

# Osciloscopio R&S® RTM3000 Power of ten

- | De 100 MHz a 1 GHz
- | Convertidor A/D de 10 bits
- | Memoria estándar de 80 Mmuestras
- | Pantalla táctil capacitiva de 10,1"

3  
year  
warranty



# Osciloscopio R&S® RTM3000 Generalidades

El R&S® RTM3000 es una herramienta desarrollada para resolver problemas cotidianos. Ofrece un convertidor A/D de 10 bits, 10 veces más memoria que otros osciloscopios, una pantalla táctil de 10,1" así como la interfaz de sonda de Rohde & Schwarz para su uso con todas las sondas de Rohde & Schwarz.

Rohde & Schwarz es sinónimo de calidad, precisión e innovación en todos los campos de las comunicaciones inalámbricas. Como empresa familiar independiente, Rohde & Schwarz financia su crecimiento con recursos propios. Planifica a largo plazo para beneficiar a sus clientes. La adquisición de productos Rohde & Schwarz es una inversión para el futuro.

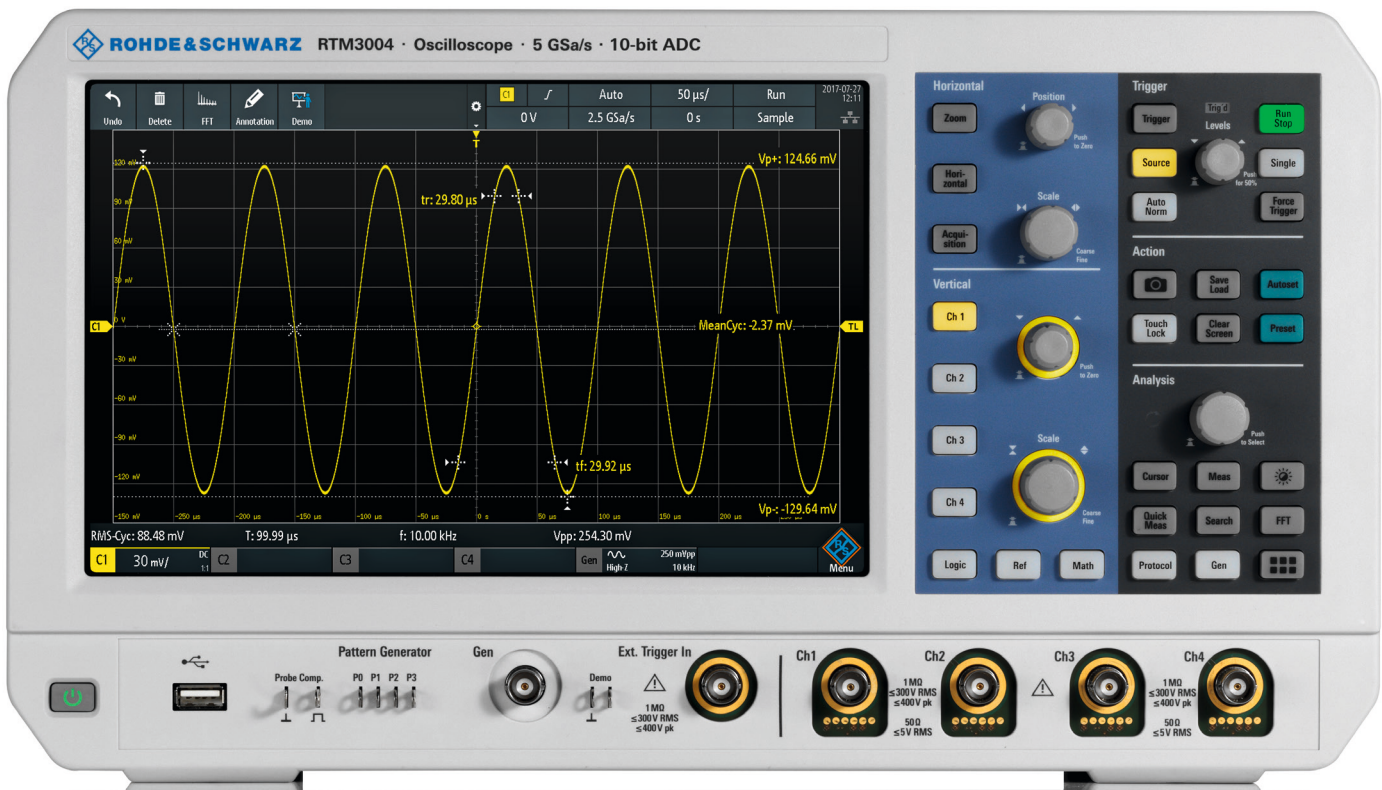
Su amplia pantalla capacitiva (10,1") con la mayor resolución (1280 × 800 píxeles) de su clase funciona como la de un smartphone. Simplemente toque la pantalla para navegar rápidamente por los menús emergentes y use gestos para escalar, ampliar y mover la forma de onda.

El convertidor A/D de 10 bits ofrece cuatro veces mayor rendimiento que los convertidores A/D convencionales de 8 bits. Las trazas son más nítidas con más detalles de la señal.

La profundidad de memoria de 40 Mmuestras está disponible en cada canal (si todos los canales están activos). En el modo intercalado se dispone de 80 Mmuestras para capturar secuencias de señal más largas y obtener más resultados.

Con la interfaz para sondas de Rohde & Schwarz se pueden usar todas las soluciones de sondas de Rohde & Schwarz y conseguir conexiones perfectas con cualquier dispositivo examinado.

El R&S® RTM3000 ofrece al usuario mucho más que un osciloscopio. Incluye un analizador lógico, analizador de protocolos, generador de formas de onda y patrones, voltímetro digital y modos de operación dedicados para el análisis de frecuencia, pruebas de máscaras y adquisiciones de datos prolongadas. La depuración de sistemas electrónicos de todo tipo resulta rápida y eficiente; así, el R&S® RTM3000 protege sus inversiones a un buen precio.



## Características y ventajas

### Ver los pequeños detalles de la señal en presencia de señales grandes

- ▮ Resolución vertical de 10 bits
  - ▮ 500  $\mu\text{V}/\text{div}$ : ancho de banda completo y bajo ruido
- ▷ [página 4](#)

### Capturar durante más tiempo con ancho de banda completo

- ▮ 40 Mmuestras estándar y 80 Mmuestras en modo intercalado
  - ▮ Memoria segmentada: 400 Mmuestras con función de historial
  - ▮ Rápidas frecuencias de muestreo en todo momento
- ▷ [página 5](#)

### Pantalla táctil capacitiva de 10,1" en alta resolución con reconocimiento de gestos

- ▮ Pantalla táctil capacitiva de 10,1" en alta resolución
  - ▮ Reconocimiento de gestos como en un smartphone
  - ▮ Acceso rápido a herramientas importantes
- ▷ [página 6](#)

### El número uno en medición de potencia

▷ [página 10](#)

### Análisis de espectro: identificar interacciones entre tiempo y frecuencia

▷ [página 12](#)

### Análisis de protocolos: depuración eficiente de buses serie

▷ [página 13](#)

### La sonda adecuada para obtener los mejores resultados

▷ [página 14](#)

El osciloscopio Rohde & Schwarz integrado a su medida				
	R&S®RTC1000	R&S®RTB2000	R&S®RTM3000	R&S®RTA4000
<b>Canales del osciloscopio</b>	2	2/4	2/4	4
<b>Ancho de banda en MHz</b>	50, 70, 100, 200, 300	70, 100, 200, 300	100, 200, 350, 500, 1000	200, 350, 500, 1000
<b>Frecuencia máx. de muestreo en Gmuestras/s</b>	1/canal, 2 intercalado	1,25/canal, 2,5 intercalado	2,5/canal, 5 intercalado	2,5/canal, 5 intercalado
<b>Profundidad máx. de memoria en Mmuestras</b>	1/canal, 2 intercalado	10/canal, 20 intercalado memoria segmentada de 160 Mmuestras (opcional)	40/canal, 80 intercalado memoria segmentada de 400 Mmuestras (opcional)	100/canal, 200 intercalado memoria segmentada de 1 Gmuestra (estándar)
<b>Precisión de base de tiempo en ppm</b>	50	2,5	2,5	0,5
<b>Bits en vertical (convertidor A/D)</b>	8	10	10	10
<b>Sensibilidad de entrada mín.</b>	1 mV/div	1 mV/div	500 $\mu\text{V}/\text{div}$	500 $\mu\text{V}/\text{div}$
<b>Pantalla</b>	6.5", 640 x 480 píxeles	Pantalla táctil capacitiva de 10", 1280 x 800 píxeles	Pantalla táctil capacitiva de 10", 1280 x 800 píxeles	Pantalla táctil capacitiva 10", 1280 x 800 píxeles
<b>Frecuencia de actualización</b>	10 000 formas de onda/s	50 000 formas de onda/s	64 000 formas de onda/s	64 000 formas de onda/s
<b>Osciloscopio de señal mixta (MSO)</b>	8 canales, 1 Gmuestra/s	16 canales, 2,5 Gmuestras/s	16 canales, 5 Gmuestras/s	16 canales, 5 Gmuestras/s
<b>Protocolos (opcional)</b>	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, audio (I <sup>2</sup> S/LJ/RJ/TDM), ARINC, MIL	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, audio (I <sup>2</sup> S), ARINC, MIL
<b>Generadores</b>	1 generador, generador de patrones de 4 bits	1 ARB, generador de patrones de 4 bits	1 ARB, generador de patrones de 4 bits	1 ARB, generador de patrones de 4 bits
<b>Funciones matemáticas</b>	+, -, *, /, FFT (128k puntos)	+, -, *, /, FFT (128k puntos)	+, -, *, /, FFT (128k puntos), 21 funciones avanzadas estándar	+, -, *, /, FFT (128k puntos), 21 funciones avanzadas estándar
<b>Interfaz de sonda de Rohde &amp; Schwarz</b>	-	-	estándar	estándar
<b>Capacidad de RF</b>	FFT	FFT	Análisis de espectro	Análisis de espectro

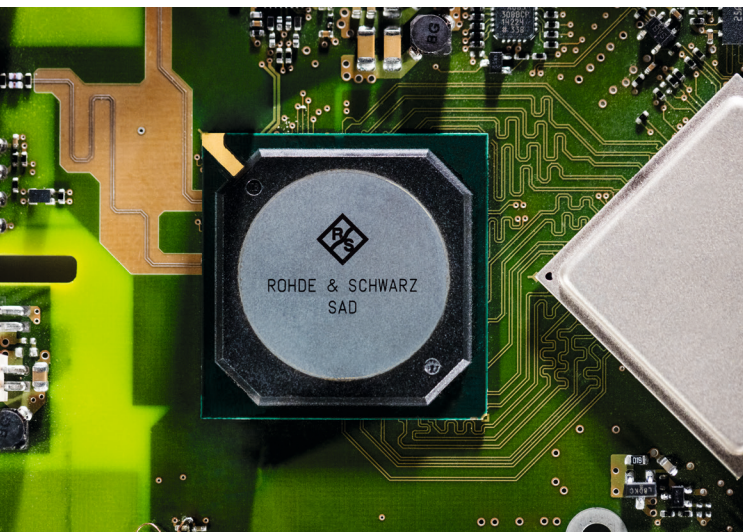
# Ver los pequeños detalles de la señal en presencia de señales grandes

**Convertidor A/D de 10 bits:**  
1024 niveles, 4 veces más que convertidores A/D de 8 bits

**500  $\mu\text{V}/\text{div}$ :** ancho de banda completo, no requiere ampliación por software



El convertidor A/D de 10 bits diseñado por Rohde & Schwarz asegura la máxima fidelidad de señal con la máxima resolución.



