

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

VOOR HET APPARAAT:

BX485V

1948

Bestemd voor aansluiting op 6 V. accu.

GOLFGEBIEDEN

K.G. 2a :	10,7 - 16,9 m	(28,04-17,75 MHz)
K.G. 2b :	16 - 25,7 m	(18,75-11,67 MHz)
K.G. 2c :	19,7 - 31,8 m	(15,15- 9,43 MHz)
K.G. 2d :	31,7 - 50,5 m	(9,46- 5,94 MHz)
K.G. 3 :	50 - 155 m	(6 - 1,96 MHz)
M.G. :	185 - 580 m	(1620 - 517 kHz)
L.G. :	714 - 2034 m	(420 -147,5 kHz)

TRIMFREQUENTIES

	17,8 MHz
15,2 en	11,8 MHz
	9,6 MHz
	6,1 MHz
5,8 en	1,96 MHz
1550 en	523 kHz
400 en	147,5 kHz

M.F. : 452 kHz.

BUIZEN

B1 : ECH21
B2 : EAF41 (42)
B3 : EAF41 (42)
B4 : EL42

Schaalverlichtingslampjes : 2x 8045D-00.

LUIDSPREKER

9686-05

KNOPPEN

Voorzijde, van links naar rechts: 1 toonregeling
2 volumeregelaar
3 afstemming
4 golfgebiedschakelaar

In het midden, links : Accu schakelaar
rechts : Schaalverlichtingschakelaar.

BANDBREEDTE

De m.f. bandbreedte (1:10), gemeten vanaf gl. B1, bedraagt ongeveer 10,75 kHz.

De 'overall' bandbreedte (1:10), gemeten vanaf de antenne, bedraagt ongeveer 10 kHz bij 250 en 1000 kHz.

VERBRUIK

15 W. Met schaalverlichting 18,6 W.

AFMETINGEN

Breedte : 47 cm.)
Hoogte : 30 cm.) knoppen inbegrepen
Diepte : 23 cm.)

GEWICHT

9,65 kg., buizen inbegrepen.

In Nederland gedrukt

Enige bijzonderheden van het schema.

H.F. GEDEELTE

In deze ontvanger is het K.G. bereik van 10,7-50,5 m over 4 golfbereiken verdeeld. Bovendien zijn hierin de omroep banden (15, 18, 80 en 49 m) gespreid.

In fig. 2a is een vereenvoudigd prinseschema voor het H.F. gedeelte getekend. In serie met de secties C4 en C5 van de afstemcondensator staan resp. C15 en C18, elk van 115 pF. Bij geringe capaciteit van de afstemcondensator (<40 pF) is de invloed van C15 en C18 op de totale capaciteit van de serieschakeling klein. Het verloop van de capaciteit als functie van de draaiingshoek α van de variabele condensator met en zonder serie-condensator is praktisch hetzelfde (Zie fig. 2b). Bij groter wordende capaciteit van de afstemcondensator neemt de invloed van C15 en C18 toe en wel in die zin, dat de capaciteitstoename per draaiingshoek van de serieschakeling steeds geringer wordt. In fig. 2b geeft lijn 'a' het verloop zonder en lijn 'b' met serie-condensator. Eenvoudigheidshalve is een capaciteits-lineair verloop aangenomen.

Duidelijk ziet men dat de capaciteitstoename van de serieschakeling steeds geringer wordt. Over het gedeelte A-B is bandspreading verkregen.

De paralleltrimmers C7 en C27 worden in het K.G. 2b gebied afgeremd. Deze trimmers blijven ook voor de banden K.G. 2a, c en d ingeschakeld, maar mogen dan niet worden verdraaid.

De L.G. antennekring is voorzien van een spiegelrequentiefilter C8 en S16a. Deze kring, welke inductief is gekoppeld met spoel S16, is afgestemd op het spiegelrequentie gebied van de L.G. Dit gebied loopt van $420 + 2 \times 452$ kHz tot $150 + 2 \times 452$ kHz d. i. van ca. 1320-1050 kHz en ligt dus in het M.G. gebied.

De spanningen met deze frequenties worden inductief aan de L.G. voorkring overgedragen en wel zodanig dat deze in tegenfase zijn met de spanningen van dezelfde frequenties, welke via de top capaciteit van de spoelen S15 en S16 aan de voorkring worden overgedragen. De resulterende spanning zal dus klein zijn. Hiermede wordt bereikt dat storingen door spiegelrequenties worden onderdrukt.

M.F. GEDEELTE

In deze ontvanger zijn de z.g. universele bandfilters toegepast. De spoelhouder en de looper, waarin het kerntje gevat is, zijn van plastisch materiaal vervaardigd. Deze twee onderdelen mogen niet te warm worden. Het aflakken moet daarom voorzichtig gebeuren.

(Zie ook onder 'AFREGELEN VAN DE ONTVANGER'). Voor de detectie is de diode in B3, voor de A.V.R. is die van B2 gebruikt. De A.V.R., welke de buizen B1 en B2 regelt, is vertraagd. De drempelspanning wordt verkregen van het knooppunt R5 en R6; deze spanning wordt tevens gebruikt als negatieve roosterspanning voor B1 en B2.

L. F. GEDEELTE

Volumeregeling.

In fig. 2c is het principeschema van de volumeregeling aangegeven. De uitgangstransformator is aan de secundaire zijde voorzien van aftrekkingen voor de terugkoppelingsspanningen. De tegenkoppelingsspanningen over S49-S50 en over S50, alleen worden resp. via R15-R14, en R16-R14, R13-C33-R14 aan punt A (= top volumeregelaar) toegevoerd. De meekoppelingsspanning over S55 wordt via R10-R9 aan A toegevoerd. In dit punt heffen mee- en tegenkoppelingsspanningen elkaar op. Wanneer het afneemcontact van de Volumeregelaar boven aan R14 staat (max. geluidsterkte) treedt er dus geen verlies door tegenkoppeling op. Voor de ontvangst van zwakke zenders is dit van belang.

PHYSIOLOGISCHE TOONCORRECTIE

De gevoeligheid van het oor bij geringe geluidsterkte is niet voor alle geluidsfrequenties even groot. Voor de zeer lage en de zeer hoge tonen is de gevoeligheid kleiner dan voor het hier tussen liggende gebied. Wanneer bij geringe geluidsterkte de tonen van dit gebied nog goed hoorbaar zijn, worden zowel de lage als de hoge tonen, welke er buiten liggen, veel zachter of helemaal niet meer gehoord. Deze ongevoeligheid van ons gehoor wordt door toepassing van fysiologische tooncorrectie op de volgende twee manieren gecompenseerd.

- a. De hoge tonen worden extra opgehaald. Dit gebeurt als volgt:
C34 tussen A en het afneemcontact van de volumeregelaar vormt voor de hoge tonen een betere doorgang dan het parallel aan C34 staande gedeelte (R14) van de volumeregelaar. Wanneer dus het afneemcontact beneden de tap T komt worden de hoge tonen minder verzwakt dan het middengebiet. Naarmate het afneemcontact naar beneden (= naar minimum) gaat, neemt de invloed van C34 toe. Bovendien wordt via C32 een gedeelte van de meekoppelingsspanning aan punt T van de volumeregelaar toegevoerd. Door deze condensator worden op de tap de hoge tonen iets opgehaald t.o.v. de middentonen, eens deels door de parallelak R9 t.o.v. R14 anderdeels doordat een gedeelte van de tegenkoppelingsspanning wordt gecompenseerd door een vergrote meekoppelingsspanning (via R10-C32).
- b. Voor de tonen van het middengebiet wordt via R16-R14 en R13-C33-R14 een tegenkoppelingsspanning aan punt T toegevoerd. De signalen van deze frequenties worden dus verzwakt. Hoewel het afneemcontact de aardzijde nadert d.w.z. des te kleiner het geluidsvolume wordt des te groter wordt de tegenkoppeling. Het resultaat is een toename van de vervormingsvrijheid. Dit betekend dat de geluidskwaliteit bij de ontvangst van sterke zenders zeer goed wordt.

