

# Temperaturmessgeräte

## PCE-MT 50

### Wasserdichtes Typ-K-Minithermometer

Das kompakte und wassergeschützte Thermometer ist ideal geeignet um diverse K-Typ-Fühler zu betreiben. Einsatzgebiete des Thermometers sind u.a. HVAC-Messaufgaben im Bereich Heizung / Klima oder Prozessmessungen. Das PCE-MT 50 hat die Schutzklasse IP65, und ist somit für Temperaturmessungen in nasser oder feuchter Umgebung geeignet. Das Thermometer wird je nach Messmedium mit einem geeigneten Fühler bestückt.

- 1 Kanal Minithermometer
- geeignet für K-Typ Thermolemente
- integr. Magnethalter
- große LCD-Anzeige
- umschaltbar von °C auf °F
- Data-Hold-Funktion
- Batteriezustandsanzeige
- Hintergrundbeleuchtung
- autom. Abschaltung zur Batterieschonung
- Lieferung ohne Temperaturfühler



#### Technische Spezifikation

Messbereich	-60 ... +1370 °C
Auflösung	0,1 °C >1000 °C, sonst 1 °C
Genauigkeit	±1 °C oder ±1 %, es gilt der höhere Wert
Eingänge	1
Anzeige	LCD
Versorgung	3 x CR 2032 (inklusive)
Umgebung	0 ... +50 °C
Abmessung	78 x 43 x 20 mm
Gewicht	41 g

#### Lieferumfang

Thermometer PCE-MT 50, 3 x Batterie und Bedienungsanleitung  
**Achtung: Fühler bitte separat bestellen**

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-MT 50	1-Kanal-Minithermometer

#### Zubehör

K-CAL-PCE-MT 50	ISO-Kalibrierzertifikat
-----------------	-------------------------

Passende Temperaturfühler finden Sie auf Seite 4.

## PCE-T312

### Präzises 2-Kanal K-Typ Temperaturmessgerät

Das Temperaturmessgerät PCE-T312 ist ein handliches Messgerät mit hoher Genauigkeit und Jumbo LCD-Display. Durch die Hintergrundbeleuchtung des Displays kann es auch unter schwierigen Betriebsbedingungen eingesetzt werden. Oft wird bei der Messung der Temperatur vor und nach einer Aktion / einem Vorgang gemessen, z.B. beim Maschinenanlauf und Maschinenauslauf. Auf Knopfdruck wird die Differenztemperatur T1 minus T2 auf dem großen Display angezeigt.

- 2 Kanäle
- für Typ K- & Typ J-Thermolemente
- Data-Hold-Funktion
- Min- / Max Hold- Funktion
- Anzeige bei zu tiefem Batteriewert
- große 3 1/2- stellige LCD Anzeige
- Hintergrundbeleuchtung
- inkl. K-Typ Drahtfühler und Batterien



#### Technische Spezifikation

Messbereich	-200 ... +1372 °C
Auflösung	0,1 °C >1000 °C, sonst 1 °C
Genauigkeit	bis 100 °C: ±0,15 % ±1 °C darüber: ±0,5 % ±2 °C
Eingänge	2
Anzeige	Jumbo LCD
Versorgung	3 x 1,5 V AAA-Batterien (inklusive)
Umgebung	0 ... +50 °C, unter 80 % r.F.
Abmessung	150 x 50 x 35 mm
Gewicht	200 g



#### Lieferumfang

Thermometer PCE-T312, Drahtfühler, Batterie und Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-T312	2-Kanal-Thermometer

#### Zubehör

K-CAL-PCE-T312	ISO-Kalibrierzertifikat, 2-Kanal
----------------	----------------------------------

Passende Temperaturfühler finden Sie auf Seite 4.

## PCE-T390

### Temperaturmessgerät mit Speicherung auf SD-Karte (4 x K-Typ / 2 x Pt100)

Das Temperaturmessgerät ist ein handliches, batteriegespeistes und genaues Messgerät mit der Möglichkeit die Messwerte auf einer SD-Karte (1 ... 16 GB) zu speichern. Die gespeicherten Daten werden direkt als .xls Datei auf der SD-Karte abgelegt, sodass keine weitere Software zum auswerten benötigt wird. An das Temperaturmessgerät können alle Temperatursensoren vom Typ K, J und Pt100 angeschlossen werden.

- 4 Eingangskanäle für Temperaturfühler vom Typ K, und J sowie 2 Eingangskanäle für Pt100
- flexibler interner Echtzeit Datenspeicher über SD-Speicherkarte (1 ... 16GB), 1 GB im Lieferumfang
- Vierfach-LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- zeigt Minimal und Maximal Temperatur an
- Selbstabschaltfunktion Auto-Power-Off
- inkl. 2 x K-Typ Drahtfühler für Luft und Flüssigkeiten von -20 ... +220 °C
- inklusive Batterien



Speicher auf SD-Karte

#### Technische Spezifikation

Messbereich	Typ K:	-100 ... +1370 °C
	Typ J:	-100 ... +1150 °C
	Pt100:	-200 ... +850 °C
Auflösung	Typ K:	0,1 °C (-100 ... +1000 °C) 1 °C (+1000 ... +1370 °C)
	Typ J:	0,1 °C (-100 ... +1000 °C) 1 °C (+1000 ... +1150 °C)
	Pt100:	0,1 °C
Genauigkeit	für alle Typen: ±0,4 % vom Messwert +1 °C	
Eingänge	4 x K-Typ / 2 x Pt100	
Messrate	1 ... 3600 s (einstellbar)	
Datenspeicher	1 GB SD-Karte (max. 16 GB)	
Anzeige	LCD mit Hintergrundbeleuchtung 52 x 38 mm	
Versorgung	6 x 1,5 V AA Batterien oder mit Netzteil	
Umgebung	0 ... +50 °C, < 85 % r.F.	
Abmessung	177 x 68 x 45 mm	
Gewicht	490 g	

#### Lieferumfang

Temperaturmessgerät PCE-T390, 1 GB SD-Karte, 2 x K-Typ-Drahtfühler, Batterien, Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-T390	4-Kanal-Thermometer mit Datenspeicher

#### Zubehör

K-NET-300	Steckernetzteil
K-BOX-LT1	Koffer mit Hartschaumstoffeinlage
K-CAL-PCE-T390	ISO-Kalibrierzertifikat für ein 4-Kanal-Thermometer

Passende Fühler finden Sie auf Seite 4.

## PCE-T317

### Hochpräzises 1-Kanal Thermometer inklusive PT100 Sensor

Das Thermometer PCE-T317 ist ein Messgerät mit PT100 Widerstandssensor. Der PT100 Sensor hat einen Widerstand von 100 Ohm bei 0,0 °C. Das Thermometer bietet Ihnen die Möglichkeit über eine Messzeit von bis zu 9,7 Stunden den Minimal- u. Maximalwert sowie den Mittelwert abzurufen. Über die "MEM"-Taste können Sie bis zu 97 Messwerte im Gerät speichern und bei Bedarf wieder abrufen.

- hohe Genauigkeit von  $\pm 0,05\%$
- große 3 1/2-stellige LCD-Anzeige
- Alarmfunktion
- Min-, Max- u. Mittelwertfunktion
- Hold-Funktion
- Speicher für 97 Messwerte (von Hand abzuschreiben und abzurufen)
- Hintergrundbeleuchtung
- verschiedene Einheiten wählbar
- Abschaltautomatik zur Batterieschonung (deaktivierbar)
- geliefert inkl. PT100 Eintauchfühler für Luft und Flüssigkeiten bis max. +600 °C, Fühlerabm.:  $\varnothing 3,2\text{ mm} \times 155\text{ mm}$



#### Technische Spezifikation

Messbereich	-190 ... +790 °C (je nach angeschlossenem Fühler)
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	$\pm 0,05\%$ vom Messwert + 0,5 °C (zzgl. Abweichung des Fühlers)
Eingänge für Temperaturfühler	1
Messrate	alle 1,5 s
Interner Datenspeicher	97 Messwerte (manuell)
Selbstabschaltfunktion	Selbstabschaltung nach 30 min deaktivierbar
Anzeige	3 1/2 stellige LCD-Anzeige
Versorgung	6 x 1,5 V AAA Batterie für ca. 55 h Lebensdauer
Umgebung	0 ... +50 °C, < 80 % r.F.
Abmessung	150 x 72 x 35 mm
Gewicht	235 g (inkl. Batterie)

