



Zeichen setzen für die Zukunft

# Mehr sehen mit der Wärmebildkamera **testo 880**

Jetzt mit:  
Auto-Hot-Cold-Spot-Erkennung  
und neuer Profi-Software

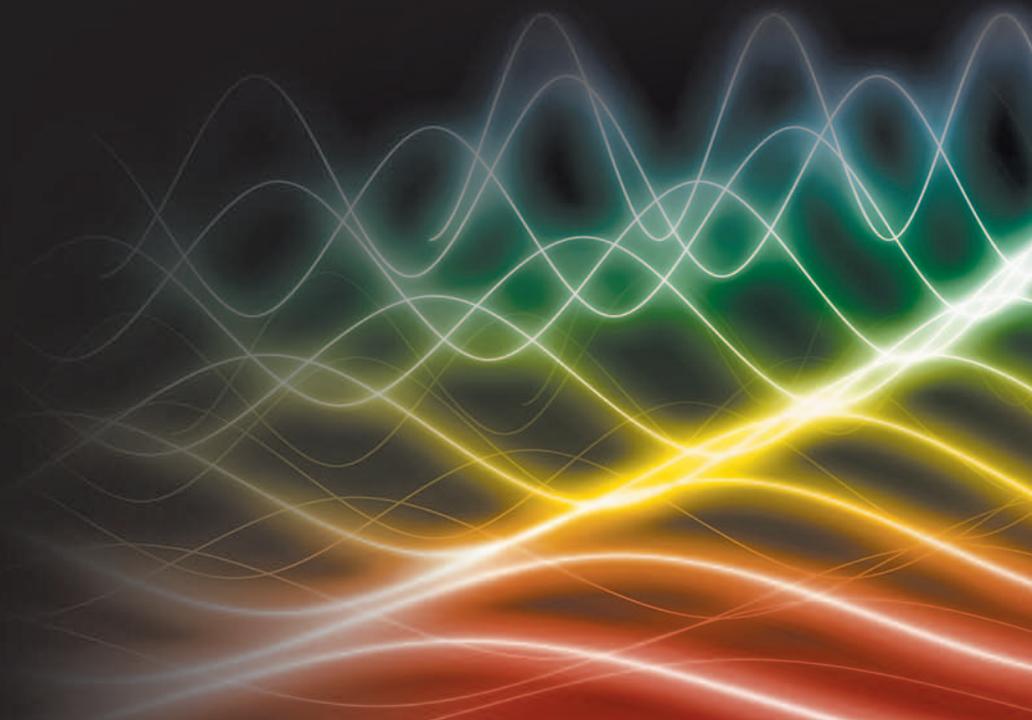


## MEHR SEHEN...

Infrarotstrahlung kann vom menschlichen Auge nicht wahrgenommen werden. Alle Gegenstände, deren Temperatur über dem absoluten Nullpunkt von ungefähr minus 273 Grad Celsius liegt, geben jedoch infrarote Wärmestrahlung ab.

Wärmebildkameras können infrarote Strahlung in elektrische Signale umwandeln und somit sichtbar darstellen. Mit der hervorragenden Bildqualität der testo 880 sieht man auch kleinste Temperaturunterschiede. Damit setzt Testo Zeichen für die Zukunft.

Wechselobjektive sorgen dafür, dass hochflexibel und je nach Anforderung immer der richtige Bildausschnitt zu sehen ist. Die zusätzlich integrierte Digitalkamera erleichtert Dokumentationen erheblich.

