

# **PeakTech®**

*Unser Wert ist messbar...*



**PeakTech® 5605 A**

**Bedienungsanleitung/  
Operation Manual**

**Wärmebildkamera /  
Thermal Imaging Camera**



## 1. Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden Richtlinien der Europäischen Union zur CE-Konformität: 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit), 2011/65/EU (RoHS).

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

### Allgemein:

- \* Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig und machen Sie diese auch nachfolgenden Anwendern zugänglich.
- \* Warnhinweise am Gerät unbedingt beachten, nicht abdecken oder entfernen.
- \* Machen Sie sich mit den Funktionen des Messgerätes und seinem Zubehör vertraut, bevor Sie die erste Messung vornehmen.
- \* Verwenden Sie das Gerät nur zwecks seiner Bestimmung und achten besonders auf Warnhinweise am Gerät und Angaben zu den maximalen Eingangswerten.

### Messumgebung:

- \* Vermeiden Sie jegliche Nähe zu explosiven und entflammhbaren Stoffen, Gasen und Staub. Ein elektrischer Funke könnte zur Explosion oder Verpuffung führen – Lebensgefahr!
- \* Keine Messungen in korrosiven Umgebungen durchführen, das Gerät könnte beschädigt werden oder Kontaktstellen in- und außerhalb des Gerätes korrodieren.
- \* Vermeiden Sie Arbeiten in Umgebungen mit hohen Störfrequenzen, hochenergetischen Schaltungen oder starker Magnetfelder, da diese das Multimeter negativ beeinflussen können.
- \* Vermeiden Sie Lagerung und Benutzung in extrem kalten, feuchten oder heißen Umgebungen, sowie langzeitiges Aussetzen direkter Sonneneinstrahlung.
- \* Verwenden Sie Geräte in feuchten oder staubigen Umgebungen nur entsprechend ihrer IP Schutzart.

- \* Vor Aufnahme des Messbetriebes sollte das Gerät auf die Umgebungstemperatur stabilisiert sein (wichtig beim Transport von kalten in warme Räume und umgekehrt)

### **Wartung und Pflege:**

- \* Nehmen Sie das Gerät nie in Betrieb, wenn es nicht völlig geschlossen ist.
- \* Prüfen Sie das Gerät und sein Zubehör vor jeder Verwendung auf Beschädigungen der Isolierung, Risse, Knick- und Bruchstellen.
- \* Wartungs- und Reparaturarbeiten am Multimeter nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen.
- \* Gerät nicht mit der Anzeige auf die Werkbank oder Arbeitsfläche legen, um Beschädigung der Bedienelemente zu vermeiden.
- \* Säubern Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Stofftuch und einem milden Reinigungsmittel. Benutzen Sie keine ätzenden Scheuermittel.
- \* Keine technischen Veränderungen am Gerät vornehmen.

### **Akku und Ladegerät:**

- \* Das Gerät nutzt einen modernen Lithium-Ionen Akku des Typs 18650. Diese sind im freien Handel erhältlich und lassen sich bei Bedarf gegen Akkus des gleichen Typs ersetzen.
- \* Laden Sie den Akku sobald das entsprechende Batteriesymbol aufleuchtet. Mangelnde Batterieleistung kann unpräzise Messergebnisse hervorrufen.
- \* Sollten Sie das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht benutzen, entnehmen Sie den Akku aus dem Batteriefach und verwahren ihn an einem sicheren Ort ohne Brandgefahr.
- \* Laden Sie den Akku über die USB-Schnittstelle mit dem beiliegenden Ladegerät und lassen Sie das Gerät während des Ladevorgangs nicht unbeobachtet.
- \* Alte und beschädigte Akkus können eine Brandgefahr darstellen. Prüfen Sie den Zustand des Akkus regelmäßig und ersetzen diesen bei ungenügender Ladekapazität, äußereren Beschädigungen oder Veränderungen der Gehäusestruktur, wie ausbeulen oder aufblähen.

## 2. Einführung

Diese Serie von Wärmebildkameras bietet eine preiswerte Möglichkeit zur Fehlersuche an elektrischen Anlagen durch hohe Übergangswiderstände und die hierdurch entstehende Wärme, einfache Thermografie zur Suche von Kältebrücken oder Wärmeverlusten in der Gebäudetechnik oder zur Wartung von Kühlanlagen und Heizungssystemen. Nutzen Sie die Bildüberlagerung zwischen der integrierten Echtbildkamera und dem IR Wärmebildsensor zur genauen Ortung des Problems und speichern Sie aufgenommene Fotos und Wärmebilder zur späteren Weiterverarbeitung am PC mit der beiliegenden Analysesoftware.

