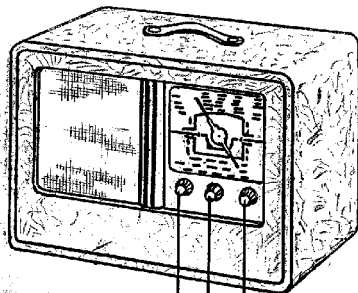


STRENG VERTROUWELIJK
Alleen voor Philips Service
handelaren

PHILIPS

SERVICE DOCUMENTATIE
VOOR HET APPARAAT

LX 381B



VOL --- --- --- R11053

1949

Voor voeding uit droge batterijen

ALGEMEEN

Golfgebieden

KG 16,5 - 51 m (18,2 - 5,9 MHz)
MG 200 - 550 m (1500 - 545 kHz)
LG 750 - 200 m (400 - 150 kHz)

Buizen

DK 40
DF 91
DAF91
DAF91
DL 41 (2x)

Afmetingen

lengte 35,7 cm
hoogte 25 cm
diepte 14,8 cm

Gewicht
zonder bat-
terijen 4,4 kg
met bat-
terijen 6,5 kg

Bediening:

Voorzijde van links naar rechts
1e knop: batterij schakelaar +
volumeregelaar
2e knop: golfgebiedschakelaar
3e knop: afstemming.

Batterijen:

De ruimte in de kast is berekend voor het gebruik van
1 Gloeistroombatterij 1,5 V fabrikaat EVER READY
Type AD14
2 Anodebatterijen à 45 V fabrikaat EVER READY
Type B104

Trimfrequenties

17,8 MHz
1450 kHz en 550 kHz
160 kHz
MF 452 kHz

Verbruik

I_p (bij 1,4V): 300 mA
 I_a (bij 90 V): 9,5-13,5mA

Luidspreker: typenr.9728

Bandbreedte:

De MF bandbreedte (1:10) gemeten vanaf het vierde rooster g_1 van B_1 bedraagt 12 kHz.
De "over-all" bandbreedte (1:10) gemeten vanaf de antennebus bedraagt ongeveer 11,5 kHz bij 1000 kHz en ongeveer 8,25 kHz bij 250 kHz.

Enige bijzonderheden van het schemaHF gedeelte

Het HF gedeelte is weergegeven in figuur 4, 5 en 6. Figuur 4 geeft de schakeling voor het KG gebied. De raamantenne S7 is in de kast ingebouwd. Op een aftakking van deze spoel, dicht bij de aardzijde is de antennebus aangesloten. Het gevolg hiervan is o.m. dat de capaciteit van de antenne weinig invloed heeft op de afstemming van de kring, terwijl een betere opslingering wordt bereikt. Bij K.G. ontvangst wordt aan buis B₁ een regelspanning toegevoerd, waardoor een meer stabiele werking is verkregen.

Figuur 5 geeft het schema voor het MG gebied. De in de raamantenne S6 geïnduceerde spanningen worden aan de spoel S3 toegevoerd, die in de afgestemde kring C28, S3, S2, C4 is opgenomen. De zelfinductie van deze kring kan worden bijgeregeld met de kern in spoel S2. Wordt van een antenne gebruik gemaakt, dan induceert spoel S1 bovendien nog een spanning in S2 + S3. Aangezien S6 een richteffect geeft en de fase van de in deze spoel opgewekte spanning afhankelijk is van de stand van het apparaat (180° draaiing van de ontvanger om een verticale as geeft 180° faseverschuiving in S6) moet er altijd één bepaalde stand van het apparaat zijn waarbij een bepaald station het krachtigst wordt ontvangen, m.a.w. waarbij beide spanningen in fase zijn (hartvormig diagram).

Figuur 6 stelt de schakeling voor wanneer het LG gebied wordt ontvangen. De afgestemde kring wordt gevormd door C28, S6, C7 + S4, C4 + C9 waarvan de zelfinductie kan worden bijgeregeld met de kern in spoel S4. De in de raamantenne S6 geïnduceerde spanningen komen dus regelrecht in de afgestemde kring terecht. Wanneer men een antenne aansluit, wordt de hierin geïnduceerde spanning via C2 eveneens op spoel S6 gebracht. Voor het gebruik van een antenne zie boven. C10, S5 + C8 vormen een MF zuigkring, welke wordt afgeregeld met de ferroxcube kern in spoel S5.

MF gedeelte. De eerste middenfrequenttransformator is van het universele type. De kernen zijn dus in thermo-plastisch materiaal gevat. Bij het aflakken moet men oppassen, dat dit materiaal niet smelt, dus een lauwwarme bout gebruiken en de in de lijst van onderdelen vermelde Superlawax codenr. X 007 14.0.

De tweede middenfrequenttransformator heeft een niet afgestemde primaire wikkeling S19 waardoor (gezien de raamantenne) toch een zeer goede stabiliteit is verkregen.

In verband met de stabiliteit dient er bij het aanbrengen van nieuwe batterijen speciaal op gelet te worden, dat deze vers en van primaire kwaliteit zijn. Het laatste is bij de toegepaste Ever Ready batterijen steeds het geval. Vanzelfsprekend kunnen ook andere batterijen gebruikt worden, hoewel de ruimte meestal niet zal toelaten, dat de batterijen in de kast worden ingebouwd.

Men bedenke echter steeds, dat de stabiliteit (dus ook de kwaliteit) van iedere batterijontvanger afhangt van de kwaliteit der batterijen.

