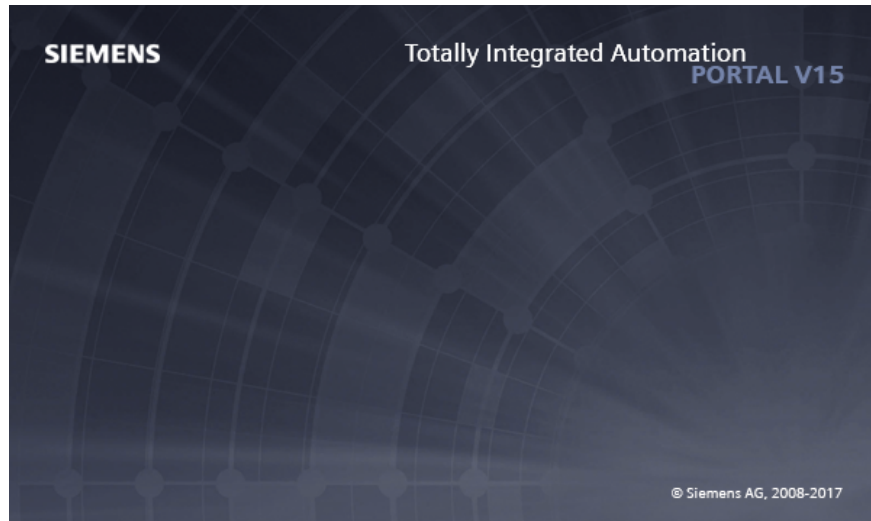


Automatización y Robotica

- Alumno: ELVI MIHAI SABAU SABAU
- Práctica: 1, Ejercicio: 1



Ejercicio 1: CONTROL DE UN MOTOR DESDE UN PANEL DE MANDO

Enunciado.	2
Tabla de variables.	2
Segmento de programa.	3
Ejecución.	3
Interfaz.	4
	6

Ejercicio 1: CONTROL DE UN MOTOR DESDE UN PANEL DE MANDO

Enunciado.

4. Ejercicios de la práctica.

Ejercicio 1: CONTROL DE UN MOTOR DESDE UN PANEL DE MANDO

Las entradas y salidas del sistema para el control del motor que se encuentran conectadas al PLC son:

Descripción	Área de memoria	Estados
Interruptor On/Off	%M 0.0	On = 24v, Off = 0v.
Palanca de giro positivo motor	%M 0.1	Marcha = 24v, Paro = 0v.
Palanca de giro negativo motor	%M 0.2	Marcha = 24v, Paro = 0v.
Lámpara funcionamiento	%M 10.0	Encendido = 24v, Apagado = 0v.
Lámpara sentido de positivo giro	%M 10.1	Encendido = 24v, Apagado = 0v.
Lámpara sentido negativo de giro.	%M 10.2	Encendido = 24v, Apagado = 0v.

El motor se conecta al autómatas mediante dos contactores que lo conectan a la red de modo que gire en un sentido u otro, y que se comandan desde las salidas M10.3 y M10.4 del PLC, según aparece en la siguiente tabla:

Descripción	Área de memoria	Estados
Contactor giro positivo motor	%M 10.3	Marcha = 24v, Paro = 0v.
Contactor giro negativo motor	%M 10.4	Marcha = 24v, Paro = 0v.

- El interruptor ON/OFF pone en marcha o para el sistema y enciende o apaga la lámpara de funcionamiento.
- Si el interruptor está en ON y se actúa sobre la palanca de giro positivo, el motor gira a derechas y se activa la lámpara indicativa de ese sentido de giro.
- Si el interruptor está en ON y se actúa sobre la palanca de giro negativo, el motor gira a izquierdas y se activa la lámpara indicativa de ese sentido de giro.
- Si, con el interruptor en ON, se actúa sobre ambas palancas, el motor no girará en ningún sentido, pero sí se encenderán las dos lámparas indicativas del sentido de giro.

Tareas a realizar:

- Desarrollo del programa en KOP para el control del motor.
- Interfaz HMI para la monitorización y control del motor.

