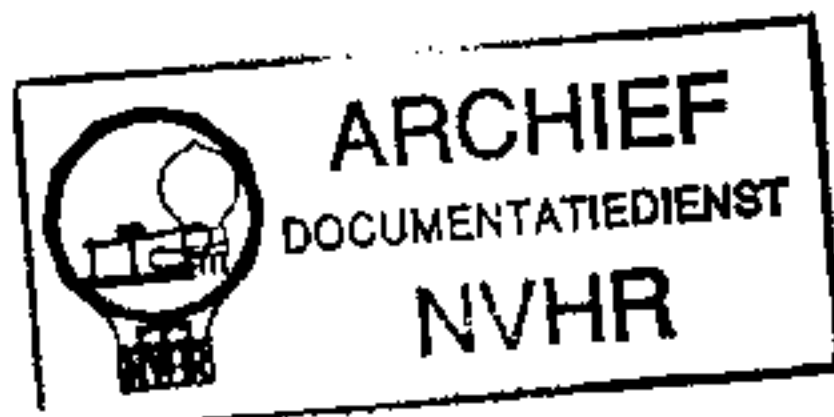
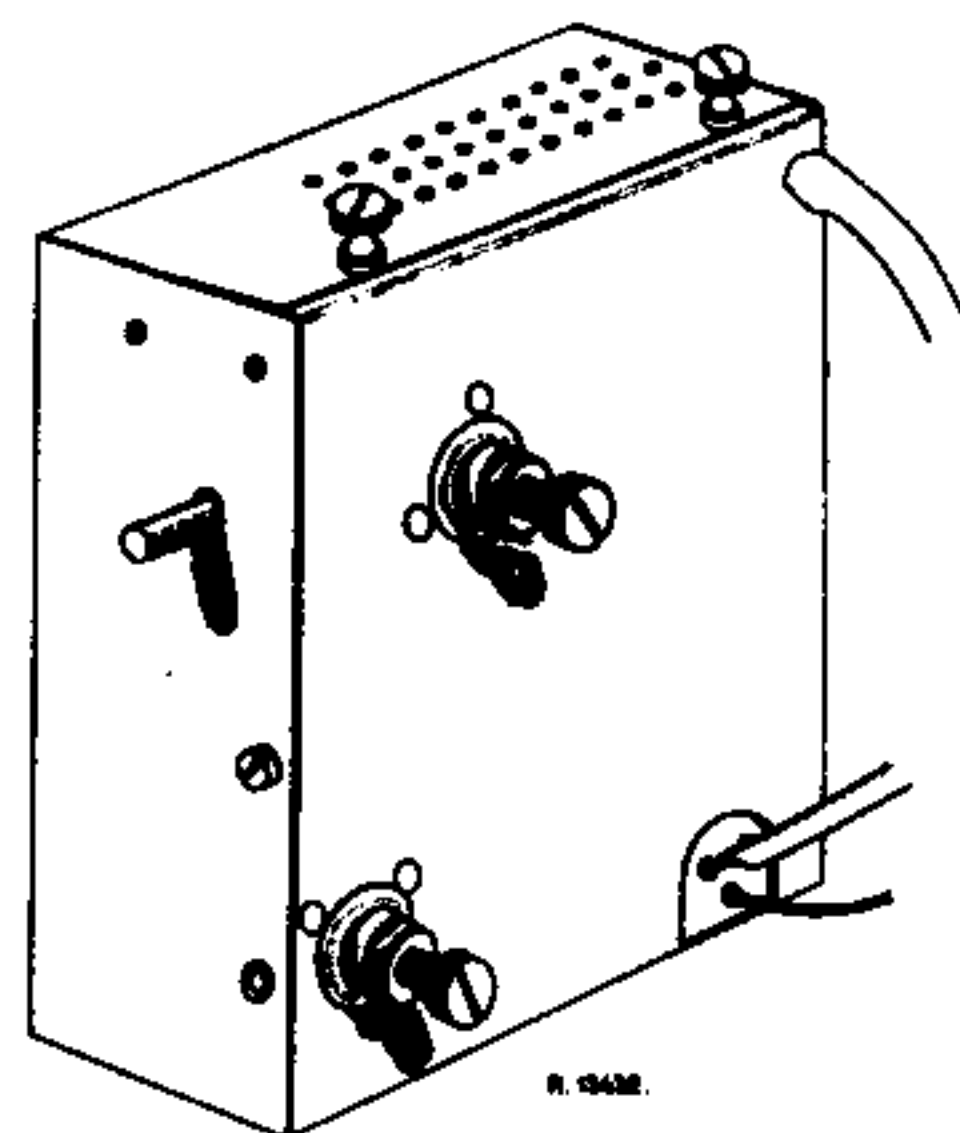




Met dank aan Hugo Sneyers

PHILIPS**SERVICE DOCUMENTATIE**

voor de F.M. voorzetunit

7768-12

1951

Voor inbouw in A.M. ontvangers

ALGEMEEN

Golfgebied : 3,4 - 3 m (87,5 - 100 MHz)

BUIZEN : B1 : EF42
 B2 : EF41AFMETINGEN : Lengte : 11 cm
 Breedte: 6,6 cm
 Hoogte : 10,8 cmGEWICHT :
ong. 610 g incl. de
buisenBEKNOPTE SCHEMABESCHRIJVING

Het frequentie gemoduleerd signaal afkomstig van de dipoolantenne wordt via een kabel met een golfweerstand van 300 Ω aan de antennespoel S1-S1a toegevoerd. De antennespoel bezit in het midden een aftakking welke doorverbonden is met de antenneklem van de A.M. ontvanger. De dipoolantenne kan dus nu ook dienst doen als antenne bij de ontvangst van A.M. zenders. De spoel S2 welke inductief met S1-S1a gekoppeld is, is direct met het stuurrooster van B1 verbonden.

