



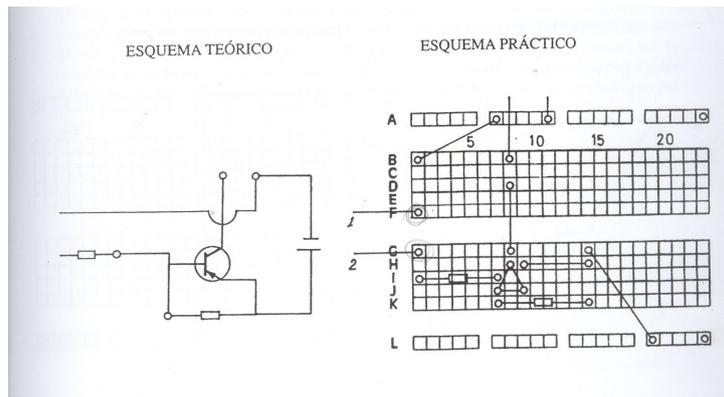
PROJECTES D'APLICACIONS TECNOLÒGIQUES

Nom i cognoms dels participants 1. Ana Aquino Monzonís 2. Esther Planes Rocher	
Curs i cicle (ESO/BAC/CFGM): 3º ESO Centre: Colegio Sagrada Familia	
Categoria de concurs: <input type="checkbox"/> Demostracions i experiments de Física <input checked="" type="checkbox"/> X Projectes d'aplicacions tecnològiques	
Nom del professor/a que tutoritza el treball: María Calero Llinares NIF: 29188859-L Pedro Plumed Marco NIF: 20161109-E	
Altres dades del tutor/a	Telèfon: 961441712 e-mail (d'ús habitual): csfciencias@terra.es Adreça del centre: Pl/ Jesús nº 12 – 46130 Massamagrell-

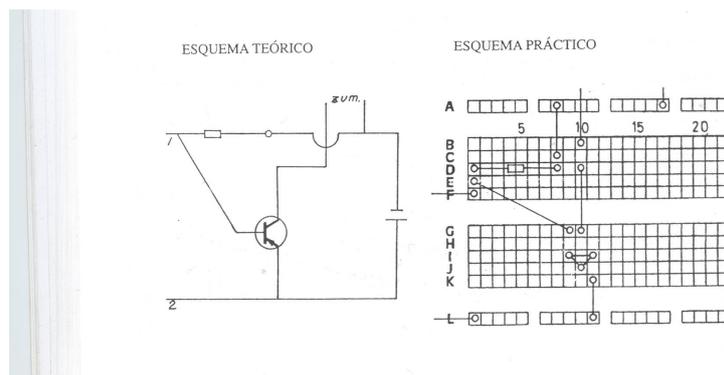
Per a la seua exposició en la fira es necessita (indiqueu Si/No o allò que corresponga):	
Taula: SI	Endolls (nombre): No
Panel: SI	Altre: No

TÍTOL DEL TREBALL: PROTOTIPO DE VIVIENDA CON DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
<p>1. Objectiu Construcción de un sistema de alarma que nos indique que una bañera ha alcanzado el nivel que deseamos y una alarma que nos indique la entrada de alguna persona o cosa a una casa.</p> <p>2. Material i Muntatge</p> <p>Detector del nivel de agua -sondas 1y 2: F1-G1 -resistencia de 22k: I1 –I7 -resistencia de 100k: K7-K14 -zumbador: A10(-) –B8(+) -transistor BC557: E(J9) - B(J7) – C(H8) -puente: B1-A6 -puente: D8-G8 -puente: H9-H14 -puente: G14-L16 -alimentación 9V: A20(+) –L20(-) -placa de entrenamiento</p> <p>Alarma por rotura de hilos -transistor BC557: E(I11) – B(I9) – C(J10) -resistencia de 10K: D1-D8 -zumbador: B10(+) – A15(-) -puente: K11 –L10 -puente: G9-E1 -puente: C8-A7 -puente: D10-G10 -sonda: F1 -sonda: L1 -alimentación: 9V A20(-) – L20(+) -placa de entrenamiento</p>

Circuito: Sistema de alarma detector del nivel de agua



Circuito: Alarma por rotura de hilos



3. Principi físic en què es basa

Un transistor es un componente electrónico que se emplea para amplificar señales eléctricas; es decir, se utiliza para obtener corrientes de salida de mayor intensidad que las corrientes de entrada.

Un transistor tiene tres electrodos: el emisor, el colector y la base. Cuando está conectado correctamente, el transistor no deja pasar la corriente entre el colector y el emisor, pero permite que pase entre la base y el colector o entre la base y el emisor. En un transistor se cumple que:

Pequeñas variaciones de intensidad de base provocan grandes variaciones en la intensidad del colector.

Se pueden controlar grandes potencias de un circuito colector consumiendo una pequeña potencia en el circuito base.

4. Descripció del procediment, mesura o aplicació

Sistema de alarma detector del nivel del agua:

Se ha montado un circuito con un zumbador, pero este no suena. Al llegar el agua al nivel de las sondas (2 cablecitos con los extremos pelados situados dentro de una bañera a la altura que deseamos establecer el nivel máximo de agua), se genera una pequeña corriente entre los extremos de las sondas, pero ésta es de muy baja intensidad y no puede excitar el zumbador.

Nuestro circuito precisa un amplificador de la d.d.p. entre las sondas capaz de excitar el zumbador. El transistor se encargará de esta misión y el zumbador sonará.

Alarma por rotura de hilos:

En este caso, una vez montado el circuito observamos que suena el zumbador. Pero si 1 y 2 (sondas) se ponen en contacto, el zumbador debe de sonar porque para que exista corriente de colector en un transistor debe existir corriente de base. Al conectar las sondas, no hay corriente de colector y por tanto el zumbador no puede funcionar.

Para utilizar este circuito como sistema de alarma unimos 1 y 2 mediante un finísimo hilo conductor, y lo instalamos en una puerta o en un cajón.

Al abrir la puerta, el hilo se romperá y comenzará a sonar la alarma.