

## 9 Technische Daten

	SNA-20	SNA-23	SNA-33
<b>Frequenz Meßbereich</b> mit Option BN 2101/00.03	9 kHz bis 3,2 GHz 100 Hz bis 3,2 GHz	9 kHz bis 26,5 GHz 100 Hz bis 26,5 GHz	20 Hz bis 26,5 GHz —
<b>Einstellbereich</b> FSTART, FSTOP, FCENT, FSTEP FSPAN Frequenzauflösung	0 Hz bis 3,5 GHz 0 Hz, 1 Hz bis 3,5 GHz 1 Hz	0 Hz bis 30 GHz 0 Hz, 1 Hz bis 30 GHz 1 Hz	
<b>Genauigkeit</b> Referenzfrequenz abgeglichen auf Drift pro Jahr Drift pro Tag Thermisches Einschwingen, nominal (Abweichung bezogen auf Endwert) 5 min 1 h Frequenzgenauigkeit für FSTART, FSTOP, FCENT, FSTEP, FSPAN (Drift siehe Referenzfrequenz)	$\pm 10^{-8}$ $\pm 10^{-7}$ $\pm 5 \times 10^{-10}$  $\pm 5 \times 10^{-6}$ $\pm 10^{-8}$  $\pm 10^{-8}$		
<b>Auflösungsbandbreite (RBW)</b> 3-dB-Bandbreite Option BN 2101/00.03 „Schmale Filter“	1 kHz bis 10 MHz in 1/3/10-Schritten 1 Hz bis 300 Hz in 1/3/10-Schritten		1 Hz bis 10 MHz in 1/3/10-Schritten
<b>Fehlergrenzen der Auflösungsbandbreite</b> RBW = 1 kHz bis 3 MHz (-3 dB) RBW = 10 MHz (-6 dB) Selektivität (shape factor) RBW = 1 kHz bis 3 MHz (60 dB/3 dB) RBW = 10 MHz (60 dB/6 dB)	$\pm 10 \%$ $\pm 20 \%$  $\leq 11:1$ $\leq 3:1$		
<b>Frequenzgenauigkeit der Markeranzeige,</b> Span beliebig	$\pm (\text{Markerwert} \times \text{Ref.-Freq.-Genauigkeit} + 50 \% \times \text{RBW})$		
<b>Seitenbandrauschen</b> , Anzeige bezogen auf 1 Hz Bandbreite, $T_U = +20$ bis $+26$ °C, $f \leq 7,5$ GHz (für SNA-33: $\text{RBW} \leq 1$ kHz, $\text{FSPAN} \leq 10$ MHz) $\Delta f = 100$ Hz $\Delta f = 1$ kHz $\Delta f = 10$ kHz $\Delta f = 100$ kHz $\Delta f = 300$ kHz $\Delta f = 1$ MHz  nur für SNA-33: $\text{RBW} > 1$ kHz, $\text{FSPAN} > 10$ MHz $\Delta f = 30$ kHz $\Delta f = 100$ kHz $\Delta f = 1$ MHz	— — $\leq -89$ dBc/Hz $\leq -111$ dBc/Hz — $\leq -130$ dBc/Hz		$\leq -86$ dBc/Hz $\leq -99$ dBc/Hz $\leq -106$ dBc/Hz — $\leq -114$ dBc/Hz —  $\leq -104$ dBc/Hz $\leq -116$ dBc/Hz $\leq -124$ dBc/Hz
<b>Videofilter, Ablenkung</b> Videofilter <b>Wobbelzeit (SWT)</b> Zero-Span (Span 0 Hz) Ablenkung lin oder log <b>Sweep-Trigger</b>	3 Hz bis 10 MHz in 1/3/10-Schritten  25 ms bis 20 h 25 ms bis 20 h  Freilauf, einzeln, video, extern		
<b>Amplitude (Pegel)</b> <b>Meßbereich</b> für $\text{RBW} = 1$ kHz, typisch 9 kHz bis 1,5 GHz 1,5 GHz bis 3,2 GHz 3,1 GHz bis 26,5 GHz	-125 dBm bis +30 dBm -123 dBm bis +30 dBm —	-125 dBm bis +30 dBm -123 dBm bis +30 dBm -108 dBm bis +30 dBm	-123 dBm bis +30 dBm -121 dBm bis +30 dBm -113 dBm bis +30 dBm
<b>Max. zulässige Dauer-Eingangsleistung</b> Max. Impulsleistung (ATTN $\geq 10$ dB, Impulsdauer $\leq 10$ $\mu$ s) Max. zulässige Eingangsgleichspannung Eingangsdämpfung (ATTN)	+30 dBm (1 W)  100 W 0 V 0 bis 65 dB in Schritten von 5 dB		

