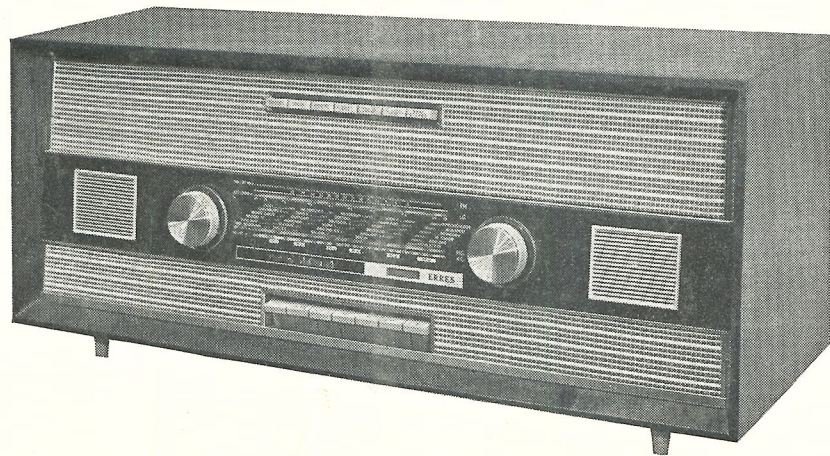
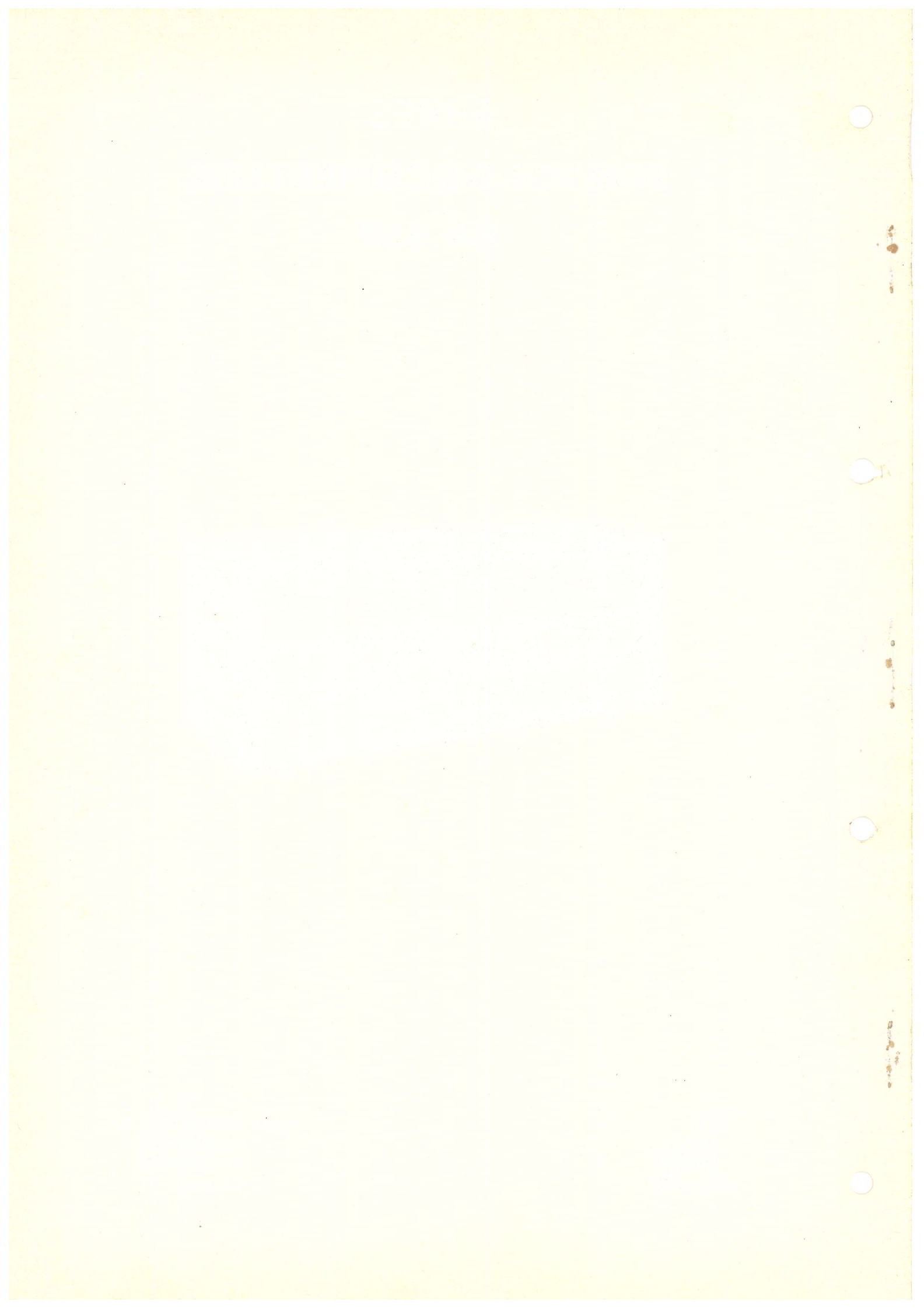


