



Bedienungsanleitung

PCE-TC 29 Infrarotthermometer



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

www.pce-instruments.com

Letzte Änderung: 31. August 2020
v1.0

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsinformationen	1
2	Spezifikationen	2
3	Beschreibung	3
4	Ein-/ Ausschalten	3
5	Messung	3
5.1	Bild speichern	3
6	Menü	4
6.1	Hintergrundbeleuchtung	4
6.2	Bilder anzeigen und löschen	5
6.3	LED Beleuchtung	5
6.4	Farbpaletten.....	5
6.5	Hintergrundtemperatur	6
6.6	Warm-/Kalt Markierung	6
6.7	Bild-in-Bild Überdeckung.....	6
6.8	Datum und Zeit.....	6
6.9	Emissionsgrad.....	7
7	Lieferumfang	7
8	Kontakt	8
9	Entsorgung	8

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.

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



Display	2,5" Farb-LCD
Infrarotauflösung	60 x 60 Pixel
Bildauflösung	300000 Pixel
Sichtfeld	20 x 20 °
Thermische Empfindlichkeit	0,15 °C
Messbereich Temperatur	-20 ... +300 °C
Messgenauigkeit	±2 % oder ±2 °C
Emissionswert	einstellbar von 0,1 ... 1,0
Frequenz Bildaufnahme	6 Hz
Infrarot Spektralband	8 ... 14 µm
Mechanismus des Fokus	fixierter Fokus
Farbpaletten	Eisen, Regenbogen, Regenbogen (starker Kontrast), grau, grau-invertiert
Bild-in-Bild Überdeckung des visuellen und IR Bildes	0 / 25 / 50 / 75 / 100 %
Dateiformat	.bmp
Datenspeicherung	auf microSD-Karte
Datenbetrachtung	Betrachtung von allen aufgenommenen Daten auf dem Display
Automatische Abschaltung	nach 12 Minuten Inaktivität
Betriebstemperatur	-50 ... +40 °C
Lagertemperatur	-20 ... +55 °C
Relative Feuchte	10 ... 80 % r. F.
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN61326-1:2006
Messbereichsüberschreitung	Meldung im Display
Stromversorgung	4 x AA Batterie
Batterielaufzeit	ca. 6 h
Abmessungen	223 x 88 x 65 mm
Gewicht	310 g

3 Beschreibung

1. Infrarotlinse
2. Kamera
3. LED Lampe
4. Auslösetaste
5. Batteriedeckel
6. Stativbuchse
7. Navigationstaste
8. Enter-Taste
9. EIN/AUS/Menü-Taste
10. TFT Display
11. SD Karten Slot



4 Ein-/ Ausschalten

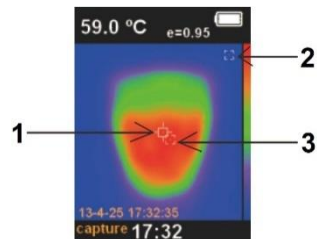
Um das Messgerät einzuschalten, halten Sie die  Taste für 5 Sekunden gedrückt. Um das Messgerät wieder auszuschalten, halten Sie erneut die  Taste für 5 Sekunden gedrückt.

5 Messung

Um eine Messung durchzuführen, richten Sie die Kamera auf das zu prüfende Objekt. Die Temperatur des mittleren Messpunktes wird oben im Display angezeigt. Gleichzeitig werden der Batteriestatus sowie der Emissionswert angezeigt.



Sofern die „Warm/Heiß Marker“ Funktion aktiviert ist, werden im unteren Bereich des Displays der kälteste und der heißeste Temperaturwert angezeigt.

Je größer die Differenz zwischen der Temperatur im Hintergrund und der Temperatur des zu prüfenden Objektes ist, umso genauer ist das Messergebnis.















1	Mittlerer Messpunkt
2	Kältester Messpunkt
3	Heißester Messpunkt

5.1 Bild speichern

Um die aktuelle Messung zu sichern, drücken Sie zunächst die Auslösetaste. Damit das Bild nun gespeichert wird, drücken Sie die  Taste. Um das Bild zu verwerfen, drücken Sie die  Taste.



