

Trabajo Profesional de Ingeniería Electrónica

Sistema de control para proceso de sinterizado de nano estructuras

Especificaciones Técnicas

V1.2

Integrantes:

Estanislao López Morgan

Padrón: 84546

Mail: estanux@gmail.com

Facundo Nahuel Uriel Silva

Padrón: 86881

Mail: fanaur@gmail.com

Historial

Fecha	Versión	Descripción	Autores
28/08/12	1.0	Especificaciones Técnicas	Silva - López Morgan
06/09/12	1.1	Se especifican las interfases para el conexionado de los sensores.	Silva - López Morgan
06/09/12	1.2	Corrección de la posición de un sensor de tensión en el diagrama en bloques.	Silva - López Morgan

Índice

1. Especificaciones de hardware	1
1.1. Aspectos eléctricos	1
1.2. Almacenamientos de datos	1
1.3. Comunicación	1
1.4. Periféricos del dispositivo	1
1.5. Interfases del dispositivo	1
1.6. Seguridad	2
1.7. Aspectos mecánicos	2
1.8. Aspectos de operativos	2
1.9. Croquis	3
2. Especificaciones de software	4
2.1. Pantallas	4

1. Especificaciones de hardware

1.1. Aspectos eléctricos

- Tensión alimentación: 220VAC/50Hz.
- Consumo máximo: 1A.*¹
- Pico de corriente de sinterizado máximo: 1KA. *²
- Impedancia máxima de la muestra: 1 Ω .

*¹: El consumo máximo estará fijado por la fuente que se utilice y esta por el transformador.

*²: La corriente máxima de pico de sinterizado puede ser incrementada hasta 10 kA si se amplía el banco de capacitores, se remplaza los contactores y el cableado correspondiente.

1.2. Almacenamientos de datos

- Memoria flash en soporte SD Card.
- Memoria flash en soporte pendrive USB 2.0.

1.3. Comunicación

- Comunicación USB 2.0 con la PC. *³

*³: Se utiliza un bridge RS232-USB interno.

1.4. Periféricos del dispositivo

- Display gráfico de 128x64 pixels.
- Teclado de 4 teclas.
- Sensor de corriente.
- Sensores de tensión $\times 3$.
- Sensor de temperatura.

1.5. Interfases del dispositivo

- Entrada de 0-5V $\times 3$. *⁴*⁵
- Entrada de 5-20mA $\times 1$. *⁴
- Puertos UART $\times 3$. *⁶
- Bus I²C. *⁶

*⁴: Interfases configurables desde el programa de PC.

*⁵: Interfases usadas para los sensores de tensión y corriente

*⁶: Interfases reservadas para usos futuros.

1.6. Seguridad

- Descarga segura del banco de capacitores.
- Sirena sonora.
- Luces de señalización $\times 3$.
- Banco de capacitores ubicados dentro del gabinete del dispositivo .
- Revestimiento eléctricamente aislante del gabinete del dispositivo.
- Protección contra corto circuito.
- Botón de parada de emergencia.

1.7. Aspectos mecánicos

- No se brinda la función de prensado de la muestra. *⁷
- Gabinete con 4 ruedas.
- No se brinda el recipiente contenedor de la muestra de polvo.

*⁷: La muestra debe estar prensada previamente al momento de realizar el proceso sinterizado.

1.8. Aspectos de operativos

- Uso máximo mensual: 60 veces. *⁸

*⁸: Se estima un promedio de 2 usos diarios.

1.9. Croquis

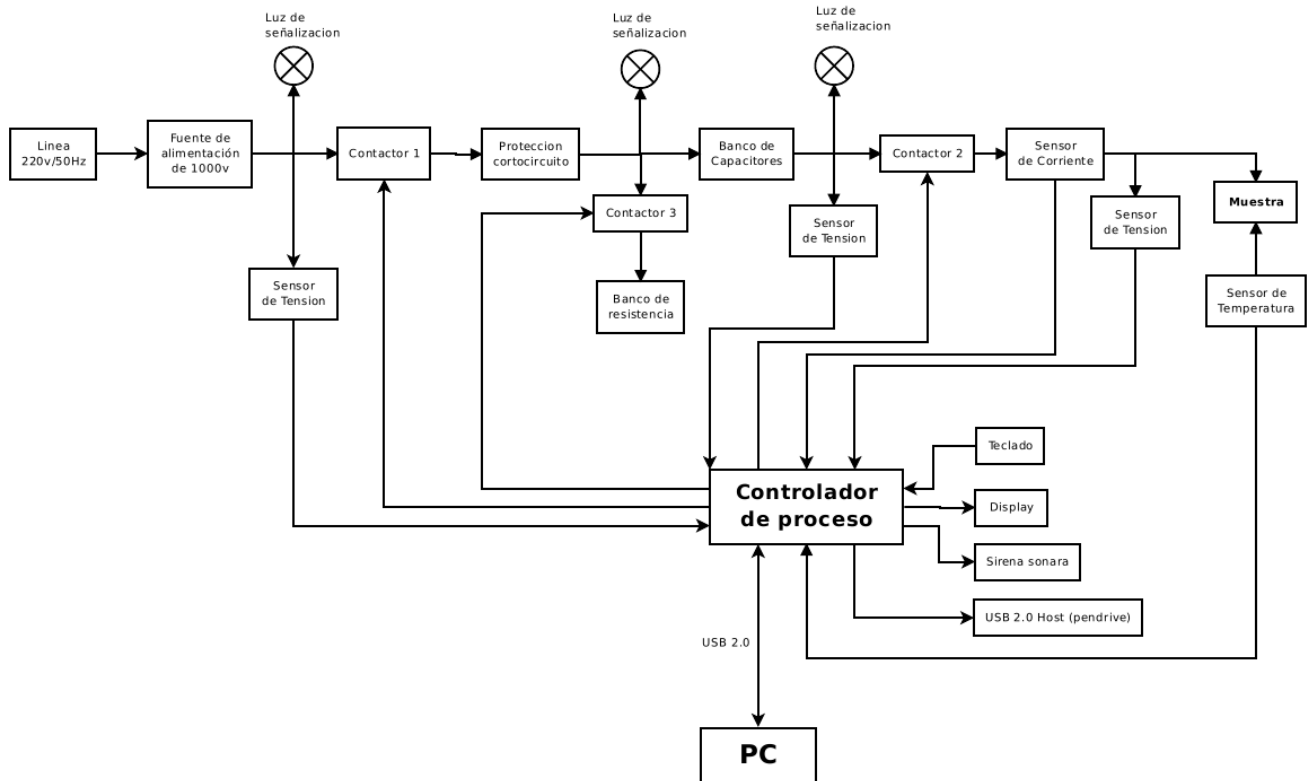


Figura 1: Interconexión entre los bloques del sistema

2. Especificaciones de software

El control, administración, monitoreo y recolección de datos del dispositivo de control del proceso de sinterizado se harán a través de un programa de PC con las siguiente características:

- Plataforma Windows XP/7 y GNU Linux.
- Formato de datos exportados CSV.
- Control de acceso.
- Base de datos.

2.1. Pantallas

El programa contara con las siguientes pantallas:

- Login.
- ABM usuarios.
- Monitoreo dispositivo.
- Parametrización del experimento.
- Control experimentación.
- Descarga de datos del experimento.
- Exportación de resultados de experimentación.
- Ploteo de resultados del experimento.