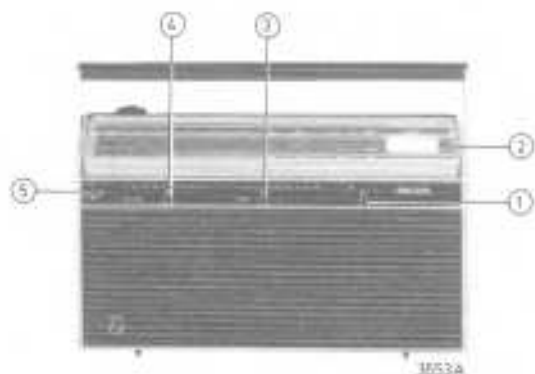


C838332

**RADIO 90RL311**  
00/15/22

# Service manual



3653A

**PHILIPS**



Dimensions: 300x160x70 mm

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <p>① Wave range switch<br/>Golfbereikschakelaar<br/>Sélecteur de gammes d'onde SK-A<br/>Wellenbereichschalter<br/>Commutatore di scala d'onda</p> | <p>② Tuning<br/>Afstemming<br/>Sintonisation VCI<br/>Abstimmung<br/>Sintonia</p>                          | <p>③ Tone control<br/>Toneerregeling<br/>Contrôle de tonalité H50<br/>Tonregler<br/>Controllo del tono</p> |
| <p>④ Volume control<br/>Volumeregeling<br/>Commande de volume H54<br/>Lautstärkerregler<br/>Comando di volume</p>                                 | <p>⑤ On/off switch<br/>Aan/uit-schakelaar<br/>Interrupteur SK-B<br/>Ein/Aus-Schalter<br/>Interruttore</p> |  |

GB	NL	F	D	I
Supply voltage	Voedingsspanning	Tension d'alimentation	Speisespannung	Tensione d'alimentazione
4x1,5 V DC	4x1,5 V DC	4x1,5 V DC	4x1,5 V DC	4x1,5 V DC
110/220 V AC	110/220 V AC	110/220 V AC	110/220 V AC	110/220 V AC
Consumption AM	Verbruik AM	Consommation AM	Verbrauch AM	Consumo AM
(without signal) 20 mA	(zonder signaal) 20 mA	(sans signal) 20 mA	(ohne Signal) 20 mA	(senza segnale) 20 mA
Consumption FM	Verbruik FM	Consommation FM	Verbrauch FM	Consumo FM
(without signal) 25 mA	(zonder signaal) 25 mA	(sans signal) 25 mA	(ohne Signal) 25 mA	(senza segnale) 25 mA
Output power	Uitgangsvermogen	Puissance de sortie	Ausgangsleistung	Potenza uscita
300 mW	300 mW	300 mW	300 mW	300 mW
Loudspeaker	Luidspreker	Haut-parleur	Lautsprecher	Altoparlante
4 Ω	4 Ω	4 Ω	4 Ω	4 Ω
IF-AM /00	MF-AM /00	FI-AM /00	ZF-AM /00	FI-AM /00
/15	/15	/15	/15	/15
/22	/22	/22	/22	/22
IF-FM	MF-FM	FI-FM	ZF-UKW	FI-FM
452 kHz	452 kHz	452 kHz	452 kHz	452 kHz
465 kHz	465 kHz	465 kHz	465 kHz	465 kHz
480 kHz	480 kHz	480 kHz	480 kHz	480 kHz
10,7 MHz	10,7 MHz	10,7 MHz	10,7 MHz	10,7 MHz

Wave ranges - Golfbereiken - Gammes d'onde - Wellenbereiche - Gamme d'onda

LW - LG - GO - LW - OL	: 150 - 270 kHz (2000 - 1100 m)
MW - MG - PO - MW - OM	: 520 - 1605 kHz (577 - 187 m)
FM - FM - FM - UKW - FM	: 87,5 - 104 MHz

Index: C838332-C838337



Subject to modification

4822 720-11164

Printed in the Netherlands

GB

Removing the chassis

- a. Remove the rear panel after removing the 4 fixing screws.
- b. Remove the front panel by removing the fixing screws (4 left, 3 right, one in the battery compartment, one below the hole in the pc board).
- c. Remove the scale by lifting it so that the 2 upper projections are disengaged from the panel.

To remove the slide potentiometers, one must disconnect the pc board by removing the 3 screws.

To replace a variable capacitor and a wave range switch, one must remove the drum of the varco. Ensure that the belt on the drum of the varco is kept in position.

F

Instructions de démontage

- a. Dévisser les 4 vis fixant le panneau arrière afin de pouvoir l'ôter.
- b. Enlever le panneau avant en dévissant les 3 vis de gauche, les 3 vis de droite et la vis dans le compartiment de pile ainsi que celle se trouvant sous le trou dans la platine.
- c. Ôter le cadran en soulevant les 2 cannes du panneau.

Avant d'enlever les potentiomètres à coulisse il faut ôter la platine imprimée en dévissant les 3 vis.

Pour remplacer le condensateur variable et le commutateur de gammes d'onde, il faut déplacer le tambour du condensateur variable. Maintenir la courroie sur le tambour.

I

Istruzioni per lo smontaggio

- a. Svitare le 4 viti di fissaggio del pannello posteriore per poter toglierlo.
- b. Togliere il pannello anteriore svitando le 3 viti di sinistra, le 3 viti di destra e la vite nel vano della pila così come quella che si trova nel buco sotto la piastra stampata.
- c. Levare la scala sollevando le 2 canne del pannello.

Prima di togliere i potenziometri a slitta, levare la piastra stampata svitando le 3 viti.

La sostituzione del condensatore e del commutatore variabile e del commutatore di gamma d'onda richiede lo spostamento del tamburo del condensatore variabile. Mantenere la puleggia sul tamburo.

NL

Uitkastvoorschrift

- a. De achterwand verwijderen door de 4 schroeven los te draaien.
- b. Front verwijderen door de schroeven (3 links, 3 rechts, 1 in batterijruimte, 1 onder het gat in de print) los te draaien.
- c. Schaal verwijderen door de twee bovenste nokken uit het paneel te lichten.

Voor het verwijderen van de schuifpotentiometers dient men de printplaat los te nemen door de 3 schroeven weg te halen.

Voor verwisselen van varco en golfbereikschakelaar dient de varcotrommel van zijn plaats genomen te worden. Houd de snaar op de varcotrommel!