TOONREGELING

In fig. 2d is het principeschema van de toonregeling gegeven. Via C35 komt het l.f. signaal op punt T. Een tegenkoppelingsspanning voor de hoge tonen wordt via C37 aan het afneemcontact toegevoerd. De tegenkoppeling is maximaal wanneer het afneemcontact boven aan R17 staat (stand 'dof'). Naarmate dit contact naar beneden beweegt wordt de tegenkoppeling kleiner, tot zij onderaan R18 via C36 naar aarde gaat. (stand 'scherp').

HET AFREGELLEN VAN DE ONTVANGER

Wanneer alleen de M.F. kringen af geregeld worden, behoeft het apparaat niet uitgekast te worden. Moeten de H.F. kringen ook af geregeld worden, dan is uitkasten wel nodig. Gebruik voor het trimmen een klein signaal. De outputmeter moet aan de extra-luidsprekerbussen worden aangesloten.

Voor het verzegelen van de kernen van de M.F. spoelen mag uitsluitend de in de onderdeellijst vermelde smeltmassa worden gebruikt. Zoals reeds eerder vermeld werd zijn de spoelhouder en de looper waarin het ijzerkernetje gevat is, van plastisch materiaal vervaardigd. Dit materiaal mag niet te warm worden daar in dat geval de schroefdraad in de spoelhouder ernstig beschadigd wordt en later de spoel niet meer af te regelen is. Deze smeltmassa is met behulp van een koude schroevendraaier gemakkelijk van de looper te verwijderen. Voor het verzegelen van de koperen kernen der H.F. spoelen moet men dezelfde smeltmassa gebruiken.

A. M.F. KRINGEN

1. Volumeregelaar op maximum, toonregelaar op scherp, variabele condensator op minimum, golfgebiedschakelaar op M.G.
2. Outputmeter aansluiten en de kernen van de M.F. spoelen zo ver mogelijk uitdraaien.
3. Via een condensator van 33000 pF een gemoduleerd signaal van 452 kHz aan het stuurrooster Ω van B1 toevoeren.
4. Trim achtereenvolgens S43/S44, S41/S42, S31/S32, S33/S34 op maximum output.

N. B.

Een kring mag slechts een maal getrimd worden. Draait men een tweede keer aan de looper van een reeds afgeregeld spoel, dan wordt hierdoor de kring ontregeld en moet men opnieuw beginnen te trimmen.

5. Kernen verzegelen.

B. M.F. ZUIGKRING

1. Het signaal van 452 kHz nu via de normale kunstmatige toevoeren aan de antennebus.
2. C9 op minimum output afregelen.

C. H.F. EN OSCILLATORKRINGEN

Voor het afregelen van deze kringen moet eerst de wijzer ingesteld worden op het nulpunt aan de linkerzijde van de schaal. De variabele condensator moet dan op minimum staan. Zonodig draait men dus de bevestigingsschroef van de wijzer los en stelt de wijzer nauwkeurig in. Voor het instellen van de variabele condensator op de 1^o stand is geen mal nodig, aangezien hiervoor links op de schaal een merkpunt aangegeven is. Ook voor de overige trimfrequenties staan merkpunten op de schaal aangegeven. Men begint met de K.G.2b-band (17-26 m) te trimmen. Daarna de 3 overige K.G.2-banden. Men dient altijd te controleren of de K.G.2b-band goed geregeld is. Is dit niet het geval, dan moet het hele K.G.2b-gebied opnieuw getrimd worden.

1	Golfgebiedschakelaar op	K. G. 2b	K. G. 2a	K. G. 2c	K. G. 2d	K. G. 3	M. G.	L. G.
2	Wijzer op	15°	↓	↓	↓	15°	15°	15°
3	Gemoduleerd signaal van via kunstantenne aan de antennebus toevoeren.	15,2 MHz	↓	↓	↓	5,8 MHz	1550 kHz	400 kHz
4	Trim op maximum output	C27, C7	↓	↓	↓	C53	C19 C10	C22 C11
5	Wijzer op trimpunt bij	11,8 MHz	17,8 MHz	9,6 MHz	6,1 MHz	1,96 MHz	S23 kHz	147,5 kHz
6	Gemoduleerd signaal van via de kunstantenne aan de antennebus toevoeren	11,8 MHz	17,8 MHz	9,6 MHz	6,1 MHz	1,96 MHz	S23 kHz	147,5 kHz
7	Trim op maximum output	S22 S7-S8	S20	S24 S9-S10	S26 S11-S12	S59 S56-S57	C20	C21
8	Herhaal de punten	1-8	↓	↓	↓	1-8	1-4	1-4
9	Kernen en trimmers verzegelen	C27, C7 S22, S7-S8	S20	S24 S9-S10	S26 S11-S12	C53 S59 S56 S57	C19 C10 C20	C22 C11 C21

Na het afregelen moeten de spoelhouders van de oscillatorspoelen S19-S20 en S21-S22 volgedruppeld worden met smeltwax. Dit kan vanaf de bovenzijde van het chassis gebeuren.

UITWISSELEN EN REPAREREN VAN ONDERDELEN

UITKASTEN

1. Achterwand verwijderen.
2. Bevestigingsschroeven van de luidsprekerplank aan de kast losdraaien.
3. Bodemschroeven verwijderen.
- Hierna kan het chassis met de luidsprekerplank uit de kast genomen worden.
- Het inkasten geschiedt in omgekeerde volgorde.

UITWISSELEN VAN DE VOLUMEREGELAAR

1. Chassis uitkasten.
2. Knoppen en sierstrip verwijderen.
3. Draden aan de volumeregelaar lossolderen.
4. Bevestigingsschroeven van de volumeregelaar losdraaien. Hiertoe zijn naast het gat voor de as, 2 extra gaten in de luidsprekerplank gemaakt.
5. Bevestigingsschroef van de volumeregelaar-as losdraaien, deze as verwijderen en volumeregelaar vernieuwen.
6. Het monteren van de nieuwe volumeregelaar geschiedt in omgekeerde volgorde.

UITWISSELEN VAN DE TOONREGELAAR

Dit geschiedt op analoge wijze als het uitwisselen van de volumeregelaar.

UITWISSELEN VAN DE KORTEGOLF SPOELLEN

1. Defecte spoelen verwijderen.
2. Het nieuwe spoeltje op zijn plaats brengen en met een lauwe soldeerbot het aan de bovenzijde door het montagegat stekende gedeelte van de spoelhouder uitbuigen.
3. Verbindingen solderen.

N. B.

De soldeerbot mag niet te warm zijn, daar het plastisch materiaal van de spoelhouders anders smelt.

VERNIEUWEN VAN DE AANDRIJFSNAREN

De snaarloop staat in fig. 4 getekend, gezien van de achterzijde van het chassis. De variabele condensator staat hierbij in de maximum stand. De snaarlengthen staan in de figuur aangegeven.

