



## KIT PARA EL ESTUDIO DE UNA CINTA TRANSPORTADORA



**DL CIM-SIM**

El diseño y construcción de circuitos electrónicos para resolver problemas prácticos es una técnica esencial en los campos de la ingeniería electrónica e informática.

Con este sistema de entrenamiento, los estudiantes pueden aprender sobre las propiedades de una cinta transportadora usada en ambientes industriales. Se incluyen sensores y actuadores para desarrollar un curso completo sobre las principales características de los sistemas de transporte y sus aplicaciones.

El estudiante podrá interactuar con el hardware de manera sencilla e intuitiva a través de un software CAI que explica paso a paso cómo funciona el sistema.

El entrenador para el estudio de una cinta transportadora se compone de dos elementos principales:

- Un **kit de tarjetas** para estudiar las características del hardware y las técnicas de control de una cinta transportadora. Las placas secundarias incluyen todos los componentes, sensores y actuadores necesarios para entender y gestionar el funcionamiento de una cinta transportadora.
- **Simulador de hardware real** de una unidad de cinta transportadora utilizada en un entorno industrial real. A través de este simulador, el estudiante puede aprender a operar y controlar una línea de producción utilizando un PLC y un microcontrolador de código abierto. Su estructura permite la conexión de los componentes del kit de tarjeta, haciéndolos compatibles entre sí.



La integración de un sistema de cinta transportadora en un proceso industrial es posible utilizando un software SCADA para el estudio de conceptos de automatización e industria 4.0.



Descripción del sistema:

## KIT DE TARJETAS



### EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

Kit compuesto por subtarjetas para el estudio propedéutico de los diferentes elementos que componen un sistema de cinta transportadora. Las subtarjetas pueden interactuar entre sí a través de una placa base dedicada, lo que permite al estudiante realizar prácticas interactivas sobre diferentes temas relacionados con la automatización, tales como:

- Control de una pantalla LCD a través de un microcontrolador
- Detecta un objeto mediante un sensor infrarrojo.
- Monitorización de un sensor RGB.
- Control de un motor de CC a través de un controlador de potencia.
- Control de un motor paso a paso
- Control de acción y función de enclavamiento mediante un panel de pulsadores.
- Escribir en una pantalla de siete segmentos

### BLOQUES DE CIRCUITO

- Tarjeta base
- Minitarjeta de la pantalla LCD
- Minitarjeta controladora del motor de corriente directa
- Minitarjeta del motor de corriente directa
- Minitarjeta de entradas
- Minitarjeta de visualización de siete segmentos
- Minitarjeta de motor paso a paso con controlador
- Minitarjeta de sensor IRD
- Minitarjeta de sensor RGB
- Minitarjeta de microcontrolador



## SIMULADOR DE HARDWARE



### EXPERIENCIA DIDÁCTICA

Este sistema se utiliza principalmente para enseñar, demostrar y experimentar con diferentes métodos de control de una cinta transportadora.

El estudiante mejorará las habilidades necesarias para el diseño de HW y la programación de SW de un sistema electromecánico.

Un PLC real (suministrado con el entrenador) controla el funcionamiento secuencial del sistema, como en los procesos automatizados reales, permitiendo el desarrollo, implementación y optimización de una aplicación en el campo industrial:

- Control de una cinta transportadora a través de un panel de pulsadores.
- Uso de un PLC para controlar el movimiento de la cinta transportadora.
- Monitoreo e identificación de una pieza procesada en la cinta transportadora.
- Seguimiento de la posición de una pieza colocada en la cinta transportadora.
- Identificar y verificar el color de una pieza.
- Identificar una pieza defectuosa y colocarla en la ubicación correcta al final de la línea.

Posibilidad de interconectar con el software de monitorización SCADA cuando se utiliza con el kit DL SCADA IND4.0.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Fuente de alimentación: 90V-230V  $\pm$  10%, 50/60Hz
- Motor de corriente continua que conduce la correa:
  - Velocidad: 10 rpm
  - Voltaje nominal: 12Vdc
- Actuador lineal del motor paso a paso:
  - Voltaje nominal: 12Vdc
- Servo motor:
  - Voltaje nominal: 5 Vdc.
- Caja de control que incluye:
  - Controladores de motor.
  - Entradas y salidas de sensores y actuadores accesibles a través de conectores de 2mm.
  - Ranuras para insertar subtarjetas del sistema.
- Compatible con placas Arduino UNO:
  - Procesador ATMEGA328
  - Memoria flash de 32 KB
  - Memoria EEPROM de 1 KB
  - Memoria SRAM de 2 KB
  - 23 puertos de E/S de uso general
- Sensores de posición IR
- Sensor RGB
- Detector RFID



## ACCESORIOS INCLUIDOS:



**DL 2110AM**

### Controlador lógico programable 12/10

Entradas de PLC:

- 8 entradas digitales
- 4 entradas digitales/analógicas

Salidas PLC:

- 8 salidas de relé
- 2 salidas analógicas (salidas V/I seleccionables)

Dos salidas de voltaje 0-10 V controladas por potenciómetro.

12 interruptores de nivel digitales

8 LEDs para mostrar estados de salida

Salida de voltaje fijo de 24 V<sub>CC</sub>

Programable por puerto USB

Comunicación: Modbus RTU RS485

## ACCESORIO NECESARIO:



**DL 2555ALG**

### Fuente de alimentación CC

- $\pm 5$  Vdc, 1 A
- $\pm 15$  Vdc, 1 A