Wanneer anodebatterijen enige tijd gebruikt zijn neemt hun inwendige weerstand aanmerkelijk toe. Om deze minder gewenste eigenschap te compenseren is de anodebatterij door C36, een electrolytische condensator van 25 uF overbrugd.

De lekstroom van deze condensator C36 is zeer gering (ongeveer 250 μ A bij 90 Volt) en vormt dus praktisch geen belasting voor de anodebatterij. Mocht onverhoopt na geruime tijd de lekstroom toenemen, dan ontstaat hierdoor een extra belasting op de anodebatterij. Het verdient daarom steeds aanbeveling om tijd tot tijd de lekstroom te controleren. Dit kan

eenvoudig gebeuren door de buizen even uit het apparaat te nemen. Na het inschakelen wordt door de anodebatterij dan uitsluitend de lekstroom door de condensator geleverd, welke eenvoudig is te meten (oppassen voor de laadstroom!). Hierbij dient te worden opgemerkt dat wanneer de ontvanger enige tijd niet gebruikt is de formatie van de electrolytische condensator kan zijn teruggelopen.

Opnieuw langzaam formeren is dan noodzakelijk. Dit kan gebeuren door de condensator in serie met een weerstand van ongeveer 15000 ohm geruime tijd aan te sluiten op een gelijkspanningsbron van 200 Volt. De lekstroom moet dan teruglopen tot 1 mA hoogstens.

De weerstand R, heeft een tweeledig doel.

- 1e. Na het uitschakelen blijft een zeer geringe anodestroom lopen (minder dan 0,1 mA). Deze heeft door zijn formerende werking een zeer gunstige invloed op de electrolytische condensator C36.
- 2e. Dezelfde stroom ontwikkelt over C36 een spanning van + 30Volt, hetgeen ongeveer gelijk is aan de bedrijfsanodespanning op B3 en B4. Wanneer deze spanning niet aanwezig is, dan zal bij het inschakelen op de anoden van de buizen B3 en B4 een grote spanningsvariatie optreden. Deze variatie zou via C32 resp. C33 ook aan de roosters van de eindbuizen B5 en B6 optreden. Omdat de roosters der eindbuizen zich zeer dicht bij de gloeidraden bevinden, zouden hoge spanningen tussen deze beide electroden een nadelige invloed hebben op de levensduur van de buizen B5 en B6.

Trimmen van de ontvanger: Zie ook fig.7.

Voor het trimmen van de M.F. zuigkring moet de ontvanger worden uitgekast.

Dit trimmen gebeurt als volgt:

1. Batterijen aansluiten.
2. Golfgebiedschakelaar in stand L.G.
3. Raamantenne S6 met korte verlengdraden aan de daarvoor bestemde draden van de ontvanger aansluiten (2 punten).
4. Afstemcondensator C4, C5 instellen op 45° vanaf de minimumstand.
5. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via normale kunstantenne aan de antenneaansluiting toevoeren.
6. Outputmeter via trimtransformator op de secundaire wikkeling van de uitgangstransformator aansluiten.
Volumeregelaar op maximum.
7. De ferroxytekern van S5 instellen op minimum output.
8. S5 aflakken.

Wanneer men zich heeft overtuigd dat het apparaat goed functioneert en dat een eventueel vernieuwde condensator C16 de juiste waarde heeft (zie onder M.G. gebied!) kan de ontvanger worden ingekast.

De gehele verdere afregeling gebeurt met de batterijen en de ontvanger in de kast. Ter vermijding van foutief instellen veroorzaakt door verstemming van het raam, mag het apparaat gedurende het afregelen niet op een metalen plaat geplaatst worden. Ook dient men rekening te houden met handeffect.

M.F. kringen:

1. Golfgebiedschakelaar op MG, afstemcondensator C4, C5 op minimum, volumeregelaar op maximum. Outputmeter via trimtransformator aansluiten aan de secundaire wikkeling van de uitgangstransformator. De kernen van de MF transformatoren uitdraaien.

2. Gemoduleerd signaal van 452 kHz via 33000 pf toevoeren aan het stuurrooster g4 van B1 (=C4).
3. De ferroxcube kernen van S21 + S22, S17 + S18, S15 + S16 in de genoemde volgorde afregelen op maximum output.
4. S21 + S22, S17 + S18, S15 + S16 aflakken. Omdat de ferroxcube kernen in thermo-plastisch materiaal zijn gevat, mogen deze vooral niet te warm worden.
Ze mogen alleen met de in de lijst van onderdelen vermelde Superlawax worden afgelakt met behulp van een lauwarme soldeerbout.
Oude superlawax kan met een koude schroevendraaier gemakkelijk verwijderd worden.

HF en oscillatorgedeelte (apparaat en batterijen in de kast).

Volumeregelaar op maximum, outputmeter via trimtransformator aansluiten aan de secundaire wikkeling van de uitgangstransformator.

KG gebied. Het KG gebied wordt niet afgeregeld.

MG gebied.

