

# WRP-600

Repetidor inalámbrico microprocesado



Instrucciones Instalación

## 1. INTRODUCCIÓN

El WRP-600 es un repetidor inalámbrico microprocesado diseñado para repetir datos digitales entre transmisores inalámbricos y el receptor de destino. Se necesitan enlaces de repetición cuando el receptor de destino está más allá del alcance de algún transmisor inalámbrico y es por tanto incapaz de recibir transmisiones directamente (refiérase a la Figura 1).

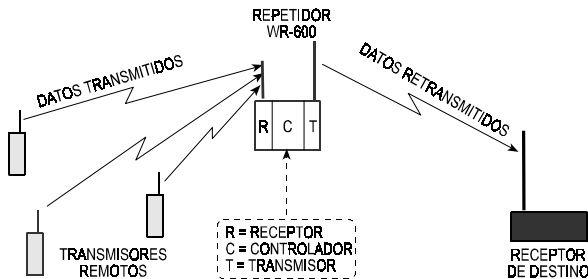


Figura 1. Configuración con un único repetidor

Como expansor de alcance para todos los transmisores inalámbricos de Visonic Ltd, este repetidor es compatible con la línea estándar de 12 bits (serie WT/WR) y con la familia PowerCode de 32 bits (serie MCT/MCR). **Un repetidor WRP-600 puede funcionar simultáneamente con dos redes de 12 bits y PowerCode que estén instaladas en la misma área (pero no compatible con equipos CodeSecure™).**

Si la distancia entre transmisores y el receptor de destino es demasiado grande para que la cubra un único repetidor, se pueden añadir varios repetidores auxiliares a lo largo del camino de comunicación. De esta forma se crea una red multinivel (vea Figura 2).

Se pueden interponer hasta 16 repetidores auxiliares entre el grupo más alejado de transmisores y el receptor de destino.

A cada repetidor se le debe asignar un NIVEL para que funcione correctamente.

El repetidor más cercano al receptor de destino está en NIVEL 0, y los números de nivel van ascendiendo con cada repetidor, hasta el NIVEL 15.

El WRP-600 incorpora un módulo transmisor, un módulo receptor y el controlador en la placa. Estas tres unidades están dentro de una pequeña caja de plástico fácil de instalar. Tanto transmisor como receptor usan cortas antenas de cable colgantes.

El WRP-600 se alimenta a 13 - 20 VCC o bien 11-16 VCA. Una pila recargable níquel-cadmio de 9 voltios (no incluida) proporciona corriente en caso de fallo de alimentación.

La batería se recarga con el cargador que incorpora el equipo. Una batería totalmente cargada de 110 mA/h proporcionará unas 5 horas de funcionamiento de emergencia, con una proporción transmisión/recepción de 1:1.

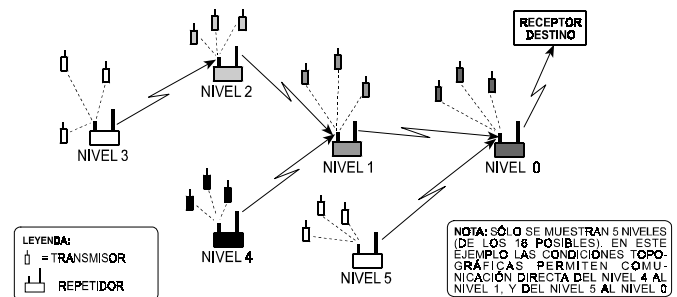
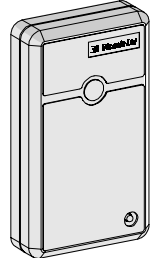


Figura 2. Configuración de repetición multinivel

## 2. ESPECIFICACIONES

**Frecuencia de trabajo:** 433.92 MHz.

**Tipo de receptor:** Súper-regenerativo.

**Tipo de modulación:** 100% ASK.

**Códigos de sistema (en sistemas 12-bits):** palabra digital de 8-bit, 256 combinaciones, modulación amplitud de pulso.

**Códigos de identificación PowerCode:** Uno entre los 16,000,000 posibles de códigos de 24-bits.

**Márgenes de alimentación:** 13 a 20 VCC, o 11 - 16 VCA, 100 mA mínimo.

**Batería respaldo:** 9 V (8,4 V), 110 mA/h recargable tipo Ni-Cd.

**Consumo corriente @ 14 VCC:**

- Con batería recargable: 17,5 mA.
- Sin batería: 5,5 mA.