	SNA-20	SNA-23	SNA-33
<b>Amplitudengenauigkeit</b> <b>Frequenzgang</b> (ATTN = 10 dB, $T_U = +20$ bis $+26$ °C, $f = F_{CENT}$ , $S/N \geq 26$ dB) 9 kHz bis 3,2 GHz <b>Kalibrierquelle</b> (21,99 MHz, nom. -30 dBm) Fehler der ZF-Verstärkung (ATTN = 10 dB, bezogen auf REF = -30 dBm), REF = 0 bis -60 dBm <b>Fehler nach Umschaltung der Auflösungsbandbreiten</b> RBW = 3 kHz bis 30 kHz RBW = 100 kHz bis 3 MHz		$\pm 0,5$ dB $\pm 0,1$ dB $\pm 0,3$ dB $\pm 0,2$ dB $\pm 0,04$ dB	
<b>Skalenumfang, Log</b> einstellbar über Drehknopf oder Tastatur in Schritten von 1 dB Lin <b>Grenzabweichung der Skalenteilung</b> Log Im Bereich 0 dB bis 60 dB unterhalb des Referenzpegels $+20$ °C bis $+26$ °C $-10$ °C bis $+50$ °C jedoch maximal Lin Im Bereich 0 dB bis 20 dB unterhalb des Referenzpegels $+20$ °C bis $+26$ °C $-10$ °C bis $+50$ °C		1 dB bis 100 dB 1/2,5/5-Stufen oder beliebig im Bereich 1 dB und 100 dB 100 % $\pm 0,2$ dB/5 dB $\pm 0,4$ dB/5 dB $\pm 0,5$ dB typ. $\pm 2$ % typ. $\pm 5$ %	
<b>Dynamikbereich</b> <b>Angezeigter mittlerer Rauschpegel</b> bei RBW = 1 kHz 10 MHz bis 1,5 GHz 1,5 GHz bis 3,2 GHz 3,2 GHz bis 15 GHz 14,4 GHz bis 23 GHz 23 GHz bis 26,5 GHz <b>Angezeigter mittlerer Rauschpegel</b> bezogen auf RBW = 10 Hz 10 MHz bis 1,5 GHz 1,5 GHz bis 3,2 GHz 3,2 GHz bis 15 GHz 14,4 GHz bis 23 GHz 23 GHz bis 26,5 GHz <b>1-dB-Kompressionspunkt</b> (ATTN = 0 dB) 100 MHz bis 3,2 GHz 3,1 GHz bis 26,5 GHz <b>Kompressionsfreier Dynamikbereich</b> (1-dB-Kompression zu Eigenrauschen, RBW = 1 kHz) 10 MHz bis 3,14 GHz 3,1 GHz bis 23 GHz 23 GHz bis 26,5 GHz <b>Intermodulationsverzerrung 3. Ordnung</b> Zwei gleich große Signale mit Frequenzabstand $\Delta f \geq 200$ kHz 100 MHz bis 3,2 GHz 3,1 GHz bis 26,5 GHz eff. Eingangspegel jeweils $\leq -30$ dBm (nach Eingangsabschwächer)	$\leq -122$ dBm typ. $\leq -125$ dBm $\leq -120$ dBm typ. $\leq -123$ dBm — — — — — $\leq -142$ dBm typ. $\leq -145$ dBm $\leq -140$ dBm typ. $\leq -143$ dBm — — — — — $\geq -4$ dBm — $\geq -116$ dB — — $\leq -70$ dB —	$\leq -122$ dBm typ. $\leq -125$ dBm $\leq -120$ dBm typ. $\leq -123$ dBm $\leq -114$ dBm typ. $\leq -118$ dBm $\leq -111$ dBm typ. $\leq -115$ dBm $\leq -104$ dBm typ. $\leq -108$ dBm $\leq -142$ dBm typ. $\leq -145$ dBm $\leq -140$ dBm typ. $\leq -143$ dBm $\leq -134$ dBm typ. $\leq -138$ dBm $\leq -131$ dBm typ. $\leq -135$ dBm $\leq -124$ dBm typ. $\leq -128$ dBm $\geq -4$ dBm $\geq +4$ dBm $\geq 116$ dB $\leq 115$ dB $\geq 108$ dB $\leq -70$ dB $\leq -70$ dB	$\leq -120$ dBm typ. $\leq -123$ dBm $\leq -119$ dBm typ. $\leq -121$ dBm $\leq -119$ dBm typ. $\leq -121$ dBm $\leq -114$ dBm typ. $\leq -116$ dBm $\leq -111$ dBm typ. $\leq -113$ dBm $\leq -140$ dBm typ. $\leq -143$ dBm $\leq -139$ dBm typ. $\leq -141$ dBm $\leq -139$ dBm typ. $\leq -141$ dBm $\leq -134$ dBm typ. $\leq -136$ dBm $\leq -131$ dBm typ. $\leq -133$ dBm $\geq -4$ dBm $\geq -4$ dBm $\leq 115$ dB $\leq 110$ dB $\leq 107$ dB $\leq -70$ dB $\leq -70$ dB

