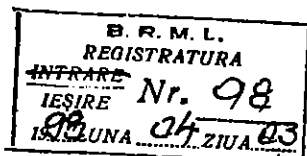


**BIROUL ROMÂN DE METROLOGIE LEGALĂ**

BUREAU ROUMAIN DE MÉTROLOGIE LÉGALE  
Bd. N. Bălcescu 21, sector 1 București, 70112 ROMÂNIA  
Tel: (40.1) 613.16.54; 613.16.05. Fax: (40.1) 312.05.01



Pagina 1/3

**COMPLETAREA Nr. 1 din data de 25.03.1998**

**la Certificatul Aprobării de Model Nr. 200 emis la data de 10.10.1997**

Pentru mijlocul de măsurare: **TERMOREZISTENȚE Pt 100 tip Omnigrad TST**

produs de: **ENDRESS+HAUSRER GmbH+Co. - Germania**  
Colmarer Strasse 6, D-79574 Weil am Rhein, tel: 49-762197502; fax: 49-7621975345

Codul din Lista Oficială - L.O.1997: 4.02.11

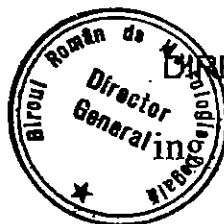
Solicitantul aprobării: **s.c. ROMCONSENG s.r.l. București**  
Bd. Armata Poporului 19, sector 6, telefax: 4101634; 4100053

Prezenta completare cuprinde 3 pagini.

Marca de model:

**RO  
200/97**

Prezenta completare este eliberată de către Biroul Român de Metrologie Legală, în conformitate cu prevederile Ordonanței Guvernului României nr.20/1992, modificată și aprobată prin Legea nr.11/1994.



**DIRECTOR GENERAL,**  
*Ștefan Ocneanu*  
**Ștefan Ocneanu**

DESCRIEREA MODELULUI  
- modificari si completari -

**TERMOREZISTENTE Pt 100, tip Omnigrad TST**

-producator: ENDRESS+HAUSER GmbH+Co - Germania  
-solicitant: s.c. ROMCONSENG s.r.l. Bucuresti

1). Obiectul emiterii completarii nr.1 la aprobarea de model:

-modificari ale unora dintre codurile termorezistentelor care fac obiectul aprobarii de model, ca urmare a schimbarii codificarii de catre firma producatoare;  
-repositionarea în anexa a codurilor TET\_\_\_ referitoare la elementele sensibile  
-completarea cu tipurile de termorezistente TST 262 si TST 264, în constructie antideflagranta;  
-completarea cu variante în constructie cu adaptor inclus;

2). Certificatul Aprobării de Model se completeaza dupa cum urmeaza:  
la denumirea mijlocului de masurare, în loc de "TERMOREZISTENTE Pt 100, tip Omnigrad TST", se citeste "TERMOREZISTENTE Pt 100, tip Omnigrad TST, CU ADAPTOR tip TMT 136, TMT 137"

3). Anexa 1 la certificatul aprobarii de model se modifica si se completeaza dupa cum urmeaza:

# la denumirea mijlocului de masurare, în loc de "TERMOREZISTENTE Pt 100, tip Omnigrad TST", se citeste "TERMOREZISTENTE Pt 100, tip Omnigrad TST, CU ADAPTOR tip TMT 136, TMT 137"

# tabelul cu variantele constructive ale familiei de termorezistente Omnigrad TST, se modifica si se completeaza dupa cum urmeaza:

- la rândul 1: în loc de 110 se citeste 10, cu senzor TET 100  
                  în loc de 120 se citeste 11, cu senzor TET 100  
                  în loc de 210 se citeste 12, cu senzor TET 100
- la rândul 4: în loc de 420 se citeste 42, cu senzor TET 100
- la rândul 6: în textul din coloana 2, în loc de 420 se  
                  citeste 42
- la rândul 9: se radiaza TET 100; TET 105; TET 90 si se citeste  
                  cu senzor TET 90;
- se completeaza cu rândul 10, având urmatorul continut:

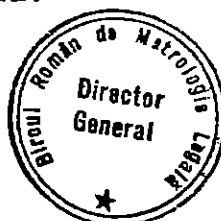
---

262	Solicitari mari, raspuns lent, rezis-	100 ... t max.
264	tenta mecanica mare, în constructie antideflagranta EEx d.	specif.

NOTA: Prezenta aprobare de model nu certifica caracteristicile privind utilizarea în medii explozive.

