

IM-140728

Transceptor GSM PHANTOM

Manual de Instalación

Código: RVA400-Q

Revisión A

1 - Introducción

El Phantom es un nuevo transceptor de la familia de productos de Celletech.

Es un dispositivo de comunicación que tiene como finalidad comunicar los eventos de alarma generadas por un panel de alarmas estándar usando como canal de comunicación la red celular.

Tiene integrado en la misma placa un módulo inalámbrico de tecnología GSM, lo cual proporciona canales alternativos y redundantes de comunicación a través de la red celular, utilizando los servicios de datos GPRS y SMS de los distintos proveedores de telefonía celular.

La prioridad de comunicación es a través de la conexión GPRS, alternando a SMS cuando la red GPRS no esté disponible, terminando con la línea telefónica si estuviera conectada (permitiendo al panel comunicarse directamente, utilizando su comunicador telefónico).

La conexión al panel de alarmas se realiza por medio del comunicador telefónico del mismo, transformando al Phantom en un comunicador universal, compatible con cualquier panel de alarmas que posea un comunicador telefónico y que trabaje en los protocolos soportados por el equipo.

1.1 - Características principales

- Transmisión GSM, GPRS / SMS.
- Cuatribanda (850/1900MHz y 900/1800MHz).
- Conector de antena SMA.
- Alimentación nominal 12VCC.
- Actualización remota del firmware.
- Confirmación "online": enviada al panel sólo si fue recibida desde el servidor.
- 1 entrada de uso general (expandible a 5 si no se usa panel de alarmas).
- 2 salidas de uso general (colector abierto / 50mA).
- Periodo de los reportes de Supervisión KA, configurable de 1 minuto a 60 horas
- Periodo de Reporte de TEST, configurable desde 1 minuto a 30 días.
- Datos encriptados.
- Formatos telefónicos: Contact ID, Ademco Express (DTMF).
- Detector de corte de línea telefónica (mide tensión de línea).
- Línea telefónica puede ser backup de GPRS/SMS para el panel de alarmas.
- Simulador de línea telefónica para panel de alarmas (23 VCC a lazo abierto).
- Simulación de tono de discado 440 Hz.
- Aprendizaje automático del Número de Abonado del panel de alarmas.
- Terminales "Tamper Switch", para conectar al circuito de "Tamper" del panel de alarmas.
- Posibilidad de configurar hasta 2 servidores (destinatarios IP) para reportes.
- Validación de SMS por número de destinatario.
- Validación de GPRS por número de IP.
- Extenso Set de Comandos para consulta, configuración y control remoto.
- Montaje híbrido en una sola placa de circuito impreso.
- Tamaño reducido, posibilitando la instalación dentro del gabinete del panel.
- Configuración protegida con código de acceso.
- LEDs indicadores externos que proporcionan información de estado de línea telefónica, servicio de red y servicio celular.
- Localización del equipo por medio de asistencia Celletech (el rango dependerá de la zona donde se encuentre el equipo, densidad de antenas, etc.).
- Conexiones a través de mazo de cables (armado e incluido junto al equipo).



2 - Funcionamiento

2.1 – Circuito telefónico

El transceptor Phantom es compatible con todos los paneles de alarmas que transmitan sus eventos en formato Contact ID o Ademco Express. La conexión al panel se realiza intercalando el equipo en la entrada de línea telefónica del panel, quedando el circuito de la siguiente manera:

Línea Telefónica → Phantom → Panel de Alarmas → Salida de Línea (Teléfono/s)

Al conectar la línea telefónica al equipo, puede detectar la presencia o falla de la misma.

Para que el panel de alarmas envíe los eventos a través del Phantom, debe configurarse para que disque “*****” (6 asteriscos). Cuando el equipo detecta esa secuencia de discado, asume que debe transmitir el evento, independientemente del estado de la línea telefónica.

