

R&S® FPC1000

Spektrumanalysator

Unexpected performance in entry class



R&S® FPC1000

Spektrumanalysator

Auf einen Blick

Ausgezeichnete Qualität und Innovation müssen nicht teuer sein. Der R&S® FPC1000 Spektrumanalysator wartet mit außergewöhnlich guten Leistungsmerkmalen auf und schont trotzdem den Geldbeutel. Das Gerät wurde in Deutschland entwickelt und nach den gleichen Qualitätsgrundsätzen konstruiert wie Highend-Geräte. Profitieren Sie bei Ihren Messungen von seiner HF-Performance und dem zukunftsicheren, per Software erweiterbaren Funktionsumfang. Der R&S® FPC1000 hat das beste Display seiner Klasse und lässt sich über eine intelligente, drahtlose Fernsteuersoftware bedienen. Punkten Sie damit bei der Spektrumanalyse in Entwicklung, Produktion, Service und im Bildungsbereich.

Investitionssicherheit, hohe Auflösung und komfortable Fernbedienung machen den R&S® FPC1000 zum idealen Werkzeug für Universitäts- und Forschungslabore, wie für Produktions- und Serviceeinrichtungen. Das Grundgerät bietet einen Frequenzbereich von 5 kHz bis 1 GHz, Keycodes schalten höhere Frequenzbereiche bis 3 GHz frei oder aktivieren zusätzliche Funktionen. Software-Upgrades sichern so die Investition.

Klassenbeste HF-Leistung – in Deutschland entwickelt. Außerordentlich niedriges Grundrauschen zusammen mit einer hohen maximalen Eingangsleistung sorgen für den besten Dynamikbereich dieser Klasse. Dank der Auflöseseitbandbreite bis 1 Hz stellt der R&S® FPC1000 feinere Spektral Details dar als jedes andere Gerät dieser Klasse.

Höhere Auflösung – mehr Details. Das 10,1"-Display des R&S® FPC1000 mit WXGA-Auflösung (1366 × 768 Pixel) ist das größte und schärfste seiner Klasse. Es ist 26% größer und verfügt über eine 160% höhere Auflösung als andere Geräte.

Komfortable Fernbedienung. Der R&S® FPC1000 unterstützt kabelgebundene Ethernet- und drahtlose Wi-Fi-Verbindungen. R&S® InstrumentView für Windows, sowie R&S® MobileView (iOS/Android App-basiert) ermöglichen die Fernbedienung an jedem Ort und zu jeder Zeit.

Hauptmerkmale

- ▀ Klassenbeste HF-Leistung – in Deutschland entwickelt
- ▀ 10,1" WXGA-Display (1366 × 768 Pixel)
- ▀ Frequenzbereich 5 kHz bis 1 GHz, per Keycode auf 2 GHz oder 3 GHz erweiterbar
- ▀ Auflöseseitbandbreite bis 1 Hz
- ▀ Wi-Fi-Unterstützung durch mitgelieferte Fernbediensoftware
- ▀ 3 Jahre Standardgewährleistung



R&S®FPC1000

Spektrumanalysator

Wesentliche Merkmale und Vorteile

Investitionssicherheit

- ▮ Erweiterbarer Frequenzbereich
 - ▮ Zu 100% per Software erweiterbar
 - ▮ Keine Ausfallzeit – alle Optionen sofort verfügbar
- ▷ [Seite 6](#)

Ausgezeichnete HF-Performance

- ▮ Niedriges Grundrauschen
 - ▮ Hohe maximale Eingangsleistung
- ▷ [Seite 6](#)

Hohe Auflösung

- ▮ 160% höhere Displayauflösung
 - ▮ 26% größerer Bildschirm
 - ▮ 1 Hz Auflösebandbreite
- ▷ [Seite 7](#)

Komfortable Fernbedienung

- ▮ Erster Wi-Fi-fähiger Spektrumanalysator seiner Klasse
 - ▮ Innovative Steuerung – schnell und einfach mit iOS/Android/PC-Software
 - ▮ Lab-Funktion in R&S®InstrumentView – innerhalb weniger Minuten ein drahtloses Remote-Labor einrichten
 - ▮ Virtuelle Klassenzimmer – flexible Einrichtung von Lehrräumen an jedem Ort und zu jeder Zeit
- ▷ [Seite 8](#)

