

1,0-GHz-Differentialverstärker mit geringer Verzerrung

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_B		11	V
Eingangsleistungsdifferential	P_{id}		8	dBm
interne Verlustleistung	P_v		400	mW
Speichertemperaturbereich	T_{SP}	-65	150	°C
Betriebstemperaturbereich	T_B	-40	85	°C

Kennwerte ($U_B = 5\text{ V}$, $T_B = 25\text{ °C}$; $v = 15\text{ dB}$)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_B	4		11	V
Ruhestrom:					
hochgefahren ($U_B = 5\text{ V}$)	I_R	25	28	32	mA
heruntergefahren ($U_B = 5\text{ V}$)	I_R	3	3,8	5,5	mA
hochgefahren ($U_B = 10\text{ V}$)	I_R	27	30	34	mA
heruntergefahren ($U_B = 10\text{ V}$)	I_R	3	4	6,5	mA

Dynamik

-3 dB-Bandbreite:

($U_B = 5\text{ V}$, $U_{out} = 1\text{ V}_{pp}$) f_b 0,9 GHz

($U_B = 10\text{ V}$, $U_{out} = 1\text{ V}_{pp}$) f_b 1,1 GHz

Bandbreite für 0,1 dB Welligkeit:

($U_B = 5\text{ V}$, $U_{out} = 1\text{ V}_{pp}$) f_{b01} 90 MHz

($U_B = 10\text{ V}$, $U_{out} = 1\text{ V}_{pp}$) f_{b01} 90 MHz

Slew Rate ($U_{out} = 1\text{ V}_{pp}$) SR 2000 V/ μ s

Einstellzeit (0,1%, $U_{out} = 1\text{ V}_{pp}$) t_{set} 10 ns

Verstärkung (S21):

($U_B = 5\text{ V}$, $f = 50\text{ MHz}$) v_{s21} 14 15 16 dB

Harmonischenabstand

50-MHz-Signal:

2. Harmonische

($U_B = 5\text{ V}$, $U_{out} = 1\text{ V}_{pp}$) h2 -66 dBc

($U_B = 10\text{ V}$, $U_{out} = 1\text{ V}_{pp}$) h2 -67 dBc

3. Harmonische

($U_B = 5\text{ V}$, $U_{out} = 1\text{ V}_{pp}$) h2 -65 dBc

($U_B = 10\text{ V}$, $U_{out} = 1\text{ V}_{pp}$) h2 -70 dBc

Interceptpunkt 2. Ordnung:

($U_B = 5\text{ V}$) IP2 58 dBm

($U_B = 10\text{ V}$) IP2 58 dBm

Interceptpunkt 3. Ordnung:

($U_B = 5\text{ V}$) IP3 28 dBm

($U_B = 10\text{ V}$) IP3 29 dBm

250-MHz-Signal:

2. Harmonische

($U_B = 5\text{ V}$, $U_{out} = 1\text{ V}_{pp}$) h2 -48 dBc

($U_B = 10\text{ V}$, $U_{out} = 1\text{ V}_{pp}$) h2 -49 dBc

3. Harmonische

($U_B = 5\text{ V}$, $U_{out} = 1\text{ V}_{pp}$) h2 -52 dBc

($U_B = 10\text{ V}$, $U_{out} = 1\text{ V}_{pp}$) h2 -61 dBc

Interceptpunkt 2. Ordnung:

($U_B = 5\text{ V}$) IP2 39 dBm

($U_B = 10\text{ V}$) IP2 40 dBm

Interceptpunkt 3. Ordnung:

($U_B = 5\text{ V}$) IP3 24 dBm

($U_B = 10\text{ V}$) IP3 28 dBm

Kurzcharakteristik

- großer Dynamikbereich
- geringe Rauscheigenschaften (5,9 dB @ 250 MHz)
- zwei Verstärkungsversionen: AD8350-15: 15 dB
AD8350-20: 20 dB
- -3 dB-Bandbreite: 1,0 GHz
- einfache Betriebsspannung 5...10 V
- Betrieb als einfach abgeschlossener oder Differentialverstärker
- I/O-Widerstand: 200 Ω
- 8-Pin-SOIC- bzw. microSOIC-Gehäuse

