



testo 810

| | |
|--------------------------|----|
| Bedienungsanleitung | de |
| Instruction manual | en |
| Mode d'emploi | fr |
| Manual de instrucciones | es |
| Manuale di istruzioni | it |
| Manual de instruções | pt |
| Руководство пользователя | ru |








Kurzanleitung testo 810

de



- ① Schutzkappe: Parkposition
- ② Infrarotsensor
- ③ Luft-Temperatur-Sensor
- ④ Display
- ⑤ Bedientasten
- ⑥ Batteriefach (Rückseite)

Grundeinstellungen vornehmen


Gerät ist aus >  2s gedrückt halten > Mit  () auswählen, mit  () bestätigen:

Temperatureinheit: °C, °F > Differenztemperatur Δt : **OFF** (aus), **ON** (an) > Emissionsfaktor: ϵ > Auto off-Funktion: **OFF**, **ON**

Gerät einschalten

 drücken.

Displaybeleuchtung einschalten (für 10s)

Gerät ist an >  drücken.

IR-Messung durchführen


 gedrückt halten.

Anzeigemodus wählen

Gerät ist an > Mit  auswählen:

Hold: Messwerte werden gehalten > **Max**: Maximalwerte > **Min**: Minimalwerte

Gerät ausschalten

Gerät ist an >  2s gedrückt halten.

Sicherheit und Umwelt

Zu diesem Dokument

- > Lesen Sie diese Dokumentation aufmerksam durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie diese Dokumentation griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können. Geben Sie diese Dokumentation an spätere Nutzer des Produkts weiter.
- > Beachten Sie besonders die Informationen, welche durch folgende Zeichen hervorgehoben sind:

i Wichtiger Hinweis.

Personenschäden / Sachschäden vermeiden

- > Das Produkt nur sach- und bestimmungsgemäß und innerhalb der in den Technischen Daten vorgegebenen Parameter betreiben. Keine Gewalt anwenden.
- > Das Produkt nie zusammen mit Lösungsmitteln, Säuren oder anderen aggressiven Stoffen lagern.
- > Nur Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchführen, die in der Dokumentation beschrieben sind. Dabei die vorgegebenen Handlungsschritte einhalten. Nur Original-Ersatzteile von Testo verwenden.

Umwelt schützen

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

Leistungsbeschreibung

Funktionen und Verwendung

Das testo 810 ist ein Infrarot-Messgerät. Üblicher Verwendungszweck ist das Messen der Oberflächentemperatur zum Beispiel an Heizungen und Kühlern und das gleichzeitige Messen der Umgebungstemperatur.

Technische Daten

Messtechnische Daten

- Sensoren:
Infrarotsensor,
NTC-Temperatursensor
- Messgrößen:
°C, °F
- Messbereiche:
IR: -30...300°C, -22...572°F,
Luftfühler: -10...50°C, 14...122°F
- Auflösungen:
0.1°C, 0.1°F,
- Genauigkeiten
(Nenntemperatur 22 °C, ±1 Digit):
Infrarot: ±2°C (-30...100°C),
±3.6°F (-22...212°F),
±2% v. Mw. (restl. Bereich)
Luftfühler: ±0.5°C, ±0.9°F
- Messrate:
0.5s
- Optik:
6 : 1
- Emissionsgrad:
einstellbar von 0,2 bis 0,99

Laser

- Klasse 2
- Leistung: <1 mW
- Wellenlänge: 645 bis 660 nm
- Norm: DIN EN 60825-1:2001-11

Weitere Gerätedaten

- Schutzart: IP40
- Umgebungsbedingungen:
-10...50°C, 14...122°F
- Lager- / Transportbedingungen:
-40...70°C, -40...158°F
- Spannungsversorgung:
2x 1,5V Typ AAA
- Batteriestandzeit:
50h (ohne Displaybeleuchtung)
- Abmessungen:
119x46x25mm (inkl. Schutzkappe)
- Gewicht: 90g (inkl. Batterien und Schutzkappe)

Richtlinien, Normen und Prüfungen

- EG-Richtlinie: 2014/30/EU

Garantie

- Dauer: 2 Jahre, Garantiebedingungen:
siehe Internetseite
www.testo.com/warranty

Produktbeschreibung

Auf einen Blick



- ① Schutzkappe: Parkposition
- ② Infrarotsensor
- ③ Luft-Temperatur-Sensor
- ④ Display
- ⑤ Bedientasten
- ⑥ Batteriefach (Rückseite)

Erste Schritte

➤ Batterien einlegen:

- 1 Batteriefach öffnen: Batteriedeckel nach unten schieben.
- 2 Batterien (2x 1,5V Typ AAA) einlegen. Polung beachten!
- 3 Batteriefach schließen: Batteriedeckel aufschieben.

➤ Grundeinstellungen vornehmen (Konfigurationsmodus):

Einstellbare Funktionen

- Temperatureinheit: **°C**, **°F**
- Differenztemperatur Δt : **OFF** (aus), **ON** (an)
- Emissionsfaktor: ϵ
- Auto off-Funktion: **OFF** (aus), **ON** (an, Gerät schaltet 10min nach letzter Tastenbetätigung automatisch aus)








i Der Emissionsfaktor ist ab Werk auf 0,95 eingestellt. Dies ist optimal zur Messung von Nichtmetallen (Papier, Keramik, Gips, Holz, Farben und Lacke), Kunststoffen und Lebensmitteln.

Blanke Metalle und Metalloxide sind aufgrund ihres niedrigen bzw. uneinheitlichen Emissionsfaktors nur bedingt für die Infrarot-Messung geeignet: Emissionsfaktor erhöhende Beschichtungen wie z. B. Lack oder Emissions-Klebeband (0554 0051) auf das Messobjekt aufbringen.

Emissionsfaktoren verschiedener Materialien (typische Werte):

Material (Temperatur) ϵ

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

- 1 Beim Einschalten des Geräts  gedrückt halten, bis im Display  und  erscheint (Konfigurationsmodus).
 - Die einstellbare Funktion wird angezeigt. Die aktuelle Einstellung blinkt.
- 2  () mehrmals drücken, bis die gewünschte Einstellung blinkt.
- 3  () drücken, um die Eingabe zu bestätigen.
- 4 Schritte 2 und 3 für alle Funktionen wiederholen.
 - Das Gerät wechselt in den Messmodus.

Produkt verwenden

➤ Gerät einschalten:

- >  drücken.
 - Der Messmodus wird geöffnet.

➤ Displaybeleuchtung einschalten

- ✓ Gerät ist eingeschaltet.
- >  drücken.
 - Displaybeleuchtung erlischt automatisch 10s nach letzter Tastenbetätigung.

➤ IR-Messung durchführen:






Laserstrahlung! Nicht in den Laserstrahl blicken.
Laserklasse 2.

i Zur Gewährleistung korrekter Messwerte:





- Die Messung verfälschende Temperatur- / Feuchtequellen (z. B. Hände) vom Sensor fernhalten.
- Linse sauber halten, nicht mit beschlagener Linse messen.
- Messbereich (Bereich zwischen Gerät und Messobjekt) und Oberfläche des Messobjekts von Störgrößen freihalten: Keine Staub- und Schmutzpartikel, keine Feuchtigkeit (Regen, Dampf) oder Gase.
- Bei Veränderung der Umgebungstemperatur (Wechsel des Messortes, z. B. Innen-/ Außenmessung) benötigt das Messgerät eine Angleichzeit von ca. 15min.
- Das Messgerät besitzt eine Optik (90%-Wert) von 6:1 (Entfernung : Messfläche) + Öffnungsdurchmesser des Sensors (10mm):

| Entfernung | Durchmesser Messfläche |
|------------|------------------------|
| 10cm | 3cm |
| 60cm | 11cm |
| 100cm | 18cm |
| 200cm | 35cm |

- >  gedrückt halten.
 -  blinkt im Display. Der Laserpunkt markiert den Mittelpunkt der Messfläche.
 - Nach Beenden der IR-Messung ( loslassen) wechselt das Gerät in die Displayansicht **Hold**, die Messwerte werden gehalten.

➤ Displayansicht wechseln:

Einstellbare Ansichten

- **Hold:** Messwerte werden gehalten
 - **Max:** Maximalwerte seit letztem Einschalten bzw. seit letztem Zurücksetzen.
 - **Min:** Minimalwerte seit letztem Einschalten bzw. seit letztem Zurücksetzen.
 - >  mehrmals drücken, bis gewünschte Ansicht erscheint.
- Max-/ Min-Werte zurücksetzen:
- 1**  mehrmals drücken, bis gewünschte Ansicht erscheint.
 - 2**  gedrückt halten bis - - - - erscheint.
 - 3** Schritte **1** und **2** für alle Werte wiederholen, die zurückgesetzt werden sollen.
- Gerät ausschalten:
- >  gedrückt halten, bis das Display erlischt.


Produkt instand halten

- Batterien wechseln:
 - 1** Batteriefach öffnen: Batteriedeckel nach unten schieben.
 - 2** Verbrauchte Batterien entnehmen und neue Batterien (2x 1,5V Typ AAA) einlegen. Polung beachten!
 - 3** Batteriefach schließen: Batteriedeckel aufschieben.
- Gehäuse reinigen:
 - > Gehäuse bei Verschmutzung mit einem feuchten Tuch (Seifenlauge) reinigen. Keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel verwenden!

