



# Bedienungsanleitung

PCE-TC 30N Wärmebildkamera



User manuals in various languages (English, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) can be downloaded here:

[www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Letzte Änderung: 3. März 2021  
v1.0



## Inhaltsverzeichnis

|          |                                 |           |
|----------|---------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Sicherheitsinformationen</b> | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Spezifikationen</b>          | <b>2</b>  |
| 2.1      | Technische Spezifikationen      | 2         |
| 2.2      | Lieferumfang                    | 3         |
| <b>3</b> | <b>Systembeschreibung</b>       | <b>4</b>  |
| 3.1      | Gerät                           | 4         |
| 3.2      | Vorbereitung                    | 5         |
| 3.3      | Displaybeschreibung             | 6         |
| 3.4      | Bedienfeld                      | 7         |
| <b>4</b> | <b>Menü</b>                     | <b>8</b>  |
| 4.1      | Bildüberlappung                 | 8         |
| 4.2      | Gespeicherte Bilder anzeigen    | 8         |
| 4.3      | Farbpaletten                    | 9         |
| 4.4      | Emissionsgrad                   | 10        |
| 4.5      | Einstellungen                   | 11        |
| <b>5</b> | <b>Wartung</b>                  | <b>15</b> |
| 5.1      | Reinigung                       | 15        |
| <b>6</b> | <b>Fehlerdiagnose</b>           | <b>15</b> |
| <b>7</b> | <b>Kontakt</b>                  | <b>16</b> |
| <b>8</b> | <b>Entsorgung</b>               | <b>16</b> |

## 1 Sicherheitsinformationen

Bitte lesen Sie dieses Benutzer-Handbuch sorgfältig und vollständig, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen. Die Benutzung des Gerätes darf nur durch sorgfältig geschultes Personal erfolgen. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

- Dieses Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Messgerät anderweitig eingesetzt, kann es zu gefährlichen Situationen kommen.
- Verwenden Sie das Messgerät nur, wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, ...) innerhalb der in den Spezifikationen angegebenen Grenzwerte liegen. Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aus.
- Setzen Sie das Gerät keinen Stößen oder starken Vibrationen aus.
- Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der PCE Deutschland GmbH vorgenommen werden.
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.
- Das Gerät sollte nur mit einem Tuch gereinigt werden. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel.
- Das Gerät darf nur mit dem von der PCE Deutschland GmbH angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Überprüfen Sie das Gehäuse des Messgerätes vor jedem Einsatz auf sichtbare Beschädigungen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Der in den Spezifikationen angegebene Messbereich darf unter keinen Umständen überschritten werden.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zu Verletzungen des Bedieners kommen.
- Richten Sie den Laserstrahl niemals auf Personen oder Tiere.
- Sehen Sie niemals direkt in den Laserstrahl hinein.
- Wenn das Produkt während des Gebrauchs mit Rauch, Funken und Brandgeruch aufgefunden wird, stellen Sie den Gebrauch sofort ein. In einem solchen Fall sollte zuerst die Stromversorgung des Produkts abgeschaltet werden. Nachdem der Rauch und der eigentümliche Geruch vollständig verschwunden sind, wenden Sie sich an die PCE Deutschland GmbH.

Für Druckfehler und inhaltliche Irrtümer in dieser Anleitung übernehmen wir keine Haftung.

Wir weisen ausdrücklich auf unsere allgemeinen Gewährleistungsbedingungen hin, die Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH. Die Kontaktdaten finden Sie am Ende dieser Anleitung.