De ingangskring wordt gevormd door de spoel S2 en de roosterkathodecapaciteit van de buis B1 en is vast ingesteld op 93 MHz.

De anodespanning wordt via een draadweerstand welke tevens als smoorspoel werkt aan de anode van B1 toegevoerd.

De H.F. spanning bereikt dan via de koppelcondensator C3 de afgestemde kring S3-S3a-C5-C16. Deze kring heeft twee functies en wel:

1. Het F.M. signaal in een A.M. signaal om te zetten.
2. Als trillingskring van de oscillator B2 te fungeren.

In fig. 1 is het verband tussen de frequentie en de spanning over de kring aangegeven. De frequentie f_0 is de resonantiefrequentie van de kring terwijl f_c de centrale frequentie van het F.M. signaal voorstelt. Frequentie variaties (F.M.) worden dus in spanningsvariaties (A.M.) omgezet en dit verband is lineair zolang in het rechte gedeelte van de resonantiekromme van bovengenoemde kring gewerkt wordt. Het nu ontstane A.M. signaal verschilt echter toch nog van het normale A.M. signaal en wel

doordat de H.F. draaggolf nog frequentie gemoduleerd is. In fig. 2 en 3 zijn 2 A.M. draaggolven getekend. Fig. 2 stelt een in A.M. omgezet F.M. signaal voor terwijl fig. 3 een specifiek A.M. signaal weergeeft. De buis B2 is als triode geschakeld en werkt als intermitterende oscillator. De condensator C4 laadt zich nl. tijdens het oscilleren negatief op en drukt de buis B2 dicht. De negatieve lading van C4 vloeit via R4 af zodat de tijd waarin de buis dicht staat bepaald wordt door de RC tijd van R4-C4. Het verloop van de roosterspanning is in fig. 4 aangegeven (aan de unit wordt geen signaal toegevoerd). Indien nu een F.M. signaal aan het rooster toegevoerd wordt bepaalt de amplitude van het in A.M. omgezette F.M. signaal de tijdsduur waarop de oscillator in werking treedt. (Zie fig. 5).

De anodestroom bestaat dus uit stroomimpulsen van constante grootte doch de onderlinge afstand is verschillend. Het gevolg is dus dat de gemiddelde anodestroom een karakter bezit hetwelk evenredig is met het L.F. signaal (Zie fig. 6). Over de condensator C10 komt dus het L.F. signaal te staan. De h.f. component wordt door de smoorspoel S4 geblokkeerd en via parasitaire capaciteiten naar aarde afgevoerd. De gewenste deemphasis van 75 μ sec. wordt verkregen door de R.C. filters R6-C11 en R5-C10 en de inwendige weerstand van B2. Het L.F. signaal wordt nu via C12 aan het L.F. gedeelte van de A.M. ontvanger toegevoerd. De filters S5-C8 en S6-C9 in de gloeistroomleiding van B2 dienen om H.F. straling te voorkomen. De ontkoppelcondensatoren C13 en C14 zijn om dezelfde reden aangebracht.

HET AFREGELLEN VAN DE OSCILLATORKRING

1. De buisvoltmeter GM 6004 tussen aarde en het punt A.F. aansluiten.
2. Aan de antennebus een F.M. signaal van 86 MHz met zwaai van 22,5 kHz toevoeren.
3. De spoel S3 op max. zelfinductie instellen (As zo ver mogelijk naar rechts draaien).
4. C5 op maximum output trimmen.

DE MONTAGE VAN DE UNIT IN DE ONTVANGER

Diverse ontvangertypen zijn geschikt gemaakt voor het inmonteren van deze unit. Voor nadere bijzonderheden omtrent dit inbouwen wordt verwezen naar de Service Documentaties van de betreffende ontvangers.

DE KLEUR VAN DE AANSLUITDRADEN

De aansluitdraden zijn gekleurd en wel afhankelijk van de functie.

- | | |
|-------|---|
| Rood | : de voeding (+) |
| Geel | : aansluiting op het L.F. gedeelte (A.F.) |
| Blauw | : aansluiting van de gloeidraden (F) |
| Zwart | : aansluiting met aarde (-) |
| Bruin | : aansluiting met A.M. antenneklem (Y) |

De tussen haakjes geplaatste tekens zijn ook op de antenne aansluitplaat aangegeven.

ALGEMENE WENK BIJ HET VERRICHTEN VAN REPARATIES

Bij het verrichten van reparaties moet men speciaal letten op de ligging van de onderdelen en de bedrading, aangezien een verlegging hiervan moeilijkheden kan geven (verstemming) daar bij frequenties van ongeveer