	SNA-20	SNA-23	SNA-33
<b>Interceptpunkt 3. Ordnung IP 3</b> (ATTN = 0 dB) 100 MHz bis 3,2 GHz 3,1 GHz bis 26,5 GHz	≥ +5 dBm —	≥ +5 dBm ≥ +15 dBm	≥ +5 dBm ≥ +5 dBm
<b>Max. Intermodulations- (3. Ordnung) und rauschfreier Dynamikbereich (RBW = 1 kHz)</b> 100 MHz bis 3,2 GHz 3,1 GHz bis 23 GHz 23 GHz bis 26,5 GHz	≥ 83 dB (typ. 90 dB) — —	≥ 84 dB (typ. 90 dB) ≥ 84 dB (typ. 90 dB) ≥ 79 dB (typ. 85 dB)	≥ 84 dB (typ. 90 dB) ≥ 79 dB (typ. 85 dB) ≥ 79 dB (typ. 85 dB)
<b>Harmonische Verzerrungsprodukte</b> <b>Klirrdämpfung 2. Ordnung</b> eff. Eingangspegel ≤ -40 dBm (nach Eingangsabschwächer) 100 MHz bis 1,57 GHz 1,57 GHz bis 13,25 GHz <sup>1)</sup>	≥ 70 dB (typ. 80 dB) —	≥ 70 dB (typ. 80 dB) ≥ 100 dB (typ. 110 dB)	≥ 70 dB (typ. 80 dB) ≥ 100 dB (typ. 110 dB)
<b>Klirrdämpfung 3. Ordnung</b> eff. Eingangspegel ≤ -40 dBm (nach Eingangsabschwächer) 100 MHz bis 1,07 GHz 1,047 GHz bis 8,833 GHz <sup>1)</sup> 1) eff. Eingangspegel ≤ -10 dBm nach Abschwächer	≥ 87 dB (typ. 95 dB) —	≥ 87 dB (typ. 95 dB) ≥ 100 dB (typ. 110 dB)	≥ 87 dB (typ. 95 dB) ≥ 100 dB (typ. 110 dB)
<b>Diskrete Störsignale</b> (ATTN = 0 dB), kein Eingangssignal, Eingang mit Z = 50 Ω abgeschlossen 200 kHz bis 3,2 GHz 3,1 GHz bis 26,5 GHz	≤ -105 dBm —	≤ -105 dBm ≤ -100 dBm	≤ -105 dBm ≤ -100 dBm
<b>Frequenzzähler</b> Meßbereich	9 kHz bis 3,5 GHz	9 kHz bis 26,5 GHz	
Wählbare Auflösung Genauigkeit	0,1/1/10/100 Hz ± Freq. × Ref.-Freq.-Genauigkeit ± 1 LSB		
<b>Meßeingang</b>	N (Bu), 50 Ω fest eingebaut	N (Bu), 50 Ω PC 3,5 (St) 50 Ω Wechselsystem	
<b>Amplitudenanzeige</b> Pegelmaße umschaltbar	dB, dBm, dBV, dBmV, W, V Umrechnung auf /Hz bzw. $1/\sqrt{\text{Hz}}$ wählbar		
<b>Demodulator</b> Demodulationsarten NF-Ausgang Kopfhörerausgang getrennte Lautstärkeeinstellung	AM, FM, SSB Lautsprecher eingebaut Klinkenstecker, 3,5 mm 0 % bis 100%		
<b>Mechanische Daten</b> Abmessungen (B × H × T) in mm Gewicht	500 × 215 × 527 ca. 23 kg		
<b>Allgemeine Daten</b>	1. LO-Ausgang ..... SMA (Bu), 50 Ω Frequenz ..... 3,49 GHz (SNA-20: 4,42 GHz) bis 7,92 GHz Pegel ..... typ. +12 dBm 3. ZF-Ausgang ..... BNC (Bu), 50 Ω Frequenz ..... 21,99 MHz Pegel ..... ca. -10 dBm ZF-Eingang ..... SMA (Bu), 50 Ω Frequenz ..... 421,99 MHz Pegel an Z = 50 Ω ..... typ. -50 dBm Externer Triggereingang ..... BNC (Bu), 100 kΩ    10 pF Triggerschwelle (positive Flanke) ..... +3 V Triggerausgang ..... BNC (Bu), 1 kΩ Pegel ..... 0/+5 V Parallele Schnittstelle (Centronics) für 9- bzw. 24-Nadel-, Tintenstrahl- und Laserdrucker Serielle Schnittstelle (RS 232) für 9- bzw. 24-Nadel- Tintenstrahl- und Laserdrucker und Plotter.		
<b>Ein- und Ausgänge</b>			
<b>Anschlüsse auf der Frontplatte</b>			
Meßeingang siehe Daten SNA-20, SNA-23 oder SNA-33			
Kalibrierquelle ..... BNC (Bu), 50 Ω			
Frequenz ..... 21,99 MHz			
Pegel ..... -30 dBm ± 0,1 dB			
Externe AT-Tastatur ..... Buchse 5polig (DIN 41524)			
<b>Anschlüsse auf der Rückseite</b>			
Referenzfrequenz, Eingang ..... BNC (Bu), 75 Ω			
Eingangsfrequenz ..... 10 MHz			
Eingangspegelbereich ..... -10 dBm bis +10 dBm			
max. zulässige Frequenzabweichung der externen Frequenz ..... $1 \times 10^{-6}$			
Referenzfrequenz, Ausgang ..... BNC (Bu), 75 Ω			
Ausgangsfrequenz, Pegel ..... 10 MHz, 0 dBm			
Y-Ausgang ..... BNC (Bu)			
Ausgangsspannung ..... 0 bis 5 V			

