



PROYECTOS en SINTONIA

ALIMENTADOR para FERROMODELISMO

Un amigo muy apasionado al **ferromodelismo** que posee una colección de trenes con más de veinticinco metros de raíles con **7 diferentes líneas** me ha preguntado si puedo construirle **alimentadores** que **no** tuvieran un **precio excesivo** y que puedan controlar de **forma segura** sus trenes **variando** la velocidad a su gusto.

Considerando la corta distancia entre las dos **vías** y que cada una de ellas lleva asociado un **borne** de la **fuentes de alimentación** he considerado necesario **proteger** los alimentadores de eventuales **cortocircuitos**, además de tener presente la exigencia de poder regular la velocidad de los trenes.

Utilizando **componentes clásicos** y **baratos** he construido los alimentadores que aquí propongo para su publicación en la sección de Proyectos en Sintonía.

La **velocidad** de los trenes se regula variando el **duty-cycle** de la señal generada por un **NE.555** a través de un **potenciómetro lineal** de **100 Kilohmios** que, controlando un transistor de potencia, se comporta como **regulador PWM**.

La **protección** contra **cortocircuitos** se consigue quitando la alimentación del **NE.555** poniendo en **corte** el **transistor** que lo alimenta.

Actuando sobre el **trimmer** de **2 Kilohmios** se puede **regular** el valor máximo de corriente para la que el alimentador entra en **protección**, cebando al tiristor y señalando este estado mediante un diodo LED.

Presionando el **pulsador** se **restablece** el **funcionamiento normal** del alimentador, siempre y cuando se haya quitado el cortocircuito.

El circuito es muy sencillo, pero **funciona perfectamente**, de hecho ya son varios los aficionados al modelismo de trenes que lo están utilizando ya que mi amigo ha quedado tan satisfecho que “ha corrido la voz” entre sus compañeros de afición.

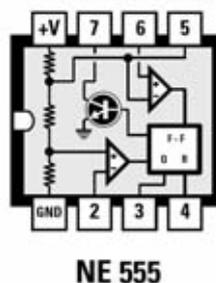


Fig.1 Esquema eléctrico y lista de componentes del final Hi-Fi a válvulas.

UN CIRCUITO que GENERA el sonido de la SIRENA de la POLICÍA

He diseñado una **sirena** que posteriormente he realizado e instalado en mi garaje para que si alguien entra en mi domicilio al oír el sonido de la sirena desde el exterior de la casa piense que viene la **policía** y se vaya rápidamente sin llevarse nada.

Como se puede observar en el esquema eléctrico he utilizado un integrado CMOS tipo **4011** que incluye **cuatro** puertas **NAND** de **2** **entradas**.

Las dos primeras puertas NAND (**IC1-A-IC1/B**) sirven para realizar una **etapa de oscilación** que genera una frecuencia de unos **0,5 Hz** utilizada para **modular** la señal generada por las otras dos puertas NAND (**IC1/C-IC1/D**) que generan una frecuencia que puede

ajustarse entre **300 Hz** y **1.200 Hz** mediante el trimmer **R6**.

Estas dos frecuencias se aplican a la **Base** del Darlington NPN de potencia **TR1**. Yo he utilizado un **TIP.111**, pero también se puede utilizar un **TIP.142**, un **BDX.53** u otro **equivalente**.

Para la reproducción del sonido he utilizado un **altavoz** de **10 vatios 8 ohmios** sobre un panel de madera, construyéndome una económica caja acústica.

La **alimentación** del circuito la realizo mediante una vieja batería de coche de **12 voltios**.

NOTA DE LA REDACCIÓN

Quien desee modificar la **frecuencia** de la **señal de modulación** puede que cambiar la capacidad de los condensadores **C2-C3**.

