

DISPOSITIVO ENCRIPTADOR MULTIMODO MULTIRROL R&S®MMC3000

Seguridad reforzada en HF/VHF/UHF y SatCom
para voz y datos



Folleto del producto
Versión 05.00

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real



GENERALIDADES

El R&S®MMC3000 es un dispositivo encriptador táctico totalmente reforzado para cifrar y descifrar comunicaciones de voz y datos con los más altos niveles de seguridad. Gracias a su protección TEMPEST es interoperable con señales de HF/VHF/UHF, comunicación por satélite y con equipos de transmisión por cable. Está preparado para ser usado en plataformas fijas o móviles, en terrenos accidentados, en entornos navales o a bordo de aeronaves.

El R&S®MMC3000 está basado en ELCRODAT 4-2. ELCRODAT 4-2 está aprobado para comunicaciones hasta con el nivel de seguridad NATO COSMIC TOP SECRET. Ha sido un componente clave en el campo de las comunicaciones de alta seguridad y ayuda a proteger la interoperabilidad entre las naciones de la OTAN. El R&S®MMC3000 no contiene los algoritmos de encriptación de la OTAN, pero cumple con los altos estándares de robustez, flexibilidad y seguridad.

Admite los modos simplex, semidúplex y dúplex para satisfacer los requerimientos de la más extensa gama de aplicaciones digitales y analógicas para ambos tipos de operaciones, sean locales o remotas.



El R&S®MMC3000 puede ser operado mediante una unidad de control o un módulo MIL-bus. Un algoritmo de encriptación personalizable permite obtener la singularidad y exclusividad necesaria para diferentes escenarios nacionales y de coaliciones.

En el modo de encriptación de datos, el dispositivo se integra perfectamente con los sistemas de transmisión de datos equipados con interfaces militares estándar (admite la mayoría de estas interfaces). El vocoder utilizado en el modo de voz optimiza la nitidez de la comunicación, incluso en transmisiones con ruido. El diseño flexible y orientado a satisfacer requerimientos futuros incluye un proceso seguro de descarga de software y una ranura adicional para un módulo de encriptación. Todo esto permitirá actualizar el dispositivo y así satisfacer futuras exigencias.

El R&S®MMC3000 tiene una amplia gama de accesorios para integrarlo en complejas infraestructuras de comunicación. Un sistema de administración de seguridad (R&S®SMS3000) se complementa con un dispositivo de carga de datos (DLD), un armazón de montaje, una fuente de poder y componentes para la operación remota de la unidad de control.

Características principales

- ▶ Encriptación de voz y datos con los más altos grados de seguridad
- ▶ Protege señales de HF/VHF/UHF, comunicación por satélite y transmisiones por cable
- ▶ Totalmente reforzado y a prueba de manipulaciones y de TEMPEST
- ▶ Instalación fija y móvil para todas las ramas militares (ejército, marina, fuerza aérea)
- ▶ Algoritmos de cifrado personalizables para requerimientos específicos del usuario

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

Interfaces de operador diseñadas para diversas aplicaciones

- ▶ Software de control remoto para la interfaz de administración del sistema
- ▶ Interfaz de administración de sistemas de comunicación MIL-bus
- ▶ Interfaz de control para el usuario
- ▶ Interfaz de audífonos e intercomunicaciones
- ▶ [página 4](#)

Protección integral gracias a un elaborado concepto de seguridad

- ▶ Entorno de producción certificado
- ▶ Separación de hardware rojo-negro y protección contra manipulaciones
- ▶ Generación y administración segura de claves
- ▶ [página 6](#)

Versatilidad a través de múltiples modos de operación o tráfico, así como múltiples métodos de transmisión

- ▶ Modos de tráfico adaptados a los modos de operación y métodos de transmisión
- ▶ Modos de operación para transmisiones de voz y datos
- ▶ Teletipo para comunicaciones extremadamente confiables
- ▶ Preparado para transmisiones vía IP
- ▶ Transmisiones síncronas y asíncronas a través de las interfaces roja y negra
- ▶ [página 8](#)

Alta calidad de servicio y manejo flexible con tecnología de vanguardia

- ▶ Alta calidad de servicio
- ▶ Configuración flexible
- ▶ Posibilidad de actualización
- ▶ [página 10](#)

Algoritmos de encriptación personalizables a los requerimientos del usuario

- ▶ [página 10](#)

Amplia gama de accesorios que simplifican la puesta en marcha y la operación

- ▶ La PC de configuración aumenta la eficiencia y precisión del proceso de carga de los ajustes predeterminados
- ▶ El armazón protege al dispositivo en entornos con condiciones ambientales extremas
- ▶ El dispositivo de carga de datos R&S®GP3000 (DLD) facilita la distribución de claves a unidades geográficamente dispersas
- ▶ Fuente de poder externa fácilmente regulable (110 V/240 V)
- ▶ [página 11](#)

INTERFACES DE OPERADOR ESPECIALMENTE DISEÑADAS PARA DIVERSAS APLICACIONES

El R&S®MMC3000 ofrece múltiples opciones de interfaces ajustadas a distintas plataformas de aplicación y escenarios.

