



Version
01.00

März
2007

Vektorieller Netzwerkanalysator R&S®ZVL

Die preisgünstige Kompaktklasse in der Netzwerkanalyse

- ◆ Großer Frequenzbereich:
9 kHz bis 3 GHz/6 GHz
- ◆ Hohe Dynamik:
>115 dB, typ. 123 dB
- ◆ Bidirektionales Testset:
Darstellung aller vier S-Parameter
- ◆ Kompletter Spektrumanalysator als
Option
- ◆ Genaue Leistungsmessung
(USB-Anschluss für R&S®NRP-
Leistungsmesskopf)
- ◆ Kleine Abmessungen und geringes
Gewicht (<7 kg)
- ◆ 12-V-DC-Betrieb und interne Batterie

Optional mit vollwertiger Spektrumanalyse



ROHDE & SCHWARZ

Vielseitig – kompakt – zukunftssicher





- ◆ **Netzwerk- und Spektrumanalyse** in einem Gerät
- ◆ **Bidirektionales Testset** zur Anzeige aller vier S-Parameter
- ◆ **Multitrace-Darstellung:** Darstellung aller relevanten Parameter
- ◆ **Bedienung durch Maus oder Hard-/Softkeys:** bedienfreundliche Benutzerschnittstelle mit Wizards und Kontextmenüs
- ◆ **Online-Hilfe** kontextsensitiv mit Fernsteuerbefehlen
- ◆ **Undo/Redo-Softkey:** widerruft bis zu sechs vorangegangene Bedienschritte
- ◆ **USB-Anschluss** für R&S®NRP-Leistungsmesskopf: für präzise Leistungsmessungen
- ◆ **Kurz und kompakt:** 37 cm Gerätetiefe spart Platz am Arbeitstisch
- ◆ **Leicht und tragbar:** Gewicht <7 kg

Das Multitalent

Als kompakter, leistungsstarker und zukunftssicherer Netzwerkanalysator ist der R&S® ZVL die richtige Lösung für den Einsatz in der Entwicklung, der Fertigung oder dem Service. Dabei vereint er Netzwerkanalysator, Spektrumanalysator und Leistungsmesser in einem Gerät.

Diese einzigartige Kombination aus Netzwerkanalyse, Spektrumanalyse und Leistungsmessung steigert die Effektivität in allen Bereichen immens.

Im Labor ist der R&S® ZVL bei mehrfach täglich wechselnden Messaufgaben das ideale Instrument, da neben den S-Parametern auch das Ausgangsspektrum, ACP oder TOI ohne Umkontaktieren des Prüflings gemessen werden können. Produktionslinien können zukünftig noch flexibler genutzt werden, da der Wechsel zwischen Netzwerk- und Spektrumanalysator nur noch eine Frage der Fernsteuerung ist. Darüber hinaus ermöglicht ein R&S® NRP-Leistungsmesskopf, der direkt an den R&S® ZVL angeschlossen werden kann, präzise Leistungsmessungen.

Günstiger Preis und hohe Performance senken die Kosten

Der R&S® ZVL vereint hohe Dynamik und gute Messgeschwindigkeit und beinhaltet vielfältige Funktionen. Der segmentierte Sweep, die Multi-Trace-Darstellung oder die leistungsfähige Marker- und Kurvenauswertung sind nur einige Funktionen, die Messabläufe beschleunigen sowie Abgleich- und Messzeiten verkürzen. Mit dem R&S® ZVL bietet Rohde & Schwarz ein Preis-/Leistungsverhältnis, das unter kompakten Netzwerkanalysatoren seinesgleichen sucht.

Geringe Abmessungen und niedriges Gewicht sparen Platz und erleichtern den mobilen Einsatz

Mit einem Gewicht von weniger als 7 kg und einer Gerätetiefe von nur 37 cm ist der R&S® ZVL das kompakteste Gerät seiner Klasse. Dadurch ist es tragbar und benötigt wenig Raum am Arbeitsplatz. Durch den Akkubetrieb wird der R&S® ZVL zum idealen Werkzeug im mobilen Einsatz.