A. CONDENSATORAANDRIJFSNAREN

Stel de snaren EF en GH samen.
Haak het einde E van de snaar EF in de gleuf 2 van de kleine metalen trommel. Draai de afstemknop totdat 2 slagen van deze snaar om de trommel ligt in de draairichting tegengesteld aan de wijzers van een klok.

Schuif de geleidebuis op zijn plaats, leid de snaar over de grote trommel op de variabele condensator en haak het einde F aan de veer in de trommel.
Handel overeenkomstig met snaar GH. De montage volgt zeer eenvoudig uit de figuur.

N. B.

De eindes F en H moeten dus aan de veer gehaakt worden.

B. WIJZERAANDRIJFSNAREN

Stel de snaar A-B-C samen.
Haak het einde B in de gleuf van de philliten trommel en leg 1 3/4 slag van BC erom in een draazin tegengesteld aan de wijzers van een klok. Blijf deze snaar zo vasthouden en leg 3/4 slag van AB in de draairichting van de klokkewijzers om de trommel. Leid vervolgens de 2 uiteinden op de aangegeven wijze (zie figuur) over de geleidewieltjes en haak de eindes A en C aan de veer.

UITWISSELEN VAN DE VARIABLE CONDENSATOR

1. Verwijder de afschermblaak achter de variabele condensator en neem de snaren van de trommel af.
2. Draai de 3 schroeven, waarmee de ophangveren van de variabele condensator aan de beugel op het chassis bevestigd zijn, los.
3. De omgebogen lip van de bevestigingsbeugel, waarop de variabele condensator, met veren, bevestigd is, terugbuigen.
Hierna kan de variabele condensator uit de bevestigingsbeugel gelicht worden en kunnen de verbindingen losgesoldeerd worden.
4. Zet vervolgens de beugel met het geleidewieltje en de beugels voor de slagbegrenzing op de nieuwe condensator over, evenals de 3 spiraalveren.
5. De montage van de nieuwe condensator geschiedt in omgekeerde volgorde.
6. Controleer hierna of de variabele condensator goed vrij ophangen is. Is dit niet het geval dan kan men de spiraalveren enigszins verbuigen om het gewenste resultaat te bereiken.

STROMEN EN SPANNINGEN

		Va	Vg2(4)	Ia	Ig2(4)
B1	Triode	97		2,5	
	Heptode	170	78	1,5	3
B2	Penthode	170	82	3	0,85
B3	Penthode	45	44	1,35	0,4
B4	Penthode	170	170	14	3,8
		Volt	Volt	mA	mA

VC1 : 187 V

Iprimair : 2,5 A zonder en 3,1 A met verlichting.

VC2 : 170 V

Bovenstaende waarden zijn gemeten met behulp van de GM4257.

Inwendige weerstand 5000 Ohm/Volt. (500 V bereik).

Het apparaat aangesloten op 6 V accu. Golfbereikschakelaar op M.G.

Geen signaal op de antenne.

In het principeschema is de golfbereikschakelaar in de stand K.G.2e getekend.

Schakelvolgorde is: 1:L.G., 2:M.G., 3:K.G.3, 4:K.G.2d, 5:K.G.2c, 6:K.G.2b, 7:K.G.2a.

LIJST VAN ONDERDELEN EN GEREEDSCHAPPEN

BIJ BESTELLEN ALTIJD VERMELDEN:

1. Codenummer en kleur
2. Omschrijving
3. Typenummer van het apparaat

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer
3	1	Kast (kl.038)	
	2	Achterwand	A3 362 76.0
3	3	Bevestigingsbeugel voor achterwand	A3 250 27.0
3	3	Buishouder B2, B3 en B4	A3 449 00.1
3	4	Aansluitplaat	49 231 84.0
		Contactveer voor zekering	A3 379 35.0
3	5	Stekerbuisplaat antenne	A3 349 74.0
3	6	Stekerbuisplaat gsmfofoonpneer	A3 379 17.0
3	7	Stekerbuisplaat extra-luidspreker	A3 386 16.0
3	8	Rubbertulle voor bevest. frontplaat	A1 340 42.0
3	9	Afstandstuk voor bevest. frontplaat	A3 642 11.0
3	10	Verlichtingslemphouder	07 005 44.0
3	11	Wijzer	A3 359 43.0
3	12	Trekveer wijzersnaar	A3 423 97.0
		Indicatieschijf golfgebieden	A3 646 14.0
		Knop (kl.038)	A3 400 17.0
3	13	Buishouder B1	23 611 06.5
		Beugel onder variabele condensator	49 231 31.2
		Schakelsegment No. 1	49 758 04.0
		Schakelsegment No. 2	A3 199 65.0
		Schakelsegment No. 3	A3 199 66.0
		Schakelsegment No. 4	A3 199 67.0
3	14	Bevest. beugel speelbussen	A3 199 68.0
		Variabele condensator + trommel	A1 515 69.0
		Drukveer spaak	49 001 23.1
		Pertinaxschijf (slegbegrenzing var. cond.)	A1 973 18.0
		Rubberbuis (slegbegrenzing var. cond.)	A3 574 73.0
		Trekveer in varco trommel	A3 487 10.1
3	15	Spiraalveer voor ophanging var. cond.	A3 646 09.3
		Geleidewieltje	A3 652 22.2
		Pholite trommel (kl.1111)	23 644 22.4
		Frictieschijf	23 644 40.1
		Bevest. plaatje in kleine trommel	A3 574 82.0
		Metalen trommel	A3 320 80.0
3	16	Aandrijfas afstemming	A2 324 94.0
		Nikkeldraad voor snaren	A3 332 50.0
		Geleidebuis	33 403 57.0
		Sierplaat (front)	08 010 52.0
		Stationschaal	A3 549 80.0
		Schakelaar voor accu en schaalverlichting	A3 219 51.0
		Trillerhouder	A3 181 25.0
		Tulle voor bevestiging trillertransformator	A3 359 24.0
		Klemveerring (3x9x0,5) voor tulle	A3 642 11.0
3	17	Snoer 2x2,5 mm ²	07 892 01.0
3	18	Gummibuis 8x6	34 010 15.0
3	19	Oogkabelschoen 0-2,5	06 272 26.0
3	20	Kabelklem (+)	08 190 12.1
3	21	Kabelklem (-)	25 741 01.0
		LUIDSPREKER Type 9686-05	08 925 25.0
		Felaring	
		Papieren ring	28 871 81.0
		Conus	28 451 54.0
		Kegel	28 220 51.1
		GEREEDSCHAP	23 666 66.1
		Servoce oscillator	
		Universeel meetapparaat	
		Smeltmassa	

