

DETECTOR DE MOVIMIENTO INFRARROJO PASIVO DIGITAL

Con luz de emergencia incorporada

MD 95RL-MPXH
MD 95PRL-MPXH (Apto mascotas)



MPXH



01 GENERALIDADES

- Compatible con toda la línea MPX y MPXH.
- Especialmente diseñado para proteger ambientes donde se puedan mover mascotas. (MD 95PRL-MPXH)
- Luz de emergencia incorporada.
- Programable para funcionar en combinación entre dos detectores.
- Procesador digital de señales (DMA II).
- Compensación térmica digital.
- Ajuste de ganancia programable.
- Muy alta inmunidad a RF.
- Zona cero.
- Contador de pulsos programable de 1 a 9.
- Led bicolor para conteo de pulsos y detección.
- Provisto con base y rótula de montaje.
- Instalación por sólo 3 hilos en total.
- Cobertura MD 95RL-MPXH: 15 x 15mts., MD 95PRL-MPXH: 8 x 8mts.
- Programación soft (PS), sin dip-switches ni jumpers, con memoria EEPROM.
- Prestaciones avanzadas (comando de luces y anunciador).
- Particionable.
- Supervisible.

02 TECNOLOGÍA DIGITAL

El ser humano es una fuente de calor de temperatura constante, siendo por lo tanto un emisor permanente de radiación.

Las variaciones de esta radiación, que se originan cuando una persona se mueve, se utilizan para detectar el movimiento.

Estos detectores poseen un procesador de señales que analiza las variaciones de radiación recibidas, y en base a ellas puede o no dar una señal de alarma.

El DMA II (Digital Motion Analyzer II) digitaliza, filtra, procesa, compensa y analiza la señal recibida del sensor piroeléctrico. Un programa de análisis del movimiento permite juzgar si las señales recibidas desde el sensor se corresponden con el patrón de una persona en movimiento o han sido generadas por otro tipo de situaciones, tales como, movimientos de aire convectivos, ruidos eléctricos o movimiento de objetos.

Este mecanismo le confiere a los detectores digitales una confiabilidad del mismo orden que los detectores que funcionan con doble tecnología de sensado.

03 AVANZADO DISEÑO

El avanzado diseño para optimizar el rendimiento óptico del detector y la aislación térmica del sensor piroeléctrico se logra sin compromisos de tamaño o estética.

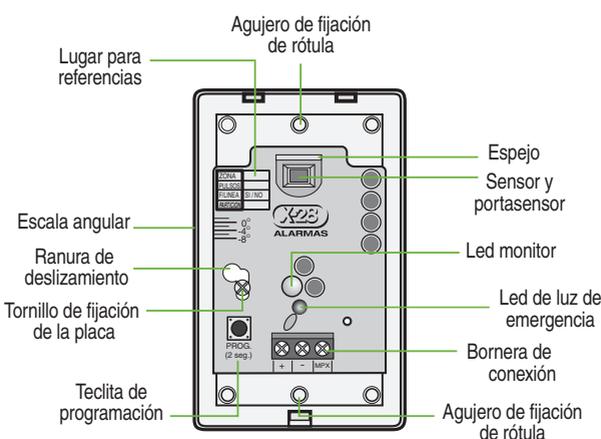
Lentes de Fresnel, de material de color blanco, permiten obtener la máxima señal infrarroja del ambiente, a la vez que reducen el ruido producido por fuentes de luz visible y ultravioleta.

Un espejo situado sobre el piroeléctrico permite virtualmente duplicar la señal del ambiente, transformando un sensor piroeléctrico dual en un sensor piroeléctrico cuádruple virtual.

A su vez, el espejo está integrado a un portasensor también espejado, que envuelve al sensor piroeléctrico para mantener su estabilidad térmica y reducir el ruido provocado por calentamiento o enfriamiento de su encapsulado. El sensor piroeléctrico se encuentra en una cámara adiabática, integrada al portante, que lo aísla de las variaciones térmicas que puedan ocurrir tanto en el interior como en el exterior del detector.

