

Curso de Alarmas - Parte I y II

En esta sección, *Gustavo Daniel Oreja*, Socio Gerente de *Display 2000 SRL*, con vasta y reconocida trayectoria en la instalación e integración de sistemas de Seguridad Electrónica, nos vuelca su experiencia de un modo claro y didáctico, que esperamos fervientemente, le resulte de utilidad al técnico lector.

Gustavo Daniel Oreja: Desde 1998 ha realizado más de 36800 instalaciones de alarmas, centenares de sistemas de cámaras y controles de acceso. Actualmente dicta cursos teórico práctico sobre alarmas, cámaras y control de accesos. Se encuentra editando un libro que esperamos se encuentre disponible a fines de este año.

Para más información sobre el autor: <http://ar.linkedin.com/in/gustavooreja/>

Contacto: cursolarmas@gmail.com

En primer lugar debemos saber que un sistema de alarma pretende detectar al intruso lo más tempranamente posible, incluso podría ser mejor si lo detectase antes de que ingrese al lugar protegido.

Puede ser diseñado e instalado sólo para funcionar como detector de intrusos, pero también puede sumar funcionalidades como detección de incendio, de acumulación de gases, rotura de cadena de frío, emergencia médica, asalto, pánico, fallas del sistema, etc.

Además, es importante conocer que existen sistemas de alarmas monitoreados, auto-monitoreados y sin monitoreo. Luego explicaremos cada una de estas tres modalidades.

Por otra parte es de destacar que un sistema de alarma está compuesto por diferentes elementos que describiremos uno por uno a lo largo de este primer capítulo.

Recuerde:

- No basta con conocimientos para ser un buen Técnico, es necesario contar con las herramientas adecuadas, sentido común, estar actualizados y saber escuchar e interpretar las necesidades del Potencial Cliente.

También es de destacar que puede contar con todo lo antes mencionado y hacer un mal trabajo, si es que no utiliza los materiales y componentes adecuados.

Al decir materiales me refiero al tipo y calidad del cable, a los tornillos y tarugos del tipo y medida correctos, así como la cinta aisladora, mechas y barras de encolar.

Los tarugos y tornillos son de 5 ó 6 mm.

Se tiene que fijar el teclado, la sirena y el gabinete del panel con 4 tornillos/tarugos, los magnéticos con 2 y los sensores de movimiento normalmente también con 2 tornillos/tarugos.

Acabamos de nombrar, Teclado, magnético, sensores de movimiento, sirena, gabinete del panel, siendo estos algunos de los componentes que formarán el sistema de alarma.

Más adelante veremos estos elementos uno por uno e incluso trataremos otros como sensores de agua, de monóxido de carbono, de escape de gas, de humo, de temperatura, barreras, etc.

Y en cada uno los diferentes tipos o modelos, para finalmente poder diseñar un sistema de alarma adecuado, es decir viable para nuestro Cliente y seguro, con la detección lo más temprana posible.

No podemos olvidarnos de las herramientas necesarias: Tester, Tester de red, busca polo, taladro con reversa y roto percutor de 13 mm. Ocasionalmente puede ser necesario el uso de taladro electro-neumático. Cinta métrica, nivel, lápiz, linterna (en lo posible tipo vincha), destornilladores planos y Philips de diferentes medidas, Juego de llaves allem y la encoladora de potencia. Alicates de corte, pinza de punta, pinza universal, pinza pico loro, soldador de punta, pinza crimpeadora para ficha BNC, RJ11 y RJ45.

Siguiendo con los materiales y herramientas, es importante decir que si un empalme se realiza en exterior, es decir al aire libre, debe ser aislado con cinta auto vulcanizante.

Algunos detalles a tener en cuenta: los empalmes se sueldan y siempre se realizan en una caja de empalme o dentro de algún sensor de paso.

Nombraremos los lineamientos o normas que recomendamos seguir:

- 1) Ser puntuales y cordiales al llegar.
- 2) Si se va a llegar más tarde del horario pactado dar aviso con tiempo.
- 3) Estar correctamente presentables.
- 4) Al golpear la puerta o tocar el timbre, usar la regla del 23(decir 23 mientras se toca el timbre o golpea da la cadencia adecuada).
- 5) Identificarse.
- 6) Diagramar el sistema de seguridad de acuerdo al criterio de detección temprana mediante circulación y mostrar al Cliente cómo funcionaría dicha detección, a fin de determinar conjuntamente si se agregarán elementos.
- 7) No colocar sensores de distinta tecnología en serie.

