

# Protocolos de comunicación

Alejandro Solé  
Distribuidora Tellexpress S.A.  
info@tellexpress.com.ar



Tercera entrega de esta data técnica, diseñada como una introducción al monitoreo de alarmas, brinda detalles y explicaciones técnicas acerca de la tecnología y los elementos que componen un sistema de monitoreo. En este capítulo veremos nociones básicas sobre los tipos de protocolos y, en mayor detalle, los más usados en estaciones de monitoreo.

## ■ Índice general de la obra

**Introducción - RNDS n° 60**  
*Temática conceptual, orientación y objetivo de la obra*

3.1.3. SIA-FSK

3.1.4.

3.1.5. **Capítulo 4**  
*Redes celulares y Back-up*

**Capítulo 1 - RNDS n° 60**  
*Definición y componentes*

**Capítulo 5**  
*GPRS*

**Capítulo 2**  
*Modelos, facilidades y prestaciones*

**Capítulo 6**  
*Redes IP*

**Capítulo 3**  
**Protocolos de comunicación**

**Capítulo 7**  
*El monitoreo*

- 3.1. Protocolos
- 3.1.1 Ademco slow
- 3.1.2. Ademco fast
- Protocolo 4+2
- Contact ID

**Capítulo 8**  
*Receptora*

**Capítulo 9**  
*Comparación entre vías de comunicación*

Cuando mencionamos un protocolo de comunicación, a lo que en realidad nos referimos es al lenguaje que utiliza el panel de alarma para enviar información a la estación de monitoreo. Este lenguaje suele responder a una serie de normas establecidas por el fabricante del producto. Trataremos de ver y entender a continuación algunos de los más populares en nuestra región.

Antes de comenzar específicamente con los protocolos, recordemos el proceso mediante el cual el panel envía la señal a la estación receptora. En primer lugar, el panel toma la línea y disca el número de la receptora. La receptora atiende y ofrece al panel distintos tipos de "Handshake" en un orden preprogramado. Cuando el panel "escucha" el handshake que se corresponde con el protocolo utilizado, le pasa el paquete de datos a la receptora. Cuando el panel termina de enviar los datos aguarda a la señal de "kissoff" de la receptora para cortar la comunicación. Todo este proceso varía muy poco de protocolo en protocolo.

### 3.1.1. Ademco Slow

Este protocolo pertenece a los denominados formatos "lentos" de comunicación y fue uno de los primeros en utilizarse y masificarse. Transmite en formato de pulsos. La información enviada son cuatro dígitos por el número de abonado y dos dígitos por el evento.

Un ejemplo de cómo se vería un evento de este tipo en una impresora:

#### **Evento Ademco Slow: nnnn + EE** **(n: número de abonado, E: Evento)**

El envío de información por pulsos dedicados es antiguo, lento y vulnerable a la distorsión por presencia de ruido en las líneas.

### 3.1.2. Ademco Fast

Este protocolo si bien pertenece a la familia de los formatos lentos es más rápido que el Ademco Slow. En este formato se cambiaron los pulsos por tonos DTMF. Es sencillo y confiable, con una capacidad limitada en cuanto a la información que envía. Un avance importante en este protocolo es el envío de checksum.

El checksum es la sumatoria de los números que componen el paquete de datos, ubicándose al final de los mismos. Se utiliza para hacer una comprobación de que el dato transmitido es correcto. Para la comprobación, la estación receptora realiza la misma operación que realiza el panel y compara el resultado con el checksum enviado. Si estos coinciden, acepta la señal.

Este formato sentó las bases para la creación del protocolo Contact ID.

Si se ve el código en una impresora, se vería exactamente igual que en el caso anterior.



### 3.1.3. Protocolo 4+2

El protocolo 4+2 es una nomenclatura genérica que engloba a varios formatos, entre los que se encuentran Ademco Slow/Fast, Silent Knight, Sescoa. Todos estos formatos envían 4 dígitos para el número de abonado y 2 dígitos para comunicar el evento.

### 3.1.4. Contact ID

El protocolo Contact ID es actualmente el más difundido y predominante para las comunicaciones digitales de alarmas. Fue adoptado por la mayoría de los fabricantes en busca de la compatibilidad de toda la industria. Es mucho más completo en cuanto a la cantidad de información que envía.

