

# Temperaturmessgeräte

## PCE-TC 2

### Wärmebildkamera ideal für Wartung, Instandhaltung und Entwicklung mit Bild-in-Bild Funktion

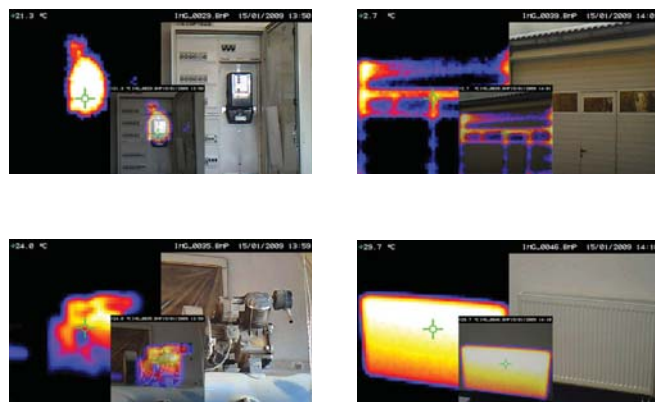
Die Wärmebildkamera PCE-TC 2 mit eingebauter Digitalkamera hilft thermische Probleme an elektrischen Anlagen aufzudecken, mechanische Störungen zu ermitteln, vorbeugende Wartungsmaßnahmen auszuführen und Energie zu sparen. Durch die Gleichzeitige, deckungsgleiche Darstellung von Real- und IR-Bild mit einer Auflösung von 47 x 47 Pixel (Bild-in-Bild) und der Einstellmöglichkeit der Überblendung (0, 25, 50, 75 und 100 %), ist diese Wärmebild-Kamera optimal bei allen Anwendungen, für die eine punktuelle Temperaturmessung ungenügend ist. Der extrem günstige Preis der Wärmebildkamera eröffnet viele neue Einsatzmöglichkeiten, die bisher aus Kostengründen nicht möglich waren. Sie sind ideal in der vorbeugenden Instandsetzung, Wartung, Konstruktion ... , gerade im Maschinenbau, Heizungsbau und in der Elektrotechnik. Viele sich anbahnende Ausfälle in der Produktion, lassen sich mit ihnen schon im Vorfeld sicher detektieren. Aber auch in der Gebäudethermografie kann diese Kamera sehr gut eingesetzt werden. Nur gerade 700 g leicht (ohne Handgriff, mit dem sich im Lieferumfang befindlichen Handgriff 850 g) und einfach in der Bedienung, kann diese Wärmebildkamera auch von ungeschultem Personal eingesetzt werden. Der Laserpointer der Wärmebildkamera ermöglicht eine genaue Ortung des Messfeldes. Aufnahmen werden direkt auf der Micro-SD-Karte als BMP-Datei abgespeichert, Sie sehen die Ergebnisse gleich vor Ort und können diese in der Kamera auswerten / bearbeiten (Alle in der Kamera gespeicherten Bilder können auf dem großen 3,5"-Kameradisplay auch in einer Bildgalerie angezeigt werden) oder anschließend am PC mit Hilfe eines Bildbearbeitungsprogramms weiter bearbeiten. Ein eingebauter Sprachrekorder bietet zusätzlich die Möglichkeit der Aufnahme von Kommentaren zu jedem aufgenommenen Bild.

- Messauflösung 47 x 47 Pixel (2209 Punkte)
- Temperaturbereich: -10 ... +300 °C
- 3,5 " Farbdisplay (192 x 192 Pixel)
- Bild-in-Bild Funktion
- Bildsicherung mit Zeit und Datum (BMP-Datei)
- zwei einstellbare Temperaturmess-Cursors
- 0,5 m minimale Focus-Distanz
- hohe thermische Empfindlichkeit von 0,3°C
- bis zu 1000 Bilder auf Micro SD-Karte speicherbar
- Laserpointer zur besseren Zielanvisierung
- Betriebszeit mit einer Akkuladung bis zu 6 Stunden
- integrierter Sprachrekorder
- Standard-Software zur Übertragung und Analyse im Lieferumfang



