



www.rohde-schwarz.com

El Generador de señales de microondas R&S SMF100A establece nuevos estándares de pureza de señal y potencia de salida hasta 43.5 GHz



Equipado con nuevas opciones, el R&S SMF100A ya alcanza niveles óptimos de potencia de salida y ruido de fase de banda lateral única. El R&S SMF100A, que está diseñado para aplicaciones en las áreas aeroespacial, defensa y telecomunicaciones, combina la máxima precisión de medida con amplias funciones de test.

La atenuación del cable, por ejemplo, puede causar una considerable pérdida de potencia, especialmente en el rango de microondas. Para compensar esta pérdida, se requiere una potencia de salida del generador de señal suficientemente alta. Las nuevas opciones R&S SMF-B32 y R&S SMF-B34 garantizan esta potencia incrementando la potencia de salida del R&S SMF100A en hasta 8 dB (+23 dBm a 20 GHz, +14 dBm a 40 GHz). Gracias a las nuevas opciones, es posible medir los componentes pasivos y activos en frecuencias muy altas sin necesidad de utilizar un amplificador externo.

La opción R&S SMF-B22 de Rohde & Schwarz también establece nuevos niveles de calidad para el ruido de fase de banda lateral única. Los usuarios se beneficiarán a la hora de realizar medidas en multiplexores y sistemas de radar Doppler, por ejemplo. La unidad base del generador de microondas ya presenta características excepcionales de ruido de fase. Equipada con la nueva op-

ción, la prestación mejora aún más, incluso con señales muy cercanas a la frecuencia de la portadora. Por ejemplo, a una frecuencia de portadora de 10 GHz y un offset de 10 Hz, la mejora es de 8 dB.

Las nuevas opciones R&S SMF-B32 y R&S SMF-B34, diseñadas para incrementar la potencia de salida, y la opción R&S SMF-B22, ideal para optimizar el ruido de fase de banda lateral única, ya están disponibles. **Ref. N° 0909509**

Medidas para ATSC Mobile DTV y DVB-T2 con el nuevo sistema de medida de broadcast R&S SFU de Rohde & Schwarz

Rohde & Schwarz ha ampliado su sistema de medida de radiodifusión R&S SFU, añadiendo dos nuevas opciones de codificación en tiempo real para sistemas de TV digital. Ahora, el R&S SFU puede ser empleado para desarrollar y realizar medidas en receptores HDTV y de TV móvil para los estándares ATSC Mobile DTV y DVB-T2, incluyendo módulos y componentes. Adicionalmente, los laboratorios de medida pueden utilizar el sistema de medida de radiodifusión R&S SFU como fuente de señales de referencia para las medidas de conformidad y la certificación de los equipos de usuario. El R&S SFU

ofrece todas las funciones requeridas para estas aplicaciones en un único instrumento.

Las redes ATSC existentes pueden ser ampliadas mediante ATSC Mobile DTV, el nuevo estándar digital americano para la TV móvil. Operando en total conformidad con este estándar, la opción del codificador en tiempo real, R&S SFU-K18, genera señales con contenido de vídeo y audio en tiempo real. Los parámetros de codificación pueden ser seleccionados por el usuario. El generador integrado de tramas de transporte del R&S SFU puede ser utilizado como fuentes de contenidos multiplex a transmitir, lo que simplifica considerablemente la configuración de la medida. También es posible conectar un generador externo.

Equipado con el codificador en tiempo real R&S SFU-K16, el sistema de medida de radiodifusión también puede generar señales para DVB-T2- el nuevo estándar europeo para la TV digital terrestre. El R&S SFU soporta todas las tasas de código, anchos de banda y constelaciones de este estándar, especialmente las nuevas constelaciones rotadas. El codificador recoge los valores de vídeo, audio y otros datos adicionales como tramas de transporte MPEG-2. Las señales pueden ser también generadas por un generador externo o por un generador de tramas de transporte integrado. La opción DVB-T2 permite la modulación de un único servicio (single PLP).

Además de las nuevas funciones adicionales del R&S SFU, las nuevas opciones de codificación en tiempo real pueden simular ruido, propagación multicamino e interferencia de potencia en el canal adyacente. En resumen, el R&S SFU ofrece a

los usuarios todas las funciones que necesitan para el desarrollo y las medidas en receptores ATSC Mobile DTV y DVB-T2 en un único instrumento.