Tipps und Hilfe

de

Fragen und Antworten

| Frage | Mögliche Ursachen / Lösungen |
|--|---|
| Hi oder Lo | · Messwerte außerhalb des Messbereichs (zu hoch, zu niedrig): Zulässigen Messbereich einhalten. |
|  | Restkapazität <10min: Batterien wechseln. |

Falls wir Ihre Frage nicht beantworten konnten: Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst. Kontaktdaten siehe Internetseite www.testo.com/service-contact



Short manual testo 810



- ① Protection cap: Park position
- ② Infrared sensor
- ③ Air/temperature sensor
- ④ Display
- ⑤ Control keys
- ⑥ Battery compartment (on rear)

en

Basic settings

Instrument off > press and hold  2s > select with , confirm with  ():

Unit of temperature: °C, °F > Differential temperature Δt : **OFF, ON** >
Emissionsfaktor: ϵ > Auto off-Funktion: **OFF, ON**


Switching the instrument on

Press .


Switching the display light on (for 10s)

Instrument on > press .

IR measurements

Press and hold .

Select display mode

Instrument on > select with :

Hold: Readings are held > **Max:** Maximum values > **Min:** Minimum values

Switching the instrument off:

Instrument on > press and hold  2s.

Safety and the environment

About this document

- > Please read this documentation through carefully and familiarise yourself with the product before putting it to use. Keep this document to hand so that you can refer to it when necessary. Hand this documentation on to any subsequent users of the product.
- > Pay particular attention to information emphasised by the following symbols:

i Important.

Avoid personal injury/damage to equipment

- > Only operate the measuring instrument properly, for its intended purpose and within the parameters specified in the technical data. Do not use force.
- > Never store the product together with solvents, acids or other aggressive substances.
- > Only carry out the maintenance and repair work that is described in the documentation. Follow the prescribed steps when doing so. Use only OEM spare parts from Testo.

Protecting the environment

- > Take faulty rechargeable batteries as well as spent batteries to the collection points provided for them.
- > Send the product back to Testo at the end of its useful life. We will ensure that it is disposed of in an environmentally friendly manner.

Specifications

Functions and use

The testo 810 is an infrared measuring instrument. It is normally used to measure surface temperature, e.g. on heaters and radiators, and to measure the ambient temperature at the same time.

Technical data

Measurement data

- Sensors:
Infrared sensor,
NTC temperature sensor
- Parameters:
°C, °F
- Measuring ranges:
IR: -30...300 °C, -20...575 °F,
Air probe: -10...50 °C, 14...122 °F
- Resolutions:
0.1 °C, 0.1 °F,
- Accuracies
(Non-temperature 22 °C, ±1 Digit):
Infrared: ±2 °C (-30...+100 °C),
±3.6 °F (-22...212 °F),
±2 % of reading (rest of range)
Air probe: ±0.5 °C, ±0.9 °F
- Measuring rate:
0.5 s
- Optics:
6 : 1
- Emissivity:
adjustable from 0.2 to 0.99

Laser

- Class 2
- Power: <1 mW
- Wavelength: 645 to 660 nm
- Standard: DIN EN 60825-1:2001-11

Further instrument data

- Protection class: IP40
- Ambient conditions:
-10...50 °C, 14...122 °F
- Storage/transport conditions:
-40...70 °C, -40...158 °F
- Voltage supply:
2x 1.5 V type AAA
- Battery life:
50 h (without display light)
- Dimensions:
119x46x25mm / 4.7x1.8x1.0 in (inc.
protection cap)
- Weight: 90 g / 3.2 oz (inc. batteries and
protection cap)

Directives, standards and tests

- EC Directive: 2014/30/EU

Warranty

- Duration: 2 years, warranty conditions:
see www.testo.com/warranty

Product description

At a glance



- ① Protection cap: Park position
- ② Infrared sensor
- ③ Air/temperature sensor
- ④ Display
- ⑤ Control keys
- ⑥ Battery compartment (on rear)

First steps

> Inserting batteries:

- 1 To open the battery compartment, push the battery cover down.
- 2 Insert batteries (2x 1.5 V type AAA). Observe the polarity!
- 3 To close the battery compartment, push the battery cover back on.

> Basic settings (configuration mode):

Adjustable functions








- Unit of temperature: **°C, °F**
- Differential temperature Δt : **OFF, ON**
- Emission factor: **ϵ**
- Auto off function: **OFF, ON** (instrument switches off automatically if no key is pressed for 10 minutes)

i The emission factor has a default setting of 0.95. This is ideal for the measurement of non-metals (paper, ceramic, gypsum, wood, paints and varnishes), plastics and foodstuffs.

Because of their low or non-uniform emission factor, bright metals and metal oxides are of only limited use for infrared measurement. Coatings that increase the emission factor, e.g. paint or emission adhesive (0554 0051) must be applied to the object being measured.

Emission factors of various materials (typical values):

| Material (temperature) | ϵ |
|--------------------------------------|------------|
| Aluminium, bright rolled (170 °C) | 0.04 |
| Cotton (20 °C) | 0.77 |
| Concrete (25 °C) | 0.93 |
| Ice, smooth (0 °C) | 0.97 |
| Iron, emery ground (20 °C) | 0.24 |
| Iron with casting skin (100 °C) | 0.80 |
| Iron with rolling skin (20 °C) | 0.77 |
| Gypsum (20 °C) | 0.90 |
| Glass (90 °C) | 0.94 |
| Rubber, hard (23 °C) | 0.94 |
| Rubber, soft grey (23 °C) | 0.89 |
| Wood (70 °C) | 0.94 |
| Cork (20 °C) | 0.70 |
| Radiator, black anodised (50 °C) | 0.98 |
| Copper, slightly tarnished (20 °C) | 0.04 |
| Copper, oxidised (130 °C) | 0.76 |
| Plastics: PE, PP, PVC (20 °C) | 0.94 |
| Brass, oxidised (200 °C) | 0.61 |
| Paper (20 °C) | 0.97 |
| Porcelain (20 °C) | 0.92 |
| Black paint, matt (80 °C) | 0.97 |
| Steel, heat-treated surface (200 °C) | 0.52 |
| Steel, oxidised (200 °C) | 0.79 |
| Clay, burnt (70 °C) | 0.91 |
| Transformer paint (70 °C) | 0.94 |
| Brick, mortar, plaster (20 °C) | 0.93 |


- 1 When switching the instrument on, press and hold  until  and  appear on the display (configuration mode).
 - The adjustable function is displayed. The current setting flashes.
- 2 Press  () several times until the desired setting flashes.
- 3 Press  () to confirm the input.
- 4 Repeat steps 2 and 3 for all functions.
 - The instrument changes to measuring mode.

Using the product

➤ Switching the instrument on:

- > Press .
 - Measuring mode is opened.

➤ Switching the display light on:

- ✓ The instrument is switched on.
- > Press .
 - The display light goes out automatically if no key is pressed for 10 seconds.

➤ IR measurements:






Laser radiation! Do not look into the laser beam.
Laser class 2.

i To ensure correct readings:

- Keep temperature and humidity sources which may falsify the measurement (e.g. hands) away from the sensor.
- Keep the lens clean and do not measure with foggy lenses.
- Keep the measuring range (the range between the instrument and the object being measured) and the surface of the object free of obstacles. There must be no particles of dust or dirt, no humidity (rain, steam) and no gases.
- If the ambient temperature changes (change of location, e.g. measurement indoors/outdoors), the instrument must be allowed to equalise for approx. 15 minutes.
- The instrument has a lens (90 % value) of 6:1 (distance : measuring surface) + Opening diameter of the sensor (10mm / 0.39 in):


| Distance | Diameter of meas. surface | Distance | Diameter of meas. surface |
|----------|---------------------------|----------|---------------------------|
| 10cm | 3cm | 4 in | 1.06 in |
| 60cm | 11cm | 25 in | 4.56 in |
| 100cm | 18cm | 40 in | 7.06 in |
| 200cm | 35cm | 80 in | 13.72 in |

- > Press and hold .
 -  flashes in the display. The laser dot marks the centre of the measuring surface.
 - When IR measurement has been completed (release ) , the instrument changes to the **Hold** display view and the readings are held.



➤ Changing the display view:

Adjustable views

Hold: Readings are held.

- **Max:** Maximum values since the instrument was last switched on or last reset.
 - **Min:** Minimum values since the instrument was last switched on or last reset.
- > Press  several times until the desired view appears.

➤ Resetting Max/Min values:

- 1** Press  several times until the desired view appears.
- 2** Press  and hold until - - - - appears.
- 3** Repeat steps **1** and **2** for all values that are to be reset.

➤ Switching the instrument off:

- > Press  and hold until the display goes out.

Maintaining the product

➤ Changing batteries:

- 1** To open the battery compartment, push the battery cover down.
- 2** Remove used batteries and insert new batteries (2x 1.5 V type AAA). Observe the polarity!
- 3** To close the battery compartment, push the battery cover back on.


➤ Cleaning the housing:

- > Clean the housing with a moist cloth (soap suds) if it is dirty. Do not use aggressive cleaning agents or solvents!

