

## V8101N Detector de Movimiento para Video de Canal Simple

Código de Modelo	Código de Pedido	Descripción
V8101N	4 998 800 487	Detector de movimiento para video, NTSC
V8101P	4 998 800 681	Detector de movimiento para video, PAL



El SAVE.SENS V1 es utilizado para la detección de objetos en movimiento en las señales de video de cámaras estacionarias.

La implementación de un algoritmo de sensado multinivel y auto adaptable, permite su utilización en aplicaciones tanto exteriores como interiores.

La señal de video es monitoreada para detectar los cambios que se produzcan dentro de un área sensitiva, libremente ajustada en posición, tamaño y división.

Cuando un objeto ingresa al área de detección atravesando la escena, se generará una señal de alarma.

Los cambios en la escena causados por arbustos, árboles y hojas no producirán el disparo de alarmas.

Los objetos detectados se muestran enmarcados en la señal de salida analógica y el objeto en movimiento es dibujado en base a una trayectoria.

Además, la imagen de alarma y las imágenes de pre y post alarmas son almacenadas y pueden ser recuperadas.

## ■ Características

- Adecuación automática del sensor de video al lugar a monitorear (auto-adaptable).
- Disparo de alarmas sólo en caso de movimientos significativos en la imagen.
- Supresión automática de alarma en caso de movimientos producidos por arbustos, árboles, ramas, lluvia, nieve, nubes, etc.
- Supresión automática de alarma en caso de cambios en la iluminación de la totalidad de la imagen.
- Supresión automática de alarma en caso de pequeños movimientos en la cámara (por ejemplo, movimientos de la columna, etc).
- Detección de la perspectiva de los objetos.
- Detección y supresión de alarmas por pequeños animales.
- Delimitación precisa de los objetos en las imágenes de pre y post alarma.
- Identificación del movimiento de objetos mediante una línea verde de seguimiento.
- Máscaras de objetos coloreadas (amarillo – primera detección, rojo – posición actual).
- Líneas ByN de alto contraste cuando se utilizan cámaras blanco y negro.

### ARGENTINA

Detection Systems Argentina SRL  
Humberto Primo 281 PB A  
(C1103ACE) Buenos Aires • Argentina  
++(5411) 4361-5246

### BRASIL

Robert Bosch LTDA, Security Systems Division  
Via Anhanguera, Km 98  
Campinas • Sao Paulo • Brasil  
++55 (19) 3745-2860

### COLOMBIA

Detection Systems Colombia  
Kra 11a N° 93 a-46 Suite 301  
Bogotá • Colombia  
++(571) 600-5191

Las oficinas en Argentina operan sobre: Argentina, Bolivia, Chile, Paraguay y Uruguay

Las oficinas en Colombia operan sobre: Centroamérica, Colombia, Ecuador, El Caribe, México, Perú y Venezuela.

web: [www.dsworld.com](http://www.dsworld.com)

- Conexión de cámaras blanco y negro, infrarrojas o color normas PAL/CCIR.
- Visualización de imágenes en vivo a la salida de video con máscara sobreimpresa en la detección de objetos.
- Visualización de imágenes de alarma a la salida de video con máscara sobreimpresa y numeración de las imágenes de alarma (1 imagen de alarma, 5 de pre-alarma y 10 de post-alarma).
- Monitoreo de fallas de la señal de video ante el enmascaramiento de la cámara, iluminación del lugar inadecuada, baja relación señal-ruido.

## ■ Funcionamiento Básico

### Método de Detección del Video Sensor

Como todo sensor adaptable, SAVE.SENS V1 se adecua a la escena que está siendo monitoreada de forma tal que es posible suprimir interferencias indeseadas mientras se mantiene confiable la detección de alarmas en tiempo real.

SAVE.SENS V1 detecta los cambios en las señales de las imágenes y examina su causa a fin de poder tomar una decisión.

Para aumentar la probabilidad de detección, el sensor no sólo evalúa cronológicamente los cambios en la imagen, sino también las características de textura de los objetos en movimiento.

### Generación de una Alarma

Los objetos detectados son resaltados por el sensor en la imagen color de video.

Estas marcas en la imagen son visibles tanto en la imagen en vivo como en las guardadas. El marco amarillo indica la posición en la que se produjo el disparo de alarma y el marco rojo indica la posición actual.

Una línea verde de rastreo ayuda a analizar el transcurso del evento. Se dibujarán distintas líneas de seguimiento para cada uno de los objetos en movimiento.

En caso de conectarse cámaras blanco y negro, se mostrarán líneas blanco y negro de alto contraste.

Puede almacenarse una secuencia de alarma en el sensor. Dependiendo del modo de operación, ésta será la última alarma ocurrida o la última alarma aún no reconocida.