Beschreibung

Der AD8350 ist ein voll differentieller Hochleistungsverstärker, der in HF- und ZF-Schaltungen bis 1000 MHz Anwendung findet. Der Verstärker verfügt über exzellente Rauscheigenschaften von 5,9 dB bei 250 MHz.

Er bietet einen hohen IP3-Output von +28 dBm bei 250 MHz. Es werden zwei Verstärkerversionen (15 dB und 20 dB) dieses Typs angeboten.

Das Design des AD8350 wurde speziell für die Anforderungen in Kommunikations-Transceivern ausgelegt. Es ermöglicht einen großen Dynamikbereich der differentiellen Signalkette bei ausgesprochener Linearität.

Der IC kann als allgemeiner Verstärkerblock Verwendung finden, als A-zu-D-Treiber, Hochgeschwindigkeits-Dateninterface-Treiber oder für weitere Funktionen, wie z.B. als Einzelsignal-zu-Differentialsignal-Konverter.

Anschlußbelegung

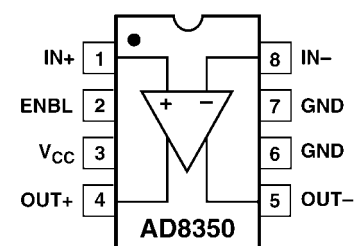