Software-Anwendungen und Funktionen

- ▮ Empfängermodus
 - ▮ Modulationsanalyse
 - ▮ Erweiterte Messfunktionen
- ▷ [Seite 10](#)

Hochauflösendes 10,1" Display

Hochauflösendes 10,1"-Display

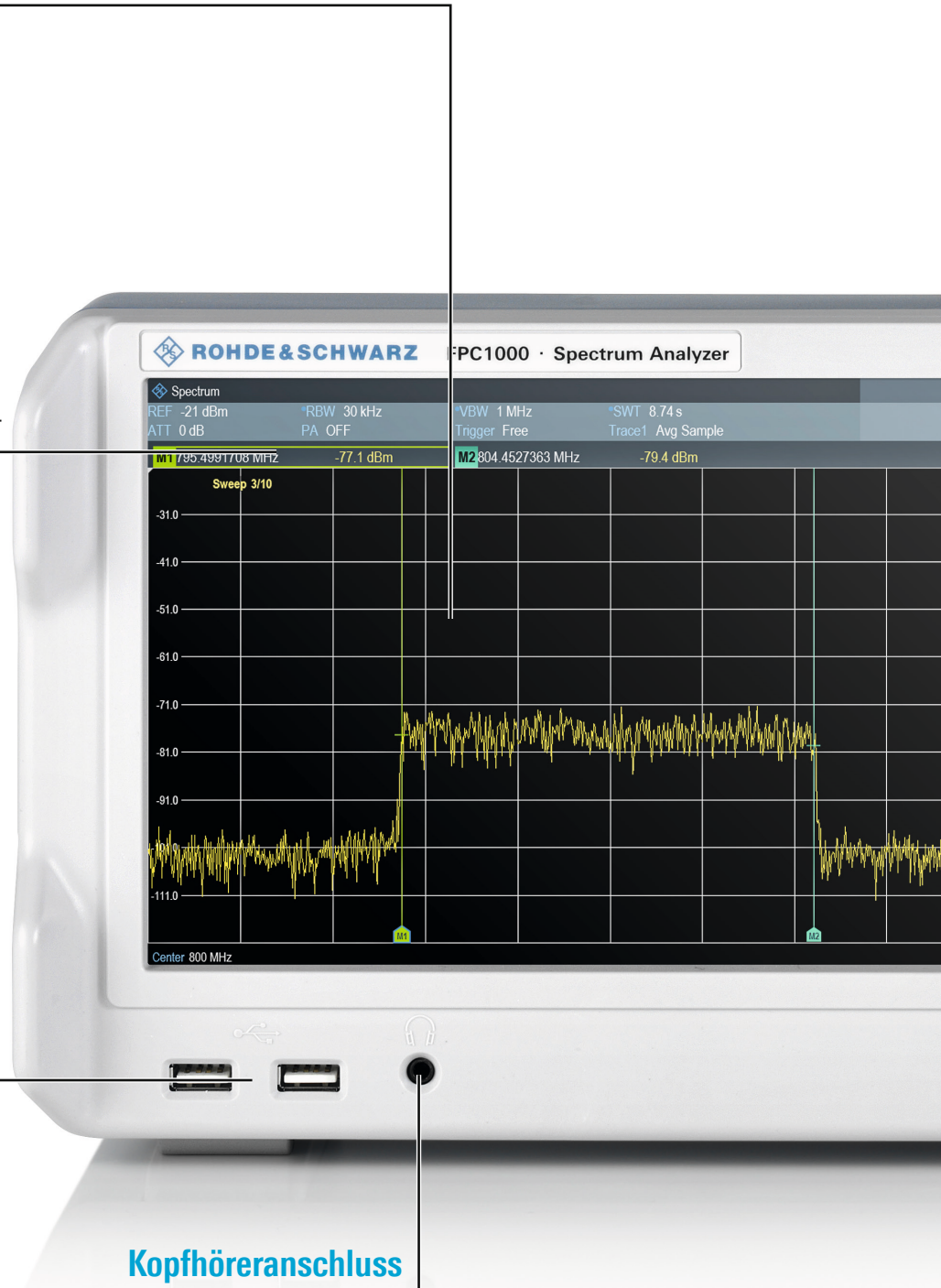
■ Auflösung 1366 × 768 Pixel

6 Marker

■ Dank verschiedener Farben gut ablesbar

Zwei USB 2.0 Ports

- Für Speichermedien
- Zum Anschluss von Zubehör



Kopfhöreranschluss

Variable Menüauswahl

- Schneller Zugriff auf wichtige Werkzeuge

Messeinstelltasten

Dokumentation der Messergebnisse

- Dokumentation als Bildschirminhalt oder von Geräteeinstellungen

Steuerknopf

Power-Taste: ca. 15 s Bootzeit

Audio-Lautsprecher

HF-Eingang



Investitions- sicherheit

- ▮ Erweiterbarer Frequenzbereich
- ▮ 100% per Software erweiterbar
- ▮ Keine Ausfallzeit – Optionen sofort verfügbar

Erweiterbarer Frequenzbereich

Kaufen Sie nur die notwendige Ausstattung. Der R&S®FPC1000 ist zukunftssicher dank der einzigartigen Upgrade-Möglichkeiten von Rohde&Schwarz. Das Grundgerät deckt den Frequenzbereich von 5 kHz bis 1 GHz ab, der durch Keycodes erweitert werden kann. Rüsten Sie sich für Anwendungen mit höheren Frequenzen – die verfügbaren Upgrades auf 2 GHz oder sogar 3 GHz ohne zusätzliche Kalibrierung.

Zu 100% per Software erweiterbar

Kaufen Sie nach Bedarf. Das Einschicken von Geräten für Funktionserweiterungen ist bei gestellmontierten Messaufbauten umständlich. Der R&S®FPC1000 kann einfach durch Eingeben eines Software-Keycodes aufgerüstet werden. Alle Optionen sind bereits integriert, der Benutzer kann sie jederzeit aktivieren. Die Aufrüstung des Geräts wird so sehr einfach.

Keine Ausfallzeit – alle Optionen sofort verfügbar

