



GUÍA DEL USUARIO - SISTEMAS ZSS-MX2®
REV MX2-1.00

TABLA DE CONTENIDO

MÓDULOS	2
DESCRIPCIÓN	2
CONFIGURACIÓN	3
ACTUALIZACIÓN RELOJ	3
LECTURA AUTOMÁTICA DE REPORTES.....	4
LECTURA MANUAL DE REPORTES	4
DESCRIPCIÓN DE LOS REPORTES.....	4
CONSOLAS ZSCM45X	6
CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD.....	6
FUNCIONES	8
OPERACIÓN	8
PROCEDIMIENTO PARA LEER LOS REPORTES	9
DESCRIPCION DE LOS REPORTES.....	9
INTERFASE RS485	11
RECOMENDACIONES	12
INICIALES	12
GENERALES.....	12
SOBRE SEGURIDAD.....	12
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÓDULOS ZSS	14
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CONSOLA	14
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ACEPTOR Y TARJETAS INTELIGENTES	14
CÓDIGOS DE ERROR	15
GARANTÍA DE FUNCIONAMIENTO	16
CONEXIÓN	17



DESCRIPCIÓN:

Los Módulos del sistema ZSS son dispositivos autónomos diseñados especialmente para el control de llamadas telefónicas en ambientes de difícil acceso y alto consumo, como centros penitenciarios, batallones, etc. Sus características básicas son:

- **Interfase RS485 para la colección de reportes.**
- **Operación con tarjetas inteligentes prepago personales de bajo costo y alta seguridad, recargables, no desechables, emitidas con la Consola ZSCM45X del sistema, con una vida de 10.000 ciclos de escritura que en general corresponden a 10.000 minutos de conversación.**
- **Elevado nivel de protección contra fraudes, apropiado para centros penitenciarios y ambientes hostiles.**
- **Operación con hasta cinco líneas telefónicas, programables por el usuario individualmente.**
- **Marcación en segundo plano con modificación del número marcado y enrutamiento automático por la línea telefónica más rentable.**
- **Doble juego de tarifas completas y programables para aplicar en diferentes horarios.**
- **Hasta 320 tarifas o precios por minuto en cada juego de tarifas, programables por el usuario según el destino y la línea telefónica utilizada.**
- **Hasta 128 números de acceso restringido, programables por el usuario.**
- **Almacenamiento en memoria no volátil de los detalles de las últimas 500 o 2000 llamadas.**
- **Lectura de reportes a través de tarjetas inteligentes.**
- **Configuración a través de tarjeta inteligente.**
- **Diversos métodos para la activación del inicio de la cuenta.**
- **Lector/Esritor de Tarjetas Inteligentes incorporado.**
- **Pantalla alfanumérica iluminada LCD de 20 caracteres por 2 líneas.**
- **Emulación de la central telefónica en las etapas de generación de los tonos de progreso, alimentación del aparato telefónico, captura del número marcado y en general, en todo el proceso de trámite de las llamadas.**
- **Aparato telefónico incorporado, con volumen controlado digitalmente.**
- **Fuente de respaldo con batería para 2 horas de operación continua, con conmutación y carga automáticas.**
- **Caja metálica de alta resistencia, apta para interiores exclusivamente.**



DE LOS MÓDULOS:

La configuración de los Módulos **ZSS®** se realiza a través de tarjetas inteligentes AT24C128/AT24C512.

Las tarjetas se preparan con la ayuda de la Consola **ZSCM45X** y un computador (No incluido), ejecutando el programa ZSS.EXE que se entrega con el sistema, así:

- 1) Ejecute el programa y oprima simultáneamente las teclas [ALT] y [C]
- 2) Ingrese el número que identifica la configuración, de 00 a 99. Si el archivo no existe, oprima [ENTRAR] para obtener uno con la configuración de fábrica. Puede ingresar el número de una que exista y esté acorde con la que usted desea y simplemente cambiarlo cuando ingrese a la configuración.
- 3) Las diferentes opciones y etapas de la configuración de un módulo se explican para cada campo en la parte de abajo de la ventana, en la medida en que se van seleccionando.
- 4) Una vez terminada la configuración del módulo, oprima [F2] para almacenarla y salga con [F7].
- 5) Cerciórese de que la Consola **ZSCM45X** esté prendida, se encuentre en el menú de configuración y se haya ingresado la clave del **Administrador**.
- 6) Inserte una tarjeta de reporte en la Consola.
- 7) En el computador, escoja la opción **Tarjetas** [ALT+T] y luego Preparar Tarjeta con Configuración.
- 8) Ingrese el número (00 al 99) que identifica la configuración que se va a grabar en la tarjeta.
- 9) Espere hasta que la configuración se transfiera a la tarjeta y se verifique, lo cual se indica con un mensaje en la pantalla del computador.
- 10) Retire la tarjeta de la Consola.
- 11) Inserte la tarjeta en el módulo correspondiente y espere hasta que en la pantalla del módulo se presente un Menú con las siguientes opciones:
 - a) [1] Salir
 - b) [2] Actualizar reloj
 - c) [3] Configuración. (Requiere la clave de Operador)

Escoja una opción.

