

## **Práctica 4: Control de posición mediante ENCODER: contadores de alta velocidad.**

**Objetivo:** Aprender los principios básicos de funcionamiento de un encoder de pulsos y detectar su posición mediante CPM1.

**Requisitos previos:** Lectura de hoja de características del encoder E6A2. Conocer el funcionamiento de las interrupciones de contador de alta velocidad del PLC.

**Material necesario:** Maleta de pruebas OMRON. Ordenador PC, autómeta CPM1A con conexión serie al PC, hoja de referencia rápida de CX-Programmer, características de la estructura de memoria del CPM1A, hoja de características del encoder, y descripción de interrupciones de alta velocidad.

**Presentación de resultados:** Diagrama de relés para cada apartado, contenidos de las posiciones de memoria empleadas y respuestas a las preguntas planteadas.

### **Enunciado.**

Para poder actuar sobre determinados elementos actuadores como motores de giro, ya sean de continua o motores paso a paso, es necesario conocer previamente su posición para así poder determinar la acción a realizar. El encargado de la detección de dicha posición es el llamado encoder, con el que se puede conocer en cada momento la posición angular (mediante un apropiado mecanismo, esta posición angular podría representar diferentes variables, no solo de giro).

### **Apartado 1:**

Conexión del encoder al PLC. Dadas las hojas de características, realizar la conexión del encoder al PLC

1.1: Realizar un programa de comprobación de lectura del encoder en modo incremental. Como resultado, la lectura del dicho encoder se debe situar en una determinada posición de memoria que en modo MONITOR pueda visualizarse al girar el encoder.

1.2: Realizar un programa de comprobación de lectura del encoder en modo reversible. Como resultado, la lectura del dicho encoder se debe situar en una determinada posición de memoria que en modo MONITOR se aprecie la modificación del valor al girar el encoder.

### **Apartado 2:**

Detección de posición angular.

2.1: Realizar un programa que active una salida diferente dependiendo del cuadrante de giro en el que esté situado. El método de detección de paso de valor se hará en modo incremental y por el método de concordancia de objeto (comparación por valor).

2.2: Realizar el mismo programa del apartado anterior pero empleando el método de comparación de rango y configuración de encoder reversible.

**NOTA:** Si se desea cambiar alguno de los contenidos de las posiciones DM66xx o de la tabla de valores hay que estar en modo PROGRAM/STOP.