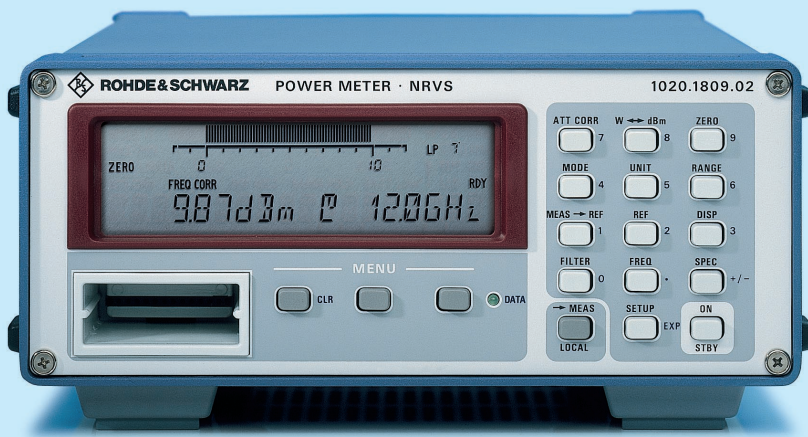




Leistungsmesser NRVS

Leistungs-, Pegel- und Spannungsmessung von DC bis 40 GHz

- Präzise, universell, komfortabel
- Intelligente Meßköpfe:
Anstecken und messen
- DC-Frequenzeingang zur
mitlaufenden Frequenzgang-
korrektur
- Analogausgang
- Fernsteuerung aller Funktionen
über IEC-Bus



Ob im wechselnden Laboreinsatz oder im stationären Systembetrieb – der NRVS ist dank kompromißloser Meßtechnik und hoher Bedienfreundlichkeit das richtige Gerät für alle Anwendungsfälle der Leistungsmessung. Nicht zuletzt durch die einzigartigen Meßköpfe mit Kalibrierdatenspeicher und Thermofühler, die einen benutzerseitigen Abgleich erübrigen, mißt der NRVS stets hochgenau und frei von möglichen Handhabungsfehlern.

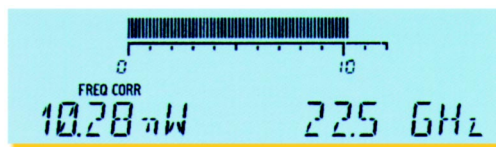
Zum Meßkopfprogramm gehören thermische Leistungsmeßköpfe ebenso wie hochempfindliche Diodenmeßköpfe oder Tast- und Durchgangsköpfe. Insgesamt wird eine Bandbreite von 40 GHz und eine Leistungsspanne von 100 pW bis hin zum kW-Bereich überdeckt. Neben den Leistungsmeßköpfen sind alle Spannungsmeßköpfe der Reihe URV5-Z verwendbar.

Anzeige

Die großflächige LC-Anzeige stellt den Meßwert in drei Auflösungsstufen mit bis zu 4½ Stellen dar und außerdem die Einheit und eine Reihe von Zusatzinformationen.

Alle üblichen Einheiten und Relativbeziehungen sind wählbar. Ein automatisch an den Meßwert angepaßter oder wahlfrei skalierbarer Segmentbalken erlaubt die quasianaloge Meßwertdarstellung in jeder Einheit und Auflösung.

Die Schriftzüge „PEP“ oder „PUL“ vor dem Zahlenwert kennzeichnen die maximale Hüllkurvenleistung (gemessen mit einem Spitzenleistungsmeßkopf der Reihe NRV-Z3x) bzw. die Impulsleistung. Die Impulsleistung ist ein berechneter Spitzenwert für HF-Bursts mit rechteckförmiger Hüllkurve, basierend auf dem Tastverhältnis und dem Leistungsmittelwert. Für Impulsleistungsmessungen eignen sich thermische Sensoren sowie Diodenmeßköpfe im quadratischen Kennlinienteil.



Bedienung

Die Bedienung erfolgt weitgehend über selbsterklärende Menüs. Daher wird der Anwender das Handbuch nur selten benötigen. Zur schnellen Wiederherstellung eines bestimmten Gerätezustandes können 20 Kompletteinstellungen gespeichert werden. Ein einschaltbarer Schreibschutz sichert den Speicher gegen versehentliches Ändern.

Meßgeschwindigkeit

Die erreichbare Meßgeschwindigkeit hängt außer vom Meßkopftyp von der Einstellung des Anzeigefilters ab; diese muß auf die Meßbedingungen abgestimmt sein. Der NRVS nimmt die Anpassung unter Berücksichtigung des angesteckten Meßkopftyps automatisch vor, indem er das optimale Mittelungsintervall für eine rauschfreie Anzeige als Funktion des Meßpegels und der gewählten Anzeigaufösung bestimmt. Diese Automatik kann abgeschaltet und durch eine manuell eingestellte Mittelungszeit zwischen 4 ms und 25 s ersetzt werden, um entweder noch schneller oder noch rauschärmer zu messen als im Automatikbetrieb.