## 2 Spezifikationen

### 2.1 Technische Spezifikationen

| <b>Optische Spezifikationen</b> |  |
|---------------------------------|--|
| Temperaturbereich               | -20 ... +450 °C (-4 °F ... +842 °F)  |
| Genauigkeit                     | ±2 °C oder ±2 % des Messwerts bis 300°C<br>±5 % des Messwerts bei >300°C               |
| Sichtfeld (FOV)                 | 35 ° x 26 °  |
| Kleinster Fokusabstand          | 0,15 m   |
| Infrarotauflösung               | 160 x 120 Pixel  |
| Thermische Sensitivität         | 0,07 °C  |
| Wellenlängenbereich             | 8 ... 14 µm  |
| Fokussierung                    | fester Fokus   |
| Kalibrierung der Messung        | Auto   |
| Anzahl Spots                    | 3  |
| <b>Darstellung</b>              |  |
| Bildschirm                      | 2,8" TFT; Auflösung: 240 x 320 Pixel   |
| Bild in Bild Funktion           | Einstellbar: 25%, 50%, 75 %, 100%  |
| Bildwiederholrate               | 9 Hz   |
| Farbpaletten                    | Spektrum / Eisen / Kalt / Weiß / Schwarz   |
| Emissionsgrad                   | Variabel 0,01 ... 1,0  |
| <b>Speicher</b>                 |  |
| Bildspeicher                    | interne SD-Karte mit 3 GB für mehr als 20000 Bilder                                    |
| Bild-Format                     | JPG  |
| <b>Einstellungen</b>            |  |
| Einstellmöglichkeiten           | Autom. Ausschalten, Intensität (Helligkeit), Sprache, Temperatureinheit, Uhrzeit, Spot |
| Sprachen                        | Deutsch, Englisch, Chinesisch, Italienisch   |
| <b>Stromversorgung</b>          |  |
| Akku                            | interner, wiederaufladbarer Akku, ca. 2800 mAh   |
| Betriebsdauer                   | 2 ... 3 Stunden  |
| Spannungsversorgung             | 100...240 VAC 50/60 Hz   |
| Schnittstelle                   | Micro USB zu Aufladen und zum Speicher Auslesen an einem PC                            |
| Automatische Abschaltung        | Einstellbar nach 5 bzw. 20 Minuten oder deaktiviert                                    |
| <b>Umgebungsbedingungen</b>     |  |
| Temperatur                      | Betrieb: 0 ... +45 °C<br>Lagerung: -20 ... +60 °C                                      |
| Relative Luftfeuchte            | < 85 % r. F. (nicht kondensierend)   |
| Abmessungen                     | 96 x 72 x 226 mm   |
| Gewicht                         | 389 g  |

## **2.2    Lieferumfang**

1 x Wärmebildkamera PCE-TC 30N

1 x USB-Kabel

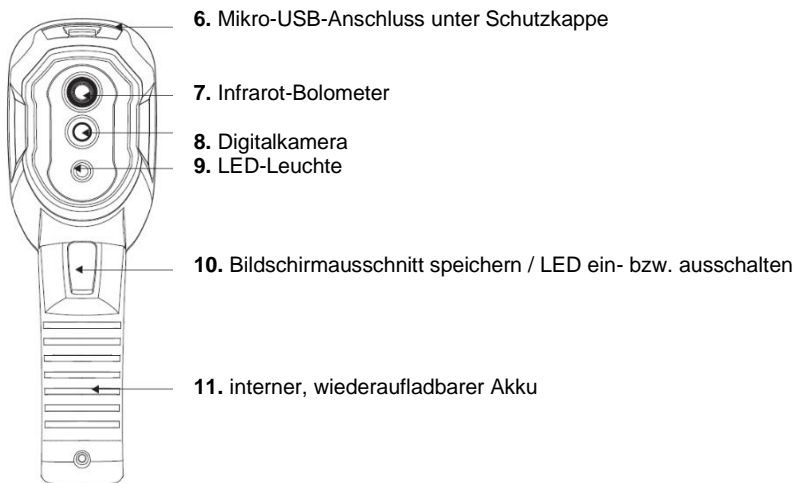
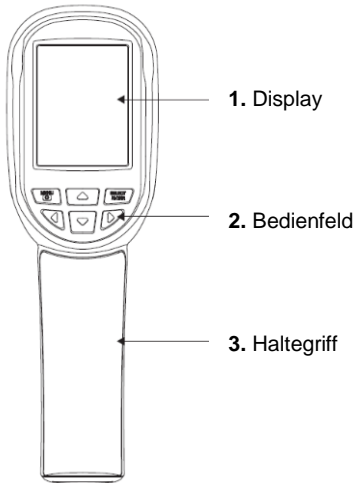
1 x USB-Netzteil

1 x Bedienungsanleitung

1 x Tragetasche

### 3 Systembeschreibung


#### 3.1 Gerät



## 3.2 Vorbereitung

Bitte beachten Sie, dass das sich Gerät mit den aktuell herrschenden Umgebungsbedingungen akklimatisieren sollte, bevor Sie es mit dem Ladegerät verbinden. Laden Sie das Gerät nicht an heißen oder kalten Orten. Das Aufladen bei extremen Temperaturen verringert die Kapazität des Akkus. Das Micro-USB-Kabel kann zum Aufladen, aber auch zum Übertragen von Bildern genutzt werden.

