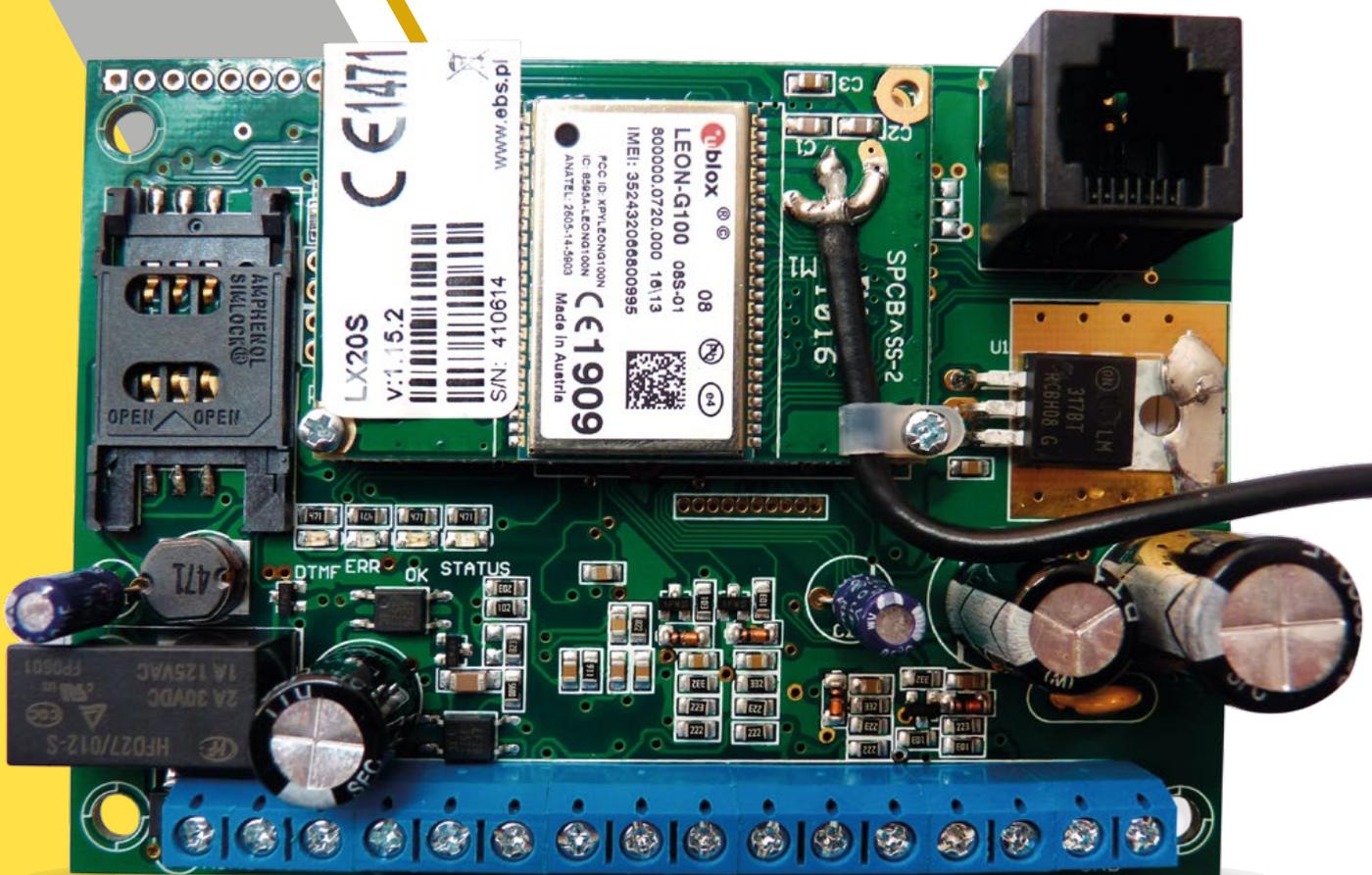


SOLUCIONES A PROBLEMAS DE TRANSMISIÓN GPRS USANDO EL LX20.