04 IDENTIFICACIÓN DE PARTES

MD 95RL-MPXH
Lente intercambiable
(3 modelos)



05 COMPENSACIÓN TÉRMICA

Ambos modelos cuentan con un programa que permite realizar compensaciones de temperatura, evitando las falsas alarmas sin pérdida de sensibilidad ante una intrusión. Pero he aquí un concepto revolucionario: esta información es compartida entre todos los detectores de su instalación de alarma a través de MPXH.

Con esto, todos los detectores arman un "mapa térmico" del lugar en que se encuentran, lo cual les permite ajustar los patrones preestablecidos de movimiento a cada instalación en particular.

Al alimentar el detector, éste examina el ambiente durante aproximadamente un minuto, para ajustar los patrones que va a usar el Digital Motion Analyzer II. Este proceso es indicado mediante el destello alternativo rojo-amarillo del led.

06 FUNCIONAMIENTO EN LOS DETECTORES "CRUZADOS"

Dos detectores de movimiento funcionan "combinados" o "cruzados" cuando para generar el disparo del sistema de alarma es condición necesaria que ambos detecten movimiento dentro de un lapso de tiempo preestablecido.

A modo de ejemplo: si en un sistema de alarma que se encuentra activado, en un ambiente se cuenta con dos detectores "cruzados" cuando el primero de ellos detecta movimiento informa al otro, y si dentro del tiempo seleccionado el segundo también sensa movimiento el sistema se disparará.

07 DIFERENCIACIÓN Humanos/Pequeñas mascotas

El MD 95PRL-MPXH ha sido concebido para proteger ambientes en los que se puedan mover mascotas sin disparar el sistema de alarma.

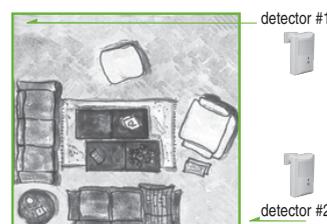
Para diferenciar personas de animales pequeños, sin perder confiabilidad a la hora de proteger la propiedad se han desarrollado nuevas lentes de Fresnel, como así también software que incluye tecnología digital que compara patrones de movimiento preestablecidos para personas y para mascotas.

Además es posible realizar ajustes de ganancia en función de las características del animal.

A todo lo anterior se suma la posibilidad de hacer operar "cruzados" dos MD 95PRL-MPXH en el ambiente a proteger incrementado aún más la confiabilidad.

08 CONVENIENCIA Y UTILIDAD DE LA FUNCIÓN DE CRUCE

Esta función es sumamente útil porque ante un eventual comportamiento no esperado de una mascota; por ejemplo, que se suba sobre un mueble, que pueda ser tomado por uno de los detectores cruzados y no registrado por el otro se evita lo que sería un falso disparo de alarma.



09 ZONA CERO



Otra avanzada característica que poseen estos detectores, es la llamada "zona cero". Debido a su diseño óptico, estos detectores pueden captar un intruso moviéndose debajo de ellos, lo cual es llamado "zona cero".

10 CONSEJOS PARA EL MONTAJE

El detector es inmune a turbulencias de aire e interferencias de RF. Sin embargo, se recomienda no direccionar al detector contra calefactores, fuentes de luz muy intensa o superficies vidriadas de donde pueda recibirse la luz solar directa o reflejada.

11 LUZ DE EMERGENCIA

Este detector trae un led de iluminación de muy alta eficiencia, que puede ser usado como luz de emergencia, en caso de corte del suministro eléctrico. Su funcionamiento es muy sencillo, el mismo se enciende automáticamente si se producen 3 condiciones simultáneamente, (precisamente al momento de ocurrir la última de ellas):

- A) La alarma está desactivada, o bien está activada en Modo *Estoy* y hay movimiento en la casa.
- B) Es de noche
- C) Hay una falta de red eléctrica de 220V

El led se apaga automáticamente cuando cesa cualquiera de las 3 condiciones necesarias para mantenerlo prendido.

El led está lógicamente asociado a un número de nodo (por default: 36, o EM como nemónico, cambiabile mediante la programación avanzada P889). Además de funcionar como luz de emergencia, el led se puede comandar como se lo hace con un MCE 128L-MPXH. Es decir, se puede encender o apagar desde cualquier teclado ingresando P y NN (Número de Nodo de 2 dígitos), ya sea desde un PA 16-MPXH, un COM 20-MPXH, etc., dando siempre prioridad al comando manual.

