



P2 Pro Benutzerhandbuch

InfiSense Technology Co. Ltd.

Dieses Handbuch ist als Leitfaden gedacht. Die Bilder, Grafiken, Diagramme, Illustrationen usw. in diesem Handbuch dienen nur der Erläuterung und Veranschaulichung und können von Produkt zu Produkt variieren. Bitte beziehen Sie sich auf das physische Produkt. Das Unternehmen unternimmt alle Anstrengungen, um die Richtigkeit des Inhalts dieses Handbuchs zu gewährleisten, und übernimmt keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Ansprüche oder Garantien in Bezug auf dieses Handbuch. Um das aktuellste Handbuch zu erhalten, wenden Sie sich bitte an InfiSense Technology. InfiSense empfiehlt, dass Sie dieses Handbuch unter Anleitung von Experten verwenden.

Inhaltsübersicht

1. Allgemeine Beschreibung.....	3
1.1 Kurze Einführung.....	3
1.2. Anmeldung.....	3
1.3. Spezifikationen.....	4
2. Vorbereitung Gebrauch.....	5
2.1. Software-Downloads.....	5
2.2. Verbindungseinstellungen.....	5
3. Merkmale der Software.....	6
3.1. Einfacher Modus.....	6
3.2. Einstellungen.....	7
3.2.1 Professionelle Thermometer - Professionelle Thermometrie.....	7
3.2.2 Erweiterte Bildeinstellungen - Erweiterte Bildeinstellungen.....	7
3.2.3 Temperatureinstellung - Temperatureinstellung.....	8
3.2.4 Allgemeines - Allgemeine Informationen.....	8
3.2.4 Hilfe - Hilfe.....	9
3.3. Temperaturmessfunktion.....	9
3.3.1 Einfacher Modus.....	9
3.3.2 Professioneller Modus.....	9
3.3.3 Temperaturmessmodus.....	11
3.3.4 Korrektur von Umweltvariablen - Korrektur von Umweltvariablen.....	11
3.3.5 Temperaturanzeige.....	12
3.3.6 Image Flip - Image Flip.....	12
3.3.7 Bildeinstellung - Bildeinstellung.....	13
3.4. Zweifach-Spektrum - Zweifach-Spektrum.....	13
3.5. Auslöserschalter - Auslöserschalter.....	14
3.6 Palette.....	14
3.7. Fotos machen - Fotos machen.....	14
3.8. Videoaufzeichnung - Videoaufzeichnung.....	14
3.9. Fotoalbum - Fotoalbum.....	15
4. 4) Sicherheitsmaßnahmen.....	15
5. FAQs.....	16
6 Unterstützung und Service.....	17
6.1 Dienst.....	17
6.2 Kontakt für den Kundendienst.....	17

