



*Instructiuni de utilizare*

**Termometru  
TTX /100/110/120**

**Standarde CE:**

Certificatul de conformitate garanteaza ca produsul indeplineste recomandarile CE  
Acest produs indeplineste recomandarile in conformitate cu EN 13485.

**Recomandari de utilizare:**

S (depozitare / stocare), T (transport)

**Amplasare:**

A (depozitare de alimente si distributie) si E (termometru transportabil)

**Clasa de acuratete:**

1 pentru masurarea temperaturii aerului si a temperaturii interne a produsului.

**Domeniul de masurare:**

- gama 100/110                      -50...+350°C  
- gama 112                            -50...+400°C

*In conformitate cu EN 13485, acest dispozitiv trebuie supus verificarii regulate (anuale) conform EN 13486.*

**Cuprins:**

- 1.            Introducere**
- 1.1        Informatii generale
- 1.2        Instructiuni de siguranta
- 1.3        Avertizari
- 2.           Continutul cutiei**
- 3.           Descriere**
- 3.1        Informatii generale
- 3.2        Instructiuni de folosire
- 3.2.1     Mod de operare
- 4.           Recomandari in caz de eroare**
- 5.           Service pentru calibrare**
- 6.           Service si casare**
- 6.1        Curatare
- 6.2        Casare
- 6.3        Inlocuirea bateriei
- 6.4        Punerea bateriei
- II         Caracteristici tehnice

**Declaratie CE**

# 1 Introducere

## 1.1 Informatii generale

Cititi aceste instructiuni de utilizare cu atentie inainte de a folosi prima data termometrul.

Acest ghid va da instructiuni clare si simple privind utilizarea termometrului.

Orice informatie care este utila si relevanta pentru intelegerea functionarii are marcat textul cu o bara verticala.

Pentru a asigura operarea in bune conditii a termometrului, respectati instructiunile de securitate marcate cu !.

## 1.2 Instructiuni de siguranta

!

- nu expuneti dispozitivul la temperature mari!
- nu efectuati niciodata masuratori cu dispozitivul sau cu sonda extern ape elementele aflate sub tensiune
- nu utilizati dispozitivul in zone cu pericol de explozie
- utilizati instrumental numei intre parametrii specificati in fisa tehnica
- instrumentul trebuie desfacut daca se cere in manualul de instructiuni, numai in scop de reparare / intretinere
- nu fortati deschiderea
- Aruncati bateriile consumate respectand reglementarile privind mediul
- Nu le aruncati la gunoi
- Ne puteti returna dispozitivul dupa ce este scos din uz. Va fi reciclat de noi conform reglamentele in vigoare

## Garantie

2 ani

## 1.3 Avertizari

Termometrul TtX trebuie protejat de:

- Descarcare electro-statica
- "Socuri termice" cauzate de diferente mari de temperature sau schimbarea brusca a temperaturii mediului in care se afla – lasati termometru 30 de minute inainte de a-l utiliza, pentru stabilizarea acestuia
- Nu lasati dispozitivul pe sau langa obiecte cu temperature ridicata

# 2 Continutul cutiei

Verificati continutul ambalajului pentru a verifica daca produsul este livrat complet si intact.

Daca descoperiti ca produsul este deteriorate sau aveti alt motiv de nemultumire legat de acesta, contactati distribuitorul sau:

**ebro Electronic GmbH & Co.KG**

---

*TEHNOPLUS INDUSTRY SRL*

*Str. Odobesti, nr. 1, sector 3, Bucuresti - ROMANIA*

*Tel.: 021-348 6770, 021-348 6771, Fax:021-348 5343, mobil: 0720 070 297*

*http://[www.tehnoplusindustry.ro](http://www.tehnoplusindustry.ro), e-mail: [industry@tehnoplus.ro](mailto:industry@tehnoplus.ro)*

Peringerstr. 10  
85055 Ingolstadt  
Tel.: (0841) 9 54 78-0  
Fax: (0841) 9 54 78 80  
E-mail: [info@ebro.de](mailto:info@ebro.de)  
Internet: <http://www.ebro.de>

*Continutul coletului:*

Termometru cu:

- Senzor
- Certificat de calibrare
- Manual de utilizare

## 2 Descriere

### 2.1 Informatii generale

Alimentat de o baterie pe baza de litiu, care poate fi schimbata, termometru cu precizie mare este un dispozitiv usor de manevrat, rezistent la apa, recomandat pentru o gama larga de masuratori si aplicatii, in laborator si in industrie.

