

Bedienungsanleitung

RS-700 & RS-730

Stock No: 136-5667 & 136-5668

Thermal Kamera

DE



Anleitung Übersicht

Die Thermal Kamera ist eine Handliche Thermal Kamera die für die vorausschauende Wartung und Fehlerbehebung und Überprüfung der Ausrüstung verwendet wird. Thermal und visuelle Bilder werden auf dem LCD - Display angezeigt und können auf einer MicroSD Speicherkarte gespeichert werden. Die Übertragung von Bildern auf einen PC erfolgt durch Entfernen der SD-Speicherkarte und Verbinden mit einem PC über den mitgelieferten Kartenleser. Zusätzlich zu den oben genannten Funktionen bietet die Thermal Kamera Videoaufnahmen mit Audio und Playback.

Sicherheitshinweis

Um Augenschäden und Verletzungen zu vermeiden, schauen sie nicht in den Laser. Richten sie den Laser nicht direkt auf Personen oder Tiere oder indirekt auf reflektierende Flächen.

Zerlegen oder modifizieren Sie die Thermal Kamera nicht.

Richten Sie die Thermal Kamera (mit oder ohne Objektivabdeckung) nicht auf intensive Energiequellen, z.B. Geräte, die Laserstrahlung emittieren, oder die Sonne.

Dies kann eine unerwünschte Auswirkung auf die Genauigkeit der Kamera haben. Es kann auch eine Beschädigung des Detektors in der Thermal Kamera verursachen.

Verwenden Sie die Thermal Kamera nicht bei einer Temperatur von + 50 ° C (+ 122 ° F) oder niedriger als -20 ° C (-4 ° F). Hohe Temperatur oder niedrige Temperaturen können Schäden an der Thermal Kamera verursachen.

Verwenden Sie nur die richtige Ausrüstung, um die Akkus zu laden.

Wenn Sie nicht die richtige Ausrüstung verwenden, können Sie die Leistung oder den Lebenszyklus des Akkus verringern. Wenn Sie nicht die richtige Ausrüstung verwenden, kann ein falscher Stromfluss zum Akku auftreten. Dies kann dazu führen, dass der Akku heiß wird oder eine Explosion und Verletzung von Personen verursacht.

Ziehen Sie den Akku nicht heraus, wenn die Wärmebildkamera arbeitet.

Wenn Sie den Akku während die Wärmebildkamera arbeitet herausziehen , kann es dazu führen, dass die Wärmebildkamera in ihren Funktionen eingeschränkt wird.

Der Akku sollte nicht zerlegt oder modifiziert werden.

Der Akku enthält Sicherheits- und Schutzvorrichtungen, die, wenn sie beschädigt wird, dazu führen könnte, dass der Akku heiß wird oder eine Explosion oder eine Zündung verursacht. Wenn ein Schaden im Akku vorhanden ist und Flüssigkeit austritt und ihnen in die Augen kommen sollte, reiben sie unter keinen Umständen ihre Augen. Gründlich mit Wasser ausspülen und sofort einen Arzt aufsuchen.

Fügen sie dem Akku keine Schäden hinzu dazu zählen Löcher in dem Akku. Schlagen sie nicht mit Schweren Gegenständen auf Den Akku ein.

Legen Sie den Akku nicht in die Nähe von Feuer oder ins direkte Sonnenlicht.

Laden Sie den Akku immer im empfohlenen Temperaturbereich auf.

Der Temperaturbereich, durch den Sie den Akku laden können, ist 0 ° C bis + 50 ° C (+ 32 ° F bis + 122 ° F). Wenn Sie den Akku bei Temperaturen außerhalb dieses Bereiches aufladen, kann es dazu führen, dass der Akku heiß wird und überhitzt. Es kann auch die Leistung oder den Lebenszyklus des Akkus verringern.

Setzen sie den Akku nicht Wasser aus , und lassen Sie den Akku nicht nass werden.

Reinigen Sie das Gehäuse mit einem feuchten Tuch und einer leichten Seifenlösung. Verwenden Sie keine Scheuermittel, Isopropylalkohol oder Lösungsmittel, um das Gehäuse oder die Linse / den Sieb zu reinigen.

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das Infrarot-Objektiv reinigen. Reinigen Sie das Infrarot-Objektiv nicht zu stark. Dies kann die Antireflexbeschichtung beschädigen.

Vermeiden Sie Kondensation

Wenn Sie die Thermal Kamera erst Kälte und dann Hitze aussetzen, kann es zu Kondensation in der Thermal Kamera kommen. Um die Thermal Kamera zu schützen, sollten Sie die Thermal Kamera ausschalten, warten, bis die Thermal Kamera warm genug geworden ist, damit die Kondensation verdunstet.

Lagerung/Aufbewahrung

Wenn Die Thermal Kamera nicht in Benutzung ist sollten sie, die Thermal Kamera in einer Kühlen und Trockenem Umgebung aufbewahren. Wenn sie die Thermal Kamera mit dem Akku aufbewahren bedenken sie das dieser nach einiger Zeit entlädt.



Verpackungsliste

Standard Zubehör]

Artikel	Anzahl	Beschreibung
Thermal Kamera	1	
Linse	1	f = 9mm
Li-ion Akku	1	3.7V, 2600mAh
Adapter	1	Eingang AC Volt: 100V~240V, 50/60HZ, MAX 0.9A Ausgang DC Volt: 5V, 2400mA
Micro SD	1	8 GB
USB Kabel	1	
USB OTG Kabel	1	
Garantie	1	
PC software Installation CD	1	
Geschenk Box/Tragetasche	1	

