

Transistor-peilontvanger voor de 80 meter band

Inleiding

Nu de transistor in de commerciële batterij-ontvangers steeds meer wordt toegepast, is het interessant eens na te gaan, welk gebruik wij er voor het ontwerp van een peilontvanger van kunnen maken.

Het zeer lage energieverbruik t.o.v. de bekende batterijbuisen-ontvangers is hier natuurlijk in verband met de batterijkosten van groot belang.

De eigenschappen van de hieronder te beschrijven ontvanger zijn de volgende:

1. Energieverbruik: 9 V bij 10 mA (miniatur-accuvoeding of twee zakbatterijtjes van 4,5 V elk).
2. 'All-transistor'-uitvoering met 7 transistoren.
3. Staafantenne (ferroxcube) als antenne.
4. Eénrichtingontvangst met aangebouwde sprietantenne.
5. HF-versterking.
6. Twee trappen MF-versterking.
7. Twee trappen LF-versterking.
8. Mogelijkheid tot aansluiting van balans-B outputtrap voor luidsprekerontvangst, zodat de ontvanger dienst kan doen als normale 80 m ontvanger.
9. Ingebouwde laadinrichting (ingeval van gebruik van miniatur-accu's).
10. Ingebouwde schaalverlichting (uitschakelbaar), speciaal voor nachtjachten.
11. Geschikt voor hoofdtelefoon ca. 100–200 ohm.

Beschrijving

Enige kenmerkende verschillen van de peilontvanger t.o.v. de commerciële ontvanger zijn de volgende.

a. Ontbreken van een AVC-schakeling, waardoor handregeling van de versterking noodzakelijk is. De totaal hiermede verkregen regelfactor moet aanzienlijk beter zijn dan met een normale AVC-schakeling op één MF-transistor verkregen kan worden, teneinde grote variaties van ingangsspanning te kunnen verwerken. Met het oog hierop is de toepassing van een in versterking regelbare HF-transistor noodzakelijk.

b. Aandacht schenken aan goede effectieve hoogte en goede kwaliteitsfactor Q van de toegepaste Ferroceptor-antenne, terwijl capacatieve ontvangst zoveel mogelijk moet worden vermeden in verband met resp. goede signaal-ruis verhouding, ingangselectiviteit en zuiver minimum bij het peilen. In verband met de ferrietantenneafmetingen moet men dus bij een getransistoriseerde peilontvanger niet in de eerste plaats denken aan miniaturisering van de totale opzet, zoals veelal wordt gedaan. Natuurlijk geldt dit ook voor een buizenontvanger.

LF-versterker

Deze bestaat uit $2 \times OC71$ of $OC13$ (in het schema fig. 1 aangegeven met Tr6 en Tr7). De collectorstroom I_c van de laatste transistor bedraagt ca. 3,3 mA en deze levert ongeveer 0,5 mW af aan een hoofdtelefoon (T) van ca. 100–200 ohm. Met het oog op temperatuurstabilisatie is een emitterweerstand R_{33} van 1000 ohm (ontkoppeld door C_{30} , 10–20 μF) aangebracht benevens een basisspanningsdeler.

De eerste LF-transistor (Tr6) is ingesteld op ca. $I_c = 0,5$ mA door middel van een weerstand R_{30} tussen basis en collector, van 0,47 megohm, die hier tevens voor enige stabilisatie zorgt. Via een serieweerstand R_{29} van 2200 ohm en een electrolytische condensator C_{28} van 3,2 μF is de basis aangesloten op de loper van de volumeregelaar R_{28} van 20 k.ohm.

In deze schakeling is de min-klem van de batterij geaard (chassis). Het voordeel hiervan is, dat men diverse emitter-weerstanden tevens als ontkoppel-element gebruikt mits de daarbij behorende ontkoppelcondensatoren aan 't chassis worden gelegd. Daar dus ook de emitter van de eerste LF-trap aan de plus ligt is het tevens noodzakelijk, de onderzijde van de volumeregelaar aan dezelfde potentiaal te leggen, zodat tussen buis en emitter van de eerste LF-trap alleen het door de detector afgegeven LF-signaal aanwezig is en niet de rimpelspanning in de voeding t.g.v. de eindtrap.

