INHALT

1. SICHERHEITSHINWEISE
2. BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH
3. TECHNISCHE DATEN
4. LIEFERUMFANG
5. PRODUKTBESCHREIBUNG
5.1. Tasten
5.2. Schnittstelle
5.3. Display
6. VOR BEDIENUNG
6.1. Installation und Austausch der Batterie
6.2. Austausch der Batterie
6.3. Batteriesicherung und -verwendung
6.4. Menü
6.4.1. Messung
6.4.2. Auto/manuell
6.4.3. Setup-Menü
6.4.3.1. Messung
6.4.3.2. Einstellung
6.4.3.3. Alarm
6.4.3.4. Datum/Uhrzeit
6.4.3.5. Systemeinstellung
6.4.3.6. Systeminformationen
6.4.3.7. Werkseinstellungen
6.4.4. Datei
6.4.4.1. Öffnen
6.4.4.2. Speichern
6.4.4.3. Auto-Speichern
6.4.4.4. Löschen
6.4.4.5. Formatierung
7. BEDIENUNG
7.1. Bildaufnahme machen
7.2. Temperaturmessung
7.3. Bild fixieren und speichern
7.4. Anzeigen von gespeicherten Bildern
7.5. Exportieren von gespeicherten Bildern
8. STÖRUNGSBEHEBUNG
9. PFLEGE UND WARTUNG
10. ENTSORGUNG
11. GARANTIE
Anhang A
Anhang B

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf der Wärmebildkamera IR-CAM4 CONDTROL.
Die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung sollten sorgfältig gelesen werden, bevor Sie das Produkt zum ersten Mal verwenden.

1. SICHERHEITSHINWEISE

Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt zum ersten Mal verwenden. Wenn das Produkt an jemanden zur vorübergehenden Verwendung weitergegeben wird, legen Sie unbedingt die Bedienungsanleitung bei.

- Das Gerät darf nur zweckgemäß verwendet werden.
- Bewahren Sie das Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern und unbefugten Personen auf.
- Es ist verboten, das Produkt selbst auseinanderzunehmen oder zu reparieren.

Vertrauen Sie die Produktreparatur qualifiziertem Personal an und verwenden Sie nur Originalersatzteile.

- Richten Sie das Linsengerät niemals direkt auf eine starke Strahlungsquelle (z. B. Sonne, direkter oder reflektierter Laserstrahl usw.), weder im ein- noch im ausgeschalteten Zustand, da dies zu einer Beschädigung des im Inneren verwendeten Thermodetektors führen kann. Dauerhafte Schäden können die Folge sein!
- Lagern Sie das Gerät im Originalkoffer an einem kühlen, trockenen, gut belüfteten Ort, entfernt von starken elektromagnetischen Feldern.
- Schützen Sie die Oberfläche der Linsen vor Verschmutzung oder Beschädigung durch Fremdkörper wie Schlamm oder Chemikalien. Bitte bringen Sie den Linsendeckel nach Gebrauch wieder an.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der Nähe von brennbaren Materialien.
- Schützen Sie das Produkt vor hohen Temperaturen, z. B. längerer Erwärmung in Sonne, Feuer, sowie vor Wasser und Feuchtigkeit.
- Es ist verboten, den Akku zu zerlegen, zu verbrennen oder zu durchstechen.
- Schließen Sie den Akku nicht kurz.
- Vermeiden Sie das Erhitzen des Akkus, um Explosionsgefahr zu vermeiden.
- Entfernen Sie den Akku aus dem Gerät, wenn er längere Zeit nicht verwendet wird.
- Lassen Sie den entladenen Akku nicht im Gerät.

2. BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH

IR-CAM4 CONDTROL ist eine multifunktionale Wärmebildkamera zur berührungslosen Messung der Objektoberflächentemperatur. Es ist auf die Anforderungen von Service-Unternehmen, Baufirmen und Dienstleistungsbetrieben zugeschnitten. IR-CAM 4 CONDTROL vereint professionelle Funktionen, intuitive Bedienung und einen großen Messbereich für Temperaturen.

Funktionen:

- Automatische oder manuelle Steuerung von Level und Spanne wählbar
- °C, °F oder K Messskala
- 6 frei wählbare Farbpaletten
- 11 frei wählbare Sprachen
- Messung von heißen Temperaturpunkten
- Messung von kalten Temperaturpunkten
- 1 abnehmbare Spotmessung
- Alarmeinstellung für hohe Temperatur
- T Reflect - Reflektierte Temperaturkompensation
- 2X digitaler Zoom
- Aktuelles Bild auf dem Display einfrieren
- Videoausgang – NTSC oder PAL
- 1 Flächenmessung
- Bildspeicherung über die TF-Karte
- T Correct - Korrektur des Messwertversatzes
- Integrierte Emissionsgradtabelle der gängigen Materialien

Anwendungsbereiche:

1) Wartung

- Energiewirtschaft: Überprüfung des thermischen Zustands von Stromleitungen und Stromversorgungsanlagen; Problem- und Fehlerdiagnose.
- Elektrisches System: Mögliche Überlastungen des Stromkreises identifizieren.
- Mechanisches System: Reduzierung der Ausfallzeiten und Vermeidung kritischer Ausfälle.

2) Bauwesen

- Dach: Schnelle Identifizierung von Problemen mit eindringendem Wasser.
- Aufbau: Energieaudits für Gewerbe und Haushalte.
- Erkennung von Feuchtigkeit: Ursachen für Feuchtigkeit und Schimmel ermitteln.
- Auswertung： Auswertung der Auflösung, um sicherzustellen, dass der Bereich vollständig trocken ist.

3) Sonstiges

- Eisen- und Stahlindustrie: Inspektion von Stahlveredelungs- und Walzprozessen; Diagnose von Heißwindofen-Defekten; Erkennung der Temperatur von Panzerplatten, etc.
- Brandbekämpfung: Waldbrandschutz und Erkennung latenter Zündquelle. Vorbeugende Erkennung bestimmter Materialien der Selbstzündung. Erkennung von potentiellen Funkenzündquellen.
- Medizin: Erkennung und Überprüfung der menschlichen Körperoberflächentemperatur.
- Petrochemische Industrie: Inspektion des Ölpipeline-Status; Erkennung der Materialoberflächentemperatur; Isolationsinspektion; Status von Energieanlagen, etc.

3. TECHNISCHE DATEN

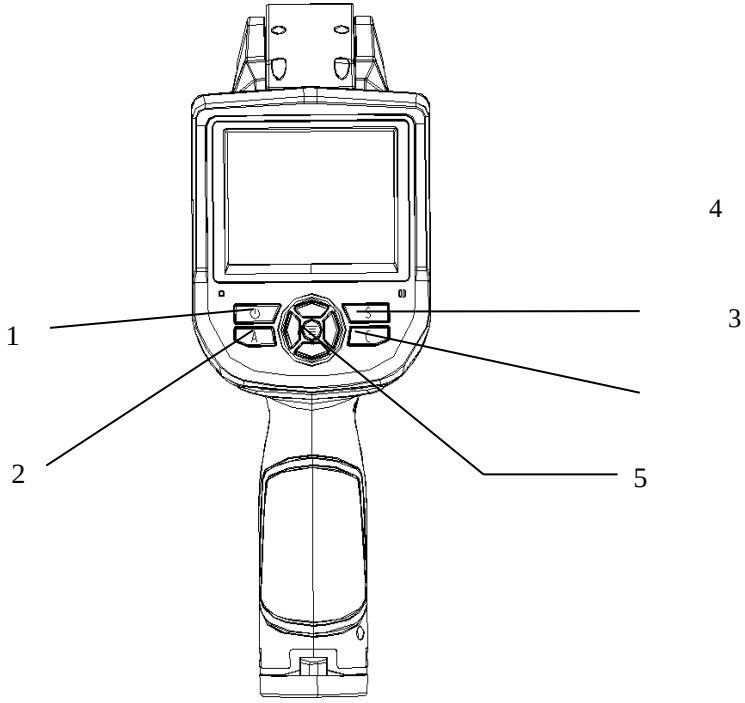
Detektor-Eigenschaften	Detektor-Typ	Ungekühltes FPA-Mikrobolometer
	Matrixgröße/Format	160×120
Bildeigenschaften	Sichtfeld/Minimaler Fokusabstand	25°x 19° / 0,1 m
	Räumliche Auflösung（IFOV）	2.72 mrad
	Thermische Empfindlichkeit	≤0.06℃@30℃
	Bildfrequenz	50Hz
	Fokus	Manuell
	Zoom	2X
	Spektralbereich	8-14µm
Bildanzeige	LCD-Display	3,5" TFT-LCD, 640 x 480
Messung	Temperaturbereich	-20℃- +350℃
	Genauigkeit	± 2 °C oder ± 2% des Messwertes, je nachdem, was größer ist
	Messkorrektur	Automatisch / manuell
	Messmodus	Bis zu einem beweglichen Bereich (Spotmessung). Automatische Verfolgung der max./min. Temperatur. Bis zu einem beweglichen Bereich (max., min. und durchschnittl. Temp.). Alarm (Ton, Farbe)
	Bildkontrolle	Farbpalette 6 Paletten veränderbar
		Bild Einstellung Auto/manuell
		Verstärkung und Helligkeit
	Setup-Funktionen	Datum / Uhrzeit, Temperatureinheit, Sprache
	Emissionskorrektur	Variabel von 0,01 bis 1,0
	Korrektur der Hintergrundtemperatur	Automatische Korrekturen nach Benutzereingaben
	Atmosphärische Übertragungskorrekturen	Automatische Korrektur nach Benutzereingabe des Objektabstandes, der Feuchtigkeit und der Temperatur
Bildspeicher	Speicherkarte	8G SD-Karte, max 16G
	Speichermodus	Manuelles / automatisches Speichern einzelner Dateien
	Dateiformat	Thermal: JPEG mit original thermischen Messdaten eingeschlossen
Stromquelle	Batterie-Typ	7.4 V 2600mAh Li-ion
	Batteriebetriebszeit	4 Stunden Dauerbetrieb
	Batterie-Lademodus	Intelligentes Ladegerät oder Netzadapter 12V(optional) zum wahlweisen Laden
	Stromsparen	Auto-Sleep- und Auto-Shutdown-Funktion
	Externe Stromversorgung	10-15V Gleichstrom
Umgebung	Betriebstemperaturen	-15℃…+50℃
	Lagertemperatur	-25...+60°C
	Luftfeuchtigkeit	Bedienung und Lagerung：≤90％ nicht kondensierend
	Staub - und Wasserschutz-Klasse	IP54
	Falltest	2m
Physikalische Eigenschaften		
	Abmessungen	105*245*230mm
	Gewicht	980g
Schnittstelle	SD-Kartensteckplatz	Micro SD-Kartensteckplatz
	Externer DC-Eingang	JA
	Videoausgabe	JA
	USB	Bild, Messdatenübertragung

