

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE

voor de ontvanger
BX505U/11



1950

Voor gelijk- en wisselstroomnetten

ALGEMEEN

GOLFBEREIKEN

K.G.2a :	11,3 - 17	m	(26,55 - 17,65 MHz)	bandspreiding op 16 m
K.G.2b :	17 - 26	m	(17,65 - 11,54 MHz)	bandspreiding op 25 m
K.G.2c :	21,6 - 32	m	(13,96 - 9,37 MHz)	bandspreiding op 30 m
K.G.2d :	32 - 50,5	m	(9,37 - 5,94 MHz)	bandspreiding op 50 m
K.G.3 :	50 - 153	m	(6 - 1,96 MHz)	
M.G. :	185 - 580	m	(1622 - 517 kHz)	

H.F. : 452 kHz

ERDISCHINGSKNOFFEN

van links naar rechts:
Toonregeling + radio-gramofoonschakelaar
Volumeregelaar + netschakelaar
Afstemming
Golfbereikschakelaar

INTOSPEKIER

Type 9748-05 of 9686-05

MUIZEN EN VERLICHTINGSLAMPEN

31 :	UCE21	L1 :	8097D-00
32 :	UAF42	L2 :	8097D-00
33 :	UAF42		
34 :	UHL21		
35 :	UY41		
36 :	UM4		

Dit apparaat is geschikt voor aansluiting op netten van 110-125-200 en 220 V_{AC} (De juiste spanning kan ingesteld worden met de spanningscarroussel aan de achterzijde).

VERBODIK

Ongeveer 47 W.

AFMETINGEN

Langte : 50,8 cm
Breedte : 24,7 cm
Hoogte : 32 cm

GEWICHT: 10 kg.

BANDBREEDTE

De M.F. bandbreedte (1:10) gemeten vanaf het stuurrooster van B1 met een signaal van 452 kHz bedraagt ongeveer 10,75 kHz.

De overall bandbreedte (1:10) gemeten vanaf de antennebus met een signaal van 1000 en 523 kHz bedraagt ongeveer 10 kHz.

ENVOUDIGE BESCHRIJVING VAN HET PRINCIPESCHEMAHET H.F. GEDEELTE

In deze ontvanger is het kortegolfg gebied van 11,3-50,5 m over 4 bereiken verdeeld. De onrospannen (16-25-30 en 50 m) zijn gespreid. Fig. 1a geeft een vereenvoudigd detail van het hoogfrequent gedeelte voor de positie K.G.2a van de golfbereikschakelaar weer. De condensatoren C15 en C18, elk van 115 pF, zijn in serie geschakeld met resp. C4 en C5, zijnde de beide secties van de afstemcondensator. Bij geringe capaciteit van de afstemcondensator is de invloed van C15 en C18 op de totaal capaciteit van de serieschakeling gering. Het verloop van de capaciteit als functie van de verdraaiingshoek van de condensator met en zonder in serie geschakelde condensator is dan praktisch hetzelfde. (fig. 1b). Wanneer echter de capaciteit van de afstemcondensator toeneemt neemt ook de invloed van C15 en C18 toe, dit heeft tot gevolg dat de capaciteitstoename per graad hoekverdraaiing geringer wordt. In fig. 1b stelt de lijn "a" het verloop zonder seriecondensator en de lijn "b" het verloop met serie condensator toe. Voor de duidelijkheid is aangenomen dat het capaciteitsverloop van de variabele condensator een lineair karakter heeft. Bandspreiding wordt nu verkregen over het gedeelte A tot B.