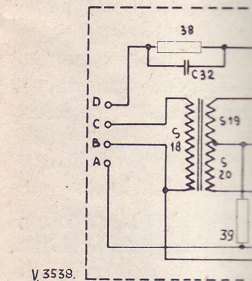
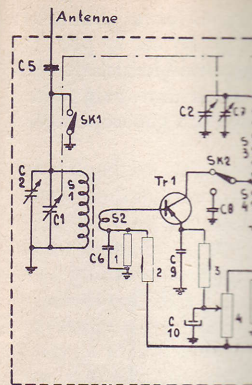
Tevens wordt hiermede een zgn. restsignaal voorkomen. Tijdens het gebruik der batterijen, in de loop van de tijd, neemt de inwendige weerstand toe. Hierdoor kan instabiliteit ontstaan, vooral bij gebruik van een bij te schakelen balans-eindtrap. Bij gebruik van accu's is hiervan minder gevaar te duchten.

Detector

Een germaniumdiode (OA50, OA72, OA81, OA85 of 1N36) is gekoppeld aan de laatste MF-kring. Teneinde de distorsie bij kleine detectorsignalen wat te verbeteren is een kleine voorspanning over de diode (D_1) aangebracht van ca. 20 à 50 mV in de doorlaatrichting. Let dus op de polariteit van de diode. Het detectierendement bij kleine signalen verbetert hiermede tevens.

MF-versterker

Deze bestaat uit twee trappen met OC45 (Tr4 en Tr5). Gekozen zijn enkele kringen, met het oog op eenvoudig afregelen. De MF-selectiviteit is weliswaar minder dan met bandfilters kan worden ver-



Gegevens, behorende bij het fig. 1

Tr. 1, 2, 4, 5	= OC45
Tr. 3	= OC44
Tr. 6, 7	= OC71 (OC13)
Tr. 8, 9	= 2OC72 (2 x OC72)
D1	= OA85
D2-D5	= 4 x OA70 (OA70)
L1	= 6 V-0,2 A
L2	= Z1 neonlampje
Z1	= zekering 60 mA
S1/S2	= Sense spoel (zie 26/1 w.)
S3/S5	= Staafant. (zie 15 + 7/1 w.)
S6/S8	= HF-spoel (zie 25/0,5 w.)
S9/S11	= MF-spoel (zie 25/0,5 w.)
S12/S14	= MF-spoel (zie 25/0,5 w.)
S15/S17	= DET.-spoel (zie 25/0,5 w.)
S18/S20	= Driver-trafo
S21/S23	= L.S.-trafo
S24/S26	= Osc. spoel (zie 45 + 12 + 3 w.)
C1, 2, 3, 4	= 4-v. afstemcondensator
C5	= 150 pF, ker.
C6	= 56000 pF
C7	= Trimmer 60 pF
C8	= 15 pF, ker.
C9	= 4700 pF, ker.
C10	= Elektr. cond. 5000 pF
C11	= 56000 pF
C12	= 47 pF, ker.
C13	= Trimmer 60 pF

cregen. In verband met de geringe gevoeligheid echter een voor de peilontvanger bereikt.

De eerste trap is nu ingesteld op ca. 0,5 mA, de tweede bij 1 mA. De basisspanningsdeler en de basisspanningsdeler hebben een zelfde

