



testo 104-IR

Manual de utilizare

Termometru cu infrarosu si sonda de penetrare



1. Informatii generale

Va rugam sa cititi cu atentie acest document si sa va familiarizati cu modul de functionare al produsului, inainte de a-l utiliza. Pastrati la indemana acest manual, pentru a-l putea consulta la nevoie.

e

2. Informatii privind securitatea



Evitati pericolele electrice:

- ▶ Nu efectuati masuratori pe suprafata sau in apropierea unor piese aflate sub tensiune!



Respectati cerintele legate de siguranta/garantia produsului:

- ▶ Folositi intotdeauna corect produsul in conformitate cu destinatia sa si in parametrii specificati. Nu utilizati forta.
- ▶ Nu depozitati produsul alaturi de solventi (de ex. acetona)
- ▶ Deschideti instrumentul doar in cazul in care este mentionat explicit in documentatie, in scopul executarii unor manevre de intretinere sau reparatii.



Indepartarea corecta a produsului:

- ▶ Aruncati acumulatorii si bateriile uzate doar la punctele de colectare destinate acestui scop.
- ▶ Trimiteti produsul la sfarsitul ciclului de viata direct la noi. Ne vom ocupa de eliminarea sa in mod ecologic.

3. Utilizare

Testo 104-IR este un termomentru alimentar robust.

Produsul este destinat urmatoarelor sarcini/domenii:

- Sectorul alimentar: productie, servicii alimentare, masurarea de control al esantioanelor, receptia marfii.
- Masurarea lichidelor, pastelor si a materialelor semi-solide



Urmatoarele componente ale produsului sunt proiectate pentru contactul continuu cu produse alimentare si raspund normelor (CE) 1935/2004:

Sondele de imersie/penetrare de la varful de masurare pana la 2 cm de manerul sondei sau al carcasi din plastic. Trebuie observate informatiile referitoare la adancimea de penetrare, mentionate in manualul de instructiuni, sau marcajele de pe sonda.

Produsul nu poate fi folosit in urmatoarele domenii:

- Zone cu pericol de explozie
- Pentru masuratori in scop de diagnostic in domeniul medical.

4. Date tehnice

Caracteristici	Valori
Sonda de penetrare	
Tip senzor	NTC
Domeniu de masura	-50 pana la +250 °C / -58 pana la +482 °F
Rezolutie	0,1 °C/°F/°R
Acuratete (±1 cifra)	±1,0 °C / ±1,8 °F (-50,0 la -30,1 °C / -58,0 la -22,1 °F) ±0,5 °C / ±0,9 °F (-30,0 la +99,9 °C / -22,0 la +211,9 °F) ±1 % din domeniul de masura (+100,0 pana la +250,0 °C / +212,0 pana la +482,0 °F)
Timp de raspuns t99	10 s (masurat in lichid in miscare)
Interval de masura	0,5 s
Masuratoare cu infrarosu	
Obiectiv	10:1 + diametrul deschiderii senzorului (12 mm / 0,47")
Domeniu spectral	8 – 14 μm
Tip laser	laser cu 2 fascicule
Putere/lungime de unda	< 1 mW / 650nm
Clasa / standard	2 / DIN EN 60825-1:2007
Domeniu de masura	-30 – +250 °C / -22 – +482 °F
Rezolutie	0,1 °C/°F/°R
Acuratete (±1 cifra)	±2,5 °C / ±4,5 °F (-30,0 pana la -20,1 °C / -22,0 -4,2 °F) ±2,0 °C / ±3,6 °F (-20,0 pana la -0,1 °C / -4,1 -31,9 °F) ±1,5 °C / ±2,7 °F sau ±1,5 % din val. masurata (0,0 pana la +250,0 °C / +32,0 pana la +482,0 °F)
Interval de masurare	0,5 s
Date tehnice generale	
Temperatura de operare	-20 pana la +50 °C / -4 pana la +122 °F
Temperatura de transport/stocare	-30 pana la +50 °C / -22 pana la +122 °F
Sursa de alimentare	2 x baterii AAA
Durata de viata a bateriilor	10 h (in mod normal la 25°C / 77°F)
Carcasa	ABS/TPE/PC si zinc turnat / otel inoxidabil
Clasa de protectie	IP65
Dimensiuni	281 x 48 x 21 mm / 11,06 x 1,89 x 0,83" (cu sonda de imersiune/penetrare deschisa) 178 x 48 x 21 mm / 7,01 x 1,89 x 0,83" (cu sonda de imersiune/penetrare inchisa)
Greutate	197g / 0,433lbs (inclusiv bateriile)
Standarde	EN 13485
Directiva CE	2004/108/EC
Garantie	2 ani, termenii pentru garantie: vezi www.testo.ro

