



testo 830-T4

Bedienungsanleitung	de
Instruction manual	en
Mode d'emploi	fr
Manual de instrucciones	es
Manuale di istruzioni	it
Manual de instruções	pt
Руководство по эксплуатации	ru
Handleiding	nl

---



## 1. Allgemeine Hinweise

Lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Produkts vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.

## 2. Produktbeschreibung



### Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Wasserdichter Tauch-/ Einstechfühler, -60...+400°C	0602 1293
Reaktionsschneller Oberflächenfühler, -60...+300°C	0602 0393
Robuster Luftfühler, -60...+400°C	0602 1793
Lederschutzhülle	0516 8302
Emissionsklebeband $\varepsilon = 0,95$	0554 0051

## 3. Sicherheitshinweise



Elektrische Gefahren vermeiden:

- ▶ **Kontaktmessung:** Nicht an oder in der Nähe von spannungsführenden Teilen messen.
- Infrarotmessung:** Bei Messung von spannungsführenden Teilen erforderliche Sicherheitsabstände einhalten.



Produktsicherheit / Gewährleistungsansprüche wahren:

- ▶ Nur sach- und bestimmungsgemäß und unter Einhaltung der vorgegebenen Parameter einsetzen. Keine Gewalt anwenden.
- Nicht elektromagnetischer Strahlung (z. B. Mikrowellen, Induktionsheizungen), statischer Aufladung, Hitze oder starken
- ▶ Temperaturschwankungen aussetzen.
- ▶ Nicht zusammen mit Lösungsmitteln (z. B. Aceton) lagern. Produkt nur öffnen, wenn dies zu Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten ausdrücklich in der Dokumentation beschrieben ist.



- ▶ **Laserstrahlung!**
- Nicht in den Laserstrahl blicken.



Fachgerecht entsorgen:

- ▶ Defekte Akkus / leere Batterien an den dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.
- ▶ Produkt nach Ende der Nutzungszeit direkt an Testo senden. Wir sorgen für eine umweltschonende Entsorgung.

## 4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das testo 830 ist ein kompaktes Infrarot-Thermometer zur berührungslosen Messung von Oberflächentemperaturen. Mit einem angeschlossenen Fühler kann zusätzlich eine Kontaktmessung durchgeführt werden.



Nicht für diagnostische Messungen im medizinischen Bereich geeignet!

## 5. Technische Daten

Eigenschaft	testo 830-T4
Messgröße	°C/°F
Messbereich IR	-30...+400 °C
Auflösung IR	0,1 °C
Genauigkeit IR ±1,0 °C oder 1,0% v.Mw. (0,1...+400 °C) <sup>1</sup> ; (bei 23°C) +/- 1 Digit	±1,5 °C oder 1,5% v.Mw. (-20...0 °C) <sup>1</sup> ; ±2,0 °C oder 2,0% v.Mw. (-30...-20,1 °C) <sup>1</sup>
Emissionsfaktor	0,1...1,0 einstellbar
Messrate IR	0,5 s
Temperatur-Sensor	Thermoelement Typ K (steckbar)
Messbereich Temp.-Sensor	-50...+500 °C
Auflösung Temp.-Sensor	0,1 °C
Genauigkeit Temp.-Sensor (± 1 Digit)	±0,5 °C+0,5% v.Mw. bei Nenntemperatur 22 °C
Messrate Temp.-Sensor	1,75 s
Optik (90%-Wert)	30:1 (typisch bei einem Abstand von 1,0 m zum Messobjekt) <sup>2</sup>
Einsatztemperatur	-20...+50 °C
Transport- / Lagertemperatur	-40...+70 °C
Spannungsversorgung	9V-Block
Batterie-Standzeit	15 h
Gehäuse	ABS
Maße in mm (LxHxB)	190 x 75 x 38
CE-Richtlinie	2014/30/EU
Garantie	2 Jahre, Garantiebedingungen: siehe Internetseite <a href="http://www.testo.com/warranty">www.testo.com/warranty</a>
Laser	
Lasertyp	2-fach Laser
Leistung	< 1 mW
Wellenlänge	645 bis 660 nm
Klasse	2
Norm	DIN EN 60825-1:2001-11

<sup>1</sup> der größere Wert gilt

<sup>2</sup> + Öffnungsdurchmesser des Sensors (16mm)

## 6. Inbetriebnahme


- ▶ Batterie einlegen: siehe 9.1 Batterie wechseln.

## 7. Bedienung


### 7.1 Fühler anschließen

- ▶ Temperaturfühler an die Fühlerbuchse anschließen. Polung beachten!

### 7.2 Ein- / Ausschalten

- ▶ Gerät einschalten: Messtaste drücken.
- Alle Display-Segmente leuchten kurz auf. Das Gerät wechselt  in die Infrarot-Messansicht (leuchtet).

Die Displaybeleuchtung wird bei jeder Tastenbetätigung für 10s

- ▶  eingeschaltet. Gerät ausschalten: gedrückt halten, bis das Display erlischt.

Das Gerät schaltet nach 1min (IR-Messansicht) bzw. 10min (Kontakt-Messansicht) ohne Tastenbetätigung selbständig aus.


### ! 7.3 Messen

- ! Hinweise zur Infrarot-Messung (Kapitel 11) / Kontakt-Messung (Kapitel 12) beachten.


Das Zurücksetzen der Min- / Max.-Werte erfolgt bei der IR-Messung mit Drücken der Messtaste, bei der Kontakt-Messung mit Ausschalten des Geräts oder Wechsel zur IR-Messansicht.


- Gerät ist eingeschaltet.

IR-Messung

- 1 Messung starten: Messtaste gedrückt halten.
  - 2 Messobjekt mit Hilfe der Laserpunkte anpeilen: Laser markieren oberes und unteres Ende des Messflecks (bei Abstand zum Messobjekt von 1,0 m; siehe Kapitel 11.3 Messfleck, Entfernung).
  - Der aktuelle Messwert wird angezeigt (2 Messungen pro s)
  - 3 Messung beenden: Taste loslassen.
  - ▶ - HOLD leuchtet. Der letzte Messwert und Min.- / Max.-Wert  werden bis zur nächsten Messung gehalten.
  - ▶ Zwischen Min.-, Max.- und festgehaltenem Wert wechseln: drücken.
- Messung erneut starten: Messtaste drücken.

Kontaktmessung

- Temperaturfühler wurde vor dem Einschalten des Geräts  angeschlossen.

- 1 Kontaktthermometer in / auf dem Messobjekt positionieren und Messung auslösen: drücken. 
  - ▲ - Das Gerät wechselt in die Kontakt-Messansicht ( leuchtet). Der aktuelle Messwert wird angezeigt.
- ▶ 2 Messung beenden: drücken.
  - ▲ - HOLD leuchtet. Der letzte Messwert und Min.- / Max.- Wert werden bis zur nächsten Messung gehalten.
- ▶ Zwischen Min.-, Max.- und festgehaltenem Wert wechseln: drücken.

Messung erneut starten: drücken.

- ! Zurück zur Infrarot-Messansicht: Messtaste drücken.

- Emissionsgrad einstellen

▲ - Gerät befindet sich in der Infrarot-Messansicht.



Wird im











Emissionsgradmodus für 3s keine Taste gedrückt, wechselt das Gerät zur Infrarot-Messansicht.

- 1 3s gedrückt halten.
  - 2 Emissionsgrad einstellen: oder drücken.
- Das Gerät wechselt zur Infrarot-Messansicht.

## ! 8. Einstellungen

- Gerät ist ausgeschaltet.

Wird im Einstellmodus  für 3s keine Taste gedrückt, wechselt  das Gerät zur nächsten Ansicht.

- 1 3s gedrückt halten.
- Das Gerät wechselt in den Einstellmodus.  
- 2 Unteren Alarmwert (ALARM) einstellen: oder drücken. Für schnellen Vorlauf Taste gedrückt halten.    
 
- 3 Oberen Alarmwert (ALARM) einstellen: oder drücken. Für schnellen Vorlauf Taste gedrückt halten.  
- 4 Alarmfunktion ein- (on) / ausschalten (oFF) einstellen: oder drücken.  
- 5 Messgröße einstellen (°C oder °F) : oder drücken.
- Das Gerät wechselt zur Infrarot-Messansicht.



Die Alarmfunktion ist nur bei IR-Messung verfügbar. Bei Über- / Unterschreitung der eingestellten Alarmwerte erfolgt ein optischer und akustischer Alarm.

## 9. Wartung und Pflege

## 9.1 Batterie wechseln

Gerät muss ausgeschaltet sein!

- ▶ 1 Batteriefach öffnen: Deckel aufklappen.
- ▶ 2 Verbrauchte Batterie herausnehmen und neue einlegen. Polung beachten! Minuspol muss nach einlegen der Batterie sichtbar sein.
- 3 Batteriefach schließen: Deckel zuklappen.

## 9.2 Gerät reinigen

Keine scharfen Reinigungs- oder

 Lösungsmittel verwenden!

Das Gehäuse mit einem feuchten Tuch (Seifenlauge) abreiben.

Die Linse vorsichtig mit einem mit Wasser oder medizinischem Alkohol benetzten Wattestäbchen reinigen.

## 10. Fragen und Antworten

Frage	Mögliche Ursachen	Mögliche Lösung
Displaybeleuchtung funktioniert nicht mehr	-	Batterie fast leer.
leuchtet.	- Batterie leer.	Batterie wechseln.
Gerät lässt sich nicht einschalten	- Batterie leer.	Batterie wechseln.
IR-Messansicht: --- leuchtet.	- Messwerte außerhalb des Messbereichs.	-
▶ Kontakt-Messansicht: --- leuchtet	- Messwerte außerhalb des Messbereichs.	-
▶ --- leuchtet	- Kein Fühler angeschlossen.	Fühler anschließen.
▶ wechseln.	- Fühlerbruch.	Fühler

Falls wir Ihre Frage nicht beantworten konnten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst.

## 11. Hinweise zur Infrarot (IR) - Messung

### ▶ 11.1 Messmethode

IR-Messung ist eine optische Messung

Linse sauber halten.

Nicht mit beschlagener Linse messen.

Messbereich (Bereich zwischen Gerät und Messobjekt) von Störgrößen freihalten: Keine Staub- und Schmutzpartikel,

- ▶ keine Feuchtigkeit (Regen, Dampf) oder Gase.

IR-Messung ist eine Oberflächenmessung

Wenn sich Schmutz, Staub, Rauhreif usw. auf der Oberfläche befinden, wird nur die oberste Schicht gemessen, sprich der Schmutz.

Bei eingeschweißten Lebensmitteln nicht an Luftpfeinschlüssen messen.

Bei kritischen Werten immer mit Kontakt-Thermometer nachmessen. Besonders im Lebensmittelbereich: Kerntemperatur mit Einstech- / Eintauchthermometer messen.

### Angleichzeit

Bei Veränderung der Umgebungstemperatur (Wechsel des Messortes, z. B. Innen-/ Außenmessung) benötigt das Messgerät für die Infrarot-Messung eine Angleichzeit von 15min.

## ► 11.2 Emissionsgrad

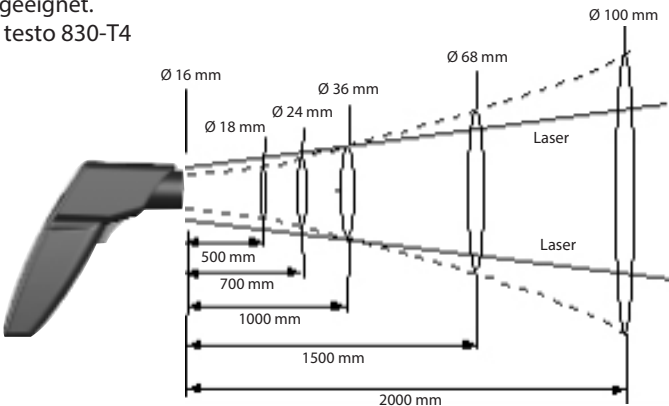
Materialien besitzen unterschiedliche Emissionsgrade, das heißt sie senden unterschiedliche Mengen an elektromagnetischer Strahlung aus. Der Emissionsgrad des testo 830 ist ab Werk auf 0,95 eingestellt. Dies ist optimal zur Messung von Nichtmetallen

Material (Temperatur)	$\epsilon$	Material (Temperatur)	$\epsilon$
Aluminium, walzblank (170°C)	0,04	Kühlkörper, schwarz eloxiert (50°C)	0,98
Baumwolle (20°C)	0,77	Kupfer, leicht angelaufen (20°C)	0,04
Beton (25°C)	0,93	Kupfer, oxidiert (130°C)	0,76
Eis, glatt (0°C)	0,97	Kunststoffe: PE, PP, PVC (20°C)	0,94
Eisen, abgeschmirgelt (20°C)	0,24	Messing, oxidiert (200°C)	0,61
Eisen mit Gusshaut (100°C)	0,80	Papier (20°C)	0,97
Eisen mit Walzhaut (20°C)	0,77	Porzellan (20°C)	0,92
Gips (20°C)	0,90	Schwarzer Lack, matt (80°C)	0,97
Glas (90°C)	0,94	Stahl, wärmebeh. Oberfläche (200°C)	0,52
Gummi, hart (23°C)	0,94	Stahl, oxidiert (200°C)	0,79
Gummi, weich-grau (23°C)	0,89	Ton, gebrannt (70°C)	0,91
Holz (70°C)	0,94	Transformatorlack (70°C)	0,94
Kork (20°C)	0,70	Ziegelstein, Mörtel, Putz (20°C)	0,93

(Papier, Keramik, Gips, Holz, Farben und Lacke), Kunststoffen und Lebensmitteln.