1. Allgemeine Beschreibung

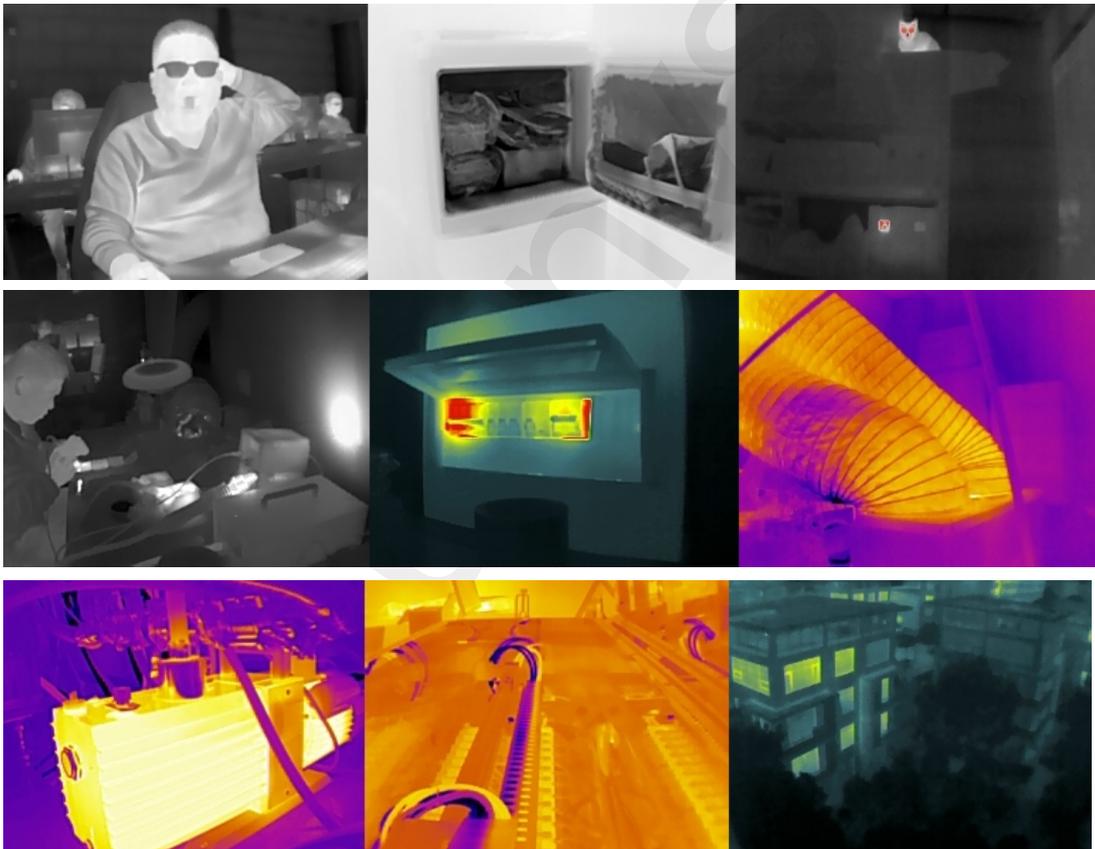
1.1 Kurze Einführung

Die P2 Pro ist eine sehr kleine professionelle Wärmebildkamera mit einem 12 μ m-Hochleistungs-Infrarotdetektor und einem speziell entwickelten ASIC-Chip. Zu ihren Vorteilen gehören kompakte Größe, geringes , niedriger Stromverbrauch und hohe Leistung. Sie können sie direkt an Ihr Mobiltelefon anschließen und genaue Plug-and-Play-Messungen durchführen.

1.2. Anmeldung

Persönlicher Gebrauch: Messung der Temperatur in der Wohnung, Überprüfung von Wasser-, Strom- und Heizungsanlagen sowie von Fehlern, Fotografieren, Guckloch, Suche nach Tieren, usw;

Industrieller und technischer Einsatz: Bei Bedarf können folgende Werkzeuge eingesetzt werden: , Rohrleitungsinspektion, Anlageninspektion, Heizungsalarm, Zucht, Wärmebildanalyse usw.



1.3. Spezifikationen

Detektor	
Auflösung	256× 192
Pixelgröße	12 µm
NETD	≤50mK@25°C , F#1.0
Bandbreite	8 - 14µm
Strom	
Bildfrequenz	25 Hz
Operativ Temperatur	-10°C - 55°C
Lagerung Temperatur	-40°C - 85°C
Verbrauch	350 mw
Prozessor	Kundenspezifischer LY ASIC-Chip
Linsen	
Länge des Brennpunkts	3,2 mm
Blende	F1.1
FOV	56,0°× 42,2° , 71,3°
Fokus-Modus	Athermalisierte Basislinse
Messungen Temperaturen	
Temperaturmessbereich Objekt	-10°C - 550°C
Messgenauigkeit	±2°C (±2% der Messwerte, je nachdem, welcher Wert höher ist)
Korrektur der Temperatur	Entfernung, Umgebungstemperatur und Emissionsgrad
Fall	
Größe	27× 18× 9.8(mm)
Farbe	Silber
Gewicht	Etwa 9,5 g
Schnittstelle	USB Typ C

Hinweis: Die Parameter sind auf dem Stand vom 15. Juni 2022 und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

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

2. Vorbereitung für den Einsatz

2.1. Software-Downloads

Dieses Gerät muss in Verbindung mit der App verwendet werden, um auf Infrarotfotografie, Thermografie und andere Funktionen der App zugreifen zu können. Scannen Sie den QR-Code unten, um die neueste Version der App zu erhalten.

Hier ist der Link: <https://www.xinfrared.com/pages/download-center>



2.2. Verbindungseinstellungen

Überprüfen Sie, ob alle für die installierte Anwendung erforderlichen Berechtigungen auf Ihrem Telefon aktiviert sind. Andernfalls sind einige Funktionen möglicherweise nicht verfügbar. Zum Beispiel die Berechtigungen für Speicher, Kamera, Audioaufnahme und Telefonanrufe, um das Infrarot-Fotoalbum zu verwalten, die Kamera mit sichtbarem Licht zu verwenden, auf die Videoaufnahmefunktion zuzugreifen oder Bildinformationen zu speichern. Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen des Geräts, dass die OTG-Funktion aktiviert ist.