## Resolución vertical de 10 bits

El R&S®RTM3000 incorpora un convertidor A/D de 10 bits diseñado por Rohde & Schwarz que ofrece una mejora cuatro veces mayor que los convertidores analógico-digital de 8 bits convencionales.

El aumento de la resolución se traduce en unas trazas más nítidas, con más detalles de señal que de lo contrario se perderían. Un ejemplo es la caracterización de fuentes de alimentación en modo conmutado. Las tensiones en el dispositivo de conmutación se deben determinar durante los tiempos de activación/desactivación dentro de la misma captura. Para medir con precisión componentes de baja tensión, es esencial disponer de una resolución de más de 8 bits.

## 500 $\mu\text{V}/\text{div}$ : ancho de banda completo y bajo ruido

El osciloscopio R&S®RTM3000 ofrece una sensibilidad excepcional incluso a 500  $\mu\text{V}/\text{div}$ . Los osciloscopios tradicionales alcanzan este nivel de sensibilidad de entrada solo usando la ampliación por software o limitando el ancho de banda. El osciloscopio R&S®RTM3000 muestra los puntos reales de muestreo de la señal en todo el ancho de banda, incluso a 500  $\mu\text{V}/\text{div}$ . Esto asegura una elevada exactitud de medida.

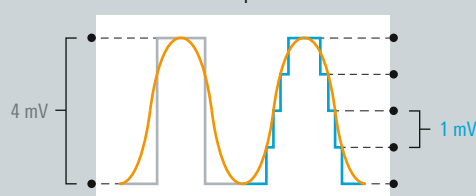
Con qué precisión se visualiza una señal en la pantalla depende del ruido interno del propio osciloscopio. El osciloscopio R&S®RTM3000 mide con precisión incluso la resolución vertical más pequeña utilizando etapas de entrada de bajo ruido y convertidores A/D de vanguardia.

## Convertidor A/D de 10 bits: revela incluso los pequeños detalles de la señal

Osciloscopios tradicionales  
Resolución vertical de 8 bits

R&S®RTM3000  
Resolución vertical de 10 bits

Excelente resolución para una señal de 1 V.



# Capturar durante más tiempo con ancho de banda completo

**80 Mmuestras** memoria de adquisición estándar de 8 a 40 veces mejor

**5 Gmuestras:** alta frecuencia de muestreo

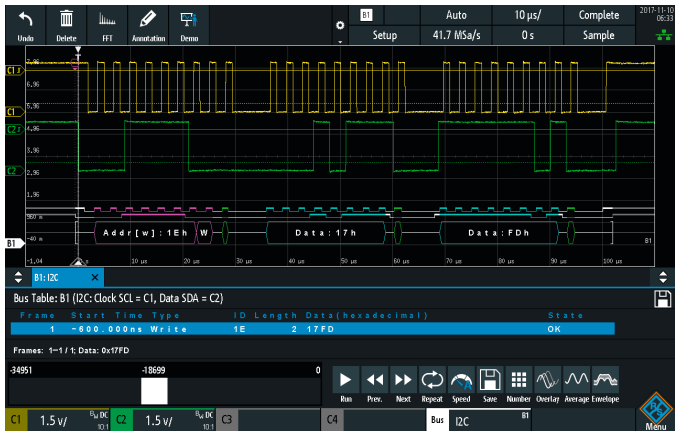
**400 Mmuestras:** memoria segmentada



## 40 Mmuestras estándar y 80 Mmuestras en modo intercalado

El R&S®RTM3000 ofrece una profundidad de memoria líder de su categoría: 40 Mmuestras por canal disponibles, 80 Mmuestras en modo intercalado. Esto es ocho veces más que otros osciloscopios similares de la misma categoría. Adquiere secuencias más prolongadas incluso a velocidades de muestreo muy elevadas, p. ej. cuando se analizan transitorios de fuentes conmutadas.

Captura y análisis de señales pulsadas y de ráfaga durante periodos prolongados. La memoria segmentada profunda de 400 Mmuestras es única en su clase.



## Memoria segmentada: 400 Mmuestras con función de historial

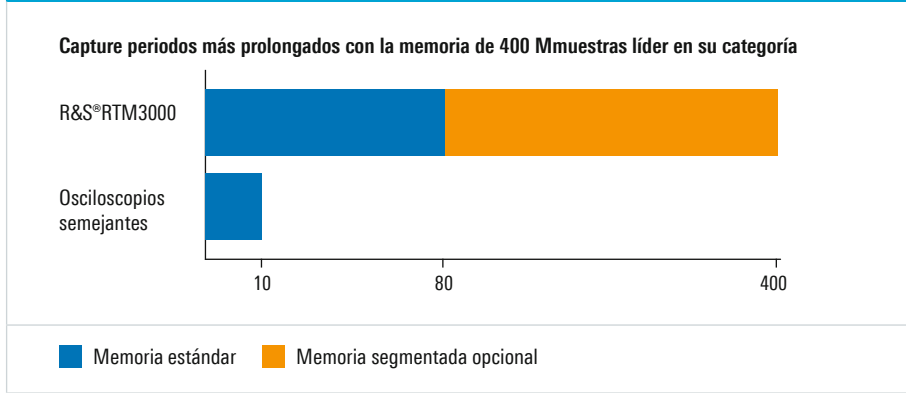
La opción R&S®RTB-K15 con memoria segmentada profunda analiza secuencias de señal por un periodo prolongado. Así se pueden capturar señales de protocolos con intervalos en la comunicación como I<sup>2</sup>C o SPI en segundos o minutos. Gracias al tamaño variable del segmento, entre 10 kmuestras y 80 Mmuestras, la memoria de 400 Mmuestras se utiliza de forma óptima; es posible realizar más de 34 000 grabaciones individuales enlazadas.

En modo historial, las capturas previas hasta la máxima profundidad de memoria segmentada de 400 Mmuestras están disponibles, siendo posible utilizar funciones como pruebas de máscaras, QuickMeas y FFT para un análisis posterior.

## Rápidas frecuencias de muestreo en todo momento

Fallos de señal y eventos importantes se detectan mejor usando una frecuencia de muestreo alta. Muchas aplicaciones requieren largos intervalos de adquisición, p. ej. al analizar protocolos serie. Los R&S®RTM3000 ofrecen una frecuencia de muestreo de hasta 5 Gmuestras/s y una profundidad de memoria de hasta 80 Mmuestras. Permiten visualizar las señales con precisión y detalladamente durante secuencias prolongadas.

## Entre 8 y 40 veces más profundidad de memoria si se compara con osciloscopios tradicionales de la misma categoría



# Pantalla táctil capacitiva de 10,1" de alta resol

## Acceso rápido a herramientas importantes

- ▀ Función "arrastrar y soltar" para las herramientas de análisis
- ▀ Barra de herramientas para acceder a funciones
- ▀ Barra lateral para la configuración intuitiva de funciones

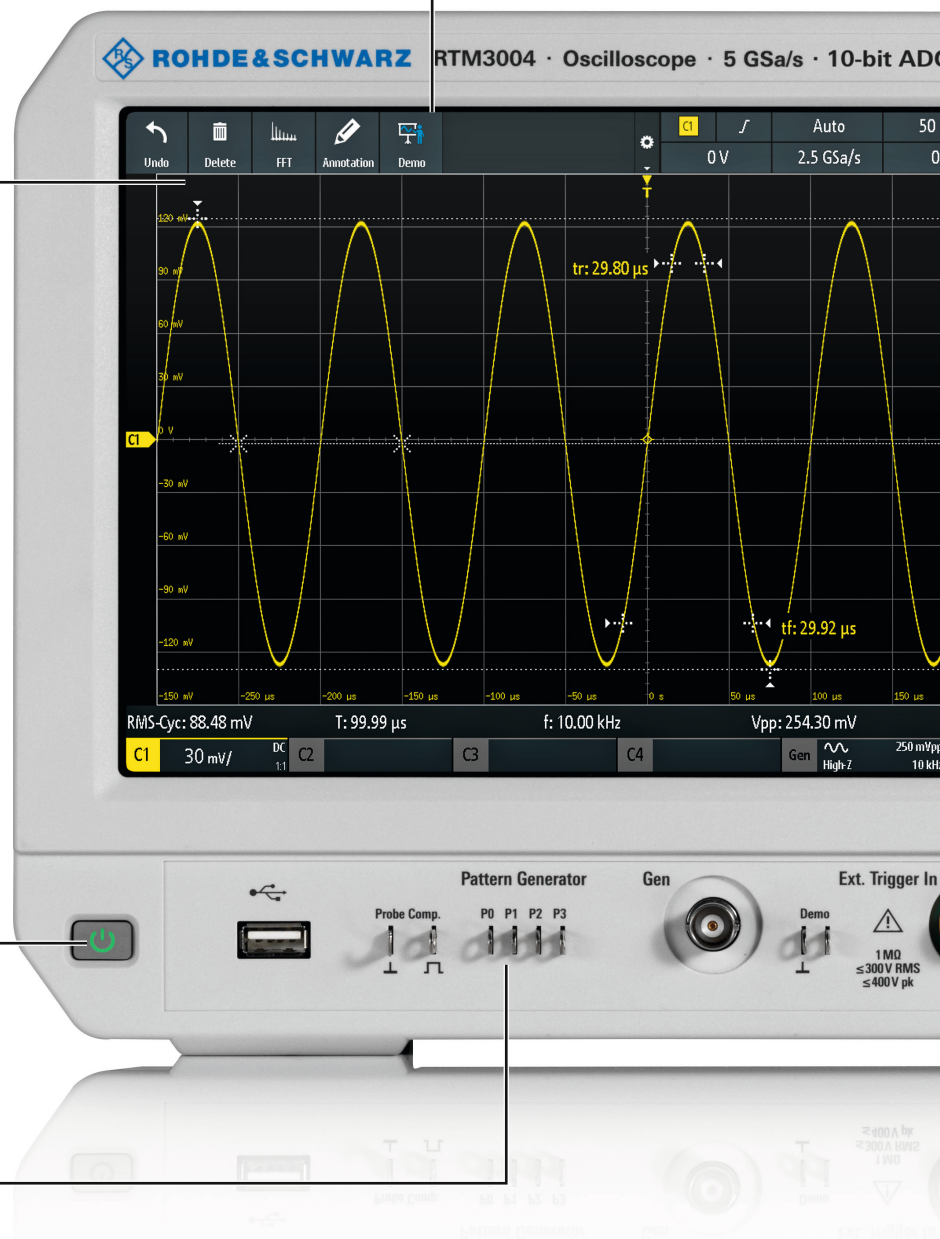
## Clara representación de formas de onda con tecnología R&S®SmartGrid