- \* Moderne IR-Wärmebildkameratechnik
- \* Hoher Messbereich von -20°C ... 550°C
- \* 2,8“ TFT-Farbdisplay mit 320 x 240 Bildpunkten
- \* Wärmebildauflösung von 120 x 90 Bildpunkten
- \* Aufnahmewinkel von 37°x28°
- \* Fotoaufnahme mit integrierter Digitalkamera
- \* Analysesoftware für Wärmebilder
- \* Videoaufnahmefunktion Echtbild und Wärmebild
- \* Bilder mit Emissionsfaktor und Messwerten
- \* Fünf Stufen Foto- zu Wärmebildüberlagerung
- \* Fünf Farbpaletten (Graustufen, Eisen, Regenbogen etc.)
- \* Fadenkreuz, sowie Cold-, und Hot-Spot Anzeige
- \* Minimal- und Maximalwertanzeige einschaltbar
- \* Fotoaufnahmen auf internen Speicher
- \* Mit USB Anschluss zur Datenübertragung
- \* Aufnahmen mit Zeit- und Datumsdokumentation
- \* Integrierter wiederaufladbarer Li-Akku
- \* Zubehör: Tragetasche, Bedienungsanleitung und USB Kabel

### 3. Bedienelemente

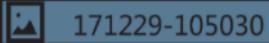
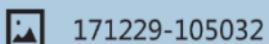
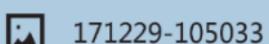


### **3.1. Kurzbeschreibung**

- Drücken Sie die Menu-Taste für ca. 2 Sekunden und das Gerät wird eingeschaltet.
- Drücken Sie Menu Taste kurz, um in den Modus zur Einstellung der Grundfunktionen zu gelangen.
- Drücken Sie "▲" oder "▼" Taste, um durch das Menü zu blättern. Die Umrandung zeigt, welche Funktion gerade ausgewählt ist.
- Drücken Sie Select-Taste, um die ausgewählte Option auszuwählen und mit den "▲" oder "▼" Tasten den Wert zu bearbeiten.
- Nachdem Sie den Wert bearbeitet haben, bestätigen Sie den neuen Wert mit der Taste Select-Taste und drücken Sie die Taste Menu-Taste, um den Menü-Modus zu verlassen.
- Führen Sie Ihre Messung aus und nutzen die ◀ ▶ Tasten zum Umschalten der Bildüberlagerung.
- Drücken Sie die Auslösetaste, um ein Bild der aktuellen Bildschirmsicht aufzunehmen und Menu zum speichern.
- Drücken und halten Sie ENTER/SELECT für 3 Sekunden gedrückt, um die LED leuchten zu aktivieren.
- Drücken und halten Sie den Auslöser für mehr als 3 Sekunden gedrückt, um die Videoaufnahme zu starten.
- Drücken Sie die Menu-Taste für ca. 4 Sekunden, um das Gerät wieder auszuschalten

