

Analizador de Espectro R&S® FS300

9 kHz a 3 GHz



R&S Smart Instruments™
A nova família
de produtos da
Rohde & Schwarz



ROHDE & SCHWARZ

Instrumento de teste Profissional para laboratório, serviços e produção

O R&S® FS300 é um analisador de espectro de alta precisão, operando dentro da faixa de frequência de 9 kHz a 3 GHz.

Devido à sua técnica digital moderna de processamento de frequência, oferece uma qualidade elevada de medição a um preço atrativo.

Seja em laboratório, no campo, em serviço ou como instrumento de medição versátil em sistemas de produção automatizados, sua gama de aplicações é praticamente ilimitada.

Características de medição de alta qualidade

Largura da banda de resolução de 200 Hz a 1 MHz

Contador de frequência de 1Hz de resolução

Nível máximo de entrada de 33 dBm

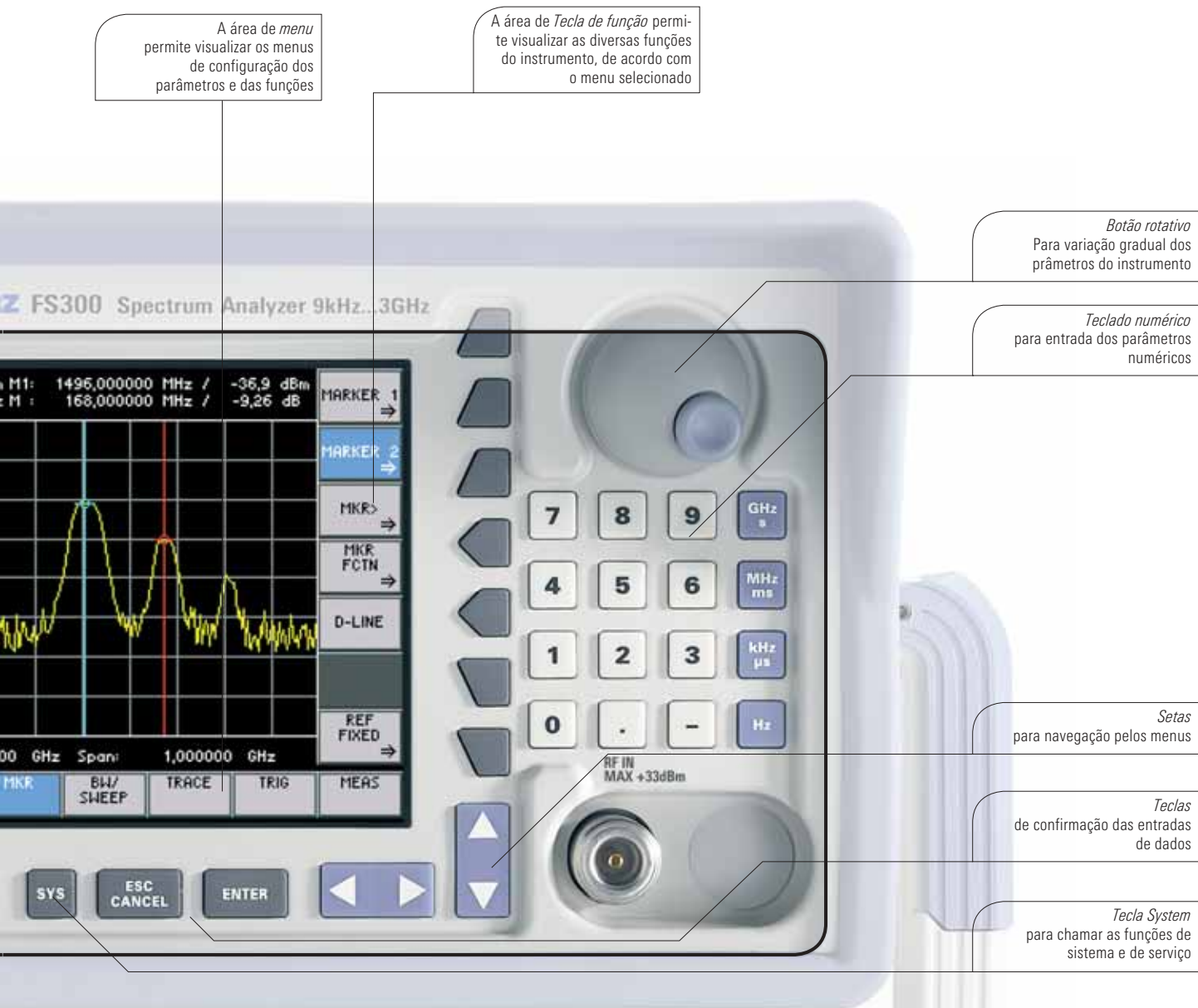
Interface do usuário ergométrica

Controle remoto via interface USB

Alta taxa de renovação da figura no display

Características resumidas

Faixa de frequência	9 kHz a 3 GHz
Larguras de banda de resolução	10Hz até 1 MHz (1, 2, 3, 5 seqüências)
Larguras de banda de vídeo	10Hz até 1 MHz (1, 2, 3, 5 seqüências)
Nível de ruído médio no display	<-110 dBm típico, - 120 dBm (300Hz)
Faixa isenta de intermodulação	< -70 DBc com nível de entrada de -30 dBm
Ruído de fase SSB, com offset de	10 kHz < -90 dBc (1Hz)
Markers marcadores	normal, delta, de ruído
Imprecisão de nível	<1,5 dB



Interface do usuário ergométrica