IEEE-Schnittstelle, IEEE 488.2/SCPI (= GPIB) Fernsteuerung und Plotter/Printer  
 Anschluß für externen Mitläufsender  
 Anschluß für externen VGA-Color-Monitor

**Zusätzliche Funktionen**

Leistungsfähige digitale Rauschmittelung  
 Max. Hold/Min. Hold-Funktion  
 Markerfunktionen wie:  
 Max. Peak, Next Peak, Left (Right) Peak  
 Marker-Transferfunktionen  
 Labelfunktion  
 Signal-Track  
 Automatische Einrechnung von externen Dämpfungen und Z-Anpassung bei Verwendung externer Anpaßglieder, Dämpfungsglieder, Verstärker etc.  
 Speicherung von Meßwerten, Geräteeinstellungen auf eingebauter Festplatte und 3,5"-Floppylaufwerk (DOS)

**Stromversorgung**

Betriebsbereiche der Netzspannung  
 automatische Umschaltung ..... 90 bis 140 V, 193 bis 264 V  
 Leistungsaufnahme ..... 200 VA (SNA-23/-33: 225 VA)

Betriebsbereich der Netzfrequenz ..... 47,5 Hz bis 63 Hz  
 Schutzklasse IEC 1010-1/VDE 0509, Teil 1 ..... Klasse I

**Zulässige Umgebungstemperatur**

Selbstabschaltung bei Überhitzung  
 Betriebsbereich ..... -10 °C bis +50 °C  
 Betriebsbereich des Disketten-Laufwerks .. +5 °C bis +40 °C  
 Lagerung und Transport ..... -40 °C bis +70 °C  
 Relative Feuchte bis +40 °C ..... 5 bis 95 %

**Mechanische Beanspruchung**

Sinusschwingung, 10 bis 60 Hz, 0,2 mm .... nach IEC 68-2-6  
 Dauerschocken, halbsinusförmig 25 g,  
 6 ms, 333 Schocks/Achse ..... nach IEC 68-2-29  
 Kippfallen ..... nach IEC 68-2-31

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

Störaussendung ..... entsprechend EN 50081-1;  
 EN 55022/CISPR 22 Klasse B;  
 DIN VDE 0878 Teil 3 Klasse B;  
 FCC Rules Part 15 Class A

Störfestigkeit ..... entsprechend EN 50082-1  
 gegen leitungsgeführte Störgrößen bis 3 V,  
 150 kHz bis 100 MHz voll funktionsfähig ..... nach IEC 801-6  
 gegen elektromagnetisches Feld bis 3 V/m,  
 68 MHz bis 1 GHz voll funktionsfähig ..... nach IEC 801-3  
 gegen magnetische Störfelder bei Netzfrequenz .... 12 A/m

**Bestellangaben**

Spektrumanalysator	SNA-20	SNA-23	SNA-33
	BN 2101/20	BN 2101/23	BN 2101/33
Option „Schmale Filter“	BN 2101/00.03	BN 2101/00.03	eingebaut

**Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör:**

Adapter N (St) – BNC (Bu), 50 Ω  
 Kabel zur externen Kalibrierung des SNA  
 BNC (St) – BNC (St), 0,25 m  
 Schutzdeckel für Frontplatte

**Zubehör**

Transporttasche ..... BN 2101/90.20  
 Trennkondensator, 1 MHz bis 22 GHz ..... BN 987/00.24  
 Anpaßglied 50/75 Ω, DC bis 1 GHz, N (St) – N (Bu) BN 925/06  
 Meßkabel N (St) – N (St), 1 m ..... K 690  
 Adapter N (St) – BNC (Bu) ..... S 846  
 Adapter N (St) – PC 3,5 (Bu) ..... S 852  
 IEEE-Interface-Kabel, 1,2 m ..... K 420  
 19"-Umrüstsatz für Gestelleinbau ..... BN 700/00.17

