

R&S®FS-SNS SMART NOISE SOURCES

Für einfache und genaue Rauschzahlmessungen

R&S®FS-SNS18, 10 MHz bis 18 GHz
R&S®FS-SNS26, 10 MHz bis 26,5 GHz
R&S®FS-SNS40, 100 MHz bis 40 GHz
R&S®FS-SNS55, 100 MHz bis 55 GHz
R&S®FS-SNS67, 100 MHz bis 67 GHz
R&S®FS-SNS90, 60 GHz bis 90 GHz
R&S®FS-SNS110, 75 GHz bis 110 GHz



Produktbroschüre
Version 04.00

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real



AUF EINEN BLICK

Die R&S®FS-SNS Smart Noise Sources ermöglichen einfache und genaue Rauschzahl- und Verstärkungsmessungen, indem unter Berücksichtigung der Umgebungstemperatur alle notwendigen Einstellparameter automatisch geladen werden. Die Messunsicherheit wird automatisch berechnet und kann auf dem Ergebnisbildschirm angezeigt werden.

Hauptmerkmale

- ▶ Frequenzbereich bis 18 /26,5/40/55/67/90/110 GHz
- ▶ Unterstützung durch die R&S®FSW, R&S®FSV3000, R&S®FSVA3000, R&S®FPS, R&S®FPL1000 Signal- und Spektrumanalysatoren, den R&S®FSWP Phasenrausch- und VCO-Messplatz, R&S®FSMR3000 Messempfänger sowie den R&S®ZNL Vektornetzwerkanalysator
- ▶ Automatisches Laden der ENR¹⁾-Tabelle
- ▶ ENR-Unsicherheits- und Reflexionsfaktortabelle zur automatischen Berechnung der Unsicherheit
- ▶ Automatisches Auslesen der Temperatur für eine höhere Genauigkeit

Rauschzahl- und Verstärkungsmessung

Zur Durchführung von Rauschzahl- und Verstärkungsmessungen mit einem Spektrumanalysator wird eine ENR-Quelle benötigt, die dem Eingang des Messobjekts ein genau definiertes (und idealerweise „weißes“) Rauschen hinzufügt. Der Y-Faktor ist das Verhältnis der Rauschleistung am Ausgang des Prüflings mit und ohne dieses zusätzliche Rauschen. Er bildet die Grundlage für die Berechnung des vom Prüfling verursachten Rauschens, der daraus resultierenden Rauschzahl und der Verstärkung.

¹⁾ ENR: Excess Noise Ratio

R&S®FS-SNS für einfache und genaue Rauschzahl- und Verstärkungsmessungen



Obwohl die Eigenschaften des Ausgangssignals einer Rauschquelle im angegebenen Frequenzbereich weißem Rauschen nahe kommen, sind ein gewisser Frequenzgang und eine geringfügige Temperaturabhängigkeit festzustellen. Um diese Abweichung vom Idealverhalten zu eliminieren, werden für Rauschquellen normalerweise Tabellen in schriftlicher Form bereitgestellt, die das ENR-Verhalten der Rauschquelle im Hinblick auf Frequenz und Temperatur beschreiben. Diese Korrekturwerte müssen dann manuell in die Rauschzahl-Messsoftware übertragen werden.

Mit den R&S®FS-SNS Smart Noise Sources entfällt diese zeitaufwändige und fehleranfällige Arbeit, da die ENR-Tabellen und die Umgebungstemperatur dem Spektrumanalysator in elektronischer Form zur Verfügung gestellt werden.

Die R&S®FS-SNS Smart Noise Sources werden über ein 7-poliges Kabel für Stromversorgung und Steuer-schnittstelle mit dem Analysator verbunden. Für Geräte, die nicht über den erforderlichen Anschluss verfügen, wird ein Adapterkabel mitgeliefert. Bei Anschluss an einen Spektrumanalysator, der mit der Applikationsfirmware R&S®FSx-K30 Rauschzahlmessungen (Abb. 1) ausgestattet ist, stellt das Gerät alle benötigten Parameter automatisch ein (Abb. 2).



Abb. 1: Rauschzahl- und Verstärkungsmessung mit der Applikationsfirmware R&S®FSx-K30 Rauschzahlmessungen. Neben der Ergebnistabelle, der Anzeige der Messkurven für die Rauschzahl, der Verstärkung und dem Y-Faktor kann die Messunsicherheit für die Rauschzahl berechnet und angezeigt werden.

