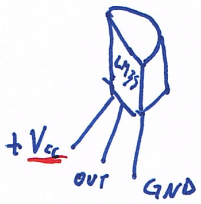
LM 35

$+V_{cc}$: +4 a +30 V **5V** OK



Precisione $\frac{1}{4}$ °C a 25° -- $\frac{3}{4}$ °C estremi scala (A, C) (< D) -55 C -- 150 °C ; 0 -- 100 °C

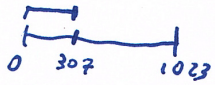
Risposta lineare 10 mV/°C

LM35 A -55 -- 150 °C
C, CA -40 -- 110 °C
D 0 -- 100 °C

Arduino : ADC 10 bit : 1024 valori IN 0--5V ⇒ $\frac{5}{1024}$ = 0,00488 V = 4,88 mV (1 step ADC)

10 mV/°C ⇒ precisione ≃ 0,48 °C (indip. da reale precisione sensore, # sensore)

LM35 A : max 150 °C ⇒ 1,5 V 0 -- 1023 / 0 -- 5V } ADC 1,5 V = 307 (perdo 716 valori)



8,26 bit

LM35 D: max 100 °C ⇒ 1 V

<8 bit

10 mV/°C

con ADC 0 -- 1023 ; 0 -- 5V ⇒ leggo 43 43 · 4,88 mV = 210 mV = 0,21 V ⇒ 21 °C

temp C = aRead. · 0,488

TRUCCO

⇒ Se modifico REFERENCE dell'ADC. posso aumentare precisione (Def = 5V)

analogReference → DEFAULT (5V o 3,3V)
INTERNAL 1,1 V
!
EXTERNAL : quello che applico sul piedino AREF (0 -- 5V)

INTERNAL: 0 -- 1023 / 0 -- 1,1 V } $\frac{1,1}{1024}$ = 0,0010742187 V ≃ 1,07 mV

⇒ ≃ 0,1 °C > Risoluzione!

MAX 1,1 V INPUT ADC (A0)

ADC : aRead * 1,0742 → Temp. MAX 1,1 V = 110 °C