

Conexión del relé administrador de motor SEL-849 a redes EtherNet/IP™

Kyle Ryan

INTRODUCCIÓN

Como la inclusión de relés de protección de motor inteligentes en centros de control de bajo voltaje se incrementa, los ingenieros de control de procesos y el personal de mantenimiento encuentran de gran valor que, a partir de los datos recolectados, se incremente la productividad y se maximice la efectividad de todo el equipo. Esta nota de aplicación explica cómo integrar el relé administrador de motor SEL-849 con un controlador de proceso (PLX81-EIP-61850) usando comunicación con EtherNet/IP™. La Figura 1 muestra una configuración típica unifilar del motor usando el SEL-849.

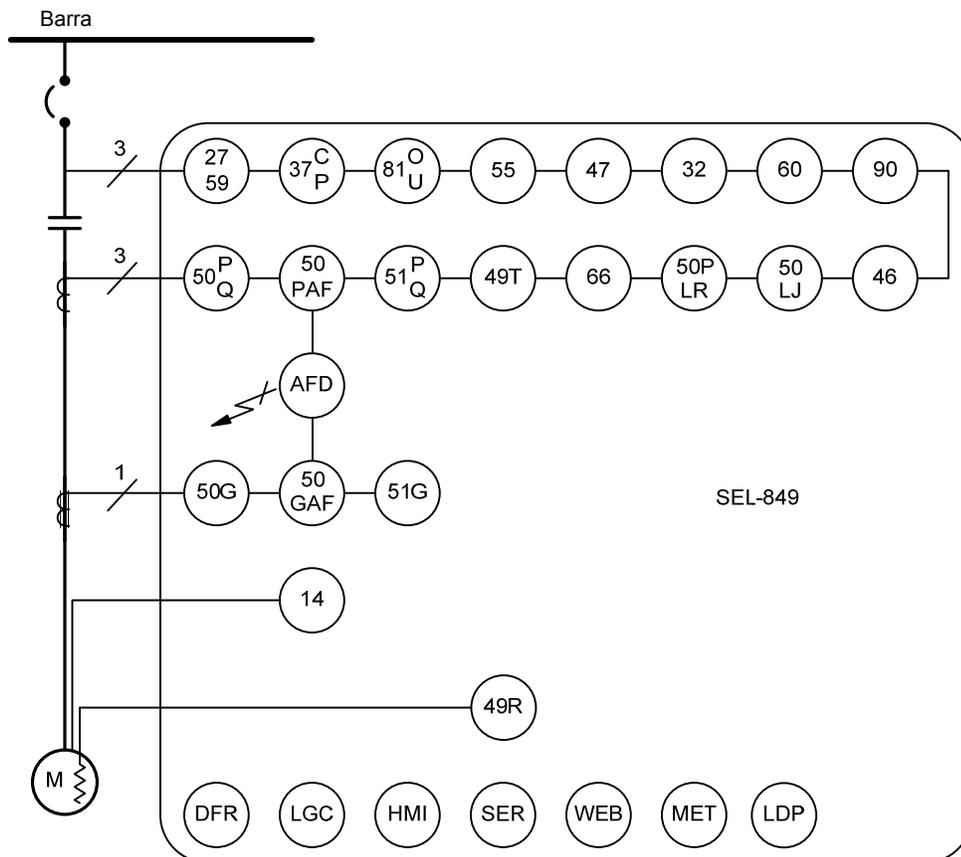


Figura 1. Funcionalidad del relé administrador de motor SEL-849.

PROBLEMA

Los ingenieros de automatización a menudo se enfrentan al desafío de integrar los datos obtenidos a partir de los dispositivos de campo a los algoritmos que controlan el proceso de fabricación asociado. Varias organizaciones han tratado de producir un modelo de protocolo aceptado por toda la industria. Si bien algunos han tenido ciertos logros limitados entre usuarios y proveedores, la mayoría de ellos no satisface las expectativas generales. En el presente, el mercado de automatización industrial abarca una amplia gama de opciones de conectividad, entre las cuales, las más populares son aquellas respaldadas por proveedores de equipos que poseen las porciones de mercado más elevadas. EtherNet/IP es muy aceptado por los ingenieros de automatización industrial. A pesar de que el SEL-849 proporciona opciones de protocolos múltiples, incluso Modbus® TCP y Modbus RTU, IEC 61850 y protocolos SEL, no ofrece EtherNet/IP como opción de comunicación nativa.

SOLUCIONES SEL

El SEL-849 incluye un puerto de comunicaciones Ethernet de cobre y ofrece un segundo puerto de comunicaciones Ethernet opcional. Modbus TCP e IEC 61850 son protocolos Ethernet opcionales en el SEL-849. Muchos ingenieros de automatización prefieren la opción del modelo del protocolo IEC 61850 debido a su flexibilidad y funcionalidad. El modelo IEC 61850 proporciona configuraciones de informes con búfer y sin búfer. El servidor IEC 61850 puede configurarse para que continúe recolectando y almacenando datos en caso de una falla de conexión de red. Cuando se restaura la conexión, los datos pueden ser recuperados por el cliente IEC 61850. En caso de comunicaciones Modbus, todos los datos se pierden durante la falla de red. La norma IEC 61850 fue diseñada usando una estructura de etiquetado de nombres que asocia mejor las características de la aplicación con el archivo de programa del controlador. El modelo IEC 61850 incluye además estampa de tiempo.