Blanke Metalle und Metalloxide sind aufgrund ihres niedrigen bzw. uneinheitlichen Emissionsgrades nur bedingt für die IR-Messung geeignet.

testo 830-T4



- Emissionsgrad erhöhende Beschichtungen wie z. B. Lack oder Emissions-Klebeband (Art.-Nr. 0554 0051) auf das Messobjekt aufbringen. Falls dies nicht möglich ist: Mit Kontakt-Thermometer messen.
- ▶ Emissionsgradtabelle wichtiger Materialien (typische Werte)
  - ▶

### 11.3 Messfleck, Entfernung

Abhängig von der Entfernung des Messgeräts zum Messobjekt wird ein bestimmter Messfleck erfasst.

Messoptik (Verhältnis Entfernung : Messfleck)

## 12. Hinweise zur Kontakt-Messung

Mindesteinstechtiefe bei Tauch-/ Einstechfühlern beachten:  
10 x Fühlerdurchmesser

Einsatz in aggressiven Säuren oder Basen vermeiden.

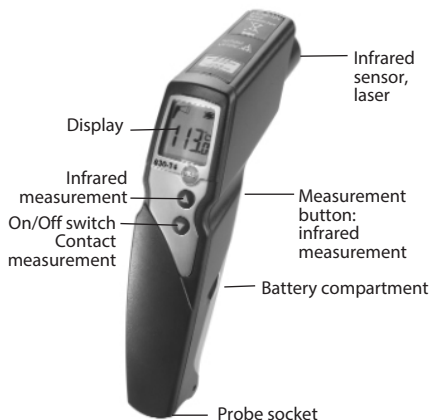
Mit Kreuzbandkopf-Oberflächenfühlern nicht an scharfen Kanten messen.



## 1. General Information

Please read this document through carefully and familiarise yourself with the operation of the product before putting it to use. Keep this documentation to hand so that you can refer to it when necessary.


## 2. Product Description



### Accessories

Name	Item no.
Water-tight immersion/penetration probe, -60 to +400°C / -76 to +752°F	0602 1293
Quick-reaction surface probe, -60 to +300°C / -76 to +572°F	0602 0393
Robust air probe, -60 to +400°C / -76 to +752°F	0602 1793
Leather protection sleeve	0516 8302
Emissivity adhesive tape $\epsilon = 0.95$	0554 0051

## 3. Safety Information

- ▶ Avoid electrical hazards:
  - Contact measurement: Do not measure on or near live parts.
  - Infrared measurement: Please adhere to the required safe distance when measuring on live parts.
- ▶ Preserving product safety/warranty claims:
  - Operate the instrument properly and according to its intended purpose and within the parameters specified. Do not use force.
  - Do not expose to electromagnetic radiation (e.g. microwaves, induction heating systems), static charge, heat or extreme fluctuations in temperature.
  - Do not store together with solvents (e.g. acetone).
  - Open the instrument only when this is expressly described in the documentation for maintenance purposes.
- ▶  Laser radiation!



Do not look into laser beam. Laser class 2.

► Ensure correct disposal:

- Dispose of defective rechargeable batteries and spent batteries at the collection points provided.

Send the instrument directly to us at the end of its life cycle. We will ensure that it is disposed of in an environmentally friendly manner.

## 4. Intended Use

testo 830 is a compact infrared thermometer for the non-contact measurement of surface temperatures. A contact measurement can additionally be made with a connected probe.



Not suitable for diagnostic measurements in the medical sector!

## 5. Technical Data

Feature	testo 830-T4
Parameter	°C / °F
Infrared measurement range	-30 to +400°C / -22 to +752°F
Infrared resolution	0.1°C / 0.1°F
Infrared accuracy	±1.0°C / 1.8°F or 1.0% of reading (+0.1 to +400°C / +32 to +752°F) <sup>1</sup> ; (at 23°C/73°F) ±1.5°C / 2.7°F or 1.5% of reading (-20 to 0°C / -4 to +32°F) <sup>1</sup> ; +/- 1 digit ±2.0°C / 3.6°F or 2.0% of reading (-30 to -20°C / -22 to -4°F) <sup>1</sup>
Emissivity	0.1 to 1.0 adjustable
Infrared measurement rate	0.5s
Temp. sensor	Thermocouple Type K (attachable)
Measurement range of temp sensor	-50 to +500°C / -58 to +932°F
Resolution of temp. sensor	0.1°C / 0.1°F
Accuracy of temp. sensor (±1 digit)	±0.5°C / 0.9°F+0.5% of reading at rated temperature 22°C / 72°F
Measuring rate of temp. sensor	1.75s
Optics (90% value)	30:1 (regarding the distance of 1,0 m to measuring object typically) <sup>2</sup>
Operating temperature	-20 to +50°C / -4 to +122°F
Transport / Storage temperature	-40 to +70°C / -40 to +158°F
Power supply	9V block battery
Battery life	15 h
Housing	ABS
Dimensions (LxHxB)	190 x 75 x 38 mm / 7.5 x 3.0 x 1.5 in
CE guideline	2014/30/EC
Warranty	2 years, terms of warranty: see website <a href="http://www.testo.com/warranty">www.testo.com/warranty</a>
Laser	
Laser type	2 x laser
Power	< 1 mW
Wavelength	645 to 660 nm
Class	2
Standard	DIN NE 60825-1:2001-11

<sup>1</sup> the larger value applies

<sup>2</sup> + Opening diameter of the sensor (16mm / 0.6 in)



## 6. Initial Operation



Insert battery: See 9.1 Changing the battery.

en



## 7. Operation

### 7.1 Connecting probe



- ▶ Connect temperature probe to probe socket. Observe 
- ▶  +/-!

### 7.2 Switching on/off

Switch on instrument: Press measurement button.


- All display segments light up briefly. The instrument changes to the infrared mode ( lights up). The display light remains for 10 seconds every time a button is activated.



Switch off instrument: Keep pressed until display darkens.

- ▶ The device switches off automatically after 1 min (IR measurement view) or   10 mins (contact measurement view) without the button being pressed.

### 7.3 Measuring

Observe information on infrared measurement (chapter 11) / contact measurement (chapter 12).

- ! With IR measurement, the min./max. values are reset by  pressing the measurement button, and with contact measurement, this is done when the

device is switched off  or when you switch to the IR measurement view. 



- The instrument is switched on.



Infrared measurement



- 1 Start measurement: Hold down measurement button.

- ! 2 Locate object to be measured using laser point: Laser marks the upper and lower end of the measurement spot (at distance to measurement object from 1,0 m; see chapter 11.3 measurement spot, distance).

- The current reading is shown (2 measurements per second)
- 3 End measurement: Release button.



- HOLD lights up. The last measured value and min./max. value are saved until the next measurement.

Switch between min., max. and recorded value: Press .

Restart measurement: Press measurement button.

Contact measurement

- Temperature probe was connected before the measuring instrument was switched on.


1 Position contact thermometer in/on the measurement object and activate the measurement: Press .

- ▶ - The instrument changes to the contact measurement mode ( lights up). The current reading is shown.

2 End the measurement: Press .

- HOLD lights up. The last measured value and min./max. value are saved until the next measurement.

Switch between min., max. and recorded value: Press .

 Restart measurement: Press .

Back to infrared measurement view: ▶

Press measurement button. ▶

Setting the emissivity

- Instrument is in the infrared measurement mode.

If no button is pressed for 3 s in the the instrument switches to the infrared ▶emissivity mode, measurement mode.

1 Press for 3 s.

2 Set emissivity: Press or .

- The instrument switches to the infrared measurement mode.

## 8. Settings

- Instrument is switched off

▶ If no button is activated in the setting mode for 3 s, the instrument changes to the next mode.

▶ 1 Press for 3 s.

- The device switches to settings mode.

2 Set lower alarm value (ALARM): Press or . Hold the button down to go forward quickly.

3 Set upper alarm value (ALARM): Press or . Hold the button down to go forward quickly.

▶ 4 Set alarm function on / off: Press or .

▶ 5 Select parameter (°C / °F) : Press or .

- The device returns to IR measurement view.

The alarm function is only available for IR measurement. If the set alarm values are exceeded/not reached, a visual and acoustic alarm is output.

## 9. Service and Maintenance

### 9.1 Changing the battery

Instrument must be switched off!

- 1 Open battery compartment:  
Open up cover.

- 2 Remove used battery and insert new one. Observe +/- . The minus should be visible once the battery is inserted.
- 3 Close battery compartment: Close cover.

## 9.2 Clean instrument

Do not use abrasive cleaning agents or solutions.

Clean the housing with a damp cloth (soap water).

Carefully clean the lens with water or cotton buds dipped in water or medical alcohol.

## ► 10. Questions and Answers

Query	Possible causes	Possible solution
Display is no longer illuminated Change battery.	-	Low battery.
lights up. batterv.	- Battery empty.	Change
Material (Temperature)	ε	Material (Temperature)
Aluminium, bright-rolled (170°C / 338°F) 0.04		Heat sink, black anodised (50°C / 122°F) 0.98
Cotton (20°C / 68°F)	0.77	Copper, lightly tarnished (20°C / 68°F) 0.04
Concrete (25°C / 77°F)	0.93	Copper, oxidised (130°C / 266°F)
Ice, smooth (0°C / 32°F)	0.97	Plastics: PE, PP, PVC (20°C / 68°F)
Iron, polished (20°C / 68°F)	0.24	Brass, oxidised (200°C / 392°F)
Iron with cast skin (100°C / 212°F)	0.80	Paper (20°C / 68°F)
Iron with rolled skin (20°C / 68°F)	0.77	Porcelain (20°C / 68°F)
Plaster (20°C / 68°F)	0.90	Black paint, matt (80°C / 176°F)
Glass (90°C / 194°F)	0.94	Steel, heat-treated surface (200°C / 392°F)
Rubber, hard (23°C / 73°F)	0.94	0.52
Rubber, soft grey (23°C / 73°F)	0.89	Steel, oxidised (200°C / 392°F)
Wood (70°C / 158°F)	0.94	0.79
Cork (20°C / 68°F)	0.70	Clay, fired (70°C / 158°F)
		Transformer paint (70°C / 158°F)
		0.94
Instrument cannot be battery. switched on	- Battery empty.	Change
Infrared measurement mode: --- lights up.	- Readings outside measurement range.	-
Contact measurement mode: --- lights up.	- Readings outside measurement range.	-
probe.	- No probe connected. - Probe damaged.	Connect probe. Change

If we have not answered your question, please contact your local distributor or Testo's Customer Service.

## 11. Information on infrared measurement

### 11.1 Measurement method

Infrared measurement is an optical measurement

Keep lens clean.

Do not measure with clouded lens.

Keep measurement field (area between instrument and object being measured) free of interferences: no dust and dirt particles, no moisture (rain, steam) or gases.

Infrared measurement is a surface measurement

If the surface is dusty, be measured, i.e. the

In the case of sharp

pockets.

If values are critical

contact

temperature

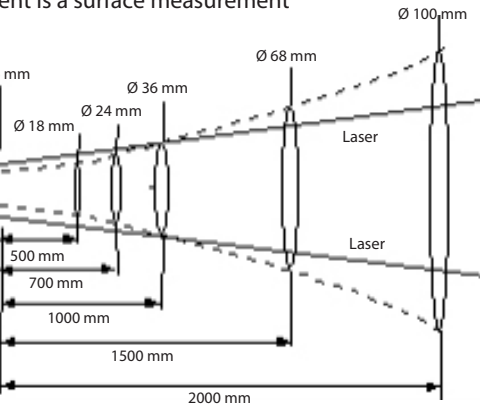
with a thermometer.

Adjustment time

to the ambient temperature

inside/outside measurement

time of 15 minutes



## 11.2 Emissivity

Materials have different emissivities, i.e. they emit different levels of electromagnetic radiation. The emissivity of testo 830 is set in

► the factory to 0.95. This is the ideal value for measuring non-metals (paper, ceramics, plaster, wood, paints and varnishes),

► plastics and food.

► Bright metals and metal oxides are only suited to a limited extent to infrared measurement on account of their low or nonuniform emissivity.

Apply emissivity enhancing layers such as varnish or emission adhesive tape (Item no. 0554 0051) to the object being measured. If this is not possible, measure with the contact thermometer.