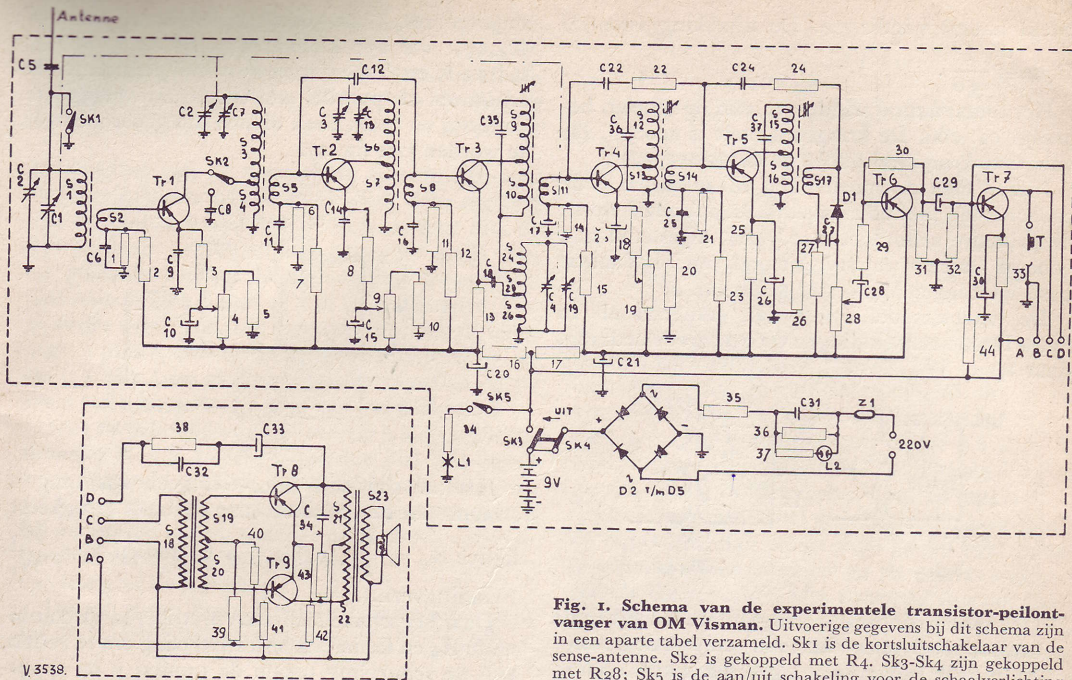


Fig. 1. Schema van de experimentele transistor-peilontvanger van OM Visman. Uitvoeringe gegevens bij dit schema zijn in een aparte tabel verzameld. Sk1 is de kortsluitschakelaar van de sense-antenne. Sk2 is gekoppeld met R4. Sk3-Sk4 zijn gekoppeld met R28; Sk5 is de aan/uit schakeling voor de schaalverlichting

Gegevens, behorende bij het schema, fig. 1

Tr. 1, 2, 4, 5 = OC45	C14 = 4700 pF, ker.	R11 = 10 000 ohm
Tr. 3 = OC44	C15 = Electr. cond. 5 μ F-25 V	R12 = 2 200 ohm
Tr. 6, 7 = OC71 (OC13)	C16 = 56000 pF	R13 = 2 200 ohm
Tr. 8, 9 = 2OC72 (2 \times OC14)	C17 = Electr. cond. 3,2 μ F-70 V	R14 = 47 000 ohm
D1 = OA85	C18 = 10000 pF, ker.	R15 = 4 700 ohm
D2-D5 = 4 \times OA70 (OA50) (OA85)	C19 = Trimmer 60 pF	R16 = 470 ohm
L1 = 6 V-0,2 A	C20 = Electr. cond. 50 μ F-12,5 V	R17 = 220 ohm
L2 = Z1 neonlampje	C21 = Electr. cond. 100 μ F-12,5 V	R18 = 1 000 ohm
Z1 = zekering 60 mA	C22 = 120 pF, ker.	R19 = 5 k.ohm, pot.meter
S1/S2 = Sense spoel (zie tekst) 26/1 w.	C23 = Electr. cond. 5 μ F-25 V	R20 = 56 000 ohm
S3/S5 = Staafant. (zie tekst) 15 + 7/1 w.	C24 = 8,2 pF ker.	R21 = 22 000 ohm
S6/S8 = HF-spoel (zie tekst) 25/0,5 w.	C25 = 0,1 μ F	R22 = 330 ohm
S9/S11 = MF-spoel (zie tekst)	C26 = Electr. cond. 50 μ F-12,5 V	R23 = 3 900 ohm
S12/S14 = MF-spoel (zie tekst)	C27 = 2200 pF, ker.	R24 = 6 800 ohm
S15/S17 = DET-spoel (zie tekst)	C28, 29 = Electr. cond. 3,2 μ F-70 V	R25 = 1 000 ohm
S18/S20 = Driver-trafo	C30 = Electr. cond. 16 μ F-25 V	R26 = 0,15 megohm
S21/S23 = L.S.-trafo	C31 = 0,18 μ F-800 V	R27 = 390 ohm
S24/S26 = Osc. spoel (zie tekst) 45 + 12 + 3 w.	C32 = 120 pF, ker.	R28 = 20 k.ohm, pot.meter
C1, 2, 3, 4 = 4-v. afstemcond. 3-13 pF	C33 = Electr. cond. 50 μ F-12,5 V	R29 = 2 200 ohm
C5 = 150 pF, ker.	C34 = 0,1 μ F	R30 = 0,47 megohm
C6 = 56000 pF	C35/C37 = zie tekst	R31 = 10 000 ohm
C7 = Trimmer 60 pF	R1 = 6 800 ohm	R32 = 33 000 ohm
C8 = 15 pF, ker.	R2 = 2 200 ohm	R33 = 1 000 ohm
C9 = 4700 pF, ker.	R3 = 1 200 ohm	R34 = 47 ohm
C10 = Elektr. cond. 5 μ F-24 V	R4 = 10 k.ohm pot.meter	R35 = 1 000 ohm
C11 = 56000 pF	R5 = 39 000 ohm	R36 = 0,18 megohm
C12 = 47 pF, ker.	R6 = 10 000 ohm	R37 = 1 megohm
C13 = Trimmer 60 pF	R7 = 2 200 ohm	R38 = 68 000 ohm
	R8 = 1 200 ohm	R39 = 56 ohm
	R9 = 5 k.ohm, pot.meter	R40 = 1 000 ohm
	R10 = 22 000 ohm	R41 = 2 k.ohm, instelb. pot.meter
		R42 = 15 ohm
		R43 = 390 ohm
		R44 = 39 000 ohm