Todos estos beneficios se transfieren a través de un convertidor de protocolo a dispositivos conectados con EtherNet/IP. Un convertidor de protocolo facilita la comunicación entre los dispositivos que no comparten un protocolo común para propiciar la interoperabilidad. Los modelos básicos logran esta tarea simplemente realizando un mapeo de los valores de los datos que se localizan en una dirección de un dispositivo a una dirección en el otro dispositivo. Los convertidores de protocolo más potentes, tales como el controlador de automatización en tiempo real SEL-3505, son capaces de concentrar y manipular datos que se originan desde un dispositivo, y luego proporcionar el resultado a una dirección asociada con otro dispositivo empleando un protocolo diferente.

Tal como se muestra en la Figura 2, la arquitectura de red incluye un SEL-849 con IEC 61850, un convertidor de protocolo y un controlador de automatización programable (PAC, por sus siglas en inglés) conectado por EtherNet/IP. En esta configuración, el PLX81-EIP-61850 de ProSoft se incorpora como convertidor de protocolo para traducir datos basados en IEC 61850 a datos de EtherNet/IP. El módulo opera como servidor EtherNet/IP y como cliente IEC 61850. Esta configuración permite una conectividad de hasta veinte dispositivos SEL-849.

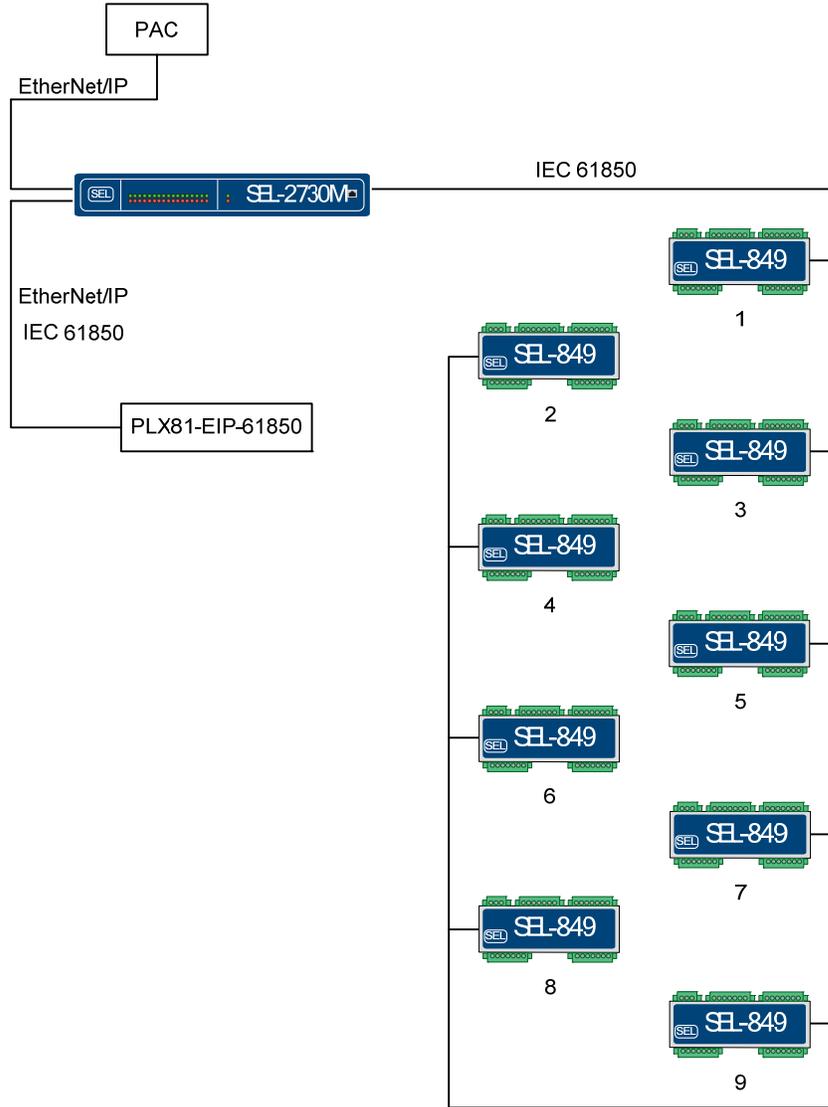


Figura 2. Arquitectura de red IEC 61850 a EtherNet/IP.

CONCLUSIÓN

Esta nota de aplicación muestra la integración del SEL-849 con clientes basados en EtherNet/IP para recolectar datos desde el SEL-849 y entregarlos a un controlador de automatización programable (PAC, por sus siglas en inglés) conectado a EtherNet/IP, con el fin de maximizar la productividad y la fiabilidad del centro de maquinado.

Esta configuración presenta numerosas ventajas, entre las que se incluyen las siguientes:

- Conectar hasta veinte dispositivos SEL-849 a un PAC vía EtherNet/IP.
- Usa integración simple de datos.
- Proporciona acceso a datos operativos valiosos para el usuario a través de un protocolo ampliamente aceptado.
- Saca provecho del almacenamiento temporal de datos durante fallas de conexión de red.