A operação é orientada através de menu, de maneira que um usuário não treinado poderá obter rapidamente resultados corretos. Estruturas claras simplificam a navegação pelos menus. Os usuários familiarizados com os analisadores de espectro da Rohde&Schwarz localizarão rapidamente os itens de menu já conhecidos de outros instrumentos da Rohde&Schwarz. O display TFT colorido, com resolução de 320 x 240 pixels, permite ler os traços mesmo com ângulo de visão ou luz incidente desfavorável.

Gama de aplicação

O R&S®FS300 é um analisador de espectro versátil para medições abrangentes de laboratório, de serviço e de produção.

Software para PC

Uma opção poderosa de software zestá disponível para controle remoto do R&S®FS300 a partir de um PC. O software reforça as funções do R&S®FS300 e permite a geração de relatórios de teste no PC.

**Medição de espectros de RF
(nível e frequência)**

Medição de interferência irradiada (EMC)

**Aplicações em celulares e aplicações sem fio
(GSM, WCDMA, DECT, W-LAN, Bluetooth etc.)**

Domínio do tempo

**Monitoração de sinais de rádio, por
controle remoto, através de interface USB**

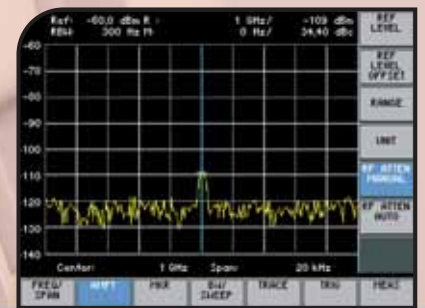
Características

- Compatível com Windows 2000/XP
- PC conectado ao R&S FS300 através de uma interface USB conveniente.
- Transferência rápida e simples das medições entre o R&S®FS300 e o PC.
- Varredura permanente e transmissão das varreduras em curso para o PC, com recursos de avaliação (marker, zoom, etc)
- Capacidade de memória praticamente ilimitada, para armazenamento dos traços e das informações de medição (comparação entre a medição em curso e a medição anterior)
- Gama ampla de funções (linhas de limite, arquivo de log)
- Exportação dos valores dos traços (900 pontos) no formato txt, para importação no MS Excel.
- Exportação dos dados visualizados no display no formato JPEG
- Saída dos resultados para impressora comum

