

# FUSIBLE CON MONITOR OPTICO

MK3890

**Un pequeñísimo dispositivo tan simple como útil. Se debe aplicar a cualquier aparato a 220 volt (radio, TV, HiFi, ordenador, etc.) para saber inmediatamente, sin tener que desmontar y controlar, si los fusibles funcionan bien o están quemados. La condición del fusible se visualiza en un led bicolor: verde, bien; rojo, quemado.**

Cuántas veces, encendiendo el equipo estéreo os habéis dado cuenta de que no sucedía absolutamente nada. En este caso no sabemos qué hacer y, sobre todo, nos ponemos en lo peor.

¿Habrà muerto, es el final?

Comienza entonces una larga y laboriosa obra de investigación. Se conecta la instalación y, poco a poco, se intenta comprender donde está el problema. En primer lugar, se debería controlar el fusible de los diferentes aparatos, ¡muchísimas veces es él el responsable del black-out!

Tal vez a causa de una subida de tensión de red repentina o de una sobrecarga se ha quemado, protegiendo el costoso aparato al que está conectado.

Se cambia el fusible y todo seguirá en orden. Todos los controles que habéis realizado han requerido su tiempo y ahora lo que se debe hacer es volver a colocar en su puesto todo, también cables y cablecillos. Todo este tiempo perdido se

puede eliminar de forma simple conectando a cada aparato un MK 3890. Bastará con echar un vistazo a los led e inmediatamente sabremos si la culpa es del fusible y, sobre todo, de cual.

## CIRCUITO ELÉCTRICO

En la Figura 1 vemos el simplísimo circuito del MK 3890.

En la práctica, el sistema detecta la circulación de corriente con el fusible íntegro o abierto. Cuando el fusible está bien, la caída de tensión en sus extremos es prácticamente cercana a 0 volt, por lo tanto, el led rojo de DL1 se quedará apagado y, sin embargo, se encenderá el verde tomando su alimentación directamente de los dos conductores donde está presente la corriente de 220 volt a través de D2 y R2.

Cuando el fusible se abre por cualquier motivo, la tensión de 220 volt estará presente solamente en un extremo de la resistencia R1 y en el ánodo del rojo que se encuentra en el interior de DL1. La circulación, por lo tanto, se realizará por un lado, directamente en un conductor de 220 V, el que llega directamente a F1, por otro, atravesando la carga, alimentada por la salida del MK 3890.

Se debe recordar que el led DL1 proporciona una iluminación muy débil tanto para el verde como para el rojo. Esto

ha sido decidido voluntariamente para no correr el riesgo de arruinar el DL1 con eventuales picos de tensión de la red de 220 volt.

Si queremos aumentar la luminosidad de DL1, se podrá reducir el valor de R1 y R2, pero acordándonos de que el led podría dañarse si la línea de 220 volt no está suficientemente "limpia".

## MONTAJE PRÁCTICO Y USO

El MK 3890 es uno de esos montajes adecuados para todos, desde el experto hasta el principiante.

Bastará con seguir con atención la Figura 3 para obtener un éxito seguro.

Como siempre recomendamos el uso de un soldador con punta fina de baja potencia (máx. 30 watt) y estaño de diámetro reducido (máx. 1 mm.) con alma interna desoxidante.

Una advertencia extremadamente importante, aunque pueda parecer superflua.

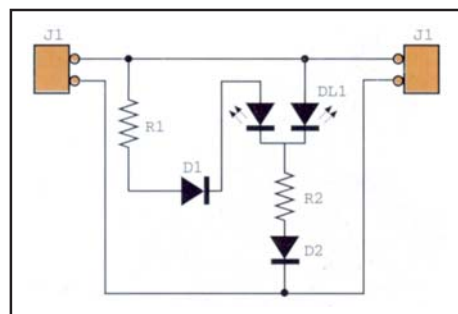


Figura 1. Esquema eléctrico del fusible con monitor óptico.