**Nota:** No hay ningún cambio en el consumo de corriente entre los modos de transmisión y recepción.

**Duración batería respaldo:** Aproximadamente 5 horas con una batería 110 mA/h Ni-Cd totalmente cargada y una proporción transmisión / recepción de 1:1.

**Indicador de LED:** Se enciende durante la transmisión.

**Normativas:** Cumple la normativa ETS 300-220 y MPT 1340. Así como la directiva europea EMC 89/336/EEC & 92/31/EEC, y lleva marcado y certificado CE.

**Temperatura de funcionamiento:** 0°C a 49°C.

**Dimensiones (Al x An x Pr):** 110 x 63 x 25 mm.

**Peso:** 73 g.

## 3. FUNCIONALIDAD

### 3.1 Código interno del repetidor

En los sistemas de 12 bits que no emplean repetidores WRP-600, los 8 bits se usan para código de sistema, y todos los transmisores así como el receptor de destino deben tener el mismo código de 8 bits.

Usando repetidores WRP-600, se requiere a veces saber que transmisor va a transmitir a través del repetidor y qué transmisor lo va a hacer directamente al receptor de destino sin la intervención de ningún repetidor. Para que esto sea posible, todos los transmisores que vayan a transmitir sus señales a través de un

WRP-600 deberán usar un código de sistema en el que el 8° bit esté en OFF.

El repetidor programado en NIVEL 0 (el más cercano al receptor) rechazará cualquier código de sistema en el que el 8° bit esté en ON. Por otro lado, aceptará cualquier código de sistema en el que el 8° bit esté en OFF, pero invertirá el 8° bit en la retransmisión (el 8° bit del código retransmitido se cambia a ON). Para recibir el código retransmitido, el receptor de destino deberá tener el mismo código que el retransmitido por el repetidor de NIVEL 0 (con el 8° bit en ON). Los transmisores situados cerca del receptor de destino deberán tener el mismo código que el del

receptor. Dado que el 8° bit está en ON, sus señales las rechazará cualquier repetidor, pero no el receptor de destino.

Los repetidores que se hayan programado para trabajar a cualquier nivel por encima del NIVEL 0 no invierten el 8° bit - retransmiten el código "como es".

En redes multinivel, cada repetidor añade su propio NÚMERO de NIVEL de 4 bits a cualquier código recibido, retransmitiendo posteriormente este código expandido. El número de nivel es muy importante para comunicaciones entre repetidores, dado que permite que cada repetidor distinga entre un mensaje original y los códigos repetidos, y determinar si la señal viene de un nivel superior o inferior (vea Sección 4). Sin embargo, el último repetidor de la cadena (el de NIVEL 0) retransmite el código sin añadirle ningún número de nivel.

### 3.2 Con sistemas PowerCode

Los transmisores PowerCode usan códigos de identificación de 24 bits, seleccionados al azar en fábrica de entre 16 millones de combinaciones posibles. Cuando se produce una transmisión, su código lo recibe el repetidor y lo retransmite al receptor.

Cada WRP-600 tiene su propio código de 24 bits único preprogramado en la fábrica. Sin embargo, este código se usa sólo para enviar alarmas internas del repetidor (vea Párrafo 3.5).

Cuando se instala un repetidor WRP-600 en un sistema PowerCode, su identidad PowerCode debe "activarse" (vea Párrafo 6.3 para detalles del procedimiento). Si no se hace, el repetidor retransmitirá mensajes PowerCode, pero no enviará sus mensajes internos de alarma.

### 3.3 Enlaces con un único repetidor

#### A. ¿Qué es el "NIVEL 0"?

En muchos casos, sólo se necesita un repetidor para unir el hueco de comunicación entre los transmisores y el receptor. En una configuración con un único repetidor, se deberán colocar los 4 microinterruptores de la placa en OFF - p.e. NIVEL 0. Las redes multinivel se explican en el Párrafo 3.4.