#### Lieferumfang

Temperaturmessgerät PCE-T317, PT100 Eintauchfühler (max. +600 °C), 6 x Batterien, Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-T317	1-Kanal-Thermometer

#### Zubehör

K-CAL-PCE-T317	ISO-Kalibrierzertifikat
K-PT-385	PT100 Ersatzsensor für PCE-T317



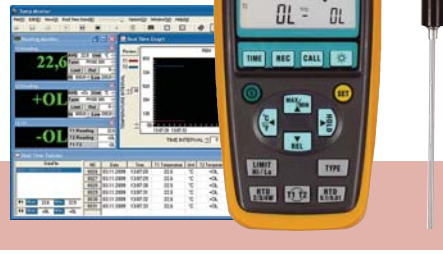
Ersatzsensor zum PCE-T317

## PCE-TDL 100

### Hochpräzises 2-Kanal Thermometer inklusive PT100 Sensor und Software

Das Thermometer verwendet die Vierleiter-Technologie, daher ist die Ansprechzeit besonders schnell und genau. Damit sind die Sensoren des Thermometers für alle hochgenauen und schnelle Prozesse geeignet. Auf Knopfdruck kann zwischen den beiden Temperatur auf dem großen LCD Display hin und her gewechselt und angezeigt werden. Die Software des Thermometers erlaubt eine einfache Auswertung, des weiteren ermöglicht sie die Echtzeit-Anzeige der Messwerte und Messdaten.

- 2 Kanal-Thermometer
- hohe Genauigkeit von  $\pm 0,05\%$
- 10.000 Speicherungen für jeden Kanal
- Echtzeituhr mit Kalender
- akustisches Hi/Lo Einstellungsmöglichkeit
- Hintergrundbeleuchtung
- Abschaltautomatik zur Batterieschonung (deaktivierbar)
- geliefert inkl. Software und PT100 Eintauchfühler für Luft und Flüssigkeiten



#### Technische Spezifikation

Messbereich	-200 ... +800 °C (je nach angeschlossenem Fühler)
Auflösung	0,01 °C bis +200 °C, sonst 0,1 °C
Genauigkeit	$\pm 0,05\%$ vom Messwert + 0,5 °C (zzgl. Abweichung des Fühlers)
Eingänge für Temperaturfühler	2
Messrate	alle 0,25 s
Datenspeicher	10.000 Messwerte (über PC)
Selbstabschaltfunktion	ja, deaktivierbar
Anzeige	4 1/2 stellige LCD-Anzeige
Versorgung	4 x 1,5 V AAA Batterie für ca. 210 h Lebensdauer
Umgebung	0 ... +50 °C, < 80 % r.F.
Abmessung	169 x 76 x 32 mm
Gewicht	415 g (inkl. Batterie)

#### Lieferumfang

Temperaturmessgerät PCE-TDL 100, PT100 Eintauchfühler, Software, USB-Kabel, 4 x Batterien, Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-TDL 100	2-Kanal-Thermometer

#### Zubehör

K-CAL-PCE-TDL100	ISO-Kalibrierzertifikat
K-PT-100-385	Sensor für PCE-TDL 100 (-200 ... +800 °C)
K-PT-200-385	Sensor für PCE-TDL 100 (-200 ... +600 °C)
K-PT-500-385	Sensor für PCE-TDL 100 (-200 ... +600 °C)
K-PT-1000-385	Sensor für PCE-TDL 100 (-200 ... +600 °C)
K-PT-100-3916	Sensor für PCE-TDL 100 (-200 ... +600 °C)
K-PT-100-3926	Sensor für PCE-TDL 100 (-200 ... +600 °C)

## PCE-T 800

### 8-Kanal Thermometer mit Datenspeicher auf SD-Karte und Software

Das Temperaturmessgerät PCE-T 800 ist ein mehrkanaliger Temperaturdatenlogger mit einer 2 GB SD Karte, welche Messdaten von bis zu 3,8 Jahren aufzeichnen kann. Die mitgelieferte Software erlaubt, über die USB-Schnittstelle, das direkte Auslesen der Speicherkarte um so bequem die Daten auswerten zu können. Das Intervall zur Datenaufzeichnung kann in der Software frei gewählt werden und beginnt bei einer Sekunde je Kanal. So kann dieses Mehrkanal Temperaturmessgerät als Datenlogger und auch für direkte Messungen vor Ort benutzt werden.

- 8 Kanal Datenlogger für Temperatur (°C / °F)
- 4,5" Grafik LCD Display (240 x 128 Pixel)
- Timer für das Datenaufzeichnungsintervall
- 11 verschiedene Arten von Thermofühlern anschließbar
- Thermofühler über Miniaturstecker anschließbar
- Hoch- und Tiefalarm für jeden Eingang
- Anzeige der minimal und maximal Werte
- 24 h Aufnahme der Messdaten
- 2 GB SD- Karte zum Speichern der Messwerte von 3,8 Jahren
- Speicherkarte von max. 8 GB SDHC wird unterstützt
- 8 x Thermofühler, 2 GB SD-Karte und Batterien im Lieferumfang



#### Technische Spezifikation

Messbereich	-200 ... +1370 °C (je nach angeschlossenem Fühler)
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	$\pm 0,05\%$ $\pm 1,0$ °C bis +999 °C, sonst 0,2 °C $\pm 1,0$ °C
Eingänge für Temperaturfühler	8
Messrate	1/s
Datenspeicher	je nach Speicherkarte
Selbstabschaltfunktion	ja, deaktivierbar
Anzeige	4 1/2 stellige Grafik-LCD (240 x 128 Pixel)
Versorgung	8 x 1,5 V AA Batterie oder Steckernetzteil
Stromaufnahme	70 ... 100 mA
Umgebung	0 ... +50 °C, < 85 % r.F.
Abmessung	257 x 155 x 57 mm
Gewicht	1160 g (inkl. Batterie)

#### Lieferumfang

Temperaturmessgerät PCE-T 800, 8 x Drahtfühler (Länge: 7 x 1 m und 1 x 3 m; Bereich -50 ... +200 °C), Software, USB-Kabel, 8 x Batterie, 2 GB SD-Karte, Netzteil, Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-T 800	8-Kanal-Thermometer

#### Zubehör

K-CAL-PCE-T800	ISO-Kalibrierzertifikat
----------------	-------------------------

Passende Fühler finden Sie auf Seite 4.

# Temperaturmessgeräte

## Thermoelemente / Temperaturfühler vom K-Typ

Passend zu den auf den vorigen Seiten dargestellten Temperaturmessgeräten können Sie aus der nachstehenden Tabelle den geeigneten Temperaturfühler auswählen.

### Gemeinsame Eigenschaften aller Thermoelemente:

- Typ K (NiCr-Ni)
- Klasse I nach DIN/ IEC 584 ( $\pm 1,5$  °C oder  $0,004 \times t$ )
- Handgriff aus ABS-Kunststoff, 110 mm lang, 90°C max.
- Fühlerrohr aus rostfreiem Stahl (außer Drahtfühler)
- 1000 mm Anschlusskabel, bei Handgriff-Version spiralisiert
- Miniatur-Flachstecker



Art-Nr.	Beschreibung	Abbildung	T 90	T min T max
K-TF-110A	Hochtemperatur-Oberflächenfühler Messkopf 90° abgewinkelt, L = 130 mm, H = 50 mm, Ø 8 mm		2 s	-200 °C 900 °C
K-TF-101	Oberflächenfühler mit Tellerspitze Teller federnd gelagert, L = 130 mm, Ø 3 mm		5 s	-200 °C 450 °C
K-TF-104A	Biogamer Hochtemperaturfühler für Gase, Flüssigkeiten, offenes Feuer, Öfen... L = 300 mm, Ø 3 mm		12 s	-200 °C 1100 °C
K-TF-106	Einstech-/Eintauchfühler mit Spitze für Flüssigkeiten, Gummi, L = 130 mm, Ø 3 mm		6 s	-200 °C 600 °C
K-TF-500	Drahtfühler für Luft / Flüssigkeiten, L = 1000 mm, Ø 2 x 1 mm		2 s	-50 °C 200 °C
K-TF-121	Hochtemperatur-Drahtfühler (keramik-isoliert), für Luft / Flüssigkeiten, L = 1000 mm, Ø 2 x 0,8 mm		1 s	-50 °C 1430 °C
K-TF-520	Thermoelement-Verlängerung passend für K-Typ Mini-Stecker, L = 10 m		/	-50 °C 85 °C

### PT100 Fühler für das Thermometer PCE-T390

Art-Nr.	Beschreibung	Abbildung	T 90	T min T max
K-PT-525	Drahtfühler mit Metallspitze L = 300 mm, Ø 6 mm Typ B		7 s	0 °C +200 °C
K-PT-526	Einstechfühler mit Handgriff L = 300 mm, Ø 3 mm Typ B		12 s	0 °C +200 °C
K-PT-527	Nadelfühler mit Handgriff L = 300 mm, Ø 0,5 mm Typ B		7 s	0 °C +200 °C

## PCE-123

### Sollwertgeber zur Simulation von elektrischen Einheitssignalen und Temperatur

Der Prozesskalibrator / Messwertgeber ist ein netzunabhängiges Gerät zur Simulation, von Regelsignalen / Einheitssignalen in der MSR - Technik, mit dem Sie fast alle Parameter von Regeleinheiten u. Messgeräten testen / kalibrieren können. Hierbei dient unser Sollwertgeber der Bereitstellung eines elektrischen Ausgangssignals.

