

Digitaler Video- signalgenerator R&S® DVSG

mit zahlreichen
Schnittstellen und
einer großen Signal-
bibliothek



75 Years of
Driving
Innovation


ROHDE & SCHWARZ

Digitaler Video- signalgenerator R&S® DVSG Auf einen Blick

Der Digitale Videosignalgenerator R&S® DVSG ist eine universelle Plattform zur Erzeugung und Wiedergabe von komprimierten und unkomprimierten Video- und Audiosignalen. Er verfügt über Stromschnittstellen (Transportstrom = TS), sowie über alle gängigen Audio/Video(AV-)Schnittstellen für die neueste TV-Anzeigegerätetechnologie.

Der R&S®DVSG ist modular aufgebaut. Für die Erzeugung von unkomprimierten analogen und digitalen Audio- und Videosignalen unterschiedlichster Eigenschaften stehen zwei Funktionseinheiten zur Verfügung. Mit der Option AV Signal Generator¹⁾ werden Videosignale synthetisch erzeugt. Dadurch ist jedes Pixel eindeutig bestimmt und das Anzeigegerät kann unter Laborbedingungen getestet

werden. Zusätzlich zu den zahlreichen mitgelieferten Signalen können vom Anwender erzeugte Signale einfach importiert werden.

Die Option AV Signal Player liefert genau solche Signale, mit denen ein Display im Einsatz beim Endkunden zu recht kommen muss. Dies geschieht durch die Erzeugung der AV-Signale auf Basis von MPEG-2-Transportströmen. Neben dem mitgeliefertem umfassenden Signalvorrat können auch eigene Aufnahmen von Live-Signalen verwendet werden. So kann jede Live-Situation auf einfache Weise im Labor nachgestellt werden.

Die Aufnahme und Wiedergabe von MPEG-2-Transportströmen erfolgt mit der Option TS Player and Recorder. Die zahlreichen mitgelieferten Transportströme werden in einer Schleife unterbrechungsfrei wiedergegeben. Auch Transportstromaufnahmen anderer Geräte können problemlos abgespielt werden.

Hauptmerkmale

- Normgerechte Ausgabe über alle gängigen Audio- und Videoschnittstellen
- Umfangreiche Signalbibliotheken und einfacher Import von Anwendervorlagen
- Nachbildung echter Einsatzbedingungen
- Unterstützung zahlreicher Videoformate bis hin zu 1080p

¹⁾ Verfügbarkeit geplant für September 2008.



Digitaler Video- signalgenerator R&S®DVSG

Wesentliche Merkmale und Vorteile

Testen mit nur einem Messgerät

- ▮ Digitale Video-Schnittstellen
- ▮ Analoge Video-Schnittstellen
- ▮ Digitale Audio-Schnittstellen
- ▮ Analoge Audio-Schnittstellen
- ▮ Unterstützung vieler Signalformate

▷ [Seite 4](#)

Testsignale und Testbilder für jeden Testfall

- ▮ Signale der Option AV Signal Generator
- ▮ Signale der Option AV Signal Player
- ▮ Transportstrom-Sammlungen
- ▮ Zusätzliche Funktionen zur Signalerzeugung

▷ [Seite 5](#)

Schnelles und einfaches Testen

- ▮ AV-Signale sind gleichzeitig verfügbar auf verschiedenen analogen und digitalen Schnittstellen
- ▮ AV Signal Player mit integrierter Formatkonvertierung
- ▮ Verfügbarkeit auf Knopfdruck

▷ [Seite 6](#)

Referenzsignalquelle für Entwicklung und Test

- ▮ Fehlerfreie Signale
- ▮ Unterbrechungsfreie Signale

▷ [Seite 7](#)

Praktisch und portabel

- ▮ Kompaktes Design (drei Höheneinheiten)
- ▮ Integriertes Display

Schneller Austausch von Signaldateien (Dateien)

- ▮ USB-Schnittstelle
- ▮ Netzwerk-Schnittstelle

Schnelle Verfügbarkeit selbst für große Signal-sammlungen

- ▮ Große Festplattenkapazität
- ▮ Unterstützung von USB-Festplatten

Einfache Bedienung

- ▮ Selbsterklärende graphische Bedienoberfläche (GUI)