Las alarmas pendientes son señalizadas mediante un relé de alarma, pero se dispone además de un contacto de alarma adicional que indica la detección de nuevos objetos. Esto asegura que la detección de otros objetos sea señalizada aún cuando haya otras alarmas pendientes. Puede configurarse para que señalice durante el periodo de detección completo o sólo generando un pulso al comienzo de una detección.

### Modos de Operación

Pueden ajustarse tres modos de operación, que diferirán en el tipo de reconocimiento de las alarmas y la forma en que las mismas se mostrarán. Estos son:

#### Tipo 1.

Restablecimiento de alarma: Automático  
Operación Normal: Imagen en vivo en la salida de video  
Detección de Objetos: Sobreimpresión sobre la imagen en vivo en la salida de video (última imagen de alarma en el archivo de imágenes)

#### Tipo 2.

Restablecimiento de alarma: Manual  
Operación Normal: Imagen en vivo a la salida de video  
Detección de Objetos: Sobreimpresión sobre la imagen en vivo a la salida de video (la más antigua alarma no reconocida en el archivo de imágenes)

#### Tipo 3.

Restablecimiento de alarma: Manual  
Operación Normal: Imagen en vivo a la salida de video  
Detección de Objetos: Conmutación automática entre la

imagen de alarma almacenada y la imagen generadora de la alarma, con sobreimpresión del objeto a la salida de video (la más antigua alarma no reconocida en el archivo de imágenes)

Cuando se recupera la secuencia, el operador puede cambiar entre la imagen en vivo y la imagen de alarma almacenada todas las veces que desee.

La imagen almacenada es sobrescrita solamente cuando la alarma ha sido reconocida (en forma local o remota).

De cualquier modo, en el modo de operación Tipo1 (restablecimiento automático), el almacenamiento es sobrescrito inmediatamente después de una nueva detección.

Para la configuración del sistema, se dispone de una interfase gráfica de usuario y menús de control que podrán visualizarse en un monitor de CCTV.

El proceso de configuración se realiza a través de un mouse conectado a la interfase serie, separándolo de este modo de la forma en que se opera el sistema (que se realiza a través de elementos de control local o remoto). El acceso a la interfase está protegido además por contraseña.

Debido a la auto-adaptabilidad del sensor, la configuración del SAVE.SENSOR V1 está limitada a tres funciones:

Función 1: La determinación del área sensitiva.

Función 2: El ingreso de las medidas mínimas de los objetos (considerando también la perspectiva).

Función 3: La especificación de la dirección del movimiento permitida que no generará una alarma (la dirección opuesta y la determinación de áreas de tolerancias también es posible).

Es posible permitir otras áreas sensitivas o direcciones permitidas en distintos horarios, sin que esto implique reconfigurar el sistema.

Además de los modos y del lenguaje de operación (alemán, inglés, francés, italiano y español), puede también determinarse el comportamiento de la señal del contacto de salida utilizando la interfase de usuario.

A través de la interfase serie, los datos de configuración

pueden almacenarse en una PC (Windows NT, 2000, 98) y ser recargados desde ahí.

### Visualización de Estados

Se incorporan dos LEDs en el frente de la unidad, utilizados para indicar los siguientes estados:

- Indicador de operación (LED verde encendido /apagado).
- Sensor armado o desarmado (LED rojo encendido / apagado).
- Alarma pendiente (LED rojo destellando).
- Falla de sistema (LED verde destellando).
- Falla en la señal de video (LEDs rojo y verde destellando).

Mediante símbolos en pantalla, se indican otras situaciones tales como pérdida de señal de video, lugar demasiado oscuro, cámara cubierta y baja relación señal-ruído.

### Contactos/Conexiones Externas

Los siguientes contactos y conexiones están disponibles en la parte posterior del gabinete:

- Entrada de contacto I para armado/desarme.
- Entrada de contacto II para la selección de parámetros.
- Salida de colector abierto I para la señalización de la detección de objetos (configurable: pulso de 1 segundo o mientras la detección de objetos esté pendiente).
- Salida de colector abierto II para la señalización de fallas de la señal de video.
- Relé I para señalar fallas de dispositivos (contacto en reposo).
- Relé II para señalar alarmas pendientes (con reconocimiento automático de por lo menos 1 segundo)
- Contactos para control remoto de los elementos de control (contacto simple para giro a la derecha, giro a la izquierda y botón) para la operación sobre las imágenes almacenadas y para el reconocimiento de alarmas (tiempo de conmutación de reconocimiento; por lo menos 3 segundos).

## ■ Ejemplos de Aplicación

### Aplicación como Sensor Autónomo

EJEMPLO 1:

No operable, sólo para funciones de aviso

- Conexión de las señales de video: La señal de la cámara debe conectarse a la entrada de video. La salida de video no se utiliza.

- Conexión de los contactos: Debe conectarse un avisador óptico o acústico a la salida de relé de alarma. La salida de colector abierto I puede utilizarse alternativamente. La entrada de contacto I deberá utilizarse sólo si el sensor debe desarmarse.