Bild 1: Pinbelegung (Draufsicht) des ICs im SOIC/ μ SOIC-Gehäuse

Wichtige Diagramme

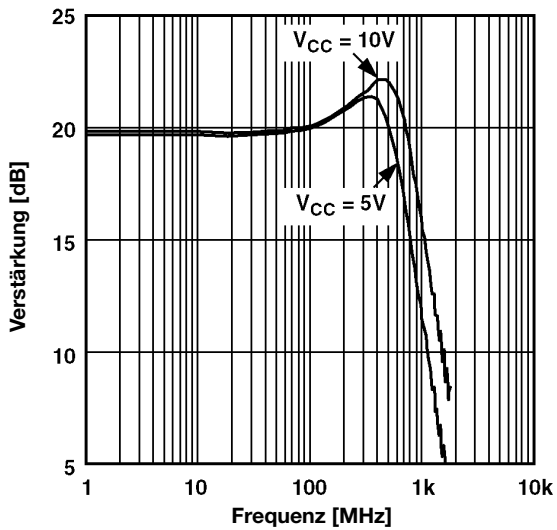


Bild 2: Verstärkung des AD8350-20 in Abhängigkeit von der Frequenz

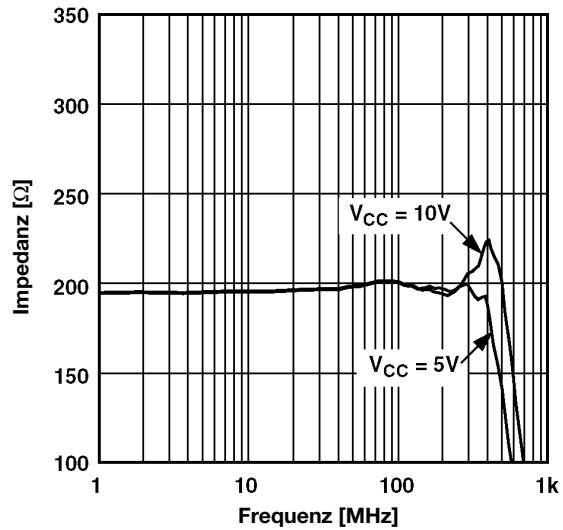


Bild 3: Eingangswiderstand des AD8350-20 in Abhängigkeit von der Frequenz

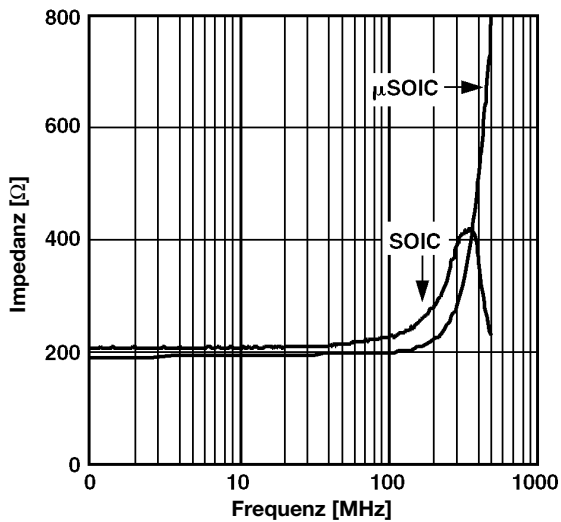


Bild 4: Ausgangswiderstand des AD8350-20 in Abhängigkeit von der Frequenz

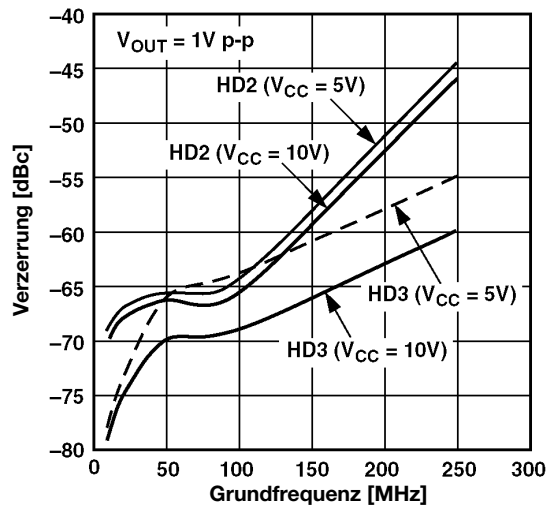


Bild 5: Harmonischenabstand des AD8350-20 in Abhängigkeit von der Frequenz

Typische Applikationsschaltung

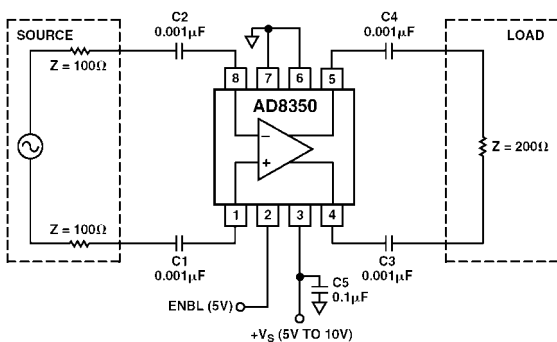


Bild 6: Grundbeschaltung des AD8350 für den Betrieb als Differentialsignalverstärker

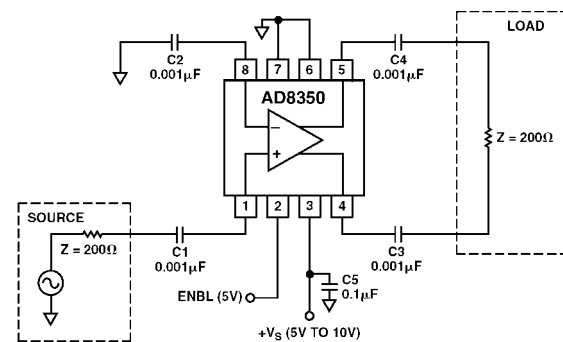


Bild 7: Grundbeschaltung des AD8350 zum Betrieb als Verstärker für gegen Masse arbeitende Signale