

IA 210

Aplicación de PLC: proceso de manipulación de material



Descripción

- fundamentos de automatización
- dispositivo de manipulación didáctico
- simulación de un proceso de estampación
- simulación de un control de piezas mecanizadas

El IA 210 es un equipo compacto para enseñanza y prácticas del control de un proceso de manipulación de material con ayuda de un PLC. Se pueden simular dos procesos: un proceso de estampación o un control de piezas mediante clasificación. Todos los componentes están montados de forma esquematizada.

Desde un depósito se transfieren piezas cilíndricas negras y blancas a una cinta transportadora. Sobre la cinta se encuentra un sensor fotoeléctrico de reflexión que distingue entre claro y oscuro y lleva las piezas blancas al proceso previamente seleccionado (estampar o clasificar).

Las piezas negras se transportan siempre hasta el final de la cinta y caen allí en un recipiente colector. Tres válvulas distribuidoras 5/2 electromagnéticas, tres cilindros de doble efecto distintos y un palpador de rodillo neumático se pueden activar a través del PLC para realizar las operaciones necesarias en cada caso: liberar salida de la pieza del depósito; empujar la pieza sobre la cinta transportadora; clasificar o estampar la pieza. Para la estampación se sitúa la pieza en una posición definida. El cilindro de trabajo se puede pasar fácilmente de la función de clasificación a la de estampación.

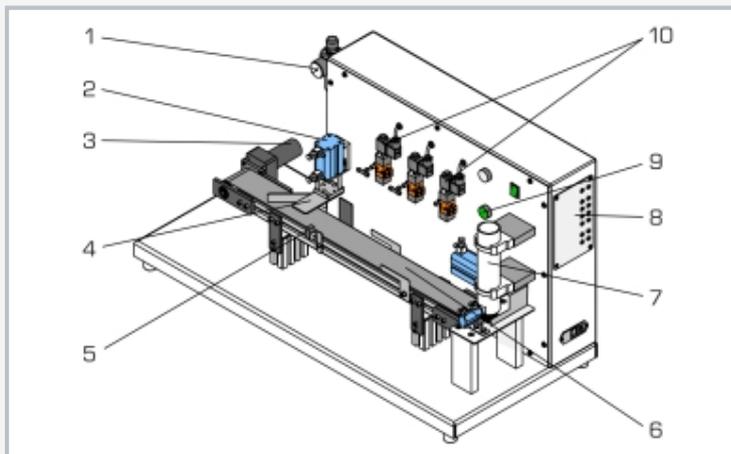
El equipo se ha concebido para trabajar en combinación con un módulo PLC. Recomendamos utilizar el módulo PLC IA 130.

Contenido didáctico/ensayos

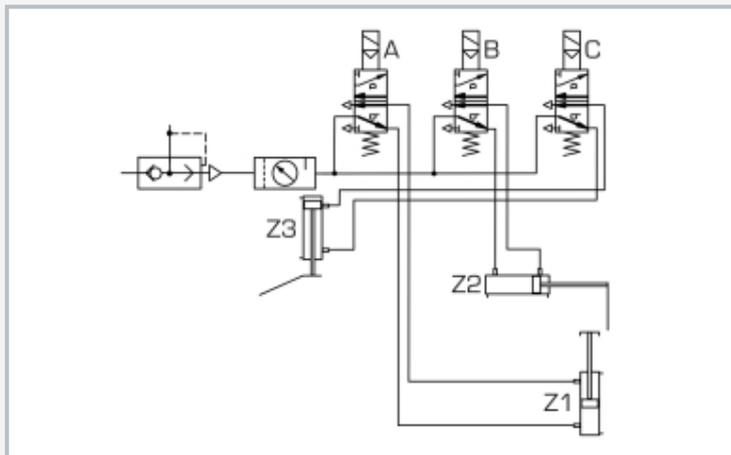
- aprender y analizar un proceso automatizado de manipulación de material
 - ▶ comprender y analizar las funciones mecánicas, neumáticas y eléctricas
 - ▶ familiarizarse con los símbolos, la terminología y la representación de esquemas funcionales neumáticos y eléctricos
 - ▶ conocer componentes de la técnica de automatización: cilindros, válvulas electromagnéticas, sensores fotoeléctricos
- aprender el uso de un PLC
 - ▶ métodos fundamentales de la creación de programas
 - ▶ adaptación del programa al proceso de manipulación dado
- simulación de un proceso de estampación
 - ▶ la cinta transportadora sólo se detiene para estampar
 - ▶ la cinta transportadora se para también en cuanto cae una pieza del final de la cinta
- simulación de un control de piezas
 - ▶ piezas claras son expulsadas, piezas oscuras llegan al final de la cinta

IA 210

Aplicación de PLC: proceso de manipulación de material



1 unidad de mantenimiento, 2 cilindro de doble efecto, 3 motor de la cinta transportadora, 4 dispositivo de estampación o selección, 5 sensor fotoeléctrico de reflexión, 6 cinta transportadora, 7 depósito para 11 piezas, 8 conexiones eléctricas para válvulas electromagnéticas y sensores, 9 indicación del final de carrera, 10 válvula distribuidora 5/2



Esquema de conexiones neumáticas



Conexiones eléctricas para válvulas y sensores

Especificación

- [1] equipo compacto para ensayos de automatización
- [2] dispositivo de manipulación con válvulas electro-magnéticas
- [3] cilindro de doble efecto (carrera 15mm): fijación o liberación de las piezas contenidas en el depósito
- [4] cilindro de doble efecto (carrera 80mm): empuja la pieza sobre la cinta transportadora
- [5] cilindro de doble efecto (carrera 40mm): ejecuta el proceso (clasificar o estampar)
- [6] cinta transportadora con chapas guía y motor de corriente continua
- [7] depósito cilíndrico de plexiglás para 11 piezas
- [8] 15 piezas de POM: 10 blancas, 5 negras
- [9] componentes neumáticos provistos de cierres rápidos para mangueras de 4mm
- [10] actuadores con aire comprimido
- [11] conectores de laboratorio para PLC externo
- [12] juego de cables de laboratorio y mangueras neumáticas
- [13] alimentación de aire comprimido: máx. 6bar, se recomienda 3bar

Datos técnicos

- 3 válvulas distribuidoras 5/2 de accionamiento eléctrico
 - con reposición por resorte
 - con válvula piloto

Sensor fotoeléctrico de reflexión

- pnp, conexión con luz
- 5...150mm

Motor de corriente continua

- etapas reductoras: 1
- desmultiplicación: 142,5:1
- par nominal: 5,92Nm
- número de revoluciones nominal: 22min⁻¹

Cinta transportadora de tejido de poliéster

Piezas: DxAl: 40x20mm

230V, 50Hz, 1 fase

230V, 60Hz, 1 fase

120V, 60Hz, 1 fase

UL/CSA opcional

LxAnxAI: 1000x450x580mm

Peso: aprox. 46kg

Necesario para el funcionamiento

conexión de aire comprimido: min. 3bar

Volumen de suministro

- 1 equipo de ensayo
- 1 juego de piezas
- 1 juego de cables de laboratorio
- 2 depósitos colectores
- 1 material didáctico

IA 210

Aplicación de PLC: proceso de manipulación de material

Accesorios opcionales

IA 130

Módulo PLC

WP 300.09

Carro de laboratorio