Según como se configuren los números de discado del panel, el equipo actuará como medio principal o secundario:

- Phantom como medio principal:
 - Primer N° de Discado: *****
 - Segundo N° de Discado: número real de la estación de monitoreo
- Phantom como medio secundario:
 - Primer N° de Discado: número real de la estación de monitoreo
 - Segundo N° de Discado: *****

Si se utiliza la línea telefónica y no se configura el discado especial de los asteriscos, el equipo solo va a transmitir los eventos cuando la línea telefónica esté en falla (ausencia de tensión de línea o valor inválido). Por lo tanto, se recomienda configurar siempre la secuencia de asteriscos, se use como principal o secundario, ya que en algunos casos puede haber tensión de línea y tono válido, pero puede no estar funcionando el servicio (por ejemplo líneas tipo “control” que se quedan sin saldo), y en esa condición, si no se configuran los asteriscos, el equipo nunca tomará los eventos ya que físicamente la línea está presente.

Cuando la línea telefónica no se utiliza ni se conecta, los eventos serán transmitidos en su totalidad por el Phantom, sin importar el número discado por el panel (solo hay que configurarlo para que disque algo, por ejemplo “1234” o “*****” o el número real de la estación de monitoreo).

2.2 – Comunicaciones

El Phantom utiliza como medio principal la conexión GPRS, enviando un reporte de supervisión periódico al servidor (configurado de fábrica cada 3 minutos). Al recibir estos reportes de supervisión, el servidor determina si la conexión GPRS del equipo está activa o caída. Cuando pasa determinada cantidad de tiempo sin recibir ningún tipo de reporte por GPRS, el servidor genera el evento “pérdida de supervisión” (Contact ID 1-355), indicando que la comunicación GPRS con el equipo está perdida. Bajo esta condición, los eventos que se generen serán transmitidos directamente por SMS, siempre y cuando este servicio esté habilitado. Ni bien se recibe un reporte por GPRS, el servidor generará el evento “restauración de supervisión” (Contact ID 3-355). El reporte de supervisión es enviado solamente por GPRS, dejando la transmisión por SMS solo para eventos o comandos.

El orden de prioridad de los eventos a transmitir por el transceptor Phantom recibidos desde el panel de alarma es el siguiente:

GPRS → SMS → Línea Telefónica

La confirmación de cada evento (Kiss-Off) es enviada al panel de alarma luego de recibir la confirmación desde el servidor remoto (independientemente del medio utilizado), garantizando de esta manera la entrega del mensaje. Si el Phantom detecta que ninguno de sus medios de comunicación está disponible, conectará internamente el panel de alarmas a la línea telefónica externa, permitiendo al panel conectarse directamente al receptor telefónico correspondiente a través de su comunicador, como si el Phantom no estuviera.

Los datos se transmiten en forma de paquetes y pueden tener diferente origen. El primero y más común, puede ser un panel de alarmas con comunicador telefónico, que envía reportes de eventos a una estación de monitoreo de alarmas. El segundo puede ser interno, son eventos generados en el Phantom por condición de funcionamiento interna, reportes de supervisión y test, o cambio de estado en alguna de sus entradas.

Todos los medios de comunicación son configurables, permitiendo habilitar/deshabilitar cada servicio para la transmisión de alarmas, como también la cantidad de intentos, los intervalos entre reportes de supervisión, y los datos de los servidores remotos (IP, puerto, número de línea de recepción de los mensajes SMS, etc.).

Usando un extenso set de comandos, se puede modificar la configuración o consultar el estado del Phantom desde la web de Celletech (para aquellos equipos que funcionan con el servicio Celletech) o desde el SEC (Software de Envío de Comandos).

3 - Instalación

En primer lugar, antes de fijar la unidad, se sugiere conectar la antena y una alimentación provisoria de 12VCC para observar el LED amarillo que indica el nivel de la señal de RF recibida, y el LED verde que indica el estado de conexión a la red celular. Si no fuera óptima la



señal o no se pudiera conectar a la red celular, pruebe en otras ubicaciones, manteniendo siempre la antena en posición vertical (para más información acerca de los indicadores, vea el punto 5). Tenga en cuenta que la actualización de estado puede demorar unos minutos, por lo que debe esperar antes de reubicar el equipo.

Definida la ubicación correcta, proceda a la fijación usando tornillos y tarugos adecuados. Observe que el Phantom está diseñado para montaje sobre pared mediante 2 tornillos de fijación.