Emissivity table of the most important materials (typical values)

## 11.3 Measurement spot, Distance

A specific spot is determined depending on the distance from the measuring instrument to the object being measured.

Measurement optics (Ratio Distance : Measurement spot)

## 12. Information on contact measurement



### Accessoires

Désignation	Réf.
Sonde étanche de pénétration/immersion, -60... +400°C	0602 1293
Sonde de surface à réaction instantanée -60...+300°C	0602 0393
Sonde robuste, -60...+400°C	0602 1793
Douille de protection en cuivre	0516 8302
Ruban adhésif d'émissivité $\varepsilon = 0.95$	0554 0051

Observe minimum penetration depth in immersion/penetration probes: 10 x probe diameter



Avoid applications in corrosive acids or bases.

- ▶ Do not use spring-loaded surface probes on sharp edges.





## 1. Informations générales

- ▶ Lire attentivement ce document avant toute utilisation de l'appareil. Garder ces consignes d'utilisation et de sécurité à portée de main, afin de pouvoir vous y référer si cela s'avère nécessaire.


## ▶ 2. Description de l'appareil

## 3. Consignes de sécurité

Eviter les chocs électriques :

Mesures avec contact : Ne pas effectuer de mesures sur des éléments sous tension.

Mesures en mode infrarouge : Respecter une distance de sécurité suffisante, lors de mesure sur des éléments sous tension.

 Garantie :

Utiliser l'appareil conformément à l'usage préconisé dans ce mode d'emploi et dans la limite des caractéristiques techniques exposées çï-dessous. Ne pas utiliser la force.

Ne pas exposer l'appareil à des rayonnements électromagnétiques, (ex : Four micro-ondes, plaques inductions), à des charges statiques ou à des variations de températures importantes.

Ne pas stocker avec des solvants (ex : acetone).

N'ouvrir l'appareil qu'à des fins de maintenance décrits dans ce mode d'emploi.

## Rayon laser !



- ▶ Ne jamais se trouver dans le champ du rayon laser.

### Environnement :

Utiliser des accus et déposer les piles usagées aux points de collecte prévus à cet effet.


- ▶ Tous les appareils en fin de cycle de vie doivent nous être retournés. Nous assurons un recyclage qui respectera l'environnement.

## ▶ 4. Applications

 Le thermomètre compact infrarouge, testo 830 est l'appareil idéal pour les mesures de température de surface ou pour des mesures de température sans contact. Une mesure de contact peut être procédée en connectant la sonde appropriée. 

Ne convient pas à une utilisation en milieu médical

## 5. Caractéristiques techniques

Caractéristiques	testo 830-T4	
Paramètres	°C/°F	
Etendue de mesure infrarouge	-30... +400°C	
Résolution infrarouge	0.1°C	
Précision infrarouge (à 23°C) +/- 1 digit	±1,0 °C ou 1,0% v.m. (0,1...+400 °C) <sup>1</sup> ; ±1,5 °C ou 1,5% v.m. (-20...0 °C) <sup>1</sup> ; ±2,0 °C ou 2,0% v.m. (-30...-20,1 °C) <sup>1</sup>	
Emissivité	0.1 ... 1.0 réglable	
Cadence de mesure infrarouge	0.5s	
Sonde de température	Thermocouple Type K	
Etendue de mes. de la sonde de temp.	-50 ... +500°C	
Résolution de la sonde de temp.	0.1 °C	
Précision de la sonde de temp. (±1 digit)	±0.5 °C+0.5% à une température de 22 °C	
Cadence de mes. de la sonde de temp.	1.75s	
Optique (90% valeur)	30:1 (concernant une distance de 1,0m de l'objet mesuré usage normal) <sup>2</sup>	
Température d'utilisation	-20 ... +50 °C	
Température de transport/stockage	-40... +70°C	
Alimentation	pile 9V	
Autonomie pile	15 h	
Boîtier	ABS	
Dimensions en mm (LxIxH)	190 x 75 x 38	
Norme CE	2014/30/UE	
Garantie	2 ans, conditions de garantie : cf. site Internet <a href="http://www.testo.com/warranty">www.testo.com/warranty</a>	
▶ Laser		
	Type de laser	2 x laser
	Alimentation	< 1 mW
▶ Longueur d'onda	645... 660 nm	
Classe	2	
Standard	DIN NE 60825-1:2001-11	

<sup>1</sup> Valeur la plus haute appliquée

<sup>2</sup> + ouverture diamètre de la sonde (16mm)

## 6. Première utilisation

Insérer la pile : Voir 9.1 Remplacer la pile.

## 7. Utilisation

### 7.1 Connecter la sonde

Connecter la sonde sur l'appareil.

### 7.2 Allumer/Eteindre l'appareil

▶ Allumer l'appareil : Appuyer sur la touche de mesure.

- Bref affichage de tous les segments. L'appareil se met en mode infrarouge (s'allume). Le rétro-éclairage de l'afficheur est actif 10 secondes suivant l'activation de n'importe quelle touche.

! Eteindre l'appareil : Appuyer sur cette touche jusqu'à ce que l'écran s'éteigne.

L'appareil s'éteint automatiquement après 1 min. (affichage de mesure IR) ou 10 min. (affichage de mesure par contact) sans qu'aucune touche ne soit actionnée.

### 7.3 Mesures

Respecter les remarques relatives aux mesures IR (chapitre 11) / mesures par contact (chapitre 12).

! La réinitialisation des valeurs min./max. se fait en appuyant sur la touche de mesure en cas de mesure IR. Pour les mesures par contact, les valeurs sont réinitialisées lors de la mise à

l'arrêt de l'appareil ou en cas de passage à l'affichage IR des mesures.

L'appareil est allumé. Mesures infrarouge

1 Commencer la mesure : Maintenir la touche de mesure enfoncée.

! 2 Viser l'objet à mesurer à l'aide du point laser: le laser définit le point le plus haut et le plus bas de la zone de mesure (à une distance de l'objet mesuré de 1,0m; cf. chapitre 11.3 cible, distance de mesure).

- Les valeurs de mesure s'affichent (2 mesures par secondes)

3 Fin de mesure : Relâcher la touche.

- HOLD s'affiche. La dernière valeur de mesure et les valeurs

min./max. sont conservées jusqu'à la mesure suivante.  
 Basculer entre les valeurs min./max. et la valeur conservée : appuyer sur .



Procéder à une nouvelle mesure : appuyer sur la touche de mesure.

Mesure de contact

- La sonde de température a été connectée avant de démarrer l'appareil de mesure.

1 Positionner le thermomètre à contact dans ou sur l'objet à mesurer et

commencer la mesure : appuyer sur .

- L'appareil passe en mode contact (s'affiche). La valeur s'affiche à l'écran.

▶ 2 Fin de mesure : appuyer sur .

- ▶ - HOLD s'affiche. La dernière valeur de mesure et les valeurs min./max. sont conservées jusqu'à la mesure suivante.

Basculer entre les valeurs min./max. et la valeur conservée : appuyer sur .

Procéder à une nouvelle mesure : appuyer sur .

Revenir à l'affichage IR des mesures : ▶  
 appuyer sur la touche de mesure.

▶ Réglage de l'émissivité ▶

L'appareil est en mode infrarouge. ▶

Si dans le mode émissivité aucune touche n'est activée pendant 3 s, l'appareil passe automatiquement en infrarouge.

1 Maintenir enfoncé 3 sec. ▶

2 Régler l'émissivité : Appuyer sur ou . ▶

- L'appareil passe en mode infrarouge

## 8. Réglages

L'appareil est éteint.

- ▶ Si aucune touche n'est activée pendant 3 s, l'appareil change de mode.

▶ 1 Maintenir enfoncé 3 sec.

- ▶ - L'appareil revient en mode de réglage.

2 Régler la limite d'alarme inférieure (ALARM) : appuyer sur ou . Maintenir la touche enfoncée pour une avance rapide.

3 Régler la limite d'alarme supérieure (ALARM) : appuyer sur ou . Maintenir la touche enfoncée pour une avance rapide.

▶ 4 Activer (on) / Désactiver (off) la fonction d'alarme : appuyer sur ou .

5 Sélectionner une grandeur (°C / °F) : appuyer sur ou .

- L'appareil passe en mode d'affichage IR des mesures.

- La fonction d'alarme est uniquement disponible pour les mesures IR. Une alarme acoustique et optique apparaît en cas de dépassement par le haut ou le bas des valeurs d'alarme réglées.

## 9. Nettoyage et maintenance

### 9.1 Remplacer la pile

L'appareil doit être éteint.

- 1 Ouvrir le compartiment à pile: retirer le couvercle
  - 2 Retirer la pile usagée et en mettre une neuve. Attention à la polarité +/-.
- Le - doit être visible quand la pile est en place.
- 3 Fermer le compartiment à pile.

### 9.2 Nettoyage de l'appareil

Ne pas utiliser de solutions trop abrasives.

Matériau (Température)	ε	Matériau (Température)	ε
Aluminium en rouleau (170°C)	0.04	Peau	0.95
Coton (20°C)	0.77	Cuivre terni (20°C)	0.04
Béton (25°C)	0.93	Cuivre oxydé (130°C)	0.76
Glace lisse (0°C)	0.97	Plastique : PE, PP, PVC (20°C)	0.94
Fer poli (20)°C0.24		Laiton oxydé (200°C)	0.61
Alliage fer et plomb (100°C)	0.80	Papier (20°C)	0.97
Fer en rouleau (20°C)	0.77	Porcelaine (20°C)	0.92
Plâtre (20°C)	0.90	Peinture noire mat (80°C)	0.97
Verre (90°C)	0.94	Acier chauffé, traité (200°C)	0.52
Caoutchouc dur (23°C)	0.94	Acier oxydé (200°C)	0.79
Caoutchouc souple gris (23°C)	0.89	Argile cuite (70°C)	0.91
Bois (70°C)	0.94	Peinture modifiée (70°C)	0.94
Liège (20°C)	0.70	Brique, mortier, plâtre (20°C)	0.93

Nettoyer le boîtier à l'aide d'un chiffon humide.

Nettoyer la lentille délicatement avec de l'eau ou du coton imbibé d'eau ou d'alcool médical.

## 10. Questions/Réponses

Message	Causes possibles	Régler le problème
L'éclairage de l'écran ne fonctionne plus.	- Pile faible	Changer la pile
s'affiche.	- Pile vide	Changer la pile
L'appareil ne s'allume pas	- Pile vide	Changer la pile
En mode infrarouge : --- s'affiche.	- L'étendue de mesure est dépassée	-
En mode contact :	- L'étendue de mesure	-
--- s'affiche.	est dépassée - Aucune sonde connectée - Sonde endommagée	Connecter la sonde Remplacer la
sonde		

# 11. La mesure infrarouge

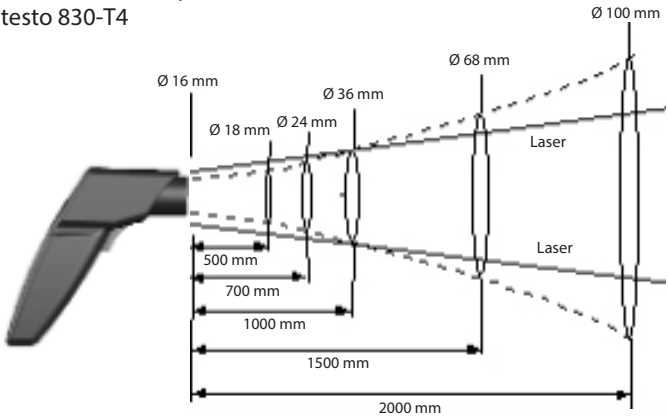
## 11.1 Méthode de mesure

La mesure infrarouge est une mesure optique

Nettoyer la lentille.

Ne pas effectuer de mesure avec une lentille sale.

Garder le champs de mesure libre de toutes interférences  
testo 830-T4



: pas de poussière, de particules de moisissure, de saleté

- ▶ (humidité, vapeur) ou de gaz.

La mesure infrarouge est une mesure de surface

Si l'y a de la poussière ou de la rouille sur la surface de l'objet à

- ▶ mesurer, ce sont ces particules qui seront mesurées.

- ▶ Pour les produits alimentaires sous emballage, ne pas effectuer de mesures dans les poches d'air.

Si la valeur vous semble douteuse, utiliser en parallèle un thermomètre à contact. Pour toutes les mesures sur aliments congelés, utiliser un thermomètre à contact équipé d'une sonde d'immersion / pénétration.

## 11.2 Emissivité

Chaque matériau a une émissivité différente : le taux de radiation électromagnétique varie. L'émissivité du testo 830 est réglée sur 0.95. Il s'agit de la valeur idéale pour des mesures sur des matières non métalliques (papier, céramique, bois, peinture et vernis), plastiques ou sur des denrées alimentaires).

Les métaux brillants ou oxydés ne conviennent pas à des mesures infrarouge : taux d'émissivité trop bas ou non-uniforme.

Pour augmenter le taux d'émissivité de l'objet à mesurer, utiliser du ruban adhésif (par ex. sur vernis). Si ça ne marche toujours pas, utiliser un thermomètre à contact classique.