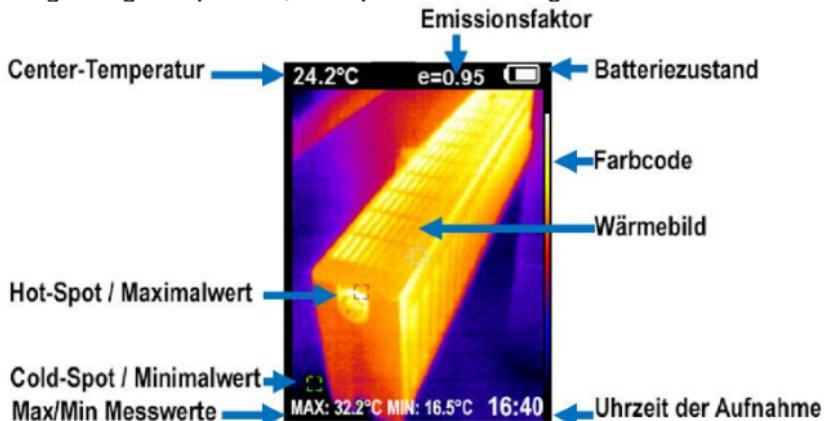


### 3.2. Hauptmenü des PeakTech 5605 A

Menü	Untermenü	Beschreibung
	 171229-105030  171229-105031  171229-105032  171229-105033	Aufrufen der gespeicherten Bilddateien auf dem Gerät. Nutzen Sie die ▲ und ▼Tasten um ein Bild auszuwählen und Select, um die Datei anzusehen. Erneut Select zum Zurückschalten und Menu zum verlassen.
	<input checked="" type="radio"/> Spectra  Iron  Cool  White  Black 	Umschalten der Farb-palette. Nutzen Sie die ▲ und ▼Tasten, um eine Palette auszuwählen und Select für die Aktivierung. ◀ zum Zurückschalten und Menu zum verlassen.
	<b>Emissivity</b> <input checked="" type="radio"/> Matt ( $e=0.95$ ) <input checked="" type="radio"/> Semi-matt ( $e=0.85$ ) <input checked="" type="radio"/> Semi-glossy ( $e=0.60$ ) <input checked="" type="radio"/> Glossy ( $e=0.30$ )  Custom <input type="text" value="0.01"/>	Umschalten des Emissionsfaktors. Nutzen Sie die ▲ und ▼Tasten zur Auswahl und Select für die Bestätigung. ◀ zum Zurückschalten und Menu zum verlassen. Über Custom können Sie einen eigenen Wert festlegen. Nutzen Sie die Pfeiltasten.
	<input checked="" type="radio"/> Auto shutdown:  Auto shutdown: <input type="radio"/> 5min <input type="radio"/> 20min <input checked="" type="radio"/> Intensity:  Intensity: <input type="radio"/> Low <input type="radio"/> Medium <input type="radio"/> High <input checked="" type="radio"/> Language:  Language: <input type="radio"/> English <input type="radio"/> Chinese <input checked="" type="radio"/> Unit:  Unit: <input type="radio"/> Celsius <input type="radio"/> Fahrenheit <input checked="" type="radio"/> Time format:  Time Format: <input type="radio"/> 24h <input type="radio"/> AM/PM <input checked="" type="radio"/> Settime:  Set time: <input type="radio"/> Year 2017 <input type="radio"/> Month 12 <input type="radio"/> Day 28 <input type="radio"/> Hour 11 <input type="radio"/> Minutes 16 <input type="radio"/> Second 15 <input checked="" type="radio"/> Spot:  Spot: <input type="radio"/> Off <input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Version:  Version: V2.2.3	Einstellungsmenü. Nutzen Sie die ▲ und ▼Tasten um einen Menüpunkt anzuwählen, ► für das Untermenü und die ▲ / ▼Tasten zur Auswahl der Wunscheinstellung. ◀ zum Zurückschalten und Menu zum verlassen.

## **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 oberen 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. LED-Beleuchtung**

Drücken und halten Sie die "SELECT/ENTER"-Taste für ca. 5 Sekunden gedrückt, um die LED-Beleuchtung einzuschalten.

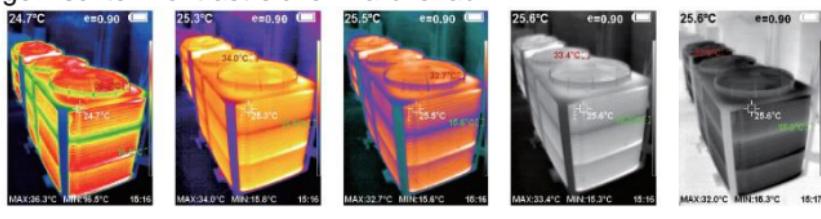
### **4.2. Farbpalette**

Im Menü kann die künstliche Farbe des Infrarot-Bildes geändert werden, welche auf dem Bildschirm angezeigt oder erfasst wird. Eine Reihe von 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-Farpalette“ bietet ausgewogene lineare Schattierungen von Temperaturverläufen und kann somit helfen, vollständige Details aufzuzeigen.

Die „Kontrastreiche Farbpalette“ kann die angezeigte Farbe stärker hervorheben. Diese Farbpalette ist auf die Heiß-Kalt-Kontrastsituation abgestimmt. Es wird verwendet, um den Farbkontrast zwischen hoher Temperatur und niedriger Temperatur zu verbessern.

Die „Eisen Rot“ und „Regenbogen-Farbpalletten“ bieten einen gemischten kontrastreichen Farbverlauf.



Rainbow              Iron oxide red              Cold color              White heat              Black heat

#### **4.3. Bildmischung**

Verwenden Sie das ausgerichtete, sichtbare Bild und überlagern Sie es mit einem Wärmebild.

Das Gerät kann das sichtbare Echtbild von jedem Infrarotbild erfassen und die Temperaturverteilung des Zielbereiches genau anzeigen. Diese Funktion hilft, ein besseres Verständnis des Infrarotbildes zu vermitteln. Wenn diese Bildvermischung verwendet werden soll, drücken Sie die "►" oder "◀" Taste, um das Kamerabild mit einem Infrarotbild zu überlagern (von 0% bis 100%).



