

ERRES

SERVICE-DOCUMENTATIE

RA 637



Uitgave: VAN DER HEEM N.V.
MAANWEG 156
'S-GRAVENHAGE
Juni 1963

SERVICE DOCUMENTATIE

ERRES RA637

I N H O U D

Algemene gegevens

Meetcondities

AM- en FM afregeling

Gevoeligheden AM en FM

Oscillator roosterstroom

Onderdelenlijst

Fig. 1 - montage van aandrijfsnaar

Fig. 2 - chassisaanzicht

Fig. 3 - FM-afstemeenheid

Fig. 4 - Principeschema

ALGEMENE GEGEVENS

Golfbereiken: LG - 857 . . 2000 m (350 . . 150 kHz)
 MG - 187 . . 577 m (1600 . . 520 kHz)
 KG - 16 . . 52 m (18,6 . . 5,8 MHz)
 FM - 87 . . 100 MHz

Middenfrequentie: 453 kHz/AM; 10,7 MHz/FM

Toonregelmogelijkheden: spraak, hoorspel, solo, concert en jazz.
 Dirigenttoets voor continu klankkleurregeling met toonregelaar.

Semistereo-instelling voor ruimtelijke weergave. Zachtvolume instelling voor stand-by.

Aansluitmogelijkheden: AM en FM buitenantenne, platenspeler en bandrecorder
 (opname en weergave).

Buizen met functies: B1/ECC85 - HF versterker en mengbuis/oscillator voor FM-bereik.
 B2/ECH81 - MF versterker voor FM bereik; mengbuis/oscillator voor AM bereiken.
 B3/EF89 - AM en FM middenfrequent versterker
 B4/EF85 - AM en FM middenfrequent versterker
 B5/EABC80- AM en FM detector, LF versterker
 B6/EL84 - eindversterker
 B7/EM84 - afstemindicator
 B8/EZ81 - netgelijkrichter

Schaallampjes: 6,3 V - 0,32 A

Verbruik: 57 Watt (220V~) in bereik FM

MEETCONDITIES

De in het principeschema aangegeven spanningen zijn gemeten met een buisvoltmeter bij 220V netspanning. Geen antennesignaal.

AM EN FM AFREGELING

De benodigde meetinstrumenten zijn een AM/FM-meetgenerator met kunstantenne en een buisvoltmeter (of outputmeter). Op het knooppunt (*) van R13 en M1 de negatieve pool van een 4½ Volt batterij aansluiten en de positieve pool op het chassis. Kringverstemming geschiedt met behulp van een RC-serieschakeling (R = 22 kΩ, C = 22 nF).

Regel af bij kleine signaalsterkte, zodat oversturing wordt voorkomen.

De volumeregelaar in maximum stand instellen. De buisvoltmeter aansluiten op de luidsprekers (of vervangingsweerstand hiervan).

AM - MF gedeelte:

De meetfrequentie is 453 kHz, 30% moduleren met 400 Hz. De afstemcondensator indraaien.

- De meetgenerator via C = 22 nF aansluiten op g₁ ECH81. Op maximum uitgangsspanning afregelen de MF trafo's II en I, met beurtelings verstemmen van de primaire en secundaire kring.
- De meetgenerator direct aansluiten op de antennesectie van de afstemcondensator. Afregelen op minimum uitgangsspanning achtereenvolgens de bovenste en de onderste kern van de MF-filter. Bewerking herhalen.

AM - HF gedeelte:

De afstemcondensator indraaien en de schaalwijzer instellen op het rechteinde van de schaal (merkteken). De meetgenerator via kunstantenne aansluiten op de AM antenne-ingang.

Bereik	Trimpunt op schaal	Meetfrequentie	Afregelen op maximum uitgangsspanning	
			oscill. kring	ant. kring
LG	1880 m	160 kHz	S331	S2
	1000 m	300 kHz	C308	C3
MG	530 m	570 kHz	S321	S1
	205 m	1450 kHz	C307	C15
KG	48,5 m	6,2 MHz	S311	S301
	18,8 m	16 MHz	C306	C301

FM - MF gedeelte:

De meetfrequentie is 10,7 MHz (ongemoduleerd). R23 van de voedingsspanning losnemen.