Informatii privind standardele



Acest produs **respecta** standardul **EN 13485** pentru masuratori prin penetrare.

Compatibilitate: S, T (depozitare, transport)

Mediu: E (termometru portabil)

Clasa de acuratete: 0,5

Domeniu de masura: -50...+250 °C

Conform EN 13485, instrumentul de masura trebuie verificat si calibrat periodic, respectand EN 13486 (frecventa recomandata: anual).

Contactati-ne pentru mai multe informatii.

5. Descrierea produsului



- 1 Senzor infrarosu
- 2 2 fascicule laser
- 3 Afisaj
- 4 Butoane de control:
 - [ON]: porneste instrumentul
 - [OFF]: opreste instrumentul (apasa lung)
 - [▲]: comuta pe masurare cu infrarosu, efectueaza masurare cu infrarosu (tine apasat butonul)
 - [▼]: comuta pe masurare prin contact
 - [HOLD/MIN/MAX]: pastreaza valoarea masurata, afiseaza valoarea minima/maxima
- 5 Sonda de imersie/penetrare extensibila, deschiderea sondei porneste aparatul.
- 6 Compartimentul bateriilor (posterior)

10

6. Punerea in functiune

Introducerea bateriilor



- 1 Folositi o surubelnita pentru a desuruba capacul compartimentului bateriilor.
- 2 Deschideti compartimentul bateriilor
- 3 Introduceti bateriile (2x tip AAA). **Atentie la polaritate!**
- 4 Inchideti compartimentul bateriilor.
- 5 Strangeti suruburile.

7. Utilizare

7.1 Pornirea/oprirea

Pornirea cu ajutorul sondei extensibile

- ▶ Deschideti sonda.
- Toate segmentele afisajului se aprind scurt. Masurarea prin contact este activata ( se aprinde).

Pornirea / oprirea cu ajutorul butoanelor

- ▶ Porniti instrumentul: **Apasa pe [ON]**.
- Toate segmentele afisajului se aprind scurt. Masurarea in infrarosu este activata ( se aprinde).
- ▶ Pentru oprirea instrumentului: **tine apasat [OFF]** pana cand afisajul se stinge.

! Instrumentul se opreste automat daca nu se apasa nici o tasta timp de 10 minute, atunci cand sonda este extinsa, sau timp de 1 minut daca sonda este pliata.

7.2 Schimbarea modului de masurare

- ▶ Masurare prin contact —> masurare in IR: **apasa .**
- ▶ Masurare in IR —> Masurare prin contact: **apasa .**

7.3 Masurarea

! Respectati instructiunile de masurare in IR / prin contact (vezi capitolul de mai jos).