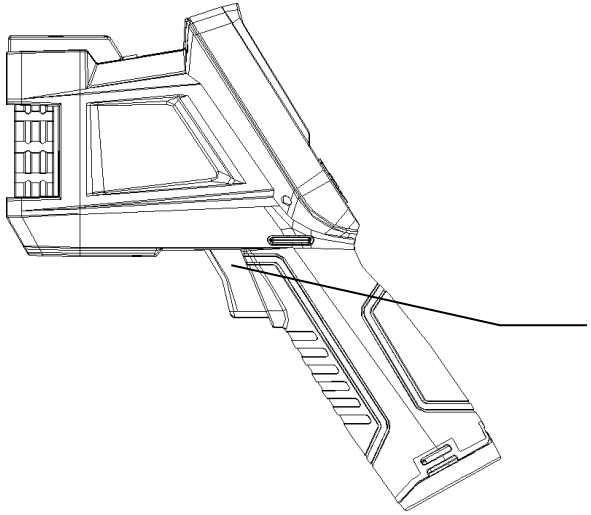
4. LIEFERUMFANG

1. Wärmebildkamera
2. Tragetasche
3. Li-Ionen-Akku (2 St.)
4. Bedienungsanleitung
5. CD
6. Batterieladegerät
7. Linsendeckel
8. Speicherkarte
9. Speicherkartenleser
10. USB-Kabel

5. PRODUKTBESCHREIBUNG

5.1. Tasten





1 - Ein-/Ausschalten des Geräts

Halten Sie die Ein-/Ausschalten-Taste > 3 Sekunden lang gedrückt, um die Kamera ein -/auszuschalten.

Hinweis: Warten Sie nach dem Ausschalten zehn Sekunden, bevor Sie die Kamera wieder einschalten.

2 - Auswahl/Auto-Taste (Markiert "A")

Die Taste "A" bzw. die Attributtaste hat 2 Funktionen.

a) Die erste Funktion ist die Modifikation ausgewählter Parameter. Sie wird durch schnelles Drücken und Loslassen (weniger als 2 Sekunden) erreicht, damit können die Parameter geändert werden.

Nachfolgendes Drücken "blättert" durch die verfügbaren Optionen. Die ausgewählte Funktion wird gelb hervorgehoben. Die Funktionen umfassen:

- **Messpunkte, Bereiche**

Cursors - Durch Drücken der Pfeiltasten wird ihre Position verschoben. Wenn Sie die Menütaste drücken, wird das Attributfeld eingeblendet. Durch Drücken der Taste **C** wird der ausgewählte Parameter gelöscht.

Bereiche - Die Pfeiltasten ermöglichen die Anpassung des im Popup-Attributfeld angegebenen Attributs.

Wenn Sie die Menütaste drücken, wird das Attributfeld eingeblendet. In diesem Feld kann der Benutzer auswählen, ob Position oder Größe des Bereichs angepasst werden sollen. Nach der Auswahl wird mit den Pfeilen dann das Attribut angepasst.

- **Farbpalette**

Durch Drücken der Pfeiltasten nach links oder rechts können Sie durch die verfügbaren Farbpaletten blättern, wobei der Name über der Palette angezeigt wird. Die gewählte Palette wird ca. 3 Sekunden nach der Auswahl aktiv und wird als Standard-Palette festgelegt.

- **Level/Span-Werte**

Durch Drücken des Pfeils nach links oder rechts wird die Spanne reduziert oder erhöht und durch Drücken des Pfeils nach oben oder unten wird das Level reduziert oder erhöht. Wenn sich das Gerät im automatischen Modus befindet, wird durch Ändern eines dieser Parameter der manuelle Modus ausgewählt.

b）Die zweite ausgeführte Funktion besteht darin, einen internen Kalibrierungszyklus zu erzwingen. Dies wird durch Drücken und Halten der **A**-Taste für 5 Sekunden oder mehr durchgeführt. Die Kamera nimmt eine automatische Korrektur vor, um eine möglichst genaue Wärmemessung zu erhalten.

3 - Abbrechen / Kamerataste (markiert "C")

- Durch Drücken und Loslassen der **C**-Taste wird der aktuelle Vorgang im Menümodus abgebrochen.
- Wenn Sie die Taste **C** drücken und loslassen, während ein Bild eingefroren ist oder aus dem Speicher angezeigt wird, kehren Sie zum Echtzeit-Messstatus zurück.
- Wenn ein Parameter ausgewählt ist, z. B. ein Messcursor, wird beim Drücken der Taste **C** die markierte Messung gelöscht.

4 - Standbild-/Speichertaste (mit "S" markiert)

Wird zum Einfrieren oder Speichern von Wärmebildern verwendet. Drücken Sie die Taste einmal, um das Bild einzufrieren. Drücken Sie Bestätigen, um das Bild zu speichern, oder drücken Sie C, um zur Echtzeitmessung zurückzukehren.

5 - Menü / Bestätigungstaste

Enthält **Auf**, **Ab**, **Links**, **Rechts** und **Menü/Bestätigen** (Mitte)Tasten. Die Funktion hängt von der Betriebsart ab.

Im **Menümodus** wird es zur Menüauswahl verwendet. Die **Auf**- und **Ab**-Tasten sind für die gleiche Ebene der Menübedienung. Die **linken** und **rechten** Tasten sind für verschiedene Ebenen der Menübedienung. Die **Bestätigungstaste** (Mitte) dient zur Aktivierung des Menüs und zur Bestätigung der Auswahl.

Drücken Sie im **Bildmodus** die **Auf**- oder **Ab**-Taste, um den X2-Digitalzoom zu aktivieren. Der Bildschirm zeigt "X2" in der oberen linken Ecke an. Drücken Sie die **Auf**- oder **Ab**-Taste, um zum Originalbild zurückzukehren.

Drücken Sie im **Spotmessungs**-Bearbeitungsmodus (aktiviert unmittelbar nach dem Hinzufügen eines Spots oder durch Auswahl über die Taste **A**) die **Menütaste**, um das Attributfeld aufzurufen. Drücken Sie vier Navigationstasten, um die Position des Spots zu verschieben.

Drücken Sie im Bearbeitungsmodus der Flächenmessung (unmittelbar nach dem Hinzufügen einer Fläche oder durch Auswahl über die Taste **A**) die Taste **Bestätigen**, um das Attributfeld aufzurufen. Wählen Sie im Attributfeld den zu bearbeitenden Parameter, entweder Größe oder Position. Drücken Sie die vier Navigationstasten, um die Position des Bereichs zu verschieben oder die Größe des Bereichs zu ändern.

