

# MALETA FORMACIÓN

para simulación  
de control de procesos

# MALETA-TRAIN

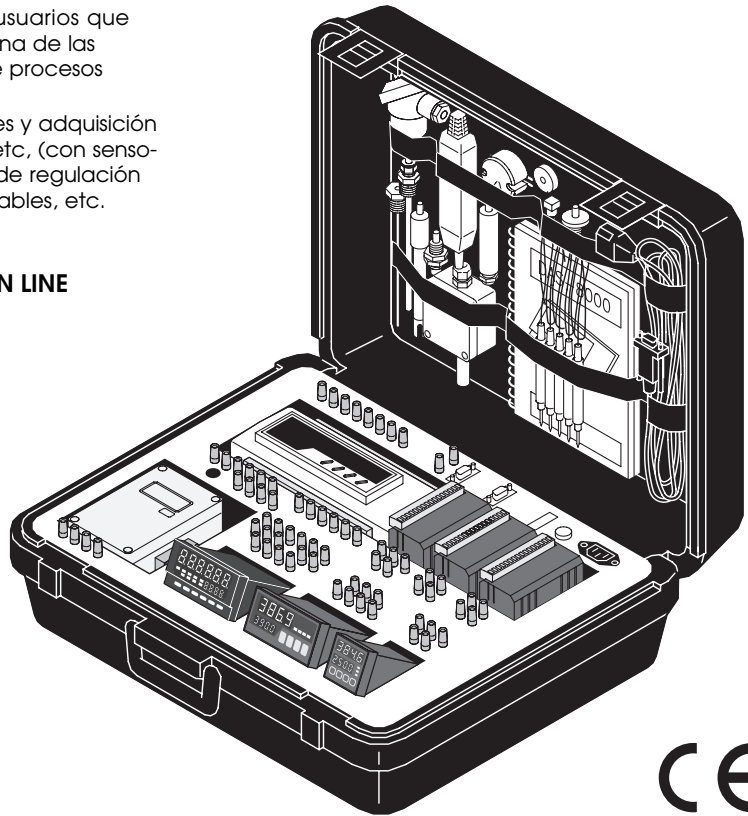
**Desin**  
Instruments

## DESCRIPCION

La **MALETA/TRAIN** está destinada a todos los usuarios que necesiten simular, analizar, probar, sustituir, alguna de las variables más importantes dentro del control de procesos industriales.

Con este kit podemos realizar medidas, controles y adquisición de variables como T°, %HR, caudal, pH, redox, etc. (con sensores suministrados o externos) así como sistemas de regulación P.I.D., conversión de señales, indicación de variables, etc.

- PORTÁTIL
- SIMULACIÓN DE PROCESOS OFF LINE / ON LINE
- ENSAYOS EN LABORATORIO
- PRUEBAS DE MANTENIMIENTO
- SUPERVISIÓN DE PROCESOS
- FORMACIÓN
- INDICACIÓN, CONTROL Y ADQUISICIÓN DE VARIABLES FÍSICAS
- DEMOSTRACIONES PRÁCTICAS
- ENTRADAS DE SEÑAL: 4-20 mA, Pt 100, mV, Termopar, pH y Digitales 24 Vcc
- SALIDAS:
  - Relé 3 A / 220 Vca
  - Lógica 24 Vcc
  - Analógicas 4-20 mA
  - SSR 4 A / 220 V
  - 24 Vcc alimentación auxiliar
- COMUNICACIÓN: RS-232 Y RS-485
- ALIMENTACIÓN: 220 Vca. CONSUMO: 40 VA