Kaufen Sie nur, wenn es notwendig ist. Die einzigartigen Upgrade-Möglichkeiten von Rohde&Schwarz machen eine Kalibrierung der aktivierten Optionen unnötig. Vermeiden Sie Verzögerungen und Ausfallzeiten und greifen sie sofort auf die benötigte Zusatzfunktion zu.

Kaufen Sie nur was notwendig ist. Investieren Sie, wenn es erforderlich ist und rüsten nach Bedarf auf.

Niedriges Grundrauschen

Hohe Empfindlichkeit ist in vielen Applikationen kritisch, beispielsweise beim Messen extrem schwacher Signale.

Der R&S®FPC1000 zeichnet sich durch ein außerordentlich niedriges Grundrauschen von -150 dBm (typ.) aus. Mit dem optionalen R&S®FPC1000-B22 Vorverstärker verbessert, um die Empfindlichkeit noch weiter bis -165 dBm (typ.) zu.

Hohe maximale Eingangsleistung

Messen Sie mit dem R&S®FPC1000 mit der zehnfachen Leistung. Die meisten Spektrumanalysatoren der Einsteigerklasse messen bis $+20$ dBm (100 mW).

Der R&S®FPC1000 misst leistungsstarke Signale mit bis zu $+30$ dBm (1 W).

Dank der Kombination von niedrigem Grundrauschen und hoher maximaler Eingangsleistung bietet der R&S®FPC1000 eine außergewöhnlich große Messdynamik.

Ausgezeichnete HF-Performance

- ▮ Niedriges Grundrauschen
- ▮ Hohe maximale Eingangsleistung

Hohe Auflösung

- 160% mehr Displayauflösung (> 2,6)
- 26% größerer Bildschirm
- 1 Hz Auflösebandbreite

160% höhere Displayauflösung

Höhere Auflösung. Das WXGA-Panel (1366 × 768 Pixel) übertrifft die Standard-VGA-Auflösung (640 × 480 Pixel) bei Spektrumanalysatoren der Einsteigerklasse um 160%. Die gemessenen Signale werden in nie dagewesener Schärfe und bis ins kleinste Detail dargestellt.

