

TC004

Handheld Thermal Imaging Camera | User Manual



TOPDON

Contents

	EN	DE	FR	ES	IT	RU	PT	JP
Cautions	5	17	29	41	53	65	77	89
About TC004	5	17	29	41	53	65	77	89
Section 1 What's in the Box?	6	18	30	42	54	66	78	90
Section 2 Product Overview	7	19	31	43	55	67	79	91
Section 3 Using TC004 in Standalone Mode	10	22	34	46	58	70	82	94
Section 4 Using TC004 in USB Mode	10	22	34	46	58	70	82	94
Section 5 Specifications	12	24	36	48	60	72	84	96
Section 6 FAQ	13	25	37	49	61	73	85	97
Section 7 Warranty	14	26	38	50	62	74	86	98

English

Cautions

Read all instructions before use.

- Do not point the thermal imaging camera at the sun or other strong energy sources for long periods of time, otherwise there might be damage to the detector in the thermal imaging camera.
- Keep the thermal imaging camera away from water to avoid electricity leakage or short circuits.
- Do not touch the lens with your hands. Do not knock, pry, puncture, or scratch the lens.
- Do not disassemble the thermal imaging camera.

About TC004

TOPDON's TC004 is a 256*192 handheld thermal imaging camera used for equipment inspection and maintenance.

You can apply the camera in home heating, water leak detection, and agricultural protection. It can be used either on its own in standalone mode or in USB mode to work with a Windows-based computer.

Section 1

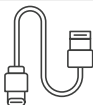
What's in the Box?



TC004 Thermal
Imaging Camera



Power Adapter



USB Cable
(Type-A to Type-C)



User Manual



Carrying Bag

Section 2

Product Overview

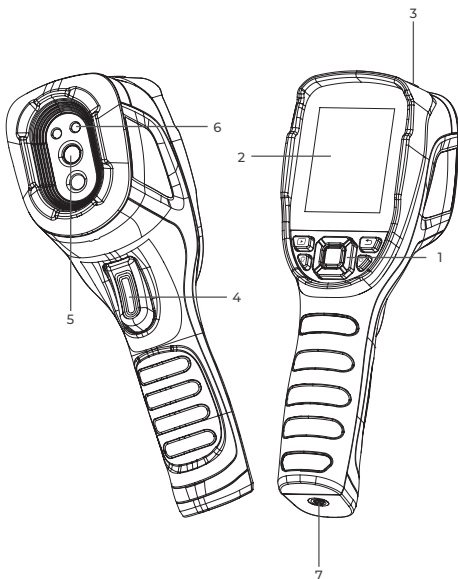


Figure 2.1.1

1. Keyboard



Power Button

Long press to power ON / OFF



Return Button

Short press to return to the previous page



Albums Button

Short press to view saved photos and videos



Flashlight Button

Long press to turn on / off the flashlight



Move Up / Down
/ Left / Right
Buttons

Short press to move to the desired direction

OK Button

Short press to show the pop-out navigation menu; short press again to confirm an action or message

2. 2.8-Inch Screen

3. USB Type-C Port & SD Card Slot

Type-C port is used for charging, screen projecting to PC, and file transfer

4. Camera Button

Short press to take a photo, then short press the **OK Button** to save the photo; long press to start recording a video, short press to stop recording, then short press the **OK Button** to save the video.



*Note: You can also choose to automatically save all the photos taken on your TC004 device. To enable the function, go to **Setting > Photo Setting**, and turn on **Photo Auto Save**.*

5. Infrared Camera

6. Two LED Flashlights

7. Screw Hole (1 / 4-20 unc)

Mounts the TC004 onto a tripod

Section 3

Using TC004 in Standalone Mode

While in standalone mode, the TC004 thermal imaging camera can work independently on its own. To learn more about the operation of each button and port on the TC004 device, you can refer to **Section 2 Product Overview**.

Section 4

Using TC004 in USB Mode

Apart from standalone use, your TC004 can also work with a Windows-based computer. This section illustrates how to configure your TC004 to work with a Windows-based computer for screen projecting and imagery analysis.

Getting Started

1. **Download and install the TDView software**
Go to www.topdon.com/products/tc004, click "Download" to enter the download page. Then download and install the TDView software to your computer.
2. Connect TC004 to your computer with the supplied USB cable (see Figure 3.1.1).

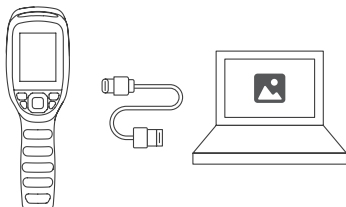


Figure 3.1.1

Project Your TC004 Screen to PC

1. To project your TC004 screen to PC, you need to switch your TC004 to USB mode first (Go to **Setting > System Setting**, and tap **Using Mode** to switch to USB mode).
2. Open the TDView software and you can screen project your TC004 thermal imaging camera to PC.

Imagery Analysis on PC

Once your TC004 is connected to PC via the supplied USB cable, you can send files (both **JPG** and **IRG** format files required) to the PC and conduct imagery analysis with the TDView software.



Note: Screen projecting and imagery analysis features cannot be available at the same time.

Section 5

Specifications

Resolution of infrared camera	256*192
Spectral range	8 to 14 μm
Pixel size	12 μm
NETD	< 40 mK
FOV	52.5°x 39.5°
IFOV	3.85 mrad
Measurement range	-4° to 662°F (-20° to 350°C)
Measurement accuracy	$\pm 2^\circ\text{C}$ or $\pm 2\%$ of reading, the larger value shall prevail
Measurement resolution	0.1°C
Storage capacity	2 GB RAM + 16 GB internal storage
Battery capacity	5,000 mAh

Section 6

FAQ

Q Can the TC004 detect objects underwater, through glass or a wall?

A No. Infrared detectors mainly detects 8 to 14 μm long-wave infrared areas, and can only be used to measure surface temperature.

Q Why is there a lower temperature reading when the device gets far from the object and a higher reading when the device gets closer to the object?

A Infrared radiation attenuates when passing through the atmosphere. The longer the distance, the greater the attenuation. Thus, the accuracy of temperature measurement at a distance will decrease.

To ensure accuracy of measurement, go to **Setting > Measure Parameter > Distance**, and input the actual distance (max: 5 meters) to get the corrected temperature.

Q Why is the measured temperature not very precise?

A The temperature resolution of TC004 is $\pm 2\%$. And the TC004 provides a normal temperature range of -4 to 302°F (-20 to 150°C), and a high temperature range of 302° to 662°F (150 to 350°C). Please select the corresponding range in the app before measuring.

Q What external factors will affect the infrared temperature measurement?

A The following factors will have an impact on the measurement results:

- a) Emissivity of the object surface.
- b) Ambient temperature: The object will reflect the infrared rays emitted by surrounding objects, which affects the temperature measurement of the object itself.
- c) Atmospheric temperature: The atmosphere itself also emits infrared rays.
- d) Atmospheric transmittance: the infrared rays emitted by the object are attenuated in the atmosphere.
- e) Distance: the longer the distance, the greater the attenuation of the infrared rays emitted by the object in the atmosphere.

Section 7

Warranty

TOPDON's One Year Limited Warranty

TOPDON warrants to its original purchaser that the company's 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 either repair or replace the defective part or product according to its technical support analysis and confirmation.

TOPDON shall not be liable for any incidental or consequential damages arising from the device's use, misuse, or mounting.

If there is any conflict between the TOPDON warranty policy and local laws, the local laws shall prevail.

This limited warranty is void under the following conditions:

- Misused, disassembled, altered or repaired by unauthorized stores or technicians.
- Careless handling and / or improper operation.



Notice: All information in this manual is based on the latest information available at the time of publication and no warranty can be made for its accuracy or completeness. TOPDON reserves the right to make changes at any time without notice.

Section 8

FCC

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Its operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. "

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy. If not installed and used in accordance with the instructions, it may cause harmful interference to radio communications.

However, there is no guarantee that the interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment on and off, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the antenna.
- Increase the distance between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from the one connected to the receiver.
- Consult a dealer or an experienced radio / TV technician for help.

Deutsch

Achtung

LESEN SIE ALLE ANWEISUNGEN VOR DEM GEBRAUCH.

- Richten Sie die Infrarotkamera nicht für längere Zeit auf die Sonne oder andere starke Energiequellen. Dies kann der Detektor in der Kamera beschädigt werden.
- Bitte halten Sie das Gerät von Wasser fern, um Lecks oder Kurzschlüsse zu vermeiden.
- Berühren Sie die Linse nicht mit Ihren Händen. Klopfen, hebeln, durchstechen oder zerkratzen Sie das Objektiv nicht.
- Zerlegen Sie das Gerät nicht.

Über TC004

TOPDON's TC004 ist eine 256*192 große, tragbare Wärmebildkamera, die für die Inspektion und Wartung von Anlagen verwendet wird.

Dieses Gerät kann in der Hausheizung, bei der Erkennung des Wasserlecks und zum Landwirtschaft-Schutz verwendet werden. Sie können die Kamera sowohl eigenständig im Standalone-Modus oder im USB-Modus mit einem Windows-basierten Computer benutzen.

