Antenas_pruebas_interior_433Mhz

Antenas 433Mhz

Pruebas en interiores

ANTENAS 433Mhz.

PRUEBAS EN INTERIOR:

4-Julio-2019.

Medidas de RF en interiores:

Las Medidas de RF en el interior de un edificio no son ideales y estaran distorsionadas por las reflexiones de las ondas de RF en las paredes y elementos metalicos del lugar, aun asi nos pueden dar una referencia para saber si el sistema funciona mejor o peor e ir encaminados para las pruebas en exterior.

Medidas de RF en campo abierto ó cámara anecoica:

Las medidas correctas se deben realizar en una camara anecoica o en campo abierto sin obstaculos que puedan interferir en la trayectoria de la señal o pueden reflejarla, pero antes de llegar a campo abierto donde se realicen las pruebas definitivas, unas pruebas en interior nos pueden dar una idea de que estamos haciendo.

Condiciones:

Estas pruebas se han realizado en la instalaciones de DMD a 6m de distancia 1 m de altura sobre mesas de madera con +30dBm de potencia en el transmisor XPAD3 y +30dBm en la telemetria del receptor RXLRS. Se instalo un atenuador de 20dBm en el SMA del XPAD y otro atenuador de 20dBm en el SMA del receptor.

Las antenas de prueba son omnis de 433Mhz estandar de 5dBi , latiguillos de 0.25 a 0.5m y una antena Moxon de DMD ref. MX434.

Se comprobará el efecto de doblar la antena omni y de usar un latiguillo con las diferentes combinaciones.

Notas:

Recordar que a 434Mhz 8dBm aproximadamente doblan la distancia.

Los dBms en el RX y la telemetria eran practicamente iguales (+-1dBm).

RECEPTOR	TRANSMISOR	dBm
Omni 90º	Omni 90º	-69
Omni vertical	Omni vertical	-61
Omni 90º + latiguillo	Omni 90º	-69
Omni vertical + latiguillo	Omni 90º	-64
Omni 90º + latiguillo	Omni vertical	-63
Omni vertical + latiguillo	Omni vertical	-58
Omni vertical + latiguillo	Moxon + latiguillo	-54
Omni vertical	Moxon	-52
Omni vertical + latiguillo	Moxon	-51

Conclusiones:

Diferencia maxima es de -69 a -51dBm = 18dBm muy considerable.

Doblar una antena omni de 434 sin latiguillo supone una perdida de -4 a -5dBm

Añadir un latigillo a una omni de 434Mhz supone mejora de 0 a +1dBM o mas según caso.

Sustituir una omni recta vertical por una Moxon supone una mejora de +6dBm

Añadir un latiguillo 0.5m a una Moxon supone una perdida de entre -1 y -2dBm

Ver pruebas en interiores rendimiento antenas.

Notas:

Estas medidas solo son de referencia. Hay que tener en cuenta que el entorno del receptor y de la emisora pueden cambiar y las medidas cambiaran a poco que cambie la prueba.