



## Signalgenerator R&S SML

### Wirtschaftlichkeit auf höchstem Niveau

- ◆ 9 kHz ... 1,1 GHz/2,2 GHz/3,3 GHz
- ◆ Einseitenband-Phasenrauschen:  
< -122 dBc (1 Hz)  
(bei  $f = 1 \text{ GHz}$ ,  $\Delta f = 20 \text{ kHz}$ )
- ◆ Einstellzeiten < 10 ms
- ◆ Hohe Pegelgenauigkeit (Abweichung  
< 0,5 dB für Pegel  $\geq -120 \text{ dBm}$ )
- ◆ Hohe Zuverlässigkeit durch elektronische Eichleitung
- ◆ Digitaler Frequenz- und Pegel-Sweep
- ◆ AM/FM/ $\phi$ M
- ◆ Optionaler Pulsmodulator mit integriertem Pulsgenerator
- ◆ 3 Jahre Kalibrierzyklus



**ROHDE & SCHWARZ**

# General Purpose – neu definiert

## Frequenz

- ◆ 9 kHz ... 1,1 GHz/2,2 GHz/3,3 GHz
- ◆ 0,1 Hz Frequenzauflösung

## Pegel

- ◆ -140 dBm ... +13 dBm (+19 dBm Overrange)
- ◆ Hohe Pegelgenauigkeit (Abweichung <0,5 dB, für Pegel >-120 dBm)
- ◆ Pegelinstellung ohne Überschwingen
- ◆ Elektronische Eichleitung
- ◆ Unterbrechungsfreie Pegelinstellung

## Spektrale Reinheit

- ◆ Einseitenband-Phasenrauschen <-122 dBc (1 Hz), typ. -128 dBc (1 Hz) (f = 1 GHz, Trägerabstand 20 kHz)
- ◆ Breitbandrauschen <-140 dBc (1 Hz), typ. -150 dBc (1 Hz) (f = 1 GHz, Trägerabstand >2 MHz)

## Geschwindigkeit

- ◆ Einstellzeiten <10 ms für Frequenz und Pegel

## Modulation

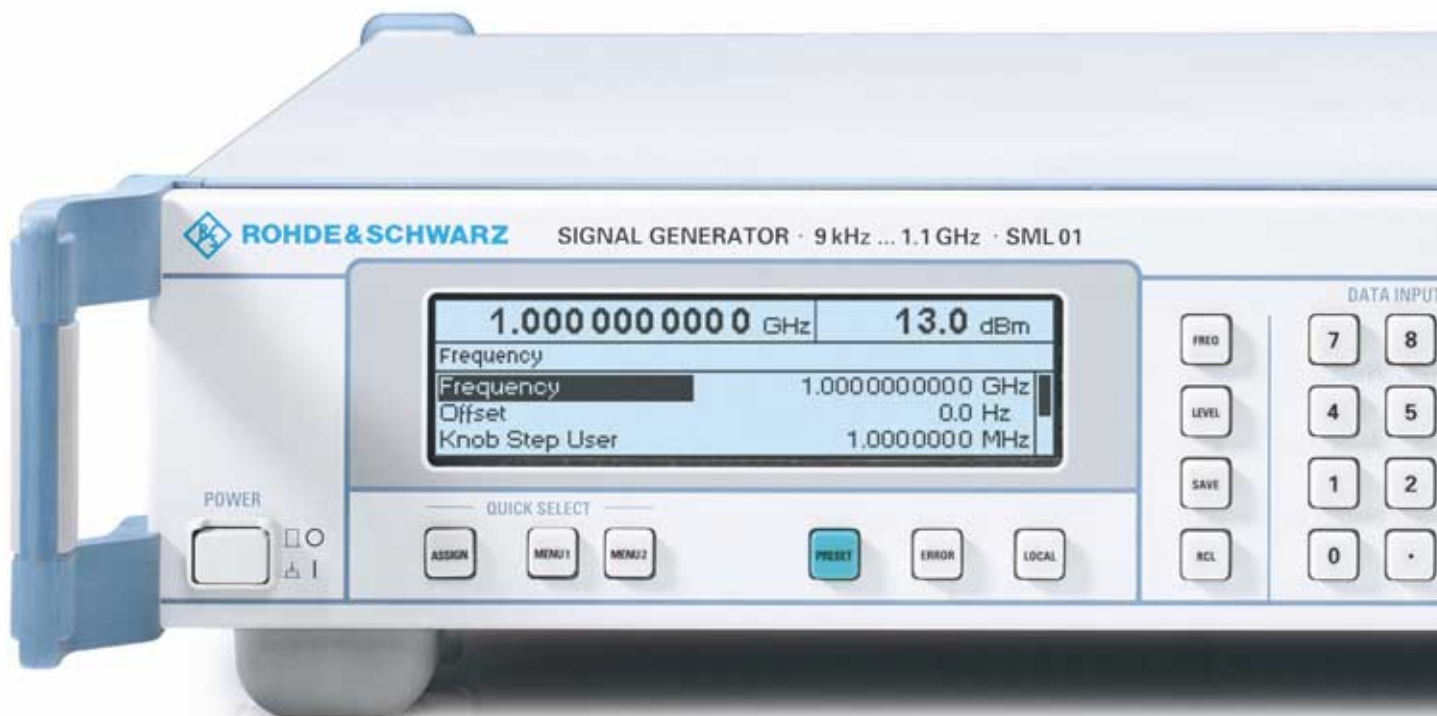
- ◆ AM/FM/φM als Standard
- ◆ Simultaner Betrieb von AM, FM/φM und Pulsmodulation
- ◆ Optionaler Pulsmodulator mit integriertem Pulsgenerator (R&S SML-B3)