Se utiliza DTMF para transmitir los datos, pero al contrario de los protocolos anteriores, se optimizó el tiempo, con lo cual en el mismo tiempo en que antes se transmitía un evento de escasa información, ahora nos informa del evento, la partición en que ocurrió, si se trata de un evento o de la restauración del mismo y el número de zona en el que ocurrió.

A continuación se muestra como se interpreta el mensaje

**ACCT MT QXYZ GG CCC**

Donde:

- ACCT: son los 4 dígitos del número de cuenta (0 a 9 y B a F)
- MT: Del inglés Message Type (tipo de mensaje). Esta secuencia de 2 dígitos es utilizada para que la receptora identifique el mensaje como Contact ID. Es transmitido como 18 (de preferencia) o como 98 (opcional).
- Q: Calificador del evento, esto da información específica de los eventos:
  - 1: Nuevo evento o Apertura
  - 3: Nueva restauración o Cierre
  - 6: Condición previamente reportada y todavía presente (reporte de estado)
- XYZ: Código del evento (3 dígitos en hexadecimal 0-9, B-F)

- GG: Indica el número de partición (2 dígitos en Hexadecimal). Se utiliza 00 para indicar un evento del sistema.
- CCC: Número de zona o usuario (3 dígitos en Hexadecimal). Se utiliza 000 para indicar un evento del sistema.

De esta manera, un evento enviado en este protocolo nos permite tener más información sobre lo que está sucediendo en el panel.

Un ejemplo sobre cómo se vería un evento de robo en la zona 15 de la partición 02 de un panel que reporte en Contact ID en una impresora:

**1234 18 1131 02 015**

- 1234: Número de cuenta
- 18: Identificador del protocolo C.ID
- 1131: El calificador de evento (1) para indicar un evento nuevo, seguido del código de evento 131 para robo en perímetro.
- 02: Para indicar el número de partición donde se sucede el evento.
- 015: Indica el número de zona.

### 3.1.5. SIA-FSK

El protocolo SIA, del cual hay varios niveles de complejidad, cambia el método de comunicación: ya no se transmiten los eventos en DTMF, sino que se pasa a transmitir en FSK. Este método de transmisión es el utilizado por módems y faxes. Por definición, FSK son las siglas de Frequency-shift keying y su traducción podría ser "cambio en la frecuencia de codificación".

La transmisión se realiza por el cambio en la frecuencia sobre una señal portadora y la información es enviada en binario. A continuación, una imagen en la que se visualiza como sería la comunicación (ver figura 1).

- Data: información a enviar
- Carrier: señal portadora que facilita la transmisión y brinda seguridad

- Modulated Signal: Resultado de la mezcla de señales, es lo que finalmente se transmite.

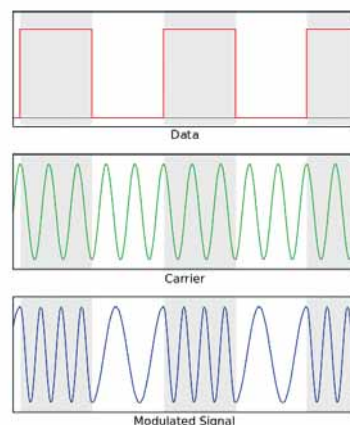


figura 1

El protocolo SIA presenta varias ventajas con respecto a los mencionados anteriormente. Entre ellas, podemos hacer mención de una mayor velocidad, ya que en el tiempo que otros protocolos envían una señal el protocolo SIA envía por lo menos 4 señales. Otro de los aspectos beneficiosos es que la transmisión es más resistente a los ruidos en la línea.

El código en una impresora se vería de la siguiente manera:

**N Ri01 BA 01**

- N: Nuevo evento
- Ri01: Identificador de la partición
- BA: Alarma de robo (esta parte del mensaje va a modificarse según el evento que se este enviando)
- 01: Numero de zona (esta parte del mensaje se modifica conforme al número de zona o usuario que genera el evento)

A través de este capítulo, se realizó una breve revisión de los protocolos más populares que utilizan los paneles para comunicarse con las estaciones de monitoreo. Sin embargo, es importante recordar que no son los únicos ■

# Negocios de Seguridad

Sumate a la comunidad virtual más importante dedicada a los Sistemas de Seguridad

Unete ahora entrando en [www.rnds.com.ar](http://www.rnds.com.ar)  
haciendo click en la solapa .foro

Powered by  
Google