Aufrüstbarkeit und Kompatibilität innerhalb der Gerätefamilien schützt die Investition

Der R&S® ZVL stellt sich wachsenden Anforderungen in kürzester Zeit. Hardware-Optionen lassen sich nach dem „Plug & Play“-Konzept nachträglich vom Anwender vor Ort installieren. Das Bedienkonzept und der Fernsteuerbefehlssatz des R&S® ZVL gleichen denen des R&S® ZVB und R&S® ZVA. Diese Netzwerkanalysatoren sind dadurch in der Entwicklung und Produktion miteinander austauschbar – die Zeit zum Kennenlernen eines neuen Gerätes entfällt somit; Fernsteuerprogramme können ohne neue Investitionen weiterhin benutzt werden.

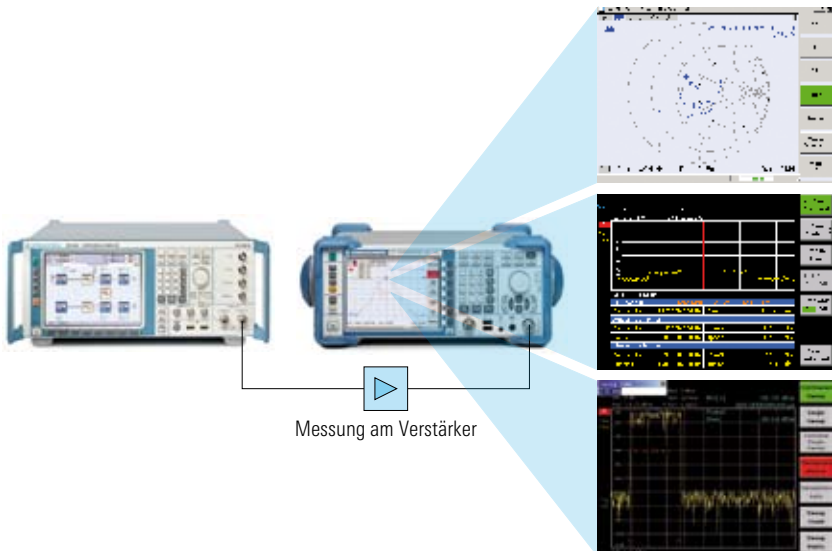


Ein Messgerät für alle Fälle

Großer Funktionsumfang

Dank seiner guten technischen Daten und des großen Funktionsumfangs bei gleichzeitig günstigem Preis ist der R&S®ZVL der geeignete Netzwerkanalysator für jeden Entwicklerarbeitsplatz.

- ◆ Hohe Dynamik zur Charakterisierung von hoch sperrenden Filtern
- ◆ Hohe Aussteuerfestigkeit der Empfänger zur Analyse von aktiven Messobjekten
- ◆ Integrierter Stufenabschwächer für Messungen an Messobjekten (DUTs) mit bis zu 27 dBm Ausgangspegel
- ◆ Geringe Abmessungen zur optimalen Ausnutzung des Arbeitsplatzes
- ◆ Gleichzeitige Darstellung aller relevanten Parameter eines Messobjektes für schnellen Abgleich
- ◆ Anschluss eines R&S®NRP-Leistungsmesskopfes zur präzisen Leistungsmessung (Option R&S®FSL-K9)
- ◆ Optionale Spektrumanalyse mit dem Funktionsumfang des R&S®FSL
 - Kanal- und Nachbarkanalleistungsmessung
 - Messung der belegten Bandbreite
 - Messung der CCDF (Amplitudenstatistik von Signalen)
 - I/Q-Demodulationsbandbreite von 20 MHz
- ◆ Weitere Spektrumanalyse-Optionen sind in Vorbereitung



Das Universalwerkzeug für Installation und Service

- ◆ Durchführung umfangreicher Messaufgaben durch Netzwerk- und Spektrumanalyse sowie Leistungsmessung in einem Gerät
- ◆ Bequemes Laden von voreingestellten Setups mit Pass/Fail-Kriterien von Festplatte oder USB-Stick
- ◆ Netzunabhängiger Betrieb mit internem Akku (optional) oder am 12-V-Bordnetz

- ◆ Tragbar durch geringe Größe und Gewicht
- ◆ Stoßgeschütztes Gehäuse mit ergonomischem Tragegriff
- ◆ Tragetasche mit Platz für Zubehör wie Zusatzakkus, Leistungsmesser oder Kalibrierstandards