kregen. In verband met de goede voorselectie is echter een voor de praktijk gunstig compromis bereikt.

De eerste trap is normaal ingesteld bij $I_c = 0,5$ mA, de tweede bij 1 mA d.m.v. de emitterweerstand en de basisspanningdelers. De toegepaste filters hebben een zelfinductie van 650 μ H (paral-

lelcapaciteit 200 pF) voor een MF van 450 kHz.

Voor een juist compromis tussen vermogen-aanpassing in verband met versterking en belaste kringkwaliteit Q_b , in verband met de gewenste selectiviteit, moeten de transistoren op kring-aftakkingen worden aangesloten. Voor beide transistoren bedraagt de collector-tap $1/43$ de basis-tap $1/50$ van het

totaal aantal windingen. De aftakking voor de diode is $\frac{I}{3,6}$.

Het totaal aantal windingen van de spoelen bedraagt ca. 260. De kringcapaciteit is 200 pF. De onbelaste kringkwaliteit Q_0 is ca. 120–130.

Indien men de spoelen zelf wil wikkelen is de collector-tap niet noodzakelijk. In dat geval wordt de primaire zelfinductie 42,5 μH , afgestemd met 3000 pF (mica of polystyreencond.) en is het aantal basis-windingen $W_{\text{prim.}}/12,5$. Zie fig. 2.

De detectorspoel wordt dan getekend als in fig. 3. Het aantal windingen voor de diode bedraagt daar $1,1 \times W_{\text{prim.}}$.

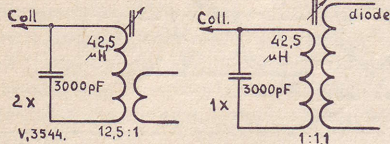


Fig. 2

Fig. 3

Het aantal windingen hangt uiteraard af van de gebruikte spoelvorm (diameter) en van de kern.

Natuurlijk kan men ook gebruik maken van in de handel verkrijgbare spoelen (zie bijv. Philips Electronica Tip No. 52, voorkomende in Electron van Januari 1959, blz. 1). De hierin genoemde waarden voor C_{10} en C_{15} moeten dan ook worden aangehouden. Bij de transistoren OC45 wordt in de schakeling rekening gehouden met een ingangsimpedantie (basis/emitter) van ca. 400–1000 ohm en een collector/emitterimpedantie van ca. 30–50 k.ohm.

Neutrodynisatie

Voor een stabiele werking van het MF-gedeelte is neutrodynisatie van de trappen noodzakelijk.

De waarden van de neutrodynisatiecondensatoren (en weerstanden) worden bepaald door de terugwerkingsimpedanties van de desbetreffende transistor en de spannings-tap waaruit de neutrodynisatiespanning wordt ontleend.

Het aan de basis via het RC-lid teruggevoerde signaal moet van een punt afgenomen worden, dat in tegenfase is met de collectorspanning. Bij gebruik van enkele kringen kan hiervoor de basis-wikkeling van de volgende trap worden gebruikt mits aan genoemde voorwaarde is voldaan.