- Configuración: Se necesitarán en forma temporaria un monitor de CCTV y un mouse serie conectado a la interfase RS232. Debe seleccionarse el modo de operación 1 (reconocimiento automático).

La configuración del sensor (área sensitiva, medida mínima de objetos, dirección permitida) debe realizarse de acuerdo a las condiciones del lugar a monitorear. Si se utiliza la Salida de Colector Abierto I, deberá configurarse para que señalice durante el periodo de detección completo.

- Procedimiento de alarma: Durante la detección de un objeto, el LED rojo en el sensor destellará y se activará el transmisor de señales conectado.

#### EJEMPLO 2:

Operable, por ejemplo, utilizando el archivo de imágenes interno y el reconocimiento manual de alarmas

- Conexión de las señales de video: La señal de la cámara debe conectarse a la entrada de video. La salida de video debe ser conectada a un monitor de CCTV analógico que podrá ser monitoreado por el operador.

- Conexión de los contactos: Debe conectarse un avisador óptico o acústico a la salida de relé de alarma. La salida de colector abierto I puede utilizarse alternativamente. La entrada de contacto I deberá utilizarse sólo si el sensor debe desarmarse.

- Configuración: Se necesitarán en forma temporaria un monitor de CCTV y un mouse serie conectado a la interfase RS232. Debe seleccionarse el modo de operación 2 ó 3 (reconocimiento manual).

La configuración del sensor (área sensitiva, medida mínima de objetos, dirección permitida) debe realizarse de acuerdo a las condiciones del lugar a monitorear.

Si se utiliza la Salida de Colector Abierto I, deberá configurarse para que señalice durante el periodo de

detección completo.

- Procedimiento de alarma: Normalmente, la señal de video en vivo se observa en el monitor.

Tan pronto como un objeto es detectado, la señal en vivo se muestra en pantalla con la imagen del objeto remarcada (en el modo de operación 2). Si el modo de operación es el 3, se mostrará la imagen de alarma (número "0").

En ambos casos, el LED rojo en el sensor destella (alarma pendiente) y se activa el avisador conectado.

Si este avisador está conectado al relé, permanecerá activado aunque el objeto ya no sea detectado.

En el modo de operación 3, presionando brevemente el elemento de control se vuelve a la imagen en vivo. En el modo 2 se vuelve a la imagen de alarma.

Si se estuviera visualizando la imagen de alarma, es posible ir hacia atrás (imágenes de pre-alarma) simplemente girando a la izquierda el elemento de control. Para las imágenes post-alarma, deberá girarse a la derecha.

Para realizar el reconocimiento de alarma, deberá presionarse el botón de control por lo menos 3 segundos. El LED rojo se encenderá en forma permanente (sensor armado) y el relé se desactivará.

La imagen en vivo es entonces mostrada en la salida de video (aún si el archivo de imágenes de alarma fue activado de antemano).

#### Utilización para Comenzar una Grabación

Para grabación de video controlada por el sensor, el SAVE.SENS V1 puede conectarse a grabadoras analógicas o digitales.

Es posible grabar la señal de video pura (3), la señal de video con sobrepresiones de objetos (4) y la imagen de alarma detenida (5). En estos ejemplos, se asume que la grabación se realiza en forma automática y que no hay operación manual.

#### EJEMPLO 3:

- Conexión de las señales de video: La señal de la cámara

debe conectarse al sensor y a la grabadora de video.

- **Conexión de los contactos:** La grabadora debe conectarse a la salida de relé. La salida de Colector Abierto I puede utilizarse alternativamente. La entrada de Contacto I deberá utilizarse si el sensor debe desarmarse.
- **Configuración:** Se necesitarán en forma temporaria un monitor de CCTV y un mouse serie conectado a la interfase RS232. Debe seleccionarse el modo de operación 1 (reconocimiento automático).

La configuración del sensor (área sensitiva, medida mínima de objetos, dirección permitida) debe realizarse de acuerdo a las condiciones del lugar a monitorear. Si la Salida de Colector Abierto I está configurada para señalar durante el periodo de detección completo, el dispositivo grabará sólo durante la detección del objeto (más una demora de tiempo que debió ajustarse en la grabadora). De cualquier forma, si la grabadora sólo necesita un pulso para comenzar la grabación, la Salida de Colector Abierto I deberá configurarse en la opción de un pulso.

- **Procedimiento de alarma:** Tan pronto como un objeto es detectado, comienza la grabación de la imagen y el LED rojo destellará. En caso de utilizar grabadoras digitales, será necesario configurar la memoria cíclica. Tan pronto como cese el movimiento de objetos en el área, se cancelará la señalización a la grabadora y el LED rojo permanecerá encendido.