In Abhängigkeit von der Entfernung zum Messobjekt kann es zu einer Verschiebung von IR- zum Kamerabild kommen. Um dieser

Verschiebung entgegenzuwirken, drücken Sie Menu, Bildregistrierung. Nun können Sie durch Gedrückthalten einer der vier Pfeiltasten eine manuelle Anpassung vornehmen.

#### **4.4. Emissionsfaktor**

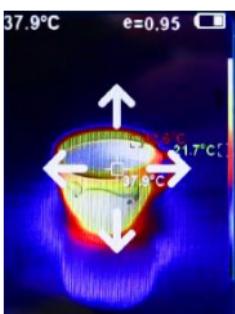
Der Emissionsfaktor eines Objektes beeinflusst das Messergebnis stark und kann von 0,01 bis 1,00 eingestellt werden. Viele übliche Messobjekte (wie Holz, Wasser, Haut und Textilien) haben eine matte Oberfläche und hohe Infrarotabstrahlung, weshalb der Standard-Emissionsfaktor dieses Gerätes auf 0,95 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 bei ca. 0,3.

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

Substance	Thermal radiation	Substance	Thermal radiation
Bitumen	0.90~0.98	Black cloth	0.98
Concrete	0.94	Human skin	0.98
Cement	0.96	Foam	0.75~0.80
Sand	0.90	Charcoal dust	0.96
Earth	0.92~0.96	Paint	0.80~0.95
Water	0.92~0.96	Matte paint	0.97
Ice	0.96~0.98	Black rubber	0.94
Snow	0.83	Plastic	0.85~0.95
Glass	0.90~0.95	Timber	0.90
Ceramics	0.90~0.94	Paper	0.70~0.94
Marble	0.94	Chromium hemitrioxide	0.81
Gypsum	0.80~0.90	Copper oxide	0.78
Mortar	0.89~0.91	Ferric oxide	0.78~0.82
Brick	0.93~0.96	Textile	0.90

#### 4.5. Bildregistrierung

Über den obersten Menüpunkt „Bildregistrierung“ können Sie die Überlagerung zwischen Echtbild und Wärmebild genau einstellen. Dies ist je nach Abstand zum Messobjekt notwendig, da sich die Bilder zueinander abhängig vom Abstand verschieben können. Wählen Sie zuerst einen Bildüberlagerungsmodus von ca. 25 - 50%



(Wärmebild zu Echtbild) mit den Pfeiltasten ▲ ▼ ▶ ▶, damit Sie sehen können, wie die Bilder zueinander platziert sind. Aktivieren Sie nun die Bildregistrierung und nutzen Sie die Pfeiltasten ▲ ▼ ▶ ▶ oder ▾ um das Wärmebild genau über dem Echtbild zu platzieren. Befinden Sich die Außenkanten des Echtbildes genau über den Außenkanten des Wärmebildes, drücken Sie „ENTER“ um die Einstellung zu bestätigen.

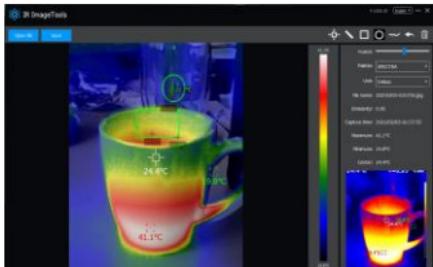
#### 4.6. Analysesoftware

Dieser Wärmebildkamera liegt eine PC-Software zur Analyse der Wärmebildaufnahmen bei. Hier können nachträglich alle Farbpaletten und die stufenlose Überlagerung Echtbild zu Wärmebild eingestellt oder auch Messfunktionen zur Thermografie genutzt werden. Laden Sie die Software unter [www.peaktech.de](http://www.peaktech.de) auf der Seite des P 5605 A herunter oder nutzen den QR Code:



Nach der Installation öffnen Sie die Software IR Image Tools:

#### **4.6.1 Beschreibung der Softwareoberfläche**



1. Wählen Sie die Sprache über das Drop-Down Menü in der oberen rechten Ecke. Es stehen Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Russisch, Chinesisch und Japanisch zur Verfügung.
2. Auf der rechten Seite werden folgende Informationen angezeigt: Bildmischung, Farbpalette, Temperaturmessungen und Bildinformationen.
  - **Bildmischung:** Bewegen Sie den Slider nach rechts oder links um die Mischung zwischen Echtbild und Wärmebild zu verändern. Ganz links wird das reine Echtbild angezeigt, am rechten Anschlag nur das Wärmebild.
  - **Palette:** Klicken Sie auf das Drop-Down Menü um eine Farbpalette nachträglich auszuwählen. Zur Verfügung stehen Spektrum, Eisen, Kalt, Weiß, Schwarz.
  - **Temperatureinheit:** Zur Verfügung stehen °C, °F und Kelvin.
  - **Bildinformationen:** Es werden Informationen zu Dateiname, Emissionsfaktor, Aufnahmezeit, minimal- und maximal Temperatur, Center-Temperatur und das gespeicherte Bild angezeigt.
3. Öffnen Sie ein gespeichertes Wärmebild über die „Datei Öffnen“ Schaltfläche oben links in der Software und wählen Sie einen Ordner oder Laufwerk mit den gespeicherten Wärmebildern aus.
4. Speichern Sie die bearbeiteten Wärmebilder über die „Speichern“ Schaltfläche. Alle Bildinformationen bleiben hierbei erhalten.

## 5. Technische Daten

Modell	P 5605 A
Anzeige	7,0 cm (2,8") Farb-TFT 240x320 Pixel
Infrarotbild	120 x 90 (10800 Pixel)
Echtbildkamera	0,3 Megapixel
Sichtfeld	37° x 28°
Min. Fokusabstand	0,15 m
Temp. Empfindlichkeit	< 40mK @ 25°C, @ F/1.0
Messbereich	-20°C ... +550°C -4°F ... + 1022°F
Genauigkeit	-15°C ... 550°C ±2°C or 2% -20°C ... -15°C ±4°C
Bildfrequenz	25 Hz
Wellenlänge	8 ~ 14 µm
Emissionsfaktor	0.01 - 1.00 einstellbar
Farbpalette	Eisenrot, Kaltfarben, Regenbogen, Graustufen (weiß), Graustufen (schwarz)
Bildüberlagerung	Echt- zu Wärmebild in 5 Stufen
Speicher	Built-in 16G eMMC (ca. 13.7 GByte frei)
Dateiformat	JPEG, MP4
USB Schnittstelle	USB-C
IP Schutzklasse	IP 54 geschützt
Betriebstemperatur	-20°C – 50°C
Lagertemperatur	-20°C – 60°C
Rel. Luftfeuchtigkeit	10% ... 85% RH (nicht kondensierend)
Spannungs- versorgung	18650 Battery, 3,7V, 2000 mAh
Betriebsdauer	Ca. 2 - 3 Stunden
Abmessungen (BxHxT)	72 x 226 x 95 mm
Gewicht	390 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 wiederaufladbaren Li-Akku Typ: 18650.

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

### **6.1. 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

### **6.2. Austausch des Akkus**

Der wiederaufladbare Akku muss im Normalfall nicht ersetzt werden, kann aber getauscht oder für den Transport einfach aus dem Gehäuse entfernt werden.

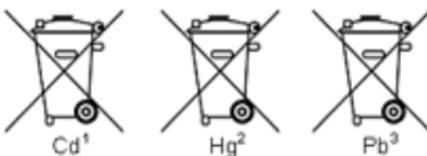
- Entfernen Sie die Schraube, welche frontseitig im Loch der Handschlaufenbefestigung sitzt.
- Schieben Sie den blauen Batteriefachdeckel leicht nach unten und heben ihn dann vom Gerät ab.
- Entfernen Sie den Akku aus der Halterung

## **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 angegeben 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.*

*Druckfehler und Irrtümer sind 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®



## 1. Safety precautions

This product meets the requirements of the following European Union directives for CE conformity: 2014/30/EU (electromagnetic compatibility), 2011/65/EU (RoHS).

Damage caused by failure to observe these instructions is excluded from claims of any kind.

### **General:**

- Read these operating instructions carefully and also make them available to subsequent users.
- Always observe the warnings on the device; do not cover or remove them.
- Familiarise yourself with the functions of the measuring device and its accessories before taking the first measurement.
- Use the device only for its intended purpose and pay particular attention to the warning notices on the device and information on maximum input values.

### **Measuring environment:**

- Avoid any proximity to explosive and flammable substances, gases and dust. An electrical spark could cause an explosion or deflagration – risk of death!
- Do not take measurements in corrosive environments, as the device could be damaged or contact points inside and outside the device could corrode.
- Avoid working in environments with high interference frequencies, high-energy circuits or strong magnetic fields, as these can negatively affect the multimeter.
- Avoid storage and use in extremely cold, damp or hot environments, as well as long-term exposure to direct sunlight.
- Use devices in damp or dusty environments only in accordance with their IP protection class.
- Before starting the measurement operation, the device should be stabilised to the ambient temperature (important when transporting from cold to warm rooms and vice versa).