Las opciones R&S SFU-K18 y R&S SFU-K16 para ATSC Mobile DTV y DVB-T2 ya están disponibles en Rohde & Schwarz.

Ref. N° 0909510

Analizador de señal y de espectro R&S FSV ahora hasta 40 GHz

Rohde & Schwarz ha mejorado aún más la familia de analizadores de señal y de espectro R&S FSV para la gestión de las medidas hasta 40 GHz. Los fabricantes de sistemas de comunicación vía satélite, radar o militares que operan en este rango de frecuencia, pueden ahora beneficiarse de la velocidad de medida sin precedentes del R&S FSV, de su alta sensibilidad y útil interfaz de pantalla táctil. Nuevas opciones para las medidas de ruido y de ruido de fase ya están disponibles para la caracterización de componentes tales como amplificadores y osciladores. Para el análisis escalar de redes, el R&S FSV ofrece un generador de tracking integrado de hasta 7 GHz. Además, es posible conectar generadores de microondas para alcanzar frecuencias hasta 40 GHz.

Como todos los miembros de la familia de analizadores de señales y espectro lanzada en el 2008, el R&S FSV40 presenta una sensibilidad, un rango dinámico y velocidad de medida sin precedentes. Presenta un valor de ruido reducido de -139 dBm (1 Hz) a 40 GHz y un TOI de +18 dBm, lo que permite medir las emisiones espurias sin distorsiones incluso en niveles de señal muy altos. El R&S FSV40 ofrece una velocidad de medida excepcional: mide 1 GHz de span con un ancho de banda de resolución de 1 kHz en 2.5 s – con respecto a los 1000 s requeridos por la generación anterior de analizadores de su clase. La velocidad de medida con control remoto también es excepcional





– 1000 medidas/s – lo que significa que el equipo asegura una alta velocidad de transmisión en producción. La pantalla táctil y el teclado integrado en la pantalla facilitan la configuración manual.

Rohde & Schwarz ofrece la opción R&S FSV-K30 para la medida del valor de ruido y ganancia en receptores, componentes de amplificadores y módulos de sistemas. Añadiendo esta opción ya no es necesario ningún sistema de medida de ruido adicional. La opción R&S FSV K40 mide el ruido de fase de banda lateral única en osciladores. Esto significa que un solo equipo, el R&S FSV, puede determinar los parámetros clave de un oscilador: potencia de salida, frecuencia y estabilidad de frecuencia.

Jointas, las opciones R&S FSV-B9 y -B10 convierten el R&S FSV en un analizador de red escalar. El generador de tracking integrado, R&S FSV-B9, cubre el rango de 100 kHz hasta 7 GHz. Para las frecuencias más altas, el analizador utiliza generadores de señal externos como generadores de tracking conectados mediante la opción R&S FSV-B10 con el fin de poder medir los dispositivos de dos puertos. Esta opción permite realizar medidas en dispositivos de conversión en frecuencia así como medidas en multiplicadores y divisores de frecuencia.

El nuevo R&S FSV40, que cubre hasta 40 GHz, así como sus opciones para las medidas de ruido (R&S FSV-K30), medidas de ruido de fase (R&S FSV-K40), generador de tracking (R&S FSV-B9) y control externo del generador (R&S FSV-B10) ya están disponibles.

Ref. N° 0909511

Rohde & Schwarz España suministra el primer sistema de comunicaciones TETRA a bordo de un Buque

Rohde & Schwarz España acaba de suministrar a Navantia el primer sistema de comunicaciones internas TETRA que se empleará en los cuatro Buques de Acción Marítima (BAM) de la Armada Española actualmente en construcción en los astilleros de Puerto Real y S. Fernando. Se trata del primer sistema TETRA instalado a bordo de un Buque. Rohde & Schwarz España ha sido la encargada del proyecto completo que incluye, además del suministro del sistema hardware, todas las labores de ingeniería, análisis, configuración, validación, integración y formación necesarias para la entrega de una solución completa.

Tras evaluar las características y las ventajas ofrecidas por la tecnología TETRA (Terrestrial Trunked Radio) con respecto a los sistemas de comunicación tradicionales, la Armada Española ha decidido instalar a bordo de sus nuevos cuatro Buques de Acción Marítima (BAM), actualmente en construcción en los astilleros de Navantia, un sistema de comunicaciones internas mediante hilo radiante basado en esta tecnología.