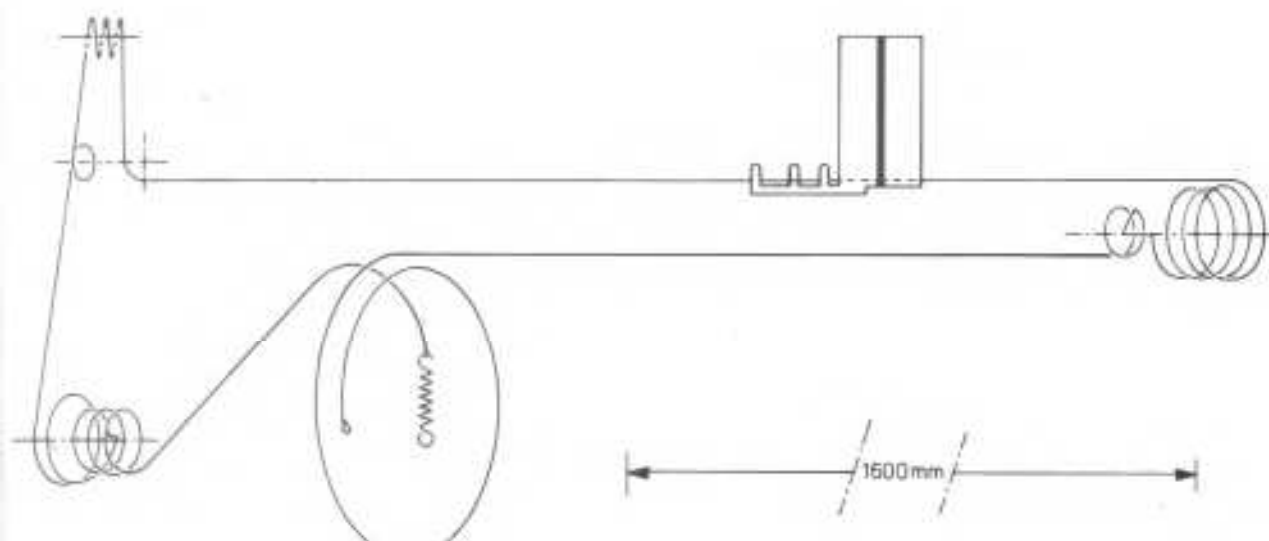
D

Aushauvorschrift

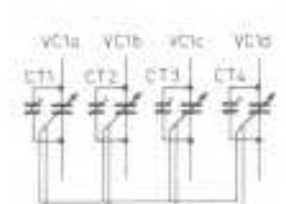
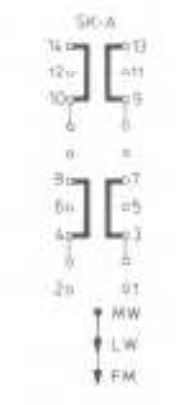
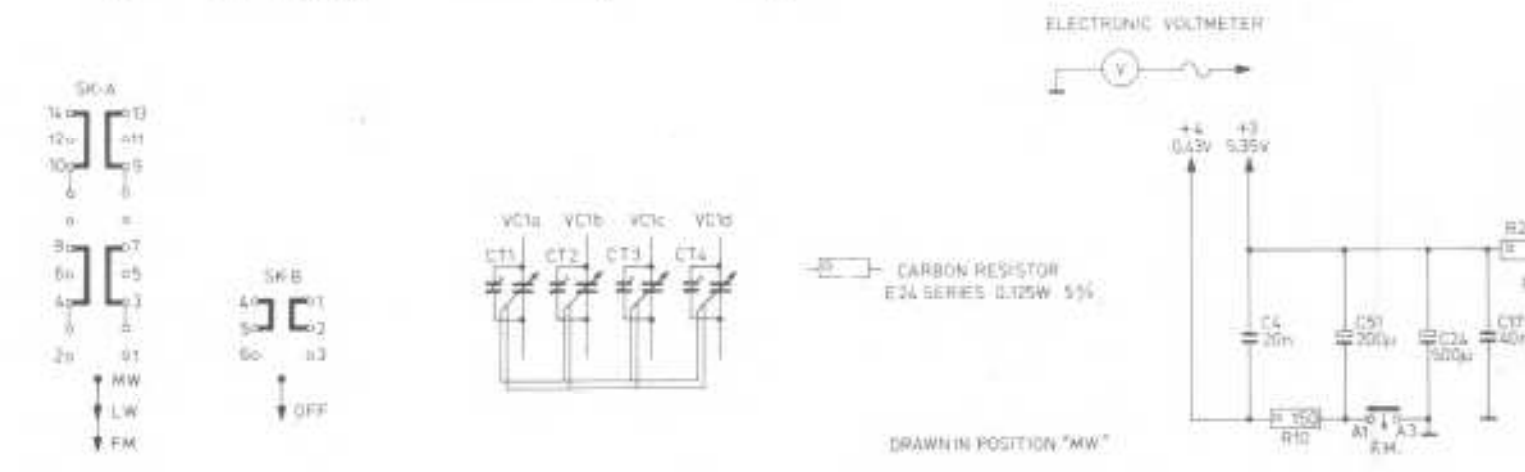
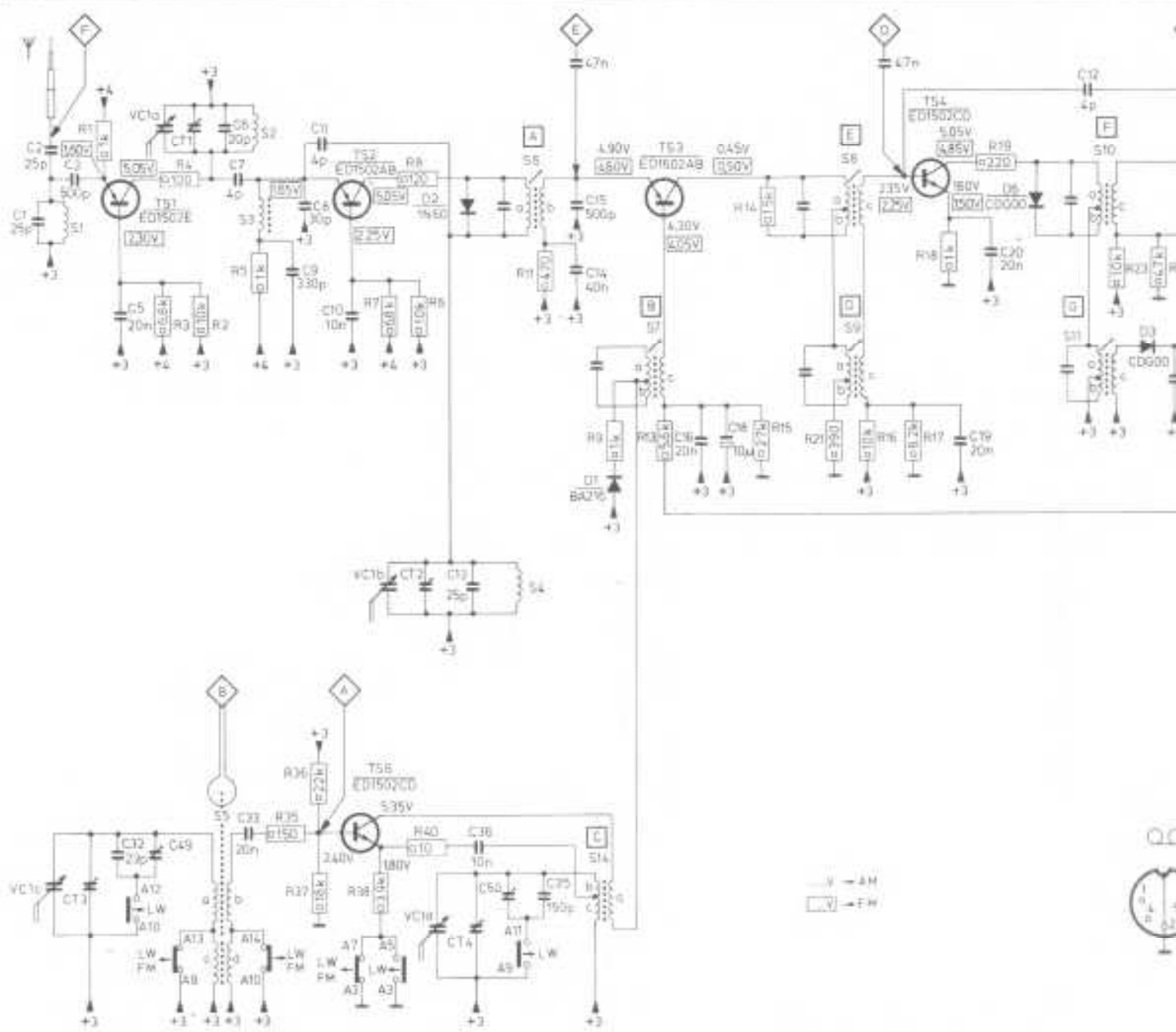
- a. Löse die vier Schrauben von der Rückwand und entferne diese.
- b. Entferne die Frontplatte. Löse hierzu drei Schrauben an der linken Seite, drei Schrauben an der rechten Seite, eine Schraube im Batteriefach und eine Schraube unter dem Loch in der Printplatte.
- c. Entferne die Skala. Hebe hierzu die zwei oberen Nocken aus dem Paneel.