12 MONTAJE

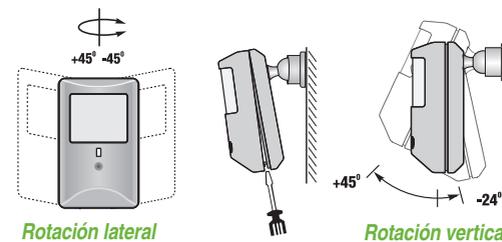
El conjunto base-rótula es imprescindible para este modelo, ya que permite seleccionar la inclinación óptima de alcance e iluminación de emergencia, además facilita el montaje, ya que por medio de una cinta doble adhesiva (provista) y un solo tornillo se disminuye el tiempo de instalación y evita que el sensor quede torcido (algo común cuando se instalan dispositivos por medio de dos tornillos).



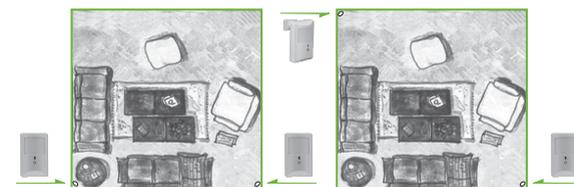
Base Rótula

PASOS A SEGUIR:

- Pegue la cinta doble adhesiva en la base regulable.
- Seleccione la altura de montaje más conveniente. El dispositivo es muy versátil y, de acuerdo al tipo de lente, puede montarse desde 1,20 mts. hasta 3 mts. de altura. Una precisa tabla de ajustes determina los ángulos recomendados para cualquier combinación de alcance y altura de montaje. Ver la sección AJUSTE VERTICAL.
- Monte la base regulable en la pared por medio de la cinta doble adhesiva y el tornillo provistos.
- Quite la tapa, insertando suavemente un destornillador en la ranura de la parte inferior. La misma se extrae fácilmente.
- Extraiga la plaqueta aflojando el tornillo de sujeción y mueva la plaqueta hacia abajo y a la derecha haciendo pasar la cabeza del tornillo por el agujero destinado a tal fin.
- Fije la rótula al gabinete mediante el tornillo provisto.
- Inserte la rótula en la base regulable.
- Coloque la plaqueta en el gabinete.
- Si ya se han realizado las programaciones, colóquela la tapa.



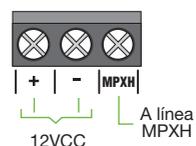
Si instala sensores cruzados, recomendamos instalarlos en ángulos distintos (ya sea enfrentados, o en diagonal) del ambiente a proteger, por ejemplo:



Recomendación: monte los detectores lo más separados posible dentro del ambiente a proteger.

CONEXIÓN 13

- Conecte la alimentación (+12VCC) a los terminales de alimentación de sensores activos de la central. Observe la polaridad.
- Conecte el terminal MPXH, a la línea MPXH que recorre la instalación.



SELECCIÓN DE ZONAS, PULSOS Y FIN DE LÍNEA 14

Para cada detector debe seleccionarse en que zona del sistema va a operar, cuantos pulsos transcurrirán antes de producir la señal de salida y si va a trabajar como fin de línea para supervisar la rama a la que se encuentra conectado.



Todo se programa desde cualquier panel MPX / MPXH, mediante el siguiente procedimiento que denominamos programación soft (PS):

- Oprima la teclita **PROG** durante 2 seg. El led comienza a destellar.
- Desde el panel de control o teclado MPX / MPXH, oprima:

PP
Número de zona → 2 dígitos, 00 a 31

Número de pulsos → 1 dígito, 1 a 9

Fin de línea → 1 dígito, 0 ó 1 (0=NO, 1=SI). El led deja de destellar.

- Escriba en la zona asignada de la plaqueta lo que acaba de programar, para que quede registrado.

IMPORTANTE: cuando se instalan dos sensores que operan "cruzados" se deben seleccionar en la misma zona.

