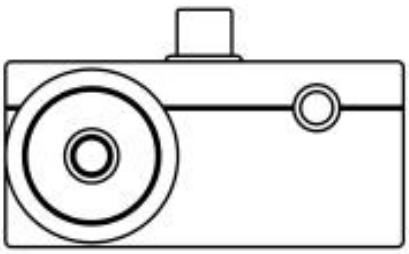
Thermal Master

P3

QUICK START GUIDE



Thermal Master

CONTENT

Quickstart Guide 01
Schnellstartanleitung 14
Guide de démarrage rapide 28
Guia de começo rápido 42
Guía de inicio rápido 55
snelstartgids 69
IInstrukcjaszybkiegostartu 83
クイックスタートガイド 97

Precautions for Safe Use

- Please protect the device from vigorous vibration, or impacts by falling objects, and keep the device away from magnetic field interference.
- Do not aim the lens at a strong thermal light source, such as the sun or other high-temperature targets, to avoid damage to the lens or thermal imaging detector.
- Please keep it properly after use. To prevent device failure, disassembling the device shell without permission is strictly prohibited.
- The lens and the interface connector are prone to damage. Do not knock, pry, puncture, or scratch them.
- Do not use the product in extremely cold, extremely hot, dusty, or high-humidity environments. The recommended service temperature is -10°C~+55°C.
- Please restore the device in a dry, non-corrosive gas environment and away from direct sunlight.
- Please keep the packaging materials properly in case you need to return the device to the Agent or send it back to the manufacturer in its original package if issues arise.
- If the device fails, please contact the Agent from whom you purchased the device or reach out to our after-sales service office (refer to the last page of this booklet for details). Do not disassemble or modify the device in any way. We assume no responsibility for any problems caused by unauthorized modifications or repairs.

1. Product Overview

P3 is a Type-C port thermal imager that can adapt to both iOS and Android systems. It has a 256 × 192IR resolution, a 12μm high-performance infrared detector, and a self-developed ASIC chip. With a 4.3 mm adjustable focal length, the P3 captures every detail up close and far away. You can connect it directly to the cellphone, pad, Computer or Lap top for plug-and-play accurate measurement.

2.Preparations

2.1 Software Downloading

This device must be used together with the App in order to access infrared observation, thermography, and other functions from the app. Please scan the QR code below to obtain the latest version of the app.

Alternatively, search for "Temp Master" in the app store to download the corresponding software.

2.2 Connection Setup

Ensure that all permissions required by the installed app are enabled on your phone. Otherwise, some functions may not be available. These include storage, camera, and audio recording, for managing the infrared photo album, using the visible light camera, accessing the video-taking function, and acquiring latitude and longitude data, respectively.

Before plugging into the device, ensure that the OTG storage function

has been turned on. When using OPPO, VIVO, OnePlus, realme, or iQOO smartphones, you will need to manually turn on this function. However, most other smartphones have this function enabled by default.

Once the device is plugged in an d recognized by your phone, you will see a prompt asking, "Do you allow the Temp Master to access the USB device?" and tap OK.

If the app has been opened and cannot detect the device, the following interface is displayed. This means that some functions are disabled.



3.Specifications

Model	P3
IR Resolution	256×192 @12μm
Measurement Range	-4℉～302℉(-20℃～150℃) 302℉～1112℉(150℃～600℃)
Temp Accuracy	±2℃ (±2% of reading)
NETD	≤50mK@25℃，F#1.0
Razor X™	Patented AI image algorithm
Working Time	300~480 minutes
Frame Rate	25Hz
Palette	12 Palettes (white hot/ black hot/ iron red/ red hot + 8 other palettes)
Colorbar Tech	Highlight temperature target
Temperature Correction	Emissivity, Distance, Environmental temperature
Professional Analysis	Secondary point/ line/ plane data analysis
Adaptation Method	Smartphone/Tablet/Computer/Laptop
Thermal Master Sensor	2nd Generation ASIC/ IQ+/ AI TEMP
Focusing Mode	manual focusing lens
FOV	40°x30.2°(256x192 12u)
Size	59*27*17.2(mm)
Video Storage	Photo and video saving function
Operating Temperature	5℉~131℉(-15℃～55℃)
Storage Temperature	-40℉~185℉(-40℃～85℃)
App Name	Temp Master
Product Interface	type C for Android & iOS

Note: The parameters are updated on March 28, 2025, and are subject to change without notice.

Note: The above temperature measurement parameters are obtained in the laboratory environment.

4. Software Function

4.1 Homepage Introduction

The App's homepage consists 3 main portions: Product, Banner, and Function zone.

Click the product zone you can enter the real-time infrared thermal imaging page, which provides various professional temperature measurement and mode selection options.

Click the "Customer Service" button allows access to the official after-sale customer service group, where users can report and share thermal imaging experience and learn techniques.

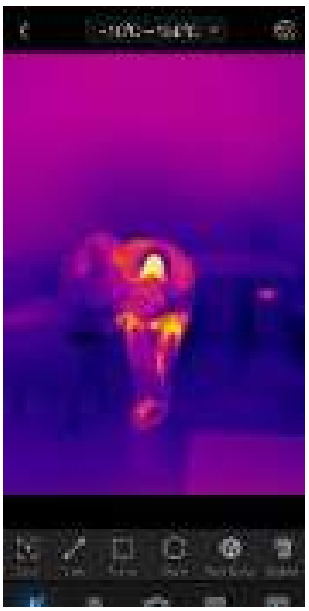
Clicking on the "Gallery" button allows users to find their captured infrared images and videos, as well as perform secondary editing or generate reports for free.

The "Settings" button at the bottom integrates various options including Users Login, QAs, Feedbacks as well as Product Info, Image Settings, Temperature settings and others.



4.2 Thermal Imaging Page

This page includes upper and lower function areas and main image area in the middle. For upper function area, there are Back to homepage button, Shutter Refresh button and Setting button on the top. From the left to right of the lower function area, they are PIP button, Temperature Measure Tools, Image Capture, Image setting and Pseudo Color Palette. And the image area in the middle is used to display infrared imaging, temperature measurement results, and other information.



4.2.1 Picture In Picture(PIP)

Click this button , you can active your phone camera to display or integrate optical image into thermal image. The phone camera image is adjustable for location, size, and transparency. And you can also switch the front or back cameras of your phone by pressing the button at upper right corner.

4.2.2 Professional Temperature Measuring Tools

The professional mode supports temperature measurement by three points, three lines, and three rectangular zones. For zones and lines, the highest, lowest, and average temperatures are displayed.

Only point-based temperature measurement supports adding or dragging measurement points. To delete a measurement point, tap the point. This is also the case for other controls.

The isotherm scale(color bar) can be used for palettes other than white-hot or black-hot to highlight the temperature zone requiring special attention. The selected zone is displayed in the form of a palette while others are in black and white.

To clear all the points, lines, and frames, tap the rightmost Delete control.

Tap the Temp Mode button you can switch the temperature measuring mode from default HQ Mode (measure -20℃ to 150℃) to Wide Range Mode(measure 150℃ to 600℃) or select Auto mode.

4.2.3 Image Capture

Tap Photo Taking, the infrared image, visible light image (dual-spectrum enabled), and temperature measurement elements (temperature measurement enabled) in the displayed area can be captured and saved to the Gallery.

Continuous photo taking is supported.

Tap Video Taking to record the infrared images and sounds and save to the Gallery.

Taking photos while taking video is supported.

4.2.4 Image Settings

Under the Image Settings, you can rotate the direction of image displayed in the middle, apply mirror image, adjust the image brightness, choose image contrast rates and change the readings color as per your requirements.

You can also enter other settings by pressing the button at upper right corner.

4.2.5 Pseudo Color Palette

By default, the app has white hot, black hot, iron red, red hot and other 8 palettes available for uses. Select different palettes as you prefer or as required.

The palette does not affect temperature measurement. However, the isotherm scale(color bar) only applies to palettes other than white-hot and black-hot.

5. FAQs

① **Why does Temp Master not respond after being plugged into the phone?**

Please troubleshoot in this order:

a) Ensure that your phone runs with Android 6.0 and IOS 11 at least

b) Verify that the OTG option is available on your phone and is enabled. If you are using OPPO, vivo, OnePlus, realme, or iQOO, search "OTG" in Settings and manually turn it on. This function is automatically turned off after 10 minutes of inactivity. On most other phones, OTG is turned on by default and can be used directly.

c) Ensure that you have downloaded the temp master app and granted all permissions required by the app.

d) Unplug and plug in the P3. If it still does not respond, contact our after-sales staff.

② **Why is my screen upside down or in an incorrect direction?**

Our app supports 90-degree rotation in four directions and mirror adjustment. You can tap the Settings button on the home screen to enter the menu for operations. For details, refer to 4.2.5 of this manual.

③ **What should I do in the event of a blurry screen?**

Given the operating characteristics of uncooled infrared detectors, you need to refresh the screen using the shutter, that is, tapping the Shutter icon. This helps produce clearer images.

④ **Can I use the camera to observe objects underwater,**

outside glass windows, under clothes, or under the skin?
This camera mainly detects an infrared wavelength range of 8~14um. So it cannot observe objects through water or ordinary glass and can only measure temperatures on the surfaces of clothes and skin.

⑤ **Does thermal camera pose radiation hazards to the human body?**
No. The camera does not actively emit any hazardous radiation but only collects the heat information of objects. It can be used with peace of mind.

⑥**How should I increase accuracy in temperature measurement?**
a)Correct distance, ambient temperature, humidity, reflected temperature, and emissivity (the emissivity table of common objects is available online)
b) Select products with appropriate focal lengths. The larger the focal length, the longer the detection distance (because the ability of the atmosphere to absorb infrared waves is that the longer the distance, the greater the energy attenuation, and the lower the accuracy of temperature measurement)

⑦ **Why does my screen have horizontal, vertical, or wavy lines or ghost images?**
It is generally caused by poor interface contact or external electromagnetic interference of the signal. You can solve the problem through the following steps:
a) Restart the mobile phone, unplug and reconnect the thermal camera
b) Directly connect to the mobile phone or connect with an extension cable
c) Test with another mobile phone. If the problem persists, return the device to the after-sales service for troubleshooting.

⑧ **Is it normal to always hear a "click" sound inside after connecting the thermal camera?**

Yes, it is. This is the shutter sound of the thermal camera to refresh the image (also called correction). For the blurred image, click it manually for a clearer image and more accurate temperature measurement. When the device is just connected to the mobile phone, the shutter will sound several times. After being used for a few minutes, the inside of the device reaches the thermal balance, and the shuttering frequency will decrease.

6. Product Services

6.1. Service Commitment

Thermal Master Technology Co., Ltd. is committed to providing quality training, maintenance, and technical support for customers. The Company wishes to maintain a long-term relationship with the customers. It continues to offer systems of the latest version and effective, timely support, retraining, and consulting services based on customer needs to help maximize customers' economic benefits.

6.2. After-Sales Contact

Email: support@thermalmaster.com

Tel: +1(346) 247-6555

Website: www.thermalmaster.com

(Official website)

(After-sales service)

7. Warranty Certificate

Warranty Card

Dear user,

We will offer a two-year free repair or replacement service for any device failure under normal use.

The term "failure under normal use" generally refers to product defects from the factory or natural wear and tear caused by the user's normal use without intentional or negligent factors, excluding failures or damages due to any improper operation, unauthorized disassembly, or violation of the Precautions for Safe Use.

In case of any fault of your purchased product, please return it to the Agent in time or contact our after-sales service directly.

The warranty would be void if the users themselves disassemble or modify the devices within the warranty period.

Thermal Master Technology Co., Ltd.

May 2024

© Thermal Master Technology Co., Ltd. 2024. All rights reserved. All contents in this manual, including texts, pictures, graphics, etc., belong to Thermal Master Technology Co., Ltd. (hereinafter referred to as "the Company" or "Thermal Master"). This specification may not be reproduced, photocopied, translated, or transmitted in whole or in part without prior written permission.

This specification is for guidance purposes. The photographs, graphics, diagrams, and illustrations provided in the specification are for explanatory and illustrative purposes only and may differ from the specific product. Actual products may vary due to product enhancement or change. While the Company does its utmost to ensure the accuracy of content in this specification, while it makes no explicit or implicit claims or guarantees on this specification.

Thermal Master may update this manual as a result of product upgrades or other needs. For the latest manual, please contact Thermal Master Technology. Thermal Master suggests you use this manual under the guidance of profession

8. Emissivity Table

Material	Emissivity
Human Skin	0.98
PCB Integrated Circuit Board	0.91
Concrete	0.92
Porcelain	0.92
Rubber	0.95
Wood	0.90
Asphalt	0.96
Brick	0.93
Gravel	0.90
Soil	0.92
Cardboard	0.90
White Film Paper	0.93
Water	0.96
Snow	0.85
Marble	0.94
Polished Glass	0.94
Cathodic Aluminum Oxide	0.55
Iron Oxide	0.64
Oxidized Steel	0.79
Oxidized Stainless Steel	0.85

Vorsichtsmaßnahmen

- Schützen Sie das Gerät vor starken Vibrationen oder Stößen durch herabfallende Gegenstände, und halten Sie es von Magnetfeldstörungen fern.
- Richten Sie das Objektiv nicht auf eine starke Wärmequelle, z. B. die Sonne oder andere Objekte mit hohen Temperaturen, um Schäden am Objektiv oder am Wärmebilddetektor zu vermeiden.
- Bitte bewahren Sie das Gerät nach dem Gebrauch ordnungsgemäß auf. Um einen Ausfall des Geräts zu verhindern, ist es strengstens verboten, das Gehäuse des Geräts ohne Genehmigung zu zerlegen.
- Das Objektiv und der Anschluss sind leicht zu beschädigen. Vermeiden Sie bitte Schläge, Stöße, Stiche und Kratzer.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in einer extrem kalten, heißen, staubigen oder feuchten Umgebung. Die empfohlene Betriebstemperatur liegt zwischen -10 °C und +55 °C.
- Bitte lagern Sie das Gerät in einer trockenen Umgebung ohne korrosive Gase und schützen Sie es vor direkter Sonneneinstrahlung.
- Bitte bewahren Sie das Verpackungsmaterial gut auf, damit das Gerät bei Problemen in der Originalverpackung an den Händler oder an den Hersteller zurückgeschickt werden kann.
- Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, wenden Sie sich bitte an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben, oder an unseren Kundendienst (Einzelheiten finden Sie auf der letzten Seite dieses Handbuchs). Zerlegen oder modifizieren Sie das Gerät in keiner Weise. Wir übernehmen keine Verantwortung für Probleme, die durch unbefugte Änderungen oder Reparaturen verursacht werden.

1. Produktübersicht

P3 ist eine Wärmebildkamera mit einem Typ-C-Anschluss, die mit iOS- und Android-Systemen verwendet werden kann. Es verfügt über eine Infrarot-Auflösung von 256×192, einen 12μm Hochleistungs-Infrarotdetektor und einen selbst entwickelten ASIC-Chip. Darüber hinaus verfügt das P3 über ein manuelles Objektiv mit 4,3 mm Brennweite, um jedes Detail sowohl aus der Nähe als auch aus der Ferne einzufangen. Sie können es für präzise Plug-and-Play-Messungen direkt an Ihr Telefon, Tablet, Ihren Computer oder Laptop anschließen.

2. Vorbereitungen

2.1 App herunterladen

Dieses Gerät muss zusammen mit der App verwendet werden, um auf Funktionen wie Infrarotbeobachtung, Thermografie usw. in der App zugreifen zu können. Bitte scannen Sie den untenstehenden QR-Code, um die neueste Version der App zu erhalten.

Alternativ können Sie im App Store nach „Temp Master" suchen, um die entsprechende Software herunterzuladen.

2.2 Verbindung herstellen

Stellen Sie sicher, dass alle von der installierten App benötigten Berechtigungen auf Ihrem Handy zugelassen sind. Andernfalls sind einige Funktionen möglicherweise nicht verfügbar. Dazu gehören

Speicher-, Kamera-, Audioaufnahme- und Standortberechtigungen jeweils für die Verwaltung des Infrarot-Fotoalbums, die Verwendung der Kamera für sichtbares Licht, den Zugriff auf die Funktion zur Videoaufnahme und die Erfassung von Breiten- und Längengraden.

Bevor Sie das Gerät einstecken, stellen Sie sicher, dass die OTG-Speicherfunktion aktiviert ist. Bei OPPO-, vivo-, OnePlus-, realme- oder iQOO-Handys muss die Funktion manuell aktiviert werden. Bei den meisten anderen Handys ist diese Funktion jedoch standardmäßig aktiviert.

Wenn das Gerät eingesteckt ist und vom Handy erkannt wird, wird die Aufforderung angezeigt: „Möchten Sie Temp Master den Zugriff auf das USB-Gerät erlauben?", tippen Sie dann auf „OK".

Wenn die App geöffnet ist, aber das Gerät nicht erkannt wird, wird der folgende Bildschirm angezeigt. In diesem Fall sind einige Funktionen deaktiviert.