Hoher Durchsatz für die Produktion

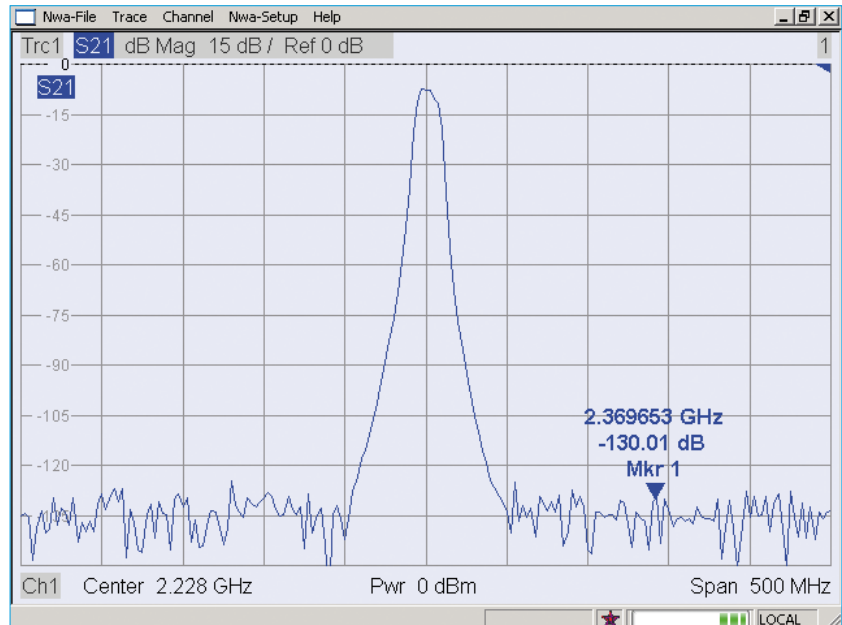
Dynamik und Geschwindigkeit für anspruchsvolle Messobjekte

Große Messbandbreiten bis 500 kHz und schnelle Synthesizer ermöglichen kurze Messzeiten und somit hohen Durchsatz bei manuellem Abgleich und automatisierten Produktionsabläufen. Auf Grund der hohen Dynamik bei großen Messbandbreiten steht dieser Geschwindigkeitsgewinn ohne Verlust an Messgenauigkeit zur Verfügung. Dadurch eignet sich der R&S® ZVL zum Vermessen und Abgleichen selektiver Messobjekte wie Duplexfiltern für Basisstationen.

An die Aufgabe angepasste Sweep-Arten verkürzen die Messzeit

Mit unterschiedlichen Arten des Sweep-Ablaufs erzielt der R&S® ZVL optimale Messzeiten für verschiedene Typen von Messobjekten:

- ◆ Für schmalbandige Messobjekte wie Bandpassfilter ist der lineare Sweep mit äquidistanten Messpunkten der geeignetste. Angepasst an das Messobjekt ist die Anzahl der Messpunkte zwischen 2 und 4001 wählbar
- ◆ Breitbandige Messobjekte wie Kabel oder Tiefpassfilter misst der R&S® ZVL mit dem logarithmischen Sweep am schnellsten. Die Schrittweite ist hier proportional zur augenblicklichen Messfrequenz
- ◆ Beim Filterabgleich ist meist der segmentierte Sweep optimal. Er erlaubt die individuelle Einstellung von Messpunktraster, Messbandbreite und Generatorpegel für eine Vielzahl von Frequenzsegmenten. Durch die geeignete Wahl der Einstellung im Durchlass- und Sperrbereich werden kürzeste Ablaufzeiten und beste Genauigkeit erzielt