Tableau d'émissivité pour quelques types de matériaux  
(valeurs standards)

### 11.3 Zone de mesure, Distance

Une zone de mesure est déterminée selon la distance à laquelle on se trouve par rapport à l'objet mesuré.

Mesure optique (Ratio Distance : zone de mesure)



#### Accesorios

Descripción	Modelo
Sonda inmersión/ penetración estanca, -60 a +400°C	0602 1293
Sonda superficie, rápida reacción -60 a +300°C	0602 0393
Sonda de aire robusta, -60 a +400°C	0602 1793
Funda de protección de piel	0516 8302
Cinta adhesiva para emisividad e = 0.95	0554 0051



## 12. Mesures de contact

En cas d'utilisation de sonde à immersion / pénétration,



enfoncez la sonde à une profondeur suffisante afin d'obtenir des valeurs exactes (au moins 10x le diamètre de la sonde).

- ▶ Eviter des applications dans des solutions acides et abrasives.
- ▶ Ne pas utiliser de sondes de mesure de surface sur des pointes ou sur des surfaces tranchantes.





## 1. Información general

- ▶ Por favor dedique un tiempo a leer detalladamente este manual de instrucciones y asegúrese de que está familiarizado con el funcionamiento antes de utilizarlo. Tenga el manual de instrucciones a mano por si necesita consultarlo.



## 2. Descripción del producto

## 3. Información de seguridad

Evitar riesgos por electricidad:

Medición por contacto: No medir en o cerca de partes activas.

Medición por infrarrojos: Por favor respete la distancia de seguridad cuando mida en partes activas.

Conservar la seguridad del producto/mantiene la garantía:



Utilice el instrumento adecuadamente, de acuerdo a su propósito y dentro de sus especificaciones. No utilice la fuerza.

No exponer a radiación electromagnética (Por ej. microondas, sistemas de calor por inducción), cargas estáticas, calor o extremas fluctuaciones de temperatura.

No almacenar junto con disolventes (Por ej. acetona).

El instrumento sólo debe abrirse para su mantenimiento y reparación si así se describe en el manual de instrucciones.

¡Radiación láser!

No mirar hacia el emisor.



### Eliminación ecológica:

Diposite en el contenedor adecuado las pilas recargables defectuosas y también las pilas vacías.

Puede devolvernos el equipo cuando ya no quiera utilizarlo más. Nosotros nos responsabilizamos de que su eliminación no cause daños al medio ambiente.


Atención: su producto está marcado con este símbolo. Significa que los productos eléctricos y electrónicos usados no deberían mezclarse con los residuos domésticos generales. Existe un sistema de recogida

▶ independiente para estos productos.


## 4. Uso predefinido

El testo 830 es un termómetro compacto por infrarrojos para mediciones de superficie sin contacto. Además, se puede ▶ efectuar una medición por contacto conectando una sonda externa.

¡No es adecuado para mediciones de diagnóstico en el sector ▶ médico!

Este instrumento no es apto para los usos indicados en la orden ITC/3701/2006, del 22 de Noviembre. 

## 5. Datos técnicos

▶ Características	testo 
830-T4	
Parámetro	°C/°F
Rango de medición por infrarrojos	-30 a +400°C
Resolución de infrarrojos	0.1 °C
Exactitud infrarrojos (a 23°C) +/- 1 dígito	±1,0 °C o 1,0% de la lectura (0,1...+400 °C) <sup>1</sup> ; ±1,5 °C o 1,5% de la lectura (-20...0 °C) <sup>1</sup> ; ±2,0 °C o 2,0% de la lectura (-30...-20,1 °C) <sup>1</sup>
Emisividad	0.1 a 1.0 ajustable
Intervalo de medición por infrarrojos	0.5s
Temp. sensor (Acopable)	Termopar Tipo K
Rango de medición del sensor de temperatura	-50 a +500°C
Resolución del sensor de temperatura	0.1 °C
Exactitud del sensor de temperatura (+1 dígito)	±0.5 °C+0.5% de la lectura a una temperatura fija de 22 °C
Intervalo de medición del sensor de temperatura	1.75s
Ópticas (90% valor)	30:1 (A una distancia de 1,0 m al objeto medido) <sup>2</sup>
Temperatura funcionamiento	-20 a +50 °C
Temperatura transporte /Almacenamiento	-40 a +70°C
Alimentación	9V pila bloque
Vida de la pila	15 h
Caja	ABS
Tamaño en mm (lxaxh)	190 x 75 x 38
Directriz CE	2014/30/UE
Garantía	2 años , condiciones de la garantía: véase <a href="http://www.testo.com/warranty">www.testo.com/warranty</a>

▶  
▶



▶  
▶  
▶



!



!



!

Características	testo 830-T4	
Láser		
Tipo de láser	2 x láser	
Potencia	< 1 mW	
	Longitud de onda	645 a 660 nm
	Clase	2
	Estándar	DIN NE 60825-1:2001-11



- <sup>1</sup> Se aplica el valor mayor  
<sup>2</sup> + Apertura del diámetro del sensor (16mm)

es

## 6. Funcionamiento inicial

Insertar la pila: Ver 9.1 Cambiar la pila.

## 7. Funcionamiento

### 7.1 Conectar la sonda

Conectar la sonda de temperatura a la entrada de sondas.  
 Prestar atención +/-!

### 7.2 Encender/Apagar el instrumento

Encender el instrumento: Presionar tecla de medición. ▶



Se iluminan brevemente todos los segmentos del visualizador. ▶ El instrumento cambia a modo infrarrojo ( se ilumina).

El visualizador permanece iluminado durante 10 segundos cada vez que se activa una tecla.

Apagar el instrumento: Mantener presionado hasta que el visualizador se apague. ▶

El instrumento se apaga automáticamente después de 1 min (vista medida de infrarrojos) o 10 min (vista medida de contacto) sin pulsar ninguna tecla.

### 7.3 Medición

Tener en cuenta las indicaciones para la medición de infrarrojo (capítulo 11)/medición de contacto (capítulo 12).

En la medición de infrarrojos, el reset de los valores mín/máx. se realiza presionando la tecla de medición. En la medición de contacto, desconectando el instrumento o cambiando a la vista medida de infrarrojos.

- Instrumento encendido.

Medición por infrarrojos

- 1 Iniciar la medición: Mantener pulsada la tecla de medición.
- 2 Localizar el objeto a medir con el punto láser: el láser marca el punto superior e inferior del área de medición (a una distancia

de 1,0 m al objeto medido; ver capítulo 11.3 marca de medición, distancia).

- Se muestra la lectura actual (2 mediciones por segundo).
- ▶ 3 Final de medición: liberación de la tecla.
- Se ilumina HOLD. El último valor medido y el valor mín./máx. se mantienen hasta la próxima medición.
- ▶ Cambiar entre el valor mín., máx. y retenido: Presionar .
- ▶ Reiniciar la medición: Presionar tecla de medición.

#### Medición por contacto

- ▶ - Antes de la conexión del instrumento se ha conectado un sensor de temperatura.
- 1 Posicionar el termómetro de contacto dentro/sobre el objeto a medir y activar la medición: Presionar .
- El instrumento cambia a modo de medición por contacto (se ilumina ). Se muestra la lectura actual.
- 2 Finalizar medición: Presionar .
- Se ilumina HOLD. El último valor medido y el valor mín./máx. se mantienen hasta la próxima medición.
- ▶ Cambiar entre el valor mín., máx. y retenido: Presionar .
- ▶ Reiniciar la medición: Presionar .
- ▶ Volver a la vista medida: Presionar tecla de medición.

#### ▶ Ajustar la emisividad

El instrumento está en modo de medición por infrarrojos.

Si no se presiona ninguna tecla durante 3 s en el modo de emisividad, el instrumento cambia a modo de medición por infrarrojos.

Material (Temperatura)	$\epsilon$	Material (Temperatura)	$\epsilon$
Aluminio, brillante (170°C)	0.04	Anodizado mate (50°C)	0.98
Algodón (20°C)	0.77	Cobre, ligeramente mate (20°C)	0.04
Hormigón (25°C)	0.93	Cobre, oxidado (130°C)	0.76
Hielo, suave (0°C)	0.97	Plásticos: PE, PP, PVC (20°C)	0.94
Hierro, pulido (20°C)	0.24	Latón, oxidado (200°C)	0.61
Hierro con capa hierro fundido (100°C)	0.80	Papel (20°C)	0.97
Hierro con capa laminada (20°C)	0.77	Porcelana (20°C)	0.92
Yeso (20°C)	0.90	Pintura negra, mate (80°C)	0.97
Vidrio (90°C)	0.94	Acero, superficie acero mejorado (200°C)	0.52
Caucho, duro (23°C)	0.94	Acero, oxidado (200°C)	0.79
Caucho, blando gris (23°C)	0.89	Arcilla, cocida (70°C)	0.91
Madera (70°C)	0.94	Pintura transformada (70°C)	0.94
Corcho (20°C)	0.70	Ladrillo, mortero, yeso (20°C)	0.93

durante 3s.


- 2 Ajustar emisividad: Pulsar o .
- El instrumento cambia a modo de medición por infrarrojos.

## 8. Ajustes

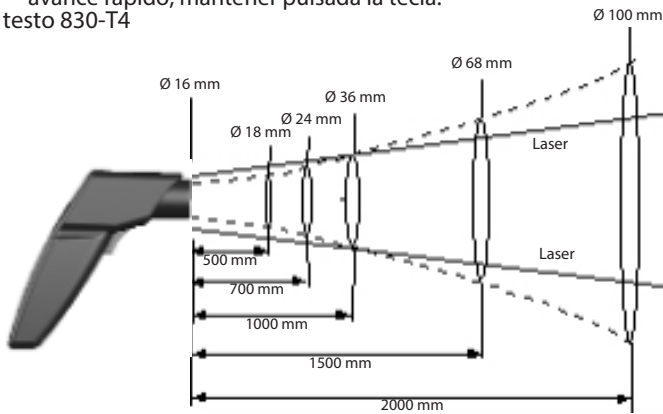
Mantener pulsada la tecla




Instrumento apagado.

Si no se activa ninguna tecla en modo de ajuste durante 3 s, el instrumento cambia al siguiente modo.

- 1 Mantener pulsada la tecla durante 3s.
  - El instrumento pasa a modo de ajuste..
- 2 Ajustar el límite de alarma inferior (ALARM): Pulsar . Para un avance rápido, mantener pulsada la tecla.
 

testo 830-T4



- 3 Ajustar el límite de alarma superior (ALARM): Pulsar . Para un avance rápido, mantener pulsada la tecla.
- 4 Ajustar la función de alarma conectar (on) / desconectar (off):
  - ▶ Pulsar .
  - 5 Seleccionar el parámetro (°C / °F) : Pulsar .
  - ▶- El instrumento pasa a la vista medida de infrarrojos.
  - ▶ La función de alarma solo está disponible en la medición de infrarrojos. Si se superan o no se alcanzan los valores de alarma ajustados, se produce una alarma óptica y acústica.

## 9. Servicio y Mantenimiento

### 9.1 Cambiar la pila

¡El instrumento debe estar apagado!

- 1 Abrir el compartimiento de la pila: Abrir la tapa.
- 2 Reemplazar la pila usada e insertar una de nueva. Prestar atención +/- . El símbolo menos debe ser visible una vez la pila esté insertada.
- 3 Cerrar el compartimiento de la pila: Cerrar la tapa.

### 9.2 Limpiar el instrumento

No utilice limpiadores agresivos o disolventes.

Limpiar la caja con un paño húmedo (agua con jabón).

Limpiar la lente cuidadosamente con agua o algodón humedecido con agua o alcohol médico.

## 10. Preguntas y respuestas

Fallo	Causas posibles	Solución												
La iluminación del display	- La pila está casi agotada.	Cambiar la pila.												
		ya no funciona.												
		<b>Accessori</b>												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nome</th> <th>codice</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sonda stagna a immersione/penetrazione, da -60 a +400°C</td> <td>0602 1293</td> </tr> <tr> <td>Sonda ultrarapida per superfici, da -60 a +300°C</td> <td>0602 0393</td> </tr> <tr> <td>Sonda robusta per aria, da -60 a +400°C</td> <td>0602 1793</td> </tr> <tr> <td>Custodia in pelle</td> <td>0516 8302</td> </tr> <tr> <td>Nastro adesivo per emissività <math>\epsilon = 0.95</math></td> <td>0554 0051</td> </tr> </tbody> </table>	Nome	codice	Sonda stagna a immersione/penetrazione, da -60 a +400°C	0602 1293	Sonda ultrarapida per superfici, da -60 a +300°C	0602 0393	Sonda robusta per aria, da -60 a +400°C	0602 1793	Custodia in pelle	0516 8302	Nastro adesivo per emissività $\epsilon = 0.95$	0554 0051
Nome	codice													
Sonda stagna a immersione/penetrazione, da -60 a +400°C	0602 1293													
Sonda ultrarapida per superfici, da -60 a +300°C	0602 0393													
Sonda robusta per aria, da -60 a +400°C	0602 1793													
Custodia in pelle	0516 8302													
Nastro adesivo per emissività $\epsilon = 0.95$	0554 0051													
		Se ilumina - Pila vacía. Cambiar la pila.												
El instrumento pila.	- Pila vacía.	Cambiar la												
 no se enciende														
Modo de medición por	- Lectura fuera del rango													
▶ -														
infrarrojos: se ilumina - - - de medición														
Modo de medición por se ilumina - - - .	- Lectura fuera del rango de medición	-												
 Conectar la sonda.	- La sonda desconectada.													
Cambiar la sonda.	- Sonda dañada.													