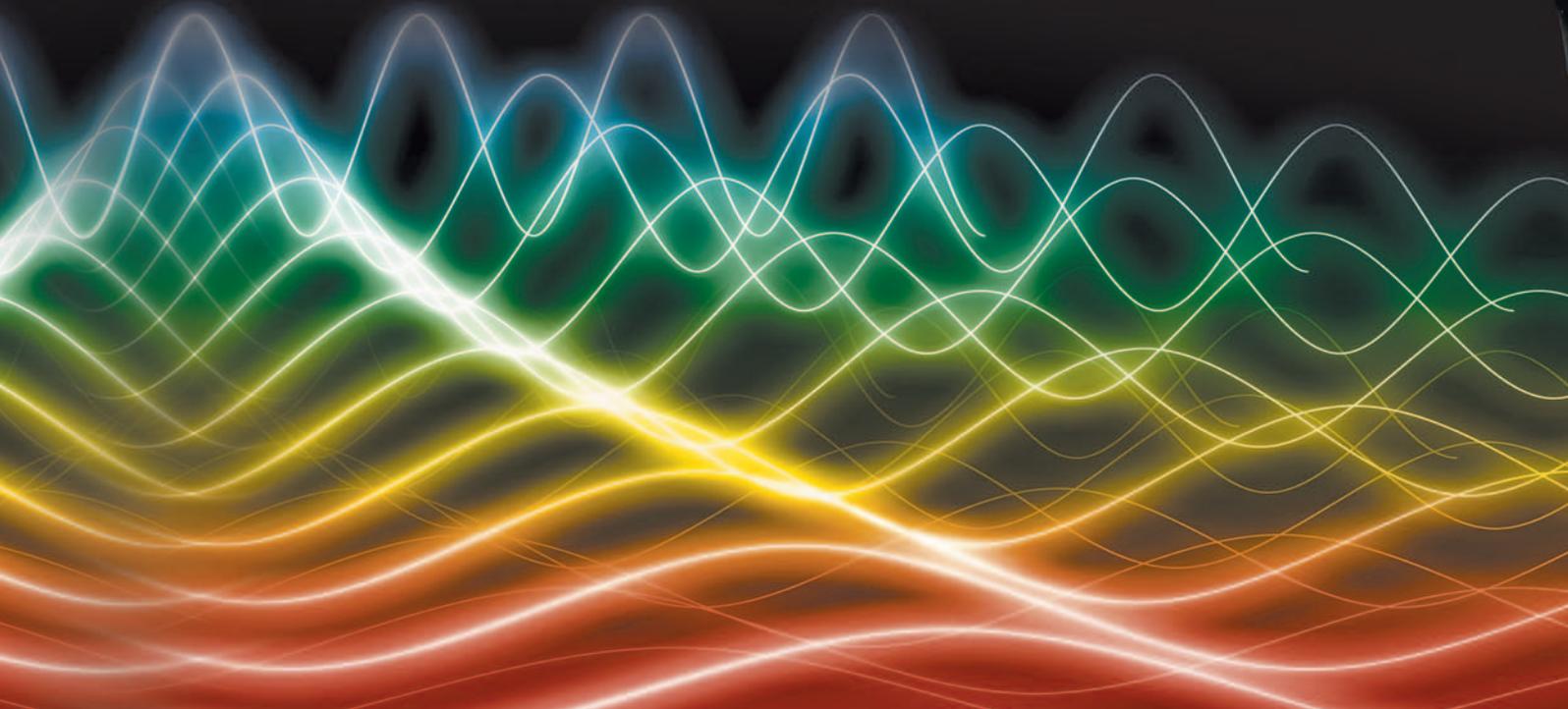


## ...MEHR WISSEN

Mobile Wärmebildkameras tasten Betriebsmittel und Bauwerke ab und wandeln infrarote Strahlung in sichtbare Wärmebilder um, mit denen eine qualitative und quantitative Temperaturanalyse durchgeführt werden kann.

Der Einsatz von portablen Infrarot-Messgeräten bietet in vielen Bereichen ein großes Hilfestellungspotential. Wärmebildkameras haben bei der vorbeugenden Instandhaltung und Wartung, aber auch in der Bau- und Produktionsüberwachung sowie in der technischen Diagnostik große Bedeutung. Eine Wärmebildkamera entdeckt Anomalien und ermöglicht so eine exakte Fehlersuche. Damit können rechtzeitig Korrekturmaßnahmen eingeleitet werden. Sie prüft vollkommen zerstörungsfrei Materialien und Bauteile und macht Probleme sichtbar bevor es zu einem Störfall kommt. Während bei anderen Methoden erst Produktionsvorgänge gestoppt oder z. B. Leitungs- und Rohrsysteme zerlegt werden müssen, genügt mit der testo 880 ein einziger Blick.

