



Alsina 1761 (1088) Buenos Aires-Argentina  
Tel 54-11-43729492 Fax 54-11-43740945  
<http://www.alerta-rojo.com.ar>  
email: [info@alerta-rojo.com.ar](mailto:info@alerta-rojo.com.ar)

## SENSOR DE MOVIMIENTO POR MICROONDAS BM-12

### GENERALIDADES

El sensor de movimiento BM-12 desarrollado y fabricado por **Alerta Rojo S.A.** opera sobre la base de la aplicación del efecto Doppler en un conjunto transmisor-receptor que opera en una frecuencia de 10.525 Ghz. La plaqueta electrónica cuenta con tecnología de **montaje superficial**. Dado que el transmisor y el receptor se encuentran juntos el sensor BM-12 se instala en una única pared simplificando el cableado definitivamente con relación a las barreras infrarrojas que necesitan enfrentar transmisor y receptor para su operación

- ♦ Operación en la frecuencia de 10.525 Ghz. (microondas).
- ♦ Gabinete plástico de reducidas dimensiones.
- ♦ Salida mediante relay con juego de contactos inversor.
- ♦ Cómoda y segura fijación .
- ♦ Led rojo para indicación de detección.
- ♦ Tecnología electrónica de montaje superficial.
- ♦ Apto para la utilización con semáforos
- ♦ Apto para sistemas de alarma
- ♦ Módulo único que facilita el cableado
- ♦ Desarrollado por Alerta Rojo S.A.

### FUNCIONAMIENTO

El sensor de movimiento por microondas BM-12 semáforo transmite permanentemente una señal y al mismo tiempo está recibiendo la señal reflejada por los objetos, paredes, etc. Si se produce el movimiento de los objetos (automóviles) o personas la señal recibida cambiará levemente su frecuencia (por efecto Doppler).

Un analizador que dispone el sensor dará entonces un disparo de alarma provocando el cierre de los contactos normal abierto y común del relay de salida. El máximo alcance de detección se aproxima a los 7 metros de distancia del sensor a una persona o automóvil cruzando perpendicularmente la "barrera de microondas".

Al mismo tiempo se encenderá un led indicador para la confirmación luminosa de la detección.

El tiempo de actuación de alarma es de 1-2 segundos aunque en caso de que el movimiento de objetos o personas continúe el led y los contactos del relay de salida seguirán activados hasta que cese el movimiento.

#### DETECCION DE SENTIDO DE PASO: (para autos)

Cuando se desee utilizar estos sensores de movimiento por microondas en combinación con los semáforos con detección de sentido de Alerta Rojo, se deberán instalar dos sensores BM-12 separados por una distancia de 2 metros y a una altura de aproximadamente 1 metro. Luego cuando un vehículo cruce cada una de las "barreras de microondas" se producirá un cierre de contacto en los relays y los semáforos lo señalizaran como paso de vehículo. La secuencia será como sigue:

- 1) Debe cerrarse el contacto NA del sensor BM-12 N°1.
- 2) Debe cerrarse el contacto NA del sensor BM-12 N°2 (mientras todavía esta cerrado el N°1).

Esto se produce, si ambos sensores BM-12 están separadas entre sí unos 2 metros.

De esta forma, un vehículo al pasar, accionará primero al sensor BM-12 N°1 y luego, mientras todavía sigue actuando el mismo accionará el sensor N°2.

Solo así será conmutado el semáforo a luz roja y sonido con la señalización para automóviles.

El paso de un vehículo en el sentido contrario (N°2 y luego N°1) no hará actuar al sistema.

#### DETECCION DE SENTIDO DE PASO: (para personas)

Al pasar una persona, ésta hará actuar cortará primero el sensor N°1 y luego (cuando ya liberó el N°1) el N°2.

Esta diferencia permitirá al sistema dar luz roja como en el caso del paso de un vehículo pero el sonido será diferente, permitiendo distinguir (a los encargados, porteros, etc.) que se trata del tránsito de una persona en lugar de un vehículo.

#### PARA SISTEMAS DE ALARMA

La utilización del sensor BM-12 para sistemas de alarma es totalmente posible. Deberá imaginarse que opera como un a barrera infrarroja que cubre sector volumétrico angosto con un alcance de hasta 7 metros. De gran utilidad en pasillos, escaleras y zonas estratégicas de dimensiones acordes con el rango de funcionamiento del BM-12.

Como su funcionamiento no depende de la temperatura de los cuerpos en movimiento (sensores de infrarrojo pasivo) sino precisamente del movimiento de los mismos el sensor BM-12 presenta una total inmunidad a las falsas alarmas debidas a cambios bruscos de temperatura, reflejos de sol, intensas luces blancas, etc.

#### Descripción de terminales:

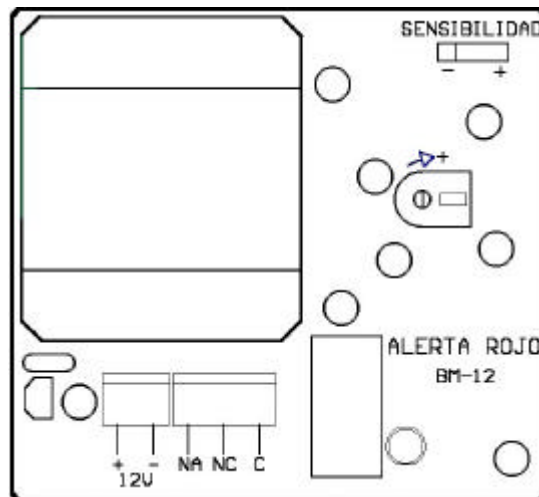
+ - **12 V.:** Entrada de la alimentación en 12 Volts de corriente continua (corriente de operación 40 / 55 mA).

**NA :** Contacto de salida del relay del tipo normal abierto (se cierra con el contacto común al detectar)

**NC :** Contacto de salida del relay del tipo normal cerrado. ( se abre con el común al detectar)

**C:** Contacto común

Ajuste de sensibilidad: Cambiando de posición el jumper situado en el ángulo superior derecho de la plaqueta de circuito impreso se puede ajustar la sensibilidad de detección en tres posiciones Min/Med y Max.



#### Recomendaciones:

Dado que diagrama de sensado del sensor BM-12 está ajustado para un funcionamiento similar al de las barreras de rayos infrarrojos (diagrama angosto), la instalación de los BM-12 deberá considerar que el diagrama de sensado es perpendicular al frente del sensor (y por ende a la pared en la que esta fijado).

El ajuste de sensibilidad del mismo (min, med, max) se realizará ajustando la misma a la menor sensibilidad posible que de lugar a una segura detección (personas o automóviles que "cruzan la barrera de microondas"). Sensibilidades más altas de lo necesario pueden dar lugar a falsos disparos provocados por movimientos de objetos más alejados de la zona de detección deseada.