

Laboratorio de Medición Kit IoT Lora

Objetivo

El objetivo del laboratorio es determinar las prestaciones y el desempeño de la etapa de salida de un Kit de desarrollo para IoT LoRa modelo RN2903. Durante su desarrollo se mide el nivel de potencia de salida sobre el terminal de conexión a la antena del Kit y luego se repite la medición con el Kit en el interior de la celda GTEM y diferentes antenas conectadas en la salida. Con los resultados de ambas mediciones se puede determinar las prestaciones de los distintos modelos de antenas utilizados con el Kit.

Instrumental utilizado

- Analizador de espectro Rhode&Schwarz modelo FSV-30.
- Celda GTEM ETS-LINDGREN modelo 5402.
- Kit de desarrollo Microtec RN 2903 y juego de antenas con conector SMA.
- Cables coaxiales y conectores de adaptación (SMA a N).

Bibliografía necesaria (adjunta)

- Nota de Aplicación (Semtech) con documentación básica sobre modulación LoRa (LoRa Modulation Basics AN 1200.22.pdf).
- Informe técnico Kit RN2903 (Informe_ Kit LoRa RN2903-Julian Brandolin.pdf).
- Manual de uso del FSV-30 (FSV_OperatingManual.pdf).
- Artículo sobre medición de pequeñas antenas mediante celdas GTEM (Measuring antenna parameters in a GHz transverse electromagnetic (GTEM) cell.pdf).

Procedimiento

- 1) En primera instancia se conecta la salida del Kit (conector SMA Hembra) mediante un adaptador y un cable coaxil a la entrada del analizador de espectro. El instrumento se configura de manera que registre los niveles máximos de potencia y se hace transmitir a la interfaz remota del kit (ver informe de puesta en marcha) controlada con la computadora a través de la entrada USB del kit.
- 2) Luego se monta alguna de las antenas a medir en el kit y se lo coloca en el interior de la celda GTEM (consultar archivo adjunto con instrucciones) alimentándolo mediante el cable USB. EL cable coaxil se conecta ahora a la entrada de la celda GTEM y se procede de la misma manera registrando nuevamente los niveles de potencia emitidos por el kit.

- 3) Teniendo en cuentas las dimensiones de la celda (altura del septum en el punto de medición) y los niveles de potencia registrados en ambas mediciones se determina la ganancia de la antena (ver).
- 4) Se repiten los pasos 2 y 3 con las diferentes antenas (tener en cuenta la polarización de las mismas la ubicarlas dentro de la celda GTEM).