Parte optativa:

- Se añade un sensor para medir la temperatura en el bobinado del motor. Cuando la temperatura sea excesiva, el motor debe detenerse y se debe encender un piloto en el panel de mando; una vez restablecida la temperatura normal se deberá apagar el piloto y el motor

continuará moviéndose. Las conexiones de sensor y piloto con el autómata se muestran en la tabla siguiente:












Descripción	Área de memoria	Estados
Sensor temperatura	%M 0.3	Temperatura OK = 24v, alta = 0v.
Piloto panel de mando	%M 10.5	Encendido = 24v, Apagado = 0v.

Se pide modificar el programa anterior y la interfaz para que contemple estos nuevos elementos y probar el resultado sobre el autómata.

Tabla de variables.

Primero, crearemos las variables que nos pide el enunciado.

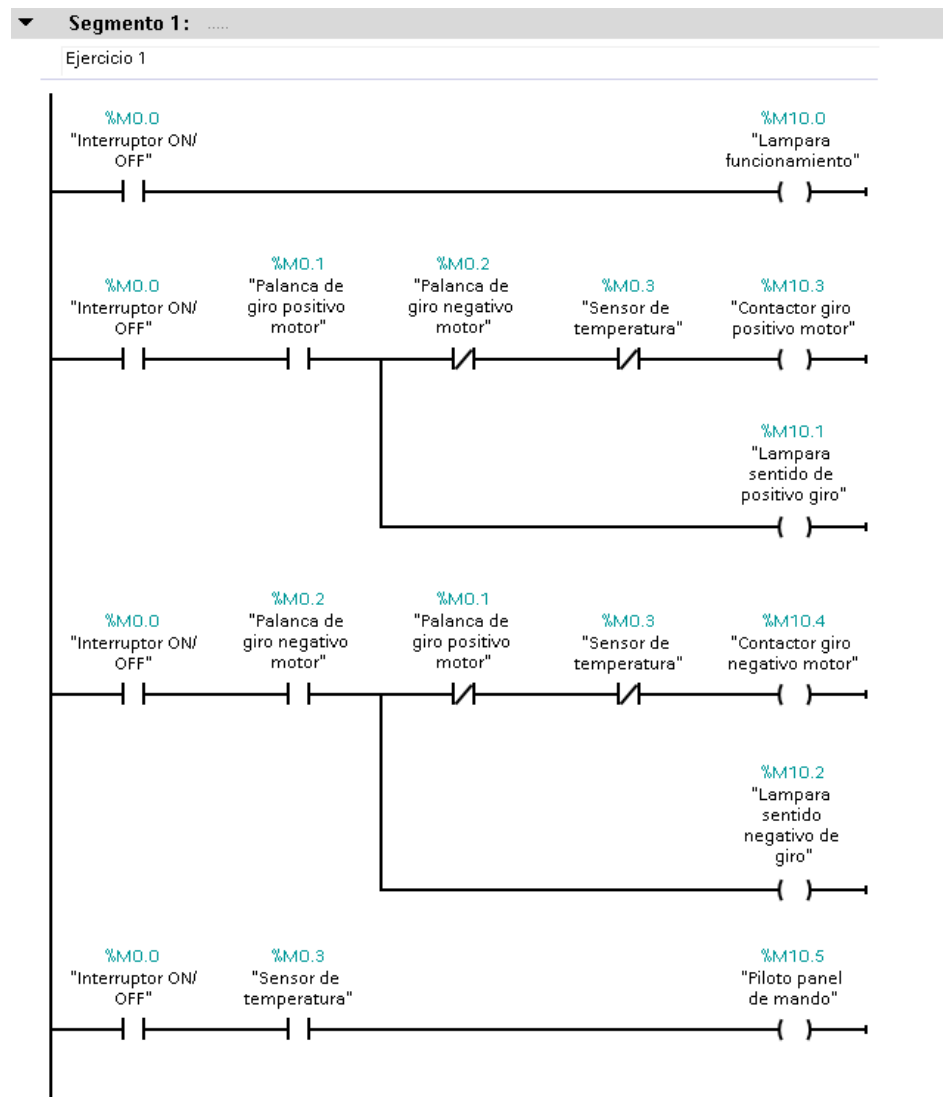
Vamos al dispositivo > Variables del PLC > Tabla de variables estándar:

Tabla de variables estándar								
	Nombre	Tipo de datos	Dirección	Rema...	Acces...	Escrib...	Visibl...	Comentario
1	 Interruptor ON/OFF	Bool	%M0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	 Palanca de giro positivo motor	Bool	%M0.1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	 Palanca de giro negativo motor	Bool	%M0.2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	 Lampara funcionamiento	Bool	%M10.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	 Lampara sentido de positivo ...	Bool	%M10.1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	 Lampara sentido negativo de ...	Bool	%M10.2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	 Contactor giro positivo motor	Bool	%M10.3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	 Contactor giro negativo motor	Bool	%M10.4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	 Sensor de temperatura	Bool	%M0.3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	 Piloto panel de mando	Bool	%M10.5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	<input type="text" value="<Agregar>"/>			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

A continuación, crearemos el segmento.

Segmento de programa.

Vamos al dispositivo > Bloques de programa > Main [OB1]

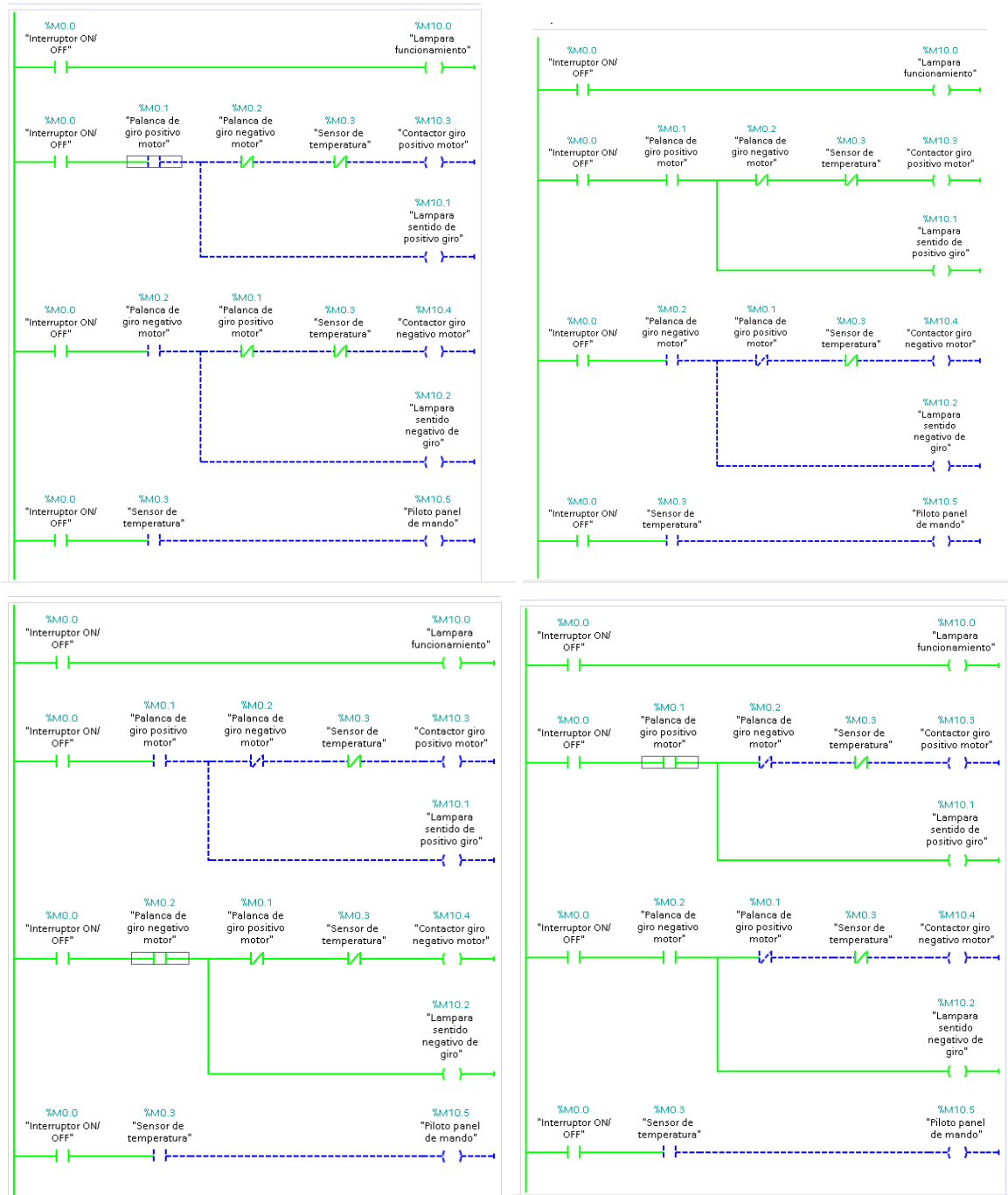


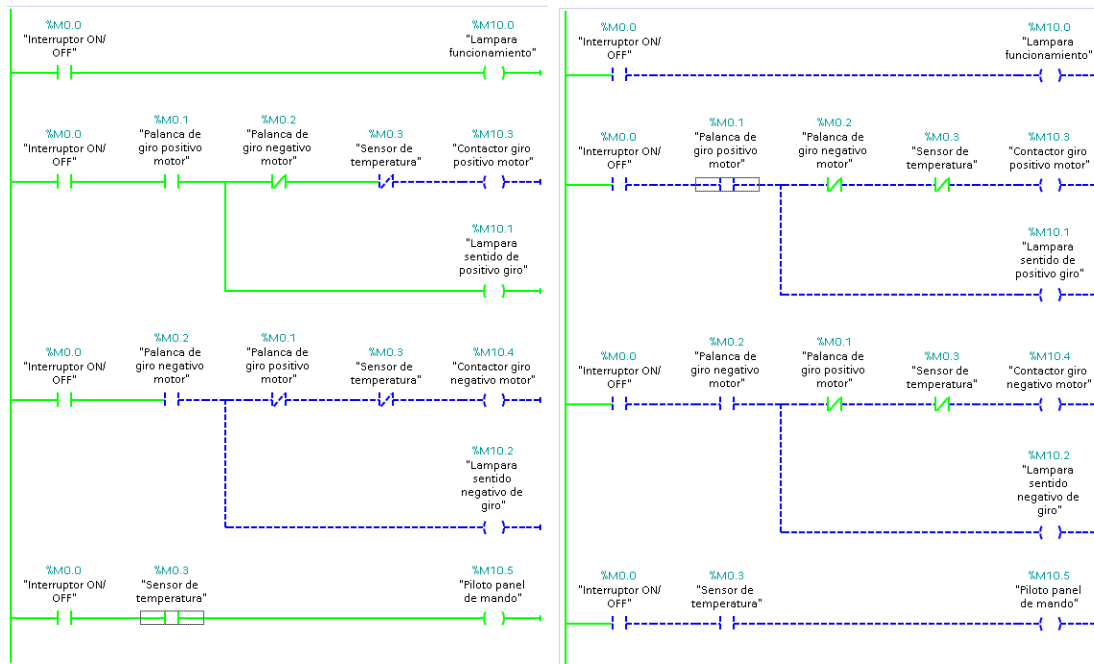
Ahora vamos a verlo en funcionamiento.

Ejecución.

Vamos al bloque de programa > cargar en dispositivo > iniciar simulación > establecer conexión > iniciar observación.

Vamos a probar los 6 casos, forzando los bits del interruptor, las palancas y el sensor de temperatura.





Interfaz.

Bien, ahora para acabar vamos a crear unos leds en la HMI y el botón para maniobrar el dispositivo.

