

AMCO OTOPENI S.A.

SUPRAVEGHEREA ȘI CONTROLUL TEMPERATURII CU APARATURA AMCO OTOPENI

Temperatura este un indicator al condiției termice a unui material sau a unui corp omogen. Transmiterea temperaturii între mediile procesate și senzori implică un contact direct, intim între ambele corpuri pentru a se obține un echilibru termic.

Există două mari categorii de instrumente pentru controlul temperaturii bazate pe :

- măsurarea mecanică a temperaturii
- măsurarea electrică a temperaturii.

Măsurarea mecanică a temperaturii se bazează pe proprietățile anumitor materiale de a-și modifica forma fizică sau volumul direct proporțional cu temperatura aplicată. În această categorie intra termometrele cu mercur, cu bimetal și cele cu dilatare de gaze.

Măsurarea electrică a temperaturii se bazează pe:

- efectul termoelectric (efectul Seebeck), care constă în apariția unei tensiuni într-un circuit format din două metale diferite ale căror jonctiuni nu au aceeași temperatură. Tensiunea electromotoare din circuit se numește tensiune termoelectromotoare și este diferită ca valoare, la aceeași temperatură, funcție de natura celor două metale în contact.
- modificarea rezistenței electrice a unor materiale metalice conductoare, în funcție de temperatură.

AMCO OTOPENI S.A. produce instrumente din ambele categorii, astfel:

- **TERMOMETRE CU DILATARE DE GAZE**

Sistemul de măsurare constă dintr-un senzor termometric de tip bulb, un capilar de transmitere și un element elastic de tip tub Bourdon. În acest sistem se introduce sub presiune gaz inert sau lichide cu presiune de vapori controlată. Presiunea din sistem crește sau se micșorează funcție de variația de temperatură a mediului controlat.

Variația de presiune măsurată este indicată pe un cadran gradat în unități de măsurare a temperaturii.

Termometrele AMCO OTOPENI cu dilatare de gaze permit măsurarea temperaturii cuprinse între -40°C și $+200^{\circ}\text{C}$.

Sunt disponibile dimensiuni diferite de imersiune și lungime a capilarului de transmitere de max. 12 m.

Se oferă și variante constructive echipate cu contacte electrice.

AMCO OTOPENI comercializează produsele sub denumirea de termometre manometrice tip TM model : TM-3R ; TM-4R; TMT-5R; TMT-6R; TMC-3R; TMC-4R; TMTC-5R; TMTC-6R.

Presiunea maximă din mediul controlat : 25 bar.

Termometrele manometrice cu contact se pot monta în medii cu atmosferă explozivă utilizând bariere de potențial (protecție intrinsecă) e.g. ATBP4 (AMCO).

- **MICRORELEE DE TEMPERATURA CU BIMETAL**

Pentru controlul și semnalizarea depășirii unei temperaturi prescrise în: lagăre de mașini unelte, fier și bobinaj la mașini și transformatoare electrice, fluide de răcire și ungere, scule de aschiere etc., AMCO OTOPENI produce microreleele cu bimetal.

Pragul de temperatură necesar a fi semnalizat (controlat) se precizează de către client și se ajustează de către producător la livrare.

Produsul se comercializeaza sub denumirea de Microreleu de temperatura model mRT-1b, 1c, 2b, 2c, 3b,3c, 4b, 4c.

Domeniul temperaturilor prescrise :

- +50°C +120°C pentru capsule cu lungimea de 15 mm.
- +30°C +150°C pentru capsule cu lungimea de 20 mm
- **TERMOCUPLURI TEHNICE**

Termocuplele sunt senzori de temperatur , care, datorit propriet ii lor termoelectrice, genereaza o tensiune electric dependent de temperatur , f r alimentare suplimentar cu energie electric . Exist o gam larg de tipuri de termocuple diferiteiate dup natura materialelor termoelectrozilor, care acoper o palet larg de temperaturi m surate.

In conformitate cu standardele CEI IEC 584-1 i CEI IEC 584-2 sunt cunoscute urmatoarele tipuri de termocuple:

Clasa de toleranta	1	2	3
Tip termocuplu	Temperatura limita de validare a tolerantei		
cupru / cupru – nichel tip T	-40°C la 350°C	-40°C la 350°C	-200° la 40°C
cromel / constantan tip E	-40°C la 800°C	-40°C la 900°C	-200° la 40°C
fier / constantan tip I	-40°C la 750°C	-40°C la 750°C	-
cromel / alumel tip K	-40°C la 1000°C	-40°C la 1200°C	-200° la 40°C
Pt / Pt 13% Rh tip R	-0°C la 1600°C	-0°C la 1600°C	-
Pt / Pt 10% Rh tip S	-0°C la 1600°C	-0°C la 1600°C	-
Pt / Pt 6% Rh/Pt 30% Rh tip B	-	-600°C la 1700°C	600° la 1700°C

AMCO OTOPENI SA execut o gam foarte larg de termocuple tehnice sub denumirea de model TC urmat de un cod din 7 cifre simbolizând tipul termocuplului, cararteristicile tecii de protec ie, domeniul de masurare al temperaturii, dispozitivul de fixare, lungimea de imersie.

Tipurile de termocuple K, R, S, B se execut in mod curent.

La comand special se execut i celelalte tipuri de termocuple.

- **SARME DIN METALE PRETIOASE FOLOSITE LA FABRICAREA TERMOCUPLEROR**

AMCO OTOPENI SA execut sârme pentru termocuplele platin / platin – rhodiu astfel :

IDENTIFICARE IEC 584	TERMOCUPLU	DIAMETRU [mm]	
S	Pt / Pt 10Rh	1,00 la 0,05	

R	Pt / Pt 13Rh	1,00 la 0,05
B	Pt6Rh / Pt30Rh	1,00 la 0,05

sunt posibil de executat diametre de minim de 0,03mm la comand special pentru m surari de scurta durat , limita maxim a temperaturii de masurare poate cre te.

Valorile tensiunii termoelectromotoare la punctul de topire al Pd 1554°C conform IEC 584 Partea 1.

TIP TERMOCUPLU	t.t.e.m. [μV]	CLASA 1 DE TOLERANTA [μV sau $^{\circ}\text{C}$]	CLASA 2 DE TOLERANTA [μV sau $^{\circ}\text{C}$]	CLASA 3 DE TOLERANTA [μV sau $^{\circ}\text{C}$]
R	18202	$\pm 20 \mu\text{V}$ sau $\pm 1,4^{\circ}\text{C}$	$\pm 45 \mu\text{V}$ sau $\pm 3,9^{\circ}\text{C}$	-
S	16224	$\pm 17 \mu\text{V}$ sau $\pm 1,4^{\circ}\text{C}$	$\pm 47 \mu\text{V}$ sau $\pm 3,9^{\circ}\text{C}$	-
B	10721	-	$\pm 45 \mu\text{V}$ sau $\pm 3,9^{\circ}\text{C}$	$\pm 91 \mu\text{V}$ sau $\pm 7,8^{\circ}\text{C}$

AMCO OTOPENI SA execut in mod curent fire de termocuple in clasa 2 i 3 de precizie. La comanda speciala se executa fire de termocuple i in clasa 1 de toleranta.

[< back >](#)