Características de medição de alta qualidade

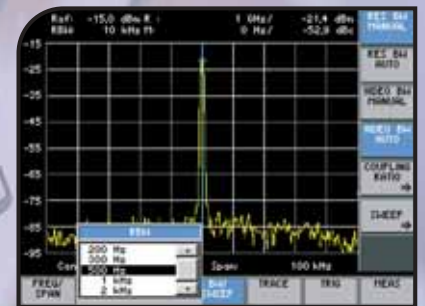
As características de RF do R&S® FS300 estabelecem novos padrões para a classe de instrumentos de preço baixo. Devido ao nível de ruído médio mostrado no display ser tipicamente de -120 dBm (300 Hz), mesmo os sinais fracos podem ser detectados com confiabilidade. Graças à ampla faixa dinâmica, isto é também possível com a presença de sinais fortes de portadoras.

Os pontos nos traços são mostrados com precisão sem rival nesta classe de preço. Isto é um pré-requisito essencial para qualquer tarefa de medição.



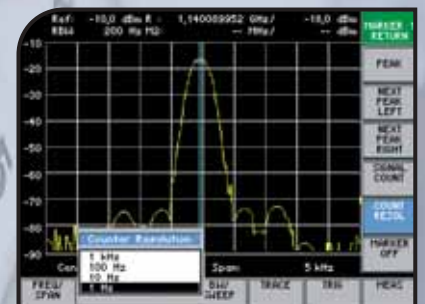
Larguras de banda de Resolução de 200 Hz a 1 MHz

Com suas 16 bandas diferentes de resolução, implementadas digitalmente e iniciando a 200 Hz, o R&S® FS300 pode ser otimizado para diversas tarefas de medição. Bandas largas para medição na banda total asseguram tempos curtos de varredura enquanto que bandas estreitas permitem uma resolução de frequência alta com baixo nível de ruído. O R&S® FS300 atende a todos os requisitos dentro destes extremos.



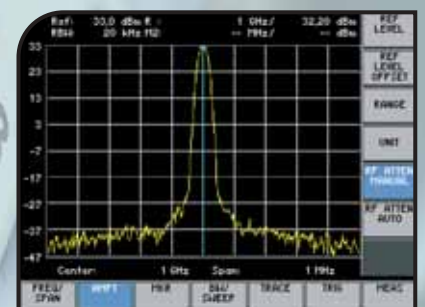
Contador de frequência com 1 Hz de resolução

Com o contador de frequência incorporado, a frequência do sinal pode ser medida com uma resolução de 1 Hz. Na maioria dos casos nenhum contador de frequência adicional é necessário, economizando espaço nas bancadas de laboratório.



Nível de entrada máximo até 33 dBm

O nível de entrada máximo do R&S® FS300 permite a medição de sinais bem além dos limites tradicionais. Telefones móveis com uma potência máxima de saída de 2W podem ser diretamente conectados ao analisador de espectro sem a utilização de atenuadores externos.





Preparada para o futuro – a nova família de instrumentos

O R&S®FS300 é o primeiro instrumento de uma nova família de analisadores e geradores para desenvolvimento, serviços e produção. A plataforma na qual esta família é baseada, oferece condições ótimas para instrumentos profissionais de custos atraentes. Entre outras características se destacam uma construção compacta, um processador potente, um barramento interno rápido e uma interface de usuário ergométrica.

Invólucro compacto com alça flexível

O R&S®FS300 se destaca por sua construção compacta e robusta. Ocupa o mínimo de espaço, quando utilizado na mesa do operador ou instalado em bastidor. Podem ser instalados até dois equipamentos da série em um bastidor de 19”.

