

# Sistemas inalámbricos

**Sergio Herrero**

soporte@macrosigno.com.ar



*En determinadas instalaciones se hace imposible cablear los sensores, ya sea por la distancia, las dificultades físicas del tendido de cables o la estética del lugar. Los equipos inalámbricos son ideales para estos casos.*

*Básicamente, estos sistemas, consisten en una serie de transmisores y un receptor para todos los transmisores existentes.*

*En esta oportunidad, describiremos de manera práctica y sencilla todos los dispositivos que componen estos sistemas.*

## • Sistemas inalámbricos

### • Dispositivos de detección

- Magnéticos
- Infrarrojos
- Transmisores universales
- Transmisores de mano, pulsadores de pánico o de emergencia médica.

### • Dispositivos de control

- Control Remoto
- Teclados

### • Dispositivos de Salida y aviso

## • Introducción

Básicamente, estos sistemas, consisten en una serie de transmisores y un dispositivo receptor para todos los transmisores existentes. Este receptor puede ser una placa que se agrega al panel de alarma, un panel propiamente inalámbrico, o un panel mixto (es decir, con zonas inalámbricas y cableadas). Si es una placa adicional expande las zonas tal como si fuera un expansor convencional. Como transmisores deben usarse dispositivos del mismo tipo y marca, y pueden ser detectores magnéticos, infrarrojos o de humo, o bien teclados de control.

Todos los elementos que componen el sistema inalámbrico están codificados de modo de responder solo al re-

ceptor apareado y no recibir interferencias de otro dispositivo que este en las cercanías. La codificación puede ser por medio de dip switches en los equipos o a través de "auto learning" con un código propio irrepetible incorporado en cada transmisor. De este modo cada dispositivo es único en el sistema y no puede haber duplicados.

En este tipo de sistemas es necesario comprobar el alcance óptimo de la señal para asegurar una cobertura completa. Si el sistema no es bidireccional no se tendrá aviso si un detector no funciona o es destruido. Los sistemas interrogados proveen seguridad de que cada dispositivo enroldado en el sistema permanece activo y operativo.

## • Dispositivos de Detección

Cada detector tiene una batería de 12 V de Litio de larga duración, que dura de dos a tres años, y puede enviar una señal de "batería baja" al panel en caso de estar descargada. Hay otros modelos que usan tres pilas AAA Algunos también tienen un antidesarme que provoca una transmisión con código de sabotaje en caso de ser abiertos. El panel "espera" una señal de estos dispositivos cada 12 minutos aproximadamente para garantizar que sigan en actividad, ya que en condiciones normales, es decir sin alarma, el sensor no transmite, a excepción de esta señal de reporte.

Los dispositivos de detección se asocian a una zona única, es decir que cada

detector inalámbrico reporta a una zona, y esa zona no se comparte con otro detector, inalámbrico o cableado.

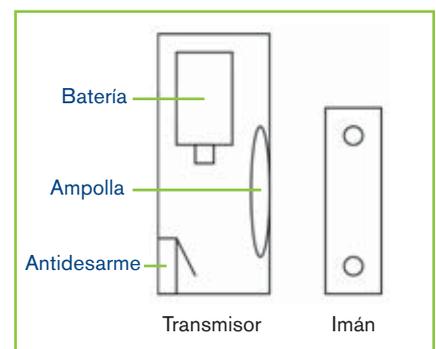
Para habilitar un detector inalámbrico se lo debe "enrolar" en el panel: esto es que el panel lo reconozca como zona instalada. Para ello, se ingresa en modo programación y en el paso correspondiente se cierra y abre la zona del dispositivo inalámbrico. De este modo el receptor indicará la alarma generada y el panel la asociará a una zona.

Entre los detectores inalámbricos encontramos magnéticos, infrarrojos, detectores de humo fotoeléctricos y transmisores de mano o llaveros, pulsadores de aviso de pánico o de emergencia médica.

## • Magnéticos

Un detector magnéticos convencional consiste en dos piezas apareadas: el imán y el contacto o ampolla.

Las dos partes que componen un detector magnético inalámbrico, son similares a uno convencional, salvo que la parte donde se aloja la ampolla del magnético contiene además un transmisor inalámbrico, una batería y un antidesarme, lo que la hace mucho más voluminoso.