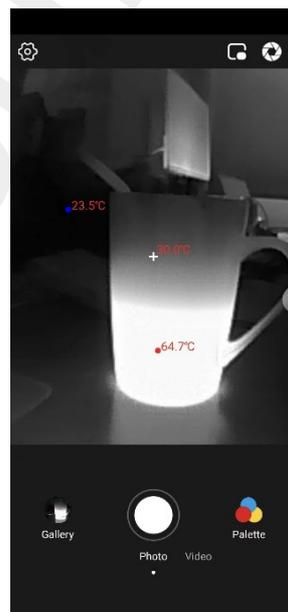
Bei einigen Handys ist diese Funktion standardmäßig aktiviert, so dass Sie sie nicht manuell einstellen müssen. Wenn das Gerät eingesteckt ist und normalerweise vom Telefon erkannt wird, werden Sie gefragt: "Möchten Sie P2 für den Zugriff auf die USB-Kamera aktivieren?". Wenn die Anwendung geöffnet wurde und das Gerät nicht erkannt wird, wird die folgende Schnittstelle angezeigt. Dies zeigt an, dass einige Funktionen deaktiviert sind.



3. Software-Funktionen

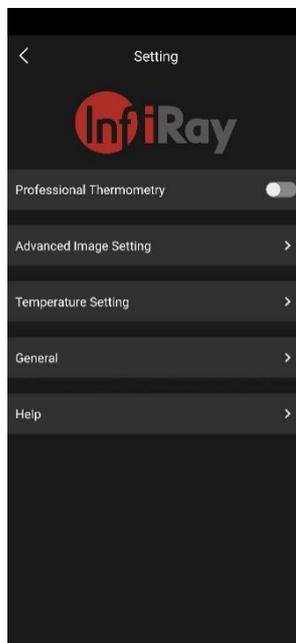
3.1. Einfacher Modus

Die Startseite der App enthält einen oberen und unteren Funktionsbereich und einen Bildbereich in der Mitte. Im oberen Funktionsbereich befinden sich von links nach rechts die Elemente **Einstellungen**, **Dual-Spectrum-Schalter** und **Bildkorrektur**; im unteren Funktionsbereich befinden sich von links nach rechts die Elemente **Galerie**, **Foto**, **Video** und **Palette**. Der Bildbereich in der Mitte dient zur Anzeige von Infrarotsensoren, Temperaturergebnissen und anderen Informationen.



3.2. Einstellungen

Das Menü Einstellungen umfasst Professionelle Thermometrie, Erweiterte Bildeinstellung, Temperatureinstellung, Allgemein und Hilfe.



3.2.1 Professionelle Thermometer - Professionelle Thermometrie

Der Benutzer kann durch Antippen den professionellen Temperaturmessmodus aktivieren.

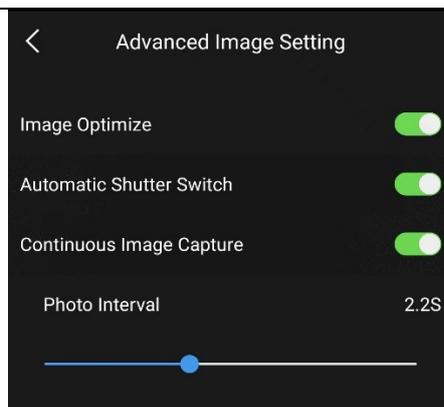
3.2.2 Erweiterte Bildeinstellungen - Erweiterte Bildeinstellungen

Zu den erweiterten Bildeinstellungen gehören Optimieren, automatischer Auslöserwechsel und kontinuierliche Bildaufnahme.

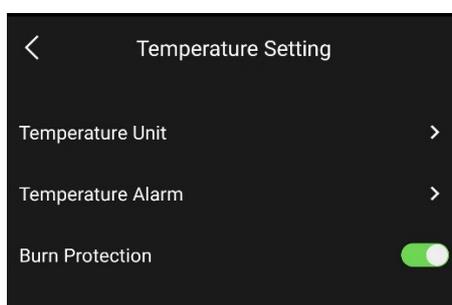
Bildoptimierung: Wenn die Bilder zwischen 1 und 5 Minuten lang sind, können Sie mit diesem Schalter die Bildqualität verbessern.

