenreinigungslösung, Alkohol oder Isopropanol sowie ein Stück fusselfreies Tuch oder angefeuchtetes Papiertaschentuch.
- ✓ Der Drucklufttank oder die Trockenstickstoff-Ionenkanone (falls vorhanden, USB-Kabel) können verwendet werden, um die losen Partikel auf die Objektivoberfläche zu entfernen.
- ✓ Tauchen Sie das fusselfreie Tuch in Alkohol.
- ✓ Drücken Sie den überschüssigen Alkohol in das Tuch oder tragen Sie das fusselfreie Tuch leicht auf ein trockenes Tuch auf.
- ✓ Wischen Sie die Objektivoberfläche mit kreisenden Bewegungen ab. Dann werfen Sie das Tuch weg.



Spezifikation

Model	ITC629
Infrarotbildauflösung	220x160
Anzeigebildschirm	3.2 " Vollwinkel TFT-Display
LCD Auflösung	320 ×240
Sichtbare Bildlösung	300,000 Pixel
Feldwinkel	5°×26°
Kürzeste Fokusslänge	0.15M
Thermische Empfindlichkeit	0.07°C
Temperaturmessbereich	-20°C bis 500°C (-4°F bis 932°F)
Meßgenauigkeit	±2°C /±2%
Emissionsvermögen	Einstellbar zwischen 0.01 to 1.00

Model	ITC629
Wellenlängenbereich	8-14um
Scharfeinstellung	Fixiert
Farbpalette	Regenbogen, Eisenrot, kalte Farbe, Graustufen (schwarzes Glühen), Graustufen (weißes Glühen)
Speicherkapazität	Eingebaut 3G Speicher (über 20 tausend Bild gespeichert)
Energieversorgung	Eingebaute Lithium Batterie
Kontinuierliche Arbeitszeit	3 Stunden
Automatische Ausschaltzeit	Wählbar: 5 Minuten / 20 Minuten / kein automatisches Ausschalten
Sprache	Englisch, Chinesisch, Italienisch, Deutsch
ABmessung	90mm×105mm×223mm
Hauptgewicht	389g
Arbeitstemperatur	0°C bis 45°C
Bildrate von Wärmebildern	9Hz

Fehlerbehebung

Sollten Funktionsstörungen auftreten, so überprüfen Sie das Gerät nach folgender Auflistung

Problem	Ursache	Lösung
ITC629 kann nicht gestartet werden	Der Akku ist nicht installiert	Setzen Sie den Akku ein
	Die Batterie ist verbraucht	Ersetzen Sie den Akku durch einen neuen oder laden Sie ihn auf
ITC629 schaltet sich automatisch aus	Die Batterie ist verbraucht	Ersetzen Sie den Akku durch einen neuen oder laden Sie ihn auf
	Die für die automatische Abschaltung eingestellte Zeit ist abgelaufen	Ändern Sie die Zeit für die automatische Abschaltung nach dem Neustart (siehe 5.1)
Keine Wärmebilder	Die Objektivabdeckung ist nicht geöffnet	Öffnen Sie die Abdeckung

Garantie

- ✔ TOPDON Ein Jahr Produkt Garantie

Die Firma TOPDON garantiert dem Erstkäufer, dass TOPDON-Produkte ab Kaufdatum 12 Monate lang frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind (Gewährleistungsfrist). Für die während der Garantiezeit gemeldeten Mängel repariert oder ersetzt TOPDON gemäß der Analyse und Bestätigung des technischen Supports das defekte Teil oder Produkt.

- ✔ Schäden, die aus Service, Tests, Einstellung, Installation, Wartung, Änderung oder Modifizierung in irgendeiner Weise durch andere als TOPDON oder deren autorisierte Servicecenter resultieren, sind von der Garantie ausgeschlossen.

Warnung

- ✔ Verwenden Sie das Produkt **NICHT**, wenn es beschädigt ist.
- ✔ Verwenden Sie es **NICHT**, wenn das Produkt während des Gebrauchs Rauch, Funken und verbrannten Geruch aufweist.
- ✔ Verwenden Sie **KEIN** Schleifmittel, Isopropanol oder Lösungsmittel, um das Gehäuse des Geräts zu reinigen.
- ✔ **NICHT** den Adapter und das USB-Kabel umbauen.
- ✔ Unerlaubtes Schweißen der Batterie ist **UNTERSAGT**
- ✔ **NIEMALS** die elektrischen Leitungen mit den nassen Händen anfassen
- ✔ Verwenden Sie es **NICHT**, wenn der Ladeadapter beschädigt ist.
- ✔ Den Tester **NICHT** zerlegen.
- ✔ Setzen Sie das Produkt **NICHT** extreme Temperatur aus.
- ✔ Stellen Sie das Produkt **NICHT** direkt in die Nähe einer starken Wärmequelle.

Vorsicht

- ✔ Bitte verwenden Sie den Originaladapter des Herstellers, um das Produkt aufzuladen.
- ✔ Wenn sich im Produkt Kondenswasser befindet, schalten Sie es sofort aus.
- ✔ Ziehen Sie den Adapter aus der Steckdose, wenn der Ladevorgang beendet ist.



FAQ

Q : Wie oft muss ich das Produkt aufladen?

A : Der ITC629 sollte mindestens alle drei Monate zwei Stunden lang aufgeladen werden, um die Lebensdauer des Akkus zu verlängern.

Q : Funktioniert die Kamera in der Dunkelheit? Wird die Leistung durch Umgebungslicht beeinträchtigt?

A : Die Infrarot-Wärmebildkamera wird zum Erfassen von Infrarotstrahlung von Objekten verwendet, die durch die Stärke des sichtbaren Lichts nicht beeinträchtigt wird. Es tritt sowohl bei Dunkelheit als auch bei Sonnenschein auf.

Q : Warum weicht die Temperatur, die ich von der Kamera erhalte, groß von den echten Daten ab?

A : Unterschiedliches Material und dasselbe Material mit unterschiedlicher Oberfläche können sich im IR-Emissionsgrad unterscheiden. Es ist wichtig, den IR-Emissionsgrad gemäß der Tabelle in unserem Handbuch einzustellen, damit Sie die genauesten Temperaturergebnisse erhalten.

Q : Warum sind 2 Bilder nicht miteinander ausgerichtet?

A : Wenn Sie sich im IR-VL-Modus befinden, werden das

Sichtbild und die Infrarotstrahlen auf dem Monitor angezeigt. Möglicherweise müssen Sie das Bild kalibrieren, während die Erkennungsentfernung geändert wird. Bitte beachten Sie die Anweisungen zur Bildkalibrierung in der Bedienungsanleitung

Q : Kann das Produkt Stromleitungen oder Warmwasserleitungen hinter den Wänden erkennen?

A : Das ist wirklich situationsbezogen. Im Allgemeinen können Sie das Objekt hinter einer Barriere, z. B. einer Wand, die Infrarotstrahlen nicht durchlässt, nicht erkennen. Bei den meisten Fällen können wir jedoch indirekt die Warmwasserleitung hinter einer Wand „sehen“, während sie die Wand aufheizt und eine typische Wärmeverteilung auf der Oberfläche einer Wand erzeugt.

Q : Wie groß ist der Erfassungsbereich ?

A : Die beste Reichweite liegt zwischen 5 cm und 1000 cm, was die meisten professionellen Tests-Anforderungen erfüllt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass Sie ein Objekt in 100 m oder 1 km Entfernung nicht erkennen können. Das am weitesten entfernte Objekt, das wir getestet haben, ist die Sonne.



日本語

お客様へ

弊社製品 TOPDON ITC629 をお買い上げいただき、ありがとうございます。ご使用になる前に、このユーザーマニュアルをよくお読み頂き、内容をご理解された上で正しくご使用ください。

我々について

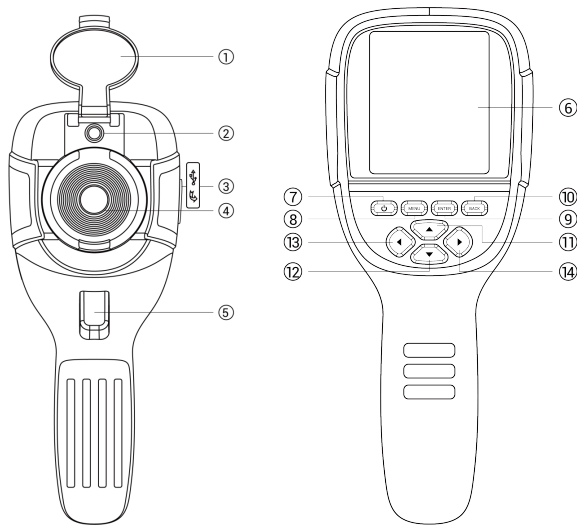
最新の集積回路パッケージング技術、専門的な赤外線センサーと高度な画像処理アルゴリズムを採用した TOPDON ITC629 は、多くのハイエンド熱画像カメラより優れた性能を提供し、個人や法人顧客へ利便性が高いサービスを提供いたします。

日本語

パッケージ内容

1. TOPDON ITC629 赤外線 サーマルイメージカメラ 本体
2. 5V/2A USB 充電器アダプタ
3. USB → Micro USB 変換ケーブル
4. ユーザーマニュアル
5. キャリーバッグ
6. キャリーケース

特長と仕様



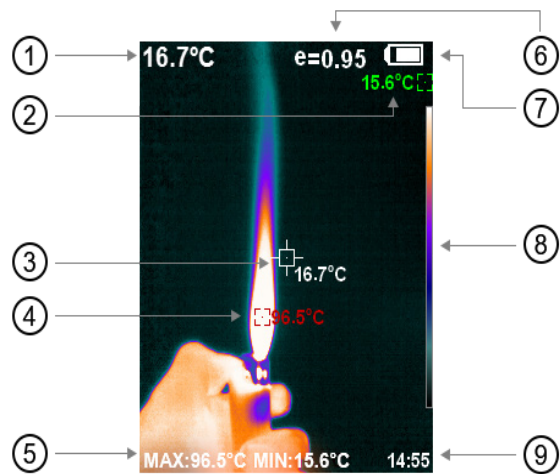
92

番号	アクション	機能
1	キャップ	レンズ保護
2	可視光線カメラ	可視光画像を捉えます
3	マイクロ USB	充電か USBにてデータアップロード
4	赤外線イメージングセンサ	赤外線画像をキャプチャーします。
5	イメージキャプチャー	ボタンを押すと、画像をキャプチャーします。
6	液晶モニター	画像や結果を表示します。
7	オン / オフボタン	ボタンを長押しすると、カメラに電源を入れたり、切ったりします。
8	メニューボタン	ボタンを押すと、機能選択ができます。
9	エンターボタン	ボタンを押すと、確認し、開いて次へ進みます。
10	戻るボタン	ボタンを押すと、操作を取り消します。前のページに戻ります。