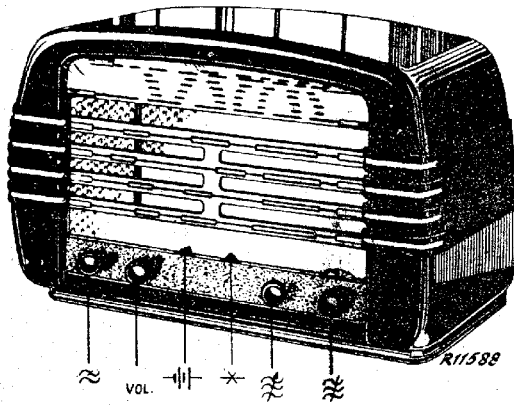


Fig. 1

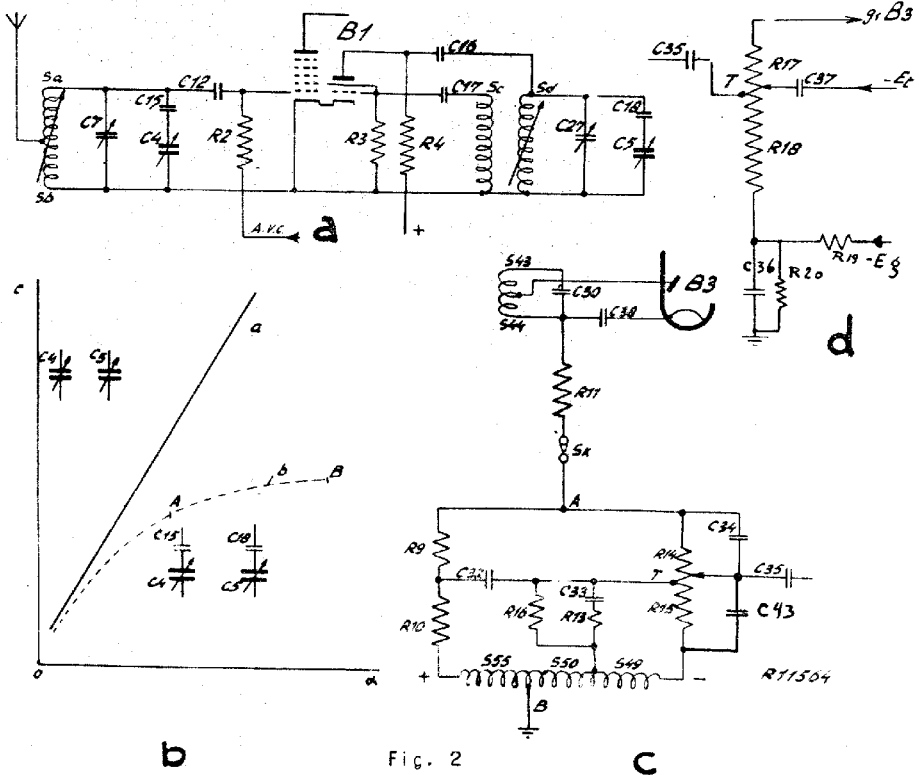


Fig. 2

RESISTANCES - WERSTANDEN - PESISTANCIAS - RESISTENCIAS

R1	1200	Ohm	48 468 10/1K2	R17	0,2	MOhm	
R2	0,82	MOhm	48 425 10/820K	R18	2	MOhm	49 475 14.0
R3	47000	Ohm	48 425 10/47K	R19	0,82	MOhm	48 425 10/820K
R4	22000	Ohm	48 427 10/22K	R20	0,33	MOhm	48 425 10/330K
R5	8200	Ohm	48 425 10/8K2	R21	1,5	MOhm	48 426 10/1M5
R6	22000	Ohm	48 425 10/22K	R22	1,5	MOhm	48 426 10/1M5
R7	22000	Ohm	48 427 10/22K	R23	0,1	MOhm	48 426 10/100K
R8	0,1	MOhm	48 427 10/100K	R24	0,56	MOhm	48 425 10/560K
R9	0,47	MOhm	48 425 10/470K	R25	1000	Ohm	48 425 10/1K
R10	18000	Ohm	48 425 10/18K	R26	0,33	MOhm	48 426 10/330K
R11	47000	Ohm	48 425 10/47K	R12	0,22	MOhm	48 425 10/220K
R13	22000	Ohm	48 425 10/22K	R30	180	Ohm	48 426 05/180E
R14	0,65	MOhm	49 475 15.0	R31	0,56	MOhm	48 425 10/560K
R15	2	MOhm		Z1	5	A	08 140 33.0
R16	0,22	MOhm	48 425 10/220K				

CONDENSERS - CONDENSATOREN - CONDENSATEURS - CONDENSADORES

C1	50	uF	48 317 08/50 + 50	C28	115	pF	See 'Coils'
C2	50	uF		C30	115	pF	Zie 'Spoelelen'
C3	100	uF	28 185 68.1	C31	18	pF	Voir 'Bobines'
C4	12-492	pF	49 001 23.1	C32	3300	pF	Zie 'Spoelelen'
C5	12-492	pF		C33	15000	pF	48 406 10/18E
C7	30	pF	28 212 36.4	C34	3,9	pF	48 751 0/3K3
C8	12	pF	48 406 99/12E	C35	4700	pF	48 750 10/15K
C9	30	pF	28 212 36.4	C36	56000	pF	48 406 99/3E9
C10	30	pF	28 212 36.4	C37	330	pF	48 751 10/4X7
C11	30	pF	28 212 36.4	C38	47	pF	48 750 10/56K
C12	220	pF	48 408 20/220E	C39	330	pF	48 406 10/47E
C13	47000	pF	48 750 20/47K	C40	10000	pF	48 406 10/330E
C14	47000	pF	48 751 20/47K	C41	2200	pF	48 751 20/10X
C15	115	pF	48 406 01/115E	C42	47000	pF	48 757 20/2K2
C16	470	pF	48 411 20/470E	C43	22	pF	48 750 20/47K
C17	82	pF	48 410 10/82E	C44	22	pF	48 406 10/22E
C18	115	pF	48 429 99/115E	C45	22	pF	48 406 10/22E
C19	30	pF	28 212 36.4	C46	47000	pF	48 751 20/47K
C20	350-575	pF	49 005 46.1	C47	560	pF	48 406 20/22E
C21	200	pF	28 212 08.2	C48	560	pF	48 751 20/47K
C22	30	pF	28 212 36.4	C49	22	pF	48 406 10/560E
C23	115	pF	See 'Coils'	C50	47000	pF	48 750 20/15K
C24	115	pF	Voir 'Bobines'	C51	1675	pF	48 429 01/1K675
C25			Zie 'Spoelelen'	C52	18	pF	48 406 10/18E
C26	4,7	pF	48 406 99/4E7	C53	30	pF	28 212 36.4
C27	30	pF	28 212 36.4	C54	15000	pF	48 750 20/15K

COILS - SPOELEN - BOBINES - BOBINAS

S5	)		Ohm	A3 110 85.0	S27	)	2,6	Ohm	
S6	)	< 1	Ohm		S28	)	6,5	Ohm	A3 122 21.0
S7	)	< 1	Ohm	A3 110 75.0	S29	)	5	Ohm	
S8	)		Ohm		S30	)	20	Ohm	
S9	)	< 1	Ohm	A3 110 79.0	S31	)	7	Ohm	
S10	)		Ohm		S32	)	4,5	Ohm	A3 121 94.1
S11	)	< 1	Ohm	A3 110 80.0	S33	)	2,7	Ohm	
S12	)		Ohm		S34	)	4,5	Ohm	
S13	)	100	Ohm		C23	)	115	pF	
S14	)	2,8	Ohm		C24	)	115	pF	
S15	)	185	Ohm	A3 122 20.0	S41	)	2,8	Ohm	
S16	)	45	Ohm		S42	)	4,6	Ohm	
S16a	)	6,8	Ohm		S43	)	2,8	Ohm	A3 121 94.1
S17	)	35	Ohm	A3 110 60.0	S44	)	4,6	Ohm	
S19	)	< 1	Ohm		C29	)	115	pF	
S20	)	< 1	Ohm	A3 110 66.0	C30	)	115	pF	
S21	)	< 1	Ohm	A3 110 82.0	S45	)	1250	Ohm	
S22	)	< 1	Ohm		S47	)	< 1	Ohm	
S23	)	< 1	Ohm	A3 110 63.0	S48	)	< 1	Ohm	A3 168 77.0
S24	)	< 1	Ohm		S49	)	< 1	Ohm	
S25	)	< 1	Ohm	A3 110 64.0	S50	)	< 1	Ohm	
S26	)	< 1	Ohm		S51	)	< 1	Ohm	
					S51	)	4	Ohm	28 220 51.1
					S56	)	< 1,7	Ohm	
					S57	)	< 1	Ohm	A3 111 23.0
					S58	)	2,2	Ohm	
					S59	)	3,1	Ohm	A3 111 24.0