Technische Daten

Bild wiedergabe und optische Daten	RS-700	RS-730
Sichtfeld (FOV) / Minimaler Fokusabstand	17°x 17°/ 0.1m	19°x 25°/ 0.1m
Räumliche Auflösung (IFOV)	3.78mrad	2.78mrad
IR Auflösung	80 x 80 pixels	160x120pixels
Thermal Empfindlichkeit / NETD	< 0.1°C @ +30°C (+86°F) / 100 mK	
Bildfrequenz	50Hz	
Fokus Modus	Manual	
Zoom	1–32x, digital zoom	
Brennweite	9mm	
Focal Plane Array (FPA) / Spektralbereich	ungekühlt Mikrobolometer / 8–14 µm	
Bildpräsentation		
Anzeigen	2.8 in. LCD, 240 x 320 pixels	
Bildmodi	IR image, Visual image, Image	
Farbpaletten	IRON, Rainbow, Grey, Grey Inverted	
Messungen		
Objekt Temperaturbereich	–20°C bis +150°C (–4°F bis +302°F) 0°C bis +350°C (+32°F bis +662°F)	
Genauigkeit	±2°C (±3.6°F) oder ±2% erfassen (Umwelt) temperatur 10 C-35 C, objekt temperatur >0 C.)	
Messanalyse		
Stelle	Zentrale Stelle	
Automatische Wärme- / Kälteerkennung	Automatische heiße oder kalte Markierungen	
Emissionsgradkorrektur	Verstellbar von 0.01 zu 1.0	
Mess Korrekturen	Emissionsgrad, reflektierte Temperatur	



Speicherung von Videos	
Speichermedium	8GB Micro SD card
Video-Speicherformat	Standard MPEG-4 Encoder, 1280x960@30fps, auf der Speicherkarte > 60 minutes
Videospeichermodus	IR / visuelle Bilder; Gleichzeitige Speicherung von IR- und visuellen Bildern
Speicherung von Bildern	
Bildspeicherformat	Standard-JPEG, einschließlich Messung Daten, auf Speicherkarte > 6000 Bilder
Bildspeicher-Modus	IR / visuelle Bilder; Gleichzeitige Lagerung von IR und visuelle Bilder
Konfiguration	
Laser	< class2
Einrichtungsbefehle	Lokale Anpassung von Einheiten, Sprache, Datums- und Zeitformaten, Information der Kamera
Sprachen	mehrsprachig
Digitalkamera	
Eingebaute Digitalkamera	5 Megapixel
Eingebaute digitale Objektivdaten	FOV 59°
Datenübertragungsschnittstellen	
Schnittstellen	USB-mini, audio, HDMI
USB	Datenübertragung zwischen Kamera und PC Live-Video zwischen Kamera und PC
Video out	HDMI
Wifi (RS-700)	Peer-to-Peer oder Netzwerk 802.11 b/g/n
Stromversorgung	
Akku	Li-ion Akku, 4 Stunden Betriebszeit
Eingangsspannung	DC 5V
Ladestation	In der Kamera (Netzteil)
Leistungsmanagement	Automatische Abschaltung



Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	-15°C bis +50°C (5°F bis +122°F)
Lagertemperaturbereich	-40°C bis +70°C (-40°F bis +158°F)
Feuchtigkeit (Betrieb und Lagerung)	10%-90%
Fall - test	2m
Stoß	25g(IEC60068-2-29)
Vibration	2g(IEC60068-2-6)
Physische Daten	
Kameragewicht, inkl. Akku	<500g
Kameragröße (L x B x H)	224x77x96

Struktur Beschreibung

Rückansicht

1. Infrarot-Kamera-Objektiv-Abdeckung
2. Objektivfokuseinsteller
3. Auslöser
4. LCD Bildschirm
5. Schaltflächen

- (Links) Menü/Auswahl (Rechts)
- (Rechts) Sperren / Schließen
- Rauf/aus Zoomen
- Runter/rein Zoomen
- Rechts /Licht
- Links /Laser
- Dateien durchsuchen
- An/Aus Knopf



6. Akku Box
7. Löcher für rutschfeste Gurte

Vorderansicht

8. LED Licht
9. Visuelle Kamera
10. Laser Pointer
11. Infrarot-Kamera-Objektiv
12. Loch für Stativ Einführung



Schnittstellen



13. Licht aufladen
14. USB-Kabelanschluss / Ladegerät-Eingang
15. Audio / Mikrofon
16. HDMI-Ausgang
17. Micro SD Karte

Bevor sie Anfangen

Wie man den Akku lädt

Bevor Sie die Thermal Kamera zum ersten Mal benutzen, laden Sie den Akku mindestens 1,5 Stunden lang auf. Der Batteriestatus wird auf der Vier-Segment-Ladeanzeige angezeigt.

Um die Batterie aufzuladen:

1. Schließen Sie den Netzadapter an eine Steckdose an und schließen Sie den DC-Ausgang an die Wechselstromsteckdose der Thermal Kamera an. Die Ladeanzeige leuchtet auf. Die Batterieanzeige wird Ihnen während des Ladens angezeigt
2. Laden Sie den Akku bis dieser vollständig geladen ist, danach verschwindet die Ladeanzeige
3. Trennen Sie den Netzadapter, wenn der Akku voll aufgeladen ist.

Hinweis

Vergewissern Sie sich, dass die Thermal Kamera sich auf Raumtemperatur befindet, bevor Sie diese mit dem Ladegerät verbinden. Nicht in heißen oder kalten Bereichen aufladen. Wenn Sie diese bei extremer Temperatur aufladen, kann die Akkukapazität verringert werden.

Ein- und Ausschalten

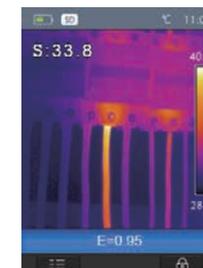
Um die Thermal Kamera einzuschalten, drücken Sie den An/Aus Knopf (Power Button). Wenn die Wärmebildkamera eingeschaltet ist, drücken und halten Sie den Netzschalter zwei Sekunden lang gedrückt, um die Thermal Kamera auszuschalten.

Hinweis

Die Thermal Kamera benötigt genügend Aufwärmzeit für genaueste Temperaturmessungen und beste Bildqualität. Diese Zeit kann oft durch Umgebungsbedingungen variieren. Es empfiehlt sich, mindestens 10 Minuten zu warten, wenn die genaueste Temperaturmessung für Ihre Anwendung sehr wichtig ist.

Desktop

Desktop ist wie folgt:





Linse

Die Thermal Kamera Verfügt über ein Objektiv.

FOV ist der größte Bereich, den Ihre Kamera in einem festgelegten Abstand sehen kann.

Diese Tabelle listet die horizontale FOV, vertikale FOV und IFOV für das Objektiv auf.