## Low Cost of Ownership

- ◆ 3 Jahre Kalibrierzyklus
- ◆ Geringe Anschaffungskosten
- ◆ Hohe Zuverlässigkeit durch elektronische Eichleitung (verschleißfrei)
- ◆ Servicefreundlich (ständige Selbstkontrolle, Zugriff auf interne Testpunkte)
- ◆ Optionen OCXO (R&S SML-B1) und Pulsmodulator (R&S SML-B3) sind nachrüstbar

## Format

- ◆ Kleine Abmessungen: 427 mm x 88 mm x 450 mm
- ◆ Geringes Gewicht: <8,5 kg



# Anwendungen

## Labor und R&D: vielseitig einsetzbar

### Hohe spektrale Reinheit

Durch sein geringes Phasenrauschen ist der R&S SML bestens zur LO-Substitution geeignet.

### Vielfältige Modulationsarten

Zusammen mit dem optionalen Pulsmodulator R&S SML-B3 beherrscht der R&S SML alle analogen Modulationsarten. AM, FM/ $\phi$ M und Pulsmodulation können simultan betrieben werden. Dadurch ist z.B. eine Simulation von TDMA-Signalen oder Amplitudenschwankungen bei FM möglich.

### Hoher und genauer Ausgangspegel

Der R&S SML stellt ausreichend Leistung zur Verfügung, um Pegelverluste durch Dämpfungen des Messaufbaus kompensieren zu können. Sein hoher Ausgangspegel macht ihn zur idealen Quelle für die Ansteuerung von High-Level-Mischern.

### Sehr gute Modulationseigenschaften

Seine präzise DC-gekoppelte FM ermöglicht eine Verwendung des R&S SML als exakten VCO.

### Beispiel: Empfängermessungen

- ◆ Für Empfindlichkeitsmessungen ist eine hohe Pegelgenauigkeit des Signalgenerators nötig. Dies gilt insbesondere für geringe Ausgangspegel. Durch eine ausgefeilte Kalibriertechnik bietet der R&S SML eine hohe Pegelgenauigkeit ( $<0,5$  dB für Pegel  $>-120$  dBm).
- ◆ Bei Squelchmessungen ist es erforderlich, den Pegel kontinuierlich zu verändern. Dank seiner Fähigkeit, den Pegel über typ. 30 dB unterbrechungsfrei zu variieren, ist der R&S SML hierfür bestens geeignet.

Der R&S SML vereint alle Eigenschaften, die heute von einem General-Purpose-Signalgenerator erwartet werden: weiter Frequenzbereich, umfangreiche Modulationsmöglichkeiten und hohe Zuverlässigkeit, und dies zu einem äußerst attraktiven Preis. Ob auf dem Labortisch, in Entwicklung und Service oder als flexible Signalquelle in automatischen Produktionstestsystemen – der Einsatzbereich des R&S SML ist nahezu unbegrenzt. Dabei profitiert das Gerät sowohl von jahrelanger Erfahrung auf dem Gebiet der Signalgeneratoren als auch von neuester Technologie. So vielseitig wie seine Möglichkeiten sind auch seine Einsatzbereiche.

- ◆ Für die Verwendung als Störquelle sind geringe Nebenwellen, wenig Breitbandrauschen und vor allem geringes Einseitenband-Phasenrauschen Voraussetzung. Mit typischen  $-128$  dBc (1 Hz) Einseitenband-Phasenrauschen (bei  $f = 1$  GHz,  $\Delta f = 20$  kHz), einem Nebenwellenabstand von typ.  $-76$  dBc sowie einem Breitbandrauschen von typ.  $-150$  dBc (1 Hz) erfüllt der R&S SML selbst anspruchsvollste Anforderungen.
- ◆ Die mechanische Konstruktion des R&S SML sorgt für eine hohe HF-Dichtigkeit des Gehäuses. Dies ist besonders wichtig für Messungen an hochempfindlichen Empfängern mit eingebauter Antenne, z.B. Pager.