Masurarea in IR

- Se porneste instrumentul, masurarea IR este activa.
- 1 Porneste masurare: **tine apasat .**
- 2 Tinteste obiectul de masurat cu ajutorul celor 2 raze laser: punctele laser marcheaza marginile zonei de masurare.
- Se afiseaza valorile masurate.
- 3 Terminarea masurarii: elibereza butonul.
- **Hold** se lumineaza. Ultima valoare masurata si valorile min./max. sunt salvate pana la urmatoarea masurare sau pana cand instrumentul va fi oprit.
- ▶ Comutarea intre valorile min., max. si valoarea salvata: **apasa [HOLD / MIN / MAX].**
- ! Valorile min./max. pot fi resetate:
 - · apasa  sau inchide instrumentul.
- ▶ Reluarea masuratorii: **tine apasat .**

► Reglarea nivelului de emisie:

- Cand este activata masurarea IR, tineti apasat [▲] si [▼] in acelasi timp (▼ se aprinde).
- Se afiseaza nivelul de emisie.
- Foloseste [▲] sau [▼] pentru a schimba valoarea si asteptati 3 s.

10

Masurarea prin contact

- Instrumentul este pornit, masurarea prin contact este activa (▼ se aprinde).
- 1 Pozitionati instrumentul in contact cu obiectul de masurat si initiati masurarea: **apasa [▼]**.
- 2 Pentru oprirea masurarii: **apasa [HOLD / MIN / MAX]**.
 - **Hold** se lumineaza. Ultima valoare masurata si valorile min./max. sunt salvate pana la urmatoarea masurare sau pana cand instrumentul va fi oprit.
- ! Functia AutoHold: daca aceasta functie este activata, masurarea se termina automat imediat ce valoarea masurata este stabila, **AutoHold** se aprinde.
- Comutarea intre valorile min., max. si valoarea inregistrata: **apasa [HOLD / MIN / MAX]**.
- ! Valorile min./max. pot fi resetate:
 - opriti instrumentul, comutati pe masurarea IR sau in timp ce este afisata valoarea masurata (**Hold** este aprins), tine apasat [HOLD / MIN / MAX] pana cand **Clr** se lumineaza.
- Repornirea masuratorii: **apasa [▼]**.

8. Setari

- Instrumentul este oprit.
- ! Daca nu se apasa nici un buton timp de 3 s cand aparatul este in modul de setare, instrumentul se comuta automat la ecranul urmator.
- 1 Tine apasat [▲] si [▼] pana cand **AutoHold** sau **Hold** palpaie.
- 2 Pentru a activa functia AutoHold (**AutoHold**) sau pentru a o dezactiva (**Hold**): **apasa [▲] sau [▼]**.
 - °C, °F sau °R palpaie.
- 3 Alege unitatea de masura a temperaturii pe grade Celsius (°C), grade Fahrenheit (°F) sau grade Réaumur (°R): **apasa [▲] sau [▼]**.
 - ▲ palpaie.
- 4 Pentru a porni laserul (**on**) sau pentru a-l opri (**off**): **apasa [▲] sau [▼]**.
 - Instrumentul se comuta pe masurare in IR.

9. Reparatii si intretinere

9.1 Schimbarea bateriilor



- 1 Folositi o surubelnita pentru a desuruba capacul compartimentului bateriilor.
- 2 Deschideti compartimentul bateriilor.
- 3 Introduceti bateriile (2x tip AAA). **Atentie la polaritate!**
- 4 Inchideti compartimentul bateriilor.
- 5 Strangeti suruburile.

9.2 Curatirea instrumentului

Pentru a curata instrumentul folositi doar agenti de curatare usori, neutrii, din comert, de uz casnic (de ex. solutii de spalare). Nu utilizati agenti agresivi de curatare sau solventi!

Carcasa si sonda pot fi dezinfectate cu un spray pe baza de alcool. In acest sens, urmati intotdeauna instructiunile producatorului.

- Curatati carcasa si sonda sub jet de apa si uscati cu un prosop.
- Curatati lentilele cu atentie cu un tampon de bumbac umezit cu apa sau alcool medicinal.

