



testo 830-T4 (0560 8314)

Manual de instructiuni

ro



# 1. Informatii Generale

Va rugam sa cititi cu atentie acest document si sa va familiarizati cu operarea produsului inainte de a-l utiliza. Pastrati la indemana aceasta documentatie pentru a o consulta la nevoie.

ro

## 2. Product Description



### Accesorii

| Nume  | Cod produs       |
|---|------------------|
| Sonda de imersie/penetrare rezistenta la apa, -60 la +400°C / -76 la +752°F | <b>0602 1293</b> |
| Sonda de suprafata cu reactie rapida, -60 la +300°C / -76 la +572°F         | <b>0602 0393</b> |
| Sonda de aer robusta, -60 la +400°C / -76 la +752°F                         | <b>0602 1793</b> |
| Manson de protectie din piele   | <b>0516 8302</b> |
| Banda adeziva cu emisivitate $\epsilon = 0.95$                              | <b>0554 0051</b> |

## 3. Informatii privind siguranta



### Evitati pericolele de natura electrica:

- Masurare de contact: Nu masurati pe sau in apropierea componentelor aflate sub tensiune.
- Masurare in infrarosuu: Va rugam sa respectati distanta de siguranta minima atunci cand masurati componente aflate sub tensiune.



### Pastrarea cerintelor de siguranta / garantie a produselor:

- Manipulati instrumentul in mod corespunzator, conform destinatiei sale si in parametrii specificati. Nu folositi forta.
  - Nu expuneti instrumentul la radiatii electromagnetice (de ex. microunde, sisteme de incalzire cu inductie), sarcini electrostatice, caldura sau variatii extreme de temperatura.
  - Nu-l depozitati impreuna cu solventi (de ex. acetona).
  - Deschideti instrumentul numai cand aceasta operatiune este prevazuta in mod expres in documentatie pentru intretinere.
- Radiatie laser!** ►Nu priviti in fasciculul laser.



### Asigurați o eliminare corectă:

- Predați acumulatorii defecti și bateriile consumate la punctele de colectare existente.
- La sfârșitul ciclului de viață trimiteți instrumentul direct la noi. Ne vom asigura ca este eliminat într-o manieră ecologică.

## 4. Utilizarea instrumentului

testo 830 este un termometru în infraroșu compact pentru măsuratori fără contact ale temperaturilor suprafețelor. Testo 830-poate fi folosit pentru măsurări suplimentare cu ajutorul conectării unei sonde de contact.



Nu este adecvat pentru măsurări de diagnoză  
sectorul medical!

## 5. Date tehnice

| Caracteristici   | testo 830-T4   |
|--|--|
| Unitate de măsură                                      | °C/°F  |
| Domeniu de măsură în infraroșu                         | -30 la +400°C/-22 la +752°F  |
| Rezoluția în infraroșu                                 | 0.1°C/0.1°F  |
| Precizia în infraroșu<br>(la 23°C/73°F)<br>+/- 1 cifră | ±1.0°C/1.8°F sau 1.0% din citire (+0.1 la +400°C/+32 la +752°F) <sup>1</sup> ;<br>±1.5°C/2.7°F sau 1.5% din citire (-20 to 0°C/-4 la +32°F) <sup>1</sup> ;<br>±2.0°C/3.6°F sau 2.0% din citire (-30 la -20°C/-22 la -4°F) <sup>1</sup> |
| Emisivitate  | 0.1 la 1.0 reglabil  |
| Rata de măsură în infraroșu                            | 0.5s   |
| Senzor de temp.  | Termocupla Tip K (atasabilă)   |
| Domeniu de măsură a senzorului de temp.                | -50 la +500°C/-58 la +932°F  |
| Rezoluția senzorului de temp.                          | 0.1°C/0.1°F  |
| Precizia senzorului de temp.<br>(±1 cifră)             | ±0.5°C/0.9°F+0.5% din citire<br>temperatura nominală 22°C/72°F   |
| Rata de măsură a senzorului de temp.                   | 1.75s  |
| Optică (valoarea de 90% )                              | 30:1 (cu privire la distanța de 1,0 m<br>față de obiectul de măsurare)   |
| Temperatura de operare                                 | -20 la +50°C/-4 la +122°   |
| Temperatura de transport / depozitare                  | -40 la +70°C/-40 la +158°F   |
| Alimentare   | baterie bloc 9V  |
| Durată de viață a bateriei                             | 15 h   |
| Carcasă  | ABS  |
| Dimensiuni (LxIxH)                                     | 190 x 75 x 38 mm/7.5 x 3.0 x 1.5 inch  |
| Instrucțiuni CE  | 2014/30/EC   |
| Garantie   | 2 ani<br>www.testo.ro  |
| <b>Laser</b>   |  |
| Tipul de laser   | 2 x laser  |
| Putere   | < 1 mW   |
| Lungimea de undă                                       | 645 to 660 nm  |
| Clasă  | 2  |
| Standard   | DIN EN 60825-1:2001-11   |

