

EQUIPAMIENTO PARA  
**ENTRENADOR EN**  
**SENSORES INDUSTRIALES**

# ¿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 Sensores Industriales

Modelo: DE-MTA203

### ESPECIFICACIONES:

El entrenador de sensores y transductores nos enseña los principios operativos de los sensores y transductores más comunes, permite a los practicantes desarrollar sus habilidades en la operación y aplicaciones de los diferentes sensores que se encuentran dentro del ámbito industrial y en los sectores comercial y de la construcción.

El diseño del entrenador está encauzado a satisfacer las necesidades de movilidad y modularidad permitiendo la integración con otros sistemas de entrenamiento (no incluidos) como:

- Sistema de entrenamiento en PLC Avanzado
- Sistema de entrenamiento en PLC Básico
- Sistema de entrenamiento en Variador Frecuencia
- Sistema de entrenamiento en Banda Transportadora

El entrenador está compuesto por los siguientes elementos:

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 (prendido o apagado). 2 Salidas a 24 VCD por borne tipo banana. Una salida 127 VCA por receptáculo aterrizado.



IMAGEN DE CARÁCTER ILUSTRATIVO

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

**Módulo de Interruptor de límite mecánico:**  
Este interruptor es un dispositivo de propósito general, es el antecesor de casi todos los sensores que actualmente existen ya que su activación es por contacto directo, el modulo incluye un Interruptor de límite de leva de rodillo, terminal banana para un contacto N.A. y contacto N.C.

**Características del interruptor:** 250VCA @ 15 Amp cada uno de los contactos puede ser accionados hasta 10, 000, 000 veces; 240 operaciones mecánicas por minuto, temperatura de operación -25 a +80°C, estándar No.: UL508 File No.: E41515.

**Módulo de temporizador:**  
Con este módulo podremos configurar hasta 10 opciones de temporizado entre ellas las más comunes de On Delay (retardo a la excitación) y Off Delay (des excitación retardada). Consta de un temporizador programable multifunción. Contactos de salida: 1 instantáneo/temp. NA + 1 temp. NC/A. Tensión máxima de conmutación 250VCA. Corriente térmica convencional al aire (Ith) 8A; con reinicio. Juego de terminales tipo banana para contactos de conexión y para alimentación a 24VDC; temperatura de operación -20 a +60°C, rango en la escala de tiempo de 0.1 s hasta 10 días con una escala del 0 al 100% del valor de ajuste, 10 funciones de temporización:



IMAGEN DE CARÁCTER ILUSTRATIVO

Retardo a la excitación, pulso con relé energizado comienzo con relé energizado, cíclico inicio con intervalo OFF (pausa), cíclico inicio con intervalo ON (trabajo), des excitación retardada, pulso con relé energizado con inicio al cierre de contacto externo, pulso con relé energizado con inicio a la apertura de contacto externo ,excitación retardada al cierre de contacto externo y des excitación retardada a su apertura, relé paso a paso a cada cierre de un contacto externo, generador de pulso. Led indicador de presencia de tensión, led indicador de estado del relé de salida.

**Módulo de Sensor de F.O.:**  
La fibra óptica es un medio de transporte de luz que puede ser emitida por un diodo láser o por un diodo emisor de luz, se forma una barrera imperceptible al ojo humano y puede detectar materiales oscuros o bien clasificar cuerpos traslucidos opacos como cristal.



IMAGEN DE CARÁCTER ILUSTRATIVO

Control automático de potencia (APC). Puesta a cero; reset inicial. Temperatura ambiente de  $-25$  a  $+55^{\circ}\text{C}$ , grado de protección IP50.

Módulo de Sensor E-R:

Consta de dos sensores un emisor y un receptor de forma cilíndrica, el emisor genera un haz luminoso que se proyecta sobre el receptor, la interrupción del haz de luz provoca un cambio de estado en la salida del sensor. El receptor cuenta con las siguientes características: salida tipo PNP@ 100 mA máx, especial para ambientes limpios por su diseño en acero inoxidable, soportan un suministro de voltaje de 10 a 30 VDC, protegido contra inversión de polaridad y tensiones transitorias, tiempo de Respuesta 2,5 milisegundos, repetitividad de 1 milisegundo, indicadores led amarillo: luz detectada, clasificación ambiental IP67, temperatura de operación  $0^{\circ}\text{C}$  a  $55^{\circ}\text{C}$ , rango de operación hasta 250 mm.