# Anwendungen (Fortsetzung)

**Service:**  
robust, kompakt, leicht

## Mobilität

Durch sein geringes Gewicht und die kleinen Abmessungen ist der R&S SML sehr leicht zu transportieren.

## Flexible Ansteuerung

Im Service steht nicht immer eine IEEE-Schnittstelle zur Steuerung des Generators zur Verfügung. Dies ist für den R&S SML kein Problem. Er kann auch über eine Standard-RS-232-C-Schnittstelle gesteuert werden.

## Schutz vor Überspannungen

Der integrierte Überspannungsschutz des HF-Eingangs schützt vor zu hohen externen Spannungen, wie sie z.B. bei Transceivermessungen auftreten können.

**Produktion:**  
schnell, präzise, zuverlässig

## Genauigkeit

Jede Messunsicherheit ist aufspaltbar in die Unsicherheit des Messgeräts und des Messaufbaus. Bei geringerer Pegelun-

sicherheit des Generators kann dem Messaufbau mehr Toleranz zugeschlagen werden. Wird die kleine Pegelabweichung des R&S SML genutzt, um größere Toleranzen beim Messobjekt zuzulassen, kann der Ausschuss einer Produktion erheblich vermindert werden – unstrittig ein Vorteil, der sich sofort in barer Münze auszahlt.

## Geschwindigkeit

Schnelligkeit ist gerade in der Produktion besonders wichtig. Hier zeigt der R&S SML seine Stärken, mit einer Einstellzeit von <10 ms in Frequenz und Pegel.

## Zuverlässigkeit

Ein Signalgenerator, der in der Produktion eingesetzt wird, muss eine hohe Zuverlässigkeit aufweisen. Dieser Forderung kommt der R&S SML z.B. durch seine vollkommen verschleißfrei arbeitende elektronische Eichleitung nach. Sollte dennoch ein Ausfall auftreten, so verhindert die ständige Selbstdiagnose teure Fehlmessungen.

## Ausgangspegel

In Produktions-Mess-Systemen wird das Signal über Schalter und Kabel zum Messobjekt geleitet, was zu Pegelver-

lusten führt. Dies lässt sich durch die hohe Ausgangsleistung des R&S SML leicht ausgleichen.

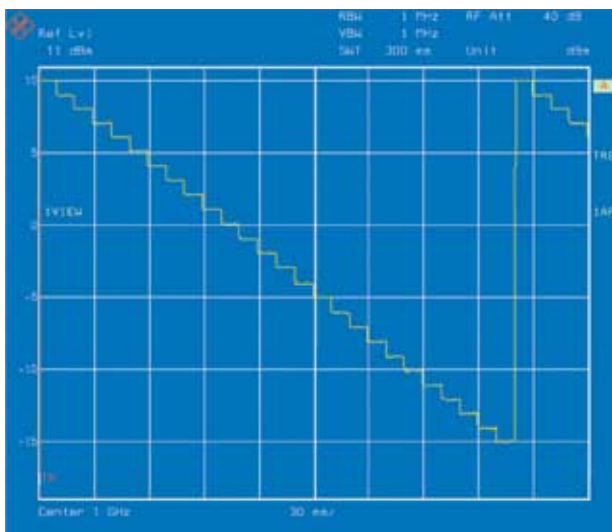
## Abmessungen

In der Produktion herrschen oft beengte Platzverhältnisse. Hier besticht der R&S SML durch seine geringen Abmessungen.