1. Variabele condensator C4, C5 op minimumstand draaien; in deze stand de wijzer op het nulpunt van de schaal instellen en vastzetten.
2. De wijzer met de afstemknop instellen op het 45° punt van de schaal (1450 kHz).
3. C6 bijna geheel uitdraaien.
4. Gemoduleerd signaal van 1450 kHz via een hulpraam in raamantenne S6 induceren. Dit hulpraam bestaat uit enkele windingen met een diameter van + 25 cm en wordt ook voor het afregelen van het LG gebied gebruikt. Het wordt aangesloten op de uitgangsklemmen van de Service oscillator GM 2882 of GM 2883 en los gekoppeld met de raamantenne van het te trimmen apparaat (minimale afstand 15 cm). De output van de Service-oscillator wordt op de normale wijze geregeld.
5. C17 afregelen op maximum output.
6. Gemoduleerd signaal van 550 kHz via het hulpraam in raamantenne S6 induceren.
7. De ontvanger met de afstemknop nauwkeurig op dit signaal afstemmen.
8. Kern van S2 + S3 afregelen op maximum output.
9. Met de afstemknop de wijzer weer instellen op het trimpunt voor 1450 kHz (15° punt).
10. Gemoduleerd signaal van 1450 kHz via het hulpraam in S6 induceren.
11. C6 trimmen op maximum output.
12. Punten 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 herhalen.
13. C6, C17 en S2 + S3 aflakken.

De draadtrimmer C16 wordt vóór het monteren met de Philoscoop GM 4140 nauwkeurig afgeregeld op een waarde van 480 pF en daarna afgelakt. Deze trimmer bepaalt de plaats van de middengolfstations op de rechterzijde van de schaal (middengolf-padder).

LG gebied.

1. Golfgebiedschakelaar in stand LG.
2. Met de afstemknop de wijzer instellen op het trimpunt 160kHz.
3. Gemoduleerd signaal van 160 kHz via hulpraam in S6 induceren (zie opmerkingen onder MG gebied punt 4).
4. C18 afregelen op maximum output.
5. De kern van S4 afregelen op maximum output.
6. C18 en S4 aflakken.

Mocht onverhoopt de raamantenne S6 defect raken, dan dient men vooral goed na te gaan wat hiervan de oorzaak is. Het komt namelijk voor, dat bij oude batterijen enig zuur naar buiten komt. Soms kan dit zo sterk optreden, dat het zuur in de kast terecht komt en daar oxydevorming op de antenne in de hand werkt.

Blijkt nu, dat zich op een defecte antenne oxyde heeft gevormd, dan kan men niet volstaan met het aanbrengen van een nieuwe. De zuren welke in het hout van de kast zijn gedrongen, zouden ook de nieuwe antenne aantasten. Het is dus noodzakelijk in dit geval óók de kast te vernieuwen.

Verder is het sterk aan te bevelen van tijd tot tijd de batterij op zuurafscheiding te controleren. Wanneer zich zuur of natte plekken op de batterij gaan vertonen, deze meteen vervangen door een nieuwe en de kast met een droge doek goed schoonmaken.

Uitkasten van de ontvanger:

Achterwand losnemen (2 schroeven).

Batterijen losnemen en verwijderen, de verbindingen aan de raamantennes S6 en S7 losnemen, luidsprekerverbindingen losnemen, knoppen losnemen (schroefjes hiertoe geheel verwijderen), hout-schroeven onder en bovenin de schaal losnemen (2 stuks), de met twee houtschroeven bevestigde beugel van het middenschotje in de kast wegnemen.

Hierna kan het apparaat uit de kast worden geschoven.

Het inkasten gaat in omgekeerde volgorde. De aansluitingen naar de raamantennes zijn als volgt gekleurd:

(gezien van de achterzijde van het apparaat)

Links) boven blauw	}	S7
) onder zwart		
Boven) midden v. kast, in de groef bij de achterwand bruin	}	S6
) links geel		
) rechts rood		
Luidspreker) links zwart		
) rechts grijs		

Ofschoon men bij het solderen in radioapparaten uitsluitend hars gebruiken mag, moet er op gewezen worden dat het gebruik van zuur in welke geringe hoeveelheid ook FUNEST is voor de raamantenne.

Bij het weer aanbrengen van de achterwand er voor zorgen, dat deze in de daarvoor bestende groeven valt, dus niet in de groef van de KG raamantenne.

STROMEN EN SPANNINGEN

	DK40	DF91	DAF91	DAF91	DL41 2x	
V _a	85	85	30	20	82	V
V _a _t	60	-	-	-	-	V
V _g 2(5)	62	40	28	20	85	V
-V _g	-	-	-	4,7	3,8	V
I _a	0,6	1,2	0,06	0,14	2,6	mA
I _a _t	2,3	-	-	-	-	mA
I _g 2(5)	0,15	0,4	0,014	-	0,3	mA

LIJST VAN ONDERDELEN

Bij bestelling steeds vermelden:

1. Codenummer
2. Omschrijving
3. Type nummer van de ontvanger

Fig.	Pos.	Omschrijving	Codenummer	
9	1	Kast	A3 363 74.0	
		Achterwand	A3 424 59.0	
	2	Kap (metaalgaas)	A3 313 42.2	
		Handvat	A3 309 71.0	
		Sierstrip	A3 611 33.0	
		Schaal N	A3 220 03.0	
		Schaal Z	A3 220 04.0	
		Wijzer	A3 330 19.0	
		Schaalvenster	A3 216 00.0	
		Knop (afstemming vol.)	23 609 96.0	
		Knop (golfgebiedschak.)	23 608 00.0	
		3	Buishouder (91 serie)	B1 505 10.0
			4	Trommel voor var.cond.
		Trekveer		A3 646 26.0
		Afstemas	A3 332 86.0	
		Indicatieschijfje (vol.)	A3 400 16.0	
	5	Aansluitplaat (ant.)	A3 378 51.0	
		6	Plaat met 3 pennen	A3 380 40.0
	7		Plaat met 2 pennen	A3 380 44.0
		Schakelsegment (golfgeb.) I	A3 199 89.0	
	Schakelsegment (golfgeb.) II	A3 199 90.0		
	<u>Luidspreker type nr. 9728</u>			
		Papieren ring	28 452 69.0	
		Conus	49 981 11.0	
		Felsring	25 873 41.0	
		Superlawax	X 007 14.0	