#### EJEMPLO 4:

- **Conexión de las señales de video:** La señal de la cámara debe conectarse al sensor. La salida de video del sensor se conecta a la entrada de video de la grabadora.
- **Conexión de los contactos:** La grabadora debe conectarse a la salida de relé. La salida de Colector Abierto I puede utilizarse alternativamente. La entrada de Contacto I deberá utilizarse si el sensor debe desarmarse.
- **Configuración:** La señal de video en vivo deberá ser mostrada en el monitor conectado a la grabadora. Alternativamente podrá conectarse en forma temporaria un monitor a la salida de video del sensor (esto es recomendable, ya que los movimientos del mouse se

reproducen en forma discontinua debido a una baja velocidad de refresco de imágenes). El resto de los datos se ajustará como en el ejemplo anterior.

- **Procedimiento de alarma:** Igual que en el ejemplo anterior con la salvedad de que aquí se dispone de la señal de video en vivo con imágenes de sobreimpresión sobre los objetos.

#### EJEMPLO 5:

- **Conexión de las señales de video:** Como en el ejemplo anterior.
- **Conexión de los contactos:** Para reconocer la alarma, el contacto para el control remoto debe ser activado al finalizar la grabación (por lo menos 3 segundos). Los procedimientos adicionales se realizan como en el ejemplo anterior.
- **Configuración:** El modo de operación deberá ser el 3 (reconocimiento manual / salto a la imagen de alarma almacenada). El resto del procedimiento, igual que en el ejemplo previo.
- **Procedimiento de alarma:** Tan pronto como un objeto es detectado, el LED rojo destella y la imagen de alarma (número "0") está disponible a la salida de video del sensor, en donde las imágenes se muestran con el contorno remarcado. Tan pronto como una alarma ha sido reconocida al finalizar la grabación, el LED rojo se enciende permanentemente y la señal en vivo está disponible a la entrada de la grabadora.

#### Utilización para Activación por Alarma en Video Matrices

En la conmutación de video controlada por sensor de las video matrices, debe distinguirse cuándo las alarmas son manejadas por el SAVE.SENS V1 (6) o por la matriz (7).

En estos ejemplos, se asume que la salida de video del sensor está conectada a la matriz.

Si la señal de la cámara está conectada directamente, los datos en el ejemplo 3 también son aplicables aquí con respecto a la terminación y ganancia de la señal.

#### EJEMPLO 6:

- Conexión de las señales de video: La señal de la cámara debe conectarse al sensor. La salida de video se conecta a la entrada de la matriz.

- Conexión de los contactos: Uno de los contactos de entrada de la matriz debe conectarse al relé de alarma del sensor. Para reconocer la alarma, el contacto de control remoto debe conectarse al contacto de salida de la matriz.

Si el almacenamiento de la imagen de alarma se realiza en forma remota mediante el panel de control o la matriz, los otros dos contactos de entrada para el control a distancia del elemento de control (giro a la izquierda y giro a la derecha) deben conectarse a los contactos de salida de la matriz.

Si la falla en el sensor y/o falla de la señal de video también debe señalizarse en la matriz, el relé de falla y/o la salida de Colector Abierto II debe conectarse a los contactos de entrada de la matriz.

- Configuración: La señal de video del sensor en la matriz debe ser conmutada hacia una salida a la que esté conectado un monitor.

Se necesitará en forma temporaria contar con un mouse serie conectado a la interfase RS232. Debe seleccionarse el modo de operación 2 ó 3 (reconocimiento manual).

La configuración del sensor (área sensitiva, medida mínima de objetos, dirección permitida) debe realizarse de acuerdo a las condiciones del lugar a monitorear.

- Procedimiento de alarma: Si normalmente la entrada de la matriz a la cual el sensor está conectado esta conmutada a un monitor, la imagen en vivo podrá ser visualizada. Tan pronto como un objeto es detectado, esto se indica a la matriz y la señal de video del sensor es direccionada al monitor de alarma de acuerdo a la programación de la matriz.

En el modo de operación 2, la señal en vivo se muestra en pantalla con la imagen del objeto remarcada. Si el modo de operación es el 3, se mostrará la imagen de alarma (número "0").

En ambos casos, el LED rojo en el sensor destellará (alarma pendiente) y presionando la tecla correspondiente

en el panel de control de la matriz, podrá observarse la imagen en vivo (modo 3) o la imagen de alarma (modo 2).

Si se estuviera visualizando la imagen de alarma, es posible ir hacia atrás (imágenes de pre-alarma) simplemente girando a la izquierda el elemento de control. Para las imágenes post-alarma, deberá girarse a la derecha.

Para realizar el reconocimiento de la alarma, deberá presionarse el botón de control en la matriz por lo menos 3 segundos. El LED rojo se encenderá en forma permanente (sensor armado) y el relé se desactivará.

La imagen en vivo es entonces mostrada en la salida de video (aún si el archivo de imágenes de alarma fue activado de antemano).