26% größerer Bildschirm

Mehr Anzeigefläche. Der R&S®FPC1000 hat größte Display aller Spektrumanalysatoren der Einsteigerklasse. Der neue 26-cm-Bildschirm (10,1") ist 26% größer als die 20 cm/8"-Displays anderer Spektrumanalysatoren dieser Klasse. Die Kombination von großem Display mit hoher Auflösung ermöglicht eine optimale Nutzungserfahrung. Sie haben so wesentlich mehr vom gemessenen Signal im Blick.

1 Hz Auflösebandbreite

Mehr Details. Die Qualität von HF-Messungen hängt sehr von der geeigneten Einstellung der Auflösebandbreite ab. Höhere Auflösebandbreite heißt mehr Spektraldetails. Der R&S®FPC1000 ist der einzige Spektrumanalysator der Einsteigerklasse, der eine Auflösebandbreite von 1 Hz bietet. Erkennen Sie HF-Signaldetails mit einer in dieser Klasse bisher unerreichten Messfrequenzauflösung.

Rüsten Sie sich mit einem großen, hochauflösenden Display und hoher Auflösebandbreite für die Zukunft. Erleben Sie sehr gute HF-Performance in der Einsteigerklasse.



Mit dem großen Dynamikbereich des R&S®FPC1000 wird das 10,1"-WXGA-Display voll ausgenutzt.

Komfortable Fernbedienung

- ▮ Erster Wi-Fi-fähiger Spektrumanalysator seiner Klasse
- ▮ Innovative Fernbedienung – schnell und einfach mit iOS/Android/PC-Software
- ▮ Lab-Funktion in der R&S®InstrumentView Software – innerhalb weniger Minuten ein drahtloses Remote-Labor einrichten
- ▮ Virtuelle Klassenzimmer – flexible Einrichtung von Lehrräumen überall und zu jeder Zeit

Erster Wi-Fi-fähiger Spektrumanalysator seiner Klasse

Dank integrierter Wi-Fi-Technologie gehören Netzwerk-kabel der Vergangenheit an. Der R&S®FPC1000 ist Wi-Fi-fähig¹⁾ und verbindet sich drahtlos mit einem Wi-Fi-Accesspoint. Damit werden Ethernet-Kabel, Stecker, Hubs und Installationsarbeiten überflüssig.

Innovative Steuerung – schnell und einfach mit iOS/Android/PC-Software

Der Benutzer steht im Mittelpunkt. Einfache, intuitive Bedienung ist der neue Maßstab in der Industrie. Der R&S®FPC1000 lässt sich sehr einfach über USB²⁾, Ethernet oder Wi-Fi mit den Fernsteuerplattformen R&S®InstrumentView und R&S®MobileView verbinden.

R&S®InstrumentView (PC-Software) und R&S®MobileView (iOS/Android-App) sind leistungsfähige Fernsteueranwendungen. Mit ihnen lassen sich nicht nur der R&S®FPC1000 sondern auch weitere Handheld-Analysatoren von Rohde&Schwarz bedienen. Sie sind unabhängig vom R&S®FPC1000 kostenlos herunterladbar³⁾.

Gerät steuern, Messergebnisse auslesen und speichern und Messeinstellungen übertragen – schnell und einfach mit PC, Laptop, Smartphone oder Tablet von jedem Netz-zugang aus.

- ¹⁾ Die Wi-Fi-Funktion ist in einigen Ländern aufgrund lokaler Zertifizierungsanfor-derungen nicht verfügbar.
- ²⁾ Nur R&S®InstrumentView.
- ³⁾ Beinhaltet Benutzeroberfläche für R&S®FPH, R&S®ZPH, R&S®FSH und R&S®ZVH.

R&S®InstrumentView Fernbediensoftware.



