

Breitband-Operationsverstärker

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Gesamtbetriebsspannung	U_B		36	V
Differenzeingangsspannung	U_{ED}		12	V
Spannung zwischen Pin 4 u. 5	U_{45}		0,5	V
Ausgangsstrom	I_A		50	mA
Lagertemperatur	∂_S	-65	150	°C

Kennwerte ($\partial_A = 25\text{ °C}$, $+U_B = 15\text{ V}$, $-U_B = -15\text{ V}$)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Betriebsruhestrom	I_{B0}		8,5	10,5	mA
Leerlaufverstärkung bei 1 kHz	V_u	56	61		dB
Transitfrequenz	f_T		38		MHz
Slew Rate bei $V_u = 0\text{ dB}$	SR		25		V/ μs
bei $V_u = 20\text{ dB}$		50	70		V/ μs
Eingangswiderstand bei 1 MHz	R_e		30		k Ω
Ausgangswiderstand bei 1 MHz	R_a		110		Ω

Kurzcharakteristik

- typisch 42 dB Leerlaufverstärkung bei 1 MHz
- typisch 1,2 MHz Leistungsbandbreite bei 18 V_{SS} Ausgangsspannung
- typisch 600 ns Einschwingzeit
- mindestens 15 V Ausgangsstrom
- einfache externe Frequenzkompensation

Applikationsmöglichkeiten

- Videoverstärker
- schnelle Spitzenwertgleichrichter
- Meßverstärker
- Oszillatoren und Multivibratoren

Anschlußbelegungen

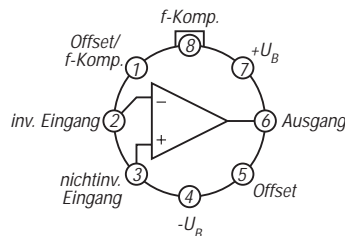
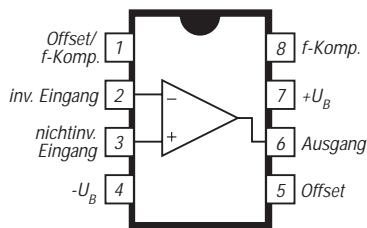


Bild 1: Pinbelegung der Gehäuse PDIP und SOIC

Bild 2: Anschlußbelegung des Metall-Rundgehäuses

Kurzbeschreibung

Der CA 3100 ist ein schneller Großsignal-Breitbandverstärker. Die Betriebsspannung sollte im Bereich 7...15 V liegen. Der Operationsverstärker ist in Bipolar- und PMOS-Technologie eingebaut. Es gibt vier Gehäusevarianten: Plastik-DIP (Suffix E), SOIC (Suffix M oder M96) sowie Metall-Rundgehäuse (Suffix T). Bis auf die letzte Variante beträgt der Einsatztemperaturbereich -45 ... +85 °C.

Applikationsbeispiele

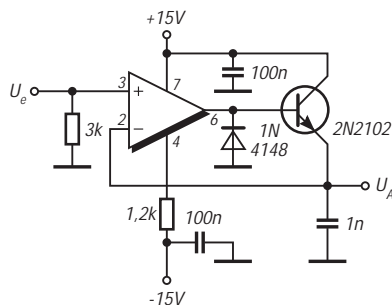
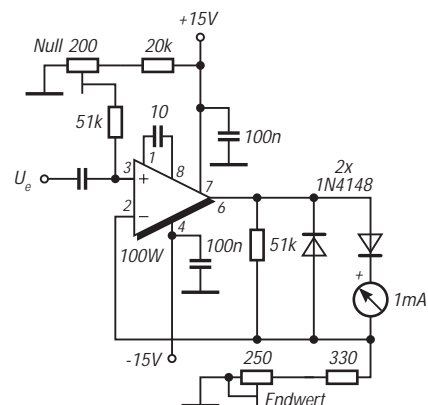


