



## Table of Contents

Table of Contents	1
UniTrain	2
UniTrain	2

# UniTrain

Unitrain es el sistema de aprendizaje multimedia con laboratorio móvil integrado de electrotecnia/electrónica para la formación y el entrenamiento continuo.

# UniTrain



## UniTrain

El sistema UniTrain es un equipo de experimentación y capacitación, asistido por PC, para la formación y el perfeccionamiento profesional en las áreas de electrotecnia y electrónica. Dentro del marco de cursos multimedia, integra unidades de aprendizaje cognitivas y que comprometen el sentido táctil, formando parte de un concepto global que vincula la teoría con la práctica, y posibilita así, de una manera orientada, la adquisición de destreza práctica. Partiendo de los fundamentos hasta abordar incluso temas avanzados de los más diferentes campos de especialización de la electrónica y la electrotecnia, se pone a disposición una gran cantidad de cursos multimedia para la formación académica, profesional y de ingeniería.

El sistema UniTrain es completamente autárquico y se puede utilizar en cualquier momento y lugar. Ya sea que se emplee en el laboratorio, en el puesto de trabajo o en el hogar, el entorno de aprendizaje multimedia del sistema garantiza una alta motivación y el máximo éxito didáctico, convirtiéndose de esta manera en el aval de un aprendizaje efectivo y eficiente.

LabSoft, la plataforma abierta de experimentación del sistema, posibilita el acceso a los cursos multimedia, al igual que el control de los instrumentos virtuales y del hardware. En los cursos se transmiten los fundamentos teóricos y se realizan ensayos con el hardware de experimentación perteneciente al curso. Con esta finalidad, la inteligente interfaz de medición provee las entradas y salidas de control y medición, tanto analógicas como digitales, y se convierte en un equipo de laboratorio de alta calidad en interacción con los instrumentos virtuales. Adicionalmente, permite evaluar y documentar electrónicamente el progreso del aprendizaje por medio de la localización de fallos en el hardware y la realización de pruebas de conocimientos. Los circuitos eléctricos y electrónicos, necesarios para los ejercicios, se conectan al sistema por medio de las unidades de experimentación

**Equipo básico del sistema UniTrain, compuesto de:**

**Equipo básico del sistema UniTrain, compuesto de:**

No se requiere ningún experimentador:

SO4204-3A, -3C, -4M, -4N, -5V, -6M, -6N, -6W, -6X, -6Y, -7C, -7F, -7X, -8H, -8U, -8V, -8Y

Para los siguientes cursos se necesita un experimentador:

Todos los cursos de electrónica, técnica digital, máquinas eléctricas, IMS Mecatronica y IPA ingeniería de procesos así como los cursos SO4204-3B, -4A, -4B, -4C, -4D, -4F, -4K, -4L, -4P, -6H, -7A, -7B, -7H, -7J, -7Q, -8T, -9A, -9B, -9D, -9K, -9T, -9U, -9V, -9X, -9Y y CO4205-1H, -1J, -1K, -1L, -1M.

Para los siguientes cursos se necesita dos experimentadores:

Todos los cursos de técnica de medición y de control así como los cursos SO4204-3P, -4H, -6J, -6Z, -7D, -7E, -7G, -7K, -7M, -7N, -9E, -9F, -9L, -9M, -9Q, -9R y -9S.

Para los siguientes cursos se necesita tres experimentadores:

SO4204-6V, -7P, -8N, -9J y -9N.

