



Bedienungsanleitung

PCE-THD 50 Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsmessgerät



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

Letzte Änderung: 22. Dezember 2021
v1.0



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsinformationen	1
2	Lieferumfang	1
3	Zubehör	1
3.1	Technische Spezifikationen	2
3.2	Vorderseite	3
3.3	Display	3
4	Betriebsanweisungen	4
4.1	Messung	4
4.2	Taupunktmessung	4
4.3	MAX/MIN-Modus	4
4.4	Hold-Funktion	4
4.5	Daten speichern und abrufen	5
4.6	Thermoelement-Temperaturmessung	5
4.7	Automatische Abschaltung / Hintergrundbeleuchtung	5
4.8	Datenaufzeichnung	6
4.9	Akku laden	6
5	Kontakt	7
6	Entsorgung	7

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 Lieferumfang

- 1 x Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsmessgerät PCE-THD 50
- 1 x Thermoelement Typ K
- 1 x USB-Kabel
- 1 x PC-Software
- 1 x Bedienungsanleitung

3 Zubehör

USB-Netzteil NET-USB

3.1 Technische Spezifikationen

Lufttemperatur	
Messbereich	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Genauigkeit	±0,5 °C @ 0 ... 45 °C, ±1,0 °C in restl. Bereichen ±1,0 °F @ 32 ... 113 °F, ±2,0 °F in restl. Bereichen
Auflösung	0,01 °C/°F
Messrate	3 Hz
Relative Luftfeuchtigkeit	
Messbereich	0 ... 100 % r. F.
Genauigkeit	±2,2 % r. F. (10 ... 90 % r. F.) @ 23 °C (73,4 °F) ±3,2 % r. F. (<10, >90 % r. F.) @ 23 °C (73,4 °F)
Auflösung	0,1 % r. F.
Ansprechzeit	<10 s (90 % r. F., 25 °C, bei Windstille)
Thermoelement	
Sensortyp	Type K Thermoelement
Messbereich	-100 ... 1372 °C (-148 ... 2501 °F)
Genauigkeit	±(1 % ±1 °C)
Auflösung	0,01 °C/°F 0,1 °C/°F 1 °C/°F
Berechnete Größen	
Feuchtkugelttemperatur	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Taupunkttemperatur	-50 ... 60 °C (-58 ... 140 °F)
Weitere technische Spezifikationen	
Interner Speicher	99 Datengruppen
Spannungsversorgung	3,7 V Li-Ionen Akku
Betriebsbedingungen	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F) <80 % r. F., nicht kondensierend
Lagerbedingungen	-10 ... 60 °C (14 ... 140 °F) <80 % r. F., nicht kondensierend
Gewicht	248 g
Abmessungen	162 mm x 88 mm x 32 mm

3.2 Vorderseite

1. Sensor und Schutzkappe
2. LC-Display
3. Datenabruf-Taste
4. SAVE-Taste zum Speichern
5. Ein/Aus-Taste + automatische Abschaltung
6. Typ K Thermoelement-Buchse
7. UNIT-Taste zum Umschalten der Einheit °C/°F
8. MODE-Taste (Taupunkt / Feuchtkugel-/Umgebungstemperatur)
9. REC-Taste für die Datenaufzeichnung
10. MIN/MAX-Taste
11. HOLD-Taste



3.3 Display

1. Hold-Funktion startet, Wert wird eingefroren
2. MAX/MIN-Aufzeichnungsmodus startet, MAX/MIN-Messwert wird angezeigt
3. Anzeige des Messwerts aus dem internen Speicher
4. Feuchtkugeltemperatur
5. Automatische Abschaltung
6. Speicherplatz-Nr. des Messwerts aus internem Speicher
7. Einheit der relativen Feuchte
8. Taupunkttemperatur
9. Temperatur des Thermoelementes Typ K
10. Einheit der Temperatur
11. Batteriestandsanzeige
12. Symbol für vollen Speicher
13. Symbol für Aufnahme
14. Symbol für Verbunden mit dem Computer per USB



4 Betriebsanweisungen

4.1 Messung

1. Drücken Sie die -Taste, um das Messgerät einzuschalten.
2. Halten Sie das Messgerät in der zu prüfenden Umgebung und lassen Sie ihm ausreichend Zeit, damit sich die Messwerte stabilisieren.
3. Drücken Sie die UNIT-Taste, um die Einheit °C oder °F für die Temperaturmessung auszuwählen.