- K, J, E, T Temperaturfühler (°C und °F)
- 4 ... 20 mA / 0 ... 100 mV / 0 ... 1 V / 0 ... 12 V
- Frequenzbereich 1 ... 62500 Hz



### Technische Spezifikation

K, J, E, T - Typ Temperaturfühler	
Bereiche	-200 ... 0 °C und 0 ... +1370 °C
Auflösung	1 °C
Genauigkeit	$\pm 1,1$ °C und $\pm 0,8$ °C
Versorgung	1 x 9 V o. 6 x 1,5 V im Batteriepack
Abmessung	88 x 168 x 26 mm
Gewicht	330 g

### Lieferumfang

Sollwertgeber / Prozesskalibrator PCE-123, Tragekoffer, K-Typ-Adapter, Batterie-Pack-Halter, Batterie, Prüflleitungen mit Krokodil-Klemmen, Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-123	Prozesskalibrator PCE-123

### Zubehör

K-CAL-PCE-123	ISO-Kalibrierzertifikat
---------------	-------------------------

## TFX-422

### Eichfähiges Thermometer, empfohlen vom Bundesverband der Lebensmittelkontrolleure

Das eichfähige Thermometer ist ein handliches, wasserdichtes und mit einer austauschbaren Lithiumbatterie betriebenes Thermometer für vielfältige Mess- und Kontrollaufgaben im Labor und in der Industrie. Die Elektronik wird durch einen Mikroprozessor gesteuert. Dies garantiert eine hohe Messgenauigkeit und Linearität über den gesamten Messbereich. Das eichfähige Thermometer darf als amtliches Kontrollthermometer zur Überwachung der Temperaturen von tiefgefrorenen Lebensmitteln gemäß Richtlinie 92/2/EWG verwendet werden (mit Eichung).

- getestet und empfohlen vom Bundesverband der Lebensmittelkontrolleure
- ca. 5 Jahre Batterie-Betriebszeit
- hohe Genauigkeit
- PTB-Zulassung, auch mit Eichschein lieferbar
- wasserdicht IP 67
- gemäß EN 13485



### Technische Spezifikation

Messbereich	-50 ... +200 °C
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	$\pm 0,3$ °C
Eingänge	1
Messfühler	Pt1000 (Länge 120 mm / Ø 3 mm)
Kabellänge	1,5 m
Anzeige	LCD
Versorgung	Lithium Knopfzelle 3 V Typ CR 2477
Batterielebensdauer	ca. 5 Jahre
Betriebstemperatur	-25 ... +50 °C
Schutzklasse	IP 67
Abmessung	109 x 54 x 22 mm
Gewicht	90 g

### Lieferumfang

Thermometer TFX-422, Pt1000 Fühler, Batterie und Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-TFX-422-150	Thermometer, eichfähig

### Zubehör

K-VER-PCE-TFX	Eichung mit Eichschein
K-CAL-PCE-TFX	ISO-Kalibrierzertifikat

## MiniFlash II

Infrarotthermometer mit großem Messbereich  
-33 ... +220 °C

Einfaches, handliches Infrarotthermometer für berührungsloses Messen der Oberflächentemperatur. Das Infrarotthermometer verfügt über eine Anzeige der aktuellen Temperatur, Höchst- und Tiefsttemperatur während der Messung. Innerhalb von einer halben Sekunde erhält man die Oberflächentemperatur - die berührungslose Messmethode ermöglicht auch die Messung von heißen, gefährlichen oder schwer erreichbaren Objekten.

- IR-Temperaturmessbereich von -33 ... 220 °C
- Messwertanzeige wahlweise in °C oder °F
- Abschaltautomatik
- Anzeige der aktuellen und Höchsttemperatur
- HACCP
- letzte Messung bleibt 15 Sekunden erhalten
- Entfernungs-/Messpunktverhältnis von 1:1 (Messfleckdurchmesser ca. 10 cm bei einer Entfernung von ca. 10 cm)
- Stoppuhr-Funktion
- inkl. Batterien und Bedienungsanleitung



### Technische Spezifikation

Messbereich	-33 ... +220 °C
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	±2 °C oder ±2 % es gilt der höhere Wert
Spektralbereich	8 ... 14 µm
Ansprechzeit	<1000 ms
Verhältnis von Meßabstand zu Meßfleckgröße	1 : 1
Emissionswert	0,95
Sichtbare Laserstrahlen zum Anvisieren	- - -
Max.- Min.- Diff.- und Durchschnittstemperatur	- - -
Dauermessfunktion	- - -
Alarmierung (hoch / tief)	- - -
Hintergrundbeleuchtung	ja
Versorgung	1 x CR 2032 Knopfzelle
Abmessungen	45 x 78 x 20 mm
Umgebungstemperatur	-10 ... +50 °C
Gewicht	43 g

### Lieferumfang

Infrarotthermometer MiniFlash II, Batterie und Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-MiniFlash II	Infrarotthermometer MiniFlash II

## PCE-FIT 10

Fieberthermometer mit Messwertspeicher zur Beobachtung der Temperaturentwicklung

Mit dem Fieberthermometer PCE-FIT 10 können Sie die Temperatur von Personen messen ohne Sie dabei zu berühren. Das Verwenden von Schutzhüllen zur besseren Hygiene ist bei diesem Fieberthermometer aufgrund der Infrarotmessung nicht notwendig. Innerhalb von 1 bis 2 Sekunden erhalten Sie ein exaktes Ergebnis. Einfacher, angenehmer und hygienischer geht es nicht.

- IR-Temperaturmessbereich von 32 ... 42,5 °C
- Messwertanzeige wahlweise in °C oder °F
- Abschaltautomatik
- Hintergrundbeleuchtung
- einstellbare Alarmgrenze
- schnelle Messergebnisse
- hohe Genauigkeit
- Messabstand 5 ... 15 cm
- Speicher für 32 Messwerte
- fest eingestellter Emissionsgrad
- inkl. Batterien, Tasche und Bedienungsanleitung



### Technische Spezifikation

Messbereich	32 ... 42,5 °C
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	±0,3 °C
Spektralbereich	8 ... 14 µm
Ansprechzeit	<1000 ms
Verhältnis von Meßabstand zu Meßfleckgröße	1 : 1
Emissionswert	0,95
Sichtbare Laserstrahlen zum Anvisieren	- - -
Max.- Min.- Diff.- und Durchschnittstemperatur	- - -
Dauermessfunktion	- - -
Alarmierung (hoch)	frei einstellbar
Hintergrundbeleuchtung	ja
Versorgung	2 x 1,5 V AA Batterie
Abmessungen	149 x 77 x 43 mm
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C
Gewicht	400 g

### Lieferumfang

Infrarotthermometer PCE-FIT 10, Batterien, Tasche und Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-FIT 10	Infrarotthermometer PCE-FIT 10

## PCE-IR 100 (HACCP)

Infrarot- und Einstechthermometer für den Lebensmittelbereich (HACCP)

Das Lebensmittelthermometer PCE-IR 100 erlaubt eine schnelle, präzise Kontrolle der Oberflächentemperatur ohne das Risiko von Kontaminationen und gibt darüber hinaus die Möglichkeit, die interne Temperatur vom Lebensmittel zu erfassen. Entweder berührungslos und daher ohne Risiko für die untersuchten Produkte oder mittels des ausklappbaren Einstechfühlers auch im Kernbereich. Besonders erleichtert wird die Einschätzung durch die Signalisierung von „sicheren“ und „unsicheren“ Temperaturbereichen mit Hilfe der farbigen LEDs unterhalb des Displays.