6 - Auslöser/Schnelltaste

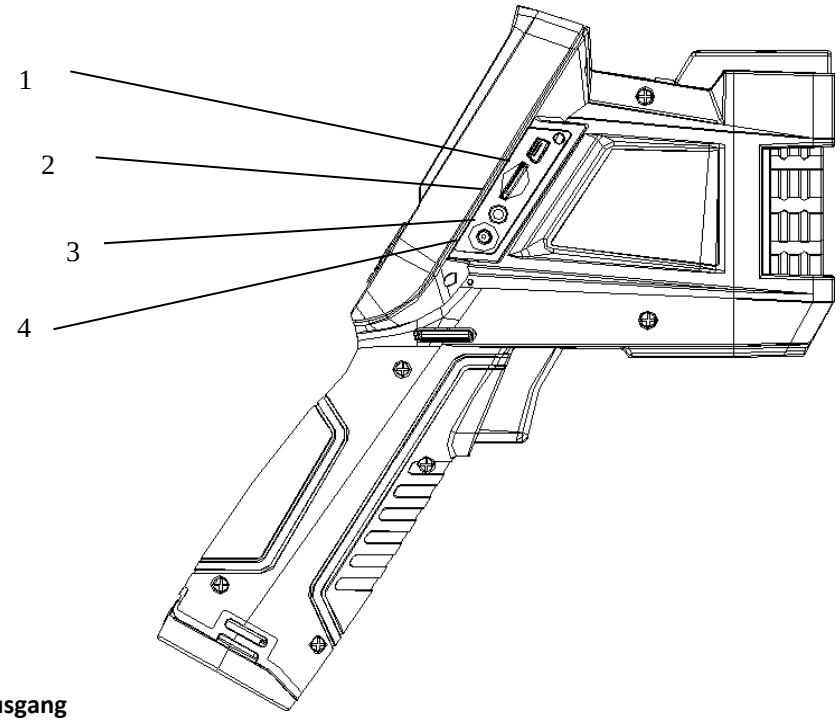
Die Auslösetaste dient als Tastaturkürzel für den Zugriff auf die folgenden Funktionen:

Spot - Das Ziehen und Loslassen des Auslösers fügt einen Spot hinzu. Durch erneutes Ziehen und Loslassen des Auslösers wird der Spot entfernt.

Bereich - Durch Ziehen und Loslassen des Auslösers wird ein Bereich hinzugefügt. Durch erneutes Ziehen und Loslassen des Auslösers wird der Bereich entfernt.

Speichern - dasselbe wie bei der Taste "S", durch Drücken wird ein Speicherzyklus aktiviert.

5.2. Interface



1 - USB-Ausgang

Stecken Sie das USB-Kabel in diesen Anschluss und verbinden Sie es mit dem Computer zur Datenübertragung (unterstützt nur USB2.0).

2 - TF-Kartensteckplatz

Akzeptiert TF-Karten in Standardgröße, z. B. die mitgelieferte Karte mit einer Kapazität von 2 GB, zur Aufrüstung des Geräts oder zum Speichern von Bildern.

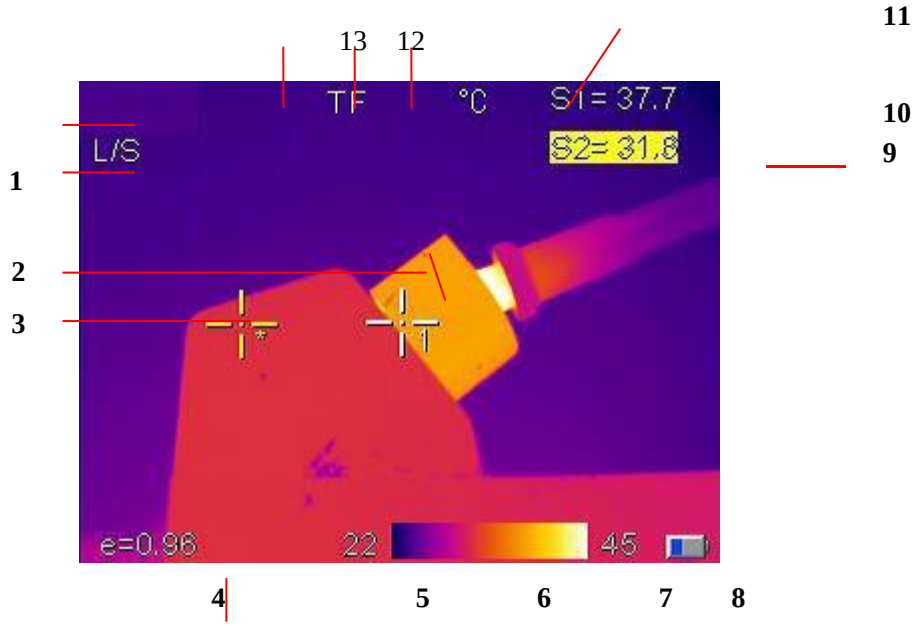
3 - Video-Anschluss

Dies ist eine Videoausgangsschnittstelle.

4 - Stromversorgungs-Schnittstelle

Externe Stromeingangsschnittstelle. Die Stromquelle sollte +12VDC sein. Der mittlere Ausgang ist ein Plus-Ausgang.

5.3. Display



1 - Betriebsstatus: Zeigt den aktuellen Betriebsstatus an.

2 - Spot-Temperaturmessung: Weißes Fadenkreuz.

3 - Ausgewählte Spot-Temperatur: Gelbes Fadenkreuz und Anzeige durch "*" .

4 - Emissionsgrad: Zeigt die Einstellung des Emissionsgrades des Bildschirms an.

5 - Mindesttemperatur: Zeigt den Mindestwert der Palette an.

6 - Palette: Palettenleiste. Der Benutzer kann verschiedene Paletten wählen.

7 - Maximale Temperatur: Zeigt den Maximalwert der Palette an.

8 - Batteriestatus: Zeigt den aktuellen Batteriestatus an.

9, 10-Ergebnis: Zeigt den Temperaturwert des Zielobjekts an. Schwarz und gelb bezeichnet den Temperaturwert des ausgewählten Objekts.

11 - Temperatureinheit: Drei Optionen: °C, °F oder K.

12 - SD-Kartensymbol: Zeigt " TF " an, wenn die TF-Karte installiert ist.

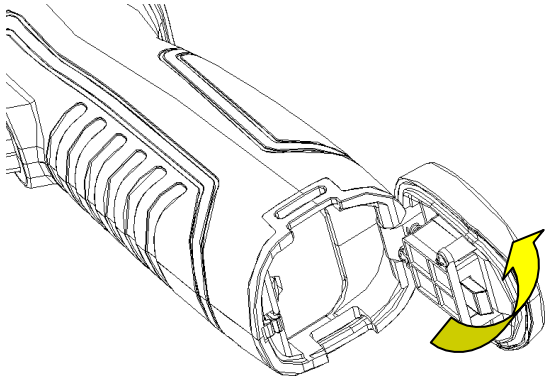
13 - Digitalzoomsymbol: Zeigt "X2" an, wenn der Digitalzoom aktiviert ist.

HINWEIS: Nicht alle Modelle verfügen über alle Funktionen, so dass der Arbeitsstatus-Bildschirm möglicherweise nicht alle Funktionen anzeigt.

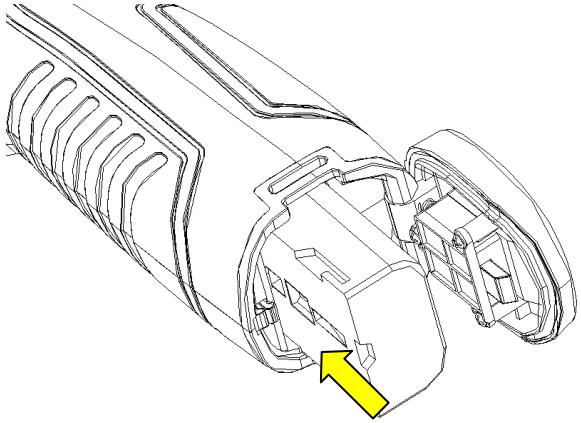
6. VOR BEDIENUNG

6.1. Installation und Austausch der Batterie

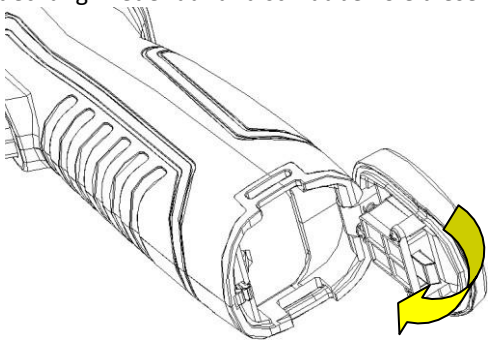
Das Batteriefach befindet sich im Inneren des Griffs. Drehen Sie die Abdeckung gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu entfernen. Entfernen Sie die Batterie zum Austausch.



Legen Sie die Batterie ein (Batteriekontakte sollen in Richtung Batteriefach gerichtet sein).



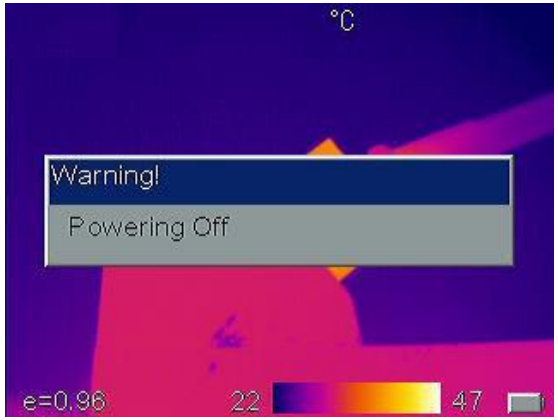
Setzen Sie die Abdeckung wieder auf und schrauben Sie diese fest.



VORSICHT: Verwenden Sie nur Original-Ersatzakkus des Herstellers. Die Verwendung einer falschen Batterie kann aufgrund der falschen Spannung oder des Größenunterschieds zu einer mechanischen oder elektrischen Beschädigung des Geräts führen.

6.2. Austausch der Batterie

Wenn die Batterie noch ca. 5 % Ladung hat, wird die Warnung angezeigt und das Gerät schaltet sich nach ca. 3 Sekunden aus.