### **Maintenance and care:**

- Never operate the device if it is not fully closed.
- Before each use, check the device and its accessories for damage to the insulation, cracks, kinks and breaks.
- Maintenance and repair work on the device should only be carried out by qualified personnel.
- Do not place the device on the workbench or work surface with the display facing downwards to avoid damaging the control elements.
- Clean the housing regularly with a damp cloth and a mild detergent. Do not use any corrosive abrasives.
- Do not modify the device in any way.

### **Battery and charger:**

- The device uses a modern lithium-ion battery of type 18650. These are available in stores and can be replaced with batteries of the same type if necessary.
- Charge the battery as soon as the corresponding battery symbol lights up. Lack of battery power can cause inaccurate measurement results.
- If you are not going to use the device for a long period of time, remove the battery from the battery compartment and store it in a safe place away from fire hazards.
- Do not leave the device unattended during charging.
- Old and damaged batteries can pose a fire hazard. Check the battery regularly and replace it if it is not charging properly, shows external damage or changes in the housing structure, such as bulging or swelling.

## **2. General specifications**

This series of thermal imagers offers a cost-effective way to troubleshoot electrical equipment through high contact resistances and the resulting heat, simple thermography for the search for cold spots or heat loss in building services or for the maintenance of cooling systems and heating systems. Use the image overlay between the integrated real-time camera and the IR thermal image sensor to pinpoint the problem and save captured photos and thermal images for later processing on the PC with the included analysis software.

- \* Modern IR thermal imaging technology
- \* 2.8" TFT color display with 320x240 pixels
- \* Thermal resolution of 120 x 90 pixels
- \* Take pictures with integrated digital camera
- \* Incl. analysis software for thermal images
- \* Video record for digital or thermal camera
- \* Images with emission factor and measurements
- \* Five levels of photo to thermal image overlay
- \* Five color palettes (grayscale, iron, rainbow, white etc.)
- \* Crosshair, as well as Cold-, and Hot-Spot display
- \* Minimum and maximum value display can be switched on
- \* Store pictures on internal memory
- \* With USB Port for data transfer to the PC
- \* Recordings with time and date documentation
- \* Rechargeable Li-battery integrated
- \* Accessories: Carrying case, USB cable and User Manual

### 3. Controls



### **3.1 Product description**

- Press the Menu button for approx. 2 seconds and the device will be switched on.
- Press Menu button briefly to enter the mode for setting the basic functions.
- Press "▲" or "▼" button to scroll through the menu. The border shows which function is currently selected.
- Press Select to select the selected option and use the "▲" or "▼" buttons to edit the value.
- After editing the value, confirm the new value with the Select key and press the Menu key to exit the menu mode.
- Take your measurement and use the **◀ ▶** buttons to switch the image overlay.
- Press the trigger button to take a picture of the current screen and press Menu to save.
- Press and hold ENTER/SELECT for 5 seconds to activate LED flashlight.
- Press and hold the trigger for more than 3 seconds to record a video.
- Press the Menu button for approx. 4 seconds to switch off the device