La opción (3) de configuración presenta al terminar otras dos opciones:

- a) Número que identifica el módulo: Puede ingresarse un número de 00 a 99. Termine con el signo #
- b) Tamaño del reporte: Seleccione [1] para 500 llamadas o [2] para 2.000 llamadas. La opción [1] es la que se utiliza para los reportes generados por el modelo M4 y sirve para la configuración de todos los modelos.

Si la capacidad seleccionada no coincide con el tamaño del reporte previamente configurado y almacenado en memoria, se despliega un aviso de advertencia. Seleccione [1] para borrar el reporte en memoria y cambiar el tamaño, [2] para mantener el tamaño anterior y conservar el reporte en memoria y [3] para salir.



AUTOMÁTICA DE REPORTES:

En general el reporte de los detalles de las últimas llamadas se realiza a través de la interfase RS485 implementada en cada módulo (Ver Conexión RS485). El proceso de recolección es automático y lo inicia el programa de computador diariamente a una hora pre-establecida.

Mientras los módulos están en comunicación con el computador a través de la interfase RS485, suspenden todas las demás operaciones y por lo tanto durante ese periodo no es posible realizar llamadas telefónicas, ni consultas. Es importante tener en cuenta esta limitación y es por ello que la lectura de reportes se debe programar para los periodos en que los internos no tienen acceso a los módulos, normalmente durante la noche.

MANUAL DE REPORTES:

El reporte de los detalles de las últimas llamadas se puede realizar también a través de tarjetas inteligentes AT24C128 con capacidad de almacenar las últimas 500 llamadas o AT24C512 con capacidad de almacenar las últimas 2.000 llamadas.

Las tarjetas se preparan con la ayuda de la Consola **ZSCM45X** y un computador (No incluido), ejecutando el programa ZSS.EXE que se entrega con el sistema, así:

- 1) Cerciórese de que la Consola **ZSCM45X** esté prendida, se encuentre en el menú de configuración y se haya ingresado la clave de Operador.
- 2) Inserte una tarjeta AT24C128 o AT24C512 en la Consola, acorde con la opción de tamaño definida en el momento de la configuración.
- 3) Ejecute el programa y escoja la opción **Tarjetas [ALT+T]** y luego **Preparar Tarjeta para Reporte**.
- 4) Espere hasta que el mensaje "Preparando Tarjeta" en la pantalla del computador desaparezca.
- 5) Retire la tarjeta de la Consola.
- 6) Inserte la tarjeta en el módulo correspondiente y espere unos segundos hasta que en la pantalla del módulo se le indique que puede retirarla. Si la tarjeta no tiene la capacidad requerida para el tamaño de reporte seleccionado en la configuración, el módulo despliega un error y se abstiene de generarlo.
- 7) Cerciórese de que la Consola **ZSCM45X** esté prendida, se encuentre en el menú de configuración y se haya ingresado la clave de Operador.
- 8) Inserte nuevamente la tarjeta en la Consola.
- 9) En la pantalla del computador escoja **Reportes [ALT+R]** y luego **Reporte de Módulo**.
- 10) Espere hasta que el programa reciba la información y genere el reporte.
- 11) Al terminar, el programa despliega un mensaje en el que indica el nombre y ubicación del archivo correspondiente.

DE LOS REPORTES:

- 1) Cantidad máxima de llamadas por reporte: Últimas 500+ o 2.000+, las anteriores se pierden. El almacenamiento es secuencial cronológico y en la primera línea aparece la llamada más antigua mientras que en la última línea aparece la llamada más reciente.



- 2) En las columna 1 se indica el número del PIN del usuario. En las columnas 3 a 11 se indican respectivamente:
- a) Línea por la que se originó la llamada (1 a 5)
 - b) Número telefónico marcado (Max 17 dígitos). Prefijo “#” para mantener los 0s a la izquierda
 - c) Fecha de la llamada
 - d) Hora de la llamada
 - e) Duración de la llamada
 - f) Porcentaje total de impuestos incluido en la tarifa
 - g) Tarifa o precio por minuto aplicado. Prefijo “\$” para dar formato de moneda
 - h) Valor total de la llamada y descargado de la tarjeta. Prefijo “\$” para dar formato de moneda
 - i) Valor disponible en la tarjeta después de la llamada. Prefijo “\$” para dar formato de moneda

- 3) Advertencia: En la columna 2 del reporte se lleva una bandera de advertencia. Cuando el signo "!" aparece, significa que la tarjeta fue removida precisamente en el momento en que el Módulo estaba actualizándola. Sin embargo, los datos de la llamada que se despliegan en la línea son reales. Con esta advertencia se evitan los reclamos de los usuarios que intencionalmente remueven la tarjeta prematuramente para después reclamar saldos inexistentes.

Es muy importante insistir en que los datos que contiene el reporte SON LOS REALES, no los que muestre la tarjeta o los que alegue el usuario. Para entender esto es necesario tener en cuenta que los valores se almacenan en la tarjeta y en la memoria por adelantado, cada minuto, excepto la duración ya que es imposible anticipar cuántos segundos del minuto corriente va a durar la llamada. Si el usuario retira la tarjeta en el momento de la actualización, la información de esa tarjeta no necesariamente es válida. Es como retirar un disco flexible de la unidad mientras se está escribiendo. El resultado es impredecible. Sin embargo, **la información en memoria es definitivamente válida y es con ella que se generan los reportes.**

Es indispensable, en consecuencia, que las tarjetas retiradas prematuramente se sometan a un nuevo proceso de preparación con base en los datos del REPORTE, para asegurar que su contenido sea válido.