10. Intrebari si raspunsuri

Intrebare	Cauze posibile	Solutii posibile
 se aprinde	Bateria aproape descarcata	► Schimbati bateriile.
Masurare IR: - - - se aprinde.	Valorile masurate sunt in afara domeniului de masura	► Respectati domeniul de masura admis.
Masurare prin contact: - - - se aprinde.	Valorile masurate sunt in afara domeniului de masura	► Respectati domeniul de masura admis.
Instrumentul nu poate fi pornit	Baterii descarcate complet	► Schimbati bateriile
Instrumentul se opreste singur.	Instrumentul se opreste automat dupa 10 min in timpul unei masurari prin contact si dupa 1 min de la comutarea in modul de masurare in IR	► Porniti din nou instrumentul

Daca nu ati gasit aici raspunsul la intrebarea dumneavoastra, va rugam sa contactati distribuitorul local sau Serviciul Clienti Testo. Pentru detalii de contact, va rugam sa vizitati www.testo.ro.

11. Informatii privind masurarea in infrarosu (IR)

11.1 Metoda de masurare

Masurarea in IR este o metoda de masurare vizuala

- ▶ Pastrati lentilele curate.
- ▶ Nu efectuati masuratori cu lentile murdare.
- ▶ Este recomandat ca in spatiul dintre instrument si obiectul de masurat sa nu existe obstacole. Asigurati-va ca nu exista particule de praf sau murdarie, umiditate (ploaie, aburi) sau gaze.

Masurarea in IR este o masurare de suprafata

Daca exista murdarie, praf, urme de inghet etc. pe suprafata, vor fi masurate suprafetele acestora, de ex. murdaria.

- ▶ Pentru alimentele ambalate in vid, nu masurati la nivelul pungilor de aer. In cazul in care valorile sunt critice, masurati intotdeauna separat si cu un termometru de contact. In mod special in sectorul alimentar: masurati temperatura in miez, cu un termometru cu sonda de imersie/penetrare.

Timpul de adaptare

- ▶ Daca temperatura mediului ambiant se schimba (schimbarea locatiei, de ex. masuratori in interior/exterior) instrumentul are nevoie de o perioada de adaptare de cca 15 minute, la masuratorile IR.

11.2 Emisivitate

Materialele au diferite niveluri de emisie. Asta inseamna ca emit cantitati diferite de radiatii electromagnetice. Nivelul emisiilor instrumentului este setat implicit la valoarea de 0,95. Aceasta valoare este ideala pentru masurarea alimentelor, nemetalelor (hartie, ceramica, gips, lemn, vopsele si lacuri) si a materialelor plastice.

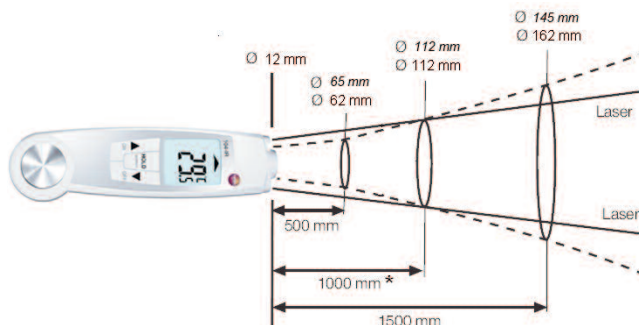
11.3 Distanța de măsurare

În funcție de distanța de la instrumentul de măsură la obiectul măsurat, se înregistrează o anumită distanță de măsurare.

Lentilele de măsurare (raportul distanței : domeniul de măsurare)

Cu italic = laser

Fără italic = distanța de măsurare



* Distanța de măsurare optimă

12. Informatii privind masurarea prin contact

- Respectați adâncimea minimă de patrundere pentru sondele de imersie/penetrare:
10 x diametrul sondei
- Evitați utilizarea în mediu cu acizi agresivi sau baze.



Testo Romania

Calea Turzii 247

400495, Cluj-Napoca

Telefon: +40 264 202 170

Fax: +40 264 202 171

E-Mail: info@testo.ro

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

www.testo.ro