

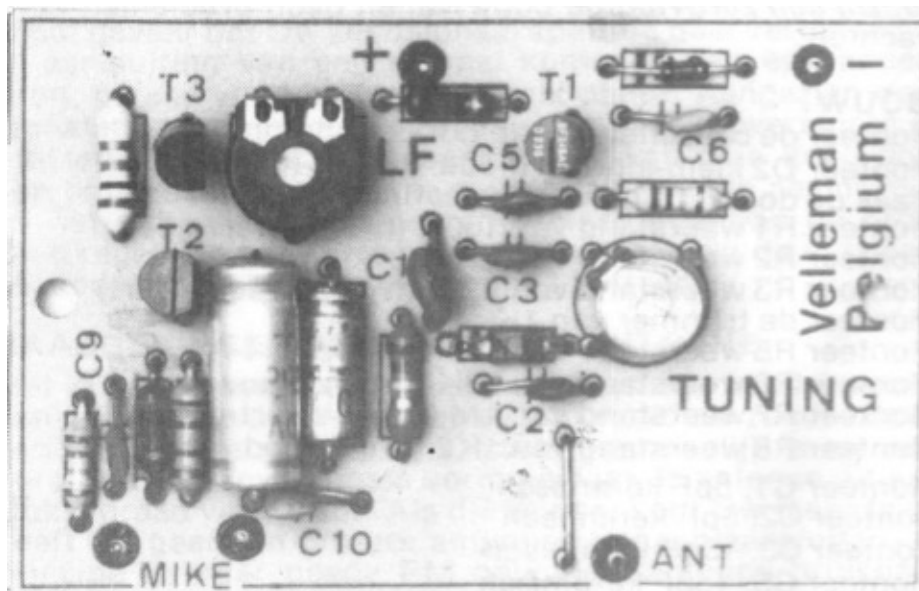


Velleman- kit

FM Oscillator

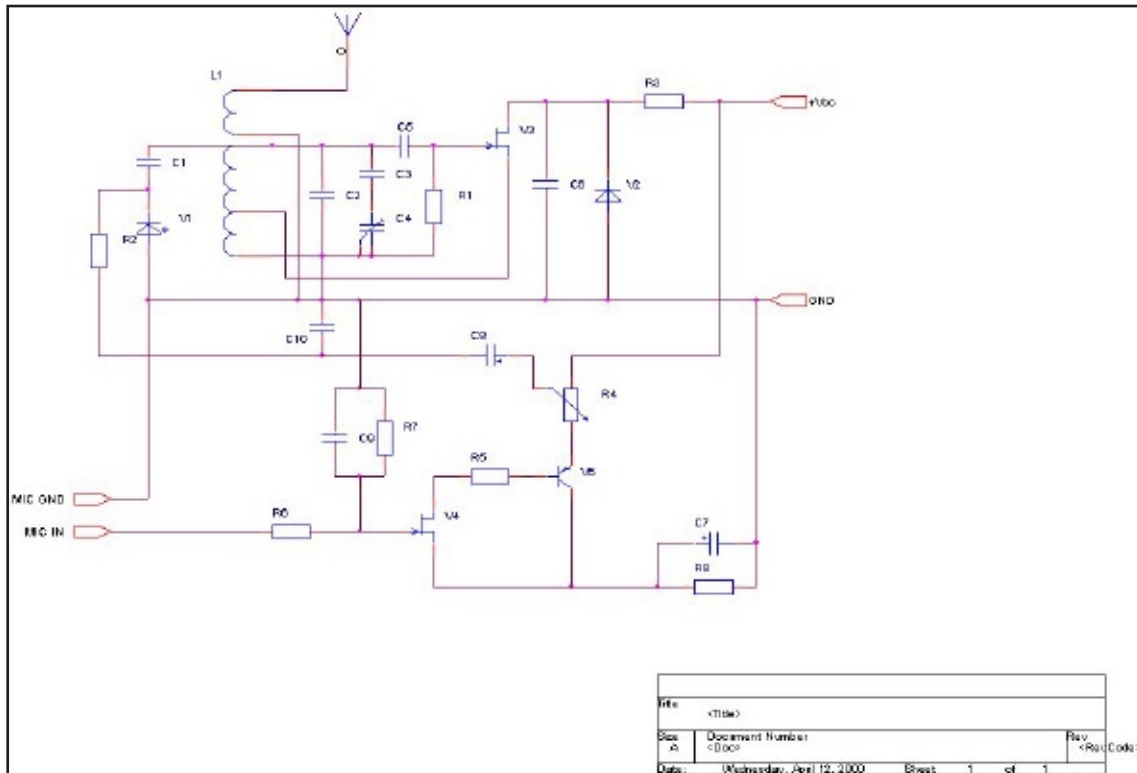
K1771

Hi-fi quality by varicap modulation
Ultra stable FET oscillator
Tunable from 100 to 108 MHz
High impedance FET preamplifier
Printed coils