- berührungslose und kontaktierende Temperatur-Messung in nur einem Messgerät kombiniert
- geeignet für den Einsatz im Lebensmittelbereich nach HACCP
- Emissionswert einstellbar von 0,10 ... 1,00
- geringe Ansprechzeit
- Messwerthaltefunktion (Min./Max.)
- LED Indicator
- ISO-Kalibrierung (rückführbar auf DKD) möglich
- durch Schutzart IP 65 gut zu reinigen



### Technische Spezifikation

	Infrarot
Messbereich	-33 ... +220 °C
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	-33 °C ... 0 °C: ±1,0 °C +0,1 °C / 1 °C 0 °C ... +65 °C: ±1,0 °C +65 °C ... +220 °C: ±1,5 % vom Messwert
Ansprechzeit	< 500 ms
Emissionsgrad	einstellbar zwischen 0,10 ... 1,00
Messfleck-Ratio	3 : 1
	Kontakt
Messbereich	-55 ... +330 °C
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	-55 °C ... -5 °C: ±1,0 °C -5 °C ... +65 °C: ±0,5 °C +65 °C ... +330 °C: ±1,0 % vom Messwert
Abmessungen	190 x 38 x 22 mm
Versorgung	2 x 1,5 V AAA Batterie
Gewicht	98 g
Schutzgrad	IP65

### Lieferumfang

Lebensmittel-Thermometer PCE-IR 100, 2 Batterien und Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-IR 100	Infrarotthermometer PCE-IR 100

### Zubehör

K-CAL-PCE-IR 100	ISO-Kalibrierzertifikat (nur IR-Sensor, ohne Einstechfühler)
------------------	--



# Temperaturmessgeräte

## PCE-888

Infrarotthermometer für die Wartung und Instandhaltung mit wählbarem Emissionsgrad

Das Infrarot-Temperaturmessgerät PCE-888 hat eine hohe Genauigkeit bei einem günstigen Preis. Dieses Infrarot-Thermometer zeichnet sich auch durch einfachste Bedienung und den sichtbaren Laserpunkt aus. So kann man das Objekt mit dem Temperaturmessgerät genau anzielen. Der Emissionswert ist zwischen 0,1 und 1,0 wählbar. Bitte beachten Sie bei der Messung, dass der zu messende Gegenstand bzw. das Ziel größer als der Laserzielpunkt ist. Je kleiner das Ziel, desto näher sollte man sich an ihm befinden.

- große 3 1/2-stellige LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- sichtbarer Laserpunkt
- Emissionsgrad einstellbar
- Messwertanzeige wahlweise in °C oder °F
- Abschaltautomatik wird nach 7 s ohne Aktivität ausgelöst
- günstiges Entfernungs-/Messpunktverhältnis von 16:1, Messfleckdurchmesser ca. 19 mm bei einer Entfernung von ca. 30 cm, 75 mm bei 1,2 m und 150 mm bei 2,4 m
- inkl. Batterien, Tragetasche
- Kalibrierzertifikat als Zubehör erhältlich



### Technische Spezifikation

Messbereich	-50 ... +550 °C
Auflösung	0,1 °C bis 200 °C, sonst 1 °C
Genauigkeit	-50 ... -20 °C: ±5 °C
(v. M. = vom Messwert)	-20 ... +550 °C: ±1,5 % v. M. ±2 °C

Spektralbereich	8 ... 14 µm
Ansprechzeit	<500 ms
Verhältnis von Meßabstand zu Meßfleckgröße	16 : 1
Einstellbarer Emissionswert, je nach Material	0,10 ... 1,0 einstellbar
Sichtbare Laserstrahlen	1-Punkt-Laserstrahl, extra hell
Max.- Min.- Diff.- und Durchschnittstemperatur	- - -
Dauermessfunktion	- - -
Alarmierung (hoch / tief)	- - -
Hintergrundbeleuchtung	ja
Versorgung	1 x 9 V-Blockbatterie
Abmessungen	230 x 56 x 100 mm
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C
Gewicht	290 g

### Lieferumfang

Infrarotthermometer PCE-888, Tragekoffer, Batterie und Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-888	Infrarotthermometer PCE-888

Zubehör	Artikel
K-CAL-PCE-888	Kalibrierzertifikat für das PCE-888

## PCE-889

Profi-Handmessgeräte bis +1000°C, mit einstellbarem Emissionsgrad

Mit dem Infrarot-Thermometer erhalten Sie ein Profi-Werkzeug zur kontaktlosen Messung von Oberflächentemperaturen. Besondere Merkmale dieser Infrarot-Thermometer sind der helle Laserpunkt, der große Temperaturmessbereich und der einstellbare Emissionsgrad (je nach Material). Dank des sehr hohen Messfleckverhältnisses von 50:1 können auch Objekte auf grössere Entfernung hin gut gemessen werden. Weiterhin interessant ist der minimale Messfleckdurchmesser von nur 6 mm bei einem Messabstand von 30 cm. Dadurch ist es möglich, auch an kleinen Bauteilen eine Temperaturmessung vorzunehmen.

- hohe Genauigkeit
- hohe optische Auflösung
- Ratio 50:1
- hoher Messbereich bis +1000 °C
- hintergrundbeleuchtetes Display
- Data Hold für kurzzeitiges Speichern des Messwertes
- hält Minimal-, Maximal-, Durchschnitts- u. Differenzwert einer Messreihe fest
- Alarmgrenzwert



### Technische Spezifikation

Messbereich	-50 ... + 1000°C
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	-50 ... -20 °C: ±5 °C
(v. M. = vom Messwert)	-20 ... +200 °C: ±1,5 % v. M. ±2 °C
	+200 ... +538 °C: ±2,0 % v. M. ±2 °C
	ab +538 °C: ±3,5 % v. M. ±5 °C

Spektralbereich	8 ... 14 µm
Ansprechzeit	<1 s
Verhältnis von Meßabstand zu Meßfleckgröße	50 : 1
Einstellbarer Emissionswert, je nach Material	0,10 ... 1,00 einstellbar
Sichtbare Laserstrahlen	1-Punkt-Laserstrahl, extra hell
Max.- Min.- Diff.- und Durchschnittstemperatur	ja
Dauermessfunktion	ja
Alarmierung (hoch / tief)	ja
Hintergrundbeleuchtung	ja
Versorgung	1 x 9 V-Blockbatterie
Abmessungen	230 x 56 x 100 mm
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C
Gewicht	290 g

### Lieferumfang

Infrarotthermometer PCE-889, Tragekoffer, Batterie und Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-889	Infrarotthermometer PCE-889

Zubehör	Artikel
K-CAL-PCE-889	Kalibrierzertifikat für das PCE-889

## PCE-891 & PCE-892

Infrarot-Thermometer mit Doppellaser, Speicher und USB-Schnittstelle

Die Infrarotthermometer mit Kreuzlaser PCE-891 / 892 haben einen Temperaturbereich von -50 °C bis 1200 °C (PCE-891) bzw. von -50 °C bis 2200 °C (PCE-892). Der Ziellaser hat eine optische Auflösung von 50:1 und ermöglicht eine präzise, berührungslose Temperaturmessung von sehr kleinen Flächen. Die Infrarotthermometer verfügen über einen Speicher und eine USB-Schnittstelle um die Online-Aufnahme der Messwerte zu ermöglichen.