#### B. NIVEL 0 en sistemas de 12 bits

En sistemas de 12 bits, el NIVEL 0 significa que el repetidor retransmitirá cualquier mensaje que reciba, sin añadir el NÚMERO DE NIVEL (el número de nivel sólo es significativo en redes multinivel).

En el NIVEL 0, el repetidor retransmitirá un mensaje recibido con la inversión del 8° bit del código de sistema - ON en vez de OFF. Esta característica es importante en instalaciones en las que coexisten sistemas dependientes e independientes de repetidor.

#### C. NIVEL 0 en sistemas PowerCode

En los sistemas PowerCode, el repetidor de NIVEL 0 simplemente retransmitirá el mensaje, sin añadir su propio número de nivel (qué sólo es significativo en redes multinivel - vea Párrafo 3.4). Refiérase al Párrafo 4.1 para la rutina más detallada de comunicación a NIVEL 0.

### 3.4 Redes Multinivel

#### A. El concepto Multinivel

Un repetidor auxiliar colocado en el camino de comunicación retransmite los datos que recibe de un repetidor de nivel superior a un repetidor de nivel inferior, pero también se puede usar para retransmitir datos de transmisores situados cerca de él, en su área de cobertura local (vea Figura 2).

Los datos fluyen del repetidor de mayor nivel a través de enlaces de repetidores intermedios hasta el repetidor de menor nivel (NIVEL 0), y finalmente alcanzan el receptor de destino.

Debido a las diferencias del formato del mensaje y al número de nivel (vea Figura 3), cada repetidor de la red multinivel puede distinguir entre señales procedentes de transmisores cercanos y

de repetidores de mayor o menor nivel. La respuesta del repetidor se basa en esta distinción. En todos los niveles a excepción del nivel 0, los mensajes se almacenan en la memoria del repetidor hasta que el repetidor siguiente se haga cargo.

#### B. Selección de número de nivel

Los 4 microinterruptores de la placa del repetidor permiten que el instalador seleccione el nivel deseado, configurándolos en las 16 posibles combinaciones, como se muestra en la figura 3.

Todos los repetidores vienen programados de fábrica con los 4 microinterruptores en OFF (nivel 0 seleccionado).

NIVEL	Posición microinterruptores	NIVEL	Posición microinterruptores
NIVEL 0		NIVEL 8	
NIVEL 1		NIVEL 9	
NIVEL 2		NIVEL 10	
NIVEL 3		NIVEL 11	
NIVEL 4		NIVEL 12	
NIVEL 5		NIVEL 13	
NIVEL 6		NIVEL 14	
NIVEL 7		NIVEL 15	

Figura 3. Selección del número de NIVEL

### 3.5 Alarmas de servicio

#### A. Códigos de Servicio en sistemas de 12 bits

Los transmisores de 12 bits de Visonic Ltd. usan el código de CANAL de 4 bits (BITS 9 AL 12) para determinar cual de las salidas (de las 16 posibles) activará el receptor. Los canales 0 y 2 están reservados para envío de pila baja y tamper, por lo que únicamente 14 salidas están de hecho disponibles.

Cuando trabaje con sistemas de 12 bits, el repetidor deberá "aprender" el código de sistema usado para poder enviar las alarmas de servicio (vea Párrafo 6.2 para detalles). Al haber memorizado el código de sistema, el repetidor puede enviar dos tipos de alarmas de servicio:

**FALLO DE RED** - El código de CANAL 0 informa que hay un problema en la alimentación del repetidor.

**TAMPER** - El código de CANAL 2 informa que se ha abierto la tapa del repetidor.

**Nota:** Dado que en los sistemas de 12 bits el receptor no indica qué repetidor (o transmisor) envió el mensaje de servicio, se deberán inspeccionar todos los repetidores hasta que se encuentre la unidad con el problema.

#### B. Códigos de Servicio en sistemas PowerCode

Cada WRP-600 tiene su propio código de identificación de 24 bits único como cualquier transmisor del sistema. Cuando trabaje en un sistema PowerCode, el código del repetidor debe "activarse" para poder enviar alarmas de servicio (vea Párrafo 6.3). Con el código de identificación del repetidor activo, el repetidor puede generar 3 clases de mensajes de alerta:

- Tamper
- Aviso de fallo de red
- Actividad - uno cada hora

Si el FALLO DE RED o el TAMPER perduran, los códigos respectivos se reenviarán junto al mensaje de actividad.

