

Măsurarea cu senzori analogici (testare)

Scop laborator: Înțelegerea modalității de măsurare a sensibilității diferiților senzori analogici (principiu de funcționare).

Din punct de vedere practic (HW) se dorește: manipularea instrumentelor de măsură și a elementelor de circuit (rezistoare, cabluri) în vederea testării diferiților senzori (**măsurarea tensiunii de ieșire C.C.**) alimentați cu tensiunea corespunzătoare.

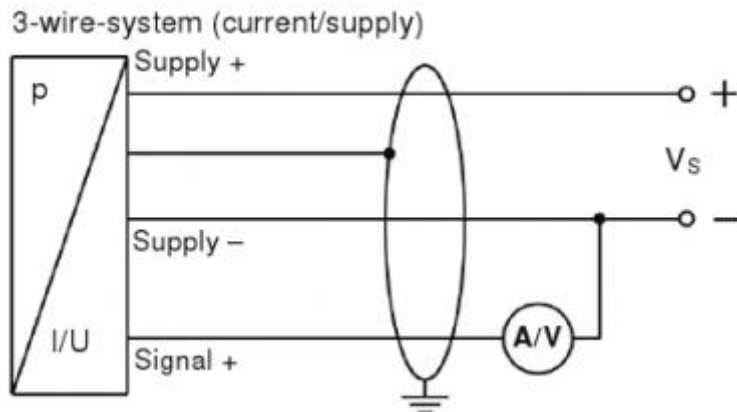


Fig.1 Conexiunea electrică a senzorilor analogici (3 pini). Vin (Supply +/-), Vies (Signal +/-Supply -)

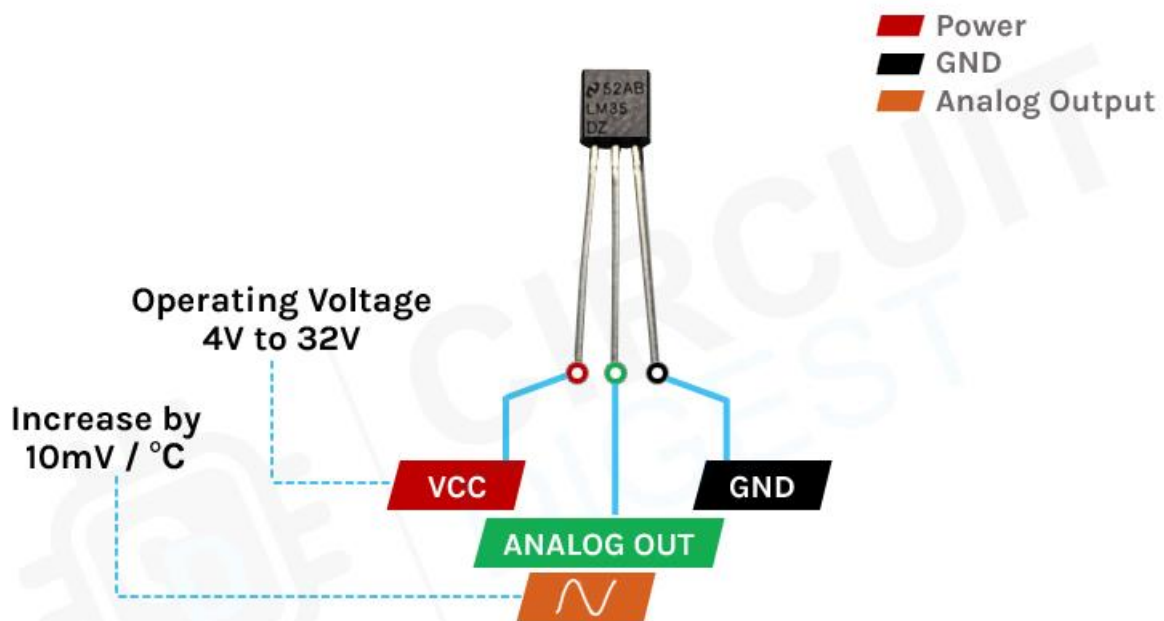


Fig.2 Măsurarea temperaturii cu senzorul de temperatură LM35 (analogic)

Sensibilitatea este raportul dintre IEȘIRE (tensiunea de ieșire) și INTRARE (temperatură). Pentru senzorul de temperatură LM35 aceasta este egală cu **10mV/°C**. Exemplu, Vies=250mV, deci T=25°C

Sarcini de lucru:

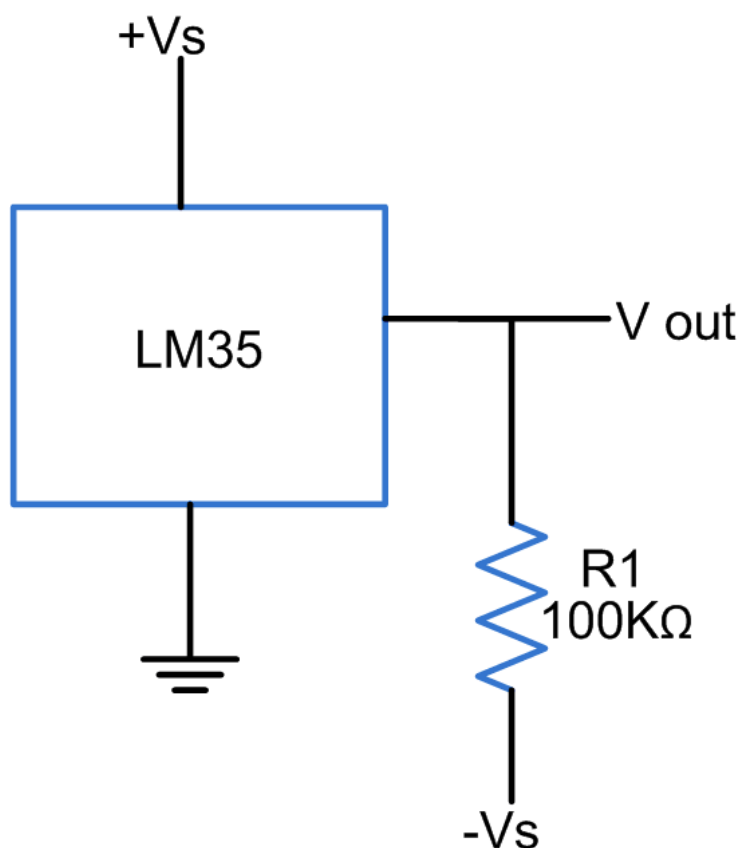
1) Se verifică fișele de catalog date de producător (datasheet) pentru senzorul verificat și se completează următorul tabel cu senzorii analogi prezenți în laborator, ce urmează a fi testați:

Senzor	Ce măsoară?	Vin (V)	Rsenzor (Ω)	I ieșire (mA)	Sens.	Acuratețe(%)
LM35	Temperatura	4-20 V	0.5	10	10mV/°C	max. 1%

2) Se completează următorul tabel cu trei măsurări pentru fiecare senzor, folosind modelul de mai jos:

Senzor	Măs.	Valoarea măsurată	Vies (mV)
—	1.	—	
Rezistență la masă	2.	—	
Ω	3.		

Pentru LM35, deoarece $V_{ies}=4-20V$ și $I=10mA$, rezultă că rezistența la masă trebuie să fie cel puțin 2 k Ω . A se verifica rezistența internă a senzorului testat (diferit de LM35)



Concluzii: _____