Se debe instalar preferentemente cerca del panel de alarma, en un lugar limpio, seco y seguro. En la selección de la ubicación del dispositivo se le debe dar prioridad a la calidad de señal.

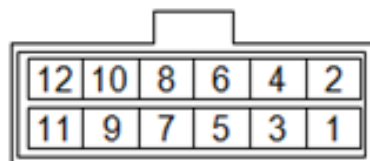


El tamaño reducido del equipo permite ser instalado dentro de la misma central de alarmas, siempre y cuando haya espacio suficiente, y el nivel de señal sea bueno. Esto evita el cableado externo a la unidad, y evita tener que asegurar el lugar de instalación con sensores adicionales, ya que se asume que la central está en un lugar asegurado.

Si la ubicación elegida con señal óptima resultara en una instalación no segura, se puede hacer uso de la antena paleta (no incluida) que tiene una extensión de 3m de cable. La misma debe colocarse con el autoadhesivo incluido a ventanas o superficies lisas alejadas de elementos metálicos.

3.1 – Conexión del Phantom

A continuación se observa el diagrama del conector del equipo, visto desde la salida de cables, indicando la enumeración de los mismos.



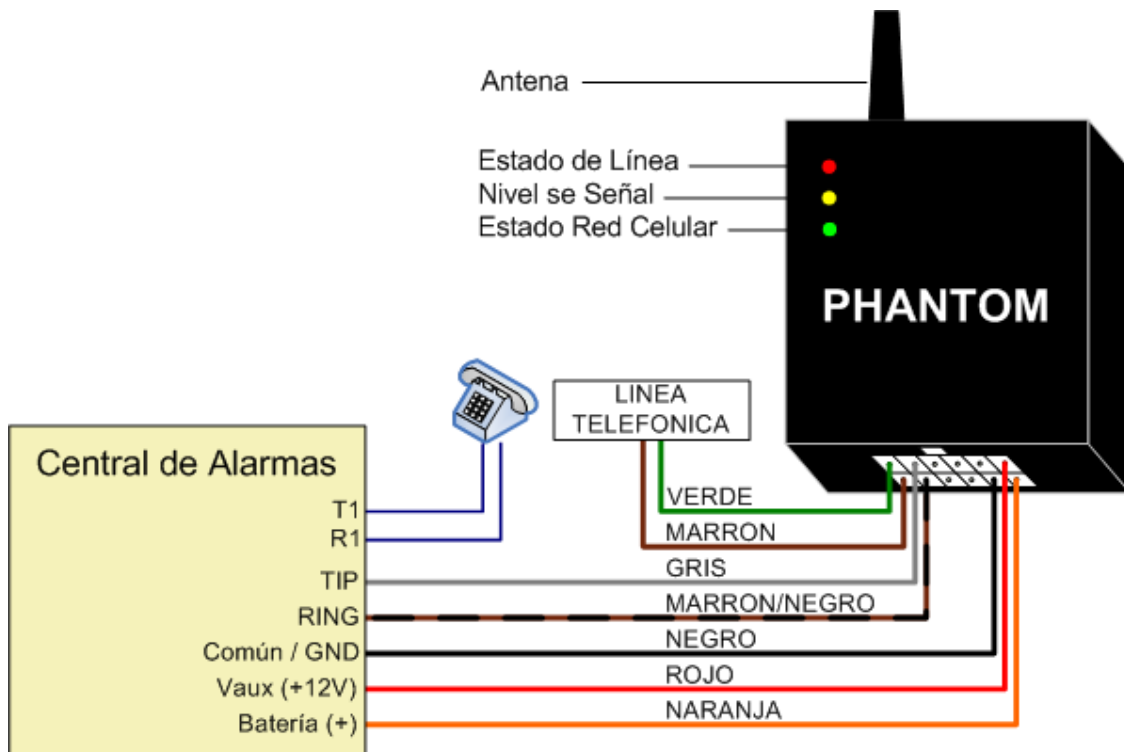
En la siguiente tabla, se detalla la función de cada posición, indicando el color de cable correspondiente dentro del mazo entregado junto al equipo.

