

**Reporte Técnico: Problemas de recepción y procesamiento de datos en red
de comunicación de L22**



14/07/2022



**Reporte Técnico: Problemas de recepción y procesamiento de datos en red
de comunicación de L22**

ÍNDICE

Contenido.

INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVO	3
ALCANCE	4
CARACTERÍSTICAS DE SISTEMA EN LÍNEA 22	5
Imagen 1.0 PC industrial KINGDEL	5
DESARROLLO	5
Imagen 2.0 Interfaz Hombre máquina	6
Imagen 2.1 Servodrivs encargados de cada estación del proceso	7
Imagen 2.2 Servodrive maestro	8
Imagen 2.3 Especificaciones eléctricas de servodrive y servomotor	9
Imagen 2.4 Módulo de comunicación	10
Imagen 2.5 Pantalla de información de dispositivos en red	11
RECOMENDACIONES	12

Reporte Técnico: Problemas de recepción y procesamiento de datos en red de comunicación de L22

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo explicado por el Ing. Simón Albino, desde la recepción de la máquina se mostraron inconsistencias en la comunicación de la red Profinet.

Las fallas de comunicación han sido en intervalos de tiempo aleatorios desde 2015, arrojando errores desde cada semana hasta 2 o 3 veces por turno.

Una vez identificados los nodos con problemas han podido encontrar la manera de trabajar sin afectaciones en el funcionamiento de la máquina, sin embargo, se busca eliminar por completo los problemas presentados, esto por la incertidumbre que representa estas condiciones para la producción de la línea.

OBJETIVO

- Optimización de la comunicación de la máquina.
- Análisis y mejora de hardware y software de red de comunicación.

**Reporte Técnico: Problemas de recepción y procesamiento de datos en red
de comunicación de L22**

ALCANCE

- Inspección eléctrica para realizar reconocimiento del sistema
- Monitoreo y diagnóstico de señales de control.
- Optimización de hardware y software de comunicación.
- Verificación de seguridad de alarmas críticas para salvaguardar la integridad física del operador y piezas a trabajar.
- Puesta en marcha del equipo.

**Reporte Técnico: Problemas de recepción y procesamiento de datos en red
de comunicación de L22**

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA L22



Imagen 1.0 PC Industrial KINGDEL

En la imagen 1.0 se puede observar la CPU encargada de transmitir la señal de status al monitor instalado, el cual es el FPM 5171G. La CPU también es la encargada de integrar el procesamiento de datos de la red de comunicación, durante la visita se notó que el programa de la maquinaria ha sido instalado en una máquina virtual, lo que provoca que se tenga un tiempo en milisegundos de retraso en el procesamiento de los datos monitoreados y los ingresados.

Por lo que para mantener una correcta transmisión y procesamiento de datos se recomienda una PC más robusta en cuanto a memoria RAM (Random Access Memory)

**Reporte Técnico: Problemas de recepción y procesamiento de datos en red
de comunicación de L22
DESARROLLO**



Imagen 2.0.- Interfaz Hombre Máquina

En la Imagen 2.0 se puede observar el panel monitor FPM 5171G. En dónde se visualiza el status del proceso, cabe mencionar que en este punto fue donde durante la revisión del sistema se navegó entre las pantallas de operación y al exigirle más demanda de memoria se comenzó a perder la comunicación con la estación del dispensador, por lo que se generó una cama de producto sin ser dispensado, por lo que podemos definir que debe tener una memoria RAM que tenga una banda de datos suficiente para no perder la recepción de los mismos.



Reporte Técnico: Problemas de recepción y procesamiento de datos en red de comunicación de L22

Del mismo modo se observó que el programa Run time corre en una máquina virtual, lo que genera un proceso adicional para la adquisición de datos, lo que se puede optimizar mediante la instalación directa del software y el programa de la maquinaria.



Imagen 2.1.-Servodrivres encargados de cada estación del proceso

En la Imagen 2.1 Se muestra el módulo de drivers que se encuentra en red profinet, durante la inspección se notó que el sistema trabaja con Simotion D, el cual ha presentado limitantes de comunicación en diversos sistemas.