Auto-Shutter-Schalter: Schalten Sie den Schalter ein, und das Bild wird automatisch auf die Standardeinstellung korrigiert. Es wird empfohlen, diesen Schalter für den täglichen Gebrauch einzuschalten. Wenn Sie die Kamera über einen längeren Zeitraum benötigen, können Sie den Auto-Shutter-Schalter ausschalten.

Kontinuierliche Bildaufnahme: Wenn der Benutzer die Bildaufnahmetaste gedrückt hält, unterstützt das Gerät kontinuierliche Bildaufnahmen und Bildaufnahmeintervalle.



3.2.3 Temperatureinstellung - Temperatureinstellung



(1) Temperatureinheit - Temperatureinheit

Die Temperatureinheit kann zwischen Celsius (°C), Fahrenheit (°F) und Kelvin (K) gewählt werden.

(2) Temperaturalarm - Temperaturalarm

Die Benutzer können in den Alarmeinstellungen einen Schwellenwert festlegen.

Alarm bei hoher Temperatur: Geben Sie einen Schwellenwert ein und speichern Sie ihn. Das Telefon löst einen Alarm aus, wenn eine auf dem Bild angezeigte Temperatur den Schwellenwert überschreitet.

Alarm bei niedriger Temperatur: Geben Sie einen Schwellenwert ein und speichern Sie ihn. Das Telefon löst einen Alarm aus, wenn die auf dem Bild angezeigte Temperatur unter dem Schwellenwert liegt.

(3) Schutz vor Verbrennungen

Wenn festgestellt wird, dass die Temperaturmessung des Infrarotbildes die angegebene Schwellentemperaturzeit überschreitet, schließt sich die Verschlussplatte und ein Fenster erscheint, um darauf hinzuweisen, dass der Verbrennungsschutz aktiviert ist. Bitte zielen Sie nicht über einen längeren Zeitraum auf Objekte mit hohen Temperaturen. Wenn Sie den Schutz auslösen müssen, drücken Sie die Verschlussplatte!

3.2.4 Allgemeines - Allgemeine Informationen

Die Benutzer können die Sprache in der allgemeinen Schnittstelle einstellen.

3.2.4 Hilfe - Hilfe

In der Hilfeoberfläche finden Sie Informationen über uns, eine Benutzervereinbarung, ein Hilfedokument, Feedback und Versionsinformationen. (Über uns, Benutzervereinbarung, , Feedback und Versionsinformationen)

3.3. Temperaturmessfunktion

Der aktuelle Temperaturmessmodus ist unterteilt in den einfachen Modus und den professionellen Modus. Drücken Sie zum Umschalten die Taste Professionelle Temperaturmessung im Menü Einstellungen.

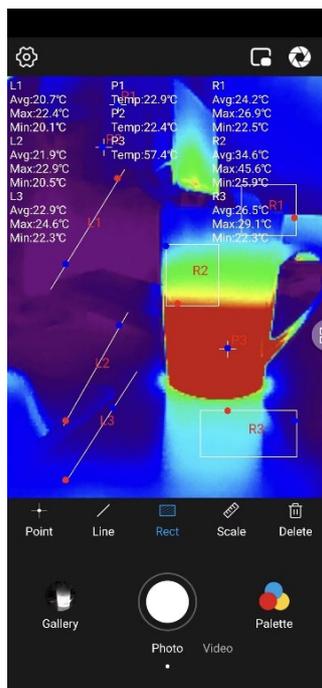
3.3.1 Einfacher Modus



Im einfachen Modus kann der Benutzer das Infrarotbild betrachten, und die Funktionen Fotoaufnahme, Video, Galerie und Palette werden unterstützt.

3.3.2 Professioneller Modus

Der Profi-Modus unterstützt die Temperaturmessung mit drei Punkten, drei Linien und drei Rahmen. Die höchsten, niedrigsten und durchschnittlichen Temperaturen werden für die Rahmen und Linien angezeigt.



Nur die Punkttemperaturmessung unterstützt das Hinzufügen oder Ziehen von Messpunkten. Um einen Messpunkt zu entfernen, tippen Sie ihn an. Dies gilt auch für die anderen Steuerelemente.



Die isothermische Skala kann auch für andere Paletten als weiß-heiß oder schwarz-heiß verwendet werden, um einen Temperaturbereich hervorzuheben, der besondere Aufmerksamkeit erfordert. Der ausgewählte Bereich wird als Palette angezeigt, während die anderen Bereiche weiß-heiß sind.