- ▶ Si tiene algún fallo sin respuesta contacte con el servicio técnico de testo más cercano.

## ▶ 11. Información de la medición por infrarrojos

### 11.1 Método de medición

La medición por infrarrojos es una medición óptica

Mantener limpias las lentes.

No medir con las lentes empañadas.

Mantener el campo de medición (el área entre el instrumento y el objeto a medir) libre de interferencias: sin partículas de suciedad o polvo, sin vaho (agua o vapor) o gases.



La medición por infrarrojos es una medición superficial

Si hay suciedad, polvo, hielo, etc. en la superficie, sólo se medirá la capa superior. Por ej. la suciedad.



En el caso de alimentos envasados al vacío, no medir en las burbujas de aire.

- ▶ Si el valor a obtener es muy importante, utilizar siempre al mismo tiempo un termómetro de contacto para realizar
- ▶ la medición. En la industria alimentaria, la temperatura interna debería medirse con un termómetro de penetración/inmersión.

#### Tiempo de adaptación

El instrumento necesita un tiempo de adaptación de 15 min para la medición por infrarrojos si la temperatura ambiente cambia ( Cambio de lugar, por ej. mediciones dentro/fuera).

## 11.2 Emisividad



Los materiales tienen diferentes emisividades, por ej. emiten diferentes niveles de radiación electromagnética.

La emisividad del testo 830 está ajustada en fábrica a 0.95. Este es el valor ideal para mediciones en productos no-metálicos, plásticos, y alimentos (papel, cerámica, yeso, madera, pintura y barnices).

Los metales brillantes y oxidados tienen una medición por infrarrojos restringida debido a su baja y no-uniforme emisividad.

Aplicar barniz o cinta adhesiva (Modelo 0554 0551) en el objeto a medir para incrementar su emisividad. Si esto no es posible: medir con un termómetro de contacto.

Tabla de emisividad de los materiales más importantes (Valores típicos)

## 11.3 Área de medición, Distancia

La área específica se determina dependiendo de la distancia desde el instrumento de medición al objeto a medir.

Medición óptica (Ratio de distancia : área de medición)

## 12. Información de la medición por contacto

Observar la profundidad mínima de penetración en las sondas de inmersión/penetración: 10 x diámetro de la sonda

Evitar las aplicaciones en ácidos y bases corrosivas.


No usar sondas de superficie con resorte en bordes puntiagudos.

## 1. Informazioni generali

- ▶ Leggere attentamente il presente manuale, prima di utilizzare lo strumento. Tenere sempre il manuale a portata di mano, in modo da poterlo consultare in caso di bisogno.

## 2. Descrizione del prodotto

### ▶ 3. Informazioni sulla sicurezza

- ▶ Evitare il pericolo di scosse elettriche:
  - Misura a contatto: Non misurare vicino o su parti in tensione.
  - Misura a infrarossi: mantenere le adeguate distanze di sicurezza quando si misurano parti in tensione.
- ▶ Sicurezza del prodotto/rispetto delle condizioni di garanzia: 
  - Utilizzare lo strumento rispettando i parametri specificati. Non applicare stress meccanici allo strumento.
  - Non stoccare lo strumento insieme a solventi (es. acetone).
  - Aprire lo strumento solo quando è espressamente richiesto dal manuale nella sezione manutenzione.
- ! Non esporre a radiazioni elettromagnetiche (es. microonde, impianti di riscaldamento a induzione), cariche statiche, calore diretto o ampie variazioni di temperatura.







## Radiazioni laser!

Non guardare direttamente il raggio laser.

## Smaltimento:

 Smaltire le batterie ricaricabili difettose o batterie esaurite negli appositi contenitori.




Potete rispedito lo strumento  direttamente a noi al termine

della sua vita operativa. Provvederemo a eliminarlo nel rispetto dell'ambiente.













## ► 4. Scopo di utilizzo

Il testo 830 è un termometro a infrarossi per misure di superficie senza contatto. E' possibile anche eseguire misure a contatto, collegando le sonde esterne.

 Non utilizzabile per misure diagnostiche in campo medico!

## 5. Dati tecnici



Caratteristiche	testo 830-T4
Unità di misura	°C/°F
Campo di misura a infrarossi	da -30 a +400°C
Risoluzione con misura a infrarossi	0,1 °C
Precisione con misura a infrarossi (a 23°C) +/- 1 digit	±1,0 °C o 1,0% v.m. (da 0,1 a +400 °C) <sup>1</sup> ; ±1,5 °C o 1,5% v.m. (da -20 a 0 °C) <sup>1</sup> ; ±2,0 °C o 2,0% v.m. (da -30 a -20,1 °C) <sup>1</sup>
Emissività da 0,1 a 1,0 regolabile	
Frequenza di misura a infrarossi	0,5s
Sensore esterno	
  Termocoppia tipo K (collegabile)	
Campo di misura della sonda esterna	da -50 a +500°C
Risoluzione della sonda esterna	0,1 °C
Precisione della sonda esterna	±0,5 
  °C+0,5% v.m. (±1 digit)	a una temperatura nominale di 22 °C
Frequenza di misura sonda esterna	1,75s
Optica (90% del valore)	30:1 (Circa ad una distanza di 1,0 m dall' oggetto   misurato) <sup>2</sup>
Temperatura di lavoro +50 °C	da -20 a  
Temperatura di trasporto e stoccaggio	da -40 a +70°C
 Alimentazione	Batteria tipo 9V
Durata della batteria	15 h
Custodia	ABS
Dimensioni in mm	190 x 75 x 38
Normativa CE	2014/30/UE
Garanzia	2 anni, Conditions de garantie : cf. site Internet <a href="http://www.testo.com/warranty">www.testo.com/warranty</a>
Laser	

Tipo laser	2 x laser
Alimentazione	< 1 mW
Lunghezza d'onda	645 a 660 nm
Classe	2
	Standard
	DIN NE 60825-



1:2001-11

- <sup>1</sup> si applica il valore maggiore  
<sup>2</sup> + Diametro di apertura del sensore (16mm)



## ►6. Operazioni iniziali

Inserire batterie: v. paragrafo 9.1 "Sostituzione delle batterie".

## 7. Funzionamento

### ►7.1 Connessione sonda

Connettere la sonda di temperatura all'innesto. Fare attenzione alle polarità +/-!

### 7.2 Accensione/Spegnimento

Accensione dello strumento: Premere il tasto di misura.

- Si accendono brevemente tutti i segmenti del display. Lo strumento si posiziona nella modalità di misura a infrarossi (viene visualizzato).

Il display rimane illuminato per 10 secondi, ogni qualvolta viene attivato un tasto.

- Spegnimento dello strumento: tenere premuto finché il display non si scurisce.

Se non viene premuto alcun tasto, lo strumento si spegne automaticamente dopo 1min (vista misure IR) o 10min (vista misure contatto).

Materiale (Temperatura)	ε	Materiale (Temperatura)	ε
Alluminio laminato luminoso (170°C)	0.04	Dissipatore di calore, anodiz.nero(50°C)	0.98
Cotone (20°C)	0.77	Rame leggermente opaco (20°C)	0.04
Calcestruzzo (25°C)	0.93	Rame, ossidato (130°C)	0.76
Ghiaccio liscio (0°C)	0.97	Plastiche: PE, PP, PVC (20°C)	0.94
Ferro smerigliato (20°C)	0.24	Ottone, ossidato (200°C)	0.61
Ferro con rivestimento a getto (100°C)	0.80	Carta (20°C)	0.97
Ferro con rivestimento laminato (20°C)	0.77	Porcellana (20°C)	0.92
Gesso (20°C)	0.90	Vernice nera opaca (80°C)	0.97
Vetro (90°C)	0.94	Acciaio termotrattato (200°C)	0.52
Gomma dura (23°C)	0.94	Acciaio, ossidato (200°C)	0.79
Gomma morbida (23°C)	0.89	Argilla refrattaria (70°C)	0.91
		Vernice per trasformatori (70°C)	0.94
		Mattone e malta (20°C)	0.93

### 7.3 Misura

Osservare le avvertenze per la misura IR (capitolo 11)/misura contatto (capitolo 12).

L'azzeramento dei valori min./max. avviene premendo il tasto di misura (durante la misura IR) oppure spegnendo lo strumento o passando alla vista misure IR (durante la misura contatto).

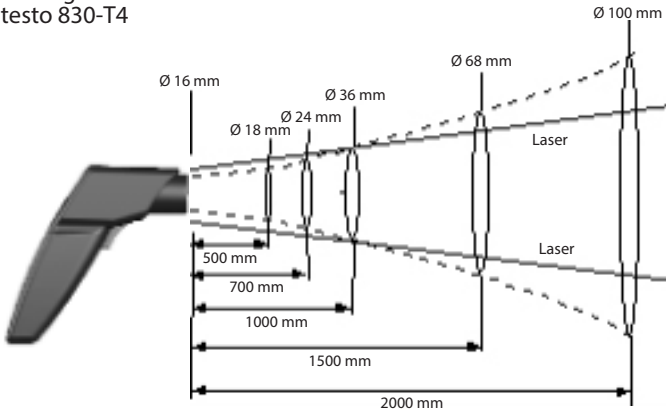
- Lo strumento è acceso.

Misura a infrarossi

- 1 Iniziare una misura: Tenere premuto il tasto di misura.
- 2 Puntare l'oggetto da misurare col puntatore laser: Il laser segnala il punto più in alto e quello più in basso dell'area di

misura (alla distanza dall'oggetto di misura compresa tra 1,0m; vedi capitolo 11.3 area di misura, distanza).

- La misura in corso viene visualizzata (2 misure al secondo)
  - 3 Terminare la misura: rilasciare il tasto.
  - HOLD si accende. L'ultimo valore rilevato e il valore min./max. vengono mantenuti sino alla misura successiva.
- testo 830-T4



Per passare dal valore min./max. al valore mantenuto e viceversa: Premere .

- Per riavviare la misurazione: Premere il tasto di misura.

#### Misura a contatto

- - La sonda di temperatura è stata collegata prima di accendere lo strumento.

1 Posizionare la sonda a contatto nel/sull'oggetto da misurare e attivare la misura: .

- Lo strumento si posiziona sulla modalità di misura a contatto (si accende ). La misura corrente viene visualizzata.

2 Terminare la misura: Premere .

- HOLD si accende. L'ultimo valore rilevato e il valore min./max. vengono mantenuti sino alla misura successiva.

Per passare dal valore min./max. al valore mantenuto e viceversa: Premere .

Per riavviare la misurazione: Premere .

Per tornare alla vista misure IR: Premere il tasto di misura.

#### Impostare l'emissività

Lo strumento è sulla modalità di misura a infrarossi.

Se nessun tasto è premuto per 3 secondi nella modalità di impostazione emissività, lo strumento passa alla misura nella modalità a infrarossi.

- 1 Tenere premuto per 3s il tasto .
- 2 Impostare il valore di emissività: premir o .

- Lo strumento passa alla modalità di misura a infrarossi.

## 8. Impostazioni

- A strumento spento.

Se nessun tasto viene premuto per 3 secondi nella modalità di impostazione, lo strumento passa alla modalità successiva.

- 1 Tenere premuto per 3s il tasto .



- Lo strumento

Acessórios	
Nome	Item no.
Sonda estanque de imersão/penetração, -60...+400°C	0602 1293
Sonda se superfície de reacção rápida, -60...+300°C	0602 0393
Sonda ambiente robusta, -60...+400°C	0602 1793
Bolsa de proteção em pele	0516 8302
Fita adesiva de emissividade. $\epsilon = 0.95$	0554 0051

pt

regolazione.

- 2 Per impostare la soglia di allarme inferiore (ALARM):  
Premere **o** . Per un avanzamento veloce, mantenere premuto il tasto.
- 3 Per impostare la soglia di allarme superiore (ALARM): Premere **o** . Per un avanzamento veloce, mantenere premuto il tasto.
- 4 Per attivare (on) / disattivare (off) la funzione di allarme:  
Premere **o** .
- 5 Selezionare l'unità di misura (°C / °F) : Premere **o** .

- Lo strumento passa alla vista misure IR.

- La funzione di allarme è disponibile solo durante la misura IR. Quando la soglia di allarme inferiore o superiore viene oltrepassata, viene emesso un allarme ottico e acustico.