- ▀ Pantalla configurable
- ▀ Áreas de formas de onda de tamaño redefinible
- ▀ Etiquetado de escala en todos los ejes

## Arranque en solo 10 segundos

## Generador integrado de formas de onda y patrones hasta 50 Mbits/s

- ▀ Salida de formas de onda sinusoidal, cuadrada/pulso, rampa y ruido
- ▀ Salida de archivos de formas de onda arbitrarias y patrones de señal de 4 bits



# Operación con reconocimiento de gestos

## Pantalla táctil capacitiva de 10,1" de alta resolución con reconocimiento de gestos

- Reconocimiento de gestos para ajustar escala y usar el zoom
- Alta resolución: 1280 × 800 píxeles
- 12 líneas de cuadrícula horizontales para más detalles en la señal

## Documentación de resultados con solo pulsar un botón

- Documentación con capturas de pantalla o de la configuración del instrumento

## Analizador lógico integrado (MSO)

- 16 canales digitales adicionales
- Análisis sincronizado y correlacionado en el tiempo de componentes analógicos y digitales de diseños integrados
- Totalmente reconfigurable

## Controles codificados por colores que indican el canal seleccionado

## QuickMeas: resultados con solo pulsar un botón

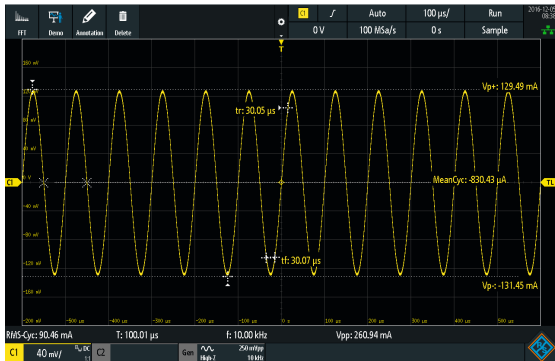
- Visualización gráfica de resultados clave medidos en la señal activa

## Interfaz de sonda activa

- Detecta automáticamente la sonda y la alimenta
- Sondas de Rohde & Schwarz con interfaz de sonda
- Más de 30 sondas disponibles

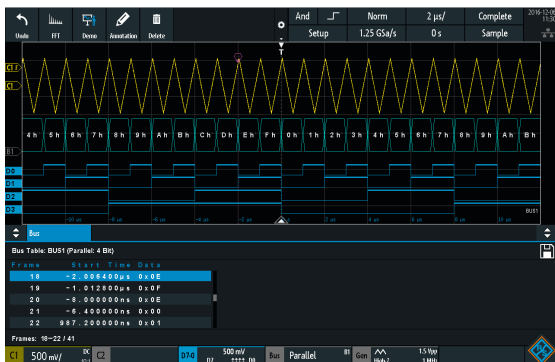


# Osciloscopio multifunción



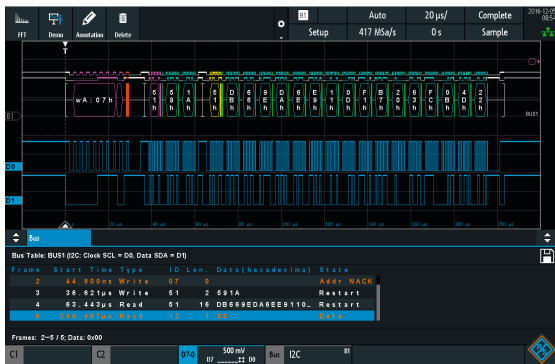
## Osciloscopio

Con una frecuencia de muestreo de hasta 5 Gmuestras/s y una profundidad máxima de memoria de 80 Mmuestras, el osciloscopio R&S®RTM3000 es el número uno en su categoría. Una frecuencia de actualización de más de 64 000 formas de onda/s garantiza la agilidad necesaria para detectar de manera fiable los errores de la señal. Las herramientas incluidas ofrecen rápidos resultados, p. ej., Quick-Meas, pruebas de máscara, FFT, funciones matemáticas, mediciones automáticas y de cursores (incluyendo estadísticas).



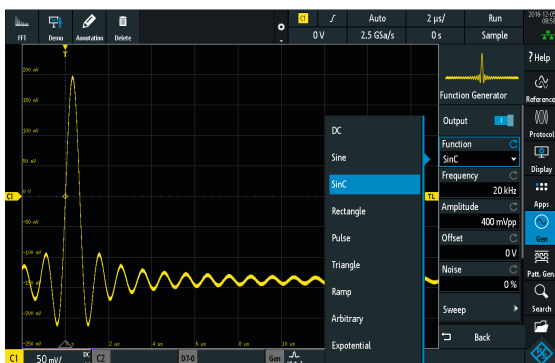
## Analizador lógico

La opción R&S®RTB-B1 permite convertir cualquier R&S®RTM3000 en un osciloscopio de señal mixta (MSO) de uso intuitivo con 16 canales digitales adicionales. El osciloscopio captura y analiza señales procedentes de componentes analógicos y digitales de un diseño integrado, de forma sincronizada y correlacionada en el tiempo. Por ejemplo, el retardo entre la entrada y la salida de un convertidor A/D se puede determinar de forma muy práctica utilizando medidas de cursor.



## Analizador de protocolos

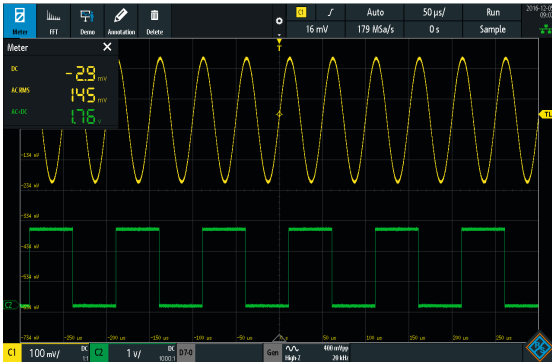
Los protocolos como I<sup>2</sup>C, SPI y CAN/LIN se suelen utilizar para transferir mensajes de control entre circuitos integrados. El R&S®RTM3000 dispone de opciones versátiles para el disparo y la decodificación de interfaces en serie en función del protocolo, y permite realizar la captura y el análisis selectivos de datos y eventos relevantes. La implementación basada en hardware garantiza una operación sencilla y una elevada frecuencia de actualización, incluso tratándose de adquisiciones prolongadas. Esto supone una ventaja, por ejemplo, a la hora de capturar señales de bus serie en varios paquetes.



## Generador de formas de onda y patrones

El generador integrado de formas de onda y patrones R&S®RTM-B6 de hasta 50 Mbit/s resulta útil para aplicaciones educativas y para desarrollar hardware de prototipos. Además de las formas de onda sinusoidal, cuadrada/pulso, de rampa y de ruido habituales, genera formas de onda arbitrarias y patrones de 4 bits. Es posible importar formas de onda y patrones como archivos CSV o copiarlos a partir de formas de onda de un osciloscopio. El usuario puede visualizar previamente las señales antes de reproducirlas para comprobar con rapidez si son correctas. Están disponibles patrones predefinidos, p. ej. para I<sup>2</sup>C, SPI, UART y CAN/LIN.





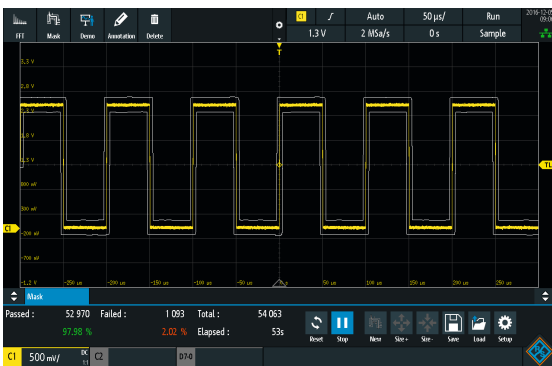
### Voltímetro digital

El R&S®RTM3000 incorpora un voltímetro digital de tres dígitos (DVM) y un contador de frecuencia de seis dígitos en cada canal para mediciones simultáneas. Las funciones de medición incluyen CC, CA + CC (RMS) y CA (RMS).



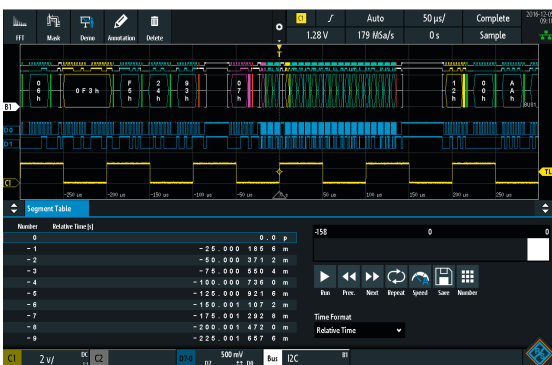
### Modo de análisis de frecuencia

Los errores difíciles de localizar se producen a menudo como resultado de la interacción entre las señales de tiempo y de frecuencia. La función FFT del R&S®RTM3000 se activa pulsando un botón e introduciendo simplemente la frecuencia central y el intervalo (span). Gracias a la funcionalidad FFT de alto rendimiento de los osciloscopios R&S®RTM3000, es posible analizar señales con hasta 128k puntos. Otras herramientas incluyen mediciones de cursor y autoajuste en el dominio frecuencial.