Detector - de meetgenerator aansluiten op g_1 EF85. De buisvoltmeter aansluiten op elco C32 (gelijkspanningsmeting).
De kern van primaire kring zover mogelijk in bovenwaartse richting uitdraaien.
De kern van secundaire kring geheel onderin de spoel draaien op maximum output (2de maximum). De kern van primaire kring boven in de spoel draaien op maximum output (1ste maximum).

MF trafo III - de meetgenerator aansluiten op g_1 EF89. Bij verstemde primaire kring, de kern van de secundaire kring op 2de maximum afregelen. Bij verstemde secundaire kring de kern van de primaire kring op 1ste maximum afregelen.

MF trafo II - de meetgenerator aansluiten op g_1 ECH81. Afregeling overeenkomstig MF trafo III.

MF trafo I - de meetgenerator capaciteef koppelen met de oscillatoranode door een inblaaskapje over buis B1/ECC85 te schuiven of een geïsoleerd metalen plaatje tussen deze buis en de afschermbus te schuiven en hierop het meetsignaal aan te sluiten. De massa is de aardlip op de FM eenheid. De kern van primaire kring geheel uitdraaien en de kern van secundaire kring op 2de maximum afregelen.
Bij verstemde secundaire kring de kern van primaire kring op 1ste maximum afregelen.

Weerstand R23 weer op de voedingsspanning aansluiten.

FM - HF gedeelte:

De meetgenerator aansluiten op de FM antenne-ingang. De meetfrequentie is 93 MHz (ongemoduleerd). Stem de eenheid af op deze frequentie (maximum gelijkspanning over C32). Stel de wijzer in op de 93 MHz-trimpunt van de schaal.

Gelijkloopinstelling - indien de gelijkloop van de afstemming is ontregeld gaat men als volgt te werk: draai met de afstemknop de kern van de oscillatorspoel (S205) zover in de spoel dat de kerngroef achter het gaatje in de koker te zien is. Verschuif de HF-spoelkoker (S206) met de stelschroef zo, dat ook hier de kerngroef achter het gaatje in de koker te zien is. De stelschroef met lak borgen. Afstemming in deze stand laten. Stel de meetgenerator in op 100 MHz en sluit het meetsignaal aan op de antenne-ingang.

Zet de schaalwijzer op het 100 MHz-trimpunt van de schaal. Regel de oscillatortrimmer (C204) af op maximum gelijkspanning over C32. Draai aan de afstemknop tot de wijzer op het 93 MHz-trimpunt van de schaal komt te staan en stel de meetgenerator in op 93 MHz.

Regel de HF trimmer C211 af op maximum.

GEVOELIGHEDEN

AM - HF:

Het meetsignaal 30% moduleren met 400 Hz en via een kunstantenne toevoeren aan de antenne-ingang. Volumeregelaar maximum stand. Gevoeligheden bepalen bij 50 mW eindvermogen. Van de toonregeleenheid alleen toets "concert" ingedrukt.

. LG -	300 kHz:	6 μ V	(grenzen 3 - 10 μ V)
	200 kHz:	5,5 μ V	(3 - 10 μ V)
	160 kHz:	6 μ V	(3 - 10 μ V)
. MG -	1450 kHz:	6,5 μ V	(3 - 8 μ V)
	900 kHz:	4 μ V	(2 - 7 μ V)
	570 kHz:	3 μ V	(2 - 6 μ V)
. KG -	16 MHz:	14 μ V	(10 - 17 μ V)
	10 MHz:	16 μ V	(12 - 18 μ V)
	7 MHz:	16 μ V	(12 - 18 μ V)

AM - MF:

Het meetsignaal 30% moduleren met 400 Hz. De meetfrequentie is 453 kHz. Volumeregelaar maximum stand. De gevoeligheden bepalen bij 50 mW eindvermogen. Van de toonregeleenheid alleen toets "concert" ingedrukt.