In vielen Fällen – ob im handwerklichen oder industriellen Umfeld – bieten sich mit der Nutzung der Thermografie Möglichkeiten, Qualität zu verbessern, Prozesse abzusichern oder neue Leistungen zu erbringen.



# Industriethermografie

## Instandhaltung, mechanisch

Infrarot-Messungen bieten auch in der industriellen, präventiven Instandhaltung vielfältige Einsatzmöglichkeiten.

Eine sichere Früherkennung von sich anbahnenden Schäden in produktionsrelevanten Anlagenkomponenten ist wichtig, um eine hohe Sicherheit und Zuverlässigkeit der Maschinen zu gewährleisten. Vor allem bei mechanischen Bauteilen kann Wärmeentwicklung auf eine überhöhte Beanspruchung hinweisen. Diese entsteht z. B. durch Reibung, fehlerhafte Justage, Toleranzen der Bauteile oder einen Mangel an Schmiermittel.

Mit ihrer hohen Temporauflösung liefert die testo 880 eine exakte Diagnose. Mit der Auto-Hot-Cold-Spot-Erkennung ist die Fehlerlokalisierung sicher und einfach. Kritische Erwärmungszustände können direkt ausfindig gemacht und Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.



## Produktionskontrolle und F & E

Im Bereich der Prozesskontrolle, der Qualitätssicherung am Produkt, der Forschung und Entwicklung ist die Verwendung einer Wärmebildkamera in vielen Fällen eine Voraussetzung für mehr Sicherheit und präzise Situationsanalysen.

So können neben Fremdkörpern, in Produktionsprozessen auch Anomalien in der Wärmeverteilung von Bauteilen schnell und berührungslos erkannt werden. Bei der Überprüfung von elektrischen Baugruppen z. B. auf Leiterplatten hilft der sehr kurze Mindestfokussierabstand von 10 cm bei der exakten Ermittlung überhitzter Bauelemente.



## Instandhaltung, elektrisch

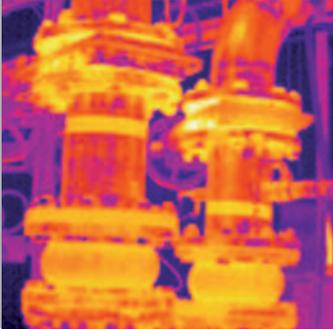
Die Infrarot-Thermografie gestattet eine Beurteilung des Erwärmungszustandes in Nieder-, Mittel- und Hochspannungsanlagen. Thermografie-Bilder ermöglichen eine Früherkennung fehlerhafter Bauteile oder Anschlüsse, so dass erforderliche Präventivmaßnahmen gezielt eingeleitet werden können. Dies minimiert gefährliche Brandrisiken und vermeidet kostspielige Produktionsstillstände.

In der vorbeugenden Instandhaltung spielt die Dokumentation der Ergebnisse eine entscheidende Rolle. Die testo 880 bietet eine integrierte Messortverwaltung zur Strukturierung von Inspektionsrouten. Neben der

Infrarotaufnahme kann mit der integrierten Digitalkamera ein Realbild des Messortes aufgenommen werden. Die Power-LED's beleuchten dabei auch dunkle Bereiche. Die Zuordnung des Realbildes zum Infrarotbild erledigt die Profi-Software. Mit mehrseitiger Berichterstellung verknüpft sie die Bilddaten und ermöglicht eine schnelle, klare und einfache Dokumentation der Inspektionen.

Die automatische Hot-Spot-Erkennung ermöglicht nicht nur vor Ort sondern ebenso später am PC bei der Detail-Auswertung der Messung eine schnelle und unmittelbare Analyse von Schwachstellen.