Dynamik bei 10 Hz ZF-Bandbreite

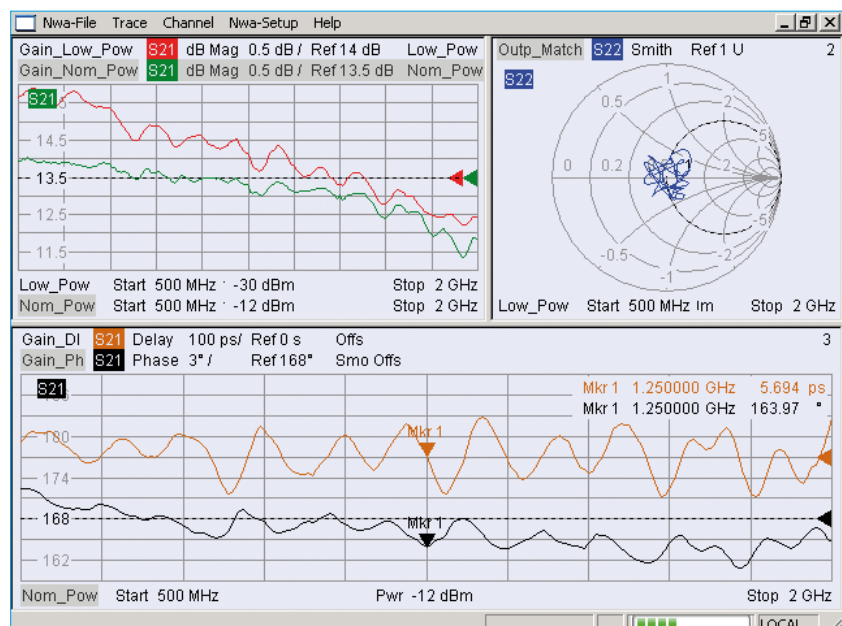
Multitrace-Darstellung beschleunigt Charakterisierung des Messobjektes

Mehrere Messkurven lassen sich in verschiedenen Diagrammen beliebig zuordnen und verschiedenen Messkanälen¹⁾ zuweisen. Damit charakterisiert der R&S® ZVL Messobjekte unter den

verschiedenen Anregungsbedingungen und stellt alle relevanten Parameter gleichzeitig auf dem Bildschirm dar. Die Namen der Messkurven und Messkanäle sind editierbar, um sie zur besseren Übersicht mit aussagekräftigen Namen zu versehen. Die Anzahl der Messkurven ist nur durch den internen Speicher begrenzt, so dass beispielsweise für Fernsteueranwendungen über 100 Messkurven zur Verfügung stehen.

¹⁾ Ein Messkanal bezeichnet einen eigenständigen Satz an Messparametern wie Sweep-Art, Messpunktraster, Pegel, Messbandbreite oder Kalibrierung.

Multitrace-Darstellung

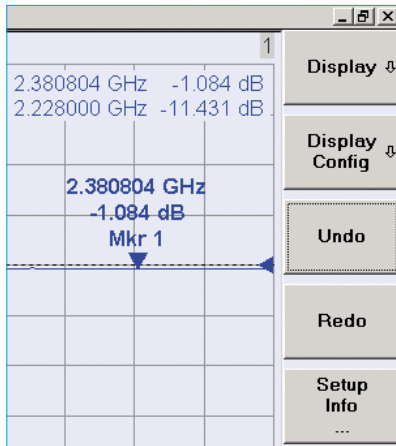


Leicht und intuitiv zu bedienen

Bedienfreundlich und fehlertolerant auch bei komplexen Messaufgaben

Das bei den High-End-Netzwerkanalysatoren R&S®ZVA und R&S®ZVB bewährte Bedienkonzept findet auch beim R&S®ZVL Verwendung.

- ◆ Bedienung durch Maus oder Hard-/Softkeys (je nach Vorliebe des Benutzers)
- ◆ Dialoge und Wizards für komplexe Funktionen führen den Anwender Schritt für Schritt in kürzester Zeit zur gewünschten Messung
- ◆ Undo/Redo-Funktion zum Widerrufen von bis zu sechs Bedienschritten – auch über Preset hinaus, rückgängig machen von Bedienfehlern; schnelles Umschalten zwischen zwei Zuständen



- ◆ Kontextsensitive Hilfe mit ausführlicher Erklärung der aktuellen Funktion und Angabe der zugehörigen Fernsteuerbefehle unterstützt auch ungeübte Benutzer und vereinfacht die Programmierung

Marker- und Kurvenauswertefunktionen erleichtern den manuellen Abgleich von Filtern