Meßköpfe

Das Anwendungsspektrum für Leistungsmesser ist breit und umfaßt ganz unterschiedliche Frequenz- und Leistungsbereiche. Günstigerweise wird diese Differenzierung primär durch die verschiedenen Meßköpfe erreicht, so daß die Wahl des Grundgerätes nur noch von den Anforderungen an die Vielseitigkeit, die Systemfähigkeit und

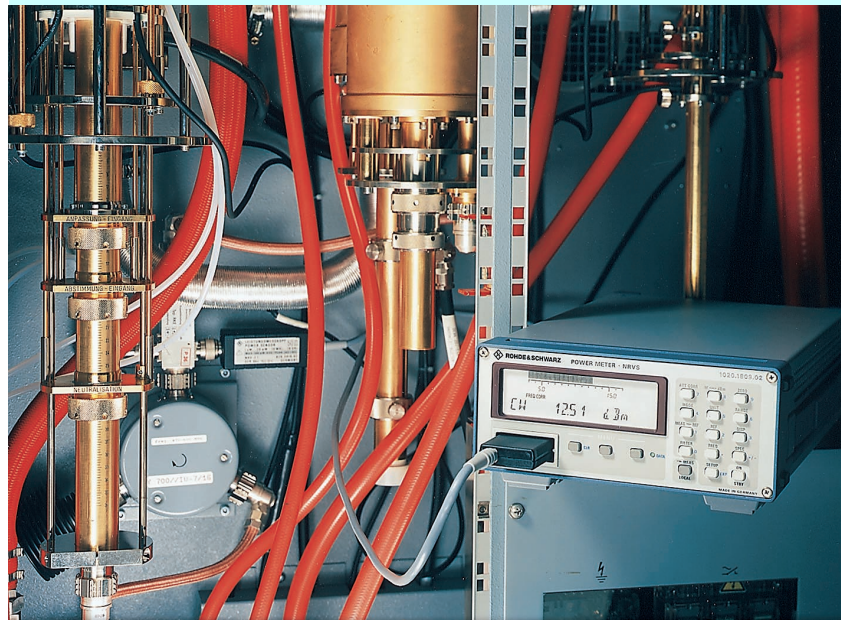
den Meßkomfort bestimmt wird. Hier nimmt der NRVS eine Spitzenstellung ein. Die Meßköpfe zum NRVS sind nicht gerätespezifisch und deshalb innerhalb der R&S-Leistungs- und Spannungsmesser-Familien uneingeschränkt austauschbar.

Thermische Meßköpfe messen die tatsächliche Leistung unabhängig von der Kurvenform des Signals und erfüllen höchste Genauigkeitsanforderungen. Diodenmeßköpfe sind empfindlicher – sie können Leistungen bis in den pW-Bereich erfassen – dafür verringert sich die Meßgenauigkeit bei nichtsinusförmigen Signalen größerer Pegel. Im mittleren Empfindlichkeitsbereich verwendet man am besten Diodenköpfe mit integriertem Dämpfungsglied wie den NRV-Z2, da eine solche Kombination bei Pegeln im Bereich von 10 μW bis 100 μW einerseits erheblich schneller ist als ein thermischer Kopf, andererseits eine bessere Anpassung aufweist als ein Diodendetektor höchster Empfindlichkeit, und immer noch echt effektiv mißt.

Die Messung der maximalen Hüllkurvenleistung modulierter Signale ermöglichen die Spitzenleistungsmeßköpfe der Reihe NRV-Z3x. Sie eignen sich für die Messung der Synchronspitzenleistung von TV-Sendern ebenso wie für die Messung der Sendeleistung von TDMA-Funkgeräten oder für allgemeine Anwendungen. Spitzenleistungsmeßköpfe bestehen aus einem schnellen Diodendetektor mit nachgeschalteter Spitzenhalteschaltung und sind wie alle Leistungsmeßköpfe von Rohde&Schwarz individuell kalibriert.

Neben den NRV-Z-Leistungsmeßköpfen sind außerdem sämtliche Spannungsmeßköpfe der Reihe URV5-Z am NRVS verwendbar.

