

## Bedienungsanleitung Infrarotthermometer PCE-778



**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Sicherheitsinformationen</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Spezifikationen</b> .....	<b>4</b>
2.1	Technische Spezifikationen .....	4
2.2	Lieferumfang .....	4
<b>3</b>	<b>Systembeschreibung</b> .....	<b>5</b>
3.1	Beschreibung Hauptgerät .....	5
3.2	Beschreibung Display .....	6
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>7</b>
4.1	Batterien / Stromversorgung .....	7
<b>5</b>	<b>Gebrauch/Betrieb</b> .....	<b>7</b>
5.1	Messen .....	7
5.2	Weitere Messfunktionen .....	8
5.2.1	Extremwertmessung .....	8
5.2.2	Differenzwertmessung .....	8
5.2.3	Durchschnittswertmessung .....	8
5.2.4	Alarmfunktionen .....	8
5.3	Einstellungen .....	9
5.3.1	Emissionsgrad .....	9
5.3.2	Messeinheiten .....	9
5.3.3	Hold / Lock-Modus .....	9
<b>6</b>	<b>Garantie</b> .....	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>Kontakt</b> .....	<b>10</b>

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf von einem Infrarotthermometer von PCE Instruments entschieden haben.

## 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.
- 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 PCE Deutschland 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.
- Die in den Spezifikationen angegebenen Grenzwerte für die Messgrößen dürfen unter keinen Umständen überschritten werden.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zu Verletzungen des Bedieners kommen.
- Die Umgebungstemperatur kann die Messwerte des Messgeräts beeinflussen. Daher ist es empfohlen das Gerät vor der Messung für 30 Minuten in der Umgebung zu lagern, in der es später verwendet werden soll.
- Infrarotthermometer werden verwendet um die Oberflächentemperatur zu ermitteln.
- Der Laser ist nur dafür geeignet, um Ziel anzuvisieren.
- Messobjekte müssen größer sein als der Durchmesser des Messflecks.
- Der Sensor kann nicht durch durchsichtige Oberflächen wie Glas messen.
- Dämpfe, Staub, Rauch etc. erschweren die Aufnahme eines Signal durch den Sensor und beeinflussen somit die Genauigkeit negativ.

Dieses Benutzer-Handbuch wird von der PCE Deutschland GmbH ohne jegliche Gewährleistung veröffentlicht.

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

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

### Sicherheitssymbole

Symbol	Erklärung / Definition
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Infrarotthermometer ist ein Klasse II Laser verbaut. Richten Sie den Laser niemals auf die Augen von Menschen oder Tieren, da dies zu ernsthaften Verletzungen oder zu Verlust des Augenlichts führen kann.</li> <li>- Außerdem muss es vermieden werden den Laser in der Nähe von explosiven Gasen zu verwenden.</li> </ul>