- 8) En el caso de colocar magnéticos en serie, estos deben corresponder a una misma área física.
- 9) No colocar sensores de movimiento o barreras en serie.
- 10) Utilizar RFL (Resistencia de fin de línea en los sensores).
- 11) Soldar los empalmes y realizarlos en una caja de empalme o bien en el interior de un sensor de paso, sirena o teclado.
- 12) Todos los elementos que se coloquen en el exterior del lugar protegido, deben llevar zona de tamper.
- 13) Todas las zonas de tamper van directamente hasta el panel y ahí realizan la serie, a fin de utilizar una única zona para tal fin.
- 14) Fijar los elementos con los tornillos y tarugos adecuados.
- 15) No colocar como tiempo de entrada menos de 15 segundos.
- 16) Ubicar el panel lo más cerca posible de la entrada principal de la línea telefónica, en un lugar oculto, seco, protegido y a una altura entre 30 y 50 cm. De no existir lugar para ocultarlo se deberá ubicar a más de 2 metros de altura.
- 17) Colocar la sirena interior alejada del panel.
- 18) Es recomendable colocar un sensor magnético en cada puerta de entrada.
- 19) Explicar el funcionamiento completo del sistema, ponerlo en hora y asegurarse que todas las señales fueron recibidas correctamente en la estación de monitoreo (sólo si es un sistema monitoreado).
- 20) Utilizar cable telefónico para la entrada de línea y exterior si va por fuera; cable tipo portero para las zonas y cable paralelo Blanco o TPR (tipo taller para la alimentación de 220 v CA).
- 21) Colocar un enchufe para conectar la tensión de 220V CA al transformador, en el interior del gabinete que contiene al panel.
- 22) Utilizar sensores de la tecnología adecuada según corresponda.
- 23) No compartir cañería con cables de 220 v CA. Sólo podría usarse cañería de video cable o telefónica.

24) Dejar un diagrama de la instalación, pegado en la tapa del gabinete que contiene al panel, del lado interior.

25) Si fuese posible, es muy recomendable usar la zona de tamper de todos los sensores de movimiento interiores y del gabinete de la central, garantizándonos esto que nadie manipulará dichos elementos sin nuestro consentimiento.

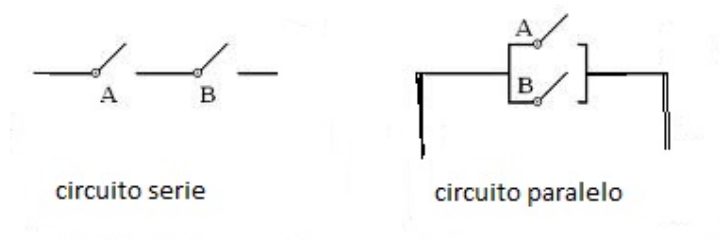
Herramientas:

- Pinza amperométrica
- Pinza de punta
- Pinza pico loro
- Pinza universal
- Alicata
- Juego de destornilladores
- Dos modelos de tester
- Tester de red
- Crimpeadora
- Taladro
- Taladro a batería (Opcional)
- Encoladora
- Morral porta herramientas
- Diferentes tipos de tarugos
- Precintos
- Barras de encolar
- Cinta aisladora
- Cinta vulcanizante
- Cutter
- Mechas para metal
- Mecha para madera
- Mecha de widia
- Mecha de widia montaje sd
- Cable 220 v, Telefónico Ext., Telefónico, Tipo portero
- Nivel
- Lápiz
- Cinta métrica
- Maletín de herramientas
- Encendedor (Para soldar en techos o lugares sin corriente eléctrica)
- Busca polo
- Soldador tipo lápiz

- Estaño
- Juego de llaves Allem

Una vez vistos los materiales que usaremos, y antes de dedicarnos a identificar todos los tipos de sensores y describir su funcionamiento, veremos algunos conceptos generales.

En nuestro país, la Corriente eléctrica domiciliaria es de 220 v CA (tensión de Corriente Alterna), con la misma alimentaremos el transformador de nuestra alarma, para llevarla a valores entre 12,5 y 16,5 v CA, según el panel que utilicemos. El panel entrega alimentación de Corriente Continua (CC) para mantener cargada la batería de respaldo que permitirá que el sistema de seguridad continúe funcionando por cierto tiempo, a pesar de un corte de suministro eléctrico en el lugar protegido. También entrega la alimentación de CC para alimentar los sensores que conectaremos. Visto esto describiremos un circuito serie y un circuito paralelo y para esto utilizaremos dos imágenes que hablan por sí solas y con las que creo que quedará muy claro el concepto.



