

## Descripción de Producto Comunicadores NetCom

La serie NetCom de comunicadores Avatec está compuesta por varios modelos que difieren entre sí por el tipo y cantidad de vínculos de comunicación con la Estación de Monitoreo (EM)

- ✓ Nt-Com2: Instalaciones sin línea fija, GPRS, GSM y SMS
- ✓ Nt-ComE: El vínculo es Ethernet, usa la línea fija como respaldo
- ✓ Nt-Com3: Vínculo GPRS, línea fija, GSM y SMS.
- ✓ Nt-Com4: Vínculo Ethernet, GPRS, línea fija, GSM y SMS.

El orden de prioridad de uso de los vínculos es Ethernet, GPRS, Línea Fija, GSM y SMS. Los servicios GSM y SMS pueden desactivarse individualmente por programación.

Las características operativas de todos los modelos son similares y están descritas en este documento, si una función no es aplicable a un modelo será explicitado en el texto.

La instalación de cada modelo está descrita en la Guía de Instalación Rápida que se incluye con cada producto.

La programación básica puede ser hecha mediante un teléfono DTMF en forma local, pero es limitada ya que solo permite números y no hay realimentación visual, encontrará los comandos en este manual.

Para programación mas avanzada, refiérase al manual de programación SMS o a manual del programador / receptor SMS.

Los detalles de funcionamiento del software de recepción IPR , y su conexión con el software de recepción de eventos están en el Manual de uso del mencionado software.

### Facilidades y prestaciones

- Hasta 5 vías de comunicación (Ethernet, GPRS, línea fija, GSM, SMS)
- Panel Plug & Play, no es necesario programar la cuenta, la captura del panel.
- Sim Card Plug & Play, se autoconfigura en la red GPRS del Sim Card instalado
- Control del funcionamiento del panel de alarma sin utilizar zonas.
- Conexión para batería 3,6V a flote, anti sabotaje de cableado (4Hs.)
- Acepta formatos Contact ID, 4x2 DTMF
- Salida digital tipo colector abierto
- Entrada analógica compatible con sensores pasivos NA / NC, es zona 24 Hs adicional
- Reporta en forma directa a servidores web de Monitoreo.com®.
- Receptora de eventos integradas en Bykom®, SoftGuard®, Neptuno®.
- El software IPR permite la integración con cualquier sof de monitoreo.
- Tele programador SMS con Receptora SMS
- Telecontrol vía SMS (armado panel, encendido de luces, sensado sirena, etc)
- Programación remota vía SMS o GPRS.
- Reportes por SMS a centro de monitoreo y/o usuario
- Actualizaciones remotas de firmware (updates)
- Conmuta a línea fija al 4to intento fallido por internet
- Sistema anti Clonning de panel+comunicador
- Conecta con direcciones IP fijas o dinámicas (Dyn DNS)
- Dirección IP de respaldo o modo auditoria (2da receptora)
- Reporta nivel de señal.
- Test de conexión (keep alive) programable entre 1 minuto y 255 minutos

- Incluye protección de sobre tensiones en línea fija.
- Conexión para micrófono y parlante (audio ambiente, requiere opcional)
- Software de Captura y Programación sin cargo, soporte de instalación
- 2 años de garantía.

## **Modo Intercepción, conexión por Internet**

Los comunicadores se contactan con la receptora de eventos IP (generalmente el soft IPR) en la estación de monitoreo para enviar los eventos o para enviar paquetes de control (heart beats) y comprobar el funcionamiento del vínculo IP.

Los eventos son encaminados al software de gestión, los heart beats son controlados por el IPR, de faltar un contacto en determinado tiempo, envía un evento de desconexión al soft de gestión.

Los comunicadores poseen 2 direcciones / puertos destino, del tipo fijas o dinámicas (resueltas mediante servidores DNS) que pueden actuar como principal / alternativa (utiliza la 2da si la principal cae) o en modo Dual, transmitiendo los eventos a ambas direcciones.

Exceptuando los casos donde se quiere usar un servicio específico, no es necesario programar APNs, username o passwords, el comunicador detecta la prestadora del Sim Card instalado e inicializa GPRS con los recomendados por la prestadora.