### Modo de prueba de máscara

Las pruebas de máscara permiten constatar con rapidez si una señal concreta se encuentra dentro de los límites de tolerancia definidos. Basándose en la evaluación estadística "pasa/no pasa" las máscaras evalúan la calidad y estabilidad de un dispositivo. Las anomalías de la señal y los resultados inesperados se identifican con rapidez. Si se infringe la máscara, la medición se detiene. Cada infracción genera un pulso de salida en el conector AUX-OUT del R&S®RTM3000. Este pulso de salida se puede utilizar para desencadenar acciones en la configuración de medición.



### Modo de historial y memoria segmentada

La función de historial y memoria segmentada de la opción R&S®RTM-K15 aumenta la memoria de 40 Mmuestras a 400 Mmuestras. El usuario puede desplazarse por capturas anteriores y analizar los datos utilizando las herramientas del osciloscopio, p. ej., decodificación de protocolos y canales lógicos. Las secuencias de pulsos y protocolos serie se graban prácticamente sin interrupciones.

# El número uno en medición de potencia

- ▮ Análisis de la función de entrada, salida y transferencia de fuentes conmutadas
- ▮ Asistente de medición para obtener resultados más rápidos
- ▮ Documentación sencilla y rápida
- ▮ Análisis de corriente armónica según los estándares EN, MIL y RTCA

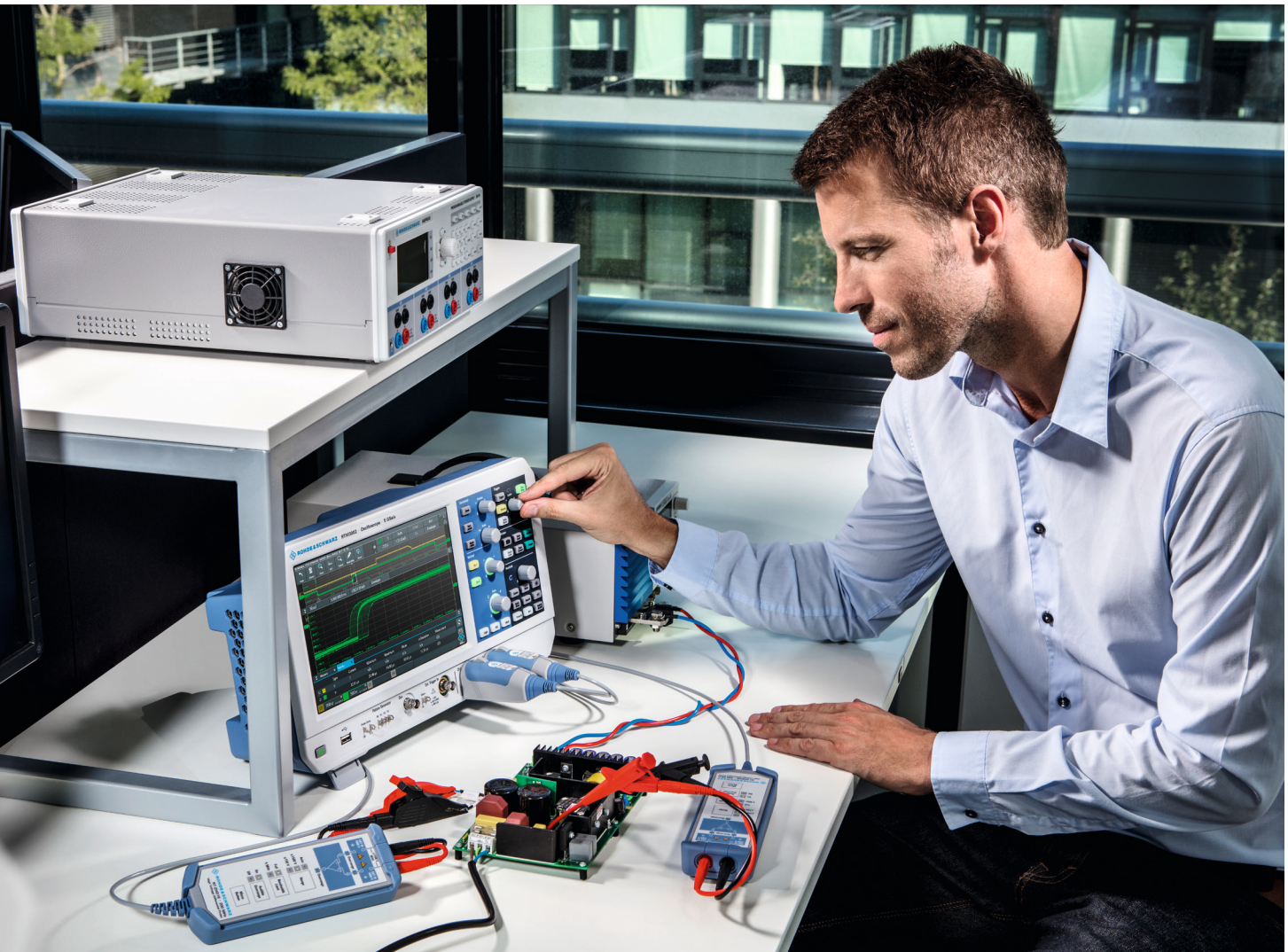
## Vea detalles de señales de potencia con hasta 10 bits de resolución

Incluso los más mínimos detalles de una señal altamente dinámica son relevantes a la hora de medir la potencia. La verificación de  $R_{DS(on)}$  de un MOSFET es un ejemplo. La alta resolución del convertidor A/D de los osciloscopios R&S®RTM3000 aumenta la resolución vertical hasta 10 bits. Detalles de señal que anteriormente no eran visibles se pueden ver y medir. En el ejemplo de  $R_{DS(on)}$  se puede medir el flanco de la tensión de fuente y drenador cuando el interruptor está cerrado.

## Amplia gama de sondas para mediciones de potencia

Al medir la potencia es esencial contar con sondas de tensión y de corriente de alta precisión con un rango de medición apropiado. Rohde&Schwarz ofrece una extensa gama de sondas para diferentes aplicaciones de medición de potencia que abarcan desde  $\mu A$  hasta  $kA$  y desde  $\mu V$  hasta  $kV$ .

Instrumentos perfectos para medir la potencia con un amplio conjunto de funciones, diseño robusto y formato compacto.



## Funciones de medición especializadas para la caracterización de electrónica de potencia

Las herramientas de análisis facilitan la verificación y depuración en el desarrollo de circuitos de alimentación de corriente y de tensión. La opción de análisis de potencia R&S®RTM-K31 permite analizar el comportamiento de encendido/apagado, la función de transferencia interna del circuito completo, el área de operación segura (SOA), la calidad de la señal de salida y posibles pérdidas.

## Estándares limitadores de la corriente armónica

Durante el desarrollo de fuentes conmutadas se debe tener en cuenta, dependiendo de la aplicación, una serie de estándares para limitar la corriente armónica. La opción R&S®RTM-K31 es de gran ayuda para el usuario durante la prueba de todos los estándares convencionales: EN 61000-3-2 clases A, B, C, D, MIL-STD-1399 y RTCA DO-160.

## Documentación simple y clara del análisis de potencia

Los resultados se pueden agregar al informe con solo pulsar un botón. En dicho informe se documentan los ajustes y la configuración actual. Para generar un informe se utiliza R&S®Oscilloscope Report Creator (disponible de forma gratuita en el sitio web de Rohde&Schwarz). Al crear el informe se puede especificar el grado de detalle y personalizar el diseño, p. ej. con el logotipo de la compañía. El informe se genera en formato .pdf.

Funciones de medición de la opción R&S®RTM-K31	
Medición	Funciones de medición
Armónicos de corriente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▮ EN61000-3-2 clase A, B, C, D</li> <li>▮ MIL-STD-1399</li> <li>▮ RTCA DO-160</li> </ul>
Entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>▮ Corriente de entrada</li> <li>▮ Calidad de potencia</li> <li>▮ Consumo eléctrico</li> </ul>
Control de convertidor de potencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▮ Análisis de modulación</li> <li>▮ Rapidez de respuesta</li> <li>▮ Dinámica de resistencia</li> </ul>
Ruta de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>▮ Área de operación segura (editor de máscara SOA)</li> <li>▮ Encendido/apagado</li> <li>▮ Pérdida por conmutación</li> <li>▮ Eficiencia de potencia</li> </ul>
Salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>▮ Rizado de salida</li> <li>▮ Respuesta transitoria</li> <li>▮ Espectro de salida</li> </ul>

**Power Analysis**

Input    Output    Switching    Power Path    Tools

**Harmonics**

Quality

kWh

Consumption

Inrush Current

Harmonics

Current harmonics analysis measures the amplitude of frequency components that can be injected back into the AC lines. Therefore, FFT analysis with flat top window is performed. Current harmonics analysis also performs pre-compliance testing according to standards EN 61000-3-2 A / B / C / D.

- Connect the positive (+) signal socket of the differential voltage probe to the line of the AC input.
- Connect the negative (-) signal socket of the differential voltage probe to the neutral of the AC input. Make sure that you use a common ground.
- Connect the current probe in flow direction of the current to the line of the AC input.

La ayuda en pantalla permite realizar las pruebas con rapidez y facilidad.

# Análisis de espectro: identificar interacciones entre tiempo y frecuencia

**Espectrograma:**  
evolución a lo largo del tiempo

**Marcadores de picos:**  
posicionamiento automático



## Análisis rápido y preciso

Los errores difíciles de localizar se producen a menudo como resultado de la interacción entre las señales de tiempo y de frecuencia. La opción de análisis de espectro y espectrograma R&S®RTM-K18<sup>1)</sup> encuentra rápidamente este tipo de errores. Como en un analizador de espectro, los parámetros como la frecuencia central y el ancho de banda de resolución se pueden adaptar a la tarea específica de medición. El osciloscopio selecciona automáticamente los ajustes de dominio temporal necesarios. Un rendimiento óptimo garantiza el análisis multidominio más rápido en esta categoría de osciloscopios.