NRVS im Einsatz:
Messung vor
Ort an einem
TV-Sender



Meßgenauigkeit

Die Genauigkeit einer HF-Leistungsmessung hängt wesentlich von den Meßkopfeigenschaften ab. Die Fehlerinflüsse, mit denen man es hier zu tun hat, sind pegel-, temperatur- und frequenzabhängig und konstruktiv nicht restlos zu beseitigen. Es sind dies:

- der Linearitätsfehler der Übertragungskennlinie
- der pegelabhängige Temperaturgang
- der Frequenzgang

Um dennoch unter allen Bedingungen exakt messen zu können, muß man diese Abweichungen vom Idealverlauf zahlenmäßig erfassen und bei der Meßwertermittlung berücksichtigen. Der übliche Weg dazu ist die Einmessung des Kopfes mit einem Kalibriergenerator jeweils vor der Verwendung. Die Nachteile dieses Verfahrens sind offensichtlich: Die Prozedur muß vor jeder Messung und für jeden Meßkopf und eventuell sogar in Abständen während der Messung wiederholt werden (bei Temperaturschwankungen).

Rohde&Schwarz propagiert und fertigt daher seit Jahren Meßköpfe nach einer für den Anwender bequemerem, für den Hersteller aber aufwendigeren Philosophie: Anstecken und messen.

Alle relevanten Daten werden im Werk einmalig und für jedes Exemplar individuell gemessen und dem Meßkopf als „elektronisches Protokoll“ eingespeichert. Der pegelabhängige Temperatureinfluß stellt sich dabei als zweidimensionales Kennfeld mit einer Vielzahl von Stützpunkten dar.

Jeder Kopf enthält einen Temperatursensor, dessen Signal das Grundgerät zyklisch auswertet. Aus Temperatur und Pegel ergibt sich im Kennfeld die Abweichung, um welche die Meßkopf-Ausgangsspannung zu korrigieren ist. Aus dieser nun korrekten Spannung wird anhand der ebenfalls gespeicherten Übertragungskennlinie die Eingangsleistung bestimmt.

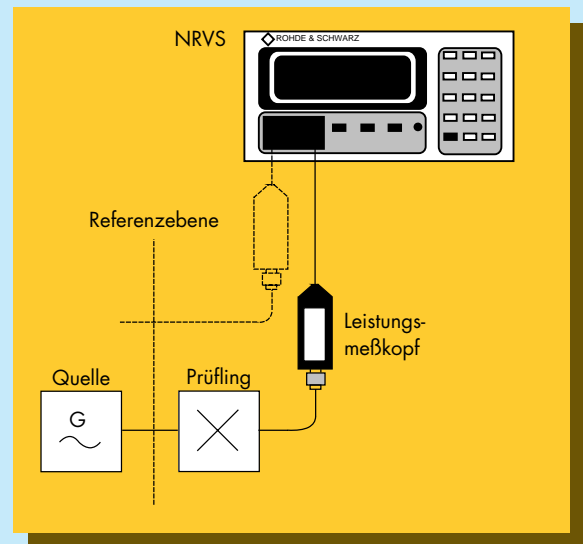
Anschließend erfolgt noch die Frequenzgangkorrektur, indem das Grundgerät die errechnete Eingangsleistung mit dem Korrekturfaktor für die aktuelle Signalfrequenz multipliziert. Die entnimmt der NRVS der numerischen Eingabe des Anwenders oder einer am DCFREQ-Eingang anliegenden frequenzproportionalen Gleichspannung.

Diese umfangreiche Fehlerkorrektur bringt folgende Vorteile mit sich:

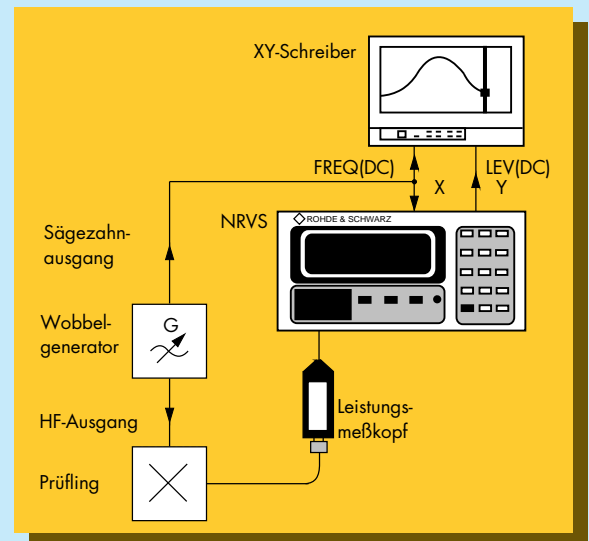
- Uneingeschränkter Austausch der Meßköpfe durch individuelle Kalibrierung
- Höchste Meßgenauigkeit
- Kalibrierung der Meßköpfe rückführbar auf die Meßnormale der PTB
- Schnelle, einfache Handhabung

Trotz aller Maßnahmen bleibt aber eine Restunsicherheit für den Meßwert, die nicht dem Meßkopf anzulasten ist, sondern von einer immer gegebenen Fehlanpassung zwischen Meßkopf und Quelle herrührt:

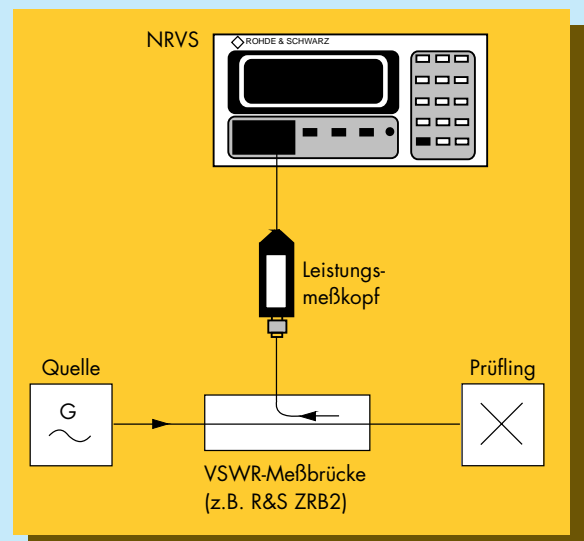
Beispielsweise soll die Leistung gemessen werden, die eine Quelle an einen Verbraucher mit dem reellen Widerstand Z_0 (50 oder 75 Ω) liefern kann. Die Ausgangsimpedanz der Quelle wie auch die Eingangsimpedanz des als Verbraucher wirkenden Leistungsmeßkopfes weichen aber mehr oder weniger vom Wert Z_0 ab. Aus dieser beiderseitigen Fehlanpassung ergibt sich eine Meßabweichung, die oft unberücksichtigt bleibt, da sie für den Meßkopf allein nicht spezifiziert werden kann. Ihr Wert ist abhängig von der Anpassung zwischen Quelle und Meßkopf, wie das Diagramm auf Seite 7 zeigt. Da das VSWR der Quelle in aller Regel nicht geändert werden kann, läßt sich die Meßgenauigkeit nur durch die Wahl eines möglichst reflexionsarmen Meßkopfes steigern. Unter den Leistungsmeßköpfen zum NRVS kann dabei kein Fehlgriff getan werden, denn sie weisen alle ausgezeichnete VSWR-Werte auf.



Mit dem NRVS sind meßkopfabhängig Dämpfungsmessungen bis 90 dB möglich



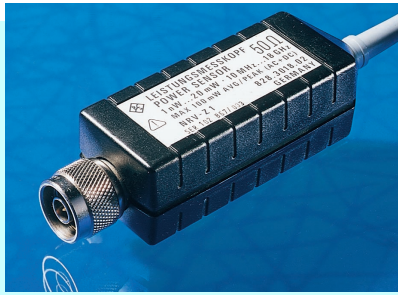
Mit diesem Aufbau läßt sich das Leistungsübertragungsverhalten des Prüflings messen und aufzeichnen



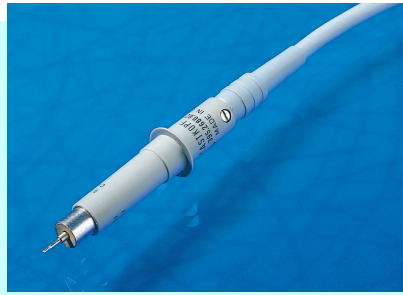
Mit ihrem großen Dynamikbereich eignen sich die Meßköpfe zum NRVS hervorragend zur Messung kleinerer Reflexionsfaktoren, z.B. mit VSWR-Meßbrücken wie der ZRB2