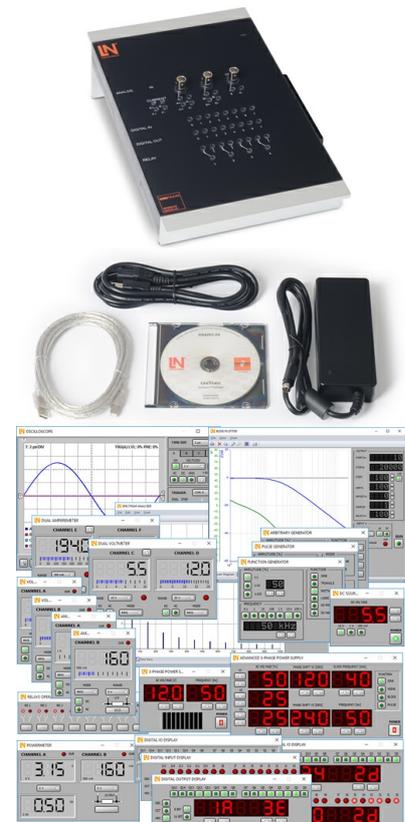
Si se utiliza el multímetro digital LM2330, se recomienda un Experimentador adicional, con interfaz IrDa, como estación de acoplamiento.

Pos.	Producto	Bestell-Nr.	Anz.
1	<b>Interfaz UniTrain con instrumentos virtuales (básico VI)</b>	CO4203-2A	1

La interfaz UniTrain es la unidad central del sistema del mismo nombre. Provee las entradas y salidas, los conmutadores, las fuentes de alimentación y la tecnología de medición necesarios para la experimentación. El control de la interfaz se realiza por medio del PC conectado a ella.

Equipamiento de la interfaz:

- Procesador de 32 bits con memoria de datos de medición
- Interfaz USB, tasa de datos de 12 Mbits/s
- Interfaz WLAN de 2,4 GHz, IEEE 802.11 b/g/n
- Conexión simultánea de una cantidad libre de unidades de experimentación a través del bus UniTrain
- Caja de diseño de alta calidad con patas soporte de aluminio y parte frontal de plexiglás de superficie endurecida
- Apta para alojamiento en los bastidores de experimentación diseñados para los paneles didácticos de formato DIN-A4
- Preparada para la conexión de dos cables de medición de seguridad de 2 mm
- Ledes de varios colores para visualización de estados de operación
- Salida analógica regulable, +/- 10 V, 0,2 A, CC – 5 MHz, a través de terminales BNC y casquillos de 2 mm
- 4 entradas analógicas de amplificador diferencial, con ancho de banda de 10 MHz, a prueba de tensiones de hasta 100 V, velocidad de exploración de 100 MSample, 9 rangos de medida, profundidad de memoria 4x 8k x 10 bits, accesibles por medio terminales BNC (2 entradas) y casquillos de 2 mm (4 entradas)
- 2 entradas analógicas para medición de corriente, a prueba de sobreintensidad de hasta 5 A, tasa de exploración de 250 kSample, 2 rangos de medida, resolución de 12 bits, conexión



- a través de casquillos de 2 mm
- Salidas digitales de señales de 16 bits, dos de ellas de 8 bits en casquillos de 2 mm, TTL / CMOS, frecuencia de reloj de 0 a 100 kHz, resistencia a tensiones de +/- 15 V
- Entradas de señales de 16 bits, dos de ellas de 8 bits en casquillos de 2 mm, profundidad de memoria 16 bits x 2k, TTL / CMOS, tasa de exploración de 0 a 100 kHz, resistencia a tensiones de +/- 15 V
- 8 relés de 24 V CC / 1 A, de ellos, 4 en casquillos de 2 mm
- Dimensiones: 29,6 x 19 x 8,6 cm
- Peso (incluida la fuente de alimentación): 2,1 kg
- Fuente de alimentación externa con amplio rango de entrada de 100 a 264 V, 47 a 63 Hz, salida 24 V / 5 A

Instrumentos virtuales (instrumentos de medición y fuentes de alimentación):