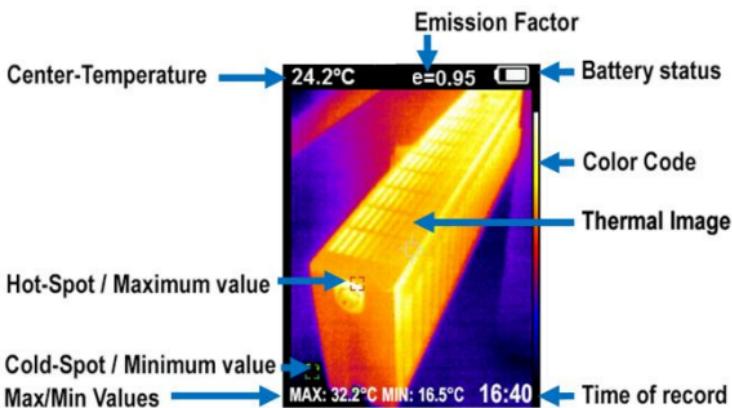


### 3.2. Main Menu PeakTech 5605 A

Menu	Sub menu	Description
	171229-105030 171229-105031 171229-105032 171229-105033	Recall the stored image files from the device. Use the ▲ and ▼ buttons to select an image and enter to view the file. ◀ to switch back and Menu to exit.
	<input checked="" type="radio"/> Spectra <input type="radio"/> Iron <input type="radio"/> Cool <input type="radio"/> White <input type="radio"/> Black	Switch the color palette. Use the ▲ and ▼ keys to select a palette and press enter to activate. ◀ to switch back and menu to exit.
	<b>Emissivity</b> <input checked="" type="radio"/> Matt ( $e=0.95$ ) <input type="radio"/> Semi-matt ( $e=0.85$ ) <input type="radio"/> Semi-glossy ( $e=0.60$ ) <input type="radio"/> Glossy ( $e=0.30$ )  Custom <input type="text" value="0.01"/>	Switching the emission factor. Use the ▲ and ▼ buttons to select and enter to confirm. ◀ to switch back and menu to exit. Custom lets you set your own value. Use the arrow keys for settings.
	Auto shutdown Intensity Language °C Unit 24h Time format Set time Spot Version	Settings menu. Use the ▲ and ▼ buttons to select a menu item, ► for the submenu and the ▲ / ▼ buttons to select the desired setting. ◀ to switch back and menu to exit.

## **4. Measurement**

The measured temperature of the center of pixel is displayed in the upper left corner of display screen. The setting of radiation coefficient is also displayed in the upper right corner of display screen. Move the instrument until hot spot or cold spot coincides with the center of pixel. Direct the instrument to the object whose temperature is higher or lower than the surrounding temperature to get the optimum measured results.



### **4.1. LED light**

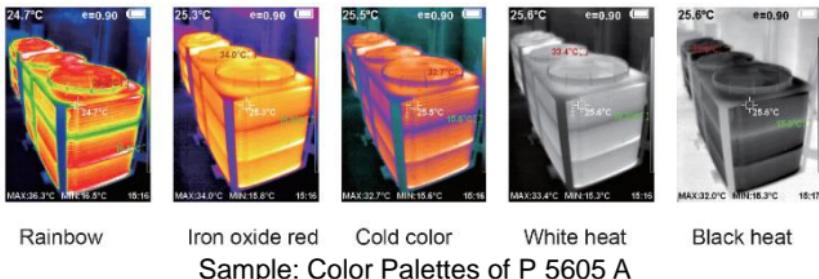
Press "SELECT/ENTER" button for 5 seconds to turn on the LED light to cooperate with the working of visible camera.

### **4.2. Color palette**

In the menu, the artificial color of the infrared image can be changed, which is displayed or detected on the screen. A series of color palettes is available for use. Some color palettes are available for use in special environments, so that they can be adjusted if necessary. The "Grayscale color palette" provides balanced linear shades of temperature gradients and thus can help to show full details.

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

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



#### **4.3. Image mixing**

Use the aligned visible image and superimpose it with an infrared image. This image makes mixing easier understanding of the infrared image.

The device can capture and display the temperature distribution of the target area exactly the visible image of each infrared image. This feature helps to provide a better understanding of the infrared image. When these image mixing to be used, press the "►" or "◀" button to superimpose the camera with an infrared image (from 0% to 100%).

Depending on the distance to the target, the two images may appear shifted to each other. You can compensate for that shift as follows: Press Menu, select Image Registration. Now, you can align two images by pressing and holding one of the four arrow buttons.



#### **4.4. Emissivity**

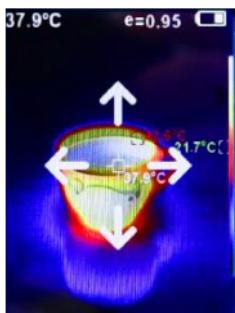
The emission factor of an object influences the measurement result massively and can be adjusted from 0.01 to 1.00. Many common measurement objects (such as wood, water, skin and textiles) have a matte surface and high infrared radiation, which is why the standard emission factor of this device is set 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 if the emission setting is wrong. 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:

Substance	Thermal radiation	Substance	Thermal radiation
Bitumen	0.90~0.98	Black cloth	0.98
Concrete	0.94	Human skin	0.98
Cement	0.96	Foam	0.75~0.80
Sand	0.90	Charcoal dust	0.96
Earth	0.92~0.96	Paint	0.80~0.95
Water	0.92~0.96	Matte paint	0.97
Ice	0.96~0.98	Black rubber	0.94
Snow	0.83	Plastic	0.85~0.95
Glass	0.90~0.95	Timber	0.90
Ceramics	0.90~0.94	Paper	0.70~0.94
Marble	0.94	Chromium hemitrioxide	0.81
Gypsum	0.80~0.90	Copper oxide	0.78
Mortar	0.89~0.91	Ferric oxide	0.78~0.82
Brick	0.93~0.96	Textile	0.90

