

Equipo: AE-PLC-CPI. Estación de Control de Procesos Industriales

### Características Principales:

- **La compatibilidad del proyector y/o pizarra electrónica permite explicar y mostrar el equipo a toda la clase en cualquier momento.**
- **Adecuado para la investigación aplicada, la simulación industrial real, los cursos de formación, etc.**
- **Totalmente seguro, utilizando tres sistemas de seguridad (mecánicos, eléctricos y electrónicos).**
- **Diseñado y fabricado bajo varias normas de calidad.**
- **Software ICAI opcional para crear, editar y llevar a cabo ejercicios prácticos, pruebas, exámenes, cálculos, etc., además de supervisar el progreso y conocimientos adquiridos por el usuario.**

**www.edibon.com**  
 ↳ PRODUCTOS  
 ↳ 6.- MECATRÓNICA, AUTOMATIZACIÓN Y COMPUTEATRÓNICA



ISO 9001: Gestión de Calidad (para Diseño, Fabricación, Comercialización y Servicio postventa)



Certificado Unión Europea (seguridad total)



Certificados ISO 14001 y Esquema de Ecogestión y Ecoauditoría (gestión medioambiental)



"Worlddidac Quality Charter" y Miembro de Worlddidac

## INTRODUCCIÓN

Desde la década de 1950, la integración de las computadoras en los sistemas de fabricación ha sido una revolución completa, aumentando la productividad y la calidad de todo tipo de productos. Estos sistemas de integración de computadora incluyen una gran cantidad de componentes de tecnologías muy diferentes como hidráulica, neumática, eléctrica, robótica, química, etc. Por esta razón, este tipo de sistemas requiere que los trabajadores con habilidades específicas aseguren el funcionamiento correcto de las unidades.

La estación de control de procesos industriales, "AE-PLC-CPI", ha sido diseñada por EDIBON para estudiar algunos de los sistemas de control más comunes en la industria como son los sistemas de control de caudal, nivel, temperatura y presión.

La estación "AE-PLC-CPI" incluye un conjunto de ejercicios prácticos a través de los cuales el estudiante comprenderá cómo controlar un sistema de control de procesos industriales.

## DESCRIPCIÓN GENERAL

La aplicación "AE-PLC-CPI", es una unidad que integra diferentes tecnologías para llevar a cabo cuatro lazos de control en lazo cerrado: caudal, nivel, temperatura y presión. Los diferentes lazos de control se configuran de forma rápida y sencilla mediante un sistema flexible válvulas de bola y conexiones de tuberías.

Los diferentes sensores y actuadores incluidos en la aplicación permite la implementación de distintos tipos de reguladores (P, I, PI, PID) mediante un controlador. Además, existen elementos para generar perturbaciones en el sistema y observar la respuesta del lazo de control.

## ESPECIFICACIONES

La estación "AE-PLC-CPI" incluye los siguientes elementos:

Mesa con ruedas con freno montada con perfiles de aluminio.

### Panel eléctrico:

Interruptor magneto térmico diferencial.

Fuente de alimentación de 24V CC.

Panel de control: Interruptor de parada de emergencia tipo seta.

Pulsadores de arranque y parada.

Bloque de terminales para la conexión de entradas y salidas del equipo identificadas individualmente.

Indicador luminoso de 3 colores para indicar el estado del equipo.

### Proceso:

Depósito.

Acumulador de agua.

Sistema de tubos enchufable.

Bomba.

Válvula posicionadora.

Válvula de bola de 2 vías con actuador giratorio neumático y detección de la posición final de doble efecto.

Elemento calefactor.

Sensor inductivo.

Sensor capacitivo.

Interruptor de flotador.

Sensor de ultrasonidos.

Sensor de infrarrojos.

Sensor de temperatura PT100.

Presostato.

Modulo I/O Remotas.

Cables y Accesorios, para un funcionamiento normal.

Manuales: Este equipo se suministra con los siguientes manuales: Servicios Requeridos, Montaje e Instalación, Puesta en marcha, Seguridad, Mantenimiento y Manual de Prácticas.