日本語

93

番号	ファクション	機能
11	▲	ボタンを押すと、前の編集に戻ります。 ボタンを押すと、値が増加します。
12	▼	ボタンを押すと、次の編集を開きます。 ボタンを押すと、値が減少します。
13	◀	ボタンを押すと、推定された熱 画像と可視画像の融合度を切り 替えます。
14	▶	ボタンを押すと、推定された 熱画像と可視画像の融合度 を切り替えます。



番号	モニター
1	中心点温度
2	冷接点温度カーソル
3	中央の時点で温度カーソル
4	ホットポイント温度カーソル
5	フィールド温度の最大/最小値
6	現在の放射率
7	バッテリー電源
8	カラー
9	時間

注: カラーコード: 相対温度の色を低～高までを表示します。

操作説明

画像操作



✔ イメージキャプチャー

イメージキャプチャーボタンを押すと、「画像保存」が画面に表示されます。「**エンター**」ボタンを押して、画像を保存します。「**戻る**」ボタンを押して、画像を取り消します。

✔ 画像表示

「**メニュー**」を押してメインメニューに入り「**イメージ**」を選択し「**▶**」を押して画像を表示し、「**▲**」または「**▼**」を押して画像を選択してください。「**エンター**」キーを押すと、画像が表示されます。「**戻る**」を押して戻ります。

✔ 画像出力

保存した画像は、マイクロ USB にてパソコンに送信できます。USB ケーブルでパソコンに接続し、画像を読み取って、パソコンに保存されます。

WindowsXP、Windows7、Windows8、Windows10、及び iOS のシステムに対応可能です。

付属の USB ケーブルや高品質の USB ケーブルを使用してください。

✔ 画像削除

画像を閲覧する際、「**▲**」を押して、「写真を削除しますか」と表

示され、「**エンター**」を押すと、画像を削除します。「**戻る**」を押すと削除を取り消します。

注：ファイル破損や他の問題を起こさないために、パソコンに接続されたら、「ハードウェアを安全に取り外しメディアを取り出す」を選択し、USB ケーブルを外してください。「**保存できません**」等他の問題が発生した場合、パソコンのハードディスクを見つけて、修復してください。

メニュー説明

1. 「写真のオーバーラップ」サブメニュー

1.1 写真のオーバーラップについて

写真のオーバーラップは整列した可視光画像と赤外線画像を使い、赤外線画像をより理解しやすくさせます。写真のオーバーラップテクニックは、すべての赤外線画像の可視光画像をキャプチャーできるので、目標エリアの分布状況をはっきり正確に表示されますので、効率よく他人と共有できます。

1.2 写真のオーバーラップのキャリブレーション

- 1) 「**メニュー**」を押して、「**写真のオーバーラップ**」を選択してください。
- 2) 「**エンター**」を押して、画像のオーバーラップ調整モードに入ります。

- 3) ナビゲーションキー(上、下、左、右のボタン)を押し、表示画像を移動します。
- 4) 「戻る」を押し、ブレンドモードを終了します。
(6秒以上操作がない場合は、自動的にブレンドモードを終了します。)

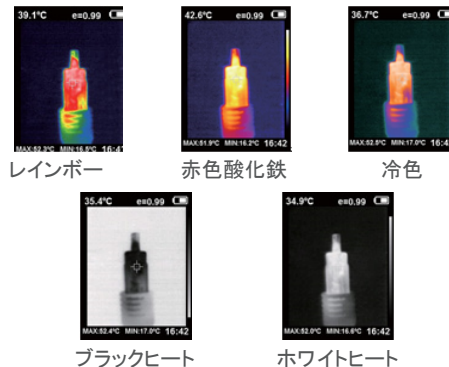
2. 「カラーパレット」サブメニュー

2.1 カラーパレットについて

カラーパレットはディスプレイの赤外線画像の疑似カラー変更に使われます。

レインボー、アイアンレッド、冷色、ホワイト・ホット、ブラック・ホットなどがあります。これらのパレットの最適な稼働環境は、高い熱コントラストとなり、高温と低温の間に、追加した色コントラストを提供します。

適切なカラーパレットは目標物体の細かい部分を表現できます。レインボー、アイアンレッドと冷色が高い熱コントラストに向いて、高温と低温のコントラストの改善にも使われ、色表示にフォーカスを当てています。ブラック&ホワイト、ホワイト&ブラックカラーパレットは、リニアカラーを表示します。下記は、一つの物体に違うカラーパレットで表示された画像です。



レインボー

赤色酸化鉄

冷色

ブラックヒート

ホワイトヒート

2.2 カラーパレットの適用



- 1) 「メニュー」を押し、「カラーパレット」オプションを選択し、「▶」を押してカラーパレットの一覧に入ります。
- 2) 「▲」を押し、「▼」を押してカラーパレットを切り替えます。
- 3) 「エンター」を押し、カラーパレットを選択します。
- 4) 「◀」または「戻る」を押して戻ります。
- 5) 「メニュー」を押し、メニューを終了します。

3. 「放射率」のサブメニュー

3.1 放射率について

この商品の放射率は、デフォルト値の 0.95 で 0.01 から 1.00 に調整できます。木材、水、皮膚、織物など、大体のオブジェクトや材料は、熱エネルギーを効果的に反映することができますので、割と正確な測定値が得られます。粗目のオブジェクトがエネルギーを放射しやすいので、基本的に 0.95 の放射率を設定します。エネルギーの放出が少ないセミマット仕上げのオブジェクトの放射率は通常約 0.85 であり、半光沢仕上げのオブジェクトの放射率は 0.6 です。シャイニーオブジェクトが低い放射係数の物質と分類されます。一般的に 0.3 の放射率と設定されます。温度測定には、放射率を正しく設定することが重要です。表面放射率が測定した表面温度に大きな影響を与えます。十分な表面放射率の知識が正確な温度測定結果に繋がります。

3.2 放射率の設定

この商品にオブジェクト測定モードを 4 つ用意しております。

- 粗目のオブジェクト (0.95)
- セミマット仕上げのオブジェクト (0.85)
- 半光沢オブジェクト (0.60)
- シャイニーオブジェクト (0.30)

測定されたオブジェクトの特性に応じて、お客様は「自己定義」オプションを選択し、放射率を設定できます。(通常材料

の放射率リストをご参考ください。
操作手順は下記通りになります。



- 1)「メニュー」を押して「放射率」オプションを選択し「▶」を押して入ります。
- 2)「▲」と「▼」を押しながら、放射率を選択し、「エンター」を押し、選んだ放射率を確定します。
- 3)「◀」か「戻る」を押し、前に戻ります。

注:「自己定義」放射値を選択した場合は、「エンター」を押して編集に入ります。「◀」/「▶」を押して変更したい数字を選んで、「▲」「▼」

を押して数値を変更します。変更が完了したら、「エンター」を押して確定します。

3.3 通常材料の放射率

物質	熱放射	物質	熱放射
ビチューメン	0.90-0.98	黒い布	0.98
コンクリート	0.94	人間の皮膚	0.98
セメント	0.96	フォーム	0.75-0.80
砂	0.90	こなずみ	0.96
アース	0.92-0.96	ペイント	0.80-0.95
水	0.92-0.96	マットペイント	0.97
氷	0.96-0.98	黒色ゴム	0.94
雪	0.83	プラスチック	0.85-0.95
ガラス	0.90-0.95	木材	0.90

物質	熱放射	物質	熱放射
セラミック	0.90-0.94	紙	0.70-0.94
大理石	0.94	酸化クロム	0.81
石膏	0.80-0.90	酸化	0.78
モルタル	0.89-0.91	酸化鉄	0.78-0.82
ブリック	0.93-0.96	織物	0.90

4. 「設定」サブメニュー

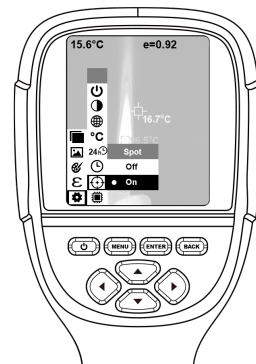
「メニュー」を押し、「設定」を選択してください。「▶」を押し、入ります。



日本語

設定	
自動シャットダウン	NO、5分間以内、20分間以内
強度	低、中、高
言語	英語、中国語、イタリア語、ドイツ語
単位	摂氏、華氏
時間フォーマット	24時間表記、午前/午後
日時設定	年 2019
	月 10
	日時 25
	日時 15
秒 15	
スポット	オフ、オン

最大値と最小値の有効/無効
温度カーソル



- 1) 「▶」を押し、コールドホットスポット設定に入ります。
- 2) 「▲」/「▼」を押し、「有効」か「無効」を選択します。
- 3) 「エンター」を押し、確定します。
- 4) 設定完了後、「◀」か「戻る」を押し、前に戻ります。
「メニュー」を押し、メニューを終了します。

レンズのお手入れ

- ✔ 赤外線レンズを大事にクリーニングしてください。このレンズに反射防止コーティングが施されています。
- ✔ 反射防止コーティングを壊さないため、お手入れの際、力を入れ過ぎないようにしてください。
- ✔ アルコールを使用している市販のレンズクリーニング液、アルコール、イソプロパノールなどの洗浄液とリントフリー布や紙ティッシュを使用してください。
- ✔ エアータンクまたはチャージバスターイオンガン (USB ケーブルを適用する場合) を使って、レンズ表面のホコリを拭きます。
- ✔ リントフリー布をアルコールに浸してください。
- ✔ リントフリー布を絞って余分のアルコールを落とし、乾燥した布で軽く拭いてください。
- ✔ レンズの表面を軽く拭いてから、布を捨ててください。

仕様

モデル	ITC629
赤外線画像解像度	220x160
ディスプレイスクリーン	3.2"フル角度 TFT 表示画面
LCD解像度	320 × 240
可視光画像解像度	300000ピクセル
アングルフィールド	5° × 26°
最短焦点距離	0.15M
温度感度	0.07°C
Range 温度測定範囲	-20-500°C (-4° F-932° F)
測定精度	± 2°C / ± 2%
放射率	0.01から 1.00に調整可能

モデル	ITC629
拡張波長範囲	8-14um
フォーカスモード	固定値
カラーパレット	レインボー、赤色酸化鉄、冷色、ブラック&ホワイト、ホワイト&ブラック
記憶容量	3Gが内蔵した(2万枚以上の画像が保存できる)
電源	リチウム電池が内蔵した
連続稼働時間	3時間
自動電源オフ時間	選択可能 :5分 /20分 /自動的に電源オフしない
言語	英語、中国語、イタリア語、ドイツ語
本体サイズ	90mm×105mm×223mm
本体重さ	389g
稼働温度	0-45°C
サーマルイメージのフレームレート	9Hz

