
Movimiento de datos en registro

I. Indicaciones generales

Antes de comenzar los procedimientos, cada integrante del grupo debe leer las siguientes instrucciones generales.

1. Ejecute cuidadosamente los procedimientos en el orden en que se encuentran numerados. **No omita procedimientos.**
2. Antes de ejecutar cada procedimiento, todos en el grupo deben estar de acuerdo en lo que se realizará.
3. Mantenga el puesto de trabajo ordenado y limpio. Aparte bolsos y mochilas de su puesto de trabajo. Mantenga un ambiente seguro.
4. Si desea realizar alguna pregunta, solicite al docente que se acerque a su puesto de trabajo.
5. El grupo de trabajo debe completar solamente una guía de laboratorio que será entregada al docente al finalizar la experiencia.
6. Recuerden que serán evaluados:
 - Los resultados de sus mediciones.
 - Su conducta en el laboratorio.
 - El cuidado del equipamiento.
 - El tiempo de ejecución.
 - El trabajo limpio y ordenado.
 - El trabajo en equipo.
 - La ejecución correcta tanto de las instrucciones como de los procedimientos.
7. Durante de esta práctica debe adoptar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes eléctricos que puedan perjudicar su integridad, la de otras personas o la del equipamiento.
8. Al término de la experiencia debe dejar su puesto ordenado y limpio. También debe entregar las herramientas, componentes e instrumentos en forma ordenada, como le señale el docente.
9. En la presente práctica se emplearán voltajes que presentan un riesgo eléctrico. **Energice el circuito de fuerza con la autorización y supervisión del docente.**
10. Realice o modifique conexiones con los circuitos de control y de fuerza **desenergizados**.

II. Instrucciones.

Verificar que los siguientes programas y elementos se encuentren en el laboratorio asignado:

- Software TIA Portal.
- PLC Siemens S7-1200.
- Interfaz Profinet.

En caso de que alguno de estos elementos no se encuentre en el laboratorio, acercarse al docente para realizar una solicitud.

III. Inicio de la experiencia.

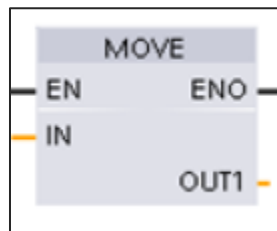
» Pasos previos

Para realizar la experiencia se deben conocer y saber identificar los siguientes conceptos:

○ Movimiento de datos en registros:

Las instrucciones de desplazamiento permiten copiar elementos de datos a otra dirección de memoria y convertir un tipo de datos en otro. El proceso de desplazamiento no modifica los datos de origen.

MOVE: Copia un elemento de datos almacenado en una dirección indicada a una dirección diferente



Al momento de utilizar los movimientos de registro, se debe considerar el tipo de variables que se van a utilizar al momento de realizar un traslado de valores. Dentro de esas variables se encuentran:

- **B:** Bytes, debido a que el byte es el conjunto de 8 bits, esta comparación se realiza utilizando el valor en forma decimal sin signo.
- **W:** Enteros, utiliza valores del tipo Word que pueden ser con o sin signo.
- **DW:** Enteros Dobles, utiliza valores del tipo **DWORD** que pueden ser con o sin signo.
- **R:** Reales, utiliza valores reales con signo.

» Actividad 1 – Ejercicio de Programación

Control de nivel: Se tiene un control de nivel en lazo abierto, el llenado se realiza por dos bombas, las cuales realizan partida estrella y cambio a triángulo:

I0.1: Partida N.O.

I0.0: Detención total N.C.