Un microprocesor controleaza partile electronice, garantand precizia maxima a masuratorilor si liniaritatea pe intreaga gama de masurare.

Puteti atasa la termometru diversi senzori (sonde) ebro, selectand pe cel mai potrivit din punct de vedere tehnic, pentru aplicatia respective

- 
- 1.....Afisaj (LCD)
  - 2.....Buton ON (pornire) / HOLD(pauza)
  - 3.....unitatea de temperatura exprimata in °C sau °F

### 2.2 Instructiuni de folosire

Urmati aceasta procedura pentru a intra in meniul de configurare:

- 1 Dispozitivul este oprit
- 2 Apasati butonul ON/OFF (2) si tinati apasat. Ecranul se aprinde aprox. 1 secunda  
Simbolurile individuale au urmatoarele intelesuri:
  - 3 afiseaza valorile curente masurate
  - 4 semnul minus(valori masurate negativ)
  - 5 indicator niuvel baterie
  - 6 HOLD inchidere automata dupa 15 secunde
  - 7 Unitatea de temperature
  - 8

#### 2.2.1.Mod de operare

- selectati urmatoarele optiuni ale meniului cu butonul drept (4)
- selectati optiunile anterioare cu butonul stang (3)
- accesati si memorati optiunile meniului cu tasta de jos (5)

---

**TEHNOPLUS INDUSTRY SRL**

**Str. Odobesti, nr. 1, sector 3, Bucuresti - ROMANIA**

**Tel.: 021-348 6770, 021-348 6771, Fax:021-348 5343, mobil: 0720 070 297**

**<http://www.tehnoplusindustry.ro>, e-mail: [industry@tehnoplus.ro](mailto:industry@tehnoplus.ro)**

- iesiti din meniu cu tasta ON/OFF (2). Dispozitivul se opreste singur.

## 3 Utilizare

### 3.1 Pornirea termometrului

Pentru a porni termometrul, tineti apasat butonul ON/OFF (2) aprox. 1 secunda.

Dispozitivul face mai intai o testare a sistemului aprinzand tot ecranul folosit de acest termometru, timp de o secunda.

Dupa realizarea automata a testului, termometrul trece in modul de masurare si prima masurare efectuata este afisata in °C. Termometrul este acum gata de utilizare.

Daca este afisat un mesaj de eroare, actionati conform capitolului 6 “Recomandari in caz de eroare”.

### 3.2 Afisaj

Toate informatiile utile sunt afisate pe LCD (Liquid Crystal Display).

Simbolurile au urmatoarele semnificatii:

1= Afisarea valorilor actuale masurate

2= Gradul de incarcare al bateriei

3= Tendinta pozitiva a valorii

4= Semnul minus (valoare negative masurata)

5= Tendinta negativa a valorii

6= Afisarea valorii memorate si a textului

### 3.3. Masurarea temperaturii

Selectati unitatea de masura dorita °C sau °F, din meniu (vezi capitolul 3.2)

Fixati sonda in pozitia dorita

Utilizati sonda numai conform instructiunilor, pentru a evita masurari eronate.

Asteptati pana ce valoarea masurata se stabilizeaza. Pe ecran va aparea un triunghi cu varful in jos (4) pentru valori descrescatoare ale temperaturii si un triunghi cu varful in sus (3) pentru valori crescatoare ale temperaturii.

Indicatorul de tendinta va disparea de pe ecran imediat ce valoarea masurata se stabilizeaza.

### 3.4. Memorarea valorilor masurate (numai pentru gama 110)

Valorile maxime si minime masurate sunt memorate, in timpul operatiei de masurare. Stergeti valorile memorate anterior inainte de a incepe o noua masurare.

#### 3.4.1. Afisarea continutului memoriei

Apasati butonul >> MIN/MAX << (3) o data. “MIN” este afisat cu valoarea cea mai mica din sirul de masuratori in curs.

---

TEHNOPLUS INDUSTRY SRL

Str. Odobesti, nr. 1, sector 3, Bucuresti - ROMANIA

Tel.: 021-348 6770, 021-348 6771, Fax:021-348 5343, mobil: 0720 070 297

http://[www.tehnoplusindustry.ro](http://www.tehnoplusindustry.ro), e-mail: [industry@tehnoplus.ro](mailto:industry@tehnoplus.ro)

Apasati butonul >> MIN/MAX << (3) din nou. "MAX" este afisat cu valoarea cea mai mare din sirul de masuratori in curs.

