



CURSO DE AUTOMATIZACION CON EL SUPER-RELE PROGRAMABLE BAW SR

TEMARIO (16 clases de 3 hs.)

1ª CLASE:

- Lógica cableada y lógica programada. Flexibilidad, escala, extensión. Control dedicado y control programable. Sistemas centralizados y distribuidos. Relé programable y PLC.
- Super-relé SR: modelos de CPUs, módulos de expansión, accesorios. Características. Demostración interactiva de funcionamiento de un sistema integral de control, con comando e información en HMI, control remoto por RF, y alarmas, información y control remoto por telefonía.

2ª CLASE:

- CPUs y módulos de expansión SR: Instalación y conexionado. Alimentación, protección, cableado de entradas, salidas, puertos de comunicaciones. Módulos de expansión de E/S digitales: conexión, direccionamiento.
- Conexión de sensores, manejo de cargas (resistivas, inductivas, capacitivas, relés de estado sólido). Protección de salidas con cargas inductivas en C.A. y C.C. (diseño y cálculo).

3ª CLASE:

- Programación: conceptos básicos. Lenguajes de programación estándar de PLC (IEC 61131-3): lista de instrucciones (IL), diagrama de contactos (SD, ladder), Diagrama de bloques de función (FBD), texto estructurado (ST), gráfico secuencial (SFC, grafcet).
- SuperCAD 2005: programación gráfica desde PC bajo FBD. Instalación. Edición. Simulación off line. Comunicación, escritura y lectura. Parametrización de sistema. Monitoreo on line.

4ª CLASE:

- Funciones lógicas básicas: AND, OR, NOT, XOR, NAND, NOR. Tablas de verdad. Equivalencias en esquema unifilar, de diagrama de contactos y de compuertas. Funciones lógicas especiales: evaluación de flanco ascendente (AND + P) y descendente (NAND + N).

5ª CLASE:

- Funciones especiales: emulación de aparatos de comando de lógica cableada. Equivalencias en esquemas unifilar.
- RTC (Real Time Clock): intervalos, parámetros, deriva, respaldo.
- Interruptores horarios (SCH): programas de eventos diarios, semanales, mensuales, anuales, calendario. Programación, parametrización, rangos. Función horario verano/invierno (HOUR).
- Desarrollo de aplicaciones: iluminación en local comercial y oficinas administrativas, riego programado, timbre escolar, economización de energía.

6ª CLASE:

- Relés virtuales: autoretenido (TPBL), telerruptor (SPBL).
- Desarrollo de aplicaciones: alternativo de bombas con reemplazo automatizado en fallos.

7ª CLASE:

- Funciones de temporización: tipos, base de tiempo, deriva, límites de variable y parámetro.
- Temporizadores: a la conexión (TOND), a la desconexión (TOFD), memorizado (MTOD). Generadores de impulso único (PONS), e intermitente (BLNK). Cronogramas de función.
- Desarrollo de aplicaciones: activaciones secuenciales, semáforo.

8ª CLASE:

- Contadores ascendentes/descendentes (UDCT). Alcance de variable y límites de parámetro, frecuencia máxima de conteo, filtrado de señal de conteo.
- Desarrollo de aplicaciones: conteo de vehículos en estacionamiento, conteo de producción industrial, cuentahoras de trabajo, slow encoder con lectura de sensores magnéticos, inductivos y capacitivos., etc.

9ª CLASE:

Otras funciones especiales:

- Comparadores entre contadores o temporizadores (TC CMPR).
- Secuenciadores temporizados (TSEQ), secuenciadores por pasos (SSEQ).
- Control remoto por radiofrecuencia: entradas virtuales. Módulo de recepción SR-RC: conexión, configuración. Módulo de transmisión SR-TC: canales, habilitación.
- Prácticas de comunicación SR<>PC para la programación: configuración, direccionamiento, lectura y escritura del programa de usuario, monitoreo en línea de entradas y salidas, diagnóstico.

10ª CLASE:

- Paneles LCD. SR-WRT: Programación. Edición. Parametrización. SR-LED: Visualización de estado. SR-HMI: Interfase Hombre Máquina (HMI), función de programación SLCD.
- Panel SR-HMI: Pantallas para visualización de variables y modificación de parámetros de contadores, temporizadores, comparadores analógicos. Pantallas con mensajes de texto, texto y variable. Pantallas teclas función (pulsadores virtuales).
- Pantallas de sistema: RTC (fecha y hora), E/S, RUN y STOP. Visualización y procesamiento de errores de configuración y direccionamiento. Contraseña de acceso de usuario.

11ª CLASE:

- Entradas analógicas: conceptos, normas y estándares de señales, conexión de sensores 0-10 V. y 0(4)–20 mA. Escalamiento de señal analógica a unidades de ingeniería: ganancia (gain) y desplazamiento (offset). Resolución, histéresis y deriva en BAW SR.

12ª CLASE:

- Funciones: comparadores analógicos (CMPR), consigna fija y variable, límites mínimo y máximo, configuración. Parametrización desde SuperCAD 2005 y desde SR-HMI. Autosintonía de ganancia y desplazamiento mediante software (SuperCAD200) y hardware (panel SR-WRT).
- Desarrollo de aplicaciones: control de temperatura por regulación temporizada, diferencial, pseudo-PWM (modulación de ancho de pulso). Control discreto de variador de frecuencia.
- Desarrollo de sensores económicos (iluminación, nivel de líquidos conductivos, etc.). Sensado de seguridad en señales (control de lazo, supervisión de conmutación).

13ª CLASE:

- Ciclo del PLC: funcionamiento en modos RUN y STOP, interrupciones para comunicaciones, interrupciones temporizadas. Actualización de entradas, marcas y salidas. Velocidad máxima de conteo de eventos externos e internos.
- Conceptos de lógica avanzada: Simplificación de ecuaciones booleanas: teorema de De Morgan, mapas de Karnaugh. Aplicaciones freeware para simplificación booleana en PC.
- Desarrollo de aplicaciones: programa para cronometrar el ciclo, programación por etapas y transiciones.

14ª CLASE:

- Módulo de telefonía y voz SR-VP: estructura, conexionado, entradas y salidas de audio incorporadas, salidas a red telefónica y amplificador, puerto RS 232. Señales estándar en líneas telefónicas. Funciones específicas de telefonía, voz y control DTMF, parámetros. Secuencias preestablecidas de mensajes de sistema. Mensajes de audio específicos. Grabación y transferencia de mensajes de audio desde PC (interfaz de audio de SuperCAD2005, otras interfases de audio). Funciones DOUT, DIN, PMSG.

15ª CLASE:

- SR-VP: Programación y parametrización. Emisión de mensajes de alarma e información por telefonía y/o audio incorporado y externo, discado automático, consulta y control por DTMF, contraseña de acceso de usuario, métodos externos de seguridad.

16ª CLASE:

- SR-VP: Desarrollo de rutinas efectivas de telefonía, transferencia de llamadas, control remoto por DTMF con confirmación de acción, difusión por altavoces o radiollamada.
- Desarrollo de aplicaciones: llamadas de alarma y de información con acuse de recepción y control remoto telefónico, ej.: central anti-incendio, panel de alarmas en línea de producción.

Consultas e inscripción: Sr. Daniel H. Mirkin

Soporte Técnico y Capacitación - Automatización BAW - ETA Electro S.A.

Cel. (0223) 15 524-2171

automatizacion-baw@etaelectro.com

skype: array-soporte