

TERMOCUPLURI TEHNICE

Termocuplurile (în comandă se poate folosi prescurtarea „TC”) sunt traductoare de temperatură care transformă variația de temperatură a mediului măsurat, în variație de tensiune termoelectromotoare (t.t.e.m.), care apoi prin racordare la un aparat indicator sau înregistrator este tradusă în unități de temperatură.

În principiu un termocuplu se compune din doi termoelectrozi din metale sau aliaje diferite, sudați la unul din capete. Încălzirea locală a sudurii (joncțiunii de măsurare) determină apariția unei tensiuni termoelectromotoare la capetele libere ale termoelectrozilor (joncțiunea de referință). Valoarea acestei tensiuni depinde de diferența de temperatură dintre joncțiunea de măsurare și cea de referință.



S.C. CAOM S.A. produce următoarele tipuri de termocupluri:

Materialul termoelectrozilor („ + ”; „ - “)

- Cromel - Alumel (K)
- Fier - Constantan (J)
- Cromel - Copel (L)
- Cromel - Constantan (E)
- Nicrosil – Nisil (N)
- PtRh 10% - Pt (S)
- PtRh 30% - PtRh6% (B)
- WRe5% – WRe20% (A)

Termocuplurile WRe5% – WRe20% se execută numai la comandă specială în care se vor specifica de către beneficiar toate caracteristicile acestora.

În cazul când beneficiarul dorește alt tip de termoelement, acesta va specifica în comandă materialul termoelectrozilor.

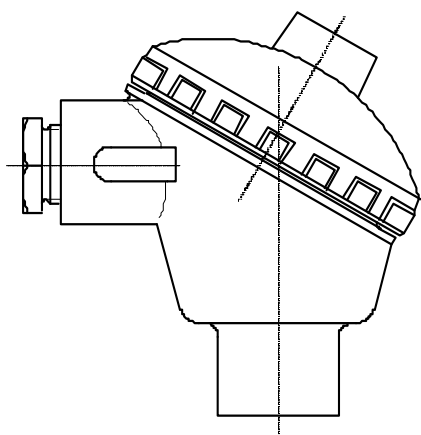
Constanta de timp notată cu τ , poate fi:

Mică: $\tau < 15 \text{ s}$

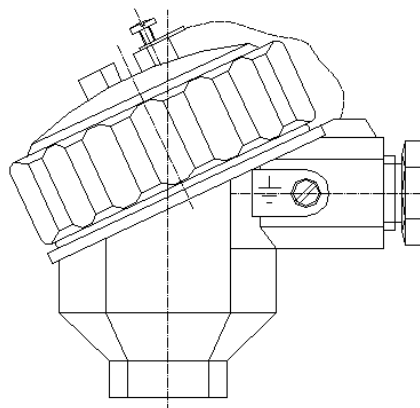
Medie: $15 < \tau < 90 \text{ s}$

Mare: $\tau > 90 \text{ s}$

În „**Anexa A**” sunt prezentate tabelele cu valorile t.t.e.m. funcție de temperatură precum și erorile admisibile pentru diferite tipuri de termocupluri calculate în conformitate cu NTM 5 – 05 – 88.



Cutie de borne în execuție normală



Cutie de borne în execuție EEx.dIIC T6

CODIFICAREA

Pentru alegerea corectă a termocuplurilor și pentru a realiza un limbaj comun între proiectanți, furnizor și beneficiari s-a introdus următoarea codificare:

TC – XX. X. XX. X. X. X. X. X.
a b c d e f g h

Semnificația nivelelor a... h este următoarea:

- 1-Nivelul a: tipul termocuplului și clasa de precizie
- 2-Nivelul b: materialul și numărul termoelementelor
- 3-Nivelul c: caracteristicile tecii de protecție
- 4-Nivelul d: materialul tecii de protecție
- 5-Nivelul e: domeniul de măsură
- 6-Nivelul f: dispozitiv de fixare
- 7-Nivelul g: lungimea de imersie
- 8-Nivelul h: tip de execuție

Explicații cu privire la nivelele a...h se dau pentru fiecare tipovariantă.

Notă: La cererea beneficiarului termocuplurile pot fi livrate cu transmitere 4...20mA, montate în cutia de borne.