100 MHz de capaciteit van de bedrading een rol van betekenis gaat spelen.

STROMEN EN SPANNINGEN

Buizen		Va	Vg2	Vk	Ia	Ig2
B1	EF42	150	100	1	2,4	0,52
B2	EF41	120	120	-	4,8	-

VC7 = 165 V

VC15 = 240 V

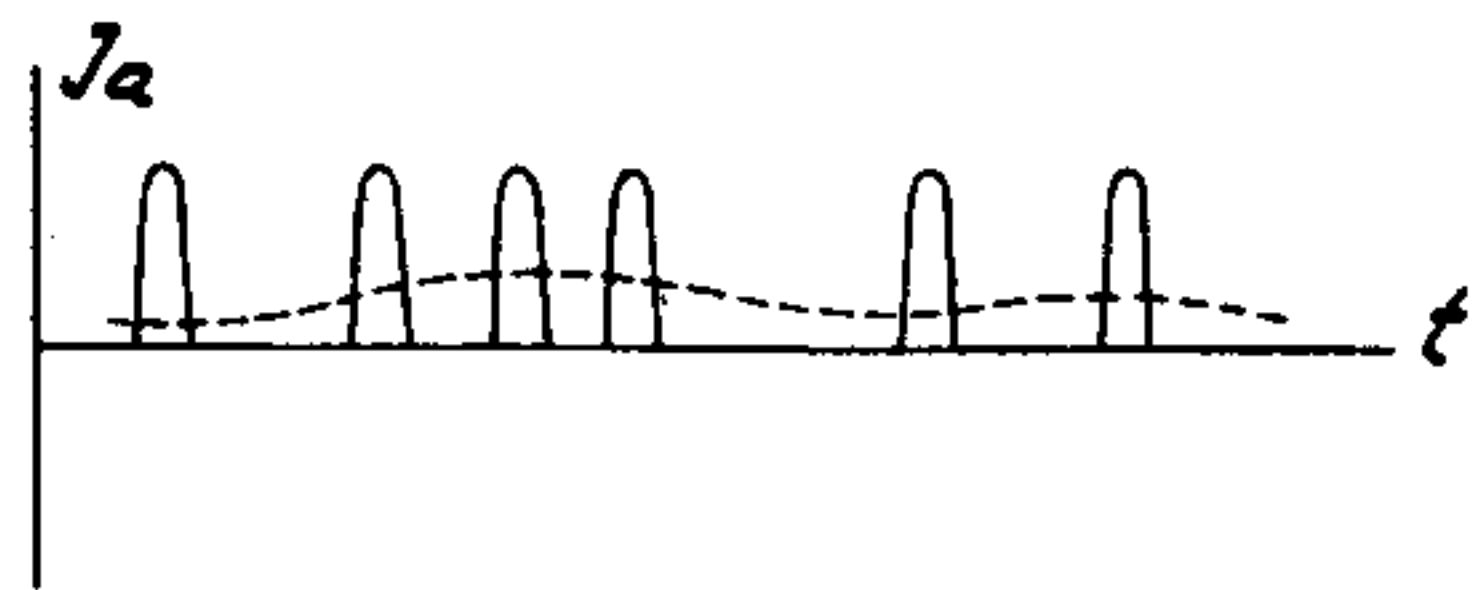
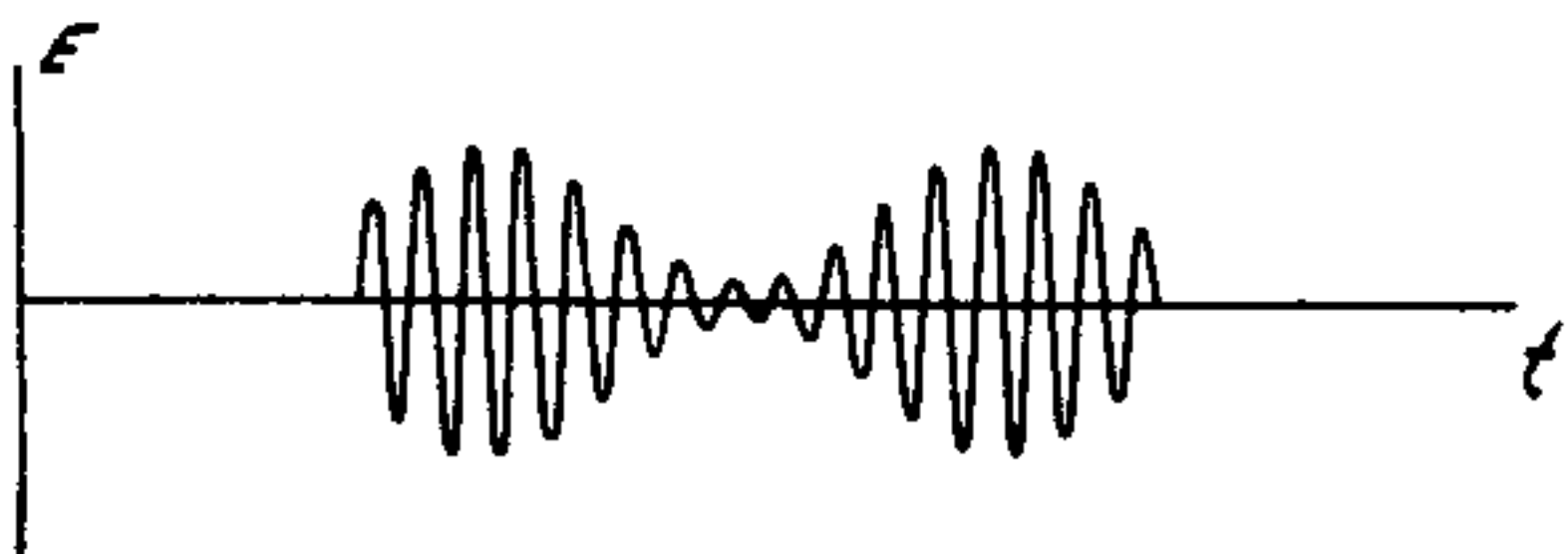
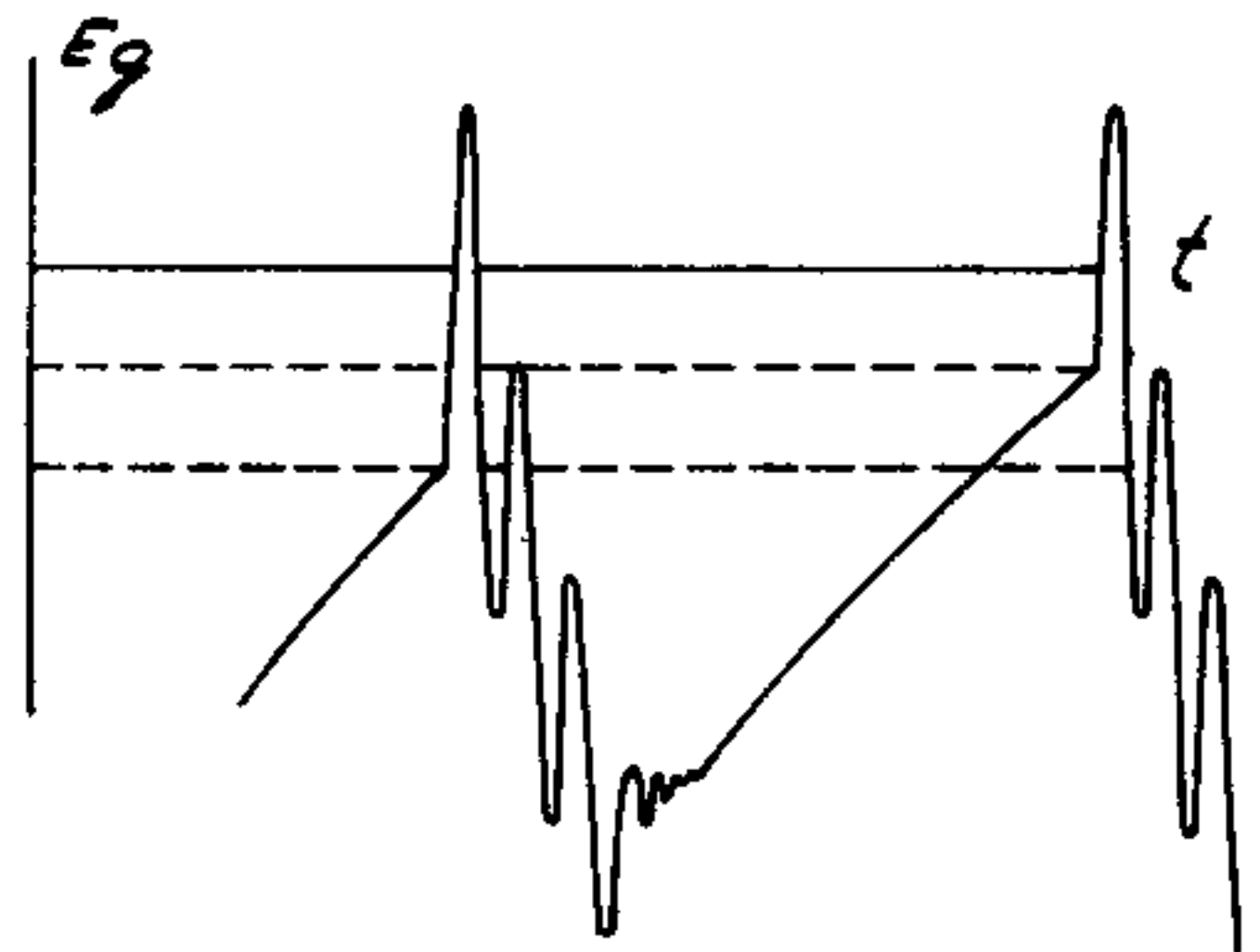
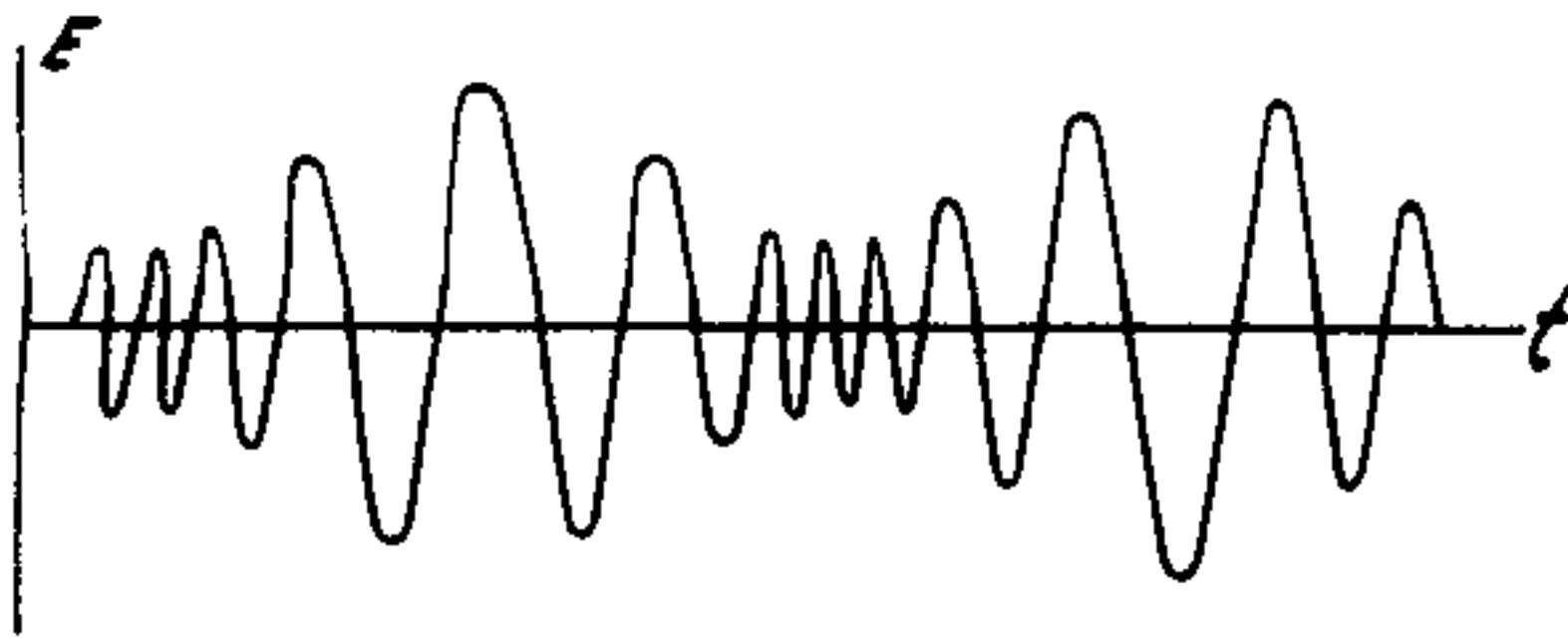
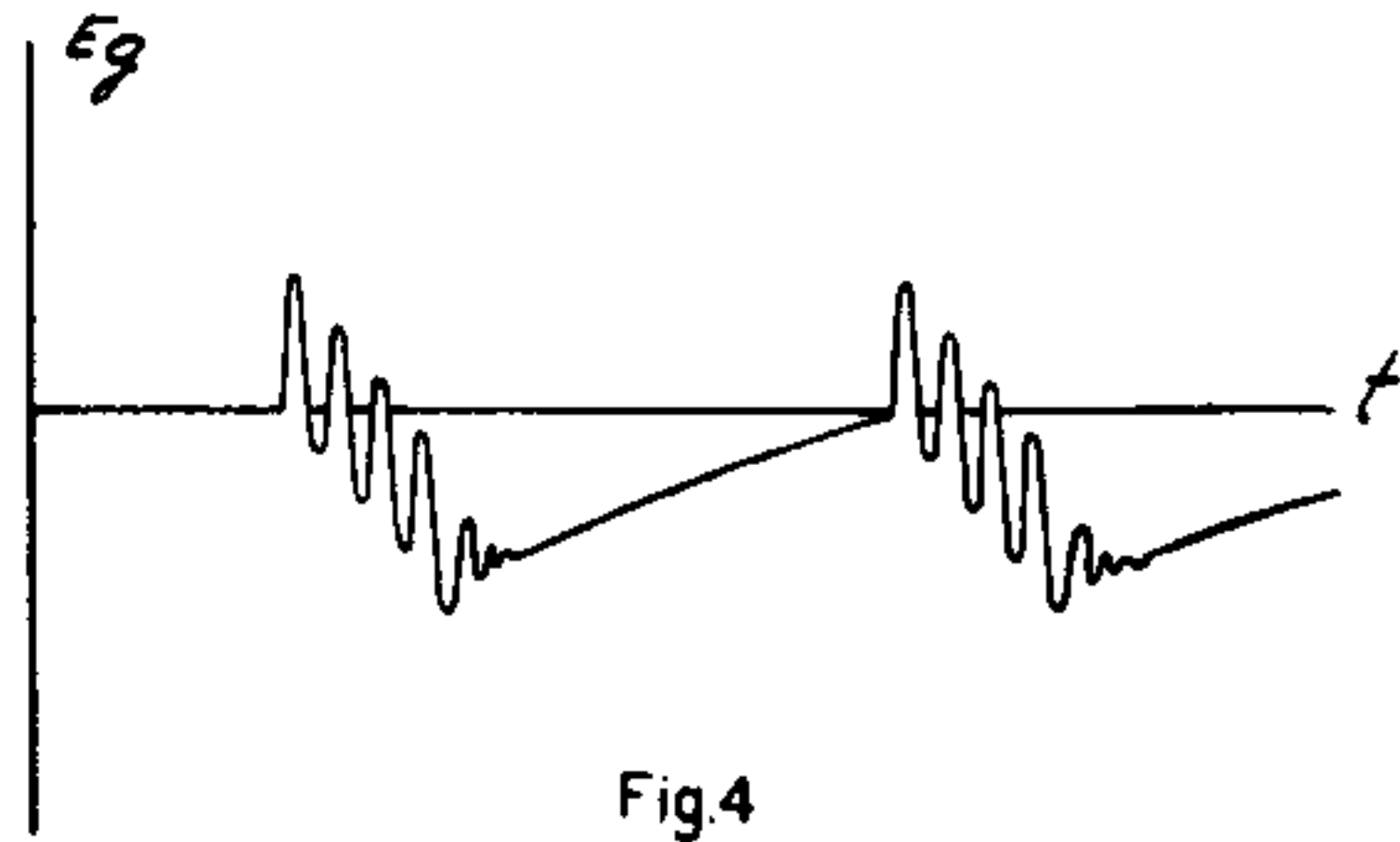
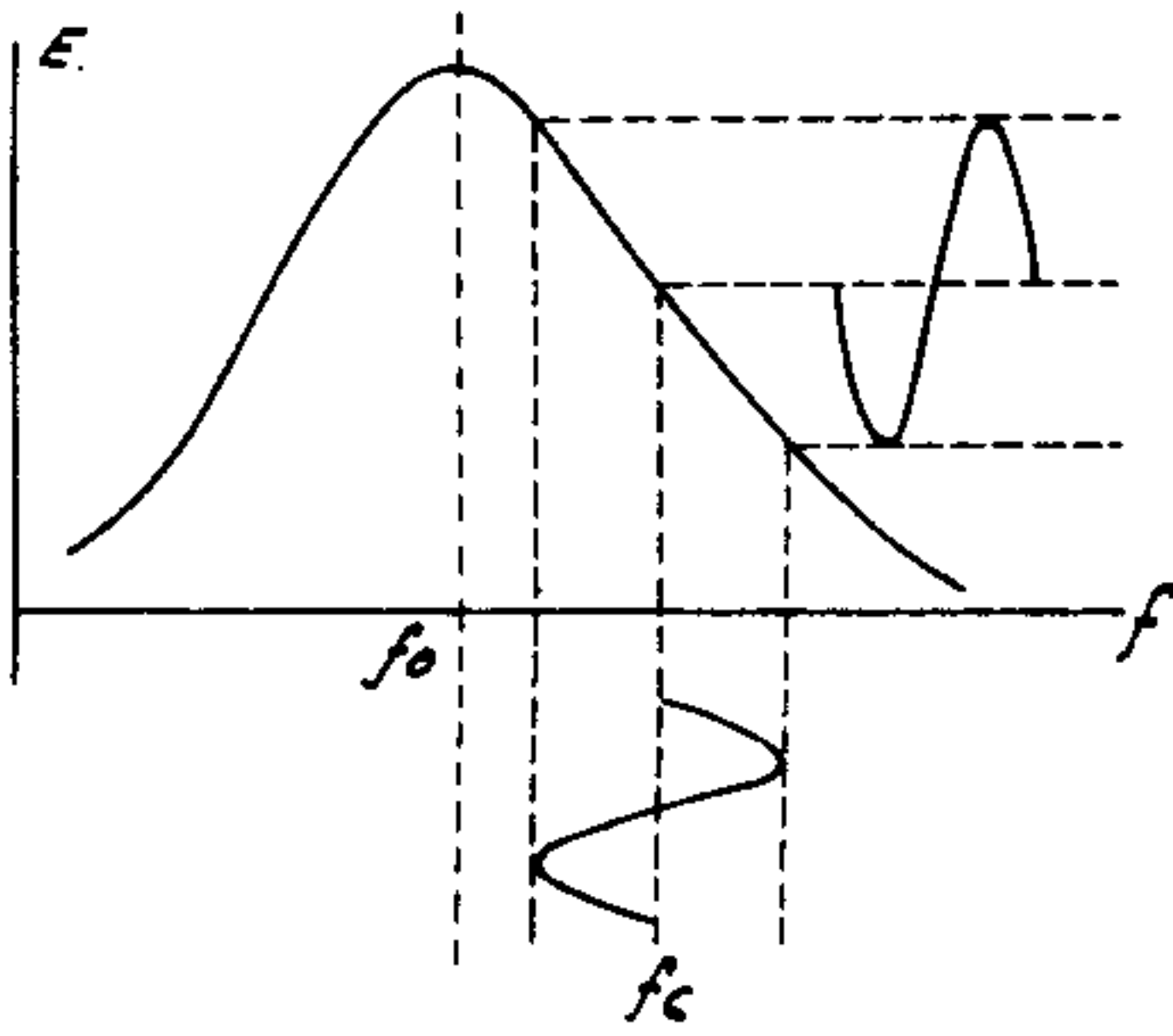
De unit was bij bovenstaande metingen aangesloten op een spanning van 240 V. De metingen werden verricht met het universeel meetinstrument GM 4257, aan de antennebussen werd geen signaal toegevoerd.

