

PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



PeakTech® 5615

**Bedienungsanleitung/
Operation Manual
Wärmebildkamera/
Thermal Imaging Camera**

GRUPO ELECTROSÓN

Note: English manual from page 15

1. Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes

Dieses Gerät erfüllt die EU-Bestimmungen 2014/30/EU (elektromagnetische Kompatibilität) entsprechend der Festlegung im Nachtrag 2014/32/EU (CE-Zeichen).

Schäden, die durch Nichtbeachtung nachfolgender Hinweise entstehen, sind von Ansprüchen jeglicher Art ausgeschlossen.

- * Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen
- * Gerät nicht in der Nähe starker magnetischer Felder (Motoren, Transformatoren usw.) betreiben
- * Starke Erschütterungen des Gerätes vermeiden
- * Heiße Lötpistolen aus der unmittelbaren Nähe des Gerätes fernhalten
- * Vor Aufnahme des Betriebes sollte das Gerät auf die Umgebungstemperatur stabilisiert sein. (Wichtig beim Transport von kalten in warme Räume und umgekehrt)
- * Keine technischen Veränderungen am Gerät vornehmen
- * Öffnen des Gerätes sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Service-Technikern durchgeführt werden
- * **-Messgeräte gehören nicht in Kinderhände!-**

Reinigung des Gerätes

Gerät nur mit einem feuchten, fusselfreien Tuch reinigen. Nur handelsübliche Spülmittel verwenden. Beim Reinigen unbedingt darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Innere des Gerätes gelangt. Dies könnte zu einem Kurzschluss und zur Zerstörung des Gerätes führen.

GRUPO ELECTROSÓN

2. Einführung

Die Tragbare-Wärmebildkamera ist eine Kamera, die Thermische Bildaufnahmen anzeigen und speichern kann. Der eingebaute hochempfindliche IR-Detektor und der Hochleistungssensor erfassen die Temperaturänderung und messen die Echtzeit-Temperatur. Der Temperaturmessbereich reicht von $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis zu $550\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4\text{ }^{\circ}\text{F}$ bis $1022\text{ }^{\circ}\text{F}$) mit einer Genauigkeit von $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Mithilfe der Wärmebildkamera ist es möglich, Hitzeentwicklungen bei elektrischen Anlagen zu erkennen um eventuelle Brandgefahren zu verhindern. Das Gerät zeigt ein echtzeit Wärmebild und überzeugt durch sein ergonomisches Design sowie die leichte Bedienbarkeit.






- * Moderne Tragbare Wärmebildkamera
- * 160 x 120 Wärmebildpunkte
- * Bilder mit Emissionsfaktor und Messwerten
- * Hohe Bildsensibilität, für eine gute Bildauflösung
- * Bildrate von 25 fps
- * Vier Farbpaletten (White-Hot, Black-Hot, Iron, Rainbow)
- * Fadenkreuz, sowie Cold-, und Hot-Spot Anzeige
- * Fotoaufnahmen auf internen Speicher
- * Mit USB Anschluss zur Datenübertragung
- * Integrierter wiederaufladbarer Li-Akku
- * Zubehör: Bedienungsanleitung, Ladegerät, Trageschleufe zur Befestigung am Gerät und Micro USB Kabel
- * Aufnahmen mit Zeit- und Datumsdokumentation
- * Optimal für den Industriellen- und Alltagsgebrauch

3. Bedienelemente












3.1. Formatierung der Micro SD




Vor der Benutzung gehen Sie sicher, dass die Micro SD Sinngemäß im Gerät eingesteckt wurde.