CE

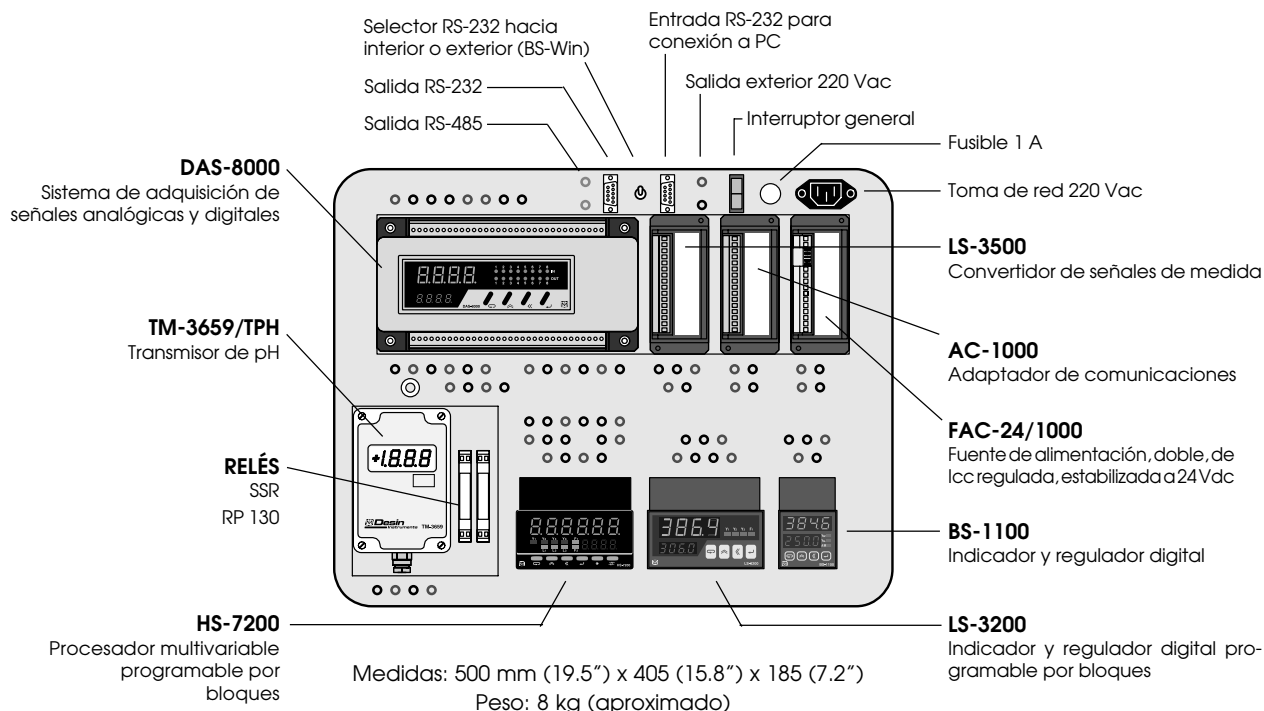
## CONTENIDO

- 1 **HS-7200** Visualizador multicanal programable
- 1 **LS-3500** Convertidor programable
- 1 **LS-3200** Indicador digital programable
- 1 **AC-1000** Adaptador comunicaciones RS-232/RS-485
- 1 **DAS-8000** Sistema de adquisición
- 1 **BS-1100** Regulador digital configurable
- 1 **FAC-24/1000-D** Fuente alimentación doble 24 Vdc
- 1 **TM-3649/TPH** Transmisor de pH, salida 4-20 mA
- 1 **Kit BS-Win** Interface para configuración **Serie BS-1000**
- 2 **RP130** Relé SSR 4 A, 220 Vac
- 1 **THR-340/C** Transmisor %HR y temperatura, a 2 hilos
- 1 **IRT-1000/1** Transmisor de temperatura a infrarrojos
- 1 **CR-BNNS** Captador con salida directa Pt 100
- 1 **EPH-SOTA** Electrodo pH
- 1 **STA-150** Sonda de temp. ambiente Pt 100 a 3 hilos
- 1 **DETECTOR DE NIVEL ÓPTICO** por contacto
- 1 **DETECTOR DE PROXIMIDAD** inductivo
- 1 **SONDA TP J**
- 2 **SONDA DE TEMPERATURA Pt 100**
- 1 **CM-40** Transmisor de temperatura, salida 4-20 mA
- 1 **PILOTO ROJO** de neón
- 1 **CABLE ALIMENTACIÓN**, 220 Vac
- 1 **CABLE COMUNICACIÓN** a RS-232 9/9 pins
- 12 **JUEGOS CABLES CONEX.** rojo y negro con bananas
- 1 **CD-ROM PAC SYSTEM** con soft. y manuales
- 1 **CD-ROM MKT SYSTEM** con presentaciones Power Point
- **HOJAS DE INSTRUCCIONES** de todos los productos
- 1 **MANUAL DE PRÁCTICAS** y funcionamiento de la maleta