### 3.2.1 Akku laden

Die Wärmebildkamera PCE-TC 30N hat einen eingebauten, wiederaufladbaren Li-Ion-Akku. Sollte der Batteriestand niedrig sein, wird dies über das Symbol  oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt. Laden Sie die Wärmebildkamera über die Micro USB-Schnittstelle auf. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

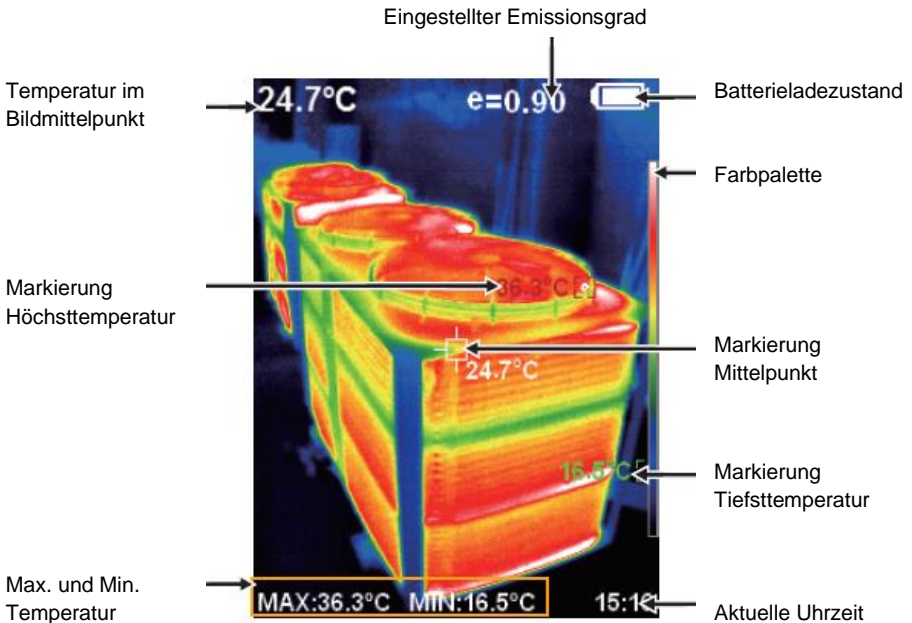
- Schließen Sie das beiliegende USB-Kabel an die Micro-USB-Schnittstelle der Wärmebildkamera an.
- Die andere Seite des USB-Kabels wird mit dem mitgelieferten Netzteil verbunden.
- Stecken Sie nun das Netzteil in eine dafür vorgesehene Schutzkontakt-Steckdose.

#### **Hinweis**

*Stellen Sie vor dem Laden sicher, dass Akku, Ladegerät und Kamera mit den aktuellen Umgebungsbedingungen akklimatisiert sind. Ein Laden unter extremen Temperaturen kann negativen Einfluss auf die Laufzeit des Akkus haben.*

*Laden Sie die Batterie nicht länger als 24 Stunden auf.*

### 3.3 Displaybeschreibung



#### 3.3.1 Farbpalette

Die Farbpalette dient zur Unterscheidung der Temperaturzonen von hoch zu niedrig. Es stehen verschiedene Farbpaletten zur Verfügung. Die Farbskala am rechten Bildschirmrand skaliert automatisch zwischen der höchsten und niedrigsten gemessenen Temperatur im Bildschirmausschnitt.

#### 3.3.2 Temperatur im Bildmittelpunkt

Das weiße Fadenkreuz im Bildmittelpunkt zeigt die Temperatur im Fokus der Wärmebildkamera an.

#### 3.3.3 Maximaltemperatur im aktuellen Bildausschnitt

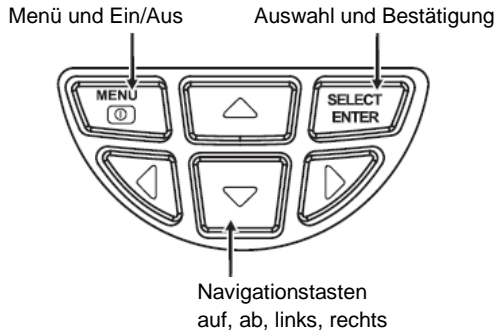
Die rote Markierung erscheint am Punkt mit der höchsten gemessenen Temperatur im aktuellen Bildausschnitt. Gleichzeitig wird diese im linken unteren Bereich des Displays angezeigt.

#### 3.3.4 Minimaltemperatur im aktuellen Bildausschnitt

Die grüne Markierung erscheint am Punkt mit der tiefsten gemessenen Temperatur im aktuellen Bildausschnitt. Gleichzeitig wird diese im linken unteren Bereich des Displays angezeigt.



### 3.4 Bedienfeld



#### 3.4.1 Gerät ein- und ausschalten

Halten Sie die Menü-Taste für mehr als 3 Sekunden gedrückt, um die Wärmebildkamera ein- bzw. auszuschalten. Nach dem Einschalten zeigt das Display den zuletzt gewählten Bildmodus an.

#### 3.4.2 LED ein- und ausschalten

Halten Sie die Auslösertaste für mind. 5 Sekunden gedrückt, um die LED ein- bzw. auszuschalten.

#### 3.4.3 Bild in Bild Funktion

Diese Funktion ermöglicht das Überblenden des IR-Bildes über das Bild der eingebauten Digitalkamera. Somit können gemessene Objekte eindeutig zugeordnet werden. Das Überblenden kann in 25 % Schritten durch das Betätigen der linken bzw. rechten Navigationstaste im normalen Messmodus eingestellt werden.

#### 3.4.4 Speichern von Bildern

Drücken Sie dazu im normalen Messmodus den Taster am Griff der Wärmebildkamera. Es erscheint ein Dialogfenster, welches mit der Menü-Taste bestätigt oder mit der Select/Enter-Taste abgebrochen werden kann.

#### **Hinweis**

*Sollte die Wärmebildkamera per USB mit einem PC verbunden sein, so können keine Bildschirmausschnitte gespeichert werden.*

#### 3.4.5 Ein-/Ausblenden der Minimal- und Maximaltemperatur

Drücken Sie dazu im normalen Messmodus die obere Navigationstaste. Zusätzlich zur minimal bzw. maximal gemessenen Temperatur wird auch die aktuelle Uhrzeit in der rechten unteren Ecke des Displays ein- bzw. ausgeblendet.

## 4 Menü

### 4.1 Bildüberlappung

Um das Echtbild der eingebauten Digitalkamera mit den Bildern der eingebauten Infrarotkamera exakt übereinander zu legen, führen Sie folgende Schritte aus:

Öffnen Sie zunächst das Menü mit der Menü-Taste. Wählen Sie hier den Menüpunkt „Bild Registrierung“ und bestätigen Sie diesen mit der Select/Enter-Taste. Es erscheint ein großes Fadenkreuz in der Mitte des Bildschirms. Nun kann das Infrarotbild mit Hilfe der Navigationstasten (auf, ab, links, rechts) exakt auf das Bild der Digitalkamera justiert werden.

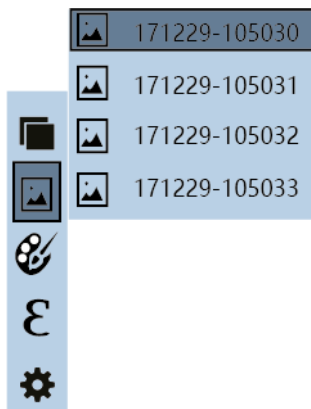
#### **Hinweis**

*Für die sehr genaue Justage des Infrarotbildes empfiehlt es sich, die Bildüberlappung auf maximal 50 % einzustellen, da sonst möglicherweise kein Digitalbild erkennbar wird. Des Weiteren hängt die exakte Positionierung des Infrarotbildes von der Entfernung des zu untersuchenden Objektes ab.*

### 4.2 Gespeicherte Bilder anzeigen

Öffnen Sie das Menü mit der Menü-Taste und navigieren Sie mit den Navigationstasten hoch bzw. runter zum Menüpunkt „Bilder“. Durch das Betätigen der Navigationstaste rechts gelangen Sie in das Untermenü. Hier werden nun alle gespeicherten Bilder als fortlaufende Liste angezeigt. Folgende Funktionen stehen nun zur Verfügung:

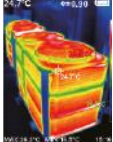
- Navigationstaste auf bzw. ab: durch die Liste scrollen
- Select/Enter-Taste: das markierte Bild ansehen
  - Navigationstaste links bzw. rechts: vorheriges bzw. nächstes Bild ansehen
  - Navigationstaste auf: aktuelles Bild löschen; Bestätigung des Dialogfensters mit der Menütaaste; Abbruch mit der Select/Enter-Taste
  - Select/Enter-Taste: Ansicht verlassen
- Navigationstaste links: Untermenü verlassen
- Menü-Taste: zurück zum Messmodus



### 4.3 Farbpaletten

Für die Darstellung von thermischen Verläufen auf anvisierten Objekten stehen 5 verschiedene Farbpaletten zur Verfügung. Der Glanz bzw. die Oberflächenbeschaffenheit von Objekten können einen Wechsel der Farbpalette erfordern, sodass eindeutige thermische Verläufe sichtbar werden. Die Farbpaletten Regenbogen, Eisen, Kalt, Weiß und Schwarz stehen zur Verfügung. Bei hohen Temperaturdifferenzen des anvisierten Objektes sollte eine farbige Palette gewählt werden.

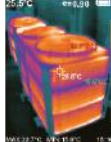
Nachfolgend sind mehrere Beispielbilder mit den jeweilig verfügbaren Farbpaletten dargestellt:



Regenbogen



Eisen



Kalt



Weiß

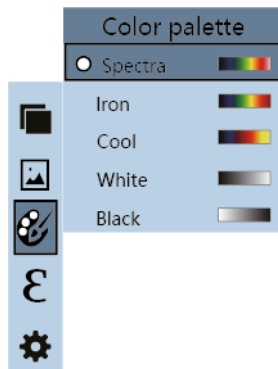


Schwarz

#### 4.3.1 Farbpalette einstellen

Öffnen Sie das Menü mit Hilfe der Menü-Taste und benutzen Sie die Navigationstasten auf bzw. ab, um den Menüpunkt Farbpalette zu markieren. Durch das Betätigen der Navigationstaste rechts gelangen Sie in das Untermenü. Hier werden alle verfügbaren Farbpaletten in einer Liste dargestellt. Es stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Navigationstaste auf bzw. ab: durch die Liste scrollen
- Select/Enter-Taste: aktuell ausgewählte Farbpalette übernehmen
- Navigationstaste links: Untermenü verlassen
- Menü-Taste: zurück zum Messmodus



## 4.4 Emissionsgrad

Jedes Objekt mit einer Temperatur oberhalb des absoluten Nullpunkts emittiert Wärmestrahlung. Der Emissionsgrad ist der Indikator dafür, wieviel Wärmestrahlung dieses Objekt im Gegensatz zu einem idealen Wärmestrahler, dem schwarzen Körper, abgibt. Der Emissionsgrad liegt deshalb immer zwischen 0 ... 1 (0 ... 100 %).

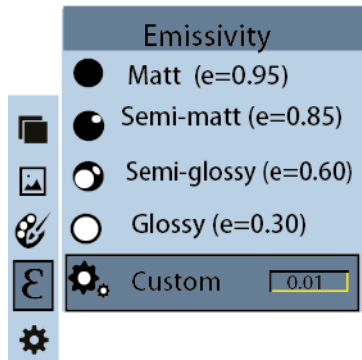
### 4.4.1 Emissionsgrad einstellen

Öffnen Sie das Menü mit Hilfe der Menü-Taste und benutzen Sie die Navigationstasten auf bzw. ab, um den Menüpunkt Emissivität zu markieren. Durch das Betätigen der Navigationstaste rechts gelangen Sie in das Untermenü. Hier werden alle verfügbaren Emissionsgrade in einer Liste dargestellt. Es stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Es stehen 4 Standard-Emissionsgrade zur Verfügung:
  - matt ( $e=0,95$ )
  - halbmatt ( $e=0,85$ )
  - leicht glänzend ( $e=0,60$ )
  - glänzend ( $e=0,30$ )
  - individuell ( $e=0 \dots 1$ )
- Navigationstaste auf bzw. ab: durch die Liste scrollen
- Select/Enter-Taste: aktuell ausgewählten Emissionsgrad übernehmen
- Navigationstaste links: Untermenü verlassen
- Menü-Taste: zurück zum Messmodus

#### Hinweis

Bei der Auswahl des Emissionsgrades individuell kann der Emissionsgrad mit den Navigationstasten auf bzw. ab zwischen 0 ... 1 eingestellt werden; die Dezimalstelle kann mit den Navigationstasten links bzw. rechts geändert werden; zum Übernehmen betätigen Sie die Select/Enter-Taste.