故障処理

ご使用になされた際問題が発生した場合は、まず下記の表をご参照ください。

現象	理由	対応方法
ITC629が起動できない	電池が取り付けられていない	電池を入れてください
	電池残量がなくなつた	電池交換か充電してください
ITC629が自動的に電源が切る	電池残量がなくなつた	電池交換か充電してください。
	自動的に電源オフの設定時間になった	再起動か再起動して自動電源オフの時間を設定し直してください(5.1にてご参照ください)
熱画像がない	レンズカバーは開いていない	レンズカバーを開いてください。

保証について

- ✔ 1年保証がついております

弊社商品が買い上げ日から12か月間の保証サービスを提供します。保証期間内に故障した場合、弊社技術部門にて確認・分析したうえで、故障した部品や商品に修理や交換サービスを提供します。

- ✔ 下記のいずれに該当した場合、保証サービスの対象外になります。

弊社修理スタッフ以外の方が間違えて使用したり、解体したり、改造や修理したりした場合
不注意な操作やルール違反の操作を行った場合

⚠ 警告事項

- ✔ 商品ケースが破損している場合はご使用を停止してください。
- ✔ 使用中に、煙、火、焦げ臭いがあった場合、ご使用を停止してください。
- ✔ アブラダント、イソプロパノール、または溶剤で本体の筐体をクリーニングしないでください。
- ✔ アダプタやUSBケーブルを改造しないでください。
- ✔ 許可がない場合、バッテリーを溶接したりしないでください。
- ✔ 濡れた手で電源ケーブルを触らないでください。
- ✔ 充電アダプターが破損した場合、使わないでください。
- ✔ 本体を解体しないでください。
- ✔ 短時間に高温環境から低温環境に運ばないでください。
- ✔ 火の元などのものに近づかないでください。

● 注意事項

- 弊社専用の充電アダプターで充電してください。
- 本体に結露などがあった場合、直ぐに電源を切ってください。
- 充電完了後、電源ソケットからアダプターを必ず外してください。

FAQ

Q: 充電にはどのぐらいかかりますか。

A: バッテリー寿命を延長するために、ITC629 は、3 か月ごとに2時間充電したほうがお勧めです。

Q: このカメラは真っ暗な環境で稼働できますか。環境光によって性能が変わりますか。

A: このカメラが物体の放射した赤外線を測定する機器なので、いかなる可視光の影響をうけません。暗闇でも日差しでも稼働できます。

Q: なぜカメラで得た温度が実際のデータよりかなり低いですか。

A: 違う材料、同一材料で違う表面によって赤外線の放射率も異なります。本書のリストに従い、赤外線放射率を調整すると、最も正確な温度結果が測定できます。

Q: 2つの画像が揃っていないのはなぜですか？

A: IR - VL モードでは、可視光画像も赤外線画像もモニター画面に表示されます。検知距離を変えるたびに、キャリブレーションをやり直さなければなりません。本書のキャリブレーション説明をご参考ください。

Q: 壁後の電線や熱水配管を検知できますか。

A: 具体的な状況によって変わります。一般的に、赤外線を通さない壁の後ろの物体を検知できませんが、多くの場合では、熱水配管で壁を温めて熱分布が生じると、壁後の熱水配管が間接的に見えるようになります。

Q: 検知できる最大距離はどれぐらいですか。

A: ベストテスト距離は 5cm-1000cm で、殆どのテストシーンをカバーしております。ただ、100メートルか1キロメートル以外の物体を検知できないわけでもありません。太陽までテストしたこともあります。

Français

Bienvenue

Merci d'avoir acheté la caméra thermographique infrarouge TOPDON ITC629. Veuillez prendre le temps de lire et de comprendre ce manuel d'utilisation avant d'utiliser ce produit.

A propos de

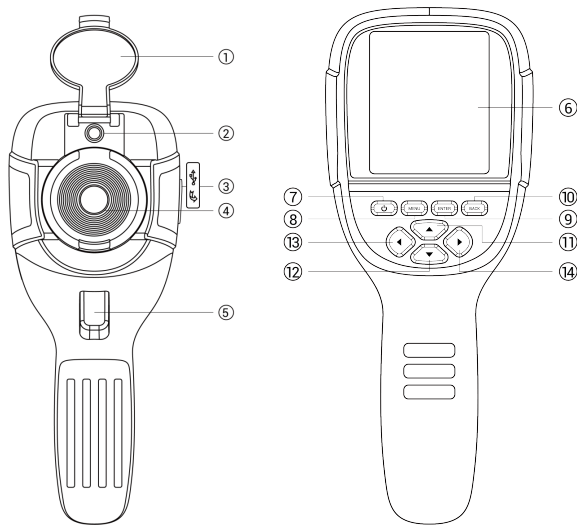
Avec la dernière technologie de conditionnement de circuits intégrés et un capteur infrarouge professionnel et des algorithmes d'image avancés, la caméra thermographique infrarouge TOPDON ITC629 offre de meilleures performances que la plupart des imageurs thermiques haut de gamme offrent plus de confort aux ménages et aux utilisateurs commerciaux.

FR

Liste de colisage

1. Caméra thermographique infrarouge TOPDON ITC629
2. Adaptateur de chargeur USB 5V / 2A
3. Câble USB vers Micro USB
4. Manuel de l'utilisateur
5. Sac de transport
6. Housse de transport

Caractéristiques



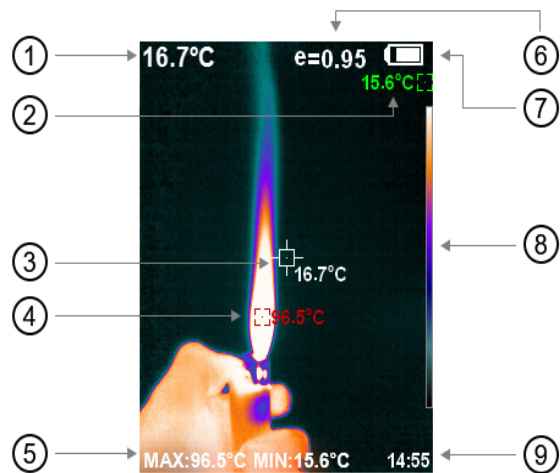
120

No	Fonction	Opération
1	Capuchon	Protéger l'objectif
2	Caméra à lumière visible	Capturer des images en lumière visible
3	Micro USB	Charger l'appareil ou télécharger des images via un câble USB
4	Capteur d'imagerie infrarouge	Capturer des images thermiques infrarouges
5	Touche de capture d'image	Appuyer pour capturer une image
6	Affichage LCD	Affiche l'image et les résultats
7	Touche On/Off	Appuyer et maintenir pour allumer/éteindre l'appareil photo
8	MENU	Appuyer pour sélectionner "Fonctions"
9	ENTRER	Confirmer; Entrer et continuer
10	RETOUR	Annuler; retourner à la page précédente

FR

121

No	Fonction	Opération
11	▲	Faire défiler vers le haut ou augmenter les valeurs de test
12	▼	Faire défiler la page vers le bas ou diminuer les valeurs de test
13	◀	Basculer le degré de fusion entre les images thermiques déduites et les images visibles
14	▶	Basculer le degré de fusion entre les images thermiques déduites et les images visibles



NO.	Affichage
1	Température du point central
2	Température la plus basse
3	Curseur de température du point central
4	Température la plus élevée
5	Valeur de température maxi&mini
6	Emissivité actuelle
7	Batterie restante
8	Code couleur
9	Heure

Remarque: Code couleur: pour marquer la couleur correspondant à la température relative de basse à élevée.

Instruction d'opération

Opération d'image:



✓ Capture d'image

Appuyer sur la touche de capture d'image et l'écran affichera "stocker la photo?". Appuyer sur "**ENTER**" pour enregistrer l'image et appuyer sur "**RETOUR**" pour annuler l'image.

✓ Vue d'image

Appuyer sur le "**MENU**" pour accéder au menu principal et sélectionner "Image". Appuyer sur "▶" pour afficher et appuyer sur "▲" ou "▼" pour sélectionner les images. Appuyer sur "**ENTER**" pour voir l'image. Appuyer sur "**RETOUR**" pour revenir.

✓ Sortie d'image

Les images enregistrées peuvent être envoyées à un ordinateur via Micro USB. Utiliser un câble USB pour vous connecter à l'ordinateur pour lire les images ou les enregistrer sur des ordinateurs.

Systèmes PC pris en charge: WINXP, WIN7, WIN 8, WIN 10 et IOS.

Mieux vaut utiliser le câble USB attaché ou un câble USB de meilleure qualité.

✓ Suppression d'images

Lors de la visualisation des images, appuyez sur "▲" et il affichera "Supprimer la photo?". Appuyez sur "**ENTER**" pour supprimer l'image et appuyez sur "**RETOUR**" pour annuler la suppression.

Remarque: Lorsque vous vous connectez à un ordinateur, retirez le câble USB après avoir sélectionné «retirer le périphérique en toute sécurité» pour éviter d'endommager le système de fichiers et d'autres problèmes. Si «impossible d'enregistrer» et d'autres problèmes se produisent, vous pouvez trouver le disque dur dans l'ordinateur et le réparer.

Introduction du menu

1. Sous-menu "Chevauchement d'images"

1.1 Description du chevauchement d'images

Le chevauchement d'images facilite la compréhension des images infrarouges par les utilisateurs en utilisant des images alignées en lumière visible et des images infrarouges. La technologie de chevauchement d'images peut capturer l'image en lumière visible de chaque image infrarouge afin d'afficher correctement la distribution dans la région cible et de la partager efficacement avec d'autres personnes.

1.2 Etalonnage du chevauchement d'images

- 1) Appuyer sur le "MENU" et sélectionnez "Calibrage de l'image".
- 2) Appuyer sur "ENTER" pour entrer dans le mode de réglage de chevauchement d'image.
- 3) Appuyer sur les touches de navigation (boutons haut, bas, gauche et droite) pour effectuer l'opération de décalage d'image visible.
- 4) Appuyer sur "RETOUR" pour quitter le mode de fusion d'image

(S'il n'y a aucune opération pendant plus de 6 secondes, il quittera automatiquement le mode de fusion d'image).

2. Sous-menu "Palette de couleurs"

2.1 Description de Palette de couleurs

La palette peut être utilisée pour modifier l'affichage pseudo-couleur de l'image infrarouge sur l'écran. La palette est divisée en: arc-en-ciel, rouge fer, cool, blanc chaud, noir chaud. Ces palettes fonctionnent mieux avec un contraste thermique élevé et offrent un contraste de couleur supplémentaire entre les températures élevées et basses.