NOTAS:

- La operación antes descrita puede realizarse con el detector ya instalado definitivamente, o bien antes de instalarlo, en un banco de trabajo, interconectando ambos elementos (pasivo y panel) y alimentándolos, por ejemplo con una batería. Una vez realizada la programación, ésta se almacena en memoria no volátil EEPROM y permanece inalterada.
- Se puede reprogramar, tantas veces como se quiera, repitiendo todo el proceso antes descrito.
- Si hay varios detectores en la misma instalación, deben programarse de a uno por vez.
- En toda la secuencia anterior, el panel de control señala con mensajes sonoros claros e inconfundibles el avance de la programación. Si el panel tiene asistencia por voz, esta señalización incluye mensajes hablados. Si dispone de un teclado TLCD-MPXH, todos los pasos serán informados mediante claros y sencillos mensajes escritos.
- Si se comete un error mientras se está programando, se puede recomenzar la secuencia ingresando **P**.
- De fábrica, viene programado en zona 1, 3 pulsos, fin de línea **NO**.

Ejemplo:

Se quiere programar en la zona 5, en 4 pulsos y fin de línea **NO**.

Realizar la siguiente secuencia:

- Oprimir la teclita **PROG** durante 2 segundos. El led comienza a destellar.
 - Desde cualquier panel, oprima: **PP 05 4 0**
- El led deja de destellar y se reciben las confirmaciones en el panel.
- Escriba lo que programó en la zona de la plaqueta asignada a tal fin.

ZONA	05
PULSOS	4
F/LINEA	SI / NO
PARTICION	

15 PROGRAMACIÓN DE LA GANANCIA

En ambos modelos es posible ajustar la ganancia de sensado en distintos niveles, desde 1 hasta 5 (siendo 1 el de menor sensibilidad). Este ajuste resulta útil en ambientes de reducidas dimensiones porque es posible disminuir la sensibilidad sin problemas de alcance aumentando aún más la confiabilidad del equipo. Además, en el MD 95PRL-MPXH este ajuste resulta útil en función de las características de las mascotas, en el cuadro siguiente sugerimos el nivel de ganancia en función del peso y la movilidad del animal.

Tabla de programación de ganancia

Características de la mascota				Nivel de ganancia recomendada
Peso (kg.)		Nivel de actividad		
Desde	Hasta	Normal	Alto	
***	8			5
				4
8	20			3
				2
20	35			1
				1

De fábrica sale programado en nivel 5 (máxima sensibilidad), para cambiar de nivel proceda de la siguiente manera:

- Oprimir la teclita **PROG** durante 2 segundos. El led comienza a destellar.
- Desde cualquier panel, oprima: **PP** y luego **P** durante 2 segundos. El led comienza a destellar rápidamente.
- Oprima: **PP886N**, siendo **N** el nivel de ganancia deseado (1 a 5).
- Pulse la tecla **F** (fin de programación), el led deja de destellar y se reciben las confirmaciones.
- Escriba lo que acaba de programar en la zona de la plaqueta asignada a tal fin.

16 PROGRAMACIÓN DEL TIEMPO DE CRUCE

Cuando dos detectores de movimiento trabajan "cruzados", la detección de uno de ellos hace que, si el otro se dispara dentro de un lapso determinado genere el disparo del sistema, este tiempo es seleccionable entre 00 y 99 segundos.

Tenga en cuenta que si este tiempo es mayor, el sistema es más sensible, dado que la ventana de tiempo para dos detecciones de sensores distintos es más larga. Por el contrario, si el tiempo es menor, el sistema se hace "más duro" y más inmune a eventuales falsas alarmas.

Para un ambiente cubierto simultáneamente por ambos detectores recomendamos programar el tiempo de cruce en aproximadamente 20 segundos.

La programación se realiza de la siguiente manera:

- Oprimir la teclita **PROG** durante 2 segundos. El led comienza a destellar.
- Desde cualquier panel, oprima: **PP** y luego **P** durante 2 segundos. El led comienza a destellar rápidamente.
- Oprima: **P885NN**, siendo **NN** el tiempo en segundos deseado (de 00 a 99)
- Pulse la tecla **F** (fin de programación), el led deja de destellar y se reciben las confirmaciones.
- Escriba lo que acaba de programar en la zona de la plaqueta asignada a tal fin.