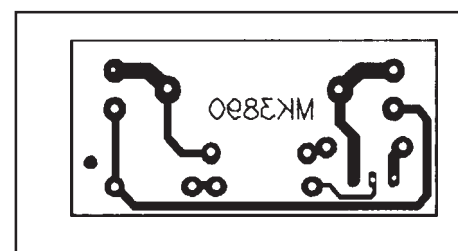
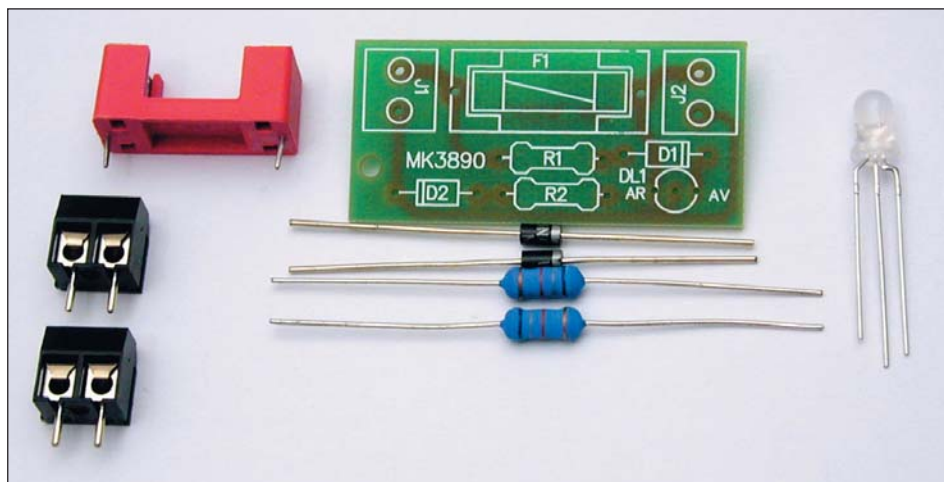


Figura 2. Circuito impreso de la base visto desde el lado de cobre a escala natural.



"Estos son todos los componentes que forman este kit"

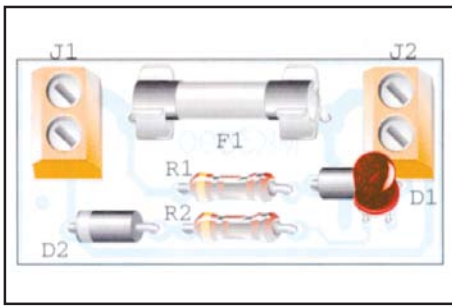
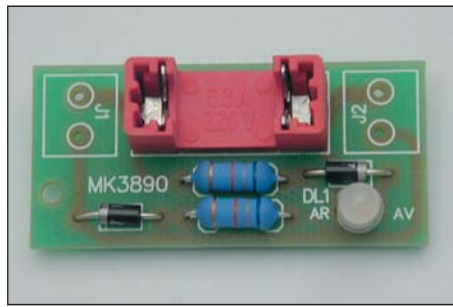


Figura 3. Disposición de los componentes en la base vista a escala natural.



"Continuamos el montaje, soldando el soporte del fusible y el diodo LED".

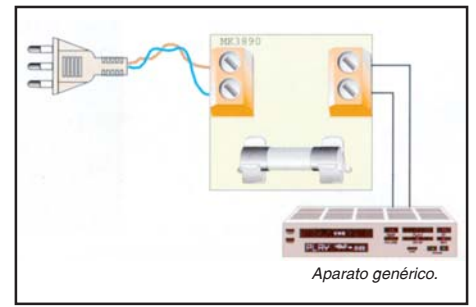


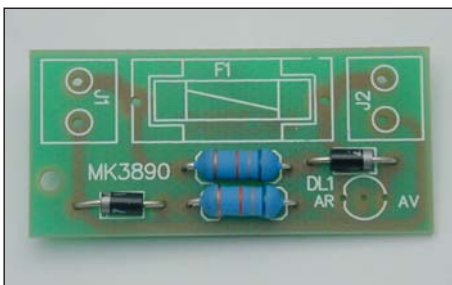
Figura 4.

El circuito que realizaréis, el MK 3890, opera directamente con la red de 220 volt, por lo tanto, debéis poner la máxima atención en su uso, pues siempre está presente el peligro de fulguración mortal. Además es importantísimo colocarlo en un contenedor, sea éste pequeño o grande, rigurosamente plástico y no metálico para evitar posibles cortocircuitos. Finalmente, en la Figura 3 vemos esquemáticamente como conectar el MK 3890 a cualquier aparato eléctrico.

No estaría mal sustituir el fusible normal del aparato al que aplicaréis el MK 3490 por un fusible de alcance amperimétrico doble, por ej. de 2 amperios si el que se proporciona es de 1 amperio y, obviamente montar el original de 1 amperio en el porta-fusible del MK 3890.

