

Curso: Microcontroladores

Profesor: Daniel Bruggmann Gisler

Alumno:

Nota:
(números y letras)

Ciclo: Cuarto

Fecha: / /

Sección:

Duración:



idat

Evaluación final parte práctica (15 pts)

Recomendaciones:

- Lee bien cada ítem y responde aquello que se te solicita.
- No olvides poner tu nombre antes de entregar esta evaluación.
- Recuerda revisar la ortografía.



En una planta de refinación de silicio para paneles solares necesitan automatizar su proceso. El proceso, mostrado en la imagen, consiste de dos tolvas una faja transportadora y un caldero.

El proceso empieza con el vertido de la materia prima dentro del caldero en una proporción de 3 de silicio (RD0) por 1(RD1) de carbón usando las válvulas de apertura. Esta relación es obtenida leyendo el sensor de peso del caldero.

Una vez lleno el caldero, cuando el sensor de entrada ya no detecta material (RD4) y el sensor de peso o balanza (RA1) registra el valor programado, este debe comenzar a calentarse usando los electrodos hasta los 1500 grados centígrados. La potencia de los electrodos es controlada mediante una entrada analógica (RA0) conectada a un potenciómetro. La potencia puede configurarse de tal modo que 0V es 0% y 5V es 100%.

Cuando el calero haya alcanzado su temperatura (RA0) objetivo (valor analógico 750), los electrodos deberán apagarse.

Junto con el apagado de los electrodos deberá abrirse la válvula de vaceado (RD5), la faja transportadora y el triturador. La velocidad de la faja es controlada mediante dos botones, uno acelera (RD2) y el otro reduce (RD3). La velocidad puede configurarse entre 0% y 100%.

La faja, el triturador y la válvula de vaceado deberán quedar activos hasta que el sensor inferior (RD6) haya dejado de detectar material.

La Balanza electrónica programable debe funcionar de la siguiente manera. Mediante el teclado conectado al puerto B, puede ingresarse el peso máximo del camión + carga. Este peso debe ingresarse de la siguiente manera:

Al presionar el botón ON/C, el UC debe ingresar al modo de programación de peso. El peso será ingresado mediante un número de 4 dígitos. El peso aceptado puede ir de 0500 hasta 2000. Cualquier número fuera de ese rango no debe ser aceptado.

La balanza será conectada al puerto analógico donde cada unidad de cuantificación equivaldrá a 2KG

Una vez terminado el proceso, éste deberá repetirse.

El controlador deberá tener un LCD donde se indica:
El peso programado del lote y el peso actual.

Entregable: Archivo .c y proteus.