El remedio para esto lo ofrece nuestra empresa a través de unidades lectoras de mayor costo que capturan la tarjeta mientras el teléfono esté descolgado. Esta es una solución definitiva para el problema descrito.

- 4) El programa genera los reportes de la siguiente manera:
- a) El nombre del reporte se compone de la fecha (DD_MM_AA), con la extensión CSV. Por ejemplo 01_02_05.CSV corresponde al reporte del día 01, mes 02, año 2005.
 - b) Como todos los nombres de los reportes se ensamblan en la misma forma, para identificar el módulo al que corresponden el programa los ubica en diferentes directorios.
 - c) Todos los reportes de cada módulo se ubican en un directorio independiente, que, a su vez, se ubica dentro del directorio donde se haya instalado el programa.
 - d) El nombre del directorio de cada módulo se compone de "REPMODxx", siendo las xx el número del módulo. Por ejemplo, los reportes del módulo número 90 se almacenan en el directorio "REMOD90" y los del módulo 66 en el directorio "REPMOD66". Si el programa se instaló en el directorio ZSS, por ejemplo, del disco C:, entonces la ubicación final sería: "C:\ZSS\REPMOD66\01_02_05.CSV".



Esta estructura facilita notablemente el control de los archivos de reportes y pone orden desde un inicio a la forma en que se almacenan.

- e) Cuando el reporte de un módulo existe, este se reemplaza automáticamente. Si, por ejemplo, a las 12 p.m. del día 01 del mes 06 del año 2009 se generó un reporte del módulo 45, en el directorio REPMOD45 existe un archivo con el nombre 01_06_09.CSV. Si a las 3 p.m. se genera otro reporte del mismo módulo, el archivo es el mismo excepto que contiene las llamadas efectuadas desde las 12 hasta las 3 p.m.

De manera que el archivo del día se actualiza automáticamente cada vez que se genera un reporte y no es posible, por razones de seguridad, borrar la memoria de reportes.

El que cada reporte contenga eventualmente llamadas que ya existen en reportes previos, no es un problema sino una ventaja cuando la cantidad de llamadas diarias supera la que es capaz de almacenar el módulo en un solo reporte. Aún con un programa rudimentario de procesamiento de texto, es muy fácil filtrar y borrar las llamadas repetidas.

- 5) Exportar a Excel: Los archivos de reportes se generan en columnas separadas por comas, en formato CSV, el cual leen automáticamente las versiones de Excel anteriores a XP. En caso de que la versión sea XP o superior, o se lea con un editor de texto normal, es muy sencillo exportar el archivo a Excel y posteriormente a cualquier Base de Datos. Siga los siguientes pasos:
- a) Abra el archivo desde Excel, escogiendo en la ventana del explorador "Todos los Archivos"
 - b) Elija el tipo "Delimitados"
 - c) Elija el origen "MS-DOS (PC8)" o similar.
 - d) Oprima "Siguiente"
 - e) Elija exclusivamente "COMA" en "Separadores"
 - f) Oprima "Siguiente"
 - g) Defina la columna 1 (PIN) como texto. Deje para las otras la definición por defecto.
 - h) Oprima "Finalizar"

NOTA: Los archivos CSV generados por las versiones MxxA del programa son compatibles con Excel del Office2000 hacia abajo, mientras que las versiones MxxB son compatibles con el Excel de los paquetes Office posteriores.

Aunque no es indispensable que se tenga una tarjeta de reporte para cada módulo, es muy recomendable tenerlas para acelerar el proceso de recolección de reportes.

CONSOLAS ZSCM45X

DE SEGURIDAD:

La Consola **ZSCM45X** opera en dos modalidades: Como Consola de Administrador o como Consola de Operador. La opción se selecciona entrando al menú de la modalidad de Consola de Administrador, utilizando la clave de administrador.

En la modalidad de Consola de Operador se tiene acceso a la mayoría de las funciones, excepto las relacionadas abajo que son exclusivas de la modalidad de Consola de Administrador:

- 1) Cambio de claves del Operador y del Administrador.
- 2) Cambio de Códigos del sistema y del número de identificación de la Consola.
- 3) Inicialización de las tarjetas de usuario y definición del PIN o código de identificación de las mismas.
- 4) Preparación de las tarjetas de configuración y el almacenamiento de ésta a través del computador.



- 5) Borrado de los Acumulados y borrado de la memoria histórica de transacciones (Memoria de Reportes).

Todos los códigos y claves que se describen, se almacenan encriptados con llaves dinámicas independientes que ofrecen protección total. Sin embargo, el sistema es tan seguro como la discreción del Administrador lo sea. Si éste permite que se conozca su clave, toda la seguridad se desmorona. No existe una forma coherente de proteger un sistema cuando el responsable del mismo lo impide o es descuidado. Por lo tanto, la primera recomendación para el Administrador es: Guarde los códigos y su clave muy celosamente.