## 2 Spezifikationen

### 2.1 Technische Spezifikationen

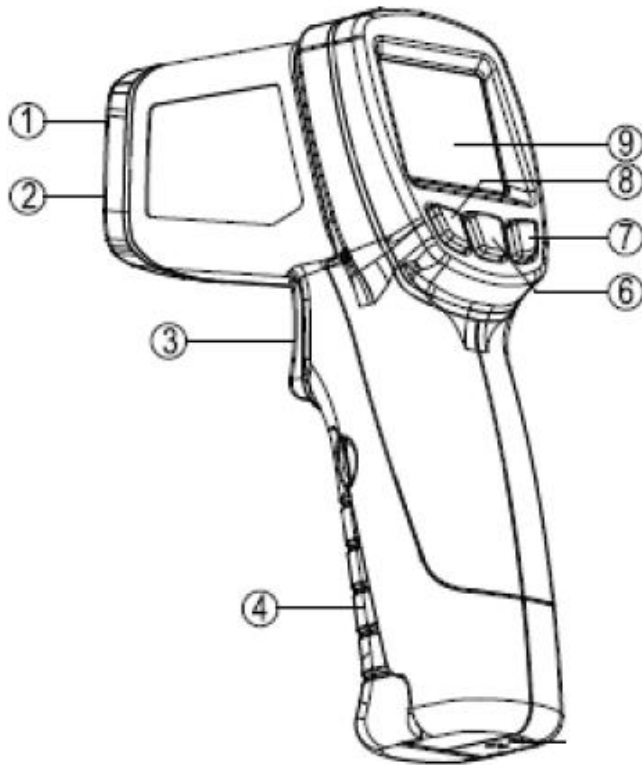
Optische Auflösung	12 : 1
Messbereich	-40 ... +800 °C
Messgenauigkeit	Messbereich -40 ... 0 °C: $\pm 4$ ° Messbereich 0 ... +400 °C: $\pm 1,5$ °C Messbereich +400 ... +800 °C: $\pm 2$ °C
Auflösung	0,1 °C bei 0 ... +199,9 °C 1 °C bei >199,9 °C
Emissionsgrad	0,1 ... 1 (einstellbar)
Spektralempfindlichkeit	8 ... 14 $\mu\text{m}$
Polarität	Bei keiner Anzeige: positive Polarität Anzeige "-": negative Polarität
Automatische Abschaltung	nach 30 Sekunden Inaktivität
Betriebsbedingungen	0 ... +50 °C, rH: 10 ... 90 %
Lagerbedingungen	-20 ... +60 °C, rH < 80 %
Spannungsversorgung	9 V Blockbatterie
Laser	Klasse 2
Gewicht	250 g
Abmessungen	95 x 83 x 192 mm

### 2.2 Lieferumfang

- 1 x Infrarotthermometer PCE-778
- 1 x Batterie (9 V Blockbatterie)
- 1 x Werkskalibrierschein
- 1 x Befestigungshaken
- 1 x Bedienungsanleitung

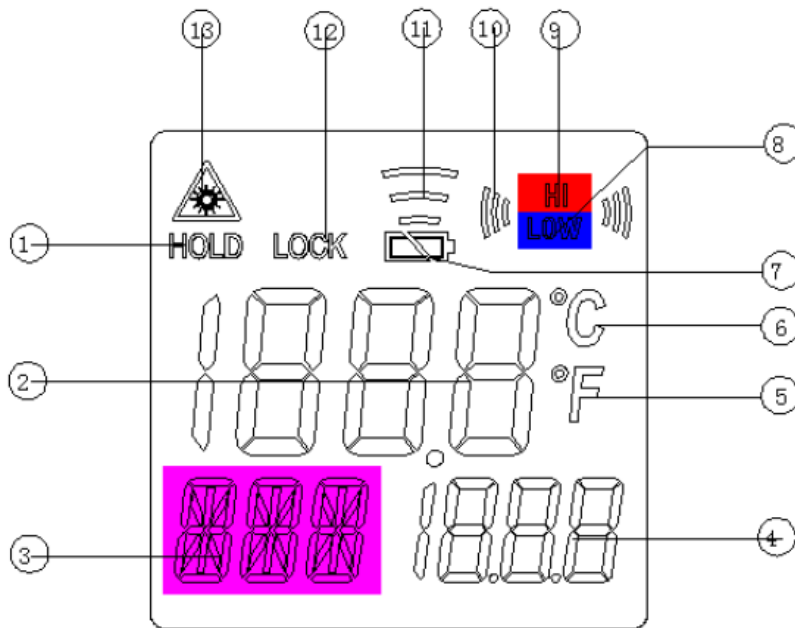
### 3 Systembeschreibung

#### 3.1 Beschreibung Hauptgerät



1. Laser
2. Infrarotsensor
3. Trigger
4. Batteriefachabdeckung
6. MODE-Taste
7. Pfeil-hoch / LOCK-Taste
8. Pfeil-runter / Taste Messeinheit
9. Display

## 3.2 Beschreibung Display



1. Display HOLD
2. Hauptanzeige
3. Messmodus
4. Nebenanzeige Messmodus
5. Anzeige in °F
6. Anzeige in °C
7. Warnanzeige für den geringen Batteriestand
8. Alarm (niedrige Alarmgrenze)
9. Alarm (hohe Alarmgrenze)
10. Anzeige akustischer Warnton
11. Anzeige Messvorgang
12. Anzeige Dauermessung
13. Anzeige Laser aktiv / inaktiv



Abgebildet sehen Sie die Kontrolltasten, die so angeordnet sind, dass sie einfach an der Vorderseite des Gerätes bedient werden können. Eine Einhandbedienung wird somit ermöglicht. An der Vorderseite finden Sie Funktionstasten, an denen sie Messeinheit, Messfunktionen und andere Einstellungen vornehmen können.

## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Batterien / Stromversorgung



Unterhalb des Triggers befindet sich die Batterieabdeckung. Öffnen Sie diese vor der Verwendung des Messgeräts und setzen Sie die 9 V Blockbatterie mit der korrekten Polung in das Gerät ein.

## 5 Gebrauch/Betrieb

### 5.1 Messen

Um eine einfache Standardmessung durchzuführen muss der Benutzer lediglich nach dem Einsetzen der Batterie den Trigger betätigen. Daraufhin wird der Laser aktiviert und die Messung beginnt direkt an dem Punkt auf den der zentrale Laser gerichtet ist. Wird der Trigger wieder losgelassen, wird auf dem Display der Wert eingefroren, der zuletzt an der anvisierten Stelle gemessen wurde. Wenn der Trigger erneut betätigt wird, wird automatisch eine neue Messung durchgeführt. Wenn das Infrarotthermometer danach für 30 Sekunden nicht verwendet wird, erfolgt die automatische Abschaltung. Um die Batterien zu schonen, kann der Laser bei einer Messung in kürzester Distanz abgeschaltet werden. Um dies zu tun, kann während der Messung die linke Funktionstaste betätigt werden. Falls während der Messung die rechte Funktionstaste betätigt wird, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung ab.

## 5.2 Weitere Messfunktionen

Das Infrarotthermometer verfügt über einige andere Messfunktionen, die im Folgenden kurz beschrieben werden sollen.

### 5.2.1 Extremwertmessung

#### 5.2.1.1 Maximum

Um die, während eines Messvorgangs maximal gemessene Temperatur zu ermitteln, muss über die MODE-Taste das Kürzel „MAX“ ausgewählt werden. Wenn die Messung dann durchgeführt wird, wird der Maximalwert auf dem Display in der unteren rechten Ecke angezeigt und nach oben korrigiert, wenn der angezeigte Wert überstiegen wird.

#### 5.2.1.2 Minimum

Äquivalent zu der Maximalwertmessung muss zur Minimalwertmessung zuerst der Messmodus über die MODE-Taste aktiviert werden. Wenn die Messung dann durchgeführt wird, wird der Minimalwert auf dem Display in der unteren rechten Ecke angezeigt und nach unten korrigiert, wenn der angezeigte Wert unterschritten wird.

### 5.2.2 Differenzwertmessung

Im Normalmessmodus, kann über die MODE-Taste das Kürzel „dIF“ gewählt werden. Dies steht für die Differenzwertmessung. Dabei wird der Unterschied zwischen dem minimal gemessenen und dem maximal gemessenen Wert angezeigt.

### 5.2.3 Durchschnittswertmessung

Durch Betätigung der MODE-Taste kann der Verwender zu der Durchschnittswertmessung gelangen. Diese wird im Display durch die Anzeige vom Kürzel „AVG“ angezeigt. Nachdem der Messvorgang abgeschlossen ist, zeigt das Display den Durchschnittswert des gesamten Messvorgangs.

