



Guía de configuración de radios INS con módulos Xetawave

Elaboró: Ing. Diana Ghenno/ Ing. Rob Craugh

Instrumentación y Telemetría

Configuración de radio INS + Freewave

El radio INS nos permite conectar físicamente un radio FGR2-PE o HTplus, de manera que tenemos una red “híbrida” operando simultáneamente a partir de un arreglo en el radio maestro, como se muestra en la siguiente diapositiva.

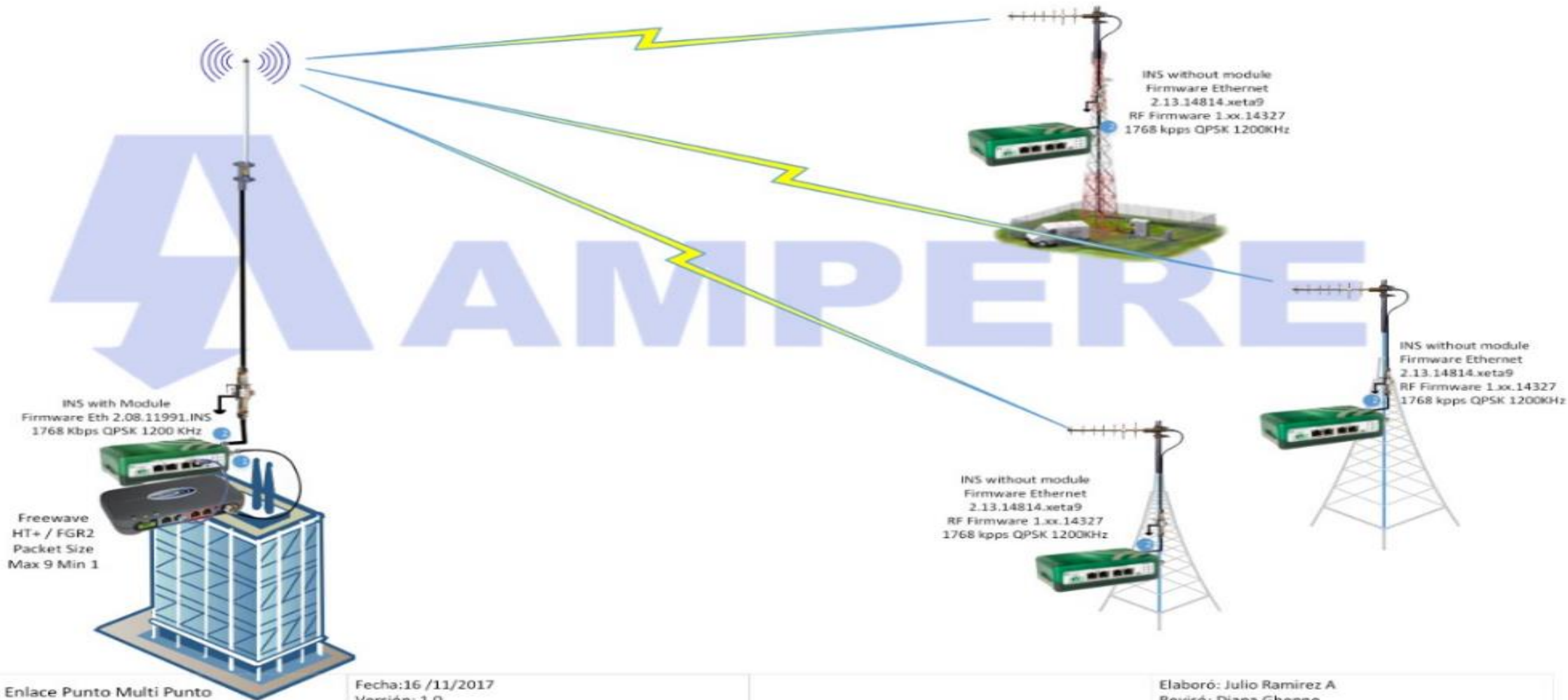
Es importante considerar la versión de firmware adecuado:

- **Firmware radio INS maestro 2.14.15797.INS**
- **Firmware FGR2-PE maestro y remotos 2.22**
- **Firmware radio remoto Microtasker 2.16.17876**
- **Firmware radio remoto Linux 5.2.16f**

Las configuraciones principales se realizan en los radios Xetawave, tanto en el maestro, como en los remotos. Los radios Freewave permanecen con los valores que tengan configurados actualmente, si es que están operando actualmente.