Abschnitt 1

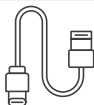
Was ist in der Box?



TC004
Wärmebildkamera



Netzadapter



USB-Kabel
(Typ-A auf Typ-C)



Bedienungs-
anleitung



Tragetasche

Abschnitt 2

Produktübersicht

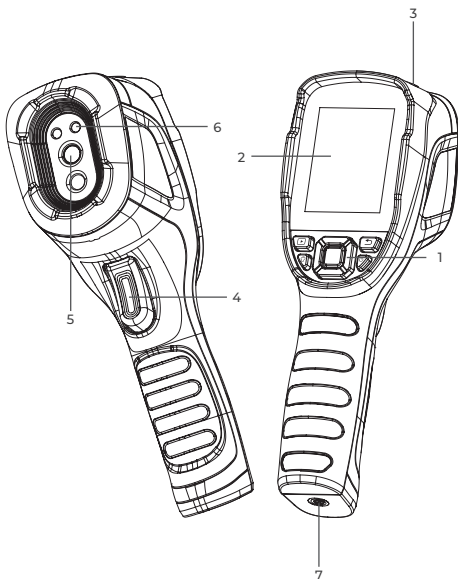


Abbildung 2.1.1

1. Tastatur

	Stromtaste	Langes Drücken zum Ein- und Ausschalten
	Zurück-Taste	Kurzes Drücken zum Zurückkehren zur vorherigen Seite
	Alben-Taste	Kurzes Drücken zum Ansehen gespeicherter Fotos und Videos
	Blitzlicht-Taste	Langes Drücken zum Ein- und Ausschalten des Blitzlichtes
	Aufwärts / Abwärts / Links / Rechts- Tasten	Kurzes Drücken zum Gehen in die gewünschte Richtung
	OK-Taste	Kurzes Drücken zum Anzeigen des Pop-Out-Navigationsmenüs; Kurzes Drücken zum Bestätigen einer Aktion oder Nachricht

2. 2,8-Zoll-Bildschirm

3. USB Typ-C Anschluss & SD-Kartensteckplatz

Der Typ-C-Anschluss wird zum Aufladen, Projizieren des Bildschirms auf den PC und zur Dateübertragung verwendet

4. Kamera-Taste

Drücken Sie kurz zur Aufnahme eines Foto und drücken Sie dann kurz die **OK-Taste**, um das Foto zu speichern; drücken Sie lange, um die Aufnahme eines Videos zu starten, drücken Sie kurz zum Beenden der Aufnahme und drücken Sie dann kurz die **OK-Taste**,

um das Video zu speichern.



*Notiz: Sie können auch wählen, dass alle mit Ihrem TC004-Gerät aufgenommenen Fotos automatisch gespeichert werden. Zum Aktivieren der Funktion gehen Sie zu **Einstellungen > Fotoeinstellungen**, und aktivieren Sie **Foto automatisch speichern**.*

5. Infrarotkamera

6. Zwei LED-Blitzlichter

7. Schraubenloch (1 / 4-20 unc)

Montieren Sie das TC004 auf einem Stativ

Abschnitt 3

Verwendung von TC004 im Standalone-Modus

Wenn sich das Gerät im Standalone-Modus befindet, kann die Wärmebildkamera TC004 unabhängig und eigenständig arbeiten. Um weitere Informationen über die Funktion der einzelnen Tasten und Anschlüsse des TC004-Geräts zu erfahren, beziehen Sie sich in **Abschnitt 2 Produktübersicht**.

Abschnitt 4

Verwendung von TC004 im USB-Modus

Ihr TC004 kann außer der eigenständigen Nutzung auch mit einem Windows-basierten Computer zusammenarbeiten. Dieser Abschnitt zeigt, wie Sie Ihr TC004 für die Arbeit mit einem Windows-basierten Computer zur Bildschirmprojektion und Bildanalyse konfigurieren.

Erste Schritte

1. **Downloaden und installieren Sie die TDView Software**
Gehen Sie auf www.topdon.com/products/tc004 und klicken Sie auf "Download", um die Download-Seite zu öffnen. Laden Sie dann die Software TDView herunter und installieren Sie sie auf Ihrem Computer.

2. Verbinden Sie TC004 mit dem mitgelieferten USB-Kabel an Ihren Computer (siehe Abbildung 3.1.1).

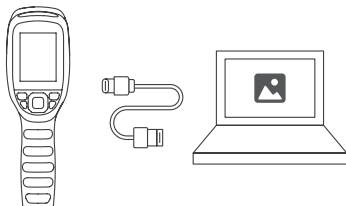


Abbildung 3.1.1

Projizieren Sie Ihren TC004-Bildschirm auf den PC

1. Zum Projizieren des Bildschirms Ihres TC004 auf den PC müssen Sie zunächst den TC004 in den USB-Modus schalten (Gehen Sie zu **Einstellung > Systemeinstellung**, und tippen Sie auf Benutzungsmodus, **um in den USB-Modus zu wechseln**).
2. Öffnen Sie die TDView Software und Sie können Ihre TC004 Wärmebildkamera auf den PC projizieren.

Bildanalyse auf dem PC

Sobald die TC004 über das mitgelieferte USB-Kabel mit dem PC angeschlossen ist, können Sie Dateien (sowohl **JPG**- als auch **IRG**-Dateien) an den PC senden und die Bildanalyse mit der TDView-Software durchführen.



Notiz: Die Bildprojektion- und Bildanalyse-Funktionen können nicht gleichzeitig verfügbar sein.

Abschnitt 5

Spezifikation

Auflösung der Infrarotkamera	256*192
Spektralbereich	8 to 14 μm
Pixelgröße	12 μm
NETD	< 40 mK
FOV	52.5°x 39.5°
IFOV	3,85 mrad
Messbereich	-4 bis 662°F (-20 bis 350°C)
Messgenauigkeit	$\pm 2^\circ\text{C}$ oder $\pm 2\%$ des Messwerts, der größere Wert hat Vorrang
Auflösung der Messung	0,1°C
Speicherkapazität	2 GB RAM + 16 GB interner Speicher
Batteriekapazität	5.000 mAh

Abschnitt 6

FAQ

Q Kann der TC004 Objekte unter Wasser, durch Glas oder eine Wand erkennen?

A Nein. Infrarotdetektoren erfassen hauptsächlich den langwelligen Infrarotbereich von 8~14 μm und können nur zur Messung der Oberflächentemperatur benutzt werden.

Q Warum zeigt das Gerät eine niedrigere Temperatur, wenn es weit vom Objekt entfernt ist, und eine höhere Temperatur, wenn es näher am Objekt ist?

A Infrarotstrahlung dämpft beim Durchqueren der Atmosphäre. Je größer die Entfernung ist, desto größer ist die Dämpfung. Deswegen verringert sich die Genauigkeit der Temperaturmessung in der Ferne.
Zum Gewährleisten der Messung-Genauigkeit gehen Sie zu **Einstellung > Messung > Entfernung**, und geben Sie den tatsächlichen Abstand (max: 5 Meter), um die korrigierte Temperatur zu bekommen.

F Warum ist die gemessene Temperatur nicht genau?

A Die Temperaturauflösung des TC004 beträgt $\pm 2\%$. Und der TC004 bietet einen normalen Temperaturbereich von -20 bis $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-4 bis $302\text{ }^{\circ}\text{F}$) und einen hohen Temperaturbereich von 150 bis $350\text{ }^{\circ}\text{C}$ (302 bis $662\text{ }^{\circ}\text{F}$). Bitte wählen Sie vor der Messung den entsprechenden Bereich in der App aus.

F Welche externen Faktoren beeinflussen die Infrarot-Temperaturmessung?

A Die Faktoren sind wie folgt:

- a) Emissionsgrad der Zielobjektoberfläche.
- b) Umgebungstemperatur: Das Objekt reflektiert die von umgebenden Objekten emittierten Infrarotstrahlen, was die Temperaturmessung des Objekts selbst beeinflusst.
- c) Atmosphärentemperatur: Die Atmosphäre sendet auch Infrarotstrahlen aus.
- d) Atmosphärische Transmission: Die vom Objekt ausgesandten Infrarotstrahlen werden in der Atmosphäre gedämpft.
- e) Entfernung: Je größer die Entfernung, desto größer ist

die Dämpfung der vom Objekt in der Atmosphäre emittierten Infrarotstrahlen.

Abschnitt 7

Garantie

TOPDONs Einjährige Eingeschränkte Garantie

TOPDON garantiert seinem ursprünglichen Käufer, dass die Produkte des Unternehmens für 12 Monate ab Kaufdatum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind (Garantiezeitraum). Für die während der Garantiezeit gemeldeten Mängel wird TOPDON das defekte Teil oder Gerät gemäß seiner Analyse und Bestätigung des technischen Supports entweder reparieren oder ersetzen. TOPDON haftet nicht für Neben- oder Folgeschäden, die durch den Gebrauch, den Missbrauch oder die Montage des Geräts entstehen. Bei Widersprüchen zwischen der TOPDON-Gewährleistungsrichtlinie und den örtlichen Regelungen haben die örtlichen Regelungen bevorzugte Stellung.