- Procedimiento de falla de señal de video: Cuando esto sucede, la señal de video del sensor de señalización debería conectarse automática o manualmente a un monitor.

Mediante símbolos en pantalla, se indican otras situaciones tales como pérdida de señal de video, lugar demasiado oscuro, cámara cubierta y baja relación señal-ruido.

#### EJEMPLO 7:

- Conexión de las señales de video: Como en el ejemplo anterior.

- Conexión de los contactos: Uno de los contactos de entrada de la matriz debe conectarse al relé de alarma del sensor o a la salida de Colector Abierto I.

Si la falla en el sensor y/o falla de la señal de video también debe señalizarse en la matriz, el relé de falla y/o la salida de Colector Abierto II debe conectarse a los contactos de entrada de la matriz.

- Configuración: Debe seleccionarse el modo operativo 1 (reconocimiento automático). En caso contrario, proceder como en el ejemplo anterior.

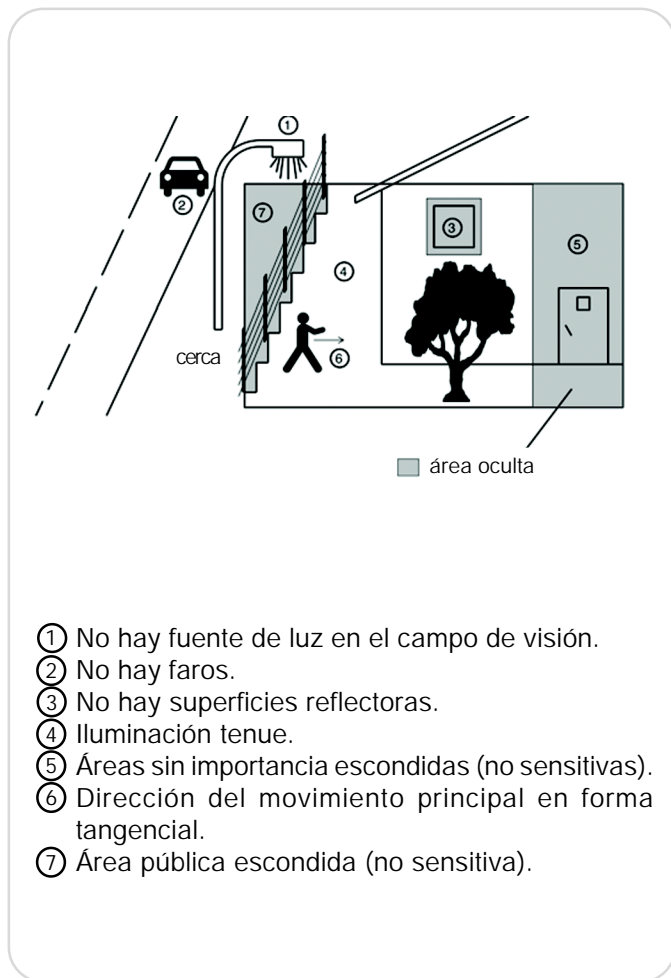
Si la detección del objeto en la matriz será sólo señalizada como un pulso, deberá configurarse la salida de Colector Abierto I.

- Procedimiento de alarma: Si normalmente la entrada de la matriz a la cual el sensor está conectado esta conmutada a un monitor, la imagen en vivo podrá ser visualizada.

Tan pronto como un objeto es detectado, se indicará a la matriz y la señal de video del sensor con el contorno de los objetos destacados será direccionada al monitor de alarma de acuerdo a la programación de la matriz. El LED rojo en el sensor destellará mientras el objeto sea detectado. El acceso a la memoria interna de imágenes no se utiliza aquí, ya que es sobrescrita inmediatamente con cada nueva detección.

- Procedimiento de falla de señal de video: Igual que en el ejemplo anterior.