- IR-Temperaturmessgerät mit Eingang für Thermoelementfühler NiCr-Ni (Typ K)
- der Dual-Ziellaser zeigt den Messfleck an
- vergütete Glasoptik 50:1 Messfleckverhältnis
- großer Temperaturbereich
  - Infrarot: -50 ... +1200 °C (bzw. +2200 °C)
  - K-Typ: -50 ... +1370 °C
- Speicherfunktion
- USB-Schnittstelle zur Online-Aufzeichnung
- einstellbarer Emissionsgrad
- akustische und optische Grenzwertalarne (HI-LOW)



### Technische Spezifikation

Messbereich	PCE-891 IR: -50 ... +1200 °C
	PCE-892 IR: -50 ... +2200 °C
	K-Typ: -50 ... +1370 °C

Auflösung	0,1 °C bis +1000 °C; sonst 1 °C
Genauigkeit	PCE-891 -50 ... +20 °C: ±2,5 °C
	+20 ... +500 °C: ±1 % v. M. ±1 °C
	+500 ... +1200 °C: ±1,5 % v. M.
	PCE-892 -50 ... +20 °C: ±3,0 °C
	+20 ... +500 °C: ±1 % v. M. ±1 °C
	+500 ... +1000 °C: ±1,5 % v. M.
	+1000 ... +2200 °C: 2 % v. M.
	K-Typ: -50 ... +1000 °C: 1,5 % v. M. ±3 °C
	+1000 ... +1370 °C: 1,5 % v. M. ±2 °C

Ansprechzeit	<150 ms
Messfleck-Ratio	50 : 1
Emissionsgrad	0,10 ... 1,00 (einstellbar)
Laser	sichtbarer 2-Punkt
Spektralbereich	6 ... 14 µm
Funktionen	HOLD, MAX, MIN, DIF, AVG, LOCK
	HI-LO-ALARM, C/F umschaltbar
Umgebung	0 ... +50 °C / 10 ... 90 % r.F.
Versorgung	9 V Block-Batterie
Abmessung	220 x 120 x 56 mm
Gewicht	290 g

### Lieferumfang

Infrarotthermometer PCE-891 bzw. PCE-892, Software, USB-Kabel, K-Typ-Temperaturfühler, Batterie, Koffer und Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-891	IR-Thermometer (+1200 °C)
K-PCE-892	IR-Thermometer (+2200 °C)

Zubehör	Artikel
K-CAL-PCE-891	ISO-Kalibrierzertifikat für das PCE-891
K-CAL-PCE-892	ISO-Kalibrierzertifikat für das PCE-892

K-Typ Fühler finden Sie auf Seite 3

## PCE-IR 425

### Infrarot-Thermometer mit Doppellaser und Thermoelementeingang (K-Typ)

Bei dem Infrarotthermometer PCE-IR 425 handelt es sich um ein Thermometer mit Dual-Ziellaser und einem Thermoelementeingang für die unterschiedlichsten Temperaturfühler. Durch das gute Distanz- / Messfleckverhältnis von 50 : 1 können Sie auch kleinere Objekte auf eine größere Entfernung messen. An dem Gerät lassen sich sowohl untere als auch obere Alarmgrenzen mit Alarmierung einstellen.

- IR-Temperaturmessgerät mit Eingang für Thermoelementfühler NiCr-Ni (Typ K)
- großes Display: zur gleichzeitigen Darstellung von Messwert sowie Max/Min- oder Grenzwerten
- der Dual-Ziellaser zeigt den Messfleck an
- vergütete Glasoptik 50:1 Messfleckverhältnis
- großer Temperaturbereich  
- Infrarot: -60 ... +1000 °C  
- K-Typ: -64 ... +1370 °C
- HOLD-, MAX-, MIN-, DIF-, AVG-Funktion
- einstellbarer Emissionsgrad
- akustische und optische Grenzwertalarne (HI-LOW)



#### Technische Spezifikation

Messbereich	IR: -60 ... +1000 °C K-Typ: -64 ... +1370 °C
Auflösung	0,1 °C bis +200 °C; sonst 1 °C
Genauigkeit	IR: ±2 % vom Messwert oder ±2 °C K-Typ: ±1% vom Messwert oder ±1 °C
Ansprechzeit	<200 ms
Messfleck-Ratio	50 : 1
Emissionsgrad	0,10 ... 1,00 (einstellbar)
Laser	sichtbarer 2-Punkt
Spektralbereich	6 ... 14 µm
Funktionen	HOLD, MAX, MIN, DIF, AVG, LOCK HI-LO-ALARM, C/F umschaltbar
Umgebung	0 ... +50 °C / 10 ... 90 % r.F. (nicht kondensierend)
Versorgung	2 x 1,5 V AAA Batterie
Abmessung	215 x 145 x 45 mm
Gewicht	1150 g

#### Lieferumfang

Infrarotthermometer PCE-IR 425, Batterien, Koffer, Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-IR 425	IR-Thermometer

#### Zubehör

K-CAL-IR	ISO-Kalibrierzertifikat (nur IR-Sensor)
----------	--

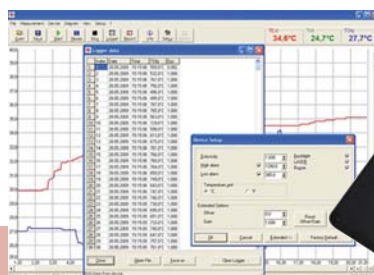
K-Typ Fühler finden Sie auf Seite 4

## PCE-IR 1000 Serie

### Hochtemperatur-Thermometer, bis zu +1800 °C mit höchster Genauigkeit

Die tragbaren Hochtemperatur - Infrarotthermometer wurden speziell für die Messung im Metall- und Stahlbereich entwickelt (insbesondere auch für Schmelzen), deckt aber auch Messungen in vielen anderen Hochtemperaturbereichen ab. Die Messgeräte können eine Temperatur bis zu +1800 °C (je nach Modell) genau und schnell erfassen. Mit den Temperaturmessgeräten können Sie Messwerte in Produktion, Wartung, Forschung und Entwicklung erfassen. Durch das gute Entfernungs- / Messfleckverhältnis von 120 : 1 bzw. 300 : 1 können Sie auch kleine Objekte gut anvisieren. Somit sind diese Temperatur-Messgeräte variabel für verschiedene Anwendungen einsetzbar. Der Emissionsgrad, ist je nach Art der Materialoberfläche einstellbar. Mit Hilfe des internen Speichers und der Software ist es möglich die aufgenommenen Werte am PC oder Laptop zu bearbeiten.

- großer Temperaturmessbereich
- Messfleckverhältnis 120 : 1 bzw. 300 : 1
- hohe Genauigkeit
- Emissionsgrad einstellbar
- MAX, MIN, HOLD - Funktion
- High- und Low- Alarm
- genaues Anvisieren mit Ziellaser und Zielfernrohr
- Stativmontage möglich
- interner Speicher ( 2000 Messwerte)
- Software und Datenkabel im Lieferumfang
- Kalibrierzertifikat als Zubehör erhältlich



#### Technische Spezifikation

Modell	PCE-IR 1300	PCE-IR 1600	PCE-IR 1800
Messbereich	0 ... +1300 °C	+385 ... +1600 °C	+650 ... +1800 °C
Auflösung	1 °C	1 °C	1 °C
Genauigkeit	±1 % oder ±2 °C (der höhere Wert gilt)	±0,3 % ±1 °C	±0,3 % ±1 °C
Wiederholbarkeit	±0,5 % oder ±1 °C (der höhere Wert gilt)	±0,1 % ±1 °C	±0,1 % ±1 °C
Ansprechzeit	300 ms	100 ms	100 ms
Messfleck-Ratio	120 : 1	300 : 1	300 : 1
Laser	sichtbarer 1-Punkt	sichtbarer Doppellaser	sichtbarer Doppellaser
Spektralbereich	8 ... 14 µm	1,6 µm	1,0 µm
Emissionsgrad		0,100 ... 1,000 (einstellbar)	
Hi- / Lo-Alarm		ja	
Funktionen		Min, Max, Scan, Hold, Alarm, Zielfernrohr	
Software		Software und USB-Kabel im Lieferumfang	
Umgebung		0 ... +50 °C / 10 ... 85 % r.F. (nicht kondensierend)	
Versorgung		Ni-MH Akku	
Gewicht		1000 g	

#### Lieferumfang

Infrarotthermometer PCE-IR 1xxx (eines der 3 Modelle), Software, USB-Kabel, aufladbare Batterie, Batterieladegerät, Tragekoffer, Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-IR 1300	Hochbereich IR-Thermometer PCE-IR 1300
K-PCE-IR 1600	Hochbereich IR-Thermometer PCE-IR 1600
K-PCE-IR 1800	Hochbereich IR-Thermometer PCE-IR 1800

#### Zubehör

K-CAL-IR	ISO-Kalibrierzertifikat
K-STAT	Stativ

# Temperaturmessgeräte

## MS-Plus

### Infrarotthermometer mit Präzisionsglasoptik und einstellbarem Emissionsgrad

Das IR-Thermometer MS-Plus hat einen weiten Temperaturbereich von -32 °C bis +530 °C. Ein Ziellaser und eine optische Auflösung von 20:1 ermöglichen präzise berührungslose Temperaturmessungen von Oberflächen in einer Vielzahl von Anwendungen: elektrische und mechanische Instandhaltung, Heizung, Klima, Lüftung, Kfz-Diagnose, Elektrik, Heimwerkerbereich. Mit dem MS-Plus können kleine Objekte ab 13 mm Größe schon in kurzen Entfernungen genau gemessen werden.