Lab-Funktion in R&S®InstrumentView – innerhalb weniger Minuten ein drahtloses Remote-Labor einrichten

In R&S®InstrumentView ist die Funktion „Lab“ integriert. Damit können Lehrkräfte die Wi-Fi-Fähigkeiten des R&S®FPC1000 nutzen, um innerhalb weniger Minuten ein drahtloses Studentenlabor einzurichten. Über das R&S®InstrumentView Lab lassen sich mehrere Geräte gleichzeitig steuern, synchronisieren und anzeigen.

Dozenten können die Messungen der Studenten mit R&S®InstrumentView Lab bequem von einem zentralen oder entfernten Ort aus verwalten, unterstützen und überwachen. Diese Funktion ist auch dann sehr nützlich, wenn mehrere Geräte fernüberwacht werden müssen.

Virtuelle Klassenzimmer – flexible Einrichtung von Lehrräumen an jedem Ort und zu jeder Zeit

Neue Möglichkeiten für Studenten: In einer globalisierten Welt überwindet die Wissenschaft die geografischen Grenzen. Der R&S®FPC1000 ist mit seiner Wi-Fi-Funktion und dem R&S®InstrumentView Lab ein einzigartiges Hilfsmittel für virtuelle Klassenzimmer und ortsunabhängigen Unterricht.

Studenten können sich von jedem Punkt der Erde mit einer gemeinsamen Netzwerkdomäne verbinden, um an Laborübungen oder Online-Labortests teilzunehmen.

Erleben Sie den Unterricht der Zukunft – überall und zu jeder Zeit.

Funktionsübersicht R&S®InstrumentView und R&S®MobileView		
	R&S®InstrumentView	R&S®MobileView
Einfacher und schneller Austausch von Screenshots und Konfigurationen zwischen dem Gerät und einem PC	●	–
Fernbedienung des Geräts von einem beliebigen Netzzugangspunkt aus	●	●
Einfache Erstellung von Testberichten in den Formaten PDF, HTML und RTF	●	–
Einfache Verarbeitung von Messergebnissen	●	–
Bearbeiten von Messergebnissen durch Anzeigen/Verbergen/Verschieben von Markern, Grenzwertlinien usw.	●	–
PC-kompatibel (MS Windows)	●	–
iOS/Android-kompatibel	–	●
Kostenlos herunterladbar	●	●

Virtuelles Klassenzimmer mit dem R&S®FPC1000 Spektrumanalysator und anderen Messgeräten von Rohde&Schwarz.



Software- Anwendungen und Funktionen

Empfängermodus

Für den R&S®FPC1000 ist optional der R&S®FPC-K43 Empfängermodus für die Diagnose von EMV-Fehlern, beispielsweise an Leiterplatten, integrierten Schaltungen, Kabeln und Abschirmungen, verfügbar. Der R&S®FPC-B22 Vorverstärker kompensiert den Koppelverlust von Tastköpfen und erhöht die Empfindlichkeit zur Erkennung schwacher Störsignale.

Setzen Sie den R&S®FPC1000 als budgetfreundliches, aber trotzdem leistungsfähiges Werkzeug zur Analyse und Lokalisierung von Störquellen in der Entwicklung ein.

R&S®FPC1000 Spektrumanalysator mit dem R&S®HZ-15 SONDENSATZ und einem Testobjekt.



Modulationsanalyse

Die Option R&S®FPC-K7 verwandelt den R&S®FPC1000 in einen Modulationsanalysator zum Messen der Modulationsqualität von amplituden- oder frequenzmodulierten Signalen. Die analoge Demodulationsanzeige zeigt die Messkurve und eine Zusammenfassung von Messparametern wie Trägerleistung, Trägeroffset, Modulationsindex (Tiefe) für AM-Signale, Frequenzhub für FM-Signale, SINAD, THD usw. Die Modulationsübersichtsanzeige stellt für jede Messung benutzerdefinierbare Grenzwerte bereit. Demodulierte Audiosignale können über den eingebauten Lautsprecher oder die Kopfhörerbuchse ausgegeben werden.

Grundlegende digitale Modulationsformate kommen in vielen Anwendungen, beispielsweise der Nahfeldkommunikation, zum Einsatz. Der R&S®FPC1000 unterstützt sowohl die ASK- als auch die FSK-Analyse. Die Digitalmodulationsanzeigen umfassen Trace, Augendiagramm, Modulationsfehler und Symbolanalyse. ¹⁾

Mit der R&S®FPC-K7 Softwareoption überprüfen Sie mühelos die Qualität der modulierten Signale.