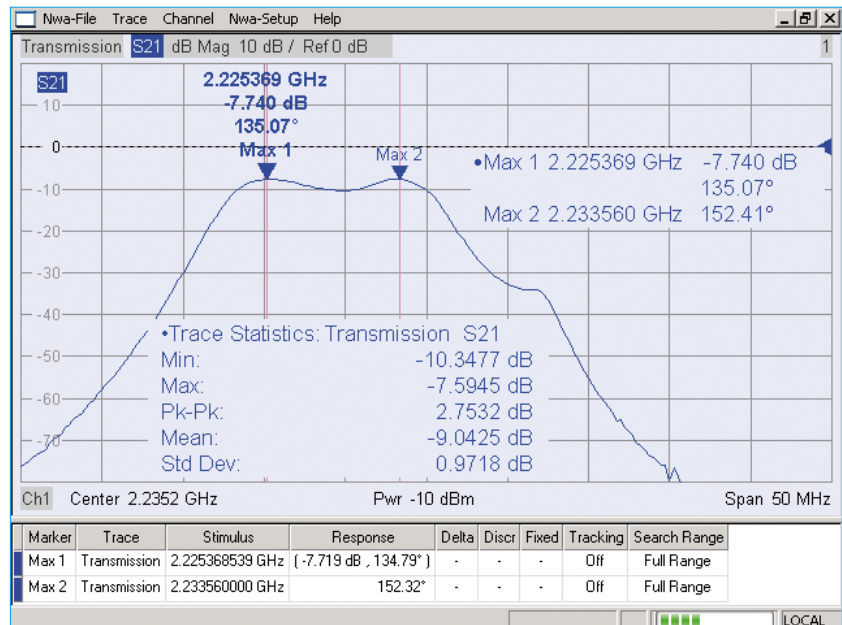
Zahlreiche Kurvenauswerte- und Markerfunktionen unterstützen den Anwender beim Abgleich komplexer Messobjekte, wie Duplexfilter für Basisstationen.

- ◆ Bis zu 10 Marker pro Messkurve in verschiedenen Ausgabeformaten wie Betrag und Phase, Impedanz, Admittanz oder VSWR
- ◆ Ausgabeformate der Marker unabhängig vom Format der Messkurve wählbar
- ◆ Individuelle Namen für Marker und Messkurven
- ◆ Kurvenauswertefunktionen für frei definierbare Frequenzbereiche wie Max, Min, RMS, Peak to Peak, Bandbreite, Güte etc. (siehe Abbildung unten)
- ◆ Verschiebbare und in der Größe veränderbare Fenster für Marker- und Pass/Fail-Information
- ◆ Ausgabe der Markerinformation an der Markerposition, im Markerinfofeld im Diagramm oder als Tabelle

Einfacher Export und Import der Messergebnisse zur schnellen Dokumentation oder zum Vergleich mit einem „Golden Device“

Zur einfachen Dokumentation bietet der R&S®ZVL verschiedene Grafik- oder Datenformate für den Export von Messergebnissen an. Ebenso können mit externen Tools erstellte Daten geladen werden. Dazu stellt er verschiedene Formate und Schnittstellen zur Verfügung:

- ◆ Speichern von Messergebnissen intern auf Festplatte oder extern auf einen USB-Memory-Stick
- ◆ Export von Hardcopies im *.bmp-, *.wmf- oder *.emf-Format
- ◆ Export von Speicher und Messkurven z.B. als Touchstone oder ASCII-File zur Weiterverarbeitung in Tabellenkalkulationsprogrammen, MATLAB® oder Simulationsprogrammen
- ◆ Import von Touchstone-Files als Speicherkurve, um aktuelle Messungen mit Simulationen zu vergleichen
- ◆ Import von ASCII- oder Touchstone-Files als Grenzwertlinie, um Masken für Messkurven zu generieren