ERRES
SERVICE-DOCUMENTATIE
RA 637



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

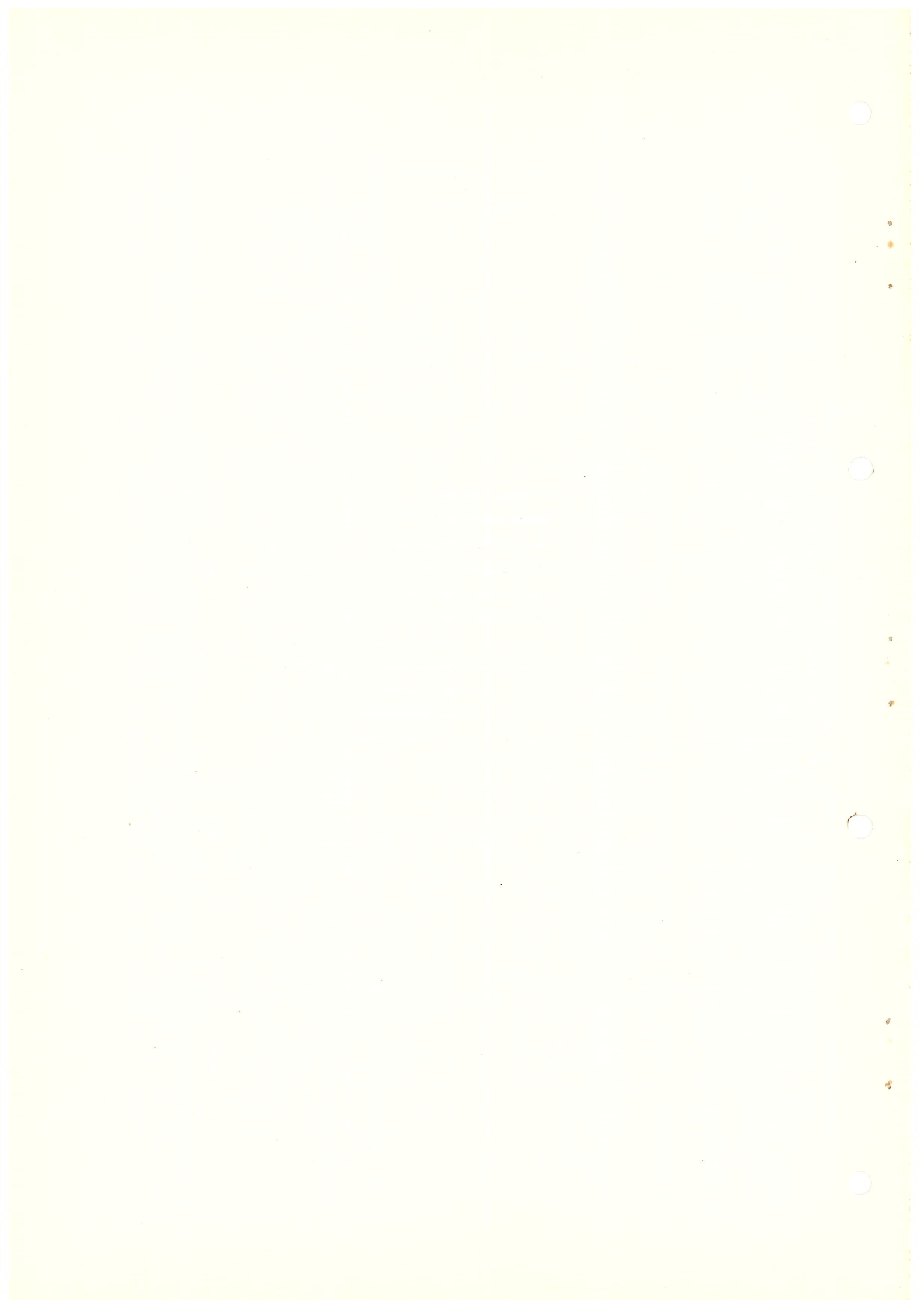
Onderdelenlijst

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. Dirigentoets 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 principieschema 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 ($R = 22 \text{ k}\Omega$, $C = 22 \text{ nF}$).

