

Analog IQ-Modulator / Demodulator Board (Rev. 1.0)

(Datenblatt Rev. 1.1 Oktober 2005)

Das Analog IQ-Modulator / Demodulator Board wurde entwickelt für die Umsetzung von komplexen Basisbandsignalen hoher Bandbreite ($B=100$ MHz) in HF-Frequenzbereiche.

Das Board beinhaltet einen IQ-Modulator (AD8349/Analog Devices) und einen IQ-Demodulator (AD8347/Analog Device). Auf der Platine sind außerdem vier passive Low-Pass-Filter (Basis-Band) und zwei Spannungsregler integriert.

Der IQ-Modulator und -Demodulator verfügen über einen getrennten LO-Input und können im Bereich von 0.8 bis 2.7 GHz LO-Frequenz betrieben werden.

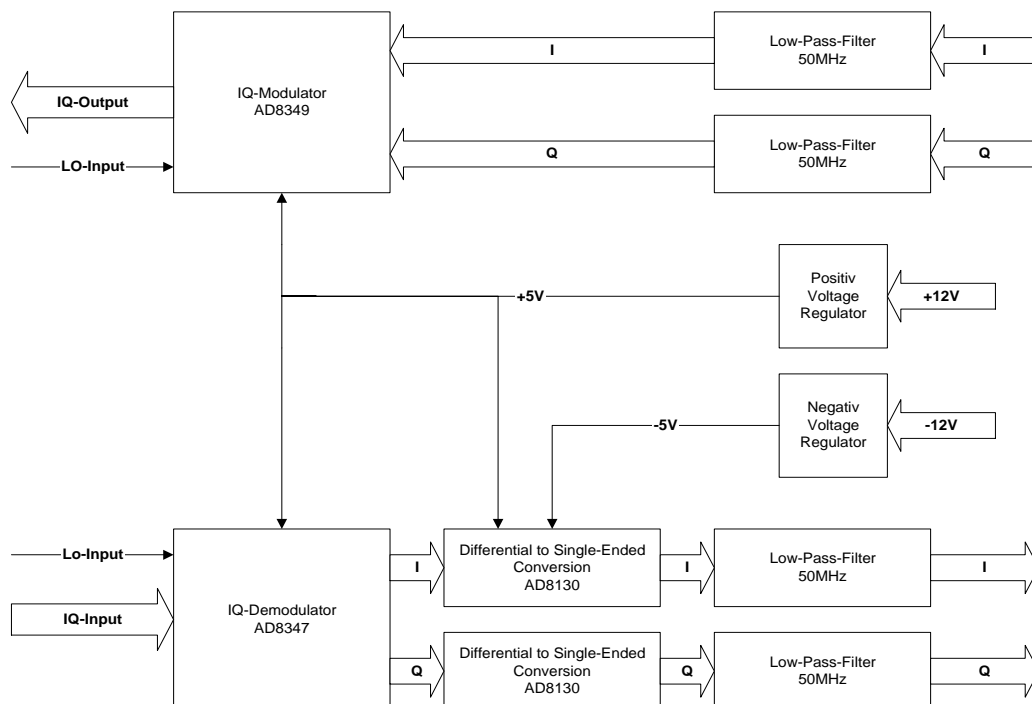


Bild 1: Blockschaltbild Analog IQ – Modulator /Demodulator Board

Die Schaltung ist mit vielen Einstellmöglichkeiten ausgestattet (Potentiometer, Trimmer, SMB-Buchsen) die eine gute Handhabung beim Abgleich von IQ-Imbalance, Träger-Unterdrückung, Phasenkorrektur oder Verstärkung ermöglichen (s. Bild 3).

Wahlweise kann die Platine mit oder ohne HF-Gehäuse geliefert werden.