En una operación pequeña, el Administrador debe solicitar la Consola para cambiar claves y códigos, revisar los acumulados, compararlos con los que se desprendan de los reportes y borrarlos si fuera el caso.

En una operación de cierta magnitud, donde se utilicen más de 5 módulos, es muy recomendable que el Administrador disponga de una Consola adicional para preparar las tarjetas de configuración y reportes, así como para descargarlos. Esta opción ofrece el más alto grado de seguridad.

El sistema utiliza varios códigos y claves, que a continuación describimos:

- 1) Código APP. Este código de 8 dígitos identifica el sistema mismo. Es decir, el conjunto de módulos y Consolas que conforman el sistema. Este código lo graba la Consola en las tarjetas y lo revisan los Módulos cada vez que reciben una tarjeta. Si el código no concuerda, despliegan un aviso y rechazan la tarjeta.
- 2) Código PSC. Este código de 6 dígitos identifica la tarjeta misma. Lo graba la Consola en las tarjetas y lo leen los Módulos y la Consola cada vez que reciben una tarjeta, para poder modificar su contenido. Si el código no concuerda, despliegan un aviso y rechazan la tarjeta.

En estos casos debe suponerse que se trata de una tarjeta copiada y debe desecharse. El fenómeno se presenta cuando se copia una tarjeta del sistema ZSS a otra con un escritor de tarjetas diferente a la Consola. Al copiar la imagen de la tarjeta ZSS, es indispensable asignarle un código PSC a la nueva tarjeta para poder escribirle y dado que es imposible descifrar el código encriptado de la primera, la nueva tarjeta queda con uno diferente al que aplican los Módulos y la Consola, el que, a la postre, es rechazado por la tarjeta. Este control lo hace la tarjeta misma.

- 3) Código de identificación de la Consola. Este código de 8 dígitos identifica la Consola y se almacena en todas las tarjetas. Es revisado por los módulos y la Consola. La última solamente despliega un aviso cuando no concuerda con el propio, para indicar que la tarjeta fue preparada con otro código de identificación. Los módulos rechazan las tarjetas que hayan sido preparadas con una consola cuyo código sea diferente al que se utilizó para configurarlos.
- 4) Valor máximo permitido por tarjeta. En este campo se define el valor máximo que puede contener una tarjeta. Este límite es acumulativo, es decir, no es posible cargar un valor superior así se realicen varias cargas sucesivas. El tope máximo por defecto es de \$1'048.000.
- 5) Clave de Operador. Esta clave de 8 dígitos permite el acceso a las funciones del Operador.
- 6) Clave de Administrador. Esta clave de 8 dígitos permite el acceso a las funciones del Administrador.



FUNCIONES:

Las Consolas sirven para emitir las tarjetas pre-pago que se entregan al consumidor final, así como para leerlas y programarlas.

Todas las operaciones que impliquen movimiento de dinero se almacenan en la memoria de reportes, que puede ser descargada a través del programa ZSS.EXE. La memoria de reportes tiene capacidad para almacenar los detalles de las últimas 3.072 transacciones realizadas. Esta memoria puede ser borrada directamente en la Consola, solo por el Administrador.

Adicionalmente, la Consola almacena acumulados de todos los valores cargados y de todos los valores descargados o borrados de las tarjetas. Estos acumulados pueden ser leídos y borrados solo por el Administrador.

:

Al prender la Consola es necesario ingresar la clave del Operador una sola vez y a continuación se despliega un Menú a través de 4 opciones iniciales:

- 1) TARJETAS: Operaciones con tarjetas. Acceso del Operador.
- 2) RELOJ: Actualización del reloj calendario de la Consola. Acceso del Operador.
- 3) CFG/ADMIN: Acceso completo del Administrador y parcial del Operador.
- 4) TOTAL: Despliega el total acumulado por carga de tarjetas.

A continuación se explica cada uno:

El menú de TARJETAS presenta las siguientes opciones:

- 1) VALOR: Permite agregar un valor a la tarjeta .
- 2) MAX: Define el máximo valor de consumo permitido POR LLAMADA.
- 3) PIN: Define la identificación de la tarjeta. Este valor no se puede cambiar si la tarjeta contiene algún valor y es necesario prepararla para cambiarlo. Al negar la posibilidad de cambio del PIN, se obliga a una operación de borrado que queda registrada en la memoria de la Consola por tratarse de un movimiento de dinero. **Funciona solo en la modalidad de Consola de Administrador.**
- 4) CLAVE: Clave opcional que debe ingresar el usuario para efectuar una llamada desde un módulo ZSS. Si la clave existe y no se desea, oprima la tecla [ENTER] para borrarla cuando se despliegue en la Consola.
- 5) INI: Prepara o inicializa una o varias tarjetas consecutivamente. Es importante aclarar que este proceso es como un formato en un disco. Es decir, borra parte de la tarjeta y genera unos parámetros y direcciones de guía, mas no escribe ningún valor. Después de preparar la tarjeta se escriben los valores, comenzando por el PIN. Si escribe primero el Valor, no es posible cambiar el PIN posteriormente y debe inicializarse la tarjeta nuevamente, quedando registrada una transacción de borrado por ese valor. **Funciona solo en la modalidad de Consola de Administrador.**
- 6) EST: Esta opción presenta unos datos estadísticos importantes, a saber:
 - a) COBRADO: Muestra el último valor descargado.