Zum Entfernen der Schiebepotentiometer muss die Printplatte beseitigt werden (drei Schrauben).

Zum Auswechseln des Drehkondensators und des Wellenbereichschalters muss die Drehkondensatortrommel von seiner Stelle genommen werden. Halte das Seil auf der Trommel!



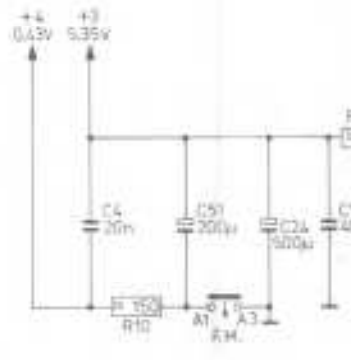
S	1	B	3	2		S4	A	C	B		E	D		G	F								
C	2	1	3	S	VC1a	T1	T6	8+11	VC1b	CT2	13	14	15	16	18	19	20	21	22				
C	VC1	T3	32	49		33			VC1d	T4	36	50	35				4	11	24	17			
R		1	2	3	4	5			6	7	8	11	9	13	14	15	21	16	17	18	19		23
R							28	35	37	38	40							10					29
MISC			T51					T52	6		D9		D1	T53			T54	O6		B01		D3	



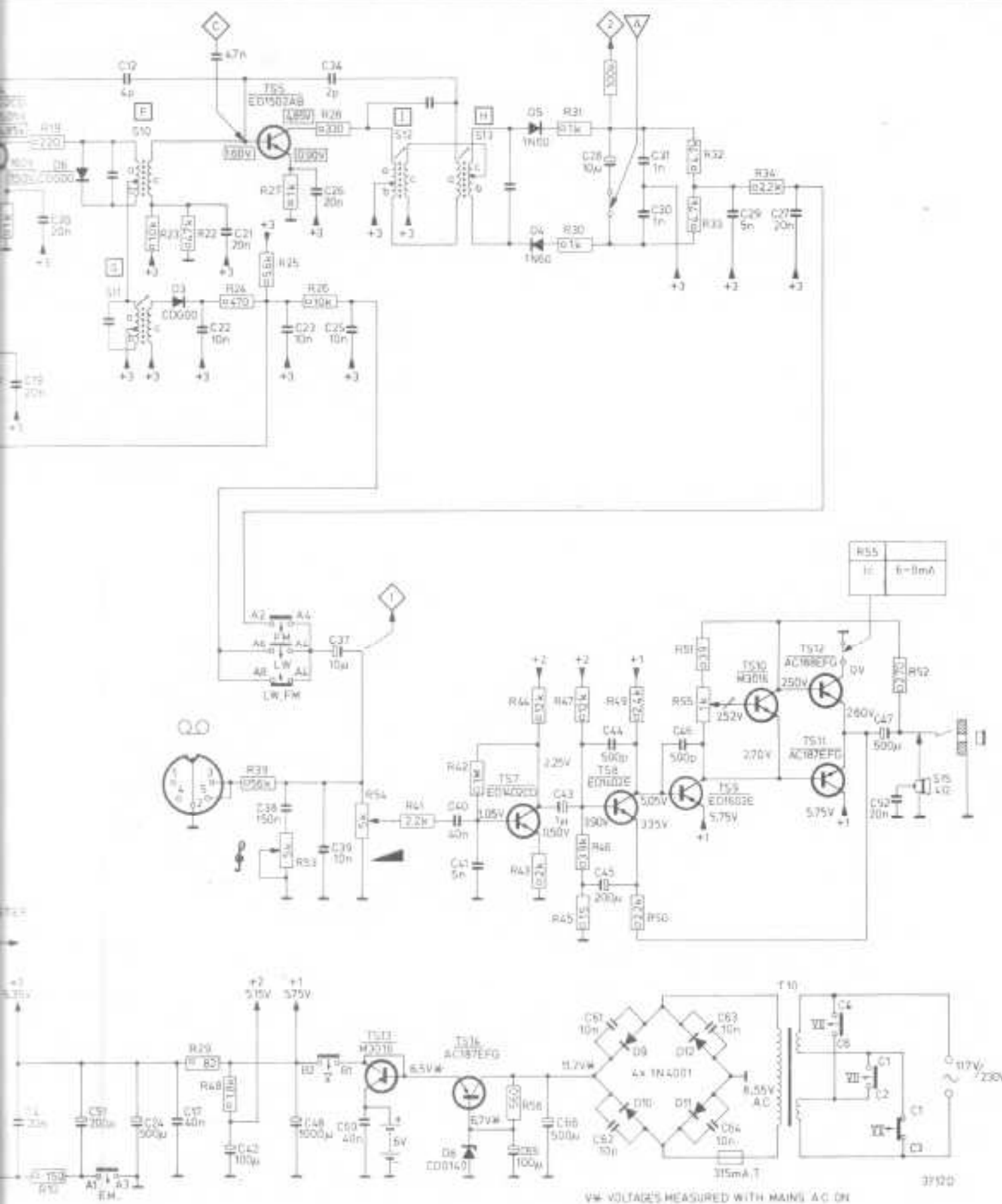
CARBON RESISTOR  
E24 SERIES 0.125W 5%

DRAWN IN POSITION "MW"

ELECTRONIC VOLT-METER

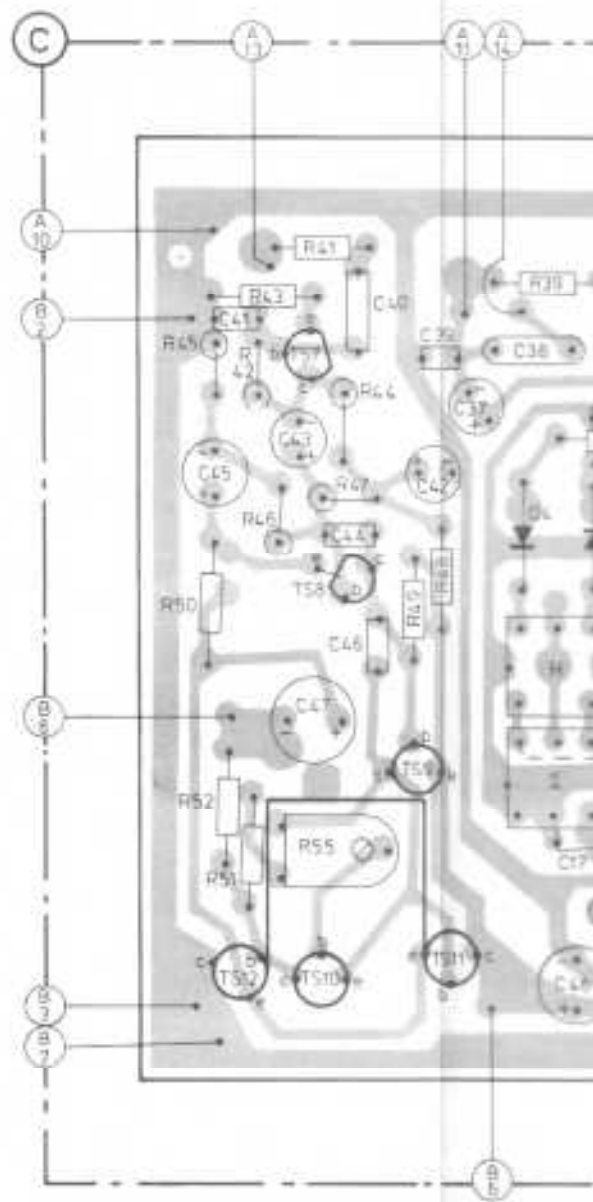
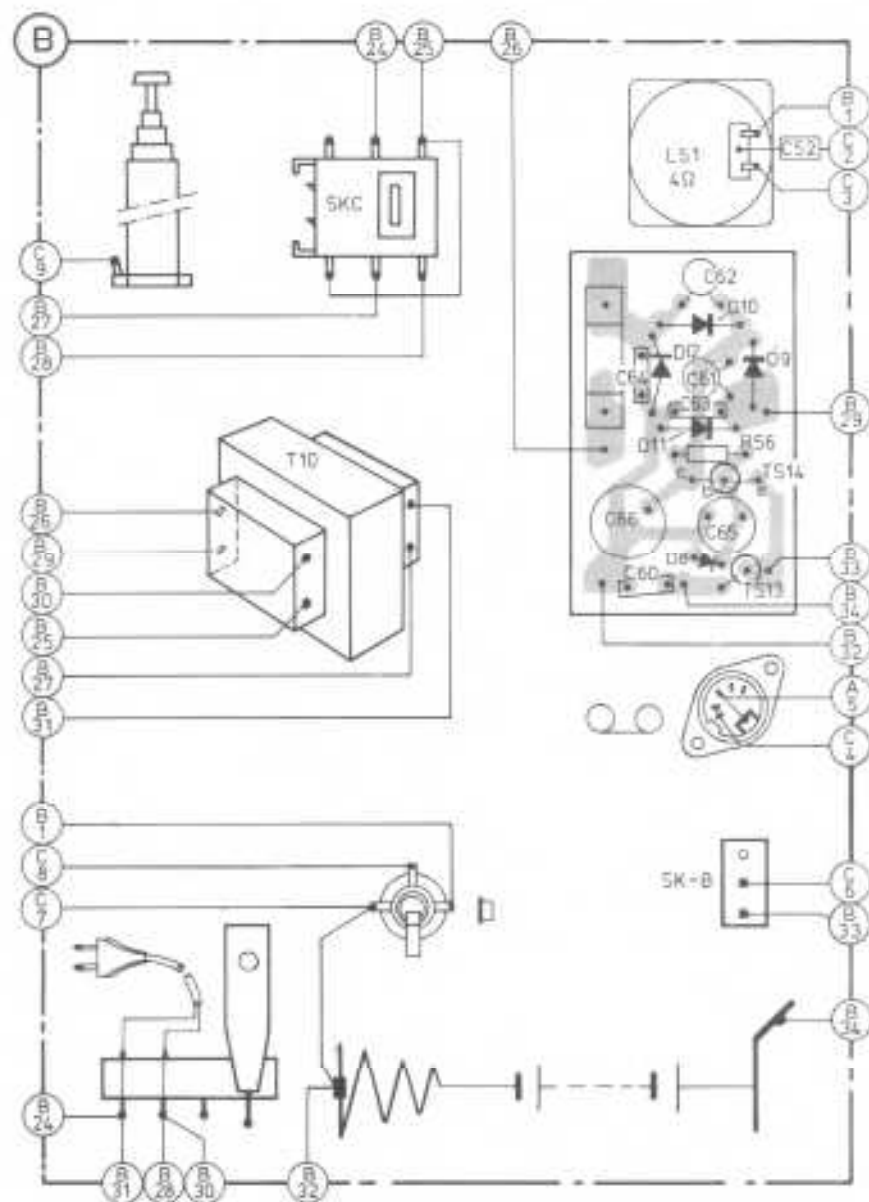
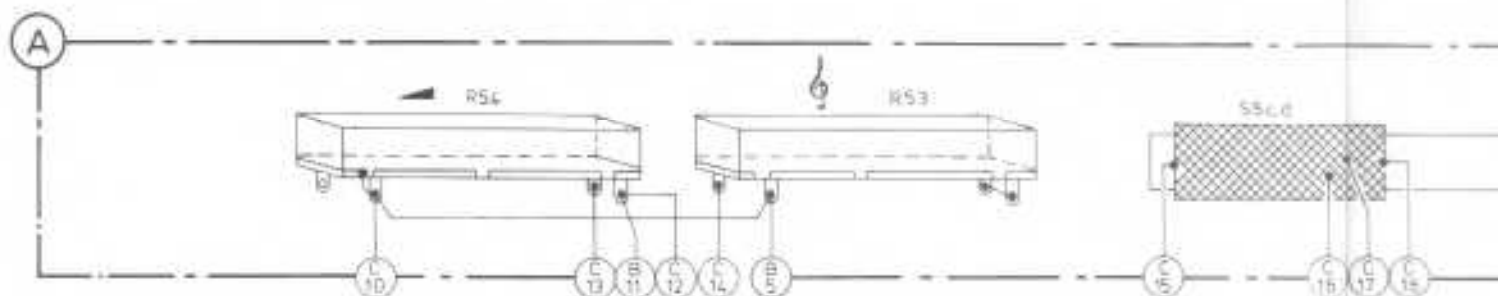


