

2,0-W-SHF-Leistungsverstärker

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_{CC}		8	V
Betriebsstrom	I_{CC}		1400	mA
HF-Eingangsleistung			+28	dBm
absolute maximale DC-Leistung	P_{DC}		8	W
Lagertemperatur	T_{stg}	-65	150	°C
Umgebungstemperaturbereich	T_{op_env}	-40	150	°C

Kurzcharakteristik

- 2,1 – 2,7 GHz
- 32,5 dBm P1dB
- hohe Linearität: 48 dBm OIP3
- 10 dB Linearverstärkung
- 5 V Betriebsspannung
- hohe Betriebszuverlässigkeit
- A- oder AB-Betrieb
- QFN-16 (4 × 4 mm) und SOIC-8-Gehäuse

Kennwerte ($V_{CC} = 4,5\text{ V} \dots 40\text{ V}$; $T_A = -40\text{ °C} \dots 125\text{ °C}$)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_{CC}		5,0		V
Betriebsstrom @ P1dB	I_{CC1dB}		1000		mA
Betriebsfrequenz	f	2,1		2,7	GHz
Kleinsignalverstärkung					
bei f = 2,45 GHz	a		10		dB
bei f = 2,60 GHz	a		9		dB
Ausgangsleistung @ 1 dB Kompression					
bei f = 2,45 GHz	P1dB		32,5		dBm
bei f = 2,60 GHz	P1dB		32,0		dBm
Ausgang IP3					
bei f = 2,45 GHz	OIP3		48,0		dBm
bei f = 2,60 GHz	OIP3		47,0		dBm
Wärmewiderstand			10,0		°C/W
Wärmewiderstandsreferenz (erforderliche Bestückungshinweise in APNOTE AP-000556-000 sind zu beachten)			57,0		°C/W

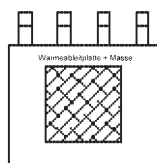
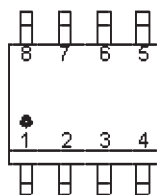
Beschreibung

Der ECP203 ist ein 2,0-W-SHF-Leistungsverstärker-IC mit sehr hoher Linearität und Effizienz. Der Schaltkreis wurde unter Verwendung des proprietären InGAP Heterojunction Bipolar Transistor (HBT-)Prozesses der EiC Corp. entwickelt.

Das IC besitzt partiell angepasste Eingangsimpedanzen und ist optimiert für Multi-Carrier-Applikationen sowie für den Einsatz in Basisstationen und Repeatern. A- und AB-Betrieb ist möglich.

Der Ausgang ist sehr einfach anpassbar, um optimale Leistung, Linearität und Effizienz zu erzielen.

Anschlussbelegung



BOTTOM VIEW

Pin	Name	Funktion
1	U_{ref}/pd	An diesem Pin wird die Referenz eingestellt (Ruhestrom).
2	n.c.	Anschluss ist nicht beschaltet, sollte mit Masse verbunden werden.
3	HF in	HF-Eingang des Verstärkers. Führt etwa 1,25 bis 1,3 V Gleichspannung. Externe Beschaltung sollte diese Spannung nach außen hin wirksam abblocken.
4	n.c.	Anschluss ist nicht beschaltet, sollte mit Masse verbunden werden.
5	n.c.	Anschluss ist nicht beschaltet, sollte mit Masse verbunden werden.
6	HF out	HF-Ausgänge. Die beiden HF-Ausgangs-Pins (6, 7) sollten zusammengeschaltet werden. U_{CC} wird an diese Pins über eine Induktivität zugeführt. Ein Auskoppelkondensator zur Gleichspannungsabblockung ist erforderlich.
7	HF out	
8	U_{bias}	Vorspannungsversorgung. Typischerweise beträgt $U_{bias} = U_{CC}$. Bypass-Kondensatoren sollten so dicht wie möglich an diesem Pin platziert werden.
Platte	GND	Die Wärmeableit-Platte auf der Bauteilunterseite stellt gleichzeitig den Masseanschluss des ICs dar.