- . Stuurrooster MFbuis EF89/B3: 1,1 mV
- . Stuurrooster mengbuis ECH81/B2: 18 μ V (grenzen 15 - 20 μ V).

AM - LF:

Het meetsignaal met frequentie 400 Hz toevoeren aan detectoranode. Volumeregelaar maximum stand. Van de toonregeleenheid alleen toets "concert" ingedrukt. Gevoeligheid bij 50 mW eindvermogen: 40 mV (grenzen 35 - 47 mV).

FM - HF:

Het meetsignaal moduleren met een frequentiezwaai van 22,5 kHz en via 300 Ω afsluitimpedantie toevoeren aan FM antenne-ingang.

Methode a): gevoeligheid bij 6V detectorspanning over elco C32

99 MHz: 1,7 μ V

95 MHz: 1,5 μ V

89 MHz: 1,3 μ V

Methode b): gevoeligheid bij 50 mW eindvermogen. Volumeregelaar in maximum stand.

Toets "concert" van toonregeleenheid ingedrukt.

99 MHz: 0,9 μ V

95 MHz: 0,8 μ V

89 MHz: 0,7 μ V

FM - MF:

De frequentie van het meetsignaal is 10,7 MHz (ongemoduleerd). Gevoeligheden meten bij 6 V detectorspanning over C32.

Stuurrooster MFbuis EF85 /B4: 100 mV (grenzen 95 - 105 mV)

Stuurrooster MFbuis EF89 /B3: 6 mV (5 - 6,5 mV)

Stuurrooster MFbuis ECH81/B2: 200 μ V (180 - 210 μ V)

OSCILLATOR ROOSTERSTROOM

De oscillator roosterstroom op de AM-bereiken wordt gemeten met een μ A-meter. Roosterlekweerstand R4 aan aardzijde losmaken en de meter tussen schakelen.