Tips and assistance

en

Questions and answers

| Question | Possible causes/solutions |
|--|--|
| Hi or Lo | · Readings outside the measuring range (too high, too low): Keep to the permitted measuring range. |
|  | Residual capacity <10 min: Change batteries. |

If we could not answer your question, please contact your dealer or Testo Customer Service. For contact details, please visit www.testo.com/service-contact

Instructions succinctes testo 810



- ① Capot de protection: position de rangement
- ② Capteur infrarouge
- ③ Capteur de température d'air
- ④ Affichage
- ⑤ Touches de fonction
- ⑥ Compartiment pile (au dos)

fr

Paramétrage

L'appareil est éteint > Maintenez la touche enfoncée pendant 2 s > Sélectionnez avec (▲), confirmez avec (◀):

Unité de température : °C, °F > Température différentielle Δt : **OFF** (désactivée), **ON** (activée) > Facteur d'émission : ϵ > Fonction Auto Off : **OFF, ON**

Allumer l'appareil

Appuyez brièvement sur .

Allumer l'éclairage de l'écran (pendant 10 s)

L'appareil est allumé > Appuyez sur .

Effectuer une mesure infrarouge

Maintenez la touche enfoncée.

Sélectionner le mode d'affichage

L'appareil est allumé > Sélectionnez avec :

Hold : les valeurs sont conservées > **Max** : valeurs maximales > **Min** : valeurs minimales

Éteindre l'appareil

L'appareil est allumé > Maintenez la touche enfoncée pendant 2 s.

Sécurité et environnement

Concernant ce document

- > Veuillez, attentivement, prendre connaissance de ce document et familiarisez-vous avec le maniement du produit avant de l'utiliser. Conservez-le à portée de main afin de pouvoir y recourir en cas de besoin. Remettez cette documentation aux utilisateurs ultérieurs de ce produit.
- > Veuillez tenir compte en particulier des informations mises en évidence par les symboles suivants :

i Remarque importante.

Éviter les dommages corporels / matériels

- > Utilisez toujours le produit conformément à l'usage prévu et dans les limites des caractéristiques techniques. Ne faites pas usage de la force.
- > Ne stockez jamais le produit conjointement avec des solvants, des acides ou d'autres substances agressives.
- > N'effectuez que les travaux de maintenance et d'entretien décrits dans la documentation. Respectez les étapes indiquées. Utilisez seulement des pièces de rechange d'origine Testo.

Protéger l'environnement

- > Déposez les accus défectueux/les piles vides aux endroits prévus à cet effet (points de collecte).
- > Renvoyez le produit chez Testo au terme de sa durée d'utilisation. Nous assurons une élimination respectueuse de l'environnement.

Description des appareils

Fonctions et utilisation prévue

Le testo 810 est un thermomètre infrarouge. Il est généralement prévu pour mesurer la température superficielle d'appareils de chauffage ou de radiateurs, par exemple, en même temps que la température environnante.

fr

Caractéristiques techniques

Caractéristiques de mesure

- Capteurs :
Capteur infrarouge,
capteur de température CTN
- Grandeurs mesurables :
°C, °F
- Plages de mesure :
IR : -30...300 °C, -20...575 °F,
Capteur d'air : -10...50 °C, 14...122 °F
- Résolution :
0.1 °C, 0.1 °F,
- Précision appareil (à température nominale de 22 °C, ±1 chiffre) :
Infrarouge : ±2 °C (-30...+100 °C),
±3.6 °F (-22...212 °F),
±2 % val. moy. (plage restante)
Capteur d'air : ±0.5 °C, ±0.9 °F
- Fréquence de mesure :
0.5 s
- Optique :
6 : 1
- Emissivité:
ajustable de 0.2 à 0.99

- Type de protection : IP40
- Température d'utilisation :
-10...50 °C, 14...122 °F
- Température de stockage/transport :
-40...70 °C, -40...158 °F
- Alimentation électrique :
2 x 1,5 V type AAA
- Durée de vie des piles :
50 h (sans éclairage de l'écran)
- Dimensions :
119x46x25 mm (incl. capot de protection)
- Poids : 90 g (incl. piles et capot de protection)

Directives, normes et contrôles

- Directive 2014/30/UE

Garantie

- Durée : 2 ans, conditions de garantie :
cf. site Internet
www.testo.com/warranty

Laser

- Classe 2
- Alimentation: <1 mW
- Longueur d'onde: 645...660 nm
- Standard: DIN EN 60825-1:2001-11

Autres caractéristiques de l'appareil

Description du produit

Aperçu



- ① Capot de protection: position de rangement
- ② Capteur infrarouge
- ③ Capteur de température d'air
- ④ Affichage
- ⑤ Touches de fonction
- ⑥ Compartiment pile (au dos)

Prise en main

➤ Insérer les piles :

- 1 Ouvrez le compartiment pile : faites glisser le couvercle vers le bas.
- 2 Insérez les piles (2 piles 1,5 V type AAA). Attention à la polarité !
- 3 Fermez le compartiment pile : faites glisser le couvercle vers le haut.

➤ Paramétrage (mode configuration) :

Fonctions paramétrables

- Unité de température : °C, °F
- Température différentielle Δt : **OFF** (désactivée), **ON** (activée)
- Facteur d'émission : ϵ
- Fonction Auto Off : **OFF** (désactivée), **ON** (activée, l'appareil s'éteint automatiquement 10 min après le dernier actionnement de touche)

i Le facteur d'émission est paramétré sur 0,95 départ usine. Cette valeur est idéale pour la mesure des non-métaux (papier, céramique, plâtre, bois, peintures et vernis), des matières plastiques et des produits alimentaires.








En raison de leur facteur d'émission faible et/ou inégal, les métaux nus et les oxydes métalliques ne se prêtent

que sous réserve à la mesure par infrarouge. Appliquez par conséquent sur l'objet de mesure un revêtement qui augmente le facteur d'émission, tel que du vernis ou une bande autocollante émissive (0554 0051).



Facteurs d'émission de différents matériaux (valeurs types) :

| Matériau (température) | ϵ |
|------------------------------------|------------|
| Aluminium, laminé à froid (170 °C) | 0,04 |
| Coton (20 °C) | 0,77 |
| Béton (25 °C) | 0,93 |
| Glace lisse (0 °C) | 0,97 |
| Fer poncé (20 °C) | 0,24 |
| Fer avec peau de fonderie (100 °C) | 0,80 |
| Fer avec peau de laminage (20 °C) | 0,77 |
| Plâtre (20 °C) | 0,90 |
| Verre (90 °C) | 0,94 |
| Caoutchouc dur (23 °C) | 0,94 |
| Caoutchouc mou, gris (23 °C) | 0,89 |
| Bois (70 °C) | 0,94 |
| Liège (20 °C) | 0,70 |
| Radiateur noir anodisé (50 °C) | 0,98 |
| Cuivre légèrement terni (20 °C) | 0,04 |
| Cuivre oxydé (130 °C) | 0,76 |
| Plastiques : PE, PP, PVC (20 °C) | 0,94 |
| Laiton oxydé (200 °C) | 0,61 |
| Papier (20 °C) | 0,97 |
| Porcelaine (20 °C) | 0,92 |
| Peinture noire mate (80 °C) | 0,97 |
| Acier, surface trempée (200 °C) | 0,52 |
| Acier oxydé (200 °C) | 0,79 |
| Argile cuite (70 °C) | 0,91 |
| Vernis transformateur (70 °C) | 0,94 |
| Brique, mortier, enduit (20 °C) | 0,93 |

fr

- Lors de l'allumage de l'appareil, maintenez la touche  enfoncée jusqu'à ce que  et  s'affichent (mode configuration).
 - La fonction paramétrable est affichée. Le paramètre actuel clignote.
- Appuyez plusieurs fois sur  () jusqu'à ce que le paramètre désiré clignote.
- Appuyez sur  () pour confirmer la saisie.
- Répétez les étapes **2** et **3** pour toutes les fonctions.
 - L'appareil passe en mode mesure.

Utilisation du produit




- Allumer l'appareil :
 - > Appuyez brièvement sur .
 - Le mode mesure s'ouvre.
- Allumer l'éclairage de l'écran
 - ✓ L'appareil est allumé.
 - > Appuyez sur .
 - L'éclairage de l'écran s'éteint automatiquement 10 s après le dernier actionnement de touche.
- Effectuer une mesure infrarouge :



Rayonnement laser ! Ne pas regarder directement le faisceau. Laser de classe 2.

- i** Pour garantir des valeurs de mesure correctes :
 - Tenez éloignées du capteur les sources d'humidité et de température (par exemple les mains) susceptibles de fausser la mesure.
 - Veillez à ce que la lentille soit toujours propre, n'effectuez pas de mesure lorsqu'elle est embuée.
 - Protégez la zone de mesure (zone entre l'appareil et l'objet de mesure) et la surface de l'objet de mesure des perturbations : assurez-vous de l'absence de particules de poussière ou de saleté, d'humidité (pluie, vapeur) et de gaz.
 - En cas de variation de la température ambiante (changement de lieu de mesure, par exemple mesure à l'intérieur/à l'extérieur), l'appareil nécessite un temps d'adaptation de env. 15 min.
 - L'appareil possède une optique (valeur 90 %) de 6:1 (distance : surface de mesure) + ouverture diamètre de la sonde (10mm):

| Distance | Diamètre de surface à mesurer |
|----------|-------------------------------|
| 10cm | 3cm |
| 60cm | 11cm |
| 100cm | 18cm |
| 200cm | 35cm |

- > Maintenez la touche  enfoncée.
 -  clignote sur l'écran. Le point laser définit le point central de la surface à mesurer.
 - Une fois la mesure infrarouge terminée (relâchez la touche ) , l'appareil passe en mode d'affichage **Hold** et les valeurs sont conservées.



