

Primer analizador de espectro portátil del mundo que alcanza los 6 GHz

Como ya avanzábamos en nuestra edición de Junio, Rohde & Schwarz ha ampliado el rango de frecuencia de su analizador de espectro portátil R&S FSH3 hasta 6 GHz. En la nueva versión, el analizador es apto para todas las aplicaciones WLAN 802.11A, así como para aplicaciones generales de laboratorio en amplios rangos de frecuencia, la instalación o mantenimiento de estaciones base de radio móvil, localización on-site de fallos en cables de RF, etc..

El R&S FSH6 está disponible en dos versiones: con y sin generador de tracking. En la versión completa el FSH6 puede ser utilizado para medidas de distancia al fallo, análisis de red escalar y vectorial, y medidas de pérdidas en cable con un solo extremo.

Casi todos los modelos incluyen un pre-amplificador ajustable que permite realizar medidas en el rango completo de frecuencia, de 100 kHz hasta 6 GHz. Dos sensores de potencia están disponibles como accesorios, uno para medidas de potencia de alta precisión hasta 8 GHz ó 18 GHz y otro para medidas de potencia direccionales hasta 4 GHz.



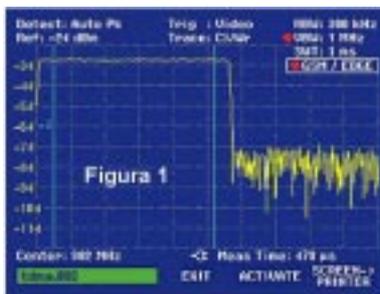
Entre sus principales características, destacan:

- Rango de Frecuencia de 100 kHz a 6 GHz
- Preamplificador incorporado con rango de frecuencia de 100 kHz a 6 GHz
- DANL: -135 dBm (RBW 100 Hz)
- Nivel de precisión: 0.5 dB
- Anchos de banda de resolución de 100 Hz a 1 MHz
- Amplia gama de detectores: muestreo, pico max./min., auto pico, RMS

Funciones del R&S FSH 6

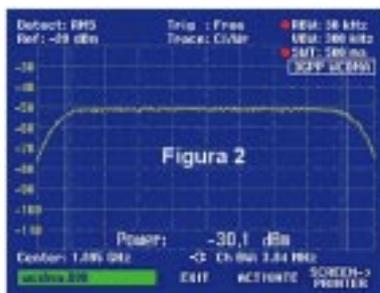
Medidas de Potencia TDMA (Time Division Multiple Access)

Mediante la función del TDMA POWER, el R&S FSH realiza medidas de potencia de dominio de tiempo. Todas las configuraciones necesarias para GSM y EDGE están predefinidas en el equipo para facilitar la realización de las medidas (ver fig. 1).



Medidas de potencia de canal

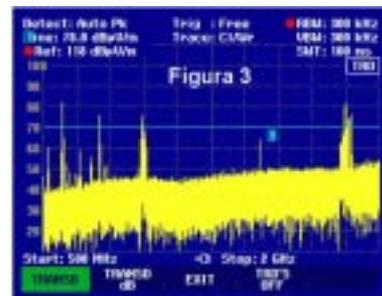
El R&S FSH calcula la potencia de un canal de transmisión mediante la función de medida de la potencia de canal (ver fig. 2).



La medida de potencia de canal para los estándares de radio móvil digital 3GPP WCDMA, cdma One y cdma2000 1x se realiza pulsando simplemente una tecla.

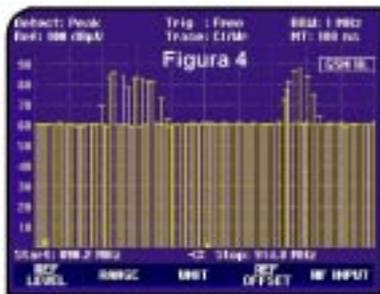
Medidas de Intensidad de campo

Al medir la intensidad de un campo eléctrico, el R&S FSH tiene en cuenta los factores específicos de la antena conectada. La intensidad de campo aparece visualizada directamente en dBμV/m. Además, la pérdida/ganancia de un cable o amplificador en función de la frecuencia, puede ser corregida. Para un análisis rápido y eficaz, el FSH presenta dos líneas límites con monitorización automática definibles por el usuario (ver fig. 3).