LG: 300 . . 380 μ A

MG: 210 . . 240 μ A

KG: 150 . . 200 μ A

ONDERDELENLIJST

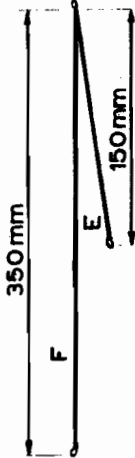
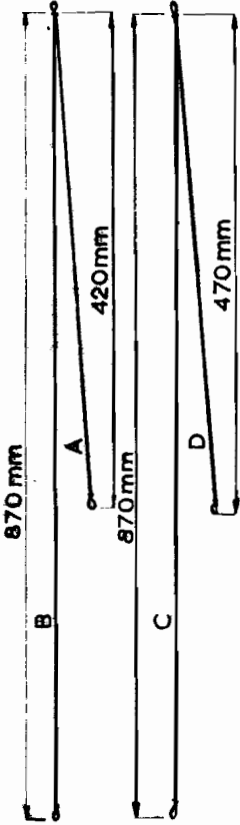
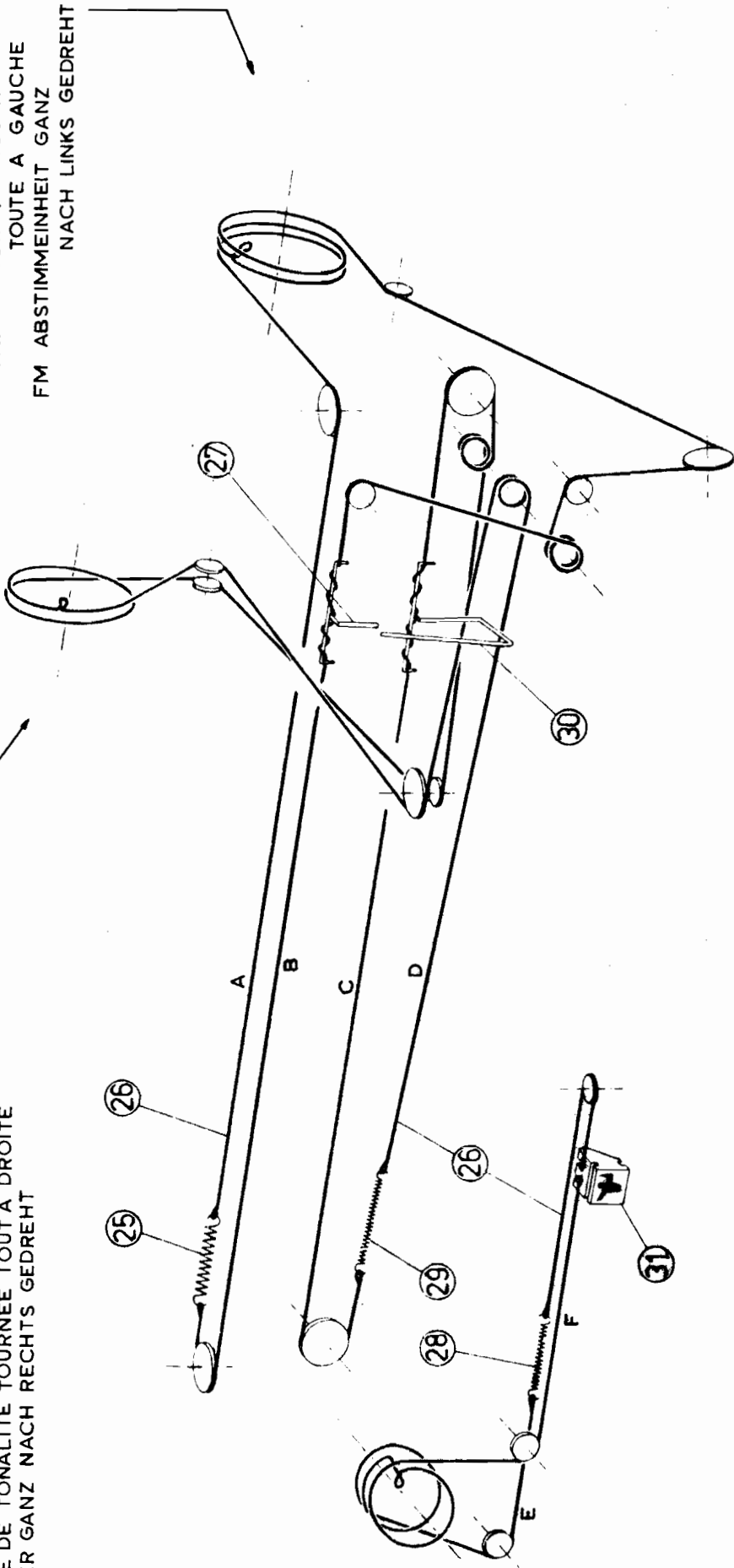
Voor de positienummers zie fig. 2