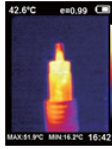
Une sélection appropriée de palette de couleurs affiche mieux les détails de l'objectif cible. Les palettes arc-en-ciel, rouge oxyde de fer et couleurs froides se concentrent sur l'affichage de la couleur, qui sont très adaptées au contraste de chaleur élevé et sont utilisées pour améliorer le contraste de couleur entre la température élevée et la température basse. Mais les palettes de couleurs noir et blanc et blanc et noir affichent même des couleurs linéaires. Ce qui suit est

FR

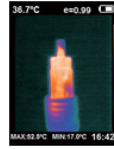
l'image du même objet avec des palettes de couleurs différentes.



Arc en ciel



Oxyde de fer
rouge



Couleur froid



Chaud noir



Chaud blanc

2.2 Application de Palette de couleur

130



- 1) Appuyer sur "**MENU**" et sélectionner les options "Palette de couleurs" et appuyer sur "►" pour accéder à la liste des palettes de couleurs.
- 2) Appuyer sur "▲" et "▼" pour sélectionner la palette de couleurs.
- 3) Appuyer sur "**ENTER**" pour sélectionner la palette de couleurs.
- 4) Appuyer sur "◀" ou "**RETOUR**" pour revenir.
- 5) Appuyer sur "**MENU**" pour quitter le menu.

FR

131

3. Sous-menu "Emissivité"

3.1 Description de l'émissivité

L'émissivité du produit peut être ajustée de 0,01 à 1,00 avec la valeur par défaut de 0,95. De nombreux objets et matériaux courants (comme le bois, l'eau, la peau et les textiles) peuvent refléter efficacement l'énergie thermique. Il est donc facile d'obtenir une valeur de mesure relativement correcte. L'émissivité est généralement fixée à 0,95 lorsque les objets grossiers sont faciles à dégager de l'énergie. Pour les objets semi-mats qui dégagent moins d'énergie, l'émissivité est généralement d'environ 0,85 et l'émissivité des objets semi-brillants est de 0,6. Les objets brillants sont divisés en matériaux à faible coefficient de rayonnement. L'émissivité est généralement fixée à 0,3. Un réglage correct de la valeur d'émissivité est très important pour effectuer la mesure de température la plus correcte. L'émissivité de surface produira un impact géant sur la température de surface mesurée par le produit. Une bonne connaissance de l'émissivité de surface permet d'obtenir un résultat de mesure de température correct.

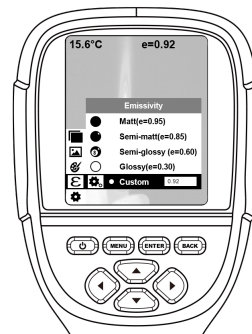
3.2 Configuration d'émissivité

Le produit est fourni avec 4 types de modes de mesure d'objets:

- Objet grossier (0,95)
- Objet semi-mat (0,85)
- Objet semi-brillant (0,60)
- Objet brillant (0,30)

Selon les caractéristiques des objets mesurés, les utilisateurs peuvent régler la valeur d'émissivité via l'option "auto-définir" (veuillez vous référer au tableau "émissivité des matériaux courants").

L'étape de fonctionnement est la suivante:



- 1) Appuyer sur "**MENU**" et sélectionner l'option "émissivité" et appuyer sur "►" pour entrer.
- 2) Appuyer sur "▲" et "▼" pour sélectionner l'émissivité. Appuyer ensuite sur la touche "**ENTER**" pour déterminer la sélection de l'émissivité.
- 3) Appuyer sur "◀" ou "**BACK**" pour revenir.

Remarque: Si vous sélectionnez l'émissivité «auto-définie», appuyer sur "**ENTER**" pour entrer dans l'état d'édition. Appuyer sur "◀" / "►" pour sélectionner le numéro à modifier, appuyer sur "▲" "▼" pour modifier la valeur. Une fois la modification terminée, appuyer sur "**ENTER**" pour confirmer.

3.3 La valeur d'émissivité des matériaux courants

Substance	Radiation thermique	Substance	Radiation thermique
Bitume	0.90-0.98	Tissu noir	0.98
Béton	0.94	Peau humaine	0.98
Ciment	0.96	Mousse	0.75-0.80
Sable	0.90	Poussière de charbon	0.96
Terre	0.92-0.96	Peinture	0.80-0.95
Eau	0.92-0.96	Peinture mate	0.97
Glace	0.96-0.98	Caoutchouc noir	0.94
Neige	0.83	Plastique	0.85-0.95
Verre	0.90-0.95	Timbre	0.90
Céramique	0.90-0.94	Papier	0.70-0.94

Material	Emissionsgrad	Material	Emissionsgrad
Marbre	0.94	Hémitrioxyde de chrome	0.81
Gypse	0.80-0.90	Oxyde de cuivre	0.78
Mortier	0.89-0.91	Oxyde ferrique	0.78-0.82
Brique	0.93-0.96	Textile	0.90

4. Sous-menu "Configuration"

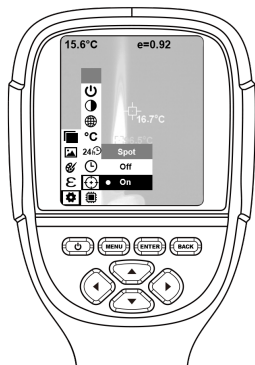
Appuyer sur "MENU" et sélectionner "Paramètres". Appuyer sur "►" pour entrer.



Configuration	
Extinction automatique	No, 5min, 20min
Intensité	Basse, moyenne, haute
Langue	Anglais, chinois, italien, allemand
Unité	Celsius, Fahrenheit
Format de l'heure	24 heures, AM/PM
Configuration de l'heure	Année 2019
	Mois 10
	Jour heure 25
	Jour heure 15
	Seconde 1
Spot	Off, on



Activer / désactiver le plus haut et le plus bas
 Curseur de température



- 1) Appuyer sur "►" pour entrer le paramètre de point d'accès à froid.
- 2) Appuyer sur "▲" / "▼" pour sélectionner "**activer**" ou "**désactiver**" l'option.
- 3) Appuyer ensuite sur "**ENTER**" pour sélectionner.
- 4) Une fois le réglage terminé, appuyer sur "◀" ou "**RETOUR**" pour revenir. Appuyer sur "**MENU**" pour quitter le menu.

Nettoyage d'objectif

- ✓ Nettoyer soigneusement la lentille infrarouge. La lentille est conçue avec un revêtement antireflet raffiné.
- ✓ Ne pas nettoyer avec force pour éviter d'endommager le revêtement antireflet.
- ✓ Veuillez utiliser une solution de nettoyage pour l'entretien des lentilles, comme une solution de nettoyage de lentilles commerciale contenant de l'alcool, de l'alcool ou de l'isopropanol ainsi qu'un morceau de tissu non pelucheux ou de papier absorbant.
- ✓ Le réservoir d'air comprimé ou le pistolet à ions azote sec (si vous utilisez un câble USB) peut être utilisé pour souffler les particules libres sur la surface de l'objectif.
- ✓ Tremper le chiffon non pelucheux dans de l'alcool.
- ✓ Presser l'excès d'alcool dans le chiffon ou appliquez légèrement le chiffon non pelucheux sur un chiffon sec.
- ✓ Essuyer la surface de l'objectif en effectuant un mouvement circulaire. Jeter ensuite le chiffon.

Spécifications

Modèle	ITC629
Résolution d'image infrarouge	220x160
Ecran d'affichage	Ecran d'affichage TFT de 3,2 pouces
Résolution LCD	320 ×240
Résolution d'image visible	300,000 pixels
Angle de champ	5°×26°
Longueur de mise au point la plus courte	0.15M
Sensibilité thermique	0.07°C
Plage de mesure de la température	-20°C à 500°C (-4°F à 932°F)
Précision de mesure	±2°C /±2%
Emissivité	Ajustable de 0,01 à 1,00

140

Modèle	ITC629
Couverture de longueur d'onde	8-14um
Mode de mise au point	Fixe
Palette de couleur	Arc-en-ciel, oxyde de fer rouge, couleur froide, noir et blanc, blanc et noir
Capacité de stockage	3G intégré (plus de 20 000 images stockées)
Alimentation	Batterie au lithium intégrée
Autonomie continue	3 heures
Temps de mise hors tension automatique	Sélectionnable: 5 minutes / 20 minutes / pas de mise hors tension automatique
Langue	Anglais, chinois, italien, allemand
Taille de l'unité principale	90mm×105mm×223mm
Poids de l'unité principale	389g
Température de service	0° C à 45° C
Cadence d'images thermiques	9Hz

FR

141

Dépannage

Si vous rencontrez un problème lors de l'utilisation, veuillez utiliser le tableau suivant pour référence.

Indication	Motif de défaillance	Solution
ITC629 ne peut pas démarrer	La batterie n'est pas installée	Installer la batterie
	La puissance de la batterie est épuisée	La remplacer par une nouvelle batterie ou la charger
ITC629 s'éteint automatiquement	La puissance de la batterie est épuisée	Remplacez-la par une nouvelle batterie ou chargez-la
	Le délai défini pour la mise hors tension automatique est dû	Redémarrer ou modifier l'heure de mise hors tension automatique après le redémarrage (voir 5.1)
Pas d'images thermiques	Le couvercle de l'objectif n'est pas ouvert	Ouvrir le couvercle

Garantie

- ✔ Garantie limitée d'un an de TOPDON

La société TOPDON garantit à son acheteur d'origine que les produits TOPDON seront exempts de défauts de matériaux et de fabrication pendant 12 mois à compter de la date d'achat (période de garantie). Pour les défauts signalés pendant la période de garantie, TOPDON, selon l'analyse et la confirmation du support technique, réparera ou remplacera la pièce ou le produit défectueux.

- ✔ Cette garantie limitée est nulle dans les conditions suivantes:
Mauvais usage, démonté, modifié ou réparé par un réparateur technique non TOPDON.
Manipulation imprudente et violation de fonctionnement.

Avertissement

- ✔ NE PAS l'utiliser en continu si le boîtier du produit est endommagé.
- ✔ NE PAS l'utiliser si le produit contient de la fumée, des étincelles et une odeur de brûlé pendant l'utilisation.
- ✔ NE PAS utiliser d'abrasif, d'isopropanol ou de solvant pour nettoyer le boîtier de l'appareil.
- ✔ NE PAS remodeler l'adaptateur et le câble USB.
- ✔ NE PAS souder la batterie sans autorisation.
- ✔ NE PAS toucher le fil électrique avec les mains mouillées.
- ✔ NE PAS l'utiliser si l'adaptateur de chargeur est endommagé.
- ✔ NE PAS démonter le testeur.
- ✔ NE PAS amener l'instrument dans un environnement à basse température depuis un environnement à haute température dans un court laps de temps.
- ✔ NE PAS placer le produit près d'une source de chaleur forte directement.