#	COLOR	DESCRIPCIÓN
1	Naranja	Alimentación extra: +12VCC batería (del panel)
2	Rojo	Alimentación principal: +12VCC auxiliar (del panel)
3	Negro	Negativo común (GND)
4	Amarillo	Salida "Falla de supervisión". (OUT2) *
5	Blanco	Salida "Falla de línea". (OUT1) *
6	Violeta	Entrada analógica 1.
7	Blanco/Negro	Tamper switch / RS232-TX
8	Azul	Tamper switch / RS232-RX
9	Marrón/Negro	RING OUTPUT (al panel)
10	Gris	TIP OUTPUT (al panel)
11	Marrón	RING INPUT (desde la línea)
12	Verde	TIP INPUT (desde la línea)

* Colector abierto, 50mA máx.

3.2 – Conexión al Panel de Alarmas

En la siguiente figura se muestra la conexión básica entre el Phantom y un panel de alarmas con comunicador telefónico, conectando además la línea para poder ser utilizada tanto por el panel como por el resto de la instalación (teléfonos, etc.).



Los terminales 7 y 8 (cables blanco/negro y azul) permiten conectar la funcionalidad de “Tamper Switch” para posibilitar la detección de sabotaje o desconexión del equipo al panel de alarmas. Para ello, debe conectarse en serie al circuito de “Tamper” del panel de alarmas. Si se produce una desconexión del mazo de cables, o se cortan los cables, el panel detectará dicha condición y generará la alarma correspondiente (Ej.: activará la sirena). Si no se desea utilizar esta función, simplemente se pueden dejar sin conectar dichos terminales.

Por medio de los terminales 11 y 12 (cables marrón y verde) se conecta la línea telefónica externa, pudiendo ésta no estar presente, dejando como único medio de comunicación al Phantom.

A través de los terminales 9 y 10 (cables marrón/negro y gris), el Phantom se comunica con el panel de alarmas mediante su comunicador telefónico. Según el caso simulará la línea telefónica o conectará internamente el panel de alarmas (Tip/Ring del panel) a la línea telefónica externa.

Como los paneles pueden generar una gran cantidad de eventos, usando este medio es factible que todos ellos sean retransmitidos por el Phantom si está como único medio de comunicación, si la línea de teléfono esta ausente o en falla, o si el panel discó una secuencia de asteriscos como número de teléfono (puede ser el teléfono primario o secundario del panel, dependiendo qué prioridad se desee otorgar a cada medio de transmisión).

3.3 – Conexión de entradas

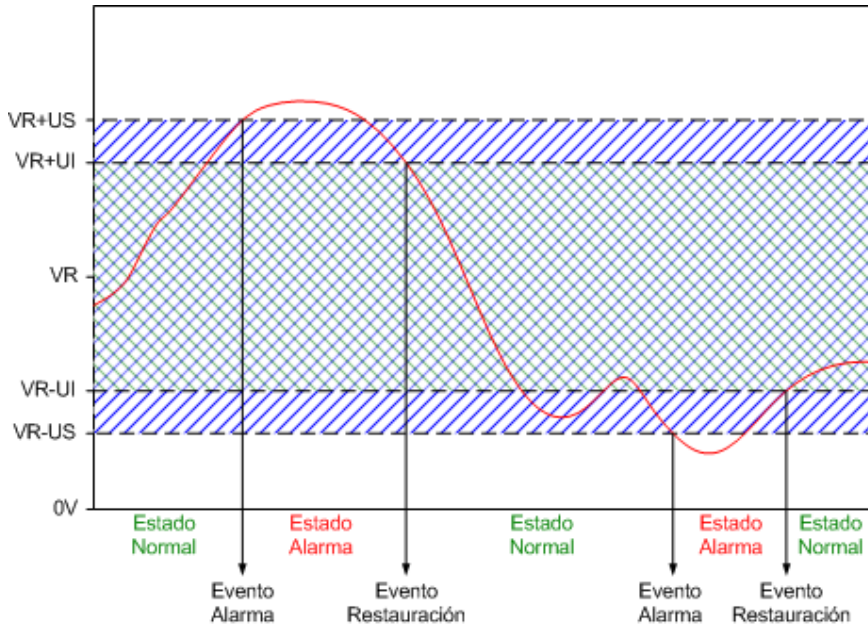
El Phantom cuenta con una entrada analógica que permite medir tensiones en un rango de 0 a 5V (impedancia de entrada de 1.22M Ω), admitiendo tensiones de hasta 15V para aplicaciones lógicas (ON/OFF).

Como opcional, si no se utiliza la conexión al panel de alarmas ni línea telefónica, se puede encargar de fábrica al equipo con un total de 5 entradas, permitiendo la conexión de más sensores, pulsadores u otros dispositivos de entrada.

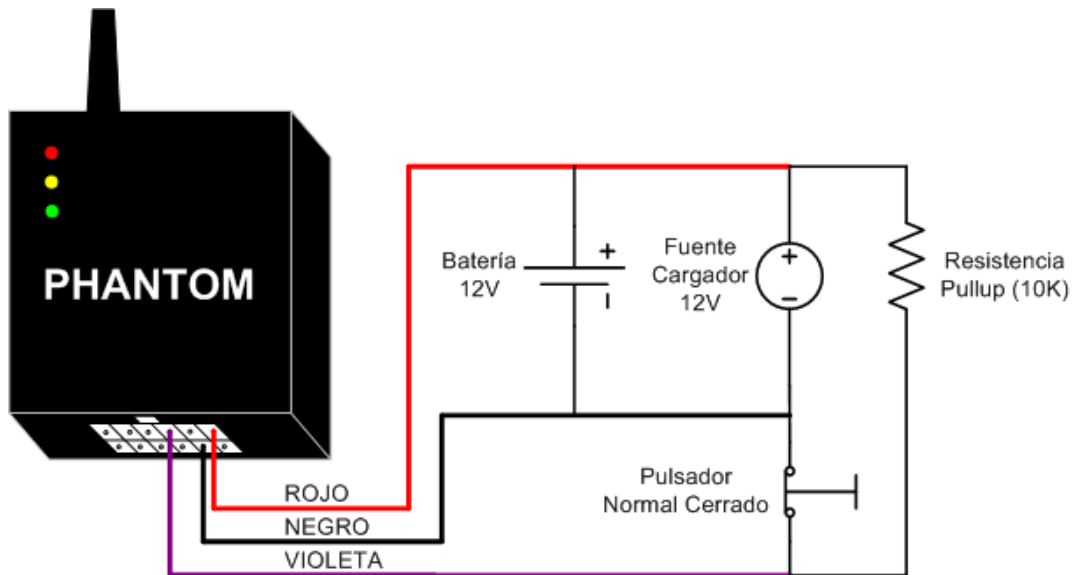
Utilizando la/s entrada/s, se pueden armar distintas soluciones, tanto para aplicaciones de seguridad como de telemetría, utilizando al Phantom no solo comunicador, si no como unidad de procesamiento principal, evitando por ejemplo la instalación de un panel de alarmas.

Cada entrada tiene asignado un valor de referencia (VR) configurable, que es considerado el estado normal. Además, se definen 2 umbrales, un umbral superior (US) y un umbral inferior (UI) que definen la ventana del estado normal y los límites para pasar al estado de alarma (o fuera de rango) y volver al estado normal. Estos valores permiten definir una histéresis, para dar un margen al pasar de un estado a otro, evitando falsas alarmas. Mientras el valor de la entrada sea cercano al valor de referencia, el estado lógico de la misma será normal. Cuando el valor sea menor a VR-US o mayor a VR+US, el estado lógico de la misma pasará a alarma o fuera de rango, generando el evento de alarma correspondiente (configurable). La entrada permanecerá en estado de alarma hasta que el valor de la misma ingrese nuevamente a la ventana determinada por VR-UI y VR+UI, generando el evento de restauración

correspondiente (configurable). Los cambios de estado mencionados pueden apreciarse en el siguiente ejemplo:



El equipo viene configurado de fábrica con los siguientes valores: VR = 0V, US = 2V, UI = 1V, permitiendo por ejemplo la conexión de un relé o pulsador normal cerrado, con una resistencia pullup a +12V para detectar el cambio de estado cuando pasa a abierto. A continuación se muestra el mencionado ejemplo:



El esquema propuesto utiliza un simple pulsador cableado, que podría reemplazarse por uno inalámbrico, conectando la salida a relé del receptor inalámbrico en lugar del pulsador cableado.