Al no haberse divulgado oficialmente aún una normativa europea referida a la marca (CE) de esta tipología particular de producto (caja de montaje que contiene componentes electrónicos) la propia marca (CE) no puede estar presente en ninguna parte de esta confección

Esta confección contiene un set de componentes electrónicos destinados al uso exclusivamente por parte de aficionados, desaconsejado para personas menores de 14 años, si no son ya expertas en montajes electrónicos. Para los que no sean expertos en montajes electrónicos para aficionados es necesaria la supervisión de un adulto experto. Conservar las instrucciones de montaje y advertencias para posibles olvidos, leer atentamente las



" Los primeros componentes que deben montar, son las resistencias y diodos".

advertencias e instrucciones de montaje antes de ensamblar y utilizar. Producto no comercializable tras su ensamblaje.

Advertencias generales: se recomienda una lectura atenta.

Este producto, como todas las cajas de montaje desarrolladas por T.E.A. s.r.l. y comercializadas con la marca GPE KIT, consiste en un set de componentes electrónicos y no electrónicos, adecuados para la realización, por parte de aficionados, de dispositivos electrónicos con diversos usos.

El proyecto básico de los dispositivos siempre se desarrolla teniendo en cuenta las normas europeas EMC. Estos dispositivos, ya que son para aficionados, para respetar las normas EMC necesitan accesorios no incluidos en las confecciones. Esto significa que el producto, una vez ensamblado siguiendo escrupulosamente las instrucciones de montaje, tendrá un perfecto funcionamiento electrónico, pero podrá no ser conforme a las normas EMC.

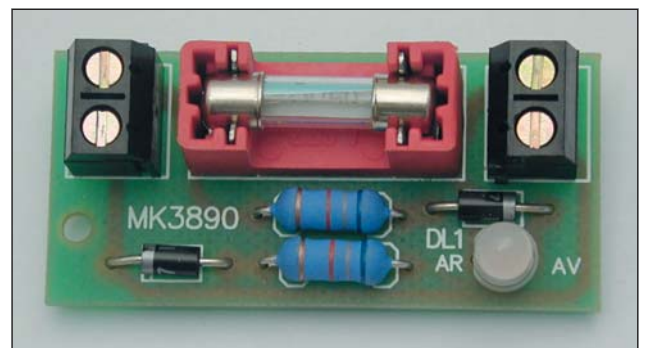
Para conseguir esa conformidad, dependiendo del tipo de dispositivo, se deberá completar con accesorios adecuados a las normas: cables de alimentación, dispositivos electromecánicos, contenedores, eventuales filtros anti-interferencias, aislamiento en los cables de interconexión, etc. En lo que se refiere a los dispositivos operantes mediante radiofrecuencia, tendremos que documentar si operan en frecuencias permitidas (por ej. 433.9 Mhz para los L.P.D. dedicados a teletandems de coches, antirrobo, abre-cancelas, etc.) y deberán estar dotados de los atenuadores adecuados, para limitar las potencias de salida de radiofrecuencia que eventualmente excedan lo permitido, además de filtros

para suprimir las vibraciones sonoras secundarias de la frecuencia fundamental de funcionamiento donde sea necesario.

Todos los dispositivos operantes en radiofrecuencia deberán además, si es necesario, estar incluidos en el contenedor metálico aislante adecuado. En el caso de dispositivos como los anteriormente mencionados, si operan a frecuencias no permitidas por las normativas europeas, deberán hacerse operativos exclusivamente con salida de radiofrecuencia cargada con resistencia óhmica no inductiva a 50 ohm hacia masa de la potencia adecuada y se deberán utilizar con fines únicamente didácticos o experimentales. En cualquier caso, la adopción de los componentes opcionales necesarios, no incluidos en la confección, para respetar las normas EMC será de responsabilidad exclusiva del usuario final; esto se explica por la imposibilidad del productor (T.E.A. s.r.l.) de examinar y ser exhaustivo en miles de problemáticas diversas.

## LISTA DE COMPONENTES

- R1-2: resistencia 68 K 1W
  - D1-2: diodo 1N 4007
  - DL1: led bicolor rojo/verde Ø 5 mm
  - Nº1: circuito impreso MK 3890/C.S.
  - Nº2: bornes a tornillo de 2 polos
  - Nº1: portafusibles 4x20 mm.
- MK3890 - PVP: 7,75 Euros+IVA**



"Kit terminado y completamente listo para su utilización".