

BOLETÍN USO RF MARCA NICE

Boletín V1.0

27/05/2022

Este es un boletín informativo que explica el funcionamiento del nuevo módulo RF marca NICE para su uso en el sistema NSX y NSX 2. Es un documento explicativo en el cual se presentarán algunas diferencias respecto al módulo RF SunRay que se encuentra actualmente en uso.



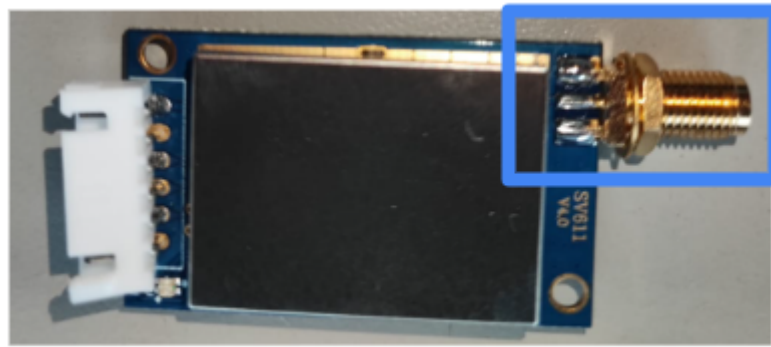
Img 1. Módulo RF Marca SunRay

En la imagen anterior se observa el módulo RF marca SunRay que se encuentra actualmente en uso, este módulo tiene un total de 62 canales de frecuencia, conector SMA hembra y un segundo conector de 9 pines por los cuales se realiza la transmisión y recepción de datos, alimentación entre otros. Adicionalmente el módulo SunRay según su referencia puede trabajar sobre bandas de 433MHz o sobre los 868MHz. Para la programación del canal se usa una mini CDG que se conecta al módulo RF usando el conector de 9 pines, una vez que se conecta la mini CDG es necesario abrir el programa USERSET en un computador con el cual se realizará el procedimiento de programación del canal del RF.



Img 2. Módulo RF marca NICE.



En la imagen anterior se observa que el módulo RF tiene un conector de 6 lo cual por consecuencia nos indica que es necesario realizar cambios en los cables de conexión del módulo MUX y de la tarjeta mini CDG. Tal como el módulo SunRay (que se encuentra en uso actualmente) se maneja la banda de 433MHz teniendo en cuenta que aunque la banda de frecuencia es la misma se tienen menos canales para usar. Se pasa de tener 62 canales en el RF actual a tener solamente 40 canales por lo que se **tienen 22 canales menos**, sin embargo el ancho de banda a usar es más alto, por lo tanto se tendrá la posibilidad de variar la el canal entre la frecuencia de 415 MHz y 445 MHz.



Img 3. Conector SMA hembra.

Así como el módulo RF SunRay el módulo NICE cuenta con un conector SMA hembra y por consecuencia se mantiene el uso de las mismas antenas (cola ratón y Yagi). Adicionalmente el módulo maneja rangos de voltaje de entre 4.2 y 5.5 V para alimentación.

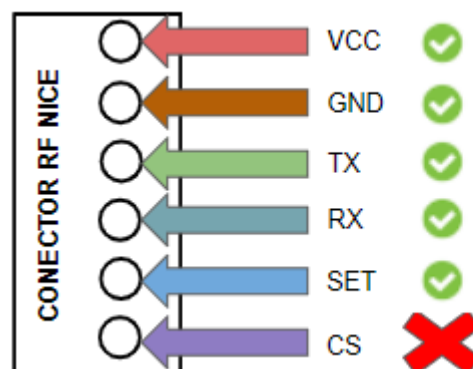
Para la configuración del canal en el RF en el módulo NICE es necesario disponer de los instaladores adjuntos en el paquete que viene con el manual.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
 CH341SER.exe	27/06/2011 12:00 a. m.	Aplicación	220 KB
 NiceRF_SV.exe	16/05/2014 10:29 a. m.	Aplicación	599 KB