6 Menü

Um das Menü zu öffnen, drücken Sie die  Taste. Um das Menü wieder zu verlassen, drücken Sie die  Taste erneut. Um eine Einstellung auszuwählen, drücken Sie die  Taste. Mit der  Taste wählen Sie den gewünschten Menüpunkt aus. Drücken Sie erneut die  Taste, um in das Menü zurückzukehren. Das Menü ist wie folgt gestaffelt:

 12:12	Einstellung von Datum und Uhrzeit
 5000	Anzahl der gespeicherten Bilder
 50%	Stärke der Hintergrundbeleuchtung
 °C	Einstellung der Temperatureinheit
BG 5°C	Hintergrundtemperaturerfassung
 0 MB	Anzeige des freien Speichers (wird erst nach einem Neustart aktualisiert)
 	Einstellung der Farbpalette
ε 0.95	Einstellung des Emissionsgrades
 ON	Warm/Kalt Marker aktivieren / deaktivieren
 25°C	Temperatur der Infrarotkamera








6.1 Hintergrundbeleuchtung

Wählen Sie im Menü die Funktion „Hintergrundbeleuchtung“ aus, um die Stärke der

Hintergrundbeleuchtung einzustellen. Mit den Pfeiltasten  kann nun die Stärke von 10 ... 100 % in 10 % Schritten eingestellt werden. Mit der  Taste wird die Einstellung der Hintergrundbeleuchtung übernommen. (Voreingestellter Standardwert: 50%)

6.2 Bilder anzeigen und löschen

Um die gespeicherten Bilder zu öffnen, gehen Sie zunächst ins Menü und öffnen Sie den Punkt „Anzahl der gespeicherten Bilder“. Dort werden Ihnen zunächst die gespeicherten Bilder




aufgelistet. Mit den Pfeiltasten   können Sie nun das gewünschte Foto auswählen. Mit der  Taste öffnen Sie das Foto. Mit den Tasten   können Sie das nächste bzw. das vorherige Foto auswählen. Um ein Foto zu löschen, drücken Sie zunächst die Pfeiltaste oben. Bestätigen Sie nun Ihre Eingabe mit der  Taste. Verwerfen Sie Ihre Eingabe durch Drücken der  Taste.




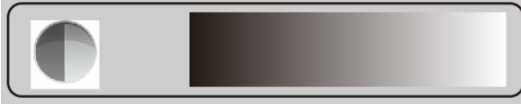

6.3 LED Beleuchtung

Drücken Sie die Auslösetaste für 5 Sekunden, um die Beleuchtung einzuschalten. Um die Beleuchtung auszuschalten, halten Sie die Auslösetaste erneut für 5 Sekunden gedrückt.

6.4 Farbpaletten

Mit den Farbpaletten lässt sich der Temperaturbereich unterschiedlich darstellen. Um eine Farbpalette auszuwählen, gehen Sie in das Menü und wählen Sie die Funktion „Farbpalette“

aus. Mit der   Taste können Sie nun zwischen nachfolgenden Farbpaletten auswählen. Mit der  Taste übernehmen Sie Ihre Auswahl.

	Grayscale (Grauskala)
	Rainbow (Regenbogen)
	Ironbow (Eisen)
	Grayscale (Grauskala-invertiert)
	High Contrast (Regenbogen, hoher Kontrast)

6.5 Hintergrundtemperatur

Um eine Kompensation von reflektierenden Oberflächen durchzuführen, lässt sich über diese Funktion eine Kompensation einstellen. Die Hintergrundtemperatur kann von 0 bis 36 °C

eingestellt werden. Mit den Tasten lässt sich die gewünschte Temperaturkompensation einstellen. Drücken Sie anschließend die Taste, um die Einstellung zu übernehmen.