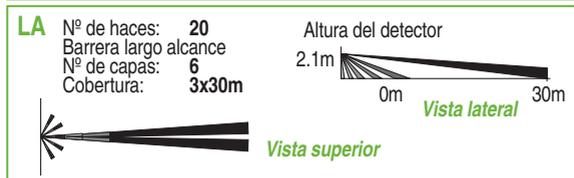
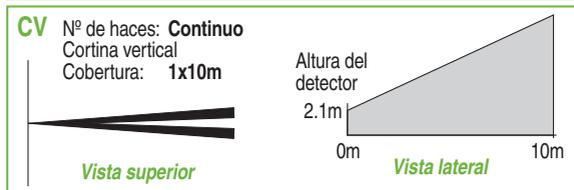
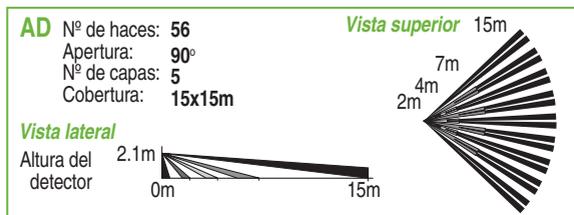
Notas

- Si programa el tiempo de cruce en 00, el detector no funcionará como cruzado, comportándose como un detector sin esta función. De fábrica viene programado en 00 segundos.
- Si se programan dos sensores cruzados, en ambos debe programarse la misma zona y el mismo tiempo de cruce.

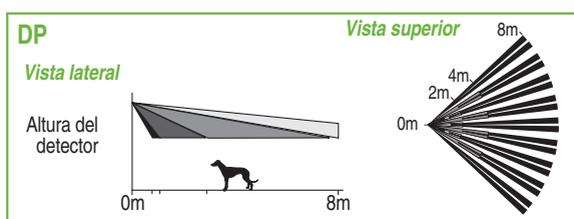
17 COBERTURA

Los detectores MD 95RL-MPXH se proveen con la lente standard AD que le confieren una cobertura de 15mts. x 15mts.

La lente CV debe utilizarse con selección de pulsos en 1. En las figuras siguientes se muestran los gráficos de cobertura de las 3 lentes posibles:



Los detectores MD 95PRL-MPXH se proveen con la lente especial DP que le confieren una cobertura de 8 x 8mts. con la siguiente distribución de haces:



Altura de montaje (m)	Alcance (m)
2.4	8 x 8
2.1	6 x 6
1.8	4 x 4

18 AJUSTE VERTICAL

En los detectores MD 95RL-MPXH mediante la escala de ajuste vertical (impresa en la parte superior izquierda de la plaqueta) y el puntero plástico en la base, Ud. puede hacer un ajuste fino para obtener el alcance deseado. Las Tablas 1 y 2 dan el ajuste recomendado para varias combinaciones de altura de montaje y distancia de cobertura para las lentes AD y LA respectivamente.

- Con la lente CV, la plaqueta puede colocarse en cualquier posición, aunque se recomienda en 0°.
- El detector viene calibrado de fábrica en -3°. La escala permite, rápida y fácilmente, ajustar dicho ángulo desde +2° hasta -8°.

Tabla 1. Escala para lente AD.

ALTURA (MTS)	ALCANCE MÁXIMO (MTS)					
	5	6	8	10	12	15
1.2	-2°	-1°	0°	0°	1°	1°
1.5	-4°	-3°	-2°	-1°	-1°	-1°
1.8	-7°	-5°	-3°	-3°	-2°	-2°
2.1	-	-7°	-5°	-4°	-3°	-3°
2.4	-	-	-7°	-5°	-4°	-4°
2.7	-	-	-	-8°	-7°	-5°
3.0	-	-	-	-	-8°	-6°
3.5	-	-	-	-	-	-8°

Tabla 2. Escala para lente LA.

ALTURA (MTS)	ALCANCE MÁXIMO (MTS)					
	8	10	12	15	20	25
1.2	-5°	-4°	-4°	-4°	-3°	-3°
1.5	-7°	-6°	-5°	-5°	-4°	-4°
1.8	-	-8°	-7°	-6°	-5°	-4°
2.1	-	-	-8°	-7°	-6°	-5°
2.4	-	-	-	-8°	-7°	-6°
2.7	-	-	-	-	-8°	-7°
3.0	-	-	-	-	-8°	-7°
3.5	-	-	-	-	-	-8°

Si Ud. monta el sensor por medio de la base regulable, ajuste la plaqueta en -3° y mueva el sensor para obtener el alcance deseado.