#### 4.4.2 Emissionsgrad gängiger Materialien

| Material | Emissionsgrad | Material         | Emissionsgrad |
|----------|---------------|------------------|---------------|
| Bitumen  | 0,90 ... 0,98 | Stoff (schwarz)  | 0,98          |
| Beton    | 0,94          | Menschliche Haut | 0,98          |
| Zement   | 0,96          | Schaum           | 0,75 ... 0,80 |
| Sand     | 0,90          | Holzkohlestaub   | 0,96          |
| Erde     | 0,92 ... 0,96 | Lack             | 0,80 ... 0,95 |
| Wasser   | 0,92 ... 0,96 | Mattlack         | 0,97          |
| Eis      | 0,96 ... 0,98 | Schwarzer Gummi  | 0,94          |
| Schnee   | 0,83          | Plastik          | 0,85 ... 0,95 |
| Glas     | 0,90 ... 0,95 | Bauholz          | 0,90          |
| Keramik  | 0,90 ... 0,94 | Papier           | 0,70 ... 0,94 |
| Marmor   | 0,94          | Chromoxid        | 0,81          |
| Putz     | 0,80 ... 0,90 | Kupferoxid       | 0,78          |
| Mörtel   | 0,89 ... 0,91 | Eisenoxid        | 0,78 ... 0,82 |
| Ziegel   | 0,93 ... 0,96 | Textilien        | 0,90          |

#### 4.5 Einstellungen

Öffnen Sie das Menü mit Hilfe der Menü-Taste und verwenden Sie die Navigationstasten auf bzw. ab, um den Menüpunkt Einstellungen zu markieren. Durch das Betätigen der Navigationstaste rechts gelangen Sie in das Untermenü. Hier werden alle verfügbaren Einstellungen in einer Liste dargestellt. Es stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

|  |  |   |
|--|--|---|
|  Autom. Aus ▶   | Einstellung der automatischen Abschaltung                            | Nein<br>5 min<br>20 min                             |
|  Intensität ▶   | Einstellung der Display-Hintergrundbeleuchtung                       | gering<br>mittel<br>hoch                            |
|  Sprache ▶     | Spracheinstellung  | Englisch<br>Chinesisch<br>Italienisch<br>Deutsch    |
|  Einheit ▶    | Einstellung der Temperatureinheit                                    | Celsius<br>Fahrenheit                               |
|  Zeitformat ▶ | Einstellung des Zeitformats  | 24 Stunden<br>AM/PM                                 |
|  Zeiteinst. ▶ | Einstellung des Datums und der Uhrzeit                               | Jahr<br>Monat<br>Tag<br>Stunde<br>Minute<br>Sekunde |
|  Spot ▶       | Einstellung der autom. Spots für die Maximal- bzw. Minimaltemperatur | Aus<br>Ein  |



#### **4.5.1 Automatische Abschaltung**

Benutzen Sie die Navigationstasten auf bzw. ab, um den Menüpunkt Autom. Aus zu markieren. Durch das Betätigen der Navigationstaste rechts gelangen Sie in das Untermenü. Hier werden alle verfügbaren Einstellungen in einer Liste dargestellt.

- Navigationstaste auf bzw. ab: durch die Liste scrollen
- Select/Enter-Taste: aktuelle Auswahl übernehmen
- Navigationstaste links: Untermenü verlassen
- Menü-Taste: zurück zum Messmodus

#### **4.5.2 Intensität**

Benutzen Sie die Navigationstasten auf bzw. ab, um den Menüpunkt Intensität zu markieren. Durch das Betätigen der Navigationstaste rechts gelangen Sie in das Untermenü. Hier werden alle verfügbaren Einstellungen in einer Liste dargestellt.

- Navigationstaste auf bzw. ab: durch die Liste scrollen
- Select/Enter-Taste: aktuelle Auswahl übernehmen
- Navigationstaste links: Untermenü verlassen
- Menü-Taste: zurück zum Messmodus

#### **4.5.3 Sprache**

Benutzen Sie die Navigationstasten auf bzw. ab, um den Menüpunkt Sprache zu markieren. Durch das Betätigen der Navigationstaste rechts gelangen Sie in das Untermenü. Hier werden alle verfügbaren Einstellungen in einer Liste dargestellt.

