

Proyecto 7. Posicionamiento de un husillo en valores de una tabla con encoder.

Realizar el posicionamiento de un husillo en 5 valores leídos de una tabla. El husillo es movido por convertidor de frecuencia SINAMICS G120 y tiene acoplado un encoder y utilizaremos la instrucción CTRL_HSC_EXT.

La tabla será un array de enteros y en ella almacenaremos las distancias en mm que queremos recorrer. Estas distancias serán introducidas desde SCADA. Las distancias de la tabla pueden ser de avance o retroceso.

El funcionamiento es el siguiente: al pulsar marcha el husillo se desplaza a la primera distancia de la tabla. Al alcanzar dicha distancia, se produce una parada de 2 segundos y a continuación el husillo se mueve a la siguiente distancia. Así sucesivamente hasta realizar la lectura de las 5 distancias de la tabla. Finalmente, el husillo volverá a la posición de inicio. Además, la velocidad de desplazamiento será variable y será dada por el PLC mediante una salida analógica.

Direccionamiento indirecto mediante una matriz: <https://www.infoplc.net/descargas/106-siemens/software-step7-tiaportal/2219-direccionamiento-indirecto-siemens-s7-1200-s7-1500>

Proceso a seguir:

- 1.- Partiremos del proyecto 6.
- 2.- Realiza un GRAFCET.
 - Inicialmente movemos a la variable NewReference1 el primer valor de la tabla y habilitamos la variable EnReference1.
 - a) A continuación, pulsamos marcha y movemos el husillo hacia adelante.
 - b) Cuando se alcancen los pulsos de NewReference1 se genera una interrupción.
 - c) En la interrupción (OB40): incrementamos el puntero y activamos un bit de interrupción M100.0
 - d) Al activar el bit M100.0, movemos a la variable NewReference1 el siguiente valor de la tabla y habilitamos la variable EnReference1 y activamos un Timer de 2 seg.
 - e) Pasados los 2 segundos, reseteamos el bit M100.0. Si se han leídos los 5 valores de la tabla finalizamos el avance y retrocedemos al inicio. Si no se han leído los 5 valores volvemos al apartado b).
- 3.- Probar el programa.
- 4.- Modificar el programa para introducir las posiciones de la tabla en mm (y no en pulsos).
- 5.- Modificar el programa para que las posiciones de la tabla puedan ser de avance o retroceso.
- 6.- Modificar el programa para variar la velocidad del husillo según nos acercamos a la posición.

Realizar la siguiente documentación:

- 1.- Esquema Eléctrico en EPLAN.
- 2.- Programa con comentarios *jugosos*.
- 3.- Impresión de la pantalla de SCADA con indicación de variables y animaciones.