WF 43 230



WF 39 823



WF 39 821

Leistungsmessköpfe

NRV-Z1 828.3018.02	Diode-Leistungsmesskopf 50 Ω 10 MHz ... 18 GHz, 200 pW ... 20 mW	Leistungsmessung mit höchster Empfindlichkeit bis 18 GHz in 50-Ω-Systemen
NRV-Z2 828.3218.02	Diode-Leistungsmesskopf 50 Ω 10 MHz ... 18 GHz, 20 nW ... 500 mW	Leistungsmessung mit kleinstem Anpaßfehler und für höhere Leistungen in 50-Ω-Systemen
NRV-Z3 828.3418.02	Diode-Leistungsmesskopf 75 Ω 1 MHz ... 2,5 GHz, 100 pW ... 13 mW	Leistungsmessung in 75-Ω-Systemen
NRV-Z4 828.3618.02	Diode-Leistungsmesskopf 50 Ω 100 kHz ... 6 GHz, 100 pW ... 20 mW	Leistungsmessung mit höchster Empfindlichkeit im Frequenzbereich 100 kHz bis 6 GHz, sehr großer Dynamikbereich
NRV-Z5 828.3818.02	Diode-Leistungsmesskopf 50 Ω 100 kHz ... 6 GHz, 10 nW ... 500 mW	Wie NRV-Z4, jedoch für höhere Leistungen bei kleinstem Anpaßfehler
NRV-Z6 828.5010.02	Diode-Leistungsmesskopf 50 Ω 50 MHz ... 26,5 GHz, 400 pW ... 20 mW	Leistungsmessung bis 26,5 GHz, mit hoher Empfindlichkeit und Dynamik in 50-Ω-Systemen, PC-3,5-Stecker
NRV-Z15 1081.2305.02	Diode-Leistungsmesskopf 50 Ω 50 MHz ... 40 GHz, 400 pW ... 20 mW	Leistungsmessung bis 40 GHz, mit hoher Empfindlichkeit und Dynamik in 50-Ω-Systemen, 2,92-mm-Stecker
NRV-Z31 857.9604.02/3/4	Diode-Spitzenleistungsmesskopf 50 Ω 30 MHz ... 6 GHz, 1 μW ... 20 mW	Messung der Spitzenleistung, Pulsbreite ≥2 (200) μs, Pulsfolgefrequenz ≥10 (100) Hz, 3 Modelle
NRV-Z32 1031.6807.04/5	Diode-Spitzenleistungsmesskopf 50 Ω 30 MHz ... 6 GHz, 100 μW ... 2(4) W	Messung der Spitzenleistung, Pulsbreite ≥2 (200) μs, Pulsfolgefrequenz ≥25 (100) Hz, 2 Modelle
NRV-Z33 1031.6507.03/4	Diode-Spitzenleistungsmesskopf 50 Ω 30 MHz ... 6 GHz, 1 mW ... 20 W	Messung der Spitzenleistung bis 20 W, Pulsbreite ≥2 (200) μs, Pulsfolgefrequenz ≥100 Hz, 2 Modelle
NRV-Z51 857.9004.02	Thermischer Leistungsmesskopf 50 Ω DC ... 18 GHz, 1 μW ... 100 mW	Leistungsmessung mit größter Präzision auch bei nichtsinusförmigen Signalen
NRV-Z52 857.9204.02	Thermischer Leistungsmesskopf 50 Ω DC ... 26,5 GHz, 1 μW ... 100 mW	Wie NRV-Z51, jedoch mit PC-3,5-Stecker für Messungen bis 26,5 GHz
NRV-Z53 858.0500.02	Thermischer Leistungsmesskopf 50 Ω DC ... 18 GHz, 100 μW ... 10 W	Leistungsmessung bis 10 W auch bei nichtsinusförmigen Signalen
NRV-Z54 858.0800.02	Thermischer Leistungsmesskopf 50 Ω DC ... 18 GHz, 300 μW ... 30 W	Leistungsmessung bis 30 W auch bei nichtsinusförmigen Signalen
NRV-Z55 1081.2005.02	Thermischer Leistungsmesskopf 50 Ω DC ... 40 GHz, 1 μW ... 100 mW	Wie NRV-Z51, jedoch mit 2,92-mm-Stecker für Messungen bis 40 GHz

HF-Durchgangsmessköpfe

URV5-Z2 395.1019.02	10-V-Durchgangskopf 50 Ω 200 μV ... 10 V, 9 kHz ... 3 GHz	Belastungsarme HF-Spannungsmessung in koaxialen 50-Ω-Systemen, verlustarme Leistungsmessung in gut angepaßten Hochfrequenzleitungen
URV5-Z4 395.1619.02	100-V-Durchgangskopf 50 Ω 2 mV ... 100 V, 100 kHz ... 3 GHz	Nahezu belastungsfreie HF-Spannungsmessung in koaxialen 50-Ω-Systemen, auch bei höheren Spannungen. Geringste Durchgangsdämpfung und minimaler Reflexionsfaktor, dadurch praktisch keine Störung in einer 50-Ω-Leitung

Tastköpfe

URV5-Z7 395.2615.02	HF-Tastkopf 200 μV ... 10 V, 20 kHz ... 1 GHz	Zur Messung in offenen Hochfrequenzschaltungen mit geringer kapazitiver und ohmscher Belastung
mit 20-dB-Vorsteckteiler*)	2 mV ... 100 V, 1 ... 500 MHz	Die 20- und 40-dB-Vorsteckteiler erhöhen den Spannungsmessbereich des HF-Tastkopfes; die ohmsche Belastung wird durch die hohe Güte des kapazitiven Teilers vernachlässigbar, die kapazitive Belastung wird auf 0,5 pF (40-dB-Teiler) gesenkt
mit 40-dB-Vorsteckteiler *)	20 mV ... 1000 V, 500 kHz ... 500 MHz	
mit 50-Ω-Adapter URV-Z50	200 μV ... 10 V, 20 kHz ... 1 GHz	Mit integriertem Abschlußwiderstand zur Leistungs- oder Pegelmessung an Objekten mit 50 Ω Quellimpedanz im Frequenzbereich bis 1 GHz, BNC-Buchse/-Stecker
mit 75-Ω-Adapter URV-Z3	200 μV ... 10 V, 20 kHz ... 500 MHz	Mit integriertem Abschlußwiderstand zur Leistungs- oder Pegelmessung in 75-Ω-Systemen wie Antennen- oder Videoanlagen, BNC-Stecker
URV5-Z1 395.0512.02	DC-Tastkopf 1 mV ... 400 V, 9 MΩ 3 pF	Für die kapazitätsarme Gleichspannungsmessung in Hochfrequenzschaltungen bei geringster Belastung