## **4.5. Image Registration**

You can precisely set the overlay between the real image and the thermal image via the top menu item "Image registration". This is necessary depending on the distance to the measurement object, since the images can shift relative to each other depending on the



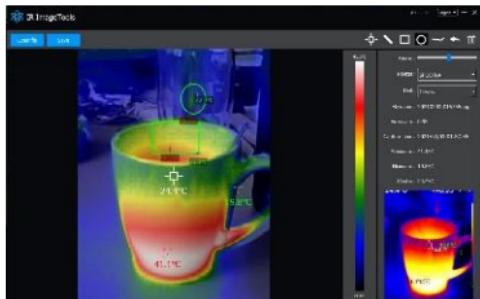
distance. First select an image overlay mode of approx. 25 - 50% (thermal image to real image) with the arrow keys  $\blacktriangleleft$   $\triangleright$  so that you can see how the images are placed in relation to each other. Now activate the image registration and use the arrow keys  $\blacktriangleleft$   $\triangleright$   $\blacktriangleup$  or  $\blacktriangledown$  to place the thermal image exactly over the real image. If the outer edges of the real image are exactly over the outer edges of the thermal image, press "ENTER" to confirm the setting.

## **4.6. analysis software**

This thermal imager comes with PC software for analyzing thermal images. This software can be used to adjust all color palettes and the stepless overlay of real images to thermal images, or to use measurement functions for thermography. Download the software from [www.peaktech.de](http://www.peaktech.de) on the P 5605 A page or use the QR code:



After installation, open the IR Image Tools software:



#### **4.6.1 Description of the software interface**

1. Select the language from the drop-down menu in the upper right corner. German, English, French, Italian, Spanish, Russian, Chinese and Japanese are available.
2. The following information is displayed on the right: image mixing, color palette, temperature measurements and image information.
  - **Image mix:** Move the slider to the right or left to change the mix between the real image and the thermal image. On the far left, only the real image is displayed, and on the far right, only the thermal image.
  - **Palette:** Click on the drop-down menu to select a color palette. Available are Spectrum, Iron, Cold, White, Black.
  - **Temperature unit:** Celsius, Fahrenheit and Kelvin are available.
  - **Image information:** Information on the file name, emissivity, recording time, minimum and maximum temperature, center temperature and the stored image are displayed.
3. Open a stored thermal image using the “Open file” button in the top left of the software and select a folder or drive containing the stored thermal images.
4. Save the edited thermal images using the “Save” button. All image information will be retained.

## **5. Technical Specifications**

Model	P 5605 A
Display	7,0 cm (2,8") Colour-TFT 240x320 Pixel
IR Resolution	120 x 90 (10800 Pixel)
Resolution of visible image	0,3 Megapixel
Fiel angle	37° x 28°
Shortest focal distance	0,15m
Thermal sensitivity	< 40mK @ 25°C, @ F/1.0
Meas. range	-20°C ... +550°C -4°F ... +1022°F
Accuracy	-15°C ... 550°C ±2°C or 2% -20°C ... -15°C ±4°C
Image frequency	25 Hz
Wave length	8 ~ 14 µm
Emissivity	0.01 - 1.0, adjustable
Color palette	Iron Red Cold color Rainbow White heat Black heat
Vision option	5 steps thermal to visional image
IP Class	IP 54 protection
Memory	Built-in 16G eMMC (ca. 13.7 GByte free)
File format	JPEG, MP4
Interface	USB-C
Operating temperature	-20°C –50°C
Storage temperautr	-20°C – 60°C
Relative humidity	10% ... 85% RH (not condensing)
Power supply	18650 Battery, 3,7V, 2000 mAh
Battery life	Approx. 2-3 h
Dimensions (WxHxD)	72 x 226 x 95 mm
Weight	390 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 type: 18650.

- If the battery is empty, an icon appears in the display.
- Charge the battery with the included USB cable to a USB-C 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

### **6.2. Replacing the battery**

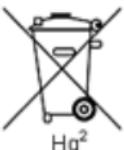
The rechargeable battery normally does not need to be replaced, but can be replaced or simply removed from the case for transport.

- Remove the screw which is located in the front of the hole of the hand strap attachment.
- Slide the blue battery compartment cover slightly downwards and then lift it off the device.
- Remove the battery from the holder

## **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.*

*Missprint and errors are 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® 08/2025 Ehr.

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH – Gerstenstieg 4 –  
DE-22926 Ahrensburg / Germany

☎+49-(0) 4102-97398 80 ☎+49-(0) 4102-97398 99

✉ [info@peaktech.de](mailto:info@peaktech.de) 🌐 [www.peaktech.de](http://www.peaktech.de)