HET M.F. GEDEELTE

In dit apparaat worden universele bandfilters toegepast. De speelhouder bestaat uit plastic, hetwelk niet bestand is tegen sterke verwarming. Bij het afregelen en eventueel uitwisselen van deze bandfilters moet hiernaede dus rekening worden gehouden. De diode van B3 wordt gebruikt voor detectie en de diode van B2 voor automatische volume regeling. De automatische volumeregeling van de buizen B1 en B2 is vertraagd; de hiervoor benodigde negatieve voorspanning wordt van de serieschakeling R5-R6 afgenomen. Deze spanning wordt ook gebruikt als negatieve rooster spanning voor de buizen B1 en B2

HET LAAGFREQUENT GEDEELTEVOLUMEREGELING

Het schema detail van de volumeregeling wordt door fig. 1c weergegeven. De uitgangstransformator is aan de secundaire zijde voorzien van aftakkingen voor de terugkoppelspanningen. De negatieve terugkoppelspanning afkomstig van B50 wordt via R15-R14 aan punt A toegevoerd (punt A = top volumeregelaar); een gedeelte van deze negatieve terugkoppelspanning wordt van de spanningsdeeler R16-R12 afgenomen en

via de parallelschakeling R13-C33 aan de aftakking T van de volumeregelaar toegevoerd. De positieve terugkoppelspanning afkomstig van S55 wordt via R10-R9 aan punt A toegevoerd. In dit punt heffen de positieve en negatieve tegenkoppelspanningen elkaar min of meer op. Indien de looper van de volumeregelaar bovenaan R14 staat (maximum geluidsvolume) is er geen verlies door tegenkoppeling, wat van belang is voor de ontvangst van zwakke stations.

PHYSIOLOGISCHE GELUIDSCORRECTIE

Bij gering geluidsvolume is de gevoeligheid van het oor niet gelijk voor alle frequenties uit het hoorbare geluidsspectrum. De gevoeligheid van het oor is kleiner voor de zeer hoge en de zeer lage geluidsfrequenties dan voor de daartussen gelegen frequenties. Het gevolg van deze eigenschap van het oor is dat bij gering geluidsvolume de zeer hoge en lage tonen nauwelijks of in het geheel niet waargenomen zullen worden. Om deze ooreigenschap te compenseren worden fysiologische geluids-correcties toegepast en wel op de volgende 2 manieren:

- a. De hoge tonen worden extra versterkt.
Dit geschiedt als volgt; C34 tussen A en de looper van de volumeregelaar vormt een betere doorgang voor de hoge tonen dan dat gedeelte van de volumeregelaar hetwelk parallel C34 staat indien de looper zich beneden tap T bevindt, zodat de hoge tonen minder verzwakt worden dan de iets lager gelegen tonen.
De invloed van C34 neemt toe indien de looper zich naar beneden beweegt.
Tevens wordt een gedeelte van de positieve tegenkoppelspanning via C32 aan het punt T van de volumeregelaar toegevoerd. Door deze condensator worden de hoge tonen meer versterkt dan de lagere tonen, deels door de parallelschakeling van R9 met R14 en deels omdat een deel van de negatieve terugkoppeling gecompenseerd wordt door de positieve terugkoppeling.
- b. Voor de frequenties uit het midden van het hoorbare spectrum wordt een negatieve terugkoppelspanning via R13-R16-C33 en R15 aan punt T toegevoerd. De sterkte van deze frequenties wordt hierdoor verzwakt. Wanneer de looper van de volumeregelaar zich naar beneden beweegt wordt minder signaal aan het stuurrooster van L.F.versterker toegevoerd, de negatieve terugkoppelspanning neemt dan tevens toe. Het resultaat is een vermindering van vervorming. Sterke zenders worden dus met een minimum aan vervorming weergegeven.

TOONREGELING

Het principeschema van de toonregeling wordt in Fig. 1d weergegeven. Het signaal afkomstig van de volumeregelaar komt via R44 en C35 op het stuurrooster van B3. De toonregeling wordt verkregen door tegenkoppeling van de hoge en lage tonen. De condensator C37 en de potentiometer R17-R18 met de parallelverstand R43 vormen een doorlaat filter voor hoge tonen. Via dit filter wordt de tegenkoppelspanning voor de hoge tonen op het stuurrooster van B3 gebracht. Deze tegenkoppeling is maximum als de looper van R17 zich bovenaan bevindt. "positie dof".