<sup>1)</sup> La opción R&S®RTA-K18 no se distribuye en América del Norte.

## Operación en paralelo: correlación entre frecuencia y tiempo

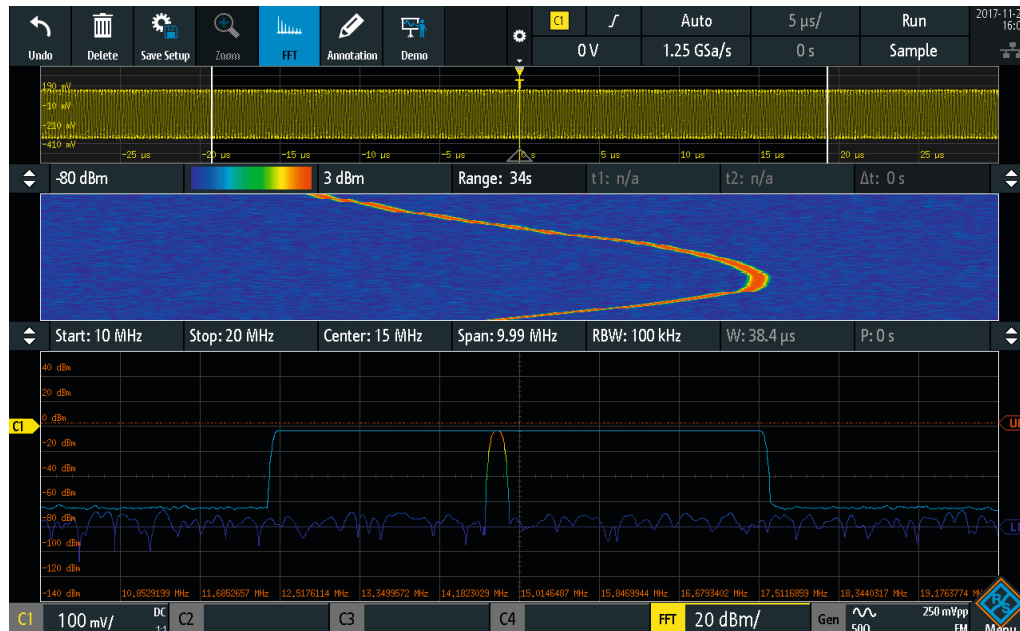
La electrónica avanzada se basa en la interacción perfecta entre interfaces basadas en protocolos, componentes digitales, analógicos y de frecuencia. El análisis simultáneo de todos estos componentes es absolutamente necesario. La información de tiempo, de frecuencia y de protocolo está correlacionada, y las referencias temporales se pueden reconocer con facilidad. Ventanas de medición facilitan la selección de zonas específicas de la captura, lo que hace más sencilla, p. ej., la adquisición de operaciones de conmutación de frecuencia.

## Espectrograma: visualización de frecuencia a lo largo del tiempo

Un espectrograma muestra el espectro de frecuencias con sus variaciones a lo largo del tiempo. Para facilitar la interpretación es posible codificar la amplitud con colores. Gracias al alto rendimiento de la FFT pueden visualizarse incluso cambios rápidos de frecuencia. Junto con la opción de historial y memoria segmentada (R&S®RTM-K15), el marcador de espectrograma muestra cuándo se realizó la adquisición y permite cargar las formas de onda de tiempo y frecuencia correspondientes en la pantalla. Todas las herramientas del R&S®RTM3000 se pueden utilizar para analizar las formas de onda cargadas.

## Marcadores: indicación automática de picos

Los marcadores se pueden posicionar automáticamente en los picos de frecuencia para acelerar el análisis. Un umbral adaptable define los picos. Para un análisis detallado pueden ajustarse parámetros como excursión y máximo ancho de pico. Los resultados se pueden recopilar en una tabla (en términos absolutos o relativos con respecto a un marcador de referencia específico). Con mediciones delta se pueden ajustar fácilmente las distancias entre picos.



Señal de prueba desde tres perspectivas diferentes: dominio temporal (arriba), espectrograma (centro) y dominio frecuencial (abajo).



# Análisis de protocolos: depuración eficiente de buses serie

## Disparo y decodificación en buses serie en función del protocolo

Tener que contar 1s y 0s para decodificar un bus serie es una tarea monótona que se presta a errores. El R&S®RTM3000 automatiza este proceso decodificando las formas de onda en un protocolo específico. El disparo en función del protocolo permite, además, disparar directamente en partes específicas de un paquete o una trama.

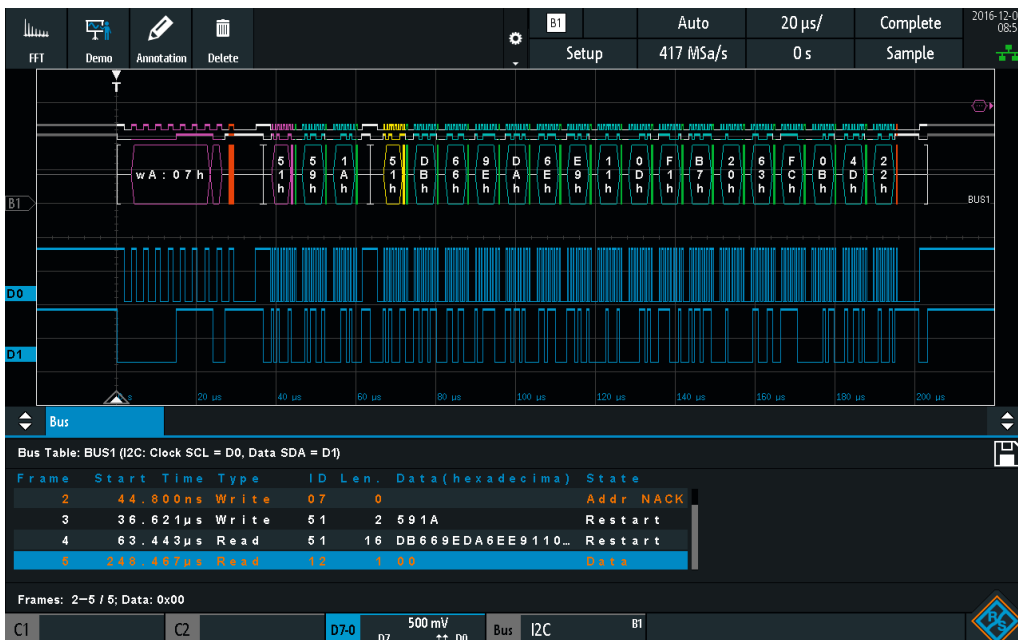
## Memoria segmentada para capturas prolongadas

La memoria segmentada estándar es la solución ideal para protocolos serie, ya que permite capturar solamente los paquetes o tramas de interés y pasar por alto el largo tiempo de inactividad entre paquetes. Con más de 400 Mmuestras de memoria segmentada a disposición es posible capturar más de 34000 paquetes/tramas con sello de tiempo.

## Visualización de paquetes/tramas en formato tabular

Todos los paquetes capturados se representan en una tabla, cual también se puede exportar.

Buses compatibles	
Integrados	<ul style="list-style-type: none"><li>I<sup>2</sup>C</li><li>UART/RS-232/RS-422/RS-485</li><li>SPI (2/3/4 hilos)</li></ul>
Sector aeroespacial	<ul style="list-style-type: none"><li>MIL-STD-1553</li><li>ARINC 429</li></ul>
Sector industrial y del automóvil	<ul style="list-style-type: none"><li>CAN</li><li>LIN</li></ul>
Audio	<ul style="list-style-type: none"><li>I<sup>2</sup>S/LJ/RJ/TDM</li></ul>



Mensaje hexadecimal de I<sup>2</sup>C decodificado mostrado en formato de panel y tabular.

# La sonda adecuada para obtener los mejores resultados

Más de 30 sondas específicas

Micropalpador para facilitar el control del instrumento

Precisión de 0,01 % con R&S®ProbeMeter

## Extensa gama de sondas para todas las tareas de medición

Ofrecemos una gama completa de sondas pasivas y activas de alta calidad para tareas de medición de todo tipo. Con una impedancia de entrada de 1 MΩ, las sondas activas no aportan sino una carga mínima en el punto de operación de la fuente de señal. El amplio rango dinámico, también con altas frecuencias, previene la distorsión de la señal, p. ej.: 60 V ( $V_{pp}$ ) a 1 GHz para las sondas activas de terminación única.

## Gama completa para mediciones de potencia

La gama de sondas específicas para mediciones de potencia incluye sondas activas y pasivas para los distintos rangos de tensión y corriente: desde  $\mu$ A hasta kA y desde  $\mu$ V hasta kV. Las sondas para el análisis de potencia en circuitos integrados detectan incluso distorsiones pequeñas y esporádicas en carriles de alimentación de CC.

Práctico diseño: micropalpador para facilitar el control del instrumento. Como accesorios estándar se incluyen diversas puntas y cables de masa.

## Micropalpador para facilitar el control del instrumento

Esta situación es muy común: se ha posicionado cuidadosamente la sonda sobre el dispositivo para iniciar las mediciones, pero le falta una mano libre. El micropalpador de las sondas activas de Rohde&Schwarz resuelve este problema. Cómodamente situado en la punta de la sonda, permite la asignación de diferentes funciones como inicio/parada, autoajuste y offset.

## R&S®ProbeMeter: voltímetro integrado para mediciones precisas de CC

Una conexión permite ver la forma de onda del osciloscopio y acceder a un voltímetro de alta precisión que muestra el valor de CC independientemente de otros ajustes del instrumento.

- Para obtener más información, consulte el folleto: [Sondas y accesorios para osciloscopios Rohde&Schwarz \(PD 3606.8866.12\)](#).