Hoy en día, el sistema de comunicaciones internas a bordo de un buque requiere cierta fiabilidad y flexibilidad para garantizar la seguridad y eficiencia de las comunicaciones entre el personal de mantenimiento y el de cubierta de vuelo. Este tipo de comunicaciones son definidas como "críticas" en la vida de una embarcación. La solución elegida

por Navantia y la Armada Española está basada en la infraestructura ACCESSNET de Rohde & Schwarz y se compone de una estación base con dos portadoras (para garantizar el funcionamiento del sistema en caso de un eventual fallo en una de las portadoras) y una fuente de alimentación continua para que el sistema funcione en modo autónomo ininterrumpidamente.

Una de las ventajas ofrecidas por el sistema ACCESSNET al usuario final es la posibilidad de crear grupos de trabajo y establecer un orden de prioridades en las comunicaciones. De hecho, entre las principales funciones del sistema se encuentra una interfaz para la transmisión de diferentes tipos de alarma a grupos predefinidos de usuarios. De esta forma, sólo los usuarios involucrados en una determinada tarea recibirán el aviso que les corresponde. Por ejemplo, en caso de incendio, el sistema transmite un aviso de alarma al grupo de bomberos del buque en modo automático mediante la infraestructura ACCESSNET. En caso de un fallo en la sala de máquinas, el sistema enviará la notificación de la alarma únicamente al grupo de personas involucradas en ese tipo de tareas.

Rohde & Schwarz España es la responsable de la realización del proyecto. Colabora con EID (suministrador del sistema integrado de control de las comunicaciones, ICCS) para la integración de la red TETRA en ese sistema. De esta forma, la comunicación entre el puente y los grupos de mantenimiento queda establecida.

A parte del suministro del sistema hardware, Rohde & Schwarz España también ha llevado a cabo todas las tareas de ingeniería necesarias para entregar a Navantia una solución completa. Por ejemplo, la potencia de emisión de la Estación Base representa un aspecto muy importante de este proyecto; en este campo Rohde & Schwarz España ha llevado a cabo un estudio y balance de la potencia de transmisión, tanto en el downlink (comunicación infraestructura – terminal) como en el uplink (comunicación terminal- infraestructura), con el propósito de cubrir todo el buque con la menor potencia de transmi-

sión tanto de los terminales como de la propia infraestructura.

Durante las distintas fases del proyecto, el personal de Rohde & Schwarz España también ha sido responsable de distintas labores tales como la validación del sistema radiante, los estudios de los sistemas de alimentación redundantes, las configuraciones especiales de la infraestructura TETRA para cumplir con los requerimientos de la Armada, así como la formación de los futuros usuarios del sistema.

Con el objetivo de garantizar el servicio, los expertos de Rohde & Schwarz España han previsto diversas redundancias dentro del propio sistema. Además de las propias redundancias que ofrece la infraestructura TETRA de Rohde & Schwarz, durante la definición de la parte de ingeniería, se contemplaron diversas necesidades para garantizar las comunicaciones incluso en casos extremos como fallo de la infraestructura TETRA (con diversas limitaciones). Un ejemplo es la necesidad de terminales con posibilidad DMO que, en caso de fallo de la infraestructura TETRA, pueden seguir comunicándose en unos grupos predefinidos.

La instalación interior de los elementos radiantes se realiza completamente con elementos pasivos (sin repetidores): de esta forma, además de garantizar un mayor MTBF, en caso de fallo en la infraestructura Tetra, los terminales (funcionando en el modo DMO), mantienen un sistema de distribución de la señal por casi todo el buque, considerando la potencia máxima que da un terminal.

Así mismo, se han distribuido estratégicamente varios terminales fijos para que, en caso de emergencia, éstos puedan ser utilizados por el personal de a bordo. Estos terminales pueden ser utilizados con la propia red o cambiar al modo DMO.

Otro aspecto importante es la posibilidad de realizar rápidas actualizaciones del sistema en función de requerimientos futuros por parte del usuario final (estaciones base adicionales, cifrado, etc..)

El primero de los cuatro buques se entregará en el 2010.

Ref. N° 0909512