Diese eingeschränkte Garantie erlischt unter den folgenden Bedingungen:

- Missbrauch, Demontage, Änderung oder Reparatur durch nicht autorisierte Geschäfte oder Techniker.
- Unachtsame Handhabung und Verletzung des Betriebs.



Notiz: Alle Informationen in dieser Anleitung basieren auf den neuesten Informationen, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung verfügbar waren, und es kann keine Garantie für ihre Genauigkeit oder Vollständigkeit übernommen werden. TOPDON behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.

Français

Attention

LISEZ TOUTES LES INSTRUCTIONS AVANT UTILISATION.

- Ne dirigez pas la caméra infrarouge vers le soleil ou toute autre source d'énergie puissante pendant de longues périodes. Cela pourrait endommager le détecteur de la caméra.
- Veuillez garder l'appareil à l'écart de l'eau pour éviter les fuites ou les courts-circuits.
- Ne touchez pas la lentille avec vos mains. Veuillez ne pas frapper, forcer, percer ou rayer la lentille.
- Ne démontez pas l'appareil.

À propos de TC004

La TC004 de TOPDON est une caméra thermique portable 256*192 utilisée pour l'inspection et la maintenance des équipements.

La caméra peut être utilisée pour le chauffage domestique, la détection des fuites d'eau et la protection agricole. Elle peut être utilisée soit seul en mode autonome, soit en mode USB pour fonctionner avec un ordinateur sous Windows.

Section 1

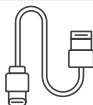
Que contient la Boîte ?



Caméra à Image
Thermique TC004



Adaptateur Secteur



Câble USB
(Type-A à Type-C)



Manuel d'Utilisation



Sac de Transport

Section 2

Aperçu du Produit

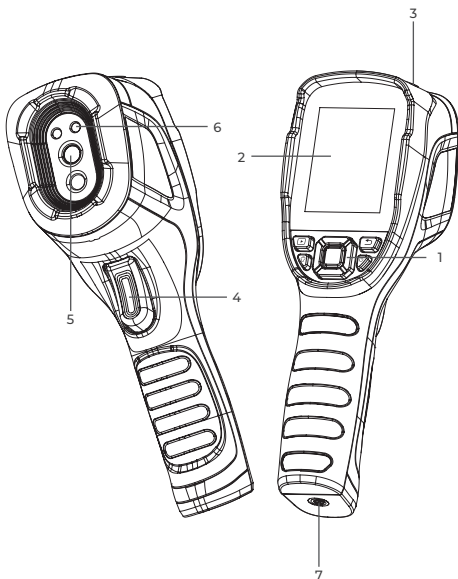


Figure 2.1.1

1. Clavier

	Bouton d'Alimentation	Appuyez longuement pour Allumer / Éteindre
	Bouton de Retour	Appuyez brièvement pour revenir à la page précédente
	Bouton d'Albums	Appuyez brièvement pour afficher les photos et vidéos enregistrées
	Bouton de la Lampe de Poche	Appuyez longuement pour allumer / éteindre la lampe de poche
	Boutons de Déplacement vers le Haut / Bas / Gauche / Droite	Appuyez brièvement pour vous déplacer dans la direction souhaitée
	Bouton OK	Appuyez brièvement pour afficher le menu de navigation contextuel ; appuyez brièvement pour confirmer une action ou un message

2. Écran de 2,8 pouces

3. Port USB Type-C & Fente pour Carte SD

Le port Type-C est utilisé pour la recharge, la projection de l'écran sur un PC et le transfert de fichiers.

4. Bouton de Caméra

Appuyez brièvement pour prendre une photo, puis appuyez brièvement sur le **Bouton OK** pour enregistrer la photo ; appuyez longuement pour démarrer l'enregistrement d'une vidéo, appuyez brièvement pour arrêter l'enregistrement, puis appuyez

brièvement sur le **Bouton OK** pour enregistrer la vidéo.



*Remarque : Vous pouvez également choisir d'enregistrer automatiquement toutes les photos prises sur votre appareil TC004. Pour activer la fonction, allez dans **Paramètres > Paramètres Photo, et activez** Sauvegarde Automatique des Photos.*

5. Caméra infrarouge

6. Deux lampes de poche LED

7. Trou de Vis (1 / 4-20 non compris)

Montage du TC004 sur un trépied

Section 3

Utilisation du TC004 en Mode Autonome

En mode autonome, la caméra thermique TC004 peut fonctionner de manière indépendante. Pour en savoir plus sur le fonctionnement de chaque bouton et port du dispositif TC004, veuillez reporter à la **Section 2 Aperçu du Produit**.

Section 4

Utilisation du TC004 en mode USB

En dehors d'une utilisation autonome, votre TC004 peut également fonctionner avec un ordinateur sous Windows. Cette section illustre comment configurer votre TC004 pour qu'il fonctionne avec un ordinateur sous Windows pour la projection d'écran et l'analyse d'images.

Pour Commencer

1. **Téléchargez et installez le logiciel TDView**
Allez sur www.topdon.com/products/tc004, cliquez sur « Télécharger » pour accéder à la page de téléchargement. Ensuite, téléchargez et installez le logiciel TDView sur votre ordinateur.

2. Connectez le TC004 à votre ordinateur avec le câble USB fourni (voir Figure 3.1.1).

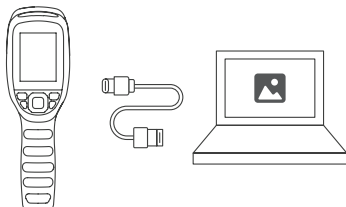


Figure 3.1.1

Projeter l'Écran de Votre TC004 sur un PC

1. Pour projeter l'écran de votre TC004 sur un PC, vous devez d'abord passer votre TC004 en mode USB (Allez dans **Paramètres > Paramètres du Système, et appuyez sur Mode d'Utilisation pour passer en mode USB**).
2. Ouvrez le logiciel TDView et vous pouvez projeter votre caméra thermique TC004 sur un PC.

Analyse d'Images sur PC

Une fois que votre TC004 est connecté à un PC via le câble USB fourni, vous pouvez envoyer des fichiers (fichiers au format **JPG** et **IRG** requis) au PC et effectuer l'analyse des images avec le logiciel TDView.



Remarque : Les fonctions de projection d'écran et d'analyse d'images ne peuvent pas être disponibles en même temps.

Section 5

Spécifications

Résolution de la caméra infrarouge	256*192
Gamme spectrale	8 à 14 μm
Taille du pixel	12 μm
NETD	< 40 mK
FOV	52.5°x 39.5°
IFOV	3,85 mrad
Plage de mesure	-4 à 662°F (-20 à 350°C)
Précision de la mesure	$\pm 2^{\circ}\text{C}$ ou $\pm 2\%$ de la lecture, la plus grande valeur prévaudra
Résolution de la mesure	0,1°C
Capacité de stockage	2GB RAM + 16GB de stockage interne
Capacité de la batterie	5.000 mAh

Section 6

FAQ

Q Le TC004 peut-il détecter des objets sous l'eau, à travers une vitre ou un mur ?

R Non. Les détecteurs infrarouges détectent principalement la région infrarouge à ondes longues de 8~14μm, et ne peuvent être utilisés que pour mesurer la température de surface.

Q Pourquoi la température relevée est-elle plus basse lorsque l'appareil s'éloigne de l'objet et plus élevée lorsqu'il s'en rapproche ?

R Le rayonnement infrarouge s'atténue lorsqu'il traverse l'atmosphère. Plus la distance est grande, plus l'atténuation est importante. Ainsi, la précision de la mesure de la température à distance diminuera.

Pour garantir la précision de la mesure, rendez-vous sur **Réglage > Mesure > Dist**, et saisissez la distance réelle (max. : 5 mètres) pour obtenir la température corrigée.

Q Pourquoi la température mesurée n'est-elle pas précise ?

R La résolution de la température du TC004 est de $\pm 2\%$. Le TC004 offre une plage de température normale de $-20\sim 150^{\circ}\text{C}$ ($-4\sim 302^{\circ}\text{F}$) et une plage de température élevée de $150\sim 350^{\circ}\text{C}$ ($302\sim 662^{\circ}\text{F}$). Veuillez sélectionner la plage correspondante dans l'application avant de procéder à la mesure.

Q Quels sont les facteurs externes qui affectent la mesure de la température infrarouge ?

R Les facteurs sont les suivants :

- Emissivité de la surface de l'objet cible.
- Température ambiante : l'objet reflète les rayons infrarouges émis par les objets environnants, ce qui affecte la mesure de la température de l'objet lui-même.
- Température atmosphérique : l'atmosphère émet également des rayons infrarouges.
- Transmittance atmosphérique : les rayons infrarouges émis par l'objet sont atténués dans l'atmosphère.

- e) Distance : plus la distance est grande, plus les rayons infrarouges émis par l'objet sont atténués dans l'atmosphère.

