



093 ELECTRONEUMATICA II CON PARADAS DE EMERGENCIA

DURACIÓN: 60 HORAS

REQUISITOS

Dominio del castellano hablado y escrito

- Sería muy adecuado que haber realizado el curso de Electroneumática 1, aunque podrían venir alumnos que tuviesen alguno de los siguientes perfiles:

- Conocimientos de neumática y de automatización eléctrica convencional.
- Técnico eléctrico con conocimientos de neumática.
- Técnico mecánico con conocimientos de electro-neumática.

¿QUÉ ES?

Es un curso destinado a conocer los Controladores Lógicos Programables (PLC's), perderles el respeto y sobre todo cablearlos y utilizarlos. Utilizamos el ZEN de Omron que por su precio y su potencial es muy adecuado para las aplicaciones que realizamos en el curso. Implementamos el Relé de seguridad y el mando Bimanual.

DIRIGIDO A:

- Trabajadores/as de las áreas de diseño, producción, mantenimiento, que necesitan de esta herramienta para el correcto desempeño de su puesto de trabajo.
- Profesores y/o alumnos de Formación Profesional, ...

OBJETIVOS DEL CURSO

OBJETIVO GENERAL

- El/la alumno/a al finalizar el curso está capacitado para:
- Llevar a cabo la automatización de sistemas secuenciales electro-neumáticos utilizando un PLC (concretamente el relé programable ZEN de OMRON).
- Dominar e implementar los relés de seguridad que controlan las paradas de emergencia en las máquinas con automatismos electro-neumáticos gobernados por PLC.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar las ventajas de los PLC's frente a los automatismos convencionales.
- Diseñar el sistema electro-neumático gobernado por PLC eligiendo los elementos que intervienen y cableando completamente el sistema (entradas y salidas).
- Realizar Graficets de automatismos secuenciales, incluyendo divergencias y convergencias en los mismos.

Financia:



Imparte:



Entidad solicitante:



Realizar el programa de PLC (ZEN de Omron) necesario para el control en el caso de sistemas electro-neumáticos secuenciales relativamente complejos (varios actuadores, movimientos repetitivos, elección de ciclo y conteo de ciclos).

Analizar la seguridad en máquinas.

- Aplicar un mando Bi-manual cableándolo e implementándolo en un sistema electro-neumático.
- Analizar las actuaciones frente a una parada de emergencia en los sistemas electro-neumáticos.
- Comprender y cablear completamente los relés de seguridad (G9SA de OMRON).
- Modificar la programación del PLC (ZEN de OMRON) necesaria en un sistema secuencial electroneumático para implementar el relé de seguridad.
- Realizar la documentación necesaria para definir completamente un sistema electro-neumático gobernado por PLC + Relé de seguridad.

CONTENIDO

1 Sistemas combinacionales/secuenciales electroneumáticos.

- Introducción.
- Representación Grafcet.
- Gestión de memorias (método Toulouse).

2 Técnica cableada (relés y contactores).

- Problemas.
- Mantenimiento (elementos mecánicos y búsqueda de averías).
- Baja o nula flexibilidad ante los cambios y evoluciones del sistema.

3 Técnica programada (PLC´s).

- Diferencias entre lógicas cableada y programada.
- Ventajas e inconvenientes de la lógica programada frente a la cableada.
- Breve reseña histórica y evolución de la técnica de automatización.
 - Relés.
 - PLC´s.
 - Elementos de programación de PLC´s (PG, consolas, PC).
 - Lista de fabricantes.
 - Introducción al estándar IEC 1131-3

4 Información.

- Tratamiento de las señales eléctricas.
- Bit, Byte, Word.
- Sistemas de numeración (decimal, binario, hexadecimal, BCD).
- Concepto de relé interno.

5 Sensores / Transductores.

Financia:



Imparte:



Entidad solicitante:



- Tipos.
- Cableado a las entradas del autómeta.

6 Estudio pormenorizado del PLC ZEN de OMRON y su aplicación a los sistemas electroneumáticos secuenciales.

Nota: los temas 7 a 11 se tratarán para el PLC estudiado.

