

# dmdstudio\_manual\_rm\_config

## DMDStudio RM CONFIG

### CONFIGURACIÓN RADIO MODEM

En esta pantalla podemos configurar los parámetros principales del radio modem.

Todos los sistemas se envían enlazados y con la configuración predeterminada para cada país.

A partir de la versión DMDStudio V.472 o superior, los parámetros de radio están bloqueados para los usuarios finales de esta forma el sistema estará configurado por defecto para que cumpla con la normativa del país.

**Atención:** Esta información es para usuarios avanzados. Normalmente los sistemas están configurados por defecto desde fábrica ó en su distribuidor ó fabricante OEM autorizado por lo que no necesitará cambiar nada, si necesita realizar cualquier modificación contacte con nosotros en [support@dmd.es](mailto:support@dmd.es).

**Importante, Productos 2023 o superiores:** Algunos transmisores y receptores nuevos, utilizan el módulo de radio de 6ª Generación, estos módulos son intercambiables e independientes del dispositivo, lo que quiere decir que la configuración de radio ya no es del dispositivo sino del módulo de radio "WMX481" o "WMX521", para modificar los parámetros de radio, es necesario acceder desde DMDStudio al módulo de radio "WMX481" ó "WMX521".

## Indice:

- [Parámetros Generales.](#)
- [Parámetros Radio Modem.](#)
- [Parámetros Radio Modem \(Antiguas versiones DS\).](#)

## Parámetros Generales

**FREQ:** Frecuencia actual. Sólo lectura. Depende de la banda y el canal RF.

**IP RF:** Dirección IP (Similar a Internet Protocol aunque diferente). 32 bits. La parte izquierda (147.011 en el ejemplo) representa un grupo ó sub red de radio, debe ser la misma para todos los equipos de una red. La parte derecha (111.041 en el ejemplo) es la dirección IP RF propia del dispositivo. Se pueden usar 255 sub redes más pequeñas (111.xxx) en grupos de 255 equipos, equivalente a 65536 equipos por sub red. En total se pueden direccionar  $2^{32}$  equipos.

Nota: Si modifica la dirección IP de varios dispositivos, recuerde añadir la dirección en la [LEA](#) y luego para realizar el enlace debe resetear los dispositivos.

Por ejemplo:

RX con IP RF: 139.023.105.001, [LEA N°1](#): 139.000(Subred) o 139.141(Solo dispositivo TX).

TX con IP RF: 139.023.105.141, [LEA N°1](#): 139.000(Subred) o 139.001(Solo dispositivo RX). En el caso de TX compruebe el "LINK RX" en [DS/Nombre\\_Dispositivo/GEN](#), en este caso debe estar en N°1.



**RFC:** Canal RF actual, si se usa canal fijo. Canal RF de inicio

si se usa FHSS (Espectro extendido por salto de frecuencia). Segun la banda puede tener 40, 80 o 255 canales.

**RSI:** ó **RSSI**. Es el indicador de potencia de la señal de radio recibida (RSSI por las siglas del inglés *Received Signal Strength Indicator*), es una escala logaritmica de referencia (en relación a 1 **mW**) para medir el nivel de potencia de las señales recibidas por un dispositivo en redes de radiofrecuencia. Los valores recibidos en un receptor comienzan alrededor de -19dBm (saturación) y pueden llegar a -116dBm segun el dispositivo y el ruido RF de fondo. Como indicadores en la practica saber que cada 3dBm se dobla la potencia en transmisión y aproximadamente cada 9dBm (a 866-955Mhz) se dobla el alcance en recepción.