Section 7

Garantie

Garantie limitée d'un an de TOPDON

TOPDON garantit à l'acheteur initial que les produits de la société sont exempts de tout défaut matériel 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 réparera ou remplacera la pièce ou le produit défectueux selon l'analyse et la confirmation de son support technique.

TOPDON ne sera pas responsable des dommages accessoires ou indirects résultant de l'utilisation, de la mauvaise utilisation ou du montage de l'appareil.

S'il y a un conflit entre la politique de garantie de TOPDON et les lois locales, les lois locales prévaudront.

Cette garantie limitée est nulle dans les conditions suivantes :

- Mauvaise utilisation, démontage, modification ou réparation par des magasins ou des techniciens non autorisés.
- Manipulation négligente et violation des règles de fonctionnement.

Avis : Toutes les informations contenues dans ce manuel sont basées sur les dernières informations disponibles au moment de la publication et aucune garantie ne peut être donnée quant à leur exactitude ou leur exhaustivité. TOPDON se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment sans préavis.



Español

Precaución

LEE LAS INSTRUCCIONES ANTES DE USAR.

- No apuntes la cámara infrarroja hacia el sol u otras fuentes de energía intensa durante largos períodos de tiempo. Esto puede dañar el detector de la cámara.
- Mantén la unidad alejada del agua para evitar fugas o cortocircuitos.
- No toques la lente con las manos. No golpees, haz palanca, perfores ni rayes la lente.
- No desmontes la unidad.

Sobre el TC004

El TOPDON TC004 es una cámara de imagen térmica portátil de 256*192 usada para inspección de equipos y mantenimiento.

Puede ser aplicada en calefacción doméstica, detección de fugas de agua, y protección agrícola. Puede ser usada tanto por si sola en modo autónomo o en modo USB para trabajar con una computadora Windows.

Sección 1

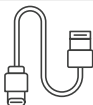
¿Qué hay en la caja?



Cámara de Imagen
Térmica TC004



Adaptador de Fuerza



Cable USB (Tipo A o
Tipo C)



Manual de Usuario



Mochila

Sección 2

Visión General del Producto

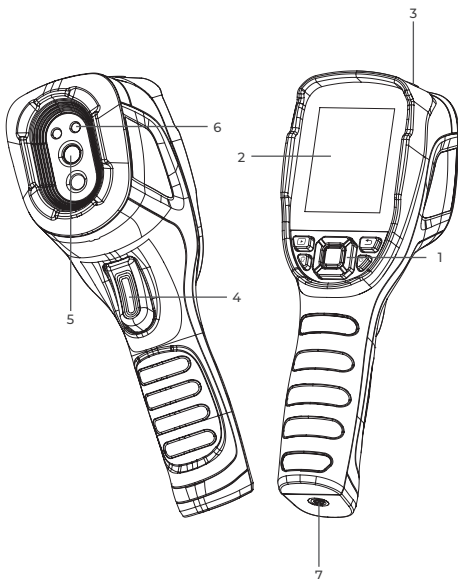


Figura 2.1.1

1. Teclado



Botón de Prender

Mantenga presionado para
PRENDER / APAGAR



Botón de Volver

Mantenga presionado para
regresar a la página anterior



Botón de Álbumes

Presione una vez para mirar las
fotos y videos guardados



Botón de Linterna

Mantenga presionado para
prender / apagar la linterna



Botones Arriba /
Abajo / Izquierda /
Derecha

Presione una vez para mover
hacia la dirección deseada

Botón OK

Presione una vez para exhibir el
menú de navegación; presione
una vez para confirmar una
acción o mensaje;

2. Pantalla de 2.8 Pulgadas

3. Puerto USB Tipo C & Ranura de Tarjeta SD

El puerto Tipo C es usado para recargar, proyectar pantalla en la computadora, y transferencia de archivos

4. Botón de Cámara

Presione una vez para tomar una foto, luego presione una vez el **Botón OK** para guardar la foto; manténgalo presionado para comenzar a grabar un video, presione una vez para detener la grabación, luego presione una vez el **Botón OK** para guardar el

video.



*Nota: También es posible elegir guardar automáticamente todas las fotos tomadas en su dispositivo TC004. Para activar la función, vaya a **Configuración > Configuración de Foto**, y prenda **Guardar Fotos Automáticamente**.*

5. Cámara Infrarroja

6. Dos Linternas LED

7. Orificio para Tornillo (1 / 4-20 unc)

Monta el TC004 en un trípode

Sección 3

Usando el TC004 en Modo Autónomo

Cuando está en el modo autónomo, la cámara de imagen térmica TC004 puede trabajar independientemente por su cuenta. Para aprender más sobre la operación de cada botón y puerto en el dispositivo TC004, puede referirse a la **Sección 2 Visión General del Producto**.

Sección 4

Usando el TC004 en Modo USB

Además del modo autónomo, su TC004 también puede trabajar con una computadora Windows. Esta sección ilustra como configurar su TC004 para trabajar con una computadora Windows para proyección de pantalla e análisis de imagen.

Empezando

1. **Descargue e instale el software TDView**
Vaya a www.topdon/products/tc004, haga clic en "Download" para ingresar a la página de descargas. Luego descargue e instale el software TDView en su computadora.

2. Conecte el TC004 a su computadora con el cable USB suministrado (ver Figura 3.1.1).

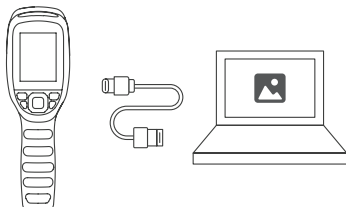


Figura 3.1.1

Proyecte Su Pantalla TC004 a la Computadora

1. Para proyectar su pantalla TC004 a la Computadora, necesitará cambiar su TC004 al modo USB primero (Vaya a **Configuración > Configuración de Sistema**, y toque Modo de Uso para cambiar al modo USB).
2. Abra el software TDView y podrá proyectar la pantalla de su cámara de imagen térmica TC004 a la Computadora.

Análisis de Imagen en la Computadora

Una vez que su TC004 está conectado a la Computadora vía el Cable USB suministrado, usted puede enviar archivos (ambos formatos **JPG** y **IRG** requeridos) a la Computadora y conducir análisis de imagen con el software TDView.



Nota: Proyección de pantalla y análisis de imagen no pueden estar disponibles al mismo tiempo.

Sección 5

Especificación

Resolución de la cámara infrarroja	256*192
Rango espectral	8 to 14 μm
Tamaño de pixel	12 μm
NETD	< 40 mK
FOV	52.5°x 39.5°
IFOV	3.85 mrad
Rango de medición	-4 a 662°F (-20 a 350°C)
Precisión de medición	$\pm 2^\circ\text{C}$ o $\pm 2\%$ de la lectura, prevalecerá el valor mayor
Resolución de medición	0.1°C
Capacidad de almacenamiento	2GB RAM + 16GB almacenamiento interno
Capacidad de batería	5,000 mAh

Sección 6

FAQ

P ¿Puede el TC004 detectar objetos bajo el agua, a través de un vidrio o una pared?

R No. Los detectores infrarrojos detectan principalmente la región infrarroja de onda larga de 8~14 μm y solo se pueden usar para medir la temperatura de la superficie.

P ¿Por qué hay una lectura de temperatura más baja cuando el dispositivo está lejos del objeto y una lectura más alta cuando el dispositivo está más cerca al objeto?

R La radiación infrarroja disminuye al atravesar la atmosfera. Lo más larga la distancia, lo mayor será la disminución. Por lo tanto, la precisión de la medición de temperatura disminuye a la distancia.

Para asegurar precisión de medición, vaya a **Definir > Parámetros > Distân**, e ingrese la distancia real (max: 5 metros) para obtener la temperatura corregida.

P P: ¿Por qué la temperatura medida no es precisa?

R La resolución de temperatura del TC004 es de $\pm 2\%$. Y el TC004 proporciona un rango de temperatura normal de $-20\sim 150^{\circ}\text{C}$ ($-4\sim 302^{\circ}\text{F}$), y un rango de temperatura alta de $150\sim 350^{\circ}\text{C}$ ($302\sim 662^{\circ}\text{F}$). Seleccione el rango correspondiente en la aplicación antes de medir.

P ¿Qué factores externos afectarán la medición de temperatura infrarroja?

R Los factores son los siguientes:

- Emisividad de la superficie del objeto objetivo.
- Temperatura ambiente: el objeto reflejará los rayos infrarrojos emitidos por los objetos circundantes, lo que afecta la medición de la temperatura del propio objeto.
- Temperatura atmosférica: la atmósfera también emite rayos infrarrojos.
- Transmitancia atmosférica: los rayos infrarrojos emitidos por el objeto son atenuados en la atmósfera.
- Distancia: a mayor distancia, mayor atenuación de los rayos infrarrojos emitidos por el objeto en la atmósfera.

Section 7

Garantía

Garantía limitada de un año para TOPDON

TOPDON asegura a sus compradores originales que los productos de la empresa estarán libres de defectos de materiales y mano de obra durante un período de 12 meses a partir de la fecha de compra (Período de Garantía).