3. Spezifikationen

Modell	P3
IR-Auflösung	256 × 192 bei 12µm
Messreichweite	-4 °F ~ 302 °F (-20 °C ~ 150 °C) 302 °F bis 1112 °F (150 °C bis 600 °C)
Temperaturmessgenauigkeit	±2 °C (±2 % vom Messwert)
NETD	≤ 50 mK bei 25 °C, F#1,0
Razor X™	Patentierter KI-Bildalgorithmus
Arbeitszeit	300 bis 480 Minuten
Bildfrequenz	25 Hz
Palette	12 Paletten (Weißglut / Schwarzglut / Eisenrot / Rotglut + 8 weitere Paletten)
Farbbalken-Technologie	Hervorhebung von Temperaturzielen
Temperaturkorrektur	Emissionsgrad, Abstand, Umgebungstemperatur
Professionelle Analyse	Sekundäre Datenanalyse von Punkten/Linien/Ebenen
Kompatibel mit	Smartphone/Tablet/Computer/Laptop
Wärme-Master-Sensor	2nd Generation ASIC/ IQ+/ AI TEMP
Fokussiermodus	Manuelle Fokussierung
Sichtfeld	40°x30.2°(256x192 12u)
Größe	59*27*17.2(mm)
Videospeicher	Foto- und Videospeicherfunktion
Betriebstemperatur	5 °F bis 131 °F (-15 °C bis 55 °C)
Lagertemperatur	-40 °F bis 185 °F (-40 °C bis 85 °C)
Name der App	Temp Master

Hinweis: Die Parameter wurden am 28. März 2025 aktualisiert und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Hinweis: Die oben genannten Temperaturmessparameter wurden in einer Laborumgebung ermittelt.

4. Funktion der Software

4.1 Einführung in den Startbildschirm

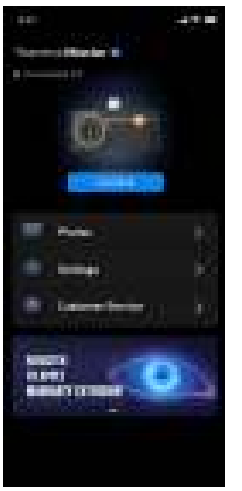
Der Startbildschirm der App besteht aus 3 Hauptbereichen: Produkt, Banner und Funktionsbereich.

Tippen Sie auf das Bereich „Produkt", um die Seite für Echtzeit-Wärmebildaufnahmen aufzurufen, auf der verschiedene Optionen für die professionelle Temperaturmessung und die Modusauswahl zur Verfügung stehen.

Klicken Sie auf die Taste „Kundenservice" und Sie erhalten Zugang zur offiziellen Kundendienstgruppe für den After-Sales-Bereich, in der Benutzer ihre Erfahrungen mit der Wärmebildtechnik austauschen und Techniken erlernen können.

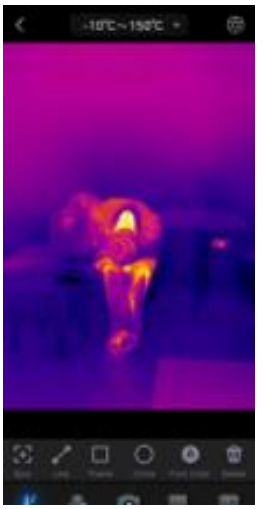
Tippen Sie auf die Schaltfläche „Fotoalbum", um die von Ihnen aufgenommenen Infrarotbilder und -videos anzuzeigen und zu bearbeiten oder kostenlos Berichte zu erstellen.

Mit der Schaltfläche „Einstellungen" am unteren Rand lassen sich verschiedene Optionen anzeigen, darunter Benutzeranmeldung, FAQs, Feedback sowie Produktinformationen, Bildeinstellungen, Temperatureinstellungen usw.



4.2 Schnittstelle für Wärmebilder

Diese Schnittstelle ist in einen oberen und einen unteren Funktionsbereich sowie einen Bildbereich in der Mitte unterteilt. Im oberen Funktionsbereich finden Sie die Tasten „Zurück zur Startseite", „Shutter aktualisieren" und „Einstellungen". Von links nach rechts im unteren Funktionsbereich sind dies die PIP-Taste, die Temperaturmesswerkzeuge, die Bilderfassung, die Bildeinstellung und die Pseudo-Farbpalette. Der Bildbereich in der Mitte dient dazu, Infrarotbilder, Temperaturmessergebnisse und andere Informationen anzuzeigen.



4.2.1 Bild In Bild (PIP)

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Handykamera zu aktivieren und das optische Bild anzuzeigen oder in das Wärmebild einzufügen. Die Position, die Größe und die Transparenz der von der Handykamera aufgenommenen Bilder können geändert werden. Sie können auch zwischen der Front- und der Rückkamera Ihres Handys wechseln, indem Sie auf die Schaltfläche in der unteren rechten Ecke tippen.

4.2.2 Professionelle Werkzeuge zur Temperaturmessung

Der professionelle Modus unterstützt die Temperaturmessung mit drei

Punkten, drei Linien und drei rechteckigen Bereichen. Für Bereiche und Linien werden die höchste, die niedrigste und die mittlere Temperatur angezeigt.

Nur für die Temperaturmessung mit Punkten können Messpunkte hinzugefügt oder verschoben werden. Tippen Sie zum Löschen eines Messpunkts auf diesen Punkt. Dies gilt auch für andere Steuerelemente.

Die Skala der Isothermen (Farbbalken) kann für alle Paletten außer Weißglut und Schwarzglut verwendet werden, um den zu beobachtenden Temperaturbereich hervorzuheben. Der gewählte Bereich wird in Form einer Palette angezeigt, während die anderen in schwarz-weiß dargestellt werden.

Um alle Punkte, Linien und Rechtecke zu löschen, tippen Sie auf das Steuerelement „Löschen" ganz rechts.

Tippen Sie auf die Taste „Temp-Modus" und wechseln Sie den Temperaturmessmodus vom Standard-HQ-Modus (Messung von -20 °C bis 150 °C) in den Weitbereich-Modus (Messung von 150 °C bis 600 °C) oder wählen Sie den Automatikmodus.

4.2.3 Bilderfassung

Wenn Sie auf Fotoaufnahme tippen, können Sie das Infrarotbild, das Bild mit sichtbarem Licht (Dual-Spektrum aktiviert) und die Temperaturmesselemente (Temperaturmessung aktiviert) im angezeigten Bereich aufnehmen und im Fotoalbum speichern.

Die kontinuierliche Aufnahme von Fotos wird unterstützt.

Tippen Sie auf Videoaufnahme, um die Infrarotbilder mit Ton aufzunehmen und sie im Fotoalbum zu speichern.

Während der Videoaufnahme können Sie auch Fotos aufnehmen.

4.2.4 Bildeinstellungen

In den Bildeinstellungen können Sie das in der Mitte angezeigte Bild drehen, spiegeln, die Helligkeit und den Kontrast des Bildes einstellen und die Anzeigefarbe je nach Bedarf ändern.

Sie können auch andere Einstellungen vornehmen, indem Sie oben rechts auf die Schaltfläche tippen.

4.2.5 Falschfarbpalette

Standardmäßig sind in der App die Farben Weißglut, Schwarzglut, Eisenrot, Rotglut und 8 weitere Paletten verfügbar. Wählen Sie je nach Vorliebe oder Bedarf eine Palette aus.

Die Farbpalette hat keinen Einfluss auf die Temperaturmessung. Die Skala der Isothermen (Farbbalken) gilt jedoch nur für alle Paletten außer Weißglut und Schwarzglut.

5. HGF

① Warum erfolgt keine Reaktion, wenn das Gerät Temp Master an das Handy angeschlossen wird?

Bitte führen Sie die folgenden Schritte zur Fehlerbehebung durch:

a) Stellen Sie sicher, dass das System Ihres Telefons mindestens Android 6.0 und iOS 11 oder höher ist

b) Überprüfen Sie, ob die OTG-Option auf Ihrem Handy verfügbar und aktiviert ist. Bei OPPO, vivo, OnePlus, realme oder iQOO suchen Sie in den Einstellungen nach „OTG" und aktivieren Sie diese Funktion manuell. Diese Funktion wird nach 10 Minuten Inaktivität automatisch deaktiviert. Bei den meisten anderen Handys ist die OTG-Funktion standardmäßig aktiviert und kann direkt verwendet werden.

c) Stellen Sie sicher, dass Sie die P3-App heruntergeladen und der App alle erforderlichen Berechtigungen erteilt haben.

d) Stecken Sie das Gerät P3 erneut ein. Wenn weiterhin keine Reaktion erfolgt, wenden Sie sich an unseren Kundendienst.

② Warum steht der Bildschirm auf dem Kopf oder ist in eine falsche Richtung ausgerichtet?

In der App können Sie den Bildschirm um 90 Grad in vier Richtungen drehen und spiegeln. Sie können auf dem Startbildschirm auf die Schaltfläche „Einstellungen" tippen, um das Menü für die Bedienung aufzurufen. Weitere Informationen finden Sie unter 4.2.5 in diesem

Handbuch.

③ **Was kann ich tun, wenn die Bildqualität unscharf ist?**

Aufgrund der Betriebseigenschaften des ungekühlten Infrarot-Detektors müssen Sie den Bildschirm mit Hilfe des Verschlusses aktualisieren, indem Sie auf das Verschlusssymbol tippen. Dadurch werden die Bilder klarer.

④ **Kann ich mit dieser Kamera Objekte unter Wasser, außerhalb von Glasfenstern, unter Kleidung oder unter der Haut beobachten?**

Diese Kamera erkennt hauptsächlich einen Infrarot-Wellenlängenbereich von 8 bis 14 um. Sie kann also keine Objekte durch Wasser oder gewöhnliches Glas hindurch beobachten und kann nur die Temperaturen der Bekleidungs- und Hautoberflächen messen.

⑤ **Gefährdet die Wärmebildkamera den menschlichen Körper durch Strahlung?**

Nein. Die Kamera gibt aktiv keine gefährliche Strahlung ab, sondern sammelt nur die Wärmeinformationen von Objekten. Daher kann sie bedenkenlos verwendet werden.

⑥ **Wie kann die Temperatur genauer gemessen werden?**

a) Korrektur des Abstands, der Umgebungstemperatur, der Luftfeuchtigkeit, der reflektierten Temperatur und des Emissionsgrads (Die Emissionsgrad-Tabelle gängiger Objekte kann online abgerufen werden)

b) Wählen Sie Produkte mit geeigneten Brennweiten. Je größer die Brennweite ist, desto weiter ist die Erfassungsentfernung (da die Atmosphäre in der Lage ist, Infrarotwellen zu absorbieren, ist die Energiedämpfung mit zunehmender Entfernung größer und daher ist die Genauigkeit der Temperaturmessung geringer)

⑦ **Warum erscheinen auf dem Bildschirm horizontale, vertikale oder wellenförmige Streifen oder Geisterbilder?**

In der Regel liegt es daran, dass das Gerät nicht richtig angeschlossen ist oder das Signal durch externe elektromagnetische Störungen

beeinträchtigt wird. Zur Fehlerbehebung können Sie die folgenden Schritte durchführen:
a) Starten Sie das Handy neu, stecken Sie die Wärmebildkamera erneut ein
b) Schließen Sie das Gerät direkt an das Handy an oder verbinden Sie es mit einem Verlängerungskabel
c) Verwenden Sie ein anderes Handy zum Prüfen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, senden Sie das Gerät zur Fehlerbehebung an den Kundendienst zurück.

⑧ **Ist es normal, dass im Inneren der Wärmebildkamera immer ein Klickgeräusch ertönt, wenn sie angeschlossen ist?**
Ja, das ist normal. Es handelt sich darum, dass die Wärmebildkamera den Verschluss auslöst, um das Bild zu aktualisieren (auch als Korrektur bezeichnet). Wenn das Bild unscharf dargestellt wird, können Sie den Verschluss manuell auslösen, das Bild wird dann klarer und die Temperaturmessung wird genauer. Wenn das Gerät zum ersten Mal an Ihr Handy angeschlossen wird, ertönt das Geräusch mehrmals. Nachdem das Gerät einige Minuten in Betrieb war, wird ein thermisches Gleichgewicht im Inneren des Geräts erreicht und der Verschluss wird weniger häufig ausgelöst.

6. Produktbezogene Dienstleistungen

6.1. Serviceverpflichtung

Thermal Master Technology Co., Ltd. verpflichtet sich, qualitativ hochwertige Schulungen, Wartung und technische Unterstützung für Kunden anzubieten. Das Unternehmen bemüht sich darum, eine langfristige Beziehung zu seinen Kunden zu pflegen. Es bietet weiterhin die neueste Version der Systeme zur Verfügung und bietet effektive, rechtzeitige Unterstützung, Umschulung und Beratungsdienste je nach Kundenbedarf an, um sicherzustellen, dass die Kunden maximalen wirtschaftlichen Nutzen daraus ziehen.

6.2. Kundendienst-Kontakt

Email: support@thermalmaster.com

Tel.: +1(346) 247-6555

Website: www.thermalmaster.com

(Offizielle Website)

(Kundendienst)

7. Garantiezertifikat

Garantiekarte

Sehr geehrte Benutzerinnen und Benutzer,

Für alle Geräte, die bei normalem Gebrauch ausfallen, bieten wir Ihnen einen zweijährigen kostenlosen Reparatur- oder Ersatzservice an.

Der Begriff „Fehler bei normalem Gebrauch" bezieht sich im Allgemeinen auf herstellungsbedingte Produktmängel oder eine normale Abnutzung, die vom Benutzer bei normalem Gebrauch nicht absichtlich oder fahrlässig verursacht wird, jedoch nicht auf Fehler oder Schäden, die durch unsachgemäße Bedienung, unbefugte Demontage oder Nichtbeachtung der Vorsichtsmaßnahmen entstehen.

Sollte das von Ihnen gekaufte Produkt einen Fehler aufweisen, senden Sie es bitte rechtzeitig an den Händler zurück oder wenden Sie sich direkt an unseren Kundendienst.

Die Garantie erlischt, wenn der Benutzer die Geräte innerhalb der Garantiezeit selbst zerlegt oder modifiziert.

Thermal Master Technology Co., Ltd.

Mai 2024

© Thermal Master Technology Co., Ltd. 2024. Alle Rechte vorbehalten. Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen, einschließlich Text, Abbildungen, Grafiken usw., sind Eigentum von Thermal Master Technology Co., Ltd. (im Folgenden als „das Unternehmen" oder „Thermal Master" bezeichnet). Dieses Handbuch darf ohne schriftliche Genehmigung weder ganz noch teilweise vervielfältigt, fotokopiert, übersetzt oder weitergegeben werden.

Dieses Handbuch dient als Anleitung. Die in diesem Handbuch enthaltenen Fotos, Grafiken, Diagramme und Abbildungen sind lediglich zur Erläuterung und Veranschaulichung gedacht und können von dem jeweiligen Produkt abweichen. Tatsächliche Produkte können aufgrund von Produktverbesserungen oder -änderungen abweichen. Obwohl alle Anstrengungen unternommen wurden, um sicher zu stellen, dass die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen korrekt sind, gibt das Unternehmen keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen oder Garantien in Bezug auf dieses Handbuch.

Aufgrund von Produktverbesserungen oder anderen Anforderungen kann Thermal Master dieses Handbuch aktualisieren. Für die neueste Version des Handbuchs kontaktieren Sie Thermal Master Technology bitte. Wir empfehlen Ihnen, dieses Handbuch unter der Anleitung eines Fachmanns zu verwenden.

8. Emissionsgrad-Tabelle

Material	Emissionsgrad
Menschliche Haut	0,98
PCB Integrierte Leiterplatte	0,91
Beton	0,92
Porzellan	0,92
Gummi	0,95
Holz	0,90
Asphalt	0,96
Ziegelstein	0,93
Splitt	0,90
Erde	0,92
Karton	0,90
Weißes Filmpapier	0,93
Wasser	0,96
Schnee	0,85
Marmor	0,94
Poliertes Glas	0,94
Kathodisches Aluminiumoxid	0,55
Eisenoxid	0,64
Oxidierter Stahl	0,79
Oxidierter Edelstahl	0,85

Précautions d'utilisation sécuritaire

- Veuillez protéger l'appareil contre les vibrations vigoureuses ou les impacts causés par des objets tombants, et maintenir l'appareil à distance de toute interférence magnétique.
- N'orientez pas l'objectif vers une source de lumière thermique intense, telle que le soleil ou d'autres cibles à haute température, afin d'éviter d'endommager l'objectif ou le détecteur d'imagerie thermique.
- Veuillez le conserver correctement après utilisation. Pour éviter toute défaillance de l'appareil, il est strictement interdit de démonter la coque de l'appareil sans autorisation.
- L'objectif et le connecteur d'interface sont susceptibles d'être endommagés. Il est interdit de les cogner, de les forcer, de les percer ou de les rayer.
- N'utilisez pas le produit dans des environnements extrêmement froids ou chauds, poussiéreux ou très humides. La température de service recommandée est de -10°C à +55°C.
- Veuillez stocker l'appareil dans un environnement sec, exempte du gaz corrosif et à l'abri de la lumière directe du soleil.
- Veuillez conserver correctement les matériaux d'emballage au cas où vous auriez besoin de retourner l'appareil à l'Agent ou de le renvoyer au fabricant dans son emballage d'origine en cas de problème.
- En cas de défaillance de l'appareil, veuillez contacter l'Agent auprès duquel vous avez acheté l'appareil ou contacter notre service après-vente (reportez-vous à la dernière page de ce livret pour les détails). Ne démontez ni ne modifiez l'appareil de quelque manière que ce soit. Nous déclinons toute responsabilité pour les problèmes causés par des modifications ou des réparations non autorisées.

1. Aperçu du produit

Le P3 est un port Type-C compatible avec les systèmes iOS et Android, conçu pour les caméras thermiques. Il dispose d'une résolution infrarouge de 256×192, d'un détecteur infrarouge haute performance de 12 µm et d'une puce ASIC développée en interne. De plus, le P3 est équipé d'un objectif à mise au point manuelle de 4,3 mm, permettant de capturer chaque détail à courte et longue distance. Il peut être directement connecté à un téléphone, une tablette, un ordinateur ou un ordinateur portable pour une mesure précise en plug-and-play.