## EJERCICIOS Y POSIBILIDADES PRÁCTICAS

- 1.- Puesta en marcha de un sistema complejo de control de procesos.
  - 2.- Principio de funcionamiento de sensores: inductivos, capacitivos, ultrasonidos e infrarrojos.
  - 3.- Principio de funcionamiento de actuadores: bomba y válvula posicionadora.
- Con Controlador Programable PLC (Unidad Base):
- 4.- Estructura de un programa PLC.
  - 5.- Programación y utilización de señales digitales y analógicas.
  - 6.- Programación de diferentes modos de funcionamiento.
  - 7.- Programación de ramificaciones alternativas (Grafset).
  - 8.- Comunicación I/O ampliadas con módulos remotos.
  - 9.- Optimización de tiempos y respuestas. Programación de un controlador de nivel PID mediante PLC.
  - 10.- Optimización de tiempos y respuestas. Programación de un controlador de caudal PID mediante PLC.
  - 11.- Optimización de tiempos y respuestas. Programación de un controlador de temperatura PID mediante PLC.
  - 12.- Optimización de tiempos y respuestas. Programación de un controlador de presión PID mediante PLC.

### SERVICIOS REQUERIDOS

- Suministro eléctrico: monofásico, 220 V/50 Hz ó 110 V/60 Hz.
- Aire comprimido con un flujo de 50 l/min y 8 bar de presión.

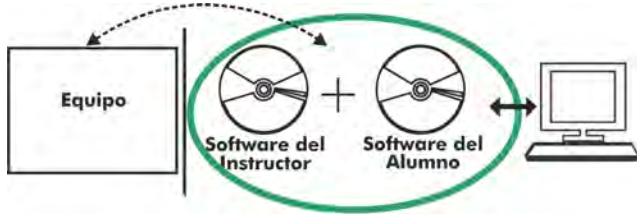
### DIMENSIONES Y PESOS

- AE-PLC-CPI:
- Dimensiones: 3500 x 2000 x 1500 mm aprox.
  - Peso: 150 Kg aprox.

### ELEMENTOS RECOMENDADOS (No incluidos)

- AE-PLC-PAN-UB. PANASONIC PLC Unidad Base (Opcional).
- AE-PLC-SIE-UB. SIEMENS PLC Unidad Base (Opcional).
- AE-PLC-AB-UB. ALLEN BRADLEY PLC Unidad Base (Opcional).
- AE-PLC-OMR-UB. OMRON PLC Unidad Base (Opcional).
- AE-PLC-MIT-UB. MITSUBISHI Unidad Base (Opcional).

**AE-PLC-CPI/ICAI. Software de Enseñanza Asistida desde Computador de Modo Interactivo:**



No hay conexión física entre el equipo y el computador (PC), este completo paquete de software consta del Software del Instructor (Software de Gestión de Aulas de EDIBON -ECM-SOF) totalmente integrado con el Software del Alumno (Software de Formación de EDIBON -ESL-SOF). Ambos están interconectados para que el Profesor conozca, en todo momento, cual es el conocimiento teórico y práctico de los alumnos.