#### Technische Spezifikation

Temperaturbereich	-10 ... +300 °C
Auflösung	0,3 °C
Genauigkeit	±2 °C
Messpunkte	47 x 47 (2209 Punkte)
Displayauflösung	192 x 192 Pixel
Sensor	Uncooled Focal Plane Array (UFPA)
Blickfeld (FOV)	20 ° x 20 °
Messabstand	500 mm bis unendlich
Spektralbereich	8 ... 14 µm
Emissionsgrad	0,1 ... 1,0 (einstellbar)
Bildwiederholungsrate	8 Hz
Bildspeicher	ca. 1000 Fotos auf Micro SD-Karte
Display	3,5 " - Farbdisplay mit der Möglichkeit der Überblendung von Wärme- und Originalbild (Bild-inBild-Funktion, siehe rechts)
Farbtabelle	8 Stück
Anzahl verschiebbarer Messpunkte	2 Stück
Laserpointer	Klasse II
Stromversorgung	Lithium-Ionen Akkus
Betriebszeit (mit Akkus)	ca. 6 h
Gehäuse	Kunststoff
Umgebungstemperatur	-5 ... +34 °C
Schutzart	IP 54
Abmessung	130 x 95 x 90 mm ohne Handgriff
Gewicht	700 g ohne Handgriff 850 g mit Handgriff



#### Lieferumfang

Wärmebildkamera, Handgriff, Micro-SD-Speicherkarte, Software, Akku, Ladegerät, Tasche, Anleitung

Art-Nr.	Artikel]
K-PCE-TC 2	Wärmebildkamera inkl. Zubehör

#### Zubehör

K-PCE-TC ALG	Kfz-Ladegerät
K-PCE-TC LS	Lichtschutz für Optik
K-PCE-TC BP	Ersatz-Akku
K-STAT	Stativ
K-CAL-PCE-TC 2	Kalibrierzertifikat (bei Erstbestellung)
K-CAL-PCE-TC 2R	Kalibrierzertifikat zur Rekalibrierung

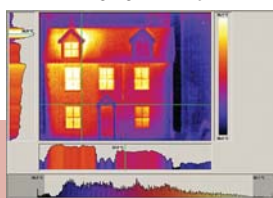


## PCE-TC 3, PCE-TC 4 & PCE-TC 6

Wärmebildkamera mit hoher optischer Auflösung (160 x 120 Pixel) und sehr gutem Preis- / Leistungsverhältnis

Das Herzstück der hochauflösenden Wärmebildkamera ist ein ungekühltes Mikrobolometer (Uncooled Focal Plane Array) mit einer Meßauflösung von 160 x 120 Pixel. Die Wärmebildkamera wurde im ergonomischen Design für die Ein-Hand-Bedienung konzipiert. Durch das sehr geringe Gewicht von nur 750 g ist sie ideal zum Analysieren von Maschinen und Anlagen, für die Bauthermografie und viele weitere Anwendungen geeignet. Die Wärmebildkamera bietet eine Messgenauigkeit von maximal  $\pm 2^\circ\text{C}$  oder  $\pm 2\%$  in einem Temperaturbereich von  $-10^\circ\text{C}$  bis  $+250^\circ\text{C}$  (je nach Modell) an. Auf dem Farbdisplay der Kamera können Sie vor Ort mit einem Cursor verschiedene Punkte anfahren und direkt dessen Temperatur ablesen. Durch einen zweiten Cursor können Sie einen zusätzlichen Messpunkt anfahren und neben der Temperatur noch die Temperaturdifferenz zum ersten Messpunkt ablesen. Mit den leistungsfähigen Funktionen werden Unregelmäßigkeiten sofort erkannt und entsprechende Maßnahmen können an Ort und Stelle ergriffen werden. Der integrierte Laserpointer ermöglicht zusätzlich eine genaue Ortung bei der Untersuchung bzw. bei der Aufnahme. Bilder können auf der SD-Karte gespeichert werden und später auf einen PC oder Laptop übertragen werden. Über die USB-Schnittstelle können die Daten auch in Echtzeit auf den PC übertragen werden, hier können bis zu 10 Messpunkte angewählt werden. Im Lieferumfang befindet sich ein SD-Kartenleser und eine Auswertesoftware mit der Sie nicht nur ausführliche Analysen der Wärmebilder erstellen können, sondern auch ohne großen Aufwand Berichte erstellen.