4.2 Taupunktmessung

Das Messgerät zeigt den Temperaturwert der Umgebung an, während es eingeschaltet ist. Drücken Sie die MODE-Taste einmal, um die Taupunkttemperatur (DP) anzuzeigen. Drücken Sie die MODE-Taste ein weiteres Mal, um die Feuchtkugeltemperatur (WBT) anzuzeigen. Drücken Sie die MODE-Taste ein weiteres Mal, um zur Umgebungstemperatur zurückzukehren. Es wird das DP- oder WBT-Symbol angezeigt, wenn Sie die Taupunkt- oder Feuchtkugeltemperatur auswählen.

4.3 MAX/MIN-Modus

1. Sie müssen den Taupunkt, die Feuchtkugel- oder die Umgebungstemperatur auswählen, bevor Sie die MIN/MAX-Messwerte überprüfen.
2. Drücken Sie die MIN/MAX-Taste einmal. Das „MAX“-Symbol erscheint auf der LCD-Anzeige und der Maximalwert wird angezeigt, bis ein höherer Wert gemessen wird.
3. Drücken Sie die MIN/MAX-Taste erneut. Das „MIN“-Symbol erscheint auf der LCD-Anzeige und der Minimalwert wird angezeigt, bis ein niedrigerer Wert gemessen wird.
4. Drücken Sie die MIN/MAX-Taste erneut. Das „MAX/MIN“-Symbol blinkt auf der LCD-Anzeige und der Echtzeitwert wird angezeigt. Gleichzeitig werden MAX- und MIN-Wert aufgezeichnet.
5. Wenn Sie die MIN/MAX-Taste ein weiteres Mal drücken, gelangen Sie zurück zu Schritt 1.
6. Um den MAX/MIN-Modus zu beenden, halten Sie die MIN/MAX-Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt, bis das „MAX MIN“-Symbol von der LCD-Anzeige verschwindet.

Hinweis:

Wenn der MAX/MIN-Modus startet, werden alle folgenden Tasten und Funktionen deaktiviert: SAVE und HOLD.

4.4 Hold-Funktion

Wenn Sie die HOLD-Taste drücken, werden die Messwerte eingefroren, das Symbol „H“ erscheint auf der LCD-Anzeige und die Messung wird gestoppt. Drücken Sie die HOLD-Taste erneut, um zum normalen Betrieb zurückzukehren.

4.5 Daten speichern und abrufen

1. Das Gerät kann bis zu 99 Gruppen von Messwerten zum späteren Abruf speichern. In jedem Speicherplatz werden die relative Luftfeuchtigkeit und die Umgebungstemperatur sowie entweder die Thermoelementtemperatur, die Taupunkttemperatur oder die Feuchtkugeltemperatur gespeichert.
2. Drücken Sie die SAVE-Taste, um die aktuellen Daten auf einem Speicherplatz zu speichern. Die LCD-Anzeige kehrt in 2 Sekunden automatisch zur Echtzeitanzeige zurück. Nachdem 99 Speicherplätze verbraucht sind, überschreiben die nachfolgend gespeicherten Daten die zuvor gespeicherten Daten des ersten Speicherplatzes.
3. Drücken Sie die  Taste, um die gespeicherten Daten aus dem Speicher abzurufen. Drücken Sie die Taste ▲ oder ▼, um den richtigen Speicherplatz auszuwählen, den Sie benötigen. Drücken Sie die  Taste für 2 Sekunden, um zum normalen Modus zurückzukehren.
4. Wenn ein Speicherplatz abgerufen wird, werden standardmäßig die an diesem Speicherplatz gespeicherten Werte für relative Luftfeuchtigkeit und Umgebungstemperatur oder Thermoelementtemperatur angezeigt. Drücken Sie die MODE-Taste, um zwischen den im angezeigten Speicherplatz gespeicherten Feuchtkugel- oder Taupunkttemperaturwerten umzuschalten.
5. Um alle 99 gespeicherten Daten im Speicher zu löschen, halten Sie die beiden Tasten SAVE und  3 Sekunden lang gedrückt.