Ausschalten des Displays. Es ist besser, die Akkus jetzt auszutauschen.

6.3. Batteriesicherung und -verwendung

- Batterien sollten bei einer Umgebungstemperatur von -20°C bis+20°C gelagert werden. Lithium-Batterien entladen sich während der Lagerung selbst, daher sollten sie vor der Lagerung vollständig geladen werden. Die Selbstentladung kann die Langzeitleistung der Batterie beeinträchtigen. Außerdem wird empfohlen, den Akku in einer bestimmten Zeit zu laden, wie unten beschrieben;

  Umgebungstemperatur von:
  - -4°F (-20°C) bis 67,9°F (+20°C), einmal alle 6 Monate
  - 67.9°F (+20°C) 113°F (45°C), einmal alle 3 Monate
  - 113°F (45°C) bis 149°F (+60°C), einmal im Monat
- Der Akku sollte vor dem Aufladen eine Ladung von mehr als 50 % aufweisen.
- Die Umgebungstemperatur für den Ladevorgang sollte 32°F (0°C) bis 104°F (+40°C) betragen. Bei Temperaturen unter 0°C (32°F) verringert sich die Kapazität des Akkus; bei Temperaturen über 40°C (104°F) kann der Akku überhitzen, was zu dauerhaften Schäden führen kann.

WARNUNG:

Batterie niemals zerlegen, verbrennen oder durchstechen. Niemals die Batterie kurzschließen.

Akku trocken halten

Außerhalb der Reichweite von Kindern halten

Entsorgen Sie die Akkus immer in Übereinstimmung mit den örtlichen, staatlichen und bundesstaatlichen Vorschriften

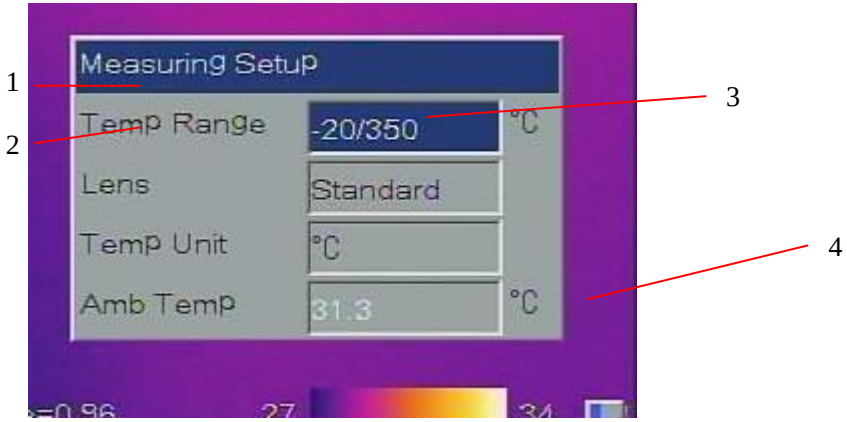
6.4. Menü

Hauptmenü

1 - Hauptmenü: Zeigt vier Optionen: Messung, Auto / manuell, Setup und Datei.

2 - Menü der unteren Ebene: Das **>** zeigt an, dass ein untergeordnetes Menü verfügbar ist, das mit der rechten Pfeiltaste aufgerufen wird.

Dialogfeld



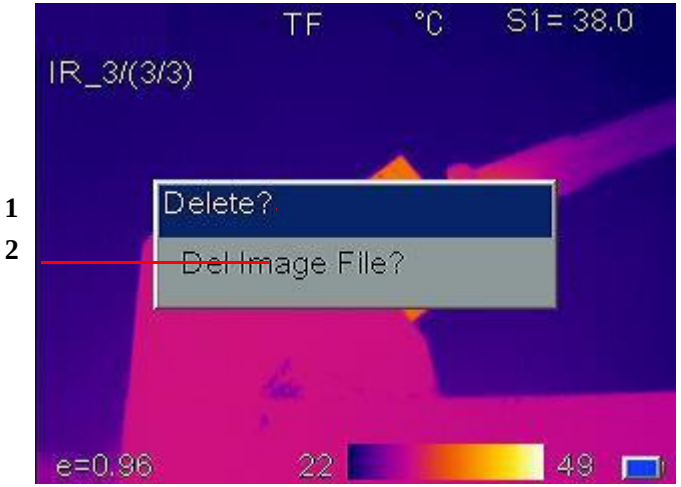
1 - Name des Dialogfelds: Zeigt den Namen des Dialogfelds an, z. B. Messeinrichtung.

2 - Elementtitel: Ein Dialogfeld kann mehrere Elemente enthalten, z. B. Temp-Bereich.

3 - Elementinhalt: Elemente zeigen den angegebenen Inhalt. Schwarz bedeutet gültig oder veränderbar und weiß bedeutet ungültig für diese Auswahl.

4 - **Einheit:** Zeigt die aktuell gewählte Temperatureinheit an.

Schnittstelle der Promptbox



[1] Promptbox-Name： Zeigt den Promptbox-Namen an, z. B. Entf-Datei.

[2] Inhalt: Anzeige des Inhalts im Eingabefeld, z. B. Entf Bilddatei?

6.4.1. Messung

Wird zum Hinzufügen oder Löschen einer Messung verwendet. Drücken Sie die **Menütaste**, um das Hauptmenü zu aktivieren. Wählen Sie **Messung** und drücken Sie die **Bestätigungstaste**. Es wird das Dialogfeld Messung angezeigt. Scrollen Sie mit den Pfeilen **Links** und **Rechts** durch die verfügbaren Messoptionen. Markieren Sie die gewünschte Option und drücken Sie die **Bestätigungstaste**. Die Optionen sind:

- None-Löscht alle Messungen vom Bildschirm.
- Add Hot Spot-fügt einen beweglichen Cursor hinzu, der automatisch die heißeste Stelle im Bild anzeigt. Bezeichnet durch SH und + H.
- Add Cold Spot - fügt einen beweglichen Cursor hinzu, der automatisch die kälteste Stelle im Bild anzeigt. Bezeichnet durch SL und + L.
- Add Spot - fügt bis zu 1 festen Cursor hinzu, der vom Benutzer über den Cursor-Editiermodus eingestellt werden kann. Bezeichnet durch S1, +1
- Area - fügt bis zu 1 Bereichsboxen hinzu, mit Min-, Max- oder Durchschnittserkennung. Die Bereiche können vom Benutzer in der Größe verändert und verschoben werden. Bezeichnet durch []1,.

HINWEIS: Um ein einzelnes Objekt zu löschen, drücken Sie die Taste A, um das Objekt auszuwählen, und drücken Sie dann die C-Taste
zum Löschen.

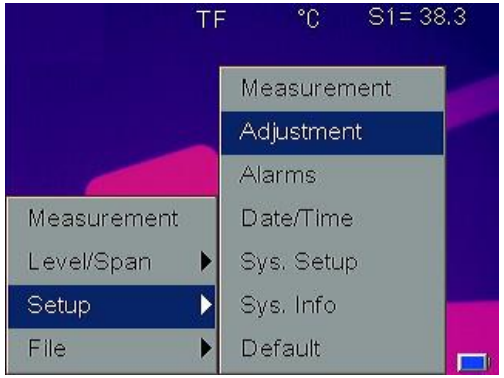
6.4.2. Auto/manuell

Durch Einstellen des Verhältnisses zwischen Temperatur und Farbe kann der Benutzer eine verbesserte Bildqualität beobachten und thermische Fehler leicht finden und analysieren. Es stehen zwei Betriebsarten Auto/Manuell zur Verfügung.

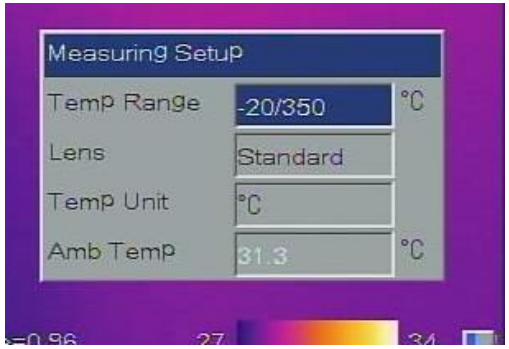
Drücken Sie **Menü-Taste**, um das Hauptmenü zu aktivieren und wählen Sie **Auto / Manuell**.

Im untergeordneten Menü wird der inaktive Modus angezeigt, gefolgt von einem "?". Durch Drücken der **>** - Taste gefolgt von der **Bestätigungstaste** wird in den angezeigten Modus gewechselt. Drücken Sie die Taste **A**, um Palette auszuwählen oder manuell anzupassen.
Im **Auto-Modus** bestimmt die Kamera automatisch die niedrigen und hohen Temperaturstufen, die dem unteren und oberen Ende der Palette zugewiesen werden sollen. Im **manuellen Modus** kann der Bediener die unteren und oberen Endwerte zuweisen, um die Bildqualität zu verbessern, indem er die Temperatur-Farb-Beziehung einstellt.
Im Modus **Manuell** wird durch Drücken des Pfeils **Links** oder **Rechts** die Spanne reduziert oder erhöht, und durch Drücken des Pfeils **Auf** oder **Ab** wird das Level reduziert oder erhöht.