TRILLER - VIERATOR - VIBRATEUR - VIBRADOR

S60	)	< 1	Ohm		C55	820	pF	48 407 10/820E
S61	)	< 1	Ohm		C56	22000	pF	48 751 20/22K
S62	)	400	Ohm	A3 168 78.0	C57	22000	pF	48 751 20/22K
S63	)	400	Ohm		C58	22000	pF	48 751 20/22E
S65	)	70	Ohm	A3 110 63.0	C59	560	pF	48 406 10/560E
S64	)	< 1	Ohm	A3 110 62.0	C60	100	uF	48 313 52/100
T	)	13	Ohm	7946-07	C61	100	uF	48 313 52/100
					R32	100	Ohm	48 425 10/100E

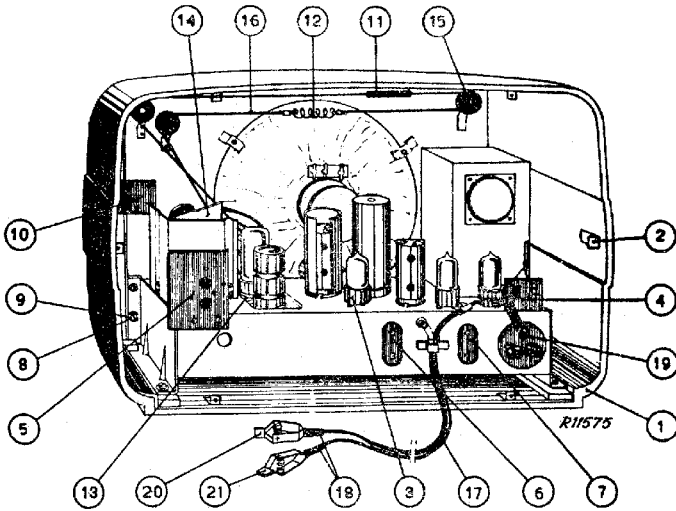


Fig. 3

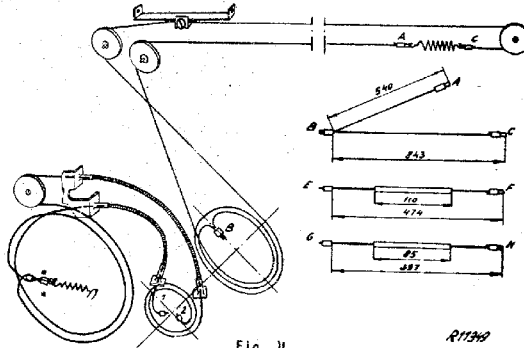


Fig. 4

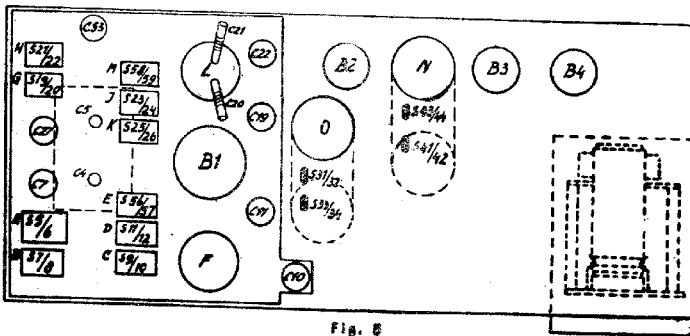


Fig. 5

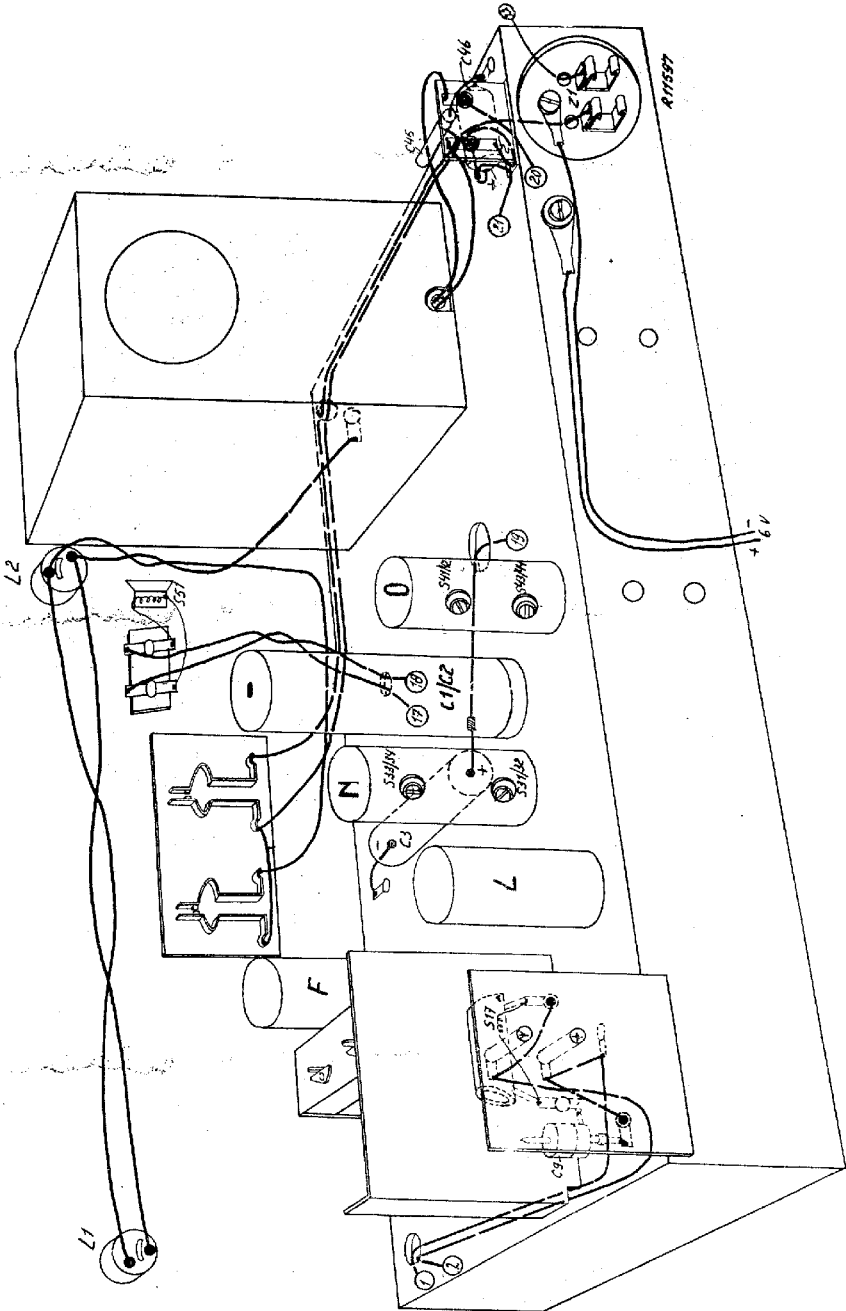
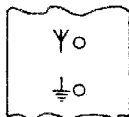
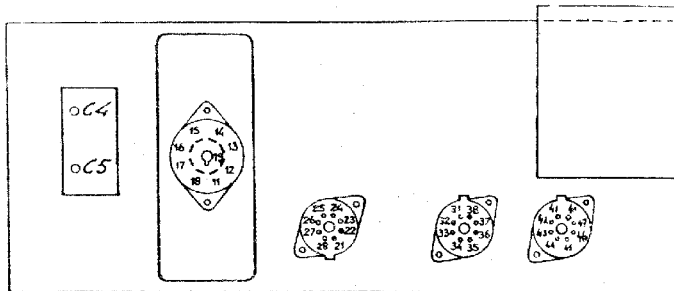