Bild 1: Pinbelegung des ECP203

Wichtige Diagramme

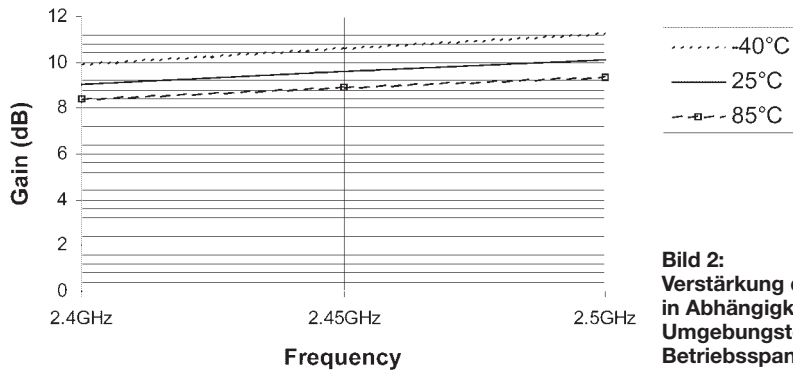


Bild 2:
Verstärkung des ECP203
in Abhängigkeit von Frequenz und
Umgebungstemperatur bei 5 V
Betriebsspannung im Klasse-A-Betrieb.

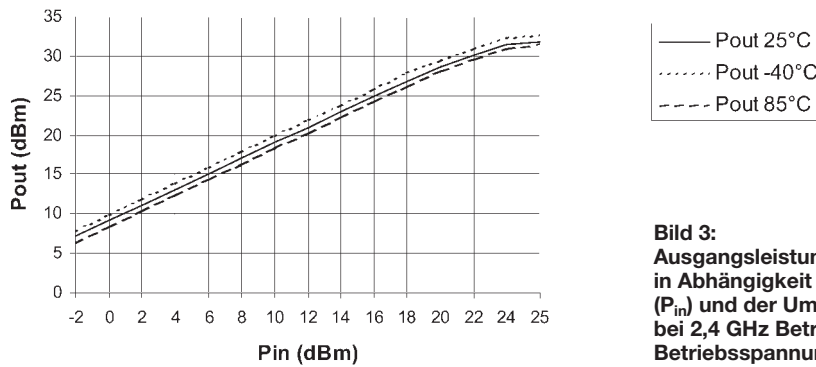


Bild 3:
Ausgangsleistung (P_{out}) des ECP203
in Abhängigkeit von der Eingangsleistung
(P_{in}) und der Umgebungstemperatur
bei 2,4 GHz Betriebsfrequenz und 5 V
Betriebsspannung im Klasse-A-Betrieb.

Evaluierungsboard-Applikationsschaltungen

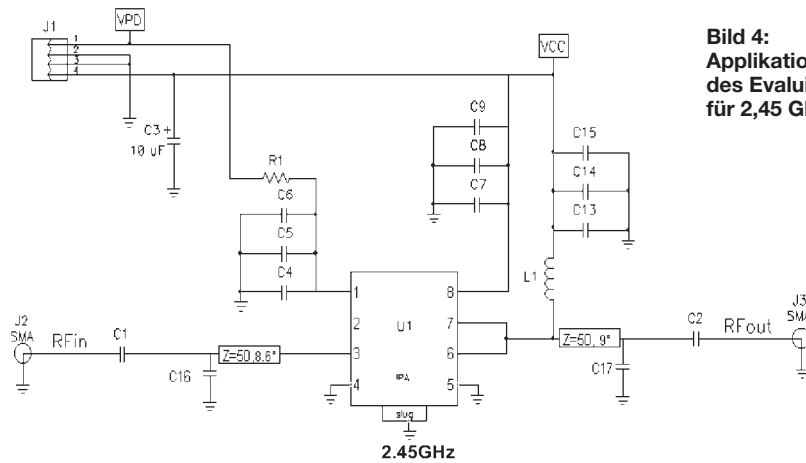


Bild 4:
Applikationsschaltungen
des Evaluierungsboards
für 2,45 GHz und 2,6 GHz