El transmisor universal GPRS LX20 se destaca por su estable funcionamiento brindando un medio de comunicación confiable para los sistemas de alarma convencionales, además brinda soluciones para implementaciones de tamaños considerables.

Este documento describe en detalle las fallas que usualmente se encuentran en sistemas GPRS y como el LX20 las erradica.

1 PROBLEMA: ALGUNOS EQUIPOS USAN GPRS SOLO COMO CANAL DE RESPALDO.

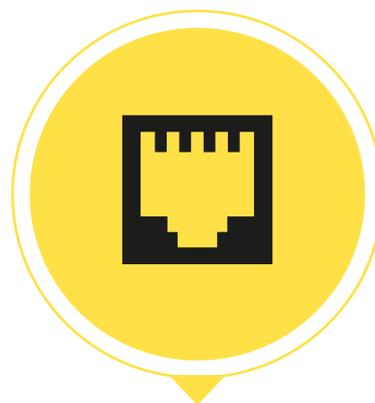
SOLUCIÓN: El LX20 tiene tres canales de comunicación:



GPRS



SMS



LÍNEA TELEFÓNICA

En cualquier momento el usuario puede por configuración decidir la prioridad con la cual estos canales van a ser son usados. Así usted puede elegir el canal GPRS como principal, SMS y línea telefónica como canales de respaldo u obviar el uso de ellos.

2

PROBLEMA: CUANDO USO LÍNEA TELEFÓNICA COMO CANAL PRINCIPAL, LOS DISPOSITIVOS SOLO CAMBIAN AL MODO GPRS ANTE UN CORTE FÍSICO DE LA LÍNEA TELEFÓNICA.

SOLUCIÓN: el LX20 implementa un método de verificación del número telefónico que marca el panel de alarma, esto permite que en caso de ser usada la línea telefónica como canal principal el sistema trabaje en modo GPRS no solo ante la ausencia de voltaje en la línea telefónica, sino también cuando la línea no tiene servicio habilitado o el receptor telefónico no pueda atender la llamada.

3

PROBLEMA: EL SISTEMA GPRS QUE USO SOLO UTILIZA LA COMUNICACIÓN UDP.

SOLUCIÓN: con el GPRS LX20 se puede elegir el protocolo de comunicación entre TCP y UDP. El protocolo TCP es orientado a la conexión y permite un total control del canal de comunicación, este protocolo hace las comunicaciones fiables y seguras. El protocolo UDP ofrece una alternativa de comunicación rápida, sin embargo es un protocolo basado en datagramas que se envían al destino sin establecer una conexión previa por lo cual los mismos pueden perderse, no existe una confirmación, ni un control de flujo. UDP solo se usa en aplicaciones donde la información no es crítica y alguna podría perderse.



PARA APLICACIONES DE SEGURIDAD SE RECOMIENDA ALTAMENTE EL PROTOCOLO TCP.

4**PROBLEMA: HE PERDIDO SEÑALES USANDO DISPOSITIVOS CON PROTOCOLO UDP.**

SOLUCIÓN: es posible perder información usando el protocolo UDP ya que está diseñado para flujo de información veloz donde la pérdida de paquetes no es crítica como aplicaciones de vídeo y audio en tiempo real. Para evitar la pérdida de señales los dispositivos deben trabajar en protocolo TCP con controles de conexión. El GPRS LX20 permite usar TCP con encriptación.

5**PROBLEMA: LA INFORMACIÓN NO ESTÁ PROTEGIDA, HE TENIDO PROBLEMAS DE FRAUDE.**

SOLUCIÓN: el sistema LX20 en el modo de comunicación TCP implementa la codificación tipo AES (Advanced Encrytion System) de 256 Bits, garantizando la protección de la información y eliminando la posibilidad de suplantación de equipos. La clave de cifrado puede ser por defecto o personalizada por el usuario.

