

MISSIÓ EUROPA

1. Disseny i construcció d'un rover (sonda terrestre)

Una vegada s'hagi arribat a la superfície d'Europa, caldrà fer un estudi de les zones amb més possibilitats de ser habitables, encara que la superfície sigui tota gelada. Trobar aigua líquida és molt important per a la supervivència de la nostra espècie. Això vol dir que a partir del punt d'aterratge, s'haurà d'inspeccionar àrees al voltant del mateix. L'aigua líquida també pot ser un problema, si la superfície o volum ocupada és tan gran que no es pot establir una colònia en aquell punt, i s'ha de procedir al trasllat de persones i materials de la nostra expedició a una zona segura.

Aquests motius ens porten als tecnòlegs a dissenyar i construir rovers tripulats per a una exhaustiva inspecció del terreny d'Europa, que tinguin com a eines de mesura principals sensors de temperatura i llum.

Un augment de la llum comporta un augment de la temperatura, encara que sigui mínima. També la llum és important per a que el nostre cos pugui generar la vitamina D. Quan més llum tingui una zona determina, més energia podem generar i estalviar.

La detecció de canvis de temperatura ens facilitarà trobar aigua líquida o saber si la zona és molt més freda i actuar així amb la major rapidesa i eficàcia possible.

1.1. Condicions mínimes de disseny

El prototip de sonda terrestre serà feta a escala de reducció, tindrà com a mínim 4 rodes amb suspensions (per facilitar al màxim el desplaçament sobre la superfície de gel); cal investigar si és més factible utilitzar el sistema d'erugues; el vehicle portarà un motor de corrent continu i una bateria (pila de petaca) de 4,5 volts, que haurà d'alimentar el propi motor i els circuits electrònics de detecció de variació de llum i temperatura, així com els llums (focus) necessaris per veure amb garantia el recorregut realitzat.

El rover ha de tenir espai suficient per a tres tripulants i per portar equip de supervivència per a una durada d'una setmana.

El sensor de llum ha de ser situat a la part superior del rover, de manera que pugui captar la major quantitat possible de raigs de llum. El sensor de temperatura s'instal·larà a la part inferior, de manera que pugui estar quasi en contacte amb el terra, però sense arribar a tocar.

La resta de millores del rover, és cosa vostra.

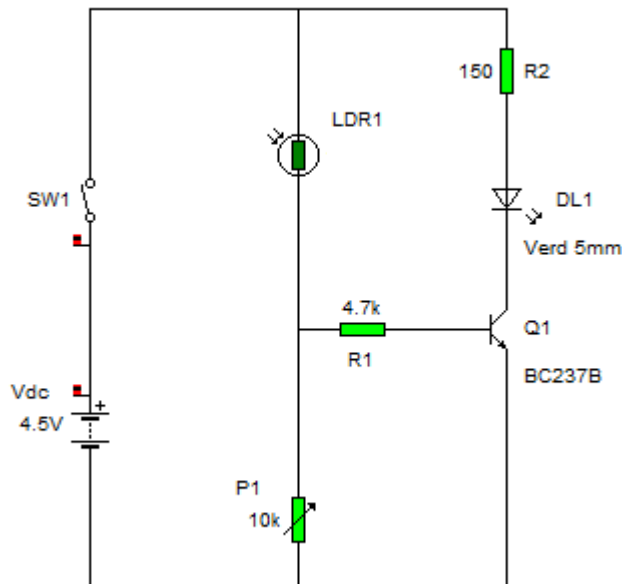
2. Construcció de sensors de llum i temperatura

Us facilito tot el material electrònic necessari per muntar els circuits detectors, així com tots els esquemes corresponents.

Una vegada construïts els sensors, haureu de fer les comprovacions oportunes i verificar el seu correcte funcionament i instal·lar-los de la manera més eficient al vostre vehicle.

Que la TEKNE us acompanyi.

2.1. Esquemes elèctrics, llistes de components i circuits impresos



Ref.	Descripció
Vdc	Pila petaca 4,5 V
SW1	Interruptor unipolar
R1	150 Ω ±5% 1/4 W
R2	4,7 KΩ ±5% 1/4 W
P1	Ajustable PT15 10 KΩ
LDR1	C-2795 Ø 5,1 mm
DL1	LED verd Ø 5 mm
Q1	Transistor BC237B