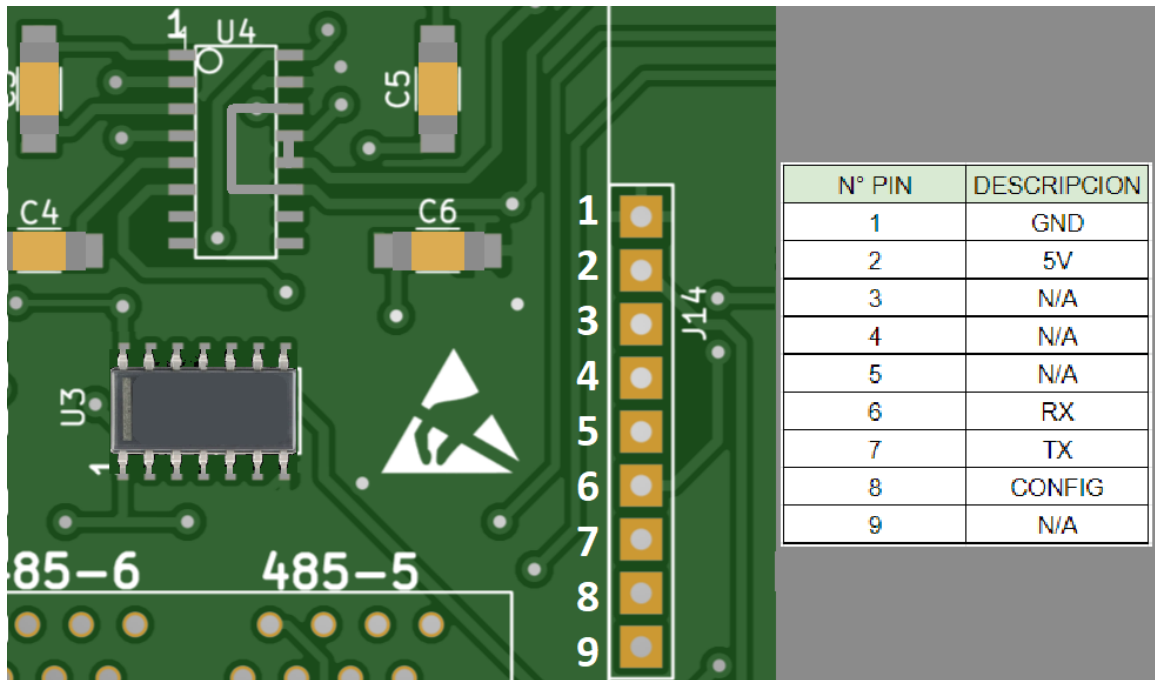
Img 4. Instaladores necesarios para realizar el cambio de canal.

Dado que al conectar dichos dispositivos se hará mediante la MINICDG, los drivers que se han venido usando con los anteriores RF son compatibles para el aplicativo, y no es necesario instalar el programa “CH341SER.exe”

El programa a ejecutar es “NiceRF_SV”. Es importante contar con una mini CDG para la configuración del módulo puesto que por medio de esta es posible lograrlo. Se debe conectar el RF marca NICE a la Mini CDG usando el cable correspondiente de conexión dado que el cable que se usa para los módulos RF SunRay no funcionará ya que el Pinout es diferente en el RF Nice.



Img 5. Pinout conector RF NICE



Img 6. Pinout conector MINICDG 485

En la imagen 6 se puede observar el PINOUT de conexión del RF , y en la imagen 7 se muestra los pines a los cuales se deberá conectar los cables del modulo RF NICE y la Mini CDG, esta conexión nos permite validar que los pines de alimentación (VCC Y GND) se encuentran cruzados, así mismo como los pines de comunicación (RX y TX) deben ir cruzados debido a que los que transmite la MiniCDG lo recibe el módulo RF y de la misma manera, lo que transmite el RF lo recibe la MiniCDG, por otro lado se puede observar que se tiene un pin denominado SET, este pin permite cambiar al modo configuración del módulo RF y deberá ser conectado al pin 8 de la MINICDG, este pin ha sido modificado para poder tener conexión a GND y poder habilitar las configuraciones, este proceso se realizará mediante una conexión que vendrá integrada en la MINICDG, el pin CS vendrá soldado a la MINICDG, sin embargo no tendrá relevancia debido a que no tiene conexión a otra parte de la placa. Luego de conectar el módulo se debe proceder a abrir el programa.



Img 7. Proceso de cambio de canal RF NICE.

Como se observa en la imagen anterior, el programa nos permite realizar la configuración del módulo para los parámetros de configuración serial, los parámetros de configuración del módulo RF entre otros. Dentro de los parámetros de configuración del RF se observa que se tiene un cuadro en donde se indica en qué canal se encuentra el RF actualmente por lo que se debe hacer la observación de que este módulo RF NICE cuenta únicamente con 40 canales para su configuración.

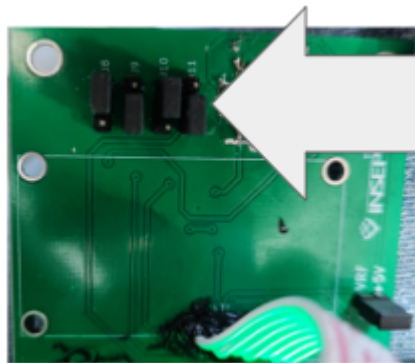
Una vez que se tiene el programa abierto, se debe abrir el puerto COM (**SE DEBEN USAR LOS PRIMEROS 30 PUERTOS COM**) asociado a la MiniCDG, esto se podrá observar en la parte derecha del mismo en donde se seleccionan los puertos disponibles y una vez que se selecciona se debe oprimir en el botón que se encuentra debajo de la lista y abrir el puerto serial.