Para los defectos reportados durante el período de garantía, TOPDON analizará y confirmará, reparará o reemplazará las piezas o productos defectuosos de acuerdo con su soporte técnico. TOPDON no será responsable de ningún daño accidental o consecuente causado por el uso, mal uso o instalación del dispositivo. Si hay conflictos entre la política de garantía de TOPDON y las leyes locales, prevalecerán las leyes locales.

Esta garantía limitada no es válida en los siguientes casos:

- Uso indebido, desmontaje, modificación o reparación de tiendas o técnicos no autorizados.
- Manejo de errores e irregularidades operativas.



Nota: Toda la información contenida en este manual se basa en la información más reciente disponible en el momento de su publicación y no garantiza su exactitud o exhaustividad. TOPDON se reserva el derecho de cambiarla en cualquier momento sin previo aviso.

Italiano

Attenzione

LEGGERE TUTTE LE ISTRUZIONI PRIMA DELL'USO.

- Non puntare la telecamera a infrarossi verso il sole o altre forti fonti di energia per lunghi periodi di tempo. Ciò potrebbe causare danni al rilevatore nella telecamera.
- Tenere l'unità lontana dall'acqua per evitare perdite o cortocircuiti.
- Non toccare l'obiettivo con le mani. Non battere, fare leva, forare o graffiare l'obiettivo.
- Non smontare l'unità.

Riguardo a TC004

La TC004 di TOPDON è una termocamera portatile 256*192 utilizzata per l'ispezione e la manutenzione delle apparecchiature.

È possibile utilizzare la fotocamera per il riscaldamento domestico, il rilevamento di perdite d'acqua e la protezione agricola. Può anche essere utilizzato da solo in modalità standalone o in modalità USB per funzionare con il computer.

Sezione 1

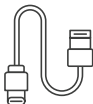
Cosa c'è nella confezione?



Termocamera TC004



Adattatore di alimentazione



Cavo USB (da tipo A a tipo C)



Manuale d'istruzioni



Borsa da trasporto

Sezione 2

Panoramica del prodotto

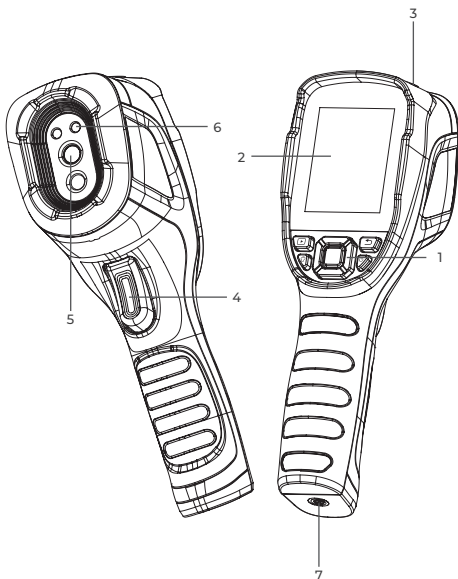


Figura 2.1.1

1. Tastiera del computer

	Tasto di accensione	Premere a lungo per accendere / spegnere
	Pulsante Ritorno	Premere brevemente per tornare alla pagina precedente
	Pulsante Album	Premere brevemente per visualizzare foto e video salvati
	Pulsante Torcia	Premere a lungo per accendere / spegnere la torcia
	Sposta i pulsanti su / giù / sinistra / destra	Premere brevemente per spostarsi nella direzione desiderata
	Pulsante OK	Pressione breve per visualizzare il menu di navigazione a comparsa; premere brevemente per confermare un'azione o un messaggio

2. Schermo da 2,8 pollici

3. Porta USB di tipo C e slot per scheda SD

La porta di tipo C viene utilizzata per la ricarica, la proiezione dello schermo su PC e il trasferimento di file

4. Pulsante fotocamera

Premere brevemente per scattare una foto, quindi premere brevemente il **Pulsante OK** per salvare la foto; premere a lungo per avviare la registrazione di un video, premere brevemente per interrompere la registrazione, quindi premere brevemente il

Pulsante OK per salvare il video.

Nota: Puoi anche scegliere di salvare automaticamente tutte le foto scattate sul tuo dispositivo TC004. Per abilitare la funzione, vai su **Impostazioni > Impostazioni Foto** e attiva **Salvataggio Automatico Foto**.



5. Fotocamera a infrarossi

6. Due torce a LED

7. Foro per vite (1 / 4-20 unc)

Monta il TC004 su un treppiede

Sezione 3

Utilizzo del TC004 in modalità standalone

In modalità standalone, la termocamera TC004 può funzionare in modo indipendente da sola. Per ulteriori informazioni sul funzionamento di ciascun pulsante e porta sul dispositivo TC004, è possibile fare riferimento alla **Sezione 2 Panoramica del Prodotto**.

Sezione 4

Utilizzo del TC004 in modalità USB

Oltre all'uso autonomo, il TC004 può funzionare anche con un computer basato su Windows. Questa sezione illustra come configurare il TC004 in modo che funzioni con un computer basato su Windows per la proiezione dello schermo e l'analisi delle immagini.

Iniziare

1. **Scarica e installa il software TDView**

Andare su www.topdon.com/products/tc004, fare clic su "Download" per accedere alla pagina di download. Quindi scarica e installa il software TDView sul tuo computer.

2. Collega il TC004 al tuo computer con il cavo USB in dotazione (vedi Figura 3.1.1).

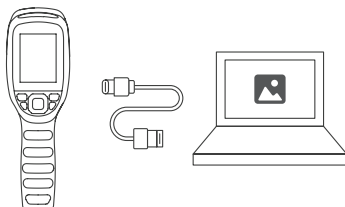


Figura 3.1.1

Proietta il tuo schermo TC004 su PC

1. Per proiettare lo schermo del tuo TC004 su PC, devi prima passare il tuo TC004 alla modalità USB (vai su **Impostazioni > Impostazioni di sistema**, e tocca **Modalità di utilizzo** per passare alla modalità USB).
2. Apri il software TDView e puoi proiettare la tua termocamera TC004 su PC.

Analisi delle immagini su PC

Una volta che il TC004 è collegato al PC tramite il cavo USB in dotazione, è possibile inviare file (sono richiesti sia i file in formato **JPG** che **IRG**) al PC ed eseguire l'analisi delle immagini con il software TDView.



Nota: Le funzioni di proiezione dello schermo e analisi delle immagini non possono essere disponibili contemporaneamente.

Sezione 5

Specifiche

Risoluzione della telecamera a infrarossi	256*192
Gamma spettrale	Da 8 a 14 μm
Dimensione pixel	12 μm
NETD	< 40 mK
FOV	52.5°x 39.5°
IFOV	3,85 mrad
Campo di misurazione	Da -4 a 662°F (da -20 a 350°C)
Accuratezza di misurazione	$\pm 2^\circ\text{C}$ o $\pm 2\%$ della lettura, prevale il valore maggiore
Risoluzione di misura	0,1°C
Capacità di memoria	2 GB di RAM + 16 GB di memoria interna
Capacità della batteria	5.000 mAh

Sezione 6

FAQ

D Il TC004 può rilevare oggetti sott'acqua, attraverso il vetro o un muro

R No. I rilevatori a infrarossi rilevano principalmente la regione dell'infrarosso a onde lunghe di 8~14µm e possono essere utilizzati solo per misurare la temperatura superficiale."

D Perché c'è una lettura della temperatura più bassa quando il dispositivo si allontana dall'oggetto e una lettura più alta quando il dispositivo si avvicina all'oggetto?

R La radiazione infrarossa si attenua quando passa attraverso l'atmosfera. Maggiore è la distanza, maggiore è l'attenuazione. Quindi, l'accuratezza della misurazione a distanza diminuirà. Per garantire la precisione della misurazione, vai a **Impostazione > Misurazione > Distanza** dal Punto Spot e inserisci la distanza effettiva (max: 5 metri) per ottenere la temperatura corretta.

D Perché la temperatura misurata non è precisa?

R La risoluzione della temperatura del TC004 è ±2% e il TC004 fornisce un intervallo di temperatura normale di -20~150°C (-4~302°F) e un intervallo di temperatura elevata di 150~350°C (302~662°F). Selezionare l'intervallo corrispondente nell'app prima di misurare.

D Quali fattori esterni influenzeranno la misurazione della temperatura a infrarossi?

R I fattori sono i seguenti:

- a) Emissività della superficie dell'oggetto bersaglio.
- b) Temperatura ambiente: l'oggetto rifletterà i raggi infrarossi emessi dagli oggetti circostanti, che influiscono sulla misurazione della temperatura dell'oggetto stesso.
- c) Temperatura atmosferica: l'atmosfera emette anche raggi infrarossi.
- d) Trasmittanza atmosferica: i raggi infrarossi emessi dall'oggetto sono attenuati nell'atmosfera.
- e) Distanza: maggiore è la distanza, maggiore è l'attenuazione dei raggi infrarossi emessi dall'oggetto nell'atmosfera.

Sezione 7

Garanzia

Garanzia limitata di un anno di TOPDON

TOPDON garantisce al suo acquirente originale che i prodotti dell'azienda saranno esenti da difetti di materiale e lavorazione per 12 mesi dalla data di acquisto (Periodo di garanzia).