Las conexiones físicas en los puertos RF deben realizarse con cuidado y asegurando que se conecta la antena adecuadamente como se indica en este documento. Un error en esta conexión puede causar daño en el puerto RF, provocando su envío a fábrica para reparación.

Configuración de radio INS + Freewave



Título: Enlace Punto Multi Punto

Fecha: 16 / 11 / 2017
Versión: 1.0

Elaboró: Julio Ramirez A
Revisó: Diana Ghenno

Conexión física de radios FW + XW

El Radio Maestro INS debe instalarse entre el radio maestro Freewave y la Antena RF.

- Conecte el puerto RF del radio Freewave al puerto RF2 del radio INS sin ningún tipo de atenuador.
- Conecte la antena existente (omnidireccional) al puerto RF1 del radio Maestro INS.
- Usando un cable Ethernet Standard Categoría 5 o superior, conecte los radios INS Maestro y Freewave Maestro a través de uno de sus puertos Ethernet.
- Conecte el Radio Maestro INS a un dispositivo de red.



Configuración en Freewave Access point



Status
IP Setup
Serial Setup 1
Serial Setup 2
Radio Setup
Security
SNMP
Diagnostics
Users
Tools

Reboot

D2+
172.16.1.30 * MAC=00:07:E7:90:D7:15 * Serial#=9492245
'admin' From 172.16.1.1

Operation Mode	
Network Type	Multi-Point
Modem Mode	Gateway
Transmission Characteristics	
Frequency Key	5
Zones	☒ 902.2-903.9 ☒ 904.1-905.5 ☒ 905.7-907.1 ☒ 907.3-908.7 ☒ 908.9-910.3 ☒ 910.5-911.9 ☒ 912.2-913.5 ☒ 913.8-915.1 ☒ 915.4-916.8 ☒ 917.0-918.6 ☒ 918.8-920.2 ☒ 920.4-921.8 ☒ 922.1-923.4 ☒ 923.7-925.1 ☒ 925.3-926.7 ☒ 926.9-927.8
Max Packet Size	9
Min Packet Size	1
Transmit Power	10
Retry Timeout	255
RF Data Rate	154 kbps
Point-To-Point Parameters	
Transmit Rate	Normal
Call Book	Call Book
Multipoint Parameters	
Addressed Repeat	3
Broadcast Repeat	3
Slave Connect Odds	9 AND THEN Drop Data
Master Tx Beacon	1 out of every 1 Slots

El tamaño de paquete, va a definir los parámetros de ancho y periodo dentro de la configuración en el radio maestro Xetawave.

Configuración en Xetawave Access point

Dentro del menú WIRELESS, seleccionamos el submenú Wireles transmission settings.

Recomendaciones:

- ❖ El valor de radio address, se recomienda sea el número del ultimo octeto de la IP del radio.
- ❖ La network address deberá ser la misma en todos los radios de una misma red.
- ❖ **El Puerto RF 2 del INS va conectado al Puerto RF del Freewave. El Puerto RF 1 del INS va conectado hacia la antenna Omni. SI SE CONECTA MAL, ES PROBABLE QUE SE DAÑEN LOS PUERTOS RF.**
- ❖ El firmware que debe tener el AP con módulo y conectado a un freewave es:
2.08.11991.INS



METAWAVE

- Home
- Wireless
- Interfaces
- Transmission Settings
- Encryption
- Statistics
- Ethernet
- Serial
- IO
- Tools
- Management