Made by Piet Dejonghe
Printed by PietTronics

1. Schema



2. Beschrijving van het schema

In dit schema hebben we een combinatie van een HF gedeelte en een LF gedeelte. Het LF gedeelte dient om het binnenkomende audio signaal komende van een microfoon of van een andere bron te versterken. Als LF versterker wordt gekozen voor een FET als versterker omdat deze een zeer grote ingangsimpedantie heeft en dat men zodus alle mogelijke bronnen hierop kunnen aansluiten. De gevoeligheid van de modulator is danig genomen zodat gelijk welke microfoon ok geschakeld kan worden, om andere bronnen te schakelen, zoals de uitgang van een CD-speler of een mengpaneel, zal meneerst een potentiometer als verzwakker moeten geschakeld worden zodat deze niet te groot is na de LF versterker. Anders zal de oscillator overstuurd worden en krijgen we een vervorming op onze signalen.

Om de oscillator wordt gekozen om gebruik te maken van een JFET omdat deze stabiel zijn dan gewone transistoren. De spoelen werden op de print geëtst. De frequente waarop de oscillator zal oscilleren kan je regelen door de trimcondensator te gaan regelen. De modulatie wordt gemaakt door een varicap.

Op deze manier kunnen we geen problemen verwachten doordat de schakeling zo eenvoudig mogelijk gehouden werd.

3. Technische gegevens

Deze schakeling heeft een ingangsimpedantie van 1M Ω .

De ingangsimpedantie bedraagt 5mV en hetingangssignaal mag maximaal 10mV bedragen.

3.1 Aansluiten van een audiobron

3.1.1 Microfoon

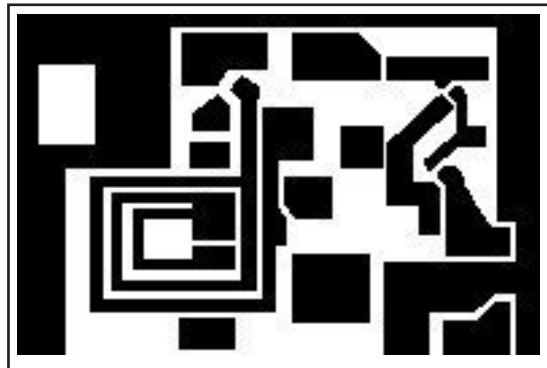
In principe kan iedere microfoon aangesloten worden. Na het aansluiten moet je de potentiometer danig regelen dat je geen vervorming hebt aan de ontvangerzijde. Het is onnodig om te gaan overmoduleren omdat je dan toch met een vervorming zal zitten van hetingangssignaal. Bij overmodulatie kan je signaal spettersz gaan vertonen.

3.1.2 Andere audiosignalen

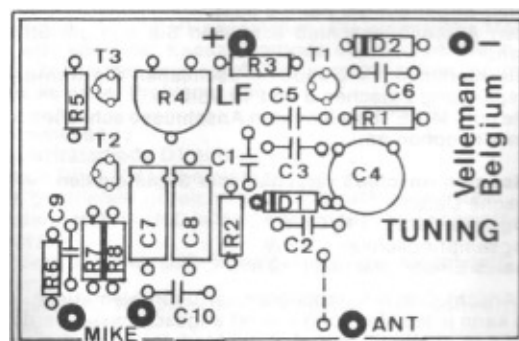
Als je andere signalen wil gaan moduleren die groter zijn dan de maximale toegestaneingangsspanning zal men een verzwakker moeten plaatsen tussen de bron en de LF versterker. Met de potentiometer R4 kan men de modulatie gaan regelen en dan samen met de verzwakker kan men de schakeling gaan afstemmen zodat we geen vervorming zullen hebben aan de ontvanger.

4. Printontwerp

4.1 Koperzijde



4.2 Componentenzijde



5. Componentenlijst

Weerstanden:(Waarden in Ohm uitgedrukt)

R1: 100k
R2: 220k
R3: 22
R4: Trimmer 1k
R5: 1k
R6: 56k
R7: 1M
R8: 1k2

Condensatoren:(Waarden in Farad uitgedrukt)

C1: 5p Keramisch
C2: 6p Keramisch
C3, 5: 15p Keramisch
C4: Trimmer
C6: 1n Keramisch
C7: 100n Elco
C8: 4,7m Elco
C9: 100p Keramisch
C10: 1n Keramisch

Halfgeleiders:

V1: BB 329 Varicap
V2: 1N4148 Diode
V3: BF 245a N-kanaal JFET
V4: 2N3819 N-kanaal JFET
V5: BC557b NPN Tranistor