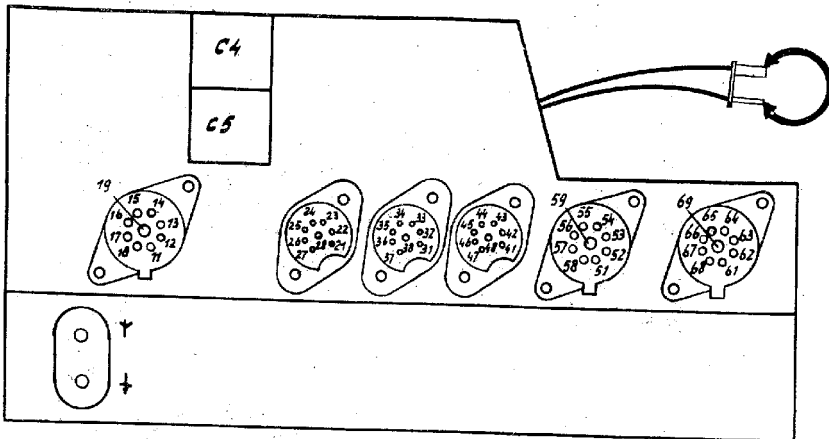
Number No. No. Nr.	Value Waarde Valeur Wert	Codenumber Codenummer No.de code Kodenummer	Number No. No. Nr.	Value Waarde Valeur Wert	Codenumber Codenummer No.de code Kodenummer
C1	100	uF 28 185 68.1	C20	See coils-	zie spoelen-voir
C2	100	pF 48 406 20/100E	C21	See coils-	condens.-siehe
C3	22	pF 48 406 99/22E			Kondensatoren
C4	12-492	pF) 49 001 13.2	C22	47000 pF	48 750 20/47K
C5	12-492	pF)	C24	See coils-	zie spoelen-voir
C6	3-30	pF 28 212 36.4			condensateurs-siehe Kon-
C7	6,8	pF 48 406 99/6E8			densatoren
C8	56	pF 48 406 10/56E	C25	100 pF	48 406 10/100E
C9	15	pF 48 406 99/15E	C26	4700 pF	48 751 20/4K7
C10	10	pF 48 406 99/10E	C27	47 pF	48 406 10/47E
C11	47000	pF 48 750 20/47K	C28	47000 pF	48 750 20/47K
C12	100	pF 48 406 10/100E	C29	47000 pF	48 750 20/47K
C13	470	pF 48 410 10/470E	C30	100 pF	48 406 20/100E
C14	47	pF 48 406 99/47E	C31	4700 pF	48 751 20/4K7
C15	1,8	pF 49 056 21.0	C32	10000 pF	48 750 20/10K
C16	350-575	pF 49 005 46.1	C33	10000 pF	48 750 20/10K
C17	3-30	pF 28 212 36.4	C34	470 pF	48 406 20/470E
C18	200	pF 28 212 08.2	C35	470 pF	48 406 20/470E
C19	60	pF 48 406 99/60E	C36	25 uF	48 312 09/25
			C37	100 pF	48 406 20/100E
			C38	18 pF	48 406 20/18E

COILS - SPOELLEN - BOBINES - SPULLEN

No.			No.		
S1	1 ohm	A3 122 64.0	S15)	3 ohm)	A3 121 94.1
S2	1 ohm		S16)	4,5 ohm)	
S3	2 ohm		S17)	3 ohm)	
S4	20 ohm		S18)	7 ohm)	
S5	43 ohm	A3 111 32.0	C20)	115 pF	A1 036 49.4
S6	2 ohm	A3 111 91.0	C21)	115 pF	
S8	2 ohm	A3 122 63.0	S19)	22 ohm)	
S9	1 ohm		S21)	3 ohm)	
S10)	1 ohm		S22)	5 ohm)	
S11)	4 ohm		C24	115 pF	
S12)	5,5 ohm	A3 122 62.0	S23)	1100 ohm)	A3 151 68.0
S13)	7 ohm		S24)	1100 ohm)	
S14)	16 ohm		S25)	1 ohm)	

RESISTANCES-WEERSTANDEN-RESISTANCES-WIDERSTAENDE

No.			No.		
R1	0,82 MOhm	48 425 10/820K	R10	4,7 MOhm	48 426 10/4M7
R2	470 Ohm	48 425 05/470E	R11	4,7 MOhm	48 426 10/4M7
R3	0,18 MOhm	48 425 10/180K	R12	1 MOhm	48 425 10/1M
R4	33000 Ohm	48 425 10/33K	R13	4,7 MOhm	48 427 05/4M7
R5	10000 Ohm	48 425 10/10K	R14	2,7 MOhm	48 427 05/2M7
R6	0,1 MOhm	48 425 10/100K	R15	2,7 MOhm	48 427 05/2M7
R7	1,5 MOhm	48 425 10/1M5	R16	1,5 MOhm	48 425 10/1M5
R8	47000 Ohm	48 425 10/47K	R17	1,5 MOhm	48 425 10/1M5
R9	0,5 MOhm	49 500 11.0	R18	0,47MOhm	48 425 10/470K
			R19	47 Ohm	48 425 10/47E