Brennweite	Horizontale FOV	Vertikale FOV	IFOV
9mm	17°	17°	3.78mrad

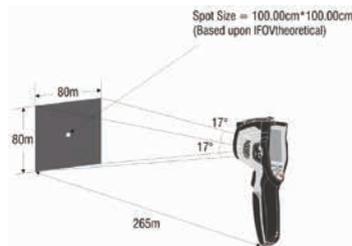
IFOV (Instantaneous Field of View) ist das kleinste Detail innerhalb der FOV, das in einem festgelegten Abstand erkannt oder gesehen werden kann, das Gerät ist mRad. Die Formel ist folgende:

$$\text{IFOV} = (\text{Pixelgröße}) / (\text{Linsenbrennweite})$$

D: S theoretisch (= 1 / IFOV theoretisch) ist die berechnete Punktgröße, die auf der Pixelgröße des Detektors der Thermal Kamera und der Linsenbrennweite basiert

Beispiel: Wenn die Thermal Kamera ein 9mm Objektiv verwendet, beträgt die Pixelgröße des Detektors 34µm. Die Horizontale FOV ist 17°, Vertikale FOV ist 17° die IFOV ist 34µm/9mm = 3.78mrad;

D: S theoretisch (= 1 / IFOV theoretisch) = 265: 1



D: S-Maß (= 1 / IFOV-Maßnahme) ist die Punktgröße, die benötigt wird, um eine genaue Temperaturmessung zu liefern. Typischerweise ist D:S Maß 2 bis 3 mal kleiner als D: S theoretisch, was bedeutet, dass der Temperaturmessbereich des Ziels 2 bis 3 mal größer sein muss als der, der durch das berechnete theoretische D: S bestimmt wird.

Hinweis:

IFOV stellt theoretisch die kleinsten Objekte dar, die der Wärmebildgeber erkennen oder sehen kann. IFOV-Maßnahme stellt die kleinste Objektform dar, die eine genaue Temperatur durch die Wärmebildkamera gemessen werden kann

Fokus

Zum Einstellen des Fokus, drehen Sie das IR-Objektiv im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn. Wenn das Ziel in den Fokus kommt, zeigt es ein schärferes Bild. Wenn sich das Ziel unscharf bewegt, wird das thermische Bild verschwommen.

Hinweis

Der richtige Fokus ist bei allen Thermal Kamera-Anwendungen wichtig. Der korrekte Fokus stellt sicher, dass die Infrarotenergie korrekt auf die Pixel des Detektors gerichtet ist. Ohne den richtigen Fokus kann das thermische Bild verschwommen sein und die radiometrischen Daten sind ungenau. Außerhalb des-Fokus Infrarot-Bilder sind häufig unbrauchbar oder von geringem Wert.

Verschluss

Wenn die Thermal Kamera für ein paar Minuten nicht benutzt wird oder das Ziel geändert wird, kann das Ergebnis verschwommen sein und muss korrigiert werden.

Die Thermal Kamera verfügt über zwei Betriebsarten für den manuellen und automatischen Modus. Im manuellen Modus drücken Sie den Netzschalter, der die Thermal Kamera korrigiert. Im Auto-Modus kann die Thermal Kamera sich selbst automatisch korrigieren, wenn das thermische Bild der Thermal Kamera verschwommen sein sollte.



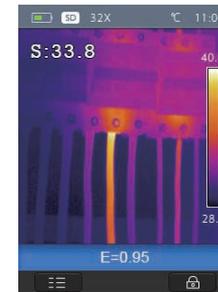
Zoom

Die Thermal Kamera bietet Ihnen eine 1-32x kontinuierliche Zoom-Funktion.

1. Im Desktop, drücken Sie die Aufwärts-Taste, das Bild verkleinert sich um Ca. 10%, halten Sie die Taste gedrückt und es verkleinert sich weiter.

2. Im Desktop drücken Sie die Abwärts-Taste, das Bild vergrößert sich um Ca. 10%, halten Sie die Taste gedrückt und es vergrößert sich weiter.

Beim Zoomen oder Verkleinern erscheint der Zoomfaktor "1X" in der oberen Statusleiste.



LED-Licht

1. Drücken Sie im Desktop die rechte Taste und halten Sie diese ca. für 2 Sekunden gedrückt, die LED leuchtet auf.

2. Im Desktop die rechte Taste drücken und ca. 2 Sekunden länger halten, das LED Licht geht aus.

Laser

1. Drücken Sie auf dem Desktop die linke Taste und halten Sie diese für ca. 2 Sekunden, der Laser ist eingeschaltet.

2. Im Desktop die linke Taste drücken und ca. 2 Sekunden länger halten, der Laser schaltet sich ab.

Temperatur Messung

Alle Objekte strahlen Infrarotenergie aus. Die abgestrahlte Energiemenge basiert auf der tatsächlichen Oberflächentemperatur und dem Oberflächenemissionsgrad des Objektes. Die Thermal Kamera erfasst die Infrarotenergie von der Oberfläche des Objekts und verwendet diese Daten, um einen geschätzten Temperaturwert zu berechnen. Viele gemeinsame Objekte und Materialien wie lackiertes Metall, Holz, Wasser, Haut und Tücher sind sehr gut bei der Ausstrahlung von Energie und es ist leicht, relativ genaue Messungen zu bekommen. Für Flächen, die gut an strahlender Energie (hoher Emissionsgrad) sind, beträgt der Emissionsfaktor >= 0,90. Diese Vereinfachung funktioniert nicht auf glänzenden Flächen oder unlackierten Metallen, da sie einen Emissionsgrad von <0,6 haben. Diese Materialien sind bei der Strahlungsenergie nicht gut zu messen und werden als niedriges Emissionsvermögen eingestuft. Um Materialien mit einem niedrigen Emissionsgrad genauer zu messen, ist eine Emissionsgradkorrektur erforderlich. Die Einstellung der Emissionsgrad-Einstellung erlaubt es der, Thermal Kamera eine genauere Schätzung der tatsächlichen Temperatur zu berechnen. Weitere Informationen finden Sie unter Emissionsgrad Anpassung, um die genauesten Temperaturmessungen zu erhalten.

