

Technische Daten

(Daten im Frequenzbereich von 520 ... 1040 MHz siehe Seite 8)

Frequenz

Frequenzbereich	Modell 24	0,1 ... 520 MHz	bis 1040 MHz
	26	0,1 ... 520 MHz	mit Option SMS-B2
	28	0,1 ... 1040 MHz	

Frequenzanzeige 8stellige LED-Anzeige; in MHz
 Auflösung 100 Hz

Frequenzfehler mit Referenzoszillator

	Standard	Option SMS-B1
Alterung	$< \pm 1 \cdot 10^{-6} /$ Monat	$< \pm 5 \cdot 10^{-8} /$ Monat
Temperatureinfluß	$< \pm 1 \cdot 10^{-6} / ^\circ\text{C}$	$< \pm 1 \cdot 10^{-7}$ (5 ... 45 °C)
Einlaufzeit	60 min	15 min

Ausgang/Eingang für interne/externe Referenzfrequenz, 10 MHz
 (gemeinsamer Anschluß)

Ausgang TTL-Pegel
 Eingang $> 0,5 \text{ V}$ (Sinus) oder TTL-Pegel

Spektrale Reinheit

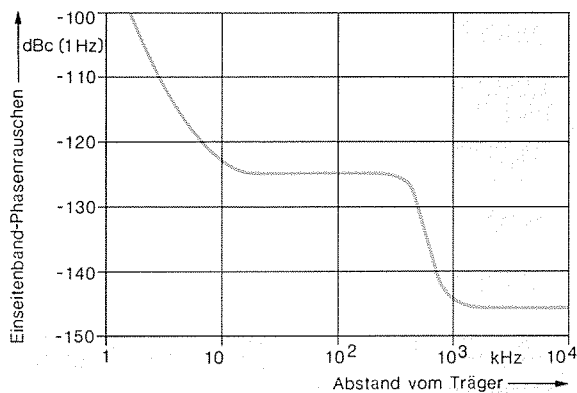
Oberwellenpegel $\leq -30 \text{ dBc}^1)$
 Nebenwellenpegel $\leq -65 \text{ dBc}^1)$ (typ. -75 dBc)
 (im Abstand $\geq 5 \text{ kHz}$ vom Träger)

Störhub, effektiv,
 0,3 ... 3 kHz $\leq 4 \text{ Hz}$ (bewertet nach CCITT)
 0,03 ... 20 kHz $\leq 16 \text{ Hz}$

Stör-AM, effektiv
 0,03 ... 20 kHz $\leq 0,02\%$

Pegel des Einseitenband-Phasenrauschens
 (s. auch Diagramm unten) $-120 \dots -126 \text{ dBc}^1)$, abhängig von
 $f_{\text{Träger}}$ (Meßbandbreite 1 Hz,
 Trägerabstand 20 kHz)

Pegel des Einseitenband-
 Breitbandrauschens typ. $-145 \text{ dBc}^1)$ (Meßbandbreite
 1 Hz, Trägerabstand $> 2 \text{ MHz}$)



Typisches Einseitenband-Phasenrauschen des Signalgenerators SMS 2 ($f_{\text{Träger}} = 480 \text{ MHz}$)

Pegel

Ausgangspegel	bei CW und FM	$-137 \dots +13 \text{ dBm}$ ($0,03 \mu\text{V} \dots 1 \text{ V}$) an 50Ω
	bei AM	$-137 \dots +7 \text{ dBm}$ ($0,03 \mu\text{V} \dots 0,5 \text{ V}$) an 50Ω
Anzeige		3 $\frac{1}{2}$ stellige LED-Anzeige in μV , mV, dB μV , dBm
Auflösung		0,1 dB
Feineinstellung		0 ... -10 dB mit 0,1 dB Auflösung; ohne Unterbrechung des HF-Pegels

Pegelfehler
 im Bereich $+13 \dots -20 \text{ dBm}$ $\leq \pm 0,5 \text{ dB} + \text{Frequenzgangfehler}^2)$
 $-20 \dots -137 \text{ dBm}$ $\leq \pm 1 \text{ dB} + \text{Frequenzgangfehler}^2)$
 Frequenzgang des Ausgangspegels $\leq \pm 0,5 \text{ dB}$ (8 ... 520 MHz)
 $\leq \pm 1 \text{ dB}$ ($< 8 \text{ MHz}$)

Pegelabsenkung bei RF OFF $> 80 \text{ dB}$

Ausgang N-Buchse
 Wellenwiderstand 50Ω
 Welligkeitsfaktor s (VSWR) $\leq 1,2$ (Pegel $\leq 3 \text{ dBm}$)²⁾

Überspannungsschutz schützt den HF-Ausgang des SMS 2
 vor von außen zugeführter HF-
 (1 ... 1000 MHz) und Gleich-
 spannung

Max. zul. Pegel 30 W
 Max. zul. Gleichspannung 35 V
 Max. Pulsbelastbarkeit 1 mWs oder 150 V (U_p)
 (Pulsdauer $< 10 \mu\text{s}$)

¹⁾ dBc = relativer Pegel, bezogen auf Trägeramplitude.