<sup>1</sup> se aplică la valoarea mai mare

<sup>2</sup> + Diametru de deschidere a senzorului (16mm/0.6in)

## 6. Operare inițială



- Introduceți bateria: Vezi 9.1 Schimbarea bateriei

## 7. Operare

### 7.1 Conectarea sondei

- Conectati sonda de temperatura la mufa sondei. Respectati +/-!

### 7.2 Pornire/Oprire

- Pornirea instrumentului: Apasati butonul de masurare.
- Toate segmentele ecranului se afiseaza pentru un scurt  **timp**. Instrumentul intra in modul infrarosu (se afiseaza ).  Iluminarea ecranului este activa timp de 10 secunde de fiecare data cand este apasat un buton.
- Oprirea instrumentului: Tineti apasat  pana **cand ecranul** se stinge .Dispozitivul se opreste automat dupa 1 min (mod de vizualizare masurare IR) sau dupa 10 min (mod de vizualizare masurare de contact ) daca nu este apasat niciun buton.

### 7.3 Masurare


- ! Respectati informatiile privind masurarea in infrarosu (capitolul 11) / masurarea de contact (capitolul 12)..

- ! Pentru masurarea in IR, valorile min./max. sunt resetate prin apasarea butonului de masurare, iar pentru masurarea de contact, aceasta se realizeaza atunci cand dispozitivul este oprit sau cand se comuta pe modul de vizualizare al **masurarii in IR**.

- Instrumentul este pornit.

#### Masurarea in infrarosu




- 1 Porniti masurarea: Apasati butonul de masurare.
- 2 Localizati obiectul ce se va masura folosind **indicatorul laser**: Laserul macheaza limita superioara si limita inferioara a spotului de masurare. (**incepand de la distanta de 1,0 m fata de obiectul de masurare**; consultati capitolul 11.3 Punctul de masurare, distanta).
- Citirea curenta este afisata (2 masuratori pe secunda)
- 3 Incheiati masuratoarea: Eliberati butonul.
- Se afiseaza **HOLD**. Ultima valoare masurata si valorile min./max. sunt salvate pana la urmatoarea masuratoare.

◀ **Comutati intre min./max. si valorile inregistrate:** Apasati  .




► **eporniti masurarea:** Apasati butonul de masurare.. **Masurarea de contact**

- Sonda pentru temperatura a fost conectata inainte de pornirea instrumentului.










1 Pozitionati termometrul de contact in/pe obiectul de masurat si porniti masurarea: Apasati .

- Instrumentul intra in modul de masurare de contact(→ se afiseaza). Este afisata valoarea curenta.
- 2 Incheiati masurarea: Apasati 
  - Se afiseaza **HOLD**. Ultima valoare masurata si valorile min./max. sunt salvate pana la urmatoarea masurare.
  - ▶ Comutati intre valorile min., max. si inregistrata: Apasati .
  - ▶ Reporniti masurarea: Apasati .
  - ▶ Reveniti la modul vizualizare masurare in infrarosu: Apasati butonul de masurare.

### Setarea emisivitatii

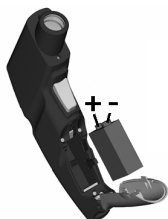
- Instrumentul se afla in modul masurare in infrarosu.
- ! Daca in modul emisivitate nu se apasa timp de 3 s niciun buton, instrumentul trece in modul masurare in infrarosu.
- 1 Apasati  timp de 3 s.
- 2 Setati emisivitatea: Apasati  sau .
- Instrumentul comuta pe modul de masurare in infrarosu.

