

## Monolithische Verstärker (MMIC)

### Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsstrom bei $U_B = 5\text{ V}$				
PGA-103	$I_B$		200	mA
PGA-105	$I_B$		94	mA
Betriebsspannung				
PGA-103	$U_B$		6	V
PGA-105	$U_B$		5,5	V
Eingangsleistung				
PGA-103 ( $f = 0,05 \dots 2\text{ GHz}$ )	$P_E$		21	dBm
PGA-103 ( $f = 2 \dots 4\text{ GHz}$ )	$P_E$		26	dBm
PGA-105	$P_E$		23	dBm
Verlustleistung bei $U_B = 5\text{ V}$				
PGA-103	$P_V$		1	W
PGA-105	$P_V$		0,47	W
Betriebstemperatur	$\vartheta_B$	-40	85	°C

### Kennwerte PGA-103

( $U_B = 5\text{ V}, Z_E = Z_A = 50\ \Omega, f = 2\text{ GHz}, \vartheta_B = 25\text{ °C}$ )

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Frequenz	$f$	0,05		4	GHz
Verstärkung	$V$		11,0		dB
Ausgangs-IP3	$OIP3$	40,0	44,6		dBm
Rauschmaß	$F$		0,9		dB
Ausgangsleistung					
bei 1 dB Kompression	$P_A$		22,5		dBm
Betriebsspannung	$U_B$	4,5	5,0	5,2	V
Betriebsstrom	$I_B$		97	120	mA
Thermischer Widerstand	$R_{th}$		36		K/W

### Kennwerte PGA-105

( $U_B = 5\text{ V}, Z_E = Z_A = 50\ \Omega, f = 0,9\text{ GHz}, \vartheta_B = 25\text{ °C}$ )

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Frequenz	$f$	0,04		2,6	GHz
Verstärkung	$V$		15,1		dB
Ausgangs-IP3	$OIP3$		39,3		dBm
Rauschmaß	$F$		1,9		dB
Ausgangsleistung					
bei 1 dB Kompression	$P_A$		20,5		dBm
Betriebsspannung	$U_B$	4,8	5,0	5,2	V
Betriebsstrom	$I_B$		63	77	mA
Thermischer Widerstand	$R_{th}$		102		K/W

### Blockschaltbild

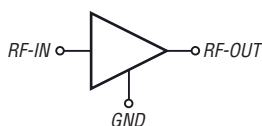


Bild 1: Blockschaltbild des PGA-103/PGA-105

### Anschlussbelegung

Pin 1: HF-Eingang (RF-IN)  
Pin 2, 4: Masse (GND)  
Pin 3: HF-Ausgang (RF-OUT)

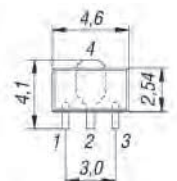


Bild 2: Pinbelegung und Abmessungen (SOT-89)

### Kurzcharakteristik

- geringes Rauschmaß
- hoher Eingangs- und Ausgangs-IP3
- PGA-103 von 50 MHz bis 4 GHz, PGA-105 von 40 MHz bis 2,6 GHz spezifiziert
- 50-Ω-Ein- und -Ausgänge, kaskadierbar
- keine externen Bauteile zur Arbeitspunkteinstellung erforderlich
- im SOT-89-Gehäuse verfügbar
- Der PGA-103 ist der Nachfolger des SPF-5189Z

### Beschreibung

Der PGA-103 und der PGA-105 sind monolithische Verstärker (MMIC). Sie sind für Breitbandanwendungen und einen großen Dynamikbereich vorgesehen. Über den gesamten Frequenzbereich besitzen diese ICs ein relativ geringes Rauschmaß.

Der Ruhestrom der ICs ist direkt von der angelegten Betriebsspannung  $U_B$  abhängig, sodass diese hinreichend genau eingehalten werden muss. Dadurch sind jedoch keine externen Bauteile zur Einstellung des Arbeitspunkts erforderlich. Lediglich die Koppelkondensatoren am Ein- und Ausgang sowie die Drosselspule samt Abblockkondensator im Betriebsspannungszweig müssen eingefügt werden.

### RoHS-Konformität

Wenn Bauteile am Ende der Bezeichnung zusätzlich ein Plus besitzen (z. B. PGA-103+), wurden sie RoHS-konform hergestellt.

### Hersteller

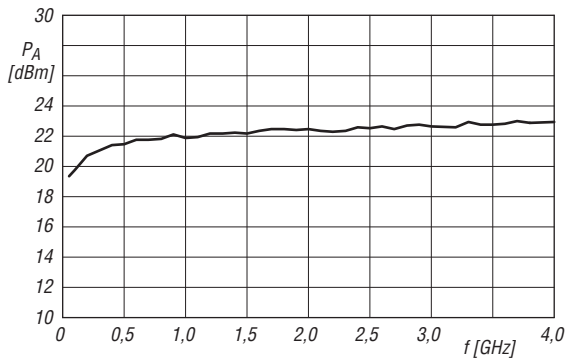
Mini-Circuits, P.O. Box 350166, Brooklyn, New York, 11235-0003, USA  
[www.minicircuits.com](http://www.minicircuits.com)