Wanneer de looper zich naar beneden beweegt neemt de negatieve tegenkoppeling af, totdat bij de aftakking T deze spanning door C64 naar aarde vloeit. In deze stand wordt de beste kwaliteit van het geluid verkregen. Deze stand is voelbaar door middel van een veer welke in een messingbus grijpt (zie ook "vervanging van de toonregelaar"). Als de looper zich onderaan R18 (positie "schery") bevindt wordt een tegenkoppelspanning voor lage tonen via het laag doorlaatfilter R20-C36 toegevoerd. Deze tegenkoppeling veroorzaakt een vermindering van lage tonen.

PICK-UP AANSLUITING

Om de Pick-up aan te sluiten moet een aansluit unit gebruikt worden. Het schema en de bedrading van deze unit is in fig. 2 weergegeven.

DE AFREGELERS VAN DE ONTVANGER.

A. DE M.F. KRINGEN

Om de M.F. kringen af te regelen is het niet noodzakelijk de ontvanger uit te kasten. De opstelling van spoelen en condensatoren welke bij het afregelen een rol spelen worden in fig. 3 weergegeven. De volgorde van het trimmen is de volgende:

1. Variabele condensator op minimum capaciteit.
2. Volumeregelaar op maximum.
3. Gelfbereikschakelaar in de stand M.G.
4. Toonregelaar op schery
5. Outputmeter via trimtransformator op de extra luidspreekbussen aansluiten.
6. De spoelkernen bijna geheel uitdraaien.
7. Een gemoduleerd signaal van 452 kHz via een condensator van 33000 pF aan g1 van B1 toevoeren.
8. Achtereenvolgens het 4e, 3e, 1e en 2e circuit op maximum output afregelen.

4e circuit (S43-S44-C30) dit is spoel M (onder)
 3e circuit (S41-S42-C29) dit is spoel M (boven)
 1e circuit (S31-S32-C23) dit is spoel L (onder)
 2e circuit (S33-S34-C24) dit is spoel L (boven)

Nadat een kring afgeremd is mogen de hiervoor getrimde kringen niet meer bijgeregeld worden.

9. De kernen van S43 - S44; S41-S42; S31-S32 en S33-S34 aflakken.

OPMERKING: De kernen van de M.F. bandfilters zijn met "vaseline smeltmassa" afgelakt (het codenummer hiervan is vermeld in de stuklijst).

In het geval dat de ontvanger opnieuw afgeregeld moet worden kan deze substantie in koude toestand door middel van een schroeven-draaier verwijderd worden. Het opnieuw aflakken kan b.v. met een lauwarne solderbout geschieden, in geen geval mogen de spoelhouders echter te sterk verwarmd worden.

B. DE H.F. ZUIGERING

1. Variabele condensator op maximum capaciteit.
2. Volumeregelaar op maximum.
3. Golfbereikschakelaar in de stand H.G.
4. Toonregelaar op eohery.
5. Sluit een outputmeter via trintransformator op de extra luidsprekerbussen aan.
6. Een gemoduleerd signaal van 452 kHz via een normale kunst-antenne aan de antennebus toevoeren.
7. Regel C9 op minimum output af.
8. Lak C9 af.

C. DE H.F. EN OSCILLATORSTELLINGEN

De oscillatorfrequentie is op alle golfbereiken hoger dan de signaal frequentie. Alvorens met trimmen te beginnen moet de wijzer op nul ingesteld worden. De variabele condensator wordt hiertoe op minimum capaciteit gedraaid, terwijl de wijzer bij deze condensatorstand op het meest linkse trimpunt ingesteld moet worden. Om de 15° stand van de condensator te vinden is geen trimpunt nodig, aangezien dit punt op de schaal is aangegeven. De volgorde van afregelen is:

1. Volumeregelaar op maximum.
2. Toonregelaar op dof
3. Outputmeter via trintransformator op de extra luidsprekerbussen aansluiten.
4. Het gemoduleerd signaal via een normale kunstantenne aan de antennebus toevoeren.
5. Het trimmen van de verschillende golfbereiken geschiedt aan de hand van de trimpunttabel (zie ook de hulpschaal fig. 4).