²⁾ Wenn Pegelfeinstellung auf 0 dB.

TECHNISCHE DATEN

Fortsetzung von Seite 7

Modulation

Amplitudenmodulation

Frequenzbereich AM EXTERN	20 Hz ... 20 kHz (8 ... 520 MHz)
	20 Hz ... 2 kHz (0,1 ... 8 MHz)
AM INTERN	400 Hz und 1 kHz, $\pm 3\%$
Modulationsgrad m	0 ... 95%
Anzeige	3stellig, LED
Auflösung, m = 0	9,95%
	0,05%
m = 10	95%
	0,5%
Fehler der Anzeige (m < 90%, 20 Hz ... 20 kHz)	8 ... 520 MHz: $\leq 4\%$ der Anzeige + 1% ²⁾
	< 8 MHz: $\leq 7\%$ der Anzeige + 1% ²⁾
AM-Klirrfaktor ($f_{mod} = 0,4/1$ kHz)	$\leq 1,5\%$
m = 80%	$\leq 3\%$
m = 90%	$\leq 3\%$
Erforderliche Eingangsspannung	1 V an 600 Ω (U_{eff})
Stör- φ M (Spitzenwert bei 30% AM)	< 0,1 rad bis 520 MHz
	< 0,15 rad bis 1040 MHz

Frequenzmodulation

Frequenzbereich FM EXTERN	20 Hz ... 100 kHz
FM INTERN	400 Hz und 1 kHz, $\pm 3\%$
Frequenzhub	0 ... 125 kHz
	($\leq f_{Träger} - 100$ kHz, max. 125 kHz)
Anzeige	3stellig, LED
Auflösung, 0 ... 9,95 kHz	50 Hz
10 ... 99,5 kHz	500 Hz
100 ... 125 kHz	1 kHz
Fehler (bei 1 kHz)	$\leq 5\%$ der Anzeige
Frequenzgang bis 20 kHz	$\pm 0,1$ dB
bis 100 kHz	± 1 dB
FM-Klirrfaktor ($f_{mod} = 0,4/1$ kHz, Hub 75 kHz)	$\leq 1\%$
Klirrfaktor bei Stereo-Modulation (10,7 MHz und 87 ... 108 MHz, NF 50 Hz ... 10 kHz, Hub 40 kHz)	< 0,4%, typ. 0,2% Modell 26
Stereo-Übersprechdämpfung (10,7 MHz und 87 ... 108 MHz, NF 50 Hz/1 kHz/10 kHz)	typ. 40/45/45 dB
Fremdspannungsabstand (Stereo) (10,7 MHz und 87 ... 108 MHz, Hub 40 kHz, Deemphasis 50 μ s)	typ. 70 dB
Erforderl. Eingangsspannung	1 V an 600 Ω (U_{eff})
Stör-AM (20 kHz Hub, FM INTERN)	< 0,1%
Ausgangsspannung bei interner AM und FM	1 V an 600 Ω (U_{eff})
Zusätzlicher Modulationseingang an der Geräterückseite für Phasenmodulation (φ M), 20 Hz ... 8 kHz; FM, 20 Hz ... 100 kHz (intern umsteckbar) oder ALC (AM), DC ... 20 kHz	
Erforderliche Eingangsspannung an 600 Ω :	
ALC (AM), gleichspannungsgekoppelt	0 ... +2,83 V für 0 ... -40 dB
φ M (U_{eff})	1 V für 5 rad
FM (U_{eff})	1 V für 100 kHz Hub