Continúa en página 128

Viene de página 124

### • Infrarrojos

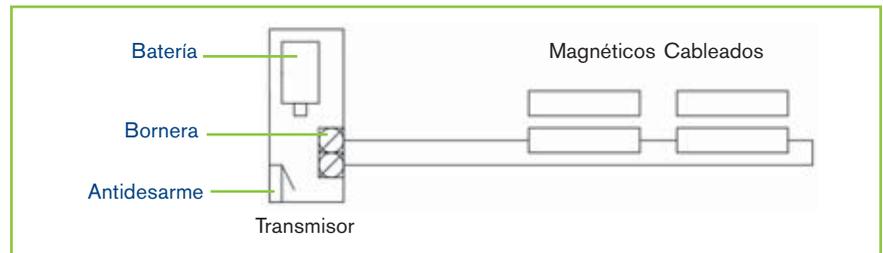
Los detectores infrarrojos tienen en su interior toda la electrónica del transmisor además de la convencional del infrarrojo. A diferencia de uno convencional, no tiene relay de salida ni bornera, y posee dos modos: de prueba y normal. En el modo de prueba, el led que

indica detección se enciende por cada movimiento detectado, activando al transmisor que da la señal correspondiente al panel. Tanto el led como el transmisor tienen consumo elevado y dado que el infrarrojo se activa cada vez que detecta movimiento, la batería se

descargaría rápidamente si no fuera que en la posición normal el led no enciende. El transmisor envía una señal en la primera detección y luego queda inactivo por cinco minutos, luego de los cuales enviará otra señal sólo si detecta movimiento.

### • Transmisores universales

Si en una instalación se deben colocar varios detectores magnéticos cerca se pueden usar un transmisor universal y magnéticos u otros dispositivos comunes (que no requieran alimentación). Este transmisor provee una bornera para conectar los magnéticos, de modo que allí se puede cablear una "serie" de detectores.



### • Transmisores llavero

El transmisor de llavero o de mano se usa tanto para activar-desactivar el sistema como para enviar una señal de aviso a la estación de monitoreo. Otros pulsadores se pueden usar para una sola de estas funciones, o en forma de collar para aviso médico para personas que necesiten asistencia.

### • Dispositivos de salida o aviso

En un panel inalámbrico las sirenas son básicamente cableadas, es decir que se debe conectar a la bornera de sirenas un cableado que alimente a las mismas. Sin embargo, es posible comandar una salida PGM inalámbrica en algunos modelos. El control del PGM puede ser a través de un pulsador, de un evento determinado o de una alarma del sistema. Un dispositivo de aviso como una sirena o luces estroboscópicas remoto debe estar conectado a la tensión de red a través de una fuente de 12Vcc y su control estará conectado al receptor inalámbrico del PGM. Es decir, que la lógica de transmisión-recepción se invierte. Por cortes de energía la sirena puede tener una batería incorporada con un cargador.

### • Dispositivos de Control

#### • Control remoto

La función de activación parcial o total y la desactivación del sistema puede estar sola o en combinación con botones de aviso. También un transmisor puede comandar una salida PGM para encender o apagar un dispositivo externo o para activar sirenas o luces.

Dependiendo del modelo, el transmisor puede ser bidireccional y recibir la confirmación del panel.

#### • Teclados

Hay dos tipos de teclado inalámbrico: el más sencillo transmite cada vez que se coloca el código correcto y sólo sirve para activar, desactivar y enviar aviso de asalto. No posee indicación de zonas ni de activación. Es definitiva como el transmisor de un control remoto con el agregado de una clave para su activación.

Un teclado más sofisticado transmite la señal y recibe como respuesta el estado del sistema. De este modo es posible ver si la activación fue exitosa o si hay una zona abierta.

### ■ Para tener en cuenta

- Los equipos inalámbricos deben estar apareados: el transmisor y el receptor deben ser de la misma marca y modelo, y estar codificados de la misma forma.
- La posición exacta de un transmisor dependerá de las condiciones radioeléctricas de lugar. Se debe buscar antes de fijar el elemento la mejor transmisión posible.
- Las pilas de los transmisores son de larga duración (2 a 3 años). Las baterías de 9V son de duración menor. Se debe verificar periódicamente su estado.
- El detector transmite ráfagas de información periódicas y se bloquea si hay detección continua para ahorrar energía.

### • En el próximo número

Terminada la descripción básica de los equipos que componen un sistema contra robo, en la próxima edición comenzaremos con las variantes de programación, ya sea por teclado remoto o downloading (vía telefónica).



## MacroSigno

SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE SEGURIDAD

www.macrosigno.com.ar

- Instalación y programación de sistemas de alarma monitoreados
- Monitoreo remoto de sistemas de alarma
- Instalación y programación de Centrales telefónicas
- Instalación de sistemas de vigilancia por Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)
- Instalación y programación de sistemas de control de acceso
- Instalación de redes de computación, telefonía, video, etc.
- Instalación de Video-porteros para edificios
- Automatización de inmuebles y control remoto telefónico.