Cuando el repetidor transmita un mensaje de servicio en un sistema PowerCode, el código de identificación del repetidor se incluye automáticamente en el mensaje saliente para que el receptor identifique el repetidor específico. Los técnicos podrán de esa manera saber donde está el problema.

## 4. EL PROCESO DE COMUNICACIÓN

Una vez alimentado el repetidor, su sección receptora espera la llegada de mensajes y su sección transmisora está inactiva.

### 4.1 Rutina con un único repetidor

A. El repetidor comprueba los mensajes recibidos enviados por los transmisores de su área de cobertura. Los mensajes se

rechazan en los siguientes casos:

- En sistemas de 12 bits - si su formato no es correcto y/o si el 8° bit está en ON.
- En sistemas PowerCode - si no incluyen el formato de 24 bits correcto y/o no pasan la prueba de checksum.

B. Los mensajes válidos se almacenan en la memoria de

mensajes, para retransmitirlos tan pronto como se pueda.

**Nota:** Antes de la transmisión, el repetidor comprueba si el canal de RF está libre - está programado para transmitir en un canal libre únicamente. Sin embargo, en caso de interferencia continuada o flujo ininterrumpido de mensajes entrantes, un temporizador de 30 segundos hará que el receptor deje de recibir, retransmita el contenido de la memoria de mensajes y vuelva al modo de recepción.

- C. Cuando pueda transmitir, el repetidor retransmite todos los mensajes almacenados en su memoria, según el método "último en llegar, primero en salir". Cada mensaje se retransmite repetidamente durante 2 segundos.
- D. Un mensaje que ya se haya retransmitido al receptor se borra de la cola de transmisión del repetidor.

## 4.2 Rutina multi repetidor

En redes multinivel, se debe colocar un repetidor de nivel intermedio entre el repetidor de al menos un nivel superior (para envío de mensajes) y el repetidor de al menos un nivel inferior (para recepción de reconocimientos). Un mensaje que provenga de un nivel superior, se aceptará y retransmitirá. Un mensaje recibido de un repetidor de nivel superior o de un transmisor local, retransmitido y recibido de nuevo de un repetidor de nivel inferior, se considera retransmitido por la cadena de repetidores. La transmisión del mismo mensaje sirve como reconocimiento de señal para el repetidor de nivel superior, que borrará el mensaje de su lista de retransmisión.

- A. Los repetidores de todos los niveles recogen y almacenan la información de transmisores situados en sus respectivas áreas de cobertura y también de repetidores en el siguiente nivel superior. Los mensajes se rechazan en los siguientes casos:
  - En sistemas de 12 bits - si su formato no es correcto y/o si el 8° bit está en ON.

- En sistemas PowerCode - si no incluyen el formato de 24 bits correcto y/o no pasan la prueba de checksum.

- B. Los mensajes válidos se almacenan en la memoria de mensajes, para retransmitirlos tan pronto como se pueda.

**Nota:** Antes de la transmisión, el repetidor comprueba si el canal de RF está libre - está programado para transmitir en un canal libre únicamente. Sin embargo, en caso de interferencia continuada o flujo ininterrumpido de mensajes entrantes, un temporizador de 30 segundos hará que el receptor deje de recibir, retransmita el contenido de la memoria de mensajes y vuelva al modo de recepción.

- C. Cuando pueda transmitir, el repetidor retransmite todos los mensajes almacenados en su memoria, según el método "último en llegar, primero en salir".

**Nota:** Para prevenir la colisión de mensajes transmitidos por repetidores en niveles distintos, cada nivel tiene un INTERVALO DE REPETICIÓN programado (intervalo entre mensajes). Este intervalo se determina automáticamente en función del NIVEL del repetidor.

- D. Al retransmitir, los mensajes los recoge el repetidor de un nivel inferior para posterior retransmisión hacia el receptor de destino. La recepción de la retransmisión de nivel inferior por el repetidor de nivel superior, sirve de reconocimiento que para las posteriores repeticiones del mismo mensaje por el repetidor de nivel superior.