1	Golfgebiedschakelaar op	K.G.2b	K.G.2a	K.G.2c	K.G.2d	K.G.3	K.G.
2	Wijzer instellen op	15,2 MHz				15°	15°
3	Gemoduleerd signaal toevoeren van	15,2 MHz				5,8 MHz	1550 kHz
4	Op max. output afregelen	C27, C7				C19 C10	C22 C11
5	Wijzer instellen op	11,8 MHz	17,8 MHz	9,6 MHz	6,1 MHz	1,96 MHz	523 kHz
6	Gemoduleerd signaal toevoeren van	11,8 MHz	17,8 MHz	9,6 MHz	6,1 MHz	1,96 MHz	523 kHz
7	Op max.output afregelen	S22 S7-S8	S20	S24 S9-S10	S26 S11-S12	C21	C20
8	Herhalen de punten	1-8				1-5	1-5
9	De kernen aflakken	C7 C27 S22 S7-S8	S20	S24 S9- S10	S26 S11- S12	C10 C19 C21	C11 C20 C22

REPARATIE EN UITWISSELEN VAN DIVERSE ONDERDELEN

A. HET UITKASTEN

1. Achterwand verwijderen.
2. Bedieningsknoppen losschroeven.
3. De 4 schroeven welke de kast met de luidsprekerplank verbinden verwijderen.
4. De 2 chassischroeven verwijderen.
5. Het chassis met luidsprekerplank voorzichtig uit de kast trekken.

B. HET UITWISSELEN VAN DE TOEGEREGLAAR

Om de toeregelbaar uit te wisselen is het niet noodzakelijk de luidsprekerplank te verwijderen. De schroeven waarmee de potentiometer vastgezet is zijn nl. door de gaten in de luidsprekerplank te bereiken.

Demontage van de potentiometers:

1. Het apparaat uitkasten.
2. De sierstrip verwijderen.
3. As van potentiometer verwijderen (hiertoe moet de opsluitring verwijderd en de stelling van potentiometer + de aansluiting bus voor de radio-grammofoonschakelaar losgeschroefd worden. (Zie ook fig. 5A).
4. De potentiometer lossolderen en daarna verwijderen.

Bij de montage van de vernieuwde potentieometer moet het volgende in acht worden genomen. De messing bus welke op de as van de toonregelaar is geschreefd heeft een twee-ledige functie en wel:

1. Bediening van de radio-grammofoonschakelaar.
2. Om de kwaliteitstand te vinden (klikstand).

De kwaliteitstand is voelbaar doordat de veer 2 in de groef van 1 springt (zie fig. 6A). Bij deze stand moet dus de looper van de potentieometer op het punt T staan (zie fig. 1d). Om dit te bereiken gaat men als volgt te werk:

Nadat de potentieometer uitgewisseld is, wordt de messingbus nog niet op de as vastgezet. De bus wordt zodanig gedraaid dat de veer 2 in de inkeping grijpt. (zie fig. 5A).

Ik wordt het universeel meetinstrument GM 4257 tussen de looper van de potentieometer en punt T aangesloten. (zie fig. 5B). (tussen R17 en R18).

Draai nu aan de toonregelaar totdat het instrument maximum uitslag geeft; de weerstand is dus dan minimum, waarna de messingbus op de as vastgeschreefd wordt.

C. HET UITWISSELEN VAN DE VOLUMEREGELAAR

1. Het apparaat uitkassen.
2. De verbindingen met de volumeregelaar en netschakelaar los solderen.
3. De volumeregelaar losschroeven en de as uit volumeregelaar verwijderen.
4. De montage van de nieuwe volumeregelaar geschiedt in omgekeerde volgorde.

D. HET VERNIEUWEN VAN DE AANDELIJFSNAAREN

Om de snaaren te vernieuwen moet de luidsprekerplank verwijderd worden. Hiertoe moeten de volgende handelingen verricht worden:

1. De wijzer van de snaar lossen.
2. De lamphouders voor schaalverlichting losschroeven.
3. Afstemindicator losschroeven (1 kartelschroef).
4. Luidsprekerverbinding lossolderen.
5. Sierstrip verwijderen en vervolgens de schijf voor golfbereik-indicatie losschroeven.
6. De 4 schroeven waarmee de luidsprekerplank aan het chassis is bevestigd verwijderen.
7. De snaar voor de wijzeraanrijving van de leidrollen nemen en de luidsprekerplank verwijderen.
8. De Philite trommel voor aandrijving van bovengenoemde snaar losschroeven (3 schroeven).
9. Vliegwielen losschroeven (2 schroeven in vliegwielen) en de as van dit wiel een weinig naar voren trekken. Hierna kan de tweede metalen schijf voor de kleine trommel verwijderd worden.