Per i difetti segnalati durante il periodo di garanzia, TOPDON riparerà o sostituirà la parte o il prodotto difettoso in base all'analisi e alla conferma del supporto tecnico.

TOPDON non sarà responsabile per eventuali danni incidentali o consequenziali derivanti dall'uso, uso improprio o montaggio del dispositivo.

In caso di conflitto tra la politica di garanzia TOPDON e le leggi locali, prevarranno le leggi locali.

Questa garanzia limitata è nulla nelle seguenti condizioni:

- Usato in modo improprio, smontato, alterato o riparato da negozi o tecnici non autorizzati.
- Manipolazione negligente e violazione dell'operazione.



Avviso: tutte le informazioni contenute in questo manuale si basano sulle ultime informazioni disponibili al momento della pubblicazione e non può essere fornita alcuna garanzia per la sua accuratezza o completezza. TOPDON si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento senza preavviso.

Русский

Внимание

ПРОЧИТАЙТЕ ВСЕ ИНСТРУКЦИИ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ.

- Не направляйте инфракрасную камеру на солнце или другие сильные источники энергии в течение длительного времени. Это может привести к повреждению детектора в камере.
- Держите устройство подальше от воды во избежание утечки или короткого замыкания.
- Не прикасайтесь к объективу руками. Не стучите, не протыкайте, не прокалывайте и не царапайте объектив.
- Не разбирайте устройство.

О TC004

TOPDON TC004 — это переносная тепловизионная камера 256*192, используемая для осмотра и обслуживания оборудования.

Вы можете применять камеру для домашнего отопления, обнаружения утечек воды и защиты сельского хозяйства. Ее можно использовать как самостоятельно в автономном режиме, так и в режиме USB на компьютере Windows.

Раздел 1

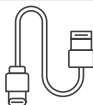
Что в коробке?



Тепловизионная
камера TC004



Адаптер питания



USB Кабель (Type-A к
Type-C)



Руководство
пользователя



Сумка для
переноски

Раздел 2

Обзор продукта

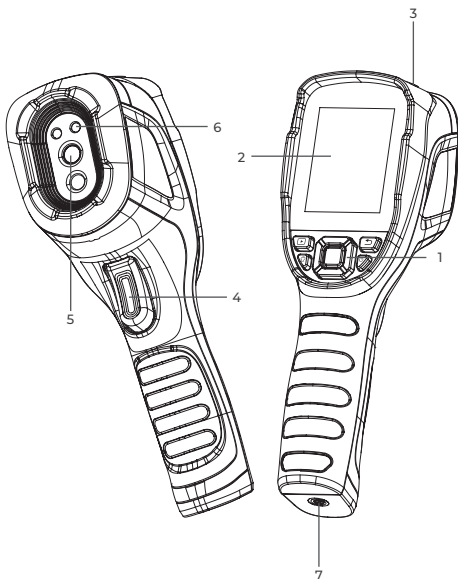


Рисунок 2.1.1

1. Клавиатура

	Кнопка питания	Длительное нажатие ВКЛЮЧИТЬ / ВЫКЛЮЧИТЬ питание
	Кнопка возврата	Короткое нажатие для возврата на предыдущую страницу
	Кнопка Альбом	Короткое нажатие для просмотра сохраненных фото и видео
	Кнопка Фонарик	Длительное нажатие для включения / выключения фонарика
	Кнопки перемещения вверх / вниз / влево / вправо	Короткое нажатие для перемещения в нужном направлении
	Кнопка ОК	Короткое нажатие для отображения всплывающего меню навигации; короткое нажатие для подтверждения действия или сообщения;

2. 2,8-дюймовый экран

3. USB Type-C Порт и слот для SD-карты

Порт Type-C используется для зарядки, проецирования экрана на ПК и передачи файлов

4. Кнопка Камеры

Быстро нажмите, чтобы сделать снимок, затем нажмите **кнопку ОК**, чтобы сохранить снимок; нажмите и удерживайте, чтобы начать запись видео, нажмите и удерживайте, чтобы остановить запись, затем нажмите и удерживайте **кнопку ОК**,

чтобы сохранить видео.



Примечание: Вы также можете выбрать автоматическое сохранение всех фотографий, сделанных на вашем устройстве TC004. Чтобы включить эту функцию, войдите в **«Настройки» > «Настройки фото»** и включите параметр **Автосохранение фото**.

5. Инфракрасная камера

6. Два LED фонарика

7. Резьбовое отверстие (1 / 4-20 unc)

Устанавливает TC004 на штатив

Раздел 3

Использование TC004 в автономном режиме

В автономном режиме тепловизионная камера TC004 может работать самостоятельно. Чтобы узнать больше о работе каждой кнопки и порта на устройстве TC004, вы можете обратиться к **разделу 2 Обзор продукта**.

Раздел 4

Использование TC004 в режиме USB

Помимо автономного использования, ваш TC004 также может работать с компьютером Windows. В этом разделе показано, как настроить TC004 для работы с компьютером Windows для проецирования экрана и анализа изображений.

Начать

1. **Загрузите и установите TDView программное обеспечение**
Перейдите на www.topdon.com/products/tc004, нажмите «Загрузить», чтобы перейти на страницу загрузки. Затем загрузите и установите TDView программное обеспечение на свой компьютер.

2. Подключите TC004 к компьютеру с помощью прилагаемого USB-кабеля (см. рис. 3.1.1).

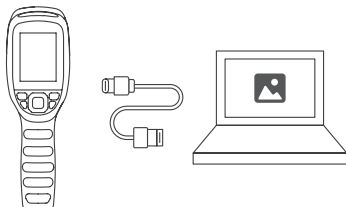


Рисунок 3.1.1

Проецируйте свой экран TC004 на ПК

1. Чтобы спроецировать экран TC004 на ПК, сначала необходимо переключить TC004 в режим USB (войдите в **Настройки > Настройки системы** и нажмите **Режим использования**, чтобы переключиться в режим USB).
2. Откройте программное обеспечение TDView, и вы сможете проецировать изображение с тепловизионной камеры TC004 на ПК.

Анализ изображений на ПК

Как только ваш TC004 подключен к ПК с помощью прилагаемого USB-кабеля, вы можете отправлять файлы (требуется файлы в формате **JPG** и **IRG**) на ПК и проводить анализ изображений с помощью программного обеспечения TDView.



Примечание: Функции проецирования экрана и анализа изображений не могут быть доступны одновременно.

Раздел 5

Спецификация

Разрешение инфракрасной камеры	256*192
Спектральный диапазон	от 8 до 14 μm
Размер пикселя	12 μm
NETD	< 40 мК
FOV	52.5°x 39.5°
IFOV	3.85 мрад
Диапазон измерений	-4 to 662°F (-20 to 350°C)
Точность измерения	$\pm 2^\circ\text{C}$ или $\pm 2\%$ от показаний, преобладает большее значение
Разрешение измерения	0.1°C
Объем памяти	2 GB оперативной памяти + 16 GB встроенной памяти
Объем батареи	5,000 mAh

Раздел 6

FAQ

В Может ли TC004 обнаруживать объекты под водой, через стекло или стену?

О Нет. Инфракрасные детекторы в основном обнаруживают длинноволновую инфракрасную область 8~14 мкм, и могут использоваться только для измерения температуры поверхности.

В Почему показания температуры ниже, когда устройство находится далеко от объекта, и выше, когда устройство приближается к объекту?

О Инфракрасное излучение затухает при прохождении через атмосферу. Чем больше расстояние, тем больше затухание. Таким образом, точность измерения температуры на расстоянии снизится.

Чтобы обеспечить точность измерений, перейдите в раздел **Настройки > измерение > Расст** и введите фактическое расстояние (макс: 5 метров), чтобы получить скорректированную температуру.

В Почему измеряемая температура не точна?

О Температурное разрешение TC004 составляет $\pm 2\%$. TC004 обеспечивает диапазон нормальной температуры $-20\sim 150^{\circ}\text{C}$ ($-4\sim 302^{\circ}\text{F}$), а диапазон высокой температуры $-150\sim 350^{\circ}\text{C}$ ($302\sim 662^{\circ}\text{F}$). Пожалуйста, выберите соответствующий диапазон в приложении перед измерением.

В Какие внешние факторы будут влиять на инфракрасное измерение температуры?

О Следующие факторы:

- a) Излучательная способность поверхности целевого объекта.
- b) Температура окружающей среды: объект будет отражать инфракрасные лучи, испускаемые окружающими объектами, что влияет на измерение температуры самого объекта.
- c) Температура атмосферы: атмосфера также испускает инфракрасные лучи.
- d) Пропускание атмосферы: инфракрасные лучи,

- испускаемые объектом, ослабляются в атмосфере.
- д) Расстояние: чем больше расстояние, тем больше ослабление инфракрасных лучей, испускаемых объектом в атмосфере.

