

Remota Wago IEC-104

La Remota Gateway de Comunicaciones IEC-104 permite la integración en un DMS-SCADA de cualquier dispositivo de cliente que disponga de un protocolo de comunicaciones estándar. A continuación, se muestra una imagen del Gateway de Comunicaciones IEC-104:



Remota Gateway de Comunicaciones IEC-104

Sus principales características son los siguientes:

- Dispositivo programable con posibilidad de escalabilidad: autómata que permite programar funciones tipo TVS, reconexión de dispositivos, etc
- Integración en SCADA de cualquier dispositivo que utilice protocolo estándar: MODBUS TCP/RTU ETHERNET, IEC 60870-5-101/-103/-104, IEC 61400-25, IEC 61850-7, DNP3, etc
- Almacenamiento local de histórico de eventos y medidas: tarjeta SD 16GB
- 2xInterfaz ethernet para conexión a red de Fibra Óptica o Router 3G-4G/LTE externo
- Comunicación con SCADA mediante IEC-104: marcado temporal de evento, optimización de tráfico entre remotas y centro de Control

Mediante este Gateway, se dispondría de un registro local de todos los eventos que tienen lugar en el centro en cuestión, de forma que, ante un fallo en las comunicaciones, el dispositivo continúa registrando y almacenando todo lo que sucede en dicho centro, enviando esta información al SCADA una vez se reestablezcan las comunicaciones.

Por otro lado, con el objetivo de optimizar la cantidad y frecuencia de envío de las medidas monitorizadas de los diferentes equipos conectados al equipo, se dispone de un sistema de histéresis de permite definir cuanto tiene que cambiar una medida respecto a la anterior para que sea enviada al SCADA. Los umbrales de dicha histéresis son configurables, de forma que se dispondrá de más o menos medidas en función de las necesidades de cliente, lo que afectará a la cantidad de tráfico intercambiado con cada CT.

Así mismo, cabe destacar que el Gateway de Comunicaciones Sismored ha sido auditado por una empresa externa especialista en certificar productos de telecomunicaciones, determinando su cumplimiento al 100% con el protocolo de comunicaciones IEC-104. Esto garantiza que se dispone en todo momento de información sobre la integridad y veracidad de la cada uno de los eventos y acciones registradas en el sistema.

A modo de ejemplo, a continuación, se muestra el log de eventos en SCADA Sismored en el que se pueden ver las marcas temporales y de calidad de señal de los datos recibidos de campo:

Fecha / Hora ↓	Tipo	Usuario	Categoría	Paso	Estado	Dispositivo	Centro	Destino	Interrupción
19/01/2023 - 08:15:00.000	Mando local activado	Operador en centro	Local	---	Confirmada	IGD - Pos. 1	Petenera	S J Bosco	---
19/01/2023 - 08:14:59.960	Mando local activado	Operador en centro	Local	---	Confirmada	Petenera	Petenera	---	---
Calidad de comunicación	9	Apertura puerta	---	---	---	Petenera	Petenera	---	---
	5	Cierre puerta	---	---	---	Petenera	Petenera	---	---
	3	Apertura puerta	---	---	---	Petenera	Petenera	---	---
	4	Cierre puerta	---	---	---	Maria Auxiliadora	Maria Auxiliadora	---	---
18/01/2023 - 10:02:40.203	Apertura	---	Remota	---	Confirmada	Celda de línea - Pos. 5	Maria Auxiliadora	R Puerto 2	---
18/01/2023 - 10:02:25.089	Recuperación de tensión	---	---	---	---	Transformador - Pos. 1	Maria Auxiliadora	---	---
18/01/2023 - 10:02:25.089	Cierre	---	Remota	---	Confirmada	Celda de línea - Pos. 4	Maria Auxiliadora	PR III Sub	---
18/01/2023 - 10:02:14.036	Ausencia de tensión	---	---	---	---	Transformador - Pos. 1	Maria Auxiliadora	---	---

Ejemplo en SCADA Sismored de marcas temporales y de calidad de señal de los datos recibidos de campo

Estas marcas son las siguientes:

- **Bloqueado:** indica que una señal ha cambiado de estado un número muy elevado de veces en un corto espacio de tiempo. Se trata de un sistema antiflicker, que evita el registro de fluctuaciones de señales (por ejemplo, un falso contacto de un cable que origina cambios de estado muy rápidos de señal correspondiente).
- **No Válido:** indica que no se garantiza la veracidad del registro en cuestión, dado que el equipo que ha generado dicha señal así lo ha marcado en este bit (por ejemplo, en el proceso de inicialización de una remota durante el cual se puede pasar por estado transitorios en ciertas señales monitorizadas)
- **Fallo de Señalización:** para las señales monitorizadas de puntos dobles, en las cuales se monitoriza un estado y el su contrario (por ejemplo, abierto y cerrado), en caso de que se reciba una incongruencia (por ejemplo, abierto y cerrado al mismo tiempo) se refleja en el registro correspondiente mediante esta marca
- **Marca temporal no válida:** indica que el reloj de la remota no está sincronizado al correspondiente NTP, por lo que no se garantiza que la hora que marque la remota para los eventos o acciones en cuestión, coincide con la hora del SCADA