**NCD:** Nivel Carrier Detect ó nivel de disparo para una señal de datos valida. Por ejemplo si el nivel NCD es de 99 (*Entre sólo numeros positivos*) quiere decir que todos los paquetes de datos que lleguen por encima de este nivel (-98 a -19dBm) entraran en el radio modem para su procesado, ignorando el resto como ruido. Es util limitar la señal cuando hay ruido RF ambiente que pueda molestar u otras emisiones no deseadas y estemos seguros que nuestra señal será mas fuerte. Asi el radio modem no tiene que procesar paquetes extraños ó ruido indeseado liberando su tiempo para atender los paquetes validos originales. por defecto entre 128 y el nivel máximo se ajustará automáticamente según el equipo y las licencias de radio configuradas. **Parámetros Radio Modem**

**BAND:** Banda de frecuencias y canalización ó BW en khz.

El dispositivo se debe pedir para un sólo grupo de bandas:

**Bandas 433Mhz a 458Mhz:** 433, 458Mhz

**Bandas 863Mhz a 950Mhz:** 863, 866, 868, 902, 915 ó 950Mhz.

**Bandas especiales bajo demanda:** 137, 164, 205Mhz (no son habituales).

Si selecciona una banda para la cual no se ha preparado la radio del dispositivo, funcionará con fuertes pérdidas de potencia y sensibilidad. Esto es debido al hardware de los filtros de radio, LNA y PA que suelen ser específicos para algunos sectores del espectro de radio. Revise la normativa local para pedir el dispositivo con la [banda de frecuencia](#) adecuada a su país.


**BAUD:** Modulación radio en baudios.

**Configurable:** 25, 50, 100 ó 150 Kb.

Si usa Radio Control y Radio Modem Mavlink ó similar utilice 100kb por defecto.

Los parámetros 25 y 150 kb son nuevos y experimentales a partir de la versión 4.6x o superior.

**Recuerde:** Una modulación más baja implica mayor alcance. Una modulación más alta implica menor alcance. un calculo aproximado son -3dBm de sensibilidad cada vez que duplica la modulación- Por ejemplo si su dispositivo tiene -116dBm se sensibilidad a 50kb, dispondrá de -113dBm a 100kb.**FREQ:** Frecuencia radio actual. Sólo lectura. FIX (Fija) 86650064 Hz ó FHSS. Depende de la banda y el canal RF.

 **BW ó canalización:** Ancho de banda de cada canal de RF. Está vinculado a la modulación en Baudios. Lo normal es que use la misma canalización que la modulación en baudios.

**Ejemplos:**

Si utiliza 100kb de modulación utilice 100khz de canalización.

Valores por defecto.

Si desea separar más los canales entre si para evitar las influencias entre canales cercanos, puede utilizar 100kb con 150khz ó 50kb con 100khz aunque nos disminuye la cantidad de canales disponibles.

Si usa una canalización inferior a la velocidad de modulación como 100kb con 50khz, esto no es adecuado ya que se superponen los canales de RF entre si. No funcionará mal pero hay que tener en cuenta que los canales adyacentes se molestan, si no hay más equipos similares en vuelo no debería tener ningún problema. A veces se tienen pocos canales en la banda autorizada y si usa FHSS (Salto de frecuencia) puede ser útil esta opción. Observe la normativa local.

Todo esto tiene que ver con las normas locales de utilización del espectro de radio, Por favor tenga en cuenta si modifica algún parámetro. **PWR:** Nivel de potencia RF de salida. de 0 a 63. No corresponde a dBm y si hay amplificador (PA), no es lineal.

La potencia estará calibrada según el dispositivo o licencia RANGE activada.

Si configura el PWR a 63 el dispositivo se ajustará automáticamente a la máxima potencia permitida.

63 equivale a 1W (+30dBm) en dispositivos con amplificador, 24-32 equivale a 500mW ó +27dBm y 9= a 100mW ó 20dBm.

En dispositivos sin amplificador, 63 equivale a 25mW ó +14dBm y es lineal a 0.4dBm por punto aprox.

Si necesita experimentar o desea cambiar la potencia manualmente, puede hacerlo teniendo en cuenta que los valores de referencia no están calibrados y pueden variar de un dispositivo a otro.

**Valores de referencia** (Límite según licencia RANGE): 2 = 3dBm

(2mW) | 5 = 15dBm (31mW) | 8 = 18dBm (63mW) | 11 = 20dBm (100mW) | 21 = 25dBm (315mW) | 21 = 25dBm (315mW) | 21 = 25dBm (315mW) | 28 = 27dBm (500mW) | 63 = 30dBm (1000mW). **RFC:** Canal RF actual, si se usa canal fijo o Canal RF de inicio si se usa FHSS (Espectro extendido por salto de frecuencia).