- b) TIEMPO: Muestra la duración de la última llamada en Horas y Minutos.
- c) TCOBRADO: Despliega el valor total descargado de la tarjeta desde su primera inicialización.
- d) #OPES: Despliega la cantidad total de ciclos de escritura realizados en la tarjeta desde su primera inicialización. Este dato es muy importante para remplazar las tarjetas a tiempo y recomendamos un cambio cuando muestren 9.500 ciclos para evitar riesgos.

El menú CFG/ADMIN exige el ingreso de la clave del ADMINISTRADOR y presenta las siguientes opciones:

- 1) MEMORIA: Despliega los acumulados de los valores CARGADOS y BORRADOS, y permite borrar éstos y la historia de transacciones en memoria.
- 2) CLAVES: Despliega las opciones para cambio de códigos y claves descritos anteriormente.
- 3) CID: Define la identificación de la Consola.
- 4) MAX: Define el máximo valor que una Tarjeta puede tener en cualquier momento.
- 5) M/S: Menú para seleccionar la modalidad de la Consola para Administrador u Operador.

DE REPORTES:

El reporte de los detalles de las últimas transacciones se realiza a través del puerto en serie, directamente a un computador (No incluido) que esté ejecutando el programa ZSS.EXE, así:

- 1) Cerciórese de que la Consola **ZSCM45X** esté prendida, se encuentre en el menú de configuración y se haya ingresado la clave del Administrador.
- 2) Ejecute el programa y escoja la opción **Reportes [ALT+R]** y luego Reporte Memoria Consola.
- 3) Espere hasta que el programa reciba la información y genere el reporte.
- 4) Al terminar, el programa despliega un mensaje en el que indica el nombre y ubicación del archivo correspondiente.

DE LOS REPORTES:

- 1) La Consola almacena todas las operaciones que conlleven movimientos de dinero, que se resumen en dos tipos: CARGADO y BORRADO. Esta última corresponde realmente a una operación de resta o descarga. Sin embargo, teniendo en cuenta que las descargas parciales no son permitidas desde la Consola como operación independiente, por razones de seguridad, estas solo son posibles por el total cuando las tarjetas usadas se re-inicializan.
- 2) Cantidad máxima de operaciones por reporte: Ultimas 3.072, las anteriores se pierden. **Cuando la memoria se llena, el orden en que aparecen es cronológico.** La transacción más antigua aparece en la primera línea del reporte, mientras que la más reciente en la última línea.
- 3) En las columnas 1 a 7 se indican respectivamente:
 - a) Número del PIN de la tarjeta.
 - b) Fecha de la transacción.
 - c) Hora de la Transacción
 - d) Valor disponible en la tarjeta antes de la transacción
 - e) Valor de la transacción



- f) Valor disponible en la tarjeta después de la transacción.
 - g) Tipo de transacción (CARGADO o BORRADO)
- 4) El programa genera los reportes de la Consola **ZSCM45X** en una forma similar a la de los módulos, así:
- a) El nombre del reporte se compone de la fecha (DD_MM_AA), con la extensión CSV. Por ejemplo 01_02_05.CSV corresponde al reporte del día 01, mes 02, año 2005.
 - b) Todos los reportes de la Consola se ubican en el directorio "REPZSMX" , que, a su vez, se ubica dentro del directorio donde se haya instalado el programa. Si el programa se instaló en el directorio ZSS, por ejemplo, del disco C:, entonces la ubicación final sería: "C:\ZSS\REPZSMX\01_02_05.CSV".
 - c) Cuando el reporte de un día exista, este se reemplaza automáticamente. Si, por ejemplo, a las 12 p.m. del día 01 del mes 06 del año 2009 se generó un reporte de la Consola, en el directorio REPZSMX existe un archivo con el nombre 01_06_09.CSV. Si a las 3 p.m. se genera otro reporte, el archivo es el mismo excepto que contiene las transacciones efectuadas desde las 12 hasta las 3 p.m.
- El archivo del día se actualiza automáticamente cada vez que se genera un reporte.
- Teniendo en cuenta que la cantidad de transacciones que la Consola almacena es bastante elevada, no es necesario borrar su memoria cada vez que se descarga un reporte. Sin embargo, por razones de control, es muy conveniente hacerlo en periodos fijos semanales, mensuales, etc., que coincidan con la revisión y borrado de los totales de cargas y descargas que lleva la Consola. Estas áreas de memoria son totalmente independientes, tal como se explica en la descripción de la consola **ZSCM45X** en este manual. En una se almacenan las transacciones, mientras que en la otra se almacenan los acumulados de cargas y descargas. A la primera se tiene acceso desde el programa de computador, mientras que a la segunda solo tiene acceso el Administrador a través de una clave que debe ingresar directamente en la Consola.
- 5) Para exportar a Excel siga el procedimiento descrito para los reportes de los módulos.
- NOTA: Los archivos CSV generados por las versiones MxxA del programa son compatibles con Excel del Office2000 hacia abajo, mientras que las versiones MxxB son compatibles con el Excel de los paquetes Office posteriores.**



RS485

Los módulos incorporan una interfase RS485 con acoplamiento óptico a la red. Este tipo de acoplamiento asegura un aislamiento mínimo de 4.500 Voltios del tendido eléctrico y de la estructura física del edificio donde están instalados, y por ende un alto grado de inmunidad a las interferencias externas ocasionadas por perturbaciones atmosféricas. Sin embargo, es indispensable que el tendido de red se realice en forma óptima y se utilicen cables y materiales que le aseguren un aislamiento total de la estructura y del tendido eléctrico.