6**PROBLEMA: NO TENGO CONTROL SOBRE EL CANAL DE COMUNICACIÓN CON MIS SISTEMAS ACTUALES.**

SOLUCIÓN: el sistema GPRS LX20 y el aplicativo de recepción de señales OSM permiten el monitoreo constante del canal de comunicación permitiendo evaluar el comportamiento de los equipos y del canal en sí para realizar las configuraciones adecuadas que garanticen su perfecta operación.

Todas las instalaciones de GPRS son particulares y es necesario siempre verificar las condiciones de todas las partes desde operador GSM, operador de internet y red de datos LAN. Tener información histórica de eventos de conectividad permite evaluar las condiciones de operación.

7

PROBLEMA: EL CANAL DE COMUNICACIÓN ES CERRADO POR EL OPERADOR GSM O POR LOS EQUIPOS DE LA RED DE DATOS DE LA COMPAÑÍA.

SOLUCIÓN: los tiempos de cierre del canal de datos por parte del operador GSM pueden ser conocidos evaluando el comportamiento de los equipos GPRS, luego de ello con el GPRS LX20 se pueden establecer mecanismos para mantener el canal abierto y la conexión establecida el mayor tiempo posible, para ello se pueden controlar los tiempos de test del equipo GPRS en segundos e incluso establecer señales de Keep Alive desde el aplicativo de recepción. En los procesos de implementación probamos su red de datos para establecer los elementos que interceden activamente en los canales de comunicación usados.

8

PROBLEMA: LOS DISPOSITIVOS GPRS QUEDAN DESCONECTADOS TOTALMENTE Y ES NECESARIO SU REINICIO MANUALMENTE.

SOLUCIÓN: el GPRS LX20 implementa **dos Watchdog**, mecanismos de control del dispositivo, uno GSM y otro GPRS que evitan totalmente la necesidad de realizar reinicios manuales de los dispositivos. Cuando un cambio o evento generado por la red GSM o el sistema de recepción de señales genera un efecto en el modem o conectividad del equipo, cada Watchdog opera independientemente para restablecer la comunicación, el modem o el equipo, garantizando la reconexión automática en todos los casos. Ambos Watchdog son configurables por el usuario.

9**PROBLEMA: QUÉ PASA CUANDO LOS MECANISMOS DE PROTECCIÓN (WACHDOG) NO SE HAN CONFIGURADO O COMETE UN ERROR AL PROGRAMAR LA IP?**

SOLUCIÓN: cuando un equipo GPRS LX20 no tiene configurados adecuadamente sus Wachdog y se genera una desconexión del servidor o se han hechos cambios involuntarios en la programación, el equipo puede ser programado o reiniciado a través de mensajes de texto SMS, el equipo restablecerá su conexión de inmediato con el servidor destino y podrán hacerse los ajustes necesarios remotamente.

La función de programación vía SMS aplica en cualquier momento.

**10****PROBLEMA: PUEDO LOGRAR QUE LOS EQUIPOS ESTÉN CONECTADOS PERMANENTEMENTE A LA CENTRAL DE MONITOREO?**

SOLUCIÓN: Sí, con el GPRS LX20 trabajando en modo TCP con las correctas configuraciones en las señales de test y keep Alive puede mantener una conexión establecida con los dispositivos GPRS. Algunas desconexiones son propias del sistema GSM por rutina, como por ejemplo para asignación de una nueva IP o cierre general del canal, en estos casos los equipos se reconectarán de inmediato al sistema de recepción.

11**PROBLEMA: TENER CONEXIONES TCP ESTABLECIDAS PERMANENTEMENTE EXCEDE MIS PLANES DE DATOS?**

SOLUCIÓN: no, en el proceso de implementación del sistema GPRS LX20 realizamos las configuraciones de red, equipos y servidor para garantizar un estado de conexión estable y que mantenga los consumos de datos en valores esperados, esto es totalmente viable conociendo los historiales de comportamiento de conexión y señales transmitidas por cada uno de los equipos de manera individual, el aplicativo de recepción del GPRS LX20 permite el acceso a este tipo de información. Las desconexiones permanentes generan aumento de costos.