## 8. Setari

- Instrumentul este oprit.
- ! Daca in modul setare nu se apasa timp de 3 s niciun buton, instrumentul trece in modul urmator.
- 1 Apasati  timp de 3 s.
- Dispozitivul comuta pe modul setare.
- 2 Setati pragul inferior de alarma (**↓ALARM**): Apasati  sau . Tineti butonul apasat pentru a derula mai repede.
- 3 Setati pragul superior de alarma (**↑ALARM**): Apasati  sau . Tineti butonul apasat pentru a derula mai repede.
- 4 Setati functia de alarma **on** / **off**: Apasati  sau .
- 5 Selectati parametrul(°C / °F) : Apasati  sau .
- Dispozitivul revine in modul de masurare in IR.
- ! Functia de alarma este disponibila numai pentru masurarile in IR. Daca pragurile de alarma sunt depasite se emite un semnal vizual si acustic.

## 9. Service si Intretinere

### 9.1 Schimbarea bateriei



Instrumentul trebuie sa fie oprit!


- 1 Deschideti compartimentul bateriei:  
Deschideti capacul.
- 2 Indepartati bateria uzata si introduceti  
una noua. Respectati +/- . Semnul  
minus trebuie sa fie vizibil dupa  
introducerea bateriei.
- 3 Inchideti compartimentul bateriei:  
Inchideti capacul.

### 9.2 Curatarea instrumentului

Nu folositi agenti sau solutii de curatare abrazive.

- Curatati carcasa cu o carpa umeda (solutie cu sapun).
- Curatati cu atentie lentilele cu apa sau betisor din bumbac inmuiat in apa sau alcool medical.

## 10. Intrebari si raspunsuri

| Intrebare  | Posibila cauza  | Posibila solutie                            |
|--|---|---|
| Ecranul nu mai este iluminat   | - Baterie descarcata.   | ► Schimbati bateria.                        |
| Se afiseaza  | Baterie descarcata  | ► Schimbati bateria.                        |
| Instrumentul nu poate fi pornit  | - Baterie descarcata  | ► Schimbati bateria.                        |
| In modul de masurare in IR:<br>se afiseaza - - -   | - Citiri in afara<br>domeniului de masura.  | -   |
| In modul masurare de contact:<br>se afiseaza - -   | - Citiri in afara<br>domeniului de masura.<br>- Nu este conectata sonda.<br>- Sonda defecta | -<br>► Conectati sonda<br>► Schimbati sonda |

Daca nu v-am raspuns la intrebari, va rugam sa contactati distribuitorul local sau Serviciul de Asistenta Clienti al Testo.

## 11. Informatii despre masurarea in infrarosu

### 11.1 Metoda de masurare

Masurarea in infrarosu este o masurare vizuala

- Pastrati lentilele curate.
- Nu efectuati masurarea cu lentilele murdare.
- Pastrati campul de masurare (zona dintre instrument si obiectul de masurare) liber de interferente: fara particule de praf sau murdarie, fara umiditate, (ploaie, aburi) si fara gaze.

### Masurarea in infrarosu este o masurare de suprafata

Daca exista murdarie, praf, gheata, etc. pe suprafata, este masurat numai stratul exterior, de ex. cel de murdarie.

- Pentru alimentele ambalate în vid, nu masurati in dreptul golurilor de aer.
- Acolo unde valorile sunt critice, masurati intodeauna separat cu un termometru de contact. In special in sectorul alimentar, temperatura miezului trebuie masurata cu un termometru de penetrare/imersie.

### Timp de acomodare

- Daca temperatura ambientala se modifica (modificarea locatiei, de ex. masuratori la interior/exterior), pentru masurarea in infrarosu, instrumentului necesita un timp de acomodare de 15 minute .

## 11.2 Emisivitate

Materialele au emisivitati diferite, adica emit cantitati diferite de radiatii electromagnetice. Emisivitatea instrumentului este setata implicit la 0,95. Acest lucru este ideal pentru masurarea materialelor nemetalice (hartie, ceramica, lemn, gips, vopsele si lacuri), materiale plastice si produse alimentare.