### ■ Área de Monitoreo Típica

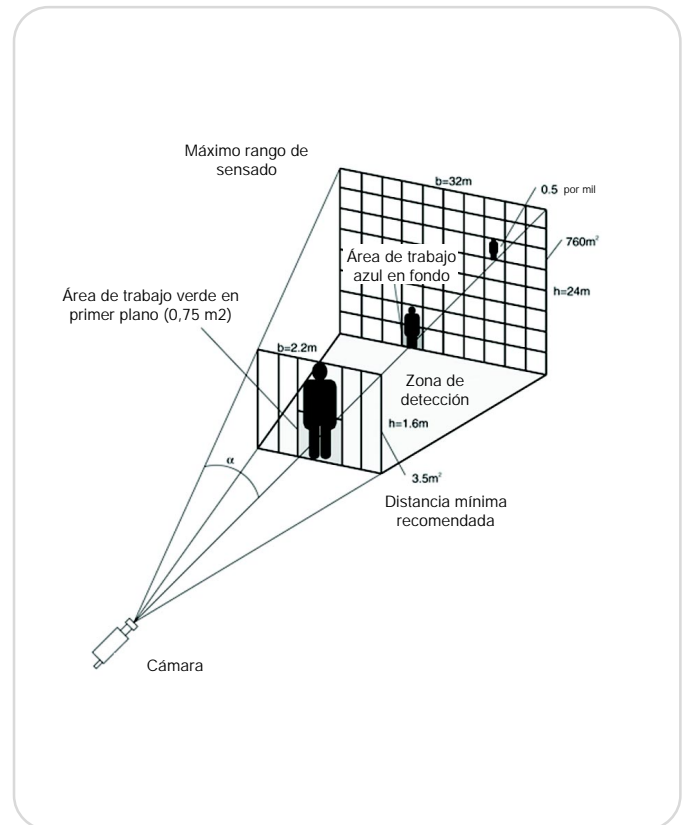


### ■ Medida máxima/mínima del objeto a ser detectado en primer plano / fondo

En el gráfico se puede observar dos áreas de trabajo del sistema:

Área de trabajo verde: Correspondiente al primer plano.

Área de trabajo azul: Correspondiente al plano del fondo.



### ■ Método de Operación

La señal de una cámara de alta resolución con 12.5 medio imágenes por segundo, es digitalmente transformada continuamente.

La ganancia aproximada de 100.000 píxeles se divide en alrededor de 1000 celdas cuadradas de detección de

100 píxeles cada una.

Pueden detectarse objetos que midan la mitad de una celda detectora (50 píxeles). La sensibilidad es de aproximadamente el 0.5 % del área a monitorear.

El tamaño máximo de un objeto no deberá exceder el 20% del área total.

La secuencia de imágenes es analizada ante cambios de brillo, estructuras de la superficie (textura) y movimiento de los objetos.

Sólo se reportarán los objetos que se mueven en el área libre, suprimiendo las variables de interferencias.

Estos valores son aplicables en un lugar bien iluminado, y se desviarán en escenarios de bajo contraste.

## ■ Límites de Sensibilidad

Se asume que las personas cubren una superficie de 0.75 m<sup>2</sup> y pueden ser detectadas a una distancia de 40 m con una apertura de 60°.

Un objeto que deba ser detectado deberá estar ubicado en una posición en la que la diferencia de contraste con el fondo sea visible al ojo humano.

El objeto podrá disparar una alarma después de haber cubierto una distancia de alrededor del 1% del ancho de la imagen (dependerá de la medida mínima seleccionada).

Los movimientos tangenciales a través del eje de la cámara son más fáciles de detectar que los movimientos directos hacia ella.

Las personas a una distancia de 25 m podrán generar una alarma si se mueven a una velocidad de 7 cm/s.

## ■ Variables de Interferencias

Las siguientes, son algunas de las variables a las que el

sensor se adapta automáticamente:

- Influencia ambiental producida por lluvia, charcos, nieve y viento.
- Cambios de iluminación globales debido al movimiento de nubes, sombras, relámpagos y luces de automóviles.
- Movimiento de árboles, ramas, hojas, pequeños animales, insectos, etc.
- Ligeros movimientos de la cámara.
- Variaciones estacionales tales como la posición del sol o cambios en la vegetación.

## ■ Ajustes del Sensor Dependientes del Lugar

Las imágenes con cambios continuos en la señal – producidos por el movimiento de los árboles, charcos o sombras-, adaptan su sensibilidad dentro de un tiempo transitorio de aproximadamente 1 minuto después de la variación y no generarán alarmas indeseadas.

Las áreas que no serán monitoreadas nunca, deberán ser separadas en el ajuste del área sensitiva. Esto asegura un incremento en la inmunidad a las fallas y en la sensibilidad de detección del sistema.

Las superficies reflectoras tales como ventanas o superficies metálicas deberían extraerse del área sensitiva.

La detección de personas deberá verificarse en la práctica.

La medida en el primer plano/fondo debe ajustarse de forma tal que el rectángulo determinado cubra la mitad de la superficie de la persona. Con esto, también se tiene en cuenta el tamaño de las personas que estén agachadas.

## ■ Selección de la Cámara

La calidad de la detección dependerá de la calidad de la señal de video, la posición de la cámara y la iluminación del lugar.

Características de calidad de las cámaras:

- La resolución del sensor CCD en píxeles
- La relación señal-ruido medida en dB
- La sensibilidad a la luz en Lux a la cual la cámara aún es capaz de proveer buenas imágenes. La intensidad de luz del lugar puede medirse con un fotómetro
- El rango de sensibilidad del control de iluminación de la cámara

Tipos de cámara conectables:

- Cámaras Color de alta resolución
- Cámaras ByN de alta resolución de alto contraste, iluminación y sensibilidad IR
- Cámaras infrarrojas en lugares iluminados artificialmente con luz no blanca

Las cámaras ByN tienen un mayor contraste que las cámaras color y favorecen la detección de objetos en determinadas situaciones.

