

Comisión Electrotécnica Internacional (IEC)

Esta es una organización de normalización que desarrollo y publica estándares para la tecnología eléctrica, electrónica y afines, en otras palabras la IEC es una asociación que estudia, desarrolla e implementa normas para lograr la normalización de procesos y tecnologías.

De acuerdo con ___ La IEC fue fundada el 26 y 27 de junio de 1906 en Londres, Reino Unido. Con el propósito de que las tecnologías eléctricas y electrónicas sean más seguras, eficientes y confiables.

IEC 61131

Esta norma es realizada por La Comisión Electrotécnica Internacional, y abarca todo lo referente a los PLC

La norma IEC-61131 Controladores Lógicos Programables es un estándar que es utilizado por industria de la automatización un ejemplo de esto es el desarrollo y diseño de tecnologías (Hardware), también de plataformas de programación (Software). La norma está formada por 8 puntos importantes.

Estos puntos están desarrollados en diferentes apartados; que son: Información general (1), Requerimientos y pruebas de equipos (2), Lenguajes de programación (3), Guías de usuario (4), Comunicaciones (5), Seguridad funcional (6), Programación de control difuso (7), Guía para la aplicación e implantación de los lenguajes de programación (8).

Cada uno de los apartados es necesario para cada uno de los aspectos de los PLC, ya que va desde características generales, seguridad, pasando por la programación e incluso por los diferentes productores de PLC.

A continuación se presenta un resumen general sobre los puntos más importantes de los de los apartados, donde el punto 3 que es de mayor interés para el trabajo se detallara a mayor profundidad más adelante.

IEC-61131-1 Información general:

Este apartado contiene las definiciones y las características principales de un PLC, las cuales diferencian los sistemas basados en el uso de PLC a los de otros sistemas de automatización, así como presenta una ayuda para selección y aplicación de los PLC al igual que sus periféricos (como sensores, rodillos, botoneras, y demás). También describe como es el procesamiento de la programación, resaltando las señales de entrada y salida que ocurren durante un proceso industrial.

IEC-61131-2 Requerimientos y pruebas de equipos:

Con este apartado se conocen los requerimientos eléctricos, mecánicos y funcionales de los PLC, además de las pruebas de calidad, las condiciones ambientales que estos equipos deben de cumplir para el uso en laboratorios e industrias. Así también, se menciona en este apartado que los periféricos deben de cumplir con pruebas y requerimientos específicos.

IEC-61131-3 Lenguajes de programación:

En este se describe la sintaxis y la semántica de los 5 lenguajes de programación para PLC; Diagrama Escalera, Lista de Instrucciones, Texto Estructurado, Diagrama de Bloques de Funciones y Diagrama

de Funciones Secuenciales. Así como sus campos de aplicación, pruebas y como los fabricantes pueden adaptarlos a sus diseños.

IEC-61131-4 Guías de usuario:

Esta es la sección donde se presenta la ayuda general para los usuarios en las diferentes fases de un proyecto de automatización. Esto mediante un reporte técnico que presenta una vista general y guías de aplicación general.

IEC-61131-5 Comunicaciones:

Aquí se plantea la comunicación entre los diferentes proveedores de PLC con otros dispositivos y sistemas electrónicos, esto mediante Manufacturing Message Specification (MMS)

MMS según la Norma ISO 9506-1, es una especificación de comunicación de capa de aplicación. Proporciona un conjunto de servicios para las comunicaciones entre equipos automatizados y sistemas que los interrogan o controlan. Es adecuado para su uso en cualquier red que admita comunicación confiable y dúplex completo.

IEC-61131-6 Seguridad funcional:

Aquí se presentan uno de los objetivos básicos, que es adaptar los requerimientos de los estándares IEC 61508 e IEC 62061 de seguridad funcional de los sistemas de seguridad programable y seguridad en maquinarias a los PLC.

IEC-61131-7 Programación de control difuso:

En esta parte de la norma se tiene el objetivo de buscar un estándar entre los diferentes fabricantes y usuarios la integración de aplicaciones de control difuso que están basadas en el apartado 3. Donde define los elementos de la lógica difusa.

IEC-61131-8 Guía para la aplicación e implantación de los lenguajes de programación:

La norma ofrece interpretaciones para cuestiones que no fueron contempladas en el estándar, como instrucciones de uso para el usuario final y asistencia en la programación de algoritmos de control. Esto con guías para los desarrolladores de software.