Раздел 7

гарантия

Гарантия TOPDON на один год

TOPDON гарантирует покупателю, что не будет никаких дефектов материалов и изготовления продукции TOPDON в течение 12 месяцев (гарантийный срок) с даты покупки. При обнаружении дефектов в течение гарантийного периода TOPDON проведёт ремонт или замену дефектных деталей или продуктов после анализа и подтверждения проблемы своей технической поддержкой.

TOPDON не несет ответственности за любые случайные или косвенные убытки, вызванные использованием, неправильным использованием или установкой прибора.

В случае возникновения противоречий между гарантийной политикой TOPDON и местным законодательством преимущественную силу имеют местные законы.

Данная гарантия недействительна в следующих случаях:

Неправильное использование, разборка, модификация или ремонт специалистами по техническому обслуживанию, не уполномоченными Topdon.

Небрежное обращение и неправильная эксплуатация.

Примечание. Вся информация в этом руководстве, показанная на момент публикации, имеет
 *преимущественную силу, компания не отвечает за ее точность и полноту.*

Topdon оставляет за собой право вносить изменения в данное руководство в любое время без предварительного уведомления.

Português

Atenção

LEIA TODAS AS INSTRUÇÕES ANTES DE USAR.

- Não aponte a câmera infravermelha para o sol ou outras fontes de energia forte por longos períodos de tempo. Isto pode causar danos ao detector na câmera.
- Por favor, mantenha a unidade longe da água para evitar vazamentos ou curto-circuito.
- Não toque a lente com suas mãos. Não bater, bisbilhotar, perfurar ou arranhar a lente.
- Não desmonte a unidade

Sobre o TC004

O TOPDON TC004 é uma câmera de imagem térmica portátil de 256*192 usada para inspeção de equipamentos e manutenção.

A câmera pode ser usada para aquecimento caseiro, detecção de vazamentos de água, e proteção agrícola. Pode ser usada por si só no modo autônomo ou em modo USB para uso junto com um computador Windows.

Seção 1

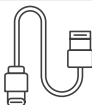
O que tem na Caixa?



TC004 Câmera de Imagem Térmica



Adaptador de Energia



Cabo USB (Tipo A ou Tipo C)



Manual do Usuário



Mochila

Seção 2

Visão Geral do Produto

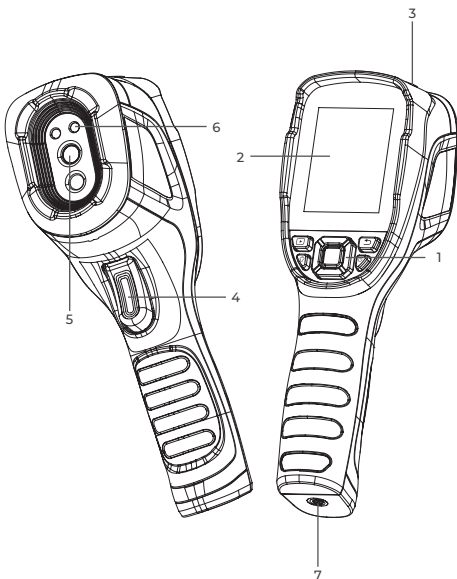


Figura 2.1.1

1. Teclado

	Botão Iniciar	Mantenha pressionado para LIGAR / DESLIGAR
	Botão Voltar	Pressione uma vez para voltar à página anterior
	Botão Álbuns	Pressione uma vez para ver as fotos e vídeos salvos
	Botão Lanterna	Mantenha pressionado para ligar / desligar a lanterna
	Botões Cima / Baixo / Esquerda / Direita	Pressione uma vez para mover-se na direção desejada
	Botão OK	Pressione uma vez para mostrar o menu de navegação; pressione uma vez para confirmar uma ação ou mensagem;

2. Tela de 2.8-Polegadas

3. Entrada USB Tipo C & Compartimento de Cartão SD

Entrada Tipo C é usada para recarga, projeção de tela ao Computador, e transferência de arquivos

4. Botão Câmera

Pressione para tirar uma foto, então pressione o **Botão OK** para salvar a foto; mantenha pressionado para gravar um vídeo, pressione para parar de gravar, então pressione o **Botão OK** para salvar o vídeo.



Nota: Você também poderá escolher salvar automaticamente todas as fotos tiradas em seu dispositivo TC004. Para ativar a função, vá para **Configurações > Configurações de Foto**, e ligue **Salvamento Automático de Fotos**.

5. Câmera Infravermelho

6. Duas Lanternas LED

7. Buraco de Parafuso (1 / 4-20 unc)

Monta o TC004 em um tripé

Seção 3

Usando o TC004 em Modo Autônomo

Enquanto estiver no modo autônomo, a câmera de imagem térmica TC004 pode trabalhar independentemente por si só. Para aprender mais sobre a operação de cada botão e entrada do dispositivo TC004, você pode consultar a **Seção 2 Visão Geral do Produto**.

Seção 4

Usando o TC004 em Modo USB

Além do modo autônomo, seu TC004 pode trabalhar também com um computador Windows. Esta seção ilustra como configurar seu TC004 para trabalhar com um computador Windows para projeção de tela e análise de imagem.

Começando

1. **Baixe e instale o software TDView**
Vá para www.topdon.com/products/tc004, clique em "Download" para entrar na página de download. Então baixe e instale o software TDView em seu computador.

2. Conecte o TC004 a seu computador com o cabo USB fornecido (veja a Figura 3.1.1).

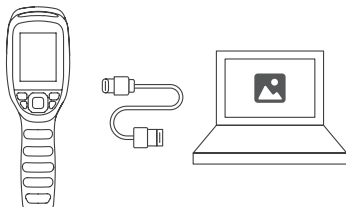


Figura 3.1.1

Projete Sua Tela TC004 no Computador

1. Para projetar sua tela TC004 no computador, você deve alternar seu TC004 para o modo USB primeiro (Vá para **Configurações > Configurações de Sistema**, e toque em **Modo de Uso** para alternar para o modo USB).
2. Abra o software TDView e você poderá projetar a tela da câmera de imagem térmica de seu TC004 no Computador.

Análise de Imagens no Computador

Uma vez que seu TC004 esteja conectado ao Computador através do cabo USB fornecido, você poderá enviar arquivos (arquivos em formato **JPG** e **IRG** necessários) ao Computador e conduzir análise de imagens com o software TDView.



Nota: As funções de projeção de tela e análise de imagens não podem estar disponíveis ao mesmo tempo.

Seção 5

Especificación

Resolução da câmara infravermelha	256*192
Faixa espectral	8 a 14 μm
Tamanho do pixel	12 μm
NETD	< 40 mK
FOV	52.5°x 39.5°
IFOV	3.85 mrad
Alcance de medição	-4 a 662°F (-20 a 350°C)
Precisão da medição	$\pm 2^\circ\text{C}$ ou $\pm 2\%$ da leitura, deve prevalecer o valor maior
Resolução da medição	0.1°C
Capacidade de armazenamento	2GB RAM + 16GB espaço interno
Capacidade de bateria	5,000 mAh

Seção 6

FAQ

- P** **P: O TC004 pode detectar objetos debaixo d'água, através de vidro, ou através de uma parede?**
- R** Não. Os detectores infravermelhos detectam principalmente a região infravermelha de onda longa de 8~14μm, e só podem ser usados para medir a temperatura da superfície.
- P** **Por que há uma leitura de temperatura mais baixa quando o dispositivo se afasta do objeto e uma leitura mais alta quando o dispositivo se aproxima do objeto?**
- R** A radiação infravermelha se enfraquece quando atravessa a atmosfera. Quanto maior a distância, maior é o enfraquecimento. Portanto, a precisão da medição de temperatura é menor à distância.
Para garantir precisão na medição, vá para **Definir > Medição > Distân**, e digite a distância real (max: 5 metros) para obter a temperatura correta.
- P** **Por que a temperatura medida não é precisa?**
- R** A resolução da temperatura do TC004 é de $\pm 2\%$. E o TC004 fornece uma faixa de temperatura normal de -20~150°C (-4~302°F), e uma faixa de temperatura alta de 150~350°C (302~662°F). Favor selecionar a faixa correspondente no aplicativo antes de medir.
- P** **Que fatores externos afetarão a medição da temperatura infravermelha?**
- R** Os fatores são os seguintes:
- a) Emissividade da superfície do objeto alvo.
 - b) Temperatura ambiente: o objeto refletirá os raios infravermelhos emitidos pelos objetos vizinhos, o que afetará a medição da temperatura do próprio objeto.
 - c) Temperatura atmosférica: a atmosfera também emite raios infravermelhos.
 - d) Transmitância atmosférica: os raios infravermelhos emitidos pelo objeto são atenuados na atmosfera.
 - e) Distância: quanto maior a distância, maior é a atenuação dos raios infravermelhos emitidos pelo objeto na atmosfera.

Seção 7

Garantia

Garantia Limitada de Um Ano TOPDON

A TOPDON garante a seu comprador original que os produtos da empresa serão livres de defeitos materiais e de confecção por 12 meses a partir da data de compra (Período de Garantia).

Para defeitos reportados durante o Período de Garantia, a TOPDON irá ou consertar ou substituir o componente ou produto defeituoso de acordo com a análise e confirmação de seu suporte técnico.