2. Préparations

2.1 Téléchargement de logiciels

Cet appareil doit être utilisé conjointement avec l'application afin d'accéder aux fonctions d'observation infrarouge, de thermographie et autres à partir de l'application. Veuillez scanner le code QR ci-dessous pour obtenir la dernière version de l'application.

Alternativement, recherchez « Temp Master » dans le magasin d'applications pour télécharger le logiciel correspondant.

2.2 Configuration de la connexion

Assurez-vous que toutes les autorisations requises par l'application installée sont activées sur votre téléphone. Sinon, certaines fonctions peuvent ne pas être disponibles. Celles-ci incluent les autorisations de

stockage, de caméra, d'enregistrement audio et de localisation pour gérer l'album photo infrarouge, utiliser la caméra à lumière visible, accéder à la fonction de prise de vidéo et acquérir respectivement les données de latitude et de longitude.

Avant de brancher l'appareil, assurez-vous que la fonction de stockage OTG a été activée. Lors de l'utilisation de smartphones OPPO, vivo, OnePlus, realme ou iQOO, vous devrez activer manuellement cette fonction. Cependant, cette fonction est activée par défaut sur la plupart des autres smartphones.

Une fois l'appareil branché et reconnu par votre téléphone, vous verrez une invite demandant : « Autorisez-vous le Temp Master à accéder au périphérique USB ? ». Appuyez sur OK.

Si l'application a été ouverte et ne peut pas détecter l'appareil, l'interface suivante s'affiche. Cela signifie que certaines fonctions sont désactivées.



3. Spécifications

Modèle	P3
Résolution IR	256×192 @12μm
Plage de mesure	-4°F à 302°F(-20°C à 150°C) 302°F à 1,112°F(150°C à 600°C)
Précision de la température	±2°C (±2% de la lecture)
NETD	≤ 50mK@25°C, F#1,0
Razor X™	Algorithme d'image AI breveté
Temps de fonctionnement	300 à 480 minutes
Fréquence d'image	25 Hz
Palette	12 palettes (blanc chaud / noir chaud / rouge fer / rouge chaud + 8 autres palettes)
Technique de barres de couleurs	Surbrillance de l'objectif de température
Correction de la température	Émissivité, distance, température ambiante
Analyse professionnelle	Analyse de données de points/lignes/plans secondaires
Méthode d'adaptation	Smartphone / Tablette / Ordinateur / Ordinateur portable
Capteur Thermique Master	2nd Generation ASIC/ IQ+/ AI TEMP
Mode de mise au point	Mise au point manuelle
Champ de vision	40°x30.2°(256x192 12u)
Taille	59*27*17.2(mm)
Stockage vidéo	Fonction d'enregistrement des photos et des vidéos
Température de fonctionnement	5°F à 131°F (-15°C à 55°C)
Température de stockage	-40°F à 185°F (-40°C à 85°C)
Nom de l'application	Port Type-C compatible avec les systèmes Android et iOS.

Remarque : Les paramètres sont mis à jour le 28 mars 2025 et peuvent être modifiés sans préavis.

Remarque : Tous les paramètres de mesure de la température ci-dessus ont été obtenus en laboratoire.

4. Fonction du logiciel

4.1 Introduction à la page d'accueil

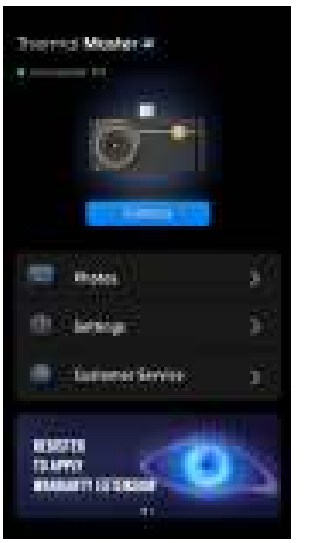
La page d'accueil de l'application se compose de 3 parties principales : Zone de produit, zone de bannière et zone de fonction.

En cliquant sur le produit, vous pouvez accéder à la page d'imagerie thermique infrarouge en temps réel, qui offre diverses options de mesure professionnelle de la température et de sélection de mode.

En cliquant sur le bouton « Service client », vous pouvez accéder au groupe officiel du service client après-vente, où les utilisateurs peuvent signaler et partager leur expérience en imagerie thermique et apprendre des techniques.

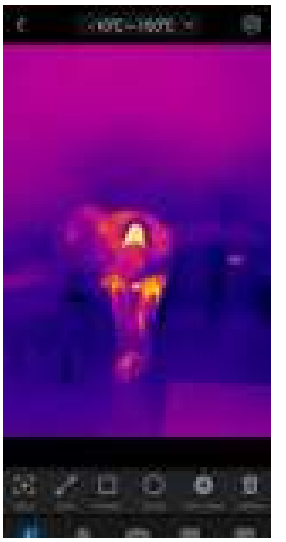
Cliquez sur le bouton « Galerie » pour retrouver les images et vidéos infrarouges capturées, et effectuer des modifications secondaires ou générer des rapports gratuitement.

Le bouton « Paramètres » en bas intègre diverses options, y compris Connexion des utilisateurs, QA, Commentaires, Informations sur le produit, Réglages de l'image, Paramètres de température et autres options.



4.2 Page de l'imagerie thermique

Cette page comprend des zones de fonction supérieure et inférieure et une zone d'image principale au milieu. La zone de fonction supérieure comprend le bouton Retour à la page d'accueil et le bouton Paramètres en haut. De gauche à droite de la zone de fonction inférieure, ils sont le bouton PIP, les outils de mesure de température, la capture d'image, les paramètres d'image et la Palette de Couleurs Pseudo. La zone d'image au milieu est utilisée pour afficher l'imagerie infrarouge, les résultats de la mesure de la température et d'autres informations.



4.2.1 Image dans l'image (PIP)

En cliquant sur ce bouton, vous pouvez activer l'appareil photo de votre téléphone pour afficher ou intégrer l'image optique dans l'image thermique. L'image de l'appareil photo du téléphone est ajustable en termes d'emplacement, de taille et de transparence. Vous pouvez également passer de l'appareil photo avant à l'appareil photo arrière de votre téléphone en appuyant sur le bouton situé dans le coin inférieur droit.

4.2.2 Outils professionnels de mesure de la température

Le mode professionnel permet de mesurer la température par trois points, trois lignes et trois zones rectangulaires. Pour les zones et les lignes, les températures les plus élevées, les plus basses et la moyenne sont affichées.

Seule la mesure de la température par points permet l'ajout ou le déplacement des points de mesure. Pour supprimer un point de mesure, touchez-le. C'est également valable pour d'autres contrôles.

L'échelle isotherme (barre de couleur) peut être utilisée pour des palettes autres que blanc-chaud ou noir-chaud afin de mettre en évidence la zone de température à laquelle une attention particulière doit être apportée. La zone sélectionnée est affichée sous forme de palette tandis que les autres sont en noir et blanc.

Pour effacer tous les points, lignes et cadres, appuyez sur la commande Supprimer située à l'extrême droite de l'écran.

En appuyant sur le bouton Mode Temp, vous pouvez passer du mode de mesure de température par défaut HQ (mesure de -20°C à 150°C) au mode plage étendue (mesure de 150°C à 600°C) ou sélectionner le mode automatique.

4.2.3 Capture d'image

En appuyant sur Photo, l'image infrarouge, l'image en lumière visible (double spectre activé), les éléments de mesure de la température (mesure de température activée) dans la zone affichée peuvent être capturés et enregistrés dans la Galerie.

Vous pouvez prendre des photos en continu.

Appuyez sur Enregistrer une vidéo pour enregistrer les images et les sons infrarouges et les sauvegarder dans la Galerie.

Il est également possible de prendre des photos pendant l'enregistrement des vidéos.

4.2.4 Paramètres de l'image

Dans les Réglages de l'image, vous pouvez faire pivoter la direction de l'image affichée au milieu, appliquer l'image miroir, ajuster la luminosité de l'image, choisir le contraste de l'image et modifier la couleur des lectures en fonction de vos besoins.

Vous pouvez également accéder à d'autres paramètres en appuyant sur le bouton en haut à droite.

4.2.5 Palette de pseudo-couleurs

Par défaut, l'application propose les palettes telles que le blanc chaud, le noir chaud, le rouge fer, le rouge chaud et 8 autres palettes pour les utilisateurs. Sélectionnez différentes palettes selon vos préférences ou vos besoins.

La palette n'affecte pas la mesure de la température. Cependant, l'échelle isotherme (barre de couleur) ne s'applique qu'aux palettes autres que le blanc-chaud et le noir-chaud.

5. Questions fréquemment posées

① Pourquoi Temp Master ne répond-il pas après avoir été branché sur le téléphone ?

Veuillez effectuer les opérations de dépannage dans cet ordre :

a) Assurez-vous que votre téléphone dispose d'au moins Android 6.0 ou iOS 11, ou d'une version ultérieure.

b) Vérifiez que l'option OTG est disponible sur votre téléphone et qu'elle est activée. Si vous utilisez des téléphones OPPO, vivo, OnePlus, realme ou iQOO, recherchez l'option « OTG » dans Paramètres et activez-la manuellement. Cette fonction est automatiquement désactivée après 10 minutes d'inactivité. Sur la plupart des autres téléphones, la fonction OTG est activée par défaut et peut être utilisée directement.

c) Assurez-vous d'avoir téléchargé l'application P3 et d'avoir accordé toutes les autorisations requises par l'application.

d) Débranchez et branchez la P3 Lite. S'il ne répond toujours pas,

contactez notre service après-vente.

② **Pourquoi mon écran est-il à l'envers ou dans une direction incorrecte ?**
Notre application permet la rotation à 90 degrés dans les quatre directions et l'ajustement de miroir. Vous pouvez appuyer sur le bouton Paramètres de l'écran d'accueil pour accéder au menu des opérations. Pour plus de détails, référez-vous à la section 4.2.5 de ce manuel.

③ **Que dois-je faire en cas d'écran flou ?**
Étant donné les caractéristiques de fonctionnement des détecteurs infrarouges non refroidis, vous devez rafraîchir l'écran en utilisant l'obturateur, c'est-à-dire en tapant sur l'icône de l'obturateur. Cela permet de produire des images plus claires.

④ **La caméra peut-elle être utilisée pour observer des objets sous l'eau, à l'extérieur d'une fenêtre en verre, sous les vêtements ou sous la peau ?**
Cette caméra détecte principalement une plage de longueurs d'onde infrarouge de 8 à 14 um. Elle ne peut donc pas observer des objets sous l'eau ou à travers le verre ordinaire et ne peut mesurer que les températures à la surface des vêtements et de la peau.

⑤ **La caméra thermique présente-t-elle des risques de radiation pour le corps humain ?**
Non. La caméra n'émet pas activement de radiation dangereuse, mais ne fait que collecter les informations de chaleur des objets. Elle peut être utilisée en toute sérénité.

⑥ **Comment puis-je augmenter la précision de la mesure de la**

température ?
a) Corrigez la distance, la température ambiante, l'humidité, la température réfléchie et l'émissivité (le tableau d'émissivité des objets courants est disponible en ligne)
b) Sélectionnez des produits avec des longueurs focales appropriées. Plus la longueur focale est grande, plus la distance de détection est grande (parce que la capacité de l'atmosphère à absorber les ondes infrarouges fait que plus la distance est grande, plus l'atténuation de l'énergie est importante, et plus la précision de la mesure de la température est faible)

⑦ **Pourquoi mon écran présente-t-il des lignes horizontales, verticales ou ondulées ou des images fantômes ?**
Ce phénomène est généralement dû à un mauvais contact entre les interfaces ou à une interférence électromagnétique externe du signal. Vous pouvez résoudre le problème en suivant les étapes suivantes :
a) Redémarrez votre téléphone portable, débranchez et rebranchez la caméra thermique
b) Connectez-vous au téléphone portable, directement ou à l'aide d'un câble d'extension
c) Testez avec un autre téléphone portable. Si le problème persiste, renvoyez l'appareil au service après-vente pour un dépannage.

⑧ **Est-il normal d'entendre toujours un « clic » à l'intérieur après connexion à la caméra thermique ?**
Oui, c'est normal. Il s'agit du son du déclencheur de la caméra thermique pour rafraîchir l'image (également appelé correction). Cliquez manuellement sur l'image floue pour obtenir une image plus claire et une mesure plus précise de la température. Lorsque l'appareil est connecté au téléphone portable, le déclencheur sonnera plusieurs fois. Après quelques minutes d'utilisation, l'intérieur de l'appareil atteint l'équilibre thermique et la fréquence de déclenchement diminuera.

6. Services liés aux produits

6.1. Engagement de service

Thermal Master Technology Co., Ltd. s'engage à fournir une formation de qualité, une maintenance et un support technique pour les clients. La Société souhaite entretenir une relation à long terme avec les clients. Pour cela, elle continue d'offrir des systèmes de la dernière version et un support efficace et opportun, des services de reformation et de consultation en fonction des besoins des clients pour aider à maximiser les avantages économiques des clients.

6.2. Contact Après-Vente

Email : support@thermalmaster.com
Tél : +1(346) 247-6555
Site Web : www.thermalmaster.com

(Site officiel)

(Service après-vente)

7. Certificat de garantie

Carte de garantie

Cher utilisateur,

Nous offrons un service de réparation ou de remplacement gratuit de deux ans pour toute défaillance de l'appareil lors d'une utilisation normale.

Le terme « défaillance lors d'une utilisation normale » fait généralement référence à des défauts de produit de l'usine ou à l'usure naturelle causée par l'utilisation normale de l'utilisateur sans facteurs intentionnels ou négligents, excluant les défaillances ou dommages dus à une utilisation incorrecte, à un démontage non autorisé, ou à une violation des Précautions d'utilisation sécuritaire.

En cas de défaut de votre produit acheté, veuillez le retourner à l'Agent en temps opportun ou contacter directement notre service après-vente.

La garantie serait annulée si les utilisateurs démontent ou modifient eux-mêmes les appareils dans la période de garantie.

Thermal Master Technology Co., Ltd.

Mai 2024

© Thermal Master Technology Co., Ltd. 2024. Tous droits réservés. Tous les contenus de ce manuel, y compris les textes, les images, les graphiques, etc., appartiennent à Thermal Master Technology Co., Ltd. (ci-après dénommée « la Société » ou « Thermal Master »). Cette spécification ne peut être reproduite, photocopiée, traduite ou transmise en tout ou en partie sans autorisation écrite préalable.

Cette spécification est donnée à titre indicatif. Les photographies, graphiques, diagrammes et illustrations fournis dans la spécification sont uniquement destinés à expliquer et à illustrer le produit et peuvent différer du produit spécifique. Les produits réels peuvent varier en raison de l'amélioration ou de la modification des produits. Bien que la Société fasse tout son possible pour assurer l'exactitude du contenu de cette spécification, elle ne fait aucune déclaration ou garantie explicite ou implicite sur cette spécification.

Thermal Master peut mettre à jour ce manuel en raison de mises à niveau de produit ou d'autres besoins. Pour obtenir la dernière version du manuel, veuillez contacter Thermal Master Technology. Thermal Master vous suggère d'utiliser ce manuel sous la supervision de professionnels

8. Tableau d'émissivité

Matériau	Émissivité
Peau humaine	0,98
Carte de circuit intégré (PCB)	0,91
Béton	0,92
Porcelaine	0,92
Caoutchouc	0,95
Bois	0,90
Asphalte	0,96
Brique	0,93
Gravier	0,90
Sol	0,92
Carton	0,90
Papier de film blanc	0,93
Eau	0,96
Neige	0,85
Marbre	0,94
Verre poli	0,94
Oxyde d'aluminium cathodique	0,55
Oxyde de fer	0,64
Acier oxydé	0,79
Acier inoxydable oxydé	0,85

Precauções para Uso Seguro

- Por favor, proteja o dispositivo contra vibrações vigorosas ou impactos de queda de objetos e mantenha o dispositivo longe de interferências de campos magnéticos.
- Não aponte a lente para uma fonte de luz térmica forte, como o sol ou outros alvos de alta temperatura, para evitar danos à lente ou ao detetor de imagem térmica.
- Guarde-o adequadamente após o uso. Para evitar falhas no dispositivo, é estritamente proibido desmontar o invólucro do dispositivo sem permissão.
- A lente e o conector de interface estão sujeitos a danos. Não bata, force, perfure ou arranhe-os.
- Não use o produto em ambientes extremamente frios, extremamente quentes, empoeirados ou com alta humidade. A temperatura de serviço recomendada é de -10°C~+55°C.
- Por favor, restaure o dispositivo em um ambiente de gás seco e não corrosivo e longe da luz solar direta.
- Por favor, guarde os materiais de embalagem adequadamente caso precise devolver o dispositivo ao Agente ou enviá-lo de volta ao fabricante em sua embalagem original se houver problemas.
- Se o dispositivo falhar, por favor, entre em contato com o Agente de quem comprou o dispositivo ou contate o nosso escritório de serviço pós-venda (consulte a última página deste livrete para obter detalhes). Não desmonte ou modifique o dispositivo de forma alguma. Não assumimos qualquer responsabilidade por quaisquer problemas causados por modificações ou reparos não autorizados.

1.Visão Geral do Produto

O P3 é uma câmara de imagem térmica com porta Tipo-C, compatível com os sistemas iOS e Android. Possui resolução infravermelha de 256×192, detector infravermelho de alto desempenho de 12μm e um chip ASIC desenvolvido autonomamente. Além disso, o P3 conta com uma lente de foco manual de 4,3 mm, permitindo capturar todos os detalhes tanto de perto quanto de longe. Pode ser conectado diretamente a um smartphone, tablet, computador ou notebook, oferecendo medições precisas com tecnologia plug-and-play.

2. Preparações

2.1 Download de Software

Este dispositivo deve ser usado em conjunto com o aplicativo para acessar observação infravermelha, termografia e outras funções do aplicativo. Por favor, leia o código QR abaixo para obter a versão mais recente do aplicativo.