De variabele condensator nu in de stand "maximum capaciteit" draaien, waarna de varco-aandrijfkabel opgelegd wordt, te beginnen bij de kleine trommel. Zie fig. 6, waarin ook de maten voor de lengte van de kabels is aangegeven.

Vervolgens de punten 8 en 9 in omgekeerde volgorde uitvoeren. Na wordt de kabel voor wijzeraanrijving opgelegd, te beginnen bij de Philite trommel. Zie fig. 6 waarin ook de maten zijn aangegeven. De beste manier is om indien het vereiste aantal windingen om de trommel is gelegd een beugel (zie lijst van onderdelen en gereedschappen) over deze trommel met wikkelingen te plaatsen. Dit vergemakkelijkt het leggen van de snaar over de leidrollen. Vervolgens de punten 1-8 in omgekeerde volgorde uitvoeren.

3. HET VERWIJDEREN VAN DE VARIABLE CONDENSATOR

1. Afschersplaat voor de variabele condensator van het chassis verwijderen.
2. Variabele condensator op stand "maximum capaciteit" draaien.
3. De snaar voor de varco aandrijving in de trommel van de varco losnemen. Hierna de beugel met leidrol welke boven op de varco gemonteerd is losschroeven.
4. De varco van chassis losschroeven (3 schroeven) en vervolgens de toevoerdraden lossolderen.
5. De beugel onder varco verwijderen, dit geschiedt door de ophangveren los te schroeven en de beugel een weinig uit te buigen.

Na vervanging van de afstemcondensator worden bovenstaande handelingen in omgekeerde volgorde uitgevoerd.

STROMEN EN SPANNINGEN

	Buizen		Va	Vg2	Ia	Ig2
B1	UCH21	Heptode	145	70	2,0	5
		Triode	90	-	5	-
B2	UAF42	Penthode	145	66	4	0,5
B3	UAF42	Penthode	25	30	0,6	0,2
B4	UR21	Penthode	160	145	47	8,6
B5	UT41		190	-	75	-
B6	UM4		18	160	0,14	0,8
			30		0,12	
			Volt	Volt	mA	mA

V01 = 175 V

V02 = 145 V

V03 = 8,8 V

V06 = 2 V

Bovenstaande metingen zijn verricht met het Universeel Meetinstrument OM 4257. Het apparaat was aangesloten op 220 V, de golfbereikschakelaar stond in de positie K.G.; terwijl geen signaal aan de antenne werd toegevoerd.

In het prinsipschema is de golfbereikschakelaar in de stand K.G.2a getekend. De volgorde van schakelen is :

L : K.G. (local)

1 : K.G.

2 : K.G.3

3 : K.G.2d

4 : K.G.2c

5 : K.G.2b

6 : K.G.2a

Bij bestelling steeds vermelden

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

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer
8	1	Kast (philite)	A3 643 17.0
		Achterwand	A3 691 83.0
		Plastic embleem	A3 654 14.0
		Schaal	A3 222 16.0
		Knop (volumeregelaar)	A3 365 17.0
		Knop (afstemming-golfbereikschakelaar)	A3 365 15.0
		Knop (toonregelaar-radiogrammofoonchakelaar)	A3 365 65.0
8	9	Sierstrip	A3 586 06.0
		Wijzer	A3 692 70.0
		Schijf voor golfbereikindicatie	A3 402 30.0