	TG-20	TG-23
<b>Frequenz</b> Frequenzbereich	100 kHz bis 3,2 <sup>1)</sup> GHz	10 MHz bis 26,5 GHz
<b>Einstellbereiche</b> FSTART, FSTOP, FCENT FSPAN FSTEP Frequenzauflösung	100 kHz bis 3,2 <sup>1)</sup> GHz 0 Hz, 1 Hz bis 3,1999 GHz 1 Hz bis 3,19 GHz 1 Hz	10 MHz bis 26,5 GHz 0 Hz, 1 Hz bis 26,49 GHz 1 Hz bis 26,49 GHz 1 Hz
<b>Frequenzgenauigkeit<sup>2)</sup></b> Frequenz abgeglichen für FSTART, FSTOP, FCENT, FSPAN Frequenzstabilität <sup>2)</sup> Drift pro Jahr Drift pro Tag		$\pm 10^{-8}$ $\pm 5 \times 10^{-8}$ $\pm 3 \times 10^{-10}$
<b>Frequenz-Offset</b> Frequenz-Offset FSTOP < 3,2 GHz Frequenz Offset FSTART > 3,1 GHz		0 Hz bis $\pm 70$ MHz 0 Hz bis $\pm 140$ MHz
Ausgangsfrequenz F	$100 \text{ kHz} \leq (F + F_{\text{offset}}) \leq 3,2 \text{ GHz}$	$10 \text{ MHz} \leq (F + F_{\text{offset}}) \leq 26,5 \text{ GHz}$
<b>Wobbelzeit</b> Die Wobbelzeit wird am steuernden SNA eingestellt, der TG wobbelt synchron mit. Wobbelzeit Ablenkzeit im Zero-Span Ablenkung		25 ms bis 20 h 25 ms bis 20 h linear oder logarithmisch
<b>Amplitude</b> <b>Ausgangspegel</b> 100 kHz bis 3,2 GHz 3,1 GHz bis 12,8 GHz 12,4 GHz bis 26,5 GHz Einstellbereich	-12 dBm bis +2 dBm — — -20 dBm bis +10 dBm <sup>3)</sup>	-12 dBm bis +2 dBm -12 dBm bis +6 dBm -12 dBm bis -2 dBm -20 dBm bis +10 dBm <sup>3)</sup>
<b>Ausgangspegel mit Option BN 2220/90.01 Abschwächer</b> 100 kHz bis 3,2 GHz 3,1 GHz bis 12,8 GHz 12,4 GHz bis 26,5 GHz Einstellbereich	-82 dBm bis +2 dBm — -90 dBm bis +10 dBm <sup>3)</sup>	-77 dBm bis +2 dBm -77 dBm bis +5 dBm -77 dBm bis -2 dBm -90 dBm bis +10 dBm <sup>3)</sup>
<b>Pegelauflösung</b> Pegelmaße, über den SNA wählbare Einheiten		0,01 dB dBm, dB, dBV, dBmV, W, V
<b>RF-Ausgang</b> Zulässige Spannung am RF-Ausgang Reflexionsdämpfung 100 kHz bis 3,2 GHz <sup>1)</sup> 3,2 GHz bis 26,5 GHz <sup>1)</sup>	Typ N (Bu) 0 V  typ. > -20 dB —	EPC Typ PC 3,5 (St) oder EPC Typ N (Bu) 0 V  typ. > -20 dB typ. > -12 dB
<b>Frequenzgang des Ausgangspegels</b> für Pegel zwischen -12 dBm und -2 dBm 100 kHz bis 10 MHz 10 MHz bis 3,2 GHz 3,2 GHz bis 12,8 GHz <sup>4)</sup> 12,8 GHz bis 26,5 GHz <sup>4)</sup>	$\pm 1,8$ dB $\pm 1,8$ dB — —	$\pm 1,8$ dB $\pm 1,8$ dB $\pm 2,3$ dB
<b>Harmonische Verzerrungen</b> <b>2. Ordnung</b> 100 kHz bis 3,2 GHz 3,2 GHz bis 26,5 GHz <b>3. Ordnung</b> 100 kHz bis 3,2 GHz 3,2 GHz bis 26,5 GHz Sub-Harmonische	$\leq -20$ dBc — $\leq -20$ dBc — keine	$\leq -20$ dBc $\leq -10$ dBc $\leq -20$ dBc $\leq -10$ dBc keine

	TG-20	TG-23
<b>Nichtharmonische Störsignale</b>		
Abstand $\Delta f$ zum Ausgangssignal, $\Delta f \geq 1$ kHz		
10 MHz bis 3,2 GHz	< -50 dBc	< -50 dBc
3,1 GHz bis 12,8 GHz	—	< -45 dBc
12,4 GHz bis 26,5 GHz	—	< -40 dBc
Abstand $\Delta f$ zum Ausgangssignal, $100 \text{ kHz} \leq \Delta f \leq 70 \text{ MHz}/140 \text{ MHz}$		
10 MHz bis 3,2 GHz	< -50 dBc	< -50 dBc
3,1 GHz bis 12,8 GHz	—	< -60 dBc
12,4 GHz bis 26,5 GHz	—	< -60 dBc

Die Daten gelten bei einer Umgebungstemperatur von +20 C bis +26 C.

1) Bei Steuerung über SNA-23 bzw. SNA-33 obere Frequenzgrenze 3,14 GHz

2) Daten beziehen sich auf den steuernden SNA-23 bzw. SNA-33 und werden in Verbindung mit diesem erreicht.

3) Bei Pegelinstellungen oberhalb der genannten Werte können je nach Frequenzgang Abweichungen auftreten. Dies wird durch eine LED („Unleveled“) angezeigt.

4) Gültig bei Verwendung des Ausgangsverbinders PC 3,5 (EPC Typ PC 3,5)

### Ein- und Ausgänge

Frontseite

Eingang für externe Pegelregelung ..... BNC

Rückseite

1. LO-Ausgang ..... SMA (Bu)

Frequenzbereich ..... 3,52199 GHz bis 7,92199 GHz

Ausgangspegel ..... ca. +8 dBm

Referenzfrequenz-Ausgang

Ausgangsfrequenz ..... 10 MHz

Ausgangspegel ..... ca. 0 dBm

Verbindungen zum steuernden SNA:

Stromversorgung, Referenzfrequenz, 1. LO-Frequenz,

Steuerbus

### Allgemeine Daten

Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt über den steuernden Analysator.

Es gelten somit die Netzspannungsbereiche des Analysators.

Betriebsbereiche der Netzspannung

automatische Umschaltung ..... 90 bis 140 V, 193 bis 264 V

Betriebsbereich der Netzfrequenz ..... 47,5 Hz bis 63 Hz

Schutzklasse nach IEC 1010-1/VDE 0509 Teil 1 ..... Klasse I

Leistungsbedarf des TG-20 ..... 18 W

Leistungsbedarf des TG-23 ..... 42 W

Leistungsbedarf des TG-23 (Stand by) ..... 23 W

Zulässige Umgebungstemperatur

Betriebsbereich ..... +5 C bis +40 C

Lagerung und Transport ..... -40 C bis +70 C



Abmessungen (b x h x t) in mm ..... 443 x 90 x 471

Gewicht ..... ca. 10 kg



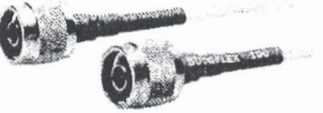


### Bestellangaben

	TG-20	TG-23	
			EPC Typ N (Bu) S 895 (spezifizierter Frequenzbereich bis 22 GHz)
<b>Mitlaufsender</b>	<b>BN 2220/01</b>	<b>BN 2220/03</b>	EPC Typ PC 3,5 (St) S 896
Option Ausgangs- abschwächer	BN 2220/90.01	BN 2220/90.02	Wird als Meßanschluß PC 3,5 Buchse benötigt, wird der Übergang PC 3,5 (Bu) – PC 3,5 (Bu) empfohlen S 864 Im Lieferumfang des TG-20/TG-23 enthaltenes Zubehör: Kabelsatz zur Verbindung von TG mit SNA, Frontschutzdeckel Weitere Kabel, Übergänge etc. siehe Datenblatt SNA-20, SNA-23, SNA-33 19"-Umrüstsatz für Gestelleinbau BN 700/00.16
Für den Betrieb des Mitlaufsenders TG-23 ist ein Wechsel- anschluß Typ EPC für den RF-Ausgang notwendig (im Preis inbegriffen). Bitte bei der Bestellung den gewünschten Anschlußtyp angeben.			

### Einsätze für SNA-Präzisionsmeßanschlüsse








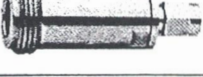


	Anschlüsse	Typ	Daten	Bestell- bezeichnung
	EPC Typ N (Bu)	Einsatz für den Meßeingang des SNA-23 und SNA-33	bis ca. 22 GHz	S 895
	EPC Typ PC 3,5 (St)		bis ca. 34 GHz	S 896

### Kabel





	Anschlüsse	Typ und Daten	Wellenwider- stand	Kabel- länge	Bestell- bezeichnung
	N (St) - N (St)	Standardkabel	50 Ω (Kenn- zeichnung: blaue Tüllen)	1 m	K 690
	BNC (St) - SMA (Bu)			1 m	K 704
	N (St) - N (St)	Mikrowellen- Präzisionskabel bis ca. 23 GHz		1 m	K 692
	PC 3,5 (St) - PC 3,5 (St)	Mikrowellen- Präzisionskabel bis ca. 26 GHz		1 m	K 693
	N (St) - N (St)	Standardkabel	75 Ω (Kenn- zeichnung: gelbe Tüllen)	1 m	K 708







Übergänge mit Wellenwiderstand  $Z = 50 \Omega$

	Anschlüsse	Typ	Daten	Bestell- bezeichnung
	N (St) - N (St)	Standard	bis ca. 18 GHz	S 406
	N (St) - BNC (Bu)		bis ca. 4 GHz	S 846
	N (Bu) - BNC (Bu)			S 408
	N (Bu) - BNC (St)			S 885
	N (St) - N (St)	Präzision	bis ca. 23 GHz; f < 3 GHz: VSWR < 1,04	S 848
	N (Bu) - N (Bu)		(Verwendung: zusammen mit Reflexionsmeßbrücke RFZ-6)	S 849
	N (St) - PC 3,5 (Bu)		bis ca. 23 GHz; f < 18 GHz: VSWR < 1,15	S 852
	N (Bu) - PC 3,5 (St)		S 853	
	SMA (Bu) - SMA (Bu)		bis ca. 26 GHz; f < 18 GHz: VSWR < 1,14	S 863
	PC 3,5 (Bu) - PC 3,5 (Bu)		bis ca. 34 GHz; f < 18 GHz: VSWR < 1,08	S 864





Übergänge mit Wellenwiderstand  $Z = 75 \Omega$

	Anschlüsse	Typ	Daten	Bestell- bezeichnung
	N (St) - BNC (Bu)	Standard	bis ca. 4 GHz	S 859
	N (Bu) - BNC (St)			S 881
	N (Bu) - BNC (Bu)			S 882
	N (St) - 1,6/10 (Bu)		bis ca. 3 GHz	S 870

Übergänge mit Wellenwiderstand  $Z = 75 \Omega$  (Fortsetzung)

	Anschlüsse	Typ	Daten	Bestell- bezeichnung
	N (Bu) – 3,5/12 (St)	Standard	bis ca. 10 GHz	S 883
	N (Bu) – 3/8 (St)		bis ca. 1 GHz	S 884
	3,5/12 (St) – 3/8 (Bu)		S 873	
	3,5/12 (St) – 1,6/5,6 (Bu)		bis ca. 8 GHz	S 858

Abschlußwiderstände, Dämpfungsglied, Leistungsteiler;  $Z = 50 \Omega$

	Anschlüsse	Typ	Daten	Bestell- bezeichnung
	N (St)	Abschluß 50 $\Omega$	max. 1 Watt; $f < 4$ GHz: VSWR $< 1,10$	S 854
	N (Bu)	Abschluß 50 $\Omega$		S 855
	N (St) – N (Bu)	Dämpfungs- glied	10 dB $\pm 0,3$ dB für $f < 8$ GHz; $f < 12,4$ GHz: VSWR $< 1,25$	S 856
	2 x N (Bu)	Leistungs- teiler 3 x Z	max. 1 W; Dämpfung 6 dB; $f < 2$ GHz: VSWR $< 1,15$	S 857

Reflexionsmeßbrücken, Meßzubehörkoffer

<p><b>Reflexionsmeßbrücke RFZ-1, BN 2045/..<sup>1)</sup></b>                      Bezugsimpedanz Z ..... 75 <math>\Omega</math>                      Frequenzbereich ..... 75 kHz bis 190 MHz                      Anschlüsse ..... BNC oder 1,6/5,6                      Meßanschluß wahlweise mit Buchsen- oder Stiftkontakt                      Ein- und Ausgang mit Buchsenkontakt,                      abweichende Einsätze                      (Versacon-9-Umrüstsystem) sind möglich                      Bezugsimpedanz Z ..... 50 <math>\Omega</math>                      Frequenzbereich ..... 50 kHz bis 190 MHz                      Anschlüsse ..... N-Conn. oder BNC                      Meßanschluß wahlweise mit Buchsen- oder Stiftkontakt                      Ein- und Ausgang mit Buchsenkontakt</p>	<p><b>Reflexionsmeßbrücke RFZ-6, BN 2045/60<sup>1)</sup></b>                      Bezugsimpedanz Z ..... 50 <math>\Omega</math>                      Frequenzbereich ..... 5 MHz bis 3,4 GHz                      Anschlüsse ..... N (Bu)</p> <p><b>Meßzubehörkoffer MK-1 (unbestückt)</b>                      Hartschalenkoffer mit 2 Schaumstoff-Einsätzen                      Kofferabmessungen (l x b x h) in mm ..... 320 x 260 x 100                      Gewicht (ohne Zubehörteile) ..... 1,4 kg                      Bestellbezeichnung ..... BN 2090/06</p>
<p>1) Weitere Daten und Bestellangaben siehe Datenblatt</p>	