Emissionsgrad Anpassung

Der richtige Emissionsgrad ist wichtig, um die genaueste Temperaturmessung vorzunehmen. Emissionsgrad einer Oberfläche kann eine große Wirkung auf die scheinbaren Temperaturen haben, die, Die Thermal Kamera beobachtet. Verständnis der Emissionsfähigkeit der Oberfläche, kann ihnen aber nicht immer, erlauben die aller, genaueste Temperaturmessungen zu erhalten.

Hinweis

Oberflächen mit einem Emissionsgrad von <0,60 sorgen für eine zuverlässige und konsistente Bestimmung der tatsächlichen Temperatur problematisch wird es Je niedriger der Emissionsgrad ist, desto mehr potentielle Fehler sind mit den Berechnungen des Temperaturmessers der Kamera verbunden. Dies gilt auch dann, wenn Anpassungen des Emissionsgrades und der reflektierten Hintergrundanpassungen ordnungsgemäß durchgeführt werden.

Der Emissionsgrad wird direkt als Wert oder aus einer Liste von Emissionswerten für einige gemeinsame Materialien gesetzt. Der globale Emissionsgrad wird im LCD-Bildschirm als E = x.xx angezeigt.

Die folgende Tabelle gibt typisches Emissionsvermögen wichtiger Materialien vor.



Material	Emissionsgrad
Wasser	0.96
Edelstahl	0.14
Aluminumplatte	0.09
Asphalt	0.96
Beton	0.97
Gusseisen	0.81
Gummi	0.95
Holz	0.85
Ziegelsteine	0.75
Bänder	0.96
Messingplatte	0.06
Menschliche Haut	0.98
PVC Kunststoff	0.93
Polycarbonate	0.80
Oxidized Kupfer	0.78
Rost	0.80
Farbe	0.90
Erde	0.93

Reflektierte Temperatur

Die reflektierende Temperatur ist für die radiometrische Temperaturmessung wichtig. Die Thermal Kamera hat Temperaturkompensation für reflektierende Temperaturen. Um eine genauere Temperaturmessung zu erhalten, stellen Sie die reflektierende Temperatur genau ein. In den meisten Fällen ist die reflektierte Temperatur identisch mit der Umgebungstemperatur. Erst wenn Objekte mit starken Emissionen mit viel höherer Temperatur in der Nähe des zu messenden Objekts liegen und bestimmt werden sollen. Die reflektierte Temperatur hat nur wenig Einfluss auf Objekte mit hohem Emissionsvermögen. Die reflektierte Temperatur kann individuell eingestellt werden.

Befolgen Sie diese Schritte, um den richtigen Wert für die reflektierte Temperatur zu erhalten.

1. Stellen Sie das Emissionsvermögen auf 1,0.
2. Stellen Sie das optische Objektiv in die Nähe des Fokus ein.
3. Legen Sie die Kamera in die entgegengesetzte Richtung weg von dem Objekt, nehmen Sie eine Messung vor und frieren Sie das Bild ein.
4. Bestimmen Sie den Mittelwert des Bildes und verwenden Sie diesen Wert für Ihre Eingabe der reflektierten Temperatur.

Thermal Kamera Reporter Software

Thermal Kamera Reporter Software wird mit der Thermal Kamera geliefert. Diese Software ist für die Thermal Kamera gedacht und enthält Funktionen, um Bilder zu analysieren, Daten und Informationen zu organisieren und professionelle Berichte zu erstellen. Thermal Kamera Reporter Software ermöglicht ihnen das ihre Audio-Annotationen und Kommentare auf einem PC überprüft werden.

Menü

Das Menü, zeigt ihnen über die Tasten an auf welchen Bereich sie zugreifen können, diese sind unter anderem Zugang zu Bildern, Messungen, Emissionen, Paletten, Temperaturmessbereichen, Foto's und Video's, Überprüfungen und Einstellungen.

Hauptmenü

Das Hauptmenü der Thermal Kamera enthält sechs Elemente: Messen, Emissionen, Bilder, Paletten, Temperaturmessbereiche, Einstellungen.



Maßnahme: Einstellung für die Berechnung und Anzeige von radiometrischen Temperaturmessdaten in Bezug auf die thermischen Bilder.

Emissionen: Einstellen des Materialtyps und des Emissionsvermögens des Messobjekts können Sie auch die reflektierte Umgebung zu Umgebung einstellen.

Bild: Bildquelle für die Anzeige auf dem LCD-Display der Thermal Kamera einstellen. Es enthält sechs Elemente wie Infrarotbild, visuelles Bild und Fusion.

Palette: Legen Sie den Farbton fest.

Bereich: Stellen Sie den Temperaturmessbereich ein.

Einstellungen: für Benutzereinstellungen wie Sprache, Einheit der Temperaturmessung, Datum, Uhrzeit, Werkseinstellung wiederherstellen und Produktinformationen anzeigen.

Bildmodus

1. Im Hauptmenü drücken Sie "Oben" und "Unten", um ein "Bild" zu markieren.
2. Drücken Sie die Taste "select", In dem Untermenü, wird das Infrarotbild, angezeigt dieses enthält das visuelle Bild und Fusion.
3. Drücken Sie die Taste "Oben" und "Unten", markieren Sie den Bildmodus, den Sie wählen möchten.
4. Drücken Sie "Select", um zu bestätigen, "Schließen", um ohne Änderung zu beenden.



Thermal Imager hat 4 Arten von Bildmodi für die Anzeige. IR, Sichtbar, IR_Mix_VIS, AUF-Modus.

IR: zeigt nur Infrarotbild an.

Sichtbar: Zeigt nur sichtbares Bild an.

IR_Mix_VIS: Anzeige von einem Fusionsbild, Infrarot- und sichtbaren Bildern.

AUF: Auto Fusion-Modus, vergleichen Sie den Zentralen-Temperatur Bereich mit Vollbild, die Maschine berechnet das Mischungsverhältnis von Infrarot und sichtbaren Bildern automatisch.





Drücken Sie die Taste "🔒", um den Sperrmodus von "AUF" zu aktivieren. Der Sperrmodus von "AUF" soll dem Benutzer helfen, die gewünschte Temperatur zu finden, die Benutzer können die Temperatur manuell einstellen und den ausgewählten Temperaturbereich mit der Palette einfärben, die andere Temperatur wird angezeigt Mit Hilfe der sichtbaren Kamera.

