

Construcció d'un termòmetre digital senzill de $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+150\text{ }^{\circ}\text{C}$.

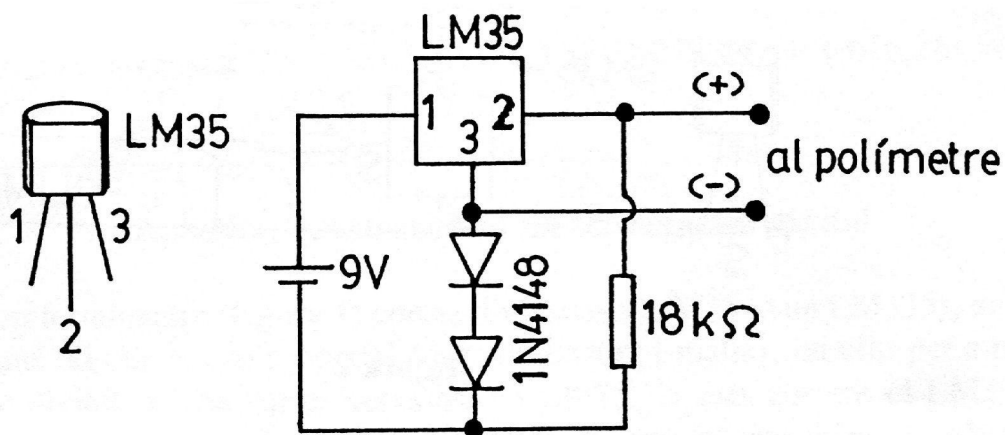
Lluís Nadal Balandras. lnadal@xtec.cat

Material:

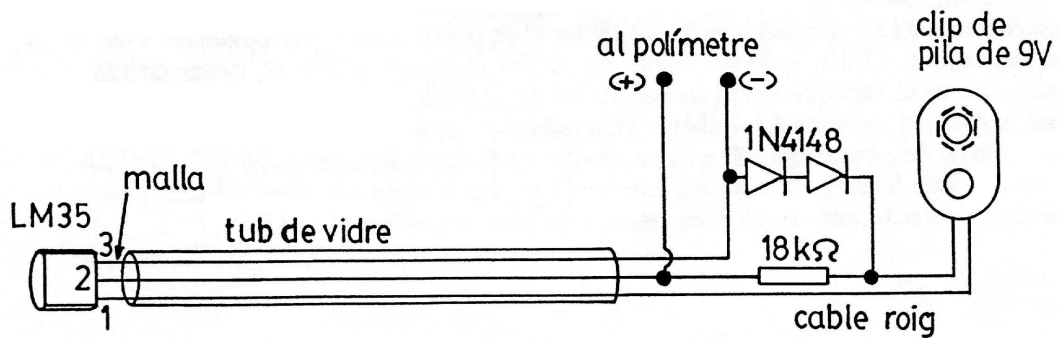
- 1) Circuit integrat **LM35** (sensor de temperatura que costa 1,20 € aproximadament).
- 2) Díodes 1N4148.
- 1) Resistència de $18\text{k}\Omega$.
- 1) Clip de pila de 9V.
- 1) Pila de 9 V.
- 1) 20 cm de tub de vidre.
- 1) 50 cm de cable coaxial de dos conductors i malla.
- 1) Araldit (resina d'epòxid de 2 components).
- 1) Polímetre digital per a llegir la temperatura.

El sensor de temperatura **LM35** està calibrat de fàbrica i dóna $10\text{ mV}/^{\circ}\text{C}$ amb un error de $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Es pot alimentar de 4 a 30 V i pot mesurar de $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+150\text{ }^{\circ}\text{C}$. (Hi ha un altre sensor: l'LM335, que dóna la temperatura en Kelvin).

A continuació es pot veure l'esquema:



A la figura següent es detallen les connexions:



S'ha de posar una mica d'Araldit entre el sensor i el tub de vidre per a impedir que entri líquid quan se submergeixi.

Per a apreciar les dècimes de grau, el polímetre s'haurà de posar a l'escala de 2 V continu (o 4 V continu, segons el model). Per exemple si indica 0.287 mV, la temperatura serà 28,7 °C (cada 10 mV corresponen a 1 °C).