Las uniones o tramos de cable sin aislamiento generan interferencia y ruidos, y deben evitarse a toda costa.

El tendido de red para la interconexión de los módulos con un computador a través de la interfase RS485, es relativamente sencillo dado que se utiliza un solo cable multipar para todos los módulos.

La cantidad máxima de módulos conectados a una misma red es de 256 y el largo máximo del cable es de mil (1.000) metros.

El cable utilizado debe tener cuatro (4) pares de hilos TRENZADOS con un calibre mínimo de 28 AWG. Puede utilizarse cualquier cable con las características anotadas incluyendo UTP en cualquier categoría, telefónico y, desde luego, cable para interfase RS485 que sería el más recomendable aunque es más costoso.

El cable se conecta en cadena con conectores modulares RJ45, de módulo a módulo. Cada módulo tiene dos (2) conectores hembra (Ver anexo) para soportar ese tipo de conexión. Cualquiera de los conectores del módulo puede utilizarse para conectar el cable que viene del módulo anterior o para el que sale al siguiente.

Las dos líneas de cada par deben estar adyacentes en el conector RJ45. Si bien el orden en que se conecten los pares no es importante, aunque debe ser igual en todos los conectores, es indispensable que las líneas que conforman cada par no se separen y se conecten una al lado de la otra. No es aceptable la separación de las líneas de cada par, ya que su trenzado es el que asegura la anulación del ruido externo.

IMPORTANTE: En el módulo más distante del computador, es decir, el último geográficamente, deben colocarse los jumpers de terminación que vienen en la tarjeta (Ver anexo). Hay que tener cuidado de que solo exista un módulo con los jumpers instalados y de que en efecto sea el último de la red.



RECOMENDACIONES INICIALES:

Al recibir una Consola nueva, debe:

- 1) Cambiar el código APP tan pronto sea posible, teniendo en cuenta que debe modificar la configuración de los módulos. Si es un sistema ya instalado, recomendamos efectuar el cambio de inmediato y obligar a los usuarios a actualizar sus tarjetas
- 2) Cambiar el código PSC de inmediato.
- 3) Cambiar las claves de Operador y Administrador.
- 4) Cambiar el código de identificación de la Consola.
- 5) Definir el MÁXIMO valor por tarjeta.

RECOMENDACIONES GENERALES:

- Revise sus instalaciones telefónicas periódicamente.
- Las líneas conectadas a los Módulos no pueden utilizarse para recibir llamadas. Los Módulos suprimen del todo la señal de timbre y no permiten establecer comunicación en llamadas entrantes.
- Si el Módulo se configura para detectar la señal de Inversión de Polaridad, **debe cerciorarse de que dicha señal realmente exista.**
- Los servicios adicionales como el de Llamada en Espera, generan avisos audibles durante la comunicación que son interpretados como tonos de progreso. Adicionalmente, algunos de estos servicios devuelven las llamadas y generan una señal de timbre. Por lo tanto, es conveniente deshabilitarlos cuando existan.
- No aspire a que el equipo arregle sus líneas telefónicas. Si las líneas presentaban fallas antes de instalar el sistema, puede estar seguro que éstas persistirán.
- Cerciórese de que las Tarjetas Inteligentes permanezcan limpias, y libres de polvo y grasa. No permita que las maltraten o ensucien. No olvide que son dispositivos de almacenamiento sofisticados y que si bien están construidas para durar, su uso debe ser normal.

SOBRE SEGURIDAD:

Existen varias reglas básicas para ejercer un control adecuado utilizando el sistema **ZSS**:

- 1) La clave de ADMINISTRADOR debe guardarse celosamente. El sistema es tan seguro como la discreción de las personas que poseen esta clave. Cualquiera puede abrir la caja fuerte más sofisticada y segura del mundo, si conoce el procedimiento y las claves. Este sistema no es la excepción.
- 2) Bajo ninguna circunstancia puede permitirse la existencia de más de una tarjeta con **el mismo PIN**. Este fenómeno destruye todo el esquema de seguridad del sistema.
- 3) Todas las tarjetas deben entregarse marcadas externamente y con código de barras, de manera que el PIN interno de cada tarjeta corresponda al asignado en el código de barras externo. Esto facilita notablemente el control y evita que existan tarjetas duplicadas o gemelas.