Bildpalette

Mit der Bildpalette können Sie die falsche Farbdarstellung der Infrarotbilder auf dem Display ändern oder erfassen. Für spezielle Anwendungen stehen Ihnen eine Vielzahl von Paletten zur Verfügung. Die Standardpalette bietet Ihnen eine gleichmäßige, lineare Darstellung von Farben, die eine optimale Detaildarstellung ermöglichen.

Standardpalette

1. Drücken Sie im Hauptmenü die Taste "oben" und "unten", markieren Sie "Palette".
2. Drücken Sie "select" -Taste, im Fenster wird Ihnen das Untermenü der Bildpalette angezeigt. Es zeigt vier Arten von Paletten, sie sind EISEN, Regenbogen, Grau, Grau umgekehrt.
3. Drücken Sie die Taste "oben" und "unten", markieren Sie die Palette, die Sie auswählen möchten.
4. Drücken Sie die Taste "Auswählen", um die Palette auszuwählen, drücken Sie die Taste "Schließen", um zurückzukehren.



Bildanpassung

Es gibt zwei Arten von Bildanpassungen, Auto und Manual. Drücken Sie die rechte Funktionstaste, um den Modus zu wechseln. 📷 bedeutet 📷 manuell, bedeutet Auto.

Auto: Niveau und Spanne werden durch das thermische Bild der minimalen Temperatur und der maximalen Temperatur bestimmt.

Manuell: Niveau und Spanne werden durch die manuellen Werte bestimmt, die durch "Max Temp" und "Min Temp" entscheiden.

Halten Sie die rechte Funktionstaste gedrückt, um das Menü zur Einstellung von "Max Temp" und "Min Temp" anzuzeigen,



Drücken Sie die linke Taste, um den Wert zu verringern, drücken Sie die rechte Taste, um den Wert zu erhöhen, drücken Sie die Nach-oben- oder Nach-unten-Taste, um "Min Temp" und "Max Temp" zu wechseln, drücken Sie "OK", um zu bestätigen, drücken Sie "Abbrechen", um ohne Änderung zu beenden.

Messmenü

Im Hauptmenü gehen Sie unter "Messen" und drücken Sie die Taste "select", ein neues Mess Untermenü erscheint, das Stelle, Wärme und Kälte enthält.



Stelle: Messen Sie die Mittelpunkttemperatur.

Wärme: Maximale Temperatur erfassen.

Kälte: Maximale Temperatur erfassen

Öffnen und Schließen

Drücken Sie "Select", um Stelle, Wärme und Kälte auszuwählen, um den entsprechenden Punkt der Temperaturmessung zu öffnen. Das 🟢 Symbol bedeutet, dass Sie die entsprechende Punktmessung zu öffnen können. Das 🟠 Symbol bedeutet, die entsprechende Punktmessung schließen können

Objekt-Parameter-Menü

Im Hauptmenü drücken Sie die Taste "oben" und "unten", markieren Sie "Emiss", drücken Sie die Taste "select", um das neue Objekt Parameter Untermenü aufzurufen.





Emissionsgrad

Im Untermenü Objektparameter drücken Sie die Taste "oben" und "unten", markieren Sie "Emiss", drücken Sie die Taste "select", das neue Emissionsgrad-Untermenü erscheint.



"Emiss" setzt bei dem Objekt den Emissionsgrad, der Wertebereich beträgt 0,01 ~ 1,00

Reflektierende Temperatur

Die reflektierende Temperatur ist für die radiometrische Temperaturmessung wichtig. Die Thermal Kamera hat Temperaturkompensation für reflektierende Temperatur. Um eine genauere Temperaturmessung zu erhalten, stellen Sie die reflektierende Temperatur genau ein. In den meisten Fällen ist die reflektierte Temperatur identisch mit der Umgebungstemperatur. Erst wenn Objekte mit starken Emissionen und mit viel höherer Temperatur in der Nähe des zu messenden Objekts liegen, sollte die reflektierte Temperatur eingestellt werden.



Temperaturbereiche

Die Temperaturmessbereiche sind "-20 ~ 150 C" und "0 ~ 350 C". Die Überlappungstemperatur der beiden Bereiche ist genauer zu wählen "-20 ~ 150 C"

- 1.In dem Objekt Parameter Untermenü, drücken Sie "oben" und "unten" Knopf, markieren Sie "Ref".
- 2.Drücken Sie die Taste "select", die reflektierende Temperatur wird geändert.
- 3.Drücken Sie die Taste "oben" und "unten", um die reflektierende Temperatur zu ändern.
- 4.Drücken Sie "Select", um zu bestätigen, "Close", um ohne Änderung zu beenden.



Einstellungsmenü

1. Drücken Sie im Hauptmenü die Taste "oben" und "unten", markieren Sie "Settings(einstellungen)".
- 2.Drücken Sie die Taste "select", um das neue fenster Settings-Untermenü aufzurufen. (Zwei Seiten im Untermenü.)
- 3.Drücken Sie die Taste "links" und "rechts", um die gewünschte Seite zu wechseln. Drücken Sie die Taste "oben", "unten", markieren Sie die Einstellung.
- 4.Drücken Sie die Taste "Auswählen", um in die Einstellungsposition "Schließen" zu gelangen, um das Untermenü zu verlassen.



Sprache

- 1.In Einstellungen Untermenü drücken Sie "oben" und "unten" Knopf, markieren Sie "Sprache".
- 2.Drücken Sie die Taste "select", um das Untermenü der Popup-Sprache aufzurufen.
- 3.Drücken Sie die Taste "oben", "unten", "links" und "rechts", markieren Sie die Sprache, die Sie wählen möchten.
- 4.Drücken Sie die Taste "Select", um zu bestätigen, "Close", um ohne Änderung zu beenden.