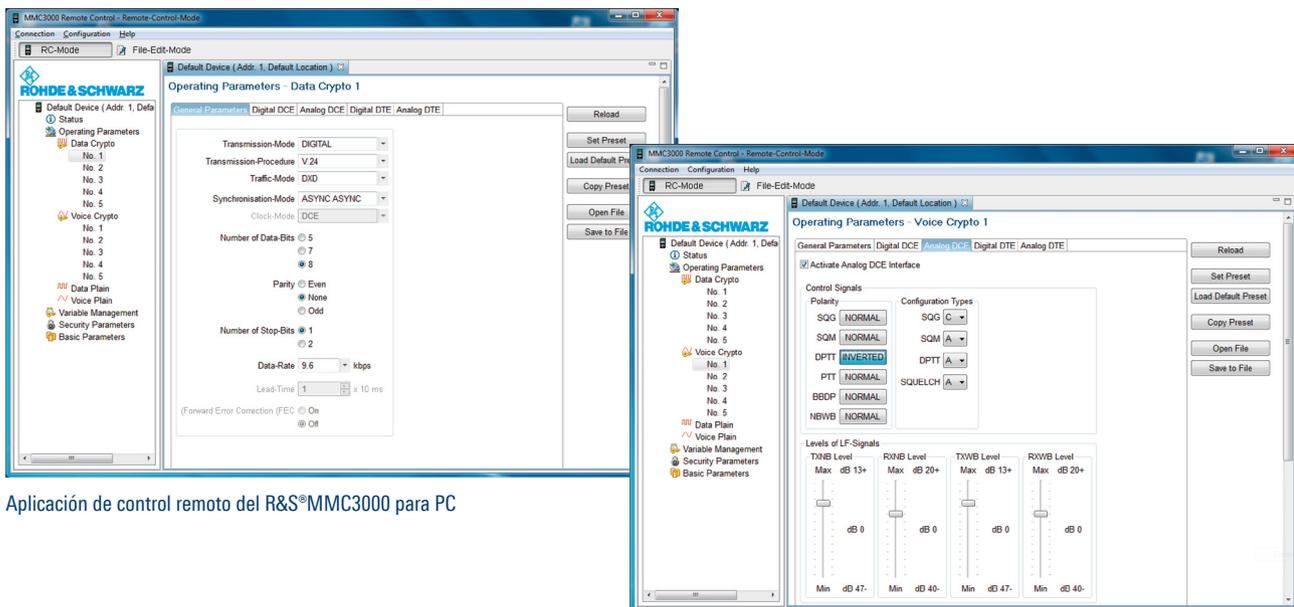
Software de control remoto para la interfaz de administración del sistema

Control remoto a través del software para poder administrar los dispositivos en ubicaciones de difícil acceso, por ejemplo en espacios pequeños en una aeronave o en barcos. La aplicación aumenta la flexibilidad, precisión y velocidad en la gestión de un sistema complejo, dado que hasta 31 R&S®MMC3000 pueden ser conectados al adaptador «RS-485-to-serial». Ello reduce la probabilidad de errores y ahorra recursos mediante la copia o descarga de ajustes predeterminados. Se puede guardar ajustes predeterminados para una gran cantidad de dispositivos. Esta capacidad es especialmente valiosa en centros de comando y control, así como a bordo de barcos, dos escenarios que típicamente involucran una gran cantidad de dispositivos de encriptación y transceptores independientes.

Esta aplicación también copia y descarga parámetros predeterminados (p. ej. de un dispositivo a otro). Las cinco visualizaciones para cada dispositivo (estado, parámetros de operación, administración variable, parámetros de

seguridad y parámetros básicos), así como las actividades de supervisión, brindan una visión completa y rápida de todos los dispositivos de un grupo o de todos los ajustes individuales de cada dispositivo. Los perfiles de configuración ya disponibles pueden ser copiados y adaptados. Esto significa que los nuevos dispositivos que están siendo preparados para su instalación ya no necesitan ser configurados por separado de manera manual, lo que involucra mucho trabajo. La configuración puede llevarse a cabo en un entorno predeterminado. Durante el manejo, las configuraciones del dispositivo pueden ser dejadas estáticas o, si es necesario, adaptadas dinámicamente.

Un documento del control de interfaz de Rohde&Schwarz SIT detalla la interfaz al software de control remoto del R&S®MMC3000, lo que permite a los integradores desarrollar software de control remoto personalizados. Como consecuencia, el R&S®MMC3000 puede ser fácilmente integrado en sistemas de administración de alto nivel. Asimismo, el software de control remoto del R&S®MMC3000 es ejecutable en cualquier PC, facilitando su incorporación a los entornos de sistemas existentes.



Aplicación de control remoto del R&S®MMC3000 para PC

Interfaz de administración de sistemas de comunicaciones MIL-bus

El control electrónico de la interfaz MIL-bus del R&S®MMC3000 está instalada en una estructura externa, que puede ser anexada a la unidad base. Es compatible con el estándar MIL-STD-1553B e incluye acceso redundante. El control remoto se integra con las aplicaciones de comunicación ya disponibles y está orientado a sistemas de comunicación complejos, con muchos dispositivos R&S®MMC3000, como es el caso especialmente en aeronaves, p. ej. helicópteros o aviones de ala fija.