19 DETECCIÓN Y CONTEO DE PULSOS

Alimente con 12VCC al dispositivo conectado a la central. Espere hasta que deje de destellar el led rojo-amarillo.

Camine por el área de cobertura, en direcciones opuestas y observe el led. El mismo se encenderá cada vez que ocurra una condición de detección. Si el sensor se programó en más de un pulso (por ejemplo 3), el led se encenderá rojo intenso cada vez que se llegue al número de pulsos programado. Por cada pulso que se cuente antes de llegar al número de pulsos necesarios para el disparo, el led se encenderá amarillo durante un tiempo muy breve.

Recuerde que el disparo solo se producirá cuando dos detectores que se encuentran cruzados llegan a encender el led rojo dentro del rango de tiempo preestablecido. En este caso, quedará luego encendido tenue durante unos segundos.

20 MEMORIA

Si la central está activada y la zona en la que se encuentran los sensores cruzados está incluida, al detectar movimiento dos de los detectores, dentro de la ventana de tiempo, debe dispararse la alarma.

Al dispararse, la central memoriza la zona que produjo el disparo, y los dos sensores involucrados también se memorizan, haciendo destellar al led. Si existen más de dos detectores cruzados, por ejemplo cuatro, y tres de ellos son detectan movimiento generando el disparo, todos los involucrados quedarán memorizados, en este caso tres de los cuatro cruzados.

21 BORRADO DE MEMORIA

Con la central de alarma desactivada, la memoria del sensor se borra cuando se hace la operación de borrado de memorias desde el panel de control, introduciendo F44. Si cuenta con un teclado TLCD-MPXH puede hacerlo utilizando la tecla MENÚ.

22 MENSAJES HABLADOS

Cuando se desactive la central, luego de un disparo ocasionado por un detector si posee un panel de control con asistencia por voz, éste le dirá en forma hablada la causa: "Causa del disparo: movimiento".

23 CAMBIO DELENTE

Si se requiere un cambio de lente, extraiga el portante de la tapa. El mismo se encuentra inserto a presión en cuatro columnillas. Al retirar el portante, se extrae fácilmente la lente. Cambie la lente y vuelva a colocar el portante en su lugar.

Debe tener presente:

- No invertir el portante.
- La posición de la lente es siempre con las letras que la identifican (en sus bordes superior e inferior), hacia el interior y hacia arriba.

24 PROGRAMACIONES AVANZADAS

El detector tiene además la posibilidad de brindarnos prestaciones avanzadas. Estando en Programación (se accede presionando la teclita PROG del dispositivo durante 2 segundos, y luego PP en el panel) oprima la tecla P (2 seg.) para ingresar a Programación Avanzada.

Los códigos de programación de estas funciones se encuentran en el apartado 25, REFERENCIA RÁPIDA.

Dichas prestaciones son:

a) Encendido de un nodo cualquiera, y totalmente independiente de la zona en la que se encuentra el sensor. Puede programarse por un tiempo determinado, también modificable, y que esto ocurra siempre o sólo de noche.

b) Anunciador. Esta prestación permite hacer que el detector funcione como anunciador, independientemente de la zona en la que se encuentre. Se puede programar que el anunciador funcione con el sistema activado o desactivado, y definir también el tiempo entre sonidos, que puede ir entre 00 y 99 segundos, viniendo de fábrica programado en 8 segundos.

Modalidades posibles:

- 0: Anunciador NO
- 1: Anunciador con alarma desactivada, sonido musical

Puede obtener la última versión de este manual en <http://www.x-28.com>.

v1.0 / 12.11.2012

- 2: Anunciador con alarma activada, sonido grave de medio segundo
- 3: Anunciador musical con alarma desactivada y grave con alarma activada

c) Partición. La partición es el segundo atributo básico (el primero es la zona) de todo sensor MPXH. Todos los sensores vienen programados de fábrica en la partición 1, en caso de no utilizar más particiones, no se debe cambiar nada.