A nova alça ajustável possui diversas funções. Serve para carregar o R&S®RS300. Pode ser movimentada e travada em qualquer posição. Utilizando a alça, o instrumento pode ser posicionado de forma adequada, de maneira a otimizar o ângulo de visão do display. Caso esteja incomodando, a alça pode ser removida de maneira que diversas unidades R&S®RS300 possam ser empilhadas, se necessário.

Controle remoto através de interface USB

Uma nova facilidade em instrumento de medição é a interface USB de controle remoto que também existe no R&S®FS300. Permite que o usuário escolha o controle externo através de um PC, mesmo durante a operação, utilizando um “plug and play” ativo e estabelecendo simplesmente uma conexão USB. É a primeira vez que um instrumento de medição de laboratório pode ser controlado de forma remota através de uma interface USB, sem nenhuma restrição.

O R&S®FS300 incorpora um driver compatível com o Windows 2000/XP, aplicável à diversos ambientes de desenvolvimento.



Especificações

Importante: por sermos uma companhia altamente inovativa, refinamos sempre nossos produtos. ¹

Para conhecer as novidades seja nas aplicações ou nas características, favor consultar nosso site no endereço:

www.fs300.rohde-schwarz.com

F2		
Frequência		
Faixa de frequência	9 kHz a 3 GHz	
Frequência de referência		
Envelhecimento	2 x 10 ⁻⁶ /ano	
Desvio em temperatura	1 x 10 ⁻⁶	5 °C a 30 °C
Contador de Frequência		
Resolução	1 Hz, 10 Hz, 100 Hz, 1kHz	
Span de frequência	1 kHz a 3 GHz, 0 Hz	
Pureza espectral		
Ruído de fase SSB	<-90 dBc (1 Hz)	offset 10 kHz da portadora
FM residual	<100 Hz, 60 Hz	típico filtro de 1 kHz de resolução filtro de vídeo de 1kHz
Tempo de varredura		
Span 1 kHz	100 ms a 1000 s	
Span =0 Hz	100 µs a 20 s	
Larguras de banda		
Filtros de resolução (-3 dB)	200 Hz a 1 MHz	em 1, 2, 3, 5 seqüências
Filtros de vídeo	10 Hz a 1 MHz	em 1, 2, 3, 5 seqüências

¹ equipamento deve ser aquecido durante 15 minutos, dentro da faixa de temperatura de operação

Amplitude

Faixa de medição de nível	>137 dB	
Nível máximo de entrada		
50 MHz a 3 GHz	+33 dBm	
10 MHz a 50 MHz	+26 dBm	
9 kHz a 10 MHz	+20 dBm	
Faixa livre de intermodulação		
1 MHz a 100 MHz	≤ -60 dBc	sinal com dois tons de 2x -30 dBm,
100 MHz a 3 GHz	≤ -70 dBc	6 dB de atenuação de entrada
Harmônicos	≤ -60 dBc	-40 dBm, 0 dB de atenuação de entrada
Respostas a espúrios inerentes	≤ -85 dBm	entrada terminada,
		0 dB de atenuação na entrada
Outros espúrios	≤ -60 dBc	10 MHz a 3 GHz,
		nível de -30 dBm no primeiro misturador
Nível médio de ruído no display	≤ -110 dBm, -120 dBm típico	filtro de 300 Hz de resolução
		filtro de vídeo de 10 Hz
		0 dB de atenuação de entrada
Ponto de compressão de 1 dB do 1º misturador	-10 dBm	100 kHz a 3 GHz,
		0 dB de atenuação de entrada
Faixa de ajuste do nível de referência	-110 dBm a +36 dBm	
Faixa de atenuação de RF na entrada	0 dB a 70 dB	em passos de 2dB, seleção manual
		ou acoplado automaticamente
		ao nível de referência
Faixa do display	80 dB, 40 dB, 16 dB, 8 dB linear	
Unidades do display		
Logarítmico	dBm, dBμV, dBmV	
Linear	V, W	
Traços	1 traço ativo e 1 traço memorizado	
Imprecisão de medição de nível	≤1,5 dB	
Markers		
Marker	1 marker e 1 delta marker	
Funções de marker	pico, pico seguinte, marker do centro, marker da referência	
Display do marker	normal, delta, marker de ruído, contador de frequência	
Trigger		
	livre, de vídeo, externo, de linha	

