



EQUIPAMIENTO PARA
ENTRENADOR EN PLC
BÁSICO

¿Quiénes Somos?

DEDUTEL es una empresa 100% Mexicana, que ofrece al sistema educativo soluciones integrales en equipamiento de laboratorios y talleres para las carreras del Nivel Técnico y Tecnológico, por medio de programas y proyectos basados en procesos de reorientación pedagógica, implementación de innovaciones tecnológicas, en espacios educativos vanguardistas, así como la evaluación por competencias y su viabilidad de aplicación en el campo productivo.

En el marco de la Educación Basada en Competencias (EBC), nuestra propuesta de formación y capacitación se construye considerando los cuatro elementos fundamentales de la competencia, en todos los niveles educativos.

Entrenador en Controladores Lógicos Programables Básico

Modelo: DE-MTA202

ESPECIFICACIONES:

El panorama industrial actual, altamente automatizado, se caracteriza por máquinas que prácticamente, trabajan de manera autónoma. Por lo general, estas instalaciones operan bajo la dirección de controladores lógicos programables (PLC).

El desarrollo como control automático en conjunción con sistemas de bus de campo, adquiere mayor importancia. Para hacer frente a estas exigencias, tenemos al entrenador en controladores lógicos programables básico, el cual permite a los estudiantes un adecuado entendimiento de las teorías y aplicaciones de los Controladores Lógicos Programables e iniciar sus habilidades en programación bajo tres diferentes lenguajes de programación: Bloques lógicos, diagrama de escalera y lista de instrucciones, así también la detección de fallas de forma intuitiva.

La inducción a la programación en PLC inicia con conceptos básicos en compuertas lógicas AND, OR, XOR, temporizadores, contadores y memorias auxiliares. Las cuales se pueden desarrollar en subrutinas libres en programación con la posibilidad de establecer un programa estructurado, a su vez, permite la introducción a las redes de tipo industrial como son Profinet y Profibus.



IMAGEN DE CARÁCTER ILUSTRATIVO

El entrenador en PLC básico cuenta con entradas y salidas integradas para ser utilizadas en las prácticas ya definidas, permite la construcción de cableado de forma flexible e intuitiva entre las terminales de seguridad tipo banana, para ser utilizados con dispositivos de entrada y salida externos diseñados para ello. Se dispone de un puerto integrado de comunicación en Profinet y un módulo de comunicación Profibus DP.

El entrenador en PLC básico está integrado por los siguientes componentes.

Una mesa de trabajo ergonómica. Está fabricada con perfil estructural de aluminio y tiene una estructura vertical para el alojamiento de los diferentes módulos del entrenador sus dimensiones son 700 x 600mm. Incluye 4 rodajas de goma para un mejor desplazamiento, las dos rodajas frontales cuentan con un seguro (freno) para evitar un desplazamiento no deseado.

Un módulo de PLC. Incluye: Dos conectores para los módulos de salida tipo DB15. Tres conectores para los módulos de entradas tipo DB15. Se comunica con la computadora (no incluida) por medio de un cable PROFINET. Un módulo de comunicación de PROFIBUS. Los módulos de entradas y salidas se comunican con el módulo de PLC a través de cables DB15. El módulo cuenta con rótulos para identificar los elementos.



IMAGEN DE CARÁCTER ILUSTRATIVO

Dos módulos de entradas a 24 VCD. Consta de ocho pares de bornes para poder activar señales. Ocho lámparas indicadoras que se encienden dependiendo del par de bornes con el que se trabaje. El módulo cuenta con rótulos para identificar los elementos.



IMAGEN DE CARÁCTER ILUSTRATIVO

Dos módulos para salidas. Contiene ocho pares de bornes (rojos y negros) para conectar algún actuador externo (no incluido) que se quiera controlar con el PLC y que se alimente a 24 VCD, no es necesario conectar algún actuador para que enciendan las lámparas. Ocho lámparas indicadoras de color rojo, que se encienden cuando se activa la señal de salida a la que están conectadas. El módulo cuenta con rótulos para identificar los elementos.



IMAGEN DE CARÁCTER ILUSTRATIVO

Un módulo con ocho pulsadores montados sobre el panel. Cuenta con dos botones NC, dos NC con retención (enclavamiento), dos botones NA y dos NA con retención (enclavamiento). El módulo cuenta con rótulos para identificar los elementos.



IMAGEN DE CARÁCTER ILUSTRATIVO

Un módulo de fuente de alimentación. Cuenta con un receptáculo en la parte posterior tipo PC para su alimentación a 127 VCA. Interruptor de encendido en la parte frontal con lámpara indicadora que permite verificar el estado del módulo (encendido o apagado). 2 Salidas a 24 VCD por borne tipo banana. Una salida 127 VCA por receptáculo aterrizado. Dos interruptores en la parte superior para inducirle fallas: viendo al módulo de frente, el interruptor que se encuentra a la derecha interrumpe la alimentación para la fuente, y el interruptor que se encuentra del lado izquierdo, corta el voltaje de salida de 24VCD. Interruptor de protección de 2A para proteger el equipo de cortos o sobrecargas. El módulo cuenta con rótulos para identificar la función de los elementos.



