Deutsch



Bedienungsanleitung

PCE-675 Infrarotthermometer

User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文) can be found by using our product search on: www.pce-instruments.com

Letzte Änderung: 26. Mai 2020
v1.0

© PCE Instruments

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitsinformationen 1

2 Lieferumfang 2

3 Spezifikationen 2

4 Messfleckverhältnis 3

5 Gerätebeschreibung 4

5.1 Displaybeschreibung 5

5.2 Tastenbeschreibung 6

6 Bedienung 6

6.1 Messung 6

7 Messmodi und Einstellungen 7

7.1 Schimmelalarm 7

7.2 Temperaturdifferenzalarm 7

7.3 Umgebungserkennung 8

7.4 K-Typ Temperatur 8

7.5 Emissionsgrad einstellen 8

8 Batterie ersetzen: 9

9 Emissionsgrad 9

10 Anmerkungen 10

11 Kontakt 11

12 Entsorgung 11

© PCE Instruments

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.

© PCE Instruments

2 Lieferumfang

1 x Infrarotthermometer PCE-675
1 x 9 V Batterie
1 x Tragetasche
1 x Benutzerhandbuch

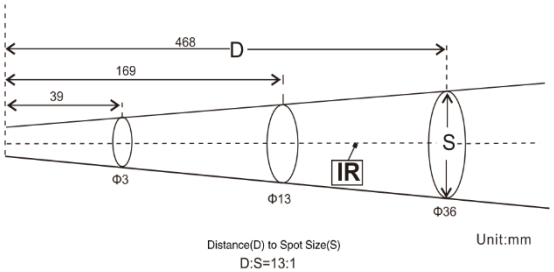
3 Spezifikationen

Messfunktion	**Infrarot**
Messbereich	-50 ... 550 °C
Auflösung	≤1000 °C: 0,1 °C
	>1000 °C: 1 °C
Genauigkeit	-50 … 0 ºC: ±3 ºC
	>0 ºC: ±1,5 % oder ±2,0
	Der größere Wert zählt
Messfunktion	**Typ K**
Messbereich	-50 … 850 ºC
Auflösung	≤1000 °C: 0,1 °C
	>1000 °C: 1 °C
Genauigkeit	±1,5 % oder ±1,5 °C
	Der größere Wert zählt
Messfunktion	**Lufttemperatur**
Messbereich	-20 … 60 ºC
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	0 … 40 ºC: ±1,0 ºC
	Rest: ±2 °C
Messfunktion	**Luftfeuchtigkeit**
Messbereich	0 … 100 % r. F.
Auflösung	1 %
Genauigkeit	35 … 75 % r. F.: ±3,0 % r. F.
	Rest: ±5 % r. F.
Messfunktion	**Taupunkttemperatur**
Messbereich	-20 … 60 ºC
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	25 ºC ,40 … 80 % r. F.: ±1,5 ºC
Messfunktion	**Feuchtkugeltemperatur**
Messbereich	-20 … 60 ºC
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	25 °C: ±1,5 °C

Emissionsgrad	Einstellbar von 0,1 … 1,0
Messfleckverhältnis	13 : 1
Ansprechzeit	≤500 ms
Spektrale Empfindlichkeit	8 … 14 µm
Laser	≤1 mW, 630 … 670 nm, Klasse 2 Laser
Automatische Abschaltung	nach einer Minute
Betriebsbedingungen	0 … 50 ºC / ≤95% r. F.
Lagerbedingungen	-20 … 70 ºC / ≤80 % r. F.
Spannungsversorgung	9 V Batterie
Gewicht	ca. 130 g

4 Messfleckverhältnis

Das Messfleckverhältnis bei diesem Messgerät ist 13:1. Das bedeutet, dass die Entfernung zwischen der Oberfläche und dem Messgerät 13-mal größer ist als die Messfläche selbst.