6.4.3. Setup-Menü



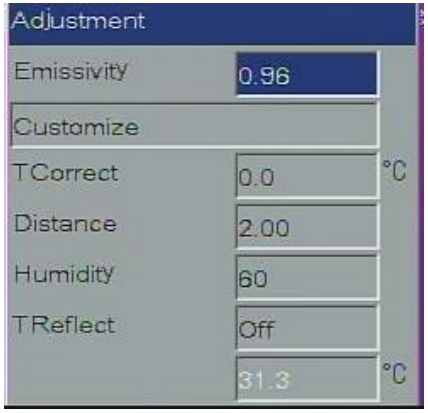
6.4.3.1. Messung



Drücken Sie die **Menütaste**, um das Hauptmenü zu aktivieren. Wählen Sie Setup->MeasureSet und drücken Sie die **Bestätigungstaste**, um das Dialogfeld Measuring Setup aufzurufen. Der Benutzer kann Temperaturbereich, Linsentyp, Temperatureinheit, Umgebungstemperatur, Referenztyp und Referenztemperatur anzeigen oder einstellen. Drücken Sie die **Auf**-und **Ab**-Tasten, um verschiedene Elemente auszuwählen, die **linke** und die **rechte** Taste, um den Elementinhalt zu ändern.

- **Temp. Bereich**： -20℃- +350℃
- **Linse**: Für IR-160L, unterstützt nur Standard-Linsen
- **Temperatureinheit:** Wählen Sie zwischen den Skalen °C, °F und K.
- **Umgebungstemperatur**: Die Kamera zeigt die interne Umgebungstemperatur automatisch an. Wird für die automatische Kalibrierung verwendet und ist nicht vom Benutzer editierbar.

6.4.3.2. Einstellung



Drücken Sie die **Menütaste**, um das Hauptmenü zu aktivieren. Wählen Sie **Setup ->Anpassung** und drücken Sie die **Bestätigungstaste**, um das Dialogfeld Anpassung aufzurufen. Der Benutzer kann den Emissionsgrad, die korrekte Temperatur und die Umgebungstemperatur einstellen. Drücken Sie die **Auf**-und **Ab**-Tasten, um verschiedene Elemente auszuwählen, die **linke** und die **rechte** Taste, um den Elementinhalt zu ändern.

- **Emissionsgrad**： Der Emissionsgrad eines bestimmten Materials hängt von der Temperatur und der Oberflächenbeschaffenheit ab. Wenn es nicht manuell eingestellt wird, verwendet das System den Standardwert. Im Anhang A finden Sie die Emissionsgrade gängiger Materialien.

- **Anpassen：** Wählen Sie Material aus der vordefinierten Liste über die linke und rechte Taste.
- **TCorrect：** Einstellung der Temperaturkorrektur.
- **Abstand:** Abstandseinstellung
- **Feuchtigkeit:** Einstellung des Feuchtigkeitswertes
- **TReflect:** Wenn **TReflect** eingeschaltet ist, kann der Benutzer den Wert der Hintergrundtemperatur eingeben.

6.4.3.3. Alarm

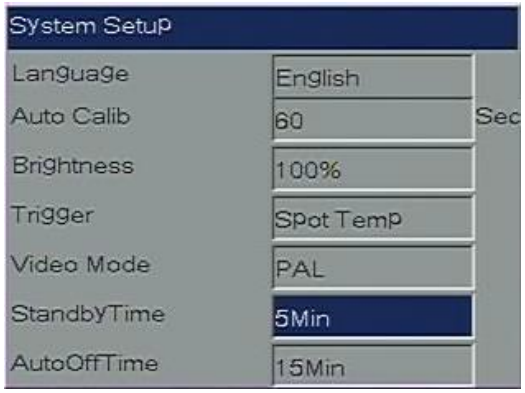
Drücken Sie die **Menütaste**, um das Hauptmenü aufzurufen. Wählen Sie **Setup** - >**Analyse-Setup** und drücken Sie die **Bestätigungstaste**, um das Dialogfeld Analyse aufzurufen. Der Benutzer kann Temperaturalarm, Alarmtyp, Alarmfarbe, isotherme Farbe, isotherme Temperatur und isotherme Breite einstellen. Drücken Sie die **Auf**-und **Ab**-Tasten, um Menüpunkte auszuwählen, die **linke** und die **rechte** Taste, um den Elementinhalt zu ändern. Wählen Sie den **Alarmtyp** als hohe Temperatur oder niedrige Temperatur. Der Alarm wird ausgelöst, wenn die Temperatur des Objekts höher oder niedriger als die **eingestellte Alarmtemperatur ist**. Alle Pixel oberhalb dieser Temperatur ändern sich in die Farbe, die als **Alarmfarbe** eingestellt ist. Wenn die **Alarmfarbe** auf **None** eingestellt ist, wird nur der akustische Alarm aktiviert. Bei der Verwendung von Alarmen mit **Bereichsmessungen** muss der ausgewählte Messmodus, **Min**, **Max** oder **Average**, die eingestellte Temperatur erreichen oder überschreiten, um den Alarm auszulösen.

- **Temperaturalarm：** **Aus** deaktiviert die Alarmfunktion, **Ein** aktiviert die Alarmfunktion und ermöglicht die **Einstellung von Alarmtemperatur** und **Alarmfarbe**.
- **Alarmtyp:** eingestellt um den „hohe Temperaturalarm“ auszulösen, wenn höher als die Temperatur von **Einstellung der Alarmtemperatur**. Eingestellt als niedrige Temperaturalarm auslösen, wenn niedriger als die Temperatur von **Einstellung Alarmtemperatur**
- **Alarmfarbe:** Wählt die Farbe aus, in der die alarmierenden Pixel angezeigt werden. Wenn auf None gesetzt, werden keine Änderungen an der Bildschirmfarbe vorgenommen. Nur aktiviert, wenn **Temperaturalarm** auf **Ein** eingestellt ist.

6.4.3.4. Datum/Uhrzeit

Ermöglicht dem Benutzer, das Systemdatum und die Uhrzeit einzustellen. Nach der Einstellung speichert die Kamera die aktuelle Einstellung.
Drücken Sie die **Menütaste**, um das Hauptmenü zu aktivieren. Wählen Sie **Setup - >Datum/Uhrzeit** und drücken Sie die **Bestätigungstaste**, um das Dialogfeld **Datum/Uhrzeit** zu öffnen. Der Benutzer kann Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute und Sekunde einstellen. Drücken Sie die **Auf**-und **Ab**-Tasten, um Menüpunkte auszuwählen, die **linke** und die **rechte** Taste, um den Elementinhalt zu ändern.
HINWEIS: Wenn die Wärmebildkamera längere Zeit nicht verwendet wird, könnte die Systemuhr möglicherweise zurückgesetzt werden, da der interne Akku leer wird.

6.4.3.5. Systemeinstellung

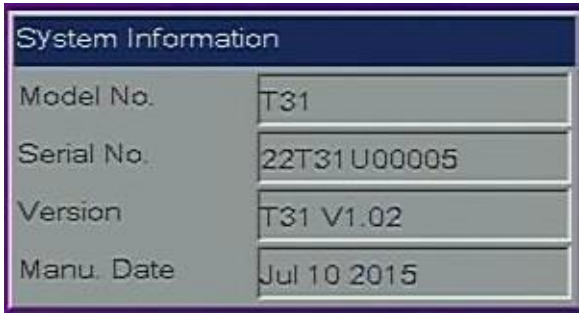


Drücken Sie die **Menütaste**, um das Hauptmenü aufzurufen. Wählen Sie **Setup->Sys. Wählen Sie Setup** und drücken Sie die **Bestätigungstaste**, um das Dialogfeld **System Setup** zu öffnen. Der Benutzer kann die Sprache, die automatische Kalibrierung, die LCD-Helligkeit, die Auslöserzuweisung, den Videomodus, die Standby-Zeit und die automatische Abschaltzeit einstellen. Drücken Sie die **Auf**-und **Ab**-Tasten, um Menüpunkte auszuwählen, die **linke** und die **rechte** Taste, um den Elementinhalt zu ändern.

- **Sprache: Wählen Sie die Systemsprache aus 11 Sprachen: Englisch, Spanisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Portugiesisch, Koreanisch, Japanisch, Russisch, vereinfachtes Chinesisch** und **traditionelles Chinesisch**.
- **Auto-Kalibrierung:** Wählen Sie Auto-Kalibrierung und drücken Sie die rechte Pfeiltaste, das Dialogfeld **Auto-Kalibrierungsmodus** wird angezeigt. Der Benutzer kann aus 3 Modi wählen: **lang**, **kurz** oder **anpassen**. Der Benutzer kann das Zeitintervall für die automatische Kalibrierung anpassen. Der Bereich ist **0**, was Aus ist, und **30 bis 600** in Schritten von 1 Sekunde. Die automatische Kalibrierung wird verwendet, um die Bildqualität und Messgenauigkeit während des Gebrauchs zu verbessern.
- **LCD-Helligkeit:** Der Benutzer kann die Helligkeit des LCD-Displays mit den Optionen **20**, **40**, **60, 80** und **100 %** auswählen.
- **Auslöser:** Der Benutzer kann die Auslösefunktion der Tasten Spot Temp, Area Temp und Save key definieren
  - **Spot Temp: löscht oder** fügt Spot Messung hinzu.
  - **Area Temp: löscht oder** fügt Bereich Messung hinzu.
  - **Save key:** Startet die Speicherroutine.
- Video-Modus:

  Ermöglicht die Auswahl des **PAL**- oder **NTSC**-Videoausgangs.
- **Standby-Zeit:** Ermöglicht dem Benutzer, **None**, **2**, **5, 10** oder **15** Minuten zu wählen. Wenn während der eingestellten Zeit kein Tastendruck erfolgt, schaltet die Kamera den Bildschirm automatisch ab, um die Betriebsdauer der Akkus zu verlängern. Drücken Sie eine beliebige Taste außer der Ein/Aus-Taste, um den Bildschirm wieder zu aktivieren. Bei der Einstellung **Keine** (None) ist diese Funktion deaktiviert.
- **AutoOffTime:** Ermöglicht es dem Benutzer, **Keine**, **2**, **5**, **10** oder **15** Minuten auszuwählen. Wenn während der eingestellten Zeit kein Tastendruck erfolgt, schaltet sich die Kamera automatisch aus, um die Akkulaufzeit zu verlängern. Bei der Einstellung **Keine** (None) ist die Funktion deaktiviert. Wenn **StandbyTime** aktiviert ist, beginnt **AutoOffTime** mit der Berechnung von StandbyTime.

