

## Ultraschneller Operationsverstärker

### Grenzwerte ( $\partial_A = 25^\circ\text{C}$ )

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Versorgungsspannung	$U_S$	-12	12	V
Gesamtverlustleistung	$P_{\text{tot}}$		550	mW
Lagertemperatur	$\partial_S$	-65	150	$^\circ\text{C}$
Sperrschichttemperatur	$\partial_J$		150	$^\circ\text{C}$
Betriebstemperatur	$\partial_A$	0	70	$^\circ\text{C}$

### Kennwerte ( $U_S = \pm 8\text{ V}$ , $R_L$ gegen Masse 150 $\Omega$ , $R_L$ gegen $+U_S$ 470 $\Omega$ , $\partial_A = 25^\circ\text{C}$ )

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Verstärkungs-Bandbreite-Produkt ( $V = 7$ )	VB		1200		MHz
Slew-Rate ( $V = 2$ )	SR		600		$\text{V}\mu\text{s}^{-1}$
Breitbandrauschen ( $B = 5\text{ MHz}$ , Quellwiderstand 50 $\Omega$ )	F		4		$\text{nV}\sqrt{\text{Hz}}$
Betriebsspannungsunterdrückung ( $F = 1\text{ kHz}$ , Quellwiderstand 100 $\Omega$ )	CMRR	70	80		dB
Eingangswiderstand	$R_i$		100		$\text{k}\Omega$
Ausgangswiderstand	$R_o$		10		

### Diagramme

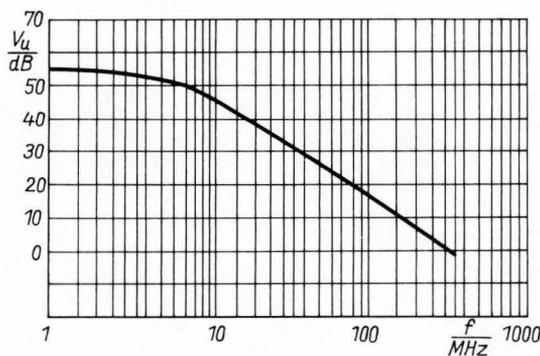


Bild 1: Verlauf der Leerlaufverstärkung in Abhängigkeit von der Frequenz

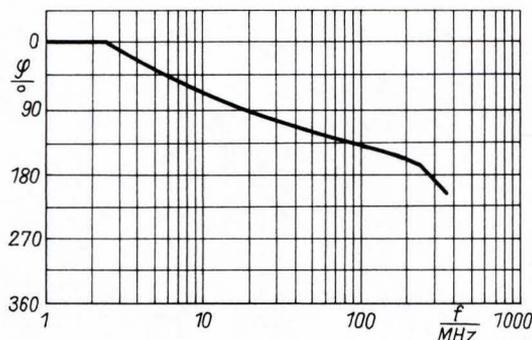


Bild 2: Verlauf der Phasenverschiebung in Abhängigkeit von der Frequenz

### Kurzcharakteristik

- Verstärkungs-Bandbreite-Produkt bei  $V = 17\text{ dB}$ , 1,2 GHz
- hohe Flankensteilheit (Slew-Rate)
- geringe Driftwerte
- günstiger Betriebsspannungsbereich
- Leerlaufverstärkung typisch 52 dB

### Beschreibung

Der NE 5539 ist ein Operationsverstärker für sehr große Bandbreiten und hohe Flankensteilheit. Er besitzt Eingänge aus Emitterfolgern, um eine genau definierte hohe Eingangsimpedanz zu gewährleisten. Eine externe Frequenzkompensation läßt den Betrieb über einen großen Bereich der Verstärkung zu. Dies sowie die große Übertragungsbandbreite und Flankensteilheit machen ihn besonders gut geeignet für den Einsatz in Video- und HF-Verstärkern sowie in Verstärkern mit außerordentlich hoher Flankensteilheit.

Der NE 5539 arbeitet stabil bei allen eingestellten Verstärkungen über 7 (17 dB). Soll eine Verstärkung unter 17 dB erreicht werden, ist die Schaltung extra zu kompensieren. In den Applikationsschaltungen auf der nächsten Seite finden sich dazu Beschaltungsbeispiele.

### Bezugsquelle:

Der NE 5539 wird zum Preis von 7,56 DM netto von der RS Components GmbH, Nordendstraße 72-76, 64546 Mörfelden-Walldorf, angeboten.