- Temperaturbereich von -32 °C bis +530 °C
- vergütete Präzisionsglasoptik
- gleichbleibend kleiner Messfleck von 13 mm in jeder Entfernung bis 140 mm
- optische Auflösung 20:1
- Ziellaser zum genauen Anvisieren
- einstellbarer visueller und akustischer Alarm
- sehr leicht (150 g)
- Kalibrierzertifikat als Zubehör erhältlich



#### Technische Spezifikation

Messbereich	-32 ... +530 °C
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	-32 ... 0 °C: ±1 °C ±0,07 °C/°C 0 ... +530 °C: ±1,0 % oder ±1 °C
Spektralbereich	8 ... 14 µm
Ansprechzeit	<500 ms
Verhältnis von Meßabstand zu Meßfleckgröße	20 : 1
Einstellbarer Emissionswert, je nach Material	0,100 ... 1,000 einstellbar
Sichtbare Laserstrahlen zum Anvisieren	1-Punkt-Laserstrahl,
Max.- Min.- Diff.- und Durchschnittstemperatur	Min / Max / Hold-Funktion
Sonstiges	- - -
Alarmierung (hoch / tief)	optisch und akustisch
Hintergrundbeleuchtung	ja
Versorgung	1 x 9 V-Blockbatterie
Abmessungen	190 x 38 x 45 mm
Umgebungsbedingungen	0 ... +50 °C / 10 ... 95 % r.F.
Gewicht	150 g

#### Lieferumfang

Infrarotthermometer MS-Plus, Handschlaufe, Gerätertasche, Batterie und Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-MS-Plus	Infrarotthermometer MS-Plus

#### Zubehör

K-CAL-MS-Plus Kalibrierzertifikat für das MS-Plus

## MS-Pro

### Infrarotthermometer mit K-Typ Temperaturfühler und Software zur PC-Anbindung

Einfach das Objekt mit dem Ziellaser anvisieren, den Auslöser betätigen - innerhalb von 0,3 Sekunden zeigt das Infrarotthermometer die Temperatur an. Auf Wunsch können Sie die Daten online auf eine PC übertragen. Das Display versorgt den Bediener mit einer Vielzahl von Informationen: so z.B. mit gescannter Min-/Max-Temperatur. Das MS-Pro bietet zusätzlich die Möglichkeit, Alarmfunktionen einzustellen sowie den Emissionsgrad auch nachträglich der Messaufgabe anzupassen.

- Temperaturbereich von -32 °C bis +760 °C
- 20 Messwerte Speicher mit USB-Schnittstelle
- Software "IRConnect" im Lieferumfang
- Messfleck von 50 mm in jeder Entfernung bis 2000 mm
- optische Auflösung 40:1
- Ziellaser zum genauen Anvisieren
- einstellbarer visueller und akustischer Alarm
- Kalibrierzertifikat als Zubehör erhältlich



#### Technische Spezifikation

Messbereich	-32 ... +760 °C
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	-32 ... 0 °C: ±0,75 °C ±0,07 °C/°C 0 ... +760 °C: ±1,0 % oder ±1 °C
Spektralbereich	8 ... 14 µm
Ansprechzeit	<300 ms
Verhältnis von Meßabstand zu Meßfleckgröße	40 : 1
Einstellbarer Emissionswert, je nach Material	0,100 ... 1,500 einstellbar
Sichtbare Laserstrahlen zum Anvisieren	1-Punkt-Laserstrahl,
Max.- Min.- Diff.- und Durchschnittstemperatur	Min / Max / Hold-Funktion
Sonstiges	K-Typ Anschluss, Software
Alarmierung (hoch / tief)	optisch und akustisch
Hintergrundbeleuchtung	ja
Versorgung	1 x 9 V-Blockbatterie
Abmessungen	190 x 38 x 45 mm
Umgebungsbedingungen	0 ... +50 °C / 10 ... 95 % r.F.
Gewicht	180 g

#### Lieferumfang

Infrarotthermometer MS-Pro, K-Typ Thermoelement, Software, Handschlaufe, Gerätertasche, Batterie und Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-MS-Pro	Infrarotthermometer MS-Pro

#### Zubehör

K-CAL-MS-Pro Kalibrierzertifikat für das MS-Pro

## LS-Plus

### Intelligentes IR-Thermometer mit Präzisionsglasoptik und Kreuzlaser-Visier

Das IR-Thermometer LS-Plus hat einen weiten Temperaturbereich von -35 °C bis +900 °C. Ein Ziellaser und eine optische Auflösung von 75:1 ermöglichen präzise berührungslose Temperaturmessungen von Oberflächen an besonders kleinen Objekten. Mit dem Handpyrometer LS-Plus können kleine Objekte ab 1 mm Größe schon in kurzen Entfernungen genau gemessen werden. Der Kreuzlaser zeigt genau die Größe des Messflecks an.

- Temperaturbereich von -35 °C bis +900 °C
- Laserkreuz markiert wirkliche Messfleckgröße
- Fokussierbar auf 1 mm Messfleck zur Messung feinsten Strukturen
- optische Auflösung 75:1
- Flip-Display mit Umschaltung in die bequemste Betrachtungsposition
- einstellbarer visueller und akustischer Alarm
- USB-Interface und Grafiksoftware mit Oszilloskopfunktion für 20 Messungen pro Sekunde
- Kalibrierzertifikat als Zubehör erhältlich



#### Technische Spezifikation

Messbereich	-32 ... +900 °C
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	-32 ... 0 °C: ±0,75 °C ±0,07 °C/°C 0 ... +900 °C: ±0,75 % oder ±0,75 °C
Spektralbereich	8 ... 14 µm
Ansprechzeit	<150 ms
Verhältnis von Meßabstand zu Meßfleckgröße	75 : 1
Einstellbarer Emissionswert, je nach Material	0,100 ... 1,100 einstellbar
Sichtbare Laserstrahlen zum Anvisieren	Kreuzlaserstrahl,
Max.- Min.- Diff.- und Durchschnittstemperatur	Min / Max / Diff / Hold-Funktion
Sonstiges	K-Typ Anschluss, Speicher, Software
Alarmierung (hoch / tief)	optisch und akustisch
Hintergrundbeleuchtung	ja
Versorgung	2 x 1,5 V AA Batterie
Abmessungen	190 x 38 x 45 mm
Umgebungsbedingungen	0 ... +50 °C / 10 ... 95 % r.F.
Gewicht	250 g

#### Lieferumfang

Infrarotthermometer LS-Plus, K-Typ Thermoelement, Software, USB-Kabel, Handschlaufe, Gerätertasche, Batterie und Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-LS-Plus	Infrarotthermometer LS-Plus

#### Zubehör

K-CAL-LS-Plus Kalibrierzertifikat für das LS-Plus  
K-STAT Aluminium-Stativ

## PCE-IR10

Infrarot-Temperaturmesser mit LCD-Feld für die kontinuierliche Temperaturmessung aller Feststoffe (zur Festinstallation)

Der Infrarot-Temperaturmesser PCE-IR10 besteht aus dem Miniatur-Messkopf und einer separaten Elektronik. Der Sensor am Infrarot-Temperaturmesser ist so klein, dass er praktisch überall installiert werden kann. Die Auswertelektronik ermöglicht Signalverarbeitungsfunktionen, die man sonst bei Produkten dieser Preisklasse vergeblich sucht. Dazu zählen unter anderem Emissionsgradeinstellung, Maximal-/Minimalwerthaltung und Mittelwertbildung, die alle über das LCD-Bedienfeld oder über die optional erhältliche PC-Software programmierbar sind.