CHASSIS

8	4	Aansluitplaat (antenne-aarde)	A3 378 92.0
8	5	Aansluitplaat (luidspreker)	A3 376 47.0
		Plaat van spanningscarroussel	A3 382 10.0
8	3	Knop van spanningscarroussel	A3 227 05.0
8	6	Tule (bevestiging chassis met luidsprekerplank)	A3 642 11.0
		Ae (radio-gram. schakelaar)	A3 430 75.0
		Ae (volumeregelaar)	A3 430 73.0
		Ae (afstemming)	A3 333 69.0
		Messing bas op ae van radio-grammofoonchakelaar	A3 304 10.2
		Veer voor toonregelaar (klikstand)	A3 648 63.2
		Schakelaar (radio-grammofoon)	A3 181 42.0
8	8	Lamphouder voor schaalverlichting (2 stuks)	A3 359 16.1
8	10	Trekveer (wijzeraandrijving)	A3 646 14.0
		Trekveer in trommel van variabele condensator	A3 646 09.3
8	11	Variabele condensator met trommel	49 001 23.1
		Ophangveren onder variabele condensator	A3 652 22.2
		Kleine trommel voor aandrijving varco	A3 324 94.0
		Philite trommel voor wijzeraandrijving	A3 644 80.2
		Beugel onder varco	49 758 04.0
		Pertinax ring om de beweging van de varco te begrenzen	A3 574 73.1
		Bubberbuis (idem)	A3 487 10.1
		Frietieschijf (2 stuks)	A3 574 20.4
Schroefplaat in kleine trommel	A3 320 80.0		
		Kernen om de K.O. spoelen af te regelen	A3 599 56.0

LUIDSPREKER (type 9748-05)

		Coma met speel	49 981 27.0
		Felkring	25 871 81.0
		Papieren ring	28 451 54.0
		Verstrooiingskegel	23 666 56.0

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer
		<u>LUIDSPREKER</u> (type 9686-05)	
		Conus met spoel	28 220 51.1
		Felering	25 871 81.0
		Papieren ring	28 451 54.0
		Verstrooiingskegel	23 666 66.1

GEREDSCHAP

		Service oscillator	GM 2882 of
			GM 2883 of
			GM 2884
		Universeel meetinstrument	GM 4256 of
			GM 4257
		Vaseline smeltmassa	X 009 47.0
		Kleuring voor phillite drum	09 994 09.0

WERTSTÄNDEN-RESISTORS-RESISTANCES-RESISTENCIAS

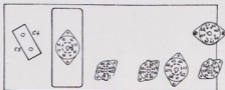
R1	1200	ohm	49 379 78.0	R21	1,5	Mohm	48 426 10/1M5
R2	0,82	Mohm	48 425 10/820K	R22	0,1	Mohm	48 425 10/100K
R3	47000	ohm	48 425 10/47K	R23	1,5	Mohm	48 426 10/1M5
R4	18000	ohm	48 427 10/18K	R24	0,1	Mohm	48 552 10/100K
R5	94	ohm	48 427 10/180K)	R25	0,56	Mohm	48 425 10/560K
			48 427 10/220K) PNT	R26	1000	ohm	48 425 10/1K
R6	27	ohm	48 425 10/27R	R28	0,56	Mohm	48 425 10/560K
R7	15000	ohm	48 427 10/15K	R29	0,15	Mohm	48 425 10/150K
R8	68000	ohm	48 425 10/68K	R30	0,1	Mohm	48 425 10/100K
R9	0,47	Mohm	48 425 10/470K	R32	180	ohm	48 495 10/180R
R10	18000	ohm	48 550 10/18K	R33	220	ohm	49 379 62.0
R11	47000	ohm	48 425 10/47K	R34	100	ohm	48 467 10/100R
R12	22000	ohm	48 550 10/22K	R38	68	ohm	48 468 10/68R
R13	0,22	Mohm	48 425 10/220K	R40		ohm	49 379 67.0
R14	0,65	Mohm		R41		ohm	49 379 67.0
R15	2	Mohm	49 500 33.0	R42	0,82	Mohm	48 425 10/820K
R16	68000	ohm	48 550 10/68K	R43	3,3	Mohm	48 426 10/3M3
R17	2	Mohm		R44	0,18	Mohm	48 425 10/180K
R18	0,2	Mohm	49 473 52.0	R45	2,2	Mohm	48 425 10/2M2
R19	1,2	Mohm	48 426 10/1M2	R46	1	Mohm	48 425 10/1M
R20	0,33	Mohm	48 425 10/330K	R47	1	Mohm	48 425 10/1M
				R48	68	ohm	48 467 10/68R

