

Schneller Operationsverstärker

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Versorgungsspannung	$\pm U_{CC}$		118l	V
Eingangsspannung Differenz-	UI	$-U_{CC}$	$+U_{CC}$	
Eingangsspannung	U_{DI}	-1	1	V
Eingangsstrom	I_I	-7	7	mA
Ausgangskurzschlußdauer	T_{OK}		10	s
Einsatztemperatur	ϑ_A			
OP 160 A (Z, RC)		-55	125	°C
OP 160 A, F (Z)		-40	85	°C
OP 160 G (P, S)		-40	85	°C

Kennwerte ($\pm U_{CC} = 115l$ V, $R_F = 820 \Omega$, $\vartheta_A = 25$ °C)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Stromaufnahme bei $R_L = \infty$	I_{CC}		6,5	8	mA
Offsetspannung	U_{JO}		2	5	mV
Betriebsspannungsunterdrückung	PSR	74	80		dB
Gleichtaktunterdrückung bei $\pm U_{CM} = 11l$ V	CMR	60	65		dB
Eingangsspannung	U_I	-11		11	V
Ausgangsspannung bei $R_L = 500 \Omega$	U_O	-11		11	V
Ausgangsstrom bei $U_O = 10$ V	I_O	35	60		mA
Ausgangsstrom bei $U_O = -10$ V		-35	-45		mA
Slew-Rate bei $V_u = 1$, $\pm U_O = 110l$ V, $R_L = 500 \Omega$	SR		1300		V/ μ s
Anstiegszeit bei $V_u = 1$, $\pm U_O = 0,1$ V	t_r		4		ns
Anstiegszeit bei $V_u = -1$, $\pm U_O = 0,1$ V			6,4		ns
Bandbreite bei $V_u = -1$, $R_L = 500 \Omega$	BW		55		MHz
Bandbreite bei $V_u = 1$, $R_L = 500 \Omega$			90		MHz
Bandbreite bei $V_u = 2$, $R_L = 500 \Omega$			65		MHz
Eingangskapazität nichtinvertierender Eing.	C_I		4		pF
Rauschspannung	e_N		5,5		nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$

Kurzcharakteristik

- für Stromrückkopplung entwickelt (d. h., invertierender Eingang hat hohe, nichtinvertierender Eingang hat niedrige Impedanz); dadurch sehr hohe Bandbreite und Slew-Rate
- geeignet für hohe Lastkapazitäten
- Bandbreite infolge Stromgegenkopplung relativ unabhängig von Verstärkung
- verminderte Leistungsaufnahme bei min. 1 mA aus Pin 8
- Anwendungen: Datenerfassung, Kommunikationssysteme, HF- und Videoverstärker, schnelle Integriertoren, Treiber für schnelle A/D-Wandler
- drei Gehäuseformen: CERDIP (OP 160 AZ, FZ), Plastik (OP 160 GP, GS) und LCC-20-Contact

Bezugsquelle:

Der OP 160 GP wird zum Preis von 21,05 DM von Reichelt-Elektronik, Marktstr. 101-103, 26382 Wilhelmshaven, angeboten.