➤ Changer l'affichage de l'écran :

Affichages paramétrables

- **Hold** : Les valeurs sont conservées
- **Max** : Valeurs maximales depuis la dernière mise en marche de l'appareil ou depuis la dernière mise à jour.
- **Min** : Valeurs minimales depuis la dernière mise en marche de l'appareil ou depuis la dernière mise à jour.

- > Appuyez plusieurs fois sur  jusqu'à ce que l'affichage désiré apparaisse.

➤ Mise à jour des valeurs maximales et minimales :

- 1** Appuyez plusieurs fois sur  jusqu'à ce que l'affichage désiré apparaisse.
- 2** Maintenez la touche  enfoncée jusqu'à ce que - - - - s'affiche.
- 3** Répétez les étapes **1** et **2** pour toutes les valeurs que vous désirez mettre à jour.

➤ Éteindre l'appareil :

- > Maintenez la touche  enfoncée jusqu'à ce que l'affichage s'éteigne.

Entretien du produit

➤ Changer les piles :

- 1** Ouvrez le compartiment pile : faites glisser le couvercle vers le bas.
- 2** Retirez les piles vides et insérez-en des nouvelles (2 piles 1,5 V type AAA). Attention à la polarité !
- 3** Fermez le compartiment pile : faites glisser le couvercle vers le haut.

➤ Nettoyer le boîtier :

- > En cas de salissure, nettoyez le boîtier avec un linge humide (eau savonneuse). N'utilisez pas de solvants ni de produits de nettoyage forts!

Conseils et dépannage

Questions et réponses

| Question | Causes possibles |
|-----------------|---|
| Hi ou Lo | · Valeurs de mesure en dehors de la plage de mesure (trop élevées, trop basses) : Respecter la plage de mesure autorisée. |

fr



Capacité restante <10 min : Changer les piles.

Si nous ne pouvons pas répondre à vos questions : veuillez vous adresser à votre revendeur ou au service après-vente Testo.

Vous trouverez nos coordonnées sur Internet, à l'adresse www.testo.com/service-contact.






Instrucciones breves del testo 810



- ① Cubierta de protección: posición de reposo
- ② Sensor de infrarrojos
- ③ Sensor de temperatura del aire
- ④ Visualizador
- ⑤ Teclas de función
- ⑥ Compartimento para pilas (parte posterior)

es

Efectuar los ajustes básicos

El instrumento está apagado > presionar  durante 2 s > seleccionar con  () confirmar con  ():

Unidad de temperatura: **°C**, **°F** > Temperatura diferencial Δt : **OFF** (desconectado), **ON** (conectado) > Emisividad: **ϵ** > Función Auto off: **OFF**, **ON**

Encender el instrumento

Pulsar .

Encender la iluminación del visualizador (durante 10 s)

El instrumento está encendido > pulsar .

Medir por infrarrojos

Mantener  presionado.

Seleccionar modo de visualización

El instrumento está encendido > seleccionar con .

Hold: se mantienen los valores de medición > **Max**: valores máximos > **Min**: valores mínimos

Apagar el instrumento

El instrumento está encendido > presionar  durante 2 s.

Seguridad y medio ambiente

Indicaciones sobre este documento

- > Lea atentamente esta documentación y familiarícese con el manejo del producto antes de utilizarlo. Guarde la presente documentación en un lugar accesible de forma que se pueda consultar cuando sea necesario. Entregue la documentación a posteriores usuarios de este producto.
- > Preste especial atención a la información resaltada mediante los siguientes símbolos:

i Indicación importante.

Evitar daños personales / materiales

- > Utilizar el producto sólo de acuerdo con el uso previsto y observando los parámetros predeterminados que figuran en los datos técnicos. No forzar el instrumento.
- > No almacenar nunca el producto junto con disolventes, ácidos u otras sustancias agresivas.
- > Realizar únicamente los trabajos de mantenimiento que vienen descritos en la documentación respetando siempre los pasos indicados. Utilizar solamente piezas de repuesto originales de Testo.

Protección del medio ambiente

- > Llevar las baterías averiadas y las pilas agotadas a los puntos de recogida previstos al efecto.
- > Enviar el producto a Testo al término de su vida útil. Nosotros nos ocuparemos de eliminarlo ecológicamente.



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.

Descripción de los instrumentos

Funciones y aplicación

El testo 810 es un instrumento de medición por infrarrojos. Se utiliza generalmente para medir la temperatura superficial de determinados sistemas, como, por ejemplo, sistemas de calefacción, radiadores... Al mismo tiempo, el testo 810 también mide la temperatura ambiente.

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

Datos técnicos

Datos técnicos

- Sensores:
Sensor de infrarrojos,
sensor de temperatura NTC
- Parámetros de medición:
°C, °F
- Rangos de medición:
IR: -30 - 300 °C; -20 - 575 °F
Sonda: -10 - 50 °C; 14 - 122 °F
- Resolución:
0,1 °C; 0,1 °F
- Exactitud (a temperatura nominal de 22 °C, ±1 dígito):
Infrarrojos: ±2 °C (-30...+100 °C);
±3,6 °F (-22 - 212 °F);
±2% del v. m. (rango restante)
Sonda: ±0,5 °C; ±0,9 °F
- Frecuencia de medición:
0,5 s
- Óptica:
6 : 1
- Emisividad:
ajustable de 0.2 a 0.99

Láser

- Clase 2
- Potencia: <1 mW
- Longitud de onda: 645...660 nm
- Estándar: DIN EN 60825-1:2001-11

Otros datos del instrumento

- Clase de protección: IP40
- Temperatura ambiental:
-10 - 50 °C; 14 - 122 °F
- Temperatura de almacenaje/transporte:
-40 - 70 °C; -40 - 158 °F
- Alimentación:
2 pilas de 1,5 V, tipo AAA
- Vida útil de las pilas:
50 h (sin iluminación del visualizador)
- Medidas:
119x46x25 mm (incl. pilas y cubierta de protección)
- Peso: 90 g (incl. pilas y cubierta de protección)

Directivas, normas y controles

- Directiva CE: 2014/30/UE

Garantía

- Duración: 2 años, condiciones de garantía: ver página de internet www.testo.com/warranty

Descripción del producto

Vista general



- ① Cubierta de protección: posición de reposo
- ② Sensor de infrarrojos
- ③ Sensor de temperatura del aire
- ④ Visualizador
- ⑤ Teclas de función
- ⑥ Compartimento para pilas (parte posterior)

Primeros pasos

➤ Colocar las pilas:

- 1 Abrir el compartimento para pilas: deslizar hacia abajo la tapa.
- 2 Colocar las pilas (2 de 1,5 V, tipo AAA). Respetar la polaridad.
- 3 Cerrar el compartimento para pilas: deslizar hacia arriba la tapa.

➤ Efectuar los ajustes básicos (modo de configuración):

Funciones ajustables

- Unidad de temperatura: **°C**, **°F**
- Temperatura diferencial Δt : **OFF** (desconectado), **ON** (conectado)
- Emisividad: **ε**
- Función Auto off: **OFF** (desconectado), **ON** (conectado; el instrumento se desconecta automáticamente 10 minutos después de la última pulsación de cualquier tecla).








i El valor de emisividad se encuentra ajustado de fábrica en 0,95. Este valor es ideal para la medición de plásticos, alimentos y materiales no metálicos (papel, cerámica, yeso, madera, pinturas y barnices).

Debido a su baja o irregular emisividad, los metales brillantes y óxidos de metal sólo son relativamente adecuados para la medición por infrarrojos: aplicar revestimientos que aumentan la emisividad, tales como



barniz o cinta adhesiva (0554 0051) sobre el objeto que se va a medir.

Valores de emisividad de diferentes materiales (valores típicos):

| Material (temperatura) | ϵ |
|--|------------|
| Aluminio, laminado brillante (170 °C) | 0,04 |
| Algodón (20 °C) | 0,77 |
| Hormigón (25 °C) | 0,93 |
| Hielo, suave (0 °C) | 0,97 |
| Hierro, esmerilado (20 °C) | 0,24 |
| Hierro con capa de fundición (100 °C) | 0,80 |
| Hierro con capa laminada (20 °C) | 0,77 |
| Yeso (20 °C) | 0,90 |
| Vidrio (90 °C) | 0,94 |
| Caucho, duro (23 °C) | 0,94 |
| Caucho, gris blando (23 °C) | 0,89 |
| Madera (70 °C) | 0,94 |
| Corcho (20 °C) | 0,70 |
| Radiador, negro anodizado (50 °C) | 0,98 |
| Cobre, deslustrado (20 °C) | 0,04 |
| Cobre, oxidado (130 °C) | 0,76 |
| Plásticos: PE, PP, PVC (20 °C) | 0,94 |
| Latón, oxidado (200 °C) | 0,61 |
| Papel (20 °C) | 0,97 |
| Porcelana (20 °C) | 0,92 |
| Pintura negra, mate (80 °C) | 0,97 |
| Acero, superficie con tratamiento térmico (200 °C) | 0,52 |
| Acero, oxidado (200 °C) | 0,79 |
| Arcilla, cocida (70 °C) | 0,91 |
| Barniz para transformadores (70 °C) | 0,94 |
| Ladrillo, mortero, yeso (20 °C) | 0,93 |

- 1 Al encender el instrumento, presionar  hasta que aparezca  y  en el visualizador (modo de configuración).
 - Se mostrará la función que se puede ajustar. El ajuste actual parpadea.
- 2 Pulsar  () varias veces hasta que parpadee el ajuste deseado.
- 3 Pulsar  () para confirmar la entrada.
- 4 Repetir los pasos 2 y 3 para todas las funciones.
 - El instrumento cambia al modo de medición.

