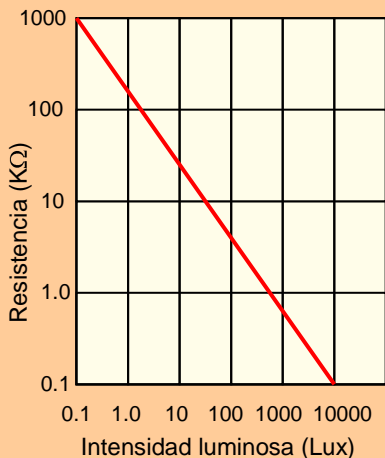


ELEMENTOS DE ENTRADA

Resistencia de una LDR en función de la intensidad luminosa



■ LDR

Una LDR es una resistencia cuyo valor óhmico depende de la cantidad de luz visible que incide sobre ella. Están fabricadas a partir de una larga pista material fotosensible como el sulfuro de cadmio. La resistencia de este componente puede variar desde unos 10Ω cuando está expuesta a la luz solar directa, hasta varios millones en la oscuridad absoluta.

Las aplicaciones de la LDR son múltiples, debiéndose destacar los interruptores crepusculares, detectores de objetos, medidores de intensidad luminosa, detectores de humos etc...

La imagen de la izquierda muestra la variación de la resistencia de una LDR en función de la intensidad luminosa que incide sobre su superficie.

■ TERMISTORES

Son resistencias cuyo valor varía con la temperatura. Si al aumentar la temperatura aumenta la resistencia se denomina PTC, y si al contrario, un aumento de temperatura origina una disminución de la resistencia se denomina NTC. Se usan para termostatos, termómetros, sistemas de protección contra sobretemperaturas, etc....

■ SENSORES DE EQUILIBRIO

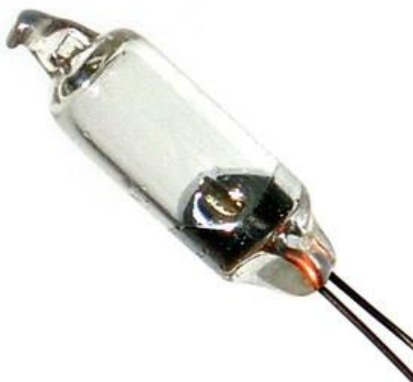
Uno de los más conocidos es el interruptor de mercurio, que está compuesto por dos electrodos y una gota de mercurio alojados en el interior de una cápsula de vidrio. Según la inclinación de la cápsula, la gota de mercurio estará o no en contacto con los electrodos, comportándose como un interruptor abierto o cerrado. Actualmente, debido a la elevada toxicidad del mercurio, este tipo de interruptores están siendo sustituidos por otros de eficacia similar, pero sin mercurio.

Se puede fabricar un sensor de equilibrio, utilizando un péndulo metálico rodeado por un aro también metálico. Cuando el conjunto se halla en posición vertical, el péndulo no toca el aro, por lo que no puede pasar corriente entre ambos elementos, sin embargo, al inclinar ligeramente el sistema, ambas piezas se tocan permitiendo el paso de electricidad.