Wireless Transmission Settings

Radio 2 ID: 102 (Access Point) ▼

Refresh Single Radio Refresh All Radios Scan Network Clear List Reload List

Submit Reset

Radio

Name **Nombre del dispositivo**

Frequency Band ISM ▼

Serial Number E501DCE5

Firmware Version 1.42.11260

Time Since Last Read (h:m)0:08

Radio Network - Auto Configuration

Auto-Configuration Off ▼

Radio Network - Protocol

Network Type Point to Point ▼ **Tipo de red**

Network Address 302

Radio Role Access Point ▼

Radio Address 102 **Último octeto del radio**

Link With Radio Address 102 **El mismo número utilizado en el Radio address**

Radio Advanced

Radio Network - Timing

Network Radius (km) 10

Payload Bytes, AP 128

Payload Bytes, EP 128

Dynamic Payload Bytes Off ▼

MultiSync IntelliSync ▼

IntelliSync Period (ns) 12083326

IntelliSync Width (ns) 6483327

Radio - Data

Diagnostic Threshold (dBm) -80

Data Interface Ethernet ▼

Radio Network - ISM Spectrum

AP Modulation Rate 2651 kbps 8PSK ▼

EP Modulation Rates

- ☐ 57 kbps MSK 77 kHz
- ☐ 114 kbps MSK 155 kHz
- ☐ 153 kbps MSK 208 kHz
- ☐ 229 kbps MSK 310 kHz
- ☐ 530 kbps BPSK 600 kHz
- ☐ 683 kbps 2FSK 900 kHz
- ☐ 884 kbps BPSK 1200 kHz
- ☐ 1061 kbps QPSK 600 kHz
- ☐ 1591 kbps 8PSK 600 kHz
- ☐ 1768 kbps QPSK 1200 kHz
- ☒ 2651 kbps 8PSK 1200 kHz

Transmit Power (mW) 846

Hop Pattern 0

Single Frequency (MHz) 913.0000

Debe ser la distancia del remoto más lejano, si es que hay varios remotos en la red

El valor de payload deberá ser de 128 ó 256, en ambos campos debe tener el mismo valor.

El campo Multisync debe estar en INTELLISYNC

Configuración en Xetawave Access point

Dentro del menú WIRELESS, seleccionamos el submenú Wireles transmission settings.

Recomendaciones:

- ❖ El radio INS es compatible actualmente con los radios Freewave HT+ y FGR2PE
- ❖ Si el radio maestro INS con modulo será conectado a un radio HT+, debe considerar el valor de ancho y period que aparece en la tabla azul en esta diapositive.
- ❖ Si el radio maestro INS con modulo será conectado a un radio FGR2PE, debe considerar el valor de ancho y period que aparece en la tabla azul en esta diapositiva.

Home

Wireless

Interfaces

Transmission Settings

Encryption

Statistics

Ethernet

Interfaces

SNMP

Statistics

Serial

Interfaces

Statistics

IO

Syslog

Modbus

Concentrator

Pins

Tools

RF Ping

Management

Administration

Users

Files

Wireless Transmission Settings

Radio 2 ID: 102 (Access Point) ▼

Refresh Single Radio Refresh All Radios Scan Network Clear List Reload List

Submit Reset

Radio

Name **Nombre del dispositivo**

Frequency Band ISM ▼

Serial Number E501DCE5

Firmware Version 1.42.11260

Time Since Last Read (h:m)0:08

Radio Network - Auto Configuration

Auto-Configuration Off ▼

Radio Network - Protocol

Network Type Point to Point ▼ **Tipo de red**

Network Address 302

Radio Role Access Point ▼

Radio Address 102 **Último octeto del radio**

Link With Radio Address 102 **El mismo número utilizado en el Radio address**

Radio Advanced

Radio Network - Timing

Network Radius (km) 10

Payload Bytes, AP 128

Payload Bytes, EP 128

Dynamic Payload Bytes Off ▼

MultiSync IntelliSync ▼

IntelliSync Period (ns) 12083326

IntelliSync Width (ns) 6483327

Radio - Data

Diagnostic Threshold (dBm) -80

Data Interface Ethernet ▼

Radio Network - ISM Spectrum

AP Modulation Rate 2651 kbps 8PSK ▼

☐ 57 kbps MSK 77 kHz

☐ 114 kbps MSK 155 kHz

☐ 153 kbps MSK 208 kHz

☐ 229 kbps MSK 310 kHz

☐ 530 kbps BPSK 600 kHz

☐ 883 kbps 2FSK 900 kHz

☐ 884 kbps BPSK 1200 kHz

☐ 1061 kbps QPSK 600 kHz

☐ 1591 kbps 8PSK 600 kHz

☐ 1768 kbps QPSK 1200 kHz

☒ 2651 kbps 8PSK 1200 kHz

EP Modulation Rates

Transmit Power (mW) 846 **1000 mW**

Hop Pattern 0 **1**

Single Frequency (MHz) 913.0000

TIMING	HT+	FGR2PE
PERIOD (ns)	2755000	16527767
WIDTH (ns)	2065000	13149990

Configuración en Xetawave Access point

Dentro del menú WIRELESS, seleccionamos el submenú Wireless transmission settings.