En la figura A y B se representan los contactos de dos sensores.

En el caso del circuito serie, entre los extremos se medirá continuidad sólo si están cerrados A y B, mientras que con que sólo uno de ellos se abra, el circuito quedará en estado abierto.

En el caso del circuito paralelo la situación es inversa, es decir que con que uno de los contactos A o B estén cerrados el circuito entre sus extremos se mantendrá en cero, es decir cerrado; y para que el mismo quede abierto, ambos contactos, A y B deben estar abiertos.

Si lo comparamos con técnicas digitales podemos decir que el circuito serie dará alarma con la apertura de A o B, por lo que podemos definirlo como un circuito denominado OR u O.

Mientras que en el circuito paralelo para que se dé una situación de alarma por circuito abierto, tanto A como B deben estar abiertos, por lo cual se lo puede denominar circuito AND o Y.

Ahora nombraremos los dos tipos de contactos de nuestro circuito: NA y NC.

NA es la sigla con la que se señala al contacto Normal Abierto, aquel que en condiciones normales está abierto, por ejemplo los sensores de humo y los pulsadores de pánico, siendo la situación de alarma provocada porque estos contactos se cierren. Mientras que con NC se marcan los contactos Normal Cerrados, tal que mientras están cerrados no hay situación de alarma y cuando se abren generan para el panel la indicación de disparo; así es el caso de la mayoría de los sensores, magnéticos, pirs, barreras, tampers, etc.

Siguiendo con los temas generales traemos un concepto que denominaremos RFL, Resistencia de Fin de Línea. Esta resistencia se conecta en serie con los contactos NC y en paralelo con los NA.

Siempre se debe colocar soldada y del lado del sensor a los fines de proteger el cableado de un posible sabotaje. NO debe colocarse en el panel, indefectiblemente corresponde poner la RFL en el sensor.

En el caso de sensores en serie o en paralelo, va una única RFL para esa zona y se conecta la misma, en el sensor más alejado del panel.

Continuamos con información General y vemos el código de colores para las resistencias, dejando en claro que no todos los fabricantes de paneles trabajan con el mismo valor de RFL, lo cual se indica claramente en el manual de cada equipo.

Con este código podremos identificar los valores de las RFL que tengamos en nuestro maletín.

Viendo la imagen a continuación podemos identificar y decir que una RFL cuyas bandas son: rojo, rojo, rojo y plateado, estamos frente al valor 2200 ohms o sea 2K2 con una tolerancia del 10%.

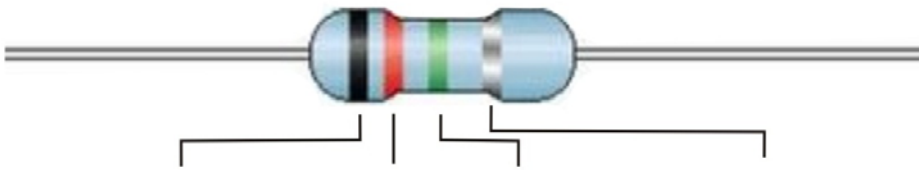
Si la RFL es verde, azul, rojo y dorado, su valor es de 5600 ohms, o sea 5k6 con una tolerancia del 5%

Si la RFL es marrón, negro, rojo y rojo, su valor es de 1000 ohms, o sea 1 k, con una tolerancia del 2%

Dos ejemplos más: gris, rojo, rojo y dorado, el valor de esta RFL es de 8K2 con una tolerancia del 5%.

Va el último, marrón, negro, negro y rojo, siendo el valor de la RFL de 100 ohms con una tolerancia del 2%

Cuando decimos tolerancia nos referimos al porcentaje en más o en menos que puede variar la RFL, según la indicación de su valor de acuerdo a las bandas de colores, Por lo tanto, una resistencia de menor tolerancia es más precisa que una de mayor tolerancia.