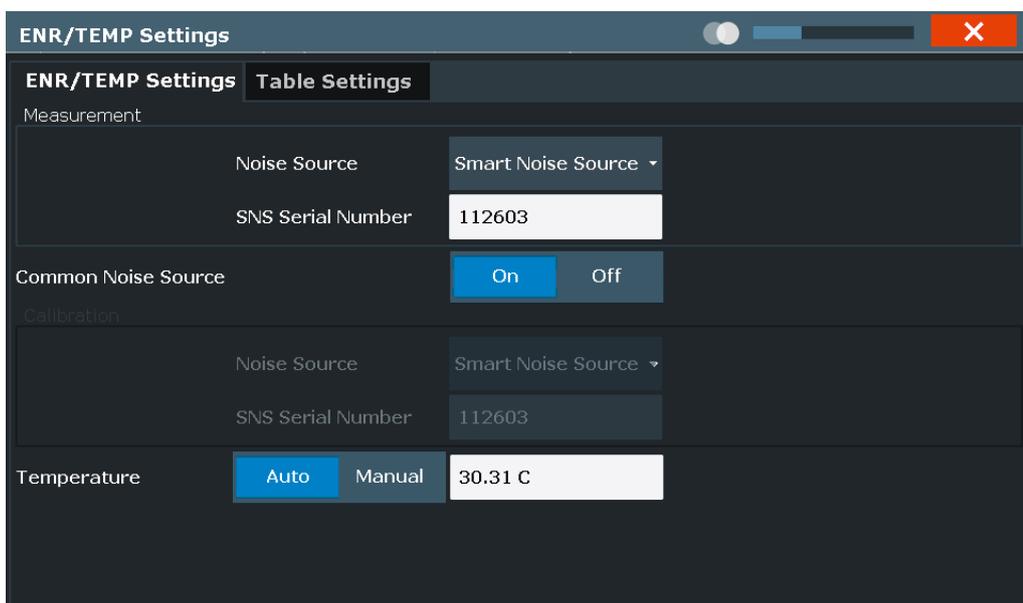


Abb. 2: Nach dem Anschluss der R&S®FS-SNS Smart Noise Source werden die ENR-, Unsicherheits- und Reflexionsfaktortabellen automatisch geladen sowie die Temperatur eingestellt.

TECHNISCHE KURZDATEN

Technische Kurzdaten		
HF-Frequenzbereich	R&S®FS-SNS18	10 MHz bis 18 GHz
	R&S®FS-SNS26	10 MHz bis 26,5 GHz
	R&S®FS-SNS40	100 MHz bis 40 GHz
	R&S®FS-SNS55	100 MHz bis 55 GHz
	R&S®FS-SNS67	100 MHz bis 67 GHz
	R&S®FS-SNS90	60 GHz bis 90 GHz
	R&S®FS-SNS110	75 GHz bis 110 GHz
ENR	R&S®FS-SNS18	5 dB bis 7 dB
	R&S®FS-SNS26	13 dB bis 17 dB
	R&S®FS-SNS40	10 dB bis 17 dB
	R&S®FS-SNS55	7 dB bis 21 dB
	R&S®FS-SNS67	7 dB bis 20 dB
	R&S®FS-SNS90	15 dB (typ.)
	R&S®FS-SNS110	13 dB (typ.)
Stecker	R&S®FS-SNS18	SMA-Stecker
	R&S®FS-SNS26	APC 3,5-mm-Stecker (mit SMA kompatibel)
	R&S®FS-SNS40	2,92-mm-Stecker (mit SMA kompatibel)
	R&S®FS-SNS55	1,85-mm-Stecker (mit 2,4 mm kompatibel)
	R&S®FS-SNS67	1,85-mm-Stecker (mit 2,4 mm kompatibel)
Steckerart	R&S®FS-SNS90	WR12
	R&S®FS-SNS110	WR10
VSWR	R&S®FS-SNS18	
	0,01 GHz ≤ f < 5 GHz	≤ 1,10:1
	5 GHz ≤ f < 15 GHz	≤ 1,15:1
	15 GHz ≤ f ≤ 18 GHz	≤ 1,25:1
	R&S®FS-SNS26	
	0,01 GHz ≤ f < 5 GHz	≤ 1,15:1
	5 GHz ≤ f < 18 GHz	≤ 1,25:1
	18 GHz ≤ f ≤ 26,5 GHz	≤ 1,35:1
	R&S®FS-SNS40	
	0,1 GHz ≤ f < 5 GHz	≤ 1,25:1
	5 GHz ≤ f < 18 GHz	≤ 1,30:1
	18 GHz ≤ f < 26,5 GHz	≤ 1,40:1
	26,5 GHz ≤ f ≤ 40 GHz	≤ 1,50:1
	R&S®FS-SNS55	
	0,1 GHz ≤ f < 18 GHz	≤ 1,50:1
	18 GHz ≤ f < 26,5 GHz	≤ 1,75:1
	26,5 GHz ≤ f < 40 GHz	≤ 2,00:1
	40 GHz ≤ f ≤ 55 GHz	≤ 2,50:1
	R&S®FS-SNS67	
	0,1 GHz ≤ f < 18 GHz	≤ 1,50:1
	18 GHz ≤ f < 26,5 GHz	≤ 1,75:1
	26,5 GHz ≤ f < 40 GHz	≤ 2,00:1
	40 GHz ≤ f ≤ 67 GHz	≤ 2,50:1
	R&S®FS-SNS90	
	60 GHz ≤ f ≤ 90 GHz	≤ 1,60:1
	R&S®FS-SNS110	
	75 GHz ≤ f ≤ 110 GHz	≤ 1,60:1