Funktionen und Optionen

Netzwerkanalyse

Funktion	Beschreibung
Messgrößen	S-Parameter (S11, S12, S21, S22), Impedanz, Admittanz, Stabilität
Messformate	dB Mag, lin Mag, Phase, Polar, Real, Imag., Smith Diagram, Gruppenlaufzeit, SWR, Inverted Smith Diagram, Unwrapped Phase
Marker	10 Marker pro Messkurve, Anzeige in verschiedenen Formaten, Anzeigefenster bezüglich Lage oder Größe mit der Maus veränderbar, Namen editierbar
Markersuche	Coupled Markers, Max, Min, Peak, Target
Kurvenauswertung	Max, Min, Peak to Peak, RMS, Mean, Std Deviation, el Länge, Phasenlaufzeit, für bis zu 10 definierbare Stimulusbereiche
Bandfiltersuche	Bandbreite, Güte, Dämpfung, Mittenfrequenz; Auswertung bezüglich des Maximums oder bezogen auf einen Markerwert
Kalibrierverfahren	Transmissions- und Reflexionsnormierung, OSM (full one port), TOSM (full two port), One Path Two Port
Messkurven, Messkanäle und Messdiagramme	Unbegrenzte Anzahl ¹⁾ von Messkurven und -kanälen, Overlay-Darstellung von Messkurven auch von verschiedenen Messkanälen in einem Diagramm, Namen editierbar, Kopplung der Skalierungen verschiedener Messkurven
Online-Hilfe	Kontextsensitive Hilfe mit Dokumentation der Fernsteuerbefehle
Sweep-Arten	Linear, logarithmisch, segmentiert, zur optimalen Verteilung der Messpunkte und Optimierung der Bandbreiten und Pegel
Grenzwertlinien	Upper/Lower, unbegrenzte Anzahl von Segmenten, Verwendung von Messkurven als Grenzwertlinie, grafische Auswertung des Pass/Fail-Tests, globaler Limit-Test über alle Kanäle
Messkurvenmathematik	Data/Mem, Data-Mem
Fernsteuerkompatibilität	Kompatibel zu R&S®ZVA und R&S®ZVB sowie zu Geräten anderer Hersteller
Screenhardcopy-Export	*.wmf *.emf, *.bmp
Datenexport/-import	*.snp, *.csv, *.dat, können in Speicherkurven wieder eingelesen und angezeigt werden
Leistungsmessung (Option R&S®FSL-K9 mit R&S®ZVL-K1)	Anschluss eines R&S®NRP-Leistungsmesskopfes direkt an die USB-Schnittstelle
Undo/Redo	Rückgängig machen einer oder mehrerer Bedienschritte einschließlich eines Presets
Kalibriermanager	Speichern von Kalibrierungen unabhängig vom Geräte-Setup, Zuweisung gespeicherter Kalibrierungen zu Messkurven bzw. Messkanälen
Offset	Automatische oder manuelle Verschiebung der Bezugsebene um eine bestimmte elektrische oder mechanische Länge, Bestimmung der Phasenlinearität

¹⁾ Begrenzt durch den Arbeitsspeicher.

Spektrumanalyse

Funktion	Beschreibung
Pegeleinheiten	dBm, dB μ V, dBmV, dB μ A, dBpW, V, W, A
Vollständige Auswahl an Detektoren	RMS, Quasi-Peak, Average, Auto Peak, Pos. Peak, Neg. Peak, Sample
TOI-Messung	Bestimmung des Intercept-Punkt 3. Ordnung (IP3), automatische Erkennung der Nutzträger und Bestimmung der Intermodulationsseitenbänder
Harmonic Distortion	Automatische Bestimmung des Oberwellenabstandes
Rauschmessung (Noise Marker)	Messung des Rauschens in dBm (1 Hz) mit dem Rauschmarker, Berücksichtigung aller notwendigen Korrekturen wie Filtertauschbandbreite, verwendeter Detektor und Mittelungsverfahren
Phasenrauschmessung	Messung des Phasenrauschens in dBc (1 Hz) bei wählbarem Trägerabstand mit dem Phasenrauschmarker, Berücksichtigung aller notwendigen Korrekturen wie Filtertauschbandbreite, verwendeter Detektor und Mittelungsverfahren
Kanalleistungs- und Nachbarkanalleistungsmessung	Bestimmung der Leistung innerhalb einer definierbaren Kanalbandbreite durch Integration der Messkurve. Verwendung des RMS-Detektors für gute Wiederholbarkeit und Genauigkeit, Einstellung der Kanalbreite durch Auswahl aus einer Liste mit verschiedenen Übertragungsstandards oder durch den Anwender, Eingabe unterschiedlicher Breiten für Kanal und Nachbarkanäle und Kanalabstände für bis zu 12 Kanäle und 3 Nachbarkanäle
Schnelle Nachbarkanalleistungsmessung	Messung der Nachbarkanalleistung mit standardspezifischen Kanalfiltern wie RRC-Filter im Zeitbereich, Verkürzung der notwendigen Messzeit bis um das Zehnfache, einfache Bestimmung der transienten, zeitabhängigen Nachbarkanalleistung
Burst-Leistungsmessung (Time Domain Power)	Bestimmung der Burst-Leistung im Zeitbereich, Displaylinien grenzen den Auswertebereich ein, um z.B. die Leistung während der 147 Useful Bits des GSM-Bursts zu bestimmen
Belegte Bandbreite (OBW = Occupied Bandwidth)	Messung der von einem Signal belegten Bandbreite (Der Analysator bestimmt dazu die Kanalbreite in der beispielsweise 99% der Gesamtleistung auftreten. Durch den vollsynchronen Frequenzablauf und die hohe Anzahl von Trace-Punkten ist diese Messung sehr genau.)
Frequenzzähler	Genauere Bestimmung der Frequenz des Signals an der Markerposition mit 1 Hz Auflösung
Signal-/Rauschverhältnis (C/N)	Bestimmung des Abstands zwischen einem Träger und dem Rauschen bezogen auf 1 Hz Bandbreite oder eine wählbare Bandbreite