Attention

- ✔ Veuillez utiliser l'adaptateur d'origine de l'entreprise pour charger le produit.
- ✔ Si le produit contient de la condensation d'eau, veuillez l'éteindre immédiatement.
- ✔ Retirer l'adaptateur de la prise d'alimentation une fois le chargement terminé.

Question -réponse

Q : How long it takes to charger?

R : ITC629 should be charged for two hours at least every three months for longer battery lifespan.

Q : Combien de temps faut-il pour charger?

R : ITC629 doit être chargé pendant deux heures au moins tous les trois mois pour une durée de vie de la batterie plus longue.

Q : Cette caméra peut-elle fonctionner dans une obscurité totale? Ses performances seront-elles affectées par la lumière ambiante?

R : La caméra thermographique infrarouge est utilisée pour détecter le rayonnement infrarouge d'un objet qui ne sera pas affecté par la force de la lumière visible. Il fonctionne aussi bien dans l'obscurité que sous le soleil.

Q : Pourquoi la température que j'obtiens de la caméra est bien inférieure aux données réelles qu'elle devrait être?

R : Un matériau différent et un même matériau avec une surface différente peuvent avoir une émissivité IR différente. Il est important d'ajuster l'émissivité infrarouge selon le tableau de notre manuel afin que vous puissiez obtenir les résultats de température les plus précis.

Q : Pourquoi je peux voir 2 images non alignées?

R : Lorsque vous êtes en mode IR-VL, l'image de la lumière visible et l'image des rayons infrarouges sont toutes sur le moniteur. Vous devrez peut-être calibrer l'image pendant que la distance de détection est modifiée. Veuillez vous référer aux instructions d'étalonnage d'image dans le manuel.

Q : Cela peut-il détecter les lignes électriques ou les conduites d'eau chaude derrière les murs?

R : Cela dépend vraiment du scénario. Généralement, vous ne pouvez pas détecter l'objet derrière un tonneau tel qu'un mur qui ne laisse pas passer les rayons infrarouges. Mais dans la plupart des scénarios, nous pouvons indirectement «voir» le tuyau d'eau chaude derrière un mur pendant qu'il chauffe le mur et génère une distribution thermique typique à la surface d'un mur.

Q : Quelle est la distance la plus éloignée qu'il peut détecter?

R : La meilleure distance de test est de 5 cm à 1 000 cm, ce qui couvre la plupart des scénarios de test professionnels. Mais cela ne signifie pas que vous ne pouvez pas détecter un objet à 100 m ou 1 km, l'objet le plus éloigné que nous ayons testé est le soleil.

Português

Bem-vindo

Obrigado por adquirir a Câmera Termográfica Infravermelha ITC629 TOPDON. Por favor, reserve um tempo para ler e entender este manual do usuário antes de utilizar este produto.

Sobre

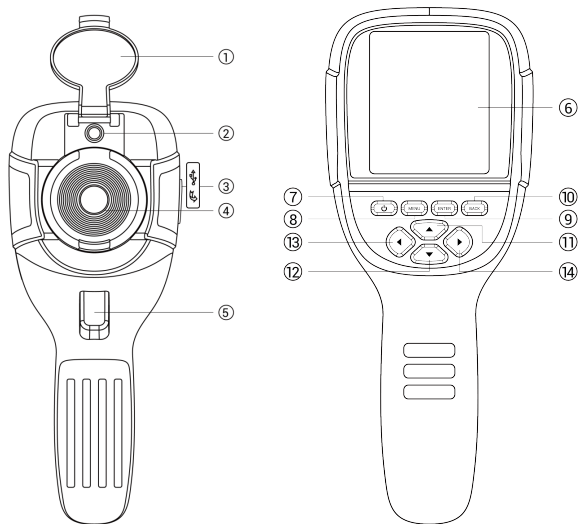
Com a mais recente tecnologia de embalagem de circuito integrado, sensor infravermelho profissional e algoritmos avançados de imagem, a Câmera Termográfica Infravermelha ITC629 TOPDON oferece um melhor desempenho do que a maioria das câmaras termográficas de ponta, como também oferece mais comodidade para o uso doméstico e comercial.

Lista do Pacote

1. Câmera Termográfica Infravermelha ITC629 TOPDON
2. Adaptador de Carregador USB 5V/2A
3. Cabo USB para Micro USB
4. Manual do Usuário
5. Bolsa de Transporte
6. Estojo de Transporte

PT

Características



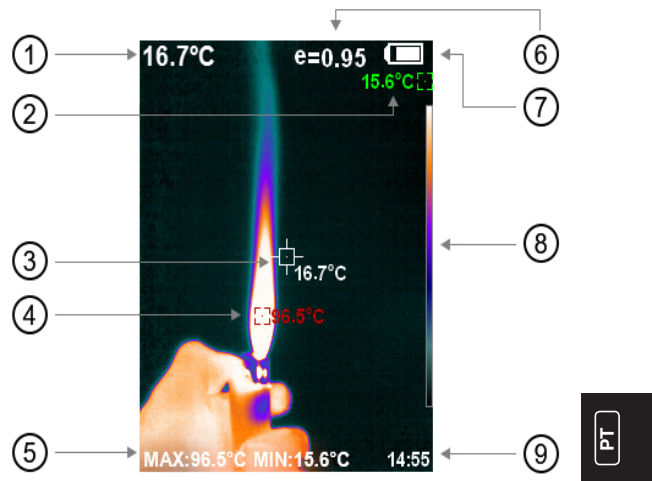
150

Nº	Função	Operação
1	Tampão	Proteger as lentes
2	Câmera de Luz Visível	Capturar imagens de luz visível
3	Micro USB	Carregar o dispositivo ou fazer upload de imagens via cabo USB
4	Sensor de Imagem Infravermelha	Capturar imagens térmicas infravermelhas
5	Tecla de Captura de Imagem	Pressionar para capturar uma imagem
6	Display LCD	Exibir imagens e resultados
7	Tecla Liga/Desliga	Pressionar e segurar para ligar
8	MENU	Pressionar para selecionar "Funções"
9	ENTER	Confirmar; acessar e proceder
10	BACK	Cancelar; retornar para a página anterior

PT

151

Nº	Função	Operação
11	▲	Page up, ou aumentar os valores de teste
12	▼	Page down, ou diminuir os valores de teste
13	◀	Alternar o grau de fusão entre imagens térmicas determinadas e imagens visíveis
14	▶	Alternar o grau de fusão entre imagens térmicas determinadas e imagens visíveis



Nº	Display
1	Temperatura do Ponto Central
2	Temperatura mais Baixa
3	Cursor de Temperatura do Ponto Central
4	Temperatura mais Alta
5	Valor Máximo/Mínimo de Temperatura
6	Emissividade Corrente
7	Bateria Restante
8	Código de Cores
9	Tempo

Nota: Código de Cores: para marcar a cor correspondente à temperatura relativa desde a baixa até a alta.

Introdução de Operação

Operação de Imagem:



✓ Captura de imagem

Pressione a tecla de captura de imagem, assim a tela exibirá a mensagem “armazenar foto?”. Pressione “**ENTER**” para salvar a imagem e pressione “**BACK**” para cancelar a imagem.

✓ Visualizar imagem

Pressione o botão “**MENU**” para acessar o menu principal e selecione “Imagem”. Pressione “▶” para visualizar e pressione “▲” ou “▼” para selecionar imagens. Pressione “**ENTER**” para visualizar a imagem. Pressione “**VOLTAR**” para retornar.

✓ Saída de imagem

As imagens salvas podem ser enviadas para um computador via Micro USB. Use o cabo USB para conectar-se ao computador para ler as imagens ou salvá-las em computadores.

Sistemas de PC suportados: WINXP, WIN7, WIN 8, WIN 10 e IOS.

É preferível usar o cabo USB em anexo ou o cabo USB com maior qualidade.

✓ Excluir imagens

Ao visualizar as imagens, pressione “▲”, assim será exibida a mensagem “Excluir foto?”. Pressione “**ENTER**” para excluir a imagem e pressione “**BACK**” para cancelar a exclusão.

Nota: Ao conectar a um computador, retire o cabo USB depois de selecionar a opção “retirar o dispositivo com segurança” para evitar que danos sejam causados ao sistema de arquivos e evitar outros problemas. Caso seja “incapaz de salvar” e outros problemas ocorram, você pode encontrar o disco rígido no computador e corrigi-lo.



Introdução do Menu

1. Submenu "Sobreposição de Imagem"

1.1 Descrição da Sobreposição de Imagem

A sobreposição de imagem facilita o entendimento das imagens infravermelhas para os usuários, usando imagens alinhadas de luz visível e imagens infravermelhas. A tecnologia de sobreposição de imagem pode capturar a imagem de luz visível de cada imagem infravermelha, com o propósito de exibir a distribuição na região-alvo corretamente e compartilhar com outras pessoas de maneira eficaz.

1.2 Calibração da Sobreposição de Imagem

- 1) Pressione o **"MENU"** e selecione "Calibração de Imagem".
- 2) Pressione o botão **"ENTER"** para acessar o modo de ajuste de sobreposição de imagem.
- 3) Pressione as teclas de navegação (para cima, para baixo, à esquerda e à direita) para executar a operação de troca de imagem visível.
- 4) Pressione o botão **"BACK"** para sair do modo de mistura de imagens

(Caso não haja nenhuma operação por mais de 6 segundos, isto sairá automaticamente do modo de mistura de imagens).

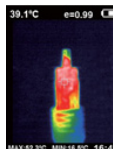
2. Submenu "Paleta de Cores"

2.1 Descrição da Paleta de Cores

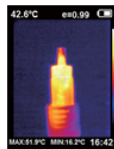
A paleta pode ser usada para alterar a exibição de pseudo-cores da imagem infravermelha no display. A paleta é dividida em: arco-íris, ferro vermelho, frio, branco quente, preto quente. Essas paletas funcionam melhor com alto contraste térmico e fornecem contraste adicional de cores entre altas e baixas temperaturas.

A seleção adequada da paleta de cores exibe os detalhes do objetivo alvo. As paletas de cores do arco-íris, vermelho de óxido de ferro e cores frias focam na exibição de cores, que são muito adequadas para alto contraste de calor e são usadas para melhorar o contraste de cores entre alta temperatura e baixa temperatura. Mas as paletas de cores preto & branco e branco & preto exibem cores lineares. A seguir, é apresentada a imagem do mesmo objeto com diferentes paletas de cores.