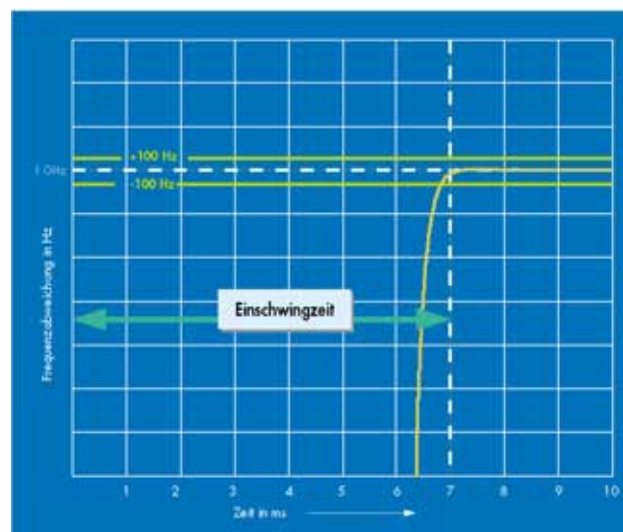
## Beispiel: Bauteiletest

- ◆ Um eine verlässliche Aussage über die Qualität von Bauteilen machen zu können, ist eine hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit des Ausgangspegels nötig. Durch eine maximale Abweichung von <0.5 dB (für Pegel >-120 dBm) sowie eine hohe Reproduzierbarkeit werden die Anforderungen vom R&S SML voll erfüllt.
- ◆ Seine konkurrenzlos kurzen Einstellzeiten (<10 ms) für Frequenz und Pegel erlauben kurze Testzeiten und machen den R&S SML zum idealen Generator in der Produktion
- ◆ Überschwingen beim Pegelwechsel kann zur Vorschädigung oder Zerstörung des Messobjekts führen. Dies kann beim R&S SML nicht auftreten, da er überschwingungsfrei arbeitet.

*Pegel-Sweep über einen Bereich von 25 dB*



*Einschwingen bei Frequenzwechsel von 100 MHz nach 1 GHz*



## EMS-Messungen

### Unterbrechungsfreie Pegelinstellung ohne Überspringen

EMS-Messungen erfordern eine unterbrechungsfreie Einstellung des Pegels. Diese muss zudem ohne Überspringen erfolgen. Der R&S SML arbeitet absolut überschwingungsfrei und bietet mit typ. 30 dB einen großen Dynamikbereich, in dem der Pegel unterbrechungsfrei verändert werden kann („Attenuator Mode Fixed“).

### Großer Frequenzbereich

Der R&S SML besitzt standardmäßig eine untere Frequenzgrenze von 9 kHz. Damit deckt er den für EMV-Messungen erforderlichen Bereich voll ab.

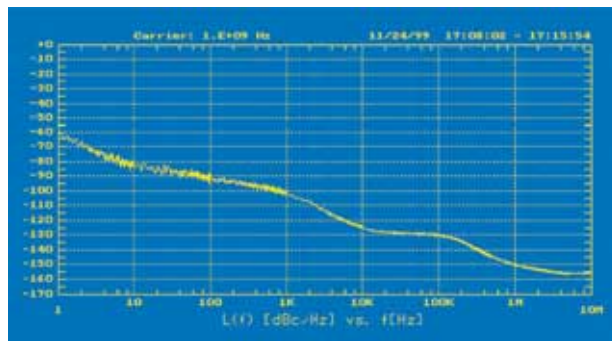
### Referenzquelle

Beim R&S SML besteht die Möglichkeit, die Betriebsart der Frequenzerzeugung umzustellen. Im Modus "Erweiterter Teilerbereich" wird das HF-Signal durch Frequenteilung erzeugt. Dadurch ergeben sich hervorragende Werte für das Einseitenband-Phasenrauschen. Diese sind vergleichbar mit hochwertigen Quaroszillatoren, wie sie üblicherweise als Referenzquellen zwischen 10 MHz und 30 MHz eingesetzt werden.

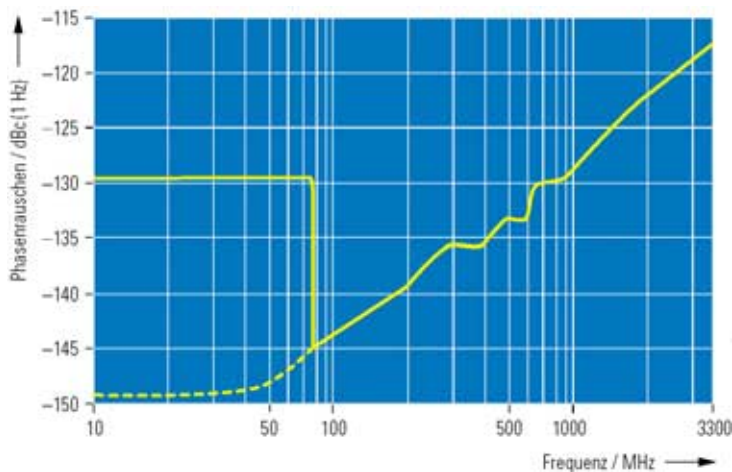
Im Vergleich zu Quaroszillatoren bietet der R&S SML folgende Vorteile:

- ◆ Die Frequenz ist in 0,1-Hz-Schritten einstellbar und kann auf eine externe Referenz synchronisiert werden
- ◆ Alle Funktionen sind über den IEC-Bus oder die serielle Schnittstelle fernsteuerbar