# Perfekte Ergebnisse durch exakte und zuverlässige Inspektion



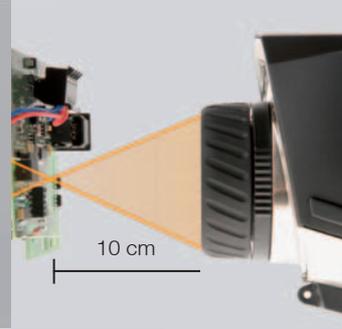
Höchste Bildqualität sichert zuverlässige Diagnosen auch bei kleinen Temperaturdifferenzen



Integrierte Digitalkamera mit Power-LED's zur optimalen Ausleuchtung dunkler Bereiche



Dynamischer Motorfokus für Einhandbedienung



Sehr geringer Mindest-Fokussierabstand von ca. 10 cm für kleine Objekte

33 Hz-Echtzeitbild

Thermische Auflösung  $<0,1^{\circ}\text{C}$

Großes Display, 320 x 240 Pixel



## testo 880 – Spitzentechnologie in einer neuen Preisdimension

Mit einer thermischen Auflösung  $< 0,1^{\circ}\text{C}$  und perfekt entwickelter Elektronik zur optimalen Ausnutzung des Detektors liefert die testo 880 gestochen scharfe Bilder, die auch sehr anspruchsvolle Anwender überzeugen. Ein Weitwinkel- und ein Teleobjektiv ermöglichen die Anpassung an unterschiedlichste Größen und Entfernungen von Messobjekten. Die optimale Ausbeutung der IR-Strahlung wird durch die hochwertige F1-Germanium-Optik garantiert.

testo 880 mit eingebauter Digitalkamera und Bild-in-Bild-Funktion verknüpft Real- und IR-Aufnahme zur schnellen, sicheren und einfachen Dokumentation. Ein austauschbares Schutzglas bewahrt die wertvolle Optik vor Schäden.

Mit der einfachen Anlage von Ordnerstrukturen werden administrative Aufwendungen für Planung und Verwaltung der Bilder, Messorte und Touren auf das Minimum reduziert.

Die klar strukturierte und bedienerfreundliche PC Software ermöglicht eine umfassende Analyse und Auswertung von Thermogrammen. Es können parallel mehrere Infrarot-Aufnahmen bearbeitet, analysiert und mit ihrem zugehörigen Echtbild in einem Thermografie-Bericht dokumentiert werden. Für präzise Analyseergebnisse können im Wärmebild die unterschiedlichen Emissionsgrade verschiedener Materialien bereichsweise bis hin zu einzelnen Pixeln korrigiert werden.



Power-LED's

Integrierte Digitalkamera

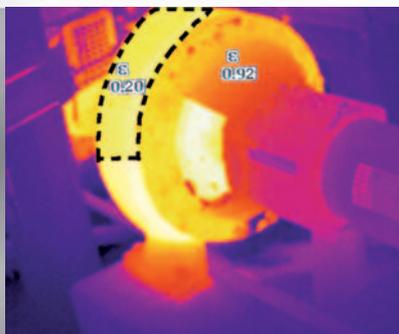
Hochwertiges F1-Objektiv mit wechselbarem IR-Schutzglas

3

## Einfache Analyse



Bild-in-Bild-Funktion zur leichteren Orientierung und einfachen Dokumentation



Bereichsweise Emissionsgradänderung für eine exaktere Temperaturanalyse



Mehrseitige Berichterstellung für vollständige Dokumentation

2

Flexibel und anwenderfreundlich



Dynamischer Motorfokus

Echtzeitfeuchtemessung  
per Funkfühler



Mit wechselbarem Objektiv für  
höchste Flexibilität unter  
unterschiedlichen  
Einsatzbedingungen.



Das IR-Schutzglas bewahrt das  
Objektiv vor Staub und Kratzern.