Taula 1: llista de components del sensor de llum

Esquema 1: sensor de llum

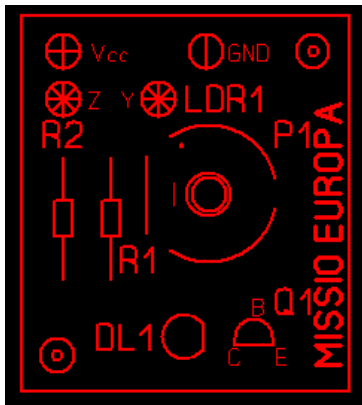


Figura 1: vista per costat de components, de la placa de circuit imprès

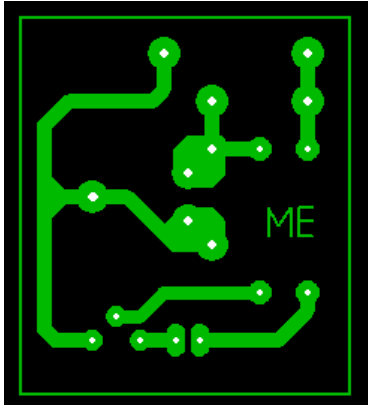


Figura 2: vista per costat de pistes, de la placa de circuit imprès

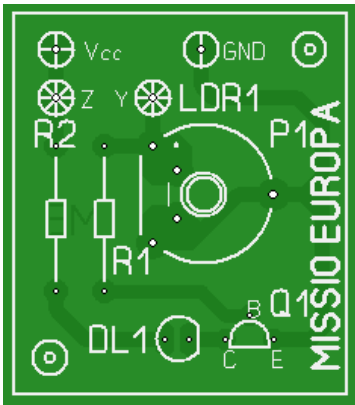
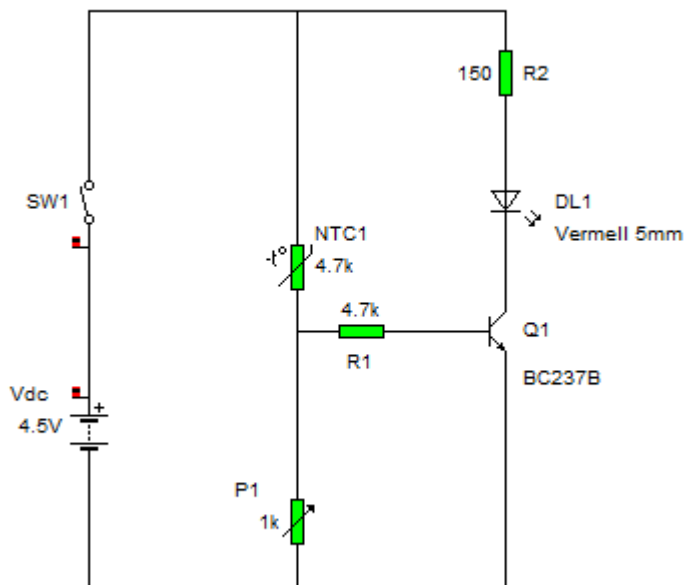


Figura 3: imatge fotorealística de la placa de circuit imprès



Ref.	Descripció
Vdc	Pila petaca 4,5 V
SW1	Interrupctor unipolar
R1	150 Ω $\pm 5\%$ 1/4 W
R2	4,7 K Ω $\pm 5\%$ 1/4 W
P1	Ajustable PT15 10 K Ω
NTC1	4.7K Ω a 25° C
DL1	LED vermell Ø 5 mm
Q1	Transistor BC237B

Taula 2: Llista de components del sensor de temperatura

Esquema 2: sensor de temperatura

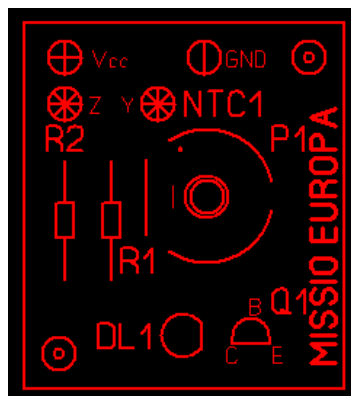


Figura 4: vista per costat de components, de la placa de circuit imprès

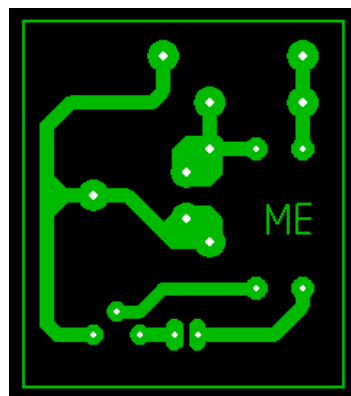


Figura 5: vista per costat de pistes, de la placa de circuit imprès

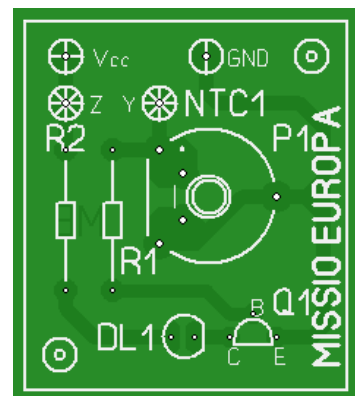


Figura 6: imatge fotorealística de la placa de circuit imprès