## ► 9. Manutenzione

### 9.1 Sostituzione delle batterie

- ⚠ Lo strumento deve essere spento!
- 1 Aprire il vano batteria: Aprire il coperchio.
- 2 Rimuovere le batterie usate e inserire le nuove. Fare attenzione alla polarità +/- . Il meno deve essere visibile.
- 3 Chiudere il vano batteria: Chiudere il coperchio.


passa in modalità



## 9.2 Pulizia dello strumento

- ▶ Non utilizzare soluzioni abrasive.
- ▶ Pulire la custodia con un panno umido (acqua e sapone).
- ▶ Pulire con attenzione la lente con del cotone imbevuto di acqua o alcool denaturato.

## 10. Domande e risposte

Messaggio	Possibili cause	Possibili soluzioni
L'illuminazione del display non funziona più.	- La batteria è quasi scarica.	Cambiare batteria.
Si accende.	- Batteria esaurita.	Cambiare batteria.
Lo strumento non si accende.	- Batteria esaurita.	Cambiare batteria.
In modalità di misura a infrar:	-	Letture fuori dal campo di mis.
 Si accende ---.	-	-
Modalità di misura a contatto: mis.	-	Lettura fuori dal campo di mis.
Si accende ---.	-	-
sonda.	- Sonda non collegata. - Sonda danneggiata.	Connettere la sonda. Cambiare la

Per altre informazioni contattate il vostro distributore di zona o il servizio assistenza Testo.

## 11. Informazioni sulla misura a infrarossi

### 11.1 Metodo di misura

La misura a infrarossi è una misura di tipo ottico

Tenere la lente pulita.

Non misurare se la lente è offuscata.

Tenere il campo di misura (l'area tra il sensore e l'oggetto misurato) libera da interferenze: niente polvere o particelle di sporco, niente umidità (pioggia, vapore) o gas.

La misura a infrarossi è una misura di superficie

Se sulla superficie è presente uno strato di polvere, sporco o brina, il valore misurato sarà quello dello strato superiore.

Nel caso di confezioni alimentari termoretrattili, non misurare sulle bolle d'aria.

Se i valori sono critici, misurare sempre anche con un termometro a contatto. In particolare nel settore alimentare, la temperatura interna del cibo andrebbe sempre misurata con un termometro a immersione/ penetrazione.

Tempo di adattamento

Se la temperatura ambiente varia (cambio di postazione, ad es. misure all'aperto o in ambienti chiusi) lo strumento ha bisogno di 15 minuti di adattamento per la misura a infrarossi.

### 11.2 Emissività

I materiali hanno differenti emissività, ovvero emettono livelli differenti di radiazioni elettromagnetiche. L'emissività di testo 830

► è impostata su un fattore di 0,95. Questo è il valore ideale per i non-metalli, plastiche e cibo (carta, ceramiche, legno e vernici). Metalli brillanti e ossidi di metallo sono adatti solo a un campo limitato di misura a infrarossi, a causa della loro bassa e non uniforme emissività.

- Per aumentare l'emissività, ricoprire la superficie degli oggetti da misurare con vernici o nastri adesivi (cod. 0554 0051). Se questo non è possibile, misurare a contatto.

Tabella delle emissività dei materiali più importanti

► (valori tipici)

### 11.3 Area e distanza di misura



L'area della superficie misurata varia in funzione della distanza dello strumento dall'oggetto misurato.

- Ottica di misura (Rapporto Distanza : Area di misura)



## 12. Informazioni sulla misura a contatto

- ! Portare la sonda alla profondità minima per le sonde a immersione/ penetrazione: 10 x diametro della sonda
- ! Evitare l'utilizzo in soluzioni acide o basiche.
- ! Non usare sonde per superficie caricate a molla su parti appuntite.



## 1. Informação Geral

Por favor, leia este manual cuidadosamente e verifique se está familiarizado com o produto antes de usá-lo. Mantenha este manual sempre à mão caso seja necessário usá-lo.

## 2. Descrição do Produto

### 3. Informações de segurança

▶ Evitar riscos eletricos:

▶ Medição de contacto: Não medir em peças em movimento.

Medição de infravermelhos: Por favor mantenha distância ao medir em peças com movimento.

! Conservar a segurança do produto /manter a garantia::

Trabalhe apropriadamente com o instrumento e de acordo com a sua finalidade pretendida e dentro dos parâmetros específicos. Não aplicar a força

Não expor a radiações electromagnéticas (por exemplo microondas, sistemas de indução de calor), carga estática, calor ou variações extremas de temperatura.

Não armazenar junto de produtos abrasivos (por ex. acetona).

! O instrumento só poderá ser aberto para sua manutenção e reparação se assim estiver descrito no manual de instruções.

Radiação laser

Não olhar directamente para o feixe de luz.



!



## Eliminação:

Deposite as pilhas recarregáveis ou as pilhas gastas num contentor adequado.




Pode devolver o instrumento directamente a nós quando já não o usar. Nós responsabilizamos-nos pela sua correcta eliminação.

## 4. Modo de usar

testo 830 é um termómetro de infravermelhos compacto para medição de temperaturas de superfície. Uma medição de contacto pode ser feita adicionalmente com a sonda de superfície conectada.

▶ Não apropriado para medidas de diagnóstico no sector médico!

## ▶ 5. Ficha Técnica

Característica	testo 830-T4
Parâmetro	°C/°F
Gama de medição infravermelhos	-30...+400°C
Resolução infravermelhos	0.1 °C
Precisão de infravermelho ±1,0 °C ou 1,0% do v.m. (0,1...+400 °C) <sup>1</sup> ;  (a 23 °C) +/- 1 dígito ±1,5 °C ou 1,5% do v.m. (-20...0 °C) <sup>1</sup> ; (-30...-20,1 °C) <sup>1</sup>	▶  ▶ ▶±2,0 °C ou 2,0% do v.m.
Emissividade	ajustável de 0.1 a 1.0
Tempo de resposta infravermelhos	0.5s
Sensor de temp.	Termopar tipo K (ligação)
Gama de medição sensor de temp. -50 to +500°C	▶ ▶
Resolução do sensor de temp. 0.1 °C	
Precisão do sensor de temp. (±1 dígito)	±0.5 °C+0.5% do v.m. da temperatura nominal de 22 °C
Tempo de resposta do sensor de temp.	1,75s
Ópticas (90% valor)	30:1 (Normalmente numa distância de 1,0m do objecto medido) <sup>2</sup>
Temperatura de funcionamento	-20...+50 °C
Temperatura transp./armazenamento	-40...+70°C
Tipo de pilha	9V pilha de bloco
Duração da pilha	15 h
Caixa	ABS
Dimensões em mm (LxHxB)	190 x 75 x 38
▶ Normas de conformidade CE	2014/30/UE
▶ Garantia	2 anos, Termos da garantia: ver página web <a href="http://www.testo.com/warranty">www.testo.com/warranty</a>
▶ Laser	
Tipo de Laser	2 x laser
Potência	< 1 mW
Comprimento de onda	645...660 nm
Classe	2
Standard	DIN NE 60825-1:2001-11

<sup>1</sup> aplica-se o maior valor

<sup>2</sup> +Diâmetro de abertura do sensor (16mm)

## 6. Operação inicial

- ▶ Inserir pilha: Ver 9.1 Mudanças de pilhas.

## 7. Operação

### 7.1 Conectar a sonda

A sonda de temperatura liga-se ao casquilho. Atenção a

- ▶ polarização +/-!

### 7.2 Ligar/Desligar

Ligar o instrumento: Premir o botão de medição.

- Todos os segmentos do visor acendem brevemente. O instrumento muda para o modo infravermelho ( a luz acende).
- A luz de exposição liga-se durante 10 segundos sempre que uma tecla seja activada.

Desligar o instrumento: Mantenha pressionado até que se apague a luz.

O aparelho desliga automaticamente após 1min (vista de medição de infravermelhos) ou 10min (vista de medição de contacto) sem que seja premido um botão.

### ▶ 7.3 Medição

Ter atenção aos avisos sobre a medição de infravermelhos (capítulo 11) / medição de contacto (capítulo 12).

Para repor os valores Mín./Máx. na medição de infravermelhos

Material (Temperatura)	☐	Material (Temperature)	☐
Gelo, Suave (0°C)	0.97	Cobre, mate ligeiro (20°C)	0.04
Ferro, polido (20°C)	0.24	Cobre, oxidado (130°C)	0.76
Ferro com capa fundida (100°C)	0.80	Plastico: PE, PP, PVC (20°C)	0.94
Ferro com capa laminada (20°C)	0.77	Latao, oxidado (200°C)	0.61
Gesso (20°C)	0.90	Papel (20°C)	0.97
Vidro (90°C)	0.94	Porcelana (20°C)	0.92
Borracha, dura (23°C)	0.94	Pintura negra, mate (80°C)	0.97
Borracha, verde claro (23°C)	0.89	Aço, tratado em superfície quente(200°C)	0.52
Madeira (70°C)	0.94	Aço, oxidado (200°C)	0.79
Cortiça (20°C)	0.70	argila, cozida (70°C)	0.91
Calor, Mate anodizado (50°C)	0.98	Pintura transformada (70°C)	0.94
		Ladrilho, morteiro, gesso (20°C)	0.93

deve-se premir o botão de medição, e na medição de contacto deve-se desligar o aparelho ou mudar para a vista de medição de infravermelhos.

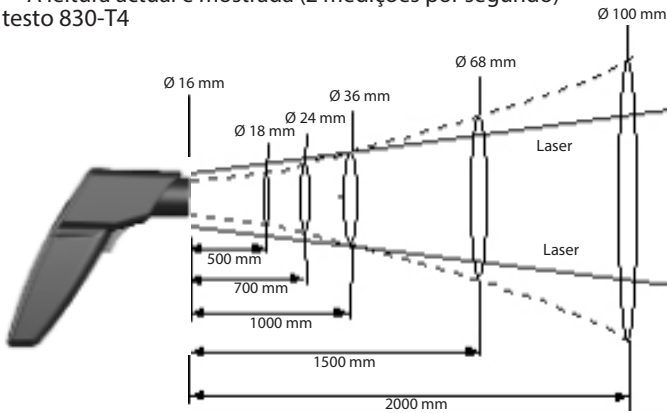
- O instrumento está ligado.

Medição de infravermelhos

- 1 Iniciar medição: Manter o botão de medição premido.

2 Localize o objecto a medir usando o ponto de laser: o laser marca a extremidade superior e inferior do local da medida (a uma distância de 1,0 m do objecto; ver capítulo 11.3 marca de medição, distância).

- A leitura actual é mostrada (2 medições por segundo) teste 830-T4



pt

3 Fim da medição: solte a tecla.

- A tecla HOLD pisca. O último valor de medição e o valor Mín./Máx. são mantidos até à próxima medição.

▶ Alternar entre o valor Mín., Máx. e o valor retido: premir .

▶ Reiniciar medição: Premir o botão de medição.

▶

▶

## 1. Общая информация

Пожалуйста внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации (далее - руководством) перед тем как приступить к работе с Термометром инфракрасным Testo 830-T4 (далее - прибором). В дальнейшем держите инструкцию под рукой.

Средство измерений зарегистрировано в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под номером 51475-12.

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в руководство без оповещения пользователя средства измерений.

## 2. Описание прибора



## 3. Инструкция по безопасности



Поражение электрическим током:

- ▶ Контактные измерения: Не проводите измерения на оборудовании, находящемся под напряжением.  
ИК-измерения: соблюдайте безопасную дистанцию от оборудования, находящегося под напряжением.



Сохранность прибора/гарантии:

- ▶ Используйте прибор только по его прямому назначению и в допустимых пределах измеряемых параметров. Не используйте силу.
- ▶ Избегайте электромагнитного излучения (напр. СВЧ, индукционные нагреватели), статического заряда, перегрева и резких перепадов температуры.
- ▶ Не храните прибор вместе с растворителями (напр. ацетоном).

Вскрывать прибор допустимо только если это оговаривается в настоящем руководстве.



**Лазерное излучение!**

- ▶ Не смотрите в лазерный излучатель. Класс лазера 2.



**Соблюдайте правила утилизации:**

- ▶ Утилизируйте старые или использованные аккумуляторы/батареи только в предназначенных для этого местах.
- ▶ По окончании срока службы отправьте прибор в представительство Testo. Мы позаботимся о его правильной утилизации.

## 4. Назначение прибора

Термометр инфракрасный Testo 830-T4 предназначен для неконтактных измерений температуры поверхности объектов по их собственному излучению, а также контактных измерений температуры жидких и сыпучих сред, поверхностей твёрдых тел с помощью внешних датчиков - зондов и отображения измеренной информации на ЖК-дисплее.