El módulo MIL-bus del R&S®MMC3000 ofrece una capacidad operativa completa, así como cambios de ajustes predeterminados y funcionalidad de reposición lógica a cero.

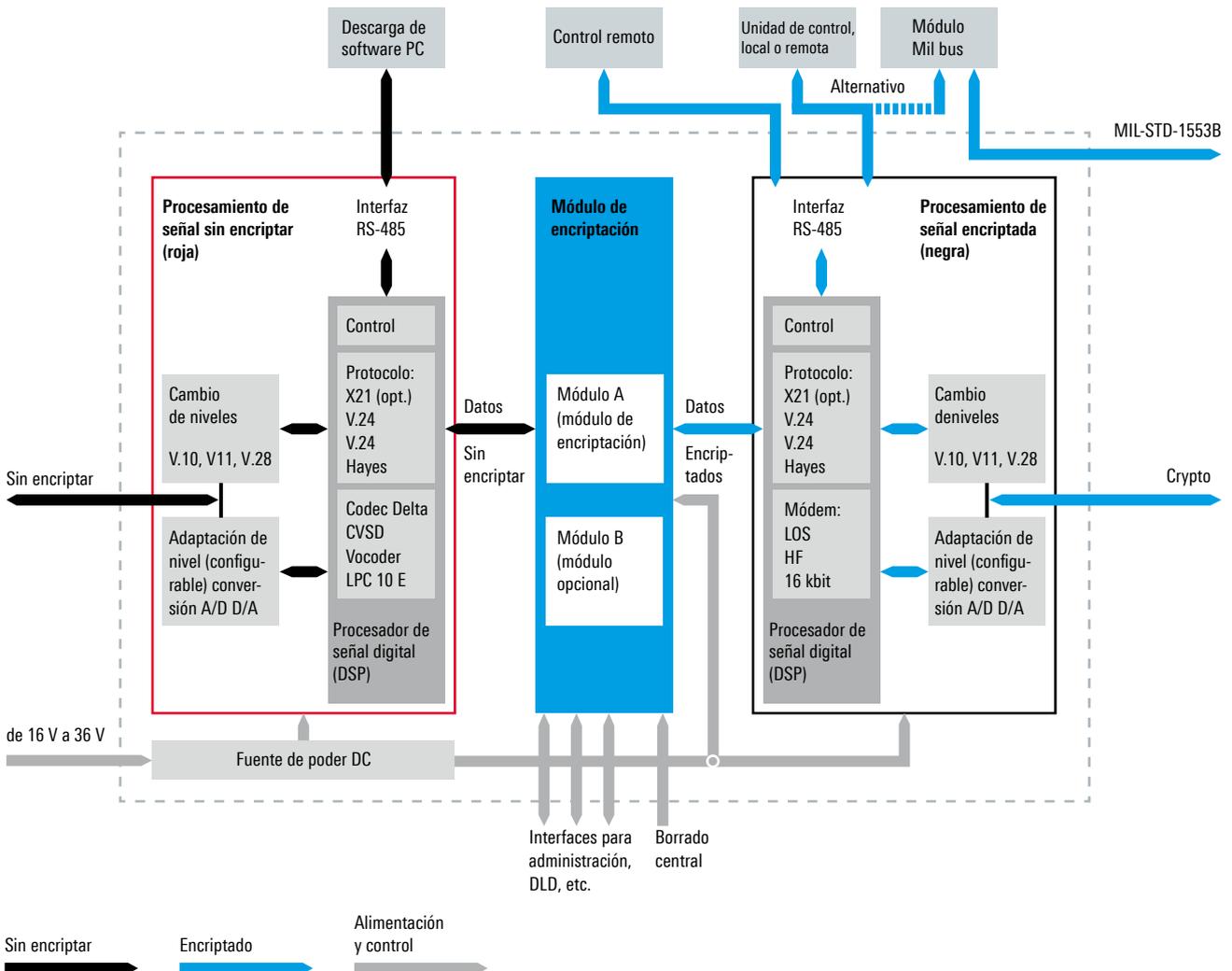
Interfaz del usuario de la unidad de control

La unidad de control del R&S®MMC3000 está instalada en una estructura separada que puede ser anexada a la unidad base. Está dirigida para sistemas de comunicación simples con un solo R&S®MMC3000. Le permite al operador local cambiar los ajustes predeterminados y obtener acceso a todos los ajustes de parámetros lógicos, físicos y de seguridad (p. ej. voltaje, reposición lógica y física a cero). Del mismo modo, la unidad de control puede operar separada de la unidad base por medio de un enlace de cable con una longitud de hasta 50 m. Las piezas de conexión para la unidad de control están disponibles a pedido.

Interfaz de audífonos e intercomunicación

La interfaz de audífonos e intercomunicación admite tanto micrófonos activos y pasivos así como silenciamiento para una mejor comprensión de la comunicación. Es usada principalmente para comunicaciones locales de emergencia o resolución de problemas y elimina la necesidad de reconfigurar los equipos conectados o las aplicaciones.