Color	1ra. Banda	2da. Banda	3ra. Banda Multiplicador	Tolerancia %
Negro	0	0	x1	
Cafe	1	1	x10	
Rojo	2	2	x100	2%
Naranja	3	3	x1000	
Amarillo	4	4	x10000	
Verde	5	5	x100000	
Azul	6	6	x1000000	
Violeta	7	7	x10000000	
Gris	8	8	x100000000	
Blanco	9	9	x1000000000	
				Dorado 5%
				Plata 10%

Circuitos Básicos

La RFL de la imagen es de 0200000 ohms, es decir 200 K con una tolerancia del 10%

Más conceptos generales:

Los sistemas de alarma cuentan con elementos que podemos denominar periféricos de entrada/ salida.

La unidad Central es el gabinete que contiene el panel o cerebro del sistema, el transformador que lo conecta a la red eléctrica y la batería de respaldo, normalmente de 12v 7 amperes, que dependiendo de la cantidad de sensores conectados y del estado de la misma da una autonomía de entre 12 y 24 hs ante un corte de suministro eléctrico.

El teclado es otro periférico de entrada/ salida, dado que envía información al panel, por ejemplo el código que marca el usuario o la tecla de emergencia que oprime, o bien una señal de sabotaje o al colocar varias veces la clave equivocada el panel recibe y transmite ese suceso, mientras que el teclado queda bloqueado por cierto tiempo según se haya configurado durante la programación.

La sirena, interior o exterior es un elemento de entrada / salida, ya que por un lado ante un disparo es un elemento de salida, en este caso acústica y a veces también lumínica cuando tiene flash incorporado, mientras que el panel envía una corriente muy baja de manera constante que permite detectar la desconexión de la sirena, por lo que en ese caso la sirena le indica al panel su ausencia generando una falla de sirena

que el panel reflejará en el teclado y en el caso de ser un equipo monitoreado, transmitirá a su monitorizador.

Los sensores de movimiento, de humo, magnéticos, pulsadores de pánico, etc., son elementos de entrada que envían a través del cambio de estado de sus contactos la información de estar frente a un movimiento, apertura o incendio.

Acabamos de nombrar la comunicación, esto nos permite mencionar que tenemos sistemas sin monitoreo, en los cuales lo único que sucede ante una intrusión, es que se dispara la o las sirenas.

En segunda instancia los sistemas auto monitoreados, que ante una intrusión además de hacer sonar la o las sirenas, envía un mensaje de texto o una llamada al propietario y/o a algunas personas más.

Y finalmente el sistema Monitoreado, el cual mantiene contacto directo con la estación de monitoreo, reportando lo que se denomina test de vida, la necesidad de mantenimiento, sabotajes, cortes de energía eléctrica, baja batería, activación y desactivación, emergencias por teclado, Fuego, Ambulancia, Policía, Robo identificando la zona en cuestión, etc. Para todo esto se requiere un canal de comunicación, que en el 80% de los casos es la línea telefónica.

Opcionalmente se puede colocar un back up celular, el cual a grandes rasgos es un comunicador que sensa la línea telefónica y en caso de fallar o bien de existir un mensaje de falla de comunicación, conmuta de línea primaria (Línea telefónica del lugar) a línea secundaria (Canal de voz del back up celular). Esto permite que ante un sabotaje o la simple ausencia de la línea telefónica, las señales que el panel quiere comunicar, lleguen a la estación de monitoreo.

Tenemos otra alternativa que es el comunicador GPRS, es decir que usa el canal de internet celular. En este caso el canal primario de comunicación es el GPRS que envía un test de vida cada un tiempo corto, normalmente 15 minutos. En este caso se recomienda que en la estación de monitoreo se configure la espera de esta señal cada 35 minutos.

Continuaremos viendo los sensores que solemos utilizar:

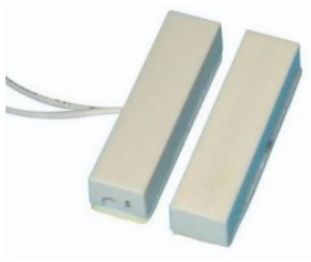
El Magnético:

Este elemento está compuesto por dos partes, una es el imán y la otra es la burbuja que en su interior contiene un bimetalo dentro de una burbuja de vidrio, la cual al acercarle el imán, se cierra y al alejarlo se abre, por lo que podemos decir que funciona como normal cerrado.

Es en sí mismo un componente pasivo, es decir que no requiere alimentación.
Se utiliza en todo tipo de aperturas, puertas, ventanas, portones, persianas, postigos.

Existen distintos tipos de magnéticos: de embutir, comunes y blindados.
Los de embutir son los menos utilizados pues demandan más tiempo en su colocación, aunque definitivamente son los más estéticos.