---

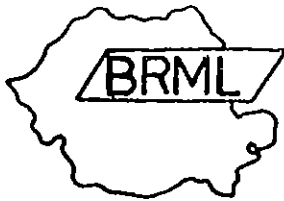
-la nota de picior de la sfârșitul tabelului cu variantele de termorezistente, în loc de "...antideflagranta" se citeste "...pentru zona 0, EEx ia."



# Specificațiile de la pct.3.1. se completează după cum urmează:  
-la primul alineat: în loc de "element sensibil: Pt 100;", se citește "element sensibil : Pt 100 de tip TET 90, TET 100"  
-se completează cu alineatul 9: " semnal de ieșire: (4...20) mA proportional cu intervalul de temperatura (tmin...tmax)°C, la variantele cu adaptor inclus tip TMT 136 sau TMT 137".

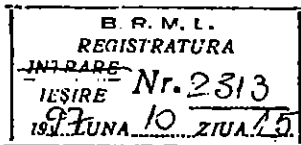
# Specificațiile de la pct.3.2.se modifică după cum urmează:  
-se radiază în text și la alineatele 3, 4 și 5, codurile TET 90, TET 100 și TET 105.





## BIROUL ROMÂN DE METROLOGIE LEGALĂ

BUREAU ROUMAIN DE MÉTROLOGIE LÉGALE  
Bd. N. Bălcescu 21, sector 1 București, 70112 ROMÂNIA  
Tel: (40.1) 613.16.54; 613.16.05. Fax: (40.1) 312.05.01



### CERTIFICAT APROBARE DE MODEL

Nr. 200/ 10.10.1997

**AUTORITATEA EMITENTĂ: BIROUL ROMÂN DE METROLOGIE LEGALĂ**

În conformitate cu prevederile Ordonanței Guvernului României nr.20/1992, modificată și aprobată prin Legea nr.11/1994, se eliberează prezentul certificat:

**PENTRU MIJLOCUL DE MASURARE: TERMOREZISTENTE Pt100 tip Omnigrad TST**

produs de: **ENDRESS+HAUSER GmbH+Co - Germania**

Colmarer Strasse 6, D-79574 Weil am Rhein, Tel 49-7621-975-02; Fax:49-7621-975-345

**SOLICITANTUL APROBĂRII: ROMCONSENG S.R.L. Bucuresti**

Bd. Armata Poporului nr.19, sect.6, Telefax: 4101634; 4100053

Acest certificat atestă conformitatea modelelor cu seriile: 01/96; 02/96; 03/96; Z001; Z002; Z003, cu cerințele prevăzute în OIML R84-90, STAS 8420-86, OIML R75-88, conferă drepturi și impune obligații care decurg din actele normative în vigoare. Conformitatea a fost stabilită prin încercările descrise în raportul anexat cu nr. 200/97, care cuprinde 5 pagini.

**INSCRIPTIONAREA MĂRCII DE MODEL:**

Marca se aplică prin grija solicitantului pe

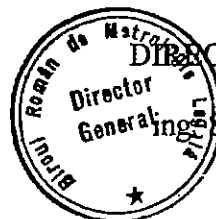
eticheta fiecărui mijloc de măsurare livrat și are reprezentarea grafică alăturată.

**RO  
200/97**

**VALABILITATEA:** Prezenta aprobare de model este valabilă până la 15.12.1998.

Documentația parafată de Biroul Român de Metrologie Legală se păstrează la solicitant până la data de 15.12.2003.

Caracteristicile principale și condițiile aprobării de model sunt indicate în Anexa I (3 pagini), parte integrantă din prezentul certificat.



**DIRECTOR GENERAL,**  
*Stefan Ocneanu*  
**Stefan Ocneanu**

D E S C R I E R E A M O D E L U L U I

TERMOREZISTENTE Pt 100, tip Omnigrad TST



-producator: ENDRESS+HAUSER GmbH+Co - Germania  
-solicitant: s.c. ROMCONSENG s.r.l. Bucuresti

1. Domeniu de utilizare: ca mijloc de masurare a temperaturii în diverse domenii, cu aplicatii în masurarea temperaturii agentului termic, ca subansamblu al contoarelor de energie termica.

2. Componenta familiei de termorezistente Omnigrad TST:

Variantele constructive ale familiei de termorezistente Omnigrad (fig.1), au la baza constructiei acelasi element sensibil; acestea se diferentiaza ca forma si dimensiuni functie de aplicatie. Variantele constructive sunt urmatoarele:

TST tip	Aplicatii	Lungime imersie [mm]
110 (111) 120 (121) 210 (211)	Solicitari usoare sau medii, raspuns lent, rezistenta mecanica medie.	120 ... 580 100 ... 690
130 (131)	Solicitari mari, raspuns lent, rezistenta mecanica mare, montaj flanse	120 ... 580
140 (141)	Solicitari mari, raspuns lent, rezistenta mecanica mare, montaj sudura, aplicatii la masurare temp.abur	100 ... 260
410 420	Cu raspuns rapid, fara tub protectie, aplicatii în care sunt fluctuatii rapide de temp; fragilitate	50 ... 500 120 ... 785
220 (221)	Liber isertabile; cu tub de protectie cu buna rezistenta mecanica	125 ... 700
414	Termorezistentele tip 410 si 420 cu tub protector "teaca", cu rezistenta mecanica superioara	50 ... 500
310	Termorez. miniatura, pentru schimbatoare de caldura; fragilitate	100 ... 500
72	Pentru industria alimentara, cu tuburi de protectie si conexiuni specifice fiecărei aplicatii	50 ... 145
80, 90 TET 100 TET 105 TET 90	Termorezistente pentru masurarea energiei, livrate perechi, una pt. montare pe conducta tur, si una pt. conducta retur	100 ... 400 120 ... 825 255 ... 555

Nota: variantele trecute în paranteza, sunt în constructie antideflagranta



### 3. Caracteristici principale:

- 3.1. Caracteristici specifice senzorului de temperatura:
- element sensibil: Pt 100;
  - interval de temperatura:  $-40^{\circ}\text{C} \dots 200^{\circ}\text{C}$ ;
  - conexiune cu 2, 3 sau 4 fire functie de varianta constructiva;
  - clasa de exactitate: A/B;
  - raportul  $W_{100} = 1,3850$ ;
  - rezistenta nominala  $R_0 = 100,00 \text{ ohm}$  la  $0^{\circ}\text{C}$ ;
  - lungimi de imersie între 50 mm si 825 mm functie de varianta;
  - temperatura mediului ambiant:  $-40^{\circ}\text{C} \dots 55^{\circ}\text{C}$ ;
- 3.2. Caracteristici specifice termorezistentelor utilizate ca traductoare de temperatura pentru contoare de energie termica, respectiv variantele TST 80, TST 90, TET 100, TET 105, TET 90;
- valoarea minima a diferentei de temperatura:  $2^{\circ}\text{C}$ ;
  - interschimbabile la nivel de pereche;
  - conexiune cu 2 fire (TST 80, TST 90, TET 100, TET 105, TET 90)
  - conexiune cu 3 fire (TET 100, TET 105)
  - conexiune cu 4 fire (TST 90, TET 100, TET 105, TET 90)
  - cablurile de legatura trebuie sa fie riguros egale.
  - erori maxim admise pentru perechea de termorezistente:  $0,05^{\circ}\text{C}$ ;

4. Descriere: Principiul de functionare al termorezistentelor se bazeaza pe proprietatea unui conductor de platina de a-si modifica rezistenta electrica functie de variatia temperaturii.

Din punct de vedere constructiv termorezistentele Pt 100 se compun din: senzor de temperatura, tub de protectie si cablu de conectare.

Senzorul de temperatura consta dintr-o tija izolata cu diametrul de 6 sau 3 mm, ce include 4 sau 6 fire de cupru încapsulate în pulbere de oxid de magneziu presata, învelita în folie de otel inox. La unul din capete este sudat de fire si încapsulat elementul sensibil de Pt 100, iar la celalalt capat este montat blocul ceramic terminal. Senzorii sunt disponibili cu unul sau doua elemente sensibile; cei cu doua elemente sunt utilizati pentru trimiterea în doua directii a semnalului de iesire.

Fiecare senzor are un timp de raspuns specific (timpul de reactie al termorezistentei la schimbarea temperaturii cu o unitate), functie de constructia senzorului si de tubul de protectie asociat. La utilizarea unei termorezistente trebuie avut în vedere atât nivelul de solicitare în instalatie, cât si nivelul fluctuatiilor procesului în aplicatia respectiva.

### 5. Modul de sigilare si marcare:

În scopul asigurarii securitatii masurarii, dupa montarea termorezistentelor în conducte, se aplica sigiliu cu fir de sârma, plombare si poansonare, între orificiul prevazut la dispozitivul de fixare în conducta al termorezistentei si orificiul stutului de pe conducta, iar la variantele cu cap de borne, si la capacul cutiei de borne.

Marca metrologica de model se aplica pe eticheta fiecarui produs (fig.nr.2).

Importatorul este obligat sa efectueze verificarea initiala a produselor înainte de livrarea acestora, în cadrul unui laborator autorizat de B.R.M.L.

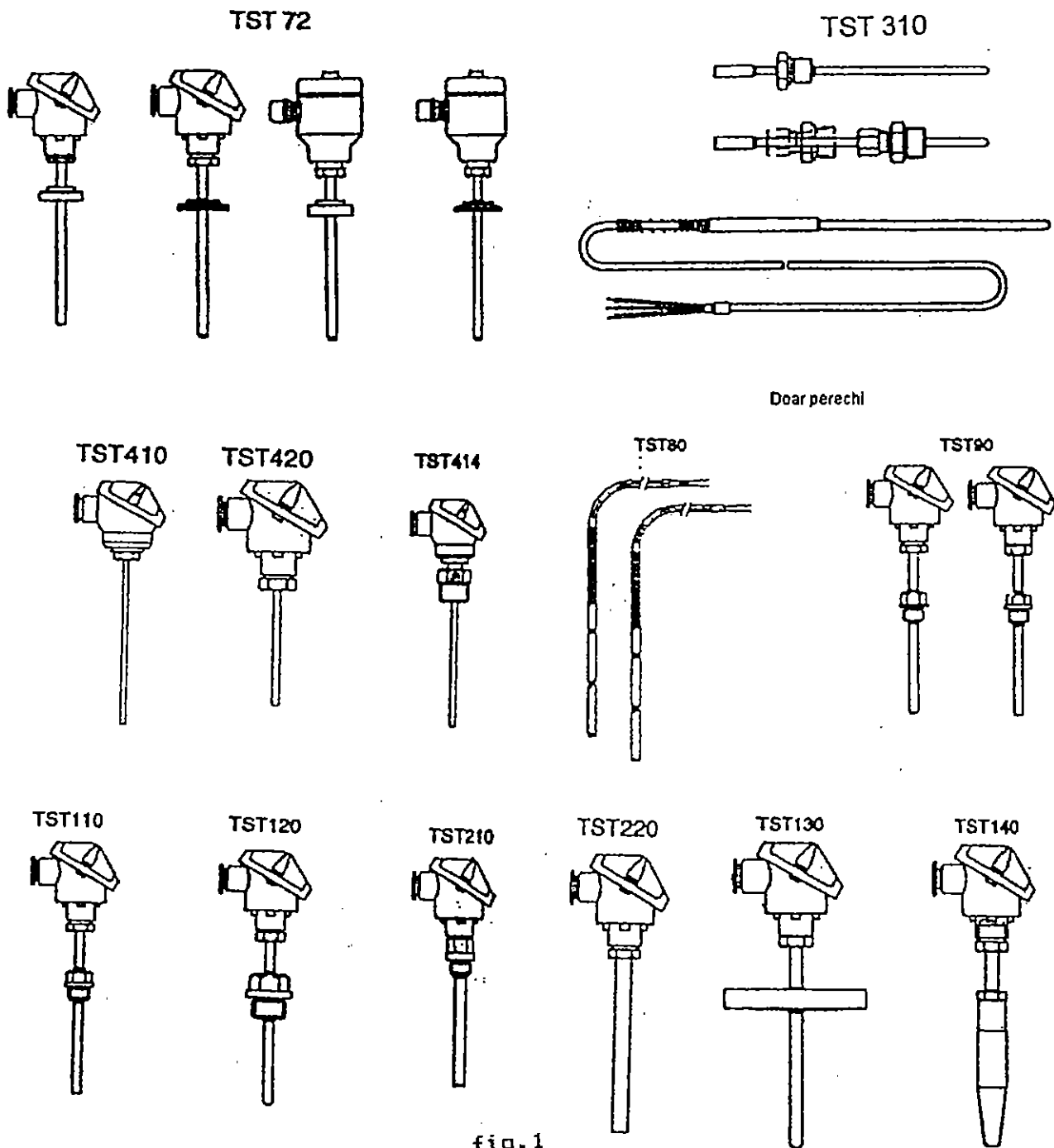


fig.1

<b>ENDRESS+HAUSER GmbH+Co</b>	
<b>TERMOREZISTENTA Pt 100 tip TST _____</b>	
Interval temperatura :	RO
( _____ ) °C	200/97



fig.2