7 Lenguaje de programación.

- Direccionamiento de E/S.
- Programación en lenguaje de contactos (KOP).

8 Estructura interna de un PLC.

- Memoria (ROM, EEPROM, RAM).
- Unidad Central de Proceso (CPU).
- E/S (binarias/analógicas). Tipos (relé, transistor, triac). Optoacopladores.
- Periféricos (Módulos adicionales).
- Interfaces (cables de comunicación).

9 Ejecución del programa cíclico.

- Imagen de proceso de entradas y salidas.
- Forma de trabajo de los autómetas programables.

10 Características generales y posibilidades de los PLC's.

- Relés internos.
- Relés remanentes.
- Temporizadores/Contadores.
- Frecuencia de conteo. Problema. Entradas especiales.
- E/S binarias.
 - Cableado entradas.
 - Cableado actuadores. Protección de las salidas integradas mediante relés.

11 Funciones lógicas simples.

- And.
- Or.
- Asignación, alternativo.
- Set, reset.
- Temporizadores/Contadores.
- Preguntas, condiciones, decisiones y saltos.

Financia:



Imparte:



Entidad solicitante:



12 Seguridad en máquinas.

- Directivas, normativa.
- Evaluación de riesgos. Categorías.
- Parada de emergencia. Normativa específica, requisitos y esquemas.
- Productos y elementos utilizados en las paradas de emergencia.

13 El relé de seguridad.

- Estudio del funcionamiento del relé de seguridad (G9SA de OMRON).
- Programación del PLC (ZEN de OMRON) para paradas de seguridad.
- Análisis de esquemas.
- Prácticas sobre ejercicios tipo. Aplicaciones.

EVALUACIÓN

En la evaluación de los contenidos el personal docente realiza una evaluación continua de los alumnos/as, produciéndose un feed-back permanente entre los participantes posibilitando de esta manera la transferencia del conocimiento (metodologías, buenas prácticas, etc.) entre todas las personas intervinientes. Esta evaluación se realiza a través de ejercicios, actividades y ejercicios de autocomprobación. Todos ellos, instrumentos preparados por el formador/a.

CURSOS RELACIONADOS / ITINERARIO FORMATIVO

- Neumática Básica
- Electroneumática 1.
- Autómatas
- Automatismos industriales.

NOTA INFORMATIVA – ORDEN DE INSCRIPCIÓN

Esta programación está dirigida prioritariamente a TRABAJADORES/AS en activo. La Convocatoria limita el porcentaje de participantes en situación de desempleo y de personal de las Administraciones Públicas.

La selección de los/as participantes se realiza por riguroso orden de inscripción, teniendo en cuenta la **situación laboral** en la **fecha de inicio** del curso. Se avisará a las personas admitidas una semana antes a través de un mensaje al móvil o llamada telefónica.

Si en el periodo entre la inscripción y la fecha de inicio cambia tu situación laboral, debes comunicarnos para que actualicemos tus datos.

Desde Forem pretendemos llegar a todas las personas trabajadoras y desempleadas. Para intentar que todos y todas tengáis una oportunidad y se aprovechen los recursos públicos que desde aquí

Financia:



Imparte:



Entidad solicitante:



gestionamos, cada alumno o alumna tendrá la opción de realizar un curso por semestre. En el caso de que hubiera plazas disponibles, se habilitará la opción de participar en más de una acción siempre y cuando no se supere el número de horas máximas marcadas por cada programación.

En el momento de la confirmación de la plaza y antes del inicio del curso, deberás justificar tu situación laboral presentando la documentación:

- Fotocopia de D.N.I.
- Fotocopia de nómina o contrato de trabajo.
- En caso de ser autónomo/a: último pago de la Seg. Soc. e I.A.E. (sólo profesionales liberales).
- En el caso de estar en situación de desempleo, tarjeta de demanda de empleo actualizada y tarjeta S.S.



Financia:



Imparte:



Entidad solicitante:

