

# SG-System III

## MANUAL DE OPERACIÓN

Versión en español - basado en el manual de operación versión 2.0

|                       |                                                |
|-----------------------|------------------------------------------------|
| <b>Equipo</b>         | SG-System III                                  |
| <b>Tipo</b>           | Receptor multiplataforma para monitoreo remoto |
| <b>Aplicación</b>     | Sistemas comerciales de incendio y robo        |
| <b>Versión fuente</b> | 2.0                                            |

**IMPORTANTE:** Lea el manual completo antes de instalar, operar o dar servicio al equipo.

Este documento conserva los datos técnicos, nomenclaturas, valores, advertencias y secuencias operativas del manual fuente. La instalación y el mantenimiento deben ser realizados exclusivamente por personal técnico capacitado.

## Contenido

1. 1. Advertencias y seguridad
2. 2. Descripción general y clasificación
3. 3. Introducción y descripción del sistema
4. 4. Hardware y alimentación
5. 5. Conexiones y puesta en marcha
6. 6. Modos de operación del SG-CPM3
7. 7. Modos de operación de tarjetas de línea
8. 8. Programación y operación
9. 9. Opciones principales del SG-CPM3
10. 10. Operación IP del SG-DRL3-IP
11. 11. Redundancia, UPS y supervisión
12. 12. Mantenimiento, pruebas y fallas
13. 13. Compatibilidad, aprobaciones y comunicaciones
14. 14. Apéndices y referencias del manual original

## 1. Advertencias y seguridad

El SG-System III forma parte de un sistema de seguridad. Aunque está diseñado para operar de forma confiable, ningún sistema de alarma puede garantizar protección absoluta. Fallas de alimentación, instalación inadecuada, interferencia, sabotaje, fallas de componentes, problemas de líneas telefónicas o de red, y mantenimiento insuficiente pueden afectar el funcionamiento.

- La instalación debe ser evaluada por un profesional de seguridad y cubrir adecuadamente todos los puntos de acceso y áreas protegidas.
- Después de cualquier interrupción de energía debe realizarse una prueba completa del sistema.
- El sistema completo debe probarse regularmente y después de incidentes, obras, tormentas, incendios, sismos o cualquier evento que pudiera afectar la instalación.
- Los usuarios deben recibir capacitación sobre el funcionamiento correcto del sistema y la respuesta ante alarmas.
- Un sistema de alarma no sustituye seguros de propiedad o vida ni las medidas preventivas de los ocupantes.

### 1.1 Clasificación y acceso

El SG-System III es un equipo Clase 1, montado en rack, fijo/estacionario, tipo enchufable A con cable de alimentación desmontable. Está diseñado para instalación, operación y mantenimiento exclusivamente por personal de servicio con capacitación y experiencia técnica apropiadas.

Debe instalarse en ubicaciones de acceso restringido, interiores, no peligrosas, con grado de contaminación máximo 2 y categoría de sobretensión II.

### 1.2 Puesta a tierra y gabinete

- El tomacorriente debe estar cerca del equipo, ser fácilmente accesible y contar con conexión de tierra de protección.
- La instalación debe proporcionar una conexión de tierra confiable y cumplir los reglamentos eléctricos locales.
- El instalador debe montar el equipo dentro de un gabinete metálico contra incendio con espesor mínimo de 1.5 mm y asegurar el rack a la estructura del edificio antes de la operación.
- El cableado interno debe evitar tensión excesiva, terminales flojas, daño de aislamiento, rebabas, ventiladores o disipadores que puedan deteriorar los conductores.
- Antes de abrir el gabinete debe desconectarse el cable telefónico, según la señalización requerida por el manual.

### 1.3 Batería de litio y servicio

El equipo utiliza una batería de litio no reemplazable. No intente sustituirla. El manejo incorrecto de baterías de litio puede producir calor, explosión o incendio.

No se permiten reparaciones en campo. El SG-System III debe enviarse al fabricante para reparación. Antes de intervenir la fuente de alimentación interna, desconecte la energía y espere al menos 5 segundos para permitir la descarga del capacitor indicado en el manual. No toque los disipadores internos.

