

Vielseitiger ZF-Schaltkreis mit Mischer, AM-Demodulator und Störaustaster

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_B		7,5	V
Lagertemperatur	ϑ_S	-55	150	°C

Kennwerte ($f_m = 1 \text{ kHz}$, $\vartheta_A = -55 \dots 125 \text{ °C}$)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_B	4	4,5	7	V
Stromaufnahme	I_B		3,5	7	mA
Signal/Rausch-Verhältnis bei $U_e = 1 \text{ mV}$ und $m = 80 \%$	S/N		40		dB
Klirrfaktor bei $U_e = 1 \text{ mV}$ und $m = 30 \%$	k		3	5	%
Empfindlichkeit für $(S+N)/N = 10 \text{ dB}$ und $m = 30 \%$	S	10	5		μV
Audio-Ausgangsspannung bei $U_e = 1 \text{ mV}$ und $m = 30 \%$	U_a	20	40		mV
Audio-Ausgangsspannungsänderung bei $U_e = 10 \mu\text{V} \dots 50 \text{ mV}$ und $m = 80 \%$	ΔU_a		6	10	dB
AGC-Schwelle	U_{eAGC}		5		μV
Dynamikbereich	ΔU_e		100		dB
-3-dB-Bandbreite des ZF-Verstärkers	B_{ZF}	15	25		MHz
ZF-Verstärkung bei $f = 10,7 \text{ MHz}$	V_{ZF}	40	50	60	dB
Demodulatorverstärkung bei $f = 455 \text{ kHz}$ und $m = 80 \%$	V_D				
Demodulator-Eingangsimpedanz	Z_{eD}	2	4	6,8	$\text{k}\Omega$
ZF-Verstärker-Eingangsimpedanz	Z_{eZF}	1,8	3	4,5	$\text{k}\Omega$
Mischer-Eingangsimpedanz	Z_{eMSig}	2	3	5	$\text{k}\Omega$
	Z_{eMLO}	3	5	8	$\text{k}\Omega$

Kurzcharakteristik

- hohe Empfindlichkeit
- geringe Leistungsaufnahme
- linearer Demodulator
- typ. 100 dB Dynamikbereich

Beschreibung

Der SL 6700 besteht aus zwei ZF-Verstärkerstufen, Demodulator, Mischer, Störaustast-Stufe sowie AGC-Generator. Der Mischer ist vollständig isoliert. Beim Störaustaster handelt es sich im Prinzip um ein Monoflop. Die AGC-Reaktion kann optional mit einer internen Stufe verzögert werden. Die erste ZF beträgt normalerweise 10,7 MHz oder 21,4 MHz. Beim Einfachsuper werden 455 kHz gewählt. Die Haltezeit des Noise Blankers beträgt nominell 30 μs . Der Mischer kann auch als Produktdetektor benutzt werden.

Diagramme

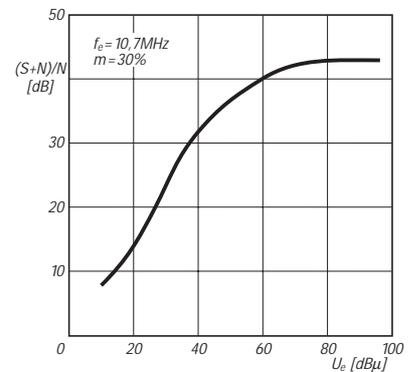


Bild 2: Typisches Signal/Rausch-Verhältnis über der Eingangsspannung

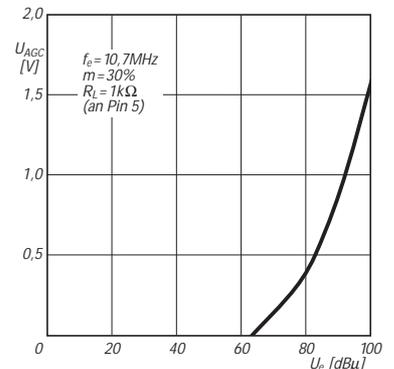


Bild 3: Typische verzögerte AGC-Ausgangsspannung über der Eingangsspannung

Interner Aufbau und Pinbelegung

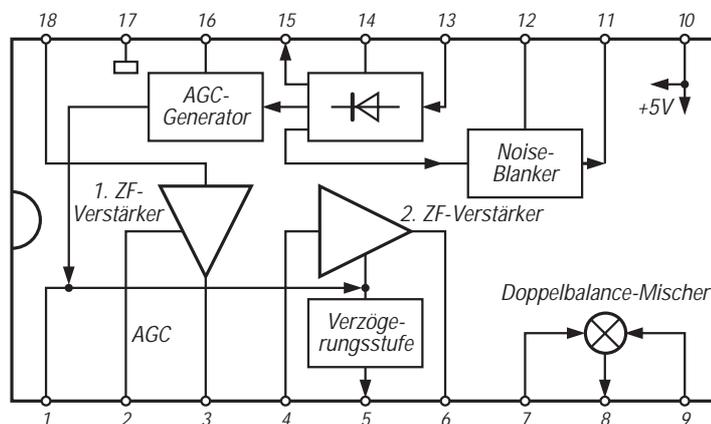


Bild 1: Innenaufbau und Anschlußbelegung. Pin 7 ist der Mischer-Signaleingang.