Hardwareoptionen des R&S® ZVL

- ❶ Batterie/Akkupack (R&S® FSL-B31)
- ❷ DC-Stromversorgung (R&S® FSL-B30)
- ❸ IEC-Bus-Schnittstelle (R&S® FSL-B10)
- ❹ OCXO (R&S® FSL-B4)
- ❺ Zusätzliche Schnittstellen (R&S® FSL-B5)

Kurzdaten

Netzwerkanalyse

Frequenzbereich	9 kHz bis 3 GHz/6 GHz (typ. 5 kHz)
Messgeschwindigkeit (201 Messpunkte, 2-Tor-kalibriert)	<75 ms
Übertragungszeit (201 Messpunkte)	
per RSIB über 100-Mbit/s-LAN	1,5 ms
Dynamik bei 10 Hz Messbandbreite	>115 dB, typ. 123 dB
Ausgangspegel	>0 dBm, typ. +10 dBm
Messbandbreiten	10 Hz bis 500 kHz in 1/2/5er Schritten
Gewicht (ohne Batterie)	<7 kg
Anzahl der Messkanäle, -diagramme und -kurven	>100 ¹⁾
Anzahl der Messpunkte pro Messkurve	2 bis 4001
Betriebssystem	Windows XP

Spektrumanalyse

Frequenzbereich	9 kHz bis 3 GHz/6 GHz
Frequenzunsicherheit	1×10^{-6}
mit Option R&S®FSL-B4	1×10^{-7}
Auflösebandbreiten	
Standard	300 Hz bis 10 MHz in 1/3er Schritten, 20 MHz bei Zero Span
mit Option R&S®FSL-B7	10 Hz bis 10 MHz in 1/3er Schritten
Videobandbreiten	10 Hz bis 10 MHz
I/Q-Demodulationsbandbreite	20 MHz
Typisches Phasenrauschen bei 500 MHz	-100 dBc (1 Hz), 10 kHz Trägerabstand
Eigenrauschanzeige	
ohne Vorverstärker bei 1 GHz	<-140 dBm (1 Hz)
mit Vorverstärker bei 1 GHz	<-156 dBm (1 Hz), typ. -163 dBm (1 Hz)
IP3	>+5 dBm, typ. +12 dBm
Detektoren	Pos/Neg Peak, Auto Peak, RMS, Quasi-Peak, Average, Sample
Pegelmessunsicherheit (95% Vertrauensbereich)	<0,5 dB

¹⁾ Begrenzt durch den Arbeitsspeicher.