TUV  
PRODUCT SERVICE  
EMPRESA  
CERTIFICADA  
CERTIFIED  
COMPANY  
ISO 9001

130.06

## COMPOSICION DE LA MALETA



## FUNCIONES DE LA MALETA

La **MALETA-TRAIN** ha sido creada para satisfacer las necesidades más exigentes dentro del campo de la **FORMACIÓN en INSTRUMENTACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL**.

Esta herramienta permite realizar **ANÁLISIS, SIMULACIÓN, PRUEBAS Y ENSAYOS** con todas las variables analógicas y lógicas presentes dentro del entorno industrial.

El usuario podrá realizar **MEDICIONES, CONTROL Y ADQUISICIÓN DE VARIABLES** físicas y químicas como, **TEMPERATURA, PRESIÓN, CAUDAL, %HR, NIVEL, PH, REDOX**, y las variables lógicas de entrada o salida más comunes (**PROXIMIDAD, DISTANCIA, NIVEL, ACCIONES, POSICIÓN**, etc.)

Otra de las ventajas es su facilidad de uso, conexionado rápido mediante bananas y cableado estándar, permitiendo la creación de prácticas y proyectos de forma **ÁGIL, CÓMODO Y TRANSPARENTE**.

Dentro de algunas de sus funciones podemos destacar:

- Explicación teórica de los distintos tipos de sensores, detectores e instrumentos que actualmente SE INSTALAN Y TRABAJAN EN LA INDUSTRIA de control de procesos.
- Medición analógica (Pt 100, TP, 0...4/20 mA, 0/10 Vdc, etc).

- Detección de estados lógicos (entradas de 5 a 40 Vdc).
- Funcionamiento de los distintos tipos de alarmas y activación de relés SSR (relés de estado sólido) y relés electromecánicos internos de los propios equipos de control.
- Conversión de señales analógicas.
- Transmisión de señales analógicas físicas (Pt 100, TP, Presión, %HR) a distancia mediante señal a 4/20 mA.
- Regulación PID con distintos tipos de salida de actuación, (discontinua, Continua, Paso a Paso con y sin recopia).
- Programación, configuración y parametrización de los distintos indicadores y controladores mediante software **LoopWin** y **BS-Win**.
- Estudio del funcionamiento de la comunicación digital RS-232 a RS-485 con protocolo Modbus.
- Adquisición de datos analógicos y digitales mediante software de supervisión **Proasis-DCS** o **LAN Win**.
- Todas las pruebas pueden realizarse ON-Line o OFF-Line.
- Ampliación de la red de comunicación RS-485 con elementos exteriores o análisis de equipos montados dentro del proceso productivo.

## PRACTICAS DE LA MALETA

1. Medición de las variables de temperatura (3 métodos distintos) y Humedad de forma directa indicándolas a través de las entradas analógicas en el display de varios instrumentos.
2. Activación de señales digitales de entrada y salida.
3. Funcionamiento de la salida analógica del **LS-3200**, **LS-3500** y el **HS-7200** enviándola a otro equipo de medida (**BS** o **DAS**).
4. Funcionamiento de las alarmas (utilización de los distintos tipos de alarma) en los indicadores reguladores y **DAS-8000**.
5. Funcionamiento de la linealización especial del **LS-3200** y del **DAS-8000**.
6. Funcionamiento del PID + AT + FUZZY con regulación discontinua (**BS-1000**).
7. Funcionamiento del PID+AT+FUZZY con regulación continua (**LS-3200**).
8. Funcionamiento de la comunicación digital RS-485 Modbus, con los distintos equipos.
9. Práctica de la Activación remota de señales analógicas y digitales (función LINKER del **AC-1000**).
10. Práctica de operaciones matemáticas entre entradas en el **HS-7200**.
11. Funcionamiento de un sensor y transmisor de PH, con compensación de temperatura por Pt 100.