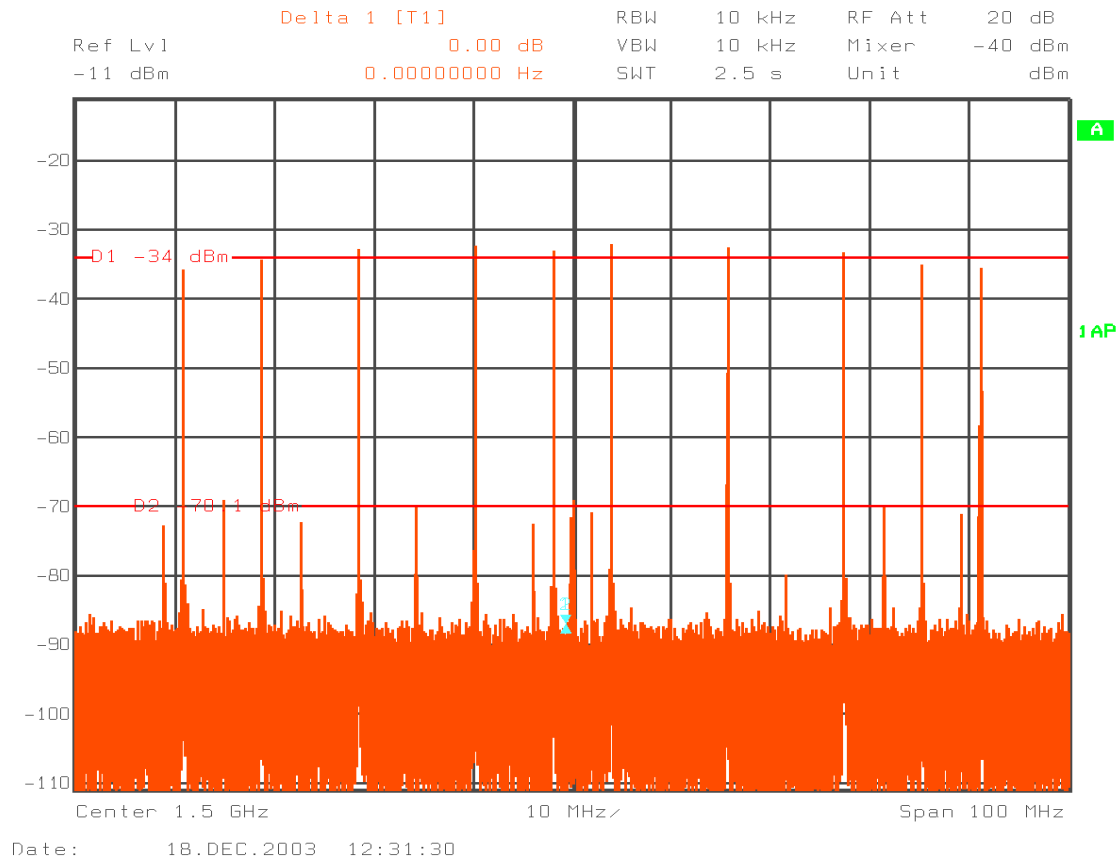


Bild 2: Messung am IQ-Modulator-Ausgang (LO=1.5GHz , 0dBm ;Signal ⇔ 10 Träger unsymmetrisch im Band verteilt.

Bild 2 zeigt den IQ Modulator Ausgang. Das Testsignal besteht aus 10 unsymmetrisch verteilten Sinusträgern mit einer Gesamtsignalbandbreite von 85 MHz. Die Messung wurde mit LO-Frequenz=1.5GHz und LO-Pegel = 0dBm durchgeführt. Der erzielte Spiegelfrequenzabstand beträgt mindestens 36 dB. Die Erzeugung des Testsignals erfolgte mit einem Universal FPGA Board. Die Digital / Analog Umsetzung wurde mit 12 Bit Auflösung und 200 MHz Abtasttakt durchgeführt (siehe AD/DA Umsetzer Board).