REFERENCIA RÁPIDA 25

Descripción	Código	Programa	Notas
Nodo que el sensor va a encender	P881NN	NN -> 00 a 99	# de nodo
Tiempo de encendido del nodo	P882NN	NN -> 00 a 99	Tiempo En minutos
Cómo va a encenderse	P883N	N=2 N=1 N=0	Siempre Noche* Nunca Determina en qué casos se va a encender el nodo
Anunciador	P884N	N=3 N=2 N=1 N=0	Ambos Activada Desactivada Anunciador No
Tiempo Anunciador	P887NN	NN -> 00 a 99	Tiempo En segundos
Ganancia	P886N	N -> 1 a 5	Sensibilidad 5 - Máxima
Tiempo de cruce **	P885NN	NN -> 00 a 99	Tiempo En segundos
Luz de emergencia	P889NN	NN -> 00 a 99	# de nodo
Partición	P880N	N -> 1 a 8	Partición

* Debe instalarse una FOTCEL - MPXH

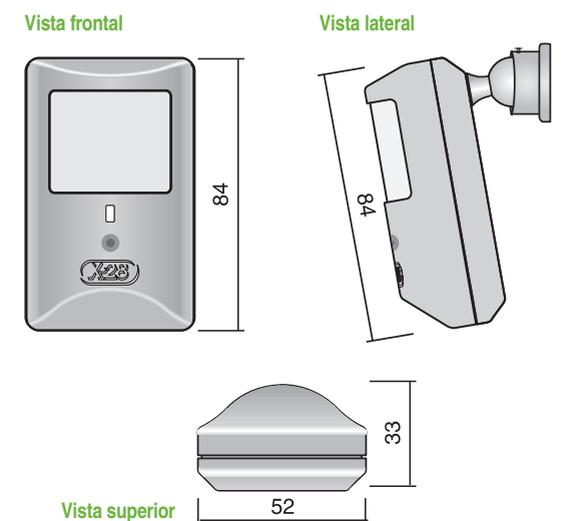
** 00 significa: No cruce

ESPECIFICACIONES 26

- Tensión de alimentación: 9VCC a 16VCC.
- Corriente: 10mA.
- Corriente consumo máximo: 27mA.
- Cobertura MD 95RL-MPXH: 15 x 15mts. con la lente standard AD. Lentes intercambiables.
- Cobertura MD 95PRL-MPXH: 8 x 8mts.
- Salida: línea MPXH.
- Procesamiento de señal: Digital Motion Analyzer II, con contador programable de 1 hasta 9 pulsos, tiempo de cruce programable de 1 a 99 segundos.
- Plaqueta: tecnología de montaje superficial (SMD).
- Led bicolor para el contador de pulsos y memoria destellante.
- Led blanco de alta eficiencia para luz de emergencia.
- Detector: piroeléctrico dual (cuádruple virtual), con portasensor reflectivo en cámara adiabática.
- Temp. de operación: -10°C a 50°C.
- Temp. de almacenamiento: -20°C a 60°C.

DIMENSIONES 27

- Ancho: 52 mm.
- Alto: 84 mm.
- Profundidad: 33 mm.



GARANTÍA 28

- X-28 Alarmas garantiza este producto por el término de 5 años a partir de su fecha de venta contra defectos en los materiales y/o mano de obra empleados en su fabricación.**
 - X-28 reparará o reemplazará sin cargo durante ese período, y a su propia opción, el producto o cualquier parte integrante del mismo.**
 - X-28 no será responsable en ningún caso de los cargos por desmontaje, reinstalación ni fletes.**
- Esta garantía no tendrá validez en caso de uso indebido, abuso, instalación incorrecta, alteración, accidente, inundación, destrucción intencional o intento de reparación por terceros no autorizados. Para que esta garantía tenga validez deberá ser acompañada indefectiblemente por la factura de compra del producto.



FÁBRICA

Chascomús 5602 (C1440AQR) - Bs.As. - Argentina
Tel.: (011) 4114-9914 - Fax: 4114-9915

[x-28.com](http://www.x-28.com)