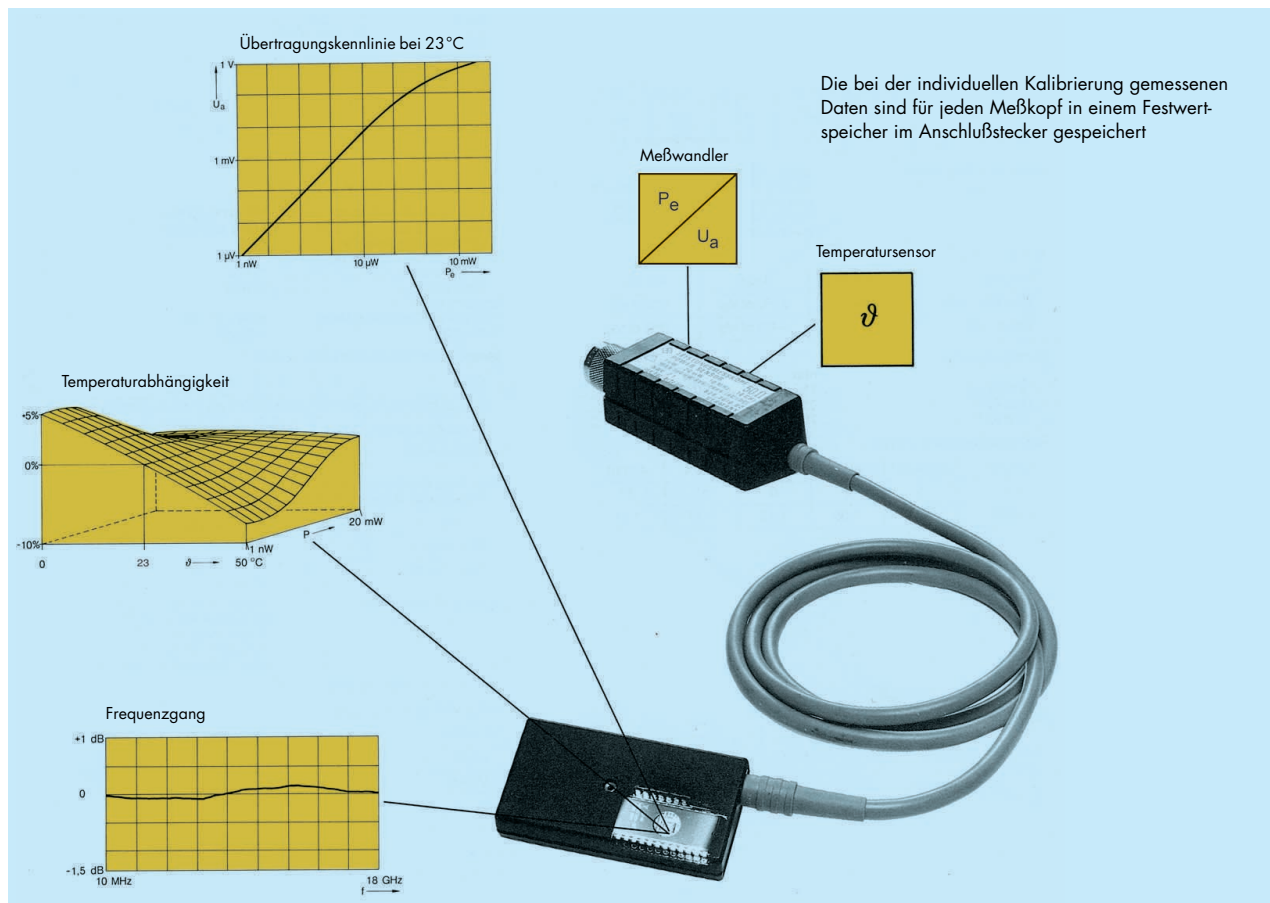
*) enthalten in URV-Z6

Automatische Filtereinstellung in Abhängigkeit vom Meßbereich

Auflösung	Filternummer						
HIGH 0,001 dB	11	9	7	7	7	7	7
MEDIUM 0,01 dB	9	7	3	3	3	3	3
LOW 0,1 dB	7	3	0	0	0	0	0
NRV-Z1, -Z3, -Z4, -Z6, -Z15	10 nW	100 nW	1 µW	10 µW	100 µW	1 mW	20 mW
NRV-Z2, -Z5	1 µW	10 µW	100 µW	1 mW	10 mW	100 mW	500 mW
NRV-Z31	–	1 µW	10 µW	100 µW	1 mW	20 mW	–
NRV-Z32	–	100 µW	1 mW	10 mW	100 mW	2 [4] W	–
NRV-Z33	–	1 mW	10 mW	100 mW	1 W	20 W	–
NRV-Z51, -Z52, -Z55	10 µW	100 µW	1 mW	10 mW	100 mW	–	–
NRV-Z53	1 mW	10 mW	100 mW	1 W	10 W	–	–
NRV-Z54	10 mW	100 mW	1 W	10 W	30 W	–	–
URV5-Z2, -Z7	–	1 mV	10 mV	100 mV	1 V	10 V	–
URV5-Z4	–	10 mV	100 mV	1 V	10 V	100 V	–

Meßzeit (vom Triggern bis zur Ausgabe des ersten Byte) in Abhängigkeit von der Filtereinstellung in Sekunden

Filternummer	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NRV-Z1 bis -Z15	0,045	0,05	0,06	0,08	0,15	0,27	0,49	0,95	1,85	3,6	7,2	14,5	28,5
NRV-Z31 Mod. 02	1,04	1,04	1,05	1,07	1,13	1,24	1,44	1,84	2,7	4,3	7,5	14	27
NRV-Z31, -Z33 Mod. 03/04	0,135	0,14	0,15	0,17	0,23	0,34	0,54	0,94	1,77	3,4	6,6	13	26
NRV-Z32 Mod. 05	0,435	0,44	0,45	0,47	0,53	0,64	0,84	1,24	2,07	3,7	6,9	14	27
NRV-Z51 bis -Z55	0,115	0,12	0,13	0,15	0,21	0,32	0,52	0,92	1,75	3,4	6,6	13	26
URV5-Z2, -Z4, -Z7	0,065	0,07	0,08	0,10	0,20	0,38	0,72	1,45	2,8	5,5	11	22	44



Technische Daten

Meßfunktionen	mittlere Leistung, Pulsleistung, max. Hüllkurvenleistung, Gleich- und Wechselspannung (je nach Meßkopf)
Frequenz- und Pegelbereich	DC...40 GHz, 100 pW...30 W (je nach Meßkopf)
Meßköpfe	alle Leistungs- und Spannungsmeßköpfe NRV-Z und URV5-Z
Anzeige	LC-Display für Ziffern, Einheit, Menüführung und Analoganzeige
Meßwertdarstellung absolut relativ	W, dBm, V, dBµV dB, %W oder %V bezogen auf einen gespeicherten Referenzwert, numerische Anzeige wahlweise mit Anzeige der Korrekturfrequenz automatisch oder frei skalierbar max. 4½stellig, Auflösung in drei Stufen einstellbar: HIGH: 12000 Schritte bzw. 0,001 dB MEDIUM: 1200 Schritte bzw. 0,01 dB LOW: 120 Schritte bzw. 0,1 dB Mittelwertbildung über 1 bis 512 Meßwerte zur Reduzierung des Anzeige-rauschens Einstellung manuell oder automatisch, siehe Tabelle, Seite 6