Bomba1

Bomba 2

K1: Q0.0

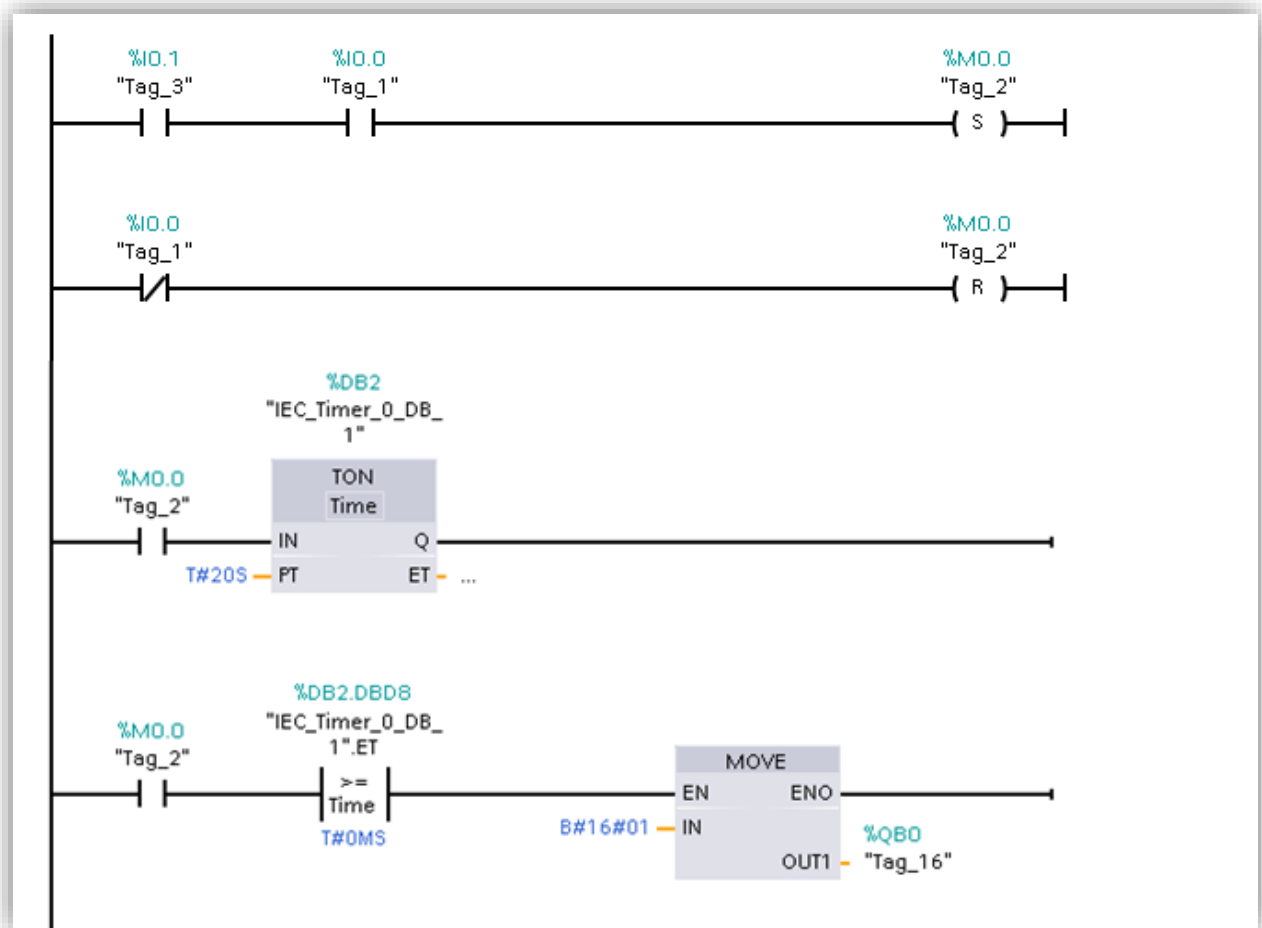
K4: Q0.3

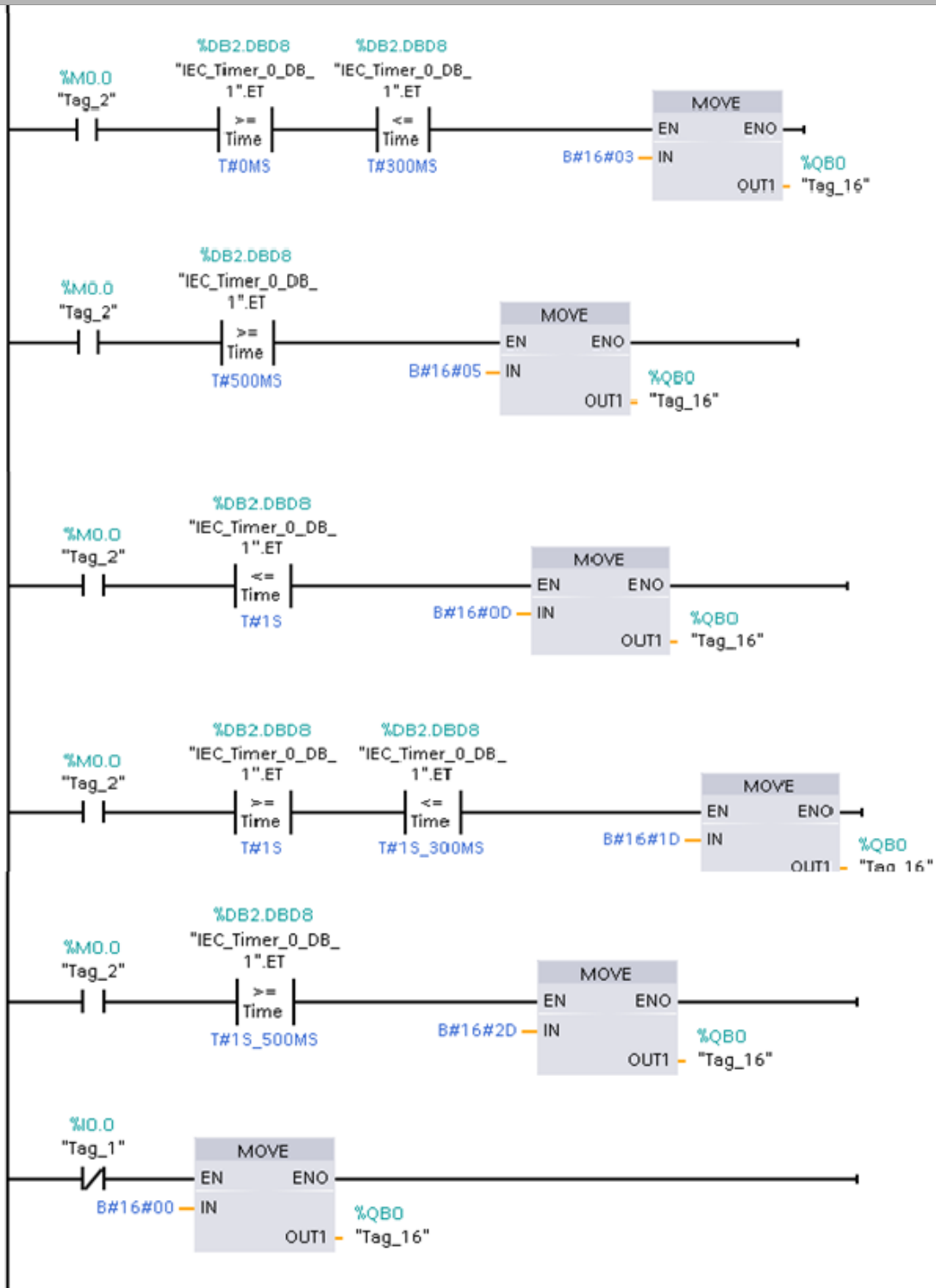
K2: Q0.1 (estrella)