Los magnéticos blindados son totalmente metálicos, incluso el cable sale por una vaina metálica protectora.



Magnético



Magnético Blindado



Magnético de embutir

Si se coloca en una puerta, el imán, obviamente va ubicado en la hoja de la puerta, en el vértice superior, del lado opuesto a las bisagras.

Mientras que el bimetálico va en el marco colocado de forma tal que al cerrar la puerta, ambas partes del sensor magnético queden enfrentadas, logrando el circuito cerrado.

El de embutir se coloca de manera similar pero del lado interno del marco y de la hoja de la puerta, de forma tal que al cerrar la puerta o ventana queden ambas partes enfrentadas, logrando el circuito cerrado.

El magnético blindado se utiliza normalmente en persianas metálicas o en portones.

El Sensor de Movimiento (Pir):

El tradicional sensor de movimiento funciona por diferencia de temperatura, de ahí su denominación Pir, por pirométrico. Este elemento lleva alimentación, 12 v de cc, una zona Normal cerrada (NC) y a veces una zona de tamper. Suelen tener un led que se enciende cuando detectan movimiento a través del cambio de temperatura en el ambiente. Este led puede anularse mediante un jumper. Se recomienda dejarlo apagado en lugares públicos. Deben colocarse convenientemente en una de las esquinas del ambiente a proteger, teniendo en cuenta no colocarlo cerca de corrientes de aires (tapa rollos, aire acondicionados, rejillas de ventilación), tampoco deben colocarse sobre estufas o enfrentados a vidrieras. Dependiendo el modelo tienen un alcance entre 12 y 15 mts.

Cuentan normalmente con regulación de pulsos, generalmente 1, 2 y 3, siendo 1 lo más blando o fácil de dispararse y 3 el estado denominado duro, recomendándose que se use la posición 2. Pueden contar con una regulación de sensibilidad aparte por jumper o preset.

Es muy importante sellar la entrada del cable o cualquier otra perforación, a fin de evitar que se introduzcan insectos.

Si bien la mayoría de los modelos se coloca entre 1,90 y 2,10mts, se recomienda leer el manual del modelo a instalar.

Se dice que un pir tiene detección de grado cero, cuando su lente toma hasta debajo de él mismo. Suelen tener una cobertura entre 90 a 110°, recomendando leer el manual del sensor antes de instalarlo.

Contamos con modelos simple tecnología que tienen propiedad anti mascota (pet immune). Generalmente esta selección se realiza con un jumper que puede colocarse sin dicha particularidad, es decir que no usa la regulación anti mascotas o bien colocarse en otras dos posiciones, con diferentes pesos de mascotas, entre 25 y 45 kg, esto también debe verse en el manual o instructivo del elemento. Quiero destacar que el sensor anti mascota no debe apuntar a escaleras o lugares en los que la mascota pueda subirse. Si la mascota se para en dos patas es altamente probable que el sensor la detecte y genere un disparo. Si la mascota es un gato, la solución es un tanto más elaborada, ya que no alcanza con que sea anti mascota. Lo podremos resolver colocando un pir a 2 metros y otro en paralelo a 1,80 metros, con la RFL (Resistencia de Fin de Línea) en serie con el primero de ellos. De esta manera para que se genere una alarma, la detección debe darse por ambos sensores.

Otra situación con la que nos encontraremos, es que existen edificaciones con techos de chapa en las que la temperatura varía abruptamente, fundamentalmente en el verano, generando falsas alarmas; esto también sucede cuando existen filtraciones de aire, por ejemplo en tapa rollos, rejillas de ventilación. Aquí debemos utilizar el Pir DT (Sensor de movimiento doble tecnología), por un lado la detección se da por variación de temperatura, pero para que se genere el disparo, también debe haber detección por la otra tecnología de sensor, por la micro onda, la que funciona como si fuese un radar, sensando / detectando movimiento. En síntesis, con este sensor se evitan las falsas alarmas por filtraciones de aire o cambios abruptos de temperatura. Para que funcione correctamente debe colocarse normalmente en un ángulo del lugar a proteger y a una altura entre 1,90 mts. y 2,10 mts. (Ver manual del sensor que vas a instalar).

Es imprescindible calibrar/ regular ambas tecnologías del Pir DT, es decir la parte pirométrica, tal cual ya hemos visto y el módulo de micro ondas, colocando la

sensibilidad de forma tal que alcance para cubrir el ambiente según las especificaciones del fabricante.