- E. Cuando cierto repetidor (de Nivel 1 o superior) recibe un mensaje de un repetidor de nivel inferior y lo identifica como uno que previamente ha recibido, borrará el mensaje de su memoria de mensajes.

- F. Si no se recibe el reconocimiento de un repetidor de nivel inferior, el repetidor de nivel superior retransmitirá el mensaje de nuevo tras el "intervalo de repetición" (que depende el nivel del repetidor). Se permiten un máximo de 8 repeticiones, antes de que el repetidor se "dé por vencido" y pase al siguiente mensaje.

## 5. INSTALACIÓN

### 5.1 Colocación del repetidor

- A. En una configuración con un único repetidor, instale el repetidor donde haya buena comunicación con el receptor de destino y con los transmisores situados en el área de cobertura del repetidor. En redes multinivel, se debe asegurar la buena comunicación con los transmisores cercanos y con los repetidores del siguiente nivel superior e inferior.
- B. No aproveche el área de cobertura hasta el límite, porque esto puede perjudicar su enlace de comunicación. Es mejor añadir repetidores que confiar en una recepción con un pequeño margen.
- C. Instale el repetidor tan alto como sea posible por encima del suelo, alejado de chimeneas de metal, grandes cajas o puertas metálicas, y paredes de hormigón armado, los cuales pueden reducir el alcance de comunicación.

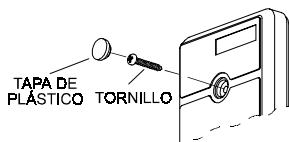


Figura 4. Cierre de la tapa frontal

### 5.2 Procedimiento de montaje

- A. Quite el tornillo y la tapa frontal (vea figura 4). La tapa redonda de plástico se suministra por separado en una pequeña bolsa de plástico.
- B. Instale la base (equipada con el circuito impreso) en la situación seleccionada, usando los agujeros ciegos de montaje (vea Figura 5).

- C. Asegúrese que las antenas cuelgan hacia abajo verticalmente (no deje que se toquen). Fíjelas a la pared si fuera necesario.
- D. Coloque la batería en su clip y sitúela en el espacio reservado a tal efecto por encima del circuito impreso.
- E. Conecte el alimentador a una toma de red ininterrumpida y conecte su salida a los terminales 14 V del repetidor.

**Nota:** Cualquier fuente de alimentación estándar o transformador servirá, si suministra 13 VCA o VCC / 100 mA. (Refiérase a la Sección 2 para límites de alimentación).

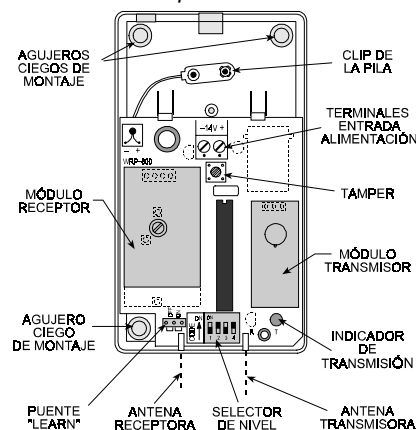


Figura 5. WRP-600, tapa quitada

## 6. PROGRAMACIÓN

### 6.1 Selección de nivel

El primer paso en la programación es la selección del nivel del repetidor con el SELECTOR DE NIVEL de 4 microinterruptores (vea Figuras 3 y 5).

Si su WRP-600 es el único repetidor del sistema, verifique que los 4 microinterruptores están en OFF, seleccionando de esa manera el nivel 0.

Si su WRP-600 es parte de una red multinivel, seleccione el nivel del repetidor, como se indica en el Párrafo 3.4.

### 6.2 Asignando código 8 bits a WRP-600

El repetidor puede usarse en sistemas de 12 bits y PowerCode,

pero sólo puede enviar alarmas de servicio a un único tipo de receptor. Si decide enviar las alarmas de servicio al receptor de 12 bits, deberá enseñar al receptor el código de sistema que usa ese receptor, como se indica más abajo:

A. Prepare un transmisor compatible con sus 8 micro-interruptores programados en la misma posición que el código de sistema que quiere que use el repetidor para el envío de sus mensajes de servicio.