LIJST VAN MECHANISCHE ONDERDELEN

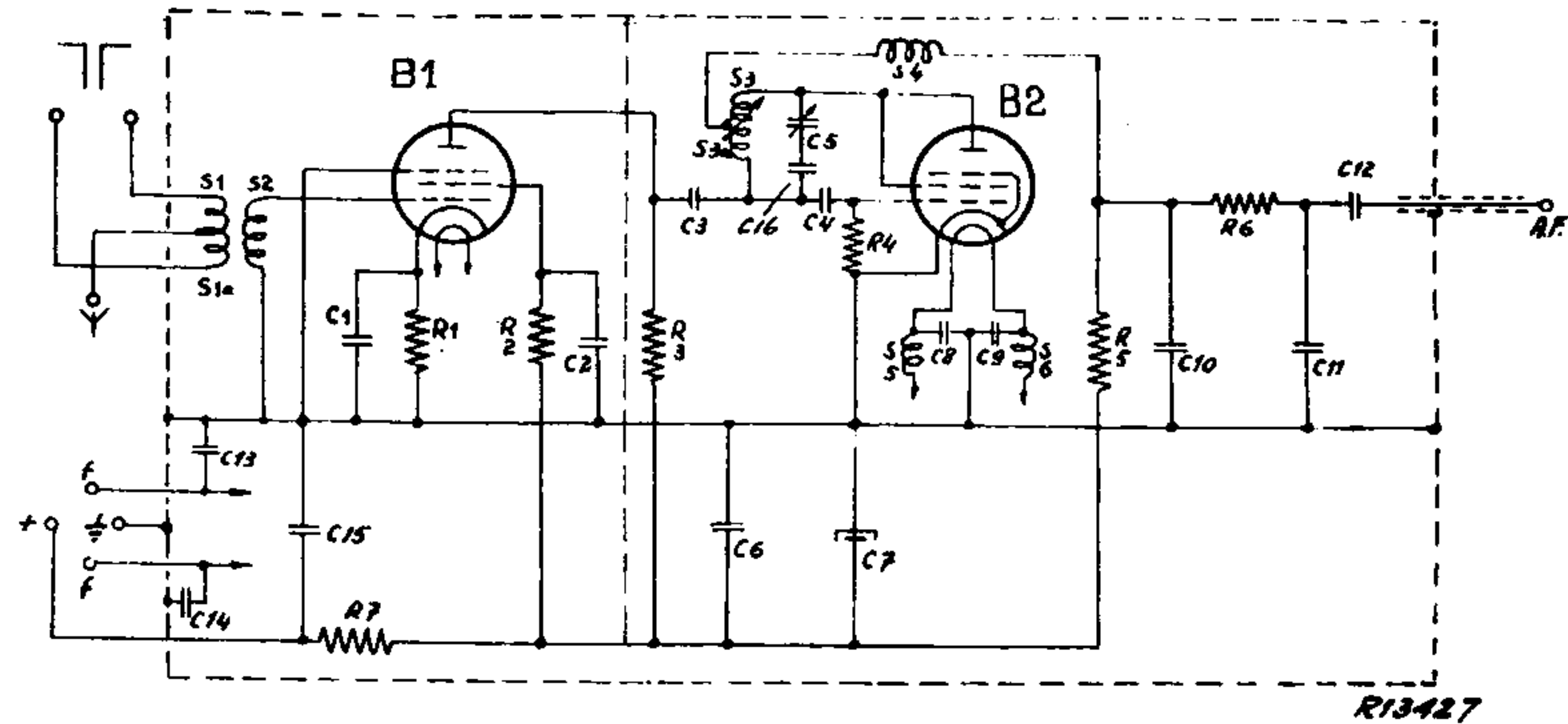
Omschrijving	Codenummer
Kartelschroeven (4 stuks)	07 741 19.1
Kartelschroeven (2 stuks)	07 741 20.0
Rubbertules (2 stuks)	A 3 642 11.0

De H.F. smoorspoelen S5 en S6 bestaan uit 10 windingen podurdraad 0,5 ϕ gewonden om een doorn van 4 ϕ .

De H.F. smoorspoel S4 bestaat uit 13 3/4 windinggeemailleerd koperdraad 1 ϕ , gewonden om een doorn van 3 ϕ .

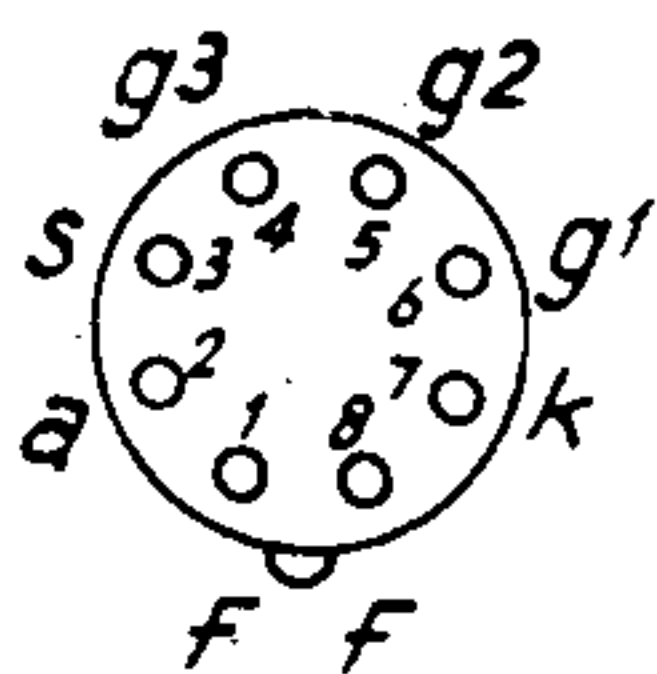


S.	1. 1a. 2.	3. 3a.	4. 5. 6.
C.	13. 14. 15. 1.	2. 3. 6. 5. 4. 7. 16. 8. 9.	10. 11. 12.
R.	7. 1. 2. 3.	4. 5. 6.	

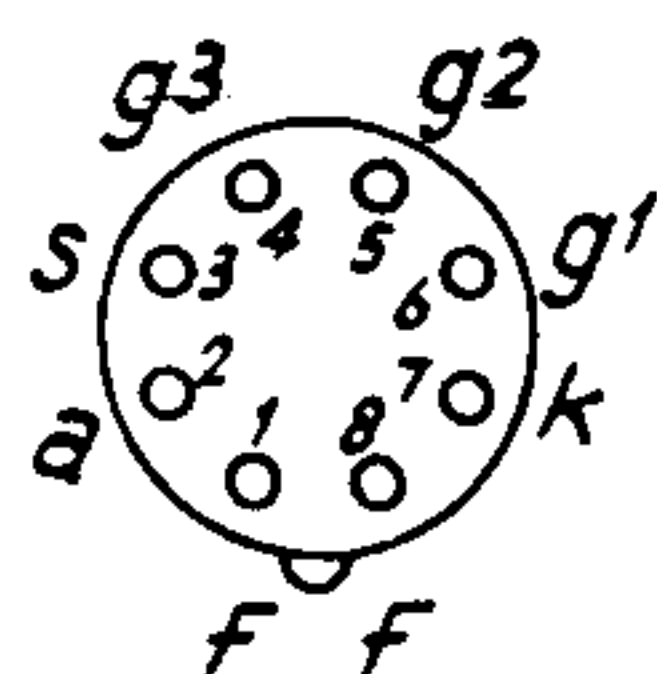


R13427

Fig.7



B1



B2

Spoelen - Spulen - Coils - Bobines

S1)	W.E. 110 20.0	S3)	W.E. 332 15.0
S1a)		S3a)	
S2)			

