

Documentación Técnica - Clasificador de Objetos

1. Descripción General del Proyecto

El presente documento describe el desarrollo de un sistema de automatización implementado en el entorno TIA Portal de Siemens. El objetivo del sistema es clasificar objetos transportados por una cinta principal en función de su composición (metálica o plástica), redirigiéndolos automáticamente a la cinta correspondiente mediante un actuador neumático.

2. Funcionamiento del Sistema de Clasificación

El proceso automatizado opera de la siguiente manera:

1. Los objetos son transportados inicialmente por la cinta transportadora principal.
2. Al llegar a la zona de detección, se evalúa su material mediante dos sensores:
 - Sensor Inductivo: Detecta objetos metálicos.
 - Sensor Capacitivo: Detecta objetos plásticos.
3. Una vez determinado el tipo de material, se activa un cilindro neumático encargado de direccionar el objeto hacia la cinta secundaria correspondiente:
 - Cinta de objetos metálicos.
 - Cinta de objetos plásticos.
4. Al final de cada cinta secundaria se ubican sensores infrarrojos que detectan la llegada de la pieza y detienen la cinta automáticamente, concluyendo el ciclo.

3. Lista de Entradas y Salidas

Entradas Digitales:

- sensorInductivo: Detecta objetos metálicos.
- sensorCapacitivo: Detecta objetos plásticos.
- sensorCilindro: Confirma la posición del cilindro.
- infrarrojoFinalPlastico: Detecta la llegada del objeto a la cinta de plásticos.
- infrarrojoFinalMetal: Detecta la llegada del objeto a la cinta de metales.

Salidas Digitales:

- cintaPrincipal: Acciona el transporte de entrada.
- cintaPlastico: Mueve los objetos plásticos al destino final.

Documentación Técnica - Clasificador de Objetos

- cintaMetal: Mueve los objetos metálicos al destino final.
- cilindro: Activa el mecanismo de desvío de piezas.

4. Consideraciones Finales

Este proyecto representa una solución básica pero efectiva en sistemas de clasificación industrial. Puede ser utilizado como base para desarrollos más complejos, integrando visión artificial, comunicaciones industriales o control distribuido. Su implementación en TIA Portal permite una fácil integración con hardware Siemens y escalabilidad para futuras mejoras.