Diagrama de bloque del dispositivo de encriptación R&S®MMC3000



PROTECCIÓN INTEGRAL GRACIAS A UN ELABORADO CONCEPTO DE SEGURIDAD

El R&S®MMC3000 está basado en un concepto de seguridad que cubre todo el ciclo de vida de la encriptación, esto para poder otorgar una protección integral.

Entorno de producción certificado

El concepto de seguridad del dispositivo R&S®MMC3000 empieza durante la producción, pues es producido en ambientes de alta seguridad en las plantas certificadas de Rohde&Schwarz, ubicadas en Alemania.

Separación de hardware rojo-negro y protección contra manipulaciones

La separación del hardware rojo-negro brinda la base para la seguridad de la información a nivel físico.

Durante su operación, la integridad del R&S®MMC3000 está asegurada gracias a un sofisticado sistema de protección contra manipulaciones por accesos no autorizados. En caso de emergencia, el dispositivo puede ser reseteado de manera automática o manual en cada una de las interfaces físicas. Su sistema de prueba incorporado (BITE) monitorea continuamente el funcionamiento del dispositivo, asegurando la correcta operación del sistema. El diseño a prueba de TEMPEST elimina el riesgo de interceptación.

Generación y administración segura de claves

El R&S®MMC3000 cuenta con una moderna administración de variables de encriptación negras, así como un sistema de administración de seguridad de alto rendimiento. Las claves negras producidas por el sistema de seguridad R&S®SMS3000 son cargadas de forma segura desde el dispositivo reforzado de carga de datos R&S®GP3000 (DLD) al R&S®MMC3000. El proceso de generación de claves se realiza en el equipo de generación de claves R&S®KGE3000 el cual cuenta con un generador de ruido aleatorio de la más alta calidad (TRNG).

Si no hubiera una infraestructura para generación de claves, el R&S®MMC3000 puede generar claves operativas en el dispositivo encriptador.



Vista posterior del
R&S®MMC3000

Generación y administración de claves con el R&S®MMC3000

Área segura
(p. ej. sede principal)



Suministro de claves
► Generación (encriptada)
► Distribución (encriptada)



VERSATILIDAD A TRAVÉS DE MÚLTIPLES MODOS DE OPERACIÓN O TRÁFICO, ASÍ COMO MÚLTIPLES MÉTODOS DE TRANSMISIÓN

El concepto de interfaz flexible con interfaces de comunicación analógicas y digitales del R&S®MMC3000 funciona con varios modos de tráfico y de operación, así como varios métodos de transmisión.

Modos de tráfico adaptados a los modos de operación y métodos de transmisión

El modo que utiliza el R&S®MMC3000 para enviar voz y datos depende del modo de operación y el método de transmisión seleccionado. Los modos de tráfico disponibles son simplex, semidúplex (HDX), dúplex, doble simplex (DX), de entrada tardía (DX-LE) y dúplex con confirmación (DXD).

Modos de operación para transmisiones de voz y datos

El R&S®MMC3000 incluye cuatro modos de operación que están determinados por el cableado de las interfaces externas y la parametrización. Los modos de manejo individual son parametrizados vía la unidad de control. La configuración de los parámetros se almacena en la unidad base del R&S®MMC3000. Los modos de manejo parametrizados son los siguientes:

Encriptación de datos

En el modo de encriptación de datos, el R&S®MMC3000 se puede integrar en sistemas de transmisión de datos provistos con interfaces compatibles con ITU-T V.24/V.10/V.11/V.28 o X.21/V.11 (opcional). Se pueden usar

protocolos de marcado o comandos Hayes (comandos AT). Después que los comandos Hayes enviados por la terminal de datos (STE) han sido identificados y revisados, el R&S®MMC3000 reenvía los comandos Hayes, sincroniza la estación llamada y activa el modo de encriptación de datos. Si se utiliza una interfaz analógica, se emplea el módem integrado LOS (según ITU-T V.26) o el módem HF (según STANAG 4197).

Encriptación de voz

En el modo de encriptación de voz, las señales de voz son digitalizadas por el codificador LPC 10e o por el codec delta CVSD, dependiendo del modo del tráfico. Se puede seleccionar un módem HF (según STANAG 4197), un módem LOS (según ITU-T V.26), modos banda base, bifase o V.24, dependiendo del método de digitalización de voz seleccionado.

Datos y voz sin encriptación

Están disponibles diversos modos de voz y datos sin encriptar, dependiendo de las distintas aplicaciones (voz: modos HF, VHF, UHF; datos; modo digital V.24).

Diversos campos de aplicación del R&S®MMC3000



Teletipo para comunicaciones con máxima seguridad

El teletipo brinda comunicaciones con máxima confianza en entornos de ancho de banda bajos o variables, pero requiere adaptación flexible a bajos niveles de voltaje.

Las velocidades de baudios que van desde los 50 bit/s hasta los 64 kbit/s permiten realizar comunicaciones en diversos escenarios extremos, p. ej. rango bajo de baudios en comunicaciones para helicópteros y transmisiones VHF/UHF.