Voor de bepaling van de waarden van R en C gaan we uit van enkele waarden uit de transistorgegevens. We moeten daarbij in het oog houden, dat de diverse gegevens als ingang-, uitgang- en terugwerkingimpedantie weer afhankelijk zijn van de stroom- en spanning-instelling van de desbetreffende transistor. Bij een gemiddelde transistor OC45, ingesteld bij $V_c = -5$ V en $I_c = 1$ mA geldt

ongeveer: $R_{\text{ing.}}$ ca. 560 ohm; $R_{\text{uitg.}}$ ca. 30 k.ohm; $R_{\text{terugw.}}$ ca. 250 k.ohm; $C_{\text{terugw.}}$ ca. 9 pF. De laatste R en C moet men eenvoudigheidshalve beschouwen als parallel aan elkaar aanwezig tussen collector en basis. Deze dienen dus gecompenseerd te worden (zie fig. 4).

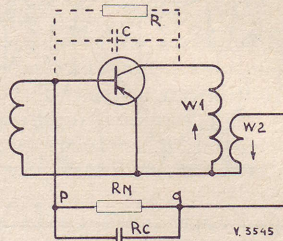


Fig. 4

Het zal duidelijk zijn, dat geen spanning of stroom van de collector naar de basis terugkeert,

indien $R_n = \frac{R}{a}$ en $C_n = a \cdot C$, indien $a = \frac{W_1}{W_2}$ (windingverh.).

Daar het schakeltechnisch prettiger is, de combinatie R_n en C_n in een serieschakeling om te zetten, kan de schakeling tussen de punten p en q vervangen worden door de serieschakeling uit fig. 5.

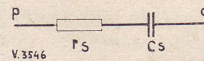


Fig. 5

Hierbij geldt, dat

$$r_s = \frac{R}{a(1 + \omega^2 R^2 C^2)}$$

Daar in de praktijk $R^2 \omega^2 C^2 \gg 1$ is, geldt:

$$r_s = \frac{1}{a R \omega^2 C^2} \text{ en } C_s = a \left(C + \frac{1}{R^2 \omega^2 C} \right).$$

Daar ook $R^2 \omega^2 C \gg 1$ is, geldt: $C_s = a \cdot C$.

Voor de tweede transistor, ingesteld bij $I_c = 1$ mA, blijkt dat R ongeveer 250 k.ohm is en C ca. 9 pF, zodat

$$r_s = \frac{1,1 \cdot 10^{24}}{250 \cdot 10^3 \cdot 4 \cdot \pi^2 \cdot 450^2 \cdot 10^6 \cdot 9^2} = 6700 \text{ ohm.}$$

Wij nemen $r_s = 6800$ ohm.

$$C_s = \frac{9}{1,1} = 8,2 \text{ pF.}$$

Voor de eerste transistor, ingesteld bij $I_c = 0,5$ mA blijkt, dat R ongeveer 400 k.ohm is en C ca. 9 pF. Dus

$$r_s = \frac{10^{26}}{12,5 \cdot 400 \cdot 10^3 \cdot 4 \cdot \pi^2 \cdot 450^2 \cdot 10^6 \cdot 9^2} = 305 \text{ ohm.}$$

Wij nemen $r_s = 330$ ohm.

$C_s = 12,5 \times 9 = 112$ pF (We nemen $C_s = 120$ pF.)

In de praktijk blijkt, dat verschillende transisto-

ren van hetzelfde type tonen t.o.v. de gegevens. Bovendien is dus nog afhankelijkheid van spanningsaanwezigheid.

De regeling van de voor middelgrote signalen van de emitterweerstand nul gemaakt worden. Een deelweerstand hangt af en ander wordt zodanig ingesteld aan de plus-spanning van ca. 0,5 mA (met de vaste emitterweerstand).

Met de loper aan de trimmer R_{19} is I_c juist ingesteld met een weerstand van 56 k.ohm aan de pot. Bij nabouwen een emittortuool te corrigeren en verspreiding in de instelling.

De vrij grote basisweerstand verbetering van de

Mengtrap en HF-gedeelte

De mengtrap mag niet te dan optredende frequentie. De mengtrap is zelf een quentie ligt hoger dan anders de spiegelfrequentie vallen.

Bij de berekening van de oscillatorspoel en van de uitgegaan van de condensator. De hier gebruikte Philips-type, tweevoudig koppeld, zodat een goede staat. Het type wordt gebruikt. De waarde is 10 pF (alleen de variator).

Het antennebereik van het oscillatorbereik 3.

De berekening geschiedt.