USB-Anschluss

SD-Karte



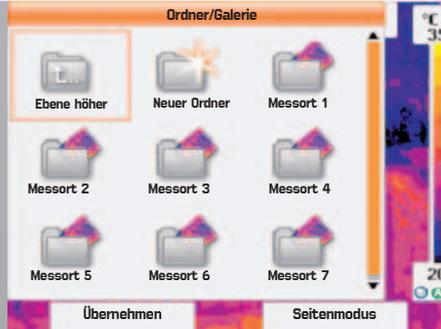
Auswertung und Vergleich mehrerer Bilder  
gleichzeitig

Frei belegbare Kurzwahltasten

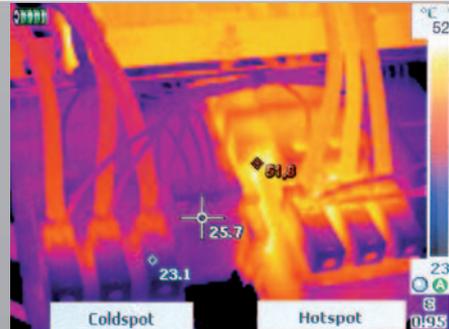
ndlich



Einfache Joystick-Bedienung zur Navigation durch Menü und Bildergalerie



Messortverwaltung zur Erstellung von Inspektionsplänen



Automatische Hot-Cold-Spot-Erkennung zur schnellen Fehlerlokalisierung



Intuitive Menüführung

Profi-Software mit mehrseitigen Berichten

## Im Überblick

### testo 880-1

Das Einsteigergerät zur schnellen Fehlersuche und Qualitätssicherung

- Hochwertiges Weitwinkelobjektiv 32° x 24° mit F1-Optik
- Detektor 160 x 120
- NETD <0,1°C
- Mindestfokussierabstand 10 cm
- Wechselspeichermedium SD, 1 GB für ca. 800-1000 Bilder
- Eingebaute Digitalkamera
- Bildwiederholfrequenz 9 Hz
- Scharfstellung manuell

#### testo 880-1

Best.-Nr. 0563 0880 V1

### testo 880-2

Die professionelle Wärmebildkamera mit umfassender Analysefunktion, erweiterbar durch Teleobjektiv

- Hochwertiges Weitwinkelobjektiv 32° x 24° mit F1-Optik
- Detektor 160 x 120
- NETD <0,1°C
- Mindestfokussierabstand 10 cm
- Wechselspeichermedium SD, 1 GB für ca. 800-1000 Bilder
- 33 Hz-Version (innerhalb EU, 9 Hz außerhalb)
- Scharfstellung manuell
- Wechselbare Objektive
- Anzeige der Oberflächenfeuchteverteilung
- Linsenschutzglas

#### testo 880-2

Best.-Nr. 0563 0880 V2

### testo 880-3

Die Experten-Wärmebildkamera zur Komplettanalyse und Echtdokumentation

- Hochwertiges Weitwinkelobjektiv 32° x 24° mit F1-Optik
- Detektor 160 x 120
- NETD <0,1°C
- Mindestfokussierabstand 10 cm
- Wechselspeichermedium SD, 1 GB für ca. 800-1000 Bilder
- Eingebaute Digitalkamera mit Power-LED's
- 33 Hz-Version (innerhalb EU, 9 Hz außerhalb)
- Dynamischer Motorfokus
- Wechselbare Objektive
- Anzeige der Oberflächenfeuchteverteilung
- Linsenschutzglas
- Echtzeit-Anzeige der Oberflächenfeuchteverteilung mittels Funkfeuchte-Fühler (Option)\*

#### testo 880-3

Best.-Nr. 0563 0880 V3

Alle Kameras werden im robusten Koffer inkl. Profi-Software, SD-Karte, USB-Kabel, Netzteil, Li-Ionen-Akku und Adapter zur Stativmontage ausgeliefert.

## Thermografieschulungen: Mehr lernen. Mehr wissen. Mehr sehen.

Die Testo-Akademie bietet Thermografieschulungen mit qualifizierten Experten. Theoretische Grundlagen und Prinzipien der Infrarot-Messtechnik sowie eine intensive Produktschulung bilden den Einstieg. In weiteren Modulen kann bis zur zertifizierten Schulung, die mit einer Prüfung abschließt, umfangreiches Expertenwissen erworben werden. Die Schulungsdauer beläuft sich in der Regel auf ein bis fünf Tage. Praktische Übungen und Beispiele finden sich in allen Blöcken wieder. Nähere Informationen zum Thema Thermografieschulungen können über die Testo-Akademie erfragt werden:

Testo-Akademie  
Testo-Str. 1  
79853 Lenzkirch  
Tel. 07653 681-337  
Fax 07653 681-445  
E-mail: akademie@testo.de

## testo 880-3 Profi-Set

Die Experten-Wärmebildkamera im Set mit  
unschlagbarem Preisvorteil

**Das Set enthält zusätzlich zum Lieferumfang der testo 880-3:**

- ein Teleobjektiv 12° x 9°,
- einen zusätzlichen Akku,
- eine Schnellladestation,
- das Sun-Shield.



