



# PANEL DE EXPERIMENTACION INSTALACIONES INDUSTRIALES CONTROLADAS ELECTRONICAMENTE (PLC S7-1200 + HMI TOUCH PANEL)

## Mod. C-IID/EV

SM

### INTRODUCCION

El panel debe ser utilizado junto al panel mod. C-IIC/EV y expande la experimentación clásica de los circuitos de arranque de lógica cableada directo y secuencial de los motores eléctricos con dispositivos electrónicos típicos de los procesos modernos de automatización industrial.

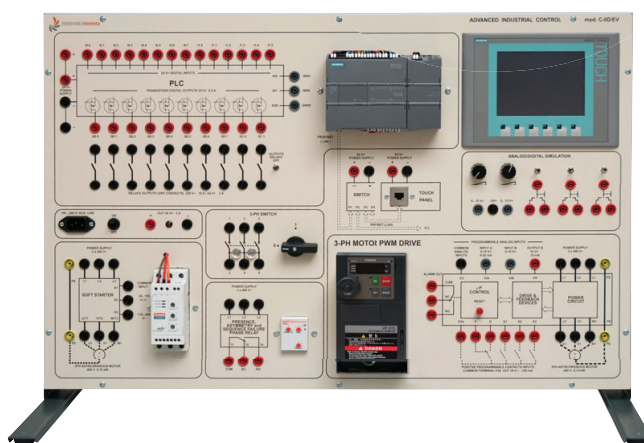
De este modo se realizan circuitos automatizados mediante:

- Accionamiento PWM V/f o vectorial
- Dispositivo de arranque suave (soft-start)
- PLC para controles secuenciales
- Anel de operaciones (pantalla táctil HMI)
- Relé de presencia-simetría-secuencia de fases para línea trifásica

En el panel realizado con material aislante están representados los componentes utilizando los símbolos eléctricos internacionales, las conexiones eléctricas se realizan utilizando cables con conectores de seguridad de 4mm (suministrados); no es necesario utilizar herramientas. Su diseño particular posibilita el empleo sobre una mesa, junto al panel mod. C-IIC/EV.

### PROGRAMA DE FORMACION

- Implementación de equipos de arranque y parada gradual de MAT (Motor Asíncrono Trifase)
- Implementación de equipos de arranque y parada con rampas, diversas velocidades, modalidad V/f o vectorial de MAT a través de accionamiento electrónico PWM.
- Implementación de circuitos de alimentación trifásica con relé para el control de la presencia y secuencia de las fases.
- Implementación de equipos automatizados con lógica programable mediante PLC; ejemplos de arranques que se pueden realizar:
  - Control del contactor de marcha, parada, impulsos
  - Dispositivo de arranque para motor asíncrono trifásico de jaula
  - Inversor de marcha para motor asíncrono trifásico de jaula, con bloqueo de los pulsantes, limitadores, y retardadores
  - Dispositivo de arranque, inversor teledirigido, estrella-triángulo para motor asíncrono trifásico de jaula
  - Arranque con resistencias estatóricas, con autotransformador para motor asíncrono trifásico
  - Arranque mediante resistencias rotóricas para motor asíncrono trifásico con rotor bobinado
  - Conmutador de polaridad para motor asíncrono trifásico con arrollamiento bipolar, y Dahlander
  - frenado contra corriente para motor asíncrono trifásico de jaula
  - Dispositivo de arranque, inversor de marcha para motor asíncrono monofásico
  - Encendido secuencial de 2, 3, 4 motores asíncronos
  - Gestión del inversor trifásico para las secuencias adelante-atrás con rampas y con distintas velocidades
  - Implementación de equipos con PLC y panel de operaciones para indicar el estado operativo de una máquina



Los experimentos descritos en el programa se pueden realizar individualmente o coordinados entre sí para desarrollar circuitos de dificultad creciente.

## DATOS TECNICOS:

- Estructura metálica barnizada con panel frontal de material aislante
- Conexiones con terminales y cables de seguridad diámetro 4mm
- 1 inversor PMW para motores asíncronos trifásicos 230/400 V hasta 0,75KW (1KW en vacío) entrada 3x400V (ó 3 x220V bajo pedido), salida V/f, par continua o vectorial, pantalla y teclas de programación a bordo, 6 entradas digitales programables, 2 entradas analógicas programables 0-10 Vcc/4-20mAcc, 1 relé para salidas alarmas
- 1 dispositivo de arranque suave para arranques y paradas graduales de MAT de 3x400V (ó 3x220V bajo pedido) potencia máxima 1KW start y stop controlables mediante señales eléctricas externas.
- 1 relé de control de presencia, secuencia y simetría fases 3x400Vca (ó 3 x220V bajo pedido).
- 1 PLC siemens S7 1200 CPU 1214 C, 14 entradas digitales de 24Vcc, 6 de ellas de alta frecuencia (100kHz), 2 entradas analógicas 0...10Vcc, 10 salidas digitales de transistor 24 Vcc 0,5 A con interfaz de relé con contactos de 10 A libres de potencial, 1 salida analógica 0...10 Vcc.
- 1 panel de operaciones con pantalla táctil HMI con 6 teclas de funcionamiento, pantalla LCD-TFT de 5,7" - 256 colores.
- 1 alimentador 24 Vcc - 2,5 A, entrada 120...230 Vca, para alimentación de PLC y del panel de operaciones
- 1 conector de alimentación del panel 2P + toma de tierra y cable monofásico con toma y conector.

## ACCESORIOS SUMINISTRADOS CON EL EQUIPO:

- Juego de 38 cables con conectores de seguridad de 4mm de diámetro
- 3 cables para la conexión LAN
- Software original TIA Simatic STEP 7 Basic
- CD con software "aplicaciones para PLC"

## OTRAS UNIDADES RELACIONADAS

- **Mod. C-IIC/EV:** Panel de experimentación equipos industriales

### Motores eléctricos y accesorios:

- **M-4A/EV** - Motor asíncrono trifásico de jaula 400/690 V- 500 W 2 polos
- **VST-1/EV** - Volante inercial experimental con 3 momentos de inercia diferentes.

**Dimensiones del panel:** 800 x 520 x 100 mm

**Peso neto:** 18 kg

### ALIMENTACION:

Monofásica de 230 V - 50-60 Hz - 100 VA

Trifásica 3 x 400 V 1 kVA, se suministran por separado

### MANUALES TEORICOS-EXPERIMENTALES

Manual de aplicación con ejercicios.