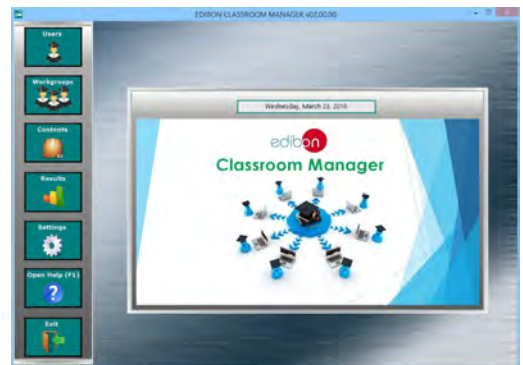
Software del Instructor

**- ECM-SOF. Software de Gestión de Aulas de EDIBON (Software del Instructor).**

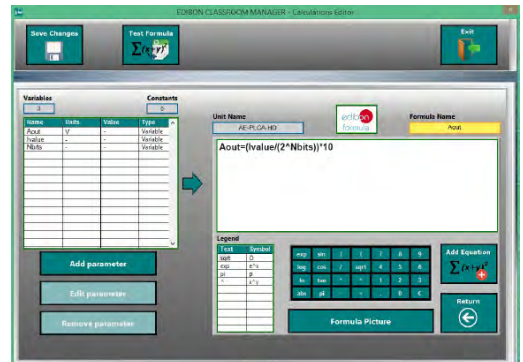
ECM-SOF es la aplicación que permite al instructor registrar a los alumnos, administrar y asignar tareas para los grupos de trabajo, crear contenido propio para realizar ejercicios prácticos, elegir uno de los métodos de evaluación para comprobar los conocimientos del alumno y monitorizar la evolución relacionada con las tareas planificadas para alumnos individuales, grupos de trabajo, equipos, etc... de manera que el profesor puede saber en tiempo real el nivel de comprensión de cualquier alumno en el aula.

Características innovadoras:

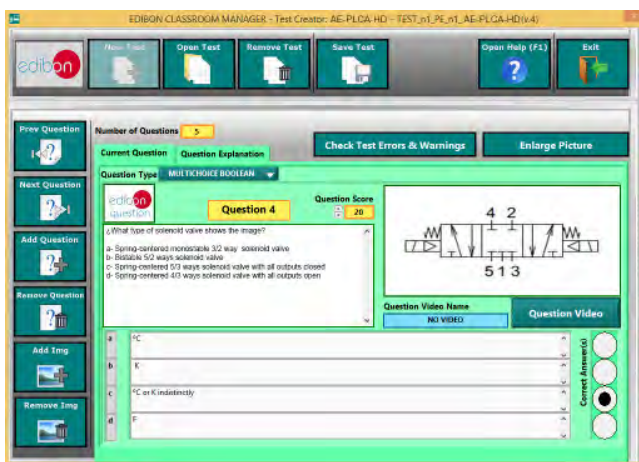
- Gestión de base de datos de usuarios.
- Administración y asignación de grupos de trabajo, tareas y sesiones de formación.
- Creación e integración de ejercicios prácticos y recursos multimedia.
- Diseño a medida de métodos de evaluación.
- Creación y asignación de fórmulas y ecuaciones.
- Motor de resolución de sistemas de ecuaciones.
- Contenidos actualizables.
- Generación de informes, monitorización de la evolución del usuario y estadísticas.



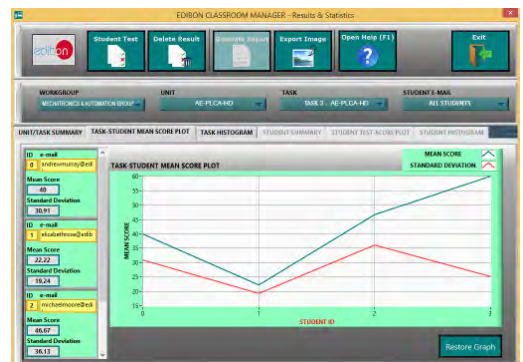
ECM-SOF. Pantalla Principal del Software de Gestión de Aulas de EDIBON (Software del Instructor)



ECAL. Aplicación de Cálculos de EDIBON - Pantalla del Editor de Fórmulas



ETTE. Aplicación de Test y Exámenes de EDIBON - Pantalla Principal con Preguntas de Resultado Numérico



ERS. Aplicación de Resultados y Estadísticas de EDIBON - Histograma de Resultados del Alumno

- **ESL-SOF. Software de Formación de EDIBON (Software del Alumno).**

ESL-SOF es la aplicación dirigida a los alumnos que les ayuda a comprender conceptos teóricos mediante ejercicios prácticos y pone a prueba su conocimiento y evolución mediante la realización de tests y cálculos, además de los recursos multimedia. EDIBON proporciona tareas planificadas por defecto y un grupo de trabajo abierto para que los alumnos comiencen a trabajar desde la primera sesión. Los informes y estadísticas disponibles permiten conocer su evolución en cualquier momento, así como las explicaciones de cada ejercicio para reforzar los conocimientos técnicos adquiridos en la teoría.

Características innovadoras:

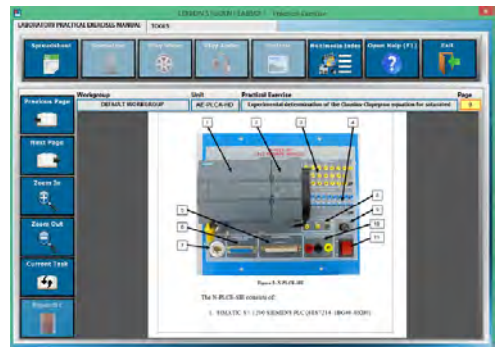
- Acceso y autorregistro del alumno.
- Comprobación de tareas existentes y monitorización.
- Contenidos por defecto y tareas programadas disponibles para su uso desde la primera sesión.
- Realización de ejercicios prácticos siguiendo el manual facilitado por EDIBON.
- Métodos de evaluación para poner a prueba sus conocimientos y su evolución.
- Autocorrección de los tests.
- Realización de cálculos y gráficas.
- Motor de resolución de sistemas de ecuaciones.
- Informes imprimibles y seguimiento del progreso del usuario.
- Recursos multimedia auxiliares.

Para más información ver el catálogo de ICAI. Pulsar en el siguiente link:

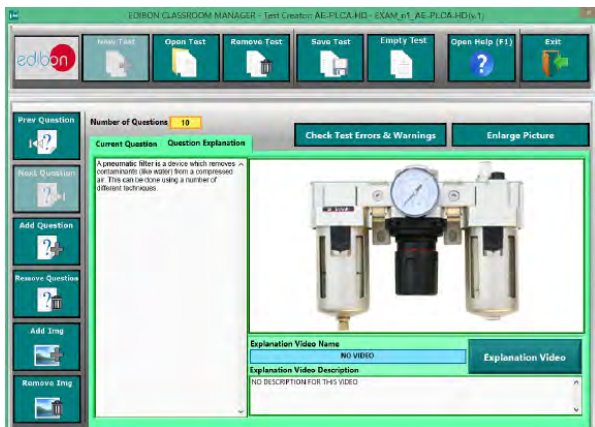
[www.edibon.com/es/files/expansion/ICAI/catalog](http://www.edibon.com/es/files/expansion/ICAI/catalog)



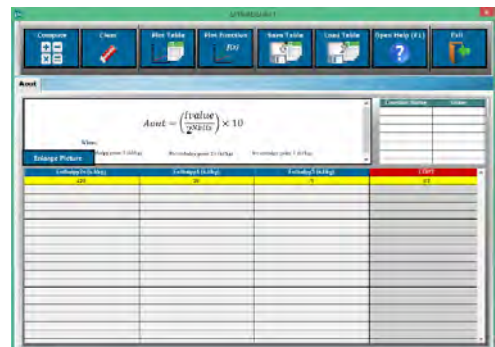
ESL-SOF. Pantalla Principal del Software de Formación de EDIBON (Software del Alumno)



EPE. Pantalla Principal de la Aplicación de Prácticas de EDIBON



ERS. Aplicación de Resultados y Estadísticas de EDIBON - Explicación de una pregunta



ECAL. Pantalla Principal de la Aplicación de Cálculos de EDIBON

\* Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso, debido a la conveniencia de mejoras del producto.



C/ Julio Cervera, 10-12-14. Móstoles Tecnológico.  
28935 MÓSTOLES. (Madrid). ESPAÑA - SPAIN.  
Tel.: 34-91-6199363 Fax: 34-91-6198647

E-mail: [edibon@edibon.com](mailto:edibon@edibon.com) Web: [www.edibon.com](http://www.edibon.com)

Edición: ED01/18  
Fecha: Mayo/2018

REPRESENTANTE:

