

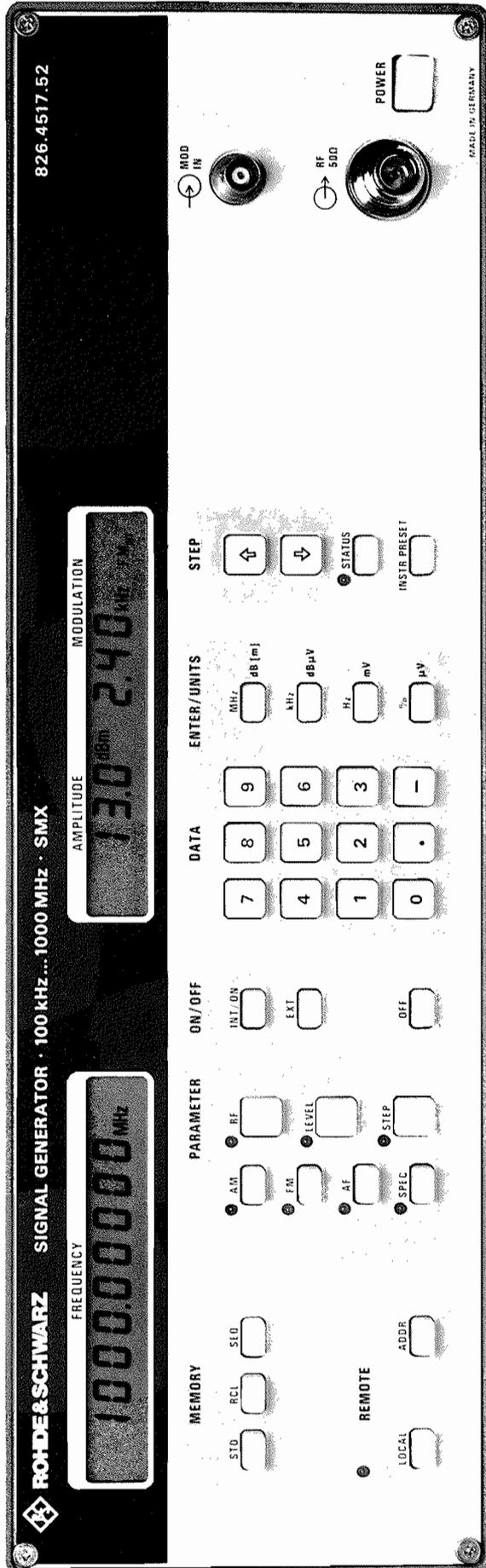
SMX

# Signal Generator SMX

0,1 ... 1000 MHz  
AM, FM, Pulsmodulation

**IEC 625 Bus** IEEE 488

Verbesserte spektrale Reinheit

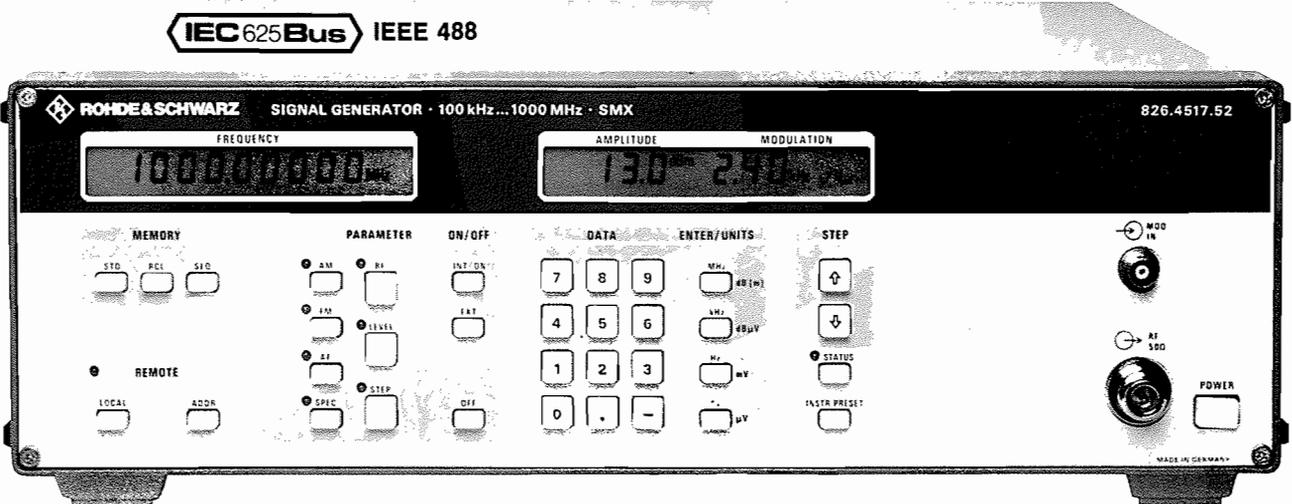


... geldrichtig



**ROHDE & SCHWARZ**

# SIGNAL GENERATOR SMX



- ◆ 0,1 ... 1000 MHz
- Preisgünstige, systemfähige Universalsignalquelle
- Frequenzeinstellraster 10/50/100 Hz
- Modulationsgenerator mit Festfrequenzen 0,4/1/3/15 kHz
- Nichtflüchtiger Speicher für 40 Geräteeinstellungen
- Überspannungsschutz bis 30 W
- Optionen für Synthesizer-Modulationsgenerator und Ofen-Referenzoszillator
- Umrüstsatz für Low Rate FM

Der **Signal Generator SMX** ist ein preisgünstiger, voll systemfähiger Synthesizer mit hochwertigen Signaleigenschaften und einer umfangreichen Grundausstattung. Er ist die wirtschaftliche Lösung für den universellen Einsatz in Labor und Fertigung wie auch für Empfänger- und Baugruppenmessungen.

Standardmäßig sind in der Grundausstattung enthalten

- Überspannungsschutz bis 30 W
- Nichtflüchtiger Speicher für 40 komplette Geräteeinstellungen
- Modulationsgenerator mit vier Festfrequenzen
- Fernsteuerschnittstelle IEC 625-1 (IEEE 488)

Als Optionen stehen zur Verfügung

- Ofengeregelter Referenzoszillator SMX-B1 für besonders hohe Frequenzgenauigkeit
- AF-Synthesizer SMX-B2 (10 Hz ... 100 kHz) als interne Modulationsquelle, verwendbar als NF-Signalquelle für externe Anwendungen

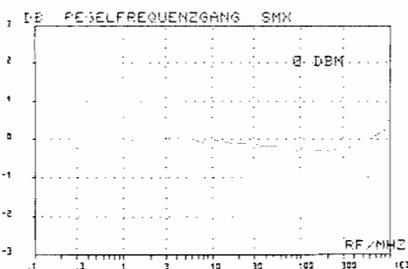