6.6 Warm-/Kalt Markierung

Wählen Sie mit den Pfeiltasten im Menü den Punkt „Warm/Kalt Markierungen“ aus. Mit den

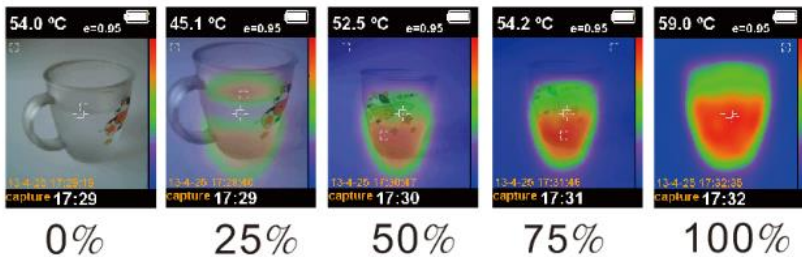
Tasten lässt sich nun diese Funktion aktivieren oder deaktivieren. Drücken Sie anschließend die Taste, um die Einstellung zu übernehmen.

Bei der Aktivierung dieser Funktion werden im Messfenster Marker angezeigt, die die kälteste und heißeste Stelle anzeigen.

6.7 Bild-in-Bild Überdeckung

Bei der Bild-in-Bild Überdeckung wird die Überdeckung der normalen Kamera und des Infrarotbildes eingestellt. Mit dieser Funktion lässt sich die Kamera besser ausrichten. Dies

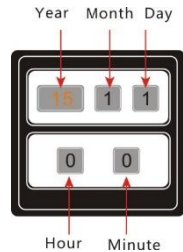
können Sie anhand der Tasten einstellen. Die Deckkraft der Infrarottemperaturdarstellung kann in 25 % Schritten erhöht bzw. verringert werden. Drücken Sie anschließend die Taste, um die Einstellung zu übernehmen.



6.8 Datum und Zeit

Die Einstellung von Datum und die Uhrzeit können Sie im Menü durchführen. Um Parameter entsprechend auszuwählen, drücken Sie

die Tasten. Mit den Tasten verändern Sie den entsprechenden Parameter. Drücken Sie anschließend die Taste, um die Einstellung zu übernehmen.



6.9 Emissionsgrad

Nachdem Sie mit den Pfeiltasten im Menü den Punkt „Emissionsgrad“ ausgewählt haben und diesen mit „Select“ geöffnet haben, können Sie die Einstellungen mit den Pfeiltasten verändern und mit „Select“ speichern. In der folgenden Tabelle finden Sie Richtwerte:

Material	Thermaler Emissionsgrad	Material	Thermaler Emissionsgrad
Asphalt	0,90 ... 0,98	Stoff (schwarz)	0,98
Beton	0,94	Menschliche Haut	0,98
Zement	0,96	Leder	0,75 ... 0,80
Sand	0,90	Holzkohle (Pulver)	0,96
Erdreich	0,92 ... 0,96	Lack	0,80 ... 0,95
Wasser	0,92 ... 0,96	Lack (matt)	0,97
Eis	0,96 ... 0,98	Gummi (schwarz)	0,94
Schnee	0,83	Plastik	0,85 ... 0,95
Glas	0,90 ... 0,95	Holz	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

7 Lieferumfang

- 1 x PCE TC 29
- 4 x AA Batterien
- 1 x Micro SD Karte
- 1 x Tragetasche
- 1 x Bedienungsanleitung



8 Kontakt

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

9 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 Elektronikgeräten) 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

United Kingdom

PCE Instruments UK Ltd
Unit 11 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

The Netherlands

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

United States of America

PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, 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

France

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forets
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

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

China

PCE (Beijing) Technology Co., Limited
1519 Room, 6 Building
Zhong Ang Times Plaza
No. 9 Mentougou Road, Tou Gou District
102300 Beijing, China
Tel: +86 (10) 8893 9660
info@pce-instruments.cn
www.pce-instruments.cn

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

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

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
jyi@pce-instruments.com
www.pce-instruments.cn