Alternativamente, procure por "Temp Master" na loja de aplicativo para descarregar o software correspondente.

2.2 Configuração de Conexão

Certifique-se de que todas as permissões exigidas pelo aplicativo instalado estejam ativadas em seu celular. Caso contrário, algumas funções poderão não estar disponíveis. Estas incluem permissões de armazenamento, câmara, gravação de áudio e localização para gerir o

álbum de fotos infravermelhos, usar a câmara de luz visível, acessar à função de gravação de vídeo e adquirir dados de latitude e longitude, respetivamente.

Antes de conectar o dispositivo, certifique-se de que a função de armazenamento OTG foi ativada. Ao usar smartphones OPPO, vivo, OnePlus, realme ou iQOO, precisará ativar esta função manualmente. No entanto, a maioria dos outros smartphones tem esta função ativada por padrão.

Assim que o dispositivo estiver conectado e reconhecido pelo seu celular, verá uma mensagem perguntando: "Permite que o Temp Master acesse ao dispositivo USB?" e toque em OK.

Se o aplicativo foi aberto e não consegue detetar o dispositivo, a interface a seguir será exibida. Isso significa que algumas funções estão desativadas.



3. Especificações

Modelo	P3
Resolução IR	256×192 @12μm
Faixa de Medição	-4°F～302°F(-20°C～150°C) 302°F～1112°F(150°C～600°C)
Precisão de Temperatura	±2°C (±2% da leitura)
NETD	≤50mK@25°C，F#1.0
Razor X™	Algoritmo de imagem AI patenteado
Tempo de funcionamento	300~480 minutos
Taxa de Quadros	25Hz
Paleta	12 Paletas (branco quente/preto quente/vermelho ferro/vermelho quente + 8 outras paletas)
Tecnologia Colorbar	Destacar meta de temperatura
Correção de Temperatura	Emissividade, Distância, Temperatura Ambiental
Análise Profissional	Análise de dados de ponto/linha/plano secundário
Método de Adaptação	Smartphone/Tablet/Computador/Laptop
Sensor Mestre Térmico	2nd Generation ASIC/ IQ+/ AI TEMP
Modo de Focalização	Focagem manual
FOV	40°x30.2°(256x192 12u)
Tamanho	59*27*17.2(mm)
Armazenamento de Vídeo	Função de salvamento de foto e vídeo
Temperatura Operacional	5°F~131°F(-15°C～55°C)
Temperatura de Armazenamento	-40°F~185°F(-40°C～85°C)
Nome do Aplicativo	Temp Master

Nota: Os parâmetros foram atualizados em 16 de março de 2024, e estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.

Nota: Os parâmetros de medição de temperatura acima são obtidos no ambiente de laboratório.

4. Função de Software

4.1 Introdução à Página Inicial

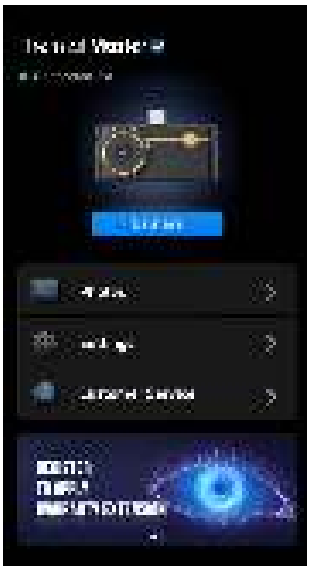
A página inicial do aplicativo consiste em 3 partições principais: Zona de Produto, Banner e Função.

Clique na zona do produto para entrar na página de imagem térmica infravermelha em tempo real, que fornece várias opções profissionais de medição de temperatura e seleção de modo.

Clicar no botão "Atendimento ao Cliente" permite o acesso ao grupo oficial de atendimento ao cliente pós-venda, onde os usuários podem relatar e compartilhar experiências de imagem térmica e aprender técnicas.

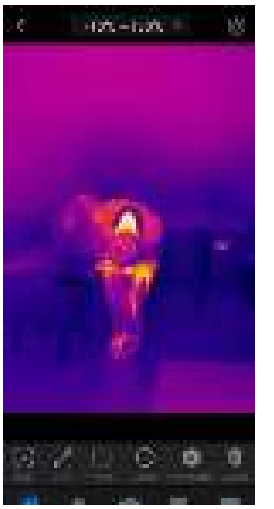
Clicar no botão “Galeria” permite aos usuários encontrar suas imagens e vídeos infravermelhos capturados, bem como realizar edições secundárias ou gerar relatórios gratuitamente.

O botão "Configurações" na parte inferior integra várias opções, incluindo Login de Usuários, Perguntas e Respostas, Feedbacks, bem como Informações do Produto, Configurações de Imagem, configurações de Temperatura e outras.



4.2 Página de Imagem Térmica

Esta página inclui as áreas de função superior e inferior e a área da imagem principal no meio. Para a área de função superior, há o botão Voltar à página inicial, o botão Atualização do Obturador e o botão Configuração na parte superior. Da esquerda para a direita da área de função inferior, estão botão PIP, Ferramentas de Medição de Temperatura, Captura de Imagem, configuração de Imagem e Paleta de Pseudo-Cores. E a área da imagem no meio é usada para exibir imagens infravermelhas, resultados de medição de temperatura e outras informações.



4.2.1 Imagem em Imagem (PIP)

Clique neste botão, pode ativar a câmara do seu celular para exibir ou integrar imagem ótica em imagem térmica. A imagem da câmara do celular é ajustável quanto à localização, tamanho e transparência. E também pode alternar as câmaras frontal ou traseira do seu telefone pressionando o botão no canto inferior direito.

4.2.2 Ferramentas Profissionais de Medição de Temperatura

O modo profissional suporta medição de temperatura por três pontos, três linhas e três zonas retangulares. Para zonas e linhas, são exibidas as temperaturas mais altas, mais baixas e médias.

Somente a medição de temperatura baseada em pontos suporta adicionar ou arrastar pontos de medição. Para excluir um ponto de medição, toque no ponto. Este também é o caso de outros controles.

A escala isotérmica (barra de cores) pode ser usada para paletas diferentes de branco quente ou preto quente para destacar a zona de temperatura que requer atenção especial. A zona selecionada é exibida na forma de uma paleta enquanto outras são em preto e branco.

Para limpar todos os pontos, linhas e quadros, toque no controle Excluir mais à direita.

Toque no botão Modo Temp para alternar o modo de medição de temperatura do modo HQ padrão (medir -20°C a 150°C) para o modo Faixa Ampla (medir 150°C a 600°C) ou selecione o modo Auto.

4.2.3 Captura de Imagem

Toque em Tirar Foto, a imagem infravermelha, a imagem de luz visível (espetro duplo ativado), e os elementos de medição de temperatura (medição de temperatura ativada) na área exibida podem ser capturados e salvos na Galeria.

A captura contínua de fotos é suportada.

Toque em Gravação de Vídeo para gravar imagens e sons infravermelhos e salvar na Galeria.

Tirar fotos enquanto gravar vídeos é suportado.

4.2.4 Configurações de Imagem

Nas Configurações de Imagem, pode girar a direção da imagem exibida no meio, aplicar imagem espelhada, ajustar o brilho da imagem, escolher as taxas de contraste da imagem e alterar a cor das leituras conforme suas necessidades.

Também pode inserir outras configurações pressionando o botão no canto superior direito.

4.2.5 Paleta de Pseudo-Cores

Por padrão, o aplicativo possui branco quente, preto quente, vermelho

ferro, vermelho quente e outras 8 paletas disponíveis para uso. Selecione paletas diferentes conforme sua preferência ou conforme necessário.

A paleta não afeta a medição de temperatura. No entanto, a escala isotérmica (barra de cores) só se aplica a paletas diferentes de branco quente e preto quente.

5. Perguntas Frequentes

① **Por que Temp Master não responde depois de ser conectado ao celular?**

Solucione os problemas nesta ordem:

a) Certifique-se de que seu telefone tenha pelo menos os sistemas Android 6.0 e iOS 11 ou versões superiores.

b) Verifique se a opção OTG está disponível em seu celular e se está ativada. Se estiver usando OPPO, vivo, OnePlus, realme ou iQOO, pesquise "OTG" em Configurações e ative-o manualmente. Esta função é desativada automaticamente após 10 minutos de inatividade. Na maioria dos outros celulares, OTG está ativado por padrão e pode ser usado diretamente.

c) Certifique-se de ter baixado o aplicativo P3 e concedido todas as permissões exigidas pelo aplicativo.

d) Desconecte e conecte o P3. Se ainda assim não responder, entre em contato com nossa equipe de pós-venda.

② **Por que minha tela está de cabeça para baixo ou em uma direção incorreta?**

Nosso aplicativo suporta rotação de 90 graus em quatro direções e ajuste de espelho. Pode tocar no botão Configurações na tela inicial para entrar no menu para operações. Para obter detalhes, consulte o item 4.2.5 deste manual.

③ **O que devo fazer em caso de uma tela desfocada?**

Dadas as características operacionais dos detetores infravermelhos não resfriados, é necessário atualizar a tela usando o obturador, ou

seja, tocando no ícone Obturador. Isso ajuda a produzir imagens mais nítidas.

④ **Posso usar a câmara para observar objetos debaixo d'água, fora de janelas de vidro, sob roupas, ou sob a pele?**

Esta câmara deteta principalmente uma faixa de comprimento de onda infravermelho de 8 ~ 14 um. Portanto, ele não pode observar objetos através da água ou de vidro comum e só pode medir temperaturas nas superfícies de roupas e de pele.

⑤ **A câmara térmica representa perigo de radiação para o corpo humano?**

Não. A câmara não emite ativamente nenhuma radiação perigosa, apenas coleta as informações de calor de objetos. Pode ser usado com tranquilidade.

⑥ **Como devo aumentar a precisão na medição de temperatura?**

a) Distância correta, temperatura ambiente, humidade, temperatura refletida e emissividade (a tabela de emissividade de objetos comuns está disponível online)

b) Selecione produtos com distâncias focais apropriadas. Quanto maior a distância focal, maior a distância de deteção (porque a capacidade da atmosfera de absorver ondas infravermelhas é que quanto maior a distância, maior a atenuação de energia e menor a precisão da medição de temperatura)

⑦ **Por que minha tela tem linhas horizontais, verticais ou onduladas ou imagens fantasmas?**

Geralmente é causado por mau contato da interface ou interferência eletromagnética externa do sinal. Pode resolver o problema através das seguintes etapas:

a) Reinicie o celular, desconete e reconete a câmara térmica

b) Conecte-se diretamente ao celular ou conecte-se com um cabo de extensão

c) Teste com outro celular. Se o problema persistir, devolva o

dispositivo ao serviço pós-venda para solução de problemas.

⑧ **É normal ouvir sempre um som de "clique" no interior depois de conectar a câmara térmica?**

Sim, é isso mesmo. Este é o som do obturador da câmara térmica para atualizar a imagem (também chamado de correção). Para a imagem desfocada, clique manualmente para obter uma imagem mais nítida e uma medição de temperatura mais precisa. Quando o dispositivo estiver conectado ao celular, o obturador soará várias vezes. Depois de ser usado por alguns minutos, o interior do dispositivo atinge o equilíbrio térmico, e a frequência de obturação diminui.

6. Serviços do Produto

6.1. Compromisso de Serviço

Thermal Master Technology Co., Ltd. está comprometida em fornecer treinamento de qualidade, manutenção e suporte técnico aos clientes. A Empresa deseja manter um relacionamento de longo prazo com os clientes. Ela continua a oferecer sistemas da versão mais recente e serviços de suporte, reciclagem e consultoria eficazes e oportunos, com base nas necessidades do cliente, para ajudar a maximizar os benefícios económicos dos clientes.

6.2. Contato de Pós-Venda

E-mail: support@thermalmaster.com
Tel: +1(346) 247-6555
Site: www.thermalmaster.com

(Site oficial) (Serviço pós-venda)

7. Certificado de Garantia

Cartão de Garantia

Prezado usuário,

Ofereceremos um serviço gratuito de reparo ou substituição por dois anos para qualquer falha do dispositivo sob uso normal.

O termo "falha sob uso normal" geralmente se refere a defeitos de fábrica do produto ou desgaste natural causado pelo uso normal do usuário sem fatores intencionais ou negligentes, excluindo falhas ou danos devido a qualquer operação inadequada, desmontagem não autorizada ou violação das Precauções para Uso Seguro.

Em caso de qualquer defeito no produto adquirido, devolva-o atempadamente ao Agente ou entre em contato diretamente com nosso serviço pós-venda.

A garantia será anulada se os próprios usuários desmontarem ou modificarem os dispositivos dentro do período de garantia.

Thermal Master Technology Co., Ltd.

Maio de 2024

© Thermal Master Technology Co., Ltd. 2024. Todos os direitos reservados. Todos os conteúdos deste manual, incluindo textos, imagens, gráficos, etc., pertencem à Thermal Master Technology Co., Ltd. (doravante denominada "a Empresa" ou "Thermal Master"). Esta especificação não pode ser reproduzida, fotocopiada, traduzida ou transmitida no todo ou em parte sem permissão prévia por escrito.

Esta especificação é para fins de orientação. As fotografias, gráficos, diagramas e ilustrações fornecidas na especificação são apenas para fins explicativos e ilustrativos e podem diferir do produto específico. Os produtos reais podem variar devido a aprimoramentos ou alterações no produto. Embora a Empresa faça o máximo para garantir a precisão do conteúdo desta especificação, não faz reivindicações ou garantias explícitas ou implícitas sobre esta especificação.

Thermal Master pode atualizar este manual como resultado de atualizações do produto ou outras necessidades. Para obter o manual mais recente, entre em contato com Thermal Master Technology. Thermal Master sugere que use este manual sob orientação de profissionais.

8. Tabela de Emissividade

Material	Emissividade
Pele Humana	0,98
Placa de Circuito Integrado PCB	0,91
Concreto	0,92
Porcelana	0,92
Borracha	0,95
Madeira	0,90
Asphalt	0,96
Tijolo	0,93
Cascalho	0,90
Solo	0,92
Papelão	0,90
Papel Filme Branco	0,93
Água	0,96
Neve	0,85
Mármore	0,94
Vidro Polido	0,94
Óxido de Alumínio Catódico	0,55
Óxido de Ferro	0,64
Aço Oxidado	0,79
Aço Inoxidável Oxidado	0,85

Precauciones para el Uso Seguro

- Por favor, proteja el dispositivo de vibraciones vigorosas, o impactos por caídas de objetos, y mantenga el dispositivo alejado de la interferencia del campo magnético.
- No apunte la lente a una fuente de luz térmica fuerte, como el sol u otros objetivos de alta temperatura, para evitar daños en la lente o en el detector de imágenes térmicas.
- Por favor, consérvelo adecuadamente después de su uso. Para evitar fallos del dispositivo, está estrictamente prohibido desmontar la carcasa del dispositivo sin permiso.
- La lente y el conector de la interfaz son propensos a daños. No los golpee, palanquee, perfore, ni los arañe.
- No utilice el producto en ambientes extremadamente fríos, extremadamente calurosos, polvorientos o de alta humedad. La temperatura de servicio recomendada es -10 °C~+55 °C.
- Por favor, restaure el dispositivo en un ambiente seco, sin gas corrosivo y alejado de la luz solar directa.
- Por favor, conserve adecuadamente los materiales de embalaje en caso de que necesite devolver el dispositivo al Agente o enviarlo de vuelta al fabricante en su embalaje original si surgen problemas.
- Si el dispositivo falla, por favor, póngase en contacto con el Agente de quien lo compró o acérquese a nuestra oficina de servicio postventa (consulte la última página de este folleto para obtener más detalles). No desmonte ni modifique el dispositivo de ninguna manera. No asumimos ninguna responsabilidad por los problemas causados por modificaciones o reparaciones no autorizadas.

1. Descripción General del Producto

La P3 es una cámara termográfica con puerto Type-C compatible con iOS y Android. Cuenta con un detector IR con resolución IR de 256×192 y de alto rendimiento de 12μm, y un chip ASIC desarrollado independientemente. Por su parte, la P3 tiene una lente manual de 4,3 mm de distancia focal que puede capturar todos los detalles tanto a distancias cercanas como lejanas. Puede conectarla directamente a su teléfono móvil, tableta, ordenador o portátil para realizar las mediciones precisas plug-and-play.

2. Preparativos

2.1 Descarga del Software

Este dispositivo debe usarse junto con la aplicación para acceder a la observación infrarroja, la termografía y otras funciones de la aplicación. Por favor, escanee el código QR a continuación para obtener la última versión de la aplicación.

Alternativamente, busque "Temp Master" en la tienda de aplicaciones para descargar el software correspondiente.

2.2 Configuración de la Conexión

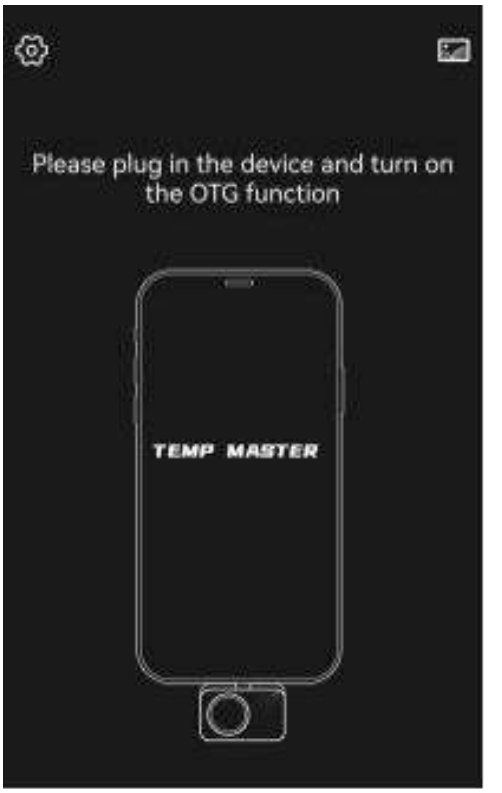
Asegúrese de que todos los permisos requeridos por la aplicación instalada están habilitados en su teléfono. De lo contrario, algunas funciones pueden no estar disponibles. Estos incluyen almacenamiento, cámara, grabación de audio y permisos de localización para

administrar el álbum de fotos infrarrojo, usar la cámara de luz visible, acceder a la función de toma de video y adquirir datos de latitud y longitud, respectivamente.

Antes de enchufar el dispositivo, asegúrese de que la función de almacenamiento OTG esté activada. Al usar teléfonos inteligentes OPPO, vivo, OnePlus, realme o iQOO, usted necesitará activar esta función manualmente. Sin embargo, la mayoría de los demás teléfonos inteligentes tienen esta función activada por defecto.

Una vez que el dispositivo está conectado y reconocido por su teléfono, verá una pregunta que dice: "¿Permite que el Temp Master acceda al dispositivo USB?" y toque OK.

Si la aplicación se ha abierto y no puede detectar el dispositivo, se muestra la siguiente interfaz. Esto significa que algunas funciones están desactivadas.



3. Especificaciones

Modelo	P3
Resolución IR	256×192 @12 μm
Rango de Medición	-4 °F～302 °F(-20 °C～150 °C) 302 °F～1112 °F (150 °C～600 °C)
Precisión de Temp	±2 °C (±2 % de lectura)
NETD	≤ 50 mK@25 °C, F#1,0
Razor X™	Algoritmo de imagen patentado por IA
Tiempo de funcionamiento	300~480 minutos
Tasa de Fotogramas	25 Hz
Paleta	12 Paletas (blanco caliente/negro caliente/rojo hierro/rojo caliente + 8 otras paletas)
Tecnología de Barra de Colores	Resalta el objetivo de temperatura
Corrección de Temperatura	Emisividad, Distancia, Temperatura ambiental
Análisis Profesional	Análisis de datos de punto/línea/plano segundario
Método de Adaptación	Teléfono Móvil/Tableta/Computadora/Portátil
Sensor Maestro Térmico	2nd Generation ASIC/ IQ+/ AI TEMP
Modo de Enfoque	Lente de Imprimación Atermalizada
FOV	40°x30.2°(256x192 12u)
Tamaño	59*27*17.2(mm)
Almacenamiento de Video	Función de guardar fotos y videos
Temperatura de Funcionamiento	5 °F~131 °F (-15 °C～55 °C)
Temperatura de Almacenamiento	-40 °F~185 °F (-40 °C～85 °C)
Nombre de la Aplicación	Temp Master

Nota: Los parámetros se actualizan el 28 de marzo de 2025 y están sujetos a cambios sin previo aviso.
Nota: Los parámetros de medición de temperatura anteriores se obtienen en el entorno de laboratorio.

4. Función de Software

4.1 Introducción a la Página de Inicio

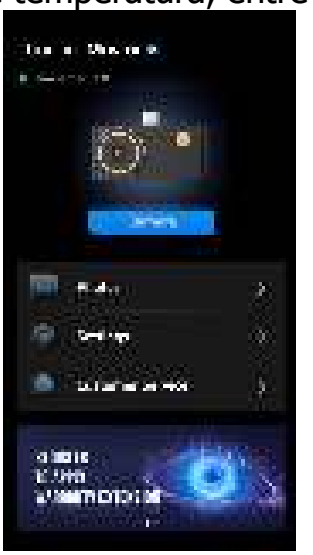
La página de inicio de la aplicación consta de 3 particiones principales: Producto, Banner y zona de Función.

Haga clic en la zona del producto y podrá entrar a la página de imágenes térmicas infrarrojas en tiempo real, que ofrece varias opciones de medición de temperatura profesional y selección de modos.

Haga clic en el botón "Servicio al Cliente" para acceder al grupo de servicio posventa oficial, en el que los usuarios pueden realizar informes, compartir experiencia con imágenes térmicas y aprender técnicas.

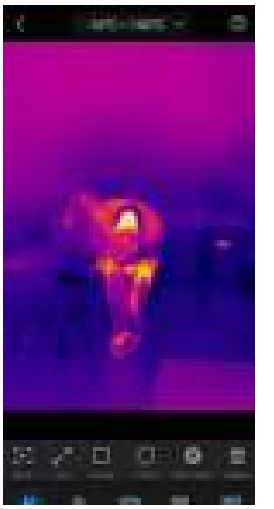
Al hacer clic en el botón "Galería", los usuarios pueden encontrar sus imágenes y videos infrarrojos capturados, así como realizar ediciones secundarias o generar informes de forma gratuita.

El botón "Configuración" en la parte inferior integra varias opciones incluyendo Inicio de Sesión de Usuarios, Preguntas y Respuestas, Comentarios, así como Información del Producto, Configuración de Imagen, Configuración de temperatura, entre otras.



4.2 Página de Imágenes Térmicas

Esta página incluye las áreas de funciones superiores e inferiores y el área de la imagen principal en el medio. Para el área de función superior, hay un botón para Volver a la página de inicio, un botón de actualización del obturador y un botón de Configuración en la parte superior. De izquierda a derecha en el área de función inferior encontrará el botón PIP, Herramientas de Medición de Temperatura, Captura de Imagen, Configuración de Imagen, y Paleta de Color Pseudo. Y el área de imagen en el medio se utiliza para visualizar imágenes infrarrojas, resultados de medición de temperatura y otra información.



4.2.1 Imagen en Imagen (PIP)

Haga clic en este botón, usted puede activar la cámara de su teléfono para visualizar o integrar la imagen óptica en la imagen térmica. La imagen de la cámara del teléfono es ajustable para la localización, tamaño y transparencia. Y también puede cambiar entre las cámaras frontal o trasera de su teléfono pulsando el botón en la esquina inferior derecha.

4.2.2 Herramientas Profesionales de Medición de Temperatura

El modo profesional admite la medición de temperatura por tres puntos, tres líneas y tres zonas rectangulares. Para las zonas y líneas, se muestran las temperaturas más alta, más baja y media.

Solo la medición de temperatura basada en puntos admite agregar o arrastrar puntos de medición. Para eliminar un punto de medición, toque el punto. Este es también el caso para otros controles.

La escala isotérmica (barra de colores) se puede utilizar para paletas que no sean blanco-caliente o negro-caliente para resaltar la zona de temperatura que requiere atención especial. La zona seleccionada se muestra en forma de paleta mientras que las demás están en blanco y negro.

Para borrar todos los puntos, líneas y marcos, toque el control de Eliminar más a la derecha.

Toque el botón Modo de Temperatura para cambiar el modo de medición de temperatura entre Modo HQ predeterminado (mediciones entre -20 °C y 150 °C), Modo de Rango Amplio (mediciones entre 150 °C y 600 °C), o seleccionar Modo Automático.

4.2.3 Captura de Imagen

Toque Toma de Fotos, la imagen infrarroja, la imagen de luz visible (doble espectro habilitado) y los elementos de medición de temperatura (medición de temperatura habilitada) en el área mostrada se pueden capturar y guardar en la Galería.

La toma de fotos continua es compatible.

Toque Toma de Video para grabar las imágenes infrarrojas y los sonidos y guarde en la Galería.

Se admite tomar fotos mientras se graba video.

4.2.4 Configuración de Imagen

En Configuración de Imagen, usted puede rotar la dirección de la imagen que se muestra en el medio, aplicar imagen de espejo, ajustar el brillo de la imagen, elegir las tasas de contraste de imagen y cambiar el color de las lecturas según sus requisitos.

Usted también puede entrar a otras configuraciones presionando el botón en la esquina superior derecha.

4.2.5 Paleta de Color Pseudo

Por defecto, la aplicación tiene blanco caliente, negro caliente, rojo hierro, rojo caliente y otras 8 paletas disponibles para su uso. Seleccione diferentes paletas según prefiera o según sea necesario.

La paleta no afecta la medición de la temperatura. Sin embargo, la escala isotérmica (barra de colores) solo se aplica a paletas distintas a las de blanco caliente y negro caliente.

5. Preguntas Frecuentes

① **¿Por qué Temp Master no responde después de haber sido enchufado al teléfono?**

Por favor, solucione en este orden:

a) Asegúrate de que su teléfono móvil tenga al menos Android 6.0 y IOS 11 o superior

b) Verifique que la opción OTG esté disponible en su teléfono y esté habilitada. Si está usando OPPO, vivo, OnePlus, realme o iQOO, busque "OTG" en Configuración y actívelo manualmente. Esta función se apaga automáticamente después de 10 minutos de inactividad. En la mayoría de los otros teléfonos, OTG se activa por defecto y se puede usar directamente.

c) Asegúrese de que ha descargado la aplicación P2pro y ha otorgado todos los permisos requeridos por la aplicación.

d) Desconecte y vuelva a conectar el P3. Si aún no responde, contacte a nuestro personal de postventa.

② **¿Por qué mi pantalla está al revés o en una dirección incorrecta?**

Nuestra aplicación soporta la rotación de 90 grados en cuatro direcciones y el ajuste del espejo. Usted puede tocar el botón de

Configuración en la pantalla de inicio para entrar al menú de operaciones. Para más detalles, consulte el punto 4.2.5 de este manual.

③ **¿Qué debo hacer en caso de una pantalla borrosa?**
Dado las características operativas de los detectores infrarrojos no refrigerados, necesita refrescar la pantalla usando el obturador, es decir, tocando el icono del Obturador. Esto ayuda a producir imágenes más claras.

④ **¿Puedo usar la cámara para observar objetos bajo el agua, fuera de las ventanas de vidrio, debajo de la ropa o debajo de la piel?**

Esta cámara detecta principalmente un rango de longitud de onda infrarroja de 8~14 um. Por lo tanto, no puede observar objetos a través del agua o vidrio ordinario y solo puede medir temperaturas en las superficies de la ropa y la piel.

⑤ **¿La cámara térmica presenta riesgos de radiación para el cuerpo humano?**
No. La cámara no emite activamente ninguna radiación peligrosa, sino que solo recopila la información de calor de los objetos. Se puede usar con tranquilidad.

⑥ **¿Cómo debería aumentar la precisión en la medición de temperatura?**
a) Corrija la distancia, la temperatura ambiente, la humedad, la temperatura reflejada y la emisividad (la tabla de emisividad de objetos comunes está disponible en línea)
b) Seleccione productos con longitudes focales apropiadas. Cuanto mayor sea la longitud focal, mayor será la distancia de detección (porque la capacidad de la atmósfera para absorber ondas infrarrojas

es que cuanto mayor es la distancia, mayor es la atenuación de la energía y menor es la precisión de la medición de temperatura)

⑦ **¿Por qué mi pantalla tiene líneas horizontales, verticales, onduladas o imágenes fantasma?**
Generalmente es causado por un mal contacto de la interfaz o por la interferencia electromagnética externa de la señal. Usted puede solucionar el problema a través de los siguientes pasos:
a) Reinicie el teléfono móvil, desenchufe y reconecte la cámara térmica
b) Conéctese directamente al teléfono móvil o conéctese con un cable de extensión
c) Pruebe con otro teléfono móvil. Si el problema persiste, devuelva el dispositivo al servicio postventa para solucionar el problema.

⑧ **¿Es normal escuchar siempre un sonido de "clic" dentro después de conectar la cámara térmica?**
Sí, lo es. Este es el sonido del obturador de la cámara térmica para refrescar la imagen (también llamado corrección). Para la imagen borrosa, haga clic en ella manualmente para obtener una imagen más clara y una medición de temperatura más precisa. Cuando el dispositivo acaba de conectarse al teléfono móvil, el obturador sonará varias veces. Después de ser usado por unos minutos, el interior del dispositivo alcanza el equilibrio térmico, y la frecuencia de obturación disminuirá.

6. Servicios del Producto

6.1. Compromiso de Servicio

Thermal Master Technology Co., Ltd. se compromete a proporcionar capacitación de calidad, mantenimiento y soporte técnico para los clientes. La Compañía desea mantener una relación a largo plazo con

los clientes. Continúa ofreciendo sistemas de la última versión y soporte efectivo y oportuno, servicios de recapacitación y consultoría basados en las necesidades del cliente para ayudar a maximizar los beneficios económicos de los clientes.

6.2. Contacto Postventa

Correo electrónico: support@thermalmaster.com
Tel: +1(346) 247-6555
Sitio web: www.thermalmaster.com

(Sitio web oficial)

(Servicio de postventa)

7. Certificado de Garantía

Tarjeta de Garantía

Estimado usuario,

Ofreceremos un servicio de reparación o reemplazo gratuito de dos años para cualquier fallo del dispositivo bajo uso normal.

El término "falla bajo uso normal" generalmente se refiere a defectos del producto de la fábrica o al desgaste natural causado por el uso normal del usuario sin factores intencionales o negligentes, excluyendo fallas o daños debido a cualquier operación incorrecta, desmontaje no autorizado, o violación de las Precauciones para el Uso Seguro.

En caso de cualquier falla de su producto comprado, por favor devuélvalo al Agente a tiempo o contacte directamente a nuestro servicio postventa.

La garantía sería nula si los usuarios mismos desmontan o modifican los dispositivos dentro del período de garantía.

Thermal Master Technology Co., Ltd.

Mayo de 2024

© Thermal Master Technology Co., Ltd. 2024. Todos los derechos reservados. Todos los contenidos en este manual, incluyendo textos, imágenes, gráficos, etc., pertenecen a Thermal Master Technology Co., Ltd. (en adelante denominada "la Compañía" o "Thermal Master"). Esta especificación no puede ser reproducida, fotocopiada, traducida o transmitida en todo o en parte sin permiso escrito previo.

Esta especificación es para fines orientativos. Las fotografías, gráficos, diagramas e ilustraciones proporcionados en la especificación son para fines explicativos e ilustrativos solamente y pueden diferir del producto específico. Los productos reales pueden variar debido a la mejora o el cambio del producto. Mientras la Compañía hace todo lo posible para garantizar la precisión del contenido en esta especificación, no hace afirmaciones explícitas o implícitas o garantías sobre esta especificación.

Thermal Master puede actualizar este manual como resultado de mejoras del producto u otras necesidades. Para obtener el manual más reciente, póngase en contacto con Thermal Master Technology. Thermal Master le sugiere a usted que utilice este manual bajo la guía de profesionales

8. Tabla de Emisividad

Material	Emisividad
Piel Humana	0,98
Tarjeta de Circuito Integrado PCB	0,91
Concreto	0,92
Porcelana	0,92
Caucho	0,95
Madera	0,90
Asfalto	0,96
Ladrillo	0,93
Grava	0,90
Suelo	0,92
Cartón	0,90
Papel de Película Blanca	0,93
Agua	0,96
Nieve	0,85
Mármol	0,94
Vidrio Pulido	0,94
Óxido de Aluminio Catódico	0,55
Óxido de Hierro	0,64
Acero Oxidado	0,79
Acero Inoxidable Oxidado	0,85

Voorzorgsmaatregelen voor veilig gebruik

- Bescherm het apparaat tegen sterke trillingen of beschadiging door vallende objecten en houd het uit de buurt van magnetische velden om storingen te voorkomen.
- Richt de lens niet op een sterke thermische lichtbron, zoals de zon of andere objecten van hoge temperaturen, om schade aan de lens of thermische beeldsensor te voorkomen.
- Bewaar het goed na gebruik. Om defecten aan het apparaat te voorkomen, is het ten strengste verboden om de behuizing van het apparaat zonder toestemming te demonteren.
- De lens en de interfaceconnector zijn gevoelig voor beschadiging. Laat het apparaat nergens tegenaan stoten. Niet wrikken, doorboren of krassen.
- Vermijd het gebruik van het product in extreem koude, extreem warme, stoffige of zeer vochtige omgevingen. De aanbevolen bedrijfstemperatuur ligt tussen -10°C en +55°C.
- Plaats het apparaat in een droge omgeving zonder corrosieve gassen en weg van direct zonlicht.
- Bewaar het verpakkingsmateriaal goed, voor het geval u het apparaat moet retourneren naar de Agent, of stuur het terug naar de fabrikant in de originele verpakking als er zich problemen voordoen.
- Als het apparaat niet goed werkt, neem dan contact op met de Agent bij wie je het hebt gekocht of met onze klantenservice (raadpleeg de laatste pagina van deze brochure voor contactgegevens). Demonteer of wijzig het apparaat nooit. We nemen geen verantwoordelijkheid voor problemen die ontstaan door ongeautoriseerde wijzigingen of reparaties.

1. Productoverzicht

De P3 is een warmtebeeldcamera met een Type-C poort die kan worden aangepast aan iOS en Android. De camera heeft een IR-resolutie van 256×192, een IR-detector van 12 µm met hoge prestaties en een zelfontwikkelde ASIC-chip. Ondertussen heeft de P3 een handverstelbare lens met een brandpuntsafstand van 4,3 mm om elk detail vast te leggen op zowel korte als lange afstand. U kunt hem direct aansluiten op uw mobiele telefoon, tablet, computer of laptop voor plug-and-play nauwkeurige metingen.

2. Voorbereidingen

2.1 Het downloaden van software

Dit apparaat moet samen met de app worden gebruikt om toegang te krijgen tot infraroodobservatie, thermografie en andere functies ervan. Scan de QR-code hieronder om de laatste versie van de app te verkrijgen.

U kunt ook de bijbehorende software downloaden door te zoeken naar "Temp Master" in de app store.

2.2 Verbindingsopbouw

Zorg ervoor dat alle vereiste toestemmingen voor de geïnstalleerde app zijn ingeschakeld op uw telefoon. Anders zijn sommige functies mogelijk niet beschikbaar. Deze omvatten toestemmingen voor opslag, camera, audio-opname en locatie, respectievelijk voor het beheren

van het infraroodfotoalbum, het gebruik van de camera voor zichtbaar licht, toegang tot de video-opnamefunctie en het verkrijgen van gegevens voor lengte- en breedtegraad.

Voordat u het apparaat aansluit, moet u ervoor zorgen dat de OTG-opslagfunctie is ingeschakeld. Als u smartphones van OPPO, vivo, OnePlus, realme of iQOO gebruikt, moet u deze functie handmatig inschakelen. Maar bij de meeste andere smartphones is deze functie standaard ingeschakeld.

Zodra het apparaat is aangesloten en door uw telefoon wordt herkend, wordt u gevraagd: "Geeft u de Temp Master toegang tot het USB-apparaat?" Tik op OK.

Als de app geopend is en het apparaat niet kan detecteren, wordt de volgende interface weergegeven. Dit betekent dat bepaalde functies zijn uitgeschakeld.



3. Specificaties

Model	P3
IR-resolutie	256×192 @12μm
Meetbereik	-4°F ~ 302°F (-20°C ~ 150°C) 302°F ~ 1112°F (150°C ~ 600°C)
Temperaturennauwkeurigheid	±2°C (±2% van de aflezing)
NETD	≤50mK@25°C, F#1.0
Razor X™	AI-beeldalgoritme met patent
Werktijd	300~480 minuten
Framesnelheid	25Hz
Palet	12 paletten (witheet/ zwartheet/ ijzerrood/ roodheet + 8 andere paletten)
Kleurenbalk Tech	Temperatuurdoel markeren
Temperatuurcorrectie	Emissiviteit, afstand, omgevingstemperatuur
Professionele analyse	Analyse van secundaire punt/lijn/vlak-gegevens
Aanpassingsmethode	Smartphone/Tablet/Computer/Laptop
Thermische hoofdsensor	2nd Generation ASIC/ IQ+/ AI TEMP
Scherpstelmodus	Handmatig scherpstellen
Gezichtsveld (FOV)	40°x30.2°(256x192 12u)
Grootte	59*27*17.2(mm)
Video-opslag	Functie voor het opslaan van foto's en video's
Werktemperatuur	5°F~131°F (-15°C ~ 55°C)
Opslagtemperatuur	-40°F~185°F (-40°C ~ 85°C)
App-naam	Temp Master

Opmerking: De parameters zijn op 28 maart 2025 bijgewerkt en kunnen zonder kennisgeving worden gewijzigd.
Opmerking: De bovenstaande parameters voor temperatuurmetingen zijn verkregen in een laboratoriumomgeving.

4. Softwarefunctie

4.1 Introductie van startpagina

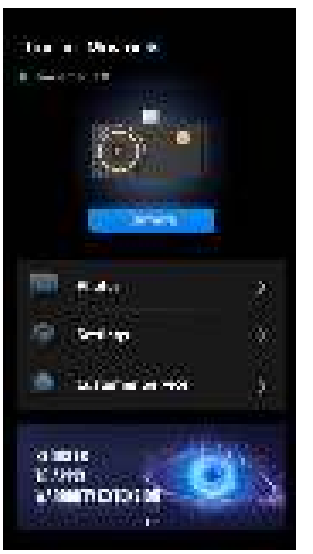
De startpagina van de app heeft 3 hoofdonderdelen: Product, Banner en Functiezone.

Klik op de productzone om naar de pagina te gaan met real-time infraroodwarmtebeelden, waar verschillende professionele temperatuurmetingen en modusselectieopties worden aangeboden.

Klik op de knop "Klantenservice" om toegang te krijgen tot de officiële after-sales klantenservicegroep, waar gebruikers ervaringen met warmtebeeldtechniek kunnen melden en delen, en technieken kunnen leren.

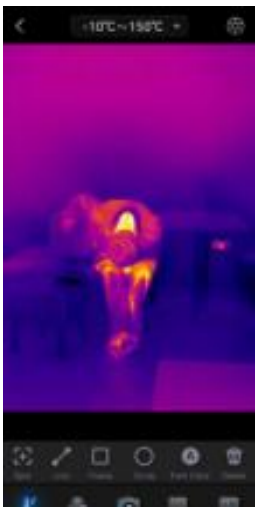
Door op de knop "Galerij" te klikken, kunnen gebruikers hun vastgelegde infraroodfoto's en -video's vinden, secundaire bewerkingen uitvoeren, of gratis rapporten genereren.

De knop "Instellingen" onderaan bevat verschillende opties, waaronder Gebruikersinlog, QA's, Feedback en Productinformatie, Afbeeldingsinstellingen, Temperatuurinstellingen en meer.



4.2 Warmtebeeldpagina

Deze pagina toont de bovenste en onderste functionele gebieden, met het hoofdafbeeldingsgebied in het midden. Het bovenste functionele gebied bevat de knoppen 'Terug naar startpagina', 'Sluiter vernieuwen' en 'Instellingen'. In het onderste functionele gebied, van links naar rechts, bevinden zich de PIP-knop, Temperatuurmetingstools, Beeldopname, Beeldinstellingen en het Pseudo-kleurenpalet. En het middelste beeldgebied wordt gebruikt om infraroodbeelden, resultaten van temperatuurmetingen en andere informatie weer te geven.



4.2.1 Beeld-in-beeld (PiP)

Als u op deze knop drukt, kunt u de camera van uw telefoon activeren om het optische beeld weer te geven of te integreren in het thermische beeld. De afbeelding van de telefooncamera is instelbaar qua locatie, grootte en transparantie. U kunt ook de camera aan de voor- of achterzijde van uw telefoon schakelen door op de knop rechtsonder te drukken.

4.2.2 Professionele temperatuurmeetgereedschappen

De professionele modus biedt ondersteuning voor temperatuurmeting via drie punten, drie lijnen en drie rechthoekige zones. Voor de zones en lijnen worden de hoogste, laagste en gemiddelde temperaturen

weergegeven.

Alleen bij puntgebaseerde temperatuurmeting is het mogelijk meetpunten toe te voegen of te verslepen. Om een meetpunt te verwijderen, dient u op het punt te tikken. Dit geldt eveneens voor andere bedieningselementen.

De isothermschaal (kleurenbalk) kan worden gebruikt voor paletten anders dan witheet of zwartheet om de temperatuurzone te markeren die bijzondere aandacht behoeft. De geselecteerde zone wordt weergegeven in de vorm van een palet, terwijl andere in zwart en wit worden getoond.

Om alle punten, lijnen en kaders te wissen, tikt u op de knop Verwijderen aan de uiterste rechterkant.

Als u op de knop Temperatuurmodus tikt, kunt u de temperatuurmeetmodus overschakelen van de standaard HQ-modus (meting van -20°C tot 150°C) naar de Wide Range-modus (meting van 150°C tot 600°C) of de Auto-modus selecteren.

4.2.3 Vastleggen van beelden

Tik op "Foto's maken" om het infraroodbeeld, het zichtbare lichtbeeld (dubbel spectrum ingeschakeld) en de temperatuurmetingen (bij ingeschakelde temperatuurmeting) in het weergegeven gebied vast te leggen en op te slaan in de Galerij.

Continu foto's blijven maken wordt ondersteund.

Tik op 'Video opnemen' om de infraroodbeelden en -geluiden vast te leggen en op te slaan in de Galerij.

Het maken van foto's tijdens het opnemen van video wordt ondersteund.

4.2.4 Beeldinstellingen

Bij Beeldinstellingen kunt u de richting van de afbeelding die in het midden wordt weergegeven draaien, een spiegeling toepassen, de helderheid van de afbeelding aanpassen, de contrastratio van de afbeelding selecteren en de kleur van de metingen naar eigen

voorkeur aanpassen.

U kunt ook andere instellingen invoeren door op de knop rechtsboven te tikken.

4.2.5 Pseudo-kleurenpalet

De app biedt standaardpaletten aan, waaronder witheet, zwartheet, ijzerrood, roodheet en nog 8 andere. Selecteer diverse paletten naar uw voorkeur of behoefte.

Het palet heeft geen effect op de temperatuurmeting. De isothermschaal (kleurenbalk) is echter alleen van toepassing op paletten anders dan witheet en zwartheet.

5. Veelgestelde vragen

① **Waarom reageert de Temp Master niet nadat deze op de telefoon is aangesloten?**

Los de problemen op in deze volgorde:

a) Zorg ervoor dat uw mobiele telefoon is ten minste Android 6.0 en IOS 11 systeem of hoger

b) Controleer of de OTG-optie beschikbaar is op uw telefoon en is ingeschakeld. Als u een apparaat van OPPO, vivo, OnePlus, realme, of iQOO gebruikt, kunt u "OTG" vinden in de Instellingen en het handmatig inschakelen. Deze functie wordt automatisch uitgeschakeld na 10 minuten van inactiviteit. Op de meeste andere telefoons is OTG standaard ingeschakeld en kan het direct worden gebruikt.

c) Zorg ervoor dat u de P3 hebt gedownload en alle toestemmingen hebt verleend die de app vereist.

d) Ontkoppel de P3 en verbind deze opnieuw. Indien het apparaat nog steeds niet reageert, gelieve dan contact op te nemen met onze klantenservice.

② **Waarom staat mijn scherm ondersteboven of in de verkeerde richting?**

Onze app ondersteunt rotatie in vier richtingen met hoeken van 90 graden en beeldspiegelaanpassing. U kunt op de knop Instellingen op het startscherm tikken om het menu voor bewerkingen te openen. Raadpleeg 4.2.5 van deze handleiding voor meer informatie.

③ **Wat moet ik doen als het scherm wazig wordt?**
Gezien de operationele kenmerken van ongekoelde infrarooddetectoren moet u het scherm vernieuwen met de sluiter, d.w.z. door op het pictogram Sluiter te tikken. Dit helpt om duidelijkere beelden te produceren.

④ **Kan ik de camera gebruiken om objecten onder water, buiten glazen ramen, onder kleding of onder de huid te observeren?**

Deze camera detecteert voornamelijk een infrarood golflengtebereik van 8~14um. Het kan dus geen objecten waarnemen door water of gewoon glas en kan alleen temperaturen meten op het oppervlak van kleding en huid.

⑤ **Levert thermische camera stralingsgevaar op voor het menselijk lichaam?**
Nee. De camera zendt niet actief gevaarlijke straling uit, maar verzamelt alleen de warmte-informatie van objecten. U kunt het met een gerust hart gebruiken.

⑥**Hoe kan ik de nauwkeurigheid van temperatuurmetingen verhogen?**
a) Juiste afstand, omgevingstemperatuur, vochtigheid, gereflecteerde temperatuur en emissiviteit (de emissiviteitstabel van veelvoorkomende objecten is online beschikbaar)
b) Selecteer producten met de juiste brandpuntsafstand. Hoe groter de brandpuntsafstand, hoe groter de detectieafstand (aangezien het

vermogen van de atmosfeer om infraroodgolven te absorberen betekent dat hoe groter de afstand, hoe groter de energiedemping en hoe lager de nauwkeurigheid van de temperatuurmeting)

⑦ **Waarom heeft mijn scherm horizontale, verticale of golvende lijnen of spookbeelden?**
Dit wordt meestal veroorzaakt door slecht interfacecontact of externe elektromagnetische interferentie van het signaal. U kunt het probleem oplossen door de volgende stappen te volgen:
a) Start de mobiele telefoon opnieuw op, ontkoppel de thermische camera en sluit deze opnieuw aan
b) Verbind rechtstreeks met de mobiele telefoon of sluit aan met behulp van een verlengkabel
c) Test met een andere mobiele telefoon. Als het probleem aanhoudt, retourneer het apparaat dan naar de after-sales service voor probleemoplossing.

⑧ **Is het normaal om altijd een "klikgeluid" te horen nadat ik de thermische camera heb aangesloten?**
Ja, dat klopt. Dit is het sluitergeluid van de thermische camera om het beeld te verversen (ook wel correctie genoemd). Als de afbeelding wazig is, klik er dan handmatig op voor een duidelijker beeld en nauwkeurigere temperatuurmeting. Als het apparaat net is aangesloten op de mobiele telefoon, klinkt de sluiter een paar keer. Na enkele minuten gebruik bereikt de binnenkant van het apparaat het thermisch evenwicht, waardoor de frequentie van het sluiten zal afnemen.

6. Productdiensten

6.1. Servicetoezegging

Thermal Master Technology Co., Ltd. streeft ernaar hoogwaardige

trainingen, onderhoud en technische ondersteuning te bieden aan klanten. Het Bedrijf streeft ernaar een langdurige relatie met de klanten te onderhouden. Het Bedrijf blijft systemen aanbieden met de nieuwste versie, doeltreffende en tijdige ondersteuning, omscholing en adviesdiensten op basis van de behoeften van de klant, met als doel de economische voordelen voor de klant te maximaliseren.

6.2. Contact na Verkoop

Email: support@thermalmaster.com
Tel.: +1(346) 247-6555
Website: www.thermalmaster.com

(Officiële website) (Service na verkoop)

7. Garantiecertificaat

Garantiekaart

Beste gebruiker,

We bieden gedurende twee jaar gratis reparatie- of vervangingsservice voor elk defect apparaat bij normaal gebruik.

De term "defect apparaat bij normaal gebruik" verwijst in het algemeen naar productdefecten die optreden vanaf de fabriek of door natuurlijke slijtage tijdens normaal gebruik zonder opzettelijke of nalatige handelingen, met uitzondering van defecten of schade als gevolg van onjuiste bediening, onbevoegde demontage, of schending van de Voorzorgsmaatregelen voor veilig gebruik.

Als er iets mis is met het product dat je hebt gekocht, stuur het dan tijdig terug naar de Agent of neem direct contact op met onze after-sales service.

De garantie vervalt indien gebruikers binnen de garantieperiode zelf de apparaten demonteren of modificeren.

Thermal Master Technology Co., Ltd.

Mei 2024

© Thermal Master Technology Co., Ltd. 2024. Alle rechten voorbehouden. Alle inhoud van deze handleiding, waaronder teksten, afbeeldingen, grafieken, enzovoort, is eigendom van Thermal Master Technology Co.,Ltd. (hierna "het bedrijf" of "Thermal Master" genoemd). Deze specificatie mag niet geheel of gedeeltelijk gereproduceerd, gekopieerd, vertaald of verspreid worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming.

Deze specificatie dient als richtlijn. De foto's, afbeeldingen, diagrammen en illustraties in de specificatie zijn louter ter verduidelijking en illustratie bedoeld en kunnen afwijken van het daadwerkelijke product. Daadwerkelijke producten kunnen variëren als gevolg van verbeteringen of wijzigingen in het product. Hoewel het Bedrijf zich inzet voor het waarborgen van de nauwkeurigheid van de inhoud van deze specificatie, doet het geen expliciete of impliciete uitspraken of garanties met betrekking tot deze specificatie.

Thermal Master kan deze handleiding bijwerken naar aanleiding van productupgrades of andere vereisten. Voor de meest recente handleiding kunt u contact opnemen met Thermal Master Technology. Thermal Master adviseert u deze handleiding te gebruiken onder begeleiding van deskundigen.

8. Emissiviteitstabel

Materiaal	Emissiviteit
Mensenhuid	0,98
PCB Geïntegreerde printplaat	0,91
Beton	0,92
Porselein	0,92
Rubber	0,95
Hout	0,90
Asfalt	0,96
Baksteen	0,93
Kiezel	0,90
Grond	0,92
Karton	0,90
Wit filmpapier	0,93
Water	0,96
Sneeuw	0,85
Marmer	0,94
Gepolijst glas	0,94
Kathodisch aluminiumoxide	0,55
Ijzeroxide	0,64
Geoxideerd staal	0,79
Geoxideerd roestvrijstalen	0,85

Środki ostrożności przy stosowaniu

- Nie należy poddawać urządzenia silnym wibracjom i zabezpieczać go przed spadającymi na nie przedmiotami. Urządzenie należy umieścić poza zasięgiem zakłóceń pola magnetycznego.
- Nie wolno kierować obiektywu w stronę gorącego źródła światła, takiego jak słońce, ponieważ może to spowodować uszkodzenie obiektywu lub czujnika termowizyjnego.
- Po przeczytaniu tej instrukcji należy ją prawidłowo przechowywać. Zabrania się samodzielnego demontażu obudowy produktu, ponieważ może to spowodować jego nieprawidłowe działanie.
- Części takie jak obiektyw i złącze są najbardziej narażone na uszkodzenia. Nie wolno stukać, podważać, szturchać ani drapać powyższych miejsc.
- Nie używać tego urządzenia w środowisku o bardzo niskiej temperaturze, bardzo wysokiej temperaturze, zapyleniu i wysokiej wilgotności. Zalecana temperatura pracy: -10°C ~ +55°C.
- Sprzęt należy przechowywać w suchym miejscu, gdzie nie występują czynniki korozyjne. Chronić urządzenie przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
- Materiały opakowaniowe urządzenia należy przechowywać w bezpiecznym miejscu. Jeśli wystąpi jakikolwiek problem z urządzeniem, należy umieścić je w oryginalnym opakowaniu i wysłać do przedstawiciela lub odesłać do producenta w celu naprawy.
- Jeśli sprzęt nie działa prawidłowo, należy skontaktować się z odpowiednim przedstawicielem lub z naszym działem obsługi klienta (szczegóły znajdują się na końcu niniejszej instrukcji). Urządzenia nie wolno w żaden sposób demontować ani modyfikować. Spółka nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe działanie urządzenia w wyniku niezgodnych modyfikacji lub napraw.

