

AM-Empfängerschaltkreis für Synthesizer-Steuerung

Grenzwerte

Parameter	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_B		12	V
Stromaufnahme	I_B		70	mA
Verlustleistung	P_{tot}		850	mW
Lagertemperatur	ϑ_S	-40	150	°C

Kennwerte ($U_B = 8,5\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$, $U_e = 10\text{ mV}$, $\vartheta_A = 25\text{ °C}$)

Parameter	Kurzzeichen	min.	typ.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_B	7,6	8,5	9,4	V
Stromaufnahme	I_B		50		mA
NF-Ausgangsspannung bei $f_{mod} = 400\text{ Hz}$ und 30 % Modulationsgrad			350		mV
AGC-Einsatz	U_e	30	50	80	μV
AGC-Bereich			95		dB
Standby-Ein-Spannung	U_{ON}	3,2			V
Standby-Aus-Spannung	U_{OFF}	0		1	V
Oszillatorfrequenz	f_{Osz}	10,8		17,8	MHz
Oszillatorspannung	U_{Osz}	200	420		mV
Mischer-Eingangswiderstand	R_e	10			k Ω
Mischteilheit	V_M		3,8		S
Empfindlichkeit für $(S+N)/N = 6\text{ dB}$	U_e		11	20	μV

Kurzcharakteristik

- AM-Empfängerschaltkreis mit 10,7 MHz Zwischenfrequenz
- Oszillatorfrequenz liegt über der Zwischenfrequenz
- HF-Vorstufe mit hohem Dynamikbereich, daher keine Vorselektion erforderlich
- Eingangsspannungsbereich bis 2 V
- keine LW/MW-Umschaltung
- Eingang geschützt gegen statische Antennenspannungen
- elektronische Standby-Schaltmöglichkeit
- interner VCO
- Information für Stop bei selbständiger Abstimmung im ZF-Ausgangssignal vorhanden
- kein besonderer Abgleich erforderlich