Analoganzeige Ziffernanzeige und Auflösung	siehe Meßkopfdatenblatt siehe Tabelle, Seite 6
Anzeigefilterung	siehe Meßkopfdatenblatt siehe Tabelle, Seite 6
Anzeigerauschen Meßgeschwindigkeit	siehe Meßkopfdatenblatt siehe Tabelle, Seite 6
Fehlergrenzen der Leistungsanzeige in W (ohne Meßkopfeinfluß)	0,017 dB (0,4%) + 1 digit 0,039 dB (0,9%) + 1 digit 0,060 dB (1,4%) + 1 digit
18...28 °C 10...40 °C 0...50 °C	
Nullabgleich	manuell oder über IEC-Bus, Dauer etwa 4 s
Frequenzgangkorrektur	Berücksichtigung des im Datenspeicher des Meßkopfes gespeicherten Frequenzganges durch numerische Eingabe der Meßfrequenz (manuell oder über IEC-Bus) oder durch eine frequenzproportionale Gleichspannung
Dämpfungskorrektur	Berücksichtigung einer vorgeschalteten Dämpfung oder Verstärkung; Eingabe des Dämpfungswertes (±200 dB) über Tastatur oder IEC-Bus
Referenzwert	numerische Eingabe über Tastatur oder IEC-Bus oder Übernahme eines Meßwertes
Bezugsimpedanz	Zur Umrechnung zwischen Spannung und Leistung, automatisches Auslesen der Bezugsimpedanz aus dem Meßkopf-Datenspeicher oder numerische Eingabe über Tastatur oder IEC-Bus (für HF-Tastkopf)
Fernsteuerung	Schnittstelle nach IEC 625 zur Steuerung aller Gerätefunktionen; Schnittstellenfunktionen: SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, DC1, DT1, PP0
Gleichspannungseingang zur Steuerung der Frequenzgangkorrektur	BNC-Buchse, Spannungsbereich ±12 V, linear frei skalierbar, Eingangswiderstand 9 MΩ, max. Eingangsspannung 50 V
Gleichspannungsausgang	BNC-Buchse, Innenwiderstand 1 kΩ, Ausgangsspannung (EMK) proportional zur Position der Analoganzeige, linker Skalenwert entspricht 0 V, rechter entspricht +3 V; Zusätzliche Einschwingzeit 250 ms, Abweichung vom Nennwert ≤5 mV, Welligkeit typ. 5 mV (U _{SS})
Testgenerator NRVS-B1 (Option)	
Frequenz Leistung	50 MHz, quarzstabilisiert 1,00 mW; werkseitig mit einer Unsicherheit von ±0,7% eingestellt (rückführbar auf PTB)