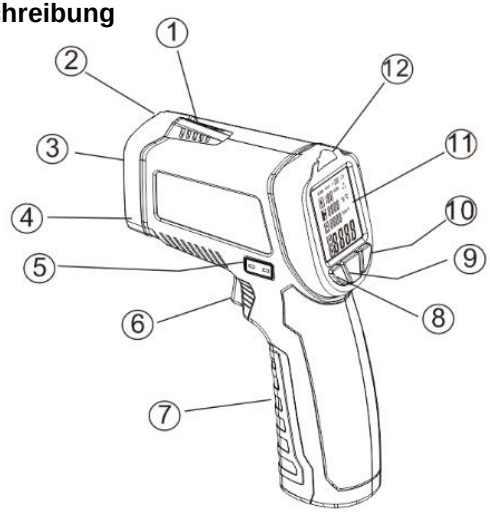


Je weiter das Messgerät von der zu messenden Oberfläche entfernt ist, umso mehr wird gemessen. Wenn der Messfleck zu groß ist, kann es passieren, dass ungewünschte Messflächen mitgemessen werden. Dadurch erhalten Sie falsche Messwerte.

Notizen:

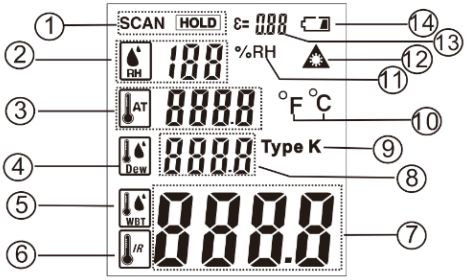
- Die beste Genauigkeit kann gewährleistet werden, wenn die Temperatur zwischen 18 °C und 28 °C (64 °F und 82 °F) und die Feuchtigkeit unter 80% r. F. liegt.
- Stellen Sie sicher, dass das Messobjekt größer als die Messpunktgröße ist. Je kleiner das Zielobjekt ist, desto näher müssen Sie an das Objekt herangehen. Um eine hohe Genauigkeit zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass das Messobjekt mindestens doppelt so groß ist wie die Messpunktgröße.

5 Gerätebeschreibung



Nr.	Beschreibung
1	Temperatur- und Feuchtigkeitssensor
2	Laserpointer
3	IR Sensor
4	Taschenlampe
5	Schnittstelle für K-Typ Fühler
6	Messtaste
7	Batteriefach
8	Licht An- / Aus-Taste
9	Mode-Taste
10	Laser An- / Aus-Taste
11	LCD-Bildschirm
12	Alarm Indikator

5.1 Displaybeschreibung



Nr.	Beschreibung
1	Messung / Daten einfrieren
2	Umgebungsfeuchte: Symbol und Messwert
3	Umgebungstemperatur: Symbol und Anzeige
4	Symbol Taupunkttemperatur
5	Symbol Feuchtkugeltemperatur
6	Symbol Infrarottemperatur
7	Feuchtkugel- oder IR-Temperaturanzeige
8	Taupunkt- oder K-Typ-Temperaturanzeige
9	Symbol K-Typ-Temperatur
10	Symbol Temperatureinheit
11	Symbol Feuchteeinheit
12	Lasersymbol
13	Emissionswert
14	Batteriestand

5.2 Tastenbeschreibung

1.  Taste

a. Beim Halten der Messtaste drücken Sie die MODE Taste, um zwischen folgenden Modi zu wechseln: Schimmelalarm, Alarm Temperaturdifferenz, Umgebungserkennung, K-Typ Temperatur und Einstellung des Emissionsgrades.

b. Beim Halten des Auslösers drücken Sie lange die MODE Taste, um zwischen den Temperatureinheiten °C und °F zu wechseln.

2.  Taste

Beim Drücken der Taste für die Taschenlampe können Sie die integrierte Taschenlampe ein- und ausschalten. Wenn die Taste gehalten wird, wird das UV-Licht ein- oder ausgeschaltet.

3.  Taste

Drücken Sie die Lasertaste, um den Laser ein-/auszuschalten.

6 Bedienung

6.1 Messung

a) Richten Sie das Gerät auf die entsprechende Oberfläche.

b) Halten Sie die Messtaste gedrückt. Auf dem Display erscheint das Symbol „SCAN“. Dieses kennzeichnet den Beginn der Messung.

c) Wenn Sie die Messtaste loslassen, erscheint das Symbol „HOLD“ und die Daten werden eingefroren.

d) Das Infrarotthermometer schaltet sich automatisch nach einer Minute aus.

