

Resumen

En este proyecto se realizó el diseño en implementación de un sistema SCADA para el control, supervisión y adquisición de datos de un proceso industrial compuesto por tres estaciones que se encuentran en el laboratorio de sistemas de accionamientos industriales y son las estaciones: HYD-2800, PN-2800 y ST-2000. Se evaluó el funcionamiento de cada estación, para corregir errores de hardware y poder integrar las estaciones para crear una red industrial utilizando el protocolo ethernet/IP debido a que las estaciones cuentan con módulos de ethernet propios de Rockwell Automation que presentan varias funcionalidades para la comunicación industrial. Además de las estaciones también se agregó un panel de operador y un computador como estación central. Debido a que las estaciones contienen controladores lógicos programables (PLCs) de la familia Allen Bradley y el panel de operador es de la misma familia, para la integración de las estaciones y la creación del sistema SCADA se utilizaron los software de Rockwell Automation ya que ofrecen soluciones para cualquier nivel de la pirámide de automatización. Se realizó el mantenimiento y modificaciones necesarias a las estaciones para poder integrar sensores y estaciones que actúen como puntos de partida para los subprocesos de ensamblaje, transporte y almacenamiento y poder implementar el sistema SCADA el cual permitirá controlar y supervisar los procesos desde las estaciones de panel de operador como del computador central. Finalmente, el sistema SCADA podrá gestionar la información que llega desde los procesos para poder analizar la eficiencia de la línea y llevarla hasta el siguiente nivel de la pirámide de automatización que son los sistemas MES.

Palabras clave: Sistema de control, supervisión y adquisición de datos, red industrial, comunicaciones industriales.

Abstract

This project involved the design and implementation of a SCADA system for the control, monitoring and data acquisition of an industrial process composed of three stations located in the industrial drive systems laboratory, namely: HYD-2800, PN-2800 and ST-2000. The operation of each station was evaluated to correct hardware errors and to be able to integrate the stations to create an industrial network using the ethernet/IP protocol due to the fact that the stations have Rockwell Automation's own ethernet modules that have several functionalities for industrial communication. In addition to the stations, an operator panel and a computer were also added as a central station. Since the stations contain programmable logic controllers (PLCs) from the Allen Bradley family and the operator panel is from the same family, Rockwell Automation software was used for the integration of the stations and the creation of the SCADA system, since they offer solutions for any level of the automation pyramid. The necessary maintenance and modifications were made to the stations in order to integrate sensors and stations that act as starting points for the assembly, transport and storage sub-processes and to implement the SCADA system that will allow controlling and supervising the processes from the operator panel stations as well as from the central computer. Finally, the SCADA system will be able to manage the information coming from the processes in order to analyze the efficiency of the line and take it to the next level of the automation pyramid which are the MES systems.

Key words: Control, supervision and data acquisition system, industrial network, industrial communications.