## 2. Descripción general y clasificación

El SG-System III es un receptor multiplataforma destinado al monitoreo remoto de sistemas comerciales de incendio y robo. Puede equiparse con tarjetas SG-DRL3, SG-DRL3E, SG-DRL3-2L y SG-DRL3-IP.

| Capacidad / interfaz                     | Valor                                                                   |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Líneas telefónicas                       | Hasta 48                                                                |
| Tarjetas de comunicación IP              | Hasta 24                                                                |
| Tarjetas por rack                        | Hasta 12                                                                |
| Tarjetas máximas por receptor redundante | 24                                                                      |
| Buffer por tarjeta de línea              | 512 eventos                                                             |
| Conexión Ethernet                        | 10/100BaseT                                                             |
| Puertos principales                      | 1 paralelo, 1 serial de impresora, 1 serial de automatización, Ethernet |

### 2.1 Funciones principales

- Sello de fecha y hora de todas las señales de alarma recibidas.
- Transmisión de eventos a computadora de estación central mediante TCP/IP o RS-232.
- Impresión mediante puerto paralelo, RS-232 o TCP/IP.
- Visualización de eventos en la pantalla LCD del panel frontal cuando el receptor se encuentra en modo manual.
- Programación mediante SG-Systems Console o localmente con botones de desplazamiento y LCD.
- Memoria no volátil en tarjetas de línea para programación y buffer de eventos.
- Actualización Flash para tarjetas compatibles y SG-CPM3.
- Supervisión de líneas telefónicas y enlace Ethernet.
- Verificación continua de la comunicación computadora-receptor mediante la función heartbeat.
- Los módulos funcionan individualmente para favorecer continuidad durante mantenimiento o actualización.

## 3. Introducción y descripción del sistema

### 3.1 Configuración básica

| Módulo          | Función                                                                                                          |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SG-BP3          | Backplane que interconecta módulos y proporciona interfaces de comunicación.                                     |
| SG-CPM3         | Módulo CPU que controla comunicaciones con hasta 24 módulos receptores, impresoras y conexiones de red/seriales. |
| SG-PSU3         | Fuente de alimentación del sistema.                                                                              |
| SG-DC/DC3       | Convierte y proporciona 5 VCC requeridos por las tarjetas SG-DRL3; admite redundancia.                           |
| SG-PSC3         | Controlador que supervisa estados de alimentación y ventiladores.                                                |
| SG-MLRF3        | Rack metálico que integra LCD y backplane SG-BP3.                                                                |
| SG-DRL3 / DRL3E | Cada tarjeta monitorea una línea telefónica, admite hasta 64 perfiles y buffer de 512 eventos.                   |
| SG-DRL3-2L      | Monitorea hasta dos líneas telefónicas y dispone de buffer de 512 eventos.                                       |
| SG-DRL3-IP      | Admite hasta 1536 transmisores IP, de los cuales hasta 512 pueden ser supervisados; buffer de 512 eventos.       |

## 4. Hardware y alimentación

### 4.1 SG-PSU3

La fuente SG-PSU3 alimenta los módulos del SG-System III. El equipo utiliza un cable de alimentación con conector IEC.

| Modelo           | Voltaje | Frecuencia                   | Corriente máx. |
|------------------|---------|------------------------------|----------------|
| SG-System III UL | 120 VCA | 60 Hz                        | 2.5 A RMS      |
| SG-System III CE | 240 VCA | 50 Hz (según descripción del | 2.5 A RMS      |

**NOTA:** Para instalaciones UL/ULC, el manual indica utilizar únicamente 120 VCA / 60 Hz. El modelo CE no está listado UL/ULC.

## 4.2 SG-CPM3

El SG-CPM3 recopila la información del sistema y dirige la información de las tarjetas de línea hacia las salidas correspondientes. Integra botones de desplazamiento, pantalla LCD, TCP/IP, puerto paralelo de impresora y dos puertos seriales RS-232. La conexión con la computadora de automatización puede ser supervisada mediante transmisiones heartbeat.

# 5. Conexiones y puesta en marcha

## 5.1 Conexión a la red eléctrica

15. Conecte primero el cable de alimentación desmontable al conector IEC320 del SG-System III.
16. Conecte los cables de telecomunicaciones a sus conectores correspondientes.
17. Verifique que todas las cubiertas, puertas y protecciones del gabinete estén instaladas de modo que no queden accesibles tensiones peligrosas ni circuitos TNV.
18. Conecte el cable IEC a un tomacorriente con tierra de protección.