Utilizar el producto




- Encender el instrumento:
 - > Pulsar  .
 - Se inicia el modo de medición.
- Encender la iluminación del visualizador:
 - ✓ El instrumento está encendido.
 - > Pulsar  .
 - La iluminación del visualizador se apaga automáticamente 10 segundos después de la última pulsación de cualquier tecla.
- Medir por infrarrojos:



¡Radiación láser! No mirar al rayo láser.
Láser de clase 2.

- i** Para garantizar la obtención de valores de medición correctos:
- No acercar al sensor fuentes de humedad y temperatura que distorsionan la medición (p. ej., las manos).
 - Mantener la lente limpia, no medir con la lente empañada.
 - Evitar interferencias en la zona de medición (zona situada entre el instrumento y el objeto de medición) y en la superficie del objeto de medición: ausencia de partículas de polvo y suciedad, humedad (lluvia, vapor) o gases.
 - Si varía la temperatura ambiente (cambio del lugar de medición, por ejemplo, medición en el interior/medición en el exterior), el instrumento de medición requiere un tiempo de adaptación de aprox. 15 minutos.
 - El instrumento de medición posee una óptica (valor 90%) de 6:1 (distancia : superficie de medición) + Apertura del diámetro del sensor (10mm):


| Distancia | Diámetro de la superficie de medición |
|-----------|---------------------------------------|
| 10cm | 3cm |
| 60cm | 11cm |
| 100cm | 18cm |
| 200cm | 35cm |

- > Mantener  presionado.
 -  parpadea en el visualizador. El indicador láser marca el centro de la superficie de medición.
 - Tras finalizar la medición por infrarrojos (soltar ) , el instrumento cambia al modo de visualización **Hold**; los valores de medición se mantienen.



➤ Cambiar el modo de visualización:

Modos de visualización ajustables


- **Hold**: se mantienen los valores de medición
- **Max**: valores máximos desde la última vez que se encendió el instrumento o se efectuó un reset.
- **Min**: valores mínimos desde la última vez que se encendió el instrumento o se efectuó un reset.

> Pulsar  varias veces hasta que aparezca el modo de visualización deseado.

➤ Reposicionar los valores Max/Min:

- 1** Pulsar  varias veces hasta que aparezca el modo de visualización deseado.
- 2** Presionar  hasta que aparezca - - - -.
- 3** Repetir los pasos **1** y **2** para todos los valores que se deban reposicionar.

➤ Apagar el instrumento:


> Presionar  hasta que se apague el visualizador.

Mantenimiento del producto

- Cambiar las pilas:
 - 1** Abrir el compartimento para pilas: deslizar hacia abajo la tapa.
 - 2** Retirar las pilas agotadas e insertar pilas nuevas (2 de 1,5 V, tipo AAA). Respetar la polaridad.
 - 3** Cerrar el compartimento para pilas: deslizar hacia arriba la tapa.
- Limpiar la carcasa:
 - > Limpiar la suciedad de la carcasa con un paño húmedo (agua jabonosa). No utilizar productos de limpieza o disolventes agresivos.

Consejos y ayuda

Problemas y soluciones

| Problema | Posibles causas/soluciones |
|--|---|
| Hi o Lo | · Valores de medición fuera del rango de medición (demasiado altos o demasiado bajos): respetar el rango de medición permitido. |
|  | Capacidad restante <10 min: cambiar las pilas. |

Si no hemos podido resolver sus dudas, por favor, póngase en contacto con su distribuidor más cercano o con el Servicio Técnico de Testo. Encontrará los datos de contacto en la página de internet www.testo.com/service-contact.

Guida rapida testo 810



- ① Coperchio di protezione: posizione aperta
- ② Sensore a infrarossi
- ③ Sensore di temperatura dell'aria
- ④ Display
- ⑤ Tasti di comando
- ⑥ Vano batteria (lato posteriore)

Regolazioni base

Lo strumento è spento > mantenere premuto 2s > selezionare con () , confermare con ():

Unità di misura della temperatura: **°C**, **°F** > Temperatura differenziale Δt : **OFF**, **ON** > Emissività: ϵ > Funzione Auto Off: **OFF**, **ON**

Accendere lo strumento

Premere .

Accendere l'illuminazione display (per 10s)

Lo strumento è acceso > premere .

Eseguire la misurazione IR

Tenere premuto .

Selezionare la modalità visualizzazione

Lo strumento è acceso > con selezionare:

Hold: I valori misurati rimangono visualizzati > **Max**: Valori massimi > **Min**: Valori minimi

Spegnere lo strumento

Lo strumento è acceso > premere per 2s.

Sicurezza e ambiente

In questo manuale

- > Leggere attentamente il presente manuale per acquisire familiarità con lo strumento prima della messa in funzione. Conservare il manuale a portata di mano per consultarlo in caso di necessità. Consegnare il presente manuale al successivo utente dello strumento.
- > Osservare attentamente le informazioni accompagnate dai seguenti simboli:
 - i** Note importanti.

Evitare danni personali / e materiali

- > Utilizzare lo strumento solo per gli scopi previsti e conformemente ai parametri indicati nei dati tecnici. Non forzare lo strumento.
- > Non stoccare lo strumento insieme a solventi, soluzioni acide o altre sostanze aggressive.
- > Eseguire esclusivamente gli interventi di manutenzione e riparazione descritti nel manuale, rispettando le fasi di lavoro descritte. Utilizzare solo parti di ricambio originali Testo.

Proteggere l'ambiente

- > Smaltire le batterie ricaricabili difettose o le batterie esaurite negli appositi contenitori.
- > Rispedire lo strumento direttamente a Testo al termine della sua vita operativa. Testo provvederà a smaltirlo nel rispetto dell'ambiente.

Descrizione delle prestazioni

Funzioni e utilizzo

Testo 810 è uno strumento di misura della temperatura a infrarossi. Lo scopo di utilizzo più diffuso è la misurazione senza contatto della temperatura di superfici, ad esempio di impianti di riscaldamento e radiatori nonché la misura contemporanea della temperatura ambiente.

Dati tecnici di misurazione

Dati tecnici di misurazione

- Sensori:
sensore infrarossi,
sensore temperatura NTC
- Unità di misura:
°C, °F
- Campo di misura:
IR: -30...300 °C, -20...575 °F,
Sonda aria: -10...50 °C, 14...122 °F
- Risoluzioni:
0.1 °C, 0.1 °F,
- Precisione (a temperatura nominale
22 °C, ±1 Digit):
Infrarossi: ±2 °C (-30...+100 °C),
±3.6 °F (-22...212 °F),
±2 % del v. m. (campo rest.)
Sonda aria: ±0.5 °C, ±0.9 °F
- Velocità di misurazione:
0.5 s
- Ottica:
6 : 1
- Emissività:
regolabile da 0,2 a 0,99

Laser

- Classe 2
- Alimentazione: <1 mW
- Lunghezza d'onda: 645...660 nm
- Standard: DIN EN 60825-1:2001-11

Altri dati

- Classe di protezione: IP40
- Condizioni ambientali:
-10...50 °C, 14...122 °F
- Condizioni di stoccaggio/trasporto:
-40...70 °C, -40...158 °F
- Alimentazione:
2 x 1,5 V Tipo AAA
- Durata batteria:
50 h (senza illuminazione display)
- Dimensioni:
119x46x25 mm (incl. coperchio di protezione)
- Peso: 90 g (incl. batterie e coperchio di protezione)

Direttive, norme e collaudi

- Direttiva CE: 2014/30/UE

Garanzia

- Durata: 2 anni, condizioni di garanzia:
vedere il sito internet
www.testo.com/warranty

Descrizione del prodotto

Panoramica



- ① Coperchio di protezione: posizione aperta
- ② Sensore a infrarossi
- ③ Sensore di temperatura dell'aria
- ④ Display
- ⑤ Tasti di comando
- ⑥ Vano batteria (lato posteriore)

Prima di utilizzare lo strumento

➤ Inserire le batterie:

- 1 Aprire il vano batterie: spingere verso il basso il coperchio della batteria.
- 2 Inserire le batterie (2x 1,5V tipo AAA). Fare attenzione alle polarità!
- 3 Chiudere il vano batteria: chiudere il coperchio.

➤ Regolazioni base (modalità configurazione):

Funzioni regolabili

- Unità di misura della temperatura: **°C, °F**
- Temperatura differenziale Δt : **OFF, ON**
- Emissività: ϵ
- Funzione Auto Off: **OFF, ON** (acceso - se nessun tasto viene attivato, lo strumento si spegne automaticamente dopo 10 minuti)








i L'emissività è impostata su un fattore di 0,95. Questo è il valore ideale per i non-metalli (carta, ceramiche, legno e vernici), plastiche e cibo.