Bild 3: Gleichrichter für positive Halbwellen

Bild 4: Wechselspannungsmesser bis 1 MHz



Wichtige Diagramme

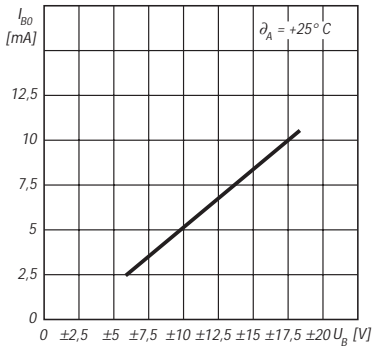


Bild 5: Betriebsruhestrom über den Betriebsspannungen

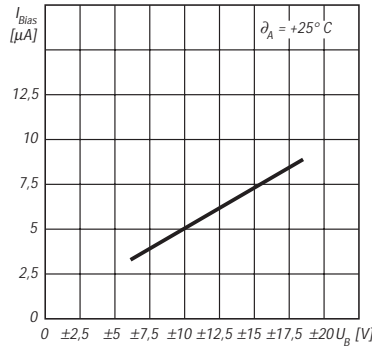


Bild 6: Biasstrom als Funktion der Betriebsspannungen

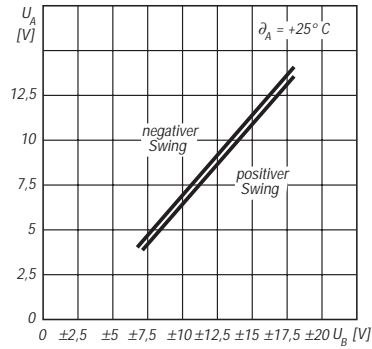


Bild 7: Aussteuerbarkeit des Ausgangs in beiden Richtungen

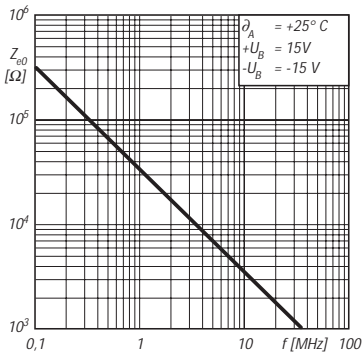


Bild 8: Eingangsimpedanz als Funktion der Frequenz

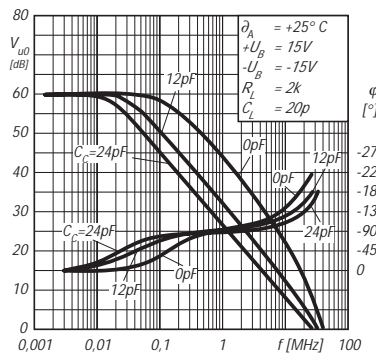


Bild 9: Frequenz- und Phasengang bei unterschiedlicher Kompensation

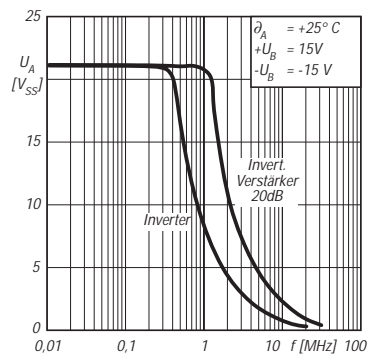


Bild 10: Frequenzabhängigkeit des gesamten Aussteuerbereichs

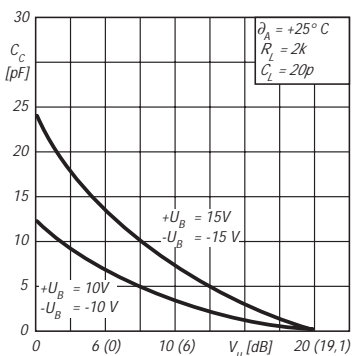


Bild 11: Dimensionierungsempfehlung für den Kompensationskondensator

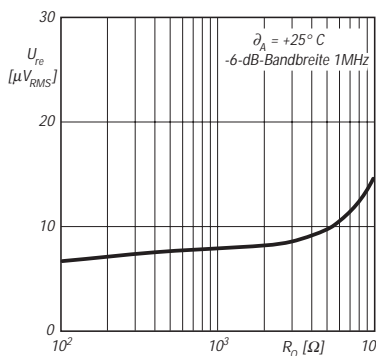


Bild 12: Äquivalente Eingangsrauschspannung und Quellwiderstand

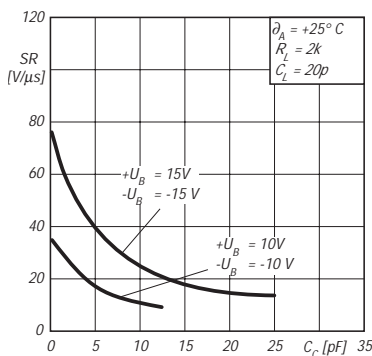


Bild 13: Slew Rate in Abhängigkeit vom Kompensationskondensator