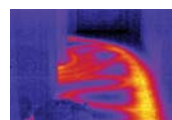
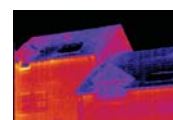
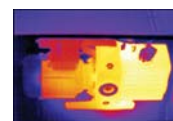
- Drei Modelle lieferbar (Standard-, Hochtemperatur- und Teleoptik-Kamera)
- Messauflösung 160 x 120 Pixel
- Temperaturbereich:  $-10 \dots +250^\circ\text{C}$  (PCE-TC 4 bis  $+900^\circ\text{C}$ )
- Messgenauigkeit: maximal  $\pm 2^\circ\text{C}$  oder  $\pm 2\%$  optimale Temperaturkompensation
- automatische Erkennung des kältesten und des wärmsten Punktes einer Aufnahme (Cold- / Hot-Spot)
- Ergonomie: Ein-Hand-Bedienung, Gewicht: 750 g, ideal für den mobilen Einsatz
- Lizenzfrei: durch Frequenz unter 9 Hz
- Laser Pointer: Ermöglicht die genaue Ortung der Messposition
- SD-Karte zur Bildspeicherung, bis zu 1000 Bilder können gespeichert werden
- Standard-Software zur Übertragung und Analyse im Lieferumfang



extra großes  
3,5 " Farbdisplay

### Technische Spezifikation

Modell	PCE-TC 3	PCE-TC 4	PCE-TC 6
Temperaturbereich	$-10 \dots +250^\circ\text{C}$	$-10 \dots +250^\circ\text{C}$ $+500 \dots +900^\circ\text{C}$	$-10 \dots +250^\circ\text{C}$
Auflösung	0,15 $^\circ\text{C}$		
Genauigkeit	$\pm 2\%$ des Messwertes oder $\pm 2^\circ\text{C}$		
Messpunkte	160 x 120 (19.200 Punkte)		
Sensor	Uncooled Focal Plane Array (UFPA)		
Blickfeld (FOV)	$20^\circ \times 15^\circ$	$20^\circ \times 15^\circ$	$9,1^\circ \times 6,8^\circ$
Messabstand	300 mm bis unendlich	500 mm bis unendlich	500 mm bis unendlich
Spektralbereich	8 ... 14 $\mu\text{m}$		
Emissionsgrad	0,20 ... 1,00 (einstellbar)		
Bildspeicher	ca. 1000 Aufnahmen auf SD-Karte		
Schnittstelle	USB		
Display	3,5 " - Farbdisplay (192 x 192 Pixel)		
Temperaturanzeige	$^\circ\text{C}$ , $^\circ\text{F}$ oder K		
Farbtabelle	4 Stück		
Anzahl verschiebbarer Messpunkte	2 Punkt manuell verschiebbar		
Laserpointer	Klasse II		
Stromversorgung	Lithium-Ionen Akkus		
Betriebszeit (mit Akkus)	ca. 4 h		
Gehäuse	Kunststoff		
Umgebungstemperatur	$-15 \dots +45^\circ\text{C}$		
Schutzart	IP 54		
Abmessung	230 x 120 x 110 mm		
Gewicht	750 g		



### Lieferumfang

Wärmebildkamera PCE-TC (je nach gewähltem Modell), Akku, Ladegerät, USB-Kabel, Report-Software, SD-Karte, Kartenlesegerät, Gummiholster, Gurt, Koffer und Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-TC 3	Standard-Wärmebildkamera PCE-TC 3
K-PCE-TC 4	Hochtemperatur-Wärmebildkamera PCE-TC 4
K-PCE-TC 6	Teleoptik-Wärmebildkamera PCE-TC 6

### Zubehör

K-PCE-TC LG	Tischladestation
K-PCE-TC ALG	Kfz-Ladegerät
K-PCE-TC LS	Lichtschutz für Optik
K-PCE-TC BP	Ersatz-Akku
K-STAT	Stativ
K-CAL-PCE-TC 3	Kalibrierzertifikat (bei Erstbestellung)
K-CAL-PCE-TC 3R	Kalibrierzertifikat zur Rekalibrierung



Tischladestation



Kfz-Ladegerät



Stativ