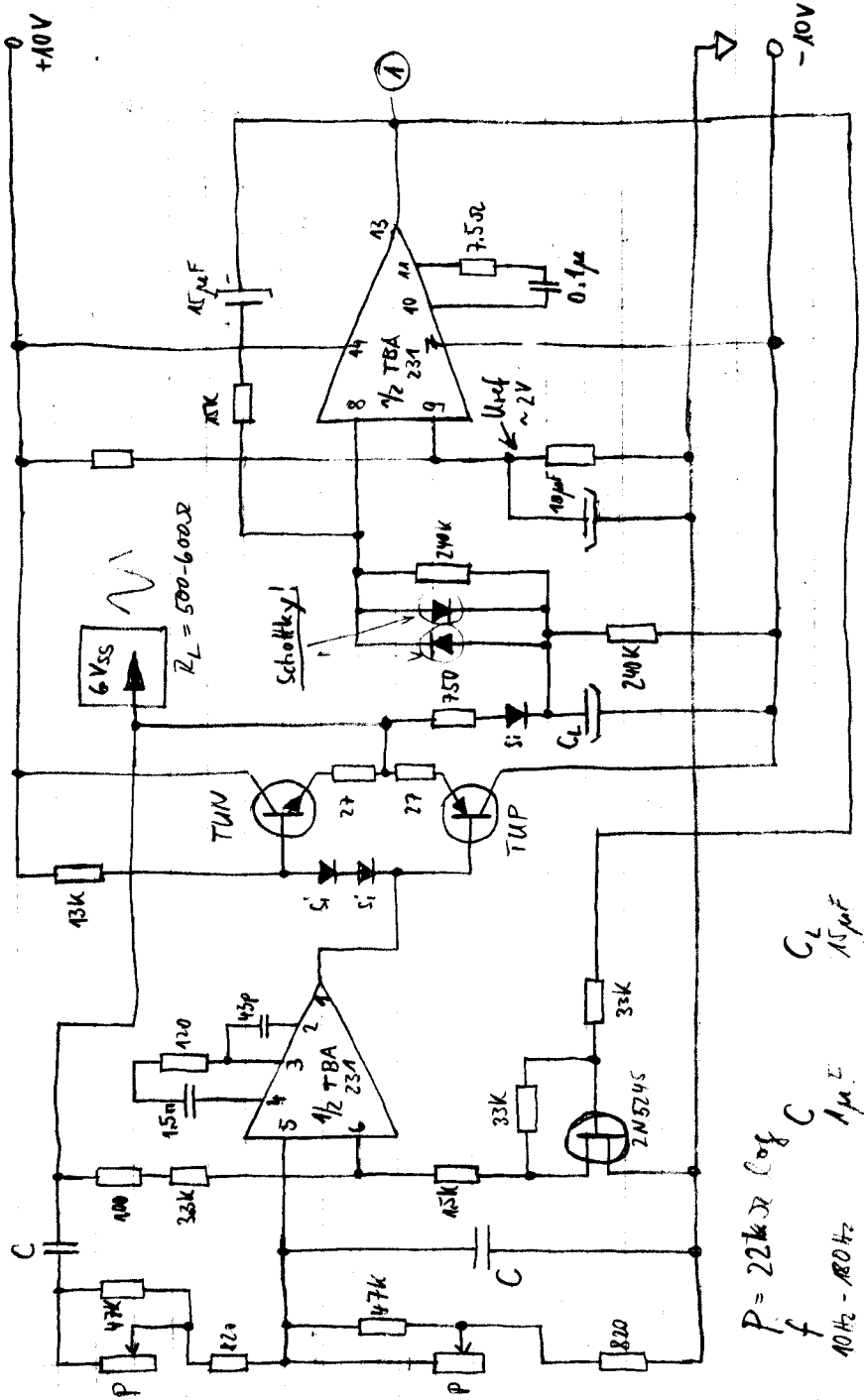
Mini-RC Generator mit sehr kleinem Klirrfaktor



Der Generator auf S. 24 zeichnet sich durch geringen Bauteileaufwand und einen sehr geringen Klirrfaktor aus (siehe unten).

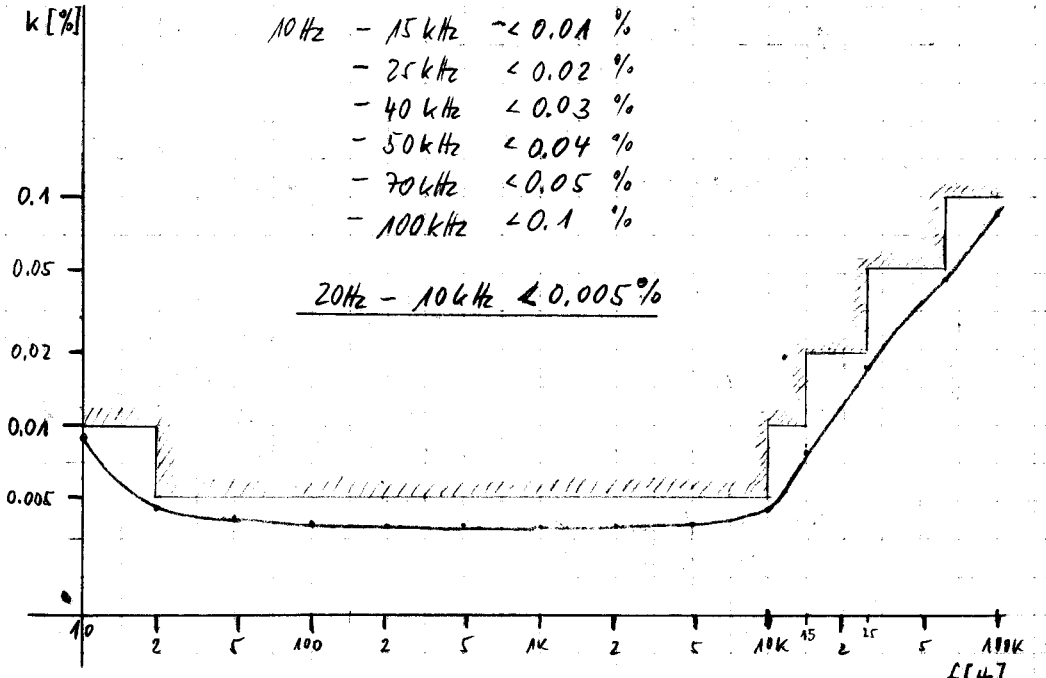
Daten:

Ausgang an ①: -1.5V bis -4.5V, Ripple max 10 mVss
Einschwingdauer auf ± 2%: >50Hz: <2sec
<50Hz: ca 5 sec

Die Dioden über Eingangs-R des Integrators müssen Schottky-Dioden sein ($U_D \sim 0.4V$), da sonst im unteren Frequenzbereich (< 1kHz) die Einschwingzeiten zu lang werden.

Für den Klirrfaktor sind folgende Punkte entscheidend:
1) Der FET darf höchstens 5% des gesamten Gegenkopplungswiderstands ausmachen
2) Ripple an ① darf ca 10 mVss nicht überschreiten
3) Die Slew Rate des Op-Amps läßt den Klirrfaktor am oberen Frequenzende ansteigen. Deshalb ist z.B. 741 unbrauchbar

Klirrfaktor: (Gemessen mit Hp 339A, 510Ω Last)



10 Hz – 15 kHz < 0.01 %
– 25 kHz < 0.02 %
– 40 kHz < 0.03 %
– 50 kHz < 0.04 %
– 70 kHz < 0.05 %
– 100 kHz < 0.1 %

20Hz – 10 kHz < 0.005 %