

# R&S®FS-SNS SMART NOISE SOURCE

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



Produktbroschüre  
Version 02.00

**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 sogar auf dem Ergebnisbildschirm angezeigt werden.

## Hauptmerkmale

- ▶ Frequenzbereich bis 18 GHz, 26 GHz, 40 GHz oder 55 GHz
- ▶ Unterstützung durch die R&S®FSW, R&S®FSV3000, R&S®FSVA3000 und R&S®FPL1000 Signal- und Spektrumanalysatoren sowie den R&S®FSWP Phasenrausch- und VCO-Messplatz
- ▶ Automatisches Laden der ENR-Tabelle
- ▶ ENR-Unsicherheits- und Reflexionsfaktortabelle zur automatischen Berechnung der Unsicherheit
- ▶ Automatische Temperaturanzeige für eine höhere Genauigkeit

## Rauschzahl- und Verstärkungsmessung

Zur Durchführung von Rauschzahl- und Verstärkungsmessungen mit einem Spektrumanalysator ist eine ENR-Quelle (Excess Noise Ratio) erforderlich, 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.

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 Steuerschnittstelle mit dem Analysator verbunden. Für Geräte, die nicht über den erforderlichen Anschluss verfügen, wird ein Adapterkabel mitgeliefert. Bei Anschluss an einen Spektrumanalysator (Abb. 2), der mit der Applikationsfirmware R&S®FSx-K30 Rauschzahlmessungen (Abb. 1) ausgestattet ist, stellt das Gerät alle benötigten Parameter automatisch ein.

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

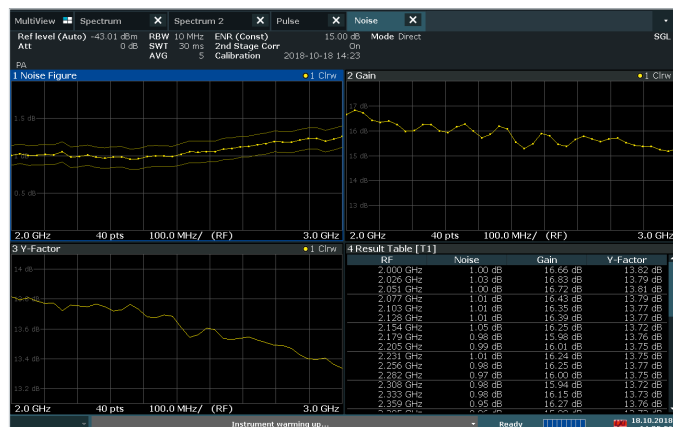
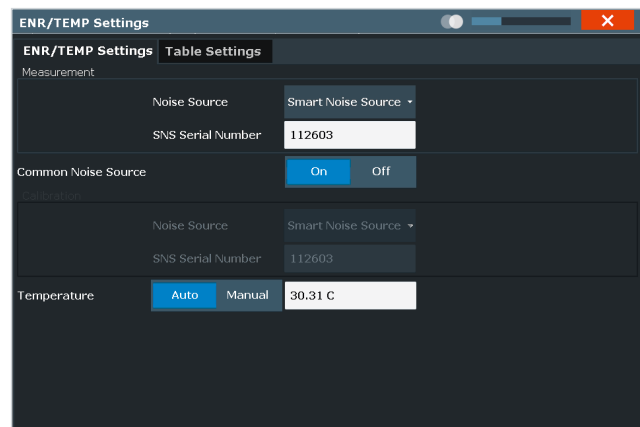


Abb. 2: Nach dem Anschluss der R&S®FS-SNS Smart Noise Source werden die ENR-, Unsicherheits- und Reflexionsfaktortabellen automatisch geladen sowie die Temperatur eingestellt.



# 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
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
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)
VSWR	R&S®FS-SNS55	1,85-mm-Stecker (mit 2,4 mm kompatibel)
	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	

## BESTELLANGABEN

Bezeichnung	Typ	Bestellnummer
<b>Grundgerät</b>		
Smart Noise Source, 10 MHz bis 18 GHz <sup>1)</sup>	R&S®FS-SNS18	1338.8008.18
Smart Noise Source, 10 MHz bis 26,5 GHz <sup>1)</sup>	R&S®FS-SNS26	1338.8008.26
Smart Noise Source, 100 MHz bis 40 GHz <sup>1)</sup>	R&S®FS-SNS40	1338.8008.40
Smart Noise Source, 100 MHz bis 55 GHz <sup>1)</sup>	R&S®FS-SNS55	1338.8008.55
<b>Optionen</b>		
Rauschzahlmessungen	R&S®FSW-K30	1313.1380.02
Rauschzahlmessungen	R&S®FSV3-K30	1330.5045.02
Rauschzahlmessungen	R&S®FSWP-K30	1325.4244.02
Rauschzahlmessungen	R&S®FPL1-K30	1323.1760.02
<b>Mitgeliefertes Zubehör für jede R&amp;S®FS-SNS</b>		
Schnittstellenkabel	R&S®SNSCABLE	1338.8020.00
Handbuch, Transportkoffer		
<b>Optionales Zubehör</b>		
Y-Adapterkabel für ältere Geräte	R&S®SNSCABLE-Y	1338.8066.00

<sup>1)</sup> Die R&S®FS-SNS Smart Noise Sources werden nur von folgenden Geräten unterstützt: R&S®FSW, R&S®FSV3000, R&S®FSVA3000, R&S®FPL1000 und R&S®FSWP.

## 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.

[www.rohde-schwarz.com](http://www.rohde-schwarz.com)

## 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 Training

[www.training.rohde-schwarz.com](http://www.training.rohde-schwarz.com)

## Rohde & Schwarz Customer Support

[www.rohde-schwarz.com/support](http://www.rohde-schwarz.com/support)