Stel de uiterste frequentie

$$f_{\text{max.}}/f_{\text{min.}} = p. \text{ Hierbij geldt: } C_{\text{min.}} + \Delta C \approx C_{\text{min.}}$$

p² of $\frac{C_{\text{min.}} + \Delta C}{C_{\text{min.}}}$

Voor het antennebereik

Dus $C_{\text{min.}} = \frac{1}{1,12^2}$

Dus $C_{\text{max.}} = 50$ pF

De zelfinductie van

ren van hetzelfde type vrij grote spreidingen vertonen t.o.v. de gegeven gemiddelde waarden. Bovendien is dus nog de genoemde spreiding afhankelijkheid van spanning, stroom en frequentie aanwezig.

De regeling van de versterking van de MF-trap voor middelgrote signalen geschiedt door regeling van de emitterweerstand. Hiermede kan dus de emitter-basis gelijkspanning ongeveer gelijk aan nul gemaakt worden. De verhouding der emitter-deelweerstand hangt af van de basis-deler. Een en ander wordt zodanig ingesteld, dat met de looper aan de plus-spanning de stroom I_e ingesteld is op ca. 0,5 mA (met de basis-deelweerstand en de vaste emitterweerstand R18 van 1000 ohm).

Met de looper aan de top van de 5 k.ohm potentiometer R19 is I_e juist gelijk aan nul. Dit wordt weer ingesteld met de vaste weerstand R20 van 56 k.ohm aan de potentiometer. Het is verstandig bij nabouwen een en ander te controleren en eventueel te corrigeren vanwege enige te verwachten spreiding in de instelling.

De vrij grote basis-ontkoppelcondensator dient ter verbetering van de stabiliteit (C_{17} , 3,2 μ F).

Mengtrap en HF-gedeelte

De mengtrap mag niet geregeld worden wegens de dan optredende frequentiedrift van de oscillator. De mengtrap is zelfoscillerend. De oscillatorfrequentie ligt hoger dan de antennefrequentie, daar anders de spiegelfrequenties in de visserijband zouden vallen.

Bij de berekening van de zelfinductie van de oscillatorspoel en van de overige spoelen moet worden uitgegaan van de gegevens van de draaicondensator. De hier gebruikte condensator is een Philips-type, tweevoudig. Hiervan zijn er twee gekoppeld, zodat een viervoudige condensator ontstaat. Het type wordt eveneens in FM-tuners gebruikt. De waarde van $C_{max.} - C_{min.} = \Delta C = 10$ pF (alleen de var. cond.).

Het antennebereik is gekozen 3,45-3,85 MHz, het oscillatorbereik 3,9-4,3 MHz.

De berekening geschiedt als volgt:

Stel de uiterste frequenties $f_{max.}$ en $f_{min.}$. Stel $f_{max.}/f_{min.} = p$. Hieruit volgt dat $C_{max.}/C_{min.} =$

$$p^2 \text{ of } \frac{C_{min.} + \Delta C}{C_{min.}} = p^2, \text{ waaruit volgt}$$

$$C_{min.} = \frac{C}{p^2 - 1}$$

$$\text{Voor het antennebereik is } p = \frac{3,85}{3,45} = 1,12.$$

$$\text{Dus } C_{min.} = \frac{10}{1,12^2 - 1} = \frac{10}{0,25} = 40 \text{ pF.}$$

$$\text{Dus } C_{max.} = 50 \text{ pF.}$$

De zelfinductie van de antennekringen is nu

$$L_a = \frac{1}{\omega_{max.}^2 C_{min.}} = \frac{10^{12} \cdot 10^6}{4 \cdot \pi^2 \cdot 3,85^2 \cdot 10^{12} \cdot 40} = 42 \mu\text{H.}$$

$$\text{Voor het oscillatorbereik is } p = \frac{4,3}{3,9} = 1,105.$$

$$\text{Dus } C_{min.} = \frac{10}{0,22} = 45,5 \text{ pF. } C_{max.} = 55,5 \text{ pF.}$$

$$L_{osc.} = \frac{10^{12} \cdot 10^6}{4 \cdot \pi^2 \cdot 4,3^2 \cdot 10^{12} \cdot 45,5} = 30 \mu\text{H.}$$

Met behulp van een roosterdiposcillator zijn de spoelen eenvoudig af te regelen. Het totaal aantal windingen van de oscillatorspoel, nl. 60, is hier opgegeven voor een spoeldiameter van ca. 10 mm, met kern; de draaddiameter is ca. 0,2 mm. De wikkeling wordt er enigszins 'honingraachtig' opgelegd, totdat de spoelbreedte ca. 10 mm is.

