

Documentación Técnica - Organizador de Cajas

Descripción General del Sistema

El sistema Organizador de Cajas está diseñado para clasificar automáticamente cajas sobre una cinta transportadora mediante sensores infrarrojos y desviadores. Las cajas se detectan en la entrada y, según un algoritmo de turnos, se desvían hacia uno de tres caminos. La lógica implementa control de inicio/parada, cinta principal, sensores de presencia y actuación secuencial de desviadores.

Entradas Digitales

- %I0.0 - pulsadorStart: Botón de inicio del sistema
- %I0.1 - pulsadorStop: Botón de parada del sistema
- %I0.2 - setaEmergencia: Parada de emergencia
- %I0.3 - infrarrojoEntradaCinta: Detecta entrada de una caja
- %I0.4 - infrarrojoPrimerDesviador: Caja lista para desviador 1
- %I0.5 - infrarrojoSegundoDesviador: Caja lista para desviador 2
- %I0.6 - infrarrojoTercerDesviador: Caja lista para desviador 3

Salidas Digitales

- %Q0.0 - ledStart: LED de sistema activo
- %Q0.1 - ledStop: LED de sistema detenido
- %Q0.2 - motorCintaPrincipal: Activa cinta principal
- %Q0.3 - desviadorUno: Activa desviador 1
- %Q0.4 - cintaDesviadorUno: Activa cinta del desviador 1
- %Q0.5 - desviadorDos: Activa desviador 2
- %Q0.6 - cintaDesviadorDos: Activa cinta del desviador 2
- %Q0.7 - desviadorTres: Activa desviador 3

Documentación Técnica - Organizador de Cajas

- %Q1.0 - cintaDesviadorTres: Activa cinta del desviador 3

Lógica de Control (Resumen Funcional)

1. Inicio del sistema: activado con pulsadorStart y mantenido con marcaEnServicio.
2. Paro por pulsadorStop o seta de emergencia.
3. Detección de cajas con sensor infrarrojo en la entrada.
4. Temporización con retardo antes de mover la cinta.
5. Secuencia de turnos mediante contadores CTU para cada desviador.
6. Activación de desviadores y cintas secundarias según turno.
7. Indicadores LED para visualización de estado.

Estructura del Programa

- OB1 (Main): Programa principal en lenguaje LAD.
- DB1: retardoArranqueCinta (temporizador).
- DB2: cajaSeleccionada (temporizador).
- DB3: CTUDesviadorUno (contador de turnos).
- DB4: CTUDesviadorDos (contador de turnos).
- DB5: CTUDesviadorTres (contador de turnos).