12

PROBLEMA: TENGO DESCONEXIONES CONSTANTES DE LOS EQUIPOS Y ESTO GENERA AUMENTO EN LOS CONSUMOS DE DATOS.

SOLUCIÓN: efectivamente los procesos de conexión/desconexión son los eventos más costosos en la transmisión de datos GPRS. Con el GPRS LX20 eliminamos al máximo las desconexiones haciendo configuraciones que tienen en cuenta todos los componentes de la red que participan en el proceso de comunicación tales como operador GSM, tiempos de desconexión automática de operador GSM, nivel de señal LX20, canal de Internet, cierres de puertos por dispositivos de red, control de firewall y antivirus.

La facilidad que da el receptor de señales OSM de analizar el estado de cada equipo individualmente o en grupos permite encontrar puntos de operación óptimos, en estos casos las únicas desconexiones que se darían en el sistema son las realizadas por los operadores para renovación de dirección IP.

El 90% de los usuarios de LX20 en Colombia usan planes de datos de 3Mb / Mes y una transmisión mensual de al menos 1700 eventos entre señales de test y señales originadas por los paneles, estos planes no son consumidos en su totalidad.

13 ES NECESARIO TENER UN APN PRIVADO?

SOLUCIÓN: No, los GPRS LX20 pueden operar perfectamente usando un APN público, sin embargo los APN privados ofrecen ventajas en cuanto a controles de conexión y asignación de direcciones IP. Los proveedores GSM ofrecen diferentes tipos de APN públicos o privados de acuerdo a los requerimientos del cliente.

14 PROBLEMA: LOS SISTEMAS GPRS QUE USO ACTUALMENTE NO PERMITEN CAMBIAR SU CONFIGURACIÓN REMOTAMENTE.

SOLUCIÓN: El sistema GPRS LX20 permite su completa programación vía GPRS sin requerir asistencia en el sitio de instalación, la programación se realiza mediante una conexión Cliente/Servidor con el aplicativo de recepción y este a su vez con los dispositivos. Todos los parámetros del equipo están incluidos en la programación remota.



15 PROBLEMA: PARA CONSULTAR EL ESTADO DE EQUIPOS O ENVIAR COMANDOS DEBO HACERLO EN EL SERVIDOR DE RECEPCIÓN.

SOLUCIÓN: el componente visual de la aplicación de recepción de los sistemas GPRS LX20 puede ser ejecutada desde cualquier equipo en la red de la compañía e incluso en una ubicación WAN, este componente permite verificar el estado de los equipos, hacer consultas o cambios a los sistema sin acceder al servidor de recepción.

16 PROBLEMA: EL SERVIDOR DE RECEPCIÓN REQUIERE DE UN MOTOR DE BASE DE DATOS?

SOLUCIÓN: No, el **aplicativo OSM** de recepción de señales no requiere una base de datos para su operación, la información de los dispositivos y configuración se almacena en dos archivos XML con los cuales puede ser fácilmente restaurado un sistema en cualquier computador. Las señales e histórico de eventos se almacenan en un archivo de búfer que puede ser consultado desde cualquier aplicativo OSM y es posible exportar la información en un formato plano.

17 CUANTOS DISPOSITIVOS PUEDO TENER CON EL APLICATIVO DE RECEPCIÓN?

SOLUCIÓN: el aplicativo OSM está diseñado para recibir en una instancia bajo la plataforma Windows XP hasta **10.000 dispositivos GPRS/IP**. Para aplicaciones superiores se dispone de un receptor tipo hardware con sistema operativo Linux, memoria de estado sólido para almacenamiento y múltiples tarjetas de red para conectividad, además este sistema permite arreglos multiservidor con redundancia. En el caso de usar múltiples receptores, estos pueden ser administrados desde una sola consola de software.

18

PROBLEMA: EL APLICATIVO DE RECEPCIÓN USA UN SOLO PUERTO TCP/UDP Y TENGO PROBLEMAS CUANDO EL NÚMERO DE DISPOSITIVOS ES MUY ALTO.