Debemos tener en cuenta que la micro onda pasa paredes y vidrios por lo cual la regulación se enfocará en lograr que no llegue más allá del ambiente que queremos proteger.

También contamos con la versión pir de exterior, que dependiendo del modelo se instala a 1,50 metros o en algunos modelos entre 1,80 y 2,30 metros, según se desee que sea su cobertura/alcance. Colocándolo a su altura máxima se disminuye la distancia de cobertura, la cual suele estar entre 12 y 15 metros.

Es de destacar que suelen tomar hasta 180°, siendo éstos los modelos de doble cabezal interno.

La calibración de este elemento suele tener más opciones, por ejemplo en el caso del pir de doble cabezal se puede optar por apuntar ambas cabeza hacia el mismo sector y configurarlo para que el disparo se dé sólo si ambas detectan movimiento. Este modo se conoce como AND o Y, siendo el recomendado cuando hay mascotas, para disminuir el índice de falsas alarmas.

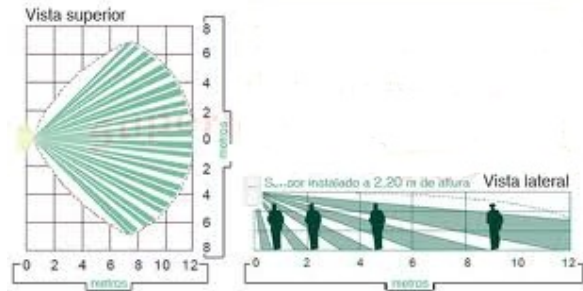
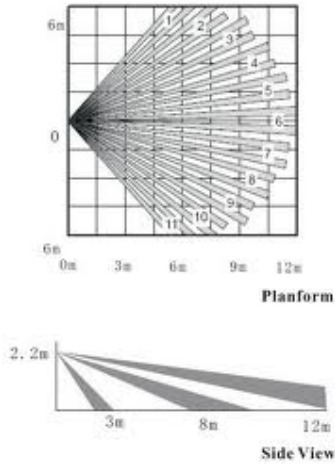
Si no tenemos mascotas o gatos de vecinos, podemos apuntar cada cabezal hacia un lugar distinto, alcanzando los 180° de cobertura y en este caso se debe seleccionar la opción OR, logrando así que el disparo se produzca por la detección por una u otra.

Todos los sensores tienen su versión inalámbrica, la cual suele ser más costosa pero de mayor facilidad en su instalación y obviamente la instalación queda más estética pues no hay cableado desde los sensores hasta el panel.

Es de destacar que una instalación cableada demanda más tiempo y puede quedar muy prolija y estética. De manera opcional el cableado puede taparse o cubrirse con varillas de madera decorativas.

A continuación veremos varias imágenes que nos permitirán tener más en claro todo lo expuesto hasta el momento sobre este elemento denominado PIR.

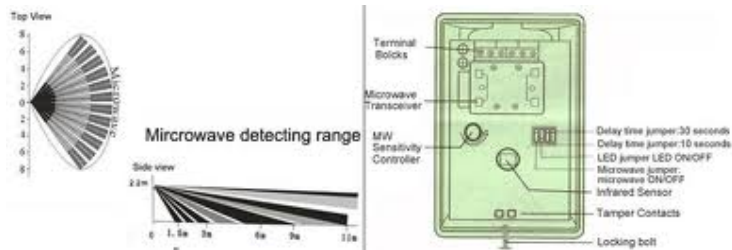
Detecting Area View



Pir Simple Tecnología



Pir Doble Tecnología



Sensores exteriores:



Tower 20

(Viene en versión cableada o inalámbrica)



Takex en versión 90° o 180°

Otro ejemplo es el Optex VX402 (Este sensor se debe colocar 1,40 metros de altura)

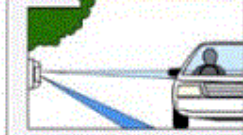


** Solo nella versione REC

Cuando sólo detecta la parte inferior NO produce Alarma



Cuando sólo detecta la parte superior NO produce Alarma



Cuando ambos ases detectan produce Alarma



Como se puede observar en las imágenes, con la selección del elemento sensor adecuado y la regulación apropiada, se logra un sistema de cobertura perimetral óptimo, más nada garantiza la nulidad de falsos disparos, aunque podemos asegurar que serán mínimos.