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 $C = 22 \text{ nF}$ aansluiten op g_1 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 rechtereinde 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 capacitief 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 | novalbuis houder | " | 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 | buis houder EMS4 | " | 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,-- | 30 039 000 | buis EABC80 | f 6,-- |
| | 30 078 001 | buis ECH81 | " 5,-- | 30 039 019 | buis EL 84 | " 5,50 |
| | 30 063 038 | buis EF 89 | " 5,-- | 30 000 007 | buis EM 84 | " 6,50 |
| | 30 063 036 | buis EF 85 | " 5,-- | 30 030 019 | buis EZ 81 | " 4,25 |

VARIABLE CONDENSATOR OP MAXIMUM CAPACITEIT
 CONDENSATEUR VARIABLE A SA CAPACITE MAXIMUM
 DREHKONDENSATOR AUF MAXIMUM KAPACITÄT

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

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

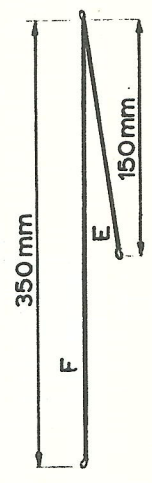
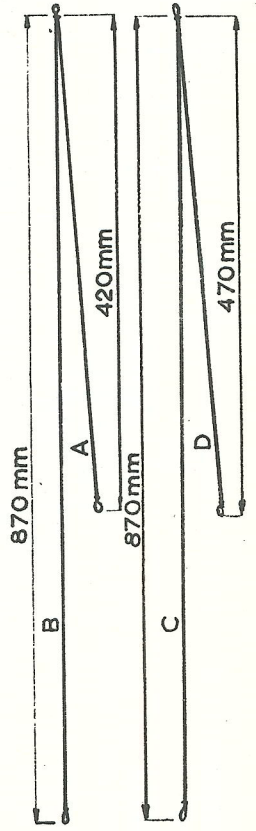
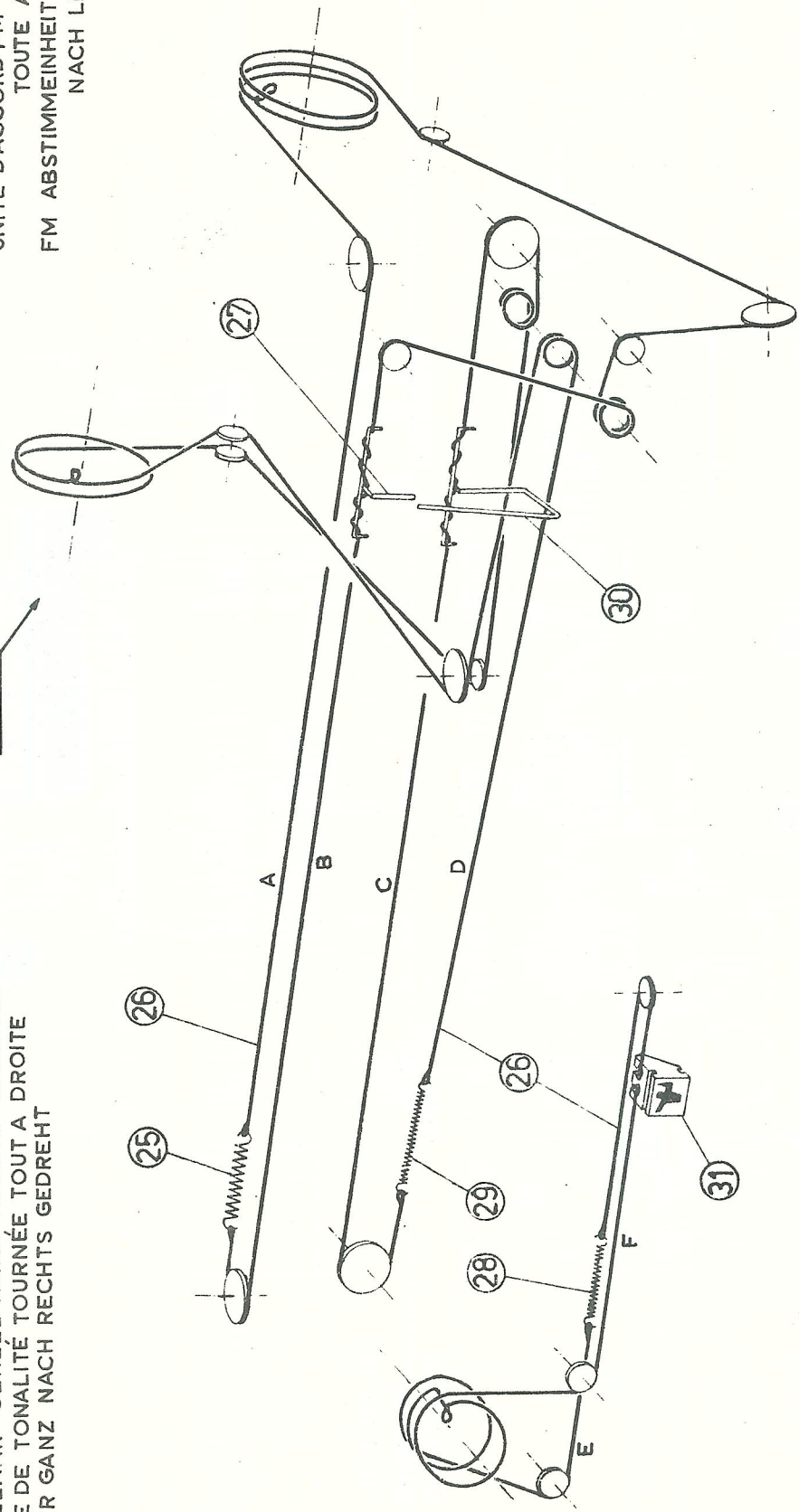