Kosteneffiziente Lösung

- ▮ Ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis

Testen mit nur einem Messgerät

Moderne Anzeigegeräte verfügen über eine große Anzahl unterschiedlicher AV-Schnittstellen und können eine fast unüberschaubare Anzahl an Videoformaten darstellen. Folgende Schnittstellen und diverse Videoformate vereint der R&S®DVSG in einem Gerät:

Digitale Video-Schnittstellen

- ▮ HDMI/DVI
- ▮ SDI/HD-SDI

Analoge Video-Schnittstellen

- ▮ RGB/YpBPr (mit Sync/Tri Level Sync)
- ▮ VGA
- ▮ S-Video
- ▮ CCVS
- ▮ SCART
- ▮ D4

Digitale Audio-Schnittstellen

- ▮ HDMI
- ▮ SDI/HD-SDI (Embedded Audio)
- ▮ S/PDIF Optical

Analoge Audio-Schnittstellen

- ▮ SCART (Stereo)
- ▮ RCA (L/R)

Unterstützung vieler Signale

Der R&S®DVSG unterstützt diverse Formate (SD bis HD) für die analogen und digitalen Schnittstellen. Dies reicht von PAL- und NTSC-Signalen (CCVS) bis hin zu 1080p.



Rückseite des R&S®DVSG mit Schnittstellen

Testsignale und Testbilder für jeden Testfall

Rohde&Schwarz bietet zahlreiche Signalsammlungen für den TS Player, den AV Signal Player, sowie den AV Signal Generator.

Signale der Option AV Signal Generator²⁾

Die Option AV Signal Generator enthält Signale zum Test der Funktionalität aller Pixel, der Anzeigegeometrie, sowie der Signalverarbeitung und Filtereigenschaften. SD- und HD-Formate sind verfügbar.

Signale der Option AV Signal Player

Die Option AV Signal Player enthält Live-Sequenzen mit Bildschnitten, Bewegungen, komplex aufgebauten Bildern, Blocking und anderen Komprimierungsartefakten, so dass genau die Signale, mit denen ein Anzeigegerät im Einsatz beim Endkunden zurecht kommen muss, erzeugt werden können.

Transportstrom-Sammlungen

Die TS-Sammlungen für den TS Player and Recorder unterstützen die Standards DVB, ATSC und ISDB-T. Für Videoinhalte werden sowohl MPEG-2 als auch MPEG-4 in SD- und HD-Auflösung unterstützt. Audioinhalte sind nach MPEG-1/2 Layer I oder Dolby AC-3 kodiert. Eine detaillierte Übersicht über Eigenschaften und Anwendungen gibt das Dokument „Stream Libraries for Rohde&Schwarz TS generators“.

Zusätzliche Funktionen zur Signalerzeugung

- Beliebige TS-Aufnahmen können importiert und wiedergegeben werden
- Mit dem AV Signal Player können die im TS enthaltenen AV-Daten einfach zur Signalerzeugung für die AV-Schnittstellen ausgewählt werden
- Am R&S®DVSG angelegte Transportströme können als Live-Quelle für die AV-Signalerzeugung genutzt werden
- Vom Anwender erzeugte „Bilder“ können zur Wiedergabe auf einfache Weise in den R&S®DVSG importiert werden

²⁾ Verfügbarkeit geplant für September 2008.

Schnelles und einfaches Testen

AV-Signale gleichzeitig verfügbar an verschiedenen analogen und digitalen Schnittstellen

Die AV-Signale liegen bis auf wenige Ausnahmen an allen Schnittstellen gleichzeitig an, sofern die gewählten Formate mit dem Schnittstellentyp kompatibel sind. Dies ermöglicht einen schnellen Test des DUT, da eine Umschaltung am R&S®DVSG nicht nötig ist.

AV Signal Player mit integrierter Formatkonvertierung

Für den AV Signal Player lassen sich die Ausgabeformate unabhängig vom Quellmaterial einstellen. Dies ermöglicht auf einfache Weise den Test diverser Formate, auch wenn das Testsignal in nur einem Format vorliegt.

Verfügbarkeit auf Knopfdruck

Nach Auswahl der gewünschten Signaldatei wird diese auf Knopfdruck wiedergegeben.



Referenzsignal- quelle für Entwicklung und Test

Fehlerfreie Signale

Sofern nicht für Testzwecke bewußt anders gewählt, werden die Signale auf allen Ebenen fehlerfrei erzeugt. Die TS-Sammlung von Rohde&Schwarz wird seit vielen Jahren in vielen Ländern der Erde genutzt und sind so bestens geprüft.

Unterbrechungsfreie Signale

Sowohl TS- als auch AV-Signale werden in einer Endlosschleife wiedergegeben, so dass an den Schnittstellen fortlaufend ein Signal anliegt. Der Übergang vom Sequenzende zum Anfang ist unterbrechungsfrei. Für den TS bedeutet dies, dass alle Zeitwerte im TS in Echtzeit berechnet und eingetastet werden. Im Falle der TS-Signale von Rohde&Schwarz sind zusätzlich die Video- und Audio-signale so geschnitten, das auch für einen Decoder kein Syntaxbruch erkennbar ist. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass Fehler eindeutig dem DUT und nicht der Signalquelle zuzuordnen sind.

Digitaler Video- signalgenerator R&S®DVSG

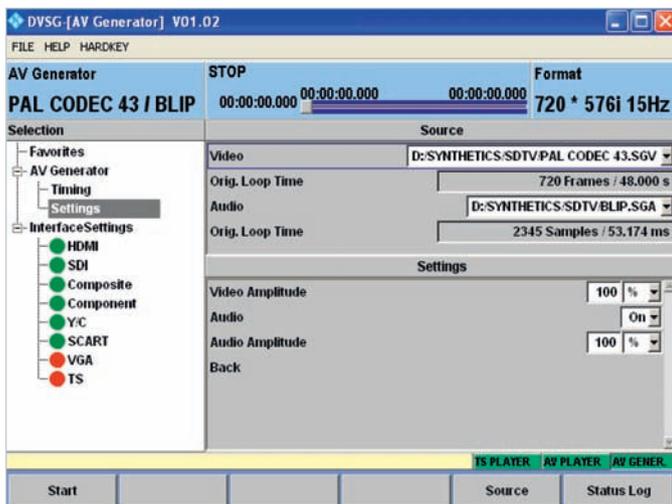
Typische Applikationen

Einsatz des R&S®DVSG als AV Signal Player und AV Signal Generator

Die Optionen AV Signal Player und AV Signal Generator sind für den Test moderner Anzeigegeräte wie Flachbildschirme, TV-Sets und Projektoren ausgelegt. Getestet werden können die Anzeige, die Signalverarbeitung und die Schnittstellen des Anzeigegerätes. Durch seine vielfältigen Eigenschaften eignet sich der R&S®DVSG für den Einsatz in Forschung und Entwicklung, Fertigung, Qualitätssicherung und für Testhäuser.

Mit der Option AV Signal Generator werden Videosignale synthetisch erzeugt. Dadurch ist jedes Pixel eindeutig bestimmt und das Anzeigegerät kann unter Laborbedingungen getestet werden. Somit können die relevanten Eigenschaften wie Funktionalität aller Pixel, Anzeigegeometrie sowie Signalverarbeitung/Filtereigenschaften optimal getestet werden.

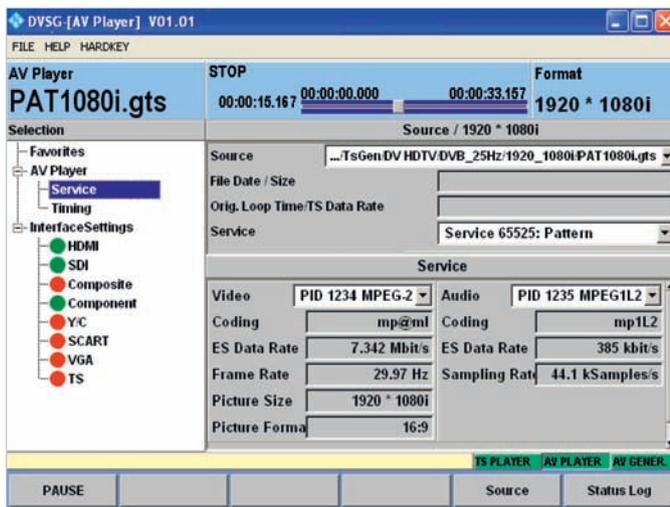
Mit der Option AV Signal Player werden Live-Sequenzen mit Bildschnitten, Bewegungen, komplex aufgebauten Bildern, Blocking und anderen Komprimierungsartefakten erzeugt, so dass die Verarbeitung von Signalen, wie sie beim typischen Einsatz eines Anzeigegerätes vorkommen, getestet werden kann. Tests dieser Art sind für Forschung und Entwicklung, sowie für Testhäuser von besonderer Bedeutung. In der Forschung und Entwicklung kann das Anzeigegerät für den Einsatz unter „echten“ Bedingungen optimiert werden, und Testhäuser können die Qualität der Anzeigegeräte noch besser prüfen. Durch die Erzeugung der AV-Signale auf Basis von MPEG-2 TS können auch Aufnahmen von Live-Signalen der ganzen Welt verwendet werden. So lassen sich zur Optimierung der Anzeigetechnologie und gegebenenfalls zur Fehlersuche kritische Einsatzbedingungen einfach nachstellen.



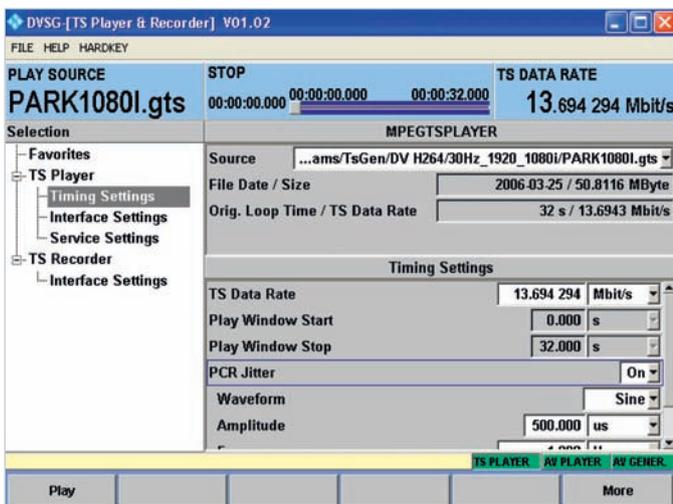
GUI der Option AV Signal Generator; Ansicht „Settings“ zur Konfiguration der Audio- und Videoelemente

Einsatz des R&S®DVSG als TS Player und Recorder

Mit der Option TS Player and Recorder ist der ist der R&S®DVSG in Forschung und Entwicklung zum Test von Set-Top-Boxen, Multiplexern, Decodern, sowie deren Komponenten, wie Chips und Platinen, ausgelegt. In der Fertigung und im Labor kann er zusammen mit einem Testmodulator als Signalquelle für den Test von Set-Top-Boxen sowie TV-Sets dienen. Für Netzbetreibende und Programmlieferanten ist er sowohl ein preisgünstiger Recorder für den Mitschnitt von Live-Signalen als auch Quelle für den Aufbau von Netzwerken.



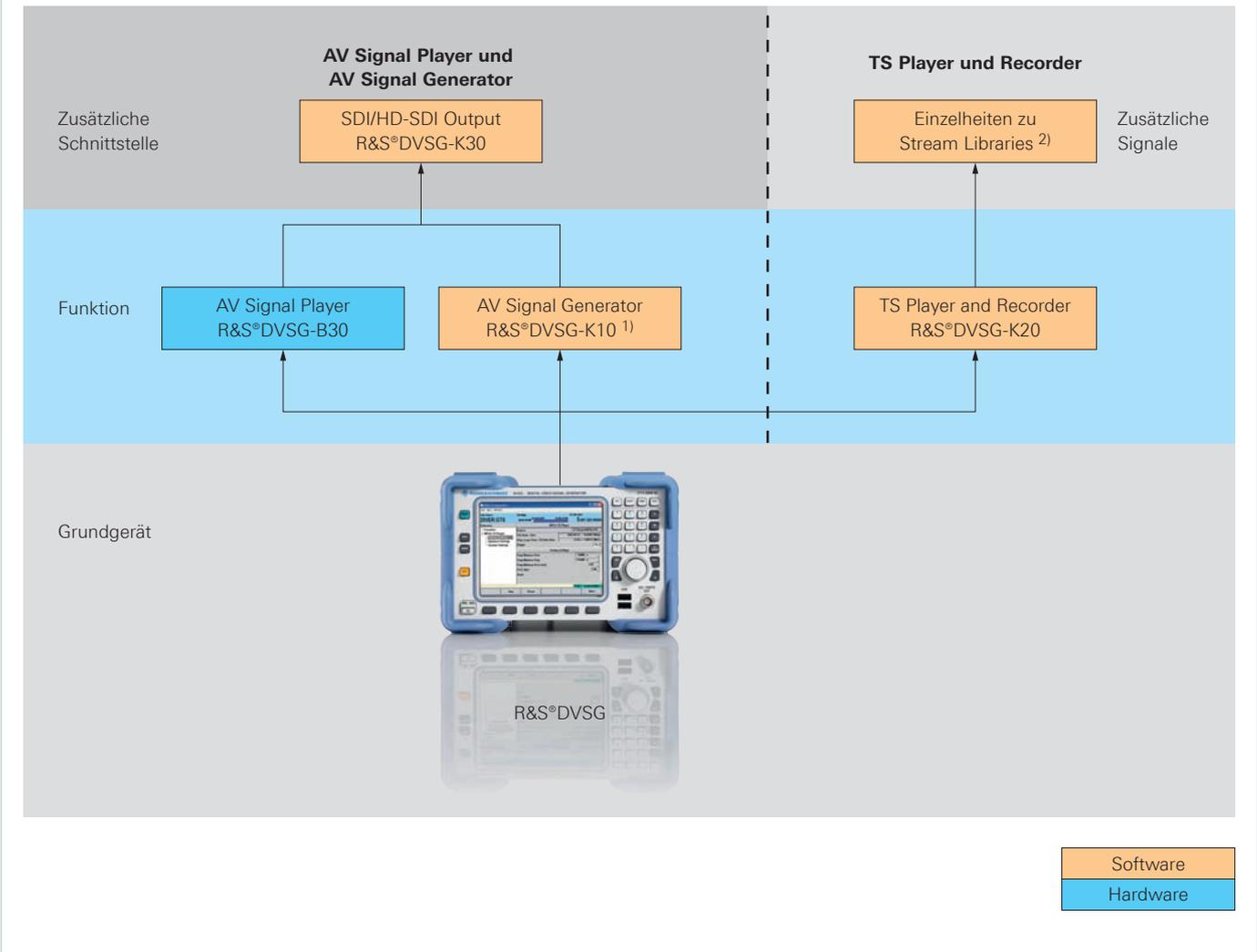
GUI der Option AV Signal Player; Ansicht „Services“ zur Auswahl der Audio- und Video-Elemente



GUI der Option TS Player and Recorder; Ansicht „Timing“ der Player-Funktion zur Konfiguration des Wiedergabeabschnittes und weiterer Zeitparameter

Konfigurationsregeln

Digitaler Videosignalgenerator R&S® DVSG



¹⁾ Verfügbarkeit geplant für September 2008.

²⁾ Siehe Bestellinformationen (Stream Libraries/TS Creation Tool) und Datenblatt „Stream Libraries for Rohde&Schwarz TS Generators“.

Bestellangaben

Bezeichnung	Typ ¹⁾	Bestellnummer
Grundgerät		
Digitaler Videosignalgenerator	R&S®DVSG	2113.0008.02
Inklusive: Quick Start Guide, Bedienhandbuch mit Firmware auf CD, Netzkabel		
Optionen AV Signal Player und AV Signal Generator		
AV Signal Player	R&S®DVSG-B30	2113.0237.02
AV Signal Generator ²⁾	R&S®DVSG-K10	2113.0314.02
SDI/HD-SDI Output	R&S®DVSG-K30	2113.0337.02
Option TS Player und Recorder		
TS Player and Recorder	R&S®DVSG-K20	2113.0320.02
Stream Libraries		
HDTV Sequences	R&S®DV-HDTV	2085.7650.02
H.264 Stream Library	R&S®DV-H264	2085.9052.02
DVB-H Stream Library	R&S®DV-DVBH	2085.8704.02
Test Card M Sequences	R&S®DV-TCM	2085.7708.02
ISDB-T Stream Library	R&S®DV-ISDBT	2085.9146.02
TS Creation Tool		
Advanced Stream Combiner (Dongle für USB-Schnittstelle)	R&S®DV-ASC	2085.8804.03
Gestelleinbau		
19"-Adapter (R&S®DVSG mit Leereinschub)	R&S®ZZA-T34	1109.4464.00
19"-Adapter (R&S®DVSG mit zweitem Gerät)	R&S®ZZA-T33	1109.4458.00
Recommended extras		
Tastatur mit USB-Schnittstelle (US-amerikanische Tastatur)	R&S®PSL-Z2	1157.6870.04
Maus mit USB-Schnittstelle, Optisch	R&S®PSP-B6	1134.8201.13
Gedrucktes Handbuch (in englischer Sprache)		2113.1862.12
Service-Optionen (Service-Optionen können nur in Verbindung mit dem Kauf eines Geräts bestellt werden.)		
Reparatur-Optionen		
Reparatur-Option über ein Jahr Laufzeit nach der Gewährleistungsfrist	R&S®RO2DVSG	Bitte wenden Sie sich an die Rohde & Schwarz- Vertretung vor Ort.
Reparatur-Option über zwei Jahre Laufzeit nach der Gewährleistungsfrist	R&S®RO3DVSG	Bitte wenden Sie sich an die Rohde & Schwarz- Vertretung vor Ort.
Reparatur-Option über vier Jahre Laufzeit nach der Gewährleistungsfrist	R&S®RO5DVSG	Bitte wenden Sie sich an die Rohde & Schwarz- Vertretung vor Ort.
Kalibrier-Optionen		
Kalibrier-Option über zwei Jahre Laufzeit	R&S®CO2DVSG	Bitte wenden Sie sich an die Rohde & Schwarz- Vertretung vor Ort.
Kalibrier-Option über drei Jahre Laufzeit	R&S®CO3DVSG	Bitte wenden Sie sich an die Rohde & Schwarz- Vertretung vor Ort.
Kalibrier-Option über fünf Jahre Laufzeit	R&S®CO5DVSG	Bitte wenden Sie sich an die Rohde & Schwarz- Vertretung vor Ort.

¹⁾ Optionskennzeichnung: R&S®DVSG-Bxxx = Hardware-Option; R&S®DVSG-Kxxx = Software-Option.

²⁾ Verfügbarkeit geplant für September 2008.

Service Ihres Vertrauens

- | Weltweit in 70 Ländern
- | Von Mensch zu Mensch
- | Flexibel und maßgeschneidert
- | Verlässliche Qualität
- | Kein Kleingedrucktes

Rohde & Schwarz

Der Elektronikkonzern Rohde & Schwarz ist ein führender Lösungsanbieter in den Arbeitsgebieten Messtechnik, Rundfunk, Funküberwachung und -ortung sowie sichere Kommunikation. Vor 75 Jahren gegründet ist das selbstständige Unternehmen mit seinen Dienstleistungen und einem engmaschigen Servicenetz in über 70 Ländern der Welt präsent. Der Firmensitz ist in Deutschland (München).

Kontakt

Europa, Afrika, Mittlerer Osten
+49 1805 12 42 42* or +49 89 4129 137 74
customersupport@rohde-schwarz.com

Nordamerika
1-888-TEST-RSA (1-888-837-8772)
customer.support@rsa.rohde-schwarz.com

Lateinamerika
+1-410-910-7988
customersupport.la@rohde-schwarz.com

Asien/Pazifik
+65 65 13 04 88
customersupport.asia@rohde-schwarz.com

Certified Quality System
ISO 9001
DQS REG. NO 1954 QM

Certified Environmental System
ISO 14001
DQS REG. NO 1954 UM

Datenblatt siehe
PD 5213.9892.22 und
unter www.rohde-schwarz.com

Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

Mühdorfstraße 15 | 81671 München
Phone +49 89 41 290 | Fax +49 89 41 29 121 64

www.rohde-schwarz.com

R&S® ist eingetragenes Warenzeichen der Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG
Eigennamen sind Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer
PD 5213.9892.11 | Version 01.00 | Juli 2008 | R&S®DVSG
Daten ohne Genauigkeitsangabe sind unverbindlich | Änderungen vorbehalten | Printed in Germany (ch)

*0,14 €/Min aus dem dt. Festnetz, abweichende Preise aus dem Mobilfunk und aus anderen Ländern