- hoher Messbereich (bis +600 °C)
- Miniatur-Messkopf für Installation auf engstem Raum
- Analogausgang
- USB-/ RS-232-/ RS-485-/ Relais-Ausgang (optional zusätzlich bestellbar)
- einstellbarer Emissionsgrad, Maximal- u. Minimalwerthaltung, Mittelwertbildung
- LCD-Display
- Netzwerkfähigkeit (max. 32 Sensoren mit RS-485, optional erhältlich)
- Spannungsversorgung 8 ... 36 VDC



### Technische Spezifikation

Ausgänge	Analog: 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 5 V, 0 ... 10V (skalierbar), J oder K Thermoelement Optional: Relais, USB, RS-232, RS-485 (wahlweise)
Eingänge	Emissionsgrad, Kompensation der Hintergrundtemperatur, Trigger (softwaregesteuert)
Kabellänge	1 m (Standard, andere Länge optional bestellbar)
Stromverbrauch	max. 100 mA
Spannungsversorgung	8 ... 36 VDC
Schutzklasse	IP65 (NEMA-4)
Umgebungstemperatur	
- Messkopf	-20 ... +180 °C
Lagertemperatur	-40 ... + 85 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 ... 95 % nicht kondensierend
Gewicht Messkopf	40 g
Gewicht Elektronikbox	420 g
Messbereich	-40 ... +600 °C
Spektralbereich	8 ... 14 µm
Optische Auflösung	15 : 1
Systemgenauigkeit	±1 % oder ±1 °C
Reproduzierbarkeit	±0,5 % oder ±0,5 °C
Temperaturkoeffizient	±0,05 °C / °C oder ±0,05 % / °C
Temperaturauflösung	0,1 °C
Ansprechzeit	150 ms (95 %)
Emissionsgrad	0,100 - 1,100 digital einstellbar, Schrittweite 0,001
Transmissionsgrad	0,100 - 1,000 digital einstellbar, Schrittweite 0,001
Signalverarbeitung	Maximal-, Minimalwerthaltung, Mittelwert, Haltefunktionen mit Threshold und Hysterese

### Lieferumfang

Elektronikbox mit Analogschnittstelle, 1 m Kabel mit Messkopf (15 : 1 Optik), Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-IR10	Thermometer PCE-IR10

### Zubehör

K-ACCTFB	Fester Montagewinkel
K-ACCTMG	2 Achsen justierbarer Montagewinkel
K-ACCTAP	Freiblasvorsatz
K-ACCTUSBK	USB-Kit best. aus USB Interface, Datenkabel, Software
K-ACCTRS232K	RS232-Kit best. aus Interface, Datenkabel, Software
K-ACCTRS485K	RS485-Kit zum Anschluss von bis zu 32 Sensoren.
K-ACCTRS485B	RS485-Interfaceplatine einzeln
K-ACCTRI	Relaisausgang, zwei potentialfreie Relais, 60 VDC / 42 VAC, 0,4 A
K-CAL-PCE-IR10	ISO-Kalibrierzertifikat

## PCE-IC1

Infrarot-Kalibrator bis 350 °C zur Überprüfung von Infrarot-Temperaturmessgeräten

Der Temperaturkalibrator PCE-IC1 ist ein einfach zu handhabendes Infrarot-Kalibriersystem zur Labor- oder auch Vor-Ort-Kalibrierung von IR-Strahlungsthermometern. Der thermische Block (Schwarzstrahler) des Kalibrators verfügt frontseitig über eine sehr große Strahlungsöffnung von 58 mm Durchmesser. Die einfach zu bedienende Regeleinheit des Kalibrators verfügt über eine Sollwert- und Istwertanzeige der gewünschten Prüftemperatur und ist somit sehr einfach zu überprüfen bzw. zu bedienen. Ein integrierter Kühllüfter realisiert auch schnelle Temperaturwechsel von hohen zu niedrigen Temperaturwerten.

- leicht zu bedienen
- großer (58 mm) Schwarzkörperstrahler
- Sollwert- und Istwertanzeige
- umschaltbar zwischen °C und °F
- Temperatur über den gesamten Bereich einstellbar in 0,1 °C/°F Schritten
- hochgenaue Temperaturregelung
- einfach und sicher in der Handhabung
- kleine kompakte Bauform



### Technische Spezifikation

Temperaturbereich	+50 ... +350 °C
Genauigkeit	±0,5 C bis 100 °C ±1,0 °C bis 200 °C ±1,5 °C bis 350 °C
Emissionsgrad Schwarzkörper	0,95
Messfläche	Ø 58 mm
Aufheizzeit	30 min bis max. Temperatur
Abkühlzeit	30 min von max. auf 100 °C
Stromversorgung	230 V / 50 Hz
Abmessung	180 x 114 x 233 mm
Gewicht	3000 g



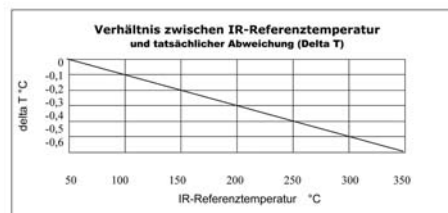
### Lieferumfang

Temperatur-Kalibrator PCE-IC1, Werksprüfprotokoll und Anleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-IC1	Temperatur-Kalibrator

### Zubehör

K-CAL-PCE-IC1	ISO-Kalibrierzertifikat
---------------	-------------------------





# Temperaturmessgeräte

## PCE-TC 2

### Wärmebildkamera ideal für Wartung, Instandhaltung und Entwicklung mit Bild-in-Bild Funktion

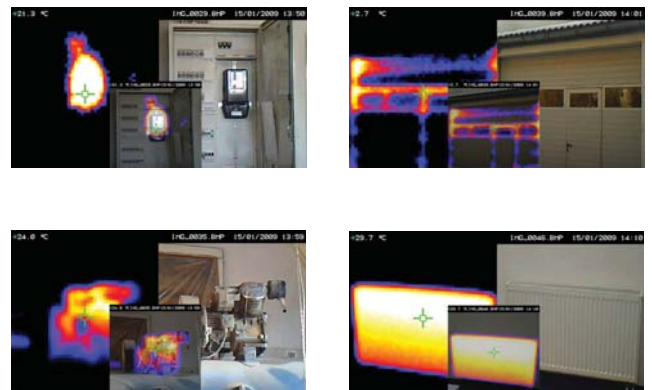
Die Wärmebildkamera PCE-TC 2 mit eingebauter Digitalkamera hilft thermische Probleme an elektrischen Anlagen aufzudecken, mechanische Störungen zu ermitteln, vorbeugende Wartungsmaßnahmen auszuführen und Energie zu sparen. Durch die Gleichzeitige, deckungsgleiche Darstellung von Real- und IR-Bild mit einer Auflösung von 47 x 47 Pixel (Bild-in-Bild) und der Einstellmöglichkeit der Überblendung (0, 25, 50, 75 und 100 %), ist diese Wärmebild-Kamera optimal bei allen Anwendungen, für die eine punktuelle Temperaturmessung ungenügend ist. Der extrem günstige Preis der Wärmebildkamera eröffnet viele neue Einsatzmöglichkeiten, die bisher aus Kostengründen nicht möglich waren. Sie sind ideal in der vorbeugenden Instandsetzung, Wartung, Konstruktion ... , gerade im Maschinenbau, Heizungsbau und in der Elektrotechnik. Viele sich anbahnende Ausfälle in der Produktion, lassen sich mit ihnen schon im Vorfeld sicher detektieren. Aber auch in der Gebäudethermografie kann diese Kamera sehr gut eingesetzt werden. Nur gerade 700 g leicht (ohne Handgriff, mit dem sich im Lieferumfang befindlichen Handgriff 850 g) und einfach in der Bedienung, kann diese Wärmebildkamera auch von ungeschultem Personal eingesetzt werden. Der Laserpointer der Wärmebildkamera ermöglicht eine genaue Ortung des Messfeldes. Aufnahmen werden direkt auf der Micro-SD-Karte als BMP-Datei abgespeichert, Sie sehen die Ergebnisse gleich vor Ort und können diese in der Kamera auswerten / bearbeiten (Alle in der Kamera gespeicherten Bilder können auf dem großen 3,5"-Kameradisplay auch in einer Bildgalerie angezeigt werden) oder anschließend am PC mit Hilfe eines Bildbearbeitungsprogramms weiter bearbeiten. Ein eingebauter Sprachrekorder bietet zusätzlich die Möglichkeit der Aufnahme von Kommentaren zu jedem aufgenommenen Bild.