- Navigationstaste auf bzw. ab: durch die Liste scrollen
- Select/Enter-Taste: aktuelle Auswahl übernehmen
- Navigationstaste links: Untermenü verlassen
- Menü-Taste: zurück zum Messmodus

#### **4.5.4 Einheit**

Benutzen Sie die Navigationstasten auf bzw. ab, um den Menüpunkt Einheit zu markieren. Durch das Betätigen der Navigationstaste rechts gelangen Sie in das Untermenü. Hier werden alle verfügbaren Einstellungen in einer Liste dargestellt.

- Navigationstaste auf bzw. ab: durch die Liste scrollen
- Select/Enter-Taste: aktuelle Auswahl übernehmen
- Navigationstaste links: Untermenü verlassen
- Menü-Taste: zurück zum Messmodus

#### **4.5.5 Zeitformat**

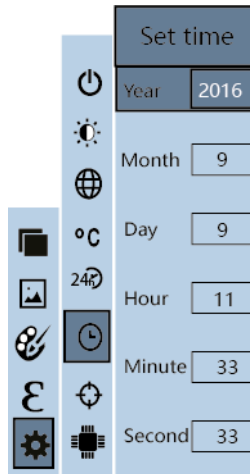
Benutzen Sie die Navigationstasten auf bzw. ab, um den Menüpunkt Zeitformat zu markieren. Durch das Betätigen der Navigationstaste rechts gelangen Sie in das Untermenü. Hier werden alle verfügbaren Einstellungen in einer Liste dargestellt.

- Navigationstaste auf bzw. ab: durch die Liste scrollen
- Select/Enter-Taste: aktuelle Auswahl übernehmen
- Navigationstaste links: Untermenü verlassen
- Menü-Taste: zurück zum Messmodus

#### 4.5.6 Zeit

Benutzen Sie die Navigationstasten auf bzw. ab, um den Menüpunkt Zeiteinst. zu markieren. Durch das Betätigen der Navigationstaste rechts gelangen Sie in das Untermenü. Hier werden alle verfügbaren Einstellungen in einer Liste dargestellt.

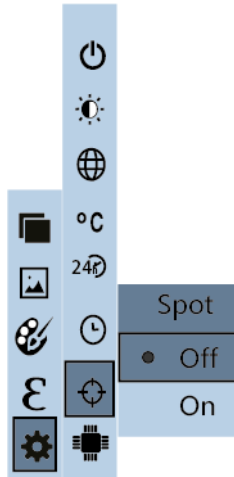
- Navigationstaste auf bzw. ab: durch die Liste scrollen
- Select/Enter-Taste: aktuelle Auswahl bearbeiten
  - Navigationstaste auf bzw. ab: Zahl an markierter Dezimalstelle verändern
  - Navigationstaste links bzw. rechts: Dezimalstelle ändern
  - Select/Enter-Taste: Bearbeitung speichern
- Navigationstaste links: Untermenü verlassen
- Menü-Taste: zurück zum Messmodus



#### 4.5.7 Spot

Verwenden Sie die Navigationstasten auf bzw. ab, um den Menüpunkt Spot zu markieren. Durch das Betätigen der Navigationstaste rechts gelangen Sie in das Untermenü. Hier werden alle verfügbaren Einstellungen in einer Liste dargestellt.

- Navigationstaste auf bzw. ab: durch die Liste scrollen
- Select/Enter-Taste: aktuelle Auswahl übernehmen
- Navigationstaste links: Untermenü verlassen
- Menü-Taste: zurück zum Messmodus





## 5 Wartung

### 5.1 Reinigung

Das Gerät sollte bei Raumtemperatur gelagert werden. Die Linse des Infrarotsensors ist der empfindlichste Teil des Gerätes. Achten Sie darauf, dass dieser immer sauber ist. Wenn die Linse einmal Verschmutzungen aufweist, sollte eine Reinigung nur mit einem weichen Baumwolltuch oder –stäbchen erfolgen. Verwenden Sie für die Reinigung nur Wasser oder medizinischen Alkohol. Die Linse sollte vollkommen trocken sein, bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen wird. Tauchen Sie das Gerät nicht unter Wasser.