El rango de detección del sensor se reduce cuando hay niebla.

La cámara que se utilizará en combinación con el sensor de video debería cumplir con los siguientes requisitos:

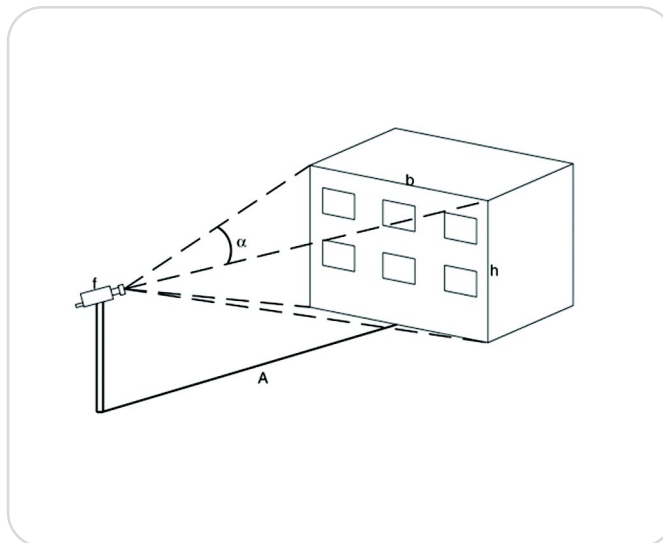
- Alta resolución (560 líneas para ByN, 450 líneas para color)
- Norma PAL/CCIR (ó NTSC/EIA)
- El nivel de la señal de video debería ser de 1 Vpp a 751 Vss
- Mínima relación señal –ruido (S/N ratio) 46 dB (imagen sin ruido)
- Imagen de alto contraste
- Lentes de la cámara:

Para monitoreo a distancia: gran distancia focal (tele) con 15° de apertura

Para monitoreo de objetos y monitoreo de vallados: distancia focal normal con 30° de apertura

Para volúmenes y monitoreo de áreas: distancia focal corta (gran angular) con 60° de apertura.

Apertura	Distancia mín recomendada (Amin)	Rango libre de fallas (Amax)
60°	2 m	20 m ... 30 m
30°	4 m	40 m ... 50 m
14°	8 m	70 m ... 80 m



■ Posicionamiento de la Cámara

La ubicación de la cámara debe seleccionarse de modo tal que el campo cercano a la lente esté protegido contra nieve, lluvia y hojas que caen.

Deben prevenirse reflejos directos a la cámara colocándola en una posición y altura adecuadas.

Deberán mantenerse alejados a los insectos, arañas, pájaros, etc, utilizando dispositivos de protección mecánicos y/o eléctricos.

No deberán montarse cerca de la cámara cuerpos iluminados que irradian luz sobre los objetos en el campo cercano.

Debe prevenirse que otros objetos (como automóviles)

proyecten sus sombras sobre el área sensitiva. Esto debe ser considerado muy especialmente en el amanecer o en el atardecer, donde se proyectan sombras muy largas.

Los faros de un automóvil producen efectos indeseados cuando se utiliza una cámara convencional.

Si las luces de un auto se enfocan directamente a la cámara, causarán un efecto borroso en la totalidad de la imagen, lo que será detectado como un movimiento.

## ■ Panel de Conexiones



- 1 Elemento de control: Accesos a imágenes de alarma, reconocimiento de alarma (controlado en forma remota).
- 2 Led's de estados (función detección).
- 3 Interfase RS232 (mouse, copia de respaldo).
- 4 Entrada de video
- 5 Salida de video (en vivo, máscara de objetos

sobreimpreso, imágenes de alarma, interfase de configuración).

- 6 Contacto relés (función y detección), control remoto (acceso a imagen), alarma (reconocimiento de alarma).
- 7 Fuente de alimentación: 5 VDC, 1 A (adaptador de AC o integrado en marco de 48 cm (19 pulgadas).

## ■ Especificaciones Técnicas

Alimentación	Adaptador externo: 5 VDC, 2 A.
Entrada de Video	1 x BNC, NTSC (EIA), 75 (terminación interno), 1 Vss (0.5 – 2.0 Vss).
Salida de Video	1 x BNC, NTSC (EIA) 720 x 480, 1 Vss. Imágenes en vivo. Imágenes en vivo con objetos delineados. Imágenes de alarma almacenadas.
Contacto de Entrada	Con cierre a tierra. Sensor de armado/desarme. Ajuste de parámetros seleccionable.
Contacto de Salida	Colector Abierto, 100 mA @ 12 V. Detección de objeto: ajustable por nivel de señal o mientras el objeto sea detectado. Pérdida de señal de video.
Relé de Salida	1.0 A @ 30 V max. Falla de sistema/común (contacto roto). Detección de objeto. Hasta restablecimiento (mínimo 1 seg).
Led Indicador de Condiciones	Encendido, falla del sistema, detector armado, pérdida de señal de video, detección de objeto.