**Прибор не является медицинским диагностическим оборудованием!**

## 5. Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Единицы измерений	°C/F
<b>Неконтактные измерения (ИК-измерения)</b>	
Диапазон измерений	от -30 до +400 °C
Разрешение	0,1 °C
Пределы допускаемой погрешности измерений	±2,0 °C (от -30,0 до 0 °C) ±1,5 °C (от +0,1 до +100 ±) ±1,5 % от измер.знач (в ост. диап.)
Коэффициент излучения/эмиссии	от 0,1 до 1,0 регулируемый
Частота ИК-измерений	0,5 с
<b>Контактные измерения</b>	
Тип сенсора	Термопара Тип К (подключаемый)
Диапазон измерений	от -40 до +500 °C
Разрешение	0,1 °C
Пределы допускаемой погрешности измерений	±(0,5 °C +0,5 % от изм. знач.) <sup>1</sup>
Частота измерений	1,75 с
Оптика (90%)	30:1 (на расстоянии 1,0 м до объекта измерений) <sup>2</sup>
<b>Технические характеристики</b>	
Температура эксплуатации	от -20 до +50 °C
Температура транспортирования и хранения	от -40 до +70 °C
Питание	Блочная батарея 9В (типа "Крона")
Ресурс батареи	15 ч
Материал корпуса	Пластик ABS
Габаритные размеры (ДхВхШ) не боолее	190 x 75 x 38 мм
Масса, не более	0,2 кг

Директива	2014/30/UE
Гарантия	2 года
<b>Лазер</b>	
Тип лазера	2 x точечный
Мощность	< 1 мВт
Длина волны	645 до 660 нм
Класс	2
Стандарт	DIN EN 60825-1:2001-11

<sup>1</sup> - для определения общей погрешности при контактных измерениях необходимо к указанной погрешности прибавить погрешность зонда.

<sup>2</sup> + диаметр открытого сенсора (16 мм)

#### Подключаемые зонды

Диапазон измерений погружных зондов термопар тип К (длина погружаемой части)<sup>3</sup>:

- до 100 мм	до 300 °C
- от 100 до 200 мм	до 400 °C
- свыше 200 мм	до 950 °C

Пределы допускаемой погрешности измерений класс 1 и 2<sup>4</sup>  
(ГОСТ Р 8.585-2001)

Диапазон измерений поверхностных зондов термопар тип К (в зависимости от исполнения):

- магнитные	от -40 до +400 °C
- с подпружиненной термопарой	от -40 до +300 °C
- все остальные	от -40 до +600 °C

Пределы допускаемой погрешности измерений:

- магнитные зонды	класс 2 (ГОСТ Р 8.585-2001)
- с подпружиненной термопарой	класс 2 (ГОСТ Р 8.585-2001)
- все остальные	±5 °C (до +100 °C)
	±5 % от изм. знач. (свыше +100 °C)

<sup>3</sup> - указан максимальный диапазон, конкретный для каждого зонда зависит от исполнения

<sup>4</sup> - в соответствии с артикулом по каталогу

## 6. Подготовка к работе


- ▶ Установите батарею: См. пункт 9.1 Замена батареи.

## 7. Работа с прибором

### 7.1 Подключение контактного зонда

- ▶ Подключите контактный зонд температуры к разъему. Соблюдайте полярность +/-!

### 7.2 Включение/выключение прибора

- ▶ Для включения: Нажмите кнопку "Измерения".  
- Кратковременно загорятся все сегменты дисплея. Прибор перейдет в режим ИК-измерений (горит символ )

После каждого нажатия кнопки, включается подсветка дисплея на 10 с.

- ▶ Для выключения: Нажмите и удерживайте кнопку пока не погаснет дисплей.

Прибор автоматически выключится, если ни одна кнопка не будет нажата в течение 1 мин (режим ИК-измерений) или 10 мин (режим контактных измерений).

### 7.3 Проведение измерений

! Пожалуйста, придерживайтесь рекомендаций по проведению ИК-измерений (раздел 11) /контактных измерений (раздел 12).

! В режиме ИК-измерений мин./макс. значения сбрасываются нажатием кнопки "Измерения". В режиме контактных измерений это происходит при выключении прибора или при переходе в режим ИК-измерений.

- Прибор включен.

ИК-измерения


1 Начните измерения: Удерживайте кнопку "Измерения".

2 Направьте прибор на объект измерений: Лазер указывает на верхнюю и нижнюю границы пятна измерений (на расстоянии 1,0 м от объекта измерений; См. раздел 11.3 Пятно измерений, дистанция).

- На дисплее отображаются текущие показания (2 измерения в секунду)

3 Завершите измерения: Отпустите кнопку.


- Горит надпись **HOLD**. Последнее измеренное значение и мин./макс. значения сохраняются до следующих измерений.


► Для переключения между мин., макс. и записанным значением: нажмите .

► Чтобы снова начать измерения: нажмите кнопку "Измерения".

Контактные измерения


- Контактный зонд температуры должен быть подключен до включения прибора.

1 Поместите зонд в среду измерений и активируйте режим контактных измерений: Нажмите .

- Прибор перейдет в режим контактных измерений (горит символ ). Отображаются текущие измеренные значения.

2 Завершите измерения: Нажмите .

- Горит надпись **HOLD**. Последнее измеренное значение и мин./макс. значения сохраняются до следующих измерений.

► Для переключения между мин., макс. и зафиксированным значением: Нажмите .

► Чтобы снова начать измерения: Нажмите .

► Для возврата в режим ИК-измерений: Нажмите кнопку "Измерения".

Установка коэффициента излучения/эмиссии.

- Прибор в режиме ИК-измерений.

! Если в процессе установки коэффициента не нажимать кнопки в течение 3 секунд, прибор перейдет к ИК-измерениям.

1 Нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку .

2 Установите коэффициент: Кнопками  или .

- Прибор перейдет в режим ИК-измерений.





## 8. Настройка прибора



- Прибор выключен.

❗ Если в процессе настройки не нажимать кнопки в течении 3 секунд, прибор перейдет к следующему пункту настройки.

1 Нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку .

- Прибор перейдет в режим настроек.

2 Установите нижнюю границу подачи сигнала тревоги (**↓ALARM**):  или . Удерживайте кнопку нажатой для быстрой установки значения.

3 Установите верхнюю границу подачи сигнала тревоги (**↑ALARM**):  или . Удерживайте кнопку нажатой для быстрой установки значения.

4 Включите (on) / отключите (off):  или .

5 Выберите размерность (°C или °F):  или .

- Прибор переходит в режим ИК-измерений.

Функция подачи сигнала тревоги доступна только в режиме ИК-измерений.

❗ Если установленные границы превышены/не достигнуты будет подан звуковой и визуальный сигнал.

## 9. Уход и обслуживание

### 9.1 Замена батареи



Прибор должен быть выключен!

1 Откройте батарейный отсек: Откройте крышку.

2 Замените батарею на новую. Соблюдайте полярность +/-! Вставьте батарею таким образом, чтобы был виден знак “минус”.

3 Закройте батарейный отсек: Закройте крышку.


### 9.2 Очистка прибора

Не используйте абразивные чистящие средства и растворители!

▶ Протрите корпус влажной тряпкой (мыльным раствором).

▶ Осторожно протрите линзу тампоном, смоченным в воде или медицинском спирте.

## 10. Вопросы и ответы

▶ Проблема	Возможная причина	Возможное решение
▶ Не включается подсветка дисплея	- Батарея почти разряжена.	Замените батарею.
Горит. 	- Батарея разряжена.	Замените батарею.
Прибор не включается	- Батарея разряжена.	Замените батарею.
ИК-измерения: - горит - - -	Показания вне диапазона измерений.	-
▶ Контактные измерения: горит - - -	- Показания вне диапазона измерений. - Зонд не подключен.	- Подключите зонд.



- Зонд неисправен.

Замените зонд.

Если вы не нашли ответ на ваш вопрос, свяжитесь с сервисной службой Testo, [www.testo.ru](http://www.testo.ru).

## 11. Информация об инфракрасных (ИК) измерениях

### 11.1 Метод измерений

ИК-измерения - это оптические измерения

- ▶ Содержите линзу в чистоте.
- ▶ Не проводите измерения с загрязненной или запотевшей линзой.
- ▶ Площадь измерений (между прибором и измеряемой поверхностью) должна быть свободна от: пыли и грязи, влаги (дождь, пар) или газов.

ИК-измерения - это поверхностные измерения.

При наличии на поверхности грязи, пыли, инея и т.п. объектом измерений будет только верхний слой, то есть грязь.

- ▶ Если упаковка продуктов питания свободная, не проводите измерения воздушной полости между продуктами и упаковкой.
- ▶ Если показания критичны, всегда сверяйте их, проведя контактные измерения. При измерении температуры продуктов питания, основные измерения проводятся погружным/проникающим зондом.

Время адаптации/выдержки

- ▶ При изменении температуры окружающей среды (смене места измерений, например, в помещении/вне помещения) прибору необходим 15 минутный период выравнивания температуры перед ИК-измерениями.

### 11.2 Коэффициент излучения

Каждый материал имеет свой коэффициент излучения, то есть они излучают различный уровень электромагнитной радиации. В Testo 830 предустановлен коэффициент 0,95. Это наиболее подходящее значение для измерений неметаллов (бумаги, керамики, алебаstra, дерева, лаков и краски), пластика и продуктов питания.

Измерения блестящих металлических и оксидных поверхностей ограничено, в связи с их низким и неоднородным коэффициентом излучения.

- ▶ В этих случаях применяйте специальные наклейки для поверхности с фиксированным коэффициентом эмиссии (кат. № 0554 0051). Если это невозможно, проводите контактные измерения.

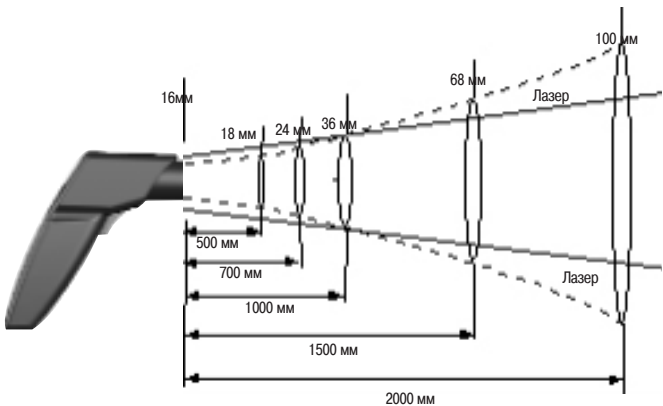
Таблица типичных коэффициентов излучения различных материалов

Материал (Температура)	$\epsilon$	Материал (Температура)	$\epsilon$
Алюминий, прокат (170°C)	0,04	Теплопозолотитель, черный, анод. (50°C)	0,98
Хлопок (20°C)	0,77	Медь, матированная (20°C)	0,04
Бетон (25°C)	0,93	Медь, окисленная (130°C)	0,76
Лед, гладкий (0°C)	0,97	Пластик: ПЭ, ПП, ПВХ (20°C)	0,94
Железо, полированное (20°C)	0,24	Латунь, окисленная (200°C)	0,61
Железо, литое (100°C)	0,80	Бумага (20°C)	0,97
Железо, прокат (20°C)	0,77	Фарфор (20°C)	0,92
Алебастр (20°C)	0,90	Черная краска, матовая (80°C)	0,97
–текло(90°C)	0,94	Сталь, термообработанная (200°C)	0,52
Каучук, твердый (23°C)	0,94	–таль, окисидированная (200°C)	0,79
Каучук, мягкий серый (23°C)	0,89	Глина, обожженная (70°C)	0,91
Дерево (70°C)	0,94	Трансформаторная краска (70°C)	0,94
Пробка (20°C)	0,70	Кирпич, раствор (20°C)	0,93

### 11.3 Пятно измерений, дистанция

Пятно измерений имеет различный диаметр в зависимости от расстояния между прибором и объектом измерений.

Оптика измерений (зависимость Расстояние : Пятно измерений)



## 12. Информация о контактных измерениях

- ▶ Соблюдайте минимальную глубину для погружных/проникающих зондов: 10 x диаметра зонда
- ▶ Избегайте применения в коррозионных кислотах и агрессивных средах.
- ▶ Не используйте поверхностный зонд с подпружиненной термопарой на острых углах.

## 13. Сведения об изготовителях

Правообладатель - Testo SE & Co. KGaA, Германия.

Производственные площадки:

- Testo SE & Co. KGaA, Германия

Адрес: 79853, Deutschland, Lenzkirch, Testo-Strasse 1

Телефон: +49 7653 681 0

E-mail: [info@testo.de](mailto:info@testo.de)

Web-сайт: [www.testo.com](http://www.testo.com)

- Testo Instruments Co. Ltd., Китай, Шенчжень,

Адрес: 3-5-F., 19 Building, Xinguan Road, Xili Industrial Zone, Xili Town,

Nanshan District, Shenzhen, People republic of China

Телефон: +86 755 26 62 67 60

E-mail: [astrittmatter@testo.net.cn](mailto:astrittmatter@testo.net.cn)

Web-сайт: [www.testo.com](http://www.testo.com)

## 1. Algemene opmerkingen

Gelieve deze handleiding grondig door te lezen en zich met dit meetapparaat voldoende vertrouwd te maken, alvorens het in de praktijk te gebruiken. Bewaar deze handleiding binnen handbereik zodat u ze op elk gewenst ogenblik kunt raadplegen.