## 5.2 Puertos y conexiones principales

- RS-232 de automatización: conexión serial a una computadora local con software de automatización; requiere cable null-modem.
- RS-232 de impresora: conexión a computadora o impresora serial; requiere cable null-modem.
- Conector Telco de 25 pares: conexión directa al PBX local o al SG-BP3X.
- Ethernet 10/100 BaseT: comunicación de automatización; el puerto primario estándar Sur-Gard utiliza el puerto 1025.
- Para instalaciones reguladas, las líneas Ethernet que salgan de las instalaciones deben pasar primero por un NID aprobado por la autoridad local.

## 5.3 Prueba previa e instalación inicial

Sur-Gard recomienda probar el receptor en banco antes de la instalación definitiva para familiarizarse con conexiones y configuración.

19. Desempaque los componentes e inspeccione daños de transporte. Si existen, notifíquelo al transportista.
20. Abra las placas frontales aflojando los tornillos manuales.
21. Antes de insertar SG-CPM3 conecte el cable plano de SG-UIB3. Antes de insertar SG-PSC3 conecte el cable de alimentación del LCD.
22. Inserte las tarjetas desde la ranura 1 en sus posiciones correspondientes, sin dejar ranuras vacías entre tarjetas.
23. Inserte SG-PSU3 y asegúrelo.
24. Conecte una línea telefónica a la línea correspondiente del SG-BP3.
25. Conecte la alimentación principal con un cable IEC estándar.
26. La pantalla LCD encenderá y mostrará problemas internos iniciales. Verifique el LED de la tarjeta correspondiente.
27. Presione ACK hasta reconocer todas las señales iniciales y silenciar el buzzer. El diagnóstico interno puede requerir más de un minuto.
28. Envíe una señal desde un panel de control. Confirme su aparición en la pantalla LCD, presione ACK para silenciar el buzzer y borrar la señal.

# 6. Modos de operación del SG-CPM3

## 6.1 Ajuste de contraste

Para aumentar el contraste, presione simultáneamente UP + ENTER. Para disminuirlo, presione DOWN + ENTER. Puede realizarse después de la secuencia de encendido.

## 6.2 Modo Activo

En modo Activo, la conexión primaria con la computadora de automatización se realiza por TCP/IP a través de Ethernet 10/100 BaseT. Si falla, la salida conmuta a RS-232. Una vez restaurada la red, puede enviarse un comando desde SG-Systems Console para regresar a TCP/IP. La IP del SG-CPM3 se muestra en pantalla.

## 6.3 Modo Manual

Cada evento activa el buzzer interno y debe reconocerse manualmente. Cada evento se envía automáticamente a la impresora conectada y se muestra en el LCD. Los mensajes mayores a 80 caracteres se muestran en dos líneas. Al reconocer la señal, ésta se elimina de la pantalla.

El SG-CPM3 puede mostrar hasta 5000 eventos no reconocidos.

## 6.4 Modo Espera (Standby)

Cuando existen dos SG-CPM3, uno opera en modo Activo o Manual y el otro permanece en Espera. Si falla el SG-CPM3 activo, la unidad en espera toma automáticamente el control del sistema.

## 6.5 Problemas e información del sistema

- Cuando existe un problema, aparece "SYSTEM TROUBLE" en la parte inferior de la pantalla.
- Para visualizar el problema, presione UP y DOWN simultáneamente. Primero deben estar reconocidas todas las señales.
- Si no hay problemas, UP + DOWN abre el menú de información del sistema, donde pueden consultarse versión, Product ID e IP.
- Para regresar a la pantalla principal, presione UP + DOWN nuevamente o espere al tiempo de salida del menú.

## 6.6 Administración de tabla AHS

Las entradas AHS nuevas o modificadas generadas por llamadas entrantes se agregan al CPM3 de respaldo y se sincronizan aproximadamente cada 5 minutos con el otro CPM3. Si ambos CPM3 no pueden comunicarse, la sincronización falla.

La tabla AHS tiene una capacidad de 250,000 entradas y puede ampliarse a 500,000 mediante licencia. Cuando se llena, el sistema registra "AHS Database Full" y repite el mensaje diariamente a medianoche hasta liberar espacio.

# 7. Modos de operación de tarjetas de línea

## 7.1 Estado de espera y LEDs

Después del arranque, las tarjetas de línea ingresan a Standby y supervisan la línea correspondiente y al SG-CPM3.

| Indicador              | ENCENDIDO                                     | APAGADO           | PARPADEO           |
|------------------------|-----------------------------------------------|-------------------|--------------------|
| LINE (rojo)            | Falla de línea                                | Línea normal      | N/A                |
| STATUS (amarillo)      | En línea / condición de problema según modelo | Fuera de línea    | Condición de error |
| WATCHDOG (azul/morado) | Tarjeta no funcional                          | Tarjeta funcional | -                  |

## 7.2 Códigos de destello del LED amarillo

- 1 destello(s): CPM ausente
- 2 destello(s): Reloj de tarjeta no configurado / tarjeta ocupada, según modelo
- 3 destello(s): Comando EBUS para deshabilitar tarjeta / buffer de impresora lleno en SG-DRL3-IP
- 4 destello(s): Buffer de impresora o computadora lleno / buffer de computadora lleno en SG-DRL3-IP
- 5 destello(s): Falla de checksum al descargar archivos Flash ROM

## 7.3 Falla de línea

Las tarjetas SG-DRL3/SG-DRL3E/SG-DRL3-2L verifican el voltaje de la línea telefónica. El LED rojo "Line Fault" se enciende cuando el voltaje cae por debajo de 12 VCC y se apaga cuando la condición regresa a la normalidad.

## 7.4 Error SG-CPM3 y buffer de eventos

Si una tarjeta de línea no detecta el polling del SG-CPM3, comienza a almacenar llamadas entrantes. Puede conservar hasta 512 mensajes de alarma para impresora y computadora. Cuando el buffer se llena, deja de contestar llamadas y el LED de

estado comienza a parpadear. Al corregirse el problema, los eventos almacenados se transmiten al SG-CPM3 con la fecha y hora originales de recepción.

## 7.5 Recepción de datos

Durante la recepción de datos, el LED STATUS amarillo se enciende. La tarjeta decodifica y almacena la información recibida. Cuando recibe una señal válida, envía la confirmación correspondiente y transmite el evento decodificado a la computadora e impresora a través del SG-CPM3.

# 8. Programación y operación

El SG-System III puede programarse manualmente desde el panel frontal, desde una computadora local o remotamente a través de TCP/IP mediante SG-Systems Console. La salida Debug está destinada a pruebas y diagnóstico.

## 8.1 SG-Systems Console

El software Console es el método principal de programación. La administración de configuración utiliza el puerto 1024. El software proporciona menús gráficos, almacenamiento de configuraciones de receptores virtuales y asistentes de configuración.

## 8.2 Debug

La salida Debug permite consultar opciones programadas y funciones de diagnóstico. Se utiliza un cable RJ-45 a DB-9 para comunicación serial hacia una PC.

- Los cambios hechos por Debug pueden perderse al apagar, reiniciar o retirar tarjetas, según el modelo y método utilizado.
- Para hacer permanentes ciertos cambios debe emplearse la función Write, según las indicaciones del manual.
- La configuración serial indicada para Debug depende del tipo de tarjeta.

| Tarjeta               | Velocidad | Bits de datos | Paridad | Bits de parada |
|-----------------------|-----------|---------------|---------|----------------|
| SG-DRL3               | 19200 bps | 8             | Ninguna | 1              |
| SG-DRL3E / SG-DRL3-2L | 57600 bps | 8             | Ninguna | 1              |
| SG-DRL3-IP            | 19200 bps | 8             | Ninguna | 1              |

## 8.3 Programación manual

Para entrar al modo de configuración, presione ENTER. Seleccione el usuario 0 e introduzca el código maestro con los botones del panel. El código maestro predeterminado indicado en el manual es CAFE. Una vez aceptado, aparece el menú de configuración.

**Seguridad:** Cambie las credenciales predeterminadas según la política de seguridad de la instalación y restrinja el acceso al personal autorizado.

## 8.4 Funciones del sistema

**Reset SG-CPM3:** Reinicia el SG-CPM3; algunos cambios, por ejemplo la dirección IP, requieren reinicio.

**Fecha y hora:** Configura fecha y hora; también puede realizarse desde SG-Systems Console.

**Información del sistema:** Muestra versión de CPM3, Product ID y dirección MAC.

**Cold Boot de tarjeta de línea:** Restaura la tarjeta a valores predeterminados de fábrica.

**Prueba de indicadores visuales:** Activa indicadores frontales, LEDs, buzzer y todos los píxeles del LCD durante 5 segundos.

**NOTA:** No ejecute la prueba de indicadores mientras se realizan otras funciones activas, como pruebas de línea o AHS Flash.

# 9. Opciones principales del SG-CPM3

| Opción            | Descripción                                          |
|-------------------|------------------------------------------------------|
| 01 - Dirección IP | Predeterminado 10.0.7.100. Se ingresa en decimal con |

|                                             |                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | puntos; cada segmento 000-255. Requiere reinicio.                                                                                                                                     |
| 02 - Máscara de subred                      | Predeterminado 255.255.0.0. Se ingresa en decimal con puntos; cada segmento 000-255. Requiere reinicio.                                                                               |
| 03 - Gateway                                | Predeterminado 0.0.0.0. Rango por segmento 000-254. Se utiliza para tráfico destinado a otra red. Requiere reinicio. IP y gateway deben estar en la misma subred al realizar cambios. |
| 04 - Actualización automática de fecha/hora | Permite que automatización actualice la hora del SG-CPM3 por TCP/IP. Si está habilitado y no se recibe actualización durante 24 horas, se genera un mensaje de estado.                |
| 0C - Bits de datos seriales                 | Predeterminado 8. Permite seleccionar 7 u 8 bits para el puerto serial 2. Requiere reinicio.                                                                                          |
| 0D - Paridad serial                         | Predeterminado 0. 0 = ninguna, 1 = impar, 2 = par. Los bits de parada permanecen en 2. Requiere reinicio.                                                                             |
| 0E - Operación AHS                          | Predeterminado 24 = deshabilitado. Define la hora de guardado de la tabla AHS a memoria Flash: 00-23; 24 deshabilita. Primario y secundario deben tener el mismo valor.               |
| 0F - Encabezados B32                        | Predeterminado 00. Compatible con MAS B32 por TCP/IP. Cuando se habilita, agrega 4 bytes al inicio de cada paquete.                                                                   |
| 10 - Dígitos RRLLL de entrada               | Predeterminado 5. Define los dígitos esperados en el encabezado del mensaje proveniente de la tarjeta.                                                                                |
| 11 - Dígitos RRLLL de salida                | Predeterminado 5. Define los dígitos enviados hacia automatización; normalmente debe permanecer en 5.                                                                                 |

## 10. Operación IP del SG-DRL3-IP

El SG-DRL3-IP funciona como servidor LAN/WAN para transmisores remotos. Recibe eventos desde el transmisor/panel, los decodifica y los envía al SG-CPM3 para su posterior salida a impresora y automatización.

- La tarjeta escucha en un puerto programado y espera comunicaciones de transmisores configurados para conectarse a ese receptor.
- Una vez establecida la comunicación, el transmisor entra en operación normal: espera polling del panel, envía heartbeat, alarmas y mensajes de descarga DLS/SA.
- Los mensajes de alarma se transportan en UDP/IP y pueden utilizar cifrado si el transmisor lo admite.
- El receptor responde con ACK o NAK conforme a los tiempos del panel.
- La tarjeta recibe heartbeat de transmisores supervisados y mantiene una tabla con estado, presencia/ausencia, versiones de software, direcciones MAC y estadísticas de red.
- Los parámetros de red incluyen IP del receptor, máscara de subred y gateway predeterminado, protegidos por contraseña.
- La dirección MAC se programa en fábrica y no es reprogramable.

**Capacidad por módulo SG-DRL3-IP:** hasta 1536 cuentas, de las cuales hasta 512 pueden ser supervisadas.

## 11. Redundancia, UPS y supervisión

### 11.1 Redundancia del sistema

En una configuración redundante de dos racks, el sistema utiliza conexiones cruzadas entre la salida del SG-System III primario y la entrada del secundario, y viceversa. El rack secundario debe configurarse con la dirección de shelf correspondiente. Utilice únicamente los cables incluidos en el paquete de interconexión del SG-System III.

### 11.2 UPS

Para instalaciones UL/ULC, utilice una UPS listada para sistemas de señalización de protección y/o una fuente de alarma contra robo listada, según corresponda. Para ciertas instalaciones ULC, el manual requiere capacidad mínima de respaldo de 24 horas.

La supervisión de UPS se realiza mediante contactos secos para condiciones como batería baja y falla de CA.

## 12. Mantenimiento, pruebas y fallas

- Realice pruebas periódicas del sistema completo, incluyendo dispositivos de detección, teclados, consolas, elementos de señalización y dispositivos operativos.
- Después de una falla de energía, ejecute una prueba completa.
- Cuando exista SYSTEM TROUBLE, consulte el menú de problemas antes de continuar con diagnóstico adicional.
- Si se detecta una falla física que requiera reparación interna, no repare en campo: remita el equipo al fabricante.
- Verifique conexiones de alimentación, tierra, red, líneas telefónicas y dispositivos externos antes de atribuir una falla a una tarjeta.

### 12.1 Comportamiento predeterminado del receptor

- Responde llamadas entrantes en el primer timbre.
- Emite la secuencia de handshake predeterminada del manual.
- Recibe la mayoría de los formatos de comunicación; algunos formatos específicos requieren selección manual.
- Las señales pueden observarse por Debug y se envían a impresora y computadora por COM1 o 10/100BaseT.
- Si no hay computadora conectada, el operador utiliza ACK en SG-CPM3 para silenciar el buzzer y borrar alarmas del LCD.

## 13. Compatibilidad, aprobaciones y comunicaciones

### 13.1 Aprobaciones indicadas en el manual

- UL 1610
- UL 864
- CAN/ULC-S304-06
- CAN/ULC-S559-04
- FM
- EN60950-1:2006
- AS/NZS 60950.1:2003
- CISPR22
- EN50130-4

La instalación debe cumplir las normas y requisitos aplicables de la autoridad con jurisdicción. El manual también hace referencia a NFPA72, NFPA70, UL827, ULC-S561 y ULC-S301 para determinadas aplicaciones.

### 13.2 Automatización

La salida de automatización tradicional utiliza el puerto Ethernet 1025 y el protocolo estándar Sur-Gard. El SG-System III también puede reportar por RS-232. El manual menciona compatibilidad con paquetes de estación central como MAS, DICE, SIMS II, GENESYS, S.I.S., IBS, MicroKey y Bold, sujeta a las especificaciones de cada software.

### 13.3 Formatos IP

SG-DRL3-IP puede recibir mensajes de alarma IP de comunicadores compatibles en formatos SIA o Contact ID. Las cuentas T-LINK y claves de cifrado se almacenan en la tabla IP local de la tarjeta.

## 14. Apéndices y referencias del manual original

El manual fuente incluye apéndices técnicos adicionales. Para programación avanzada, integración o servicio especializado, consulte las tablas correspondientes del documento original, ya que contienen valores exhaustivos por opción y modelo.

| Apéndice | Contenido                                               |
|----------|---------------------------------------------------------|
| A        | Palabras de impresora                                   |
| B        | Asignación de pines del conector Telco                  |
| C        | Tabla de conversión DEC-HEX-BIN                         |
| D        | Tabla de caracteres ASCII                               |
| E        | Formatos de comunicación                                |
| F        | Puertos - impresora serial COM2 y automatización RS-232 |
| G        | Eventos y mensajes                                      |

|   |          |
|---|----------|
| H | Glosario |
|---|----------|

**AVISO FINAL:** Este documento es una versión en español de consulta basada en el manual SG-System III Operating Manual, versión 2.0. Los nombres de modelos, códigos de opción, valores eléctricos, puertos, límites de capacidad y referencias normativas se mantienen conforme al documento fuente. Para programación avanzada y certificaciones, prevalece la documentación oficial del fabricante.