**Einfach mit dem Drehknopf den gewünschten Menüpunkt wählen: ein leichter Knopfdruck öffnet das zugehörige Untermenü**



Typisches Einseitenband-Phasenrauschen bei 1 GHz (mit OCXO-Option R&S SML-B1)



Typisches Einseitenband-Phasenrauschen über der Trägerfrequenz (Trägerabstand 20 kHz); gestrichelte Kurve: Modus „Erweiterter Teilerbereich“

Abstand vom Träger	Einseitenband-Phasenrauschen, typische Werte
1 Hz	-95 dB
10 Hz	-120 dB
100 Hz	-130 dB
1 kHz	-138 dB
10 kHz	-148 dB

Einseitenband-Phasenrauschen bei 9,5 MHz Ausgangsfrequenz, erweiterter Teilerbereich aktiviert, 1 Hz Messbandbreite



### EasyWheel

- ◆ Einhandbedienung mit Drehknopf – EasyWheel
- ◆ Alle Einstellungen einfach und selbsterklärend
- ◆ Kontraststarkes LC-Display
- ◆ Frei belegbare Menütasten
- ◆ Online-Hilfe inklusive IEC-Bus-Befehle

## Technische Daten

Die technischen Daten gelten unter folgenden Bedingungen:  
 15 Minuten Einlaufzeit, die spezifizierten Umgebungsbedingungen und der Kalibrierzyklus sind eingehalten, eine Eigenkalibrierung ist durchgeführt.  
 Mit „nominal“ gekennzeichnete Daten sind Designparameter und werden nicht kontrolliert. Mit „Overrange“ gekennzeichnete Daten werden nicht gewährleistet.  
 Die gewährleisteten Daten gelten nicht für den Modus „Erweiterer Teilerbereich“.

### Frequenz

Bereich	
R&S SML01	9 kHz ... 1,1 GHz
R&S SML02	9 kHz ... 2,2 GHz
R&S SML03	9 kHz ... 3,3 GHz
Auflösung	
	0,1 Hz
Einstellzeit (bis auf eine Ablage von $<1 \cdot 10^{-7}$ bzw. $<90$ Hz für $f \leq 76$ MHz) nach IEC-Bus-Schlusszeichen	
	$<10$ ms

### Referenzfrequenz

	Standard	Option R&S SML-B1
Alterung (nach 30 Tagen Betrieb)	$<1 \cdot 10^{-6}$ /Jahr	$<1 \cdot 10^{-7}$ /Jahr $<5 \cdot 10^{-10}$ /Tag
Temperatureinfluss (0°C...55°C)	$<1 \cdot 10^{-6}$	$<2 \cdot 10^{-8}$
Ausgang für interne Referenz		
Frequenz	10 MHz	
Ausgangsspannung, $U_{\text{eff}}$ , Sinus	$>0,5$ V an $50 \Omega$	
Innenwiderstand	$50 \Omega$	
Eingang für externe Referenz		
Frequenz	10 MHz	
zulässige Frequenzabweichung	$5 \cdot 10^{-6}$	
Eingangsspannung, $U_{\text{eff}}$ , Sinus	0,5 V ... 2 V an $50 \Omega$	
Eingangswiderstand	$50 \Omega$	

### Spektrale Reinheit

Störsignale	
Harmonische (für $f > 100$ kHz) <sup>1)</sup>	
R&S SML01	$<-30$ dBc für Pegel $\leq +10$ dBm
R&S SML02/R&S SML03	$<-30$ dBc für Pegel $\leq +8$ dBm
Subharmonische	
$f \leq 1,1$ GHz	keine
$f > 1,1$ GHz	$<-50$ dBc
Nichtharmonische (Offset $>10$ kHz vom Träger)	
$f \leq 1,1$ GHz	$<-70$ dBc
$f > 1,1$ GHz ... 2,2 GHz	$<-64$ dBc
$f > 2,2$ GHz ... 3,3 GHz	$<-58$ dBc
Breitbandrauschen <sup>2)</sup> ( $f = 1$ GHz, Trägerabstand $>2$ MHz, 1 Hz Bandbreite)	
	$<-140$ dBc, typ. $-150$ dBc
Einseitenband-Phasenrauschen ( $f = 1$ GHz, Trägerabstand 20 kHz, 1 Hz Bandbreite)	
	$<-122$ dBc, typ. $-128$ dBc
Störhub effektiv ( $f = 1$ GHz)	
0,3 kHz... 3 kHz	$<4$ Hz, typ. 1 Hz
0,03 kHz... 20 kHz	$<10$ Hz, typ. 3 Hz
Stör-AM, effektiv (0,03 kHz... 20 kHz)	
	$<0,02$ %