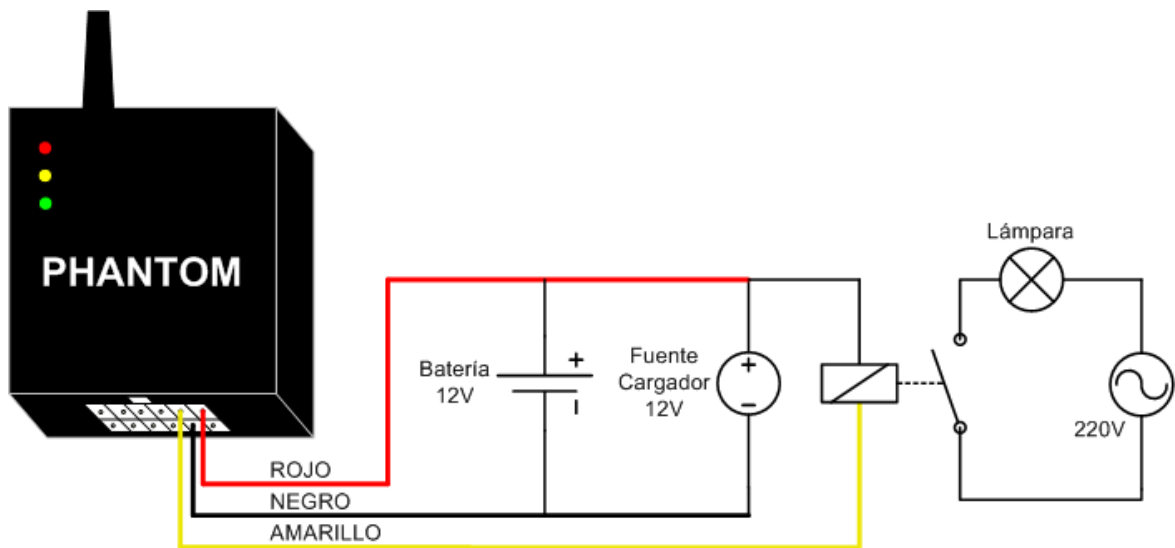
Modificando los valores de referencia, umbrales y/o códigos de evento que genera el cambio de estado, se obtiene una gran flexibilidad que permite conectar diferentes dispositivos de entrada. Por ejemplo, agregando una resistencia entre el pulsador y el negativo (GND) y otra en paralelo al pulsador en el esquema propuesto, ajustando adecuadamente el valor de referencia y umbrales, se puede detectar el sabotaje del pulsador.

3.4 – Conexión de salidas

El equipo dispone de 2 salidas a colector abierto, que permiten comandar distintos dispositivos, por lo general utilizando un relé para su interconexión, o si el dispositivo lo permite, conectándolo directamente.

Las salidas pueden operar en modo normal, activándose/desactivándose por medio de un comando remoto, o en modo temporizado, donde al activarla, quedará activada durante un determinado tiempo configurable, para luego volver al estado normal (desactivada).

En el siguiente esquema se muestra una conexión básica para comandar una lámpara utilizando un relé conectado a la salida número 2:



Además, ambas salidas pueden configurarse en modo especial, para que reflejen el estado de la línea telefónica (salida 1), activando la salida si la línea está en falla, o el estado de la conexión a la red celular (salida 2), activándose cuando se pierda la conexión a la red.

4 - Configuración

El Phantom posee un amplio set de comandos que permiten configurar distintos parámetros de su funcionamiento, como también realizar diferentes consultas para conocer su estado o configuración. Estos comandos son enviados en forma remota, desde la plataforma de recepción de Celletech (web) o desde el SEC (Software de Envío de Comandos) cuando el equipo no dispone del servicio Celletech.