R11854

R

9	16	17	26	34	35	36	43	44	45	46	56	66							
	80	345	80	40	165	40	200	235	235	40	100	100							
10	13	74	15	23															
	330	195	50	95															
11	22	52	62																
	60	420	420																
12	11	12	18	21	27	31	37	41	47	57	55	58	61	65	68				
	10	215	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10				
12	C5/165-51m		Y/200-550m																
	10			60															

C

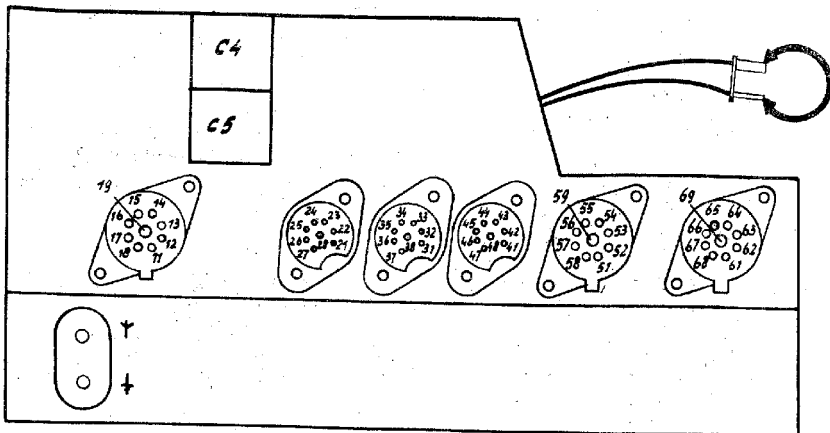
9	55																		
	460																		
10																			
11	16/200-550m				26	34	52	62											
	715				715	700	475	475											
12	15	23	44																
	470	470	700																

R: □ C36

GM4256

R11861

LX38/B



R11854

x1	11	12	18	21	27	31	37	41	47	51	55	58	61	65	68
	500	200	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
x1	C5/16,5-51 m.				Y/200-550 m.										
	490				410										
x10	22														
	330														
x10 ²	52	62													
	155	155													
x10 ³	13														
	170														
x10 ⁴	14	15	23												
	305	110	170												
x10 ⁵	16	17	26	34	35	36	43	44	45	46	56	66			
	405	375	105	50	190	50	240	270	270	50	120	120			
5x10 ⁵															
x10 ⁻³															
x10 ⁻²	15	16/200-550 m.				23	26								
	205	230				225	230						55		
x10 ⁻¹	34	44	52	62											
	210	50	450	450											

R: 17 C36

GM4257

5, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	15, 16, 17, 18	19, 20, 21, 22	23, 24, 25, 26
C, 2, 7	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
R, 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

LX 381 B

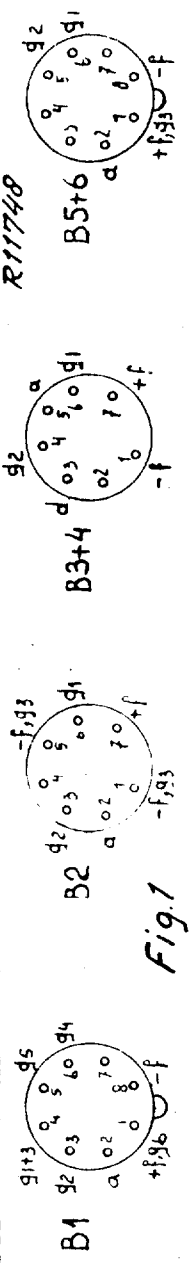
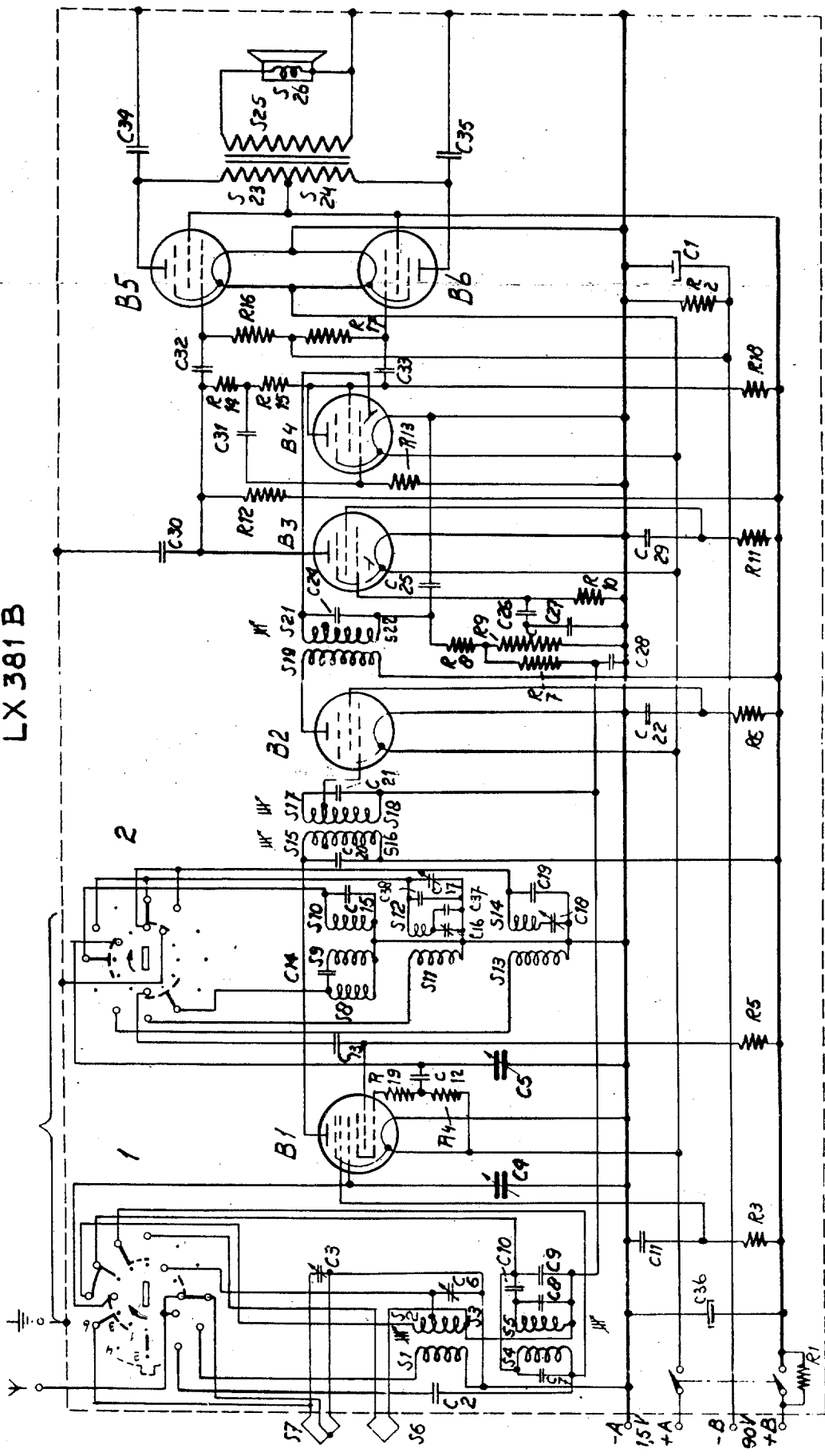


