|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre: Joel Sanz Martí** | **Fecha: 17/10/2023** |
| **Unidad didáctica: 2** | **Nota:** |

**FICHA DE ENTREGA DE ACTIVIDADES EVALUABLES.**

**ACTIVIDAD EVALUABLE nº 3**

1. **Enunciado y características de la actividad:**

|  |
| --- |
| Tenemos un husillo con una carrera definida por dos finales de carrera, uno en cada extremo del recorrido. El motor que mueve este husillo es controlado por un variador de frecuencia, que a su vez es controlado por el PLC OMRON NX1P2. El usuario enviará órdenes al sistema desde una botonera física o desde la pantalla HMI. En ambos casos, el usuario dispondrá de un pulsador de paro, uno de marcha y otro de rearme.  Cuando se pulse marcha, y solo si el husillo se encuentra en su posición inicial (la más cercana al motor) el husillo empezará a desplazarse hasta llegar al otro extremo del recorrido, donde esperará 3 segundos para después moverse en sentido contrario hasta regresar a su posición inicial. Este ciclo se repetirá 3 veces.  Si en cualquier momento del recorrido se pulsa paro, el husillo se detendrá y no responderá a ninguna orden hasta que se complete el proceso de rearme.  Cuando se pulse paro o si el husillo no se encuentra en su posición inicial al iniciar el sistema, se iniciará el proceso de rearme. Si se pulsa rearme, el husillo se moverá hasta su posición inicial. Durante este proceso, el husillo no hará caso de ninguna orden que no sea la del pulsador de rearme. Una vez el husillo haya llegado a su posición inicial, el sistema volverá a estar operativo. Este proceso reiniciará las iteraciones realizadas.  La pantalla HMI dispondrá de una pantalla de inicio, desde la cual se entrará a la pestaña de control. Para acceder a dicha pestaña, se necesitará una contraseña. En la pestaña de control se encontrarán los controles del husillo y además unos indicadores del estado del husillo (esperando marcha, en movimiento o esperando rearme) y del número de iteraciones que ya ha hecho el husillo.  He compartido la maqueta con Raúl. |

1. **Imagen del montaje realizado:**

|  |
| --- |
| Montaje completo:    Husillo:    PLC y variador de frecuencia:    Botonera:    Uno de los finales de carrera del husillo: |

1. **Grafcet de control implementado y explicación:**

|  |  |
| --- | --- |
| Main:    Rearme: | Etapa 0: Etapa inicial.  Etapa 1: Se entrará a esta etapa cuando el husillo esté en su posición inicial o se llegue al FCD en la etapa 3 habiendo cumplido el número de iteraciones. El número de iteraciones se reiniciará.  Etapa 2: Se entrará a esta etapa cuando se pulse PM en la etapa 0 o cuando se llegue al FCD en la etapa 3 y no se hayan cumplido las iteraciones. El motor empezará a moverse hacia el lado contrario al motor.  Etapa 3: Se entrará a esta etapa cuando el husillo llegue al final de recorrido opuesto al motor en la etapa 2. Iniciará un temporizador de 3 segundos.  Etapa 10: Etapa inicial. Se entra a esta etapa cuando en la etapa 12 se pulsa paro o el husillo llega a la posición inicial.  Etapa 11: Se entra a esta etapa si en la etapa 10 se pulsa paro o si en la etapa 0 no se está en la posición inicial. El grafcet main vuelve a la etapa 0.  Etapa 12: Se entra a esta etapa cuando se pulsa reset. El husillo empieza a moverse hacia el lado del motor. |

1. **Elementos físicos no programables utilizados, cableado y función en el montaje.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Dirección** | **Variable** | **Descripción** | | I00 | **PP** | Pulsador Paro | | I01 | **PM** | Pulsador Marcha | | I02 | **PR** | Pulsador Reset | | I03 | **FCI** | Final de Carrera Izquierda | | I04 | **FCD** | Final de Carrera Derecha | | Q00 | **V2** | Motor Izquierda | | Q01 | **V1** | Motor Derecha |   Además de estos elementos también está el motor que mueve el husillo, que no está en la lista por no estar directamente relacionado con el PLC. |

1. **Configuraciones de elementos programables utilizados y su función en el proyecto.**

|  |
| --- |
| **­- Variador de frecuencia: OMRON MX2**  A001 – Configuración de origen de frecuencia – 2: Operador Digital  A002 – Configuración de la señal Run – 1: Terminales de control  A003 – Configuración de máxima frecuencia – 80  C001 – Función de la entrada [1] – 00: FW marcha directa  C002 – Función de la entrada [2] – 01: RV marcha inversa  F001 – Configuración de la referencia de frecuencia – 80  F002 – Configuración de tiempo de aceleración – 1  F003 – Configuración de tiempo de deceleración – 0.5  **- PLC: OMRON NX1P2**    Entradas en configuración NPN.  Dirección IP: 192.168.250.1 |

1. **Asignación de memoria y lista de IO.**

|  |
| --- |
| *Se pide una imagen de las variables internas, externas, globales y la activación (si es necesaria) de las áreas de memoria W y CIO del PLC* |

1. **Programa realizado:**

|  |
| --- |
| *Se pide las secciones de los programas, explicando que realiza cada sección que se muestra.* |

1. **Problemas encontrados y solución implementada.**

|  |
| --- |
|  |

1. **Mejoras propuestas.**

|  |
| --- |
|  |