1. Przegląd produktów

P3 to kamera termowizyjna z portem typu C, która jest kompatybilna z systemami iOS i Android. Posiada rozdzielczość podczerwieni 256×192, wysokowydajny detektor podczerwieni 12μm oraz autorską chip ASIC. Ponadto P3 wyposażona jest w ręcznie ustawiany obiektyw o ogniskowej 4,3 mm, który umożliwia uchwycenie każdego szczegółu zarówno w bliskiej, jak i dalekiej odległości. Można ją bezpośrednio podłączyć do telefonu, tabletu, komputera lub laptopa, co pozwala na natychmiastowe i precyzyjne pomiary.

2.Przygotowanie przed rozpoczęciem użytkowania

2.1 Pobieranie oprogramowania

To urządzenie musi być używane wraz z aplikacją w celu uzyskania dostępu do obserwacji w podczerwieni, termografii i innych funkcji dostępnych w aplikacji. Zeskanować poniższy kod QR, aby pobrać oprogramowanie najnowszej wersji.

Alternatywnie wyszukaj „Temp Master” w sklepie z aplikacjami, aby pobrać odpowiednie oprogramowanie.

2.2 Nawiązanie połączenia

Po zakończeniu instalacji oprogramowania należy sprawdzić, czy wszystkie uprawnienia wymagane przez aplikację zostały włączone. w

przeciwnym razie może nie być możliwe normalne korzystanie z niektórych funkcji. zyskanie dostępu do pamięci telefonu może być między innymi wykorzystane do zarządzania albumami zdjęć związanymi z podczerwienią. Uzyskanie dostępu do aparatu zapewnia, że urządzenie może uruchomić kamerę. Uzyskanie dostępu do nagrań umożliwia nagrywanie wideo. Uzyskanie dostępu do lokalizacji może być wykorzystane do przechowywania informacji geograficznej.

Przed podłączeniem urządzenia należy sprawdzić, czy funkcja wymiany danych OTG w telefonie komórkowym jest włączona. W telefonach marek OPPO, vivo, OnePlus, Realme, iQOO itp. należy to ręcznie włączyć. podczas gdy większość pozostałych marek telefonów ma to domyślnie włączone.

Gdy urządzenie jest podłączone i rozpoznane przez telefon, to zostanie wyświetlone powiadomienie na telefonie „Czy na pewno chcesz przyznać aplikacji Temp Master dostęp do urządzenia USB?”, wybierz OK.

Jeśli aplikacja została uruchomiona i nie może rozpoznać urządzenia, wyświetlany jest następujący interfejs. Oznacza to, że niektóre funkcje zostaną wyłączone.



3. Specyfikacje

Model	P3
Rozdzielczość podczerwieni	256×192 @12μm
Zakres pomiaru	-4°F ~ 302°F (-20°C ~ 150°C) 302°F ~ 1112°F (150°C ~ 600°C)
Dokładność temp.	± 2°C (± 2% odczytu)
NETD	≤50 mK @25°C, F#1.0
Razor X™	Dedykowany algorytm obrazowania AI
Czas pracy	300 ~ 480 minut
Liczba klatek na sekundę	25 Hz
Paleta	12 Palety (Biały gorący/ Czarny gorący / Żelazno-czerwony / Czerwony gorący + 8 innych palet)
Tech Colorbar	Podświetlenie temperatury obiektu celowego
Korekta temperatury	Emisyjność, odległość, temperatura otoczenia
Dokładna analiza	Analiza danych drugorzędnych punktów / linii / płaszczyzn
Metoda dostosowania	Smartfon / Tablet / Komputer / Laptop
Główny czujnik termiczny	2nd Generation ASIC/ IQ+/ AI TEMP
Typ ustawiania ostrości	Ręczne ostrzenie
FOV	40°x30.2°(256x192 12u)
Wymiar	59*27*17.2(mm)
Zapisywanie wideo	Funkcja zapisywania zdjęć i filmów
Temperatura pracy	5°F ~ 131°F (-15°C ~ 55°C)
Temperatura przechowywania	-40°F ~ 185°F (-40°C ~ 85°C)
Nazwa aplikacji	Temp Master

Uwaga: Powyższe parametry zostały zaktualizowane w dniu 28 marca 2025. Zastrzega się możliwość zmian bez powiadomienia.
Uwaga: Powyższe parametry pomiaru temperatury zostały uzyskane w środowisku laboratoryjnym.

4. Funkcje oprogramowania

4.1 Wprowadzenie do interfejsu

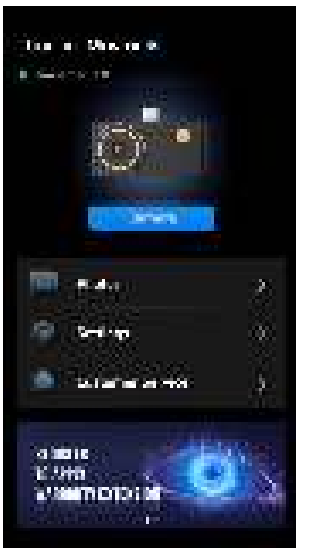
Główny interfejs tej aplikacji składa się z 3 sekcji: czyli sekcja produktów, banerów i funkcji.

Po kliknięciu strefy produktu można przejść do strony obrazowania termowizyjnego w czasie rzeczywistym, która zapewnia różne profesjonalne opcje pomiaru temperatury i wyboru trybu.

Kliknięcie przycisku „Obsługa klienta” umożliwia dostęp do oficjalnej grupy obsługi posprzedażowej, gdzie użytkownicy mogą zgłaszać problemy i dzielić się doświadczeniami związanymi z obrazowaniem termicznym oraz uczyć się technik.

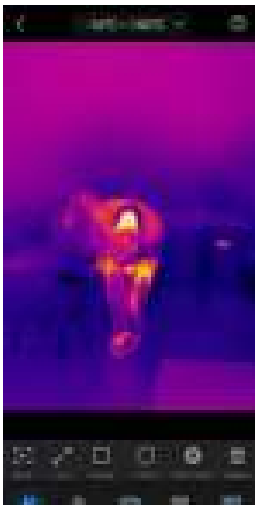
Kliknięcie przycisku „Galeria” umożliwia użytkownikom wyszukiwanie wykonanych zdjęć i filmów w podczerwieni, a także przeprowadzanie dodatkowej edycji lub generowanie raportów za darmo.

Przycisk „Ustawienia” na dole zawiera różne opcje, w tym logowanie, pytania i odpowiedzi, informacje zwrotne, a także informacje o produkcie, ustawienia obrazu, ustawienia temperatury i inne.



4.2 Interfejs z obrazowaniem termowizyjnym

Na tej stronie znajdują się górne i dolne obszary funkcyjne oraz główny obszar obrazu pośrodku. W górnym obszarze funkcji znajduje się przycisk powrotu do strony głównej, przycisk odświeżania migawki i przycisk ustawień. Od lewej do prawej w dolnej części obszaru funkcji znajdują się przyciski: Obraz w obrazie, narzędzia pomiaru temperatury, przechwytywanie obrazu, ustawienia obrazu oraz paleta pseudokolorów. Z kolei środkowy obszar ekranu służy do wyświetlania obrazu w podczerwieni, wyników pomiarów temperatury i innych informacji.



4.2.1 Obraz w obrazie (PIP)

Po kliknięciu tego przycisku można aktywować kamerę telefonu, aby wyświetlić lub zintegrować obraz optyczny z obrazem termowizyjnym. Obraz z kamery telefonu można dostosować pod kątem lokalizacji, rozmiaru i przezroczystości. Można także przełączać przedni lub tylny aparat telefonu, naciskając przycisk w prawym dolnym rogu.

4.2.2 Profesjonalne narzędzia do pomiaru temperatury

Tryb profesjonalny obsługuje pomiar temperatury za pomocą trzech

punktów, trzech linii i trzech prostokątnych stref. W strefach i liniach wyświetlane są najwyższe, najniższe i średnie temperatury.

Tylko punktowy pomiar temperatury obsługuje dodawanie lub przeciąganie punktów pomiarowych. Aby usunąć punkt pomiarowy, dotknąć go. Dotyczy to również innych elementów sterujących.

Skala izoterm (kolorowy pasek) może być używana dla palet innych niż biały gorący lub czarny gorący, aby podkreślić strefę temperatury wymagającą szczególnej uwagi. Wybrana strefa jest wyświetlana w formie palety, podczas gdy inne są czarno-białe.

Aby wyczyścić wszystkie punkty, linie i ramki, dotknąć prawego przycisku Usuń.

Naciśnięcie przycisku trybu temperatury pozwala przełączyć tryb pomiaru temperatury z domyślnego trybu wysokiej jakości (pomiar od -20°C do 150°C) na tryb szerokiego zakresu (pomiar od 150°C do 600°C) lub wybrać tryb automatyczny.

.2.3 Przechwytywanie obrazu

Po stuknięciu opcji Robienie zdjęć można przechwycić i zapisać w galerii obraz w podczerwieni, obraz w świetle widzialnym (z włączonym podwójnym spektrum) i elementy pomiaru temperatury (z włączonym pomiarem temperatury) w wyświetlanym obszarze.

Obsługiwane jest ciągłe robienie zdjęć.

Stuknąć opcję Nagrywanie wideo, aby nagrać obrazy i dźwięki w podczerwieni i zapisać je w Galerii.

Obsługiwane jest robienie zdjęć podczas nagrywania wideo.

4.2.4 Ustawienia obrazu

W Ustawieniach obrazu można obrócić kierunek obrazu wyświetlanego na środku, zastosować odbicie lustrzane, dostosować jasność obrazu, wybrać współczynnik kontrastu obrazu i zmienić kolor odczytu zgodnie z własnymi wymaganiami.

Można również wprowadzić inne ustawienia, naciskając przycisk w

prawym górnym rogu.

4.2.5 Paleta pseudo kolorów

Domyślnie w aplikacji dostępne są palety biały gorący, czarny gorący, żelazno-czerwony, czerwony gorący i 8 innych palet. Można wybrać różne palety w zależności od preferencji lub potrzeb.

Paleta nie ma wpływu na pomiar temperatury. Jednak skala izoterm (kolorowy pasek) ma zastosowanie tylko do palet innych niż biały gorący i czarny gorący.

5. Najczęściej zadawane pytania

① **Dlaczego Temp Master nie odpowiada po podłączeniu go do telefonu komórkowego?**

Problemy należy rozwiązywać w następującej kolejności:

a) Upewnij się, że Twój telefon ma co najmniej system Android 6.0 lub iOS 11 lub nowszy.

b) Sprawdzić, czy w ustawieniach telefonu dostępna jest opcja OTG. Jeśli tak, sprawdzić, czy jest ona włączona. W przypadku komórek marek OPPO, vivo, OnePlus, Realme, iQOO i innych należy wyszukać „OTG" w ich ustawieniach i włączyć tę funkcję ręcznie. Należy również zwrócić uwagę, że jeśli funkcja OTG nie będzie używana przez 10 minut, zostanie ona automatycznie wyłączona. W przypadku innych telefonów funkcja OTG jest ustawiona domyślnie i może być bezpośrednio używana.

c) Sprawdzić, czy aplikacja P3 została pobrana i czy przyznano jej wszystkie niezbędne uprawnienia.

d) Ponownie odłączyć i podłączyć P3. Jeśli nadal nie ma odpowiedzi, to należy skontaktować się z działem obsługi klienta.

② **Dlaczego obraz jest odwrócony do góry nogami lub w niewłaściwym kierunku?**

Aplikacja obsługuje czterokierunkową regulację 90-stopniową i

regulację odbicia lustrzanego. Odpowiednie ustawienia można wprowadzić, klikając przycisk Ustawienia w głównym interfejsie. Szczegółowe informacje znajdują się w punkcie 4.2.5 niniejszej instrukcji.

③ **Co powinienem zrobić, gdy ekran zostanie rozmyty?**
Biorąc pod uwagę charakterystykę działania niechłodzonych detektorów podczerwieni, należy odświeżyć ekran za pomocą migawki, czyli dotykając ikony migawki. Pomaga to uzyskać wyraźniejszy obraz.

④ **Czy kamera umożliwia obrazowanie pod wodą, przez szklane okna, pod ubraniem i pod skórą?**

Kamera wykrywa głównie obszar podczerwieni o długości fali od 8 do 14 um. a zatem nie może obrazować przez wodę i zwykłe szkło. Może mierzyć tylko temperaturę powierzchni odzieży i powierzchni skóry.

⑤ **Czy występuje zagrożenie promieniowania dla ludzkiego ciała podczas używania kamery?**
Liczba Kamera nie emituje aktywnie żadnego szkodliwego promieniowania, a jedynie odbiera informacje o cieple emitowanym przez obiekt. więc nie jest on szkodliwy.

⑥ **Jak uzyskać dokładniejszy pomiar temperatury?**
a) Uwzględnić poprawki na odległość, temperaturę otoczenia, wilgotność, temperaturę odbitą, emisyjność itp. (tabele emisyjności dla typowych obiektów można znaleźć w Internecie)
b) Zastosować produkt o odpowiedniej ogniskowej. Im większa ogniskowa obiektywu na produkcie, tym dalej można go rozpoznać (Fale podczerwone są pochłaniane przez atmosferę. Im dalej cel znajduje się od obiektywu, tym większe tłumienie jego energii, co zmniejsza dokładność pomiaru temperatury)

⑦ **Dlaczego na obrazie pojawiają się poziome, pionowe i faliste linie, a nawet podwójne obrazy?**
Powyższe zjawiska występują, gdy kontakt interfejsu jest słaby lub sygnał jest zakłócany przez zewnętrzne zakłócenia elektromagnetyczne. Kroki do usunięcia tego problemu są następujące:
a) Zrestartować telefon komórkowy i ponownie podłączyć kamerę termowizyjną
b) Bezpośrednio podłącz do telefonu komórkowego lub połącz za pomocą przedłużacza
c) Jeśli żadna z powyższych metod nie zadziała, przetestować z innym telefonem komórkowym. Jeśli problem nadal występuje, należy wysłać produkt do działu obsługi klienta.

⑧ **Po podłączeniu kamery termowizyjnej zawsze słychać dźwięk „kliknięcia", czy to normalne?**
To normalne zjawisko. Dźwięk kliknięcia jest wydawany, gdy kamera uruchamia migawkę i aktualizuje lub poprawia obraz. Jeśli obraz jest niewyraźny, można również kliknąć ręcznie, aby poprawić obraz i uzyskać dokładniejszą temperaturę. Gdy kamera termowizyjna jest po raz pierwszy podłączona do telefonu komórkowego, częściej uruchamia migawkę. Po kilku minutach można osiągnąć równowagę termiczną w urządzeniu, po czym migawka będzie uruchamiana rzadziej.

6. Usługi

6.1. Zobowiązania do świadczenia usług

Thermal Master Technology Co., Ltd. zapewnia klientom wysokiej jakości usługi szkoleniowe, konserwacyjne i wsparcia technicznego. Spółka pragnie utrzymywać długoterminowe relacje z klientami. W związku z tym będziemy stale dostarczać najnowszą wersję systemu i skuteczne wsparcie, przekwalifikowanie i usługi konsultingowe zgodnie

z potrzebami naszych klientów, aby pomóc im uzyskać maksymalne korzyści.

6.2. Kontakt do działu obsługi klienta

E-mail: support@thermalmaster.com
Telefon: +1(346) 247-6555
Strona internetowa: www.thermalmaster.com

(Strona internetowa) (Obsługi posprzedażowej)

7. Certyfikat gwarancji

Karta gwarancyjna

Szanowni klienci,

Jeśli podczas użytkowania w normalnych warunkach niniejszy produkt ulegnie awarii, Spółka zapewni Państwu bezpłatną naprawę lub wymianę w ciągu dwóch lat.

Wspomniane powyżej awarie podczas użytkowania w normalnych warunkach ogólnie odnoszą się do uszkodzeń spowodowanych wadami samego produktu i nie odnoszą się do uszkodzeń spowodowanych celowym zniszczeniem przez ludzi. Awaria lub uszkodzenie spowodowane niewłaściwą obsługą, demontażem przez osoby niebędące użytkownikami lub naruszeniem kwestii określonych w „Środki ostrożności przy stosowaniu" nie są uwzględnione w powyższych awariach.

W przypadku jakiejkolwiek awarii produktu należy zwrócić go do dystrybutora lub skontaktować się bezpośrednio z naszym działem obsługi klienta.

W okresie gwarancyjnym demontaż lub modyfikacja produktu przez użytkownika spowoduje unieważnienie prawa do gwarancji.

Thermal Master Technology Co., Ltd.

Maj 2024

© Thermal Master Technology Co., Ltd. 2024. Wszelkie prawa zastrzeżone. Cała zawartość niniejszej instrukcji, w tym tekst, zdjęcia, grafika itp. są własnością Thermal Master Technology Co., Ltd. (Zwana dalej „Spółką" lub „Thermal Master"). Powielanie, kserowanie, tłumaczenie lub przekazywanie niniejszej instrukcji w całości lub w części bez pisemnej zgody Spółki jest zabronione.

Niniejsza specyfikacja została opracowana w celach informacyjnych. Zdjęcia, wykresy, tabele, ilustracje itp. zamieszczone w instrukcji służą wyłącznie do celów objaśniających i informacyjnych, które mogą różnić się od konkretnego produktu. Produkty w rzeczywistości mogą być różne ze względu na wprowadzenie aktualizacji lub zmian w produktach. Dokładność treści niniejszej instrukcji została opracowana na podstawie naszej najlepszej wiedzy. Spółka nie składa żadnych oświadczeń ani gwarancji, wyraźnych lub dorozumianych, w związku z treścią niniejszej instrukcji.