Temperatureinheit

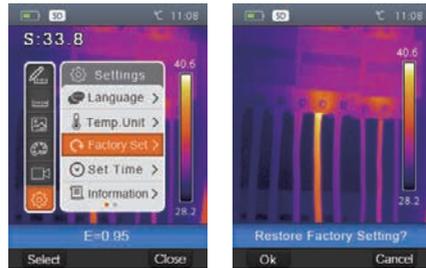
- 1.In Einstellungen Untermenü drücken Sie "oben" und "unten" Knopf, markieren Sie "Temp.Unit"
- 2.Drücken Sie die Taste "select", um das Popup-Untermenü "Temperature Unit" aufzurufen.
- 3.Drücken Sie die Taste "oben" und "unten", markieren Sie die Temperatureinheit, die Sie wählen möchten.
- 4.Drücken Sie "Select", um zu bestätigen, "Close", um ohne Änderung zu beenden. Unter den Temperatur-Einheiten können sie eine von drei Arten auswählen : C, F und K. Umwandlung Beziehung: $F = 1,8 * C + 32$, $K = 273,15 + C$.





Werkseinstellung

1. In Einstellungsmenü, drücken Sie die Taste "oben" und "unten", markieren Sie "Factory Set".
2. Drücken Sie die Taste "select", um auf das Popup-Menü "Factory Set" zuzugreifen.
3. Drücken Sie "OK", um die Werkseinstellung wiederherzustellen, "Abbrechen", um ohne Änderung zu beenden.



Die Werkseinstellungen der Thermal Kamera ist wie folgt:

item	Parameter	Wert
Messung	Zentrale Stellungen Messung	Aus
	Wärme Stellung Messung	Aus
	Kälte Stellung Messung	Aus
Messung	Emissionsgrad	0.95
Parameter	Reflektierende temperatur	25 C
Bild	Modus	Infrarot
	Palette	Eisen
	Einstellung	Auto
System Einstellung	Sprache	Englisch
	HDMI Ausgang	Aus
	Laser	Aus
	Lamp	Aus

Zeit einstellen

1. In Einstellungsmenü, drücken Sie die Taste "oben" und "unten", markieren Sie "Set time".
2. Drücken Sie die Taste "select", um das Popup-Untermenü "Set time" aufzurufen.



3. Drücken Sie die Taste "Links" und "Rechts", markieren Sie das gewünschte Element.
4. Drücken Sie die Taste "oben" und "unten", ändern Sie die Uhrzeit.



Information

1. In dem Einstellungsmenü, drücken Sie die Taste "oben" und "unten", markieren Sie "Information".
2. Drücken Sie die Taste "select", um auf das Popup-Menü "Information" zuzugreifen.



3. Drücken Sie die Taste "Schließen", um zum Desktop zurückzukehren.

Ausrichtung

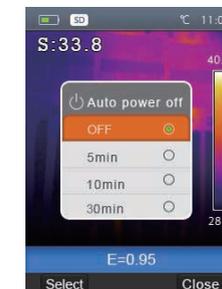
1. In Einstellungsmenü, drücken Sie die Taste "oben" und "unten", markieren Sie "Alignment".
2. Drücken Sie die Taste "select", um das Popup-Menü "Alignment" aufzurufen.
3. Drücken Sie die Taste "oben" und "unten", markieren Sie das gewünschte Element.
4. Drücken Sie "Select", um zu bestätigen, "Close", um ohne Änderung zu beenden.



Ausschalten

1. In Einstellungen Untermenü drücken Sie die Taste "oben" und "unten", markieren Sie "Auto power off".
2. Drücken Sie die Taste "select", um auf das Popup-Menü "Auto power off" zuzugreifen.
3. Drücken Sie die Taste "oben" und "unten", markieren Sie das gewünschte Element.
4. Drücken Sie "Select", um zu bestätigen, "Close", um ohne Änderung zu beenden.

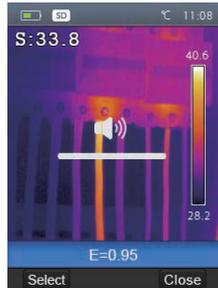
Die Thermal Kamera wird nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität heruntergefahren. Wählen Sie zwischen 5,10 oder 30 Minuten, "OFF" bedeutet niemals heruntergefahren.





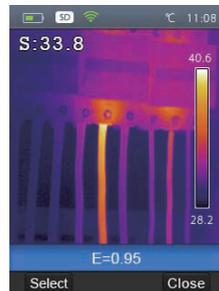
Volumen

1. In den Einstellungen Untermenü drücken Sie "oben" und "unten" Knopf, markieren Sie "Volumen"
2. Drücken Sie die Taste "select", um das Popup-Volumen-Untermenü aufzurufen.
3. Drücken Sie die Taste "links" und "rechts", ändern Sie die Lautstärke.
4. Drücken Sie "Select", um zu bestätigen, "Close", um ohne Änderung zu beenden.



WIFI (RS-700)

1. In dem Einstellungsmenü, drücken Sie die Taste "oben" und "unten", markieren Sie "WIFI".
2. Drücken Sie die Taste "select", um das Popup Wifi Untermenü aufzurufen.
3. Drücken Sie die Taste "oben" und "unten", markieren Sie das Element, das Sie wählen möchten.
4. Drücken Sie "Select", um zu bestätigen, "Close", um ohne Änderung zu beenden.



Kamera-Menü

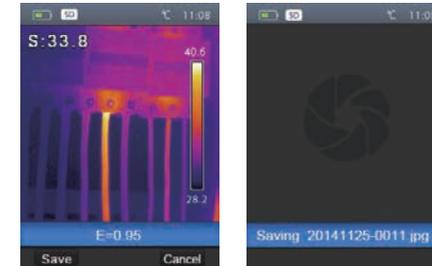
Die Thermal Kamera hat Foto- und Videofunktionen. In der Foto-Funktion kann die Kamera Tausende von Bildern speichern. Jede Bildauflösung ist 1280 * 960, Das Format ist Jpg. In der Video-Funktion hat die Kamera ein .mp4 Format.

Hinweis

Bilder und Videodateien sind auf SD-Speicherkarte gespeichert. Bilder können problemlos mit der Thermal Kamera PC Software gelesen und analysiert werden

Save Image

1. Drücken Sie im Desktop die Taste Auslöser, um ein Bild einzufrieren.

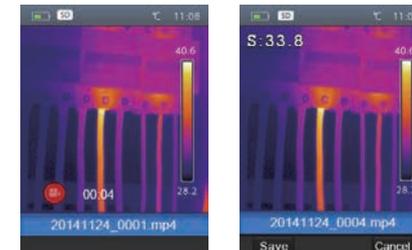


2. Drücken Sie die "Speichern" -Taste speichert das Bild, und zeigt Ihnen den Dateinamen, drücken Sie die "Abbrechen" kehren Sie in zum Desktop zurück ohne das Bild zu speichern.