Fig. 1

5:																					
C:	28	33	29	26	30	27	25														
R:	16	27	2	18	14	15	19	17	22	10	8	9	7								

LX387B

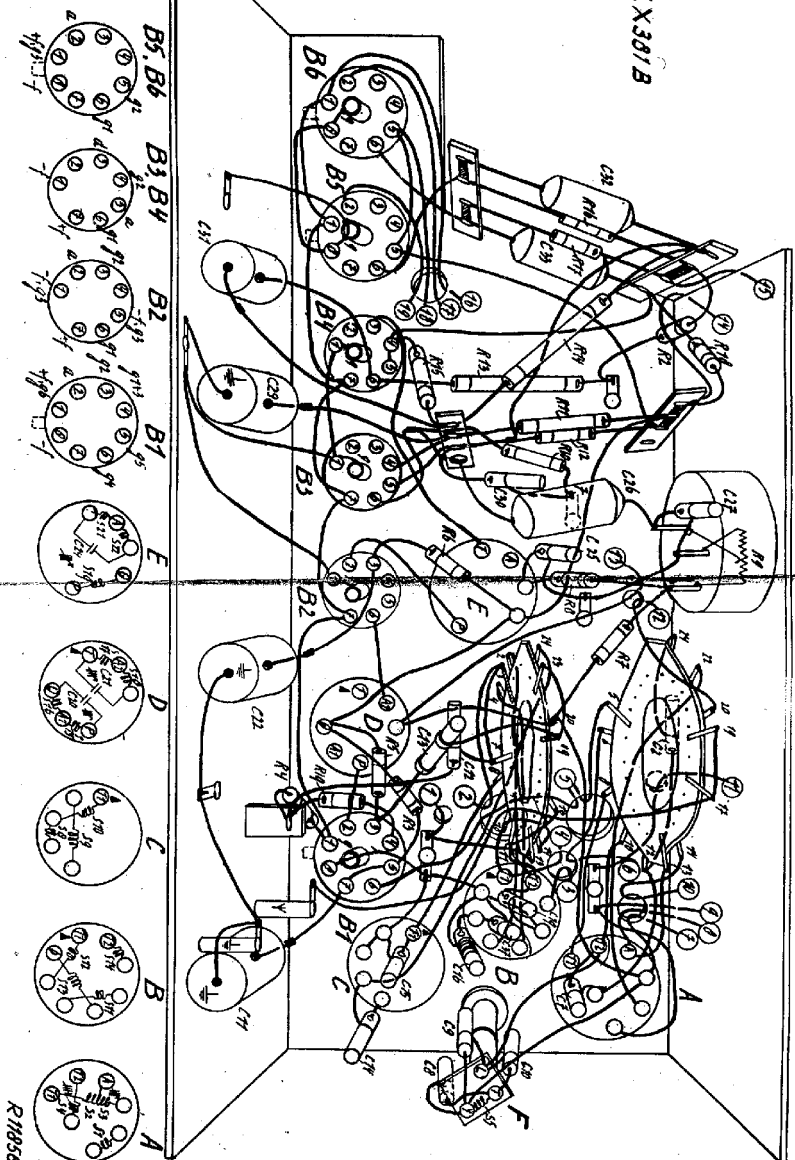


Fig 2

R18956

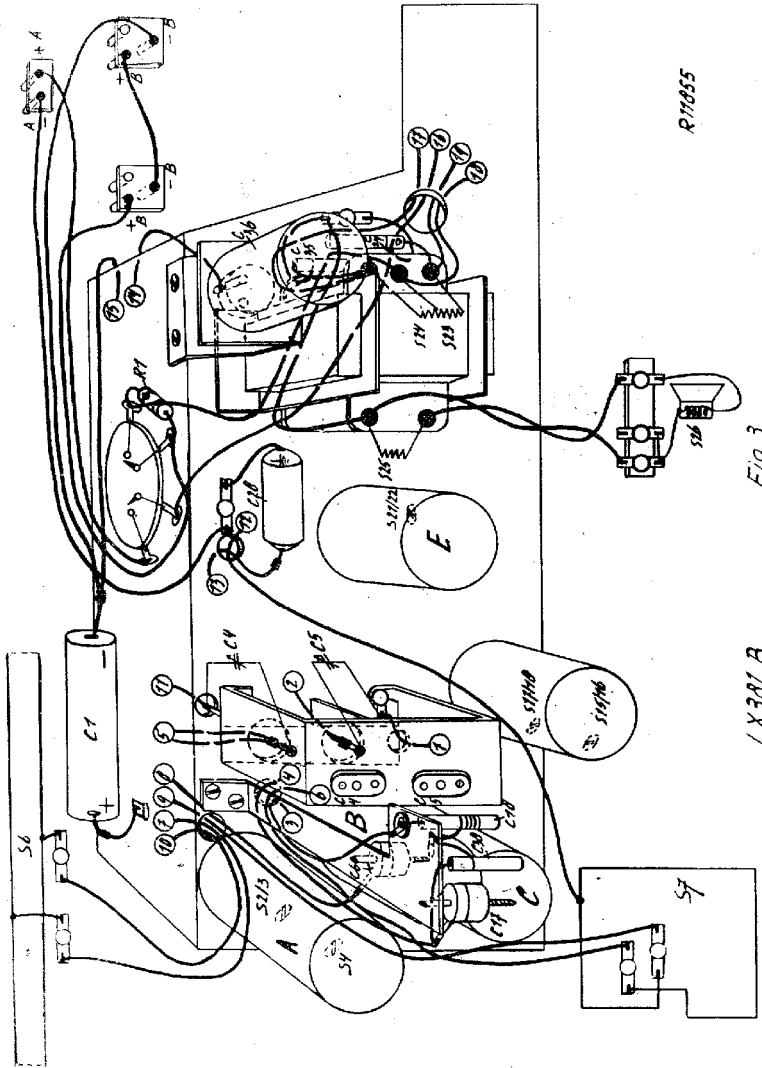


Fig. 3