De fábrica, viene configurado con el número de abonado en blanco (AAAA) y el intervalo del reporte de test periódico (código Contact ID 16A3) cada 24hs. Cuando se realiza la conexión al panel de alarmas y éste transmite un evento, como el Phantom tiene el número de abonado en blanco, toma el número del panel y lo guarda automáticamente, quedando configurado con el mismo número del panel.

4.1 – Configuración remota

La configuración remota se realiza por medio de “comandos” disponibles desde la Web de Celletech, o desde el SEC (Software de Envío de Comandos).

Cada comando puede tener una serie de parámetros cuyo significado se especifica a continuación.

4.1.1 – Consulta de Status

Responde:

- Número de abonado usado en los reportes internos.
- Registración de la red GSM.
= ROAM / HOME (módulo GSM encendido)
- Vínculo de comunicación.
= G / g (módulo GSM encendido, “g” indica que está registrado en la red GPRS)
- Estado de la línea telefónica
= Falla/ OK
- Estado bloqueado
= SI/NO
- RSSI, nivel de señal en dBm

4.1.2 – Lectura de la IP asignada vía GPRS

- Responde: IP asignada por la red GPRS. Si no tiene IP asignada devuelve “0.0.0.0”.

4.1.3 – Programación Global

- Modelo y versión
- Código de reporte de falla de línea
- Código de reporte de restaura línea
- Código de reporte de baja tensión

- Código del reporte de restaura tensión
- Código del reporte de test
- Número de abonado usado en los reportes internos
- Tiempo de operación en segundos de la salida auxiliar.

4.1.4 – Cambiar el número de abonado

- Es el número programado de abonado. (de 0000 a FFFF)

4.1.5 – Configurar Intervalo para el Test Periódico

- tiempo (en minutos) entre eventos de test periódico (genera evento interno de test). Si t=00000, el test periódico esta deshabilitado. (Valor permitido entre 00000 y 60000).

4.1.6 – Bloquear/Desbloquear el dispositivo

- Si el equipo esta bloqueado, el panel de alarmas se conectará directamente a la línea telefónica.

4.1.7 – Correr el test en “tt” horas

- tt es el desplazamiento de tiempo hasta el próximo reporte de test (00 a 23hs)

4.1.8 – Activar/Desactivar Salida Auxiliar

- Activa o desactiva la salida auxiliar. La misma puede estar configurada como temporizada, por lo que se desactiva automáticamente al vencer el tiempo de operación configurado.

5 – Indicadores / LED

En el frente del Phantom hay 3 indicadores LED que mostrarán las siguientes condiciones de estado:

● ROJO → Falla de línea – LINE FAIL

Encenderá cuando la línea de teléfono esté faltante o defectuosa. En condiciones normales, es decir con línea OK, el led destellará cada vez que se realiza un muestreo de la misma, permaneciendo apagado el resto del tiempo.

● AMARILLO → Intensidad de Señal – RSSI

Este led muestra la señal de RF recibida dentro de los niveles aceptables de trabajo:

- *Encendido fijo* = Buena señal (-79dBm o más)
- *Titilando cada 1seg* = Entre -89dBm y -80dBm
- *Titilando cada 4seg* = Entre -99dBm y -90dBm
- *Apagado* = Sin señal o marginal (-100dBm o menos)

● VERDE → Servicio – SVC

El led SVC indica el estado de conexión del equipo a la red celular.

- *Encendido fijo* = el equipo está registrado en la red GSM y en la red GPRS.
- *Titilando cada 1seg* = el equipo está registrado en la red GSM, pero no esta registrado en la red GPRS. Esto puede ser por no tener cobertura del servicio GPRS, o porque temporalmente el servicio no se encuentra disponible.
- *Apagado* = el equipo no puede registrarse en la red GSM (por lo tanto tampoco lo hará en la red GPRS).

En condición “con servicio” (led encendido o titilando) destellará cinco veces cuando se realiza una transmisión, sea por GPRS o por SMS.

Note que todos los leds destellarán simultáneamente cuando el dispositivo haya sido bloqueado para operar, en forma remota. También destellarán simultáneamente cuando el equipo este en modo programación.