Barreras:

Aquí sumaremos un elemento fundamental en lo que a cobertura perimetral se refiere, las barreras infra rojas (IR) y las barreras de micro onda. Las primeras vienen en modelos de 1, 2 o hasta 12 ases.

Las de 1 as se utilizan para cobertura interior o bien en garajes para sensar el paso de vehículos y que levante la barrera o encienda un semáforo con sonorización.

Las de 2 o más ases son para protección exterior. Es muy importante que queden correctamente selladas para que no ingresen insectos, fundamentalmente hormigas.

Todas las barreras IR están compuestas por dos elementos, un emisor y un receptor, que según la marca y modelo tendrán un alcance (distancia máxima entre emisor y receptor). Tienen diferentes modos de regulación, por ejemplo un punto de medición en el receptor que varía según el correcto o incorrecto enfrentamiento entre ambas partes y las distancia menores a la máxima indicada por el fabricante.

Otros modelos tienen leds que de acuerdo a la calibración van encendiendo y nos permite dejar los ajustes finamente preparados para tratar de evitar los FDS.

Un punto muy importante es asegurarse que la tensión, alimentación que llega a cada elemento sea la adecuada, normalmente no menor de 11 volts.

Algo a tener en cuenta es que si el lugar es de mucha lluvia o de mucha neblina, debemos colocar una resistencia a modo de calefactor/ desempañador en el interior del emisor y del receptor, así como de la distancia máxima indicada por el fabricante descontar un 10 a 15%.

Las barreras del tipo barral suelen necesitar un cable que une el emisor y el receptor, llamado cable de sincronismo, y si así fuese lo especificará el fabricante.

Siguiendo con la línea de las barreras, surgen las que en vez de IR, usan tecnología de micro ondas, las cuales al igual que las anteriores, mantienen el concepto de dos elementos, un Emisor y un Receptor. Las recomendaciones son las mismas.

La calibración normalmente se realiza con un instrumento que se conecta al receptor.

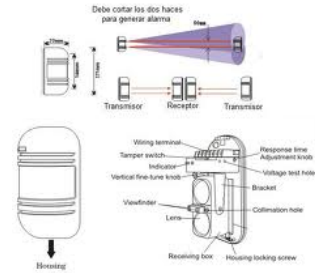
La ventaja de la tecnología de micro onda es que genera un lóbulo de importantes dimensiones y que es inmune a las cuestiones atmosféricas.

Recordemos que siempre, en todos los elementos exteriores debemos conectar indefectiblemente el tamper. (Tamper es el contacto normal cerrado que es supervisado las 24 hs.).

Barreras IR en imágenes:

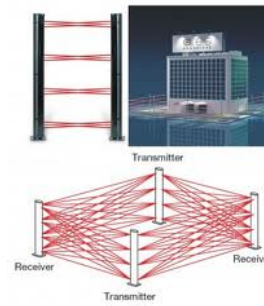


Juego de barrera IR (Emisor y receptor)

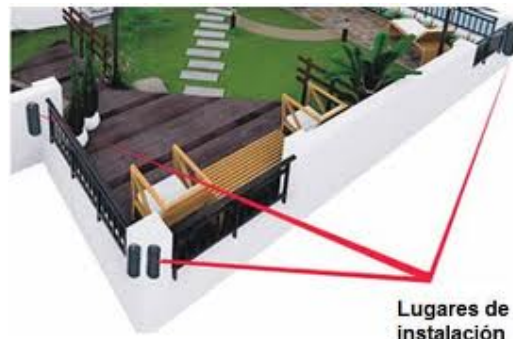


Barreras IR de 2 ases en columna

Barrera IR por dentro



Barreras del tipo barral de 8 o 12 ases enfrentados o cruzados a modo de muralla tipo cerca