Reporte Técnico: Problemas de recepción y procesamiento de datos en red de comunicación de L22

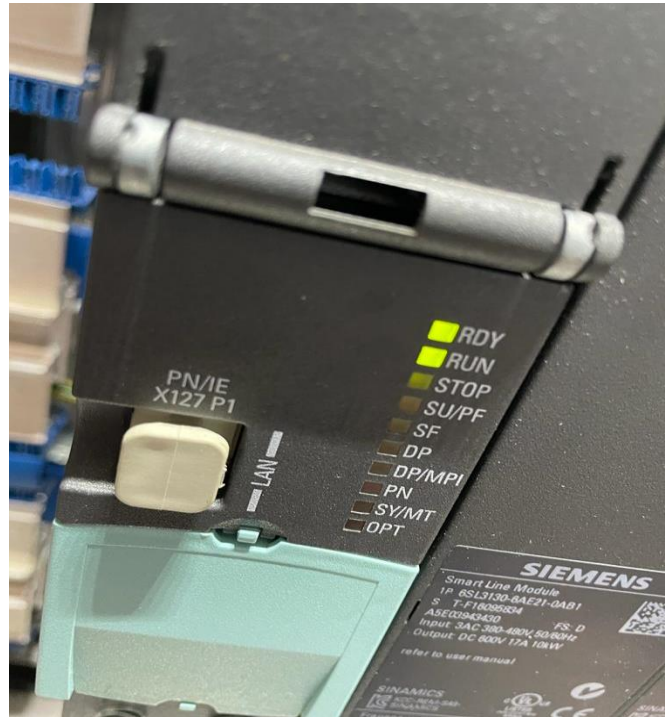


Imagen 2.2.- Maestro de servodrivvers

En la Imagen 2.2. Se observa el único maestro de los servodrivvers, el cual es muy importante debido a que la red de comunicación solo tiene un sentido, por lo que si se alarma cualquiera de los esclavos el maestro alarma el sistema de supervisión en el monitor y el accionamiento de la estación del esclavo resulta errónea en el proceso por el que esté pasando el producto.

Como se puede observar el maestro cuenta con un área para la instalación de su Key-Pad o panel de visualización de status y programación, por lo que se recomienda la instalación de dicho panel en el driver.



**Reporte Técnico: Problemas de recepción y procesamiento de datos en red
de comunicación de L22**

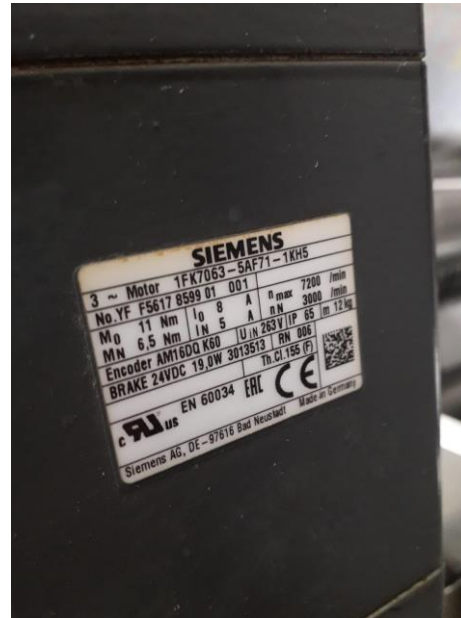


Imagen 2.3.- Especificaciones eléctricas de servodrive y servomotor

En la imagen 2.3.- Se muestran las capacidades eléctricas de los drivers instalados y el servomotor controlado, sin novedad alguna de capacidades se puede definir que el problema de las alarmas presentadas en el sistema se debe a la pérdida de datos transmitidos.



Reporte Técnico: Problemas de recepción y procesamiento de datos en red de comunicación de L22



Imagen 2.4.-Módulo de comunicación

La Imagen 2.4 Muestra el módulo de comunicación, el cual es el único en la red debido a medidas de mitigación de errores, sin embargo, se detectó un solo cable de transmisión de datos, de categoría estándar, pero calidad relativamente baja, por lo que se recomienda también el cambio de cableado por uno de la máxima calidad de componentes, ya que son los encargados de la transmisión fiel de los datos.