**testo 880-3 Profi-Set**

Best.-Nr. 0563 0880 V4

## Bestellinformationen

	Bestell- code	testo 880-1 0563 0880 V1	testo 880-2 0563 0880 V2	testo 880-3 0563 0880 V3	testo 880-3 Profi-Set 0563 0880 V4
<b>Zusätzlich im Koffer:</b>					
Linsen-Schutzglas	C1	●	●	●	●
Teleobjektiv	A1	–	●	●	●
Zusatzakku	D1	●	●	●	●
Schnell-Ladestation	E1	●	●	●	●
Sun-Shield	F1	●	●	●	●
Feuchtemessung*	B1	–	–	●	●

Alle Kameras werden im robusten Koffer inklusive SD-Karte, USB-Kabel, Software, Netzteil und Adapterplatte zur Stativmontage ausgeliefert.

● Standard    ● Optional    – Nicht verfügbar

### Zubehör

Best.-Nr.

#### Aluminium-Stativ

Professionelles, extrem leichtes und stabiles Aluminium-Stativ mit Quick-Release Beinen und 3-Wege Stativkopf

0554 8804

#### Linsen-Schutzglas

Spezielles Schutzglas aus Germanium zum optimalen Schutz des Objektivs vor Staub und Verkratzen

0554 8805

#### Zusatzakku

Zusätzlicher Lithium-Ionen-Akku zu Verlängerung der Betriebszeit

0554 8802

#### Schnell-Ladestation

Tisch-Schnell-Ladestation für zwei Akkus zur Optimierung der Ladezeit

0554 8801

#### Sun-Shield

Spezieller Sonnenschutz für das Display der testo 880 in hellen Umgebungen

0554 8806

#### Nachrüstung Teleobjektiv

(nur bei testo 880-2 und -3); Bitte wenden Sie sich an unseren Service.

#### Emissionsklebeband

Klebeband z.B. für blanke Oberflächen (Rolle, L.: 10 m, B.: 25 mm), E=0,95 temperaturbeständig bis +300 °C

0554 0051

#### ISO Kalibrier-Zertifikate für testo 880

Kalibrierpunkte bei 0 °C, 25 °C, 50 °C im Messbereich -20 °C ... 100 °C

0520 0489

Kalibrierpunkte bei 0 °C, 100 °C, 200 °C im Messbereich 0 °C ...350 °C

0520 0490

Frei wählbare Kalibrierpunkte im Bereich -18 °C ... 250 °C

0520 0495

#### Nachrüstung Funk-Feuchtemessung

(nur bei testo 880-3)

869,85 MHz FSK

0554 8811

(Für die Länder AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LT, LU, LV, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR, ZA)

915 MHz FSK

0554 8812

(Für die Länder BR, CA, CL, CO, MX)