La interfaz de audífonos admite tanto micrófonos activos como pasivos y silenciador para una mejor comprensión de la comunicación. Se puede configurar el dispositivo para que admita el canal de protección. Las comunicaciones locales de emergencia son posibles mediante la interfaz. Además, la reparación de problemas se puede llevar a cabo sin necesidad de configurar el equipamiento o las aplicaciones conectadas.

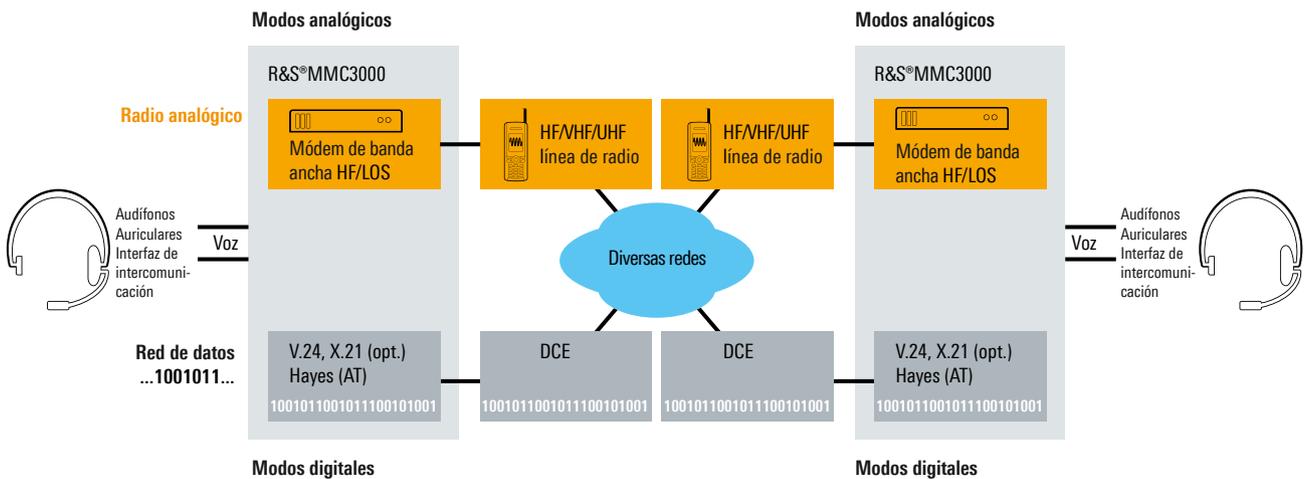
Listo para las transmisiones vía IP

La infraestructuras de ethernet admiten la transición al tráfico vía IP para la carga de la información. Los datos son transferidos mediante ethernet usando convertidores estándar, lo que elimina las restricciones de distancia en las transmisiones en serie.

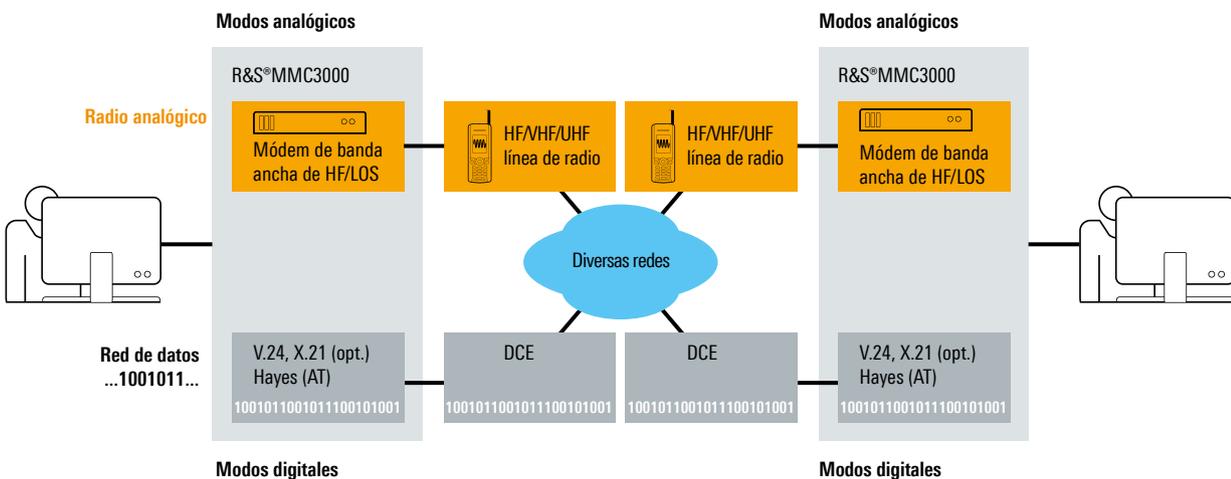
Transmisiones síncronas y asíncronas a través de interfaces roja y negra

Se admiten todas las combinaciones de transmisiones síncronas y asíncronas por ambas interfaces, sean roja o negra. Los diferentes requerimientos para el cronometrado entre las redes separadas se cumplen sin necesidad de introducir equipos adicionales o modificaciones a la red.