Typische Applikationsschaltungen

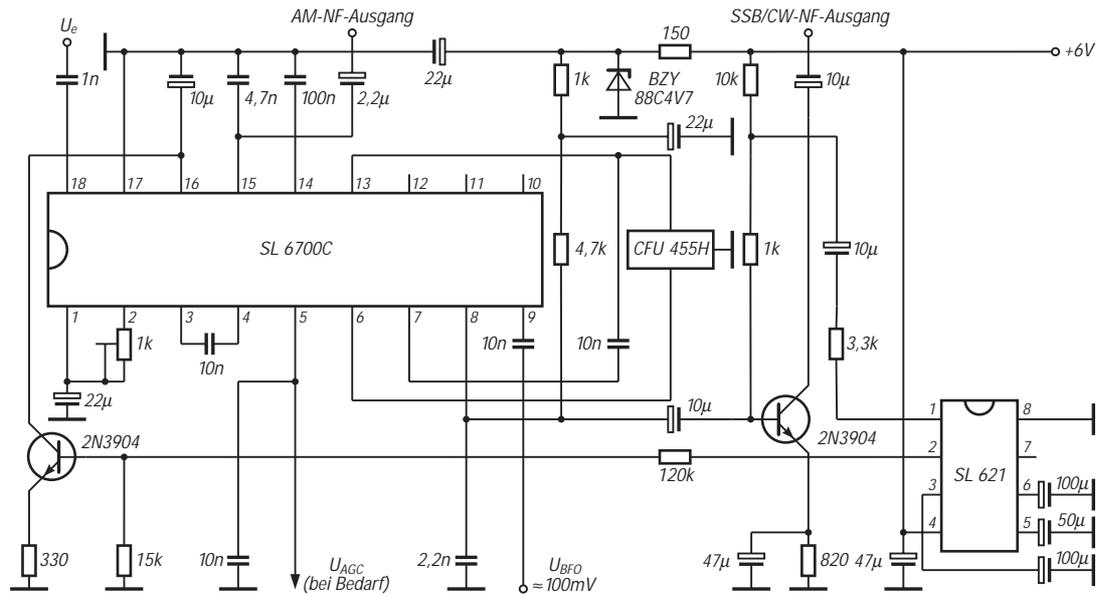


Bild 4: Für AM, SSB und CW geeignetes ZF-Teil. Die ZF-Stufen sind kaskadiert, und der Mischer arbeitet als Produkt-detektor. Höhere Selektivität - bei CW - kann man durch ein 455-kHz-Filter zwischen Pin 3 und 4 und einen Kondensator 2,2 nF zwischen Pin 4 und Masse erreichen.

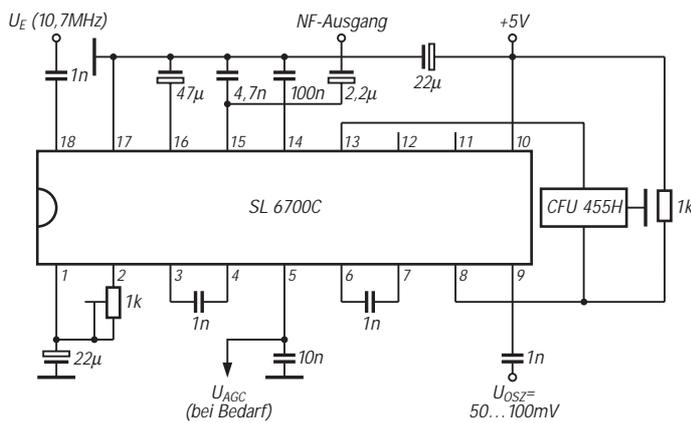


Bild 5: Beschaltung für einen Doppelsuper mit Zwischenfrequenzen von 10,7 MHz und 455 kHz

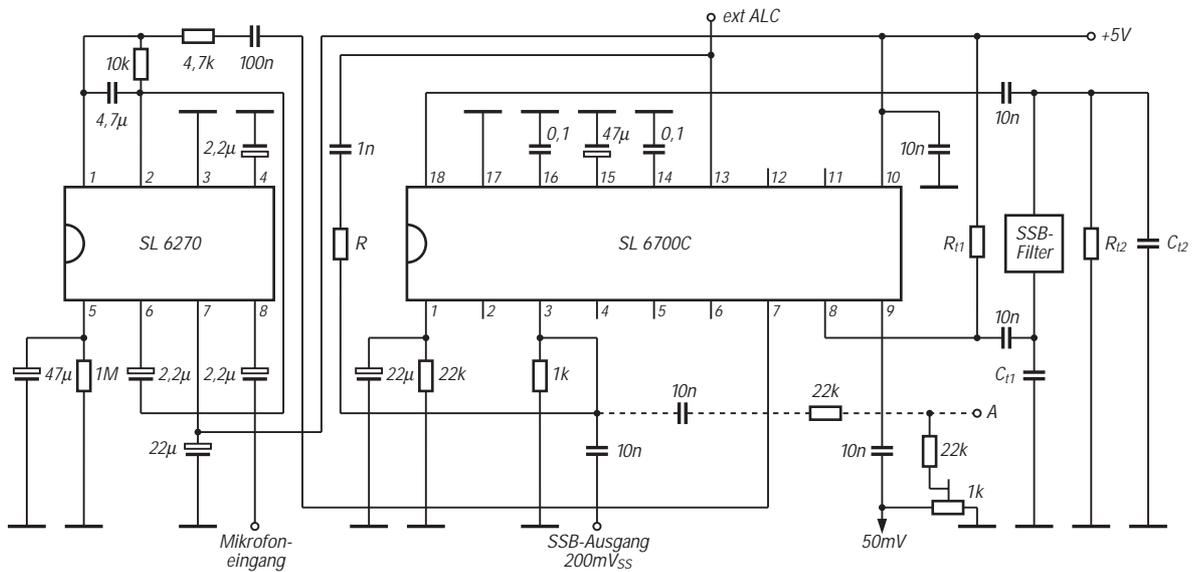


Bild 6: SSB-Signalerzeugung ohne Abgleich; Punkt A liegt an Masse. Ist Punkt A frei, erfolgt keine Trägerunterdrückung im Balancemodulator.