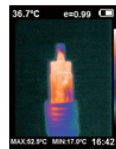




Arco-íris



Vermelho de
óxido de ferro



Cor fria



Calor preto



Calor branco

2.2 Aplicação da Paleta de Cor



- 1) Pressione "**MENU**", selecione as opções "Paleta de cores" e pressione "►" para acessar a lista de paletas de cores.
- 2) Pressione "▲" e "▼" para selecionar a paleta de cores.
- 3) Pressione "**ENTER**" para acessar a paleta de cores.
- 4) Pressione "◀" ou "**BACK**" para retornar.
- 5) Pressione "**MENU**" para sair do menu.

3. Submenu "Emissividade"

3.1 Descrição de Emissividade

A emissividade do produto pode ser ajustada de 0,01 a 1,00 com o valor padrão de 0,95. Muitos objetos e materiais comuns (tais como madeira, água, pele e tecido) podem refletir efetivamente a energia calorífica. Portanto, é fácil obter um valor de medição relativamente correto. A emissividade é geralmente definida como 0,95 quando os objetos grossos são fáceis de emitir energia. Para objetos semi-foscos que emitem menos energia, a emissividade geralmente é de cerca de 0,85 e a emissividade de objetos semi-brilhantes é de 0,6. Os objetos brilhantes são divididos em materiais com baixo coeficiente de radiação. A emissividade é geralmente definida como 0,3. A configuração correta do valor de emissividade é muito importante para realizar a medição de temperatura mais precisa. A emissividade da superfície produzirá um impacto gigante na temperatura da superfície medida pelo produto. Um bom conhecimento da emissividade da superfície ajuda a obter um resultado correto da medição da temperatura.

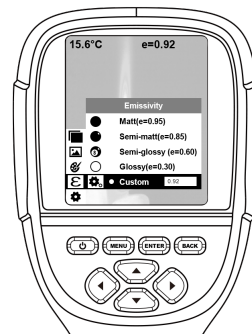
3.2 Definições de Emissividade

O produto é fornecido com 4 tipos de modos de medição de objetos:

- Objeto grosso (0,95)
- Objeto grosso (0,95)
- Objeto semi-brilhante (0,60)
- Objeto brilhante (0,30)

De acordo com as características dos objetos medidos, os usuários podem definir o valor da emissividade através da opção "autodefinição" (consulte a tabela "emissividade de materiais comuns").

A etapa operacional é a seguinte:



- 1) Pressione "**MENU**", selecione a opção "emissividade" e pressione "►" para acessar.
- 2) Pressione "▲" e "▼" para selecionar a emissividade. Em seguida, pressione a tecla "**ENTER**" para determinar a seleção da emissividade.
- 3) Pressione "◀" ou "**BACK**" para retornar.

Nota: Caso você selecione a emissividade "auto-definida", pressione "**ENTER**" para acessar o estado de edição. Pressione "◀"/"►" para selecionar o número a ser alterado, pressione "▲" e "▼" para alterar o valor. Após a conclusão da modificação, pressione "**ENTER**" para confirmar.

3.3 Valor de Emissividade de Materiais Comuns

Substância	Radiação térmica	Substância	Radiação térmica
Betume	0.90-0.98	Pano preto	0.98
Concreto	0.94	Pele humana	0.98
Cimento	0.96	Espuma	0.75-0.80
Areia	0.90	Carvão em pó	0.96
Terra	0.92-0.96	Pintura	0.80-0.95
Água	0.92-0.96	Tinta fosca	0.97
Gelo	0.96-0.98	Borracha preta	0.94
Neve	0.83	Plástico	0.85-0.95
Vidro	0.90-0.95	Madeira	0.90
Cerâmica	0.90-0.94	Papel	0.70-0.94

Substância	Radiação térmica	Substância	Radiação térmica
Mármore	0.94	Hemitróxido de cromo	0.81
Gesso	0.80-0.90	Óxido de cobre	0.78
Argamassa	0.89-0.91	Óxido férrico	0.78-0.82
Tijolo	0.93-0.96	Têxtil	0.90

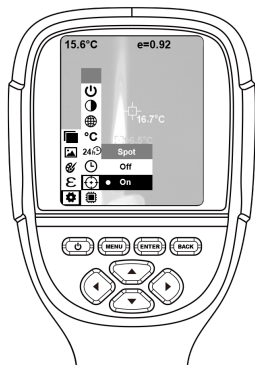
4. Submenu "Definições"

Pressione "MENU" e selecione "Configuração". Pressione "►" para acessar.



Configurações	
Desligamento Automático	No, 5min, 20min
Intensidade	Baixo, Médio e Alto
Idioma	Inglês, chinês, italiano e alemão
Unidade	Celsius, Fahrenheit
Formato de Hora	24 horas, AM/PM
Definição de	Ano 2019
	Mês 10
	Hora do Dia 25
	Hora do Dia 15
	Segundos 15
Esporte	Desligado, Ligado

Ativar/desativar o mais alto e o mais baixo
Cursor de temperatura



- 1) Pressione o botão "►" para acessar na configuração do ponto de acesso frio.
- 2) Pressione "▲" / "▼" para selecionar "ativar" ou "desativar" a opção.
- 3) Em seguida, pressione "ENTER" para selecionar.
- 4) Após a configuração estiver concluída, pressione "◀" ou "BACK" para retornar. Pressione "MENU" para sair do menu.

Limpeza de Lentes

- ✓ Limpe a lente infravermelha com cuidado. A lente foi projetada com revestimento antirreflexo refinado.
- ✓ Não limpe com força para evitar danos ao revestimento de anti-reflexo.
- ✓ Use uma solução de limpeza para manutenção da lente, tais como solução comercial de limpeza de lentes contendo álcool, álcool ou isopropanol, bem como um pedaço de pano sem fiapos ou lenço de papel.
- ✓ Tanque de ar comprimido ou a pistola de íons de nitrogênio seco (se aplicável, cabo USB) que pode ser usado para soprar as partículas soltas na superfície da lente.
- ✓ Mergulhe o pano sem fiapos no álcool.
- ✓ Esprema o excesso de álcool no pano ou aplique levemente no pano sem fiapos no pano seco.
- ✓ Limpe a superfície da lente fazendo movimentos circulares. Depois descarte o pano.

Especificações

Modelo	ITC629
Resolução de Imagem Infravermelha	220x160
Tela de Exibição	Tela de exibição TFT de ângulo total 3,2"
Resolução do LCD	320 x240
Solução de Imagem Visível	300,000 pixels
Ângulo do Campo	5°x26°
Menor Comprimento do Foco	0.15M
Sensibilidade Térmica	0.07°C
Faixa de Medição de Temperatura	-20 °C a 500 °C (-4 °F a 932 °F)
Precisão da Medição	±2°C /±2%
Emissividade	Ajustável de 0,01 a 1,00

170

Modelo	ITC629
Cobertura do Comprimento de Onda	8-14um
Modo de Foco	Fixo
Paleta de Cores	Arco-íris, vermelho de óxido de ferro, cor fria, preto & branco, branco & preto
Capacidade de Armazenamento	3G integrado (acima de 20 mil imagens armazenadas)
Fonte de Energia	Bateria de Lítio integrada
Tempo de Trabalho Contínuo	3 horas
Tempo de Desligamento Automático	Selecionável: 5 minutos/20 minutos/ não desliga automaticamente
Idioma	Inglês, chinês, italiano e alemão
Tamanho da Unidade Principal	90mmx105mmx223mm
Peso da Unidade Principal	389g
Temperatura de Trabalho	0 °C a 45 °C
Taxa de Fotogramas de Imagens Térmicas	9Hz

PT

171

Resolução de Problemas

Caso você encontre algum problema ao usar, use a tabela a seguir para referência.

Indicação	Motivo de Falha	Solução
ITC629 não inicia	A bateria não está instalada	Instale a bateria
	A energia da bateria está esgotada	Substitua-a por uma bateria nova ou carregue-a
ITC629 desliga automaticamente	A energia da bateria está esgotada	Substitua-a por uma bateria nova ou carregue-a
	O tempo definido para o desligamento automático está previsto	Reinicie ou altere o tempo para desligar automaticamente após reiniciar (consulte 5.1)
Sem imagens térmicas	A capa das lentes não está aberta.	Abra a tampa da lente

Garantia

- ✔ Garantia Limitada de Um Ano da TOPDON

A empresa TOPDON garante ao comprador que os produtos TOPDON estarão sem defeitos de material e de fabricação por 12 meses a partir da data da compra (período de garantia). Para os defeitos relatados durante o Período de Garantia, a TOPDON, de acordo com a análise e confirmação do suporte técnico, reparará ou substituirá a peça ou o produto que estiver com defeito.

- ✔ Esta garantia limitada é inválida nas seguintes condições: Uso indevido, desmontado, alterado ou reparado por um especialista em reparo técnico que não seja da TOPDON. Manuseio descuidado e violação da operação.

Advertências

- ✔ NÃO o utilize continuamente caso a caixa do produto esteja danificada.
- ✔ NÃO o utilize se o produto for encontrado com fumaça, faísca e cheiro de queimado durante o uso.
- ✔ NÃO use abrasivo, isopropanol ou solvente para limpar o invólucro do dispositivo.
- ✔ NÃO remodele o adaptador e o cabo USB.
- ✔ NÃO solde a bateria sem permissão.
- ✔ NÃO toque no fio elétrico com as mãos molhadas.
- ✔ NÃO o use caso o adaptador do carregador esteja danificado.
- ✔ NÃO desmonte o testador.
- ✔ NÃO leve o instrumento para um ambiente de baixa temperatura a partir de um ambiente de alta temperatura em pouco tempo.
- ✔ NÃO coloque o produto próximo a fontes de calor fortes.

Cuidados

- ✔ Por favor, use o adaptador original da empresa para carregar o produto.
- ✔ Se o produto tiver condensação de água no interior, desligue-o imediatamente.
- ✔ Retire o adaptador da tomada quando o carregamento terminar.

Perguntas Mais Frequentes

P : Quanto tempo leva para carregar?

R : O ITC629 deve ser carregado por duas horas, pelo menos a cada três meses, para maior vida útil da bateria.

P : Esta câmera pode funcionar em escuridão total? Seu desempenho será afetado pela luz do ambiente?

R : A Câmera Termográfica Infravermelha é usada para detectar radiação infravermelha de um objeto que não será afetado pela força de qualquer luz visível. Ela tanto atua na escuridão quanto sob o sol.

P : Por que a temperatura que eu recebo da câmera está muito abaixo dos dados reais que deveria ser?

R : Material diferente e mesmo material com superfície diferente podem ser diferentes na emissividade de infravermelho. É importante ajustar a emissividade de infravermelho de acordo com a tabela em nosso manual, para que você possa obter os resultados de temperatura mais precisos.

P : Por que posso ver 2 imagens não alinhadas entre si?

R : Quando você está no modo IR-VL, a imagem de luz visível e a imagem de raios infravermelhos estão no monitor.

