

CURSO DE AUXILIAR DE MONTAJES ELECTRÓNICOS

Práctica nº:

16

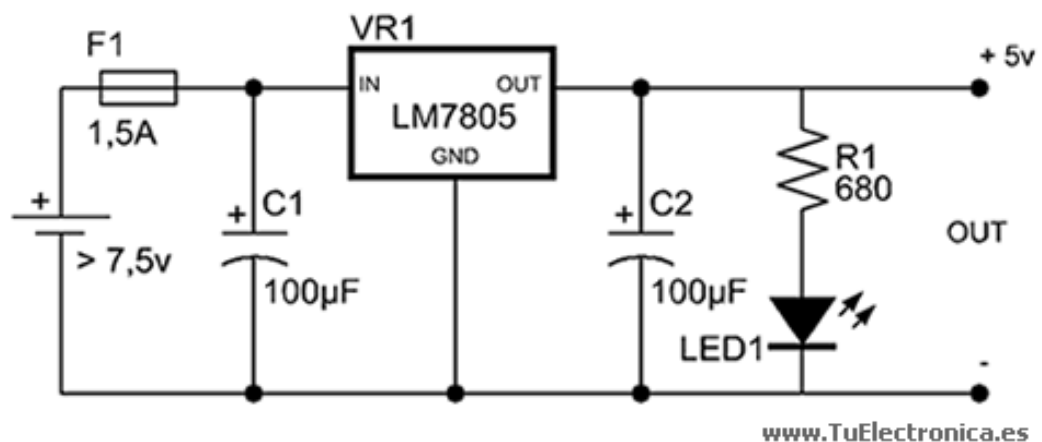
Título de la práctica:

CIRCUITO REGULADOR DE TENSION A 5 VCC

Fecha:

Nombre y Apellidos:

Esquema eléctrico



Proceso operativo

1º. Montar el circuito, del esquema eléctrico, en la placa board verificando las uniones y polarizaciones de los componentes.

2º. Para comprobar el funcionamiento del circuito, giraremos el potenciómetro hasta que el LED1 se apague. Tendremos que aplicar calor solo al diodo D1, lo cual puede hacerse con la mano, pero si no conseguimos que la temperatura suba demasiado podremos utilizar nuestro soldador de estaño.

Descripción y funcionamiento del circuito

Con este sencillo circuito, regularemos una tensión superior a una inferior. De esta manera, tendremos una fuente estable de tensión para trabajar con nuestros circuitos. El principal componente que integra en su interior todo lo necesario para regular una tensión positiva es el famoso LM78XX, donde las XX son el número que corresponde a la tensión de salida, es decir, a la que vamos a estabilizar.

En nuestro esquema escogimos el LM7805. Este circuito nos suministrará 5 voltios estabilizados con una limitación de 2 amperios, que dependerá de las características técnicas del LM7805.

El circuito integrado LM7805 podrá acoplarse a un radiador para un buen funcionamiento del mismo. Esto dependerá del uso que se le dé y de la corriente de consumo de salida.

Los condensadores electrolíticos C1 y C2 son necesarios para un buen filtrado de la tensión. El fabricante del LM7805 indica el valor mínimo de estos dos condensadores, pero se ha puesto uno mayor que es más que suficiente.

La resistencia R1 limita el paso de la corriente hacia el diodo LED1, al cual le llegan aproximadamente 2,5 voltios y actúa como indicador de funcionamiento.

Este esquema es el mismo para estabilizar a tensiones de 10, 12, 15, etc. Simplemente abra que cambiar el circuito regulador de voltaje VR1 por su correspondiente.

Al igual que la tensión, para que nuestro circuito soporte otras corrientes, debemos colocar un regulador de voltaje que soporte las corrientes que deseamos. No olvides ponerle un radiador para disipar el calor que en el se produce, ten en cuenta que va a ser el circuito que soporte toda la corriente que consuman los aparatos que conectemos a el.

La tensión de entrada a VR1 debe ser algo superior a la que vamos a estabilizar. Mira las fichas técnicas del regulador para asegurarte de cual es esa tensión. En nuestro caso, la tensión de entrada tiene que ser superior a 7,5v para que pueda trabajar correctamente.

El circuito ira protegido con un fusible que dependerá de la corriente con la trabajemos. En nuestro esquema, será de 1,5A.

Medidas y pruebas a realizar

Anotar aquí las medidas y observaciones apreciadas.

Material y componentes necesarios

1. Placa de baquelita multitaladros
1. R1. Resistencia de 470 Ohmios
1. R2. Resistencia 1K
1. P1. Potenciómetro de 100K
1. C1. Condensador electrolítico 10uF /16V
1. C2. Condensador placo 100nF / 250V
1. D1. Diodo semiconductor 1N4148
1. LED1. Diodo Emisor de Luz color rojo 5mm
1. CI1. Puerta lógica CMOS 4001

Herramientas y útiles