Heeft men een spoel gewikkeld die enigszins in de buurt ligt, dan wordt deze los op tafel gelegd, met parallel een trimmer en de te gebruiken variabele condensator. Met correctie van het aantal windingen en met de trimmer zorgt men, dat bij gemiddelde kernstand, bij in- en uitgedraaide condensator de verlangde frequenties worden verkregen. Bij deze instelling wordt gebruik gemaakt van een roosterdipmeter.

Is het totaal aantal windingen bekend, dan wordt de spoel opnieuw gewikkeld, nu echter met de benodigde aftakkingen. Op de oscillatorspoel zitten twee aftakkingen voor de collector en de emitter. De emitter-tap ligt op ca. $\frac{1}{20}$, de collector-tap op $\frac{1}{4}$ van het totaal aantal windingen. De waarden van de aftakkingen hangen ook nog af van de kringkwaliteit. De oscillatorwisselspanning tussen emitter en + (over de 2k2 weerstand) moet groter dan 100 mV zijn, echter beneden ca. 250-300 mV, anders ontstaat gevaar voor overoscilleren.

De HF-spoel voor de mengtrap is gemaakt in een Philips HF potkern van HF ijzerpoeder (dus geen ferroxube). De zelfinductie is 42 μ H, aantal windingen is 25, aftakking op 10 windingen, basis-koppelwikkeling $\frac{1}{2}$ winding, tegengesteld gewikkeld aan de hoofdspoel uit overwegingen van neutrodynisering. Het op waarde brengen van de juiste L geschiedt op dezelfde wijze als bij de oscillatorspoel. Voor grensfrequenties van oscillator- en HF-spoel: zie de berekening.

De afmetingen van de potkern, die uit twee gelijke delen bestaat, zijn: diam. 25 mm, dikte 15 mm.

De potkernen zijn natuurlijk niet noodzakelijk. Men kan ook een spoeldiameter van ca. 10 mm nemen. Het totaal aantal windingen is dan echter veel meer. In dat geval is de collectortap 1 : 1,25, de basistap 1 : 50.

Een goede kwaliteitsfactor Q is echter wel belangrijk. $Q_o > 100$ is verband met versterking en

De VERON en de 10de FIRATO

U hebt het in de krant kunnen lezen: de Firato tentoonstelling heeft dit jaar weer meer bezoekers gehad dan de vorige jaren. Deze stijgende lijn werd al verwacht en het was voor de VERON afd. Amsterdam een reden om nog eens extra haar best te doen.

Was vorig jaar de stand strak van lijn en kleur gehouden, nu is er gewerkt met verschillende kleuren en vlakken, zonder van het geheel een bonte kermis te maken.

Niet alleen wat kleur en aankleding betreft maar ook in de opstelling van de apparatuur hebben wij ditmaal met het conventionele willen breken.

U begrijpt dat wij wel wat schrokken toen tijdens de opbouw van de stand al spoedig bleek dat onze buur-standhouder niemand minder was dan de Nederlandse Televisie Stichting/Nederlandse Radio Unie. Als men érgens geen TVI of BCI moet veroorzaken, dan is dat bij hen... Onze nieuwe voorzitter, OM Groenewegen, is weer ijverig aan het werk getogen met het maken van een nieuw

plan en dit was al snel gereed. De links geprojecteerde zender kwam rechts en de tentoongestelde apparatuur werd naar links gebracht. Het is duidelijk dat in de paar dagen die beschikbaar zijn voor de opbouw van de stand geen uitgebreide proeven genomen kunnen worden om een eventuele TVI of BCI te verhelpen. Tot uw geruststelling kunnen wij echter zeggen dat noch onze burens, noch een der andere standhouders iets van onze aanwezigheid heeft gemerkt, tenminste niet op ongewenste wijze.

En dat terwijl met een 120 W, amplitude-gemoduleerde zender werd gewerkt!

OM Groenewegen had de leiding bij de opbouw van onze stand en een dertigtal werkgrage handen was steeds aanwezig om het vele werk licht te maken. Welnu; zij zijn geslaagd in hun opzet. De wanden waren versierd met een hoeveelheid QSL-kaarten en wimpels van zusterverenigingen van de IARU. Het geheel kreeg nog een extra feestelijke aanblik door een hoeveelheid bloemen en kunstig opgemaakte bloemstukjes uit de tuin van OM

voorselectie. Bij open spoelen moet natuurlijk wel op onderling koppeling gelet worden!