El Modulo de Sensor Emisor y Módulo de Sensor Receptor:

Ambos sensores forman una barrera unidireccional, serie universales con múltiples y variados campos de aplicación ya sea en la industria o en la construcción residencial y comercial, resistencia al ruido: funcionamiento fiable en todas las condiciones, led muy visible como ayuda de alineación detrás de óptica de recepción, emisor con entrada de prueba, distancia máxima límite 40 m, tipo de luz alterna, roja 660 nm, frecuencia emisora  $F1 = 25$  kHz, ángulo de apertura emisor  $1,2^{\circ}$ , receptor  $5^{\circ}$ , indicación de trabajo led verde, indicación de la función led amarillo:

El módulo incluye un amplificador que se utiliza como un control de potencia automático (APC) del circuito, con ello se consigue la detección estricta eliminando las fluctuaciones en el valor digital y es ideal para la detección de cristal. Características del amplificador: salida tipo PNP, tensión de alimentación de 12 a 24 VCD $\pm 10\%$ , 10% máx. Fluctuación (p-p). Fuente de luz (con longitud de onda 660 nm);

Consumo Normal: 960 mW máx. (A una tensión de alimentación de 24 VCD, corriente de consumo de 40 mA máx.)

Modo eco: 720 mW máx. (A una tensión de alimentación de 24 V, consumo de 30 mA máx.). Display digital apagado: máx. 600 mW (a una tensión de alimentación de 24 V, consumo de 25 mA máx.).

Protección de circuitos, protección contra inversión de polaridad, protección - contra cortocircuito de la carga, prevención de perturbación mutua (posible para hasta 10 amplificadores).

Tiempo de respuesta: Modo de alta velocidad 0,25 ms para operación y reset respectivamente, modo estándar: 1 ms para operación y reset respectivamente. Funciones de temporización.

1. Led encendido constante: Señal > 2 x punto de conmutación (reserva de función) 2. Led parpadea señal entre 1x punto de conmutación y 2 x punto de conmutación 3. Led apagado: Señal < Punto de conmutación voltaje de operación 10... 30 VDC.

Módulo de Sensores Capacitivo, Inductivo y Reflexivo. El módulo incluye tres sensores diferentes y están agrupados por ser los de uso más común en la industria consta de un sensor capacitivo un sensor inductivo y un sensor reflexivo.

El sensor capacitivo tiene un alcance de 1 a 8mm con una salida tipo PNP NA, frecuencia de conmutación hasta 100Hz, tensión de alimentación 10 a 30 VDC protección contra inversión de polaridad, temperatura de operación -25 a +85°C, consta de led de indicación de operación, led de indicación conmutación y potenciómetro de ajuste de sensibilidad, grado de protección IP67, EN60947-5-2:2007, cuerpo del sensor en acero Inoxidable 1.4305/ANSI303.

El sensor inductivo tiene un rango de operación de 5 mm, tensión de alimentación 15 a 34 VDC con una salida tipo PNP NA, protección contra inversión de polaridad, frecuencia de conmutación hasta 800Hz, temperatura de operación -25 a +85°C, grado de protección IP67, consta de led de indicación de operación, cuerpo del sensor en latón.



IMAGEN DE CARÁCTER ILUSTRATIVO

El sensor reflexivo/fotoeléctrico, conmutación claro/oscuro, programable por cableado; rango de detección 0... 200 mm; emisor de luz IRED , 880 nm; tipo de luz infrarrojo; diámetro del haz de luz aprox. 40 mm con 200 mm; límite de luz extraña 10000 Lux; indicación de la función LED dual, amarillo/verde, amarillo: Estado de conmutación, verde: Tensión de trabajo ON, parpadeo: Rango inestable; señal de salida 1 salida PNP, protección contra cortocircuito; tensión de trabajo 10 a 30 VDC clase 2, protección contra inversión de polaridad, colector abierto; frecuencia de conmutación f 500 Hz; tiempo de respuesta 1 ms; temperatura ambiente -25 ... 55 °C; tipo de protección IP67, conformidad con estándar EN 60947-5-2, estándar 2 UL 508; carcasa latón niquelado.

Cable de alimentación

Conectores tipo banana

Estructura fabricada en perfil de aluminio anodizado con superficies de trabajo en Tresa de 10 mm (Dimensiones 600 x 690 x 1500 mm (Largo x Ancho x Alto))

Cuatro ruedas de goma para darle movilidad al entrenador, equipadas con freno para evitar el movimiento cuando se está trabajando.

Cada uno de los módulos cuenta con terminales para conectores tipo banana, así como con una lámpara indicadora en la cual se visualizara el status de cada sensor.

El manual de usuario incluye una serie de prácticas con las que se desarrollan los conocimientos y habilidades en sensores.



IMAGEN DE CARÁCTER ILUSTRATIVO



SOLUCIONES INTEGRALES PARA LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

CALLE 8 NO. 6 FRACC. INDUSTRIAL ALCE BLANCO, NAUCALPAN, EDO. DE  
MÉXICO CP. 53370  
[www.dedutel.com](http://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