LDR

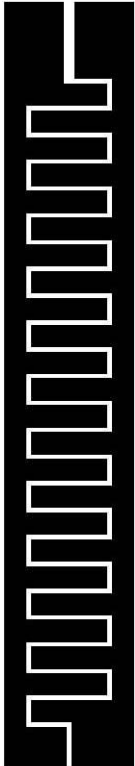
NTC y PTC



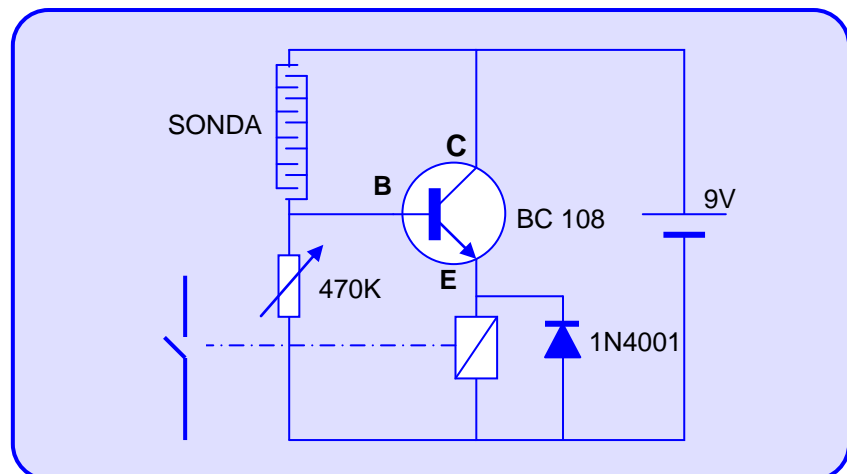
■ **SENSORES DE HUMEDAD**

También se denominan humistores, y su funcionamiento se basa en que algunas sales varían enormemente su resistencia al variar la humedad que contienen. Generalmente se emplean células de cloruro de litio, con una rejilla de láminas de oro.

Se puede fabricar un sencillo sensor de humedad empleando dos conductores desnudos muy próximos. Una minúscula gota de agua, gracias a las sales que contiene, causará una ligera conducción entre las dos pistas. Para construirlo, haremos uso de un trozo rectangular de placa para circuito impreso de unos 2X10cm, sobre el que realizaremos un dibujo como el que se muestra a la izquierda con un rotulador adecuado:



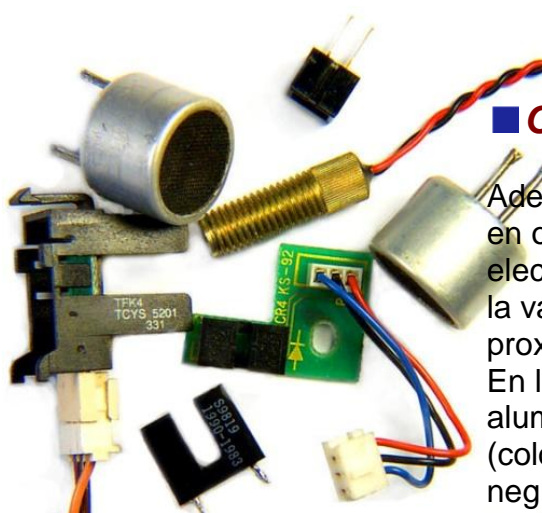
Una vez atacada la placa con ácido comprobaremos que las dos partes del circuito están separadas eléctricamente y soldaremos un conductor a cada una de ellas, quedando la sonda lista para instalarla en un circuito como el de la figura:



■ **OTROS SENSORES**

Además de los sensores vistos, existen muchos más tipos basados en otras propiedades físicas como la interacción de campos electromagnéticos, la reflexión de ultrasonidos o rayos infrarrojos, o la variación de las características de un condensador por la proximidad de un objeto.

En la foto de la izquierda podemos ver sensores de ultrasonidos (de aluminio), un sensor de efecto hall que detecta campos magnéticos (color oro) y varios tipos de sensores de infrarrojos (los de color negro).



■ PULSADORES, INTERRUPTORES Y CONMUTADORES

Los pulsadores abren o cierran un circuito mientras son accionados manualmente. Pueden ser normalmente abiertos o cerrados, y también pueden tener varios circuitos.

Los interruptores también se accionan manualmente, y cambian de posición cada vez que son accionados.

Un conmutador dispone de una entrada y dos o más salidas. Cuando se acciona conmuta la salida.

Los finales de carrera son pulsadores o conmutadores diseñados para ser accionados por un objeto, por lo que suelen tener una pequeña palanca o rodillo. También se denominan microinterruptores o bumpers.