Encriptación de voz en diversas redes de comunicación



Encriptación de datos en diversas redes de comunicación



ALTA CALIDAD DE SERVICIO Y MANEJO FLEXIBLE CON TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA

Alta calidad de servicio

El R&S®MMC3000 satisface la demanda de servicios de máxima calidad bajo un amplio rango de condiciones:

- ▶ Entrada tardía para trabajos pesados y comunicaciones encriptadas ininterrumpidas, aun bajo condiciones complejas de los canales de transporte
- ▶ Codificadores de voz de alta calidad optimizados para cada tipo de transmisión

Configuración flexible

Cinco páginas predeterminadas para cada modo operativo brinda una configuración rápida y flexible.

Posibilidad de actualización

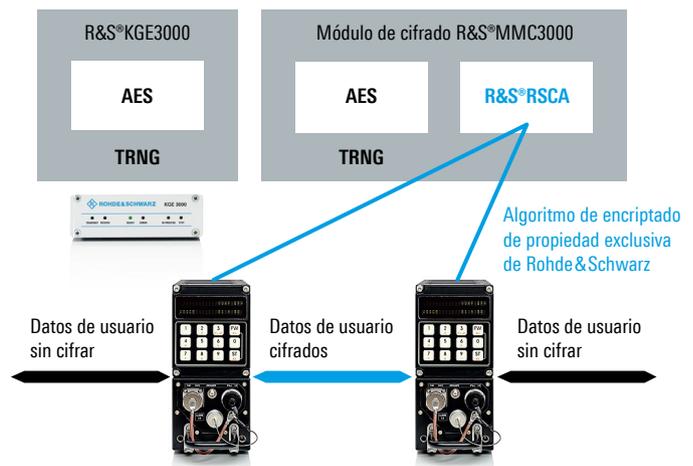
El R&S®MMC3000 proporciona una ranura adicional para un módulo de encriptación.

El R&S®MMC3000 se puede actualizar mediante una descarga segura de software usando una PC y un paquete especialmente diseñado para la descarga del software. Este mecanismo está protegido por el algoritmo de encriptación específico del cliente.

ALGORITMOS DE ENCRYPTACIÓN PERSONALIZABLES PARA REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS DEL USUARIO

La encriptación en el R&S®MMC3000 se basa en el módulo de encriptación de alto rendimiento de Rohde&Schwarz SIT. La adaptación a los requerimientos específicos del cliente puede ser posible mediante el algoritmo propietario R&S®RSCA y/o la implementación específica del algoritmo AES256. El alcance de la personalización se puede adaptar a los requerimientos únicos y exactos de diversos clientes y aplicaciones. Rohde&Schwarz SIT controla todos los aspectos del ciclo de vida del encriptado y de ese modo los elementos adicionales (p. ej. contenedores de encriptación, material para la generación de claves, contraseñas para la encriptación de claves y cargadores de claves) están configurados para una fácil y consistente integración de los algoritmos implementados.

Tecnologías de seguridad del R&S®MMC3000



AMPLIA GAMA DE ACCESORIOS QUE SIMPLIFICA LA OPERACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Una PC para la configuración incrementa la eficiencia y exactitud del proceso de carga de ajustes predeterminados

La aplicación para la (pre)configuración de ajustes predeterminados, así como su carga en varios dispositivos R&S®MMC3000, evita errores incurridos por el operador durante la puesta en marcha del dispositivo.

El armazón protege al dispositivo en entornos con condiciones ambientales extremas

El armazón cumple con estándares militares que permiten la operación segura del R&S®MMC3000 en entornos especialmente propensos a sacudidas, golpes y fuertes vibraciones, p. ej. en helicópteros.

El dispositivo de carga de datos R&S®GP3000 (DLD) facilita la distribución de claves a unidades dispersas geográficamente

El DLD elimina la necesidad de reunir todas las unidades en una misma ubicación cercana al equipo o al proceso generador de claves. Dado que carga claves negras en el R&S®MMC3000, el procedimiento de carga de claves es seguro incluso si se perdiera el DLD.

La fuente de poder externa es fácilmente ajustable (110 V/240 V)

La fuente de poder tiene rangos de voltaje que van de los 16 V a los 36 V. Tiene protección EC y ofrece interfaces para diferentes conectores.

Componentes y equipamiento del R&S®MMC3000



USANDO EL R&S®MMC3000 CON DIVERSOS RADIOS

Una de las características principales de las comunicaciones modernas es la interoperabilidad con el equipamiento ya disponible. Esto aplica tanto a los transceptores como a las unidades de encriptación.

Las unidades de encriptación también deben ser interoperables con los actuales (legado) y futuros dispositivos de encriptación. Deben también permitir diversas funciones (roles) y modos.

El R&S®MMC3000 fue probado con diferentes radios. Por lo tanto, establece una base sólida para comunicaciones interoperables y seguras con una amplia gama de proveedores.