### Bezugsquelle

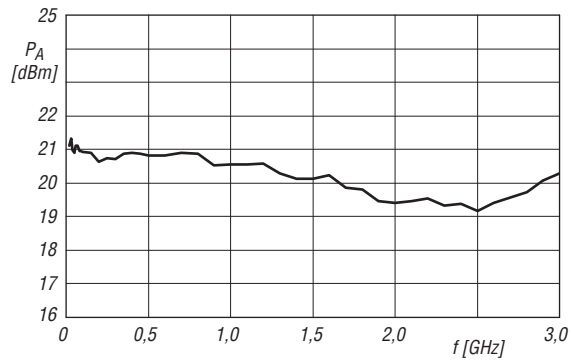
FA-Leserservice

PGA-103

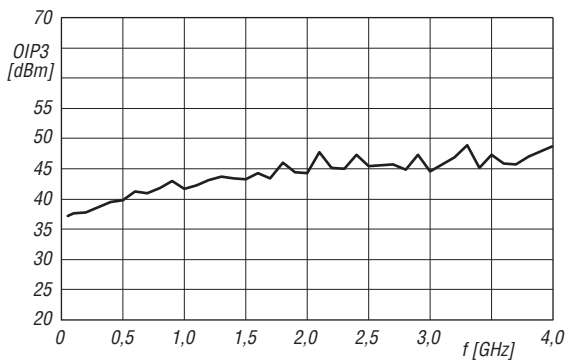
## Wichtige Diagramme



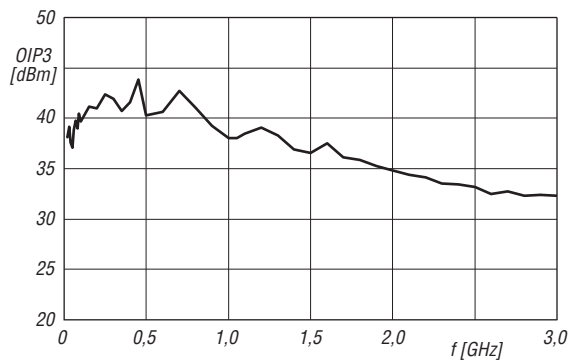
**Bild 3:** Ausgangsleistung  $P_A$  des PGA-103 am 1-dB-Kompressionspunkt in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$  bei einer Temperatur von  $\vartheta = 25^\circ\text{C}$  und  $U_B = 5\text{ V}$



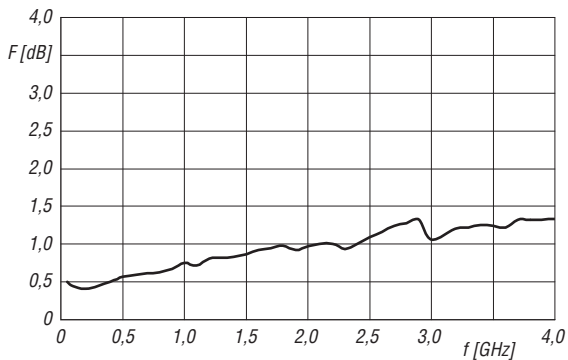
**Bild 6:** Ausgangsleistung  $P_A$  des PGA-105 am 1-dB-Kompressionspunkt in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$  bei einer Temperatur von  $\vartheta = 25^\circ\text{C}$  und  $U_B = 5\text{ V}$



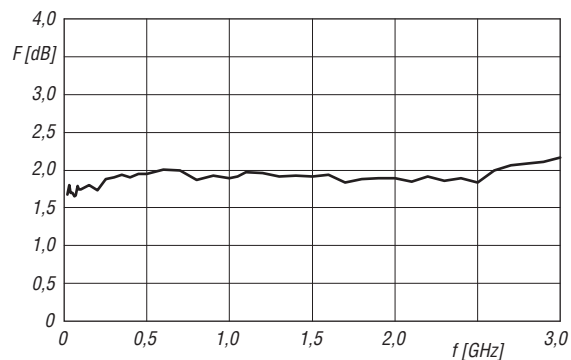
**Bild 4:** Ausgangs-IP3  $OIP3$  des PGA-103 in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$  bei einer Temperatur von  $\vartheta = 25^\circ\text{C}$  und  $U_B = 5\text{ V}$



**Bild 7:** Ausgangs-IP3  $OIP3$  des PGA-105 in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$  bei einer Temperatur von  $\vartheta = 25^\circ\text{C}$  und  $U_B = 5\text{ V}$

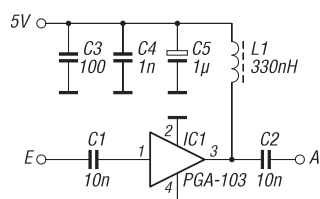


**Bild 5:** Rauschmaß  $F$  des PGA-103 in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$  bei einer  $\vartheta = 25^\circ\text{C}$  und  $U_B = 5\text{ V}$



**Bild 8:** Rauschmaß  $F$  des PGA-105 in Abhängigkeit von der Frequenz  $f$  bei  $\vartheta = 25^\circ\text{C}$  und  $U_B = 5\text{ V}$

## Applikationsschaltung



**Bild 9:** Einsatz des PGA-103 in einer Verstärkerstufe für das 70-MHz-Band