1. Schalten Sie die Kamera ein 
2. In der Live Ansicht drücken Sie kurz die  Taste, um das Menü zu öffnen
3. Betätigen Sie die  /  Tasten und wählen Sie Format Micro SD
4. Drücken Sie kurz die  Taste und dann nochmals OK, um die SD Karte zu formatieren









3.2. Kurzbeschreibung

- Drücken Sie die  - Taste für ca. 2 Sekunden, um das Gerät einzuschalten.
- Um in den Menü Modus zu wechseln, drücken Sie kurz die  - Taste
- Mit den Pfeil Tasten  und  ist es möglich zwischen den verschiedenen Modi zu wählen
- Durch Drücken der  - Taste gelangen Sie in die jeweiligen Unterpunkte um weitere Einstellungen vorzunehmen
- Nachdem Sie den gewünschten Wert bearbeitet haben, bestätigen Sie den neuen Wert mit der  - Taste. Um in den Messbildschirm zurückzukehren, drücken Sie die  - Taste
- Drücken Sie die Auslösetaste, um ein Bild der aktuellen Bildschirmansicht aufzunehmen. Um dieses Bild zu speichern drücken Sie die  - Taste
- Zum ausschalten des Gerätes drücken Sie die  - Taste für ca. 3 Sekunden

3.3. Wärmebilder aufnehmen


1. Schalten Sie die Kamera ein 
2. In der Live Ansicht drücken Sie kurz den Trigger, um das Bild einzufrieren
3. Bestätigen Sie die Speicherung mit der  Taste oder brechen Sie den Vorgang mit der  Taste

3.4. Wärmebilder anzeigen

1. Schalten Sie die Kamera ein 
2. In der Live Ansicht drücken Sie kurz die  Taste, um das Menü aufzurufen
3. Betätigen Sie die  /  Tasten um zum Menüpunkt Pictures zu navigieren
4. Wählen Sie das anzuzeigende Bild mit der  Taste
5. Schalten Sie weitere gespeicherte Bilder mit den  /  Tasten durch
6. Beenden Sie den Vorgang mit der  Taste ab

3.5. Wärmebilder exportieren

Gespeicherte Wärmebilder können entweder direkt von der SD-Speicherkarte kopiert werden, welche Sie hierfür aus dem Gerät entfernen müssen oder per USB übertragen werden:

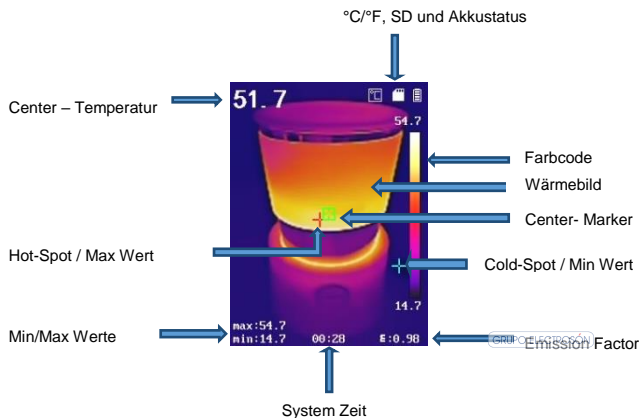
1. Öffnen Sie die USB Abdeckung an der Kopfseite der Kamera
2. Verbinden Sie die Kamera mit dem beiliegenden USB Kabel mit Ihrem PC
3. Warten Sie, bis das PC-System den  „externen Datenträger“ erkannt hat und öffnen Sie diesen über Ihren Dateimanager

4. Kopieren Sie die Wärmebilder in einen beliebigen Ordner auf Ihrem PC
5. Entfernen Sie das USB-Kabel nach Fertigstellung

Hinweis: Entfernen Sie bei der Datenübertragung weder das USB-Kabel noch die SD-Karte um Datenverlust zu vermeiden











4. Messbetrieb

Die gemessene Temperatur in der Mitte der Anzeige wird in der oberen linken Ecke des Bildschirms angezeigt. Die Einstellung des Strahlungskoeffizienten (Emissionsfaktor) wird in der rechten unteren Ecke des Bildschirms angezeigt. Bewegen Sie das Gerät, bis die Wärmequelle oder Kältebrücke mit der Mitte des Bildschirms übereinstimmt. Richten Sie das Gerät in die Richtung des Objektes, dessen Temperatur höher oder niedriger ist, als die Umgebungstemperatur, um optimale Messergebnisse zu erhalten.