Tipo de sonda	Ideal para medir	Sondas recomendadas
Sonda pasiva estándar	Voltajes de terminación única, ancho de banda máx. 500 MHz	R&S®RT-ZP05S se incluye de forma estándar en el R&S®RTM3000
Sonda activa de banda ancha	Tensiones de terminación única, hasta 8 GHz de ancho de banda	R&S®RT-ZS10E, R&S®RT-ZS10, R&S®RT-ZS20
Sonda de integridad de potencia	Perturbaciones en carriles de alimentación con offsets elevados, de más de 2 GHz de ancho de banda	R&S®RT-ZPR20
Sonda de alta tensión	Tensiones altas de terminación única y diferenciales, hasta 6 kV	R&S®RT-ZHD007, R&S®RT-ZHD15, R&S®RT-ZHD16, R&S®RT-ZHD60
Sonda de corriente	Corrientes desde $\mu$ As hasta kAs	R&S®RT-ZC05B, R&S®RT-ZC10B, R&S®RT-ZC15B, R&S®RT-ZC20B, R&S®RT-ZC30
Sonda EMC de campo cercano	Depuración de EMI hasta 3 GHz	R&S®HZ-15

# Aún hay más...



- ▮ Eficientes funciones para crear informes
- ▮ Interfaz y ayuda en pantalla multilingüe
- ▮ Totalmente actualizable mediante licencias de software
- ▮ Funcionalidad de servidor web para acceder al instrumento
- ▮ Amplia gama de sondas y accesorios

## Crecimiento adaptado a las necesidades

Los osciloscopios R&S®RTM3000 se adaptan flexiblemente a cada actualización de proyectos. Basta con instalar las licencias de software requeridas, p. ej. disparo y decodificación de protocolos serie o el modo de historial y memoria segmentada. El generador de formas de onda y patrones así como las funciones de MSO<sup>1)</sup> están ya integrados y solo es necesario activarlos. El ancho de banda se puede aumentar hasta 1 GHz mediante un código clave. De este modo, las ampliaciones resultan muy sencillas.

<sup>1)</sup> La opción de MSO R&S®RTM-B1 contiene además dos sondas lógicas con 16 canales digitales.

## Interfaz multilingüe: trece idiomas disponibles

La interfaz del usuario y la ayuda en pantalla del osciloscopio R&S®RTM3000 están disponibles en trece idiomas (inglés, alemán, francés, español, italiano, portugués, checo, polaco, ruso, chino simplificado y tradicional, coreano y japonés). Puede cambiar el idioma en solo unos segundos mientras el instrumento está funcionando.

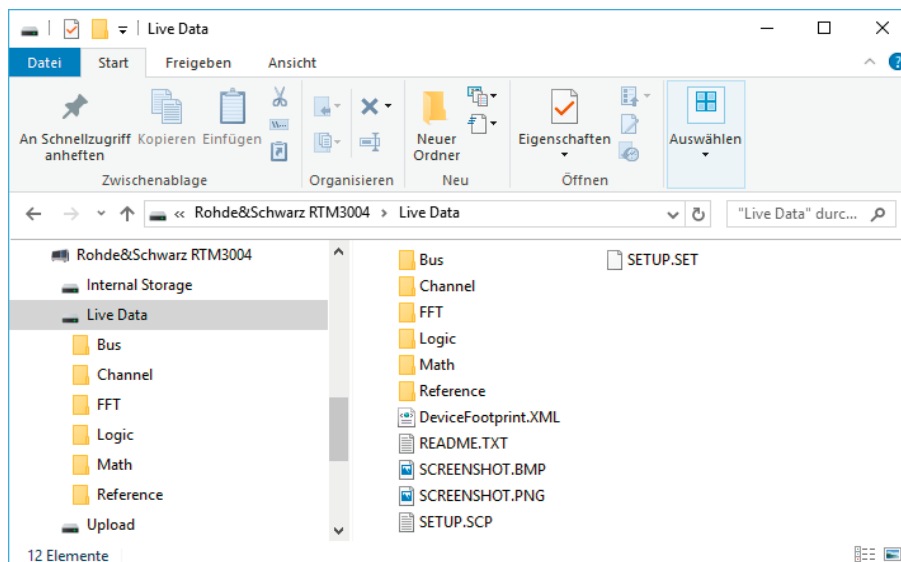
## Protección de datos

La función de borrado seguro permite proteger la información confidencial. Esta función elimina todos los ajustes y datos del usuario, incluyendo configuraciones del dispositivo y formas de onda de referencia.

## Conectividad

El R&S®RTM3000 se puede conectar directamente a un PC mediante el host USB incorporado y los puertos para dispositivos USB. El host USB transfiere capturas de pantalla y ajustes del instrumento a una memoria USB. La implementación del protocolo de transferencia multimedia (MTP) asegura una integración perfecta. El puerto para dispositivos USB y la interfaz LAN permiten el control remoto. La función de servidor web integrado permite controlar el osciloscopio y mostrar el contenido de la pantalla a una audiencia. Se incluyen interfaces de datos y programación, p. ej., para la integración de MATLAB®.

Con la implementación del protocolo MTP por USB es posible acceder fácilmente a los datos de canales activos y a capturas de pantalla, así como integrar el osciloscopio en el propio entorno informático.



# Gama de osciloscopios



Multi  
Domain



Multi  
Domain

Gama R&S®	RTH1000	RTC1000	RTB2000	RTM3000
<b>Vertical</b>				
Ancho de banda	60/100/200/350/500 MHz <sup>1)</sup>	50/70/100/200/300 MHz <sup>1)</sup>	70/100//200/300 MHz <sup>1)</sup>	100/200/350/500 MHz/1 GHz <sup>1)</sup>
Canales	2 más DMM/4	2	2/4	2/4
V/div 1 MΩ	entre 2 mV y 100 V	entre 1 mV y 10 V	entre 1 mV y 5 V	entre 500 μV y 10 V
V/div 50 Ω	–			entre 500 μV y 1 V
<b>Horizontal</b>				
Frecuencia de muestreo	1,25 Gmuestras/s por canal (modelo de 4 canales); 2,5 Gmuestras/s por canal (modelo de 2 canales); 5 Gmuestras/s (todos los canales intercalados)	1 Gmuestras/s por canal 2 Gmuestras/s (2 canales intercalados)	1,25 Gmuestras/s por canal; 2,5 Gmuestras/s (2 canales intercalados)	2,5 Gmuestras/s por canal; 5 Gmuestras/s (2 canales intercalados)
Máx. memoria (por canal/1 canal activo)	125 kmuestras (modelo de 4 canales); 250 kmuestras (modelo de 2 canales); 500 kmuestras (50 Mmuestras en modo de memoria segmentada <sup>2)</sup> )	1 Mmuestras; 2 Mmuestras	10 Mmuestras; 20 Mmuestras (160 Mmuestras en modo de memoria segmentada <sup>2)</sup> )	40 Mmuestras; 80 Mmuestras (400 Mmuestras en modo de memoria segmentada <sup>2)</sup> )
Memoria segmentada	opción	–	opción	opción
Frecuencia de captura	50 000 formas de onda/s	10 000 formas de onda/s	50 000 formas de onda/s (300 000 formas de onda/s en modo rápido de memoria segmentada <sup>2)</sup> )	64 000 formas de onda/s (700 000 formas de onda/s en el modo rápido de memoria segmentada <sup>2)</sup> )
<b>Disparo</b>				
Opciones	avanzado, disparo digital (14 tipos de disparo) <sup>2)</sup>	elemental (5 tipos de disparo)	básico (6 tipos de disparo)	básico (7 tipos de disparo)
<b>Opción de señal mixta</b>				
Canales digitales <sup>1)</sup>	8	8	16	16
Frecuencia de muestreo de canales digitales	1,25 Gmuestras/s	1 Gmuestras/s	1,25 Gmuestras/s	dos sondas lógicas: 2,5 Gmuestras/s en cada canal; una sonda lógica: 5 Gmuestras/s en cada canal
Memoria de los canales digitales	125 kmuestras	1 Mmuestras	10 Mmuestras	40 Mmuestras
<b>Análisis</b>				
Tipos de med. de cursor	4	13	4	4
Funciones de med. estándar.	33	31	31	31
Prueba de máscara	elemental (máscara de tolerancia alrededor de la señal)	elemental (máscara de tolerancia alrededor de la señal)	elemental (máscara de tolerancia alrededor de la señal)	elemental (máscara de tolerancia alrededor de la señal)
Funciones matemáticas	elemental	elemental	elemental	básica (encadenada)
Disparo y decodificación de protocolos en serie <sup>1)</sup>	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, CAN-FD, SENT (7)	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN (5)	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN (5)	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, I <sup>2</sup> S, MIL-STD-1553, ARINC429 (8)
Funciones de representación	registrador de datos	–	–	–
Aplicaciones <sup>1)</sup>	contador de frecuencia de alta resolución, análisis espectral avanzado, análisis de armónicos	voltímetro digital (DVM), comprobador de componentes, transformada rápida de Fourier (FFT)	voltímetro digital (DVM), transformada rápida de Fourier (FFT)	potencia, voltímetro digital (DVM), análisis espectral y espectrograma
Pruebas de conformidad <sup>1)</sup>	–	–	–	–
<b>Pantalla y operación</b>				
Tamaño y resolución	7", color, 800 × 480 píxeles	6,5", color, 640 × 480 píxeles	10,1", color, 1280 × 800 píxeles	10,1", color, 1280 × 800 píxeles
Operación	optimizado para la operación por pantalla táctil, operación paralela con botones	optimizado para la operación rápida con botones	optimizado para la operación por pantalla táctil, operación paralela con botones	
<b>Información general</b>				
Tamaño (an. × al. × pr.)	201 × 293 × 74 mm	285 × 175 × 140 mm	390 × 220 × 152 mm	390 × 220 × 152 mm
Peso	2,4 kg	1,7 kg	2,5 kg	3,3 kg
Batería	iones de litio, > 4 h	–	–	–

<sup>1)</sup> Actualizable.

<sup>2)</sup> Requiere una opción.