CONDENSATOREN-CONDENSERS-CONDENSATEURS-CONDENSADORES

C1	50	uF		C31	18	pF	48 601 10/18R
C2	50	uF	48 317 08/50+50	C32	3300	pF	48 751 10/3K3
C3	100	uF	48 313 22/100	C33	8200	pF	48 750 10/8K2
C4	12-492	pF		C34	4,7	pF	48 601 20/48R
C5	12-492	pF	49 001 23.1	C35	8200	pF	48 750 10/8K2
C7	30	pF	28 212 36.4	C36	8200	pF	48 750 10/8K2
C9	30	pF	28 212 36.4	C37	180	pF	48 601 10/180R
C10	30	pF	28 212 36.4	C38	47	pF	48 601 10/47R
C11	30	pF	28 212 36.4	C39	0,1	uF	48 751 20/100K
C12	220	pF	48 601 20/220R	C40	10000	pF	48 751 20/10K
C13	47000	pF	48 750 20/47K	C41	2200	pF	48 757 20/2K2
C14	47000	pF	48 750 20/47K	C42	10000	pF	48 752 20/10K
C15	115	pF	48 601 01/115R	C44	10	pF	48 601 10/10R
C16	470	pF	48 601 20/470R	C48	47000	pF	48 751 20/47K
C17	56	pF	48 601 10/56R	C50	47000	pF	48 751 20/47K
C18	115	pF	48 429 01/115R	C54	1000	pF	48 757 20/1K
C19	30	pF	28 212 36.4	C55	4700	pF	48 757 20/4K7
C20	400-575	pF	49 005 55.2	C56	4700	pF	48 757 20/4K7
C21	275	pF	49 005 53.2	C57	220	pF	48 601 20/220R
C22	30	pF	28 212 36.4	C64	68000	pF	48 750 20/68K
C23	115	pF	See Coils	C65	87000	pF	48 750 20/47K
C24	115	pF	Voit Boblines	C67	4700	pF	48 751 20/4K7
C27	30	pF	28 212 36.4	Ca	4700	pF	48 757 20/4K7
C29	115	pF	See Coils	C49	1675	pF	48 429 01/1K675
C30	115	pF	Voit Boblines				

SPCLEN-COILS-BOBINES-BOBINAS

81		ohm)		827	0,3	ohm)	
82		ohm)	A1 000 34.0	828	0,6	ohm)	
85	A 1	ohm)		829	2,3	ohm)	A3 122 23.0
86	A 1	ohm)	A3 110 85.0	830	6	ohm)	
87	A 1	ohm)		831	2,8	ohm)	
88	A 1	ohm)	A3 110 78.0	832	5	ohm)	
89	A 1	ohm)		833	3	ohm)	
810	A 1	ohm)	A3 110 79.0	834	6,5	ohm)	A3 121 94.2
811	A 1	ohm)		823	115	pP	
812	A 1	ohm)	A3 110 80.0	824	115	pP	
813	12	ohm)		841	4	ohm)	
814	1,5	ohm)		842	5	ohm)	
815	100	ohm)	A3 122 22.0	843	3	ohm)	
816	5,5	ohm)		844	4,8	ohm)	A3 121 94.2
817	35	ohm)	A3 110 60.1	829	115	pP	
819	A 1	ohm)		830	115	pP	
820	A 1	ohm)	A3 111 07.2	851	4	ohm)	49 981 27.0
821	A 1	ohm)		851	4	ohm)	28 220 51.1
822	A 1	ohm)	A3 110 82.0	845	<1	ohm)	
823	A 1	ohm)		846	15	ohm)	
824	A 1	ohm)	A3 110 83.0	847		ohm)	
825	A 1	ohm)		848	<1	ohm)	A3 168 71.0
826	A 1	ohm)	A3 110 84.0	849	<1	ohm)	
				850	<1	ohm)	
				855	<1	ohm)	
				21	300	mA	08 100 96.1
				8a		ohm)	
				8b		ohm)	A3 168 60.0