**Frequenzbereich 100 kHz bis 1000 MHz** Der weite Frequenzbereich wird ohne Verdoppler erzeugt. Underrange-Einstellungen sind bis zu einer unteren Grenze von 10 kHz möglich. Das Syntheseverfahren des SMX bewirkt Einstellraster von 10 Hz im Frequenzbereich bis 100 MHz, von 50 Hz im Bereich von 100 bis 500 MHz und von 100 Hz im

Bereich über 500 MHz. Mit diesen Einstellrastern (min. 10 Hz) eignet sich der SMX zur Messung schmalbandiger Meßobjekte.

**Präziser Ausgangspegel von -137 bis -13 dBm** Der geringe Gesamtpegelfehler von kleiner als  $\pm 1,5$  dB gewährleistet genaue und reproduzierbare Empfindlichkeitsmessungen. Problemlos lassen sich übersteuerungsempfindliche Meßobjekte ansteuern, da bei Pegelwechsel keine störenden Überschwinger entstehen.

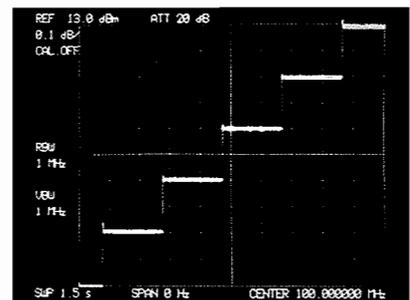
**Unterbrechungsfreie PegelEinstellung** Zur Bestimmung der Squelch-Hysterese oder zum Test von ALC-Eigenschaften bietet der SMX eine unterbrechungsfreie PegelEinstellung über einen Bereich von 10 dB, wobei der volle 10-dB-Bereich immer zur Verfügung steht, unabhängig vom voreingestellten Pegel.

**Spektrale Reinheit** Der niedrige Störhub ( $< 2$  Hz bei 250 MHz nach CCITT) sowie das geringe Einseitenband-Phasenrauschen und der große Abstand nichtharmonischer Störsignale ( $< -60$  dBc bis 1000 MHz) zeichnen den SMX in dieser Geräte- und Preisklasse aus. Er bietet die spektrale Reinheit, wie sie für Inkanalmessungen an AM-, FM- und SSB-Empfängern benötigt wird. Mikrofoniebedingte Störungen der Signalstabilität bleiben äußerst gering, da die HF-Oszillatoren mit mechanisch besonders stabilen Koaxialleitungsresonatoren aufgebaut sind.



Typischer Pegelfrequenzgang des SMX bei 0 dBm Ausgangspegel

Pegeleinschwingungsverhalten bei Pegelvariationen in 0,2-dB-Schritten

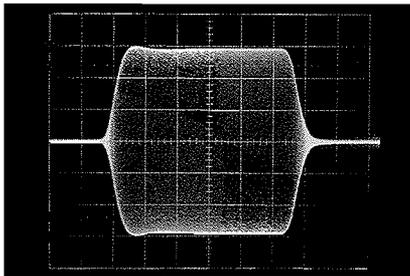


**Modulation (AM, FM und Puls)** Die vielseitigen Modulationsmöglichkeiten des SMX umfassen AM, FM und Pulsmodulation (einzeln und in den Kombinationen AM + FM oder PM + FM). Als Modulationsquelle läßt sich die interne oder eine externe wählen.

Für Doppeltonmodulation können interne und externe Quellen gleichzeitig eingeschaltet werden. Einstellbar sind für AM: INT, EXT, INT + EXT, für FM: INT, EXT, INT + EXT und für Pulsmodulation: EXT.

Frequenzmodulation ist auch bei vollem Hub bis zu hohen Modulationsfrequenzen möglich. Der Frequenzgang bleibt bis 500 kHz kleiner als 1 dB, bis 1 MHz typ. 3 dB.

Der **Nachrüstatz Low Rate FM (SCM-U1)** bietet durch niedrige untere Grenzfrequenz außerordentlich geringe Dachschrägen bei digitaler Modulation.

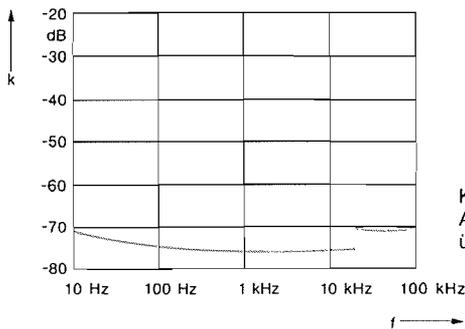


Pulsmodulations-eigenschaften des SMX:  
2  $\mu$ s/Teilung

Bei gleichzeitiger AM und FM lassen sich Modulationsgrad und Hub separat einstellen; die Modulationsquellen (INT, EXT) sind unterschiedlich wählbar. AM und FM gewährleisten hohe Genauigkeit und geringen Klirrfaktor. Bei Pulsmodulation bleibt die volle Pegelgenauigkeit erhalten, die Hüllkurve weist eine Flankensteilheit von 2  $\mu$ s auf, das Ein-/Ausverhältnis ist 40 dB.

**Interne Modulationsquellen** Es stehen wahlweise zwei interne Modulationsquellen zur Verfügung,

- der **Standardmodulationsgenerator** mit vier Festfrequenzen von 0,4/1/3/15 kHz oder
- die **Option AF-Synthesizer** mit einem Frequenzbereich von 10 Hz bis 100 kHz, Auflösung 1 Hz.



Klirrdämpfung des AF-Synthesizers über der Frequenz

Der AF-Synthesizer dient ebenfalls als NF-Signalquelle für externe Anwendungen mit einem Ausgangspegel von 1 V. Besonders erwähnenswert ist der phasenkontinuierliche Frequenzwechsel. Die Reaktionszeit zwischen Einstellbefehl und Frequenzwechsel liegt unter 10 ms.

**Externe Modulationsquelle** Die erforderliche Eingangsspannung des externen Modulationssignals beträgt 1 V. Die Modulationsgenauigkeit hängt von der präzisen Einhaltung dieser Spannung ab. Abweichungen der Modulationsspannung vom Sollwert von größer als  $\pm 3\%$  werden durch Hinweise im Display signalisiert.

**Einfache Bedienung, zeitsparende Einstellmöglichkeiten** An den beleuchteten LCD-Anzeigen lassen sich gleichzeitig Trägerfrequenz, Modulation und Ausgangspegel mit Einheiten sowie ergänzende Hinweise ablesen. Aus den möglichen Modulationsanzeigen wie AM-Modulationsgrad, FM-Hub oder interne NF-Modulationsfrequenz wird die gewünschte Anzeige mit einem Tastendruck gewählt. Weitere Informationen, z. B. über die IEC-Bus-Adresse, über den Gerätestatus, über eingeschaltete Spezialfunktionen oder über Diagnosemessungen, können auf einfache Weise angezeigt werden.



Anzeige von Pegel (mit Einheit) und Modulation mit Betriebsart (FM<sub>INT</sub>)

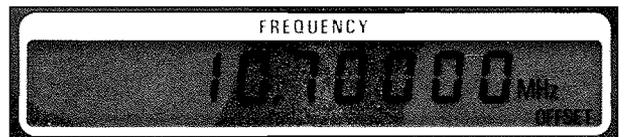
**Flexible Step-Variation** Mit den STEP-Tasten kann jeder Parameter in beliebig vorgegebener Schrittweite inkrementiert und dekrementiert werden. Bei Dauertastendruck erfolgt die Variation durchlaufend.

Es lassen sich bis zu **40 komplette Geräteeinstellungen in einem nichtflüchtigen Speicher speichern** und jederzeit wieder aufrufen. Dadurch werden Routinemessungen vereinfacht, besonders dann, wenn man zum schrittweisen Speicherplatzaufruf die Sequenz-Taste benutzt. Komplett Geräteinstellungen lassen sich damit durch je einen Tastendruck in fortlaufender Folge aufrufen.

**Umrechnung der Einheiten** Die Frequenz wird in MHz, kHz oder Hz, der Pegel in dBm, dB $\mu$ V, mV oder  $\mu$ V angezeigt. Zur Umrechnung des Pegels in eine andere Einheit genügt ein Tastendruck für die gewünschte Einheit. Je nach Wunsch läßt sich die HF-Spannung als EMK oder als Spannung an 50  $\Omega$  darstellen.

Der HF-Pegel ist mit der OFF-Taste ab- und mit der INT/ON-Taste zum gespeicherten Wert wieder einschaltbar. Der 50- $\Omega$ -Innenwiderstand bleibt auch bei LEVEL OFF erhalten.

Nach Setzen eines **Frequenz-Offsets** erscheint der Hinweis OFFSET in der Frequenzanzeige. Der Offset wird durch eine Tasteneingabe vorgegeben und angezeigt.



Frequenzanzeige mit dem Hinweis auf eingeschalteten Offset

Die **Umschaltung zwischen interner und externer Referenz** erfolgt an der Tastatur. Im Frequenz-Display erscheint der Hinweis REF EXT nach Wahl der externen Referenz.

**Fernsteuerschnittstelle IEC 625-1 (IEEE 488)** Die Fernsteuerung ist für Listener-, Talker- und Service-Request-Funktionen ausgebaut. Alle Frontplattenfunktionen sind über den IEC-Bus fernsteuerbar, und im TALK MODE lassen sich sämtliche aktuellen Geräteeinstellungen auslesen. Die Ausgabe erfolgt im gleichen Format, wie es zur Geräteeinstellung verwendet wird. Dies kann dazu genutzt werden, von Hand ermittelte Einstellungen per User Request in ein Steuerprogramm zu übernehmen (LEARN MODE).

# FERNSTEUERUNG

Die Struktur der Fernsteuerbefehle ist besonders übersichtlich und läßt dem Anwender viele Freiheiten. Befehlskopf und Einheit sind weitgehend gleichlautend mit der Frontplatten-Beschriftung. Die Befehle können ausgeschrieben oder bis auf eine Minimallänge beliebig gekürzt werden.

```

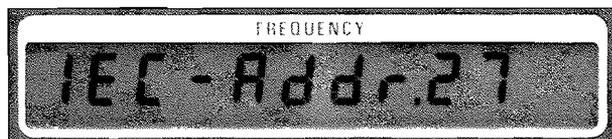
100 REM SMX REMOTE-CONTROL EXAMPLES
110 REM
120 REM IEC-BUS ADDRESS IS 27
130 REM
140 REM SET TALK-TERMINATOR TO NEW LINE
150 REM
160 IEC TERM 10
170 REM
180 REM FETCH SETTINGS RF,RF-OFFSET,LEVEL
190 REM
200 IEC OUT 27,"RF?:RF:OFFSET?:LEV?"
210 IEC IN 27,A$
220 REM
230 PRINT "RESPONSE MESSAGE OF SMX"
240 PRINT A$
RESPONSE MESSAGE OF SMX
RF 101.0000E+6;RF:OFFSET +0.0000E+6;LEVEL -30.0
    
```

Beispiel einer Fernsteuer-Routine zum Auslesen von Einstell-Daten

Der Anwender bestimmt durch Maskierung von Status-Registern, in welchem der folgenden Fälle ein **Service-Request** ausgeführt werden soll,

- nach Einschalten des Gerätes (Netzeinschaltung),
- nach einer vom Bediener über die Tastatur gesteuerten Anforderung,
- nach Bedienungsfehlern,
- bei Funktionsfehlern des Gerätes oder
- nach Abschluß einer Einstellung.

Die **Einstellung und Anzeige der IEC-Bus-Adresse** erfolgt über das Tastenfeld.



Darstellung der IEC-Bus-Adresse auf dem Frequenz-Display

Hohe Betriebssicherheit, einfache Wartung Durch eine permanente Überwachung interner Betriebszustände wird ein hoher Prozentsatz eventueller Funktionsstörungen des Geräts, die möglicherweise zu Fehlmessungen führen, erkannt. Im Fehlerfall werden die Fehlerzustände angezeigt und über den IEC-Bus ausgegeben.



Anzeige von Testpunkt (rechts) und Spannungswert (links)

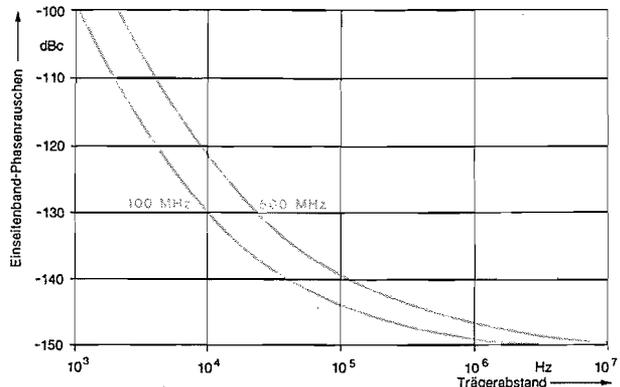
Eine **Diagnosemöglichkeit zur raschen Fehlererkennung** ist durch interne Testpunkte möglich. Ohne Öffnen des Gerätes und ohne externe Meßmittel läßt sich der Gerätezustand überprüfen. Die Meßstellen umfassen alle wesentlichen Punkte der Signalerzeugung einschließlich wichtiger HF-Signalpegel. Beim Aufruf einer Meßstelle über die Tastatur oder den IEC-Bus erscheinen Nummer des Testpunkts und Meßwert im Display. Zur Protokollierung können die angezeigten Daten über den IEC-Bus ausgelesen werden.

## Technische Daten

|   |   |                             |
|---|---|-----------------------------|
| <b>Frequenz</b>   |   |                             |
| Bereich .....   | 100 kHz ... 1000 MHz  |                             |
| HF-Unterrange <sup>1)</sup> .....                             | bis 10 kHz  |                             |
| <b>Auflösung</b>  |   |                             |
| f ≤ 250 MHz .....   | < 25 Hz   |                             |
| f > 250 MHz .....   | < 100 Hz  |                             |
| <b>Einstellraster</b>   |   |                             |
| f < 100 MHz .....   | 10 Hz   |                             |
| 100 MHz < f < 500 MHz .....                                   | 50 Hz   |                             |
| f > 500 MHz .....   | 100 Hz  |                             |
| <b>Einstellzeit<sup>1)</sup></b>                              |   |                             |
| bei AM und CW .....   | 60 ms bis auf eine Ablage von der Endfrequenz von 2 · 10 <sup>-7</sup> oder von 25 Hz (f < 31,25 MHz)   |                             |
| bei FM .....  | 120 ms bis auf eine Ablage von der Endfrequenz von 2 · 10 <sup>-6</sup> oder von 250 Hz (f < 31,25 MHz) |                             |
| Einstellfehler f ≥ 31,25 MHz .....                            | < 1 · 10 <sup>-7</sup> (max. 45 Hz)   |                             |
| f < 31,25 MHz .....   | < 12 Hz   |                             |
| <b>Referenzfrequenz</b>                                       |   |                             |
|   | <b>Standard</b>   | <b>Option SMX-B1</b>        |
|   | 100 MHz   | 10 MHz                      |
| <b>Alterung</b>   |   |                             |
| (nach 30 Tagen Betrieb) .....                                 | 2 · 10 <sup>-6</sup> /Jahr  | < 1 · 10 <sup>-9</sup> /Tag |
| Temperatureinfluß .....                                       | 2,5 · 10 <sup>-6</sup> /0...50 °C   | < 2 · 10 <sup>-9</sup> /°C  |
| Aufheizzeit .....   | 15 min  | 10 min                      |
| <b>Frequenzfehler</b> .....                                   |   |                             |
|   | Fehler der Referenz + Einstellfehler  |                             |
| <b>Eingang/Ausgang für externe/interne Referenzfrequenzen</b> |   |                             |
| Ausgang (U <sub>eff</sub> ) .....                             | ca. 0,2 V an 50 Ω   |                             |
| Frequenz .....  | 10 MHz  |                             |
| Eingang (U <sub>eff</sub> ) .....                             | > 0,1 V Sinus oder TTL-Pegel  |                             |
| Frequenz .....  | 10 MHz ± 50 Hz  |                             |
| <b>Pegel</b>  |   |                             |
| Bereich .....   | -137 ... +13 dBm  |                             |
| Auflösung .....   | 0,1 dB  |                             |
| Gesamtfehler für Pegel > -10 dBm .....                        | < ± 1 dB <sup>2)</sup>  |                             |
| für Pegel > -127 dBm .....                                    | < ± 1,5 dB <sup>2)</sup>  |                             |
| <b>Pegelfrequenzgang</b>                                      |   |                             |
| bei 0 dBm Ausgangspegel .....                                 | < 1 dB  |                             |
| Wellenwiderstand .....  | 50 Ω  |                             |
| VSWR .....  | < 1,5,  |                             |
|   | < 1,8 (f < 8 MHz, Pegel > 0 dBm)  |                             |
| Einstellzeit .....  | < 25 ms   |                             |
| <b>Unterbrechungsfreie Pegelinstellung</b>                    |   |                             |
| Einstellbereich .....   | 0 ... -10 dB, ausgehend von jedem Pegel   |                             |
|   | 0,1 ... 0,3 dB, abhängig von der Dämpfung   |                             |
| <b>Auflösung</b> .....  |   |                             |
|   | abhängig von der Dämpfung   |                             |
| <b>Spektrale Reinheit</b>                                     |   |                             |
| <b>Störsignale</b>  |   |                             |
| Harmonische .....   | < -30 dBc (für Pegel < 10 dBm)  |                             |
| Stör-AM, effektiv (0,03 ... 20 kHz) ...                       | < 0,02% (f ≥ 8 MHz)   |                             |
|   | < 0,07% (f < 8 MHz)   |                             |

|  | Frequenzbereich            |                  |                |               |               |                |
|--|----------------------------|------------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
|  | 0,1...<br>31,25            | 31,25...<br>62,5 | 62,5...<br>125 | 125...<br>250 | 250...<br>500 | 500...<br>1000 |
| <b>Einseitenband-Phasenrauschen</b><br>(Trägerabstand 20 kHz,<br>1 Hz Bandbreite) .....                | < -130                     | < -130           | < -130         | < -128        | < -122        | < -116 dBc     |
| typ. -136  | -136                       | -136             | -134           | -128          | -122          | dBc            |
| <b>Nichtharmonische Störsignale</b> im Abstand > 5 kHz vom Träger .....                                | < -60                      | < -72            | < -72          | < -72         | < -66         | < -60 dBc      |
| <b>Störhub, effektiv</b><br>0,3 ... 3 kHz<br>(CCITT) .....   | < 3                        | < 2              | < 2            | < 2           | < 4           | < 8 Hz         |
| 0,03 ... 20 kHz <sup>2)</sup> .....  | < 8                        | < 5              | < 5            | < 5           | < 10          | < 20 Hz        |
| <b>Breitbandrauschen<sup>2)</sup></b><br>(Trägerabstand > 2 MHz,<br>1 Hz Bandbreite) f ≥ 31,25 MHz ... | < -140 dBc (typ. -145 dBc) |                  |                |               |               |                |
| f < 31,25 MHz ...  | < -137 dBc (typ. -140 dBc) |                  |                |               |               |                |

Einseitenband-Phasenrauschen bei 100 und 500 MHz, 1 Hz Bandbreite



## Amplitudenmodulation

|  |   |
|--|---|
| Betriebsarten                                  | INT, EXT, INT + EXT                                 |
| Modulationsgrad <sup>4)</sup>                  | 0 ... 99%   |
| Auflösung                                      | 0,5%  |
| Einstellfehler bei 1 kHz (< 80%) <sup>2)</sup> | < 4% der Anzeige + Auflösung                        |
| AM-Klirrfaktor bei 1 kHz <sup>2)</sup>         |   |
| 0 ... 30% AM                                   | < 1%  |
| 30 ... 80% AM                                  | < 2%  |
| Modulationsfrequenz                            |   |
| AM EXT   | DC ... 50 kHz                                       |
| AM INT   | 0,4/1/3/15 kHz                                      |
| AM INT mit Option SMX-B2                       | 10 Hz ... 50 kHz                                    |
| Modulationsfrequenzgang <sup>2)</sup>          |   |
| bis 15 kHz                                     | < 0,4 dB (typ. 0,1 dB)                              |
| bis 50 kHz                                     | < 1 dB (typ. 0,5 dB)                                |
| Stör- $\rho$ M bei AM (30%), NF 1 kHz          | < 0,2 rad   |
| Modulationseingang                             |   |
| Eingangswiderstand                             | 100 k $\Omega$ , intern auf 600 $\Omega$ umsteckbar |
| Erforderliche Eingangsspannung                 |   |
| $U_{eff}$ <sup>3)</sup>                        | 1 V   |
| $U_{oc}$ (Eingangsspannungsbereich)            | $\pm 1,41$ V  |
| AM-Overrange <sup>1)</sup>                     | pegelabhängig im Pegelbereich von +7 ... +13 dBm    |

## Frequenzmodulation

|   |   |
|---|---|
| Betriebsarten                                   | INT, EXT, INT + EXT   |
|   | Frequenzbereich   |
|   | 0,1 ... 31,25 ... 62,5 ... 125 ... 250 ... 500 ... 1000 MHz |
| Maximalhub                                      | 100 50 100 200 400 800 kHz                                  |
| Auflösung                                       | < 1% (minimal 50 Hz)  |
| Einstellraster                                  |   |
| bis zu 10 kHz Hub                               | 50 Hz   |
| bis zu 100 kHz Hub                              | 100 Hz  |
| über 100 kHz Hub                                | 1 kHz   |
| Einstellfehler (bei $f_{mod} = 1$ kHz)          | < 7% des eingestellten Werts + Störhub                      |
| FM-Klirrfaktor bei 1 kHz und halbern Maximalhub | < 0,5% (typ. 0,1%)  |
| Modulationsfrequenz                             |   |
| FM EXT  | 20 Hz ... 500 kHz (max. Hub ab 50 Hz)                       |
| FM INT  | 0,4/1/3/15 kHz  |
| FM INT mit Option SMX-B2                        | 20 Hz ... 100 kHz   |
| Modulationsfrequenzgang                         |   |
| 100 Hz bis 100 kHz                              | < 1 dB  |
| bis 500 kHz                                     | typ. < 1 dB   |
| bis 1 MHz                                       | typ. 3 dB   |
| Stör-AM bei $f_{mod} = 1$ kHz, 40 kHz Hub       | < 0,1%  |
| Modulationseingang                              |   |
| Eingangswiderstand                              | 100 k $\Omega$ , intern auf 600 $\Omega$ umsteckbar         |
| Erforderliche Eingangsspannung                  |   |
| $U_{eff}$ <sup>3)</sup>                         | 1 V   |

## Low Rate FM (mit Umrüstsatz SCM-U1)

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| Betriebsart     | EXT                         |
| 3-dB-Bandbreite | < 3 Hz ... > 500 kHz        |
| Dachschräge     | typ. 30% bei 12 Hz Rechteck |
| Maximalhub      | wie bei normaler FM         |

## Pulsmodulation

|   |  |
|---|--|
| Betriebsart                             | extern   |
| Puls-Ein/Aus-Verhältnis                 | 40 dB  |
| Anstiegs-/Abfallzeit 10% auf 90%        | 2 $\mu$ s  |
| Max. Wiederholfrequenz                  | 50 kHz   |
| Min. Pulsbreite                         | 5 $\mu$ s  |
| Modulationssignal (AM-Einstellung 100%) | 0 V für Pegel ein, < -1,41 V (min. -2,0 V) für Pegel aus |
| Modulationseingang                      |  |
| Eingangswiderstand                      | 100 k $\Omega$ , intern auf 600 $\Omega$ umsteckbar      |

## Interner Modulationsgenerator

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| Standard |                          |
| Frequenz | 0,4/1/3/15 kHz $\pm 3\%$ |