4.1. Allgemeine Messeinstellungen

Die Thermometrieparameter beeinflussen die Genauigkeit der Temperaturmessung.

1. In der Live Ansicht drücken Sie kurz die  Taste, um das Menü aufzurufen
2. Betätigen Sie die  /  Tasten um zum gewünschten Menüpunkt zu navigieren
3. Wählen Sie die Messoption mit der  Taste aus:
 - **Emissivity:** Einstellen des Emissionsfaktors (siehe Tabelle). Der Emissionsfaktor beeinflusst die Messgenauigkeit der Temperaturanzeigen stark und sollte daher korrekt ausgewählt werden.
 - **Temperature:** Stellen Sie die Umgebungstemperatur an Ihrem Arbeitsort ein, um ein genaueres Messergebnis zu erzielen.
 - **Distance (m/feet):** Stellen Sie die Distanz zum Messobjekt ein.
Hinweis: Empfohlene Messdistanz ist 0,2m bis 2m bei einer Messobjektgröße von 80x80mm
 - **Rule:** Schalten Sie die Hot-Spot, Cold-Spot, MIN-MAX Anzeigen in der Live-Ansicht ein oder aus.
4. Betätigen Sie die  /  Tasten um den zu verändernden Parameter auszuwählen und  zur Bestätigung
5. Betätigen Sie die  /  Tasten zur Veränderung des Wertes oder halten Sie die Tasten zu schnellen Änderung gedrückt GRUPO ELECTROSÓN
6. Speichern und beenden Sie den Vorgang mit der  Taste

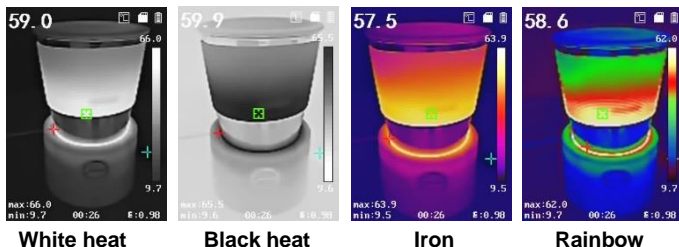
4.1. Farbpalette

Im Menü kann die künstliche Farbe des Infrarot-Bildes geändert werden, welche auf dem Bildschirm angezeigt oder erfasst wird.

Eine Reihe von verschiedenen Farbpaletten steht für die Nutzung zur Verfügung. Einige Farbpaletten sind für die Nutzung in speziellen Umgebungen sehr sinnvoll, so dass diese bei Bedarf eingestellt werden sollten.

Die Graustufen-Farbpaletten (White/Black) bieten ausgewogene lineare Schattierungen von Temperaturverläufen und können somit helfen, vollständige Details aufzuzeigen.

Die kontrastreichen Farbpaletten (Iron/Rainbow) können die angezeigte Farbe stärker hervorheben. Diese Farbpaletten sind auf die Heiß-Kalt-Kontrastsituation abgestimmt. Sie werden verwendet, um den Farbkontrast zwischen hoher Temperatur und niedriger Temperatur zu verbessern.



White Heat: Heiße Bereiche werden weiß angezeigt

Black Heat: Heiße Bereiche werden schwarz angezeigt

Iron: Farbabstufungen ähnlich flüssigem Metall von hell zu dunkel

Rainbow: Höherer Kontrast zwischen heiß und kalt

GRUPO ELECTROSÓN

4.2. Emissionsfaktor

Der Emissionsfaktor eines Objektes beeinflusst das Messergebnis stark und kann genau eingestellt werden. Viele übliche Messobjekte (wie Holz, Wasser, Haut und Textilien) haben eine matte Oberfläche und hohe Infrarotabstrahlung, weshalb der Standard-Emissionsfaktor dieses Gerätes auf 0,95 gesetzt ist. Bei halbmatten Objekten ist die Abstrahlung geringer bei ca. 0,85 und bei halbglänzenden Objekten noch niedriger, bei ca. 0,6. glänzende Objekte haben die geringste Infrarotabstrahlung und zeigen daher bei falscher Emissionfaktoreinstellung einen falschen Messwert an. Überlicherweise liegt die Infrarotabstrahlung bei glänzenden Oberflächen z.B. bei ca. 0,3.

