
Ahorrador de consumo de energía eléctrica.

Características y
descripción del
circuito electrónico.

José Miguel Castillo Castillo

1. INTRODUCCIÓN.

La electricidad por sí sola no es estable, después de pasar por el contador esta fluctúa en lugar de fluir a un ritmo constante.

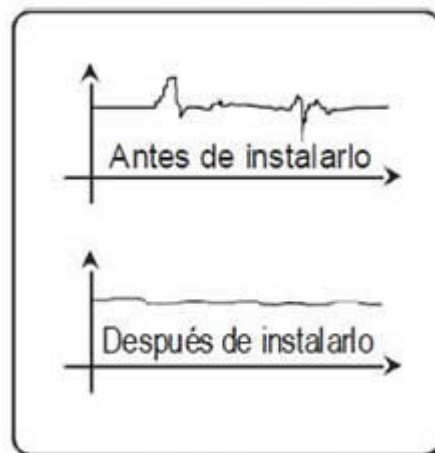
A menudo hay "picos" o aumentos repentinos de energía los cuales nuestros aparatos eléctricos y electrónicos no son capaces de utilizar, y pueden llegar a quemarlos por picos de alta tensión.

Debido a que esta electricidad ha pasado a través del contador de luz esta se factura a la compañía eléctrica sin realmente haber hecho uso de ella.

El ahorrador de consumo de energía eléctrica es un dispositivo electrónico que capta esas variaciones de electricidad, la filtra y la devuelve lista para ser usada, consiguiendo hacer uso de ella que de otra forma la perderíamos aunque la paguemos a la compañía. Por ello, éste dispositivo actúa como un estabilizador de voltaje almacenando la energía hasta 10 segundos y por lo tanto suministra carga de voltaje constante durante ciclos de potencia momentáneas. Esto hace que la vida útil de los aparatos eléctricos y electrónicos aumente considerablemente.



El filtro transitorio sobresaliente en onda



Balance de el voltaje de abastecimiento

La eficiencia de todos los equipos eléctricos se reducen con el tiempo, así mismo su consumo de energía se incrementa sin sacar su máximo provecho, lo cual aumenta significativamente la factura de energía. Debido a muchas conexiones en una casa cada

una con un consumo de energía diferente, afecta notablemente el gasto de energía. Voltajes de suministro inestables aumentan en la resistencia debido a la longitud del cable y la fuente de energía pobre que puede causar la pérdida de potencia. La potencia extra eléctrico también puede ser disminuida naturalmente o en el instante de conectar el equipo de potencia. Al tener conectado un economizador de energía todos estos gastos de energía innecesarios dejan de presentarse ya que se estabiliza la corriente eléctrica.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

1. Ahorra energía eléctrica.
2. Protección Medioambiental reduciendo las emisiones de CO2.
3. Reduce la factura de electricidad entorno a un 30 %.
4. Fácil de usar, libre de mantenimiento.
5. Prolonga la vida útil de los aparatos eléctricos que están conectados a la misma red.
6. Estabiliza la acometida eléctrica actual del hogar.
7. Proporciona protección reduciendo las frustraciones y picos eléctricos.
8. Evita el sobrecalentamiento.
9. Indicador de Led de funcionamiento.
10. No necesita ningún mantenimiento ni supervisión.
11. Puede usarse varios ahorradores en el mismo hogar, aumentando más su efectividad.
12. Totalmente compatible con las normas de seguridad y parámetros técnicos de protección: Voltaje nominal: 90V-250V. Frecuencia 50 Hz-60 Hz. Temperatura de Servicio, 60+75 ° C

3. USOS PRINCIPALES

El ahorrador de consumo de energía conectado a la acometida general eléctrica (alumbrado y fuerza) es efectivo para los siguientes equipos eléctricos y electrónicos:

- Aires acondicionados.
- Ventiladores.
- Iluminación fluorescente.
- Extractores de aire.
- Refrigeradores.
- Purificadores de aire y agua.
- Bombas de agua.
- Lavadora.
- Lavavajillas.
- Secadora.
- Aspirador.
- Motores monofásicos.
- Compresores.
- Taladradores.
- Sierras circulares.
- Cintas transportadoras.
- Escaleras mecánicas.
- Maquinas de coser.

4. RECOMENDACIONES

- Mejora su acción cuando más cerca del contador eléctrico se coloque.
- Dependiendo de la cantidad de electrodomésticos y del consumo total puede instalar uno o más, por ejemplo: en el garaje, lavadero, cocina, baño, dormitorio, etc. ...
- Regula el sistema eléctrico de su hogar u oficina.