Metalli brillanti e ossidi di metallo sono adatti solo parzialmente al tipo di misurazione a infrarossi, a causa della loro bassa e non uniforme emissività: per aumentare l'emissività, ricoprire la superficie degli oggetti da misurare con vernice o l'apposito nastro adesivo (0554 0051).



Emissività di diversi materiali (valori tipici):

Materiale (temperatura) ϵ

| | |
|---|------|
| Alluminio laminato lucido (170 °C) | 0,04 |
| Cotone (20 °C) | 0,77 |
| Calcestruzzo (25 °C) | 0,93 |
| Ghiaccio liscio (0 °C) | 0,97 |
| Ferro smerigliato (20 °C) | 0,24 |
| Ferro con rivestimento a getto (100 °C) | 0,80 |
| Ferro con rivestimento laminato(20 °C) | 0,77 |
| Gesso (20 °C) | 0,90 |
| Vetro (90 °C) | 0,94 |
| Gomma dura (23 °C) | 0,94 |
| Gomma morbida (23 °C) | 0,89 |
| Legno (70 °C) | 0,94 |
| Sughero (20 °C) | 0,70 |
| Dissipatore di calore, anodiz. nero (50 °C) | 0,98 |
| Rame leggermente opaco (20 °C) | 0,04 |
| Rame, ossidato (130 °C) | 0,76 |
| Plastiche: PE, PP, PVC (20 °C) | 0,94 |
| Ottone, ossidato (200 °C) | 0,61 |
| Carta (20 °C) | 0,97 |
| Porcellana (20 °C) | 0,92 |
| Vernice nera opaca (80 °C) | 0,97 |
| Acciaio termotrattato(200 °C) | 0,52 |
| Acciaio, ossidato (200 °C) | 0,79 |
| Argilla refrattaria(70 °C) | 0,91 |
| Vernice per trasformatori (70 °C) | 0,94 |
| Mattone e malta, intonaco (20 °C) | 0,93 |

- 1 All'accensione dello strumento, tenere premuto  finché sul display non compare  e  (modalità configurazione).
 - Viene visualizzata la funzione regolabile. L'impostazione attuale lampeggia.
- 2 Premere  più volte () , finché l'impostazione desiderata non lampeggia.
- 3 Premere  () per confermare l'inserimento.
- 4 Ripetere le fasi **2** e **3** per tutte le funzioni.
 - Lo strumento passa alla modalità di misura.

Utilizzare il prodotto

- Accendere lo strumento:
 - > Premere .
 - La modalità di misura si attiva.
- Accendere l'illuminazione del display
 - ✓ Lo strumento è acceso.
 - > Premere .
 - L'illuminazione del display si spegne automaticamente dopo 10 secondi dall'ultima attivazione di un tasto.
- Eseguire la misurazione IR:






Radiazioni laser! Non guardare direttamente il raggio laser. Laser classe 2.

i Per garantire letture corrette:





- Tenere lontane dal sensore fonti di calor e umidità (ad es. mani) che potrebbero alterare la misurazione.
- Tenere la lente pulita, non misurare se la lente è appannata.
- Tenere il campo di misura (l'area tra il sensore e l'oggetto misurato) libera da interferenze: polvere o particelle di sporco, umidità (pioggia, vapore) o gas.
- Se la temperatura ambiente varia (cambio di postazione, ad es. misure all'aperto o in ambienti chiusi) lo strumento ha bisogno di circa 15 minuti di adattamento per la misura a infrarossi.
- Lo strumento ha un'ottica (90% del valore) di 6:1 (distanza : area di misura) + Diametro di apertura del sensore (10mm):

| Distanza | Diametro area di misura |
|----------|-------------------------|
| 10cm | 3cm |
| 60cm | 11cm |
| 100cm | 18cm |
| 200cm | 35cm |

- > Tenere premuto .
 -  lampeggia sul display. Il laser segnala il centro dell'area di misura.
 - Al termine della misurazione IR (rilasciare ) lo strumento passa in modalità di visualizzazione **Hold**, i valori misurati rimangono visualizzati.

➤ Cambiare la modalità del display:

Modalità regolabili

- **Hold:** I valori misurati rimangono visualizzati
 - **Max:** Valori massimi dall'ultima accensione o dall'ultimo reset.
 - **Min:** Valori minimi dall'ultima accensione o dall'ultimo reset.
- > Premere ripetutamente , fino a visualizzare la modalità desiderata.
- Resettare i valori massimi/minimi:
- 1** Premere ripetutamente , fino a visualizzare la modalità desiderata.
 - 2** Tenere premuto  finché non compare - - - -.
 - 3** Ripetere le fasi **1** e **2** per tutti i valori da resettare.
- Spegnerlo strumento:
- > Tenere premuto  finché il display non si spegne.




Manutenzione del prodotto

- Sostituzione delle batterie:
 - 1** Aprire il vano batterie: spingere verso il basso il coperchio della batteria.
 - 2** Smaltire le batterie usate e inserire le batterie nuove (2x 1,5 V tipo AAA). Fare attenzione alle polarità!
 - 3** Chiudere il vano batteria: chiudere il coperchio.
- Pulizia dell'alloggiamento:
 - > Pulire l'alloggiamento con un panno umido (acqua saponata). Non utilizzare detergenti aggressivi o solventi!

Consigli e risoluzione dei problemi

Domande e risposte

| Domanda | Possibile causa / Soluzioni |
|--|---|
| Hi o Lo | · fuori del campo di misura (troppo alti, troppo bassi): rispettare i valori consentiti. |
|  | capacità residua <10 min: sostituire le batterie: |

Se la sua domanda non ha ricevuto risposta: rivolgersi al proprio rivenditore o al servizio assistenza Testo. Per le informazioni di contatto vedere il sito internet www.testo.com/service-contact.

Breve introdução testo 810



- ① Tampa de protecção: posição de encaixe
- ② Sensor de infravermelhos
- ③ Sensor de ar/temperatura
- ④ Visor
- ⑤ Botões de comando
- ⑥ Compartimento para as pilhas (na parte de trás)

Ajustes de funcionamento básicos

O instrumento está desligado > Manter a tecla carregada durante 2 segundos > Seleccionar através de (), confirmar através de ():

Unidade de temperatura: **°C**, **°F** > Temperatura diferencial Δt : **OFF** (desligar), **ON** (ligar) > Emissividade: ϵ > Função de desligar automático: **OFF**, **ON**

Ligar o instrumento

Carregar em .

Ligar a iluminação do visor (durante 10 segundos)

O instrumento está ligado > Carregar em .

Fazer medição por infra-vermelhos

Manter a tecla carregada.

Seleccionar o modo de visualização

O instrumento está ligado > Seleccionar através de :

Hold: mantém-se os valores de medição > **Max**: Valores máximos > **Min**: Valores mínimos

Desligar o instrumento

O instrumento está ligado > Manter a tecla pressionada durante 2 segundos.

Segurança e meio ambiente

Sobre esta documentação

- > Leia com atenção toda a documentação e familiarize-se com o manuseamento do produto antes de o utilizar. Mantenha esta documentação à mão, de modo a poder consultá-la sempre que necessário. Entregue-a aos próximos utilizadores deste produto.
- > Tenha especialmente em conta as informações realçadas pelos seguintes símbolos:

i Informação importante.

Evitar danos pessoais/danos materiais

- > Utilizar o produto apenas de forma apropriada e de acordo com a sua finalidade, dentro dos parâmetros mencionados no capítulo „Dados Técnicos“. Não aplicar força.
- > Nunca guardar este produto junto de dissolventes, ácidos ou outros materiais agressivos.
- > Levar a cabo apenas as tarefas de manutenção descritas na documentação. Ao fazê-lo, respeitar os passos indicados. Utilizar apenas peças de substituição originais Testo.

Protecção do meio ambiente

- > Deitar fora as pilhas recarregáveis avariadas e as pilhas gastas nos pontos de recolha previstos para tal.
- > Enviar o produto à Testo após este ter chegado ao fim da sua vida útil. Nós nos encarregaremos da sua eliminação ecológica.

Especificações

Funções e uso

O teste 810 é um instrumento de medição por infravermelhos. Este instrumento utiliza-se normalmente para a medição da temperatura de superfícies, p. ex., em aquecimentos e radiadores, e para a medição simultânea da temperatura do ambiente circundante.