**Nota:** Recuerde que el microinterruptor 8 deberá estar en OFF, o el repetidor ignorará el transmisor!

B. Coloque el puente del repetidor (puente "LEARN" en la Figura 5) entre los pines de ON. Cualquier código previamente programado se borrará, y el código PowerCode del repetidor se quedará temporalmente "desactivado".

C. Antes de que transcurran 10 segundos después de colocar el puente, inicie una corta transmisión desde el transmisor preparado en el Párrafo A más arriba.

D. El repetidor adoptará el código de sistema transmitido.

**Nota:** Si no transmite en menos de 10 segundos, el repetidor se quedará sin código de 8 bits, y con un código PowerCode "desactivado".

E. Vuelva a poner el puente en la posición OFF.

### 6.3 Activación del código PowerCode

El repetidor puede usarse en sistemas de 12 bits y PowerCode, pero sólo puede enviar alarmas de servicio a un único tipo de receptor. Para enviar servicios de alerta a un receptor PowerCode, tendrá que "reactivar" el código PowerCode residente en la memoria del repetidor:

A. Prepare un transmisor PowerCode. Cualquiera servirá, independientemente de su código de identificación.

B. Coloque el puente del repetidor (puente "LEARN" en la Figura 5) entre los pines de ON. Cualquier código previamente

programado se borrará, y el código de identificación PowerCode del repetidor se quedará temporalmente "desactivado".

C. Antes de que transcurran 10 segundos después de colocar el puente, inicie una corta transmisión desde el transmisor preparado en el Párrafo A más arriba

**Nota:** Si no transmite en menos de 10 segundos, el repetidor se quedará con el código PowerCode desactivado. Además todo código de 8 bits previamente memorizado se borrará.

D. Tras realizar el paso C, el repetidor será capaz de generar sus propias alarmas de servicio, en los que usará su código de identificación PowerCode.

E. Vuelva a poner el puente en la posición OFF.

### 6.4 Pruebas

A. Coloque el agujero de la tapa frontal sobre el LED. Asegure la tapa con el tornillo y póngale la tapa de plástico (vea Fig. 4).

B. Refiérase a las instrucciones de funcionamiento de los transmisores y receptor que utilice. Compruebe el alcance y la recepción adecuada al receptor de cada uno de los transmisores del sistema.

C. Verifique el funcionamiento de los relés de salida correspondientes del receptor de destino (sistemas 12 bits).

D. Si tuviera un problema en la recepción de la señal, cambie la posición de los transmisores, repetidores o receptor para mejorar la recepción.

E. Desconecte la alimentación y verifique que el repetidor funciona correctamente conectado únicamente a batería.

F. Vuelva a conectar la alimentación, quite la batería y verifique que el repetidor funciona correctamente.

G. Vuelva a instalar la batería.

## 7. COMENTARIOS

Los sistemas inalámbricos de Visonic Ltd. son muy fiables y se prueban con los más altos estándares. Sin embargo, debido a su baja potencia de transmisión y su alcance limitado (requerido por las FCC y otras autoridades reguladoras), hay varias consideraciones a tener en cuenta:

A. Los receptores pueden ser bloqueados por señales de radio con frecuencias cercanas a las de trabajo del equipo, independientemente del código del equipo.

B. Un repetidor únicamente puede recibir señales de una en una.

C. Los equipos inalámbricos deben comprobarse regularmente para determinar la existencia de fuentes de interferencias y para protegerlo contra fallos.

**El usuario debe saber que cambios o modificaciones en el equipo no aprobadas expresamente por Visonic Ltd., podrían anular la autorización legal para la utilización del equipo.**

### GARANTÍA

Visonic Ltd. y/o sus subsidiarias y afiliadas ("el Fabricante") garantiza que sus productos, en lo sucesivo denominados "el Producto" o "los Productos", se ajustan a sus propios planos y especificaciones y no presentan defectos de materiales o de fabricación en uso y servicio normales durante un periodo de doce meses a partir de la fecha de envío por el Fabricante. Las obligaciones del Fabricante durante el periodo de garantía se limitarán, a su elección, a la reparación o reemplazo del producto o partes del mismo. El Fabricante no será responsable de los costos de desmontaje y/o reinstalación. Para hacer uso de la garantía, el Producto debe ser devuelto al Fabricante con porte pagado y asegurado.