Puerto Serie	RS232, 115 kBaud máx. (para propósitos de back-up).
VMD	Análisis digital de imágenes. Cambios multi niveles en la iluminación, textura y movimiento. Aplicación exterior principalmente (es aceptable su uso en interiores).
Resultados en Pantalla	Sobre impreso en la señal de video de salida: Margen Amarillo: Posición inicial. Margen rojo: Posición actual. Verde: Trayectoria.
Respaldo	Almacenamiento y reconstrucción de ajustes de parámetros a través de bus de comunicación serie a la PC (incluye software de comunicaciones para Windows® 98, NT, ME, 2000).
Seguridad	Código de Acceso: De Cinco (5) dígitos  Supervisión de Señal de Video: Pérdida de señal, mala relación señal-ruido.
Almacenamiento de Imágenes de Alarma	Imágenes de Pre-Alarma: Cinco (5) imágenes máx.  Imágenes de Post-Alarma: Once (11) imágenes máx.  Acceso: A través de selector rotativo en el panel frontal o controlado en forma remota entre imagen viva e imagen almacenada, Avance y retroceso de imágenes

Ajuste de Parámetros	Dos, intercambiables vía contactos de entrada.
Modos de Operación	MODO 1 Restablecimiento de alarmas: Automático. Operación Normal: Imagen en vivo en salida de video. Detección de objeto: Líneas demarcatorias sobreimpresas en la imagen en vivo (última secuencia en alarma almacenada). MODO 2  Restablecimiento de alarmas: Manual. Operación Normal: Imagen en vivo en salida de video. Detección de objeto: Líneas demarcatorias sobreimpresas en la imagen en vivo (primera, no hay restablecimiento de secuencia de alarma almacenada). MODO3 Restablecimiento de alarmas: Manual. Operación Normal: Imagen en vivo en salida de video. Detección de objeto: Conmutación automática entre la imagen almacenada y la primera imagen de alarma, con líneas sobreimpresas.
Set Up de VMD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de área sensitiva en pantalla.</li> <li>• Ajuste de la perspectiva y medida mínima del objeto.</li> <li>• Ajuste de las direcciones permitidas para el movimiento del objeto (y dirección contraria).</li> </ul>
Respaldo	Almacenamiento y reconstrucción de ajustes de parámetros a través de bus de comunicación serie a la PC (incluye software de comunicaciones para Windows® 98, NT, ME, 2000).

Lenguajes	Ingles, alemán, francés, español e italiano.
Normas	Emisiones y Seguridad: EN 50081-1, EN 50130-4, EN50130-5, EN 60950, UL.
Ajuste de Parámetros	Dos, intercambiables vía contactos de entrada.
Interfase de Usuario	Mostrada en la salida de video, selección de entradas para parametrización vía mouse.
Código de Acceso	De 5 (cinco) dígitos.
Supervisión de Señal de Video	Pérdida de señal, mala relación señal-ruido.

## ■ Accesorios

V8113	Pies y soportes de fijación: • 4 pies de goma para montaje sobre mesa (vertical u horizontal). • 4 soportes de fijación para apilar hasta 4 SAVE.SENS.
V8120	Soporte de montaje de pared: • Soporte de montaje sobre pared o techo, sin materiales de montaje. • Dimensiones (HxAxP) 165 x 205 x 10 mm. • Peso: 400 grs.

V8110	Rack de 19 pulgadas: • Diseñado para alojar hasta 8 SAVE.SENS, incluyendo fuente de alimentación y manojos de cables • Debe ordenarse cubiertas de imitación para tapar las ranuras que no se utilizan • Fuente de alimentación: Primario 110 – 230 VAC, conector europeo, 1.5 m de cable, secundario 8 x 5 VDC, 8x 2A .
V8111	Soporte de 19 pulgadas: • 2 soportes para montaje de SAVE.SENS en el rack. Incluye tornillos.
V8112	Cubierta de imitación de 19 pulgadas.
V8132	Conector tipo Sub-D de 15 terminales: • Conector para contactos de entrada, salidas, relés y control remoto • Incluye tornillos de ajuste • Dimensiones (HxAxP): 15 x 31 x 44 mm.
V8100sm	Mouse Serie: • Mouse serie para la conexión a una interfase RS232.
V8100pps	Adaptador de alterna: 110 – 230 VAC / 5 VDC, máx 2 A. • Secundario 1.5 mts, 4 x 0.6 con RJ11 (+5V a 1,2; GND a 4.6). • Dimensiones (HxAxP) aprox. 90 x 50 x 32 mm (profundidad sin contactos).