- 2 voltímetros virtuales y 2 amperímetros virtuales: CA, CC, 9 rangos de 100 mV a 50 V, TrueRMS, AV
- 1 vatímetro, 9 rangos de 100 mV a 50 V
- 1 amperímetro virtual de 2 canales: CA, CC, 2 rangos de 300 mA y 3 A, TrueRMS, AV
- 1 voltímetro virtual de 2 canales: CA, CC, 9 rangos de 100 mV a 50 V, TrueRMS, AV
- 8 relés virtuales y 1 multímetro virtual: Visualización de un multímetro (opcional: LM2330, LM2331 o LM2322) en el entorno LabSoft
- 1 osciloscopio virtual de 2 y 4 canales: ancho de banda 10MHz, 25 rangos de tiempo 100 ns/división a 10 s/división, 9 rangos de 20 mV / división a 10 V / división, disparo y predisparo, modos XY y Xt, función de cursor, función de adición y multiplicación en 2 canales
- 1 analizador de espectros: 9 rangos de 100 mV a 50 V, rango de frecuencia de entrada 3 Hz a 1 Mhz, diagrama temporal
- 1 diagrama de BODE: 9 rangos de 100 mV a 50 V, rango de frecuencia 1 Hz - 5MHz, diagrama temporal y diagrama polar
- 1 fuente virtual de tensión continua regulable de 0 V a 10 V
- 1 generador virtual de funciones: 0,5 Hz a 5MHz, 0 V a 10 V, onda sinusoidal, rectangular y triangular
- 1 generador arbitrario virtual, 1 generador virtual de pulsos
- 16 salidas digitales virtuales, 16 entradas digitales virtuales, 16 entradas / salidas virtuales: visualización en números binarios, hexadecimales, decimales y en cifras octales
- 1 fuente de alimentación virtual de corriente trifásica de 0 Hz a 150 Hz, 0 a 14 V, tensión eficaz, 2 A (requiere las unidades CO4203-2B)
- 1 fuente virtual ajustable de alimentación de tensión continua 3 x (-20 V a +20 V), 2 A (requiere las unidades CO4203-2B)
- 1 fuente de alimentación virtual de corriente trifásica con desfase de ajuste adicional y velocidad de impulsos ajustables (requiere las unidades CO4203-2B) desfase adicional

Volumen de suministro:

- Interfaz
- Fuente de alimentación
- Cable de red
- Cable USB
- CD con software básico
- Instrucciones de servicio

Requisitos de sistema:

- PC con Windows Vista, Windows7, Windows 8, Windows 8.1 (versión de 32 o de 64 bits)
- Unidad lectora de CD-ROM para instalación del software
- Puerto USB para la interfaz

---

## 2 Experimentador UniTrain

CO4203-2B

2

Experimentador UniTrain para acoplamiento con la interfaz UniTrain o con otro Experimentador.

Equipo:

- Acoplamiento a la interfaz UniTrain y a otros Experimentadores a través del bus UniTrain
- Conexión al bus UniTrain para las tarjetas de experimentación
- Caja de diseño de alta calidad con patas soporte de aluminio y parte frontal de plexiglás de superficie endurecida
- Apta para alojamiento en los bastidores de experimentación diseñados para los paneles didácticos de formato
- Conexión directa de la fuente de alimentación estándar UniTrain para utilización sin la interfaz UniTrain
- Disposición de las tensiones fijas y variables del sistema en los casquillos de 2 mm (8 unidades)
- Preparada para la conexión de dos cables de medición de seguridad de 2 mm
- Alojamiento de las tarjetas de experimentación UniTrain
- Mecanismo para eyectar tarjetas de experimentación UniTrain con muelle de reposicionamiento
- Alojamiento de la placa de pruebas para experimentación con los componentes cableados y los circuitos integrados
- Alojamiento del multímetro bajo utilización de la interfaz IrDa
- Dimensiones: 29,6 x 19 x 8,6 cm
- Peso: 1,0 kg



### 3 Accesorios de medición UniTrain, shunts y cables de medición

CO4203-2J

1

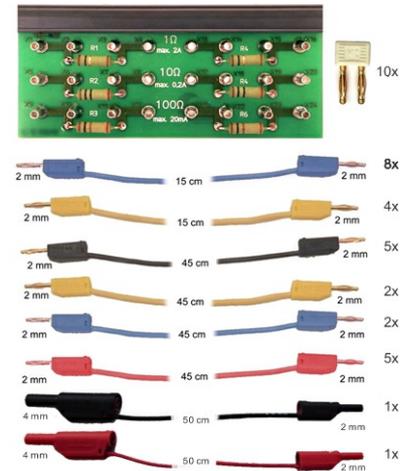
Resistencias en derivación (shunts) en tarjeta de circuitos impresos, para medición de corriente con las entradas analógicas del sistema UniTrain.

- 6 shunts: 2 de 1 ohmio, 2 de 10 ohmios, 2 de 100 ohmios
- Impresión serigráfica para identificación de las resistencias, de las tomas de tensión y de las entradas de corriente
- 24 casquillos de 2 mm
- Dimensiones: 100 x 40 mm

Juego de cables de medición 2mm (28 unidades) para UniTrain

Se compone de:

- 8 cables de medición de 2mm, 15cm, azules
- 4 cables de medición de 2mm, 15cm, amarillos
- 5 cables de medición de 2mm, 45cm, negros
- 2 cables de medición de 2mm, 45cm, amarillos
- 5 cables de medición de 2mm, 45cm, rojos
- 2 cables de medición de 2mm, 45cm, azules
- 1 cable de medición de seguridad, 4mm a 2mm, 50cm, negro
- 1 cable de medición de seguridad, 4mm a 2mm, 50cm, rojo
- 10 conectores de 2mm / 5mm, blancos



Se recomienda adicionalmente:

Pos.	Producto	Bestell-Nr.	Anz.
4	<b>Multímetro digital Multi13S</b>  Multímetro universal de laboratorio e instrumento de medición de temperatura con interfaz infrarroja de datos para mediciones y registros de todo tipo, con elevado nivel de exigencia, para la formación profesional en ingeniería eléctrica y tecnología de procesos, entre otras áreas. <ul style="list-style-type: none"><li>• Multímetro de 3 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> dígitos; resolución: ±3.100 dígitos</li><li>• Categoría de medición CATII - 1000V</li><li>• Acoplamiento al sistema UniTrain por medio de interfaz infrarroja de datos</li><li>• Rangos de medición de tensión y corriente: 30mV - 1000V CC, 3V - 1000V CA; 3mA - 16A CC; 30mA - 10A CA</li><li>• Rangos de resistencia: 30 ohmios a 30 MOhmios</li><li>• Rangos especiales: °C para medición de temperatura con PT100/1000 (accesorio opcional)</li><li>• Test de conducción y prueba de diodos</li><li>• Selección de rango y desconexión de batería automáticas, función de valores mínimos y máximos y de retención de datos</li><li>• Fusible para corriente de alta intensidad y tensión nominal de 1000 V</li><li>• Protección del rango de medición de hasta 300 mA por medio de fusible</li><li>• Pantalla con gráfico de barras e iluminación de fondo</li><li>• Volumen de suministro: envoltura de protección de caucho, cables de medición, fusible de repuesto, pila de 9 V, certificado de calibración</li></ul>	LM2330	1



5	<b>Maleta de almacenamiento UniTrain para un sistema completo</b>  Maleta de perfil de aluminio con agarradera y bloque de material esponjado para el alojamiento de un sistema UniTrain completo <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de alojamiento para 1 interfaz, 2 unidades de experimentación, 1 fuente de alimentación, cables y material pequeño</li><li>• Candado en U, cerrable, bisagras de patilla, estables</li><li>• Color: aluminio, negro, cromo</li><li>• Dimensiones: 610 x 480 x 100 mm</li><li>• Peso: 4,6 kg</li></ul>	CO4203-2Y	1
---	---	-----------	---

