

Breitbandverstärker-Modul

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_B		13	V
Betriebstemperatur	ϑ_B	-40	75	°C
Lagertemperatur	ϑ_L	-55	100	°C

Kennwerte ($U_B = 12\text{ V}$, $\vartheta_B = 20\text{ °C}$)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Frequenz	f	20		6000	MHz
Verstärkung	V	10	13		dB
Welligkeit	ΔV		$\pm 1,6$		dB
maximale Ausgangsleistung am 1-dB-Kompressionspunkt					
bei $f = 20\text{ MHz} \dots 3\text{ GHz}$	$P_{1\text{dB}}$		9		dBm
bei $f = 3 \dots 6\text{ GHz}$	$P_{1\text{dB}}$		10		dBm
maximale Eingangsleistung	$P_{E\text{max}}$		15		dBm
Rauschmaß bei $f = 2\text{ GHz}$	F		4,5		dB
Ausgangs-IP3 bei $f = 2\text{ GHz}$	$OIP3$		24		dBm
Eingangswiderstand	R_E		50		Ω
Ausgangswiderstand	R_A		50		Ω
SWV am Eingang	s_E		1,5		
SWV am Ausgang	s_A		1,4		
Betriebsspannung	U_B		12		V
Betriebsstrom	I_B			50	mA
Masse	m		25		g

Kurzcharakteristik

- Verstärkung 13 dB
- Frequenz 20 MHz bis 6 GHz
- Stromversorgung 12 V/50 mA
- SMA-Anschlüsse
- Abmessungen (B × H × T)
25,4 × 17,5 × 15,5 mm

Beschreibung

Der ZJL-6G ist ein Breitbandverstärker für eine Systemimpedanz von 50 Ω . Das Modul besitzt einen unsymmetrischen Eingang und einen unsymmetrischen Ausgang, wobei beide als SMA-Buchsen ausgeführt sind.

Die Speisung erfolgt aus einer 12-V-Spannungsquelle. Das massive Gehäuse dient hauptsächlich zur Abschirmung, jedoch auch zu Kühlung des darin untergebrachten MMIC-Verstärker-Schaltkreises.

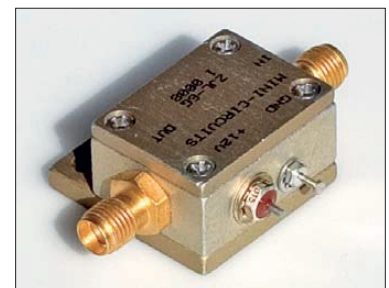


Bild 2: Ansicht des ZJL-6G

Hersteller

Mini-Circuit, 13 Neptune Ave,
Brooklyn, NY 11235, USA,
www.minicircuits.com

Bezugsquelle

FA-Leserservice ZJL-6G

Abmessungen und Anschlussbelegung

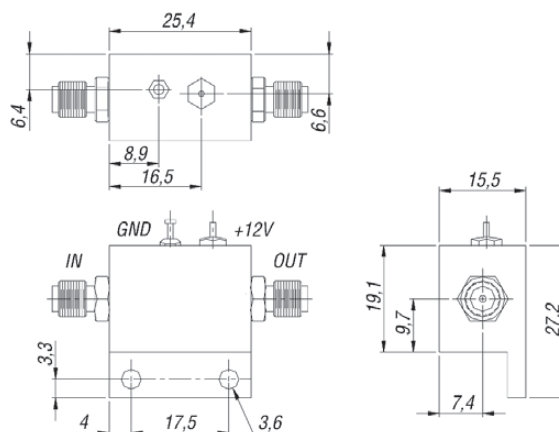


Bild 1: Abmessungen und Anschlussbelegung des ZJL-6G

Anschlussbelegung

- Pin 1: Eingang (IN), SMA-Buchse
- Pin 2: Ausgang (OUT), SMA-Buchse
- Pin 3: Betriebsspannung (+12V)
- Pin 4, Gehäuse: Masse (GND)

Innenschaltung

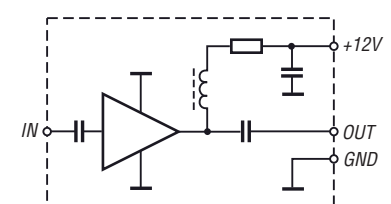


Bild 3: Innenschaltung des ZJL-6G

Wichtige Diagramme

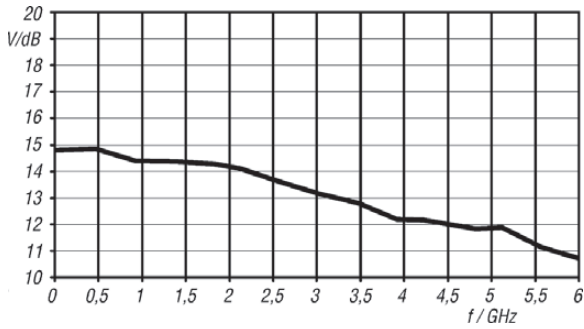


Bild 4: Verstärkung V in Abhängigkeit von der Frequenz f bei einer Betriebsspannung von $U_B = 12\text{ V}$

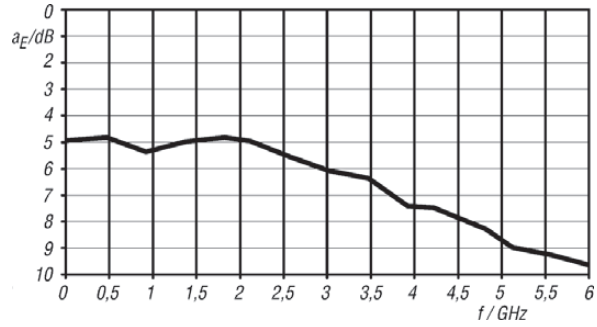


Bild 5: Entkopplung^{*)} a_E in Abhängigkeit von der Frequenz f bei einer Betriebsspannung von $U_B = 12\text{ V}$

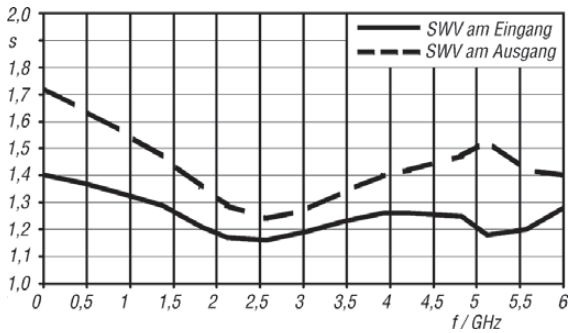


Bild 6: Stehwellenverhältnis (SWV) s am Eingang und am Ausgang in Abhängigkeit von der Frequenz f bei einer Betriebsspannung von $U_B = 12\text{ V}$

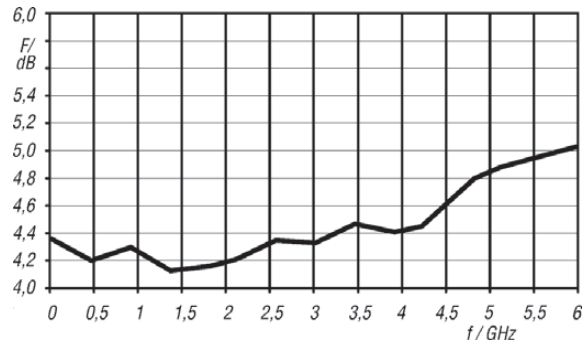


Bild 7: Rauschmaß F in Abhängigkeit von der Frequenz f bei einer Betriebsspannung von $U_B = 12\text{ V}$

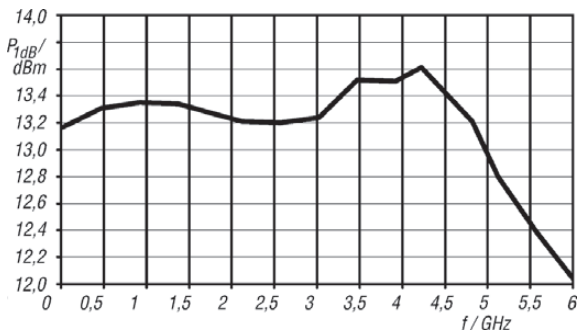


Bild 8: Ausgangsleistung P_A am 1-dB-Kompressionspunkt in Abhängigkeit von der Frequenz f bei einer Betriebsspannung von $U_B = 12\text{ V}$

*) Entkopplung ist hier definiert als das Produkt der linearen Größen von S_{21} und S_{12} . Bei Angaben in Dezibel ist es die Summe der jeweiligen Größen in Dezibel. Der englische Begriff *directivity* wurde von Mini-Circuits eingeführt.

Applikationsschaltung

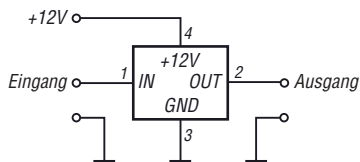


Bild 9: Minimalbeschaltung des ZJL-6G