RTA4000	RTE1000	RTO2000
200/350/500 MHz/1 GHz <sup>1)</sup>	200/350/500 MHz/1/1,5/2 GHz <sup>1)</sup>	600 MHz/1/2/3/4/6 GHz <sup>1)</sup>
4 entre 500 µV y 10 V entre 500 µV y 1 V	2/4 entre 500 µV y 10 V entre 500 µV y 5 V	2/4 (solo 4 canales en los modelos de 4 GHz y 6 GHz) entre 1 mV y 10 V (entre 500 µV y 10 V) <sup>2)</sup> entre 1 mV y 1 V (entre 500 µV y 1 V) <sup>2)</sup>
2,5 Gmuestras/s por canal; 5 Gmuestras/s (2 canales intercalados)	5 Gmuestras/s por canal	10 Gmuestras/s por canal; 20 Gmuestras/s (2 canales intercalados en modelos de 4 GHz y 6 GHz)
100 Mmuestras; 200 Mmuestras (1 Gmuestra en modo de memoria segmentada)	50 Mmuestras/200 Mmuestras	estándar: 50 Mmuestras/200 Mmuestras; ampliación máx.: 1 Gmuestra/2 Gmuestras
estándar 64 000 formas de onda/s (700 000 formas de onda/s en el modo rápido de memoria segmentada)	estándar 1 000 000 formas de onda/s (2 000 000 formas de onda/s en modo de memoria ultrasegmentada)	estándar 1 000 000 formas de onda/s (3 000 000 formas de onda/s en modo de memoria ultrasegmentada)
básico (7 tipos de disparo)	avanzado, disparo digital (13 tipos de disparo)	avanzado (incluye disparo de zona), disparo digital (14 tipos de disparo) <sup>2)</sup>
16 dos sondas lógicas: 2,5 Gmuestras/s en cada canal; una sonda lógica: 5 Gmuestras/s en cada canal 100 Mmuestras	16 5 Gmuestras/s 100 Mmuestras	16 5 Gmuestras/s 200 Mmuestras
4 31	3 47	3 47
elemental (máscara de tolerancia alrededor de la señal) básica (encadenada)	avanzada (configurable, basada en hardware) avanzada (editor de fórmulas)	avanzada (configurable, basada en hardware) avanzada (editor de fórmulas)
I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, I <sup>2</sup> S, MIL-STD-1553, ARINC 429 (8)	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, I <sup>2</sup> S, MIL-STD-1553, ARINC 429, FlexRay™, CAN-FD, USB 2.0/HSIC, Ethernet, Manchester, NRZ, SENT, SpaceWire, CXPI, USB Power Delivery, automotive Ethernet 100BASE-T1 (19)	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, I <sup>2</sup> S, MIL-STD-1553, ARINC 429, FlexRay™, CAN-FD, MIPI RFFE, USB 2.0/HSIC, MDIO, 8b 10b, Ethernet, Manchester, NRZ, SENT, MIPI D-PHY, SpaceWire, MIPI M-PHY/UniPro, CXPI, USB 3.1 Gen1, USB-SSIC, PCIe 1.1/2.0, USB Power Delivery, automotive Ethernet 100BASE-T1 (27)
–	histograma, tendencia, seguimiento <sup>2)</sup>	histograma, tendencia, seguimiento <sup>2)</sup>
potencia, voltímetro digital (DVM), análisis espectral y espectrograma	potencia, modo de alta definición de 16 bits (estándar), análisis espectral avanzado y espectrograma	potencia, modo de alta definición de 16 bits, análisis espectral avanzado y espectrograma, jitter, recuperación de datos de reloj, datos I/Q, análisis de RF
–	–	varias opciones disponibles, consulte la hoja de datos (PD 3607.2684.22)
10,1", color, 1280 × 800 píxeles optimizado para la operación por pantalla táctil, operación paralela con botones	10,4", color, 1024 × 768 píxeles	12,1", color, 1280 × 800 píxeles
390 × 220 × 152 mm 3,3 kg –	427 × 249 × 204 mm 8,6 kg –	427 × 249 × 204 mm 9,6 kg –

# Datos técnicos generales

Datos técnicos generales		
<b>Sistema vertical</b>		
Canales	R&S®RTM3002; R&S®RTM3004	2; 4
Ancho de banda (-3 dB) a 50 Ω	R&S®RTM3002/3004 (con opciones R&S®RTM-B2x2/-B2x3/-B2x5/-B2x10)	100 MHz, 200 MHz, 350 MHz, 500 MHz, 1 GHz
Tiempo de subida (calculado)	R&S®RTM3002/3004 (con opciones R&S®RTM-B2x2/-B2x3/-B2x5/-B2x10)	3.5 ns, 1,75 ns, 1 ns, 700 ps, 350 ps
Impedancia de entrada		50 Ω ± 1,5% (med.), 1 MΩ ± 1% (med.)    14 pF ± 1 pF (med.)
Sensibilidad de entrada	máx. ancho de banda en todos los intervalos	
	a 1 MΩ	de 500 μV/div a 10 V/div
	a 50 Ω	de 500 μV/div a 1 V/div
Precisión de ganancia CC	offset y posición = 0, cambio máximo de temperatura de funcionamiento ±5°C después de autoalineamiento	
	sensibilidad de entrada > 5 mV/div	±1,5% de escala completa
	sensibilidad de entrada ≤ 5 mV/div	±2% de escala completa
Resolución ADC		10 bits, hasta 16 bits con diezmado en modo de alta resolución
<b>Sistema de adquisición</b>		
Frecuencia de muestreo máxima en tiempo real		2,5 Gmuestras/s; 5 Gmuestras/s, intercalado
Memoria de adquisición	estándar; con opción R&S®RTM-K15	40 Mmuestras (80 Mmuestras intercaladas); Memoria segmentada de 400 Mmuestras
<b>Sistema horizontal</b>		
Rango de base de tiempo		seleccionable entre 0,5 ns/div y 500 s/div
<b>Sistema de disparo</b>		
Tipos de disparo	estándar	flanco, ancho, vídeo (PAL, NTSC, SECAM, PAL-M, SDTV 576i, HDTV 720p, HDTV 1080i, HDTV 1080p), patrón, línea, bus serie, temporización
	opción	I <sup>2</sup> C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN/LIN, ARINC429, MIL-STD-1553
<b>Opción MSO</b>		
Canales digitales		16 (2 sondas lógicas)
Frecuencia de muestreo		1,25 Gmuestras/s
Memoria de adquisición	estándar; con opción R&S®RTM-K15	40 Mmuestras (80 Mmuestras intercaladas); Memoria segmentada de 400 Mmuestras
<b>Generador de formas de onda</b>		
Resolución, frecuencia de muestreo		14 bits, 250 Mmuestras/s
Amplitud	Z alto; 50 Ω	entre 20 mV y 5 V (V <sub>pp</sub> ); entre 10 mV y 2,5 V (V <sub>pp</sub> )
Offset CC	Z alto; 50 Ω	±5 V; ±2.5 V
Rangos de frecuencia de las formas de señal	sinusoidal	entre 0,1 Hz y 25 MHz
	pulso/rectángulo	entre 0,1 Hz y 10 MHz
	rampa/triángulo	entre 0,1 Hz y 1 MHz
	ruido	máx. 25 MHz
Arbitraria	frecuencia de muestreo; profundidad de memoria	máx. 10 Mmuestras/s; 32k puntos
<b>Información general</b>		
Pantalla		pantalla a color 10,1" WXGA TFT (1280 × 800 píxeles)
Interfaces		host USB con MTP, dispositivo USB, LAN, potente servidor web para visualización y manejo remoto
Ruido audible	nivel máximo de presión acústica a 1,0 m de distancia	28,3 dB(A)
Dimensiones	An. × al. × pr.	390 mm × 220 mm × 152 mm (15.4 in × 8.66 in × 5.98 in)
Peso		3,3 kg (7,27 lb)

# Datos para pedidos

Producto	Denominación	Nro. de referencia
<b>Seleccione su modelo base del R&amp;S®RTM3000</b>		
Osciloscopio, 100 MHz, 2 canales	R&S®RTM3002	1335.8794.02
Osciloscopio, 100 MHz, 4 canales	R&S®RTM3004	1335.8794.04
Unidad base (incluye accesorios estándar: sonda pasiva de 500 MHz por canal, cable de alimentación)		
<b>Seleccione el incremento de ancho de banda</b>		
Ampliación del R&S®RTM3002 a 200 MHz de ancho de banda	R&S®RTM-B222	1335.9003.02
Ampliación del R&S®RTM3002 a 350 MHz de ancho de banda	R&S®RTM-B223	1335.9010.02
Ampliación del R&S®RTM3002 a 500 MHz de ancho de banda	R&S®RTM-B225	1335.9026.02
Ampliación del R&S®RTM3002 a 1 GHz de ancho de banda	R&S®RTM-B2210	1335.9032.02
Ampliación del R&S®RTM3004 a 200 MHz de ancho de banda	R&S®RTM-B242	1335.9049.02
Ampliación del R&S®RTM3004 a 350 MHz de ancho de banda	R&S®RTM-B243	1335.9055.02
Ampliación del R&S®RTM3004 a 500 MHz de ancho de banda	R&S®RTM-B245	1335.9061.02
Ampliación del R&S®RTM3004 a 1 GHz de ancho de banda	R&S®RTM-B2410	1335.9078.02
<b>Seleccione sus opciones</b>		
Actualización a señal mixta para modelos sin la opción MSO, 400 MHz	R&S®RTM-B1	1335.8988.02
Generador de formas de onda arbitrarias y de patrones de 4 bits	R&S®RTM-B6	1335.8994.02
Disparo y decodificación en serie I <sup>2</sup> C/SPI	R&S®RTM-K1	1335.8807.02
Disparo y decodificación en serie UART/RS-232/RS-422/RS-485	R&S®RTM-K2	1335.8813.02
Disparo y decodificación en serie CAN/LIN	R&S®RTM-K3	1335.8820.02
Disparo y decodificación de audio (I <sup>2</sup> S, LJ, RJ, TDM)	R&S®RTM-K5	1335.8842.02
Disparo y decodificación en serie MIL-STD-1553	R&S®RTM-K6	1335.8859.02
Disparo y decodificación en serie ARINC429	R&S®RTM-K7	1335.8865.02
Historial y memoria segmentada	R&S®RTM-K15	1335.8907.02
Análisis de espectro y espectrograma <sup>1)</sup>	R&S®RTM-K18	1335.8913.02
Análisis de potencia	R&S®RTM-K31	1335.8920.02
Paquete de aplicaciones, incluye las siguientes opciones: R&S®RTM-K1, R&S®RTM-K2, R&S®RTM-K3, R&S®RTM-K5, R&S®RTM-K6, R&S®RTM-K7, R&S®RTM-K15, R&S®RTM-K18, R&S®RTM-K31, R&S®RTM-B6	R&S®RTM-PK1	1335.8942.02
<b>Sondas adicionales a elegir</b>		
<b>Sondas pasivas de terminación única</b>		
500 MHz, 10 MΩ, 10:1, 300 V, 10 pF, 5 mm	R&S®RT-ZP05S	1333.2401.02
500 MHz, 10 MΩ, 10:1, 400 V, 9,5 pF, 2,5 mm	R&S®RT-ZP10	1409.7550.00
38 MHz, 1 MΩ, 1:1, 55 V, 39 pF, 2,5 mm	R&S®RT-ZP1X	1333.1370.02
<b>Sondas activas de banda ancha (terminación única)</b>		
1,0 GHz, 10:1, 1 MΩ, interfaz BNC	R&S®RT-ZS10L	1333.0815.02
1,0 GHz, activa, 1 MΩ, interfaz de sonda de Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZS10E	1418.7007.02
1,0 GHz, activa, 1 MΩ, R&S®ProbeMeter, micropalpador, interfaz de sonda de Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZS10	1410.4080.02
1,5 GHz, activa, 1 MΩ, R&S®ProbeMeter, micropalpador, interfaz de sonda de Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZS20	1410.3502.02
<b>Sondas activas de banda ancha (diferenciales)</b>		
1,0 GHz, activa, diferencial, 1 MΩ, R&S®ProbeMeter, micropalpador, incl. atenuador externo 10:1, 1 MΩ, 70 V CC, 46 V CA (pico), interfaz de sonda de Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZD10	1410.4715.02
1,5 GHz, activa, diferencial, 1 MΩ, R&S®ProbeMeter, micropalpador, interfaz de sonda de Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZD20	1410.4409.02
<b>Sonda para el análisis de potencia en circuitos integrados</b>		
2,0 GHz, 1:1, 50 kΩ, ±0,85 V, offset ±60 V, interfaz de sonda Rohde & Schwarz	R&S®RT-ZPR20	1800.5006.02
<b>Sondas pasivas de terminación única y alta tensión</b>		
250 MHz, 100:1, 100 MΩ, 850 V, 6,5 pF	R&S®RT-ZH03	1333.0873.02
400 MHz, 100:1, 50 MΩ, 1000 V, 7,5 pF	R&S®RT-ZH10	1409.7720.02
400 MHz, 1000:1, 50 MΩ, 1000 V, 7,5 pF	R&S®RT-ZH11	1409.7737.02