Zawartość niniejszej instrukcji może być aktualizowana przez firmę Thermal Master w razie potrzeby aktualizacji wersji produktu lub z innych potrzeb. Aby zapoznać się z najnowszą wersją instrukcji, należy się skontaktować z Thermal Master. Thermal Master zaleca korzystanie z niniejszej instrukcji pod okiem profesjonalisty.

8. Tabela emisyjności typowych obiektów

Obiekt	Emisyjność
Skóra człowieka	0,98
Układ scalony	0,91
Beton	0,92
Porcelana	0,92
Guma	0,95
Drewno	0,90
Asfalt	0,96
Cegły	0,93
Żwir	0,90
Ziemia	0,92
Płyta wiórowa	0,90
Biały papier foliowy	0,93
Woda	0,96
Śnieg	0,85
Marmur	0,94
Polerowane szkło	0,94
Stopy aluminium poddane utlenianiu katodowemu	0,55
Tlenek żelaza	0,64
Stal odporna na utlenianie	0,79
Stal nierdzewna odporna na utlenianie	0,85

安全使用上の注意

● 激しい振動や落下物による衝撃からデバイスを保護し、磁場干渉からデバイスを遠ざけてください。

● レンズやセンサーが損傷する恐れがあるため、太陽やその他の高温源など強い熱・光源にレンズを向けないでください。

● 使用後は適切に保管してください。デバイスの故障を防ぐため、認定技術者以外によるデバイスの分解は厳禁です。

● レンズとインターフェースコネクタは損傷しやすいため、叩いたり、こじ開けたり、穴を開けたり、引っ掻いたりしないでください。

● 製品を極端な低温・高温、ほこりっぽい、または高湿度の環境で使用しないでください。推奨される使用温度は-10°C～+55°Cです。

● デバイスを乾燥した非腐食性の空気環境で、直射日光を避けて保管してください。

● 問題が発生した場合、デバイスを代理店に送るか、元の包装に入れて製造元に送り返す必要があるため、梱包材を適切に保管してください。

● デバイスが故障した場合、購入した代理店に連絡するか、アフターサービスにお問い合わせください（詳細は本書の最終ページを参照してください）。デバイスの分解や改造は厳禁です。当社は無断での改造や修理によって生じた問題については、一切の責任を負いません。

1.製品概要

P3はType-Cポートを備え、iOSおよびAndroidシステムに対応したサーマルイメージャーです。256×192の赤外線解像度、12μmの高性能赤外線検出器、および独自開発のASICチップを搭載しています。また、P3は4.3ミリメートルの焦点距離を手動で調整できるレンズを備えており、近距離から遠距離までの細部を捉えることができます。スマートフォン、タブレット、コンピュータ、またはノートパソコンに直接接続して、プラグアンドプレイで正確な測定を行うことができます。

2. 準備

2.1 ソフトウェアのダウンロード

本機はアプリと一緒に使用する必要があります。アプリを通じて赤外線観察、サーモグラフィー、その他の機能を実現できます。以下のQRコードをスキャンして、最新バージョンのアプリを入手してください。
または、アプリストアで「Temp Master」を検索して対応のソフトウェアをダウンロードしてください。

2.2 接続設定

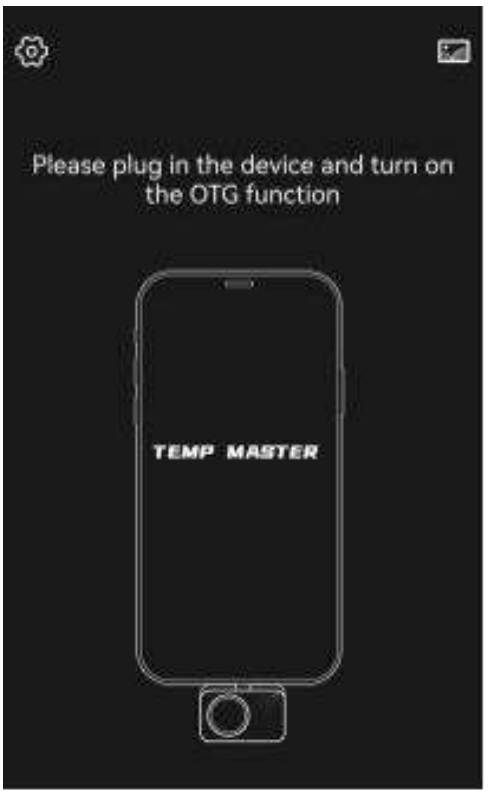
インストールされたアプリ必要とするすべての権限が許可されていることを確認してください。許可されていない場合、一部の機能が利用できないことがあります。これには、赤外線フォトアルバムの管理、可視光カメラの使用、動画撮影機能への

アクセス、および緯度と経度データの取得のためのストレージ、カメラ、音声録音、および位置情報の許可が含まれます。

デバイスに接続する前に、OTG機能が有効になっていることを確認してください。OPPO、vivo、OnePlus、realme、またはiQOOのスマートフォンを使用する場合、この機能を手動で有効にする必要がありますが、ほとんどの他のスマートフォンでは、この機能がデフォルトで有効になっています。

デバイスを接続して携帯に認識されると、「Temp MasterがUSBデバイスにアクセスすることを許可しますか？」というプロンプトが表示されるので、OKをタップしてください。

アプリが起動しもデバイスを検出できなかった場合、次の画面が表示されます。これは、いくつかの機能が無効になっていることを意味します。



3. 仕様

モデル	P3	
赤外線解像度	256×192 @12μm	
測定範囲	-4°F～302°F(-20°C～150°C) 302°F～1112°F(150°C～600°C)	
温度精度	±2°C（読み取り値の±2%）	
NETD	≤40mK@25°C， F#1.0	
Razor X™	特許取得済みの画像アルゴリズム	
稼働時間	300～480分	
フレームレート	25Hz	
パレット	12種類のパレット（高熱・白/高熱・黒/高熱・錆色/高熱・赤+その他8種類のパレット）	
カラースケール	温度対象をハイライトで表示	
温度補正	放射率、距離、周囲温度	
プロフェッショナル分析	2組目の点/線/面データ分析	
適応方法	スマートフォン/タブレット/パソコン/ノートパソコン	
Thermal Master センサー	第2世代ASIC/IQ+/AI TEMP	
フォーカスモード	マニュアルフォーカス	
FOV	40°x30.2°(256x192 12u)	
サイズ	27×18×9.8mm	31×21×9.8mm
ビデオストレージ	写真/ビデオ保存機能	
動作温度	5°F~131°F(-15°C～55°C)	
保存温度	-40°F~185°F(-40°C～85°C)	
アプリ名	Temp Master	

注意：記載されているデータは2025年3月28日に更新され、予告なしに変更されることがあります。
注意：上記の温度測定データは、実験室環境で取得されたものです。

4. ソフトウェア機能

4.1 ホーム画面の紹介

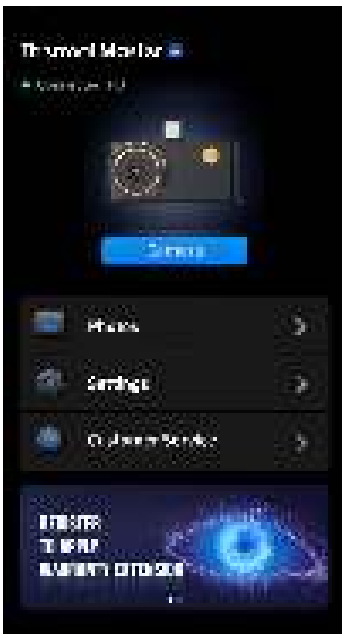
アプリのホーム画面は「製品」、「バナー」、「機能」という、3つの主要な部分で構成されています。

製品部分をタップすると、リアルタイムの赤外線画面にアクセスでき、さまざまな専門的な温度測定およびモード選択オプションが提供されます。

「カスタマーサービス」ボタンをタップすると、公式のアフターサービスにアクセスでき、サーマルイメージングの経験を共有し、技術を学ぶことができます。

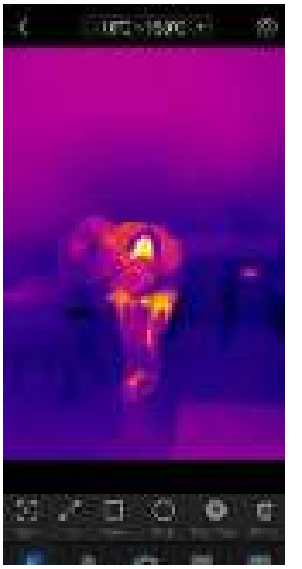
「ギャラリー」ボタンをタップすると、ユーザーは撮影した赤外線画像や動画を確認でき、二次編集やレポートを無料で生成できます。

下部にある「設定」ボタンには、「ユーザーログイン」、「Q&A」、「フィードバック」、「製品情報」、「画像設定」、「温度設定」など、さまざまなオプションが統合されています。



4.2 赤外線画面

この画面には、上部と下部の機能エリア、および中央のメイン画像エリアが含まれています。上部の機能エリアには、「ホーム画面に戻る」、「シャッターリフレッシュ」と「設定」ボタンがあります。下部機能エリアの左から右にかけて、「PIPボタン」、「温度測定ツール」、「画像キャプチャ」、「画像設定」、「疑似カラーパレット」があります。中央の画像エリアは、赤外線画像、温度測定結果、その他の情報を表示するために使用されます。



4.2.1 ピクチャーインピクチャー (PIP)

このボタンをタップすると、スマートフォンのカメラを起動して、光学画像をサーマル画像に表示または統合することができます。携帯カメラの画像は、位置、サイズ、および透明度を調整できます。また、右下隅のボタンを押すことで、スマートフォンの前面カメラや背面カメラを切り替えることもできます。

4.2.2 プロフェッショナル温度測定ツール

プロフェッショナルモードでは、3点、3本の線、および3つの矩形領域による温度測定ができます。領域と線については、最高温度、最低温度、および平均温度が表示されます。

点温度測定のみ、測定ポイントの追加やドラッグができます。測定ポイントを削除するには、そのポイントをタップしてください。他の操作も同様です。

カラースケール（カラーバー）は、特に注意が必要な温度帯を強調したい時に活用でき、高熱・白または高熱・黒以外のパレットに使用できます。選択された領域はパレットに従って表示され、他の領域は白黒で表示されます。

すべての点、線、および矩形をクリアするには、右側の削除をタップしてください。

温度モードボタンをタップすると、デフォルトの高精度モード（-20°C～150°C）から広範囲モード（150°C～600°C）、またはオートモードに切り替えられます。

4.2.3 画像キャプチャ

写真撮影をタップすると、表示されているエリア内の赤外線画像、可視光画像（デュアルスペクトル有効）、および温度測定要素（温度測定有効）がキャプチャされ、ギャラリーに保存されます。
連続撮影もできます。

動画撮影をタップすると、赤外線動画と音声を記録し、ギャラリーに保存します。
動画撮影中に写真を撮ることができます。

4.2.4 画像設定

画像設定の下では、表示される画像の向きを変えたり、ミラーを適用したり、画像の明るさやコントラストを調整したり、必要に応じてカラーパレットを変更したりすることができます。
右上隅のボタンを押すと、「その他の設定」画面を開くことができます。

4.2.5 疑似カラーパレット

デフォルトでは、アプリには「高熱・白」、「高熱・黒」、「高熱・錆色」、「高熱・赤」プラス他の8種類のパレットが使用可能です。お好みや必要に応じてパレットを選択してください。

パレットは温度測定に影響を与えません。ただし、カラースケール（カラーバー）は、「高熱・白」と「高熱・黒」には使えません。

5. よくある質問

①Temp Masterをスマホに差し込んだが稼働しません。なぜですか。
次の手順に従ってトラブルシューティングを行ってください。
a) お使いのスマートフォンが少なくともAndroid 6.0およびIOS 11システム以上であることを確認してください。
b) ご利用中のスマホの設定にはOTGオプションがあるか、あればオンにしたかを確認してください。OPPO、vivo、OnePlus、realme、またはiQOOなどの端末なら、設定で「OTG」を検索し、手動でオンにしてください。この機能は、10分間操作がないと自動的にオフになります。ほとんどの他のスマホでは、OTGはデフォルトでオンになっており、直接使用できます。
c) P3アプリはダウンロード済みで、かつ同アプリに必要な権限を与えたかを確認してください。
d) P3を抜き差ししてください。それでも反応しない場合は、アフターサービス担当者にご連絡ください。

②画面が上下逆になったり、向きがおかしいのはなぜ？
弊社のアプリは、4方向の90度回転とミラー調整に対応しています。ホーム画面の設定ボタンをタップしてメニューで操作できます。詳細については、マニュアル4.2.5を参照してください。

③画面がぼやけている場合はどうすればいいですか？

非冷却赤外線検出器の動作特性上、時々シャッターアイコンをクリックして、画面をシャッターリフレッシュする必要があります。これにより、より鮮明な画像が生成されます。

④カメラを使って水中、窓ガラスの外、服の下、皮膚の下の物への観察を実施することはできますか？

このカメラは主に8～14μmの長波赤外領域での検出に用いれます。水面や普通のガラスを透過して観察することはできず、服や皮膚の表面の温度しか測定できません。

⑤サーマルカメラは放射線による人体への悪影響はありますか？
このカメラは自主的に有害な放射線を出さず、物の温度情報のみを収集します。安心してご使用いただけます。

⑥温度測定の精度を向上させるにはどうすればいいですか？
a) 距離、環境温度、湿度、反射温度、放射率（一般的な物体の放射率表はオンラインで入手できます）を調整してください。
b) 適切な焦点距離の製品を選択してください。焦点距離が長いほど、検出距離が長くなります（大気が赤外線を吸収する能力は、距離が長くなるほどエネルギーの減衰が大きくなり、温度測定の精度が低下します）。

⑦画面に横線、縦線、波線、または残像が出るのはなぜですか？
通常、端子の接触不良や外部の電磁干渉によるものです。解決手順は以下の通りです。
a) スマホを再起動し、サーマルカメラを取り外して再接続してください。
b) スマホに直接接続するか、延長ケーブルで接続してください。
c) 他のスマホでテストしてください。それでも解決しない場合は、アフターサービスにデバイスを送ってトラブルシューティングを依頼してください。

⑧サーマルカメラを接続しましたが、内部から常に「カチカチ」という音が聞こえます。

これは正常です。これは、画像をリフレッシュするためのサーマルカメラのシャッター音です（補正や校正とも呼ばれます）。画像がぼやけている場合は手動で校正をタップすると、画像がより鮮明になり、温度測定もより正確になります。デバイスをスマホに接続した直後、シャッター音が数回鳴ります。数分間使用した後、デバイスの内部が熱平衡に達し、シャッターの頻度も低くなります。

6. 製品サービス

6.1.サービスコミットメント

Thermal Master Technology Co., Ltd.は、お客様に高品質のトレーニング、メンテナンス、および技術サポートを提供することに最善を尽くします。お客様との長期的な関係を大切にしています。最新バージョンのシステムと効果的でタイムリーなサポート、再訓練、およびコンサルティングサービスを提供し続け、お客様のニーズに基づき、経済的利益を最大化して参ります。

6.2.アフターセールス連絡先

メールアドレス：support@thermalmaster.com
電話：+1(346) 247-6555
ウェブサイト：www.thermalmaster.com

（公式サイト）　（アフターサービス）

7. 保証書

保証書

ご利用いただきありがとうございます。

通常使用下でのデバイス故障に対して、2年間の無料修理または交換サービスを提供します。

「通常使用による故障」とは、一般的に、工場からの製品欠陥や、意図的または過失的な要因を除き、ユーザーの通常の使用によって引き起こされる自然な摩耗を指し、不適切な操作、無断分解、安全使用上の注意事項の違反による故障や損傷は含まれません。

ご購入いただいた製品に不具合が生じた場合は、すぐ代理店に返却するか、直接アフターサービスにご連絡ください。

保証期間内にユーザー自身がデバイスを分解または改造した場合、保証は無効となります。

Thermal Master Technology Co., Ltd.

2024年5月

© Thermal Master Technology Co., Ltd. 2024.すべての権利を保有します
本書に含まれるすべての内容（テキスト、画像、グラフィックなど）は、Thermal Master Technology Co., Ltd.（以下「当社」または「Thermal Master」といいます）に帰属します。本書は、事前の書面による許可なしに、全体または一部を複製、複写、翻訳、配布することを禁じます。

本書の内容はあくまで参考用です。記載されている写真、画像、図表、およびイラストは説明と図示の目的でのみ提供されており、特定の製品とは異なる場合があります。製品の改良や変更により、実際の製品と異なる場合もあります。当社は記載の内容の正確性を確保するために最善を尽くしていますが、記載に関して明示的または暗黙的な主張や保証を行いません。

Thermal Masterは、製品のアップグレードやその他の必要に応じて、本書を更新する場合があります。最新のマニュアルについては、Thermal Master Technologyにお問い合わせください。サーマルマスターは、専門家の指導の下でこのマニュアルを使用することをお勧めします

放射率表

材料	放射率
人体皮膚	0.98
PCB集積回路基板	0.91
コンクリート	0.92
磁器	0.92
ゴム	0.95
木材	0.90
アスファルト	0.96
レンガ	0.93
砂利	0.90
土壌	0.92
ダンボール	0.90
ホワイトフィルムペーパー	0.93
水	0.96
雪	0.85
大理石	0.94
研磨ガラス	0.94
陰極アルミニウム酸化物	0.55
酸化鉄	0.64
酸化スチール	0.79
酸化ステンレス鋼	0.85

ThermalMasterTechnologyCo.,Ltd.
Email: support@thermalmaster.com
Tel: +1(346) 247-6555
Website: http://www.thermalmaster.com