Para el vínculo Ethernet, al comunicador puede asignarse a una dirección fija de la red LAN o dejar que este negocie una dirección dinámica vía DHCP.

### Eventos provenientes del panel:

El comunicador simula una línea que es conectada al panel, cuando este toma la línea y marca hacia la EM, el comunicador genera los tonos de hand shake para protocolo Contact ID ( y 4x2 si el panel no responde CID).

El comunicador recibe el evento desde el panel y lo envía como datos a la EM y aguarda una respuesta de confirmación de recepción, al recibirla envía el kiss off al panel.

De modo que, cuando el panel recibe el kiss off del comunicador, el evento ya ha sido recibido en la EM.

### Eventos provenientes del comunicador

Corte de línea telefónica, falta de alimentación, activación de entradas, falla de tests de panel, entre otras son eventos generados por el comunicador y que se envían a la EM siempre en formato Contact ID, tenga en cuenta que si el panel es 4x2 DTMF el software de gestión de la EM debe recibir ambos formatos para ese abonado.

Los códigos de evento vienen preestablecidos de fábrica pero pueden ser alterados por programación. Otra particularidad de los eventos del comunicador es que llegan a la EM solo por los vínculos del comunicador (GPRS, Ethernet o SMS), ya que este no tiene conexión con la línea fija

### Test de vínculo Heart Beat (Keep Alive)

El comunicador comprueba periódicamente el vínculo de conexión enviando a la EM un paquete de datos denominado Heart Beat (HB o Keep Alive), si el comunicador recibe respuesta de la EM el vínculo está operativo.

En la transmisión del HB se incluye el nivel de señal, el estado de la entrada 1, estado de línea telefónica y si está en modo backup. En la respuesta desde la EM puede actuar la salida X1 o forzar el modo Backup, esta información es utilizada en algunos casos por el Secur Alert.

Si no recibe respuesta hace tres intentos más (4 en total) para cada dirección IP destino disponible, de no lograr contacto desactiva ese vínculo y pasa al siguiente disponible.

Este test es realizado cada 4 minutos (default fábrica), como el paquete HB es de muy bajo peso (consume 128 bytes en total) el consumo mensual está debajo de los 2 Mbytes, que generalmente es cubierto en la mayoría de los planes.

Puede alterarlo (entre 1 y 255 minutos), pero tenga en cuenta que la red GPRS "desarma" una conexión sin actividad a partir de los 5 ~ 6 minutos, obligando al comunicador a negociar una nueva conexión (1 KBy aprox.), si el objetivo es reducir consumo, programe tiempos superiores a 30 minutos.

Este tiempo es también utilizado para reestablecer la conexión Internet cuando se pierde el vínculo

## **Conexión por línea fija**

La línea telefónica entra en el comunicador y desde allí, un par de relés conectan la línea con el usuario y una línea artificial al panel (modo intercepción).

Si el comunicador libera los relés, la línea se conecta al panel y desde este último al usuario, (modo Backup telefónico), el comunicador queda fuera del circuito de la comunicación. El usuario puede utilizar la línea siempre y cuando el panel no haga uso de la misma para enviar eventos de alarma.

Un circuito monitorea la línea telefónica e informa al comunicador si está libre, en uso o ha sido desconectada, en cuyo caso procede a enviar un evento de falta de línea a la EM si el problema persiste durante 120 segundos.

### Modo Backup Telefónico

El sistema pasa a modo backup telefónico en los siguientes casos

- a. Falta de alimentación del comunicador. (nota: la batería de respaldo del comunicador no alimenta los relés)
- b. Pérdida de contacto con la receptora IP (no respuesta a los HB)
- c. En el cuarto (4) intento no exitoso de transmisión de un evento por Internet, se entiende como intento una nueva toma del panel antes de los 30 segundos sin recepción de ack desde la receptora IP.
- d. Falla en secuencia de test de panel
- e. Mientras el jumper JP1 esté colocado
- f. Por comando desde la EM (vía secure alert o mensaje SMS)
- g. Por secuencia de falsa llamada al Sim Card instalado

Los casos e, f y g están previstos para permitir el down loading de programas al panel. En la secuencia de falsa llamada, el comunicador conecta señal de campanilla al panel, si está programado para responder a la secuencia, cuando el panel inicie la retollamada saldrá por la línea fija. Si el panel libera la línea y no la usa en 60 segundos, se reestablece el modo intercepción.