Abweichende Emissionsfaktoren können vor jeder Messung im Menü geändert und der folgenden Tabelle entnommen werden:

Materiall	Emissivity
Menschliche Haut	0,98
PCB	0,91
Zement / Beton	0,95
Keramik	0,92
Gummi	0,95
Malfarbe	0,93
Holz	0,85
Asphalt	0,96
Mauerstein	0,95
Sand	0,90
Erde	0,92
Wolle	0,98
Kartonage	0,90
Weißes Papier	0,90
Wasser	0,96

GRUPO ELECTROSÓN

5. Technische Daten


Anzeige	2.4" LCD-Farbdisplay 320x240
Infrarotbild	160 x 120 (35200 Pixel)
Sichtfeld (FOV)	37,2° x 50°
IFOV	5.48 mrad
Wellenbandbreite	8µm bis 14µm
Pixel Pitch	17 µm
NETD	< 40 mK
Min. Fokusslänge	> 150mm
Messbereich	-20°C ... +550°C -4°F ... + 1022°F
Genauigkeit	+/- 2°C 2,0%
Bildfrequenz	25 Hz
Emissionsfaktor	0.01 - 1.0 einstellbar
Farbpalette	Eisenrot, Regenbogen, Graustufen (weiß), Graustufen (schwarz)
Speicher	Mitgelieferte Micro SD Karte 8 GByte
Dateiformat	JPEG
Schnittstelle	Micro - USB
IP Schutzklasse	IP 54 geschützt
Betriebstemperatur	-10°C – 50°C
Lagertemperatur	-20°C – 60°C
Rel. Luftfeuchtigkeit	< 90% RH
Akku	3,6V DC /3,35 Ah Li-Ion
Betriebsdauer	Ca. 8 Stunden
Falltest	2 m (6,56 feet)
Abmessungen (BxHxT)	59 x 196 x 78 mm
Gewicht	350 g

6. Wartung des Gerätes

- Lagern oder betreiben Sie das Gerät bitte nicht an Orten, an denen das Gerät längere Zeit direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist.
- Das Gerät darf nur von qualifiziertem Fachpersonal geöffnet und repariert werden.
- Reinigen Sie die empfindlichen Linsen nur mit einem Brillenputztuch oder nutzen Sie Druckluft zur Reinigung.

6.1. Laden des Akkus

Das Gerät hat einen wieder aufladbaren Li-Akku.

- Ist der Akku leer, erscheint ein  Symbol in der Anzeige.
- Laden Sie den Akku mit dem beiliegenden USB-Kabel an einer USB-Schnittstelle oder einem handelsüblichen USB-Ladegerät.
- Entfernen Sie das USB-Kabel nach dem Ladevorgang

6.2. Pflege des Akkus

- Laden Sie das Gerät nicht über 24 Stunden
- Laden Sie den Akku mindestens alle drei Monate für ca. 2 Stunden, um die Lebenszeit des Akkus zu erhöhen
- Laden Sie den Akku nicht in extrem kalten Umgebungen

Hinweise zum Batteriegesetz

Im Lieferumfang vieler Geräte befinden sich Batterien, die z. B. zum Betrieb von Fernbedienungen dienen. Auch in den Geräten selbst können Batterien oder Akkus fest eingebaut sein. Im Zusammenhang mit dem Vertrieb dieser Batterien oder Akkus sind wir als Importeur gemäß Batteriegesetz verpflichtet, unsere Kunden auf folgendes hinzuweisen:

Bitte entsorgen Sie Altbatterien, wie vom Gesetzgeber vorgeschrieben - die Entsorgung im Hausmüll ist laut Batteriegesetz ausdrücklich verboten-, an einer kommunalen Sammelstelle oder geben Sie sie im Handel vor Ort kostenlos ab. Von uns erhaltene Batterien können Sie nach Gebrauch bei uns unter der auf der letzten Seite angegebenen Adresse unentgeltlich zurückgeben oder ausreichend frankiert per Post an uns zurücksenden.

Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd, Hg oder Pb) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:



1. „Cd“ steht für Cadmium.
2. „Hg“ steht für Quecksilber.
3. „Pb“ steht für Blei.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung dieser Anleitung oder Teilen daraus, vorbehalten.

Reproduktionen jeder Art (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Letzter Stand bei Drucklegung. Technische Änderungen des Gerätes, welche dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Hiermit bestätigen wir, dass alle Geräte, die in unseren Unterlagen genannten Spezifikationen erfüllen und werkseitig kalibriert geliefert werden. Eine Wiederholung der Kalibrierung nach Ablauf von 1 Jahr wird empfohlen.

© **PeakTech**® 09/2019/Ehr./Lie.

1. Safety precautions

This product complies with the requirements of the following European Community. Directives: 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility) as amended by 2014/32/EC (CE-Marking).

Damages resulting from failure to observe the following safety precautions are exempt from any legal claims whatever.

- * Do not subject the equipment to direct sunlight, extreme temperatures, extreme humidity or dampness
- * Do not operate the equipment near strong magnetic fields (motors, transformers etc.)
- * Do not subject the equipment to shocks or strong vibrations
- * Keep hot soldering iron or guns away from the equipment
- * Allow the equipment to stabilise at room temperature before taking up measurement (important for exact measurement)
- * Do not modify the equipment in any way
- * Opening the equipment and service- and repair work must only be performed by qualified service personnel
- * **Measuring instruments don't belong to children hands!**

Cleaning the cabinet

Clean only with a damp soft cloth and a commercially available mild household cleanser. Ensure that no water gets inside the equipment to prevent possible shorts and damage to the equipment.

2. General specifications

The portable thermal imager is a camera that can display and store thermal imagery. The built-in high-sensitivity IR detector and the high-performance sensor detect the temperature change and measure the real-time temperature. The temperature range is from -20 ° C up to 550 ° C with an accuracy of ± 2 ° C.

With the help of the thermal imager, it is possible to detect heat developments in electrical systems in order to prevent possible fire hazards. The device supports live image displays.

The portable thermal imager, which adopts an ergonomic design, underpins its practical handiness with its ease of use.

- * Modern portable thermal imager
- * 160 x 120 thermal imaging pixels
- * Images with emission factor and measurements
- * High image sensitivity, for a good image resolution
- * Frame rate of 25 fps
- * Four color palettes (White-Hot, Black-Hot, Iron, Rainbow)
- * Crosshair, as well as Cold, and Hot-Spot display
- * Take photos on internal memory
- * With USB connection for data transmission
- * Integrated rechargeable Li-battery
- * Accessories: user manual, charger, strap for attachment to the device and micro USB cable
- * Pictures with date and time information
- * Ideal for industrial and daily use



3. Controls












GRUPO ELECTROSÓN

3.1 Format the Micro SD




Before use, make sure that the Micro SD has been inserted into the device.

1. To format the micro SD, press the  button in the live image
2. Use the arrow keys to select the Format Micro SD menu
3. Press the  button and confirm the selection with OK to start formatting the Micro SD

3.2 Short description









- Press the  button for approx. 2 seconds to switch on the device.
- To change the menu mode, briefly press the  button
- With the arrow keys  and  it is possible to choose between the different modes
- By pressing the  key, you can access the respective menus to make further settings
- After you have edited the desired value, confirm the new value with the  key. To return to the measurement screen, press the  - button
- Press the shutter button to take a picture of the current screen. To save this picture, press the button 
- To switch off the device, press the  button for approx. 3 seconds

3.3. Record thermal images

1. Turn on the camera 
2. In live view, briefly press the trigger to freeze the image
3. Confirm the storage with the  key or cancel the process with the  key

