

Control de Alimentación AC

Manual de Operación

Centro de Investigación y Tecnología Electrónica
Luis Lujano

I. DESCRIPCIÓN DEL DISPOSITIVO

El dispositivo está diseñado para interrumpir la alimentación AC (120VAC@60Hz, 220VAC@60Hz) de forma programada, en un intervalo de tiempo definido por el usuario. El tiempo que permanece la alimentación interrumpida es de 10 segundos.

La potencia máxima que puede ser soportada es de 600 Watts.



Figura 1. Vista Superior del dispositivo.

A. Encendido del dispositivo

El dispositivo posee un botón de encendido que al ser pulsado durante menos de 2 segundos, enciende o apaga el control de alimentación, permitiendo o no el paso de corriente.

B. Indicadores de Estado

El control de alimentación cuenta con dos indicadores, un led de color verde (indicador de encendido) y otro de color rojo (indicador de suspensión de corriente).

- Cuando el dispositivo está apagado, los indicadores se encuentran apagados.
- Cuando el dispositivo se encuentra encendido, y se encuentra habilitado el paso de corriente, el led verde se encuentra encendido y el led rojo apagado.
- Cuando el dispositivo se encuentra encendido, y el paso de corriente se encuentra deshabilitado, ambos indicadores se mantienen encendidos.



Figura 2. Indicadores LED

C. Temporización

Para ajustar el tiempo de encendido, se debe seguir el siguiente procedimiento:

- Con el dispositivo encendido, mantener pulsado el botón de encendido por más de 5 segundos para que el dispositivo entre al modo de configuración. Se encenderá el indicador rojo.
- Una vez se encienda el indicador rojo, proceder a pulsar el botón de encendido n veces. El tiempo de encendido será $n \times 30$ minutos. Por ejemplo, si se pulsa dos veces el botón de encendido, el dispositivo durará encendido una hora, hasta que logre apagarse por 10 segundos, y vuelva a mantenerse encendido por una hora más. Esto sucede de forma periódica.
- Luego de ajustado el tiempo de temporización, se debe esperar 10 segundos, y el dispositivo volverá al estado de encendido, con el led verde activo, y el indicador de suspensión apagado.

II. COMPONENTES

- PIC16F84A.
- Fuente de alimentación 12V.
- Regulador 5V para lógica de control.
- Relé 10A/120AC, 5A/220AC.
- Diodo 1N4007 para protección.
- Transistor npn 2N3904.
- Capacitores de Bypass.
- Resistencias Genéricas.
- Pulsador.
- Indicadores Led.
- PCB.
- Case (UPS).