F2	Entradas	
	Entrada de RF	
	Conector	N fêmea
	Impedância de entrada	50 Ω
	VSWR	<1.5
	Nível máximo de entrada	+33 dBm
	Tensão DC máxima	30 V
		10 MHz a 3 GHz, Atenuação de entrada ≤ 20 dB com 30 dB de atenuação na entrada
	Entrada de trigger externo	
	Conector	BNC fêmea
	Tensão de trigger	Tensões TTL
	Entrada de frequência de referência	
	Conector	BNC fêmea
	Frequência de referência	10 MHz ± 50 Hz
	Tensão de entrada	0,5 V a 2 V sobre 50 Ω

F2	Saída	
	Saída de frequência de referência	
	Conector	BNC fêmea
	Frequência de referência	10 MHz
	Tensão de saída	> 0.5 V sobre 50 Ω

F2	Interfaces	
	Host USB	
	Conector	plugue A
	Versão do protocolo	1.1
	Conjunto de comandos	Específico do dispositivo, controle remoto através de driver do Windows (Windows XP,2000)
	Interface USB	
	Conector	plugue B
	Versão do protocolo	1.1

F2	Alimentação		
	Faixa da tensão de entrada	100 V a 240 V (AC), 50 Hz a 60 Hz, determinação automática da faixa	
	Consumo	<35 VA	

F2	Características gerais			
	Display			
	Tipo	display TFT colorido de 5.4" ativo		
	Resolução	320 x 240 pixels		
	Alocação de memória			
	Traços	5		
	Configurações de dispositivo	10		
	Condições ambientais			
	Faixa de temperatura de operação	+5 °C até +45 °C	atende a DIN EN 60068-2-1/2	
	Faixa de temperatura de armazenamento	-20 °C até +70 °C		
	Umidade relativa	95% a +40 °C	atende a DIN EN 60068-2-3 (sem condensação)	
	Resistência mecânica			
	Vibração senoidal	5 Hz até 150 Hz, max.2 g a 55 Hz	atende a DIN EN 60068-2-6,	
		55 Hz até 150 Hz: 0.5 g constante	DIN EN 61010-1 e MIL-T-28800D classe 5	
	Vibração aleatória	10 Hz até 500 Hz: 1.9 g	atende a DIN EN 60068-2-64	
	Choque	espectro de choque	atende a DIN EN 60068-2-27 e a MIL-STD-810	
	Compatibilidade Eletromagnética			
		atende a EN 555011 class B e a EN 61326 (EMC Directive 89/336/EEC)		
	Intensidade de campo EMI			
		10 V/m		
	Classe de segurança			
		DIN EN 61010-1 / IEC61010-1 UL3111-1;CSA22.2 No:1010.1		
	Dimensões (L x A x P)			
		219 mm x 147 mm x 350 mm		
	Peso			
		aprox.7,4 kg		

Informações para pedido

Analizador de espectro R&S® RS300

Designação	Tipo	Código
Analizador de espectro	R&S RS300	1147.0991.03
SW para PC	R&S FS300 K11	147.1017.02
Adaptador para bastidor	R&S ZZA-300	1147.1281.00



ROHDE & SCHWARZ

Rohde & Schwarz do Brasil Ltda. · Av. Alfredo Egídio de Souza Aranha, 177/1º andar · 04726-170 · São Paulo - SP
Tel.: 11 5644-8625/8639 · Fax: 11 5644-8636 · www.rohde-schwarz.com · E-mail: sales-brazil@rsdb.rohde-schwarz.com