### Pegel

Bereich	$-140$ dBm ... $+13$ dBm <sup>2) 3)</sup> (Overrange $+19$ dBm)
Auflösung	0,1 dB

Pegelabweichung <sup>2)4)</sup> (Pegel $>-120$ dBm)	
R&S SML01 (für $f > 100$ kHz)	$<0,5$ dB
R&S SML02/R&S SML03	$<0,5$ dB
100 kHz ... $\leq 2$ GHz	$<0,9$ dB
$f > 2$ GHz	$<0,9$ dB
Frequenzgang bei 0 dBm <sup>2)4)</sup>	
R&S SML01 (für $f > 100$ kHz)	$<0,5$ dB, typ. 0,3 dB
R&S SML02/R&S SML03	$<0,7$ dB
100 kHz ... $\leq 2$ GHz	$<1,0$ dB
$f > 2$ GHz	$<1,0$ dB
Wellenwiderstand	
	$50 \Omega$
VSWR	
R&S SML01	$<1,5$
R&S SML02/03	1,6
100 kHz ... 1,5 GHz	2,3
$f > 1,5$ GHz	2,3
Einstellzeit (IEC-Bus), $f > 100$ kHz	
	$<10$ ms, typ. 5 ms
Unterbrechungsfreie Pegeleinstellung (für $f > 100$ kHz) <sup>5)</sup>	
	20 dB, Overrange 30 dB

### Überspannungsschutz

schützt Gerät vor extern eingespeister HF-Leistung und Gleichspannung (50- $\Omega$ -Quelle)

Max. zulässige HF-Leistung	
$f \leq 2,2$ GHz	50 W
$f > 2,2$ GHz	25 W
Max. zulässige Gleichspannung	
	35 V

### Interner Modulationsgenerator

Frequenzbereich	0,1 Hz ... 1 MHz
Auflösung	0,1 Hz
Frequenzabweichung	
	wie Referenzfrequenz + $2,4 \cdot 10^{-3}$ Hz
Frequenzgang (bis 500 kHz, Pegel $>100$ mV)	
	$<0,5$ dB
Klirrfaktor (bis 100 kHz, Pegel 4 V, $R_L = 600 \Omega$ )	
	$<0,1\%$
Leerlaufspannung $U_S$ (Buchse LF)	
	1 mV ... 4 V
Auflösung	
	1 mV
Einstellabweichung (bei 1 kHz)	
	1 % von $U_S + 1$ mV
Ausgangswiderstand	
	ca. $10 \Omega$
Frequenzeinstellzeit (nach Empfang des letzten IEC-Bus-Zeichens)	
	$<10$ ms

**Simultane Modulation** AM, FM/ $\phi$ M und Pulsmodulation

Max. zulässige Gleichspannung	35 V
-------------------------------	------

### Amplitudenmodulation<sup>6)</sup>

Betriebsarten	intern, extern AC/DC, Zweiton intern/extern
Modulationsgrad	
	0% ... 100%; der unter Einhaltung der AM-Spezifikationen einstellbare Modulationsgrad nimmt von $+7$ dBm bis $+13$ dBm <sup>7)</sup> stetig ab; bei zu großem Modulationsgrad erfolgt Statusmeldung
Auflösung	
	0,1%
Einstellabweichung bei 1 kHz ( $m < 80$ %) <sup>8)</sup>	
	$<4\%$ der Anzeige $+1\%$
AM-Klirrfaktor bei 1 kHz	
$m = 30\%$	$<1\%$
$m = 80\%$	$<2\%$
Modulationsfrequenzbereich ( $<3$ dB)	
	DC/10 Hz ... 50 kHz
Stör- $\phi$ M bei AM (30%), NF = 1 kHz	
	$<0,2$ rad
Modulationseingang EXT	
Eingangswiderstand	$>100 \text{ k}\Omega$
Eingangsspannung $U_S$ für den eingestellten Modulationsgrad	1 V