Schnell-Ladestation



Sun-Shield



Zusatzakku



Linsen-Schutzglas



Aluminium-Stativ

## Technische Daten

	testo 880-1	testo 880-2	testo 880-3
<b>Bildleistung</b>			
<b>Infrarot</b>			
Sehfeld/min. Fokussentfernung	32° x 24° / 0,1 m (Standardobjektiv), 12° x 9° / 0,6 m (Teleobjektiv)		
Thermische Empfindlichkeit (NETD)	<0,1 °C bei 30 °C		
Geometrische Auflösung	3,5 mrad (Standardobjektiv), 1,3 mrad (Teleobjektiv)		
Bildwiederholfrequenz	9 Hz	9 Hz außerh., 33 Hz innerh. EU	
Fokus	manuell		manuell+motorisiert
Detektortyp	FPA 160 x 120 Pixel, a.Si, temperaturstabilisiert		
Spektralbereich	8 ... 14 µm		
<b>Visuell</b>			
Sehfeld/min. Fokussentfernung	33,2° x 25,2° / 0,4 m		33,2° x 25,2° / 0,4 m
Bildgröße	640 x 480 Pixel		640 x 480 Pixel
Bildwiederholfrequenz	8 ... 15 Hz		8 ... 15 Hz
<b>Bilddarstellung</b>			
Bildanzeige	3,5" LCD mit 320 x 240 Pixel		
Anzeigemöglichkeiten	nur IR-Bild / nur Echtbild / IR- und Echtbild	nur IR-Bild	nur IR-Bild / nur Echtbild / IR- und Echtbild
Videoausgang	USB 2.0		
Videostream	9 Hz		25 Hz
Farbpaletten	8 Optionen		
<b>Messung</b>			
Temperaturbereich	-20 ... +100 °C 0 ... +350 °C (umschaltbar)		
Genauigkeit	±2 °C, ±2% v. Mw.		
Mindestdurchmesser Messpunkt	10 mm bei 1 m (Standardobjektiv), 4 mm bei 1 m (Teleobjektiv)		
Einschaltdauer	40 sec		
Feuchtemessung und Lufttemperaturmessung mit Funkfühler (optional)			0 ... 100 %rF / -20 ... +70 °Ctd -20 ... +70 °C (Lufttemperatur mit NTC)
Genauigkeit Funkfühler	±2 %rF / ±0,5 °C (Lufttemperatur)		
Messfunktionen	Standardmessung (1-Punkt), 2-Punkt-Messung, Hot-Cold-Spot-Erkennung Anzeige der Oberflächenfeuchte-Verteilung mittels manueller Eingabe der Feuchte Optional Feuchtemessung mit Funk-Feuchtefühler		
Kompensation reflektierte Temperatur	manuell		
Einstellung Emissionsgrad	Neun Materialien belegbar, davon eine Position frei definierbar (0,01 -1,0)		
<b>Bildspeicherung</b>			
Dateiformat	.bmt; Exportmöglichkeit in .bmp, .jpg, .csv		
Wechselspeicher	SD-Karte		
Speicherkapazität	1 GB (ca. 800-1.000 Bilder)		
<b>Optik</b>			
Standardobjektiv (32° x 24°)	ja		
Teleobjektiv (12° x 9°)	nein	ja, optional	
<b>Laser-Messfleckenmarkierung</b>			
Klassifikation des Lasers	635nm, Klasse 2		
<b>Stromversorgung</b>			
Batterietyp	Schnellladender, vor Ort wechselbarer Li-Ionen-Akku		
Betriebszeit	ca. 5 h bei 20 °C		
Ladeoption	in Gerät/in Ladestation (optional)		
Netzbetrieb	ja		
Ausgangsspannung Netzteil	5 V / 4 A		
<b>Umgebungsbedingungen</b>			
Betriebstemperaturbereich	-15 ... +40 °C		
Lagertemperaturbereich	-30 ... +60 °C		
Luftfeuchtigkeit	20 % bis 80 %rF nicht kondensierend		
Schutzart des Gehäuses	IP54		
<b>Physikalische Kenndaten</b>			
Gewicht	900 g		
Abmessung	152 x 106 x 262 mm		
Stativmontage	ja, mit Adapter (im Lieferumfang)		
Gehäuse	ABS, Zink-Druckguss		
<b>PC-Software</b>			
Systemvoraussetzungen	Windows XP (Service Pack 2), Windows Vista, Schnittstelle USB 2.0		
<b>Normen, Prüfungen, Garantie</b>			
EU-Richtlinie	2004 / 108 / EG		
Garantie	2 Jahre		



**PEWA**  
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21  
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0  
Fax: 02304-96109-88  
E-Mail: [info@pewa.de](mailto:info@pewa.de)  
Homepage : [www.pewa.de](http://www.pewa.de)