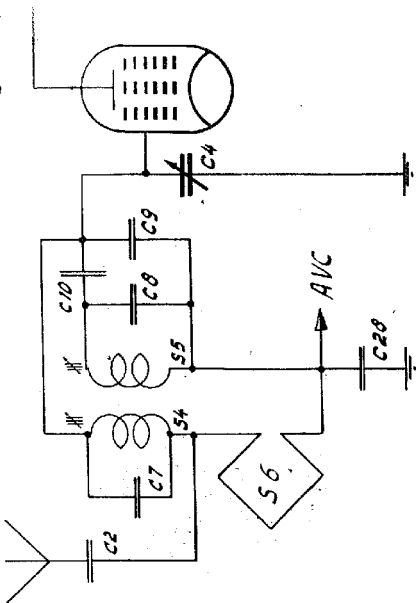


FIG. 6

R11029

LX381/B

R11023

B103X7

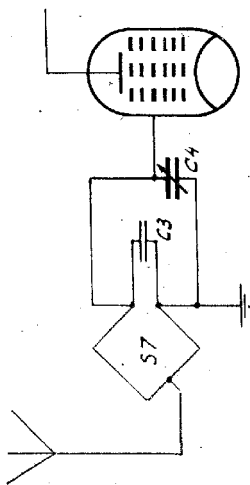


FIG. 4

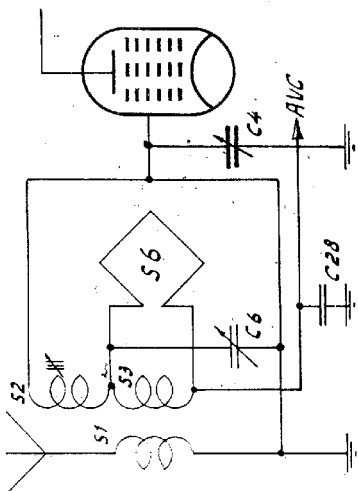
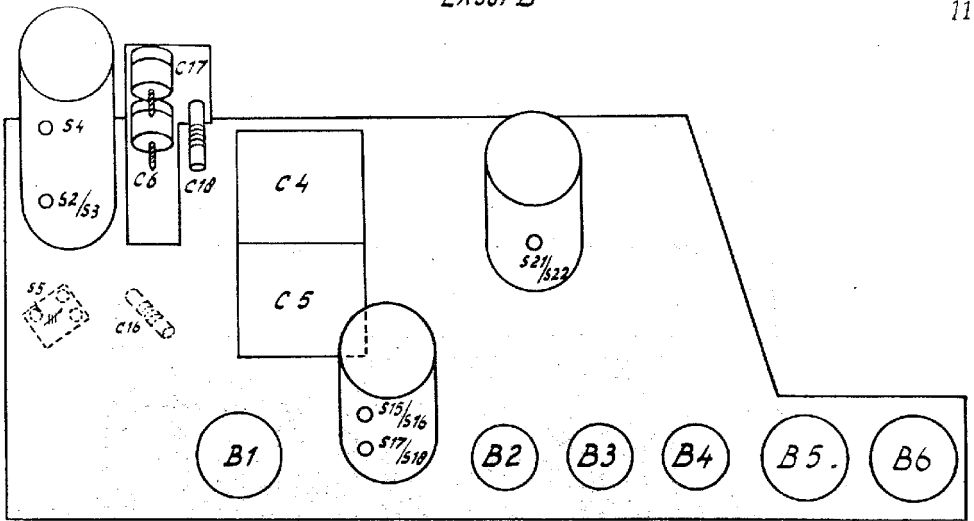
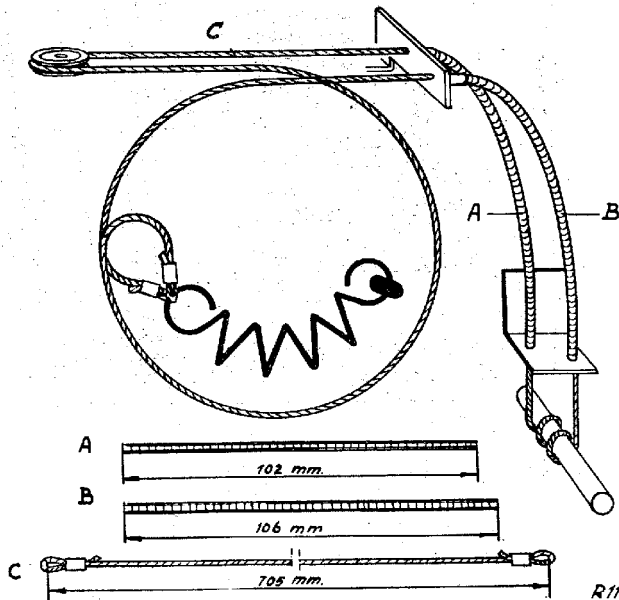