GRUPO ELECTROSÓN

3.4. Show thermal images

1. Turn on the camera 
2. In the live view, briefly press the  key to enter the menu
3. Press the  /  buttons to navigate to the menu item Pictures
4. Choose you displaying image with the  button
5. Use the  /  buttons to scroll through other saved images
6. Finish the process with the  key

3.5. Export thermal images

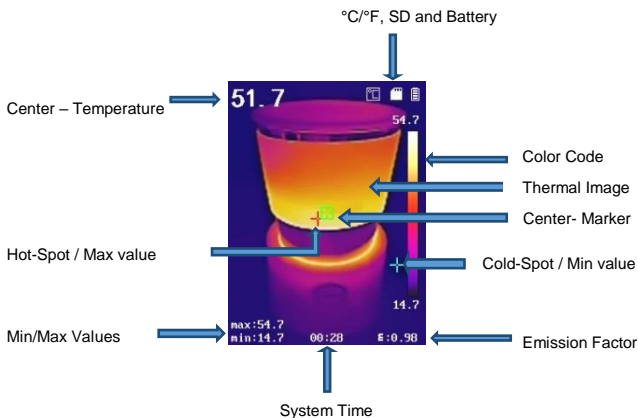
They can either be copied directly from the SD memory card or transferred via USB:

1. Open the USB cover on the head of the camera
2. Connect the camera to your PC with the included USB cable
3. Wait until the PC system detects and opens the detected disk
4. Copy the thermal images to any folder on your PC
5. Remove the USB cable after completion

Note: Do not remove the USB cable or the SD card while transfer to prevent data loss











4. Measurement

The measured temperature in the middle of the display is displayed in the upper left corner of the screen. The setting of the radiation coefficient (emission factor) is displayed in the lower right corner of the screen. Move the unit until the heat source or cold spot matches the center of the screen. Direct the device to the object whose temperature is higher or lower than the surrounding temperature to get the optimum measurement results.



4.1. General measurement settings

The thermometry parameters influence the accuracy of the temperature measurement.

1. In live view, briefly press the  button to enter the menu
2. Press the  /  buttons to navigate to the desired menu item
3. Select the measurement option with the  button:
 - Emissivity: Setting the emission factor (see table). The emission factor strongly influences the measurement accuracy of the temperature displays and should therefore be selected correctly.
 - Temperature: Set the ambient temperature at your work location for a more accurate measurement result.
 - Distance (m / feet): Set the distance to the measured object.
Note: Recommended measurement distance is 0.2m to 2m with a target size of 80x80mm
 - Rule: Turn on or off the Hot Spot, Cold Spot, MIN MAX displays in live view.
4. Press the  /  buttons to select the parameter to be changed and  to confirm
5. Press the  /  buttons to change the value or keep the buttons pressed to make rapid changes
6. Save and finish the process with the  button

4.2. Color palette

In the menu, the artificial color of the infrared image can be changed, which is displayed or recorded on the screen.

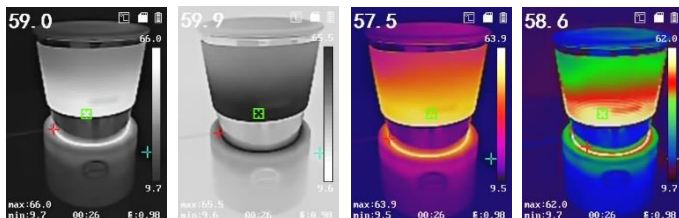
A series of color palettes are available for use.

Some color palettes are very useful for use in special environments, so they can be adjusted if necessary.

The "grayscale color palette" provides balanced linear shades of temperature gradients and thus can help to show complete details.

The "High contrast color palette" can emphasize the color displayed stronger. This color palette is adjusted to the hot-cold contrast situation. It is used to improve the color contrast between high temperature and low temperature.

The "Iron" and "Rainbow color palettes" offer a mixed-contrast color gradient.