K5: Q0.4 (estrella)

K3: Q0.2 (triángulo)

K6: Q0.5 (triángulo)





» Actividad 2 – Ejercicio de programación

Luego de verificar el funcionamiento del programa anterior, se tienen nuevas condiciones por lo que se debe modificar según las siguientes especificaciones:

- Insertar dos pulsadores, los cuales nos permiten modificar el tiempo muerto y la conexión triangulo teniendo tres opciones dependiendo del estado de los pulsadores. Se elimina una de las bombas.
- Se elimina una de las bombas.

I0.2	I0.3	Tiempo Estrella	Tiempo Muerto
0	0	1 segundo	1 segundo
0	1	2 segundos	2 segundos
1	0	3 segundos	3 segundos

I0.1: Partida N.O.

I0.0: Detención total N.C.

Bomba1

K1: Q0.0

K2: Q0.1 (estrella)

K3: Q0.2 (triángulo)

Bomba2

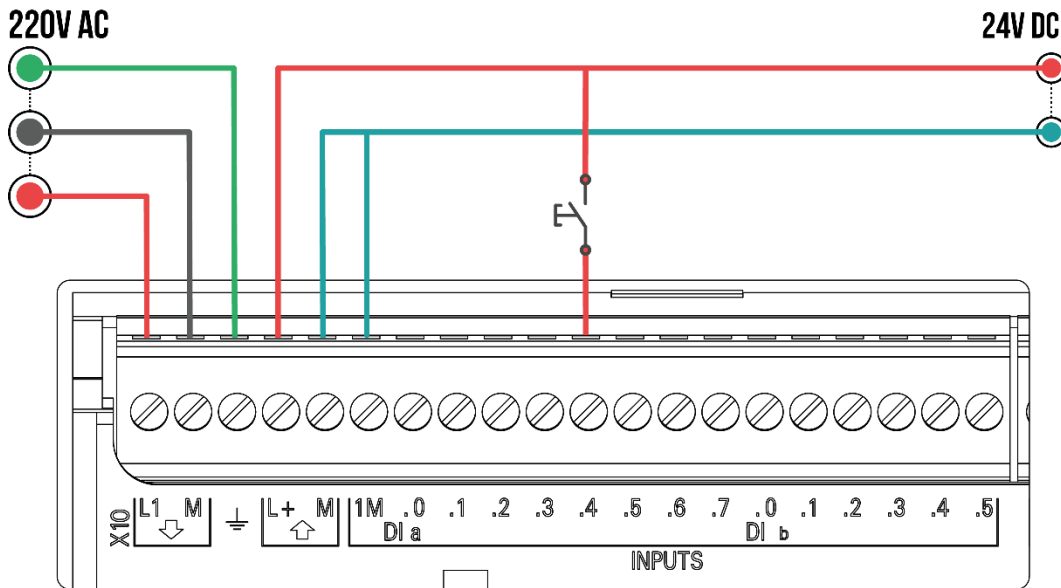
K1: Q0.3

K2: Q0.4 (estrella)