Video-Menü

Die Thermal Kamera nimmt die Videos in Mp4 Qualität auf..

1. Die Desktop-Taste drücken Sie die Auslöser-Taste und halten diese für ca. 2 Sekunden, starten Sie Video-aufnahme mit Stimme.
2. stecken sie Kopfhörer mit Mikrofon ein um auch ihre stimme mit aufzunehmen.
3. Um die Videoaufnahme zu stoppen, drücken Sie erneut die Auslöser-Taste.
4. Drücken Sie die Taste "Speichern", das Video wird in der Videodatei gespeichert. Drücken Sie die Taste "Abbrechen", um die Videoaufnahme ohne Speichern zu beenden



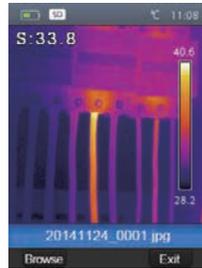
Dateien Browser

Klicken Sie im Desktop auf die Schaltfläche "Dateien durchsuchen", um auf die Popup-Dateien zuzugreifen. Browser, in dem die auf der SD-Speicherkarte gespeicherten Bilder und Videos angezeigt werden.



Bild öffnen

1. Drücken Sie "oben", "unten", "links" und "rechts", um ein Bild zu markieren, das Sie öffnen möchten.
2. Drücken Sie die Taste "Öffnen", um ein Bild zu öffnen.



3. Drücken Sie die "oben" -Taste zum Verkleinern oder die "unten" -Taste zum Vergrößern.
4. Drücken Sie die Taste "Links", um das vorherige Bild zu öffnen. Drücken Sie die Taste "Rechts", um das nächste Bild zu öffnen.
5. Um zum Dateibrowser zurückzukehren, drücken Sie die Taste "Durchsuchen".
6. Um zum Desktop zurückzukehren, drücken Sie erneut die Taste "Dateien durchsuchen" oder drücken Sie die Taste "Beenden".

Video Abspielen

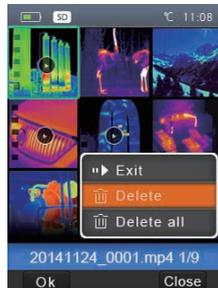
1. Drücken Sie "oben", "unten", "links" und "rechts" -Tasten, markieren Sie ein Video, das Sie auswählen möchten.
2. Drücken Sie die Taste "Öffnen", um die Player-Schnittstelle aufzurufen.



3. Hören Sie die Stimme, stecken Sie den Kopfhörer mit dem Mikrofon ein.
4. Um ein Video abzuspielen, drücken Sie die Taste "Auslöser".
5. Um zum Dateibrowser zurückzukehren, drücken Sie die Taste "Durchsuchen".
6. Um zum Desktop zurückzukehren, drücken Sie erneut die Taste "Dateien durchsuchen" oder drücken Sie die Taste "Beenden".

Löschen Sie eine Datei oder alle Dateien

1. Drücken Sie "oben", "unten", "links" und "rechts", um ein Bild oder ein Video zu markieren, das Sie auswählen möchten.
2. Drücken Sie die Taste "Option", um das Popup-Menü "Option" aufzurufen.



- 2.1 Drücken Sie die Taste "oben" und "unten", um "Delete" zu markieren. Drücken Sie die Taste "OK". Löschen Sie die ausgewählte Datei.
- 2.2 Drücken Sie die Taste "oben" und "unten", um "Alle löschen" zu markieren. Drücken Sie die Taste "OK". Löschen Sie alle Dateien.
- 2.3 Drücken Sie die Taste "oben" und "unten", um "Exit" zu markieren. Drücken Sie die Taste "OK", um zum Desktop zurückzukehren.
- 2.4 Drücken Sie "Schließen", um Dateien in den Browser zurückzusetzen.

USB-Modus

Verbinden Sie das USB-Kabel mit dem Gerät, um das Popup-Menü aufzurufen:



Es gibt zwei Modi für USB, Speicher und PC-Kamera. Drücken Sie die Taste nach oben oder unten, um den Modus zu wechseln.

1. Speicher

Durchsuchen Sie die auf der SD-Karte gespeicherten Dateien auf Ihrem Computer. Wählen Sie den Speichermodus, um ein Bild wie folgt anzuzeigen:



2. PC Kamera

Das Gerät ist eine USB-Kamera für Ihren Computer. Wählen Sie diesen Modus, um ein Bild wie folgt anzuzeigen.





HDMI-Ausgang

Der in der Thermal Kamera verfügbare Videoausgang ermöglicht die Anzeige des thermischen Bildes auf einem externen Monitor oder Videoaufzeichnungsgerät, das HDMI-Systeme verwalten kann. Um die Thermal Kamera anzuschließen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schließen Sie die Thermal Kamera an einen externen HDMI-Monitor oder das Aufnahmegerät mit dem mitgelieferten HDMI-Video kabel an.
2. Schalten Sie den externen HDMI-Monitor oder das Gerät ein.
3. Die Thermal Kamera Anschalten .
4. Wenn das Bild auf dem externen HDMI-Monitor oder Gerät angezeigt wird, arbeitet das Display des Wärmebildkabels gleichzeitig.
5. Wenn die Bedienung des externen Gerätes beendet ist, schalten Sie das externe Gerät aus und trennen Sie das HDMI-Video kabel von der Thermal Kamera.

Fehlerdiagnose und Ausschluss

Wenn Sie bei der Verwendung des Wärmebildkastens Probleme haben, überprüfen sie diesen und Arbeiten sie sich gemäß der folgenden Tabelle durch. Wenn das Problem weiterhin besteht, trennen Sie die Stromversorgung und wenden Sie sich an die technische Supportabteilung des Unternehmens.

Art der Störung	Ursache des Fehlers	Lösung
Thermal Kamera Startet nicht	Kein Akku	Akku einfügen
	Akku Leer	Akku aufladen oder erstezen
Thermal Kamera fährt runter	Akku Leer	Akku aufladen oder erstezen
Kein Thermal Bild	The lens cap cover	Opened the lens cap

Android / iOS APP Thermview (RS-700)

Software installieren und deinstallieren

System erforderlich

Android-Handy: Android 4.0 oder Höher, mit USB OTG Support

IOS: iPhone4 oder Höher

ThermoView App installieren

Android: Suchen Sie "ThermoView" im Google Play Store und installieren Sie es.

