

# Oscillator (VFO) voor FM met Dual-gate

## Mosfet (3)

Zowel in FRM 5-'83 als FRM 6-'83 stond een V.F.O. gepubliceerd, opgebouwd rond een mosfet, de BF 900. In beide nummers was wat onduidelijkheid omtrent de aansluitdata van deze BF 900. De schakeling uit FRM 6-'83 maar eens onder de loupe genomen, gehouden, wat modificaties aangebracht en hier het resultaat:

### TEST

Op de eerste plaats en dat geldt voor alle VFO's, die geschikt zijn voor FM, dient de DC uitsterf stabiel te zijn en goed ontkoppeld voor HF. Een kleine rimpel op deze DC brengt al een deviatie (zwaai) teweeg, welke hoorbaar is als brom. Tijdens de test stond de frequentie-fijningregeling in de middenstand en was de oscillatiefrequentie afgetrimt op 105.000 MHz. De uitgang afgesloten door middel van een dummy-load (50 Ohm) op de ingang een LF-sigitaal van 1 kHz, en de deviatie op 75 kHz.

Voedingsspanning: 15 Volt DC (rimpel < 1 mV)  
Opgenomen stroom: 50 mA  
Uitgangsspanning: 60 mV (top-top)  
Frequentiedrift: < 0,005 MHz, over 5 h bedrijfstijd

De frequentiedrift meerdere malen bepaald vanaf een "koude" start tot een maximale bedrijfstijd van 5 h.

Op een doorsnee tuner (AKAI AT2450) over deze 5 h. geen drift bemerkte. Zolang een doorsnee tuner geen drift aangeeft, is deze verder niet meer interessant.

Op een counter (resolutie 0,001 MHz.) na 1 uur een drift van 0,005 MHz., daarna tot aan de 5 h. geheel vrij van drift.

### BOUWTPIS

- Gehruik een goede kwaliteit dubbelzijdig epoxyprint, waarvan 1 zijde dienst doet als massavlak. Op de punten "A" een doorverbinding naar dit massavlak.
- Gehruik geouderde componenten, daar deze zich in de praktijk stabielere gedragen. Bulg de aansluitdraden van de componenten subtiel op maat m.b.v. een puntheftang en voorkom altijd spanningen van mechanische aard. Houdt de aansluitdraden altijd zo kort mogelijk. Mechanische spanningen uitlen zich in de praktijk vaak als frequentiesprongtjes, resp. frequentiedrift.
- Wikkel de spoel -een spoel moet altijd rond zijn- op een spiraalhoortje van 8 mm. en neem als spatie 1 mm.  
De aansluitdraden dienen een lengte te hebben van 8 mm., welke wordt bemeten vanaf de axiale hartlijn van de spoel tot aan de print. Zie tekening.  
Neem voor de draad liefst verzilverd of anders vertind Cu-draad van 1 mm.
- Op de plaats voor het huis van de mosfet wordt een gat gehoord van 5 mm., zodat dit huis ligt verzonken in de printplaat en de aansluitleads rusten op de koperhaan.
- Na het bestukken wordt de oscillator in een metalen behuizing ondergebracht, zodanig dat het massavlak goed metallisch contact maakt met de bodem van de behuizing.  
Gehruik voor het fixeren van de print M3 houtjes met moeren en voor de aansluitingen uit met afgeschermde kabel (bijv. RG 174/U).

### COMPONENTEN

Weerstanden:  
=====

Condensatoren:  
=====

1: 100 kOhm  
2: 220 kOhm  
3: 150 Ohm  
4: 47 kOhm  
5: 47 kOhm  
6: 47 kOhm  
7: 100 Ohm

1 t/m 4, 6 en 14: 1 nF ker.  
5: 100 uF elco 25 V  
7: 0,1 uF MKS  
8: 2,7 pF ker. (zwart)  
9: 3,3 pF ker. (zwart)  
10: 4,7 pF ker. (zwart)  
11: 10 pF ker. (zwart)  
12: 18 pF ker. (violet)  
13: 3,9 pF ker. (violet)  
15: 1 nF ker. (rood)

Overlgen:  
=====

T1: BF900

VR: regulator 78L09 of 78L08

D: cap.diode BB222 of eq.

L: spoel, 4 wdg., draad 1 mm. (zie tekst)

PM: pot.meter lin.kool 10 kOhm

T: folietrimmer (grijs) 40 pF

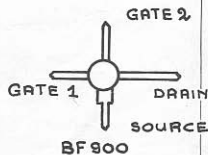
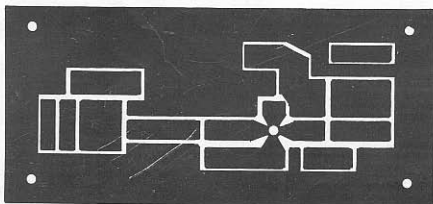
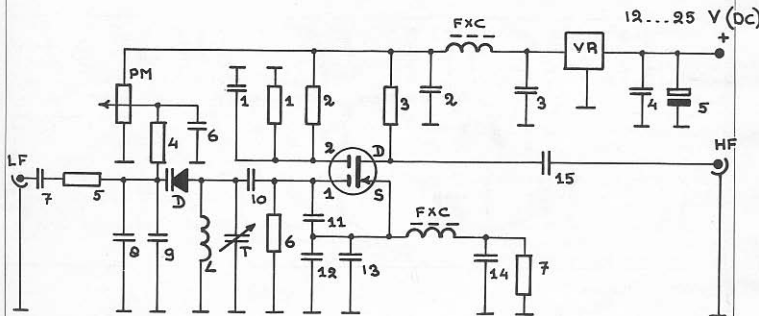
FX: varkensneusje 6-gats, 5 gaten vullen met geom. Cu-draad 0,5 mm.

Alle weerstanden metaalfilm (1/4 W 1%), behoudens R5 welke een koolweerstand moet zijn (1/4 W. 5%). De kleur genoemd achter de capaciteitswaarde is het temperatuurscoefficient van de condensator.

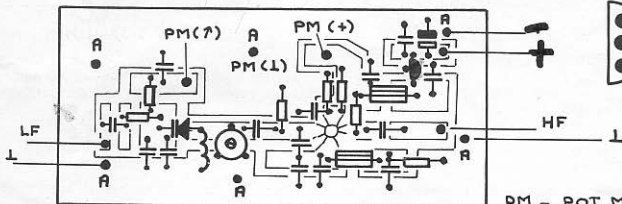
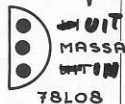
Een oscillator moet altijd ondergebracht worden in een geheel afsluithare metalen behuizing en laten volgen door een goed gedimensioneerde volstrap(pen), zodat terugwerking op de oscillator minimaal is.

Veel succes met de bouw. Zinvolle reacties e.d. zijn altijd welkom en kunnen gericht worden aan (retourpostzegel meezenden):

YER0BB, POSTBUS 230, 3720 AE BILTHOVEN.



BOVENZIJDE ↑



PM = POT. METER - AANSLUITING