	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
	10	11	12	13	14	15	16	17	18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

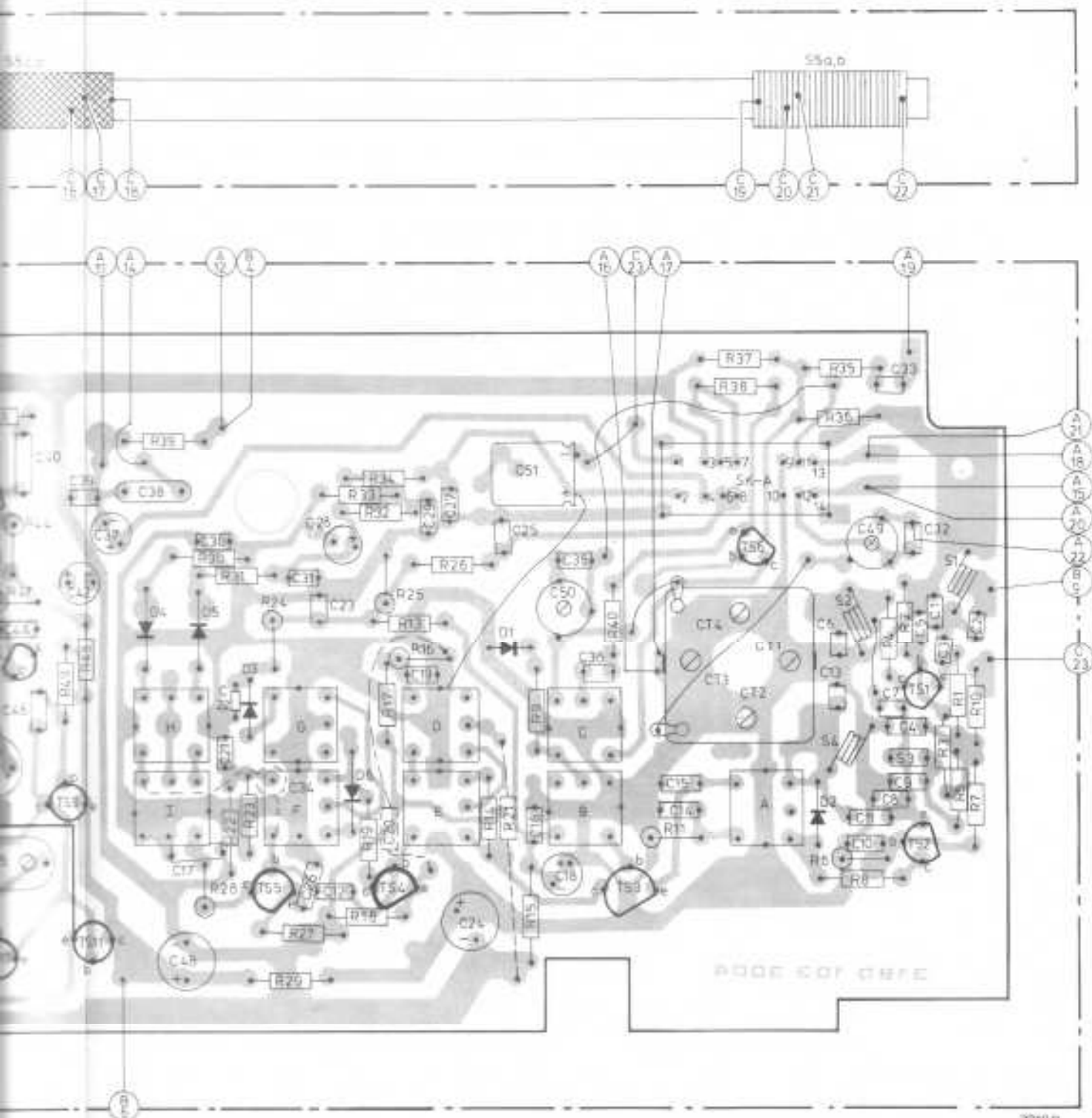


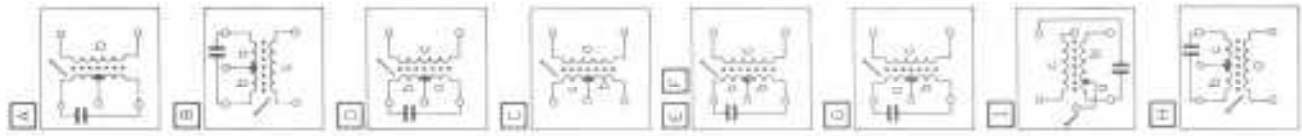
V<sub>M</sub> VOLTAGE'S MEASURED WITH MAINS A.C. ON