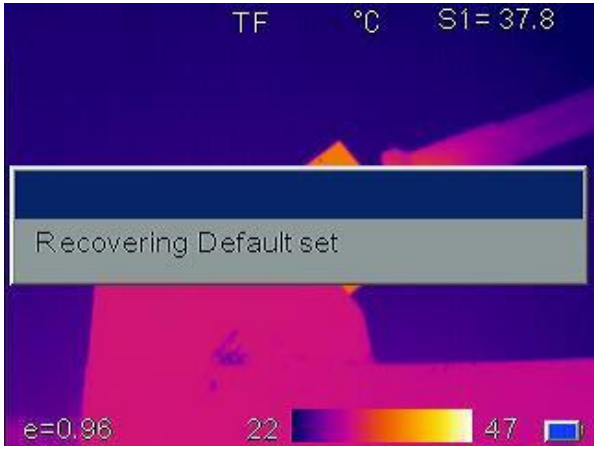
6.4.3.6. Systeminformationen



Drücken Sie die **Menütaste**, um das Hauptmenü zu aktivieren. Wählen Sie **Setup->Sys. Wählen Sie Info** und drücken Sie die **Bestätigungstaste**, um das Dialogfeld **System-Informationen** zu öffnen. Es werden Modellnummer, Seriennummer, Versionsnummer und Herstellungsdatum angezeigt.

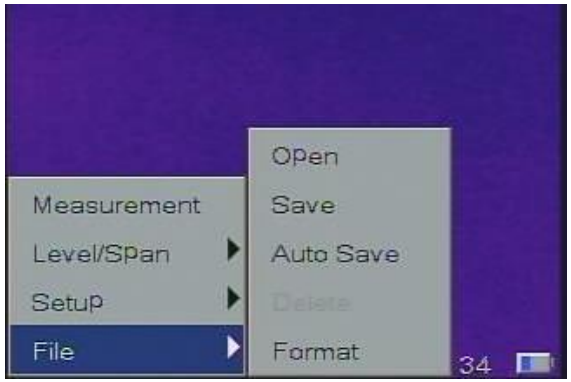
6.4.3.7. Werkseinstellungen

Die Option wird zum Zurücksetzen auf Werkseinstellungen verwendet. Drücken Sie die **Menütaste**, um das Hauptmenü auzurufen. Wählen Sie **Setup->Standard** und drücken Sie die **Bestätigungstaste**, um das Dialogfeld **Zurücksetzen** zu öffnen. Drücken Sie die **Bestätigungstaste**, um auf die Werkseinstellung zurückzusetzen. Drücken Sie die Taste **C**, um den Zurücksetzungsvorgang abzubrechen. In Anhang B finden Sie die detaillierte Tabelle mit den werkseitigen Standardparametern.



HINWEIS: Die Standard-Reset-Funktion löscht alle vom Benutzer definierten Parameter. HINWEIS: Durch Wiederherstellen der Standardeinstellungen werden auf der TF-Karte gespeicherte Bilder NICHT gelöscht.

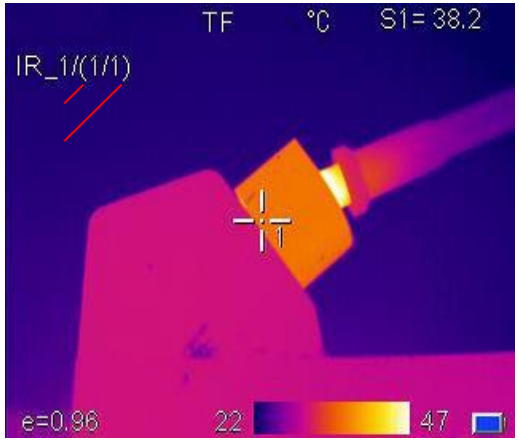
6.4.4. Datei



6.4.4.1. Öffnen

Drücken Sie die **Menütaste**, um das Hauptmenü zu aktivieren. Wählen Sie **Datei - >Öffnen** und drücken Sie die **Bestätigungstaste**, um die gespeicherten Bilder zu öffnen. Drücken Sie die **linke** und **rechte** Taste, um die Bilder zu ändern. Drücken Sie die Taste **C**, um das geöffnete Bild zu verlassen und zum Messstatus zurückzukehren. Die Wärmebildkamera öffnet das zuletzt angezeigte Bild oder das zuletzt gespeicherte Bild, je nachdem, was zuletzt aufgetreten ist.

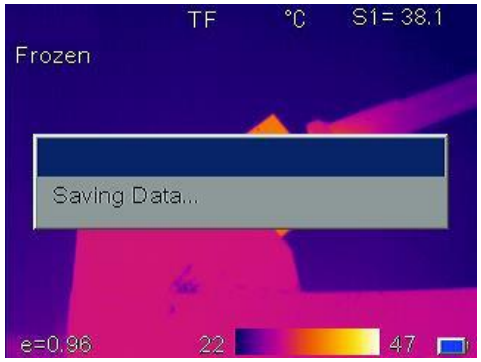
1
2
3



1-Aktueller Dateiname, erstellt von Wärmebildkamera.
2-Aktuell angezeigte Bilddateinummer
3-Gesamtzahl der aktuell gespeicherten Bilder

6.4.4.2. Speichern

Dies wird zum Speichern des Bildes verwendet und hat die gleiche Funktion wie die Speichertaste (Save key). Drücken Sie die **Menütaste**, um das Hauptmenü aufzurufen. Wählen Sie **Datei - >Speichern**, drücken Sie die **Bestätigungstaste**, um das aktuelle Bild auf der TF-Karte zu speichern, oder markieren Sie **Abbrechen** und drücken Sie die **Bestätigungstaste**, um den Speichervorgang abzubrechen. Alternativ kann die **C-Taste** zum Abbrechen gedrückt werden. **Speichern von Daten** wird angezeigt.



Wenn die TF-Karte nicht installiert ist, wird im Display die Aufforderung angezeigt, eine TF-Karte zu installieren.

Das Display erkennt, wenn die TF-Karte richtig installiert ist.

6.4.4.3. Auto-Speichern

Mit der Funktion "Automatisch speichern" (Auto Save) kann die Kamera Bilder automatisch in einem vom Benutzer festgelegten Intervall speichern. Wenn Auto Save auf 0 gesetzt ist, ist die Funktion deaktiviert. Zum Aktivieren wählen Sie 10 bis 3600 Sekunden (1 Stunde), in Schritten von 1 Sekunde. Zum Einstellen drücken Sie die **Menü-Taste**, um das Hauptmenü zu aktivieren. Wählen Sie **Datei->Automatisches Speichern**, drücken Sie die Taste **Bestätigen**, um das Dialogfeld Automatisches Speichern anzuzeigen. Drücken Sie die **linke** und **rechte** Taste, um die Werte einzustellen. Drücken Sie die **Bestätigungstaste**, um zu übernehmen, und der Aufnahme-Timer beginnt mit der Speicherung von Bildern im gewählten Intervall.

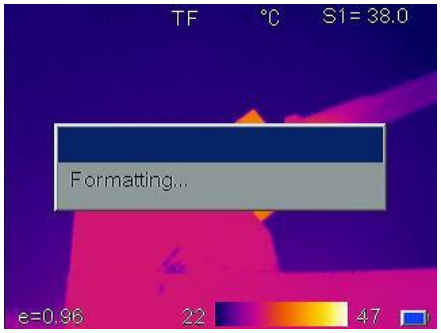
6.4.4.4. Löschen

Die Option dient zum Löschen des Bildes. Wenn sich die Kamera im Bildwiedergabemodus befindet, drücken Sie die **Menütaste**, um das Hauptmenü aufzurufen, wählen Sie Datei->Löschen, drücken Sie die **Bestätigungstaste**, um das untenstehende Eingabefeld aufzurufen. Drücken Sie die **Bestätigungstaste**, um das aktuell geöffnete Bild zu löschen. Drücken Sie die Taste **C**, um das Löschen abzubrechen.