### Pinbelegung

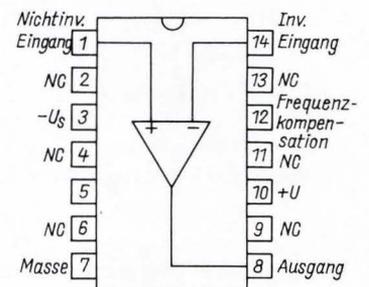


Bild 3: Anschlußbelegung des DIL-Gehäuses

## Typische Applikationsschaltungen

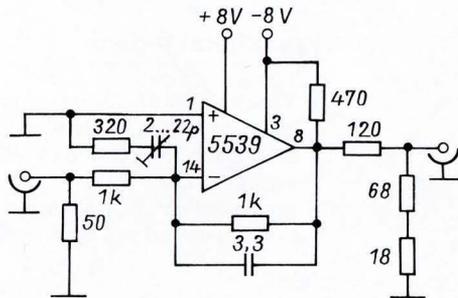


Bild 4: Stromlaufplan eines invertierenden Einstärkers

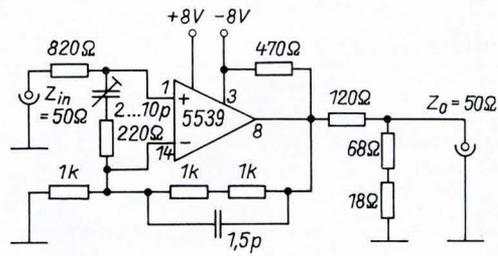


Bild 5: Schaltung eines nichtinvertierenden Einstärkers

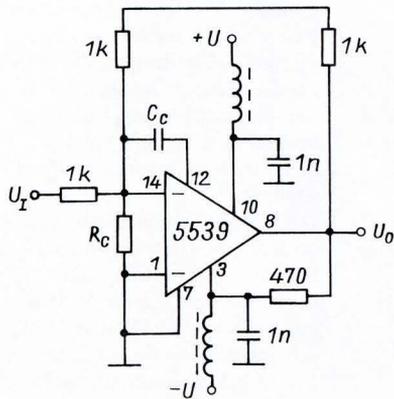


Bild 6: Stromlaufplan eines über Pin 12 kompensierten invertierenden Verstärkers. Richtwert für  $R_C$ : 200  $\Omega$

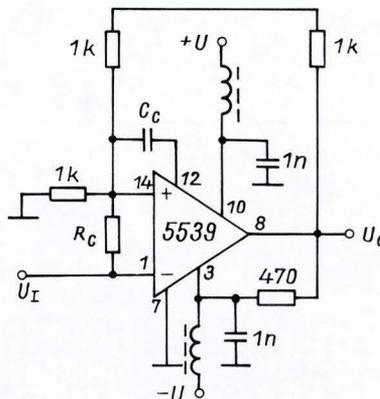


Bild 7: Schaltung eines über Pin 12 kompensierten nicht invertierenden Verstärkers. Richtwert für  $R_C$ : 720  $\Omega$

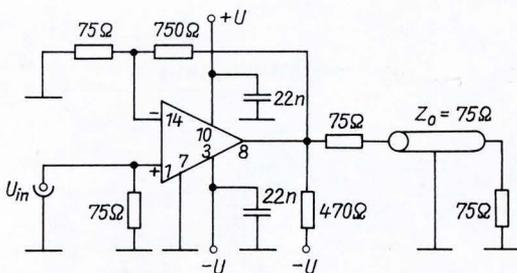


Bild 8: Ein Videoverstärker für Farbsignale

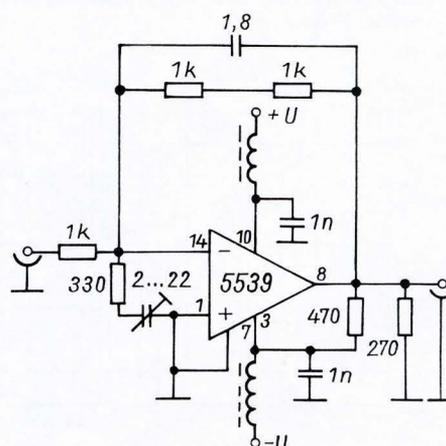


Bild 9: Invertierender Verstärker mit einer Verstärkung von 2 und Lag-Lead-Kompensation