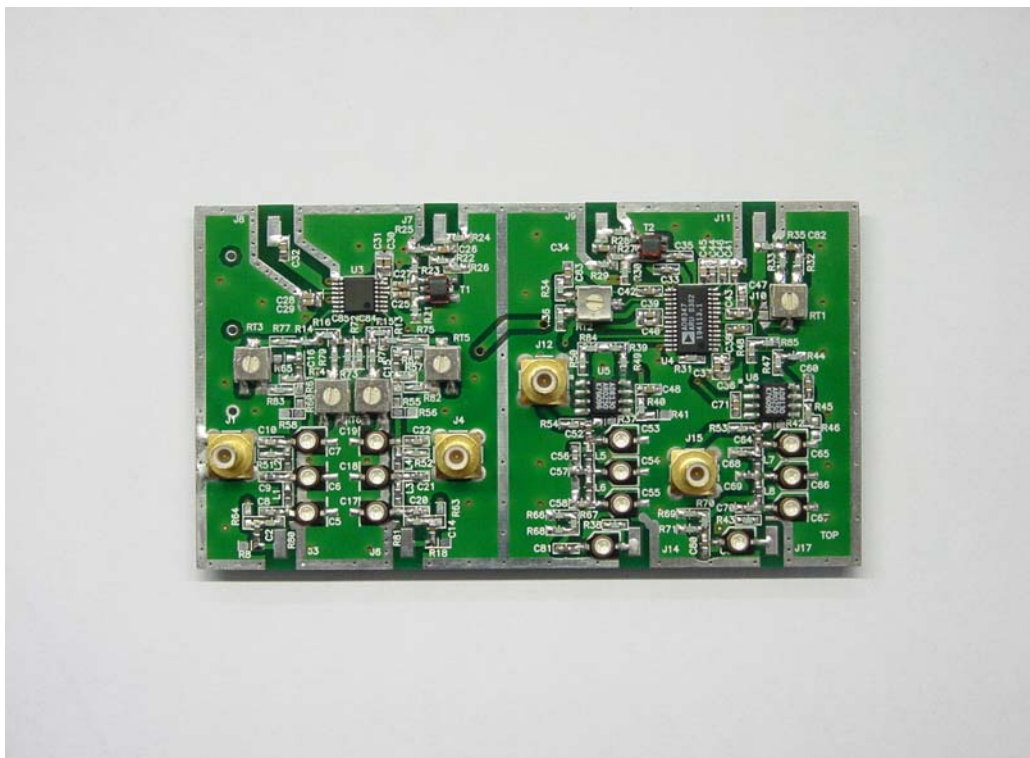


Bild 3: IQ – Board / Top

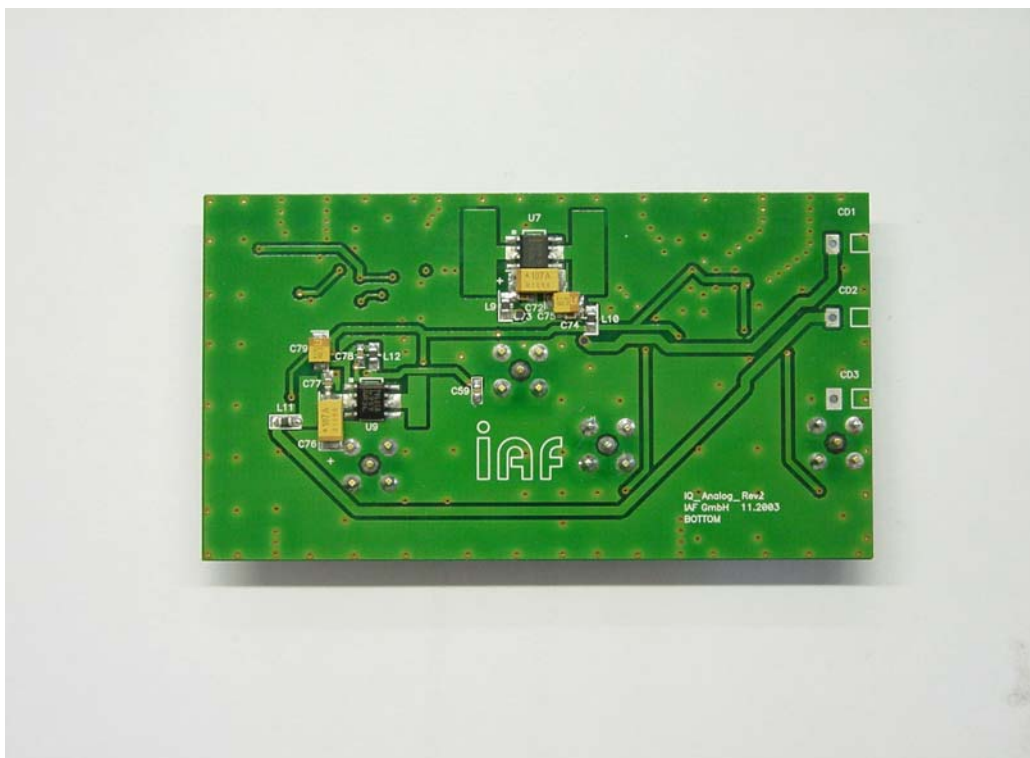


Bild 4: IQ – Board / Bottom

DC-Spezifikation:	Min	Typ	Max
Positiv Power Supply Voltage Range:	+9V	+12V	+13V
Negativ Power Supply Voltage Range:	-9V	-12V	-13V
Positiv Power Supply Current:	-	80mA	150mA
Negativ Power Supply Current:	-	25mA	50mA
AC-Spezifikation:			
LO Frequency Range:	800MHz	1.5GHz	2.7GHz
LO Level:	-	0dBm	-
IQ-Input-Pegel	-	0dBm	4dBm
IQ-Output-Pegel	-	0dBm	4dBm
RF-Output-Pegel	-2dBm	-	6dBm
RF-Input-Pegel	-	-	-10dBm
Input Impedance:	-	50Ω	-
Board -Abmessungen:	52mm x 92mm		