6 - Guía Rápida de Solución de Problemas del Phantom

6.1 El Phantom no releva la línea de teléfono cuando ésta se corta.

Internamente existe un detector de corte de línea que realiza un muestreo de la tensión de la misma. Luego de cuatro muestras fallidas (40" aprox.), se reemplaza la línea telefónica real por un emulador interno. En esta situación, los terminales 9 y 10 del conector del Phantom deben presentar entre 20 y 24 Vcc a los bornes TIP y RING del panel de alarmas antes de que el mismo intente discar una llamada.

La falla más común es que los cables conectados en TIP y RING no sean los correctos.

6.2 El Phantom transmite los llamados eventos internos pero no los eventos generados en el panel de alarmas.

Si la línea telefónica está conectada al equipo, verifique si el panel tiene configurado el discado especial de 6 asteriscos para que el equipo transmita el evento. Puede pasar que si no se configura el discado especial, o no se utiliza al Phantom como medio principal, los eventos estén siendo transmitidos por línea telefónica.

Removiendo temporalmente la línea telefónica, el Phantom toma control de la comunicación del panel de alarmas (ver punto 2), por lo que cualquier evento que el panel transmita, deberá hacerlo por medio del Phantom.

Si aún así el comunicador del panel no logra despachar los eventos por medio del Phantom, lo más probable es que los formatos de comunicación seleccionados en ambos dispositivos no sean compatibles. Asegúrese de configurar el comunicador del panel de alarmas para que transmita en Contact ID o Ademco Express, siempre utilizando tonos DTMF.

6.3 Cuando se corta la línea telefónica recibo reiterados reportes de corte y restauración en la Estación Central.

Hay algunos paneles de alarma que incorporan la función TLM, es decir que tienen un detector interno de corte de línea telefónica el cual genera sus propios eventos.

Este detector debe desactivarse. Si no lo desactiva, al cortarse la línea de teléfono y durante el tiempo de demora que toma el Phantom en actuar, también el TLM detecta el corte, por lo tanto el panel genera un evento de corte y el Phantom otro.

Cuando el Phantom emula una línea al panel, éste lo interpreta como una restauración y envía el evento correspondiente, etc.

6.4 La señal de RF es débil.

En estos casos se sugiere probar con otras antenas u otras ubicaciones. Para casos difíciles puede ser necesario usar antena direccional, o probar con otra compañía celular.

6.5 El led de SERVICIO está apagado.

Si el LED verde permanece apagado, significa que el Phantom no está detectando servicio GSM en el área, y por lo tanto no puede comunicar ningún reporte por medio de GPRS y/o SMS, aunque igualmente lo intentará.

6.6 Los eventos generados por el Phantom llegan a la estación central con número de cuenta 0000.

El Phantom tiene su número de cuenta con valor AAAA de fábrica. Este número puede ser consultado y modificado en forma remota por medio de un comando. Si está con valor AAAA y recibe un reporte de evento a transmitir desde el panel, automáticamente lo tomará como su nuevo número de cuenta y lo guardará, evitando tener que ser programado en forma remota.

7 - Garantía

Celletech garantiza el equipo Phantom contra defectos de fabricación y /o materiales durante un año (12 meses) desde la fecha de compra.

Esta garantía se anulará si el producto ha sido alterado, manipulado o se ha realizado un mal uso tanto física como eléctricamente.


La falta o rotura de la etiqueta indicativa anulará automáticamente la garantía del producto.

Advertencia

Este manual contiene información básica y de configuración del equipo Phantom y por lo tanto se debe leer cuidadosamente.

Este manual ha sido cuidadosamente revisado. Sin embargo, Celletech no asume responsabilidades por inexactitudes o acciones resultantes del uso del mismo. Celletech se reserva el derecho de modificar el contenido del mismo y el hardware o software de este producto sin previo aviso.

© 2014 Celletech - Todos los derechos reservados.

	JUAN B. JUSTO 330 (1602) FLORIDA, BUENOS AIRES, ARGENTINA. TEL.: (54-11) – 4795-6112, WEB: www.celletech.com.ar EMAIL: info@celletech.com.ar
---	---