5. DESCRIPCIÓN DEL CIRCUITO ELECTRÓNICO.

El circuito electrónico es el que aparece en el apartado 5.2. Consta de tres partes principales:

- Circuito de protección: Se compone del Fusible F1 de 5 A, resistencia limitadoras R1 de 270K y el Varistor VDR dependiente de la tensión.
- Circuito de almacenamiento y filtrado de la red eléctrica. Consta del condensador de filtro C1. Este es el componente principal que se basa el circuito electrónico ahorrador de consumo que realiza la regulación y estabilización de la red eléctrica y filtra los parásitos, suprime los picos de tensión y ruidos que se producen en la red. Este componente actúa de ayuda y adelantándose, cuando está cargado, al arranque que se produce en los distintos tipos de aparatos electromagnéticos e inductivos.
- Circuito de testigo de conexión de red. Este circuito nos indica, cuando los leds están encendidos, que el circuito ahorrador de energía está actuando y recibe la corriente de la red eléctrica. Se compone de un circuito reactivo capacitivo formado por el condensador C2, y la rectificación y filtrado por medio de BR1 y C3, para alimentar y polarizar los diodos Leds D1 y D2 por medio de la resistencia de protección R3.

5.1. Componentes electrónicos.

R1= 270K Ω ¼ W. 5%.

R2= 520 Ω ¼ W 5%.

R3 = 100 Ω ¼ W 5%.

R4 = Varistor VDR 275 VAC/ 350 VDC / 10W.

C1 = Condensador CBB61. 6 μ F/450VAC.

C2 = Condensador poliéster 100 nF 250V.

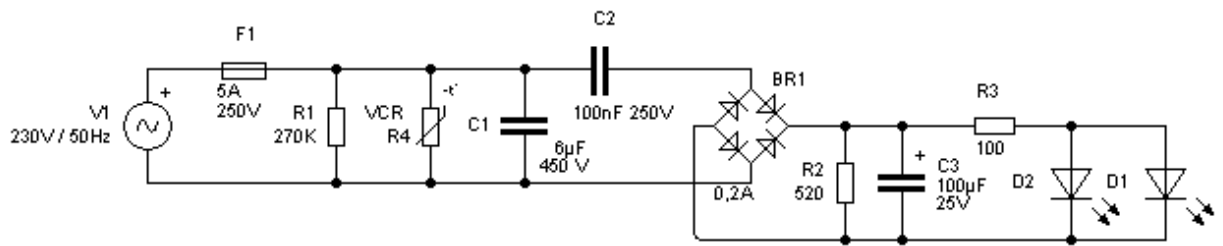
C3 = Condensador electrolítico 100 μ F 25 V.

BR1 = Puente rectificador 0,2 A.

D1,D2 = Diodos Led 5mm.

F1 = Fusible 5 A 250 V.

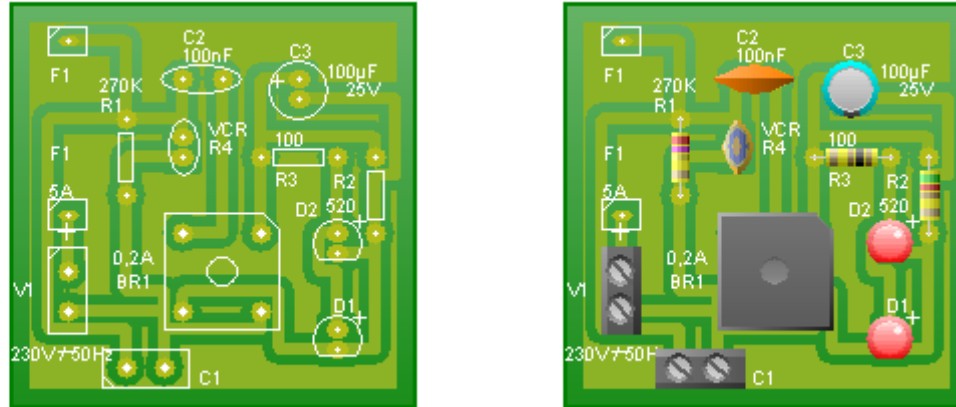
5.2. Esquema eléctrico.



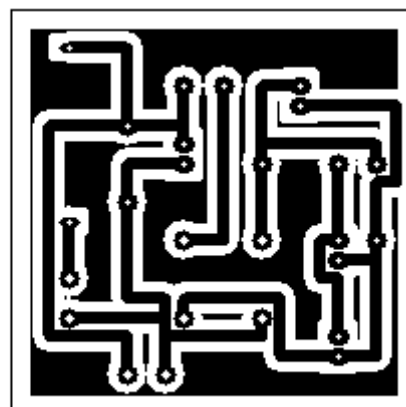
Name	Quantity
100 Resistor (1/4W)	1
100µF Electrolytic Capacitor	1
100nF Capacitor	1
270K Resistor (1/4W)	1
520 Resistor (1/4W)	1
5A Fuse	1

5.3. Placa de Circuito Impreso PCI.

Vista de componentes



Vista de cobre y soldadura.



5.4. Componentes especiales.

El componente esencial del circuito ahorrador de consumo de energía es el condensador C1 de 6 μ F 450 VCA que se representa en la figura siguiente, éste va conectado a la clema de dos conexiones de entrada de C1 en el circuito impreso.



C1. Condensador CBB61. 6 μ F/450VAC



R4. Varistor VDR 275Vac/350Vdc /10W.

5.5. Montaje en soporte

El montaje del ahorrador de consumo de energía se puede montar en soporte con enchufe incluido para conectarlo a la toma de corriente de la casa, oficina, etc.

