

Reflexión Individual - Luis David Preciado

1020845793

En el contexto de un proyecto de automatización industrial para una fábrica de baldosas cerámicas en la clase de APM, he aprendido la importancia de integrar varios sensores y actuadores para optimizar el proceso de fabricación. Comprender los tipos de sensores, como los de proximidad, presión, temperatura y sistemas de visión, y sus roles específicos en cada etapa de producción es crucial. Por ejemplo, los sensores de proximidad aseguran la correcta posición de los materiales, mientras que los sensores de presión monitorean la fuerza de prensado. Estos componentes trabajan juntos para crear un flujo de trabajo automatizado y eficiente que minimiza el error humano y maximiza la productividad.

También he llegado a apreciar la importancia de la gestión de la seguridad y los fallos en un sistema automatizado. La inclusión de dispositivos de seguridad como botones de parada de emergencia, interlocks, tapetes de seguridad y escáneres láser resalta la necesidad de priorizar la seguridad del operador. Aprender a implementar y configurar estos dispositivos, entender sus estados operativos (normalmente abierto o cerrado) e integrarlos en la lógica de control GRAFCET asegura que el sistema de automatización pueda responder rápidamente a cualquier condición peligrosa, previniendo accidentes y manteniendo un entorno de trabajo seguro.

Comprender la lógica de escalera y la programación de PLC (Controlador Lógico Programable) es fundamental en la automatización industrial. La lógica de escalera, que se asemeja a los diagramas de lógica de relés eléctricos, se usa ampliamente en la programación de PLC. Me permite crear secuencias de control que gestionan la operación de varias maquinarias y procesos dentro de la fábrica. Al dominar la lógica de escalera, puedo diseñar, probar y solucionar problemas en los sistemas de control que automatizan las líneas de producción, asegurando que procesos como el prensado, esmaltado y cocción de baldosas se lleven a cabo de manera fluida y eficiente.

El uso de conceptos de electrónica digital, como los flip-flops, para determinar las entradas y salidas en la programación de PLC, es otro punto de aprendizaje crucial. Los flip-flops pueden representar estados binarios y se usan para almacenar y gestionar los estados de diferentes procesos. En el contexto de la fábrica, pueden usarse para mantener el estado de la maquinaria, detectar errores y controlar el flujo de las operaciones. Esta comprensión me ayuda a desarrollar sistemas de control más sofisticados y confiables que puedan manejar secuencias y transiciones complejas dentro del proceso de producción.

Finalmente, este proyecto ha subrayado el valor de la planificación y documentación integral en la automatización industrial. Desarrollar un diagrama GRAFCET detallado, especificando las acciones, transiciones y sensores necesarios para cada paso, proporciona un plano claro para el proceso de automatización. Este enfoque metódico no solo ayuda en las fases de diseño e implementación, sino que también facilita la resolución de problemas y el mantenimiento. Dominar estas habilidades de documentación y comprender su aplicación práctica en proyectos del mundo real han sido aprendizajes esenciales que mejorarán mi competencia en sistemas de automatización y control industrial. Además, al incorporar una comprensión detallada de los sensores, equipos de seguridad y su integración en los

sistemas de control, puedo asegurar que mis diseños sean tanto eficientes como seguros, alineándose con los estándares y prácticas de la industria.