Din cauza nivelului de emisii reduse sau neuniforme a suprafetelor metalice neacoperite si a oxizilor metalici acestea au o utilizare limitata in masurarea in IR

- Aplicati pe pe obiectul masurat acoperiri care cresc nivelul de emisii, de exemplu, vopsea sau adezivul de emisie (cod produs 0554 0051) . Daca acest lucru nu este posibil: masurati folosind un termometru de contact.

### Emissivity table of the most important materials (typical values)

| Material (Temperatura)                | ε    |
|---------------------------------------|------|
| Aluminiu, laminat neac. (170°C/338°F) | 0.04 |
| Bumbac (20°C/68°F)                    | 0.77 |
| Beton (25°C/77°F)                     | 0.93 |
| Gheata, neteda (0°C/32°F)             | 0.97 |
| Fier, slefuit (20°C/68°F)             | 0.24 |
| Fier cu crusta turnare (100°C/212°F)  | 0.80 |
| Fier cu crusta laminare (20°C/68°F)   | 0.77 |
| Gips (20°C/68°F)                      | 0.90 |
| Sticla (90°C/194°F)                   | 0.94 |
| Cauciuc, dur (23°C/73°F)              | 0.94 |
| Cauciuc moale gri (23°C/73°F)         | 0.89 |
| Lemn (70°C/158°F)                     | 0.94 |
| Pluta (20°C/68°F)                     | 0.70 |

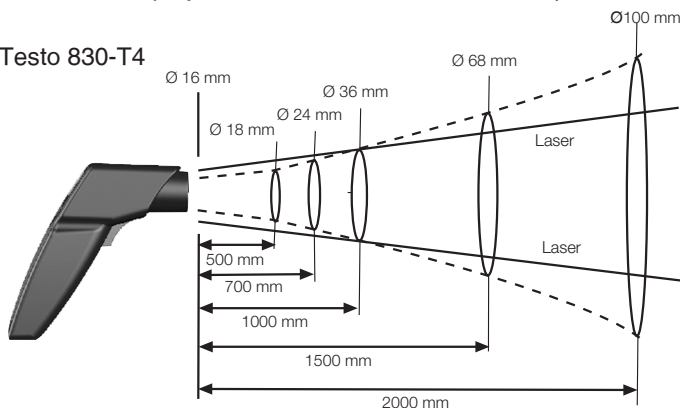
| Material (Temperatura)                       | ε    |
|--|------|
| Radiator, negru anodizat (50°C/122°F)        | 0.98 |
| Cupru, usor oxidat (20°C/68°F)               | 0.04 |
| Cupru, oxidat (130°C/266°F)                  | 0.76 |
| Plastic: PE, PP, PVC (20°C/68°F)             | 0.94 |
| Alama, oxidata (200°C/392°F)                 | 0.61 |
| Hartie (20°C/68°F)                           | 0.97 |
| Portelan (20°C/68°F)                         | 0.92 |
| Vopsea neagra, mata (80°C/176°F)             | 0.97 |
| Otel, suprafata tratata termic (200°C/392°F) | 0.52 |
| Otel, oxidat (200°C/392°F)                   | 0.79 |
| Argila, arsa (70°C/158°F)                    | 0.91 |
| Vopsea de transformare(70°C/158°F)           | 0.94 |
| Caramida, mortar, gips(20°C/68°F)            | 0.93 |

## 11.3 Zona de masurare, Distanta

În funcție de distanța dintre instrumentul de măsură și obiectul măsurat, este înregistrată o zonă de măsurare specifică. **Optica de măsurare (Raportul distanței: zona de măsurare)**

10

Testo 830-T4



## 12. Informații cu privire la măsurarea de contact

- ▶ Respectați adâncimea minimă de penetrare pentru sondele de imersie/penetrare: 10 x diametru sondei
- ▶ Evitați utilizarea în acizi sau baze agresive.
- ▶ Nu folosiți sonde de suprafață cu arc pentru măsurări pe suprafețe ascuțite.