**Esta garantía no se aplica a los siguientes casos:** Instalación inadecuada, mal empleo, inobservancia de las instrucciones de instalación y operación, alteración, abuso, accidente o manipulación no autorizado, y reparación por cualquiera que no sea el Fabricante.

Esta garantía es exclusiva y expresamente en lugar de todas las demás garantías, obligaciones o responsabilidades, ya sea escritas, orales, explícitas o implícitas, incluyendo cualquier garantía de comerciabilidad o de adecuación para un fin determinado, u otras. El Fabricante no será responsable en ningún caso de daños indirectos incidentales cualesquiera por incumplimiento de esta garantía o de otras garantías cualesquiera, como se expresa más arriba.

Esta garantía no debe ser modificada, alterada ni extendida, y el Fabricante no autoriza a nadie a actuar en su nombre en la modificación, alteración o extensión de esta garantía. Esta garantía se aplica al Producto solamente. Todos los productos, accesorios o añadidos de terceros que son utilizados junto con el Producto, incluyendo las baterías, serán amparados por su propia garantía solamente, si ésta existe.

El Fabricante no será responsable de cualquier daño o pérdida, causados ya sea directa, indirecta, incidentalmente o de otra manera, por el funcionamiento defectuoso

del Producto debido a productos, accesorios o añadidos de terceros, incluyendo baterías, que sean utilizados con el Producto.

El Fabricante no pretende que su Producto no pueda ser comprometido o burlado, o que el Producto pueda evitar cualquier muerte, daños corporales o daños materiales u otras pérdidas resultantes de robo con fractura, robo, incendio u otros, o que el Producto pueda brindar una adecuada advertencia o protección en todos los casos. El usuario entiende que una alarma correctamente instalada y mantenida puede sólo reducir el riesgo de eventos como robo con fractura, robo e incendio sin aviso, mas no constituye un seguro o garantía de que los mismos no habrán de ocurrir o de que no se producirán muertes, daños corporales o daños materiales como resultado de ellos.

**El Fabricante no asume ninguna responsabilidad por muertes, daños corporales o daños materiales u otras pérdidas cualesquiera, ya sean directos, indirectos, incidentales o de otra naturaleza, basados en una afirmación de que el Producto no funcionó.** Sin embargo, si el Fabricante fuese considerado directa o indirectamente responsable de cualquier pérdida o daño que se produzca al amparo de esta garantía limitada o de otra manera, sin tener en cuenta la causa u origen de los mismos, la responsabilidad máxima del Fabricante no podrá superar en ningún caso el precio de adquisición del producto. Dicha responsabilidad será fijada como una indemnización y no como una pena, y constituirá el único y exclusivo recurso contra el Fabricante.

**Advertencia:** El usuario deberá obedecer las instrucciones de instalación y funcionamiento, y entre otras cosas, probará el Producto y la totalidad de sistema por lo menos una vez por semana. Por diversas razones, entre ellas cambios de las condiciones ambientales, trastornos eléctricos o electrónicos y manipulación indebida o no autorizada, el Producto puede no funcionar como se espera. Se aconseja al usuario tomar todas las precauciones necesarias para su propia seguridad y para la protección de su propiedad.

(6/91)



VISONIC LTD. (ISRAEL): P.O.B 22020 TEL-AVIV 61220 ISRAEL. PHONE: (972-3) 645-6789, FAX: (972-3) 645-6788  
VISONIC IBERICA SEGURIDAD, SL: C/ ISLA DE PALMA, 32 - NAVE 7, POLÍGONO INDUSTRIAL NORTE, 28700 SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES,  
(MADRID), ESPAÑA. TEL (34) 91659-3120, FAX (34) 91663-8468  
VISONIC LTDA.: P. O. BOX 12066 MONTEVIDEO, URUGUAY. TEL: (598-2) 707 6170 FAX: (598-2) 707 6169  
Sitio en Internet : www.visonic.com

©VISONIC LTD. 2000 WRP-600 DS4040- (REV. 0, 5/00)