Modo de Recepción

Mediante la opción FSH-K3, el R&S FSH puede ser utilizado como receptor en las aplicaciones de monitorización y pre-certificación en EMC. Las medidas se realizan a una frecuencia predefinida y en un tiempo de medida definido por el usuario. En el modo scan, el FSH mide cada nivel a las varias frecuencias indicadas en la tabla del canal. Las tablas del canal se crean con el software FSH View y están cargadas en el FSH. Para algunos estándares de transmisión de TV y radio móvil, las tablas están predefinidas. Además, los anchos de banda CISPR de 200 Hz, 9 kHz y 120 kHz están disponibles para las medidas de emisiones RFI. El FSH presenta detectores de pico, promedio, RMS y casi pico (ver fig. 4).



Medidas de Potencia hasta 18 GHz

Los sensores de potencia FSH-Z1 y FSH-Z18 amplían la medida de potencia de RF hasta 8 GHz y 18 GHz respectivamente.

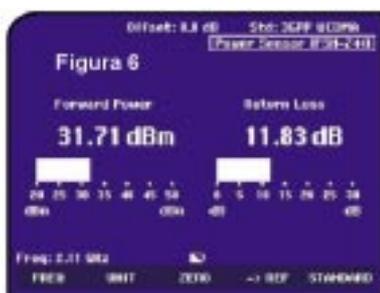
El valor RMS real de la señal medida se obtiene sobre el rango completo de medida de -67 dBm a +23 dBm, independientemente de la forma de onda de la señal. De esta forma, es posible prevenir errores en la medida de señales moduladas (ver fig. 5).



Figura 5

Medidas de potencia direccionales

El Sensor de Potencia Direccional R&S FSH-Z44 permite al FSH actuar como medidor de potencia direccional entre 200 kHz y 4 GHz. Siendo posible medir al mismo tiempo la potencia de salida y la adaptación de las antenas del sistema de transmisión.



El sensor de potencia direccional mide la potencia hasta 120 W y elimina la necesidad de atenuadores adicionales (ver fig. 6).

Medidas en cable (distancia al fallo)

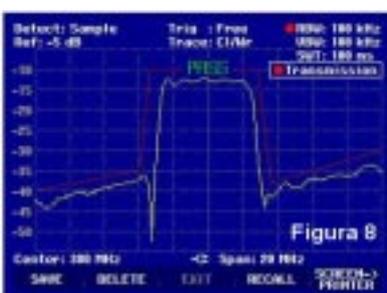
Útil para determinar de forma rápida y precisa la distancia a cualquier fallo en un cable de RF. Las medidas de distancia al fallo, mediante el coeficiente de onda estacionaria R&S FSH-Z2, ofrecen una visión inmediata del estado del dispositivo en prueba.

La función del Marcador-zoom permite obtener una análisis de fallos con una resolución de hasta 1024 pixels (ver fig. 7).



Medidas de Transmisión y Reflexión escalares mediante el coeficiente de onda estacionaria (R&S FSH-Z2)

El FSH con generador de tracking integrado determina rápidamente las características de transmisión de los cables, filtros, amplificadores con el mínimo esfuerzo (fig.8). Con el FSH-Z2 instalado, el FSH puede también determinar la adaptación de una antena (pérdida o VSWR).



Medidas de Transmisión y Reflexión vectoriales

Comparado con las medidas escalares, la opción de medida vectorial R&S FSH-K2 aumenta la precisión de la medida y el rango dinámico para las medidas de transmisión y de reflexión. Esto es posible porque la magnitud y fase de la señal recibida son analizadas. Después de la calibración, es posible realizar correcciones complejas de los errores del sistema desde el FSH. Para permitir un análisis detallado del ajuste de una antena, por ejemplo, la magnitud y fase aparecen visualizadas en una Carta de Smith. (ver fig. 9).



Medidas de pérdida en cable con un solo extremo

El FSH con generador de tracking y coeficiente de onda estacionaria, puede determinar sin esfuerzos la pérdida de los cables anteriormente instalados. Un extremo del cable se conecta con el VSWR bridge, mientras el otro se puede dejar abierto. La pérdida en cable representa el promedio dentro del rango de frecuencia visualizado. La pérdida a determinadas frecuencias se calcula mediante marcadores (fig. 10).