### Protección contra inducciones

Si bien el comunicador no está en contacto galvánico con la red telefónica fija, esta última puede recibir inducciones (especialmente durante tormentas eléctricas) que pueden alcanzar varios Kvolts.

Estas tensiones inducidas producen arcos de descargas entre los contactos de relés, produciendo daños sobre la línea artificial.

Los NetCom incorporan chisperos entre los bornes y protectores ultra rápidos de estado sólido contra sobre tensiones en modo común, por lo que es imprescindible hacer una buena conexión de tierra para que sea una protección efectiva.

### **Conexión por audio GSM**

El comunicador entra en este modo en caso de no disponer de servicio Internet ni línea telefónica, En este caso la llamada es canalizada como una comunicación de audio GSM destinada a la receptora telefónica de la EM.

Tenga en cuenta que si el Sim Card no es de la misma área que la estación de monitoreo, puede resultar necesario programar un prefijo para agregar al número marcado por el panel (programación).

Si el servicio 3 está en 0, este modo está deshabilitado y no se cursarán llamadas de audio GSM.

### **Conexión por SMS**

En comunicador puede enviar todos los eventos (del panel o propios) por SMS, sea en forma simultánea o como un vínculo adicional cuando han fallado las otras vías.

Para habilitar el envío de SMSs basta con programar el nro de teléfono destino de los mensajes y en que intento serán transmitidos, si programa en el primer intento, entonces el SMS será enviado simultáneamente.

Programando por ejemplo al 8vo intento, los mensajes serán enviados solo cuando el panel no logre comunicación con la EM en los primeros 7 intentos.

Si el destino de los SMS es una receptora SMS Nt-Com, los eventos pueden ser reencaminados en forma automática al software de gestión.

### **Entradas y Salidas**

Todos los comunicadores incluyen una entrada y salida, el accionamiento de la entrada genera un evento que es transmitido por GPRS, Ethernet o SMS.

La salida puede ser accionada desde la EM mediante envíos de SMS o en el retorno de contestación del HB.

#### Entradas

Son entradas analógicas con rango 0 a 24 Vcc con un resistor 5K6 de pull up a Vin+, en su programación de fábrica (modo 0), las entradas se activan y envían un evento cuando detectan un cierre a GND, esto es, puede usar detectores del tipo Normal Abierto.

Si se programan en modo 1, debe usarse un resistor de fin de línea de 5K6, en este caso puede usar detectores Normal Cerrado en serie y Normal Abierto en paralelo como es habitual en los paneles, se comporta como una zona adicional de 24 horas.

El evento / restauración puede ser programado (140 de fabrica) y se informan como provenientes de la zona 101, 102, etc. de acuerdo a que entrada se activa.

## Salidas

Las salidas son de tipo colector abierto, y pueden ser utilizadas como llaves Normal Abiertas con un polo a GND, sea para conectarlas a zonal del panel o accionar relés para telecomandos, tenga en cuenta no exceder 100 mA ni sobrepasar los 35 Volts.

## **Comprobación de integridad Panel - Comunicador**

La recepción del HB (keep alive) en la estación de monitoreo indica que el vínculo Internet está operativo, pero nada dice del estado de la instalación, en particular el vínculo con el panel. Los comunicadores permiten verificar el correcto funcionamiento de todo el sistema desde un modo simple a sofisticado, según la necesidad de la instalación

### Tamper de conexión con Panel

Conectar la entrada Z del comunicador con un fin de línea en el panel detectar el corte de la instalación.

### Falta de alimentación, batería de respaldo

Puede instalarse una batería NiCd 400 mA de tres elementos del tipo utilizado en teléfonos inalámbricos, de este modo, si el comunicador es desconectado del panel de alarmas (sabotajes), se envía por Internet un evento cada 30 minutos para informar a la EM la anomalía. Si la alimentación es restituida se envía la restauración.

La autonomía de una batería sin alimentación es de 4 horas, se recomienda su recambio si ha permanecido en esta situación mas de 3 horas.

### Prueba de panel:

Es conveniente hacer una prueba periódica de la conexión entre el comunicador y panel, provocando que el panel genere un evento conocido y comprobando que el comunicador recibe ese evento.