A TOPDON não se responsabiliza por quaisquer danos incidentais ou consequentes decorrentes do uso, uso indevido ou montagem do dispositivo.

Se houver qualquer conflito entre a política de garantia TOPDON e as leis locais, as leis locais devem prevalecer.

Esta garantia limitada é anulada sob as seguintes condições:

- Uso indevido, desmontagem, alteração ou consertos por lojas ou técnicos não autorizados.
- Manejo descuidado e / ou operação indevida.



Aviso: Todas as informações neste manual são baseadas nas informações disponíveis mais recentes durante o momento de sua publicação e nenhuma garantia pode ser feita sobre sua exatidão ou integridade. A TOPDON se reserva o direito de fazer alterações a qualquer momento sem aviso.

日本語

注意

使用する前に、すべての指示をお読んでおいてください。

- 赤外線カメラを太陽や他の強力なエネルギー源に長時間向けないでください。そうすれば、カメラの検出器が損傷する可能性があります。
- 漏電や短絡を防ぐため、水から遠ざけてください。
- 手でレンズに触れないでください。レンズをノックしたり、こじたり、突き破ったり、ひっかき傷をしないでください。
- 組立部品を分解しないでください

TC004 について

TOPDON の TC004 は、機器の点検と修理に使う 256*192 手持ち型サーモグラフィカメラです。

カメラで家庭暖房、漏水検知、農業保護をします独立モードで単独で使用することも、USB モードで Windows のコンピュータと一緒に使用することもできます。

セクション 1

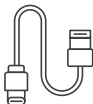
箱には何がありますか。



TC004 サーモイメージ
ングカメラ



電源アダプタ



USB ケーブル
(A 型～C 型)



ユーザーマニュアル



手荷物

セクション2

製品概要

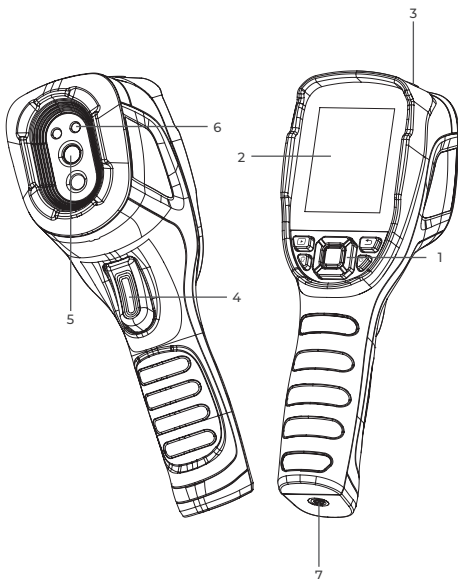


図 2.1.1

1. キーボード



電源ボタン

電源を長押ししてオン / オフにします



戻るボタン

短く押して前のページに戻ります



アルバムボタン

短く押して保存した写真とビデオを確認します



懐中電灯ボタン

長押しで懐中電灯をオン / オフにします



ボタンを上 / 下 / 左 / 右に移動します

短く押して目的の方向に移動します

「OK」ボタン

短く押してポップアップナビゲーションメニューが見られます。短く押して動作またはメッセージを確認します。

2. 2.8- インチ画面

3. USB Type-C ポート & SD カードスロット

Type-C ポートは、充電、PC への画面投影、ファイル転送に使用します

4. カメラボタン

写真を短く押して撮影して、**OK ボタン** を短く押して写真を保存し、長押ししてビデオの録画を開始し、短く押して録画を停止し、次に **OK ボタン** を短く押してを保存します。



注意：デバイスの TC004 で撮影された写真を全て自動的に保存することもできます。この機能を音にしたい場合、**設定 > 写真設定**に来て、**写真自動保存**を開きます。

5. 赤外線カメラ

6.LED 懐中電灯は 2 個です

7. ネジ穴 (1 / 4-20 unc)
TC004 を三脚に取り付けます

セクション 3

独立モードで TC004 を使用する

独立モードでは、TC004 サーマグラフィカメラは自分で動作することができます。デバイスの TC004 の各ボタンとポートの操作を詳しく了解したい場合、**セクション 2 の製品概要**を参照してください。

セクション 4

USB モードで TC004 を使用する

TC004 は、独立して使用できるほかに、Windows のコンピュータと一緒に使用することもできます。この部分では、画面投影と画像解析のために、TC004 を割り当てて Windows のコンピュータと動作できるという方法を探すと説明します。

初めに

1. **TDView ソフトウェアをダウンロードしてインストールします**
www.topdon.com/products/tc004 にアクセスしてください。「ダウンロード」をクリックしてダウンロードページに入ります。その後、TDView ソフトウェアをダウンロードして、コンピュータにインストールします。

2. 提供した USB ケーブルで TC004 をコンピュータに接続します（図 3.1.1 を参照）。

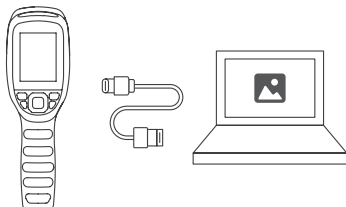


図 3.1.1

PC に TC004 画面を投影します

1. PC に TC004 画面を投影するために、まず TC004 を USB モードに切り替えます。（設定>システム設定, に来て、と使用モードをクリックして、USB モードに切り替える）
2. TDView ソフトウェアを開くと、PC に TC004 サーモイメージングカメラの画面を投影できます。

PC の画像解析

TC004 が提供した USB ケーブルで PC に接続できると、ファイル（JPG および IRG 形式のファイルが必要）を PC に送信し、TDView ソフトウェアを使用して画像解析を行うことができます。



注意：画面投影と画像解析機能を同時に使用することはできません。

セクション 5

仕様

赤外線カメラの解像度	256*192
スペクトル範囲	8 to 14 μm
ピクセルサイズ	12 μm
NETD	< 40 mK
FOV	52.5° x 39.5°
IFOV	3.85 ミリラッド
測定範囲	-4 ~ 662°F (-20 ~ 350°C)
測定精度	読み取り値の $\pm 2^{\circ}\text{C}$ または $\pm 2\%$ 、より大きな値を取る
測定の解像度	0.1° C
ストレージ容量	2 GB RAM+16 GB 内部ストレージ
バッテリー容量	5000 ミリアンペアアワー

セクション 6

FAQ

Q TC004 は、水中、ガラス越し、または壁を通して物体を検出できますか？

A いいえ。赤外線検出器は主に 8 ~ 14 μ m の長波赤外線領域を検出し、表面温度の測定しかに使用できません。

Q なぜデバイスが物体から離れると温度の読み取りが低くなり、デバイスが物体に近づくとき読み取りが高くなりますか？

A 赤外線放射は大気圏を通過すると減衰します。距離が長いほど減衰がひどくなります。これで、長距離温度測定精度が低下しています。測定精度を確保するために、**設定 > パラメータ > 距離**に来て、実際の距離（最大値）を入力する：（5メートル）補正温度を得ます

Q 測定された温度が正しくないのはなぜですか？

A TC004 の温度分解能は $\pm 2\%$ です。また、TC004 は、 $-20 \sim 150^{\circ}\text{C}$ ($-4 \sim 302^{\circ}\text{F}$) の通常の温度範囲と $150\text{--}350^{\circ}\text{C}$ ($302 \sim 622^{\circ}\text{F}$) の高温範囲を提供します。測定する前に、アプリで対応する範囲を選択してください。

Q 赤外線温度測定に影響を与える外部要因は何ですか？

A 要因は以下です。

- a) ターゲット物体表面の放射率。
- b) 周囲温度：物体は周囲の物体から放射される赤外線を反射し、物体自体の温度測定に影響を与えます。
- c) 気温：大気も赤外線を放射します。
- d) 大気透過率：物体から放出される赤外線は大気中で減衰します。
- e) 距離：距離が長いほど、大気中の物体から放出される赤外線の減衰が大きくなります。

セクション 7

保証

TOPDON の 1 年間の限定保証

TOPDON は、購入日から 12 ヶ月以内（保証期間）に材料とプロセスが欠陥がないことを元の購入者に保証します。

保証期間内に報告された欠陥について、TOPDON は技術サポートに基づいて欠陥部品や製品の修理または交換を分析および確認します。

TOPDON は、デバイスの使用、誤用、や取り付けによる付随的または結果的な損害に対して責任を持っていません。

TOPDON 保証ポリシーと現地の法律は何かの競合がある場合は、現地の法律に準拠してください。

次の場合は、この限定保証は無効です。

- 無許可店舗や技術者による誤用、取り外し、変更、修理
- 不注意な処理や不適切な操作



知らせこのマニュアルのすべての情報は、出版時に利用可能な最新の情報に基づいて、正確性や完全性は保証されていません。TOPDON は予告しないで変更する権利を保持しています。



TEL

86-755-21612590
1-833-629-4832 (NORTH AMERICA)



EMAIL

SUPPORT@TOPDON.COM



WEBSITE

WWW.TOPDON.COM



FACEBOOK

@TOPDONOFFICIAL



TWITTER

@TOPDONOFFICIAL



RoHS



FR

PAPIER