S	515										H 2																			
C	526 60 64 63 61 62 65 52										45 47 43 44 40 42 37+39																			
C											47 48																			
R	54					58					57					45 42 47 46 47 44					35									
R											53 51 52 55										49 48									
MISC	T10 SKC					SK-B TS13,14					TS12 10, 7, 8										TS 411 D4 D4									

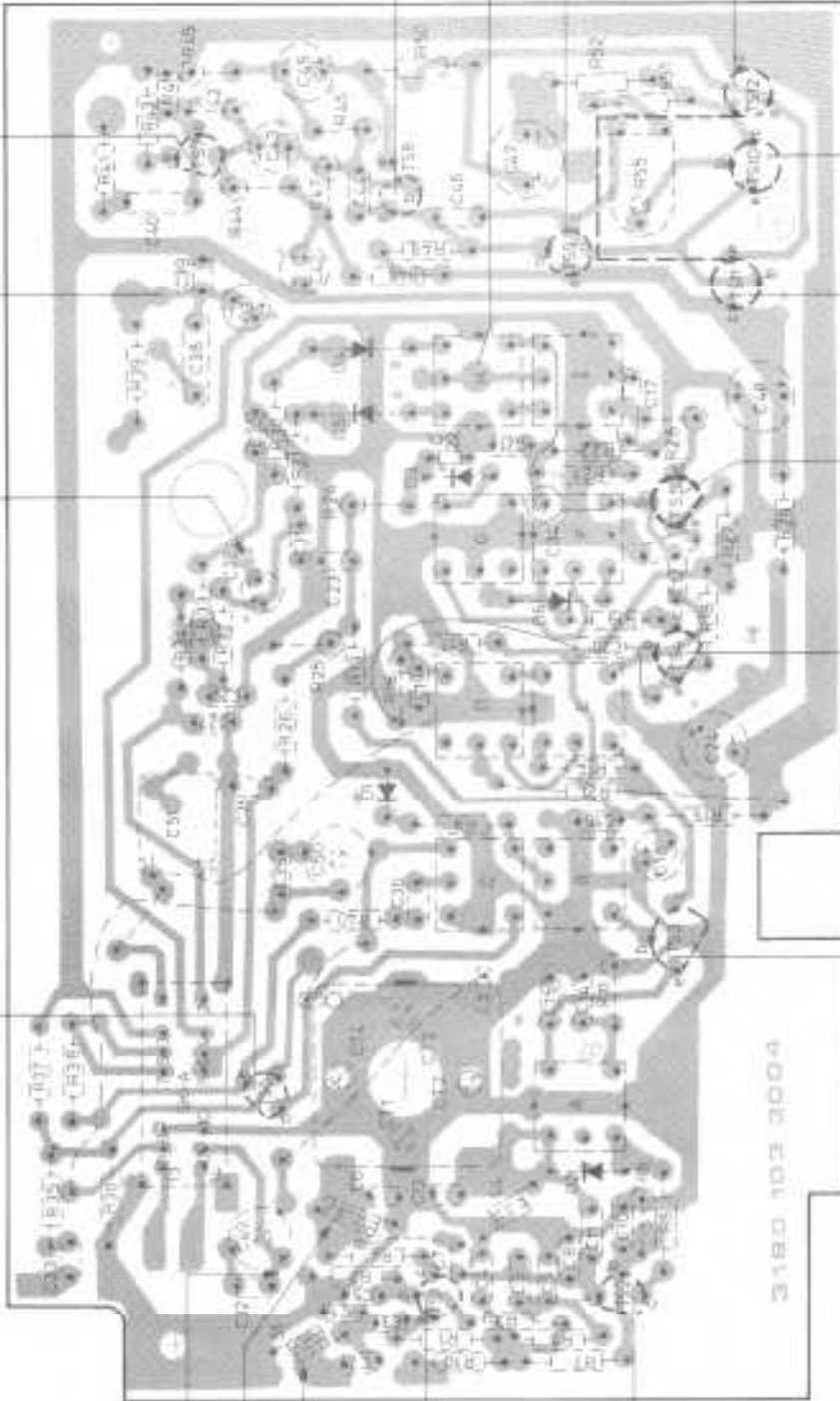


	H I	G F	D E	C B	A	4 2	3 1
37-36	30	31 28 23	29 27	25 51 50 35	CT4	CT1 6	49 37 32 13 2
	17 45	21 22	34 26 12	30 14 24	15 16 36	14 15 CTV3 CTV	13 10 11 8 7 9 4
	35	30 31 24	32-34 25 13 26		40	38 37	35 36 4 2
	28	22 23 29 27	15-19	14 21 15 9	11	8 8	3 1 5 10 7
	D4	D5 D3 T55	D6 T54	O1	T53	5A-A T56 D2	T51 2





S	1	2	3	4	A	B	C	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	MISC				
61 62 64	2	31	32	33	09	6	CT1	27A	26	50	5	26	27	29	23	20	31	30	37	36	42	40	44	43	41	45
65 63 60 66	5	9	7	8	11	10	73	CT2	CT3	16	1A	2A	19	20	17	20	3A	21	4	8	17	16	17	18	17	21
58	7	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R	7	31	51	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R	7	31	51	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MISC	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53	TS53



3180 103 2004

- TS1: a 1.00V, b 2.00V, c 5.00V
- TS2: a 1.00V, b 2.00V, c 5.00V
- TS3: a 4.00V, b 4.20V, c 0.45V, d 0.50V
- TS4: a 1.00V, b 2.25V, c 3.05V, d 4.00V
- TS5: a 0.50V, b 1.00V, c 1.50V
- TS6: a 1.80V, b 2.40V, c 3.00V
- TS7: a 0.80V, b 1.60V, c 2.25V, d 2.75V
- TS8: a 3.00V, b 3.90V, c 5.00V
- TS9: a 3.75V, b 5.00V, c 5.40V, d 5.70V
- TS10: a 2.00V, b 2.70V, c 3.50V, d 4.20V, e 2.50V
- TS11: a 2.00V, b 2.70V, c 3.50V, d 4.20V, e 2.50V
- TS12: a 2.00V, b 2.50V, c 3.00V, d 0V