IMAGEN DE CARÁCTER ILUSTRATIVO

Datos del PLC

Tensión de alimentación

Valor nominal (CA): 120 VCA /230 VCA

Rango admisible, límite inferior (CA) 85 V

Rango admisible, límite superior (CA) 264 V

Frecuencia de red

Rango admisible de frecuencia, límite inferior: 47 Hz

Rango admisible de frecuencia, límite superior: 63 Hz

Intensidad de entrada:

Consumo (valor nominal) 100 mA con 120 VCA; 50 mA con 240 VCA

Consumo, máx. 300 mA con 120 VCA; 150 mA con 240 VCA

Intensidad de cierre, máx. 20 A; con 264 V

Intensidad de salida

Para bus de fondo (5 VCD), máx.: 1600 mA; máx. 5 VCD

Pérdidas, típ. 14W



IMAGEN DE CARÁCTER ILUSTRATIVO

Memoria

Memoria de trabajo: Integrada 100 Kbyte

Memoria de carga: Integrada 4 Mbyte

Respaldo: existente, sin mantenimiento, sin pila

Tiempos de ejecución de la CPU:

Para operaciones de bits, típ. 0,08 μ s; /instrucción.

Para operaciones a palabras, típ. 1,7 μ s; /instrucción

Para aritmética de coma flotante, típ. 2,3 μ s; /instrucción

CPU-bloques: N° de bloques (total): DBs, FCs, FBs, contadores y temporizadores. El número máximo de bloques direccionables es de 1 a 65535. No hay ninguna restricción, uso de toda la memoria de trabajo.

OB: Número, máx. Limitada únicamente por la memoria de trabajo para código Área de datos remanentes (incl. temporizadores, contadores, marcas), máx.10 Kbyte

Marcas: Número, máx. 8 Kbyte, tamaño del área de marcas.

Datos locales; por cada prioridad, máx. 16 Kbyte; Clase de prioridad 1 (ciclo de programa): 16 Kbyte, clase de prioridad 2 a 26: 6 Kbytes

Área de direcciones

Imagen del proceso

Entradas, configurables 1 Kbyte

Salidas, configurables 1 Kbyte

Hora
 Reloj por hardware (reloj tiempo real)
 Duración del respaldo 480 h; típicamente
 Entradas digitales
 N° de entradas digitales 14, integrado
 De ellas, entradas usable para funciones tecnológicas 6
 Tensión de entrada
 Valor nominal (CD) 24 V
 Para señal "0", 5 VCD, con 1 mA
 Para señal "1", 15 VCD con 2.5 mA
 Retardo a la entrada (a tensión nominal de entrada) para entradas estándar
 Parametrizable: 0,2 ms, 0,4 ms, 0,8 ms, 1,6 ms, 3,2 ms, 6,4 ms y 12,8 ms, elegible en grupos de 4
 En transición "0" a "1", máx. 0,2 ms
 En transición "0" a "1", máx. 12,8 ms
 Para entradas de alarmas parametrizable
 Para funciones tecnológicas:
 Parametrizable; Monofásica: 3 con 100 kHz y 3 con 30 kHz,
 Diferencial: 3 con 80 kHz y 3 con 30 kHz

Longitud del cable apantallado, máx.:500 m; 50 m para funciones tecnológicas
 Longitud de cable no apantallado, máx.: 300m
 Salidas digitales
 Número de salidas: 10; Relé
 Poder de corte de las salidas
 Con carga resistiva, máx.: 2 A
 Con carga tipo lámpara, máx.: 30W con CD, 200W con CA
 Retardo a la salida con carga resistiva
 "0" a "1", máx. 10 ms; máx.
 "1" a "0", máx. 10 ms; máx.
 Número de ciclos de maniobra, máx.: mecánicos: 10 millones, con tensión nominal de carga: 100000
 Longitud del cable apantallado, máx. 500 m
 Longitud de cable no apantallado, máx.150 m
 Entradas analógicas
 N° de entradas analógicas 2
 Rangos de entrada
 Tensión
 Rangos de entrada (valores nominales), tensiones 0 a +10 V
 Resistencia de entrada (0 a 10 V) ≥ 100 kohmios.
 Longitud del cable apantallado, máx.: 100 m; trenzado y apantallado.
 Formación de valores analógicos
 Tiempo de integración y conversión/resolución por canal
 Resolución con rango de rebase (bits incl. signo), máx.: 10 bit
 Tiempo de integración parametrizable: Sí
 Tiempo de conversión (por canal): 625 μ s