## 6 Fehlerdiagnose

Folgende Probleme können sich während des Betriebs der Wärmebildkamera ergeben. Sollten die vorgeschlagenen Lösungsansätze nicht hilfreich sein, so wenden Sie sich an den Support der PCE Deutschland GmbH.

| <b>Problem</b>   | <b>Diagnose</b>                            | <b>Lösung</b>   |
|--|--|---|
| Die Wärmebildkamera lässt sich nicht einschalten               | Der Akku ist entladen                      | Laden Sie die Wärmebildkamera mit dem mitgelieferten USB-Kabel vollständig auf (s. 3.2.1)                         |
| Die Wärmebildkamera schaltet sich im Betrieb selbstständig aus | Der Akku ist entladen                      | Laden Sie die Wärmebildkamera mit dem mitgelieferten USB-Kabel vollständig auf (s. 3.2.1)                         |
|  | Die automatische Abschaltung ist aktiviert | Schalten Sie die Wärmebildkamera erneut ein und ändern Sie ggf. die Einstellung der autom. Abschaltung (s. 4.5.1) |

Bei Fragen, Anregungen oder auch technischen Problemen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Die entsprechenden Kontaktinformationen finden Sie am Ende dieser Bedienungsanleitung.

## 8 Entsorgung

### HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)

Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.

#### Annahmestelle nach BattV:

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
59872 Meschede

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt. Alternativ können Sie Ihre Altgeräte auch an dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE  
und RoHS zugelassen.



## PCE Instruments Kontaktinformationen

### Germany

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
D-59872 Meschede  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0  
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29  
info@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/deutsch

### France

PCE Instruments France EURL  
76, Rue de la Plaine des Bouchers  
67100 Strasbourg  
France  
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17  
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18  
info@pce-france.fr  
www.pce-instruments.com/french

### Spain

PCE Ibérica S.L.  
Calle Mayor, 53  
02500 Tobarra (Albacete)  
España  
Tel. : +34 967 543 548  
Fax: +34 967 543 542  
info@pce-iberica.es  
www.pce-instruments.com/espanol

### United States of America

PCE Americas Inc.  
711 Commerce Way suite 8  
Jupiter / Palm Beach  
33458 FL  
USA  
Tel: +1 (561) 320-9162  
Fax: +1 (561) 320-9176  
info@pce-americas.com  
www.pce-instruments.com/us

### United Kingdom

PCE Instruments UK Ltd  
Units 12/13 Southpoint Business Park  
Ensign Way, Southampton  
Hampshire  
United Kingdom, SO31 4RF  
Tel: +44 (0) 2380 98703 0  
Fax: +44 (0) 2380 98703 9  
info@industrial-needs.com  
www.pce-instruments.com/english

### Italy

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6  
55010 LOC. GRAGNANO  
CAPANNORI (LUCCA)  
Italia  
Telefono: +39 0583 975 114  
Fax: +39 0583 974 824  
info@pce-italia.it  
www.pce-instruments.com/italiano

### The Netherlands

PCE Brookhuis B.V.  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Telefoon: +31 (0) 900 1200 003  
Fax: +31 53 430 36 46  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

### Chile

PCE Instruments Chile SA  
RUT 76.423.459-6  
Calle Santos Dumont N° 738, Local 4  
Comuna de Recoleta, Santiago, Chile  
Tel. : +56 2 24053238  
Fax: +56 2 2873 3777  
info@pce-instruments.cl  
www.pce-instruments.com/chile

### Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.  
Unit J, 21/F., COS Centre  
56 Tsun Yip Street  
Kwun Tong  
Kowloon, Hong Kong  
Tel: +852-301-84912  
jji@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.cn

### China

Pingce (Shenzhen) Technology Ltd.  
West 5H1,5th Floor,1st Building  
Shenhua Industrial Park,  
Meihua Road,Futian District  
Shenzhen City  
China  
Tel: +86 0755-32978297  
lko@pce-instruments.cn  
www.pce-instruments.cn

### Turkey

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.  
Halkalı Merkez Mah.  
Pehlivan Sok. No.6/C  
34303 Küçükçekmece - İstanbul  
Türkiye  
Tel: 0212 471 11 47  
Faks: 0212 705 53 93  
info@pce-cihazlari.com.tr  
www.pce-instruments.com/turkish