Dados técnicos

Dados técnicos de medição

- Sensores:
Sensor de infravermelhos,
sensor de temperatura NTC
- Parâmetros:
°C, °F
- Gamas de medição:
IR: -30...300 °C, -20...575 °F,
Infravermelhos: -10...50 °C, 14...122 °F
- Resoluções:
0.1 °C, 0.1 °F,
- Exactidões (com temperatura nominal de 22 °C, ±1 dígito)::
Infravermelhos: ±2 °C (-30...+100 °C),
±3.6 °F (-22...212 °F),
±2 % do v. m. (gama restante)
Sonda de ar: ±0.5 °C, ±0.9 °F
- Taxa de medição:
0.5 s
- Dispositivo óptico:
6 : 1
- Emissividade:
ajustável de 0.2 a 0.99

Laser

- Classe 2
- Potência: <1 mW
- Comprimento de onda: 645...660 nm
- Standard: DIN EN 60825-1:2001-11

Outros dados do instrumento

- Tipo de protecção: IP40
- Temperatura do ambiente:
-10...50 °C, 14...122 °F
- Temperatura de armazenamento/
transporte:
-40...70 °C, -40...158 °F
- Alimentação de tensão:
2x 1,5V tipo AAA
- Autonomia da pilha:
50 h (iluminação do visor apagada)
- Dimensões:
119x46x25mm (incluindo tampa de
protecção)
- Peso: 90g (incluindo pilhas e capa de
protecção)

Directivas, normas e testes

- Directiva CE: 2014/30/UE

Garantia

- Duração: 2 anos, condições de
garantia: ver www.testo.com/warranty

Descrição do produto

Breve descrição



- ① Tampa de protecção: posição de encaixe
- ② Sensor de infravermelhos
- ③ Sensor de ar/temperatura
- ④ Visor
- ⑤ Botões de comando
- ⑥ Compartimento para as pilhas (na parte de trás)

Os primeiros passos

➤ Colocar as pilhas:

- 1 Abrir o compartimento para as pilhas: empurrar a tampa para baixo.
- 2 Colocar pilhas (2x 1,5 V tipo AAA). Tenha em conta a polaridade correcta.
- 3 Fechar o compartimento para as pilhas: fechar a tampa.

➤ Ajustes de funcionamento básicos (modo de configuração):

Funções ajustáveis

- Unidade de temperatura: °C, °F
- Temperatura diferencial Δt : **OFF** (desligar), **ON** (an)
- Factor de emissividade: ϵ
- Função de desligar automático: **OFF** (desligar), **ON** (ligar; o instrumento desliga-se automaticamente depois de 10 minutos sem carregar numa tecla)

i A emissividade vem regulada de fábrica e é de 0,95. Este valor é ideal para a medição de não metais (papel, cerâmica, gesso, madeira, cores e tinta), plásticos e alimentos.








A medição por infravermelhos de metais polidos e de óxidos metálicos pode ser feita apenas de forma limitada, uma vez que estes materiais possuem uma emissividade

baixa ou pouco consistente. Aplique ao objecto que deseje medir um revestimento que aumente a emissividade, como por exemplo tinta ou fita adesiva de emissão (0554 0051).

Tabela de emissividade de vários materiais (valores típicos):


| Material (Temperatura) | ϵ |
|--|------------|
| Alumínio, não tratado (170 °C) | 0,04 |
| Algodão (20 °C) | 0,77 |
| Betão (25 °C) | 0,93 |
| Gelo, liso (0 °C) | 0,97 |
| Ferro, esmerilado (20 °C) | 0,24 |
| Ferro com crosta de fundição (100 °C) | 0,80 |
| Ferro com escamas de laminação (20 °C) | 0,77 |
| Gesso (20 °C) | 0,90 |
| Vidro (90 °C) | 0,94 |
| Borracha, dura (23 °C) | 0,94 |
| Borracha, cinzento, mole (23 °C) | 0,89 |
| Madeira (70 °C) | 0,94 |
| Cortiça (20 °C) | 0,70 |
| Dissipador de calor, preto anodizado (50 °C) | 0,98 |
| Cobre, levemente oxidado (20 °C) | 0,04 |
| Cobre, oxidado (130 °C) | 0,76 |
| Plásticos: PE, PP, PVC (20 °C) | 0,94 |
| Latão, oxidado (200 °C) | 0,61 |
| Papel (20 °C) | 0,97 |
| Porcelana (20 °C) | 0,92 |
| Tinta preta, mate (80 °C) | 0,97 |
| Aço, com tratamento de calor Superfície (200 °C) | 0,52 |
| Aço, oxidado (200 °C) | 0,79 |
| Barro, queimado (70 °C) | 0,91 |
| Verniz para transformadores (70 °C) | 0,94 |
| Tijolo, argamassa, reboco (20 °C) | 0,93 |

pt


- 1 Ao ligar o instrumento, manter a tecla  pressionada até que surjam no visor os símbolos  e  (modo de configuração).
 - Pode visualizar-se a função ajustada. O actual ajuste pisca.
- 2 Carregar várias vezes em  () até que o ajuste desejado comece a piscar.
- 3 Carregar em  () para confirmar a indicação.
- 4 Repetir os passos **2** e **3** para todas as funções.
 - O instrumento passa para o modo de medição.

Utilizar o produto

➤ Ligar o instrumento:

- > Carregar em .
 - Inicia-se o modo de medição.

➤ Ligar a iluminação do visor

- ✓ O instrumento encontra-se ligado.
- > Carregar em .
 - A iluminação do visor apaga-se automaticamente depois de 10 segundos sem carregar numa tecla.

➤ Fazer medição por infra-vermelhos:






Radiação laser! Não olhar para o raio laser.

Classe de laser: 2.

i De modo a garantir valores de medição correctos:

- Manter afastadas do sensor fontes de temperatura e de humidade que possam induzir a valores de medição errados (por ex., as mãos).
- Manter a lente limpa; não efectuar medições com a lente embaciada.
- Manter afastados da área de medição (área entre o instrumento e o objecto que irá ser medido) e da superfície do objecto quaisquer factores de interferência: elimine as partículas de pó ou de sujidade, humidades (chuva, vapor) ou gases.
- No caso de haver uma alteração da temperatura do ambiente circundante (p. ex., mudança do local de medição: medição no interior/ exterior), o instrumento necessita de um período de assimilação de aprox. 15 minutos.
- O instrumento de medição possui um dispositivo óptico (valor 90%) de 6:1 (distância: superfície de medição) + Diâmetro de abertura do sensor (10mm):

| Distância | Diâmetro da superfície |
|-----------|------------------------|
| 10cm | 3cm |
| 60cm | 11cm |
| 100cm | 18cm |
| 200cm | 35cm |

- > Manter a tecla  carregada.
 - O símbolo  pisca no visor. O ponto de laser marca o centro da superfície a ser medida.
 - Após ter finalizado a medição por infravermelhos (soltar a tecla ) o instrumento passa para o modo de visualização **Hold** e os valores de medição podem ser mantidos.



➤ Alterar o modo de visualização do visor:

Modos de visualização ajustáveis

- **Hold:** mantêm-se os valores de medição
- **Max:** valores máximos desde a última vez que se ligou o instrumento ou desde a última vez que foi reiniciado.
- **Min:** valores mínimos desde a última vez que se ligou o instrumento ou desde a última vez que foi reiniciado.

> Carregar várias vezes em  até aparecer o modo de visualização desejado.

➤ Reiniciar os valores Máx/Mín:

- 1** Carregar várias vezes em  até aparecer o modo de visualização desejado.
- 2** Manter a tecla  carregada até que surja - - - -.
- 3** Repetir os passos **1** e **2** para todos os valores que devam ser reiniciados.

➤ Desligar o instrumento:

> Manter a tecla  carregada até que o visor se apague.

Manutenção do produto

➤ Substituir as pilhas:


- 1** Abrir o compartimento para as pilhas: empurrar a tampa para baixo.
- 2** Retirar as pilhas gastas e colocar as novas (2x 1,5 V tipo AAA). Tenha em conta a polaridade correcta.
- 3** Fechar o compartimento para as pilhas: fechar a tampa.

➤ Limpar a carcaça:

- > No caso de esta apresentar sujidade, limpar a carcaça com um pano húmido (espuma de sabão). Não utilizar produtos de limpeza ou solventes agressivos.

Conselhos e assistência

Perguntas e respostas

| Pergunta | Causas possíveis/Soluções |
|--|---|
| Hi ou Lo | · Valores de medição fora da gama de medição (demasiado elevados, demasiado baixos): respeitar a gama de medição permitida. |
|  | Capacidade residual <10 minutos: substituir a pilha |

Se não respondermos às suas questões, por favor contacte o seu distribuidor ou o Serviço Técnico da Testo. Para detalhes de contactos, por favor visite www.testo.com/service-contact

Краткая инструкция testo 810



- ① Защитный чехол: Рабочее положение
- ② ИК-сенсор
- ③ Сенсор температуры воздуха
- ④ Дисплей
- ⑤ Кнопки управления
- ⑥ Отсек батарей (сзади)

Базовые настройки

Прибор выключен > нажать и держать 2сек. > выбрать () ,
подтвердить ():

Размерность: °C, °F > дифференциальная температура Δt : **OFF**(выкл), **ON**(вкл) >
коэффициент эмиссии: ϵ > автовыключение: **OFF**(выкл), **ON**(вкл)

Включение прибора

Нажать .

Включение подсветки дисплея (на 10сек)

Прибор включен > нажать .

ИК-измерения

Нажать и держать .

Выбор режима отображения

Прибор включен > выбрать :

Hold: фиксация измеренных значений > **Max**: максимальные > **Min**: минимальные

Выключение прибора:

Прибор включен > нажать и держать 2сек.

Безопасность и окружающая среда

Об этой инструкции

- > Пожалуйста внимательно изучите настоящую инструкцию пред тем как приступить к работе с прибором. В дальнейшем, всегда держите инструкцию “под рукой”. Если вы передаете прибор другому пользователю, обязательно передайте ему инструкцию.
- > Обратите особое внимание на разделы, отмеченные:
i Важно.

