

## CURSO DE AUTOMATIZACIÓN ELECTRONEUMÁTICA INDUSTRIAL

### Contenidos:

#### 1 – Técnicas de Comando

Introducción – Definición de comando – Cadena de Mando – Bloque de entrada – Bloque de comunicación hombre máquina – Bloque de tratamiento – Bloque de salida – Accionamiento de potencia – Tipos de mandos – Mando analógico – Mando digital – Mando binario – Clasificación del mando según el proceso de señales – Mando sincrónico – Mando asincrónico – Mando combinatorial – Mando secuencial – División de una cadena de mando – Cuadro de asociación de elementos neumáticos y electro neumáticos – Señales – Señales analógicas – Señales discretas – Señales digitales – Señales binarias – Forma de energía para los comandos – Medios de comando – Comparación entre medios de comando -

#### 2 – Representación de la secuencia de los movimientos

Representación descriptiva simplificada – Representación con vectores – Representación abreviada por signos – Diagrama espacio – fase – Representación de los órganos de trabajo – Representación de los elementos de señalización – Representación de la cadena de señales – Ejemplo de aplicación – Diagrama espacio – tiempo – Esquemas circuitales de mando – Simbología de los elementos – Disposición de elementos en el esquema circuital – Denominación de los elementos en el esquema – Colores de identificación para botones e indicadores – Forma de energía.

#### 3 – Elementos de electrotecnia

Tensión eléctrica – Corriente eléctrica – Corriente continua – Corriente alterna – Resistencia eléctrica – Ley de Ohm – Conexiones de resistencias – Conexión en serie – Conexión en paralelo – Potencia eléctrica – Electromagnetismo.

#### 4 - Elementos eléctricos y electro neumáticos

Elementos eléctricos de introducción de señales – Elementos de introducción de señales manuales – Detectores de límite mecánico – Detectores de límite por proximidad – Accionamiento magnético – Detectores de límite inductivo (sensores) – Detectores opto electrónicos o fotoeléctricos – Elementos eléctricos de procesamiento de señales – Relés – Contactores.

#### 5 – Seguridad y protección

Medida de protección contra altas tensiones de contacto (VDE 0100) – Protección a través de tensiones reducidas – Separación de protección – Protección con conexión a tierra – Circuitos de protección contra fallas de corriente – Unidades de comando, instrucción y aviso – Colores para los botones.

#### 6 – Esquemas eléctricos

Identificación de elementos eléctricos – Esquemas de comando – Diagrama de funciones – Diagrama de circuitos – Diagrama de nociones generales – Diagrama de líneas – Diagrama de montaje – Comandos electro neumáticos – Diagrama de circulación de corriente – Esquemas electro neumáticos para cilindros – Mandos directos – Mandos indirectos – Circuitos temporizados – Desarrollo de un comando – Condiciones marginales.

#### 7 – Diagrama Ladder

Definición – Estructura del diagrama Ladder – Ejemplo de aplicación – Interpretación del ejemplo anterior.

#### 8 – Ejemplos prácticos

Taladro vertical – Circuito de una fresadora – Condición de emergencia (con despresurización del cilindro) – Condición de emergencia (con desenergización del circuito eléctrico) -

#### 9 - Simbología

Símbolos neumáticos – Símbolos eléctricos.