- 4) Los reportes de los Módulos y de las Consolas deben leerse **diariamente**.
- 5) Deben compararse los reportes de los Módulos y de las Consolas en forma **diaria**, asegurándose de que todas las llamadas estén respaldadas con las transacciones que reporta la Consola.
- 6) Debe revisarse **permanentemente** el inventario de tarjetas activas. Si existen, por ejemplo, operaciones de "BORRADO" sobre una tarjeta sin que exista al menos una carga por cada "BORRADO", indica que existe más de una tarjeta con el mismo PIN. Las tarjetas gemelas dificultan notablemente el control de cargas y consumos.
- 7) A los reportes diarios de los Módulos deben tener acceso todos los participantes en el negocio, inversionistas, administradores, etc., directamente de las tarjetas de reportes. **Bajo ninguna circunstancia pueden aceptarse archivos de computador para reemplazar la lectura directa de las tarjetas de reporte**. Un archivo de un computador es modificable, mientras que una tarjeta de reporte no lo es. Estos reportes deben guardarse por lo menos hasta que puedan confrontarse con las facturas de los operadores telefónicos respectivos.
- 8) La memoria de transacciones de la Consola no debe borrarse antes de confrontarla con los recaudos reales de la misma época.

Si se cumplen por lo menos las reglas básicas anotadas, se disminuye notablemente la posibilidad de fraudes.



TÉCNICAS MÓDULOS ZSS

Consumo pico	=	200 milésimas de Amperio.
Consumo normal	=	150 milésimas de Amperio.
Temperatura normal de operación	=	00° C a 40° C.
Impedancia a la línea telefónica (AC)	=	600 Ω
Resistencia a la línea telefónica (DC)	>	100 Mega Ω
Acoplamiento a la línea telefónica	=	Inductivo
Aislamiento de la línea telefónica	>	4.500 Voltios.
Aislamiento eléctrico del sistema.	>	4.500 Voltios.
Sensibilidad mínima a tonos "DTMF" y de progreso de llamada	<	-35 dBm
Sensibilidad mínima a otros tonos	<	- 10 dBm
Voltaje mínimo requerido en la línea telefónica (Colgada)	>	28 Voltios C.C.
Conmutación de las líneas telefónicas	=	Contacto de estado sólido.
Velocidad Interfase RS485	=	2.400 Baudios
Acoplamiento interfase RS485	=	Óptico
Aislamiento interfase RS485	>	4.500 Voltios
Alimentación	=	7 a 9 V C.C. @ 300 mA
Batería	=	7.2 V Niquel Cadmio @ 300 mA
Dimensiones	=	5.5 X 4.5 X 3.5 Pulgadas

TÉCNICAS CONSOLAS ZSCM45X

Consumo con pantalla iluminada	<	120 milésimas de Amperio.
Alimentación	=	7 a 9 Voltios C.C. @ 300 mA
Temperatura normal de operación	=	00° C a 40° C.
Interfase	=	RS232 a 115200, N, 8, 1
Control de Flujo	=	RTS

TÉCNICAS LECTOR / ESCRITOR Y TARJETAS INTELIGENTES

Inserciones Aceptor Tarjetas inteligentes	<	100.000 (Nota 2)
Ciclos de escritura Tarjetas Inteligentes SLE4442	<	10.000 (Nota 2)
Ciclos de escritura Tarjetas AT24C128 / AT24C512	<	1'000.000 (Nota 2)

NOTAS:

- 1) Los equipos NO generan ningún tipo de perturbaciones en las líneas telefónicas.
- 2) Las especificaciones anotadas para el Aceptor y las Tarjetas Inteligentes son las suministradas por los fabricantes respectivos.
- 3) CORPORACIÓN ZS S.A. se reserva el derecho de modificar las especificaciones técnicas en cualquier momento y sin previo aviso.



DE ERROR

00	PSoC MEM	ERROR DE ESCRITURA
01	PSoC MEM	PILA REBASADA AL ESCRIBIR
02	PSoC MEM	ERROR DE BLOQUE
10	PSoC	VOLTAJE DE OPERACIÓN BAJO
11	PSoC	TEMPERATURA DE OPERACIÓN EXCESIVA
12	PSoC	PANTALLA DESCONECTADA O DAÑADA
31	LÍNEAS TEL	RUIDO EXCESIVO EN LA LÍNEA
32	LÍNEAS TEL	SIN TONO DE MARCAR
33	LÍNEAS TEL	SIN LÍNEA TELEFÓNICA
34	LÍNEAS TEL	ERROR DE MARCACIÓN
35	LÍNEAS TEL	SIN RESPUESTA DE LA CENTRAL
40	SLE4442 T.I.	CONSOLA DIFERENTE
41	SLE4442 T.I.	CÓDIGO PSC INVALIDO
42	SLE4442 T.I.	TIPO DE TARJETA DIFERENTE A SLE4442
43	SLE4442 T.I.	ERROR DE ESCRITURA - TARJETA INVALIDA O AUSENTE
44	SLE4442 T.I.	ERROR DE LECTURA
45	SLE4442 T.I.	CÓDIGO APP INVALIDO
46	SLE4442 T.I.	ERROR DE ESCRITURA - "PULSE TÚ END"
47	SLE4442 T.I.	PIN SIN PROGRAMAR - ENCONTRADO EL PIN POR DEFECTO (78324545)
50	AT24Cxxx T.I.	TIPO DE TARJETA DIFERENTE A AT24Cxxx
51	AT24Cxxx T.I.	ERROR DE ESCRITURA - "SDA ACKNOWLEDGE" FALLA
52	AT24Cxxx T.I.	ERROR DE COMPARACIÓN DEPUSE DE ESCRITURA
53	AT24Cxxx T.I.	ERROR DE TARJETA - FALLA EN RESET
60	FLASH	FLASH NO DISPONIBLE - "READY" AUSENTE
61	FLASH	ERROR DE COMPARACIÓN DESPUÉS DE LECTURA
62	FLASH	ERROR DE COMPARACIÓN DESPUÉS DE ESCRITURA
63	FLASH	FALLA EN PROTECCIÓN DE SECTORES (SOLO MX)
64	FLASH	IMPOSIBLE REMOVER PROTECCIÓN DE SECTORES (SOLO MX)
66	FLASH	FLASH NO ES AT45DB161 (SOLO MX)
67	FLASH	FALLA EN VERIFICACIÓN DE PROTECCIÓN DE SECTORES (SOLO MX)
70	RTC	SIN RTC O DAÑADO - IMPOSIBLE INICIALIZAR
71	RTC	ERROR DE PROTOCOLO - NO ACKNOWLEDGE OUT
72	RTC	ERROR DE PROTOCOLO - NO ACKNOWLEDGE IN
73	RTC	FALLA EN PRUEBA DE FRECUENCIA

T.I. = TARJETA INTELIGENTE

NOTAS:

- 1) La anterior Tabla de Errores es informativa y sirve para identificar la etapa, componente o proceso en que se manifiesta la falla. Los códigos de error deben suministrarse al Departamento de Soporte de CORPORACIÓN ZS S.A. en el momento en que se reporta la falla.
- 2) Excepto por el personal técnico de CORPORACIÓN ZS S.A., ninguna persona, bajo ninguna circunstancia, puede intentar corregir la falla directamente en el módulo ZSS, salvo que se trate de problemas en las líneas telefónicas (Códigos 31 a 35) que puedan corregirse solo conectándolas o desconectándolas, o de errores de Tarjeta Inteligente (Códigos 40 a 53) que puedan corregirse cambiando o modificando las tarjetas. Los demás errores, especialmente los que corresponden a los códigos que inician con 0, 1, 6 y 7, NO es posible corregirlos en el campo y los equipos afectados deben enviarse para revisión a la sede de CORPORACIÓN ZS S.A.



GARANTÍA DE FUNCIONAMIENTO

CORPORACIÓN ZS S.A. garantiza que los equipos que entrega están libres de defectos de material y fabricación, bajo condiciones normales de utilización y servicio, por un periodo de UN (1) año contado desde la fecha de entrega al comprador. Esta garantía se extiende exclusivamente al comprador registrado y no es aplicable a pantallas, teclados, aceptores de tarjetas inteligentes, adaptadores de voltaje, tarjetas inteligentes, fusibles, baterías, transformadores, ni a cualquier otro elemento o dispositivo que haya sido mal utilizado o alterado, haya estado sujeto a condiciones anormales de operación o haya sido reparado en centro no autorizado. La obligación de CORPORACIÓN ZS S.A. bajo esta garantía está limitada a reparar o reemplazar el equipo defectuoso, siempre y cuando el reclamo sea aceptable a juicio de CORPORACIÓN ZS S.A., según las condiciones estipuladas en la Solicitud de Productos o contrato de Compra-Venta respectivos, según sea el caso. El servicio de garantía será efectuado sin costo alguno para el comprador, excepto los gastos derivados del transporte del equipo.

CORPORACIÓN ZS S.A. no garantiza que el equipo funcione con todas las líneas telefónicas, ni asume ninguna responsabilidad por el correcto funcionamiento de las líneas conectadas al equipo, excepto que, a juicio de CORPORACIÓN ZS S.A., el mal funcionamiento de la línea telefónica se ocasione por defecto o falla del equipo amparado bajo esta garantía, en cuyo caso, la responsabilidad de CORPORACIÓN ZS S.A. está limitada exclusivamente a reparar o reemplazar el equipo en las condiciones antes anotadas.

CORPORACIÓN ZS S.A. no asume ninguna responsabilidad por las pérdidas, perjuicios económicos o de cualquier índole, que se ocasionen como consecuencia de falla de los equipos, vulnerabilidad en el esquema de seguridad utilizado o por cualquier otra causa achacable a la operación o funcionamiento de los equipos, programas y demás elementos que hacen parte de los sistemas que produce, y la responsabilidad de CORPORACIÓN ZS S.A. está limitada exclusivamente a modificar o reparar los equipos o programas que, a juicio de CORPORACIÓN ZS S.A., hayan sido la causa directa y exclusiva de las pérdidas o perjuicios económicos generados por la operación de sus sistemas. Si, a juicio de CORPORACIÓN ZS S.A., la pérdida o perjuicio se hubiera podido evitar o disminuir con un control más eficiente de la operación por parte de comprador u operador del sistema o equipo, CORPORACIÓN ZS S.A. queda automáticamente liberada de toda responsabilidad, incluyendo la que le pudiera corresponder en la reparación o modificación de los programas o equipos.



CONEXIÓN

