

Mikrofonvorverstärker mit variablem Dynamikkompressor und Rauschsperr

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_B		10	V
Betriebsstrom	I_B		10	mA
NF-Eingangsspannung	U_E		U_B	
Elektrostat. Aufladung	U_{ES}		2	kV
Betriebstemperaturbereich	T_B	-40	85	°C
Lagertemperaturbereich	T_{Lag}	-65	150	°C
Übergangstemperatur	$T_{Ü}$		150	°C
Löttemperatur (60 s)	$T_{Löt}$		300	°C

Kennwerte ($U_B = +5\text{ V}$; $T_A = +25\text{ °C}$; $f = 1\text{ kHz}$; $R_L = 100\text{ k}\Omega$; $R_{GATE} = 600\text{ k}\Omega$; $R_{ROTATION} = 3\text{ k}\Omega$; $R_{COMP} = R_1 = 0\text{ }\Omega$; $R_2 = \infty\text{ }\Omega$; $U_E = 300\text{ mV}_{eff}$)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Rauschspannungsdichte (15:1 Kompression)	e_n		17		$nV/\sqrt{\text{Hz}}$
Rauschmass (20-kHz-Tiefpass, $V_{IN} = 0\text{ V}$)	F		-109		dB _u
Klirrfaktor plus Rauschen (2. und 3. Oberwelle, $U_{IN} = -20\text{ dBu}$, (22-kHz-Tiefpass))	k		0,25	0,5	%
dynamische VCA-Verstärkung	V_{dyn}		60		dB
festen VCA-Verstärkung	V_{fest}	-60		+19	dB
Eingangsimpedanz	Z_E		180		k Ω
Ausgangsimpedanz	Z_A		75		Ω
ohmsche Last	R_L	5			k Ω
kapazitive Last	C_L			2	nF

Kurzcharakteristik

- unipolare Betriebsspannung +5 V
- variable Kompression
- einstellbare Schwelle der Rauschsperr (noise gate)
- Kompressionsverhältnis durch externen Widerstand einstellbar
- automatische Begrenzerschaltung – verhindert Überlastung
- einstellbare Ansprechzeit
- Leistungsreduzierung einschaltbar
- Bandbreite 20 kHz ($\pm 1\text{ dB}$)
- 14-poliges Gehäuse (DIP und SOIC)

Beschreibung

Der SSM2166 beinhaltet einen Mikrofonvorverstärker mit einstellbarem Dynamikkompressor und Rauschsperr. Ein rauscharmer, spannungsgesteuerter Verstärker (VCA) ermöglicht mittels einer Regelschleife eine dynamische Einstellung der Verstärkung, wodurch die Kompressionswirkung entsteht.

Bei der 1:1-Kompression kann man den SSM2166 mit einer zusätzlichen, festen Verstärkung von bis zu 20 dB betreiben. Die Eingangsstufe (Buffer) gestattet die Einstellung einer Verstärkung zwischen 0 und 20 dB.

Eine Rauschsperr verhindert die Verstärkung des Rauschens und Brummens. Als Resultat entsteht ein optimierter Signalpegel für die Digitalisierung, da keine zusätzliche Abschwächung oder Verstärkung im Digitalteil notwendig sind. Der Kompressionsfaktor und die Zeitkonstanten sind extern einstellbar.

Bezugsquelle

FA-Leserservice
SSM 2166 DIL 9,90 €
SSM 2166 SMD 9,20 €

Vollständiges Datenblatt im Online-Shop unter www.funkamateurl.de verfügbar.

Blockschaltbild

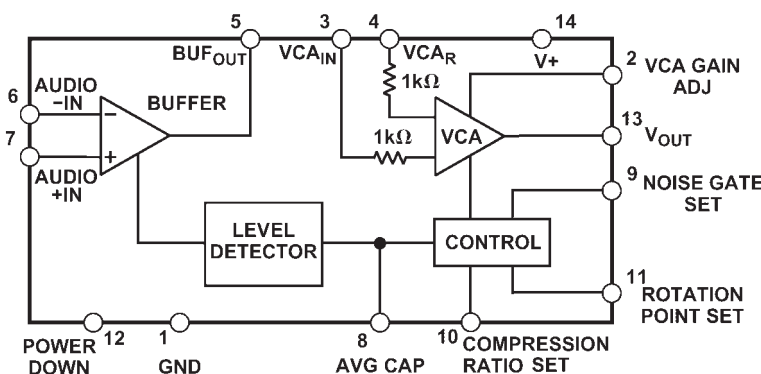


Bild 1: Blockschaltbild des SSM2166

Anschlussbelegung

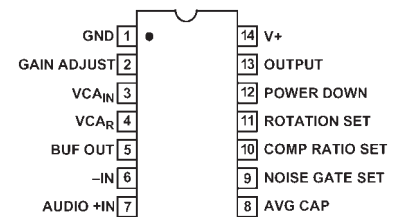


Bild 2: Pinbelegung

Wichtige Diagramme

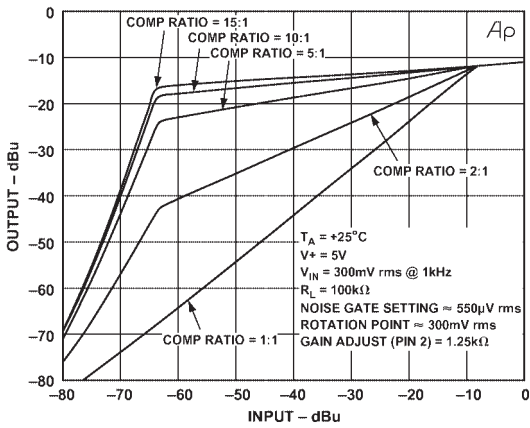


Bild 3: Ausgangspegel als Funktion der Eingangspegel in Abhängigkeit vom Kompressionsverhältnis