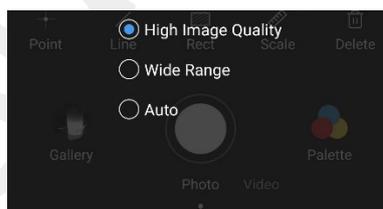
Um alle Punkte, Linien und Rahmen zu löschen, tippen Sie auf das rechte Steuerelement Löschen.

Im Profimodus gibt es eine Schwebeschaltfläche, die sich in der Mitte der rechten Seite der Schnittstelle befindet und in der Abbildung unten mit einer blauen Kurve markiert ist. Klicken Sie auf die Schwebeschaltfläche und es erscheint die unten rechts abgebildete Oberfläche, über die Sie die Oberfläche für die Temperaturmessung und die BildschirmEinstellung und -optimierung aufrufen können.



3.3.3 Temperaturmessmodus

Bei der Einstellung des Temperaturmessmodus können Sie zwischen hoher, großem Bereich und wählen. Der Zieltemperaturbereich, der der hohen Bildqualität entspricht, beträgt $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $120\text{ }^{\circ}\text{C}$ und der Zieltemperaturbereich, der dem weiten Bereich entspricht, $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $550\text{ }^{\circ}\text{C}$. Das Bild im Modus "Hohe Bildqualität" ist heller als im Modus "Großer Bereich" und der Temperaturmessbereich im Modus "Großer Bereich" ist größer als im Modus "Hohe Bildqualität". Die automatische Umschaltung besteht darin, dass je nach der Temperatur der Objekte auf dem Bildschirm automatisch auf hohe Bildqualität oder weiten Bereich umgeschaltet wird.



3.3.4 Korrektur von Umweltvariablen - Korrektur von Umweltvariablen

In der Funktion zur Korrektur von Umgebungsvariablen kann der Benutzer die Parametereinstellungen im Standardmodus auswählen und den Emissionsgrad entsprechend dem Material des Zielobjekts in der Anwendungsszene auswählen. Mit dieser Funktion können benutzerdefinierte Modi hinzugefügt, Modusnamen und Parameter geändert und definierte Modi ausgewählt werden, um schnell zwischen verschiedenen radiometrischen Szenarien für eine Temperaturmessanforderung zu wechseln.

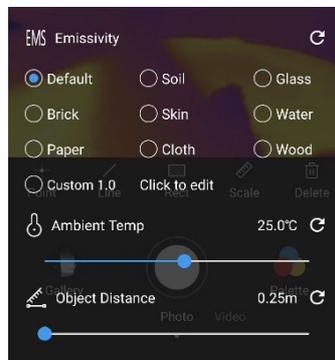
Unterschied zwischen Standard- und benutzerdefiniertem Modus: Der Standardmodus kann nicht entfernt werden und kann auf die voreingestellten Produkttemperaturmessparameter zurückgesetzt werden;

Emissionsgradkorrektur: liefert den Emissionsgrad der Oberfläche von acht gängigen Objekten und ermöglicht es Ihnen, die Oberflächen der Objekte anzupassen.

Der zulässige Emissionsgrad liegt bei 0,01 ~ 1,00.

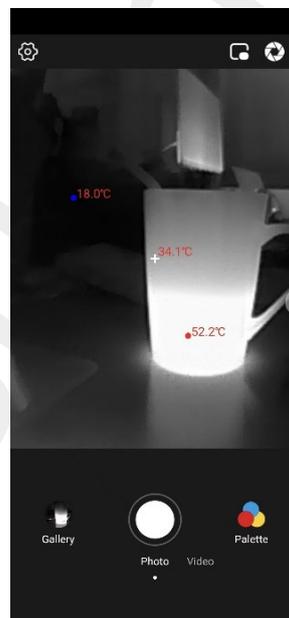
Abstandskorrektur: korrigiert die Temperaturmessung auf der Grundlage des eingegebenen Abstands zum zu messenden Objekt. Der zulässige Entfernungsbereich beträgt 0,25 m - 5 m. Für Entfernungen von mehr als 5 m wählen Sie 5 m, aber die Messgenauigkeit kann nicht garantiert werden.

Umgebungstemperaturkorrektur: korrigiert die Temperatur auf der Grundlage der eingegebenen Umgebungstemperatur des aktuellen Geräts. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich ist der vom Gerät unterstützte Temperaturbereich.



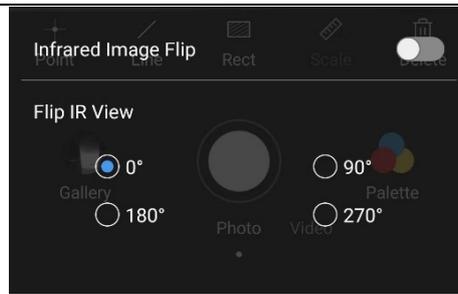
3.3.5 Temperatur-Anzeige

Die Temperaturanzeigefunktion ist nur im einfachen Modus verfügbar. Tippen Sie auf Temperaturanzeige und ein Kreuzsymbol erscheint in der Mitte des Bildschirms und die höchste Temperatur, die niedrigste Temperatur und die Temperatur in der Bildschirmmitte werden in Echtzeit angezeigt. Tippen Sie erneut auf und das Kreuzsymbol in der Mitte des Bildschirms wird ausgeblendet.



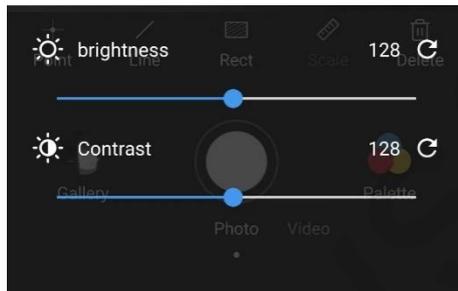
3.3.6 Bild spiegeln - Bild spiegeln

Bei InfraredImage Flip kann der Benutzer Oberfläche nach Belieben umdrehen.



3.3.7 Bildeinstellung - Bildeinstellung

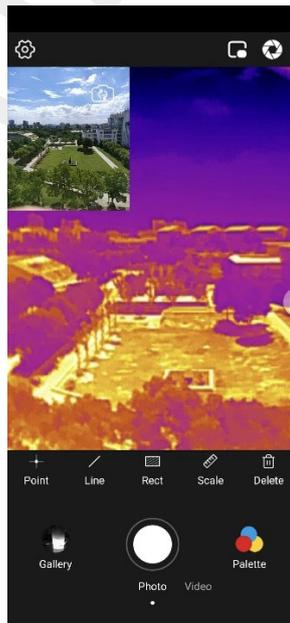
In den Bildeinstellungen können Sie die Helligkeit und den Kontrast wie gewünscht einstellen. Tippen Sie auf die runde Pfeiltaste rechts, um Helligkeit und Kontrast auf den Standardwert von 128 zurückzusetzen.



3.4. Zweifach-Spektrum - Zweifach-Spektrum

Die Dual-Spectrum-Funktion ermöglicht ein kleines Fenster im Bildanzeigebereich, das gleichzeitig das von der Handykamera aufgenommene Bild anzeigt. Das kleine Fenster unterstützt die Drag-and-Drop-Steuerung.

Um zwischen der vorderen und hinteren Kamera Ihres Telefons zu wechseln, tippen Sie auf das Wechselsymbol im kleinen Fenster.



3.5. Auslöserschalter - Auslöserschalter

Wenn das Infrarotbild von schlechter Qualität ist oder offensichtlich ungenaue Temperaturen zeigt, tippen Sie auf den Auslöser in der oberen rechten Ecke, um den Infraroteffekt durch Einschalten des Auslösers wiederherzustellen. Unter voreingestellten Systembedingungen kann das Gerät auch automatisch den Verschluss einschalten, um die Bildqualität zu verbessern.

3.6 Palette

Standardmäßig verfügt die App über die Modi "weiß-heiß", "schwarz-heiß" und andere Paletten. Wählen Sie verschiedene Paletten je nach Vorliebe oder Bedarf.

Die Palette hat keinen Einfluss auf die Temperaturmessung. Die isothermische Skala gilt jedoch nur für andere Paletten als die weiß-heiß und schwarz-heiß Paletten.

3.7. Fotos machen - Fotos machen

Tippen Sie auf die Schaltfläche Fotoaufnahme, um Bilder des angezeigten Bereichs mit Infrarot, sichtbarem Licht (Doppelspektrum eingeschaltet) und Temperaturmessung (Temperaturmessung eingeschaltet) aufzunehmen und in einem Album zu speichern.

Kontinuierliche werden unterstützt.

3.8. Videoaufzeichnung - Videoaufzeichnung

Um Infrarotbilder und -töne aufzunehmen und in einem Album zu speichern, tippen Sie auf Video. Das Aufnehmen von Fotos während der Videoaufnahme wird unterstützt.



3.9 Fotoalbum - Fotoalbum

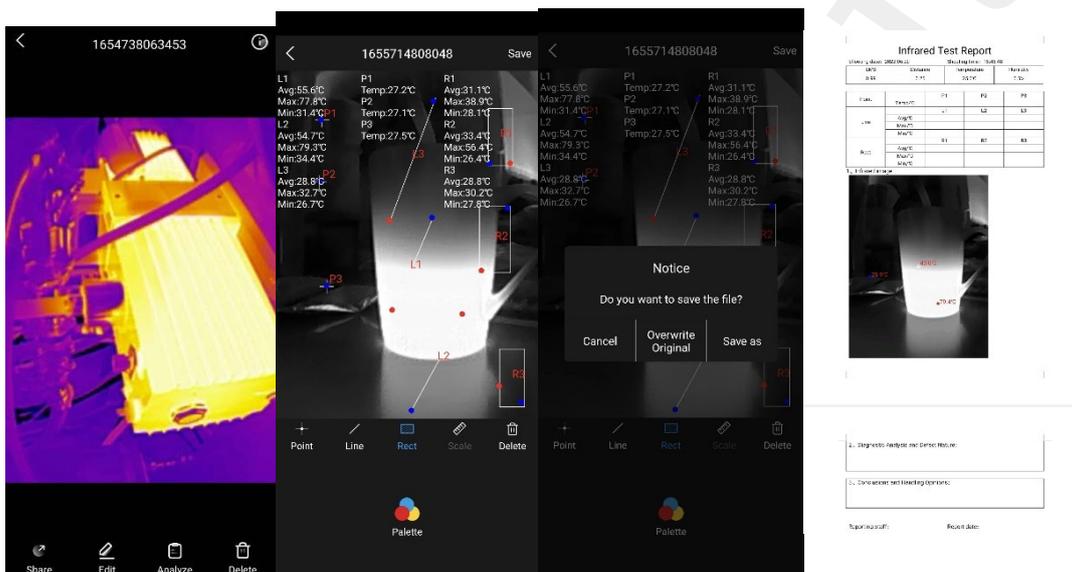
Sie können alle Fotos und Videos im Album der App freigeben oder löschen.

Handelt es sich bei dem Foto um ein reines Infrarotbild, das vom Gerät aufgenommen wurde, kann es im Album bearbeitet und der Analysebericht ausgegeben werden.

In der Bearbeitungsfunktion können die Benutzer Temperaturmessdaten von Punkten, Linien und Bereichen des Infrarotdiagramms im Album sammeln oder Punkte, Linien und Bereiche löschen. Der Benutzer kann auch die isothermische Skala im Palettenbild verwenden.

Tippen Sie auf die obere rechte Ecke, um den bearbeiteten Inhalt zu speichern. Das Gerät unterstützt das Überlagern des Originalbildes mit dem bearbeiteten Bild oder das Speichern eines neuen Bildes.

In der Berichtsausgabefunktion können Benutzer einen bearbeitbaren Bericht erhalten, indem sie auf Bericht ausgeben klicken und ihn dann nach Bedarf optimieren.



4. Sicherheitsmaßnahmen

- (1) Stellen Sie das Gerät nicht in eine feuchte Umgebung und spülen Sie es nicht mit Wasser ab, um elektrische Lecks oder Kurzschlüsse zu vermeiden.
- (2) Dieses Produkt ist empfindlich gegenüber Wärmestrahlung. Unabhängig davon, ob Sie es verwenden oder nicht, sollten Sie das Objektiv nicht über einen längeren dem Sonnenlicht oder nicht brennbaren Wärmequellen mit Temperaturen über 300°C aussetzen.
- (3) Lagern Sie es nach dem Gebrauch ordnungsgemäß.
- (4) Um einen Ausfall des Geräts zu verhindern, ist es strengstens untersagt, das Gehäuse des Geräts ohne Genehmigung zu demontieren.
- (5) Das Objektiv und der Typ-C-Anschluss sind anfällig für Beschädigungen. Stoßen, durchbohren oder zerkratzen Sie sie nicht.

5. häufig gestellte Fragen

Frage: Warum reagiert mein P2 Pro nicht, wenn ich mit meinem Telefon verbunden bin? Antwort:

- a) Stellen Sie auf Ihrem Handy Android 6.0 oder höher läuft.
- b) Stellen Sie sicher, dass die OTG-Option auf Ihrem Telefon verfügbar und aktiviert ist. Wenn Sie OPPO, VIVO, OnePlus, Realme oder iQOO verwenden, suchen Sie in den Einstellungen nach "OTG" und schalten Sie es manuell ein. Diese Funktion wird nach 10 Minuten Inaktivität automatisch ausgeschaltet. Bei den meisten anderen Handys ist OTG standardmäßig aktiviert und kann direkt verwendet werden.
- c) Sie Sie P2 Pro heruntergeladen und ihm alle erforderlichen Berechtigungen erteilt haben.
- d) Trennen Sie den P2 Pro ab und schließen Sie ihn erneut an. Wenn er dann immer noch nicht reagiert, wenden Sie sich an unseren Kundendienst.

(2)

Frage: Was soll ich tun, wenn der Bildschirm verschwommen ist oder die Temperaturmessung ungenau ist?

A: Aufgrund der Betriebseigenschaften ungekühlter Infrarotdetektoren muss der Bildschirm mit Hilfe des Auslösers aktualisiert werden, d. h. durch Klicken auf das Auslösersymbol in der oberen rechten Ecke. Dadurch erhalten Sie ein klareres Bild und genauere Temperaturen.

(3)

Frage: Kann ich den P2 Pro verwenden, um Objekte unter Wasser, hinter Glasfenstern, unter der Kleidung oder unter der Haut zu beobachten? Antwort: Der P2 Pro erkennt hauptsächlich Infrarot-Wellenlängen im Bereich von 8 bis 14 μm . Daher kann er nicht durch Wasser oder gewöhnliches Glas hindurchsehen und kann nur die Temperatur auf der Oberfläche von Kleidung und Haut messen.

(4)

Frage: Wie wähle ich den "Temperaturmessmodus" aus?

A: Wenn die Temperatur des Zielobjekts unter 120 °C liegt oder Sie hohe Anforderungen an die Bildqualität stellen, empfehlen wir die Verwendung des Modus Hohe Bildqualität. Liegt die Temperatur des Messobjekts über 120 °C und unter 550 °C, empfiehlt sich die Verwendung des Modus "Wide Range". Der automatische Umschaltmodus besteht in der intelligenten Auswahl des Temperaturmessmodus "hohe Bildqualität und weiter Bereich" entsprechend der Temperaturverteilung auf dem Temperaturmessbildschirm.

Das Produkt ist standardmäßig auf den Modus mit hoher Bildqualität eingestellt, und das Umschalten des Modus dauert einige Zeit. Der Benutzer kann den Temperaturmessmodus entsprechend seiner aktuellen Situation auswählen.

(5)

Frage: Stellt der P2 Pro eine radiologische Gefahr für den menschlichen Körper dar?

A: Der P2 Pro gibt aktiv keine gefährliche Strahlung ab, sondern sammelt nur Informationen über die Wärme von Objekten und kann daher bedenkenlos verwendet werden.

(6)

F: Die Temperaturwerte von Personen, die sich in einiger Entfernung befinden, sind relativ niedrig und können steigen, wenn ich näher an sie herankomme. Warum ist das so? A: Die Infrarotstrahlung wird schwächer, wenn sie die Atmosphäre durchdringt. Je größer die Entfernung ist, desto schwächer wird sie. Folglich sind Temperaturmessungen von Objekten in größerer Entfernung weniger genau. Für Benutzer, die nur ungewöhnliche Wärmequellen finden müssen, hat die Abschwächung in der Entfernung keinen Einfluss auf die relative Temperaturverteilung. Sie können das Produkt daher wie gewohnt verwenden. Benutzer, die genaue Temperaturmesswerte benötigen, können eine korrigierte Temperatur erhalten, indem sie die Entfernung zum Messobjekt (bis zu 5 m) im Menü Temperaturmesskorrektur - Entfernungskorrektur eingeben.

Korrektur - Abstandskorrektur).

6 Unterstützung und Service

6.1 Dienst

InfiSense Technology Co. Ltd. verpflichtet sich, seinen Kunden hochwertige Schulungen, Wartung und technischen Support zu bieten. Das Unternehmen ist bestrebt, langfristige Beziehungen zu seinen Kunden zu pflegen. InfiSense Technology Co. Ltd. bietet auch weiterhin die neuesten Systemversionen sowie effizienten, zeitnahen Support, Umschulungen und Beratungsdienste auf der Grundlage der Kundenbedürfnisse an, um deren wirtschaftlichen Nutzen zu maximieren.

6.2 Kontakt nach dem Verkauf

E-Mail: sales@infisense.cn

Telefon: +86-400-998-3088

Web: <https://www.infiray.com>

Lieferant/Vertriebshändler
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Prag 9
Tschechische Republik
www.sunnysoft.cz