**RFCM:** Canal RF fin, si se usa FHSS (Espectro extendido por salto de frecuencia).

Depende la banda utilizada el máximo puede ser 40, 80 o 255. (En algunos países es necesario saltos entre 50 canales ó más).

Puede ver el canal máximo de la frecuencia que haya seleccionado en el parámetro **RCFMAX**.

**RFCMAX:** Último canal disponible en la banda seleccionada.

**433, 458Mhz:** 200Ch | **863Mhz:** 140Ch | **866Mhz:** 80Ch

**868Mhz:** 40Ch | **902, 915Mhz:** 255Ch | **950Mhz:** 200Ch **ANTG:** Añade la ganancia (dBm) de la antena que se está utilizando actualmente en el dispositivo. (Para futuros cálculos).

**LNA:** Low Noise Amplifier. Activo=1, desactivado=0.


En dispositivos con radio 5G con amplificador normalmente debe estar a 1. Si lo pone a 0 el sistema sera menos sensible (aproximadamente -8dBm). En algunos casos con fuertes interferencias o ruido ambiente puede ser útil junto con los ajustes NCD.


En la practica no conocemos ningún caso en el que fuera necesario desactivarlo.


**NCD:** Nivel Carrier Detect ó nivel de disparo para una señal de datos valida. Por ejemplo si el nivel NCD es de 99 (*Entre sólo números positivos*) quiere decir que todos los paquetes de datos que lleguen por encima de este nivel (-98 a -19dBm) entraran en el radio modem para su procesado, ignorando el resto como ruido. Es útil limitar la señal cuando hay ruido RF ambiente que pueda molestar u otras emisiones no deseadas y estemos seguros que nuestra señal será mas fuerte. Así el radio modem no tiene que procesar paquetes extraños ó ruido indeseado liberando su tiempo para atender los paquetes validos originales. por defecto entre 128 y el nivel máximo se ajustará automáticamente según el equipo y las licencias de radio configuradas.

#### **RFCOFFSET:**

**NOR:** Indica la normativa en la que esta configurado el dispositivo, CE, FCC, ETA.

 **Candado Desbloqueado:** Indica que los parámetros del radio modem son configurables.

 **Candado Bloqueado:** Indica que los parámetros del radio modem están protegidos con contraseña. (Si necesita modificar algún parámetro acceda a este articulo ([Modificación Parámetros DS / RM / CONF](#)), contacte con su distribuidor o envíe un email a [support@dmd.es](mailto:support@dmd.es))

 **Icono Exclamación:** Se muestra cuando se esta utilizando un dispositivo con una versión antigua.

## Configuraciones por defecto:

**DEFAULT CE RX ó TX:** Configuración por defecto Radio Modem: Radio Modem 866-868Mhz (Europa, África, Asia y Oceanía).

**DEFAULT FCC RX ó TX:** Configuración por defecto Radio Modem: Radio Modem 902-950Mhz (América, Japón...)

**DEF 433Mhz RX ó TX:** Configuración por defecto Radio Modem para la banda de 433Mhz.

**DEF ETA RX ó TX:** Configuración por defecto Radio Modem para la banda de 863Mhz (India).

Si a modificado algún parámetro y el transmisor y receptor XLRS se han desenchazado, una vinculación rápida es utilizar la misma configuración por defecto para los dos dispositivos.

- [Cómo enlazar ó Vincular dos ó mas dispositivos...](#)

## Parámetros Radio Modem (Antiguas versiones DS)

**Los siguientes parámetros no se utilizan en los sistemas XLRS.** Puede dejar los valores por defecto.

**RXCMD:** Recepción comandos ACL permitida (=1) ó nó (=0) desde los mensajes de radio CMD. Si desea acceso remoto por radio desde otro equipo debe dejarlo en 1. Para la máxima proteccion del sistema dejarlo en 0. Segun el dispositivo es util permitir los comandos remotos, en caso de fallo o no acceso al puerto principal de la consola (COM ó USB). Por defecto suele estar a 1.