SE- Wave range	Signal to		Var. cap.	Detune	Adjust	Indication
MW (630-1606 kHz)	① /30 nF	◇	Minimum capacity	BDC	CTB	◇ Max.
MW (520-1000 kHz)	617 kHz	◇	Maximum capacity		C	◇ Max.
	1630 kHz		Minimum capacity		CT4	
	600 kHz		Tune in. ↻		SSa,h	
	1400 kHz		Maximum capacity		CT3	
SW (100-370 kHz)	147 kHz	◇	Maximum capacity		C50	◇ Max.
	200 kHz		Minimum capacity		SSc,d	
	100 kHz		Tune in. ↻		C49	
FM (87.5-104 MHz)	① 10.7 MHz/4.7 nF	◇	Maximum capacity	A E P I H	I	◇ ②
		◇			F	◇ ④
		◇			E	◇ ③
		◇			H	◇ ⑤
FM (87.5-104 MHz)	100 MHz	◇	Minimum capacity		CT2	◇ /100 kΩ
	95.5 MHz		Maximum capacity		S4	
	103 MHz		Tune in. ↻		CT1	
	98 MHz		Maximum capacity		S2	

Repeat - Wiederholen - Répéter - Wiederholen - Ripetizione

(GB)

- The IF-signal is for: -/00 452 kHz, -/15 470 kHz, -/22 400 kHz.
- Short-circuit CT2. Open bridge  $\nabla$ . Disconnect the wire to the telescopic aerial from the P.C. board. Modulate the IF-signal with a sweep of 200 kHz.
- Connect the oscilloscope to  $\diamond$  via a 100-kΩ resistor. Adjust for maximum symmetry.
- Adjust for maximum height and symmetry. Remove short-circuit CT2.
- Close bridge  $\nabla$ . Connect the oscilloscope to  $\diamond$  via a 100 kΩ-resistor. Adjust for maximum symmetry of the S-curve.

(F)

- Le signal de FI pour la version /00 est de 452 kHz, de 470 kHz pour le -/15 et de 400 kHz pour le -/22.
- Ouvrir le pont  $\nabla$ . Détacher le fil d'antenne de la platine. Moduler le signal de FI avec un balayage de 200 kHz. Court-circuiter CT2.
- Brancher un oscilloscope à travers 100 kΩ sur  $\diamond$ . Ajuster sur symétrie maximum.
- Ajuster sur hauteur maximum et symétrie. Ensuite, supprimer le court-circuit sur CT2.
- Fermer le pont  $\nabla$ . Brancher l'oscilloscope à travers 100 kΩ sur  $\diamond$ . Ajuster sur symétrie maximum de la courbe en S.

(I)

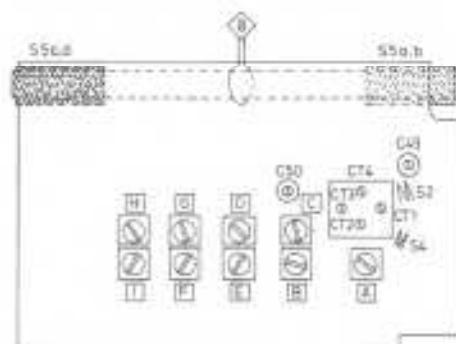
- Il segnale FI per il tipo -/00 è di 452 kHz, di 470 kHz per il -/15 e di 400 kHz per il -/22.
- Aprire il ponticello  $\nabla$ . Staccare il filo d'antenna della piastra. Modulare il segnale F.I. con uno sweep di 200 kHz. Corto-circuitare CT2.
- Collegare un oscilloscopio tramite 100 kΩ su  $\diamond$ . Regolare su simmetria massima.
- Regolare per altezza massima e simmetria. Quindi, togliere il corto-circuito su CT2.
- Chiudere il ponticello  $\nabla$ . Collegare l'oscilloscopio tramite 100 kΩ su  $\diamond$ . Regolare per simmetria massima della curva ad S.

(NL)

- MF-sigitaal voor -/00 is 452 kHz, -/15 is 470 kHz, -/22 is 400 kHz.
- Open brug  $\nabla$ . Antennedraad van print losmaken met een sweai van 200 kHz. MF-sigitaal moduleren. CT2 kortsluiten.
- Oscilloscoop aansluiten via 100 kΩ aan  $\diamond$ . Afregelen op maximale symmetrie.
- Afregelen op maximale hoogte en symmetrie. Daarna kortsluiting CT2 opheffen.
- Brug  $\nabla$  sluiten. Oscilloscoop aansluiten via 100 kΩ aan  $\diamond$ . Afregelen op maximale symmetrie van S-kromme.

(D)

- Das ZF-Signal für -/00 ist 452 kHz. Für die Ausführungen -/15 und -/22 ist dies 470 bzw. 400 kHz.
- Öffne Brücke  $\nabla$ . Löse den Antennendraht von der Printplatte. Moduliere das ZF-Signal mit einem Hub von 200 kHz. Schliesse CT2 kurz.
- Schliesse einen Oszillografen über 100 kΩ an  $\diamond$  an. Justiere auf maximale Symmetrie.
- Justiere auf maximale Höhe und Symmetrie. Entferne hiernach den Kurzschluss CT2.
- Schliesse Brücke  $\nabla$ . Schliesse einen Oszillografen über 100 kΩ an  $\diamond$  an. Justiere auf maximale Symmetrie der S-Kurve.



3443A



**GB**

Back plate  
Ornamental plate (external  
connections)  
Compartment door

Telescopic aerial  
Carrying handle  
Clip for fixing carrying  
handle  
Slide panel, left  
Side panel, right  
Scale  
Top panel

Point  
Front panel  
Ornamental strip on front  
Drive cord 0,5 dia.,  
Tuning roller  
Pulley, small  
Pulley, double  
Drum on variable capacitor

Tension spring  
Battery contact spring  
Battery contact plate  
Battery door  
Knob (volume, tone and  
wave range switch)  
Plastic coupling bracket  
for switch M-L-FM  
Switch M-L-FM

Switch on/off  
Ferronaptor holder  
Socket, earphone  
Socket, recorder 1.00<sup>0</sup>-5p  
Mounting plate for sockets

Fuse clip  
Mains cord with plug  
Clip, fixing mains cord  
Voltage selector switch  
Mains transformer  
Fuse 315 mA, slow

**NL**

Achterwand  
Bierplaat (externe  
aansluitingen)  
Deksel voor oortelefoon  
opbergruimte  
Telescoopantenna  
Handgreep

Klem voor bevestiging  
handgreep  
Linker zijpaneel  
Rechter zijpaneel  
Schaal  
Bovenplaat  
Wijzer  
Voorpaneel  
Steerschip (voor)  
Aandrijfsnaar 0,5  $\phi$   
Afstemrol

