

## Manual de Usuario - Módulo de Programación Sistema VNS UVG

El módulo de programación del Sistema VNS UVG es el encargado de programar los parámetros de estimulación al generador de pulsos implantado en el paciente.

Este módulo está conformado por dos componentes:

① Software de Programación

② Verilla Programadora

El software de programación, junto con la verilla programadora, trabajan para programar los parámetros de estimulación al generador de pulsos.

En el software de programación se seleccionan los parámetros de estimulación. Luego de seleccionarlos, éstos se cargan a la verilla programadora. La verilla programadora se debe mantener a no más de una pulgada (pegada al pecho del paciente) para asegurar buena comunicación. Al estar pegada al pecho, la verilla programará los parámetros de estimulación al generador de pulsos implantados.

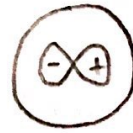
Cuando los parámetros hayan sido programados de forma correcta, se mostrará un mensaje de éxito en el software de programación. La verilla y el software de programación se pueden comunicar de manera inalámbrica, por medio de WiFi, o por medio de cable USB.

#### 4 Primer Uso

Antes de empezar a utilizar el módulo de programación, es necesario seguir estos pasos.

- 1 Descargar el software de Arduino IDE

[www.arduino.cc/en/software](http://www.arduino.cc/en/software)



- 2 Una vez descargado el software, abrirlo e ir a la pestaña File/Archivo.

Presionar Open.../Abrir... y seleccionar el archivo **ESPAll.ino** proporcionado.

- 3 Una vez abierto el archivo, dirigirse a la quinta línea de código.

```
const const char* ssid = ""  
const char* password = ""
```

En ssid, colocar el nombre de la red WiFi entre las comillas

En password, colocar la contraseña de la red WiFi

#### Ejemplo

```
const char* ssid = "ARRIS-BD32"  
const char* password = "2PM7H76014SS"
```



④ Conectar la varilla programadora a la computadora por medio del cable USB. Luego de conectarla, dirigirse a la pestaña Tools/Herramientas y en Port/Puerto, seleccionar el puerto en el que se encuentra ~~seleccionar~~ conectada la varilla.\*

\* Para conocer el puerto, ~~de~~ buscar en la computadora el programa   
 Device Manager / Administrador de Dispositivos.   
 En Puertos/Ports saldrá el puerto al que se encuentra conectada la varilla, bajo el nombre de "Silicon Labs..."

⑤ Presionar el botón de Subir/Load en Arduino IDE



Cuando esto se haya realizado, ya no será necesario hacerlo de nuevo, a menos que se quiera cambiar de red.

## ✦ Uso general

Luego de cargar el programa de Arduino a la verilla, este desplegará un código en su pantalla.

IP: 192.168.0.10

Esto ~~no~~ ocurre únicamente si no hay problemas con la red WiFi. Si los hay, muestra un mensaje de error.

Este código es necesario para poder conectar el software y la verilla de forma inalámbrica.

[Todo esto lo voy a implementar en diciembre  
Por ahora, hay que ingresar la IP desde el código]

① Abrir el programa MPVNS.exe que le fue proporcionado

② Al abrir, se muestra la siguiente pantalla.

BIENVENIDO

Por favor seleccionar una opción de conexión

WiFi  
Cable USB

✦ Seleccionar la opción deseada.

④ Si no hay problemas con la red, presionar la opción de "Conectar por medio de WiFi".

Esto mostrará una ventana:

Código:

Aquí se debe ingresar el código de la verilla, con todo y puntos.

⑤ Si la conexión con la verilla fue exitosa, se muestra la siguiente ventana:

Se ha logrado la comunicación por Wifi:

Ir a la selección de parámetros

Presionar el botón, el cual dirige a la selección de parámetros.

⑥ Si la conexión no fue exitosa, se muestra la siguiente ventana:

No se pudo conectar con la verilla programadora

Seleccionar opción de cable USB

Salir de la aplicación

Si se presiona el botón de salir, el programa se cierra por completo.

Si se presiona el primer botón, se retorna a la ventana del paso ②

⑦ Conectar la verilla programadora a la computadora por medio del cable USB.

Una vez conectada, presionar el botón "Conectar por medio de cable USB"



⑧ Si la conexión fue exitosa, se muestra una ventana con un botón para ir a la selección de parámetros. Presionarlo.

## ✚ Selección de Parámetros

Seleccionar los parámetros de estimulación deseados

Modo de Operación:	Estimulación <input type="checkbox"/>
Ancho de Pulso:	250 $\mu$ s <input type="checkbox"/>
Tiempo:	30s <input type="checkbox"/>
Frecuencia:	440.20 Hz <input type="checkbox"/>
Tiempo de apagado:	5 min <input type="checkbox"/>
ENVIAR	
CERRAR APP	

En esta ventana se seleccionan los parámetros de estimulación deseados.

Cada parámetro cuenta con una lista plegable con los ~~parámetros~~ valores que se pueden utilizar.

Antes de cargar los parámetros a la verilla, asegurarse que esta se encuentre bien colocada en el pecho del paciente

[Debería decir "colocada muy cerca del otro módulo".]

Como aún no hay un dispositivo implantable

Cuando los parámetros deseados hayan sido seleccionados, presionar el botón "ENVIAR"

Si se está contento con la selección, presionar "Cerrar App" para salir del programa.

Si no, ajustar los parámetros y presionar "ENVIAR" de nuevo.

Sistema VNS

UVG