Pinbelegung

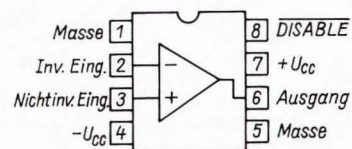


Bild 1: Anschlußbelegung DIP- bzw. SO-Gehäuse

Applikationsschaltung

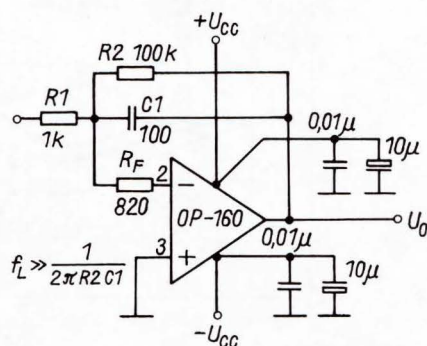


Bild 2: Integrator mit Stromgegenkopplung

Offsetkompensation

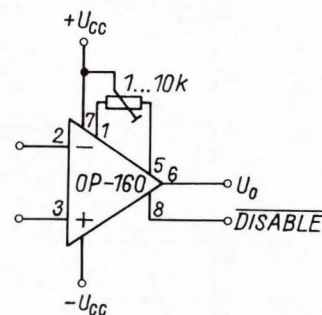


Bild 3: Nullieren der Offsetspannung

Typische Applikationsschaltungen als Verstärker

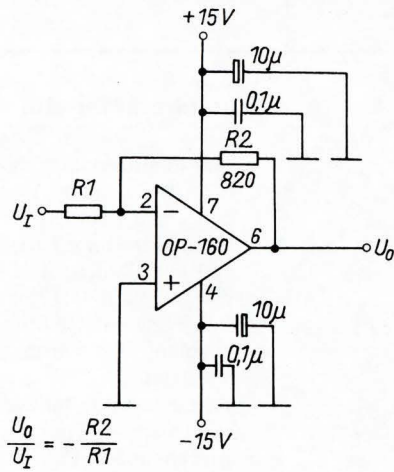


Bild 4: Invertierender Verstärker

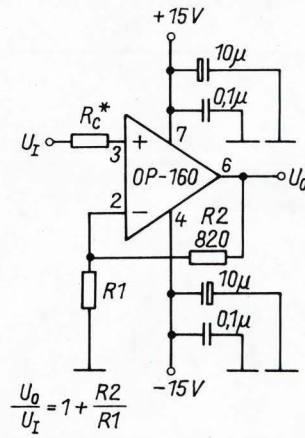


Bild 5: Spannungsfolger; R_C bildet mit der Streukapazität an Pin 3 einen Tiefpaß zur Linearisierung des Frequenzgangs und ist experimentell zu ermitteln

Wichtige Diagramme

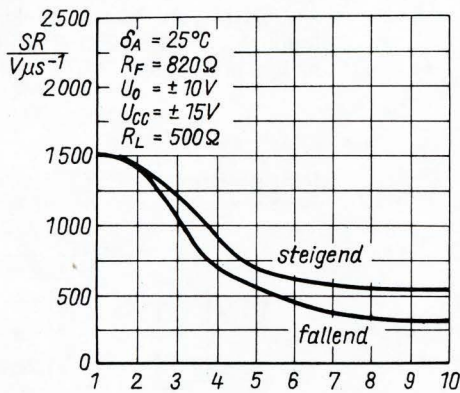


Bild 6: Slew-Rate beim nichtinvertierenden Verstärker

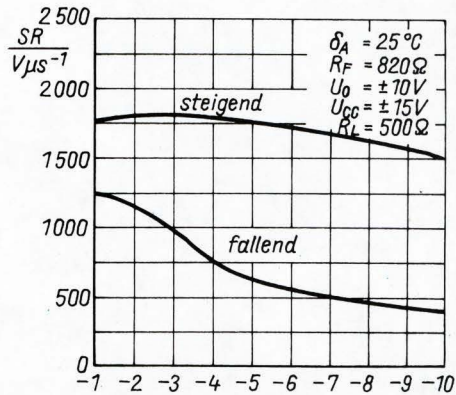


Bild 7: Slew-Rate beim invertierenden Verstärker

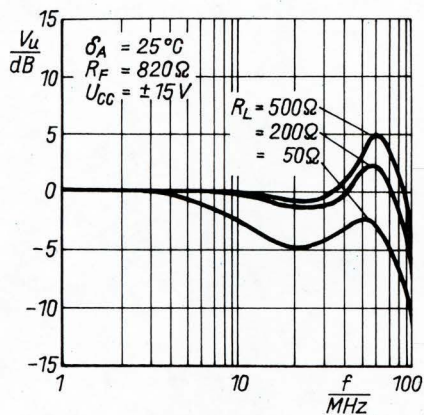


Bild 8: Verstärkung des Spannungsfolgers

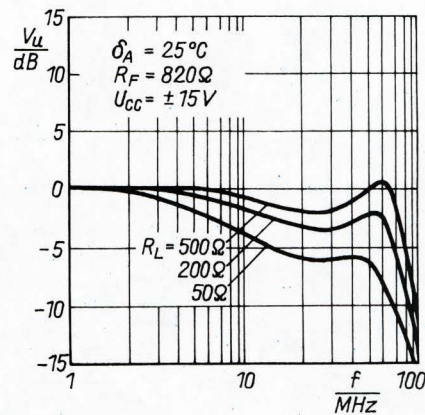


Bild 9: Verstärkung beim eingestellten Wert -1