FIG. 5



R11872

Fig. 7



R11875

Fig. 8

LX387B

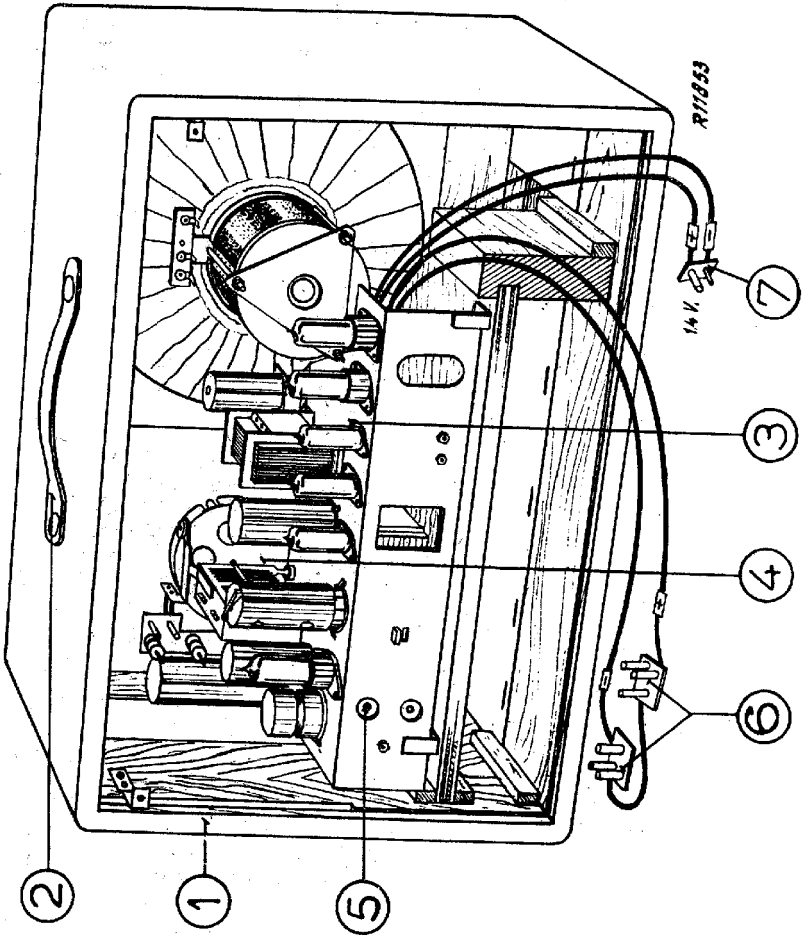


Fig. 9

PHILIPS

Service Documentatie
voor de ontvanger

LX381B-05/-07

1949

Deze ontvanger is bijna gelijk aan de LX381B. Het enige verschil ligt in de aansluiting voor de anodebatterij(en). Deze aansluiting is bij de LX381B uitgevoerd met twee stekkerplaatjes, waarbij werd gerekend op twee 45 Volt batterijen. Bij de LX381B zijn de twee plaatjes vervangen door één, dat dus dient te worden aangesloten op een anodebatterij van 90 Volt.

Men dient zich er dus wel van te vergewissen, dat men de batterijen niet verwisselt. Een dergelijke vergissing betekent het defect geraken van alle in de ontvanger aanwezige ontvanghuizen.

De aansluitplaat voor 1,4 Volt heeft 2 pennen, terwijl aansluitplaat voor 90 Volt 3 pennen heeft!

Bij de point to point test moet men dus de twee pennen van de gloelstroomaansluitplaat kortsluiten.

Bovendien hebben de diverse uitvoeringen verschillende gekleurde kasten (en achterwanden).

Deze kasten dienen besteld te worden onder de volgende code-nummers:

Uitvoering	05	07
Kast	A3 363 74	A3 364 67
Achterwand	A3 690 81	A3 690 85 <i>dk</i>