Recomendaciones:

- Cuando tenemos un AP con módulo trabajando con EP sin modulo, debemos asegurarnos que la modulación es la misma en ambos extremos.
- Se pueden seleccionar varias modulaciones al mismo tiempo, pero el fabricante recomienda solo configurar una, para que la comunicación entre puntos sea mejor.

Wireless Transmission Settings

Radio 2 ID: 102 (Access Point) ▼

Refresh Single Radio Refresh All Radios Scan Network Clear List Reload List

Submit Reset

Radio

Name:

Frequency Band: ISM ▼

Serial Number: E501DCE5

Firmware Version: 1.42.11260

Time Since Last Read (h:m): 0:08

Radio Network - Auto Configuration

Auto-Configuration: Off ▼

Radio Network - Protocol

Network Type: Point to Point ▼

Network Address: 302

Radio Role: Access Point ▼

Radio Address: 102

Link With Radio Address: 102

[Radio Advanced](#)

Radio Network - Timing

Network Radius (km): 10

Payload Bytes, AP: 128

Payload Bytes, EP: 128

Dynamic Payload Bytes: Off ▼

MultiSync: IntelliSync ▼

IntelliSync Period (ns): 12083326

IntelliSync Width (ns): 6483327

Radio - Data

Diagnostic Threshold (dBm): -80

Data Interface: Ethernet ▼

Radio Network - ISM Spectrum

AP Modulation Rate: 2651 kbps 8PSK ▼

- ☐ 57 kbps MSK 77 kHz
- ☐ 114 kbps MSK 155 kHz
- ☐ 153 kbps MSK 208 kHz
- ☐ 229 kbps MSK 310 kHz
- ☐ 530 kbps BPSK 600 kHz
- ☐ 683 kbps 2FSK 900 kHz
- ☐ 884 kbps BPSK 1200 kHz
- ☐ 1061 kbps QPSK 600 kHz
- ☐ 1591 kbps 8PSK 600 kHz
- ☐ 1768 kbps QPSK 1200 kHz
- ☒ 2651 kbps 8PSK 1200 kHz

EP Modulation Rates

Transmit Power (mW): 846

Hop Pattern: 0

Single Frequency (MHz): 913.0000

Las modulaciones más robustas implican mayor transmisión de datos pero el alcance será menor.

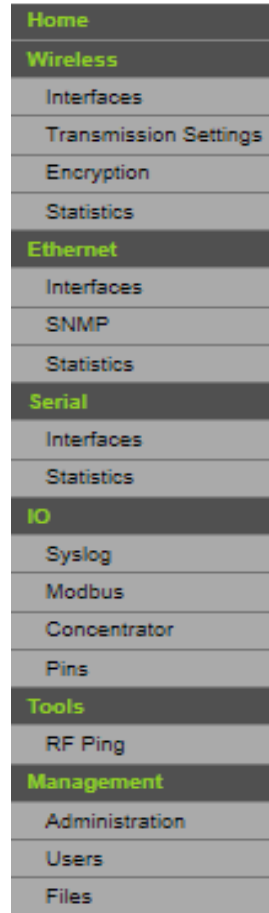
Las modulaciones más bajas implican menor transmisión de datos pero el alcance será mayor.

Configuración en Xetawave Endpoint

Dentro del menú WIRELESS, seleccionamos el submenú Wireless transmission settings.

Recomendaciones:

- El valor de radio address, se recomienda sea el número del ultimo octeto de la IP del radio.
- La network address deberá ser la misma en todos los radios de una misma red.