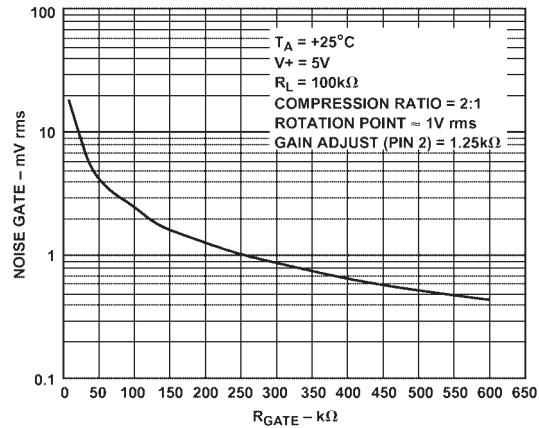


Bild 4: Rauschsperrung als Funktion des Widerstands R_{GATE} (Anschluss 9 an U_B)

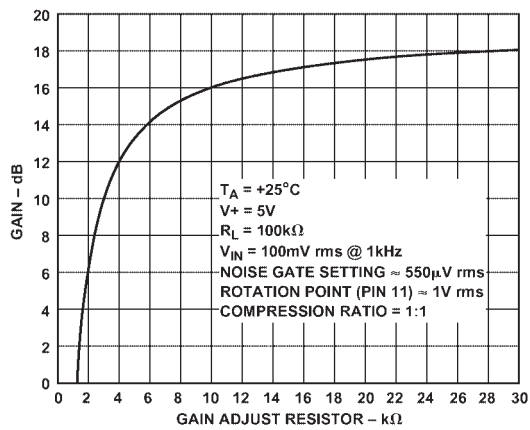


Bild 5: VCA-Verstärkung als Funktion des Widerstands R_{GAIN} (Anschluss 2 an GND)

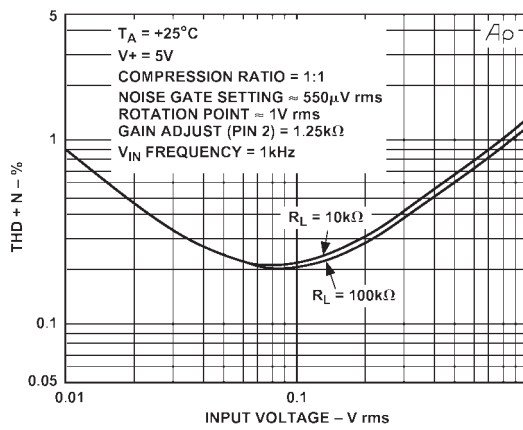


Bild 6: Klirrfaktor plus Rauschen als Funktion der Eingangsspannung (U_{eff})

Applikationsschaltung

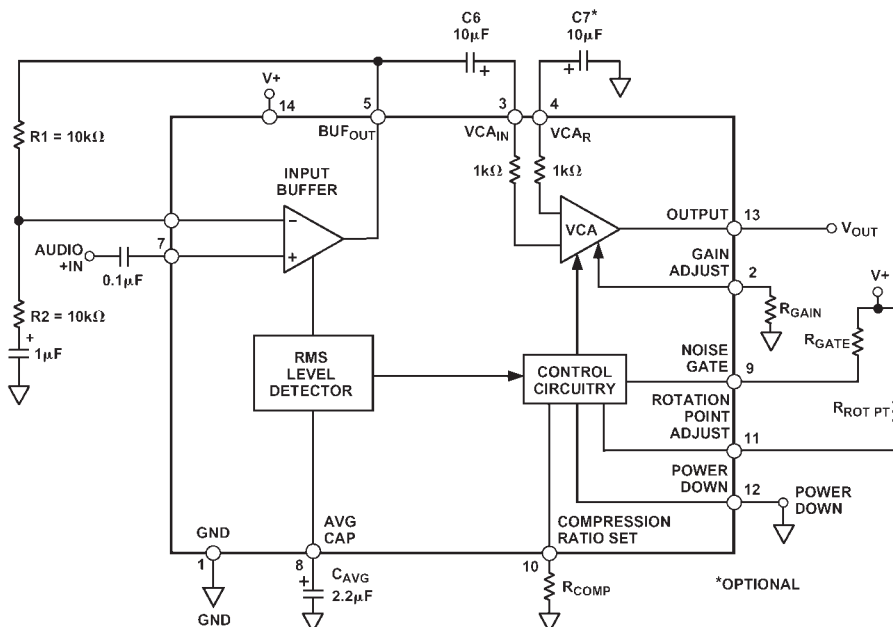


Bild 7: Typische Beschaltung