ACHTUNG: Vergewissern Sie sich vor dem Löschen, dass die Datei nicht benötigt oder bereits gesichert wurde. Die Dateien können nach dem Löschen nicht wiederhergestellt werden.

6.4.4.5. Formatierung

Das Format wird zum Formatieren der TF-Karte verwendet. Drücken Sie die **Menütaste**, um das Hauptmenü zu aktivieren. Wählen Sie Datei - >Format und drücken Sie die **Bestätigungstaste**, um das folgende Dialogfeld aufzurufen. Drücken Sie die **Bestätigungstaste**, um die Formatierung durchzuführen; drücken Sie die **C-Taste**, um die Formatierung abzubrechen.



ACHTUNG: Vergewissern Sie sich vor dem Formatieren, dass alle Dateien nicht benötigt oder bereits gesichert wurden. Die Daten können nach der Formatierung nicht wiederhergestellt werden. Wenn Sie über einen PC formatieren, verwenden Sie bitte das FAT16-Format.

7. BEDIENUNG

7.1. Bildaufnahme machen

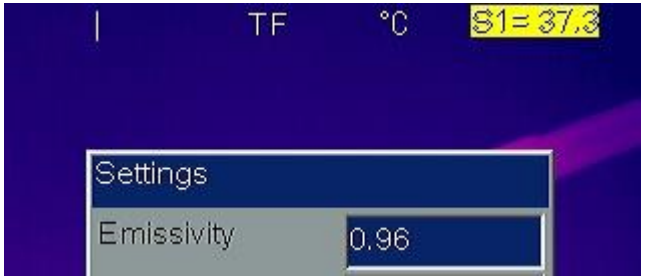
- Halten Sie nach dem Einsetzen des Akkus die Ein-/Aus-Taste gedrückt (≥3 Sekunden), bis das Display aufleuchtet. Nach ca. 50 Sekunden ist die Einschaltroutine beendet und die Kamera beginnt mit ihren Messungen.
- Nehmen Sie den Linsendeckel ab und visieren Sie das Ziel an. Stellen Sie den Fokus ein, um ein möglichst klares Wärmebild des Ziels zu erhalten.
  ! HINWEIS: Wenn die Kamera nicht richtig fokussiert ist, führt dies zu einem erhöhten Messfehler. Wenn sich die Bildqualität verschlechtert oder ein Schattenbild erscheint, drücken Sie bitte lange auf die Taste A, um den Vorgang zu erzwingen.

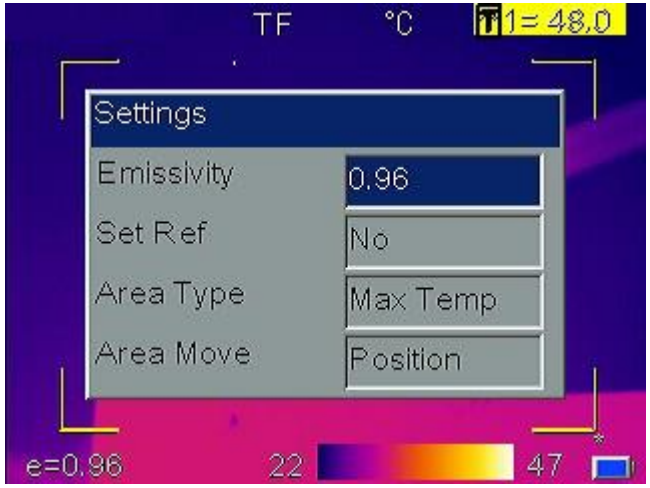
7.2. Temperaturmessung

- Wenn keine Messcursor auf dem Bildschirm angezeigt werden, fügen Sie einen Messpunkt (spot), einen Bereich (area) hinzu, indem Sie **MENU** drücken und Messung wählen. Drücken Sie **BESTÄTIGEN** und scrollen Sie nach links oder rechts, um den richtigen Messparameter auszuwählen. Richten Sie die Cursoranzeige auf das Zielobjekt auf dem Bildschirm. Die Temperatur wird in der oberen rechten Ecke des Bildschirms angezeigt. Für Messungen mit höchster Genauigkeit erzwingen Sie einen Kalibrierungszyklus, indem Sie die Taste **A** 5 Sekunden lang drücken, bis "**Calibrating**" (Kalibrierung) im oberen linken Teil der Anzeige erscheint.
- Wenn Sie das aktuelle Wärmebild im Detail messen möchten, drücken Sie die Taste S, um das Bild für die Analyse auf dem Bildschirm einzufrieren. Speichern Sie das Bild, wenn eine spätere Analyse erforderlich ist. Details siehe im Abschnitt 4.
- Wenn die Temperatur des Zielobjekts niedriger oder höher als die Grenzwerte

der Kamera ist, wird <XXX° oder >XXX° angezeigt, wobei XXX die Minimal- oder Maximaltemperatur des gewählten Bereichs ist.

- Um die Messattribute zu ändern, wählen Sie den Messparameter aus und drücken dann die **Bestätigungstaste** (Confirm). Auf dem Bildschirm wird das Dialogfeld Einstellungen angezeigt. Die folgenden Abbildungen zeigen die Spot- bzw. Bereichsmessung.





Mit den Bereichseinstellungen können der Emissionsgrad, die Art der Bereichsmessung und der Parameter für die Bereichsbewegung geändert werden. Die Messtypen sind Min Temp, Max Temp oder Durchschnitts-Temp. Die Parameter für die Bereichsverschiebung sind Position oder Größe. Der ausgewählte Parameter wird mit den Richtungspfeiltasten eingestellt.

7.3. Bild fixieren und speichern

Drücken Sie die Taste **S**, um das Bild einzufrieren, und wählen Sie **"C"**, um den Vorgang zu beenden. Es gibt drei Möglichkeiten, das Bild zu speichern:

- Drücken Sie die Taste **S**, um das Bild einzufrieren, und wählen Sie dann "**Speichern**", um das Bild zu speichern, oder wählen Sie "**Abbrechen**", um den Vorgang zu beenden.
- Drücken Sie die **Menütaste**, um das Hauptmenü aufzurufen. Wählen Sie **Datei ->Speichern** und das System startet den Speicherzyklus.
- Mit dem Parameter " Auslöser", der in Setup->Sys zu finden ist. Setup->Auslöser, auf Speichertaste (Save Key) eingestellt, wird durch Ziehen und Loslassen der Auslösetaste der Speicherzyklus eingeleitet.

7.4. Anzeigen von gespeicherten Bildern

- Drücken Sie die **Menütaste**, um das Hauptmenü zu aktivieren. Wählen Sie **Datei->Öffnen**, um das Bild zu öffnen.
- Wenn das Bild geöffnet wird, wählen Sie die **linke** oder **rechte** Taste, um die vorherigen bzw. nächsten Bilder auszuwählen.
- Es werden alle IR-Bilder jedes gespeicherten Bildes angezeigt, es wird **"Kein Bild"** (No image) angezeigt, wenn für dieses gespeicherte Bild kein IR-Bild vorhanden ist.
- Drücken Sie die Taste **C**, um den Bildansichtsmodus zu verlassen und in den Echtzeitmessmodus zurückzukehren.

7.5. Exportieren von gespeicherten Bildern

- Verwendung von USB-Anschluss zum Herunterladen von Bildern zur TF-Karte. Schließen Sie mit einem Standard-USB-Kabel den Geräteanschluss an den PC an und exportieren Sie gespeicherte Bilder.
- Entnehmen Sie die TF-Karte und legen Sie diese in das TF-Kartenlesegerät ein, schließen Sie sie an den USB-Anschluss des PCs an und exportieren Sie die gespeicherten Bilder.

8. STÖRUNGSBEHEBUNG

Bitte beachten Sie die folgende Tabelle, um das Problem zu ermitteln und zu beheben. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an unseren Servicedienst.

Problem	Ursache & Lösung
Die Kamera wird nicht eingeschaltet.	● Der Akku ist nicht oder falsch installiert →Der Akku soll installiert oder neu installiert werden ● Der Akku ist leer. →Der Akku soll ausgetauscht werden. ● "Ausschaltschutz" ("Power off") ist aktiviert →5 Sekunden warten und neu starten.
Die Kamera schaltet sich automatisch aus.	● Der Akku ist leer. →Der Akku soll ausgetauscht werden. ● Die Option AutoOffTime ist aktiviert →Stellen Sie "Keine" (None) ein.
Der Akku entlädt sich zu schnell	● Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig ● Der Akku ist nicht vollständig geladen. →Laden Sie den Akku auf. ● Der Akku ist vollständig entladen und kann nicht wieder aufgeladen werden. →Tauschen Sie den Akku gegen einen neuen aus.
Kein Thermobild vorhanden	● Die Linsenabdeckung ist nicht entfernt. →Linsenabdeckung entfernen. ● Im Bild-Freeze-Status →Drücken Sie die Taste C zum Beenden.
Das Wärmebild ist weiß-schwarz.	● Es wurde eine weiß-schwarze Palette ausgewählt. →Wählen Sie die Standardpalette aus.