Lista de dispositivos probados con el R&S®MMC3000

Fabricante	Descripción	Modo de voz
BARRETT	890 HF	HF
DICOM	RF13	HF y VHF/UHF
HARRIS	PRC 117F	VHF/UHF
HARRIS	FALCON II RF-5800H	HF y LOS
HARRIS	FALCON II RF-5800U	VHF/UHF
ICOM	IC-M700 Pro	HF
ICOM	IC-706 Pro	HF
Kenwood	TM 241	HF
Kenwood	TS 870	HF
Motorola	URC-200	VHF/UHF
Motorola	MICOM	HF
Raytheon	ARC-232	VHF/UHF
Raytheon	ACU1000	HF y LOS
Rockwell Collins	TALON 8105	VHF/UHF
Rockwell Collins	TALON 8110	VHF/UHF
Rockwell Collins	ARC210	VHF/UHF
Rohde & Schwarz	R&S®M3SRXT4410	VHF/UHF
Rohde & Schwarz	R&S®XK2100	HF
Rohde & Schwarz	R&S®XK4100	HF
Rohde & Schwarz	R&S®XM6923	VHF/UHF
Rohde & Schwarz	R&S®M3AR	VHF/UHF
Rohde & Schwarz	R&S®M3TR	HF y VHF/UHF
Rohde & Schwarz	R&S®XT622P1	VHF/UHF
Rohde & Schwarz	R&S®XT6923L	VHF/UHF
Tait	TB7100	HF y LOS
THALES	TRM6110	HF
THALES	TRM6021	VHF/UHF
THALES	TRG3031C	VHF/UHF
THALES	TRG6031C	VHF/UHF
THALES	TRA6031C	VHF/UHF
THALES	PRC 148	VHF

Nota: Esta lista es una muestra de la flexibilidad del R&S®MMC3000; las pruebas se han llevado a cabo en dispositivos individuales que cuentan con microprogramas y aplicaciones específicas. Para mayor información, por favor contáctese con Rohde & Schwarz SIT.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Especificaciones		
Datos operacionales		
Modos de funcionamiento		voz SIN ENCRYPTAR/ENCRYPTADA, datos SIN ENCRYPTAR/ENCRYPTADOS
Modos de tráfico		semidúplex (voz), simplex, semidúplex (HDX), doble simplex (DX), dúplex con reconocimiento (DXD), entrada tardía (DX-LE)
Interfaz analógica		
Audio		
Interfaz universal de audio/intercomunicación de 4 cables		
Nivel		-47 dB a +13 dB, ajustable en pasos de 1 dB
Impedancia		600 Ω
Audífonos		interfaz de los audífonos
Radio		
Nivel		-40 dB a +20 dB, ajustable en pasos de 1 dB
Impedancia		600 Ω
Modo de tráfico		semidúplex
Método de transmisión		BANDABASE/BIFASE, módem LOS (V.26), módem HF (STANAG4197)
Procesador de voz		delta codec (CVSD) 16 kbit/s, LPC 10E (2.4 kbit/s) conforme a STANAG4198
Interfaz digital		
V.24		asíncrono desde 50 bit/s hasta 57.6 kbit/s (5/7/8 bit), asíncrono/síncrono desde 50 bit/s hasta 19.2 kbit/s (5/7/8 bit), síncrono desde 50 bit/s hasta 64 kbit/s, apropiado para los controles Hayes
Otras interfaces		
Entrada de claves		RS-485 (DLD)
Borrado de emergencia de la clave (reposición a cero)		interruptor, borrado central
MIL-Bus		MIL-STD-1553B
Control remoto mediante aplicación en una PC	para un máximo de 31 R&S®MMC3000	RS-485
Parámetros para el funcionamiento y almacenamiento		
Rango de temperatura para el funcionamiento		de -30°C a +70°C
Rango de temperatura para el almacenamiento		de -40°C a +85°C
Fuga de RF		probado
EMC		MIL-STD-461C categoría A1b, parte 2
Datos generales		
Dimensiones	an. x al. x pr.	90.4 mm x 193.5 mm x 200 mm (3.56 in x 7.62 in x 7.87 in)
Peso		3.8 kg (8.4 lb)
Voltaje de alimentación		28 V (16 V a 36 V) DC
Suministro de energía	entrada	de 100 V a 240 V CA, de 50 Hz a 60 Hz
	salida	24 V CC
Consumo de energía		< 15 VA
MTBF		> 8000 h

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Producto	Denominación	Código del producto
Unidad base		
(incluye unidad base, unidad de control, armazón de montaje, guía compacta para el usuario)		
Dispositivo de encriptado multimodo multirrol	R&S®MMC3000	3566.2805.02
Manual del R&S®MMC3000	R&S®MMC3000	3566.1344.32
Manual integrador del R&S®MMC3000	R&S®MMC3000	3566.2811.32
Manual del control remoto del R&S®MMC3000	R&S®MMC3000	5401.1635.32
Accesorios		
Módulo MIL-Bus	R&S®MMC3000	3545.0603.03
Unidad de control	R&S®MMC3000	3545.0003.03
Armazón de montaje	R&S®MMC3000	3544.5330.04
Fuente de poder AC	R&S®MMC3000	3566.0290.00
Unidad de control separada	R&S®MMC3000	3566.2811.02
Software de control remoto	R&S®MMC3000-RC	5401.1635.00
Fillgun (incl. cable adaptador)	R&S®GP3000	3566.2792.02
Estación de administración de claves (incl. R&S®KGE3000)	R&S®SMS3000-KGM	3566.2705.02

USTED ACTÚA. NOSOTROS LO PROTEGEMOS.