## Option SMX-B2 AF-Synthesizer

|  |  |
|--|--|
| Frequenz   | 10 Hz ... 100 kHz                              |
| Auflösung  | 1 Hz   |
| Anzeige  | 3stellig                                       |
| Frequenzfehler   | < 4 $\cdot 10^{-5}$                            |
| Ausgangspegel ( $U_{eff}$ )                              | 1 V ( $R_i = 10 \Omega$ , $R_L > 200 \Omega$ ) |
| Pegelfehler bei 1 kHz                                    | < $\pm 3\%$ (typ. 1%)                          |
| Klirrfaktor bis 20 kHz                                   | < 0,1% (typ. 0,03%)                            |
| bis 100 kHz  | < 0,1% (typ. 0,05%)                            |
| Phasenkohärenter Frequenzwechsel                         |  |
| Reaktionszeit vom Einstellbefehl bis zum Frequenzwechsel | < 10 ms  |

## Fernsteuerung

|                 |   |
|-----------------|---|
| System          | IEC 625-1 (IEEE 488)                        |
| Anschluß        | 24polig, Amphenol                           |
| IEC-Bus-Adresse | einstellbar über die Tastatur von 00 bis 30 |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Schnittstellenfunktionen | Listener und Talker, SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, PP0, DC1, DT0, C0 |
|--------------------------|--|

## Überspannungsschutz

|  |                            |
|--|----------------------------|
| Schützt das Gerät vor extern (50- $\Omega$ -Quelle) eingespeister HF-Leistung und Gleichspannung |                            |
| Max. zulässige HF-Leistung   | 30 W                       |
| Max. zulässige Gleichspannung  | 35 V                       |
| Max. Pulsbelastbarkeit (Impulsdauer < 10 $\mu$ s)  | 1 mWs oder 150 V ( $U_3$ ) |

## Optionen

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| SMX-B1 Referenzoszillator OCOXO | siehe Daten „Frequenz“                      |
| SMX-B2 AF-Synthesizer           | siehe Daten „Interner Modulationsgenerator“ |

## Allgemeine Daten

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Nenntemperaturbereich     | 0 bis 50 °C   |
| Lagertemperaturbereich    | -40 bis +70 °C  |
| Stromversorgung           | 100/120/220/240 V $\pm 10\%$ , 47 ... 440 Hz, (max. 90 VA, 70 W); Schutzklasse I nach VDE 0411 (IEC 348)  |
| HF-Dichtigkeit            | die Forderungen nach VDE 0871 und MIL-STD 461B (Methode CE 03 und RE 02) bezüglich Störstrahlung und Störungen auf den Anschlußleitungen werden eingehalten; ebenso die Forderung nach VDE 0875 (Grenzwerte des Funkstörgrades K) schockgeprüft nach DIN 40046, Teil 7 (30 g, 11 ms) und vibrationsgeprüft nach DIN 40046, Teil 8 (5 ... 55 Hz, 2 g); entspricht den IEC-Publikationen 68-2-27 und 68-2-6 |
| Mechanische Belastbarkeit | (5 ... 55 Hz, 2 g); entspricht den IEC-Publikationen 68-2-27 und 68-2-6   |
| Abmessungen, Gewicht      | 435 mm $\times$ 147 mm $\times$ 460 mm, 12,5 kg   |

## Bestellangaben

|                        |                                    |
|------------------------|------------------------------------|
| Bestellbezeichnung     | ► Signal Generator SMX 826.4517.52 |
| Mitgeliefertes Zubehör | Netzkabel                          |

## Empfohlene Ergänzungen

|                                     |        |             |
|-------------------------------------|--------|-------------|
| Option Referenzoszillator OCOXO     | SMX-B1 | 826.9519.02 |
| AF-Synthesizer                      | SMX-B2 | 826.9619.02 |
| Umrüstsatz Low Rate FM              | SCM-U1 | 804.1614.02 |
| Rückwärtensanschlüsse für HF und NF |        |             |
| SMX-Z10                             |        | 827.0250.02 |
| 19"-Gestelladapter, 3E, 1/1         | ZZA-93 | 396.4892.00 |
| Service-Kit                         | SMX-Z2 | 827.0150.02 |

<sup>1)</sup> Die angegebenen Daten betreffen Einstellungen ohne garantierte Spezifikationen (typische Werte).

<sup>2)</sup> Angabe gilt nicht in der Spezialfunktion „Unterbrechungsfreie Pegel-einstellung“.

<sup>3)</sup> Im CW-Mode.

<sup>4)</sup> Der unter Einhaltung der AM-Spezifikationen einstellbare Modulationsgrad nimmt für Pegel von 7 bis 13 dBm linear ab. Bei zu großem Modulationsgrad erfolgt eine Statusmeldung.

<sup>5)</sup> Abweichungen (HIGH/LOW-Anzeige im Falle > 3%) führen zu entsprechender Änderung des Modulationsgrads.