Producto	Denominación	Nro. de referencia
<b>Sondas de alta tensión (diferenciales)</b>		
25 MHz, 20:1/200:1, 4 M $\Omega$ , 1,4 kV (CAT III), interfaz BNC	R&S <sup>®</sup> RT-ZD002	1337.9700.02
25 MHz, 10:1/100:1, 4 M $\Omega$ , 700 V (CAT II), interfaz BNC	R&S <sup>®</sup> RT-ZD003	1337.9800.02
100 MHz, 8 M $\Omega$ , 1 kV (RMS) (CAT III), interfaz BNC	R&S <sup>®</sup> RT-ZD01	1422.0703.02
200 MHz, 10:1, $\pm$ 20 V, interfaz BNC	R&S <sup>®</sup> RT-ZD02	1333.0821.02
800 MHz, 10:1, 200 k $\Omega$ , $\pm$ 15 V, interfaz BNC	R&S <sup>®</sup> RT-ZD08	1333.0838.02
200 MHz, 250:1/25:1, 5 M $\Omega$ , 750 V (pico), 300 V CAT III, interfaz de sonda de Rohde&Schwarz	R&S <sup>®</sup> RT-ZHD07	1800.2307.02
100 MHz, 500:1/50:1, 10 M $\Omega$ , 1500 V (pico), 1000 V CAT III, interfaz de sonda de Rohde&Schwarz	R&S <sup>®</sup> RT-ZHD15	1800.2107.02
200 MHz, 500:1/50:1, 10 M $\Omega$ , 1500 V (pico), 1000 V CAT III, interfaz de sonda de Rohde&Schwarz	R&S <sup>®</sup> RT-ZHD16	1800.2207.02
100 MHz, 1000:1/100:1, 40 M $\Omega$ , 6000 V (pico), 1000 V CAT III, interfaz de sonda de Rohde&Schwarz	R&S <sup>®</sup> RT-ZHD60	1800.2007.02
<b>Sondas de corriente</b>		
20 kHz, CA/CC, 0,01 V/A y 0,001 V/A, $\pm$ 200 A y $\pm$ 2000 A, interfaz BNC	R&S <sup>®</sup> RT-ZC02	1333.0850.02
100 kHz, CA/CC, 0,1 V/A, 30 A, interfaz BNC	R&S <sup>®</sup> RT-ZC03	1333.0844.02
2 MHz, CA/CC, 0,01 V/A, 500 A (RMS), interfaz de sonda de Rohde&Schwarz	R&S <sup>®</sup> RT-ZC05B	1409.8204.02
10 MHz, CA/CC, 0,01 V/A, 150 A (RMS), interfaz BNC	R&S <sup>®</sup> RT-ZC10	1409.7750K02
10 MHz, CA/CC, 0,01 V/A, 150 A (RMS), interfaz de sonda de Rohde&Schwarz	R&S <sup>®</sup> RT-ZC10B	1409.8210.02
50 MHz, CA/CC, 0,1 V/A, 30 A (RMS), interfaz de sonda de Rohde&Schwarz	R&S <sup>®</sup> RT-ZC15B	1409.8227.02
100 MHz, AC/DC, 0,1 V/A, 30 A (RMS), interfaz BNC	R&S <sup>®</sup> RT-ZC20	1409.7766K02
100 MHz, AC/DC, 0,1 V/A, 30 A (RMS), interfaz de sonda de Rohde&Schwarz	R&S <sup>®</sup> RT-ZC20B	1409.8233.02
120 MHz, AC/DC, 1 V/A, 5 A (RMS), interfaz BNC	R&S <sup>®</sup> RT-ZC30	1409.7772K02
<b>Sondas para EMC de campo cercano</b>		
Kit de sondas para mediciones de campo cercano E y H, de 30 MHz a 3 GHz	R&S <sup>®</sup> HZ-15	1147.2736.02
<b>Sondas lógicas</b>		
Sonda lógica de 400 MHz, 8 canales	R&S <sup>®</sup> RT-ZL04	1333.0721.02
<b>Accesorios para sondas</b>		
Alimentación de sonda para R&S <sup>®</sup> RT-ZC10/20/30	R&S <sup>®</sup> RT-ZA13	1409.7789.02
Atenuador externo 10:1, 2,0 GHz, 1,3 pF, 60 V CC, 42,4 V CA (pico) para sondas R&S <sup>®</sup> RT-ZD20/30	R&S <sup>®</sup> RT-ZA15	1410.4744.02
Estuche para sondas	R&S <sup>®</sup> RT-ZA19	1335.7875.02
Accesorio de compensación de skew y calibración para pruebas de potencia	R&S <sup>®</sup> RT-ZF20	1800.0004.02
Posicionador 3D con botón central para sujetar y posicionar las sondas con mayor facilidad (ancho de intervalo 200 mm, margen de sujeción 15 mm).	R&S <sup>®</sup> RT-ZA1P	1326.3641.02
<b>Seleccione los accesorios</b>		
Cubierta protectora delantera	R&S <sup>®</sup> RTB-Z1	1333.1728.02
Maletín de tela	R&S <sup>®</sup> RTB-Z3	1333.1734.02
Kit de montaje en rack	R&S <sup>®</sup> ZZA-RTB2K	1333.1711.02

<sup>1)</sup> La opción R&S<sup>®</sup>RTA-K18 no se distribuye en América del Norte.

## Paquetes de aplicación

Producto	Consta de	Denominación	Nro. de referencia
<b>Paquete de buses serie de baja velocidad</b>			
R&S®RTM3004	R&S®RTM3004 R&S®RTM-K1 R&S®RTM-K2 R&S®RTM-K15 R&S®RTM-B1	R&S®RTM3K-LSSB	1335.9149P02
<b>Paquete de potencia de alto voltaje</b>			
R&S®RTM3002	R&S®RTM3002 R&S®RT-ZHD60	R&S®RTM3K-HVP2	1335.9132P02
R&S®RTM3004	R&S®RTM3004 R&S®RT-ZHD60	R&S®RTM3K-HVP4	1335.9132P04
<b>Paquete de fuentes de alimentación</b>			
R&S®RTM3004	R&S®RTM3004 R&S®RTM-K31 R&S®RT-ZHD07 R&S®RT-ZC15B	R&S®RTM3K-PS	1335.9126P02

<b>Garantía</b>		
Unidad base		3 años
Todos los demás artículos <sup>1)</sup>		1 año
<b>Opciones</b>		
Ampliación de garantía (1 año)	R&S®WE1	Póngase en contacto con su oficina de ventas local de Rohde & Schwarz.
Ampliación de garantía (2 años)	R&S®WE2	
Ampliación de garantía con servicio de calibración (1 año)	R&S®CW1	
Ampliación de garantía con servicio de calibración (2 años)	R&S®CW2	
Ampliación de la garantía con servicio de calibración acreditado, un año	R&S®AW1	
Ampliación de la garantía con servicio de calibración acreditado, dos años	R&S®AW2	

<sup>1)</sup> Las opciones instaladas obtienen el periodo de garantía restante de la unidad base si este es mayor de 1 año. Excepción: todas las baterías tienen 1 año de garantía.

## 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 instrumentación electrónica especializada, broadcast y multimedia, seguridad en las comunicaciones, ciberseguridad así como monitorización y medidas 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.

## 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 GmbH & Co. KG

[www.rohde-schwarz.com](http://www.rohde-schwarz.com)

## Rohde & Schwarz training

[www.training.rohde-schwarz.com](http://www.training.rohde-schwarz.com)

## Contacto regional

- ▮ Europa, África, Medio Oriente | +49 89 4129 12345  
[customersupport@rohde-schwarz.com](mailto:customersupport@rohde-schwarz.com)
- ▮ América del Norte | 1 888 TEST RSA (1 888 837 87 72)  
[customer.support@rsa.rohde-schwarz.com](mailto:customer.support@rsa.rohde-schwarz.com)
- ▮ América Latina | +1 410 910 79 88  
[customersupport.la@rohde-schwarz.com](mailto:customersupport.la@rohde-schwarz.com)
- ▮ Asia Pacífico | +65 65 13 04 88  
[customersupport.asia@rohde-schwarz.com](mailto:customersupport.asia@rohde-schwarz.com)
- ▮ China | +86 800 810 82 28 | +86 400 650 58 96  
[customersupport.china@rohde-schwarz.com](mailto:customersupport.china@rohde-schwarz.com)

R&S® es una marca registrada de Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG.  
Nombres comerciales son marcas registradas de los propietarios  
PD 5214.9144.17 | Versión 04.02 | Marzo 2018 (sk)  
Osciloscopio R&S® RTM3000

Datos sin límites de tolerancia no son obligatorios | Sujeto a cambios  
© 2018 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 Múnich, Alemania



5214914417