R12275

R

9	16	23	26	32	38	35	36	43	63	64	66	P/U							
	50	105	60	330	288	205	140	180	140	70	140	250							
10	13	14	15	17	25	33													
	260	150	200	155	115	150													
11	42	57																	
	445	430																	
12	12	19	22	24	27	34	37	45	46	47	65	C4	C4	L/S					
	210	10	215	10	10	15	15	10	10	10	10	1	2	38					
12																			

C

9	44	57																	
	470	475																	
10																			

1x 105-385 m.
2x 50-150 m

GM4256

R: 46 77 †

R13324



R12275

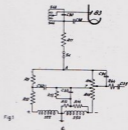
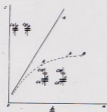
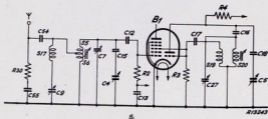
x1	12	19	22	24	27	34	37	45	46	47	62	4/5		
	240	500	195	500	500	500	500	500	500	500	495	445		
x1	C4	C4												
	7	2												
	240	500												
x10														
x10 ²														
x10 ³	42	57												
	375	400												
x10 ⁴	13	14	15	17	26	33*								
	345	255	390	260	210	255								
x10 ⁵	32	33	35	43	63	66	P/U*							
	356	265	245	210	170	170	280							
5x10 ⁵	16	23	26	36	60									
	200	395	230	355	245									

μF	x10 ⁻³							x1						
	x10 ⁻²	26	35					x10	44	57				
		260	225						190	190				
x10 ⁻¹														

1 = 105 - 505 m
2 = 50 - 150 m

GM4257

R: 44 7 4



R12337

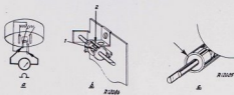


Fig 5

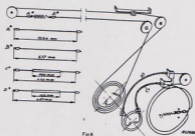


Fig 6

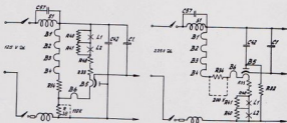


Fig 7

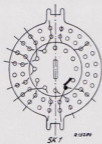
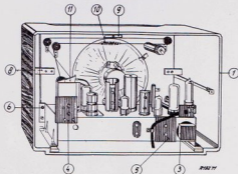


Fig. 1

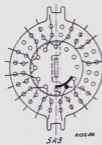
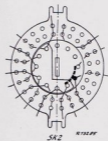
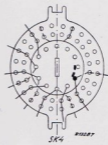


Fig. 3



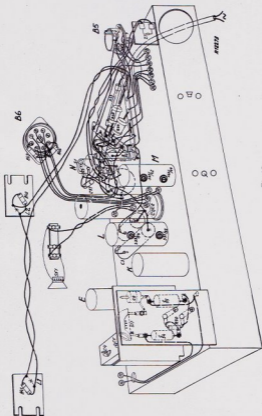
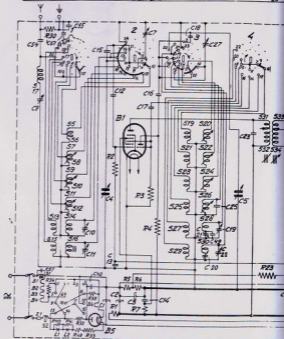


Fig. 10

S: 1718 1815 1678 90 11 16 16 16	19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39	31 32 33 34
C: 47.9 54.57 55 44 10 11 15 41 12 18 2.3 16 7 17 16 18	27 29 30 31 32 33 34	
P: 30 31 40 41 42 32 33 34 2.1 5 6 7 3.4		29



10V	1-2	1-1	2-2
10V	1-2	1-1	2-2
10V	1-2	1-1	2-2



B1 B2-B3 Fig 12

4542344										454234468905557																																																																																											
50	61	31	29	32	38	30	34	35	38	44	36	37	29	64	40	48	47	56		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																
R	Z	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