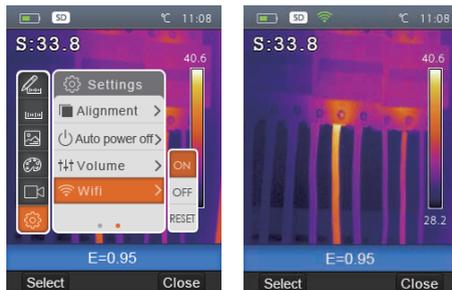
IOS: Suchen sie "ThermoView" im Apple Store und installieren sie es.

Das Standard-WIFI-Verbindungskennwort ist 12345678

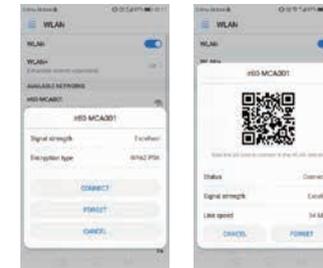
ThermoView-Funktion (RS-700)

WIFI-Verbindung (AP-Modus)

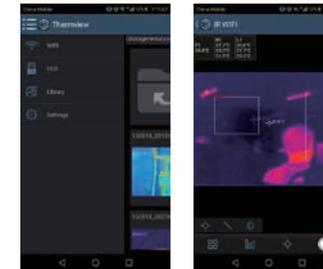
1. Starten Sie die Wifi-Funktion in der Wärmebildkamera



2. Schließen Sie das mobile Endgerät an die Wärmebildkamera an. Das Standardkennwort lautet "12345678"

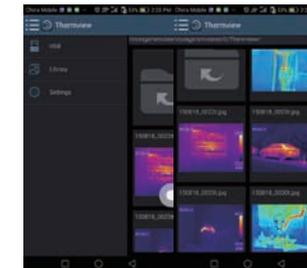


3. Starten Sie ThermoView APP und geben Sie "WIFI" Teilfunktion ein. Das Live-Video wird von der Wärmebildkamera übertragen.



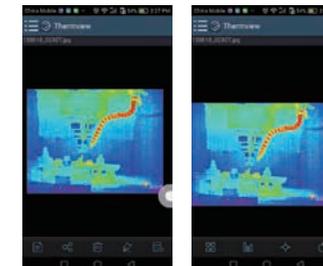
Bilder importieren

1. Verwenden Sie das USB-OTG-Kabel, um die IR-Bilder von der Wärmebildkamera direkt herunterzuladen.
2. Kopieren sie die IR-Bilder vom PC oder der SD-Karte.



Analysieren

Wähle ein IR-Bild und klicke auf das Symbol "  ", um es zu analysieren.





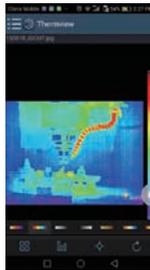
1. Bildmodus

Klicken Sie auf "  " -Symbol, um den Bildmodus auszuwählen, es gibt vier Modi für die Auswahl

- (1)  IR-Modus: nur das Infrarot-Bild wird angezeigt
- (2)  Sichtbarer Modus: nur sichtbares Bild angezeigt
- (3)  IR-Fusionsmodus: Das Infrarotbild wird mit sichtbarem Bild verschmolzen
- (4)  Sichtbarer Fusionsmodus: Vollbild-Fusion, das sichtbare Bild wird mit Infrarotbild verschmolzen.

2. Farbbalken auswählen

Klicken Sie auf "  ", um die Farbleiste auszuwählen. Es gibt acht Farbbalken zwischen denen sie wählen können.



3. Analyse

Klicken Sie auf das "  " Symbol, um die IR-Bilder zu analysieren. Es gibt drei Analysewerkzeuge.



- (1)  Punktanalyse: Füge dem Bild einen Punkt hinzu, er zeigt die Temperatur des Punktes an.
- (2)  Zeilenanalyse: Füge eine Zeile zum Bild hinzu, es wird die höchste und die niedrigste Zeile der Temperatur anzeigen.
- (3)  Bereichsanalyse: Füge dem Bild ein Rechteck hinzu, es wird die höchste, niedrigste und durchschnittliche Temperatur des Rechtecks angezeigt.



4. Sichern und verlassen:

Klicken Sie auf "  ", um zu speichern und zur Hauptseite der APP zurückzukehren.

Bericht und Teilen

1. Bericht

Klicken Sie auf "  " -Symbol, um als .pdf-Datei zu berichten.



2. Teilen

Klicken Sie auf "  " Symbol, um das Infrarot-Bild via E-Mail, Cloud, Nachricht und Etc. zu teilen.



PC-Software

Software installieren und deinstallieren

System erforderlich

Windows XP oder höher Version des Windows-Systems, stellen Sie bitte sicher, dass Sie Net Framework 2.0 oder Net Framework 3.5 (inklusive 2.0) installiert haben, wenn Sie PCI Meter Software installieren. Wenn nicht, bitte suchen sie und installieren Sie unser Microsoft. NET_Framework_v2.0.exe, die Ihnen zur Verfügung gestellt wurde.

Öffnen Sie das Netzwerk-Framework 2.0, folgen Sie allen Tipps, um Net Framework 2.0 zu installieren, bis es beendet ist. Wenn Ihr System bereits Net Framework 2.0 installiert hat, besteht keine Notwendigkeit, dies erneut zu installieren.

IR Meter installieren

Sie können es von ihrer Installations-CD direkt installieren, oder Sie können "setup.exe" ausführen, um es wie folgt zu installieren.



Klicken Sie auf "Weiter", um die Installation zu beenden



Installation Erfolgreich, klicken Sie auf "Finish".

Running

Nachdem die PCI Meter-Software installiert wurde, klicken Sie auf Verknüpfungen auf dem Desktop oder Startmenü, um die Software auszuführen.



Deinstallieren

Deinstallieren Sie PCI Meter im Startmenü wie folgt und klicken Sie auf "Weiter", um die Deinstallation zu beenden.