Daten im Frequenzbereich 520 ... 1040 MHz

(Modell 28 oder Modell 24 und 26 mit Option SMS-B2)	
Auflösung der Frequenzanzeige	200 Hz
Oberwellen- und Subharmonischenpegel	typ. -20 dBc ¹⁾ (Subharmonische $1/2f, 3/2f, \dots$)
Nebenwellenpegel im Abstand > 5 kHz	≤ -60 dBc ¹⁾
Störhub, effektiv, 0,3 ... 3 kHz	≤ 8 Hz (bewertet nach CCITT)
0,03 ... 20 kHz	≤ 32 Hz
Pegel des Einseitenband-Phasenrauschens im Trägerabstand 20 kHz	-115 ... -120 dBc ¹⁾ , abhängig von $f_{Träger}$ (Meßbandbreite 1 Hz)
Trägerabstand 1 MHz	typ. -140 dBc ¹⁾ (Meßbandbreite 1 Hz)
Frequenzgang des Pegels	$\leq \pm 1$ dB
Fehler der Modulationsgrad-Anzeige (m < 90%)	$\leq 7\% + 1\%$ der Anzeige
AM-Klirrfaktor ($f_{mod} = 0,4/1$ kHz, m = 80%)	$\leq 5\%$
Übrige Daten wie oben	

Optionen

Option 1,04-GHz-Frequenzweiterung SMS-B2

Frequenzbereich 0,1 ... 1040 MHz

Option 1-GHz-Frequenzweiterung SMS-B2

Frequenzbereich 0,1 ... 1000 MHz

Option Referenzoszillator SMS-B1 s. Daten „Frequenz“

IEC-Bus-Steuerung

Schnittstelle nach IEEE 488 und IEC 625-1 zur Steuerung sämtlicher Betriebsarten und zur Datenübertragung in Listener-Funktion, Anschluß 24polig

Schnittstellenfunktionen	AH 1 Acceptor handshake
	L2 Listener
	RL 1 Remote/Local
	DC 1 Device clear

Einstellzeit (nach Empfang des letzten Zeichens über IEC-Bus) 40 ms für alle Funktionen (typ. Frequenzabweichung nach 40 ms: < 100 Hz)

Datenübertragungsgeschwindigkeit 2 kByte/s

Allgemeine Daten

HF-Dichtigkeit	die Forderungen nach VDE 0871 und MIL STD 461A nach Methode CE 03 und RE 02 bezüglich der Störstrahlung und Störungen auf den Anschlußleitungen werden eingehalten. Der SMS 2 entspricht auch den Forderungen nach VDE 0875 (Grenzwerte des Funkstörgrades K)
Mechanische Belastbarkeit	schockgeprüft nach DIN 40046, Teil 7 (30 g, 11 ms); vibrationsgeprüft nach DIN 40046, Teil 8 (11 ... 55 Hz, 2 g); entspricht den IEC-Publikationen 68-2-27 und 68-2-6
Nenntemperaturbereich	+5 ... +45°C
Lagertemperaturbereich	-40 ... +70°C
Stromversorgung	115/125/220/235 V $\pm 10\%$, 47 ... 420 Hz Schutzklasse I nach VDE 0411 60 VA (mit allen Optionen 80 VA)
Leistungsaufnahme	347 mm \times 198 mm \times 370 mm, 14,6 kg
Abmessungen über alles (B \times H \times T), Gewicht	

Bestellangaben

Bestellbezeichnung	► Signalgenerator SMS 2 (0,1 - 520 MHz) 372.2019.24
	Signalgenerator SMS 2 (0,1 - 520 MHz, stereotauglich) 372.2019.26
	Signalgenerator SMS 2 (0,1 - 1040 MHz) 372.2019.28

Mittelgeliefertes Zubehör

Netzkabel, Beschreibung

Optionen

Referenzoszillator SMS-B1	302.8918.02
1,04-GHz-Frequenzweiterung SMS-B2	335.0016.02
1,0-GHz-Frequenzweiterung SMS-B2	335.0016.04

Empfohlene Ergänzungen

19"-Adapter SMS-Z1	302.8860.02
--------------------	-------------

¹⁾ dBc = relativer Pegel, bezogen auf Trägeramplitude.

²⁾ Wenn Pegelfeinstellung auf 0 dB.

Mit freundlichen Grüßen / With compliments **Rainer Förtig Elektronik**
Rieslingstr. 20 64673 Zwingenberg / Germany www.rainer-foertig.de info@rainer-foertig.de



ROHDE & SCHWARZ

GmbH & Co. KG · D-8000 München 80 · Mühlidorfstr. 15 · Tel. (089) 4129-1 Int. +4989 4129-1 · Telex 523703
Printed in the Fed. Rep. of Germany · Änderungen vorbehalten · Daten ohne Toleranz: nur Größenordnung