Fig. 6



R11632

x1	11	12	18	19	21	22	24	27	28	31	34	37	38	41	45	48
	147	205	490	490	148	196	490	490	490	490	490	490	148	490	490	150
x1	7/4	7/4	7/4	7/4	7/4	C4	C4	L/S								
	405	480	480	475	450	340	250	440								
x10	7/4	C4														
	2	1														
x10 ²	170	280														
	47	7/4														
x10 ³	365	370														
	42															
x10 ⁴	346															
	13	14	15	17	25	32										
x10 ⁵	345	260	350	260	170	172										
	33	35														
5x10 ⁵	286	300														
	16	23	26	36	46											
	193	308	235	253	383											

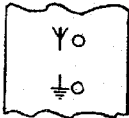
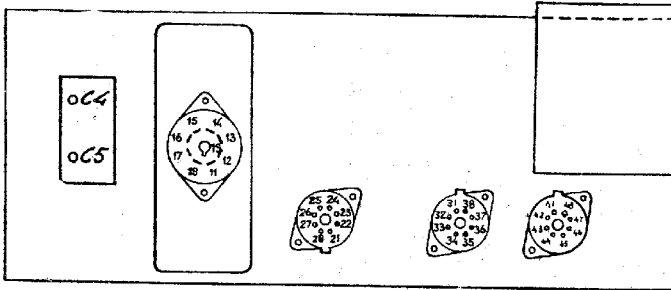
x10 ⁻³	46/32								x1							
	330															
x10 ⁻²	25	35	26						x10	47	45					
	225	203	135							175	225					
x10 ⁻¹																

- 1 715 - 1000 m
- 2 185 - 580 m
- 3 94 - 150 m
- 4 32 - 50.5 -
- 5 21 - 32 m
- 6 165 - 26 m
- 7 11 - 17.5 m

$$45 \pm \frac{R}{\pm}$$

GM 4257

R11630



R11632

R														
9	16	23	25	26	32	33	35	36	46					
	44	100	395	56	398	253	270	66	166					
10	13	14	15	17										
	230	156	238	150										
11	42	47	Y/4											
			1											
	165	240	235											
12	11	12	18	19	21	22	24	27	28	31	34	37	38	41 45 48
	265	205	5	5	266	275	5	5	5	265	6	5	6	265 5 5
12	Y / +							C4	C4	C4	L/5			
	2	3	4	5	6	7		3	2	1				
	450	25	12	11	10	10		90	165	408		33		

C														
9	47	45												
	490	490												
11										35	25			
										107	120			
10										46/		26		
										32				
										270	407			

- 1 715 - 2000 m
 - 2 185 - 580 m
 - 3 49 - 150 m
 - 4 32 - 50,5 m
 - 5 21 - 32 m
 - 6 165 - 26 m
 - 7 11 - 17,5 m
- R
45 f t ±

GM 4256

7, 17, 64, 13, 15, 60, 61, 62, 63, 65, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 56, 57, 14, 16, 16a

20, 22, 24, 26, 59, 28, 30, 19, 25, 23, 25, 58, 27, 29

31, 32, 33, 34

54, 45, 46, 9, 60, 61,

8, 55, 58, 59, 56, 57, 52, 10, 11, 15, 4, 1, 12, 13, 2,

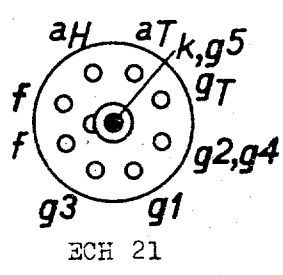
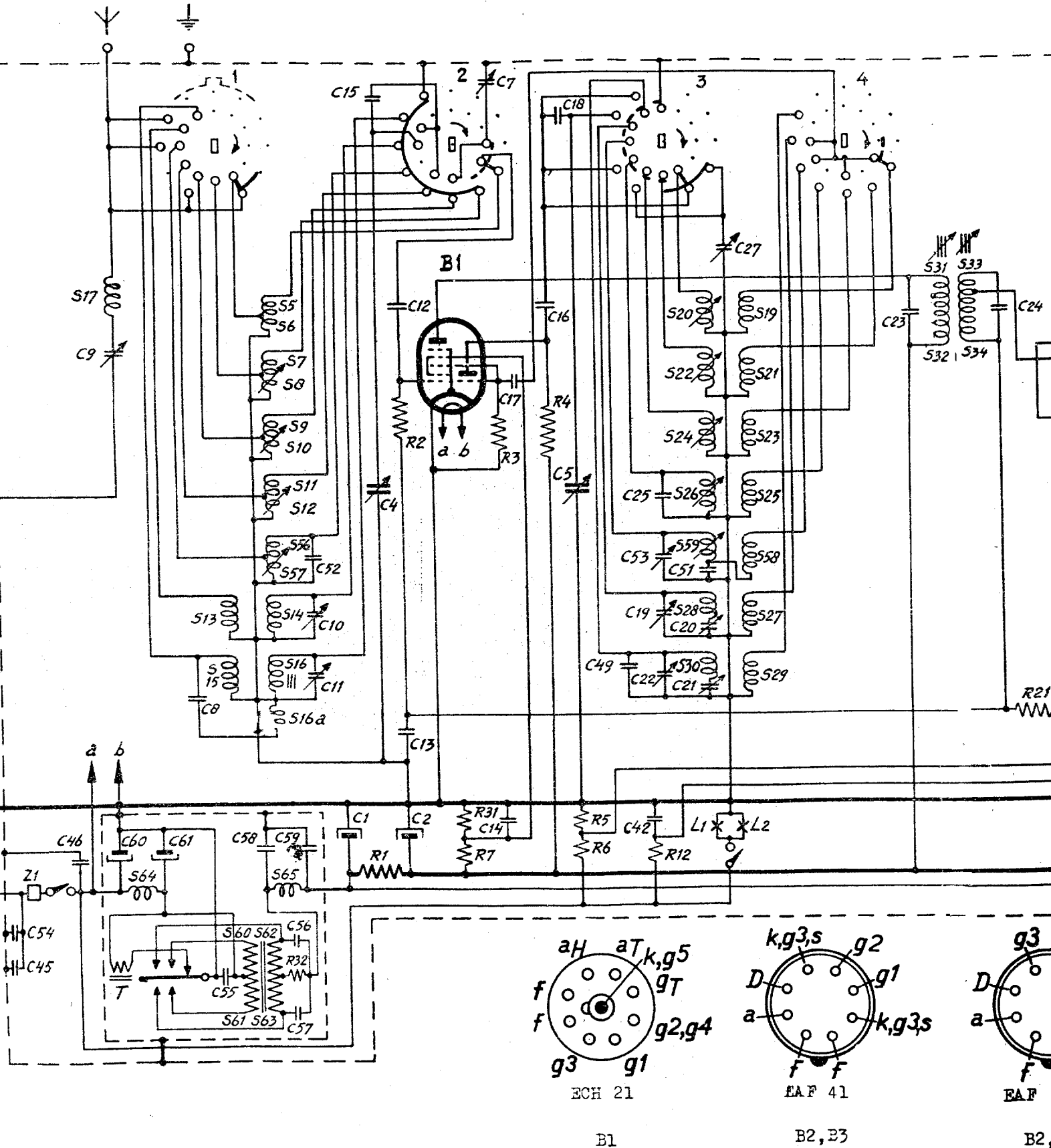
7, 14, 17, 16, 18, 5, 49, 42, 25, 53, 19, 22, 51, 60, 21, 27,