Der R&S®FS-SNS wird in einer Holzbox geliefert.

BESTELLANGABEN

Bezeichnung	Typ	Bestellnummer
Grundgeräte ¹⁾		
Smart Noise Source, 10 MHz bis 18 GHz	R&S®FS-SNS18	1338.8008.18
Smart Noise Source, 10 MHz bis 26,5 GHz	R&S®FS-SNS26	1338.8008.26
Smart Noise Source, 100 MHz bis 40 GHz	R&S®FS-SNS40	1338.8008.40
Smart Noise Source, 100 MHz bis 55 GHz	R&S®FS-SNS55	1338.8008.55
Smart Noise Source, 100 MHz bis 67 GHz	R&S®FS-SNS67	1338.8008.67
Smart noise source, 60 GHz bis 90 GHz	R&S®FS-SNS90	1338.8008.90
Smart noise source, 75 GHz bis 110 GHz	R&S®FS-SNS110	1338.8008.11
Optionen		
Rauschzahlmessungen	R&S®FSW-K30	1313.1380.02
Rauschzahlmessungen	R&S®FSWP-K30	1325.4244.02
Rauschzahlmessungen	R&S®FSMR3-K30	1345.3637.02
Rauschzahlmessungen	R&S®FSV3-K30	1330.5045.02
Rauschzahlmessungen	R&S®FPL1-K30	1323.1760.02
Rauschzahlmessungen	R&S®FPS-K30	1321.4104.02
Mitgeliefertes Zubehör für jede R&S®FS-SNS		
Schnittstellenkabel, Länge: 1,8 m	R&S®SNSCABLE	1338.8020.00
Handbuch, Transportkoffer		
Optionales Zubehör		
Y-Adapterkabel für ältere Geräte	R&S®SNSCABLE-Y	1338.8066.00

¹⁾ Die R&S®FS-SNS Smart Noise Sources werden von folgenden Geräten unterstützt: R&S®FSW, R&S®FSWP, R&S®FSMR3000, R&S®FSVA3000, R&S®FSV3000, R&S®FPL1000 und R&S®ZNL.

Dieses Produkt wird für Rohde&Schwarz hergestellt von NoiseCom, 25 Eastmans Road, Parsippany, NJ 07054, United States.

Service bei Rohde & Schwarz You're in great hands

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

Rohde & Schwarz

Der Technologiekonzern Rohde & Schwarz zählt mit seinen führenden Lösungen aus den Bereichen Test & Measurement, Technology Systems sowie Networks & Cybersecurity zu den Wegbereitern einer sicheren und vernetzten Welt. Vor mehr als 85 Jahren gegründet, ist der Konzern für seine Kunden aus Wirtschaft und hoheitlichem Sektor ein verlässlicher Partner rund um den Globus. Das selbstständige Unternehmen mit Firmensitz in München ist in über 70 Ländern mit einem engmaschigen Vertriebs- und Servicenetz vertreten.

www.rohde-schwarz.com

Nachhaltige Produktgestaltung

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

Certified Quality Management

ISO 9001

Rohde & Schwarz Training

www.training.rohde-schwarz.com

Rohde & Schwarz Customer Support

www.rohde-schwarz.com/support