### 5.2.4 Alarmfunktionen

Wenn die Alarmgrenzen gesetzt wurden, wird das Messgerät ein akustisches und ein optisches Signal (oben rechts im Display) abgeben. Dies zeigt, dass Grenzen über- oder unterschritten wurden. Die Displayanzeige gibt außerdem Auskunft darüber, ob es sich in dem konkreten Fall um eine Über- oder Unterschreitung handelt, indem es „HI“ oder „LOW“ anzeigt.

#### 5.2.4.1 Oberer Alarm

Um die obere Alarmgrenze zu setzen, muss die MODE-Taste gedrückt werden, bis das Kürzel „HAL“ in der linken unteren Ecke des Displays erscheint. Nachdem das Gerät in den HOLD-Modus nach der Messung gewechselt ist, kann die obere Alarmgrenze durch die Pfeiltasten gesetzt werden.

#### 5.2.4.2 Unterer Alarm

Um die untere Alarmgrenze zu setzen, muss die MODE-Taste gedrückt werden, bis das Kürzel „LAL“ in der linken unteren Ecke des Displays erscheint. Nachdem das Gerät in den HOLD-Modus nach der Messung gewechselt ist, kann die untere Alarmgrenze durch die Pfeiltasten gesetzt werden.



### 5.3 Einstellungen

#### 5.3.1 Emissionsgrad

Der Emissionsgrad ist auf 0,95 voreingestellt. Um ihn zu ändern, muss die MODE-Taste so lange gedrückt werden, bis auf dem Display links unten das Kürzel „E“ **inklusive der Pfeile nach oben und nach unten** erscheint. Durch die Pfeiltasten am Bedienfeld kann der Emissionsgrad verändert werden. Folgend finden Sie die gängigsten Emissionsgrade. Beachten Sie bitte, dass es sich dabei um Empfehlungen handelt. Je nach Gegebenheit können diese Empfehlungen jedoch abweichen:

Material	Emissionsgrad	Material	Emissionsgrad
Aluminium	0,30	Glas	0,90 ... 0,95
Asphalt	0,95	Eisenoxide	0,78 ... 0,82
Beton	0,95	Farbe	0,80 ... 0,95
Asbest	0,95	Kunststoff	0,85 ... 0,95
Keramik	0,95	Papier	0,70 ... 0,94
Messing	0,50	Gips	0,80 ... 0,90
Ziegelstein	0,90	Gummi	0,95
Karbon	0,85	Holz	0,90
Schlamm	0,94	Textilien	0,94
Gefriergut	0,90	Blei	0,50
Warme Lebensmittel	0,93	Marmor	0,94
Eis	0,98	Stoff (schwarz)	0,98
Schnee	0,90	Sand	0,90
Menschliche Haut	0,98	Wasser	0,93

#### 5.3.2 Messeinheiten

Vor und nach der Messung können die Messeinheiten geändert werden. Zur Auswahl stehen °C und °F. Dies geschieht durch die linke Funktionstaste und erfolgt durch einfaches Drücken.

#### 5.3.3 Hold / Lock-Modus

Wenn über die rechte Funktionstaste der Lock-Modus eingestellt ist, wird eine Dauermessung durchgeführt. Wenn während der Messung der Trigger betätigt wird, wird der Messwert in der unteren rechten Ecke der Messwert festgehalten, der grade ermittelt wurde. Wenn der Trigger dann wieder losgelassen wird, wird automatisch die Dauermessung weitergeführt.

Wenn sich das Messgerät im Hold-Modus befindet, wird die oben beschriebene Standardmessung durchgeführt.

## 6 Garantie

Unsere Gewährleistungsbedingungen können Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen nachlesen, die Sie hier finden: <http://www.warensortiment.de/agb.htm>.

## 7 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.

## 8 Kontakt

Bei Fragen zu unserem Produktsortiment oder dem Messgerät kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

### Postalisch:

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
59872 Meschede

### Serviceadresse:

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 26  
59872 Meschede

### Telefonisch:

Support: 02903 976 99 8901  
Verkauf: 02903 976 99 8303