23,

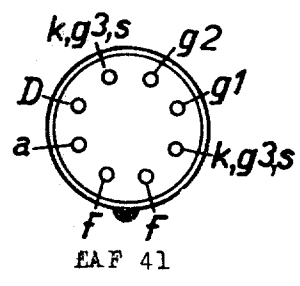
24,

32, 1, 2, 31, 7, 3, 4, 5, 6, 12

21,



ECH 21



EAF 41



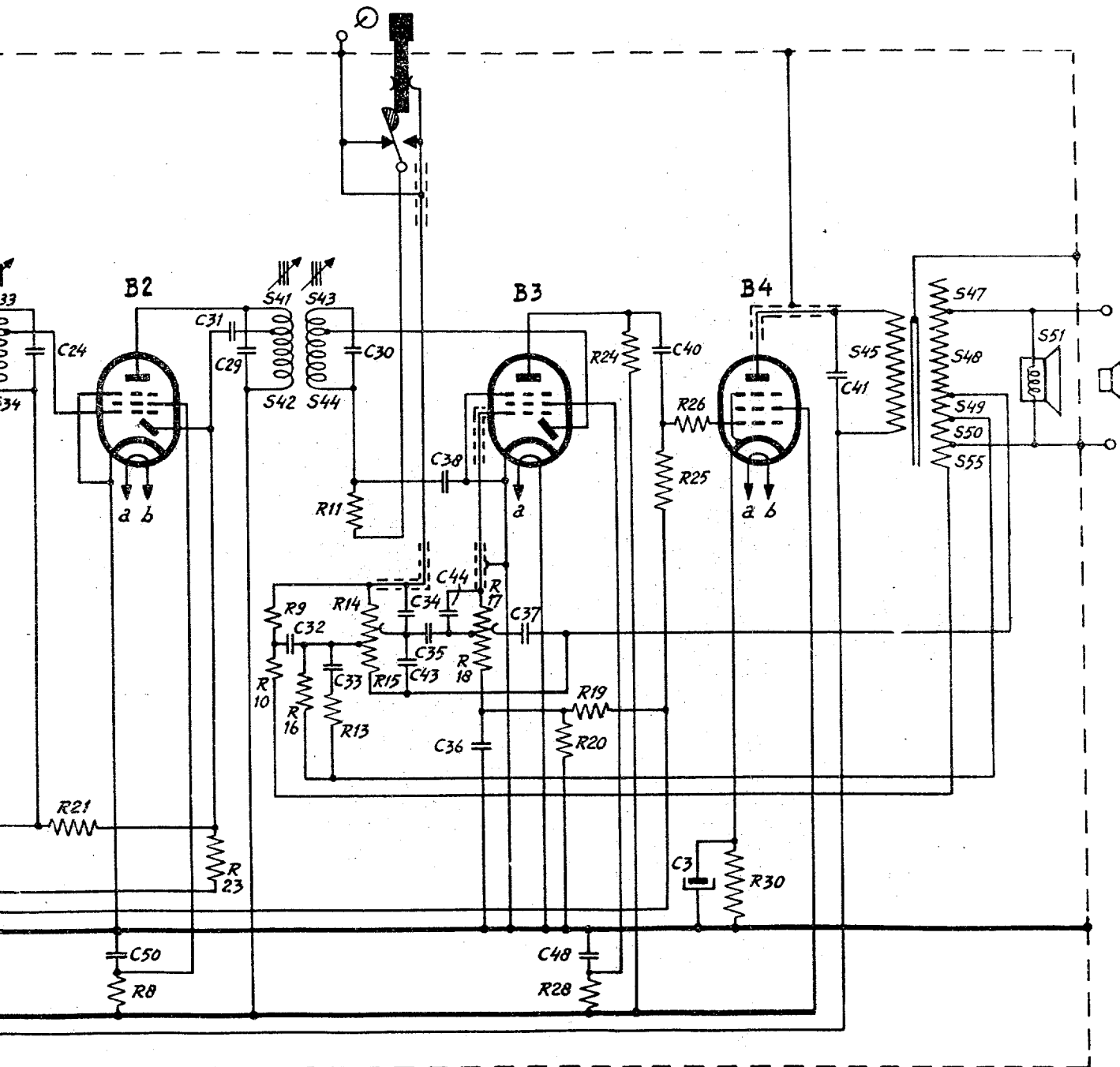
EAF

B1

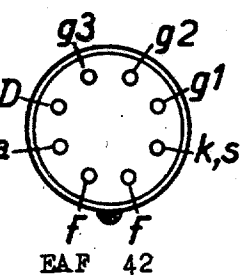
B2, B3

B2

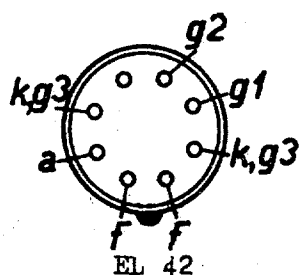
33,34	41,42,43,44	45, 47,48,49,50,55, 51
24, 50,	31,29, 32,33, 30,34,35,43,38,44,36,37,48,	40, 3, 41,
21,	8, 23, 9,10,16 13,11,14,15,	17,18, 19,20,28,24, 26,25, 30