Você talvez precise calibrar a imagem enquanto a distância

de detecção é alterada. Por favor, consulte as instruções de calibração da imagem no manual.

P : Isso pode detectar linhas de energia elétrica ou tubulação de água quente atrás das paredes?

R : Depende do cenário. Geralmente, você não pode detectar o objeto atrás de um barril como uma parede que não permite a passagem de raios infravermelhos. Mas na maior parte dos cenários, podemos indiretamente "ver" o cano de água quente atrás de uma parede, à medida que aquece a parede e gera distribuição térmica típica na superfície dela.

P : Qual a maior distância possível que pode ser detectada?

R : A melhor distância de teste é de 5 a 1000 cm, que cobre a maior parte do cenário de teste profissional. Mas isso não significa que você não pode detectar objetos a 100 m ou a 1 km, pois o objeto mais distante que testamos é o sol.

한국어

환영

TOPDON ITC629 적외선 열화상 카메라를 구입해 주셔서 감사합니다. 본 제품을 사용하기 전에 이 '사용자 설명서'를 읽고 숙지해 주십시오.

정보

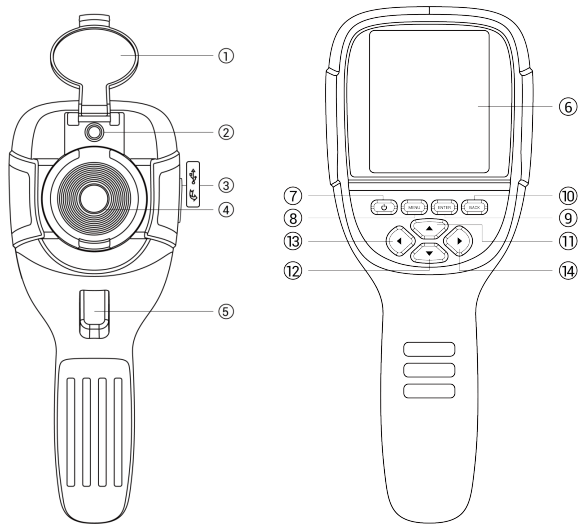
TOPDON ITC629 적외선 열화상 카메라는 최신 집적회로 패키징 기술과 전문 적외선 센서 및 고급 이미지 알고리즘을 갖추고 있으며, 대부분의 고급 열화상 카메라를 능가하는 성능으로 가정 및 상업용 사용자에게 더 많은 편의성을 제공해 드립니다.

포장 내 품목

1. TOPDON ITC629 적외선 열화상 카메라
2. 5V/2A USB 충전기 어댑터
3. USB -> 마이크로 USB 케이블
4. 사용자 설명서
5. 배낭
6. 운반용 케이스

101
환영

특성

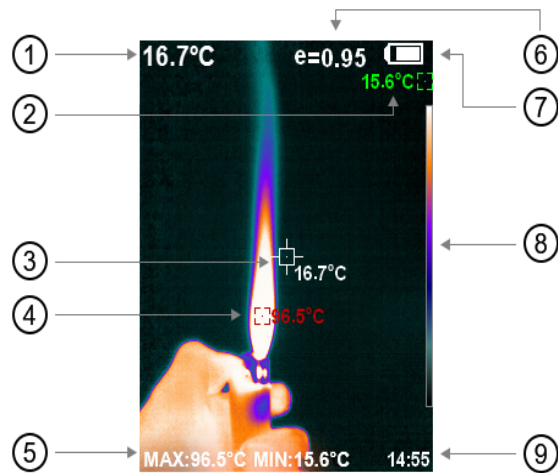


180

번호	기능	작동
1	뚜껑	렌즈 보호
2	가시 광선 카메라	가시 광선 이미지 캡처
3	마이크로 USB	USB 케이블로 기기를 충전하거나 이미지를 업로드
4	적외선 이미지 센서	적외선 열화상 이미지 캡처
5	이미지 캡처 키	이미지를 캡처할 때 누름
6	LCD 디스플레이	이미지와 결과를 표시함
7	켜기/끄기 키	카메라를 켜거나 끌 때 길게 누름
8	메뉴	'기능'을 선택할 때 누름
9	입력	확인: 입력 및 진행
10	뒤로	취소: 이전 페이지로 돌아감

181

번호	기능	작동
11	▲	상위 페이지로 이동하거나 테스트 값을 높임
12	▼	하위 페이지로 이동하거나 테스트 값을 낮춤
13	◀	추론된 열화상과 가시 화상 사이의 융합도 변환
14	▶	추론된 열화상과 가시 화상 사이의 융합도 변환



번호	디스플레이
1	중심점 온도
2	최저 온도
3	중심점 온도 커서
4	최고 온도
5	최고 및 최저 온도 값
6	현재 방사율
7	배터리 잔량
8	색상 코드
9	시간

참고 : 색상 코드 : 상대 온도에 상응하는 색상을 아래서 위로 표시합니다 .

조작 안내

이미지 조작 :



✔ 이미지 캡처

이미지 캡처 키를 누르면 화면에 '사진을 저장합니까?'라는 메시지가 표시됩니다. '입력'을 누르면 이미지가 저장되며 '뒤로'를 누르면 이미지가 취소됩니다.

✔ 이미지 보기

'메뉴'를 눌러 주 메뉴로 들어가서 '이미지'를 선택합니다. '▶'를 눌러 확인한 후 '▲'또는'▼'로 이미지를 선택합니다. '입력'을 눌러 이미지를 확인합니다. '뒤로'를 누르면 돌아갑니다.

✔ 영상 출력

저장된 이미지는 마이크로 USB 를 통해 컴퓨터로 전송할 수 있습니다. USB 케이블로 컴퓨터와 연결하여 이미지를 읽거나 컴퓨터에 저장하십시오.

지원되는 PC 시스템 : WINXP, WIN7, WIN8, WIN10 및 IOS.

함께 제공되는 USB 케이블 또는 고품질의 USB 케이블을 사용하는 것이 좋습니다.

✔ 이미지 삭제

이미지가 표시될 때 '▲'를 누르면 '사진을 삭제합니까?'라는 메시지가 표시됩니다. '입력'을 누르면 이미지가 삭제되며 '뒤

로'를 누르면 삭제가 취소됩니다.

참고 : 컴퓨터에 연결할 때는 파일 시스템 손상 등의 문제를 방지하기 위해 '하드웨어 안전 제거'를 선택한 후에 USB 케이블을 빼십시오. '저장할 수 없음' 및 기타 문제가 발생하면 컴퓨터에서 하드 디스크를 찾아서 해결할 수 있습니다.

메뉴 설명

1. '이미지 겹침' 하위 메뉴

1.1 이미지 겹침에 대한 설명

이미지 겹침 기능은 정렬된 가시 광선 이미지와 적외선 이미지를 사용하여 적외선 이미지를 더 쉽게 이해할 수 있게 합니다. 이미지 겹침 기능을 통해 모든 적외선 이미지의 가시 광선 이미지를 캡처하여 대상 영역의 분포를 적절하게 표시함으로써 다른 사람들과 효과적으로 공유할 수 있습니다.

1.2 이미지 겹침 보정

- 1) '메뉴'를 누른 후 '이미지 보정'을 선택합니다.
- 2) '입력'을 눌러 이미지 겹침 조정 모드로 들어갑니다.
- 3) 탐색 키 (위, 아래, 왼쪽 및 오른쪽 버튼)를 눌러 가시 광선

이미지 이동 조작을 수행하십시오.

4) '뒤로'를 눌러 이미지 블렌딩 모드를 종료합니다

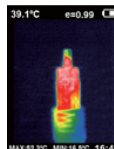
(6초 이상 아무런 조작이 없으면 이미지 블렌딩 모드가 자동으로 종료됩니다.)

2. '색상 팔레트' 하위 메뉴

2.1 색상 팔레트에 대한 설명

이 팔레트는 디스플레이에서 적외선 이미지의 의사 색상 디스플레이를 변경하는 데 사용할 수 있습니다. 레인보우, 아이언 레드, 쿨, 화이트 핫, 블랙 핫으로 구분됩니다. 이 팔레트는 높은 열 대비에서 가장 잘 작동하며 고온과 저온 사이의 추가적인 색상 대비를 제공합니다.

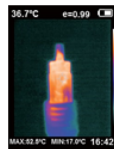
색상 팔레트를 적절하게 선택하면 대상 목표가 더욱 세밀하게 표시됩니다. 레인보우, 산화철 레드 및 쿨드 컬러 팔레트는 색상 디스플레이에 초점을 맞추고 높은 열 대비에 매우 적합하며, 고온과 저온의 색상 대비를 개선하는데 사용됩니다. 그러나 블랙 /화이트 및 블랙 팔레트에는 선형 색상이 표시됩니다. 다음은 색상 팔레트가 다른 동일한 물체의 이미지입니다.



레인보우



산화철 레드



쿨드 컬러



블랙 열



화이트 열



2.2 색상 팔레트의 적용



- 1) '메뉴'를 누른 후 '색상 팔레트' 옵션을 선택하고 '▶'를 눌러 색상 팔레트 목록으로 들어갑니다.
- 2) '▲' 및 '▼'를 사용하여 색상 표를 선택합니다.
- 3) '입력'을 눌러 색상 팔레트를 선택합니다.
- 4) '◀' 또는 '뒤로'를 눌러 돌아갑니다.
- 5) '메뉴'를 눌러 메뉴에서 나갑니다.

3. '방사율' 하위 메뉴

3.1 방사율에 대한 설명

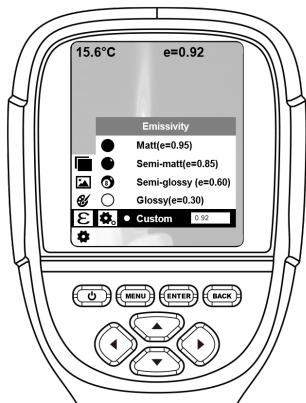
방사율은 기본값 0.95로 0.01에서 1.00까지 조정할 수 있습니다. 많은 일반적인 물체와 재료 (예 : 목재, 물, 피부 및 직물)는 열 에너지를 효과적으로 반사할 수 있습니다. 따라서, 비교적 정확한 측정 값을 쉽게 얻을 수 있습니다. 에너지를 방출하기 쉬운 거친 물체의 경우, 방사율은 일반적으로 0.95로 설정됩니다. 더 적은 에너지를 방출하는 반무광 물체의 경우, 방사율은 일반적으로 약 0.85이며 반광택 물체의 방사율은 0.6입니다. 반짝이는 물체는 방사 계수가 낮은 재료로 분류됩니다. 그 방사율은 일반적으로 0.3으로 설정됩니다. 가장 정확한 온도 측정을 위해서는 방사율 값을 적절하게 설정하는 것이 매우 중요합니다. 표면 방사율은 본 제품으로 측정하는 표면 온도에 큰 영향을 미칩니다. 표면 방사율에 대해 잘 파악하고 있으면 정확한 온도 측정 결과를 얻을 수 있습니다.