1	50 074 042	trekveer	f	0,15
2	50 098 120	schaalscherm	"	0,40
3	50 096 804	verlichtingslamphouder	"	0,25
4	50 092 261	schaalverlichtingslamp	"	0,35
5	50 098 125	toonregeleenheid	"	4,60
6	50 098 284	spanningsomschakelaar	"	0,60
7	50 099 502	voedingstransformatoreenheid	"	19,20
8	50 051 682	voedingstransformator	f	15,60
9	35 165 000	thermo-zekering	"	0,20
10a	50 057 196	FM detector trafo	"	3,85
10b	50 057 056	MF trafo II /AM	"	3,60
10c	50 057 127	MF trafo III/FM	"	2,30
10d	50 057 056	MF trafo I /AM	"	3,60
10e	50 057 127	MF trafo II /FM	"	2,30
10f	50 057 879	MF filter	f	3,20
11	32 137 900	elco 2 x 50 µF/350V	"	3,40
12	32 903 900	afstemcondensator	"	7,70
13	31 901 901	volumeregelaar	"	2,65
14	31 011 510	toonregelaar	"	2,30
15	50 087 518	aansluitplaat voor LS, PU, BR	"	1,20
16	50 086 183	novalbuishouder	"	0,26
17	50 094 120	snaartrommel (afst. cond. AM)	f	0,50
18	50 087 737	Antenneplaat	"	1,75
19	50 095 448	FM afstemeenheid	"	20,90
20	50 094 133	snaartrommel (FM-emeenheid)	"	0,45
21	50 000 399	ferrietstaaf	"	1,80
22	50 051 622	uitgangstrafo	"	6,--
23	50 098 387	druktoetseenheid	"	38,40
24	50 086 151	buishouder EM84	"	0,30
	50 084 652	kast (licht)	f	82,--
	50 084 653	kast (donker)	"	74,50
	50 069 211	sierlijst (onder)	"	0,95
	50 069 212	sierlijst (boven)	"	0,70
	50 069 213	sierlijst (midden)	"	1,35
	50 069 214	zij-sierlijst (79 mm)	"	0,15
	50 069 215	zij-sierlijst (46 mm)	"	0,10
	50 069 209	sierrand om bereiktoetsen	f	1,35
	50 094 320	sierraam om toontoetsen	"	1,30
	50 093 562	luidsprekerrooster	"	0,35
	50 041 766	achterwand	"	1,45
	50 065 248	kastpoot	"	0,30
	50 026 261	volumeknop	"	1,--
	50 026 206	toonknop	"	0,40
	50 026 261	afstemknop AM	f	1,--
	50 026 206	afstemknop FM	"	0,40
	50 071 488	zenderschaal	"	13,20
	50 096 879	luidspreker	"	12,75
	50 057 320	antennespoel LG	"	1,25
	50 057 139	antennespoel MG	"	0,70
	50 057 075	antennespoel KG	"	1,15
	50 056 822	oscillatorspoel LG	f	0,75
	50 056 815	oscillatorspoel MG	"	0,72
	50 057 055	oscillatorspoel KG	"	1,20
	35 097 004	druktoetseenheid voor toonregeling	"	8,40
	50 091 615	schaalwijzer AM	"	0,45
	50 099 746	schaalwijzer FM	"	0,30
	46 901 003	afstemsnaar AM	p.m.	0,38
	46 901 903	afstemsnaar FM	p.m.	0,10
	30 036 020	buis ECC85	f	6,--
	30 078 001	buis ECH81	"	5,--
	30 063 038	buis EF 89	"	5,--
	30 063 036	buis EF 85	"	5,--
	30 039 000	buis EABC80	f	6,--
	30 039 019	buis EL 84	"	5,50
	30 000 007	buis EM 84	"	6,50
	30 030 019	buis EZ 81	"	4,25

VARIABLE CONDENSATOR OF MAXIMUM CAPACITEIT
CONDENSATEUR VARIABLE A SA CAPACITÉ MAXIMUM
DREHKONDENSATOR AUF MAXIMUM KAPACITÄT