De neutrodynasie van de HF-trap OC45 is hier proefondervindelijk bepaald, vanwege de hogere frequentie. Waarde ca. 47 pF. Evenals bij de MF-trap is hier de HF-trap met regelbare versterking uitgevoerd. Deze gebruikt met echter pas bij zeer grote signalen.

De mengtrap is ingesteld bij I_0 ongeveer 0,5 mA, de HF-trap bij ca. 1 mA.

(Slot volgt)

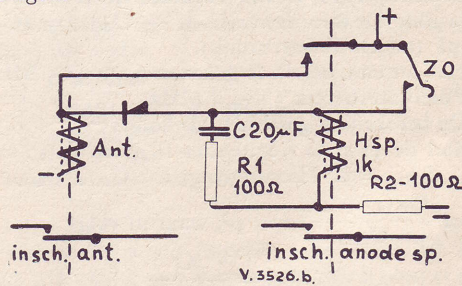


▲ Het hoofdartikel in Electron van September ontlokte PAoTZ (Breda) de volgende ontboezeming: 'Ik wil er op wijzen dat de tekst van het besluit ter voorkoming en opheffing van omroepstoringen niet juist is gesteld. Een verbrandingsmotor heeft namelijk geen elektrische ontsteking volgens de motorentechniek. Verbrandingsmotoren zijn o.a. dieselmotoren. De auto- en brommermotoren dus de benzinemotoren - vallen nog steeds onder de categorie der explosiemotoren. De redactie van Electron wil dit onderwerp verder graag overlaten aan de redactie van bijv. De Autokampioen, maar over de ontstoring zelf willen we toch wel graag eens de ervaringen van onze lezers ter publicatie ontvangen.'

Enige toepassingen van relais-Rectificatie

In het artikel onder bovenstaand opschrift, blz. 228, Augustusnummer, heeft een tekenfout in fig. 4 de werking van deze schakeling wel wat onbegrijpelijk gemaakt. Daarom plaatsen we de tekening nogmaals, maar nu verbeterd.

De opzet van deze schakeling is om bij inschakeling van de zend-ontvangschakelaar (ZO) eerst de antenne aan de zender te verbinden en pas daarna de anodespanning voor de eindtrap in te schakelen. Bij het uitschakelen van ZO moet hetzelfde in omgekeerde volgorde gebeuren, dus nu eerst de anodespanning uitschakelen en daarna de afschakeling van de antenne bewerkstelligen.



Verbeterde fig. 4 (van blz. 229)

Ten slotte merkte oGVK nog op, dat in fig. 2, aan de thermo-wikkeling een min-teken is getekend; dit moet natuurlijk een plus-teken zijn, zoals men inmiddels al wel zal hebben begrepen.

Voor de gemaakte tekenfoutjes hierbij onze excuses.

Redactie

Kraefft. De bloemenzorgd en steeds verv...

Er was een flinke talrijke publiek, dat versterker-installatie en de activiteiten van steeds een toelichting van PAoRCA/A.

Tenslotte was aangevraagd waar aan belangen den gegeven en werken te koop w formulieren uitgege ongeveer 10 nieuwe dit aantal zich nog h

Iets nieuws was h zoekende amateurs blijkt wel de aantre meer in het bijzon amateurs uitoefent. voor een volledig P wijl er in totaal ca. zetten. Bijzondere n van het bezoek van (PE1PL) en OM R er o.a. van ON4BH.

Ook mogen wij PAoRCA/A niet ver tentoonstellingsuren dank zij hun activi niet aan want de co ringsniveau lag hoo gemaakt hetgeen we dendheid van de op met rotor. De Moshe ments, 14 MHz) w afgestaan door de N en de C.D.R. rotor Firato aangeboden Amsterdam.

Ook al waren de de spaarzame 'opk gezien om een fone uit Sydney, Austral had men minder n heeft PAoRCA nu l

De apparatuur v band zender van PA gemoduleerd en de l Voorts had PAoYJ ontvanger en meet steld ter demonstr Met deze apparatu gemaakt.

Op 6 September jacht gehouden met vossejachtmanager

De deelname was