Apasati butonul >> MIN/MAX << (3) din nou pentru a va intoarce la operatia de masurare a temperaturii.

### 3.4.2.Memorati valoarea curenta

Apasati butonul >>HOLD<< (4). HOLD este afisat. Valoarea curenta masurata este memorata. Aceasta valoare ramane afisata pana ce optiune HOLD este dezactivata prin reapasarea butonului HOLD.

### 3.4.3.Stergerea valorilor memorate

Apasati butonul >>CLR<< (5). Continutul memoriei este sters.

## 4 Recomandari in caz de eroare

CAUZE POSIBILE	REMEDIERE
Domeniul de masurare depasit	Respectati domeniul de masurare
Sonda defecta	Apelati la service
Conexiune tata/mama	Verificati conexiunea la fixarea mufei trebuie sa se auda un clic
Domeniul de masurare nu este atins	Respectati domeniul de masurare
Scurtcircuitul senzorului	Apelati la service

## 5. Service pentru calibrare

Pentru a garanta o precizie mare a masuratorilor, termometrul trebuie calibrat in fiecare an. De aceea **ebro Electronic GmbH & Co.KG** asigura service pentru calibrare.

- Completati formularul de service
- Dupa un an va vom instinta sa ne trimiteti termometrul pentru calibrare
- Termometrul calibrat va fi returnat peste o saptamana

## 6. Service si casare

### 6.1.Curatare

Curatati dispozitivul cu o carpa umeda. Nu folositi solventi cum ar fi acetone deoarece pot coroda plasticul.

Se poate utilize alcool izopropilic pentru dezinfectie.

### 6.2.Casare





Daca dispozitivul nu mai este corespunztor pentru folosire, trebuie casat in locuri autorizate cum ar fi centrele de reciclare pentru deseuri electronice

Nu aruncati dispozitivul cu deseurile menajere.

Aruncati bateriile folosite in locurile destinate pentru acestea.

### 6.3. Inlocuire bateriilor

Simbolul bateriei de pe ecran (figura 2/ capitolul 4.2) indica daca bateria trebuie schimbata.

-  baterie operationala
-  baterie operationala
-  baterie aproape consumata
-  bateria trebuie schimbata

Termometrul trebuie desfacut pentru a inlocui bateria.

Scoateti cele doua dopuri de plastic cu un obiect ascutit.

Folosind o surubelnita stea (PZ 1), indepartati ambele suruburi. (2)

Tineti partea de jos a termometrului (6) cu o mana si indepartati partea de sus cu cealalta mana (5).

Trageti in sus.

Acum puteti vedea suportul bateriei (3) cu bateria (4) pe placa (7).

Scoateti bateria din suport in directia indicata de sageata.

Asigurati-va ca aveti degetele curate, fara grasime, introduceti bateria noua in suport. Semnul plus de pe baterie trebuie sa fie orientat in sus, deci vizibil.

Montati la loc termometrul urmarind indicatiile in ordine inverse, cuplul de tensiune trebuie sa fie de 0,4 Nm.

Pentru ca dispozitivul sa fie rezistent la apa, asigurati-va ca dispozitivul de etansare intre partea de sus si cea de jos, este asezat bine in lacas.

Nu uitati sa puneti dopurile de plastic la loc in orificii (cu suprafetele tesite catre exterior).

### Evitati descarcarile electrostatice in timpul schimbarii bateriei.

## II Date tehnice

Domeniul de masurare

Gama TTX 100/110 termocuplu

Tip T .....-50 pana la +350 °C

Tip K -60 pana la +1200 °C)

Senzor TTX 100/110..... termocuplu

Tip T( Cu-CuNi)

Senzor TTX 120 termocuplu

Tip K (NiCr-Ni)

Temperatura de operare.....-20 pana la +50 °C

Temperatura de depozitare.....-30 pana la +70 °C

Baterie..... Litiu

Timpul de fuctionare al bateriei..... 100 h fara intreruperi

Oprire.....automat dupa 15 sec

Dimensiune (L x l x h).....90 x 20 x 42 mm

Indice de protectie IP 55 pentru TTX 100/110