ROHDE & SCHWARZ SIT

Encriptación y seguridad de TI



Sector industrial

Alrededor del 70 por ciento del activo intangible de una empresa reside en sus ideas de productos, los procesos de fabricación, patentes y datos financieros. Estos secretos comerciales y empresariales

son esenciales para el proceso de creación de valor de la empresa, y requieren una protección especial. Las soluciones seguras de TI de Rohde&Schwarz SIT protegen a diferentes empresas por todo el mundo contra el espionaje y la manipulación de la información. Los productos combinan máxima protección con mínima gestión administrativa, y ofrecen a los usuarios una óptima relación precio/rendimiento. Nuestro catálogo de productos de Rohde&Schwarz SIT comprende soluciones de encriptación para proteger la transmisión de datos en redes tanto públicas como privadas, firewalls de última generación para el uso seguro de la nube y del internet, así como soluciones flexibles para llamadas de voz a prueba de escucha.



Infraestructuras de misión crítica

Las infraestructuras críticas mantienen a nuestra sociedad y economía funcionando sin problemas. Los intentos de manipulación de las infraestructuras de las que dependen las compañías eléctricas,

las empresas de transportes, los servicios de emergencia y el sector financiero representan una seria amenaza para la seguridad pública. Rohde&Schwarz SIT ofrece productos seguros e inteligentes de TI para operadores de infraestructuras de misión crítica para el control y las comunicaciones entre las plantas de generación de energía, redes de comunicación p. ej. (torres), puntos de pago modernos (p. ej. peajes), sistemas de radiocomunicación (p. ej. antenas/transceptores) y nodos de red. Además de las soluciones de encriptado para redes y comunicaciones de extremo a extremo, están disponibles módulos de seguridad en hardware (HSM, por sus siglas en inglés) en infraestructuras públicas clave para impedir el acceso no autorizado a recintos e instalaciones empresariales.



Organismos gubernamentales

Las gestiones de política interior de un país abarcan temas amplios y delicados, como la política energética así como asuntos económicos y fiscales. Las comunicaciones internas entre los responsables de

las decisiones políticas, los organismos gubernamentales, así como las organizaciones de protección y seguridad pública requieren un tratamiento confidencial. Desde hace más de 20 años, Rohde&Schwarz SIT suministra soluciones altamente seguras para la confidencialidad absoluta en todos los niveles de clasificación. A fin de salvaguardar su soberanía, los estados pueden utilizar sus propios algoritmos de cifrado nacionales. El catálogo de productos de Rohde&Schwarz SIT incluye productos de encriptación para todos los niveles de clasificación de seguridad a fin de proteger las redes y comunicaciones de extremo a extremo. Los productos para el ámbito militar cuentan con la homologación de la Oficina Federal de Seguridad de la Información alemana (BSI), así como de la UE y la OTAN (con niveles de clasificación de seguridad hasta «alto secreto» y «cosmic top secret»).



Fuerzas Armadas

Las operaciones de protección civil implican serios riesgos. Para el mando estratégico en intervenciones de mantenimiento de la paz, misiones humanitarias o de respuesta ante desastres es necesario disponer de información precisa y rápida. Mantener

la superioridad en la información tiene máxima prioridad. Rohde & Schwarz SIT colabora con la República Federal de Alemania desde 2004 suministrando productos seguros de TI y está involucrado en diferentes programas de equipamiento de la OTAN. La compañía suministra soluciones para la protección eficaz de las comunicaciones de voz, datos, imágenes y vídeo a través de redes fijas, radioenlaces y conexiones por satélite. Rohde&Schwarz SIT asegura la disponibilidad de sus productos a largo plazo y la interoperabilidad de sus soluciones con el equipo ya disponible. Los productos para el ámbito militar cuentan con la homologación de la Oficina Federal de Seguridad de la Información alemana (BSI), así como de la UE y la OTAN (con niveles de clasificación de seguridad hasta «alto secreto» y «cosmic top secret»).

Valor añadido con nuestros servicios

- ▶ Red de alcance internacional
- ▶ Servicio local a medida
- ▶ Personalizado y flexible
- ▶ Calidad incondicional
- ▶ Fiabilidad a largo plazo

Rohde & Schwarz

El grupo de empresas de electrónica Rohde & Schwarz ofrece soluciones innovadoras para las áreas de prueba y medición, broadcast y media, comunicaciones seguras, ciberseguridad, monitoreo y pruebas de redes. Fundada hace más de 80 años, esta empresa independiente mantiene su sede principal en Múnich, Alemania, y está presente en más de 70 países con una amplia red de ventas y servicios.

www.rohde-schwarz.com

Diseño sostenible de productos

- ▶ Compatibilidad ambiental y huella ecológica
- ▶ Eficiencia energética y bajas emisiones
- ▶ Longevidad y costo total de propiedad optimizado

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

Rohde & Schwarz training

www.rohde-schwarz.com/training

Rohde & Schwarz customer support

www.rohde-schwarz.com/support