Si el comunicador recibe el evento, lo descarga del panel sin enviarlo al CM, ya que no hay anomalía a reportar.

Por el contrario, si no recibe el evento que acaba de provocar, el comunicador reporta la anomalía enviando un evento al CM.

El comunicador puede "desconectar" la línea durante 45 segundos para que el panel detecte falta de línea telefónica, el panel debe tener habilitada la función monitoreo de línea telefónica (TLM).

Si el panel no dispone de esa función, puede utilizar la salida X1 conectada a una zona de 24 hs del panel, si este es el caso, puede usar la entrada Z0 del comunicador para reemplazar la que asigna a prueba en el panel.

### Programación mediante un Teléfono

Este método de programación es básico y no tiene realimentación visual, por lo que no todas las funciones pueden ser programadas por este método.

Conecte un teléfono en el conector RJ11, descuelgue el teléfono y marque #7764#, deberá oír el tono cortado (de programación).

Todos los comandos inician con # y cierran con \*, tres beeps indican que el comando es válido, caso contrario escuchará beeps constantes (error). Con tono de validación o error, marque \* nuevamente para volver a tener tono de programación.

- #NNNN#2572\* Reset de programación donde NNNN es la clave actual de Programación. El comunicador retornará a valores de fábrica y a las claves de fábrica (7764 para Programación y 2828 para Usuario).
  - #PPPP#NNNN\* Cambio de clave de programación o de usuario (según corresponda) de PPPP a NNNN. Si se trata de la clave de programación, NNNN no puede ser 2572 pues el equipo interpreta que debe reiniciarse y la clave, en ese caso vuelve a 7764.
  - #0#S\* Programa 0 (cero) en el Servicio S (Leer más adelante sobre Servicios)
  - #1#S\* Programa 1 (uno) en el Servicio S. Si se modifica el servicio 1, TEST pasa a 0.
  - #3#AAABBBCCCDDD\* Programa la dirección IP remota principal (IP del centro de monitoreo)AAA , BBB, CCC, DDD representan los tres dígitos que indican la dirección IP. Es necesario siempre ingresar tres dígitos completando con ceros si fuera necesario. Ej.: para la dirección IP 192.168.0.1 se deberá digitar: 192168000001
  - #7#AAAA\* Puerto remoto principal (de fábrica es 8023)
  - #3#AAABBBCCCDDD1\* Programa la dirección IP remota secundaria. Con la misma mecánica del comando #3#
  - #7#AAAA1\* Puerto remoto secundario (de fábrica es 8023)
  - #01#PPP...\* En caso de hacer llamadas por audio GSM, agrega el prefijo de discado de hasta 6 dígitos PPP... . Para borrar el prefijo: #01#\*. Notar que terminan con \* como los otros comandos.
- 
- Servicios (Marcando #0#S\* programa el Servicio S en 0; #1#S\* programa el Servicio S en 1)
  - Servicio 1 (0) Sin uso
  - Servicio 2 (0) Programado en 1 no sensa estado de la línea fija
  - Servicio 3 (1) Programado en 1 tiene GSM permitido si pierde vínculo GPRS
  - Servicio 5 (1) En 0 deshabilita conexión x GPRS, (funciona sólo como Back up GSM)
  - Servicio 6 (1) En 0 envía a 2 direcciones IP (dual), en 1 la 2da dirección es respaldo.

### Especificaciones técnicas:

- Alimentación: 10 a 18 V DC
- Consumo < 120 mA
- Medidas y peso: 120x190x45 mm, 650 Gr
- Temperatura de operación: entre 0°C a 50°C
- Protocolos: Contact-ID; 4x2 DTMF
- Línea artificial: Lazo abierto 35 Vdc, Idc: 28 mA
- Señal de llamada: 55 Vrms, 25 Hz, 2 REN
- Entradas: Sensores NA o NC, terminador 5K6
- Salidas: Tipo OC, hasta 100 mA; V< a 35V
- Módulos GSM/GPRS: SIMCOM 340
- Bandas: Quad Band 850/1900 y 900/1800
- Ethernet controller: 10 base T ENJ28J60
- Comunicación: Por paquetes UDP y/o TCP/IP