## Frequenzmodulation

Betriebsarten	intern, extern AC/DC, Zweiton intern/extern
Frequenzhub	
9 kHz ... 76 MHz	0 MHz ... 1 MHz
>76 MHz ... 151,3125 MHz	0 kHz ... 125 kHz
>151,3125 MHz ... 302,625 MHz	0 kHz ... 250 kHz
>302,625 MHz ... 605,25 MHz	0 kHz ... 500 kHz
>605,25 MHz ... 1,2105 GHz	0 MHz ... 1 MHz
>1,2105 GHz ... 1,818 GHz	0 MHz ... 2 MHz
>1,818 GHz ... 2,655 GHz	0 MHz ... 3 MHz
>2,655 GHz ... 3,300 GHz	0 MHz ... 4 MHz
Auflösung	<1% des Hubes, minimal 10 Hz
Einstellabweichung (bei NF = 1 kHz)	<4% der Anzeige + 20 Hz
FM-Klirrfaktor (bei NF = 1 kHz und halbem Maximalhub)	<0,2%, typ. 0,1%
Modulationsfrequenzbereich (<3 dB) standard/wide	DC/10 Hz ... 100 kHz/500 kHz
Stör-AM (bei NF = 1 kHz, f > 10 MHz, 40 kHz Hub)	<0,1%
Stereo-Modulation bei 40 kHz Nutzhub, NF = 1 kHz, HF = 87 MHz...108 MHz	
Übersprechdämpfung	>50 dB
Störabstand unbewertet, eff.	>70 dB
Störabstand bewertet, eff.	>70 dB
Klirrfaktor	<0,2%, typ. 0,1%
Trägerfrequenzabweichung bei FM-DC	typ. 0,1% des eingestellten Hubes
Modulationseingang EXT	
Eingangswiderstand	>100 k $\Omega$
Eingangsspannung $U_s$ für den eingestellten Hub (Nennwert)	1 V

## Phasenmodulation

Betriebsarten	intern, extern AC/DC, Zweiton intern/extern
Phasenhub <sup>9)</sup>	
9 kHz ... 76 MHz	0 rad...10 (2) rad
>76 MHz ... 151,3125 MHz	0 rad...1,25 (0,25) rad
>151,3125 MHz ... 302,625 MHz	0 rad...2,5 (0,5) rad
>302,625 MHz ... 605,25 MHz	0 rad...5 (1) rad
>605,25 MHz ... 1,2105 GHz	0 rad...10 (2) rad
>1,2105 GHz ... 1,818 GHz	0 rad...20 (4) rad
>1,818 GHz ... 2,655 GHz	0 rad...30 (6) rad
>2,655 GHz ... 3,300 GHz	0 rad...40 (8) rad
Auflösung	<1%, minimal 0,001 rad
Einstellgenauigkeit bei NF = 1 kHz	<4% der Anzeige + 0,02 rad
Klirrfaktor (bei NF = 1 kHz und halbem Maximalhub)	<0,2%, typ. 0,1%
Modulationsfrequenzbereich (-3 dB), standard/wide	DC/10 Hz ... 100 kHz/500 kHz
Modulationseingänge EXT	
Eingangswiderstand	>100 k $\Omega$
Eingangsspannung $U_s$ für den eingestellten Hub (Nennwert)	1 V

## Pulsmodulation (mit Option R&S SML-B3)

Betriebsarten	intern, extern
Ein/Aus-Verhältnis	>80 dB
Anstieg-/Abfallzeit (10%/90%)	<20 ns, typ. 10 ns
Pulswiederholfrequenz	0 MHz... 2,5 MHz
Pulsverzögerung	typ. 50 ns
Videoübersprechen ( $U_s$ )	<30 mV

Modulationseingang PULSE	
Eingangspegel	TTL-Pegel (HCT)
Eingangswiderstand	10 k $\Omega$ oder 50 $\Omega$ mit Steckbrücke wählbar

## Pulsgenerator (mit Option R&S SML-B3)

Betriebsarten	automatisch, extern getriggert, externer Gate-Mode, Einzelpuls, Doppelpuls, verzögerter Puls (extern getriggert)
Wirksame Triggerflanke	positiv oder negativ
Pulsperiode	100 ns ... 85 s
Auflösung	5 digit, min. 20 ns
Abweichung	<1·10 <sup>-4</sup>
Pulsbreite	20 ns ... 1 s
Auflösung	4 digit, min. 20 ns
Abweichung	<(1·10 <sup>-4</sup> + 3 ns)
Pulsverzögerung	20 ns ... 1 s
Auflösung	4 digit, min. 20 ns
Abweichung	<(1·10 <sup>-4</sup> + 3 ns)
Doppelpulsabstand	20 ns ... 1 s
Auflösung	4 digit, min. 20 ns
Abweichung	<(1·10 <sup>-4</sup> + 3 ns)
Triggerverzögerung	typ. 50 ns
Jitter	<10 ns
PULSE/VIDEO-Ausgang	TTL-Signal ( $R_L \geq 50 \Omega$ )