Interner Aufbau

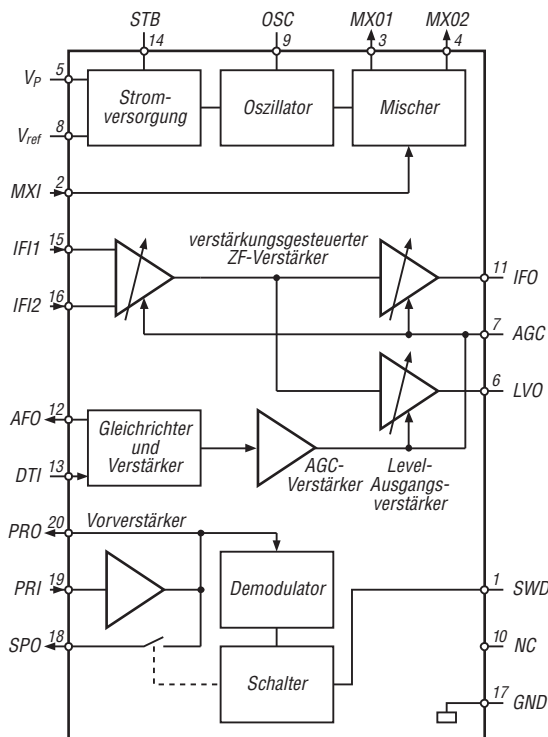


Bild 1: Interner Blockaufbau des Empfängerschaltkreises

Anschlußbelegung

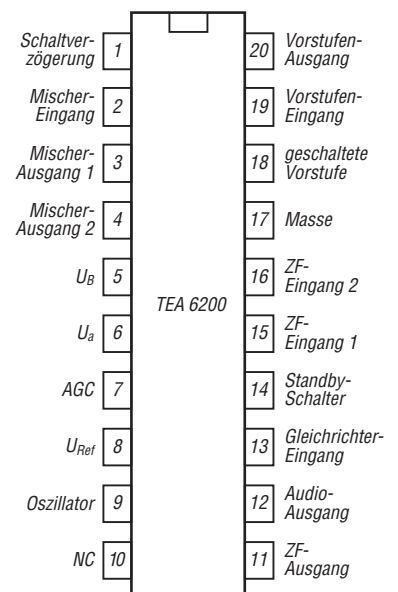


Bild 2: Pinbelegung

Wichtige Diagramme

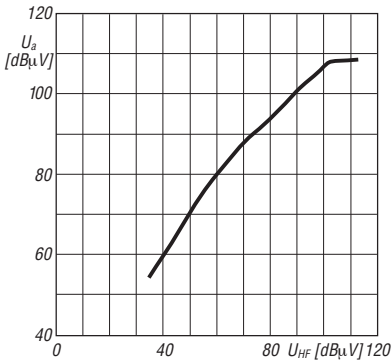


Bild 3: Ausgangsspannung als Funktion der Eingangsspannung

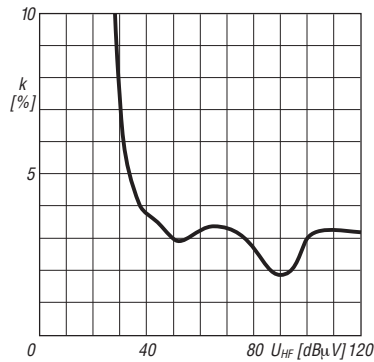


Bild 4: Klirrfaktor als Funktion der Eingangsspannung

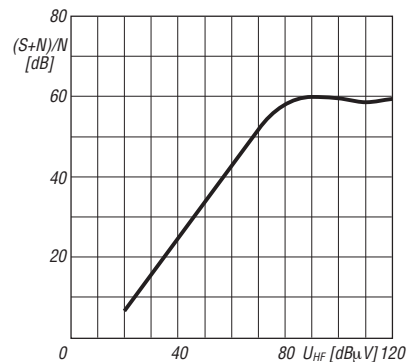


Bild 5: Signal-Rausch-Verhältnis als Funktion der Eingangsspannung

Vorstufenbeschaltung

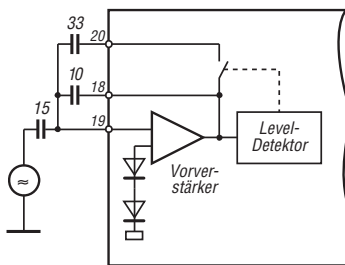


Bild 6: Typische Beschaltung der HF-Vorstufe

Beschreibung

Der TEA 6200 von Philips Semiconductors ist ein integrierter AM-Upconversion-Empfänger mit 10,7 MHz Zwischenfrequenz. Der Vorverstärker ist intern mit einem Demodulator verbunden, der einen elektronischen Schalter ansteuert, welcher eine zweite Ausgangsleitung des Vorverstärkers unterbrechen kann. Dieser Schaltvorgang läßt sich durch kapazitive Beschaltung von Pin 1 verzögern.

Der Mischer besitzt einen symmetrischen Ausgang, wie auch der ZF-Verstärker einen symmetrischen Eingang besitzt. Auch der VCO wurde on chip vorgesehen und intern mit dem Mischer verbunden.

Der ZF-Verstärker besteht aus drei Stufen mit der Möglichkeit der gemeinsamen Verstärkungssteuerung, wobei die ersten zwei direkt für den Empfangszug und die dritte als Feldstärkeanzeige zur Steuerung des Suchlaufs benutzt werden.

Die gesamte Selektivität schaffen Quarz- oder Keramikfilter im ZF-Zweig. Der Schaltkreis wurde für AM-Empfänger mit Synthesizer-Abstimmung entwickelt. Er wird im 20poligen Plastik-DIL-Gehäuse angeboten. Der Einsatztemperaturbereich beträgt $-30 \dots 85 \text{ }^\circ\text{C}$.

Typische Applikationsschaltung

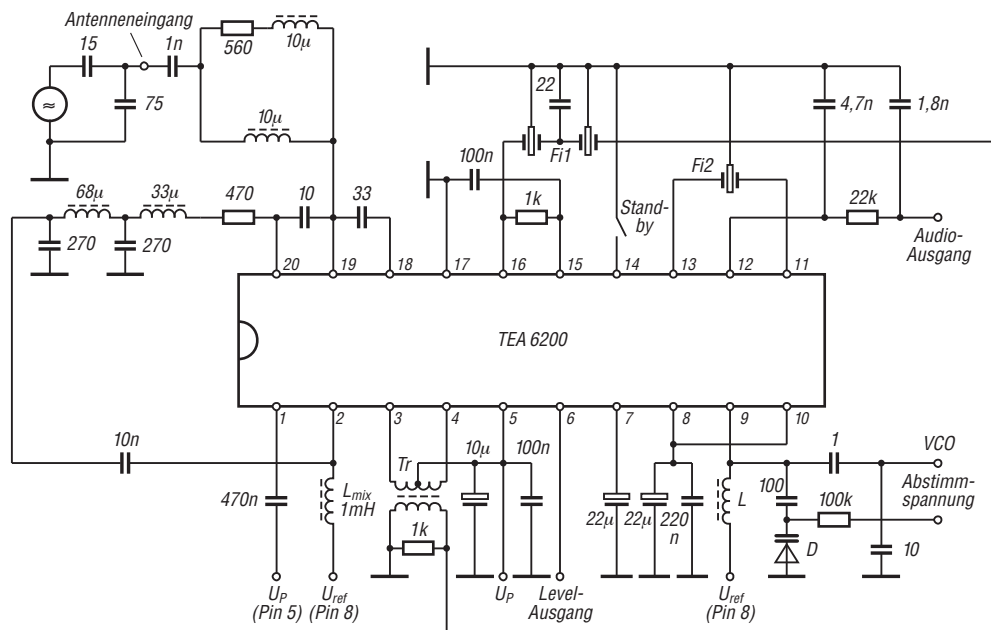


Bild 7: Typische Außenbeschaltung (Fi1: Quarzfilter NDK 10T7BA, Fi2: Keramikfilter Murata E107S, Tr: Transformator Toko 7PS-1078JK, D: Kapazitätsdiode BB 609, 809 oder BBY 40, L: Oszillatorschule Toko 7PS-1077X)