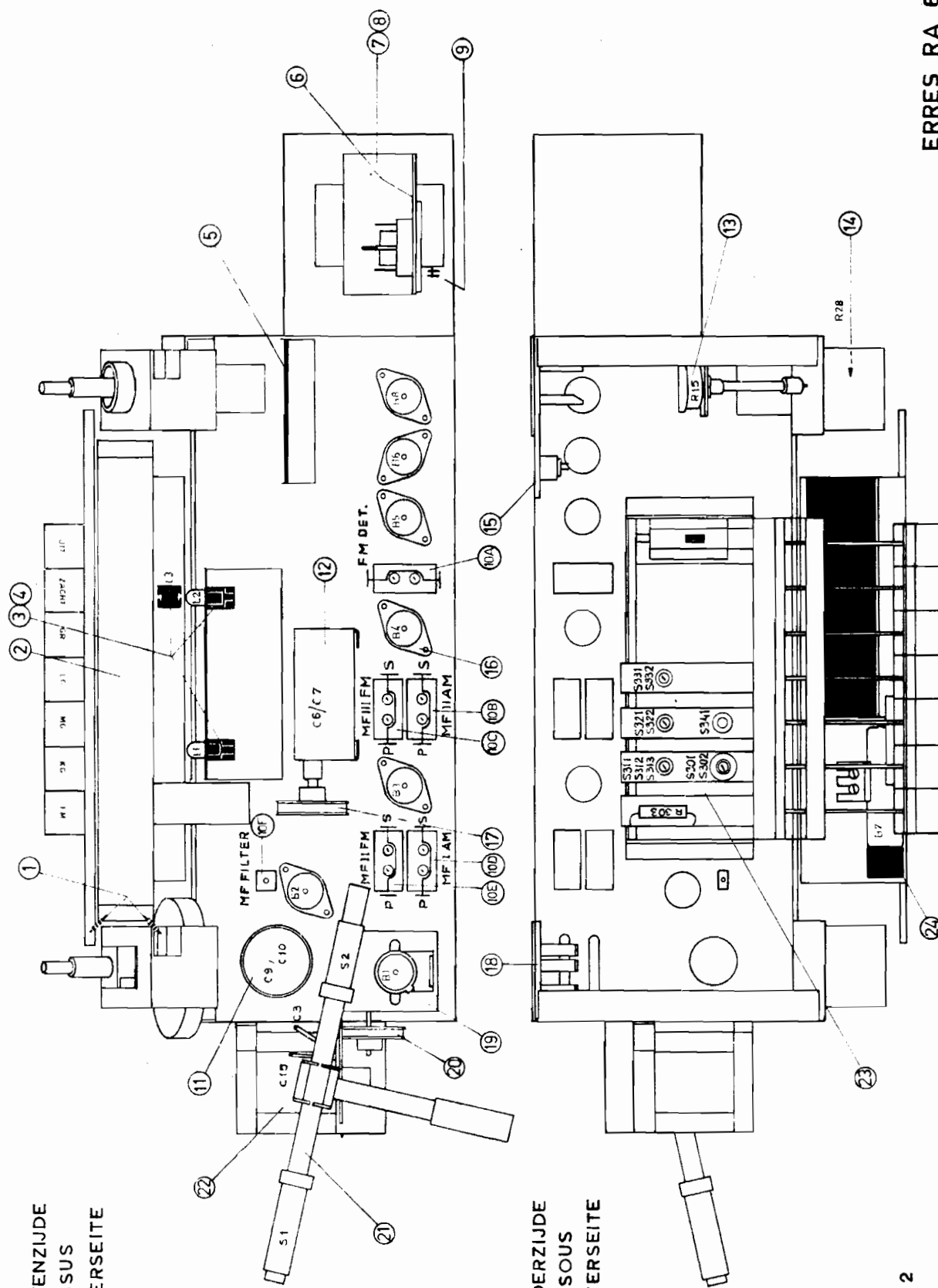
TOONREGELAAR GEHEEL NAAR RECHTS GEDRAAID
COMMANDE DE TONALITÉ TOURNÉE TOUT A DROITE
TONREGLER GANZ NACH RECHTS GEDREHT

FM AFSTEMMEHEID GEHEEL
NAAR LINKS GEDRAAID
UNITÉ D'ACCORD FM TOURNÉE
TOUTE A GAUCHE
FM ABSTIMMEHEIT GANZ
NACH LINKS GEDREHT