SOLUCIÓN: el aplicativo de recepción OSM está diseñado y preparado para operar con miles de dispositivos y conexiones simultáneas, para ello implementa la capacidad de configurar uno ó varios puertos de escucha de dispositivos con el objetivo de eliminar colas en la conexión, fallas de conexión o bloqueos de puertos. También es importante tener en cuenta que dispositivos de red o sistemas operativos pueden limitar el número de conexiones en un puerto, así un esquema multi-puerto brinda una solución para aplicaciones de gran tamaño.

19

PROBLEMA: LA APLICACIÓN DE RECEPCIÓN NO ES ESTABLE, DEBO REINICIARLA CONSTANTEMENTE O INICIARLA CADA VEZ QUE INICIO EL PC.

SOLUCIÓN: el sistema de recepción de los dispositivos GPRS LX20 tiene dos componentes, un servicio encargado de la recepción, proceso y entrega de eventos y una consola gráfica que permite controlar el servicio y gestionar los dispositivos. El único componente indispensable para la operación del sistema es el servicio, éste se instala como componente del sistema operativo y se inicia automáticamente con él, además pueden ser especificadas las configuraciones propias de ejecución, recuperación o restauración asociadas al sistema operativo y a un usuario específico.

La versión hardware del receptor OSM en sistema operativo Linux tiene mecanismos de protección especiales a nivel de hardware para el reinicio automático del mismo.

20

PROBLEMA: EL SOFTWARE DE RECEPCIÓN DE LOS EQUIPOS GPRS QUE USO ACTUALMENTE SOLO ENTREGA LA INFORMACIÓN VÍA PUERTO SERIAL.

SOLUCIÓN: el sistema de recepción de los dispositivos GPRS LX20 permite entregar las señales recibidas a aplicativos de gestión de centrales de monitoreo, bases de datos u otras aplicaciones simultáneamente por diferentes medios tales como:

- RS232 Estándar Surgard MLR.
- IP TCP/UDP Estándar Surgard MLR2000.
- IP TCP/UDP Formato XML.
- Conectividad a base de datos PostgreSQL.

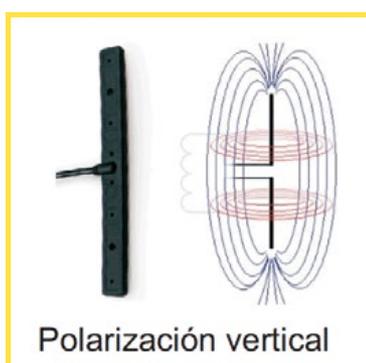


Todos los tipos de salida pueden ser usados al mismo tiempo, es posible agrupar dispositivos para direccionarlos a determinada aplicación.

21

PROBLEMA: EN ZONAS DE REGULAR COBERTURA NO OBTENGO UN NIVEL DE SEÑAL ADECUADO.

SOLUCIÓN: el GPRS LX20 implementa una antena tipo dipolo de media onda que mejora la capacidad de recepción de señal de los dispositivos. Adicionalmente la antena dispone de 3 metros de cable para dar flexibilidad en la instalación.



22

PROBLEMA: SIEMPRE TENGO QUE INSTALAR EL GPRS CERCA AL PANEL DE ALARMA.

SOLUCIÓN: el GPRS LX20 ha sido probado conectado a un panel de alarma DSC a una distancia de 300 metros usando cable UTP categoría 5e y con un funcionamiento perfecto. El fabricante especifica una distancia de hasta 1Km en la conexión panel y GPRS LX20.

23

PROBLEMA: DESEO IMPLEMENTAR TRANSMISIÓN IP Y DEBO IMPLEMENTAR OTRO SOFTWARE DE RECEPCIÓN DE EVENTOS.

SOLUCIÓN: el aplicativo de recepción del sistema GPRS LX20 no solo es usado para estos equipos, adicionalmente tiene la capacidad de recibir y gestionar señales desde transmisores Ethernet EX20 / EX200, dispositivos de control de rondas GPRS (Activeguard) y otros sistemas de transmisión GPRS cómo LX10 y LX20G.