Weerstanden - Resistances - Widerstände

R1	330	ohm	48 555 10/330E	R5	10000	ohm	48 556 10/10K
R2	0.12	Mohm	48 555 10/120K	R6	4700	ohm	48 555 10/4K7
R3	100	ohm	A3 114 84.0	R7	10000	ohm	48 557 10/10K
R4	0.82	Mohm	48 555 05/820K				

Condensatoren - Kondensatoren - Condensers - Condensateurs

C1	4700	pF	48 206 50/4K7	C9	4700	pF	48 206 50/4K7
C2	4700	pF	48 206 50/4K7	C10	5600	pF	48 206 50/5K6
C3	33	pF	48 601 10/33E	C11	4700	pF	48 206 50/4K7
C4	39	pF	48 601 05/39E	C12	10000	pF	48 751 20/10K
C5	50	pF	49 005 50.2	C13	4700	pF	48 206 50/4K7
C6	4700	pF	48 206 50/4K7	C14	4700	pF	48 206 50/4K7
C7	10	uF	48 313 09/10	C15	4700	pF	48 206 50/4K7
C8	4700	pF	48 206 50/4K7	C16	18	pF	48 201 05/18E

DE MONTAGE

Het op blz. 4 van de service-documentatie gegeven voorschrift voor het inbouwen van de F.M.-voorzeteenheid type 7768-12 vervalt en in plaats daarvan dient de inbouw als volgt te geschieden.

1. Verwijder de achterwand van het ontvangtoestel.
2. Stel de afstemcondensator in op maximale capaciteit.
3. Draai de stelschroef op de verlengas van het aandrijfwiel voor de F.M.-eenheid bijna geheel uit.
4. Schroef de beide bevestigingsschroeven van de F.M.-eenheid los.
5. Draai de afstemas van de F.M.-eenheid geheel linksom (op de as gezien).
6. Plaats de F.M.-eenheid zodanig op de bevestigingsplaat, dat de as van de afstemming in de aandrijfbus schuift en breng de beide schroeven in de slobgaten van de plaat aan, maar zet deze nog niet vast.
7. Druk de eenheid naar voren en zet de schroef in de aandrijfbus vast.
8. Draai de beide bevestigingsschroeven van de F.M.-eenheid aan.
9. De aansluitdraden moeten worden verbonden met de soldeerlippen van de aansluitplaat op het chassis van het toestel. De kleuren van de draden komen overeen met die op de strip naast de soldeerlippen.
10. Het antennekabeltje van de F.M.-eenheid moet worden gesoldeerd aan de soldeerlippen boven op de aansluitplaat. Denk er echter aan, dat dit kabeltje niet langs de M.F.-zuigkring mag lopen. Het kan eventueel worden vastgezet met behulp van een koordje, dat door de opening van de gefelste soldeerlip wordt gestoken.
11. De weerstanden R 60 welke tussen de met + en — aangegeven punten van de aansluitplaat zijn aangebracht, moeten worden verwijderd.

12. De onderste soldeerlip van de aansluitplaat (AF) moet door middel van een soepel snoertje met steker worden verbonden met de bovenste bus van de grammofoonaansluiting. Bij gebruik van een grammofoonopnemer wordt de steker uit deze bus verwijderd.

DE AANSLUITING VAN DE ANTENNE

De antenne-aansluitplaat biedt drie mogelijkheden en wel voor het gebruik van:

1. Een normale eendraads-antenne zowel voor de ontvangst van A.M. als F.M. In dit geval kunnen alleen de dichtbij gelegen F.M.-zenders worden ontvangen. De antenne wordt aangesloten op een van de voor de F.M.-antenne bestemde bussen. Er mag echter geen steker in de A.M.-antennebus worden gestoken.
2. Een dipoolantenne eveneens zowel voor de ontvangst van A.M. als F.M. Deze kan bestaan uit een zo hoog mogelijk geplaatste gevouwen dipool van 2×75 cm welke met behulp van 300 ohm-lintkabel wordt verbonden met de F.M.-bussen (de bovenste op de aansluitplaat). Het opvangend vermogen van een dergelijke antenne is in de meeste gevallen voldoende ook voor de ontvangst van A.M.-stations. Indien echter afgeschermd kabel wordt gebruikt zal het voor de ontvangst van A.M.-stations nodig zijn dat de hieronder aangegeven oplossing wordt gebruikt.
3. Een gewone eendraads-antenne voor de ontvangst van A.M.-stations en een dipoolantenne voor de ontvangst van F.M.-stations. De gewone antenne wordt met een steker in de A.M.-antennebus gestoken, terwijl de dipoolantenne wordt aangesloten op de antennebussen welke zijn gemerkt met] [. Indien de invoerkabel afgeschermd is wordt de afscherming verbonden met de bus welke onder de bussen voor de dipool is aangebracht.