Собственная безопасность/повреждение прибора

- > Используйте прибор только по его прямому назначению и с параметрами, указанными в спецификации прибора. Не используйте силу.
- > Не храните прибор вместе с растворителями, кислотами и другими агрессивными веществами.
- > Обслуживание и ремонт прибора разрешен только в объеме, разрешенным данной инструкцией. Соблюдайте порядок обслуживания. Используйте только оригинальные запасные части Testo.

Защита окружающей среды

- > Утилизируйте использованные батарейки/аккумуляторы только в специально предназначенных для этого местах.
- > Отправьте отслуживший свой срок прибор обратно производителю Testo, где позаботятся о его безопасной утилизации.

Спецификация

Область применения

testo 810 - прибор для ИК-измерения температуры. Прибор предназначен для измерения температуры поверхности, например нагревателей и радиаторов, а также измерения температуры окружающего воздуха.

Технические данные

Данные измерений

- Сенсоры:
ИК-сенсор,
NTC сенсор температуры
- Параметры:
°C, °F
- Диапазон измерения:
ИК: -30...300 °C, -20...575 °F,
Темп.воздуха: -10...50 °C, 14... 122 °F
- Разрешение:
0.1 °C, 0.1 °F,
- Точность
(При 22 °C, ±1 цифра):
ИК: ±2 °C (-30...+100 °C),
±3.6 °F (-22...212 °C),
±2 % измер. (до конца диап.)
Темп. воздуха: ±0.5 °C, ±0.9 °F
- Цикл измерения:
0.5 с
- Оптика:
6 : 1

Дополнительные данные

- Класс защиты: IP40
- Внешние условия:
-10...50 °C, 14... 122 °F
- Условия хранения/транспортировки:
-40...70 °C, -40... 158 °F
- Питание:
2x 1.5 В батарейки типа ААА
- Ресурс батарей:
около 50 часов (без подсветки диспл.)
- Размеры:
119x46x25 мм (с защитным чехлом)
- Вес: 90 г (с батарейками и защитным чехлом)

Директивы, стандарты

- Требование ЕС: 2014/30/EU

Гарантии

- рок гарантии: 2 года. Условия гарантии:
см. www.testo.ru/warranty

Описание прибора

Внешний вид



- ① Защитный чехол: Рабочее положение
- ② ИК-сенсор
- ③ Сенсор температуры воздуха
- ④ Дисплей
- ⑤ Кнопки управления
- ⑥ Отсек батарей (сзади)

Подготовка к работе

➤ Установка батареек:

- 1 Откройте отсек батареек, сдвинув крышку отсека вниз.
- 2 установите батарейки (2x 1.5 В тип AAA). —облюдайте полярность!
- 3 Закройте отсек батареек, задвинув крышку.

➤ Базовые настройки (конфигурация):

Изменяемые параметры

- Размерность температуры: °C, °F
- Расчет дифференциальной температуры Δt : **OFF(выкл)**, **ON(вкл)**
- Коэффициент эмиссии: ε
- Автовключение: **OFF(выкл)**, **ON(вкл)** (прибор автоматически выключится через 10 минут после последнего нажатия на кнопки управления)








i В приборе предустановлен коэффициент эмиссии 0.95. Это идеальное значение для измерения температуры поверхности неметаллов (бумага, керамика, гипс, дерево, краски и лаки), пластика и продуктов питания.

Ограничено ИК-измерение температуры поверхности блестящих металлов и оксидов из-за их низкого и неоднородного коэффициента эмиссии. В этом случае нанесите на поверхность специальную краску или спец. наклейку с постоянным коэффициентом (кат. №0554 0051).

Коэффициент эмиссии для материалов (типичные значения):


| Материал (температура) | ε |
|---|---------------|
| Алюминий, прокатанный (170 °C) | 0.04 |
| Хлопок (20 °C) | 0.77 |
| Бетон (25 °C) | 0.93 |
| Лед, гладкий (0 °C) | 0.97 |
| Железо, полированное (20 °C) | 0.24 |
| Железо, литое (100 °C) | 0.80 |
| Железо, прокатанное (20 °C) | 0.77 |
| Гипс (20 °C) | 0.90 |
| Стекло (90 °C) | 0.94 |
| Каучук, твердый (23 °C) | 0.94 |
| Каучук, мягкий, серый (23 °C) | 0.89 |
| Дерево (70 °C) | 0.94 |
| Пробка (20 °C) | 0.70 |
| Радиатор, черный, анодированный (50 °C) | 0.98 |
| Медь, матированная (20 °C) | 0.04 |
| Медь, оксидированная (130 °C) | 0.76 |
| Пластмасса: ПЭ, ПП, ПВХ (20 °C) | 0.94 |
| Латунь, окисленная (200 °C) | 0.61 |
| Бумага (20 °C) | 0.97 |
| Фарфор (20 °C) | 0.92 |
| Черная краска, матовая (80 °C) | 0.97 |
| Сталь, термообработанная (200 °C) | 0.52 |
| Сталь, окисленная (200 °C) | 0.79 |
| Глина, обожженная (70 °C) | 0.91 |
| Трансформаторная краска (70 °C) | 0.94 |
| Кирпич, раствор (20 °C) | 0.93 |

ИИ


- 1 При включении прибора, нажмите и держите  пока  и  не появятся на дисплее (режим конфигурации).
 - Отображается изменяемый параметр. Мигает текущая установка.
- 2 Нажмите  () несколько раз для выбора необходимой установки.
- 3 Нажмите  () для подтверждения установки.
- 4 Повторите шаг 2 и 3 для остальных параметров.
 - Прибор перейдет в режим измерений.

Работа с прибором

➤ Включение прибора:

- > Нажмите .
 - Прибор в режиме измерений.

➤ Включение подсветки дисплея:

- Прибор включен.
- > Нажмите .
 - Подсветка автоматически выключится, если не нажимать на кнопки, через 10 секунд.

➤ ИК-измерения:






Лазерное излучение! Не направляйте лазерный луч в глаза.
Класс лазера 2.

i Для получения корректных измерений:


- Посторонние источники тепла и влажности, могущие исказить измерения(напр. руки) должны находится как можно дальше от сенсора.
- Содержите линзы в чистоте, не допускайте их запотевания.
- Зона измерения (пространство между прибором и измеряемой поверхностью) и измеряемая поверхность должны быть чистыми и не иметь препятствий. Не должно быть пыли и грязи, выпадения влаги(дождь, пар) посторонних газов.
- Если изменилась внешняя температура (сменилось место измерения, напр. в помещении/на улице), прибор необходимо выдержать в новой температуре около 15 минут.
- Пятно измерения рассчитывается как (90 % значения) 6:1 (дистанция : измеряемая поверхность) + диаметр сенсоров (10мм / 0.39 in):

| Дистанция-Диам. пятна | | Дистанция-Диам. пятна | |
|-----------------------|------|-----------------------|----------|
| 10cm | 3cm | 4 in | 1.06 in |
| 60cm | 11cm | 25 in | 4.56 in |
| 100cm | 18cm | 40 in | 7.06 in |
| 200cm | 35cm | 80 in | 13.72 in |



- > Нажмите и держите .
 - На дисплее мигает . Лазерный маркер указывает на центр пятна измерения.
 - После завершения измерений (отпустите ) , прибор перейдет в режим Hold, результаты измерения зафиксированны на дисплее.

Выбор режима отображения параметров:

Выбираемые режимы отображения

- **Hold:** Фиксация измеренных значений.
 - **Max:** Отображение максимальных измеренных значений(после последнего включения прибора).
 - **Min:** Отображение минимальных измеренных значений(после последнего включения прибора).
- > Нажмите  несколько раз, пока не выберите необходимый режим отображения.

➤ Сброс сохраненных Макс/Мин значений:

- 1 Нажмите  несколько раз, пока не отобразятся необходимые значения.
- 2 Нажмите  и удерживайте, пока на дисплее не появится - - - - .
- 3 Повторите **1** и **2** для остальных значений.

➤ Выключение прибора:

- > Нажмите  и удерживайте, пока не погаснет дисплей.

Обслуживание прибора

➤ **Замена батареек:**

- 1 Откройте отсек батареек, сдвинув крышку отсека вниз.
- 2 установите батарейки (2x 1.5 В тип ААА). Соблюдайте полярность!
- 3 Закройте отсек батареек, задвинув крышку.

➤ **Очистка корпуса:**

- ‡ При загрязнении, очистите корпус влажным тампоном (мыльным раствором). Не применяйте абразивные вещества и растворители!

Подсказки и помощь

Вопросы и ответы

| На дисплее | Возможная причина/решение |
|--|--|
| Hi или Lo | Значение за пределом измерения (выше или ниже): Соблюдайте пределы измерения. |
|  | Питания осталось <10 мин: Замените батарейки. |

При невозможности получить ответы на возникающие вопросы обратитесь к официальному партнёру Testo или в Сервисную службу Testo.

Контактные сведения приведены на сайте www.testo.ru/service/contact



testo SE & Co. KGaA

Postfach 11 40, 79849 Lenzkirch
Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch

Telefon: (0 76 53) 6 81 - 0

Fax: (0 76 53) 6 81 - 1 00

E-Mail: info@testo.de

Internet: <http://www.testo.com>

www.testo.com