White heat

Black heat

Iron

Rainbow

White Heat: Hot areas are displayed in white

Black Heat: Hot areas are displayed in black

Iron: Color gradations similar liquid metal from light to dark

GRUPO ELECTROSÓN

Rainbow: Higher contrast between hot and cold

4.3. Emissivity

The emission factor of an object strongly influences the measurement result and can be adjusted from 0.01 to 1.00. Many common measurement objects (such as wood, water, skin, and textiles) have a matte surface and high infrared radiation, so the default emission factor of this device is set to 0.95. For semi-matt objects, the emission is lower at about 0.85 and at half-glossy objects even lower, at about 0.6. shiny objects have the lowest infrared radiation and therefore indicate a wrong reading with the wrong emission factor setting. Usually, the infrared radiation at glossy surfaces is about 0.3.

Deviating emission factors can be changed before each measurement in the menu and taken from the following table:

Materiall	Emissivity
Human Skin	0,98
PCB	0,91
Cement/ Concrete	0,95
Ceramics	0,92
Rubber	0,95
Paint	0,93
Wood	0,85
Asphalt	0,96
Brick	0,95
Sand	0,90
Soil	0,92
Cotton	0,98
Cardboard	0,90
White Paper	0,90
Water	0,96

5. Technical Specifications

Display	2.4" Color LCD 320x240
Resolution of infrared image	160 x 120 (35200 Pixel)
Field of view	37,2° x 50°
IFOV	5.48 mrad
Response waveband	8 μm to 14 μm
Pixel Pitch	17μm
NETD	< 40 mK
Min. Focus length	> 150mm
Meas. range	-20°C ... +550°C -4°F ... + 1022°F
Accuracy	+/-2°C 2,0%
Image frequency	25 Hz
Emissivity	0.01 - 1.0, adjustable
Color palette	White heat Black heat Iron Red Rainbow
Memory	included Micro SD 8GByte
File format	JPEG
Interface	Micro- USB
IP Class	IP 54 protection
Operating temperature	-10°C – 50°C
Storage temperature	-20°C – 60°C
Relative humidity	< 90% RH
Battery	3,6V DC /3,35 Ah Li-Ion
Battery life	Approx. 8 h
Drop Test	2 m (6,56 feet)
Dimensions (WxHxD)	59 x 196 x 78 mm
Weight	350 g

6. General Maintenance

- Do not store or operate the device in locations where the device will be exposed to direct sunlight for extended periods of time.
- The device may only be opened and repaired by qualified personnel.
- Only clean the sensitive lenses with a lens cleaning cloth or use compressed air for cleaning.

6.1. Charging the battery

The device has a rechargeable Li battery.

- If the battery is empty, an icon appears in the display.
- Charge the battery with the included USB cable to a USB interface or a commercially available USB charger.
- Remove the USB cable after charging

6.1. Care of the battery

- Do not charge the device for more than 24 hours
- Charge the battery for about 2 hours at least every three months to increase the life of the battery
- Do not charge the battery in extremely cold environments

Notification about the Battery Regulation

The delivery of many devices includes batteries, which for example serve to operate the remote control. There also could be batteries or accumulators built into the device itself. In connection with the sale of these batteries or accumulators, we are obliged under the Battery Regulations to notify our customers of the following:

Please dispose of old batteries at a council collection point or return them to a local shop at no cost. The disposal in domestic refuse is strictly forbidden according to the Battery Regulations. You can return used batteries obtained from us at no charge at the address on the last side in this manual or by posting with sufficient stamps. Contaminated batteries shall be marked with a symbol consisting of a crossed-out refuse bin and the chemical symbol (Cd, Hg or Pb) of the heavy metal which is responsible for the classification as pollutant:



1. "Cd" means cadmium.
2. "Hg" means mercury.
3. "Pb" stands for lead.

All rights, also for translation, reprinting and copy of this manual or parts are reserved.

Reproduction of all kinds (photocopy, microfilm or other) only by written permission of the publisher.

This manual considers the latest technical knowing. Technical changings which are in the interest of progress reserved.

We herewith confirm, that the units are calibrated by the factory according to the specifications as per the technical specifications.

We recommend to calibrate the unit again, after 1 year.

© **PeakTech**® 09/2019/Ehr./Lie.