Wireless Transmission Settings

Radio 2 ID: 102 (Access Point) ▼

Refresh Single Radio Refresh All Radios Scan Network Clear List Reload List

Submit Reset

Radio

Name

Frequency Band ISM ▼

Serial Number E501DCE5

Firmware Version 1.42.11250

Time Since Last Read (h:m)0:08

Radio Network - Auto Configuration

Auto-Configuration Off ▼

Radio Network - Protocol

Network Type Point to Point ▼ **Tipo de red**

Network Address 302

Radio Role Access Point ▼

Radio Address 102 **Último octeto del radio**

Link With Radio Address 102 **El número de radio address del radio al que se conectará**

Radio Network - ISM Spectrum

AP Modulation Rate 2651 kbps 8PSK ▼

EP Modulation Rates

- ☐ 57 kbps MSK 77 kHz
- ☐ 114 kbps MSK 155 kHz
- ☐ 153 kbps MSK 208 kHz
- ☐ 229 kbps MSK 310 kHz
- ☐ 530 kbps BPSK 600 kHz
- ☐ 863 kbps 2FSK 900 kHz
- ☐ 884 kbps BPSK 1200 kHz
- ☐ 1061 kbps QPSK 600 kHz
- ☐ 1591 kbps 8PSK 600 kHz
- ☐ 1768 kbps QPSK 1200 kHz
- ☒ 2651 kbps 8PSK 1200 kHz

Transmit Power (mW) 846

Hop Pattern 0

Single Frequency (MHz) 913.0000

Radio Advanced

Radio Network - Timing

Network Radius (km) 10

Payload Bytes, AP 128

Payload Bytes, EP 128

Dynamic Payload Bytes Off ▼

MultiSync IntelliSync ▼

IntelliSync Period (ns) 12083326

IntelliSync Width (ns) 6483327

Radio - Data

Diagnostic Threshold (dBm) -80

Data Interface Ethernet ▼

Las modulaciones recomendadas para los radios INS sin módulo son:

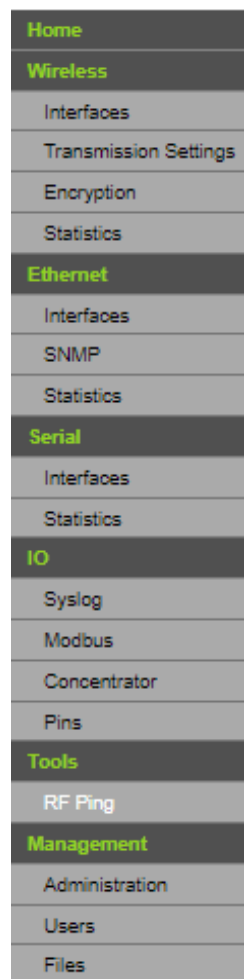
- 884 kbps BPSK 1200 kHz
- 1768 kbps QPSK 1200 kHz
- 2651 kbps 8PSK 1200 kHz

Configuración en Xetawave Endpoint

Dentro del menú WIRELESS, seleccionamos el submenú Wireless transmission settings.

Recomendaciones:

❖ El campo Multisync debe estar en NONE y nuestro radio debe tener el firmware: 2.16.17876



Wireless Transmission Settings

Radio 2 ID: 102 (Access Point) ▼

Refresh Single Radio Refresh All Radios Scan Network Clear List Reload List

Submit Reset

Radio

Name
Frequency Band ISM ▼
Serial Number E501DCE5
Firmware Version 1.42.11250
Time Since Last Read (h:m) 0:10

Radio Network - Auto Configuration

Auto-Configuration Off ▼

Radio Network - Protocol

Network Type Point to Multipoint ▼
Network Address 302
Radio Role Access Point ▼
Radio Address 102
Link With Radio Address 102

Radio Advanced

Radio Network - Timing

Network Radius (km) 10
Payload Bytes, AP 128
Payload Bytes, EP 128
Dynamic Payload Bytes Off ▼
MultiSync None ▼

Radio - Data

Diagnostic Threshold (dBm) -80
Data Interface Ethernet ▼

Radio Network - ISM Spectrum

AP Modulation Rate 884 kbps BPSK ▼
EP Modulation Rates
Transmit Power (mW) 1000
Hop Pattern 1
Hop Start Frequency (MHz) 902
Hop Stop Frequency (MHz) 928
Hop Exclude Lower Frequency (MHz) 0
Hop Exclude Upper Frequency (MHz) 0
Hop Offset 0

Las modulaciones recomendadas para los radios INS sin módulo son:

- 884 kbps BPSK 1200 kHz
- 1768 kbps QPSK 1200 kHz
- 2651 kbps 8PSK 1200 kHz