3.2 방사율 설정

- 본 제품에는 4 가지 유형의 물체 측정 모드가 제공됩니다.
- 거친 물체 (0.95)
 - 반무광 물체 (0.85)
 - 반광택 물체 (0.60)
 - 반짝이는 물체 (0.30)

측정되는 물체의 특성에 따라 사용자는 '자체 정의' 옵션을 통해 방사율 값을 설정할 수 있습니다. (일반 재료 방사율 표 참조).

조작 절차는 다음과 같습니다.



- 1) '메뉴'를 누른 후 '방사율' 옵션을 선택하고 '▶'를 눌러 들어갑니다.
- 2) '▲' 및 '▼'을 /를 눌러 방사율을 선택합니다. 그런 다음 '입력' 키를 눌러 방사율 선택을 결정합니다.
- 3) '◀' 또는 '뒤로'를 눌러 돌아옵니다.

참고 : '자체 정의' 방사율을 선택한 경우 '입력'을 눌러 편집 상태로 들어갑니다. '◀/▶'를 눌러 변경할 수를 선택하고 '▲'/'▼'을 눌러 값을 변경합니다. 수정이 완료된 후 '입력'을 눌러 확정하십시오.

3.3 일반 재료의 방사율 값

내용물	열 복사	내용물	열복사
역청	0.90-0.98	검은 천	0.98
콘크리트	0.94	인간 피부	0.98
시멘트	0.96	폼	0.75-0.80
모래	0.90	솜 먼지	0.96
접지	0.92-0.96	페인트	0.80-0.95
물	0.92-0.96	무광택 페인트	0.97
얼음	0.96-0.98	검은색 고무	0.94
눈	0.83	플라스틱	0.85-0.95
유리	0.90-0.95	목재	0.90
세라믹	0.90-0.94	종이	0.70-0.94

내용물	열 복사	내용물	열복사
대리석	0.94	삼산화 크롬	0.81
석고	0.80-0.90	산화 구리	0.78
모르타르	0.89-0.91	산화철	0.78-0.82
벽돌	0.93-0.96	직물	0.90

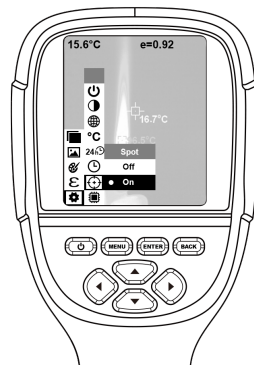
4. '설정' 하위 메뉴

'메뉴'를 누른 후 '설정'을 선택합니다. '▶'를 눌러 들어갑니다.



설정	
자동 섯다운	없음, 5분, 20분
강도	낮음, 중간, 높음
언어	영어, 중국어, 이탈리아어, 독일어
장치	섭씨, 화씨
시간 형식	24시간, 오전 /오후
시간 설정	연도 2019 월 10 일 시간 25 일 시간 15 초 15
지점	끄기, 켜기

최고 및 최저 활성화/비활성화
온도 커서



- 1) '▶'를 눌러 콜드 핫스팟 설정으로 들어갑니다.
- 2) '▲' / '▼'를 눌러 '활성화' 또는 '비활성화' 옵션을 선택합니다.
- 3) 그런 다음 '입력'을 눌러 선택합니다.
- 4) 설정이 완료된 후 '◀' 또는 '뒤로'를 눌러 돌아갑니다.
'메뉴'를 눌러 메뉴에서 나갑니다.



렌즈 청소

- ✔ 적외선 렌즈의 청소에는 주의해 주십시오. 렌즈는 세밀한 반사 방지 코팅으로 설계되었습니다.
- ✔ 반사 방지 코팅의 손상을 방지하려면 청소 시에 힘을 가하지 마십시오.
- ✔ 보풀이 없는 천이나 종이 티슈뿐만 아니라 알코올이 함유된 상업용 렌즈 세척액, 알코올 또는 이소프로판올과 같은 렌즈 유지보수용 세척액을 사용하십시오.
- ✔ 압축 공기 탱크 또는 건식 질소 이온 건 (USB 케이블을 사용하는 경우) 을 사용하여 렌즈 표면 상의 느슨한 입자를 날려 보낼 수 있습니다.
- ✔ 보풀이 없는 천에 알코올을 적십니다.
- ✔ 천의 과도한 알코올을 짜내거나 보풀이 없는 천을 마른 천에 알코올을 살짝 바르십시오.
- ✔ 렌즈 표면을 원을 그리듯 닦습니다. 사용한 천은 폐기하십시오.

사양

모델	ITC629
적외선 이미지 해상도	220x160
디스플레이 화면	3.2" 풀 앵글 TFT 디스플레이 화면
LCD 해상도	320 × 240
가시 이미지 솔루션	300,000 화소
필드 각도	5° × 26°
최단 초점 거리	0.15M
열 감도	0.07°C
온도 측정 범위	-20° C ~ 500° C (-4° F to 932° F)
측정 정확도	± 2°C / ± 2%
방사율	0.01부터 1.00까지 조정 가능

모델	ITC629
파장 범위	8-14um
포커스 모드	수정됨
색상 팔레트	레인보우, 산화철 레드, 콜드 컬러, 블랙 / 화이트, 화이트 /블랙
저장 용량	내장 3G(2만 장이 넘는 이미지 저장)
전원	내장 리튬 배터리
지속 작동 시간	3시간
자동 전원 끄기 시간	선택 가능 시간 : 5분 /20분 /자동 전원 끄기 없음
언어	영어, 중국어, 이탈리아어, 독일어
헤드 유닛 크기	90mm× 105mm× 223mm
헤드 유닛 무게	389g
작동 온도 :	0° C ~ 45° C
열화상 이미지의 프레임 속도	9Hz

문제 해결

사용 중에 문제가 발생하면 다음 표를 참조하십시오 .

표시	실패 원인	해결책
ITC629를 시작할 수 없습니다	배터리가 설치되지 않았습니다	배터리를 설치하십시오
	배터리의 전력이 모두 소모되었습니다	새 배터리로 교체하거나 충전하십시오
ITC629가 자동으로 꺼집니다	배터리의 전력이 모두 소모되었습니다	새 배터리로 교체하거나 충전하십시오
	자동 전원 끄기 시간이 설정되어 있습니다	재시작하거나 재시작 후에 자동 전원 끄기 시간을 변경하십시오 (5.1 참조)
열화상이 없습니다	렌즈 덮개가 열려 있지 않습니다 .	렌즈 커버를 엽니다

보증

✔ TOPDON 1 년 제한적인 보증

TOPDON Company 는 최초 구입자에게 TOPDON 제품의 구매일로부터 12 개월 동안 (보증 기간) 재료 및 제작 상의 결함이 없음을 보증합니다 . 보증 기간 동안 결함이 보고된 경우 , TOPDON 에서는 기술 지원 분석 및 확인 후에 결함 부품 또는 제품을 수리하거나 교체합니다 .

✔ 이 제한적인 보증은 다음과 같은 조건에서는 무효입니다 . TOPDON 이외의 기술 수리 전문가가 잘못 사용 , 분해 , 개조 또는 수리한 경우 . 부주의 한 취급 및 조작 절차 위반 .

⚠ 경고

- ✔ 제품에 손상이 있을 경우 사용을 중지하십시오 .
- ✔ 사용 중에 제품에 연기 , 스파크 및 타는 냄새가 있으면 사용을 중지하십시오 .
- ✔ 장치 외함을 청소할 때는 연마제 , 이소프로판올 또는 솔벤트를 사용하지 마십시오 .
- ✔ 어댑터와 USB 케이블을 개조하지 마십시오 .
- ✔ 허가 없이 배터리를 용접하지 마십시오 .
- ✔ 젖은 손으로 전기 배선을 만지지 마십시오 .
- ✔ 충전 어댑터에 손상이 있을 경우 사용을 중지하십시오 .
- ✔ 테스트를 분해하지 마십시오 .
- ✔ 장비를 짧은 시간 내에 고온 환경에서 저온 환경으로 가져가지 마십시오 .
- ✔ 제품을 강한 열원 가까이에 두지 마십시오 .

주의사항

- ✔ 충전 시에는 회사의 정품 어댑터를 사용하십시오.
- ✔ 제품 내부에 수분이 응결된 경우 즉시 전원을 끄십시오.
- ✔ 충전이 완료되면 전원 소켓에서 어댑터를 빼십시오.

FAQ

Q: 충전은 얼마나 오래 걸립니까?

A: 배터리 수명을 연장하려면 ITC629 를 최소 3 개월마다 1 회 2 시간 동안 충전해야 합니다.

Q: 완전히 어두운 환경에서도 카메라가 작동할 수 있습니까? 주위 조명이 성능에 영향을 미칩니까?

A: 적외선 열화상 카메라는 가시 광 선의 강도에 영향을 받지 않는 물체의 적외선을 감지하는 데 사용됩니다. 햇빛 아래에서는 물론 어둠 속에서도 작동합니다.

Q: 카메라에서 얻는 온도가 실제 데이터보다 훨씬 낮은 이유는 무엇입니까?

A: 다 른 표면을 가진 다른 재료와 동일한 재료는 IR 방사율이 다를 수 있습니다. 가장 정확한 온도 결과를 얻기 위해서는 설

명서의 표에 따라 IR 방사율을 조정하는 것이 중요합니다.

Q: 두 이미지가 서로 정렬되지 않는 이유는 무엇입니까?

A: IR-VL 모드에 있을 때는, 가시 광선 이미지와 적외선 이미지가 모두 모니터에 있습니다. 감지 거리가 변경되는 중에 이미지를 보정해야 할 수도 있습니다. 설명서의 이미지 보정에 대한 설명을 참조하십시오.

Q: 벽 뒤의 전력선이나 온수 파이프를 감지할 수 있습니까?

A: 상황에 따라 다릅니다. 적외선을 통과하지 못하는 벽과 같은 배럴 뒤의 물체는 일반적으로 감지할 수 없습니다. 그러나 대부분의 상황에서는, 벽을 가열하여 벽 표면에 전형적인 열 분포가 생성될 때 벽 뒤의 온수 파이프를 간접적으로 '볼' 수 있습니다.

Q: 감지할 수 있는 최대 거리는 얼마입니까?

A: 최대 테스트 거리는 5cm-1000cm 이며 대부분의 전문 테스트 조건에 대응합니다. 그러나 100m 또는 1km 떨어진 물체를 감지할 수 없다는 것은 아니며, 저희가 테스트한 물체 중 가장 먼 것은 태양이었습니다.