Bestellangaben

Bezeichnung	Typ	Frequenzbereich	Bestellnummer
Vektorieller Netzwerkanalysator 3 GHz	R&S®ZVL3	9 kHz bis 3 GHz	1303.6509.03
Vektorieller Netzwerkanalysator 6 GHz	R&S®ZVL6	9 kHz bis 6 GHz	1303.6509.06
Optionen			
OCXO-Ofenquarzreferenz	R&S®FSL-B4		1300.6008.02
IEC-Bus-Schnittstelle (GPIB)	R&S®FSL-B10		1300.6208.02
DC-Stromversorgung 12 V bis 28 V	R&S®FSL-B30		1300.6308.02
NiMH-Akkupack ¹⁾	R&S®FSL-B31		1300.6408.02
Spektrumanalyse zum R&S®ZVL	R&S®ZVL-K1		1306.0301.01
Zusätzliche Schnittstellen zur Option Spektrumanalyse ²⁾	R&S®FSL-B5		1300.6108.02
Auflösebandbreiten 10 Hz bis 300 Hz zur Option Spektrumanalyse ²⁾	R&S®FSL-B7		1300.5601.02
HF-Vorverstärker zur Option Spektrumanalyse ²⁾	R&S®FSL-B22		1300.5953.02
Leistungsmessung mit R&S®NRP-Leistungsmessköpfen zur Option Spektrumanalyse ^{2,3)}	R&S®FSL-K9		1301.9530.02
Ergänzungen			
Messkabel (50 Ω) ⁴⁾			
N(m)/N(m), 25", 630 mm/38", 960 mm (high precision)	R&S®ZV-Z91	0 Hz bis 18 GHz	1301.7572.25/38
N(m)/3,5 mm (f), 25", 630 mm/38", 960 mm (high precision)	R&S®ZV-Z92	0 Hz bis 18 GHz	1301.7589.25/38
N(m)/N(m), 24", 610 mm/36", 910 mm	R&S®ZV-Z191	0 Hz bis 18 GHz	1306.4507.24/36
N(m)/3,5 mm (f), 24", 610 mm/36", 910 mm	R&S®ZV-Z192	0 Hz bis 18 GHz	1306.4513.24/36
Kalibriersätze			
N 50 Ω	R&S®ZV-Z21	0 Hz bis 18 GHz	1085.7099.02
N 50 Ω	R&S®ZCAN	0 Hz bis 3 GHz	0800.8515.52
N 75 Ω	R&S®ZCAN	0 Hz bis 3 GHz	0800.8515.72
PC 3,5	R&S®ZV-Z32	0 Hz bis 26,5 GHz	1128.3501.02
PC 3,5 (incl. Gleitlasten)	R&S®ZV-Z33	0 Hz bis 26,5 GHz	1128.3518.02
Anpassglied 75 Ω L-section	R&S®RAM	0 Hz bis 2,7 GHz	0358.5414.02
Anpassglied 75 Ω serieller Widerstand 25 Ω	R&S®RAZ	0 Hz bis 2,7 GHz	0358.5714.02
Anpassglied 75 Ω N-auf-BNC-Buchse L-section	R&S®FSH-Z38	0 Hz bis 1 GHz	1300.7740.02
Geräte und Messausstattung			
19"-Gestelladapter	R&S®ZZA-S334		1109.4487.00
Tragetasche	R&S®FSL-Z3		1300.5401.00
Zusätzliches Ladegerät	R&S®FSL-Z4		1300.5430.02
Leistungsmessköpfe^{2,5)}			
Leistungsmesskopf 200 mW	R&S®NRP-Z11	10 MHz bis 8 GHz	1138.3004.02
Leistungsmesskopf 200 mW	R&S®NRP-Z21	10 MHz bis 18 GHz	1137.6000.02
Leistungsmesskopf 2 W	R&S®NRP-Z22	10 MHz bis 18 GHz	1137.7506.02
Leistungsmesskopf 15 W	R&S®NRP-Z23	10 MHz bis 18 GHz	1137.8002.02
Leistungsmesskopf 30 W	R&S®NRP-Z24	10 MHz bis 18 GHz	1137.8502.02
Leistungsmesskopf 200 mW	R&S®NRP-Z91	9 kHz bis 6 GHz	1168.8004.02
Thermischer Leistungsmesskopf 100 mW	R&S®NRP-Z51	0 Hz bis 18 GHz	1138.0005.02
Thermischer Leistungsmesskopf 100 mW	R&S®NRP-Z55	0 Hz bis 40 GHz	1138.2008.02

¹⁾ Erfordert R&S®FSL-B30.

²⁾ Erfordert Option Spektrumanalyse R&S®ZVL-K1.

³⁾ Erfordert R&S®NRP-Leistungsmesskopf mit R&S®NRP-Z3/4.

⁴⁾ Ein Kabel.

⁵⁾ Erfordert R&S®FSL-K9.



Weitere Informationen unter
www.rohde-schwarz.com
(Suchbegriff: ZVL)



ROHDE & SCHWARZ

www.rohde-schwarz.com

Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG · Mühldorfstraße 15 · 81671 München · Postfach 801469 · 81614 München · Tel. (089) 4129-0
CustomerSupport: Tel. +491805124242, Fax +(089) 4129-13777, E-Mail: CustomerSupport@rohde-schwarz.com