## 2. Productbeschrijving



### Toebehoren

Omschrijving	ref.
waterdichte dompel-/steekvoeler, -60...+400°C	0602 1293
snelle oppervlaktevoeler, -60...+300°C	0602 0393
robuuste luchtvoeler, -60...+400°C	0602 1793
etui, leder	0516 8302
emissiviteitskleefband $\epsilon = 0,93$	0554 0051

## 3. Veiligheidsvoorschriften



Elektrische gevaren vermijden:

- ▶ Contactmeting: nooit in de buurt van onderdelen onder spanning meten.  
Infraroodmeting: bij het meten van onderdelen onder spanning dient u om veiligheidsredenen voldoende afstand te nemen.



Productzekerheid / aanspraak op garantie:

- ▶ Het meetapparaat enkel gebruiken in overeenstemming met de aangegeven technische gegevens. Nooit geweld gebruiken.
- ▶ Het meetapparaat niet blootstellen aan elektromagnetische straling (bv. microgolven, inductieverwarming), statische lading, hitte of sterker temperatuurschommelingen.
- ▶ Het meetapparaat niet bewaren in de nabijheid van oplosmiddelen (bv. aceton).
- ▶ Het meetapparaat enkel openen indien dit uitdrukkelijk in de handleiding beschreven is, voor onderhoudsdoeleinden.



Laserstraling!

- ▶ Niet in de laserstraal kijken.



Afval:

- ▶ Defecte accu's en lege batterijen dienen als KGA behandeld te worden.
- ▶ Indien het meetapparaat buiten werking wordt gesteld en niet meer wordt gebruikt, gelieve deze naar ons terug te sturen. Wij zorgen voor een milieuvriendelijke afvalverwijdering.

## 4. Correct gebruik

De testo 830 is een compacte infraroodthermometer voor contactloze metingen van oppervlaktetemperaturen. Met een

 sloten voeler kunt u bijkomend contactmetingen uitvoeren .

De testo 830 is niet geschikt voor diagnosemetingen bij medische toepassingen!

## 5. Technische gegevens

Eigenschappen	testo 830-T4
Grootheden	°C/°F
Meetbereik IR	-30...+400 °C
Aflezings IR	0,1 °C
Nauwkeurigheid IR (bij 23°C)+/- 1 digit	±1,0 °C of 1,0% v.d. mw. (0,1...+400 °C) <sup>1</sup> ; ±1,5 °C of 1,5% v.d. mw. (-20...0 °C) <sup>1</sup> ; ±2,0 °C of 2,0% v.d. mw. (-30...-20,1 °C) <sup>1</sup>
Emissiviteitscoëfficiënt	0,1...1,0 instelbaar
Meetinterval IR	0,5 sec
Temperatuursensor	thermo-element type K (opsteekbaar)
Meetbereik temperatuursensor	-50...+500°C
Aflezings temperatuursensor	0,1 °C
Nauwkeurigheid temperatuursensor (± 1 digit)	±0,5 °C+0,5% v.d. mw. bij nom. temperatuur 22 °C
Meetinterval temperatuursensor	1,75 s
Optiek (90%-waarde)	30:1 (typisch bij een afstand van 0,7 m van het meetobject) <sup>2</sup>
Werkings temperatuur	-20...+50°C
Transport- / opslagtemperatuur	-40...+70°C
Stroomvoorziening	9V-Block
Autonomie batterij	15 h
Behuizing	ABS
Afmetingen in mm (LxHxB)	190 x 75 x 38
CE-richtlijn	2014/30/EU
Garantie	2 jaar, garantievoorwaarden: zie internetsite <a href="http://www.testo.com/warranty">www.testo.com/warranty</a>
Laser	
Lasertype	2-fach Laser
Vermogen	< 1 mW
Golflengte	645 tot 660 nm
Klasse	2
Norm	DIN EN 60825-1:2001-11

<sup>1</sup> de hoogste waarde geldt

<sup>2</sup> + openingsdiameter van de sensor (16mm)

## 6. Ingebruikname


- ▶ Batterij plaatsen: zie 9.1 Batterij vervangen.

## 7. Bediening


### 7.1 Voeler aansluiten

- ▶ De temperatuurvoeler aansluiten op de voeleraansluiting. Let op de juiste polariteit!

### 7.2 Aan- / uitschakelen

- ▶ Meetapparaat aanschakelen: meettoets indrukken.
- Alle displaysegmenten lichten even op. Het meetapparaat schakelt over naar het infraroodmenu (  verschijnt).

De displayverlichting wordt bij elke druk op een toets gedurende 10 seconden geactiveerd .

- ▶ Meetapparaat uitschakelen:  ingedrukt houden tot het meetapparaat uitgeschakeld is.

Het meetapparaat schakelt na 1min inactiviteit (IR-meting) of 10 min (contactmeting) automatisch uit.

### 7.3 Meten

- ! Opmerkingen bij infraroodmetingen (hfst 11) / contactmetingen (hfst 12).

Bij een IR-meting worden de min./max.waarden teruggezet door een druk op de meetknop. Bij een contactmeting wanneer het toestel uitgezet wordt of wanneer er overgeschakeld wordt naar de IR-meting.







Het meetapparaat is aangeschakeld .

IR-meting

- 1 Meting starten: de meettoets ingedrukt houden.
- 2 Het meetobject met behulp van de laserpunt(en) aanduiden: de lasers markeren de boven-/onderkant van de meetvlek (bij een afstand van 1,0m van het meetobject; zie hoofdstuk 11.3 Meetvlek, afstand).
- De huidige meetwaarde verschijnt (2 metingen per sec.)
- 3 Meting beëindigen: de meettoets loslaten.
- HOLD verschijnt. De laatste meetwaarde en de min./max. waarde blijft onveranderd in het display tot de volgende meting.
- ▶ Omschakelen tussen min., max. en bewaarde waarde: druk 
- ▶ Herstart de meting: de meettoets ingedrukt houden.

Contactmeting




De temperatuurvoeler is aangesloten .

- ▶ De contactthermometer in / op het meetobject positioneren en de contactmeting activeren:  drukken
- Het meetapparaat schakelt over naar het contactmenu ( verschijnt). De huidige meetwaarde verschijnt.
- 2 Meting eindigen:  drukken.
- HOLD licht op. De laatste meetwaarde en min.- /max.-waarde worden bewaard tot de volgende meting.
- ▶ Tussen min.-, max.- en de vastgehouden waarde wisselen:  drukken.
- ▶ Opnieuw meten:  drukken.
- ▶ Terug naar het infraroodmenu:  of de meettoets.

De emissiecoëfficiënt instellen

! Het meetapparaat bevindt zich in het infraroodmenu .

! Indien in het emissiecoëfficiënt-menu gedurende 3 sec geen toets is ingedrukt, schakelt het apparaat over naar het infraroodmenu.

- 1  gedurende 3sec. ingedrukt houden.
- 2 De emissiecoëfficiënt instellen:  of .
- Het meetapparaat schakelt over naar het infraroodmenu.

## 8. Instellingen

! Het meetapparaat is uitgeschakeld

! Indien in het instellingen-menu gedurende 3 sec geen toets wordt ingedrukt, schakelt het apparaat over naar de volgende weergave.

- 1  gedurende 3sec. ingedrukt houden.
- Het meetapparaat schakelt over naar het instellingenmenu.
- 2 De onderste alarm waarde instellen (ALARM):  of . Voor een snellere weergave dient u de toets ingedrukt te houden.
- 3 De bovenste alarm waarde instellen (ALARM):  of . Voor een snellere weergave dient u de toets ingedrukt te houden.
- 4 De alarmfunctie instellen on / oFF:  of .
- 5 Parameter instellen (°C / °F):  of .
- Het meetapparaat schakelt over naar het infraroodmenu.

De alarmfunctie is enkel beschikbaar voor de IR-meting. Bij over- / onderschrijding van de ingestelde alarmgrenswaarde optisch en akoestisch alarm geactiveerd .



houd

ij vervangen

Het meetapparaat moet uitgeschakeld zijn!

- 1 Batterijvak openen: het deksel uitklappen.
- 2 Verbruikte batterij verwijderen en nieuwe plaatsen. let op de polariteit! De min-pool moet na het plaatsen van de batterij zichtbaar zijn.


### 3 Batterijvak sluiten: het deksel dichtklappen.

## 9.2 Het meetapparaat reinigen

Geen scherpe reinigings- of oplosmiddelen gebruiken!

- ▶ De behuizing met een vochtige doek (zeep) schoonwrijven.
- ▶ De lens voorzichtig met een - in water of zuivere alcohol gedrenkt - wattenstaafje reinigen.

## 10. Vragen en antwoorden

Vraagoplossingen	Mogelijke oorzaken	Mogelijke oplossingen
Het display is niet langer verlicht leeg.	-	batterij is leeg.
 verschijnt. batterij vervangen.	▶ batterij vervangen.	- batterij is leeg. ▶
het apparaat kan niet batterij vervangen. aangeschakeld worden	- batterij is leeg.	▶
IR-meetmenu: - - - - verschijnt.	-	de meetwaarden zijn buiten het meetbereik.
contact-meetmenu: - - - verschijnt	-	de meetwaarden zijn buiten het meetbereik.
aansluiten.	- geen voeler aangesloten. - voeler is defect.	▶ voeler ▶ voeler vervangen.

Indien wij uw vragen niet konden beantwoorden, gelieve zich te wenden tot uw handelaar of tot de Testo-klantendienst.

## 11. Opmerkingen bij infraroodmeting

### 11.1 Meetmethode

IR-meting is een optische meting

- ▶ De lens zuiver houden.
- ▶ Niet meten met een beslagen lens.
- ▶ De afstand tussen het meetapparaat en het meetobject vrijwaren van storende elementen: geen stofpartikels, geen vochtigheid (regen, damp) of gassen.

IR-meting is een oppervlaktemeting

Wanneer zich vuil, stof enz. op het oppervlak bevindt, wordt enkel de bovenst laag gemeten, met name het vuil .

- ▶ Bij levensmiddelen verpakt in folie, niet meten aan luchtzakken.
- ▶ Bij kritische waarden steeds met een contactthermometer nameten. Belangrijk in de levensmiddelensector: de kerntemperatuur meten met een steekthermometer.

Aanpassingstijd



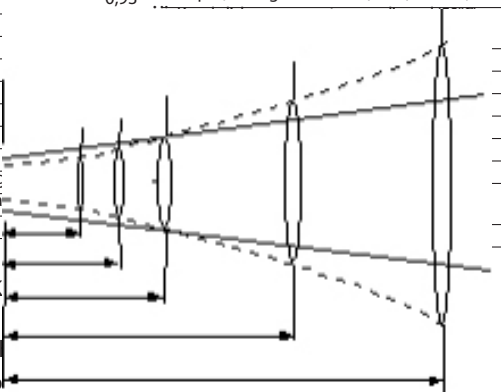
- ▶ Bij een verandering van de omgevingstemperatuur (verandering van meetlocatie, bv. meting binnen / buiten) is een aanpassingstijd van het meetapparaat vereist van 15 minuten voor een infraroodmeting.

## 11.2 Emissiviteitscoëfficiënt

Materialen hebben verschillende emissiviteitscoëfficiënten, dit betekent dat ze een verschillende elektromagnetische straling hebben. De emissiviteitscoëfficiënt

Materiaal (temperatuur)	$\epsilon$	Materiaal (temperatuur)	$\epsilon$
Aluminium (170°C)	0,04	Klei, gebrand (70°C)	0,91
Baksteen, mortel, plaaster (20°C)	0,93	Koper, geoxideerd (130°C)	0,76
Beton (25°C)	0,93	Koper, licht gematteerd (20°C)	0,04

Gips (20°C)
Glas (90°C)
Gummi, hard (23°C)
Gummi, zacht (23°C)
Hout (70°C)
Ijzer, gepolijst (20°C)
Ijzer, geschuurd (0°C)
Ijzer, met geplette laag
Ijzer, met grietijzeren laag
Katoen (20°C)



## 11.3 Meetvlek

De grootte van de meetapparaat tot Meetoptiek (verho

## 12. Opmerkingen bij contactmeting

- ▶ Bij dompel-/steekvoelers is een minimum-insteekdiepte vereist van 10 x voelerdiameter
- ▶ Het gebruik in agressieve zuren of basen dient vermeden te worden.
- ▶ Met de kruisband-kop van de oppervlaktevoeler niet meten aan



500 mm

700 mm

1000 mm

1500 mm

2000 mm

Ø 100 mm

Ø 68 mm

Ø 10 mm

Ø 36 mm

Ø 18 mm

Ø 24 mm

Laser

Laser









[www.testo.com](http://www.testo.com)

0977 8307 de en fr es it pt ru nl 01

Rev 01