Klein snaarwiel  
Dubbel snaarwiel  
Trommel op variabele  
condensator  
Trekveer  
Batterij contact veer  
Batterij contact plaat  
Batterij deksel  
Knop (volume, toon  
golffrequentie schakelaar)  
Plastiek koppelingbeugel  
(voor M-L-FM schakelaar)  
M-L-FM schakelaar

Aan/uit schakelaar  
Ferronaptor houder  
Oortelefoon aansluiting  
PJ aansluiting 1.00<sup>0</sup>-5p  
Montageplaat voor stekker-  
basen  
Zekeringhouder  
Netzansler met stekker  
Beugel voor netansler  
Spanningsomschakelaar  
Netransformator

Zekering 315 mA, traag

**F**

Plaque arrière  
Plaque ornementale (prises  
extérieures)  
Couvercle pour compartiment  
d'accumulateur  
Antenne télescopique  
Poignée

Agrafe de fixation poignée  
Plaque latérale gauche  
Plaque latérale droite  
Cadran  
Panneau supérieur  
Index  
Panneau avant  
Enjoliveur (avant)  
Garde d'entraînement 0,5  $\phi$   
Gilet de synchronisation

Poulie (petite)  
Poulie (grande)  
Tambour de condensateur variable  
Bressort de traction  
Bressort de contact de pile  
Plaque de contact de pile  
Couvercle de la boîte à piles  
Bouton (volume, tonalité, commutateur  
gamme d'aude)  
Support d'accouplement en plastique  
(pour Po-Go-FM commutateur)  
Commutateur Po-Go-FM

Commutateur marche/arrêt  
Elvier pour ferronaptor  
Prise femelle écouteur  
Prise PJ 1.00<sup>0</sup>-5p  
Plaque de montage de douille  
à ressort  
Porte-fusible  
Cordon secteur avec fiche  
Extrier pour cordon secteur  
Adaptateur de tonalité  
Transformateur secteur

Fusible 315 mA, lent

**D**

Rückwand  
zierplatte (externe Anschlüsse)  
Deckel für Akkubereich  
Teleskopantenne  
Handgriff

Befestiger für Befestigung  
Handgriff  
Seitenplatte, links  
Seitenplatte, rechts  
Skala  
Oberplatte  
Zeiger  
Frontplatte  
Zierleiste (vorn)  
Antriebsseil 0,5  $\phi$   
Abstimmrolle

Seitrad, klein  
Seitrad, doppelt  
Trommel auf Drehkondensator  
Zugfeder  
Batterie Kontaktfeder  
Batterie Kontaktplatte  
Deckel, Batteriehälter  
Knopf (Lautstärke, Ton, Wellen-  
bereichschalter)  
Plastik Kuppelungsbeleg  
(für MW-LW-FM-Schalter)  
Schalter MW-LW-FM

Ein/Aus-Schalter  
Ferronaptor Befestigungsbügel  
Ohrhörereanschluss  
TA-Anschluss 1.00<sup>0</sup>-5p  
Montageplatte für Schallbuchsen  
Schmelzsicherungshalter  
Netzanschluss Netzstecker  
Bügel für Netzanschluss  
Spannungsumschalter  
Netztransformator

Sicherung 315 mA, träge

**I**


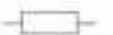



Piastra posteriore  
Piastra decorativa (prese est.)  
Coperchio vano auricolare  
Antenna telescopica  
Maniglia

Perno di fissaggio maniglia  
Pannello laterale sinistro  
Pannello laterale destro  
Scala  
Pannello superiore  
Indicatore  
Pannello frontale  
Striscia decorativa (fronte)  
Cordina di trascinamento ladice 0,5  $\phi$   
Manopola di sintonia

Paletta (piccola)  
Paletta (doppia)  
Tamburo del condensatore  
variabile  
Molla di trazione  
Molla di contatto delle batterie  
Plastrina di contatto batterie  
Coperchio vano batterie  
Manopola (volume, tonalità,  
commutatore gamme d'onda)  
Squadra d'accoppiamento plastica  
(per OM-OL-FM)  
Commutatore OM-OL-FM

Manopola marcia/fermo  
Squadra per ferronaptor  
Pressa auricolare  
Pressa giradischi 1.00<sup>0</sup>-5p  
Piastra di montaggio per prese  
Fora-fusibile  
Cordone rete con spina  
Squadra per cordone rete  
Adattatore di tonalità  
Trasformatore rete

Fusibile 315 mA, ritardato

-S- 			-R- 		
S5		4822 158 60305	R43	2 kΩ	5322 116 50864
S6		4822 153 50189	R49	2.4 kΩ	4822 119 30117
S7,89		4822 153 10271	R50,54	5 kΩ log.	4822 105 10104
S8,S10		4822 153 50189	R55	1 kΩ lin.	4822 100 10037
S11		4822 153 10272	-TS- 		
S12		4822 153 50191			
S13		4822 153 50192			
S14		4822 156 30463			
S15		4822 340 30082			
-C- 			TS1,4,5		
C1,2,3	25 pF ± 5 %	4822 120 33064	TS2,5	BF254	5322 130 44117
C5	30 pF ± 5 %	4822 120 33066	TS3	BC418A	4822 130 40969
C6	20 pF ± 5 %	4822 120 33062	TS7	BC408B	4822 130 40873
C4,5,16,19,20, 21,26,27,33,32	20 nF ± 20 % ± 80 %	4822 122 30103	TS8	BC408C	4822 130 40878
C14,17,40,50	40 nF ± 20 % ± 80 %	4822 122 30025	TS9	BC418B	4822 130 40924
C3,15,44,46	500 pF, 10 %	4822 121 50056	TS10,13	M3016	4822 130 40931
C29,41	5 nF ± 20 % ± 80 %	4822 121 50547	TS11,12	Pair AC187/AC188	4822 130 40347
C32	22 pF, 5 %	4822 122 30022	TS14	AC187	5322 130 40314
C36	150 nF, 20 %	4822 121 40102	-D- 		
C18,28,37	10 μF, 6 V	4822 124 20362			
C24,47,66	470 μF, 10 V	4822 124 20409			
C42,65	100 μF, 10 V	4822 124 20382			
C43	1 μF, 63 V	4822 124 20569			
C45,51	220 μF, 10 V	4822 124 20573	D2	AA110	4822 130 40229
C48	1000 μF, 10 V	4822 124 20410	D1,3,5	BA216	4822 130 30792
C49,50	22 pF ± 5 %	4822 125 50045	D4,5	Pair 2x AA110	4822 130 30312
C01,02,63,64	10 nF ± 20 % ± 80 %	4822 122 30043	D8	BZX79/C7V5	4822 130 30660
			D9,10,11,12	BA146	4822 130 30256