FIG.1

ERRES RA 637

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

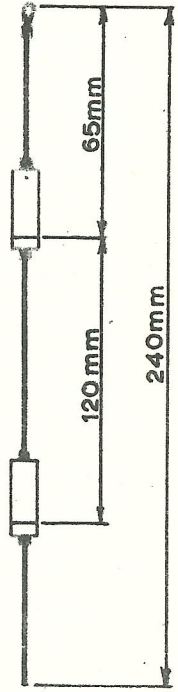
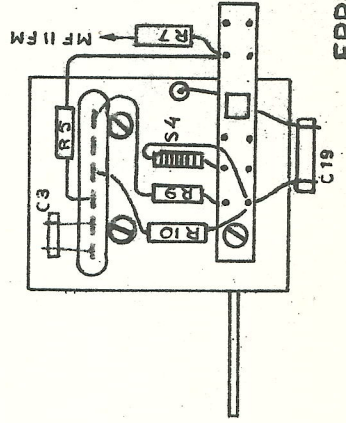
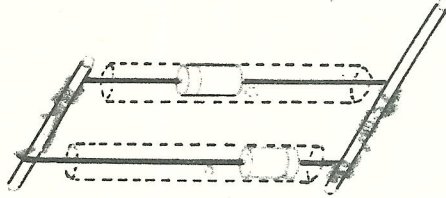
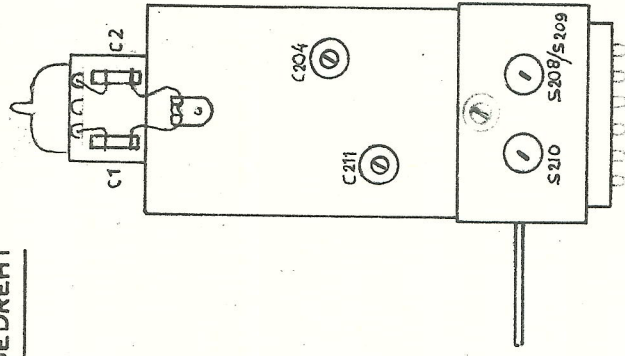
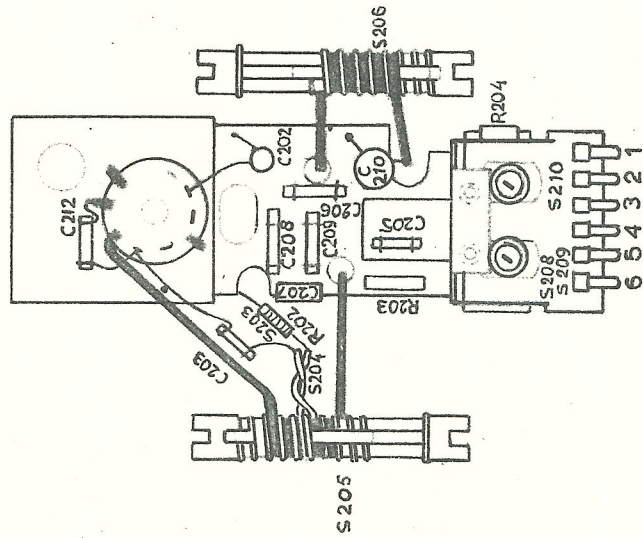


FIG. 3