Al momento de abrir el puerto se debe hacer click en el botón READ y con esto se podrán obtener los valores actuales de configuración del módulo RF NICE y de la misma manera se habilitarán las configuraciones disponibles. Dentro de estas configuraciones nos debemos centrar únicamente en elegir el canal que deseamos configurar en el módulo RF y luego hacer click en el botón SET para después volver a hacer click en el botón READ para validar que las configuraciones hayan quedado almacenadas en el módulo.

Dicha configuración se deberá dejar en los parámetros:

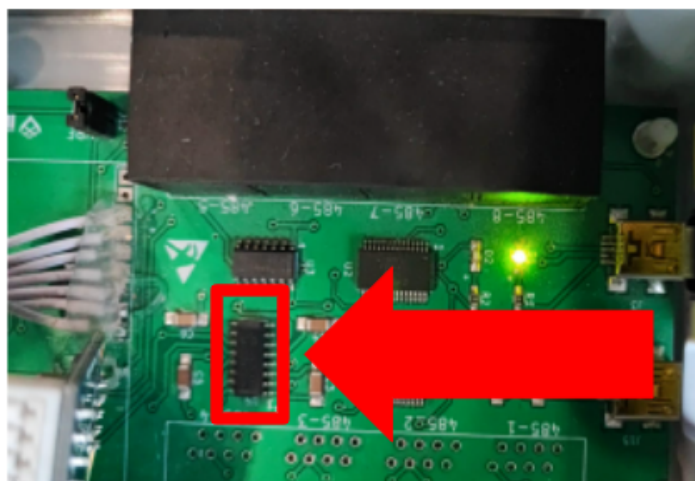
- Net parameters
 - NET ID: 0000000
 - NODE ID: 0000
- Serial parameters
 - Baud Rate: 9600
 - Data Bit: 8
 - Parity: None
 - Stop: 1
- RF parameters
 - Band: 433 MHz
 - Data Rate: 9600
 - Channel: Segun espectro de la zona.
 - Frequency: Segun espectro de la zona.
 - Power: 7

De esta manera queda configurado el módulo RF NICE y en caso de necesitar cambiar el canal de otro módulo se deberá repetir este mismo procedimiento. Es importante aclarar que la posición de los jumper cambia en la mini CDG como se muestra a continuación

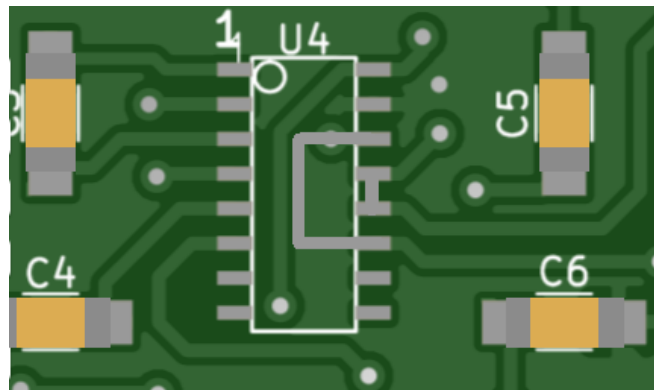


Img 8. Organización jumpers mini CDG.

Adicionalmente se debe realizar la sustracción del integrado RS232 en la mini CDG. Esto debido a que el módulo RF NICE realiza una comunicación TTL para lo cual el módulo RS232 no es necesario usarlo. Una vez que se ha removido el integrado se deben realizar dos cortes en los pines 11 y 14, pines 12 y 13 como se muestra a continuación.



En la imagen anterior se indica que integrado debe ser retirado y una vez retirado se hacen los cortos antes mencionados.

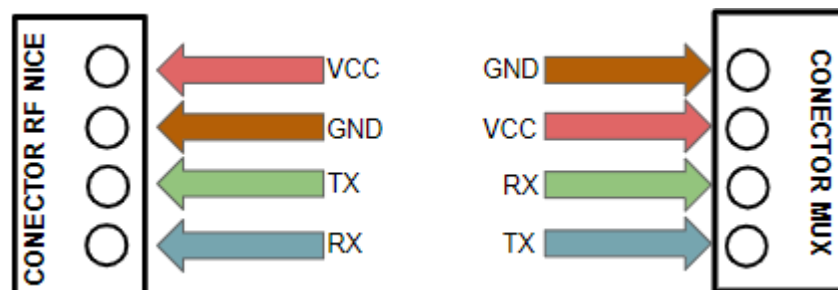


Img 10. Conexión pines 11 - 14 y 12 -13 integrado RS 232.

Una vez que se realizan los cortos ya es posible utilizar el módulo RF NICE en la EDS.

Se hace la observación de que este módulo RF no es compatible con los módulos RF actuales por lo que se debe realizar el reemplazo completo de todos los módulos RF por los de marca NICE.

Adicionalmente no es necesario realizar ningún cambio en el MUX, únicamente reemplazar el cable con el conector del módulo RF anterior por los nuevos que serán elaborados en el área de producción de Insepet.



Img 11. Plano de conexión módulo RF NICE - MUX.