- Messauflösung 47 x 47 Pixel (2209 Punkte)
- Temperaturbereich: -10 ... +300 °C
- 3,5 " Farbdisplay (192 x 192 Pixel)
- Bild-in-Bild Funktion
- Bildsicherung mit Zeit und Datum (BMP-Datei)
- zwei einstellbare Temperaturmess-Cursors
- 0,5 m minimale Focus-Distanz
- hohe thermische Empfindlichkeit von 0,3°C
- bis zu 1000 Bilder auf Micro SD-Karte speicherbar
- Laserpointer zur besseren Zielanvisierung
- Betriebszeit mit einer Akkuladung bis zu 6 Stunden
- integrierter Sprachrekorder
- Standard-Software zur Übertragung und Analyse im Lieferumfang



#### Technische Spezifikation

Temperaturbereich	-10 ... +300 °C
Auflösung	0,3 °C
Genauigkeit	±2 °C
Messpunkte	47 x 47 (2209 Punkte)
Displayauflösung	192 x 192 Pixel
Sensor	Uncooled Focal Plane Array (UFPA)
Blickfeld (FOV)	20 ° x 20 °
Messabstand	500 mm bis unendlich
Spektralbereich	8 ... 14 µm
Emissionsgrad	0,1 ... 1,0 (einstellbar)
Bildwiederholungsrate	8 Hz
Bildspeicher	ca. 1000 Fotos auf Micro SD-Karte
Display	3,5 " - Farbdisplay mit der Möglichkeit der Überblendung von Wärme- und Originalbild (Bild-in-Bild-Funktion, siehe rechts)
Farbtabelle	8 Stück
Anzahl verschiebbarer Messpunkte	2 Stück
Laserpointer	Klasse II
Stromversorgung	Lithium-Ionen Akkus
Betriebszeit (mit Akkus)	ca. 6 h
Gehäuse	Kunststoff
Umgebungstemperatur	-5 ... +34 °C
Schutzart	IP 54
Abmessung	130 x 95 x 90 mm ohne Handgriff
Gewicht	700 g ohne Handgriff 850 g mit Handgriff



#### Lieferumfang

Wärmebildkamera, Handgriff, Micro-SD-Speicherkarte, Software, Akku, Ladegerät, Tasche, Anleitung

Art-Nr.	Artikel]
K-PCE-TC 2	Wärmebildkamera inkl. Zubehör

#### Zubehör

K-PCE-TC ALG	Kfz-Ladegerät
K-PCE-TC LS	Lichtschutz für Optik
K-PCE-TC BP	Ersatz-Akku
K-STAT	Stativ
K-CAL-PCE-TC 2	Kalibrierzertifikat (bei Erstbestellung)
K-CAL-PCE-TC 2R	Kalibrierzertifikat zur Rekalibrierung

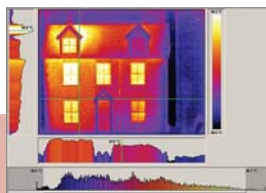


## PCE-TC 3, PCE-TC 4 & PCE-TC 6

Wärmebildkamera mit hoher optischer Auflösung (160 x 120 Pixel) und sehr gutem Preis- / Leistungsverhältnis

Das Herzstück der hochauflösenden Wärmebildkamera ist ein ungekühltes Mikrobolometer (Uncooled Focal Plane Array) mit einer Meßauflösung von 160 x 120 Pixel. Die Wärmebildkamera wurde im ergonomischen Design für die Ein-Hand-Bedienung konzipiert. Durch das sehr geringe Gewicht von nur 750 g ist sie ideal zum Analysieren von Maschinen und Anlagen, für die Bauthermografie und viele weitere Anwendungen geeignet. Die Wärmebildkamera bietet eine Messgenauigkeit von maximal  $\pm 2^\circ\text{C}$  oder  $\pm 2\%$  in einem Temperaturbereich von  $-10^\circ\text{C}$  bis  $+250^\circ\text{C}$  (je nach Modell) an. Auf dem Farbdisplay der Kamera können Sie vor Ort mit einem Cursor verschiedene Punkte anfahren und direkt dessen Temperatur ablesen. Durch einen zweiten Cursor können Sie einen zusätzlichen Messpunkt anfahren und neben der Temperatur noch die Temperaturdifferenz zum ersten Messpunkt ablesen. Mit den leistungsfähigen Funktionen werden Unregelmäßigkeiten sofort erkannt und entsprechende Maßnahmen können an Ort und Stelle ergriffen werden. Der integrierte Laserpointer ermöglicht zusätzlich eine genaue Ortung bei der Untersuchung bzw. bei der Aufnahme. Bilder können auf der SD-Karte gespeichert werden und später auf einen PC oder Laptop übertragen werden. Über die USB-Schnittstelle können die Daten auch in Echtzeit auf den PC übertragen werden, hier können bis zu 10 Messpunkte angewählt werden. Im Lieferumfang befindet sich ein SD-Kartenleser und eine Auswertesoftware mit der Sie nicht nur ausführliche Analysen der Wärmebilder erstellen können, sondern auch ohne großen Aufwand Berichte erstellen.

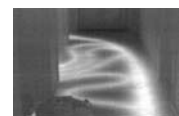
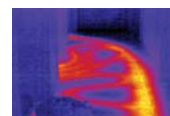
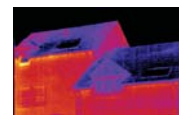
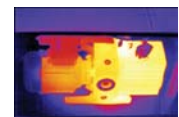
- Drei Modelle lieferbar (Standard-, Hochtemperatur- und Teleoptik-Kamera)
- Messauflösung 160 x 120 Pixel
- Temperaturbereich:  $-10 \dots +250^\circ\text{C}$  (PCE-TC 4 bis  $+900^\circ\text{C}$ )
- Messgenauigkeit: maximal  $\pm 2^\circ\text{C}$  oder  $\pm 2\%$  optimale Temperaturkompensation
- automatische Erkennung des kältesten und des wärmsten Punktes einer Aufnahme (Cold- / Hot-Spot)
- Ergonomie: Ein-Hand-Bedienung, Gewicht: 750 g, ideal für den mobilen Einsatz
- Lizenzfrei: durch Frequenz unter 9 Hz
- Laser Pointer: Ermöglicht die genaue Ortung der Messposition
- SD-Karte zur Bildspeicherung, bis zu 1000 Bilder können gespeichert werden
- Standard-Software zur Übertragung und Analyse im Lieferumfang



extra großes  
3,5 " Farbdisplay

### Technische Spezifikation

Modell	PCE-TC 3	PCE-TC 4	PCE-TC 6
Temperaturbereich	$-10 \dots +250^\circ\text{C}$	$-10 \dots +250^\circ\text{C}$ $+200 \dots +900^\circ\text{C}$	$-10 \dots +250^\circ\text{C}$
Auflösung		0,15 °C	
Genauigkeit		$\pm 2\%$ des Messwertes oder $\pm 2^\circ\text{C}$	
Messpunkte		160 x 120 (19.200 Punkte)	
Sensor		Uncooled Focal Plane Array (UFPA)	
Blickfeld (FOV)	$20^\circ \times 15^\circ$	$20^\circ \times 15^\circ$	$9,1^\circ \times 6,8^\circ$
Messabstand	300 mm bis unendlich	500 mm bis unendlich	500 mm bis unendlich
Spektralbereich		8 ... 14 $\mu\text{m}$	
Emissionsgrad		0,20 ... 1,00 (einstellbar)	
Bildspeicher		ca. 1000 Aufnahmen auf SD-Karte	
Schnittstelle		USB	
Display		3,5 " - Farbdisplay (192 x 192 Pixel)	
Temperaturanzeige		$^\circ\text{C}$ , $^\circ\text{F}$ oder K	
Farbtabelle		4 Stück	
Anzahl verschiebbarer Messpunkte		2 Punkt manuell verschiebbar	
Laserpointer		Klasse II	
Stromversorgung		Lithium-Ionen Akkus	
Betriebszeit (mit Akkus)		ca. 4 h	
Gehäuse		Kunststoff	
Umgebungstemperatur		$-15 \dots +45^\circ\text{C}$	
Schutzart		IP 54	
Abmessung		230 x 120 x 110 mm	
Gewicht		750 g	



### Lieferumfang

Wärmebildkamera PCE-TC (je nach gewähltem Modell), Akku, Ladegerät, USB-Kabel, Report-Software, SD-Karte, Kartenlesegerät, Gummiholster, Gurt, Koffer und Bedienungsanleitung

Art-Nr.	Artikel
K-PCE-TC 3	Standard-Wärmebildkamera PCE-TC 3
K-PCE-TC 4	Hochtemperatur-Wärmebildkamera PCE-TC 4
K-PCE-TC 6	Teleoptik-Wärmebildkamera PCE-TC 6

### Zubehör

K-PCE-TC LG	Tischladestation
K-PCE-TC ALG	Kfz-Ladegerät
K-PCE-TC LS	Lichtschutz für Optik
K-PCE-TC BP	Ersatz-Akku
K-STAT	Stativ
K-CAL-PCE-TC 3	Kalibrierzertifikat (bei Erstbestellung)
K-CAL-PCE-TC 3R	Kalibrierzertifikat zur Rekalibrierung



Tischladestation



Kfz-Ladegerät



Stativ