Hinweis:

a. Wenn das Infrarotthermometer in einer Umgebung mit hohen Temperaturschwankungen eingesetzt wird, warten Sie 30 Minuten, bis sich das Gerät akklimatisiert hat.

b. Der Laser dient nur zum Ausrichten des Infrarotthermometers. Bei geringen Distanzen kann er ausgeschaltet werden.

7 Messmodi und Einstellungen

7.1 Schimmelalarm

Nach dem Einschalten des Gerätes drücken Sie die Mode-Taste, um den passenden Modus auszuwählen. Die Displayanzeige ist in Abb. 1 dargestellt. Halten Sie die Messtaste gedrückt. Die aktuellen Messungen der Umgebungsfeuchte, der Umgebungstemperatur, der Taupunktemperatur und der Oberflächentemperatur werden angezeigt.
Die gemessene Oberflächentemperatur wird automatisch mit der Taupunkttemperatur verglichen. Dadurch wird bestimmt, ob beim Messobjekt Schimmelgefahr besteht. Bei grüner LED besteht die geringste Gefahr von Schimmelbildung. Wenn Schimmelgefahr besteht, leuchtet die LED gelb. Eine rote LED bedeutet, dass höchstwahrscheinlich Schimmel vorliegt.

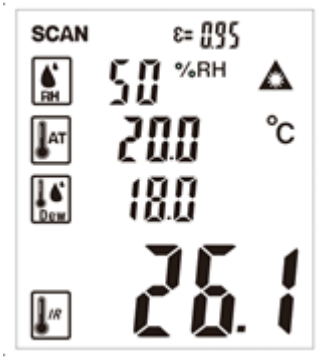


Abb. 1

7.2 Temperaturdifferenzalarm

Nach Einstellen des richtigen Alarmmodus sieht das Display wie in Abb. 2 aus. Halten Sie die Messtaste gedrückt. Dadurch werden Ihnen die Umgebungstemperatur und die Oberflächentemperatur angezeigt. Die Umgebungstemperatur wird automatisch mit der Oberflächentemperatur verglichen, um herauszufinden, ob das Messobjekt, zum Beispiel eine Kühlvorrichtung, einwandfrei funktioniert. Die LED leuchtet grün, wenn die Oberflächentemperatur ähnlich wie die Umgebungstemperatur ist. Sie leuchtet gelb, wenn sie um 3 °C von der Umgebungstemperatur abweicht. Sie leuchtet rot, wenn die Oberflächentemperatur um mehr als 5 °C von der Umgebungstemperatur abweicht.

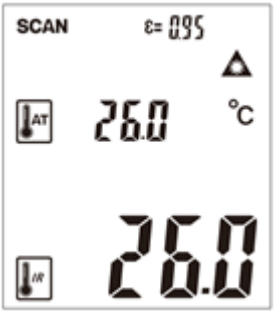


Abb. 2

7.3 Umgebungserkennung

Nach Einstellen des richtigen Alarmmodus wird Ihr Display wie in Abb. 3 aussehen. Halten Sie die Messtaste gedrückt, um sich gleichzeitig die Messwerte für die Umgebungsfeuchte, die Umgebungstemperatur, die Taupunkttemperatur und die Feuchtkugeltemperatur anzeigen zu lassen.

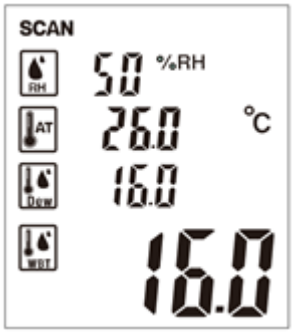


Abb. 3

7.4 K-Typ Temperatur

Nachdem Sie den richtigen Modus eingestellt haben, wird Ihr Display wie in Abb. 4 aussehen. Schließen Sie ein Typ K-Thermoelement an. Halten Sie die Messtaste gedrückt, um sich die aktuellen Messwerte für die Umgebungstemperatur, die K-Typ Temperatur und die Oberflächentemperatur anzeigen zu lassen.