**TRZ:** Traza remota activa (<>000.000) ó desactivada (=000.000). si esta activa envia duplicado de los mensajes recibidos a esta direccion IP. Es util cuando deseamos verificar la



interactividad de dispositivos lejanos ó de difícil acceso.

**TIRF:** Temporizador que fuerza el reinicio del subsistema de RF. En segundos. 0= desactivado. Maximo 255. Es util en dispositivos que están desatendidos durante largos periodos de tiempo, tienen poco o muy poco tráfico de datos, estan fijos y lejos con grandes cambios de temperatura en los que se desea asegurarse que la radio esta inicializada y correcta periodicamente. Si se utiliza el valor habitual es 250 segundos. por defecto =0, desactivado.

**TIDR:** Temporizador que activa la identificacion automatica del dispositivo cada n segundos. =0 desactivado. Maximo 255 segundos. Es util en una red de dispositivos para conocer los dispositivos en rango. Si los dispositivos no tienen activo este temporizador se les puede hacer una peticion de identificacion en red con el comando IDR.

**SMQ TIMEOUT:** Tiempo de espera en milisegundos para recibir un ACK al enviar un mensaje SMQ. 0= desactivado. Maximo 255 milisegundos. Por defecto puede usar entre 20 y 30. En dispositivos de RC por defecto=0.

**SMQ RESEND:** Cantidad de reintentos ó envios cuando se envia un mensaje SMQ y no hay respuesta ACK. Normalmente de 2 a 4 es un buen valor. En dispositivos de RC por defecto=0.

**CMS:** Control formateo en mensajes recibidos. 0= todo desactivado. por defecto =10.

**ERROR OUT:** Activa (=1) ó desactiva (=0). **CMS:**

Configuración Salida Mensajes en consola o puerto serie  
Según la necesidad se pueden filtrar ó añadir campos de datos en la recepción por el puerto serie de los mensaje SMS y similares.  
Cada bit equivale a un campo, se pueden usar varios a la vez.

**Ejemplos CMS en consola:**

CMS = 0            Asigna CMS=0  
CMS = 255        Asigna CMS=255  
CMS                Ver parámetro CMS  
< CMS 10

### Notas:

Cada bit de CMS activa un parámetro de salida del puerto serie en la recepción de un SMS.

Por defecto CMS= 10.

Los datos del parámetro CMS se deben entrar en formato decimal.

**CMS = 0** Activa el símbolo "<" que precede al recibir un SMS.

< SMS 023.100 Prueba

**CMS = 1** Desactiva el símbolo "<" que en la recepción de SMS, PING, etc

SMS 023.100 Prueba

SMQ 023.100 Prueba

**CMS = 2** Desactiva el texto (SMS, SMQ..) al recibir un mensaje.

< 023.100 Prueba

**CMS = 3** Desactiva el símbolo "<" y el Texto "SMS", etc. Al recibir un mensaje.

023.100 Prueba

**CMS = 4** Desactiva la dirección IP en la recepción de un mensaje.

< SMS Prueba

**CMS = 8** Activa la identificación de la ID del paquete de datos (numero secuencial de 0 a 255).

< SMS 023.100 60 Prueba

< SMS 023.100 61 Prueba

< SMS 023.100 62 Prueba

**CMS = 10** Activa la RSSI del paquete. Una opción muy interesante (uselo por defecto).

< SMS 023.100 -034 Prueba

< SMS 023.100 -035 Prueba

**CMS = 20** Activa ver la LQI (Link Quality Indication) del paquete.

< SMS 023.100 03 Prueba                      Cuanto mas bajo, mas calidad.

0 = excelente calidad.

< SMS 023.100 00 Prueba

[support@dmd.es](mailto:support@dmd.es)



[www.dmd.es](http://www.dmd.es)



[www.xlrs.eu](http://www.xlrs.eu)



[tienda.dmd.es](http://tienda.dmd.es)