9.PFLEGE UND WARTUNG

Achtung! Dieses Produkt ist ein präzises optisches und elektronisches Gerät und erfordert eine sensible Handhabung. Wenn das Produkt an jemanden zur vorübergehenden Verwendung weitergegeben wird, legen Sie unbedingt die Bedienungsanleitung bei.
Es ist verboten, das Gerät auf die Sonne und andere Quellen intensiver Strahlung zu richten (z. B. Objekte, deren Temperatur +1000 ° C überschreitet). Es kann eine ernsthafte Beschädigung des Sensors verursachen. Der Hersteller ist für diese Art der Beschädigung des Mikrobolometer-Detektors nicht verantwortlich.
Die Ist-Temperatur des Objekts kann vom Messergebnis des Geräts abweichen. Die untersuchten Oberflächen können potenziell gefährlich sein. Messobjekte oder eine Messumgebung können ebenfalls ein gewisses Risiko darstellen.
Der Benutzer sollte die von bestimmten Branchen festgelegten Sicherheitsregeln befolgen. **Die Einhaltung der folgenden Empfehlungen verlängert die Lebensdauer des Geräts:**

- Zerlegen Sie das Gerät nicht. Es enthält keine vom Benutzer wartbaren Teile. Die Reparatur sollte nur durch vom Hersteller autorisierte Service-Techniker vorgenommen werden.
- Richten Sie das Linsengerät niemals direkt auf eine starke Strahlungsquelle (z. B. Sonne, direkter oder reflektierter Laserstrahl usw.), weder im ein- noch im ausgeschalteten Zustand, da dies zu einer Beschädigung des im Inneren verwendeten Thermodetektors führen kann. Dauerhafte Schäden können die Folge sein!
- Der Original-Versandkarton sollte für zukünftige Transporte aufbewahrt werden. Lassen Sie die Wärmebildkamera nicht fallen, schütteln Sie die nicht und vermeiden Sie übermäßige Stöße während des Gebrauchs oder des Transports.
- Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit, Baustaub oder Fremdkörper in das Innere des Produkts gelangen;
- Wenn Feuchtigkeit in das Gerät gelangt, wenden Sie sich bitte an das Service-Center;
- Lagern Sie das Gerät und alle Zubehörteile im Originalkoffer an einem kühlen, trockenen, gut belüfteten Ort, fern von starken elektromagnetischen Feldern, außerhalb der Reichweite von Kindern und unbefugten Personen.
- Schützen Sie die Oberfläche der Linsen vor Verschmutzung oder Beschädigung durch Fremdkörper wie Schlamm oder Chemikalien. Bitte bringen Sie den Linsendeckel nach Gebrauch wieder an.
- Bitte denken Sie daran, Bilddaten regelmäßig zu sichern, um den Verlust wichtiger

Daten zu vermeiden.

- Um eine maximale Messgenauigkeit zu erreichen, sollten Sie der Kamera nach dem ersten Einschalten 3 bis 5 Minuten Zeit geben, damit sie sich stabilisieren kann.
- Jede Kamera wird im Werk kalibriert. Es wird empfohlen, die Kalibrierung alle 12 Monate durchzuführen.
- Es ist verboten, den Akku zu zerlegen, zu verbrennen oder zu durchstechen.
- Schließen Sie den Akku nicht kurz.
- Vermeiden Sie das Erhitzen des Akkus, um Explosionsgefahr zu vermeiden.
- Entfernen Sie den Akku aus dem Gerät, wenn er längere Zeit nicht verwendet wird.
- Lassen Sie den entladenen Akku nicht im Gerät.

9. ENTSORGUNG

Verbrauchte Werkzeuge, Zubehör und Verpackungen sollten der Wiederverwertung zugeführt werden. Zum Recycling schicken Sie das Gerät bitte an:

Condtrol GmbH
Wasserburger Straße 9
84427 Sankt Wolfgang
Deutschland

Werfen Sie das Gerät nicht in den Restmüll!
Gemäß der Europaeichen Richtlinie 2002/96/EG über Altgeräte mit Elektronik und ihrer Umsetzung in nationales Recht sind Sie verpflichtet, nicht mehr gebrauchsfähige Messwerkzeuge getrennt zu sammeln und zu einer Recyclingstelle zu bringen.

10. GARANTIE

Alle Geräte der CONDTROL GmbH werden vor dem Verlassen der Produktion geprüft und unterliegen den folgenden Garantiebestimmungen. Die Mängelhaftungsansprüche des Käufers und gesetzliche Rechte bleiben davon unberührt.

1) CONDTROL GmbH verpflichtet sich zur kostenlosen Behebung der Mängel am Gerät, falls diese nachweislich innerhalb der Garantiezeit auf einen Material-oder Produktionsfehler zurückzuführen sind.

2) Die Garantiezeit beträgt 24 Monate und beginnt ab dem Kaufdatum durch den Endverbraucher (siehe Originalbeleg).

3) Die Garantie trifft nicht für Teile zu, deren Fehlfunktion auf Gebrauch oder Verschleiß zurückzuführen ist. Für Mängel am Gerät, die durch Nichtbeachten der Bedienungsanleitung, nicht bestimmungsgemaessen Gebrauch, unzureichenden Service und Pflege, Verwendung von Nicht- Condtrol GmbH-Zubehör oder Ersatzteilen entstehen, gilt die Garantie nicht. Durch Veränderungen oder Zusätze am Gerät erlischt die Garantie. Für Mängel, die den normalen Gebrauch des Geräts nicht beeinträchtigen, gilt die Garantie nicht.

4) Die CONDTROL GmbH behält sich das Recht vor, nach eigener Entscheidung das Gerät zu reparieren oder zu ersetzen.

5) Andere Ansprüche als die oben genannten werden nicht über die Garantie abgedeckt.

6) Nach Garantieleistungen durch die CONDTROL GmbH wird die Garantiezeit nicht erneuert und auch nicht verlängert.

7) Die CONDTROL GmbH übernimmt keine Verantwortung für Gewinnverlust und andere Umstände, die mit dem defekten Gerät in Verbindung stehen. Die CONDTROL GmbH übernimmt keine Kosten für Miete- oder Leihgeräte während der Reparatur.
Für die Garantie gilt deutsches Recht. Ausgeschlossen ist das CISG (Übereinkommen der Vereinten Nationen über den internationalen Warenkauf).
Im Garantiefall senden Sie das Produkt bitte an den Händler zurück oder schicken es mit einer Fehlerbeschreibung an folgende Adresse:

Condtrol GmbH
Wasserburger Straße 9
84427 Sankt Wolfgang
Deutschland

Anhang A

Gemeinsamer Material-Emissionsgrad （FYI）

Material	Oberfläche	Temperatur°C	Emissionsgrad （ε）
Aluminium	Nicht oxidiert	100	0,20
	Oxidiert	100	0,55
Messing	brüniert/ braun	20	0,40
	Matter Glanz	38	0,22
	Oxidiert	100	0,61
Kupfer	Stark oxidiert	20	0,78
Eisen	Oxidiert	100	0,74
	Rostig	25	0,65
Gusseisen	Oxidiert	200	0,64
	Nicht oxidiert	100	0,21
Schmiedeeisen	Steinbruchmässig	25	0,94
	Poliert	38	0,28
Nickel	Oxidiert	200	0,37
Edelstahl	Oxidiert	60	0,85
Stahl	Oxidiert	200	0,79
Ziegelstein	Oberfläche	20	0,93
Beton	Oberfläche	20	0,92
Glas	Polierte Platte	20	0,94
Lack	Weiß	100	0,92
	Schwarz	100	0,97
Kohlenstoff	Rußschwarz	25	0,95
	Kerzenruß	20	0,95
	Raue Bleioberfläche	20	0,98
Ölfarbe	Wert von 16 Farben	100	0,94
Papier	Weiß	20	0,93
Sandboden	Oberfläche	20	0,90
Holz	Verkleidet	20	0,90
Wasser	Destilliertes Wasser	20	0,96
Haut	Mensch	32	0,98
Keramik	Dünn	21	0,90
	Dick	21	0,93

Anhang B

Tabelle der werkseitigen Parametereinstellungen

Tabelle.1 Einstelltabelle für die Messtemperatur

Parameter	Wert
	IR-160L
Temperaturbereich	-20 ~ 350°C
Linsen	Standard
Temp Einheit	°C
Ref Typ	Aus
Ref Temp	30°C

Tabelle.2 Korrekturtabelle für die Messtemperatur

Parameter	Wert
Emissionsgrad	0,96
TCorrect	0°C
TAmbient Temp	Aus

Tabelle.3 Analyse-Einstellungstabelle

Parameter	Wert
Temp-Alarm	Aus
Alarmierende Temperatur	50.0°C
Alarmierende Farbe	Kein (None)

Tabelle.4 Systemeinstellungstabelle

Parameter	Wert
Sprache	English
Helligkeit	60S
Auto Calib	60%
Schnellzugriff	NTSC
Standby-Zeit	5 Minuten
AutoOffTime	15 Minuten

www.condtrol.com

CONDTROL

LASER DISTANCE METERS / LASER-ENTFERNUNGSMESSER / ЛАЗЕРНЫЕ ДАЛЬНОМЕРЫ

SMART 60 Vector 60/80 Vector 100 XP3 Pro XP4 Pro

LASER LEVELS / KREUZLINIENLASER / ЛАЗЕРНЫЕ НИВЕЛИРЫ

NEO X200/X220 NEO G200 NEO X1-360 NEO X2-360 NEO G1-360

XLiner Duo/Combo 360 XLiner 360 G Omniliner 3D Omniliner G3D