

Curso: “SIMATIC STEP7”

Examen

“Examen I”

Instructor: D.Zarate Guillermo



Examen

Requisitos

- Se debe entregar hasta miércoles 08/04/2020 a las 18 hs.
- El examen se debe entregar en formato zip (Archivar desde STEP7)
- Todas las señales utilizadas son digitales (ON/OFF-0/1)
- Se debe usar STEP 7 de Siemens
- Lenguaje de programación: LADDER
- Todos los segmentos debe estar comentados
- Realizar todo el programa en OB1

Examen

Sistema de riego

El cliente pidió que se asista al establecimiento. Al llegar se encuentra un tablero diseñado con un PLC de marca Siemens, modelo: S7-300, CPU 315 2 PN-DP con un modulo de entrada digitales de 16 bit y un modulo de salida de 16 bit. En la tabla se encuentra mas abajo se encuentra lo que esta conectado.

El cliente solicito:

-Un sistema de riego automatizado que posea manual y automático

*Automático:

-Que comience regar cuando salga el sol

-Hay 5 zonas, cada zona se debe regar por 5 segundos una

detrás de otra.

-Que pueda accionar con un botón el automatismo cuando él

desea

*Manual:

-Desea realizar mantenimiento de todos componentes en estado

manual.

Examen

Transductor/Actuador	Descripción	Símbolo al PLC	Estado lógico	Estado
Interruptor térmico y magnético para motor	Guardamotor trifásico 20A	Guardamotor	NA	Entrada
Sensor de presión	Sensor de presión	Presión	NC	Entrada
Sensor de caudal	Sensor Caudal	Caudal	NA	Entrada
Contactor para bomba	Contactor para activar bomba monofásica	Bomba	NA	Salida
Relé para electroválvula	Relé que activa la electroválvula para salida de agua	-Electrovalvula(n) -ElectroLlenado	NA NA	Salida
Sensor de nivel	Sensor de contacto para medir nivel de agua del tanque	-NivelMax -Nivel Min	NA NC	Entrada
Pulsador	Pulsador	PulsadorEletro(n) PulsadorComienzo	NA NA NA	Entrada
Pulsador emergencia	Pulsador	PulsadorEmergencia	NC	Entrada
Llave de selección	Llave de 1 punto	Auto/Manu	NA	Entrada
Sensor lumínico	Sensor de luz ON (Claro) OFF(Oscuro)	SensorLuz	NA	Entrada
Rele para luz testigo	Luminaria LED para verificar funcionamientos	LuzPresion LuzCaudal LuzElectrovalvula(n) LuzEmergencia LuzNivelMin	NA NA NA NA NA	Salida

Al revisar el tablero se encontró:

- Sensor de presión para detectar si la bomba esta funcionando.
- Sensor de caudal para ver si las electroválvulas están activadas.
- Un tanque con dos sensores de nivel, que al esta vacío activa la electroválvula de llenado para que entre agua hasta el nivel máximo.
- Un pulsador para cada electroválvula de salida
- Luminaria de testigo para diferentes información
- Un pulsador de comienzo para la automatización cuando el cliente lo desee

Se pregunto en caso de encender la bomba en manual como apagarla, se eligió para encenderla el pulsador de comienzo y apagarla cuando pasamos a automático; pero OJO, si las electroválvulas no están activadas la bomba no funciona