Abweichung vom Nennwert
(jeweils über ein Jahr)
10...40 °C
0...50 °C
VSWR
HF-Anschluß

max. 1,2% (0,9% RSS)
max. 1,6% (1,2% RSS)
1,05
N-Buchse (auf der Geräterückseite);
Übergang N-Stecker/SMA-Buchse für
NRV-Z6/-Z52/-Z15/-Z55 wird mitge-
liefert

Allgemeine Daten

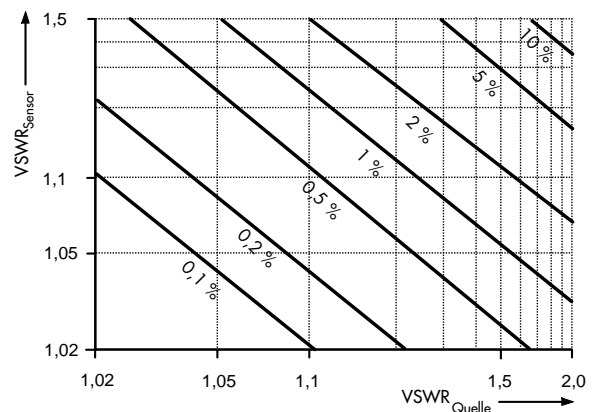
Temperaturbereiche Betrieb Lager Zulässige Feuchte Sinusvibration	nach DIN IEC 68-2-1/68-2-2 0...+50 °C -40...+70 °C max. 80%, ohne Kondensation 5...55 Hz, max. 2 g; 55...150 Hz, 0,5 g kontinuierlich (DIN IEC 68-2-6, IEC 1010-1 und MIL-T-28800 D, Class 5 erfüllt)
Randomvibration	10...500 Hz, 1,9 g effektiv (nach DIN IEC 68-2-36)
Schock	40-g-Schockspektrum (nach MIL-STD 810 D), DIN IEC 68-2-27 erfüllt
EMV	nach EN 50081-1 und 50082-1, EMV- Richtlinie der EG (89/336/EWG) und EMV-Gesetz der BRD, MIL-STD-461 C, RE 02, CE 03, RS 03, CS 02 erfüllt
Sicherheit Stromversorgung	nach EN 61010-1 115 V +15/-22% (-15%), 47...63 (440) Hz, 230 V +15/-22%, 47...63 Hz, 13 VA, Netztransformator mit integriertem ther- mischen Überlastschutz
Abmessungen (B x H x T), Gewicht	219 mm x 103 mm x 350 mm, 3,2 kg

Bestellangaben

Bestellbezeichnung		
Leistungsmesser	NRVS	1020.1809.02
Option		
Testgenerator	NRVS-B1	1029.2908.02
Empfohlene Ergänzungen		
Gestelladapter	ZZA-97	0827.4527.00
Transportkoffer	UZ-24	1029.3379.02
Service-Kit	NRVS-1	1029.2708.02



Max. Leistungsmeßabweichung durch Fehlanpassung von Meßkopf und Quelle



Fax-Antwort zu Leistungsmesser NRVS

- Bitte senden Sie mir ein Angebot**
- Ich wünsche eine Gerätevorführung**
- Bitte rufen Sie mich an**
- Ich möchte Ihren kostenlosen CD-ROM-Katalog bekommen
(Meßgeräte & Meßsysteme)**

Sonstiges: _____

Name: _____
Firma/Abt.: _____
Position: _____
Straße: _____
PLZ/Ort: _____
Telefon: _____
Fax: _____
E-Mail: _____