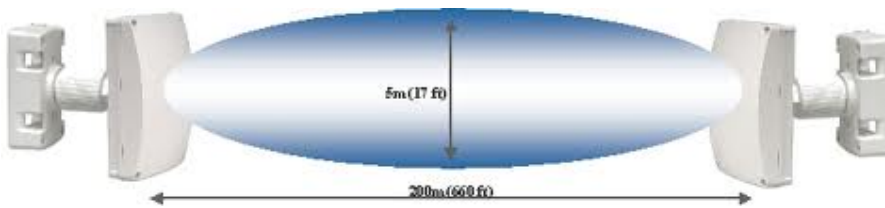


Barreras IR instaladas en la pared del lugar protegido, a modo de muralla

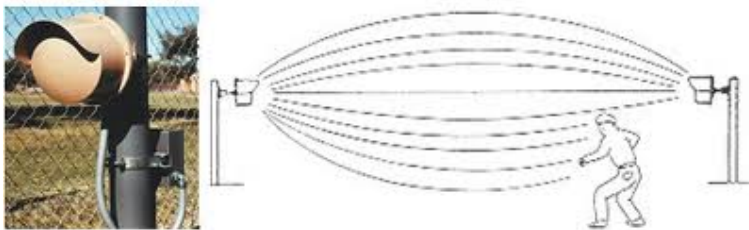
Barreras de MO en imágenes:



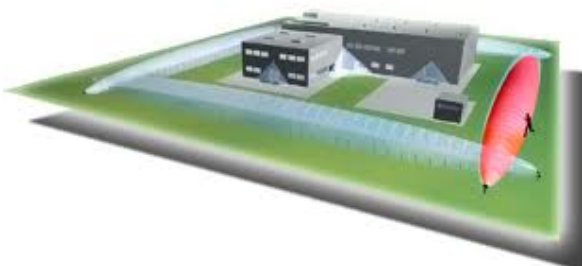
Barrera Micro onda, emisor y receptor



Barrera micro onda lóbulo generado



Esquema de intruso enfrentado a la barrera de micro onda



Barreras de micro onda, esquema de protección perimetral

Calibrador de un modelo de barreras de micro onda (MO)



Cableado:

A la hora de realizar el cableado, al Emisor de la barrera, sea IR o MO, llega sólo un par de alimentación de CC, mientras que al Receptor llegan dos pares, uno de alimentación de CC y otro correspondiente a la zona asignada.

Algo muy útil es que toda barrera puede transformarse en inalámbrica. Esto se realiza mediante un emisor y receptor de RF que normalmente tiene entre 2 y 8 entradas. Lo que se produce en las entradas del emisor de RF se replica en las salidas del receptor de RF, las cuales se conectan al panel de alarma.

Estos equipos cubren entre 500 y 1000 metros y pueden colocarse en cascada o salto intermedio. De acuerdo a los requerimientos, podrá ser necesario el uso de antenas. Las entradas de estos emisores de RF suelen ser del tipo colector abierto, por lo cual deben ir a un contacto normal cerrado y si no se utiliza una entrada, la misma deberá conectarse puenteada a masa, a fin de dejarla cerrada o nula; si no se hace esto el sistema se comportará generando falsos disparos a pesar que las barreras funcionen correctamente, ya que dichos FDS serán generados en el emisor de RF por las entradas que se dejaron como abiertas.

Estos dispositivos envían además, una señal de sincronismo o test de vida cada un tiempo configurable y si el receptor de RF no la recibe, en su salida S (Sincronismo) pone un negativo que conectaremos a un relé para abrir o cerrar una zona en nuestro panel de alarma.

La alimentación de cada barrera puede partir desde la central de alarma en recorridos cortos con 12v CC, mientras que en grandes distancias es necesario hacer el recorrido con cable de alimentación de 220 v de CA (Corriente Alterna), con fuentes cargadoras

y baterías o bien colocar paneles de energía solar para alimentar las baterías en cada punto.

Recomendación extra:

Antes de iniciar cada proyecto debemos conocer el terreno o lugar a cubrir, los valores directos e indirectos del o los bienes a proteger, distancias, dimensiones, habitantes del lugar, horarios de trabajo, existencia de mascotas, riesgos adicionales (por ejemplo depósito de combustible) y en base a eso hacer el diseño/ propuesta.

Calcular las distancias y consumos, para dimensionar así los sensores, elementos, cables y demás materiales a utilizar. (Caños, abrazaderas, cajas estancas de 20 x 20, etc.).

Calcular los tiempos reales, que incluyen canalizaciones, armado de bases de cemento, mínimo 20 x 20 x20 (lado x lado x profundidad), montaje de las columnas en las que se montarán las barreras y fuentes.

Cantidad de días (contemplar 2 a 3 visitas posteriores para ajustes), viajes, fletes, etc.

Mantenga a su personal capacitado en alarmas, control de accesos, cámaras y ventas



- Armamos seminarios de un día en su oficina.
- Ideal para mayoristas.
- Vamos a todo el país.

Invertir en capacitación es invertir en futuro

Gustavo Oreja: (011) 4613-9475 / 15-5098-2243