4.6 Thermoelement-Temperaturmessung

Wenn eine Kontakttemperaturmessung an Objekten erforderlich ist, verwenden Sie die Thermoelement-Sonde. An dieses Gerät können alle Thermoelemente vom Typ K angeschlossen werden. Wenn das Thermoelement in die Buchse am Messgerät eingesteckt wird, erscheint ein „T/C“-Symbol auf der LCD-Anzeige. Nun wird die Temperaturmessung vom Thermoelement durchgeführt.

4.7 Automatische Abschaltung / Hintergrundbeleuchtung

Wenn im APO-Modus (automatische Abschaltung) oder im Aufnahmemodus innerhalb von 60 Sekunden keine Taste betätigt wird, wird die Hintergrundbeleuchtung automatisch gedimmt, um Strom zu sparen. Drücken Sie eine beliebige Taste, um zur hohen Helligkeit zurückzukehren. Im Nicht-APO-Modus ist die Hintergrundbeleuchtung immer sehr hell.

1. Um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern, schaltet sich das Gerät nach ca. 10 Minuten ohne Bedienung automatisch ab.
2. Drücken Sie die  -Taste leicht, um die APO-Funktion zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn das APO-Symbol verschwindet, bedeutet dies, dass die automatische Abschaltung deaktiviert ist.

Drücken Sie die  -Taste für etwa 3 Sekunden, um das Messgerät auszuschalten.

Hinweis:

Im Aufzeichnungsmodus wird die APO-Funktion automatisch deaktiviert.

4.8 Datenaufzeichnung

1. Das Hygrometer verfügt über einen Speicher für 32000 Datensätze.
2. Bevor Sie die Datenaufzeichnungsfunktion verwenden, müssen Sie die Parameter über die Smart Logger PC-Software einrichten. Für die detaillierte Bedienung lesen Sie bitte die Hilfedatei der Smart-Logger-Software.
3. Wenn der Logging-Startmodus auf "per Taste" eingestellt ist, wird durch Drücken der REC-Taste am Messgerät die Datenaufzeichnungsfunktion gestartet. Nun erscheint das „REC“-Symbol auf der LCD-Anzeige.
4. Wenn die Datenaufzeichnungen die voreingestellte Anzahl erreichen, erscheint das „FULL“-Symbol auf der LCD-Anzeige und das Messgerät schaltet sich automatisch aus.
5. Wenn im Datenaufzeichnungsmodus die Ein/Aus-Taste zum Ausschalten betätigt wird, blinkt das „REC“-Symbol. Lassen Sie die Ein/Aus-Taste sofort los, um das Ausschalten abzubrechen oder halten Sie die Ein/Aus-Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um das Messgerät auszuschalten und die Datenaufzeichnung wird beendet.

4.9 Akku laden

Wenn der Akkuladestand unzureichend ist, blinkt das Batteriesymbol auf dem LCD-Bildschirm. Bitte verwenden Sie den DC 5V-Netzadapter zum Anschluss an den Micro-USB-Ladeanschluss an der Unterseite des Messgeräts. Das Batteriesymbol auf dem LCD-Bildschirm zeigt den Ladezustand an.

Bitte verwenden Sie einen Netzadapter, der die Sicherheitsspezifikationen erfüllt.

5 Kontakt

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

6 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 26
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 26
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

France

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
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

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

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