¹⁾ Analoge Modulationsanalyse ab Markteinführung verfügbar. Die digitale Modulationsanalyse wird zu einem späteren Zeitpunkt über ein Firmware-Update angeboten.

Erweiterte Messfunktionen

Erweitern Sie Ihre Messtechnik. Die R&S®FPC-K55 Option fügt Funktionen zum Messen von Kanalleistung, belegter Bandbreite, Nachbarkanalleistungsverhältnis (ACLR), Spectrum Emission Mask (SEM), Nebenaussendungen und Interceptpunkt 3. Ordnung (TOI) hinzu. Sie bietet sogar eine Spektrogrammanzeige, die schnelle Einblicke in die Spektrumsbelegung und zeitvariante Signale ermöglicht. ²⁾

Führen Sie anspruchsvolle Messungen mit einem Gerät der Einsteigerklasse durch.

²⁾ Kanalleistung, belegte Bandbreite und Spektrogramm ab Markteinführung verfügbar. ACLR, SEM, Nebenaussendungen und TOI werden zu einem späteren Zeitpunkt über ein Firmware-Update angeboten.

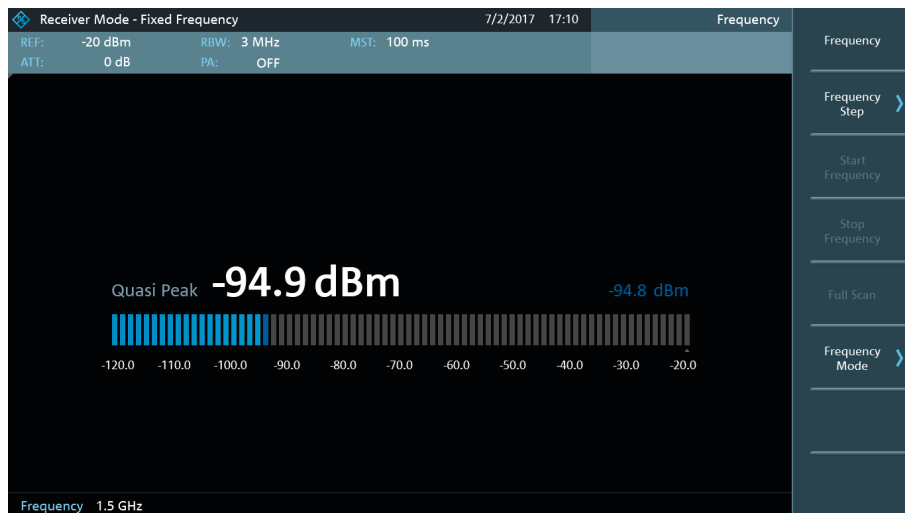


R&S®FPC-B22: hohe Empfindlichkeit mit 1 Hz Auflösebandbreite.

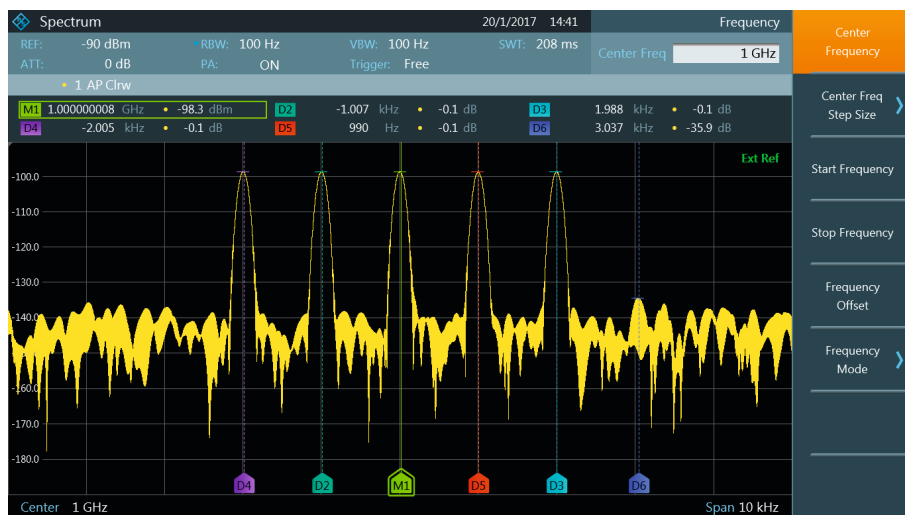


R&S®FPC-K7: FM-Messkurve.

Software-Anwendungen und Funktionen



R&S®FPC-K43: Empfängermodus.



Standardfunktion: bis zu sechs Marker.



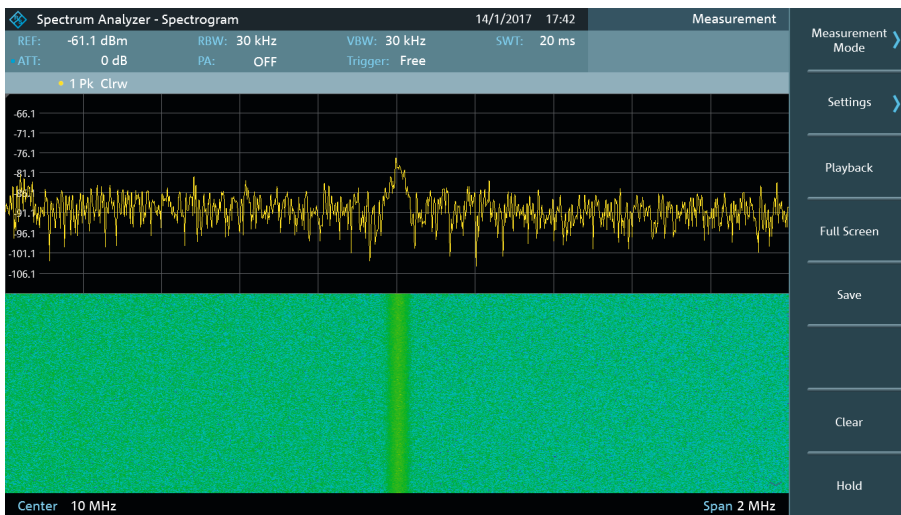
Standardfunktion:
Anzeige von zwei Messkurven.



R&S®FPC-K55: Kanalleistung.



R&S®FPC-K55: belegte Bandbreite.



R&S®FPC-K55: Spektrogramm.

Technische Kurzdaten

Technische Kurzdaten		
Frequenzbereich	R&S®FPC1000	5 kHz bis 1 GHz
	mit R&S®FPC-B2 Option	5 kHz bis 2 GHz
	mit R&S®FPC-B3 Option	5 kHz bis 3 GHz
Frequenzauflösung		1 Hz
Auflösebandbreite		1 Hz bis 3 MHz in 1/3-Sequenz
Eigenrauschanzeige	0 dB HF-Dämpfung, 50 Ω Abschlusswiderstand, Auflösebandbreite = 100 Hz, Videobandbreite = 10 Hz, Sample-Detektor, Log-Skalierung, normalisiert auf 1 Hz	± 1,5% vom Bereichsendwert
	Frequenz	R&S®FPC1000 Vorverstärker = aus
	1 MHz bis 10 MHz	< -127 dBm, -135 dBm (typ.)
	10 MHz bis 1 GHz	< -142 dBm, -150 dBm (typ.)
	1 GHz bis 3 GHz	< -138 dBm, -147 dBm (typ.)
	Frequenz	R&S®FPC1000 Vorverstärker = ein
	1 MHz bis 10 MHz	< -147 dBm, -157 dBm (typ.)
	10 MHz bis 2 GHz	< -158 dBm, -165 dBm (typ.)
	2 GHz bis 3 GHz	< -155 dBm, -163 dBm (typ.)
Interceptpunkt 3. Ordnung (IP3)	Intermodulationsfreier Dynamikbereich, Signalpegel von 2 × -20 dBm, HF-Dämpfung = 0 dB, HF-Vorverstärker = aus	+7 dBm (gemessen)
Pegelmessunsicherheit		
Absolute Messunsicherheit bei 100 MHz	+20°C bis +30°C	< 0,3 dB
Frequenzgang (+20°C bis +30°C)	100 kHz ≤ f < 10 MHz	< 1,5 dB (nom.)
	10 MHz ≤ f ≤ 3 GHz	< 1 dB

Bestellangaben

Bezeichnung	Type	Bestellnummer
R&S®FPC1000 Spektrumanalysator, 5 kHz bis 1 GHz	R&S®FPC1000	1328.6660.02
Spektrumanalysator Frequenzerweiterung 1 GHz bis 2 GHz	R&S®FPC-B2	1328.6677.02
Spektrumanalysator Frequenzerweiterung 2 GHz bis 3 GHz	R&S®FPC-B3	1328.6683.02
Spektrumanalysator Vorverstärker	R&S®FPC-B22	1328.6690.02
Wi-Fi-Unterstützung	R&S®FPC-B200	1328.6990.02
Modulationsanalyse	R&S®FPC-K7	1328.6748.02
Empfängermodus	R&S®FPC-K43	1328.6754.02
Erweiterte Messungen	R&S®FPC-K55	1328.6760.02
Zubehör		
19" Rack-Adapter	R&S®ZZA-FPC1	1328.7080.02
Nahfeldsondensatz, 30 MHz to 3 GHz	R&S®HZ-15	1147.2736.02
Verstärker, 100 kHz bis 3 GHz	R&S®HZ-16	1147.2720.02
Transportkoffer	R&S®RTB-Z3	1333.1734.02

Gewährleistung		
Grundgerät		3 Jahre
Alle anderen Produkte		1 Jahr
Optionen		
Gewährleistungsverlängerung, ein Jahr	R&S®WE1	Bitte wenden Sie sich an Ihren Rohde & Schwarz-Vertriebspartner vor Ort.
Gewährleistungsverlängerung, zwei Jahre	R&S®WE2	
Gewährleistungsverlängerung mit Kalibrierabdeckung, ein Jahr	R&S®CW1	
Gewährleistungsverlängerung mit Kalibrierabdeckung, zwei Jahre	R&S®CW2	

Service mit Mehrwert

- Weltweit
- Lokal und persönlich
- Flexibel und maßgeschneidert
- Kompromisslose Qualität
- Langfristige Sicherheit

Rohde & Schwarz

Der Elektronikkonzern Rohde & Schwarz bietet innovative Lösungen in folgenden Geschäftsfeldern: Messtechnik, Rundfunk- und Medientechnik, Sichere Kommunikation, Cyber-Sicherheit sowie Monitoring and Network Testing. Vor mehr als 80 Jahren gegründet, ist das selbstständige Unternehmen mit seinem Firmensitz in München in über 70 Ländern mit einem engmaschigen Vertriebs- und Servicenetz vertreten.

Nachhaltige Produktgestaltung

- Umweltverträglichkeit und ökologischer Fußabdruck
- Energie-Effizienz und geringe Emissionen
- Langlebigkeit und optimierte Gesamtbetriebskosten

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

www.rohde-schwarz.com

Rohde & Schwarz Training

www.training.rohde-schwarz.com

Kontakt

- Europa, Afrika, Mittlerer Osten | +49 89 4129 12345
customersupport@rohde-schwarz.com
- Nordamerika | 1 888 TEST RSA (1 888 837 87 72)
customer.support@rsa.rohde-schwarz.com
- Lateinamerika | +1 410 910 79 88
customersupport.la@rohde-schwarz.com
- Asien-Pazifik | +65 65 13 04 88
customersupport.asia@rohde-schwarz.com
- China | +86 800 810 82 28 | +86 400 650 58 96
customersupport.china@rohde-schwarz.com

R&S® ist eingetragenes Warenzeichen der Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

Eigennamen sind Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer

PD 5214.7112.11 | Version 03.00 | August 2017 (as)

R&S®FPC1000 Spektrumanalysator

Daten ohne Genauigkeitsangabe sind unverbindlich | Änderungen vorbehalten

© 2017 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 München



5214711212