**Sweep** digitaler Sweep in diskreten Schritten

HF-Sweep, NF-Sweep	
Betriebsarten	automatisch, Einzelablauf, manuell oder extern getriggert, linear oder logarithmisch
Sweepbereich	frei wählbar
Schrittweite (lin)	frei wählbar
Schrittweite (log)	0,01% ... 100%
Pegel-Sweep	
Betriebsarten	automatisch, Einzelablauf, manuell oder extern getriggert, logarithmisch
Sweepbereich	frei wählbar
Schrittweite (log)	frei wählbar
Schrittzeit	10 ms...1 s
Auflösung	0,1 ms

## Speicher für Geräteeinstellungen

Speicherbare Einstellungen	100
----------------------------	-----

## Fernsteuerung

System	IEC 625 (IEEE 488) und RS-232
Befehlssatz	SCPI 1995.0
Anschluß	Amphenol 24-polig und 9-polig
IEC-Bus-Adresse	0...30
Schnittstellenfunktionen	SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, PP1, DC1, DT1, CO

<sup>1)</sup> Mit Option R&S SML-B3 nur für f > 20 MHz.

<sup>2)</sup> In „Attenuator Mode Auto“.

<sup>3)</sup> -140 dBm...+11 dBm bei f  $\leq$  5 MHz, f > 3 GHz.

<sup>4)</sup> Temperaturbereich 20 °C...30 °C.

<sup>5)</sup> In „Attenuator Mode Fixed“.

<sup>6)</sup> In „Attenuator Mode Auto“, f  $\geq$  100 kHz.

<sup>7)</sup> +5 dBm...+11 dBm bei f  $\leq$  5 MHz, f > 3 GHz.

<sup>8)</sup> Mit Option R&S SML-B3 nur für f > 10 MHz.

<sup>9)</sup> Werte in Klammern gültig für Modulationsbandbreite „Wide“.

## Allgemeine Daten

Temperaturbelastbarkeit	
Datenhaltig im Bereich	0°C ... 55°C; erfüllt IEC68-2-1 und IEC68-2-2
Lagertemperaturbereich	-40°C ... +70°C
Klimabelastbarkeit	
Feuchte Wärme	95% relative Luftfeuchte bei +25°C/ +40°C zyklisch; erfüllt IEC68-2-3
Mechanische Belastbarkeit	
Sinusvibration	5 Hz ... 150 Hz, max. 2 g bei 55 Hz, max. 0,5 g im Bereich 55 Hz... 150 Hz, erfüllt IEC68-2-6, IEC1010-1 und MIL-T-28800D, class 5
Random	10 Hz ... 300 Hz, Beschleunigung 1,2 g (eff.)
Schock	40-g-Schockspektrum, erfüllt MIL-STD-810D und MIL-T-28800D, class 3/5
Elektromagnetische Verträglichkeit	erfüllt EN 50081-1 und EN 50082-1 (EMV-Richtlinie der EG)
Störfestigkeit gegen Störfelder	10 V/m
Stromversorgung	100 V ... 120 V (AC), 50 Hz ... 400 Hz, 200 V ... 240 V (AC), 50 Hz ... 60 Hz, automatische Bereichswahl, max. 150 VA
Sicherheit	erfüllt DIN EN 61010-1, IEC 1010-1, UL 3111-1, CSA 22.2 No. 1010-1
Abmessungen (BxHxT)	427 mm x 88 mm x 450 mm
Gewicht	8,5 kg bei voller Optionierung

## Bestellangaben

<b>Signalgenerator</b>	R&S SML01	1090.3000.11
	R&S SML02	1090.3000.12
	R&S SML03	1090.3000.13
<b>Mitgeliefertes Zubehör</b>		Netzkabel, Benutzerhandbuch
<b>Optionen</b>		
Referenzoszillator OCXO	R&S SML-B1	1090.5790.02
Pulsmodulator	R&S SML-B3	1090.5403.02*)
Rückseitenanschlüsse für NF, HF	R&S SML-B19	1090.5303.02*)
<b>Empfohlene Ergänzungen</b>		
Service-Kit	R&S SML-Z2	1090.5203.02
19" Rackadapter	R&S ZZA-211	1096.3260.00
Transporttasche	R&S ZZT-214	1109.5119.00
Service-Handbuch Module		1090.3123.24

\*) Nur werksseitig einbaubar.

Certified Environmental System  
**ISO 14001**  
REG. NO 1954

Certified Quality System  
**ISO 9001**  
DOS REG. NO 1954



# ROHDE & SCHWARZ

ROHDE & SCHWARZ GmbH & Co. KG · Mühlhofstraße 15 · 81671 München · Postfach 80 14 69 · 81614 München · Tel. (089) 41 29-0  
www.rohde-schwarz.com · CustomerSupport: Tel. +49 180 512 42 42, Fax (089) 41 29-137 77, E-Mail: CustomerSupport@rohde-schwarz.com