ERRES RA 637

FIG.1



FM AFSTEMEENHEID
UNITÉ D'ACCORD DE FM
FM ABSTIMMEINHEIT

AFSTEMAS GEHEEL NAAR LINKS GEDRAAID
ARBE D'ACCORD TOURNÉ TOUT A GAUCHE
ABSTIMMUNGSACHSE GANZ NACH LINKS

GEDREHT

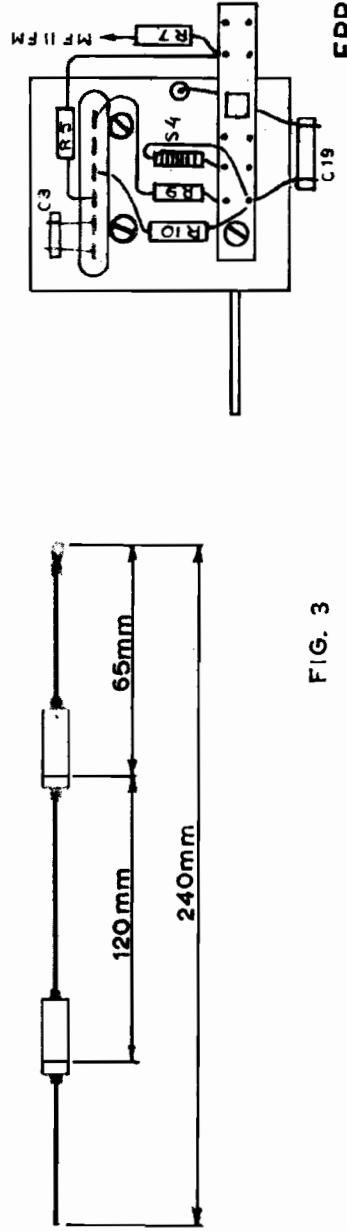
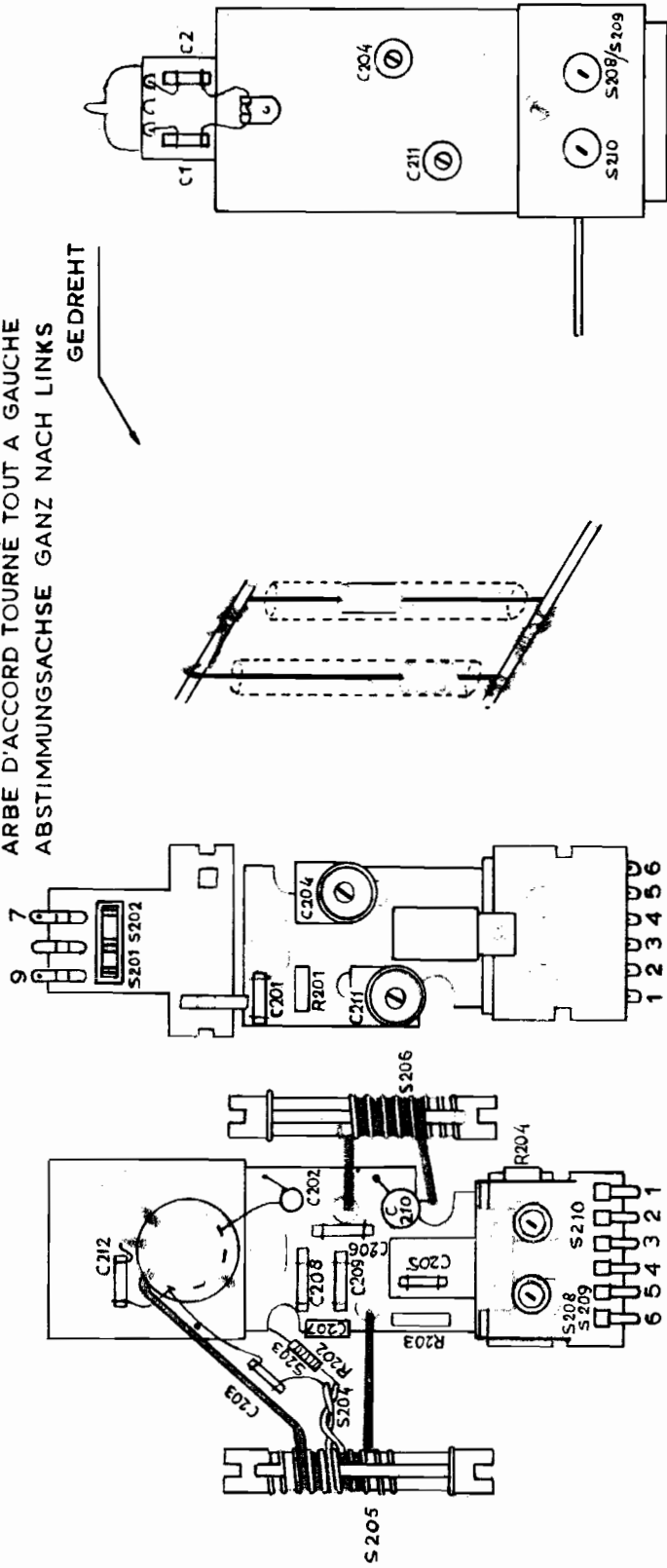
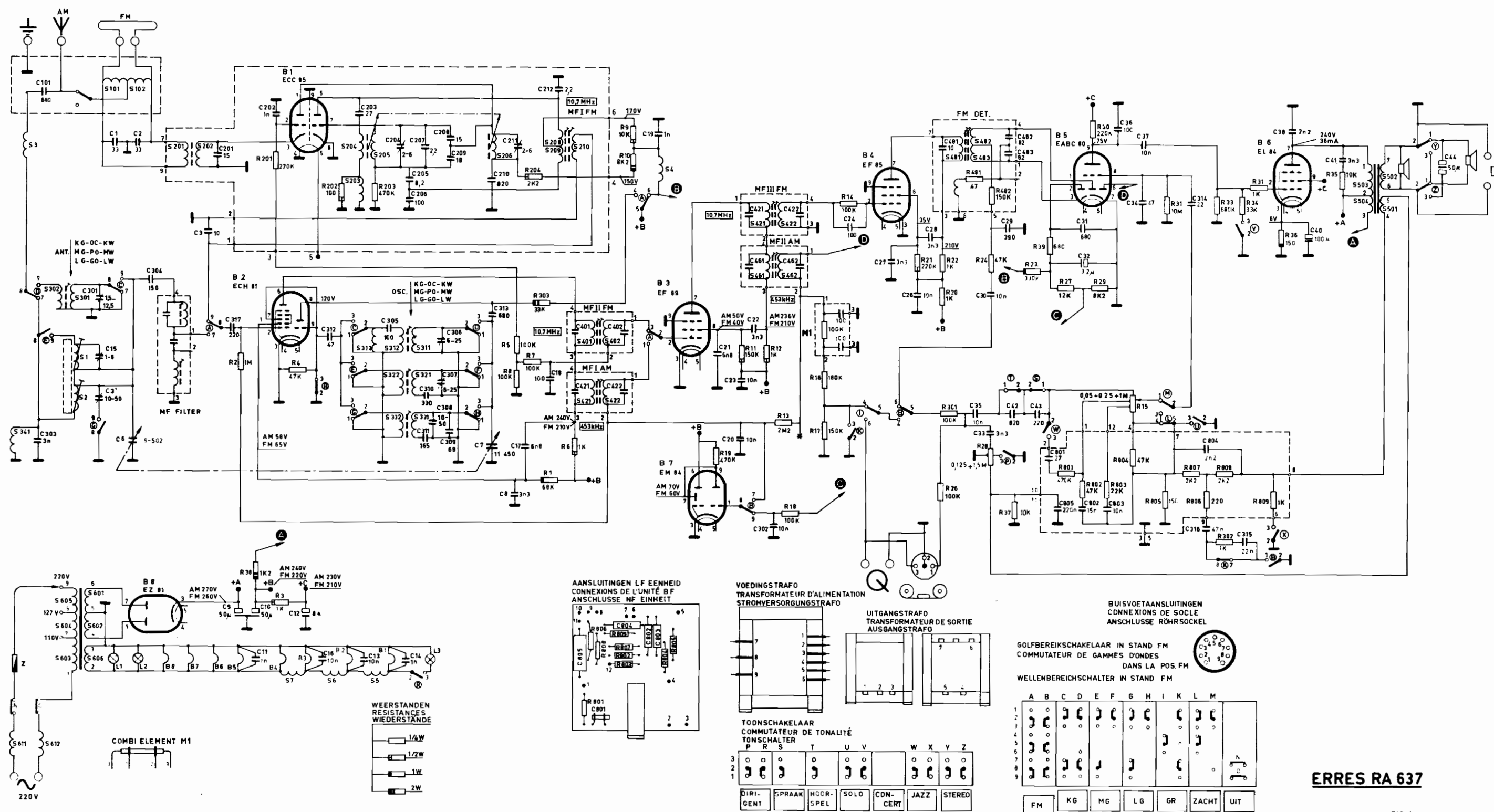


FIG. 3



ERRES RA 637

FIG. 4

[illegible]