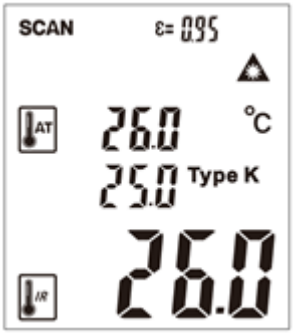


Abb. 4

7.5 Emissionsgrad einstellen

Nachdem Sie den richtigen Modus eingestellt haben, wird Ihr Display wie in Abb. 5 aussehen. Um den Emissionsgrad zu erhöhen, drücken Sie die Licht-Taste. Um ihn zu verringern, drücken Sie die Laser-Taste.



Abb. 5

8 Batterie ersetzen:

Wenn das Symbol  erscheint, ist die Batterie schwach und muss ersetzt werden, damit Sie das Gerät weiter nutzen können.
Dafür öffnen Sie das Batteriefach und ersetzen die 9 V Batterie durch eine Neue.

9 Emissionsgrad

Die folgende Tabelle dient als Richtlinie zur Einstellung des Emissionsgrades. Sie gibt den Emissionsgrad gängiger Materialien an. Da sich der Emissionsgrad mit der Temperatur und der Oberflächenbeschaffenheit ändert, dienen die hier aufgeführten Werte nur als Richtangaben. Um den Absolutwert der Temperatur zu messen, sollte der Emissionsgrad des Materials exakt bestimmt werden. Der Emissionsbereich der Oberfläche der meisten Materialien liegt zwischen 0.85 und 0.98. Der als Standard eingestellte Emissionsgrad liegt bei 0,95.

Material	Emissionsgrad	Material	Emissionsgrad
Aluminium (matt)	0,30	Glas	0,90 … 0,95
Asphalt	0,95	Eisenoxid	0,78 … 0,82
Beton	0,95	Lack	0,80 … 0,95
Asbest	0,95	Plastik	0,85 … 0,95
Keramik	0,95	Papier	0,70 … 0,94
Kupfer	0,50	Sand	0,90
Backstein	0,90	Gummi	0,95
Kohlenstoff	0,85	Bauholz	0,94
Baumwolle	0,77	Textilien	0,94
Tiefkühlkost	0,90	Blei	0,50
Heiße Speisen	0,93	Marmor	0,94
Eis	0,98	Schwarzer Stoff	0,98
Schnee	0,90	Gips	0,80 … 0,90
Menschlichte Haut	0,98	Wasser	0,93

10 Anmerkungen

1) Arbeitsprinzip

a. Das Infrarotthermometer ist für die Messung von Oberflächentemperaturen eines Objektes gedacht.
b. Der Laser dient nur dem Ausrichten des Infrarotthermometers.

2) Messbereich

a. Je kleiner das Messobjekt ist, desto näher muss das Infrarotthermometer ausgerichtet werden.

3) Abstand & Messfleckgröße

Mit zunehmender Entfernung (D) vom Objekt wird der Messfleck (S) größer.

4) Bestimmung des Hotspots

Um einen Messpunkt zu finden, richten Sie das Thermometer zunächst auf die Außenseite des Zielbereichs und bewegen Sie es dann nach oben und unten, bis der Hotspot lokalisiert ist.

5) Weitere Hinweise

a. Nicht zu empfehlen zur Messung von glänzenden oder polierten Oberflächen, (Edelstahl, Aluminium, etc.)
b. Das Gerät kann nicht durch transparente Materialien wie zum Beispiel Glas hindurch messen.
c. Ist die Oberfläche des Objektes mit Frost, Öl, Fett., etc. bedeckt, säubern Sie diese, bevor Sie eine Messung vornehmen.

11 Kontakt

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

12 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.





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
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

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

Germany
PCE Produktions- und
Entwicklungsgesellschaft mbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 471
Fax: +49 (0) 2903 976 99 9971
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

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)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

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

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

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

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