R11667



B2, B3



B4



A



B



C



D



E



F



G



H



J



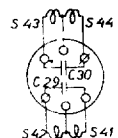
K



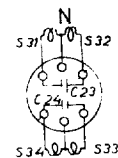
L



M



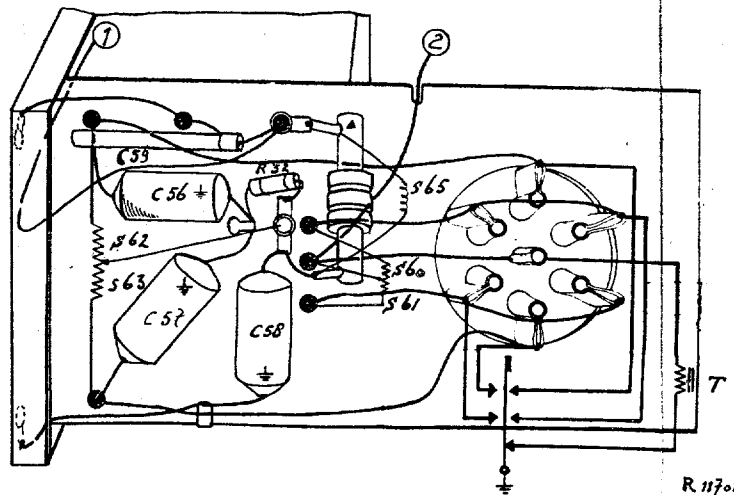
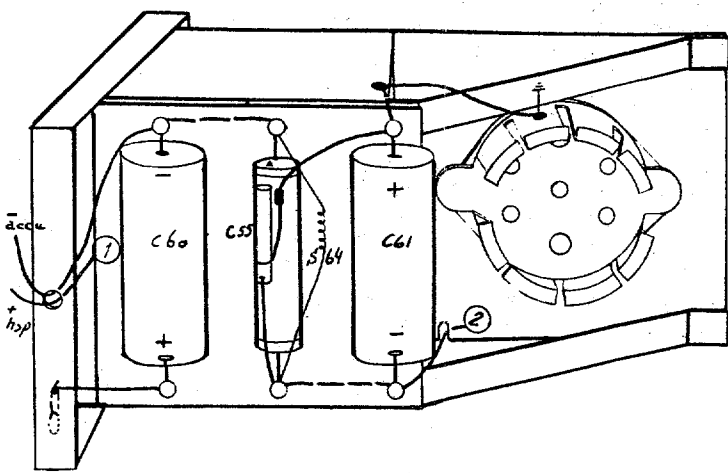
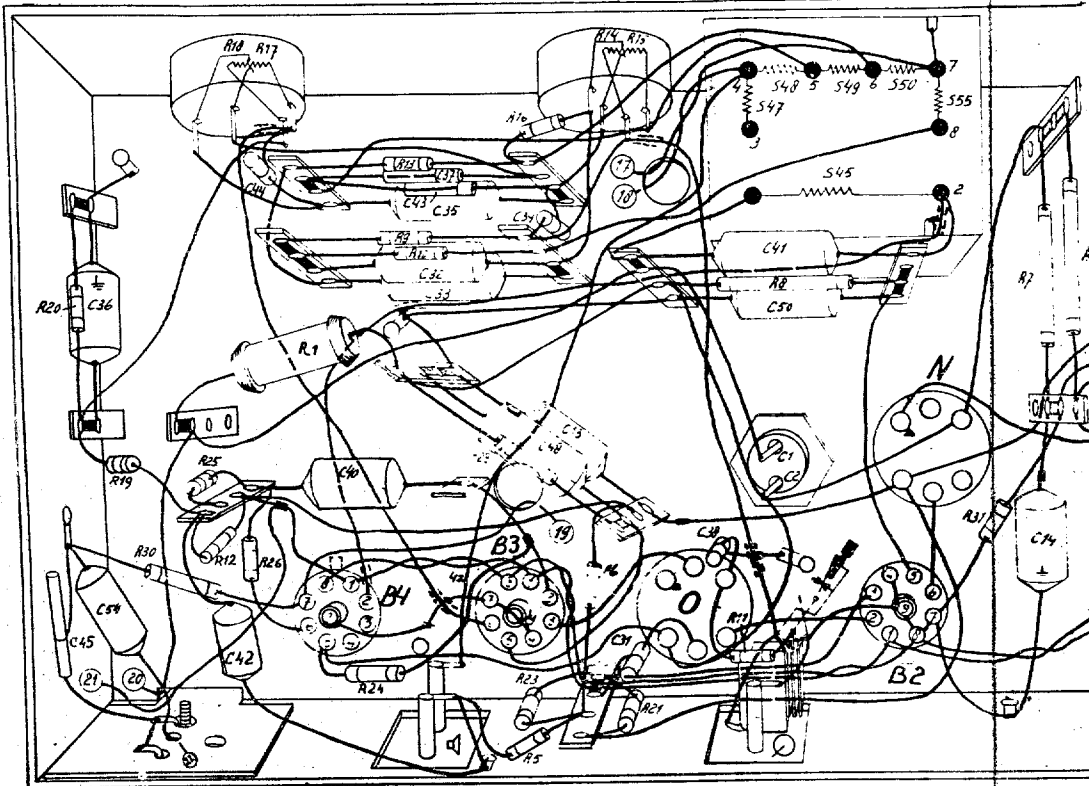
N



O

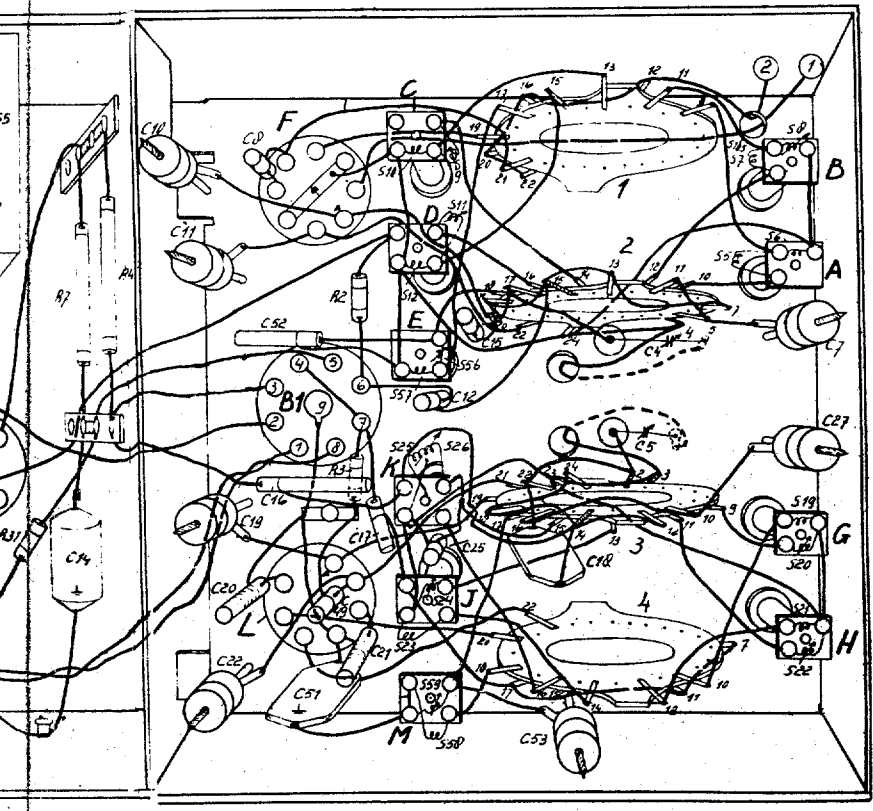
R11624

S									N	47 48 45 49	50	55 M	
C	45 36 34	44	40	37	35 32 33 34 33 36 37	38				41 38 1 2			74
R	20 19	25 30 1 10 17 26	24 12	13 9 10	28 16 22 5 6 14 15 21					11 8			31 7 4

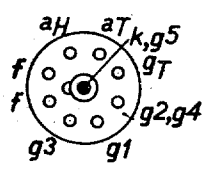


R.11701

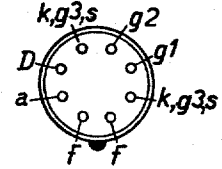
	10, 9, 11, 12, 54, 27, 26, 27, 23, 24, 54, 59.	7, 8, 5, 6, 19, 20, 21, 22
74	10, 11, 19, 20, 23, 8, 52, 6, 61, 49, 17, 21	12, 15, 25, 53, 19, 4, 5, 7, 27
37	7, 4	3, 2



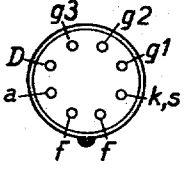
R1629



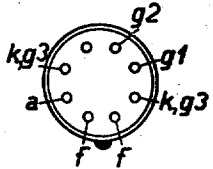
ECH 21
B1



EaF 41
B2, B3



EAF 42
B2, B3



EL 42
B4



R11701