IMAGEN DE CARÁCTER ILUSTRATIVO

Interfaz
Tipo de interfaz PROFINET
Norma física Ethernet
Con aislamiento galvánico
Detección automática de la velocidad de transferencia Auto negociación.
Autocrossing
Protocolos
Soporta protocolo para PROFINET IO
PROFIBUS
Protocolos (Ethernet): TCP/IP, SNMP, DCP, LLDP
Otros protocolos: MODBUS
Funciones de comunicación
Comunicación
Como servidor
Como cliente
Comunicación IE abierta
TCP/IP
UDP
Servidores web: Soporta
Páginas web definidas por el usuario
Funciones de test y puesta en marcha
Estado/forzado de variables.
Variables Entradas/salidas, marcas, DB, E/S de periferia, tiempos, contadores.
Forzado permanente
Búfer de diagnóstico: existente
Traces: Número de Traces configurables 2; por cada Trace son posible 512 kbytes datos.
Funciones integradas
Nº de contadores 6
Frecuencia de contaje (contadores), máx.100 kHz

Frecuencímetro
Posicionamiento en lazo abierto
Número de ejes de posicionamiento con regulación: de posición, máx.8
Nº de entradas de alarma 4
Aislamiento galvánico módulos de E digitales: 500 VCA durante 1 minuto, entre los canales, en grupos de 1
Aislamiento galvánico módulos de S digitales, relé; entre los canales, en grupos de 2
Lenguaje de programación
KOP
FUP
SCL
Vigilancia de tiempo de ciclo
Configurable



IMAGEN DE CARÁCTER ILUSTRATIVO

Incluye

1 Módulo de ampliación de entradas y salidas digitales 16ED/16SD

1 Panel básico de manejo táctil/teclado pantalla TFT de 7", 65536 colores, Interfaz PROFINET

Con las siguientes especificaciones:

Tipo de pantalla: Pantalla TFT panorámica, retroiluminación LED

Diagonal de pantalla 7"

Achura de la pantalla 154.1 mm

Altura de la pantalla 85.9 mm

Resolución de imagen horizontal: 800 Pixel

Resolución de imagen vertical 480 Pixel

Elementos de mando

Fuentes de teclado

Teclas de función

Nº de teclas de función 8

Teclado numérico: Teclado en pantalla

Teclado alfanumérico: Teclado en pantalla

Manejo táctil

Variante con pantalla táctil

Procesador

Tipo de procesador ARM

Memoria: Flash, RAM

Memoria usable para datos de usuario 10

Mbyte

Tipo de salida Acústica

Zumbador

Nº de interfaces Industrial Ethernet 1

Nº de interfaces USB 1; hasta máx. 16 GB

Industrial Ethernet

LED de estado Industrial Ethernet 2

Protocolos

PROFINET

Protocolos (Ethernet)

TCP/IP, DHCP, SNMP, DCP, LLDP

Soporta protocolo para EtherNet/IP

MODBUS

IP (frontal) IP65

IP (lado posterior) IP20.



IMAGEN DE CARÁCTER ILUSTRATIVO

El manual del sistema proporciona los conocimientos necesarios y la comprensión del funcionamiento de los PLC's. Inicia con conceptos básicos como: ¿Qué es un PLC?, hasta temas avanzados como la implementación de una red de PLC's (Profibus), contiene teoría y experimentos prácticos para una mejor comprensión de los conceptos expuestos.

Los temas que forman parte del sistema de entrenamiento son los siguientes:

Introducción a los PLC's:

¿Qué es?

Operaciones internas.

Introducción y partes.

Circuitos serie y paralelo.

Sistemas de numeración.

Diagramas de escalera.

Incluye Software de Programación por Tiempo Ilimitado (Permanente).



SOLUCIONES INTEGRALES PARA LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

CALLE 8 NO. 6 FRACC. INDUSTRIAL ALCE BLANCO, NAUCALPAN, EDO. DE
MÉXICO CP. 53370
www.dedutel.com

DERECHOS DE PROPIEDAD Y CONFIDENCIALIDAD DEL PRESENTE
DOCUMENTO CONTIENE INFORMACIÓN DE PROPIEDAD EXCLUSIVA DE:
DEDUTEL

TODA COPIA, MODIFICACIÓN O NUEVO DISEÑO DE ESTE DOCUMENTO,
TOTALES O PARCIALES, O LA ENTREGA DE SU CONTENIDO A UN TERCERO
ESTAN ABSOLUTAMENTE PROHIBIDOS SALVO PREVIA AUTORIZACIÓN
EXPRESA Y POR ESCRITO DE TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS.

LAS IMÁGENES QUE SE MUESTRAN EN EL CATALOGO SON DE CARÁCTER
ILUSTRATIVO, EL EQUIPO PUEDE SER DISTINTO DE LA IMAGEN MOSTRADA