K3: Q0.5 (triángulo)

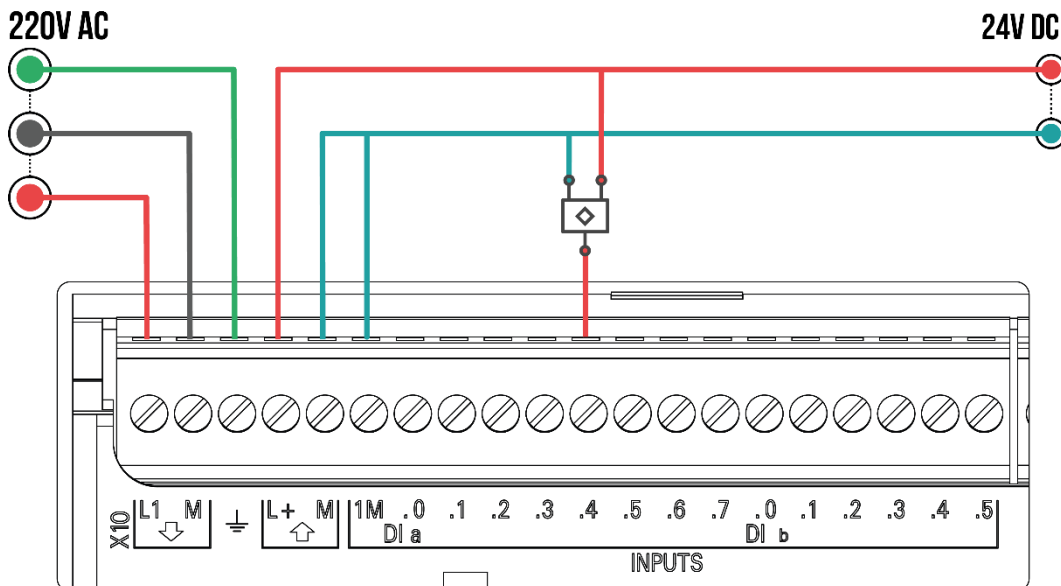
ESQUEMA DE CONTROL

Considerar el siguiente esquema, para el uso de entradas digitales con botoneras.



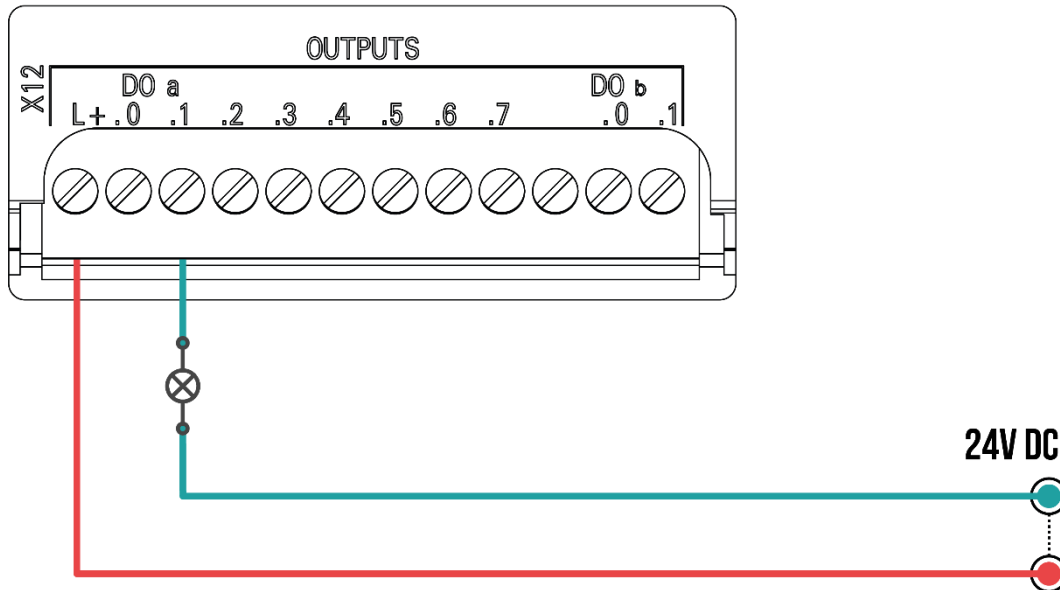
ESQUEMA DE CONTROL

Considerar el siguiente esquema, para el uso de entradas digitales con sensores.



ESQUEMA DE CONTROL

Considerar el siguiente esquema, para el uso de salidas digitales usando una luz piloto o algun indicador.



ESQUEMA DE CONTROL

Considerar el siguiente esquema, para el uso de salidas digitales usando contactos tipo bobinados