En este punto se recomienda ampliamente la optimización de la arquitectura de red por medio de una arquitectura en anillo, para esto se requiere adicionar un puerto LAN, en la CPU KINGDEL se tienen todos los puertos ocupados, por lo que se sugiere el cambio por una CPU con mayor número de puertos para lograr optimizar la comunicación del sistema.

Reporte Técnico: Problemas de recepción y procesamiento de datos en red de comunicación de L22

Connected device name: SIMOTION_MACHINE
Wed Jul 13 10:02:13 2022

Device Info

Ethernet-port status:

Port ID	Link	Speed	Duplex	IN				OUT			
				Packets	Bytes	Discards	Errors	Packets	Bytes	Discards	Errors
PN-IO-01 internal	unknown	unknown	unknown	0	0	0	0	0	0	0	0
PN-IO-01 port-001	down	unknown	unknown	0	0	0	0	0	0	0	0
PN-IO-02 internal	unknown	unknown	unknown	0	0	0	0	0	0	0	0
PN-IO-02 port-001	down	unknown	unknown	0	0	0	0	0	0	0	0
PN-IO-03 internal	unknown	unknown	unknown	0	0	0	0	0	0	0	0
PN-IO-03 port-001	up	100 Mbits	FullDuplex	0	132926	0	7248453	0	134684	0	0
PN-IO-04 internal	unknown	unknown	unknown	0	0	0	0	0	0	0	0
PN-IO-04 port-001	up	100 Mbits	FullDuplex	525708642	3207358579	0	0	529842767	1911390419	0	0
PN-IO-04 port-002	down	unknown	unknown	0	0	0	0	0	0	0	0
PN-IO-04 port-003	down	unknown	unknown	0	0	0	0	0	0	0	0

Imagen 2.5.- Pantalla de información de dispositivos en red

En la Imagen 2.5 Se observan los parámetros generales que se tienen configurados en el sistema actualmente, como podemos darnos cuenta los dispositivos

reconocidos están configurados en full-dúplex, lo que permite el envío y recepción de datos por medio de un solo canal, por lo que utiliza un ancho de banda más extenso y por ende demanda una capacidad mayor de procesamiento de datos, en este punto se recomienda extensamente que una vez instalado el hardware necesario se debe realizar la configuración adecuada para la transmisión de datos de manera óptima.

Reporte Técnico: Problemas de recepción y procesamiento de datos en red de comunicación de L22

RECOMENDACIONES

- Sustitución de PC por un modelo más robusto, con mayor capacidad de memoria RAM, que cuente con un puerto LAN más para realizar la arquitectura de red tipo anillo.
- Realizar el Upgrade de máquina virtual a sistema operativo nativo, para ello se necesita el programa original para cargarlo a la CPU recomendada y tener preparado el equipo sin necesidad de un paro de producción.
- Agregar Key-Pad para visualizar el status del driver maestro y tener la posibilidad de configuración desde el mismo panel.
- Eliminar puente de red y elaborar la conexión directa de nodo a nodo
- Una vez que el sistema cuenta con el hardware mencionado, a nivel software se recomienda nivelar la velocidad de comunicación de la red, esto para evitar la saturación de la banda y con ello prevenir al sistema de pérdida de datos.

Ing. José Sebastian Fuentes Sierra
Soporte técnico

Paseos de la Amistad No. 55,
Col. Paseos del Bosque,
Cuautitlán.
Tel. Oficina: (55) 20647058
Cel.: 55-76-21-16-33

Email: soportetecnico3@eghca.com
Web: www.eghca.com
EGH Control and Automation

CONFIDENCIAL
La información contenida en este e-mail es confidencial y sólo puede ser utilizada por el individuo o la compañía a la cual está dirigido. Si no es usted el destinatario autorizado, cualquier retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y es sancionada por la ley. Si por error recibe este mensaje, favor eliminar de su disco duro el mensaje recibido inmediatamente.

CONFIDENTIAL
The information on this e-mail is intended to be confidential and only for the use of the individual or entity to whom it is addressed. If you are not the intended recipient, any retention, dissemination, distribution or copying of this message is strictly prohibited and sanctioned by law. If you received this mail by mistake, please immediately delete the message from your hard drive.