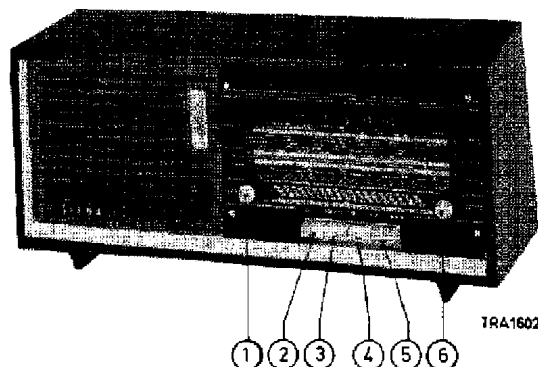


SERVICE NOTES

RADIO

3211A/00/01



- | | | | | | |
|--|--------------------|--|----------------------------|---|-------------|
| <p>① Volume control+
tone switch
Volumeregelaar+
toonschakelaar
Contrôle de volume+
commutateur de tonalité
Lautstärkeregler+
Klangschalter
Control de volumen+
comutador de tonalidad</p> | <p>R31
R31</p> | <p>③ MW switch
MG-schakelaar
Commutateur PO
MW-Schalter
Commutador OM</p> | <p>SK-M</p> | <p>⑤ LW switch
LG-schakelaar
Commutateur GO
LW-Schalter
Commutador OL</p> | <p>SK-L</p> |
| <p>② Mains switch
Netschakelaar
Commutateur secteur
Netzschalter
Commutador de red</p> | <p>SK-B</p> | <p>④ FM switch
FM-schakelaar
Commutateur FM
UKW-Schalter
Commutador FM</p> | <p>SK-F</p> | <p>⑥ Tuning
Afstemming
Syntonisation
Abstimmung
Sintonía</p> | |
| | | <p>③ PU switch
PU-schakelaar
Commutateur PU
TA-Schalter
Commutador PU</p> | <p>SK-M
+
SK-F</p> | | |
| | | <p>④</p> | | | |

Loudspeaker	AD 3714	Luidspreker	Haut-parleur	Lautsprecher	AD 3714	Altavoz
IF	452 kc/s (AM) 10,7 Mc/s (FM)	MF	FI	ZF	452 kc/s (AM) 10,7 Mc/s (FM)	FI
Mains voltages	110-127-220 V~	Netspanningen	Tensions de secteur	Netzspannungen	110-127-220 V~	Tensiones de red
Consumption	32 W (220 V)	Verbruik	Consommation	Verbrauch	32 W (220 V)	Consumo
Output	1,5 W	Uitgangsvermogen	Puissance	Ausgangsleistung	1,5 W	Tension de salida
Dimensions	447x200x159 mm	Afmetingen	Dimensions	Abmessungen	447x200x159 mm	Dimensiones

WAVE RANGES - GOLFGEBIEDEN - GAMMES D'ONDES - WELLENBEREICHE - MARGENES DE ONDAS

MW - MG - PO - MW - OM	:	185	588 m	{ 1620 - 510	kc/s
FM - FM - FM - UKW - FM	:			{ 108 - 87,5	Mc/s
LW - LG - GO - LW - OL	:	1154 - 2000	m	{ 260 - 150	kc/s

VALVES - BUIZEN - TUBES - ROEHREN - VALVULAS

B1	-	ECH81
B2	-	EBF89
B3	-	ECL86
B4	-	EM87
L1	-	8024D/71

DIODES - TRANSISTORS

GR1 - OA90
GR2,3 - 2- AA119
GR4 - BA102
GR5 - B 250 C100
TS1 - AF124
TS2 - AF125

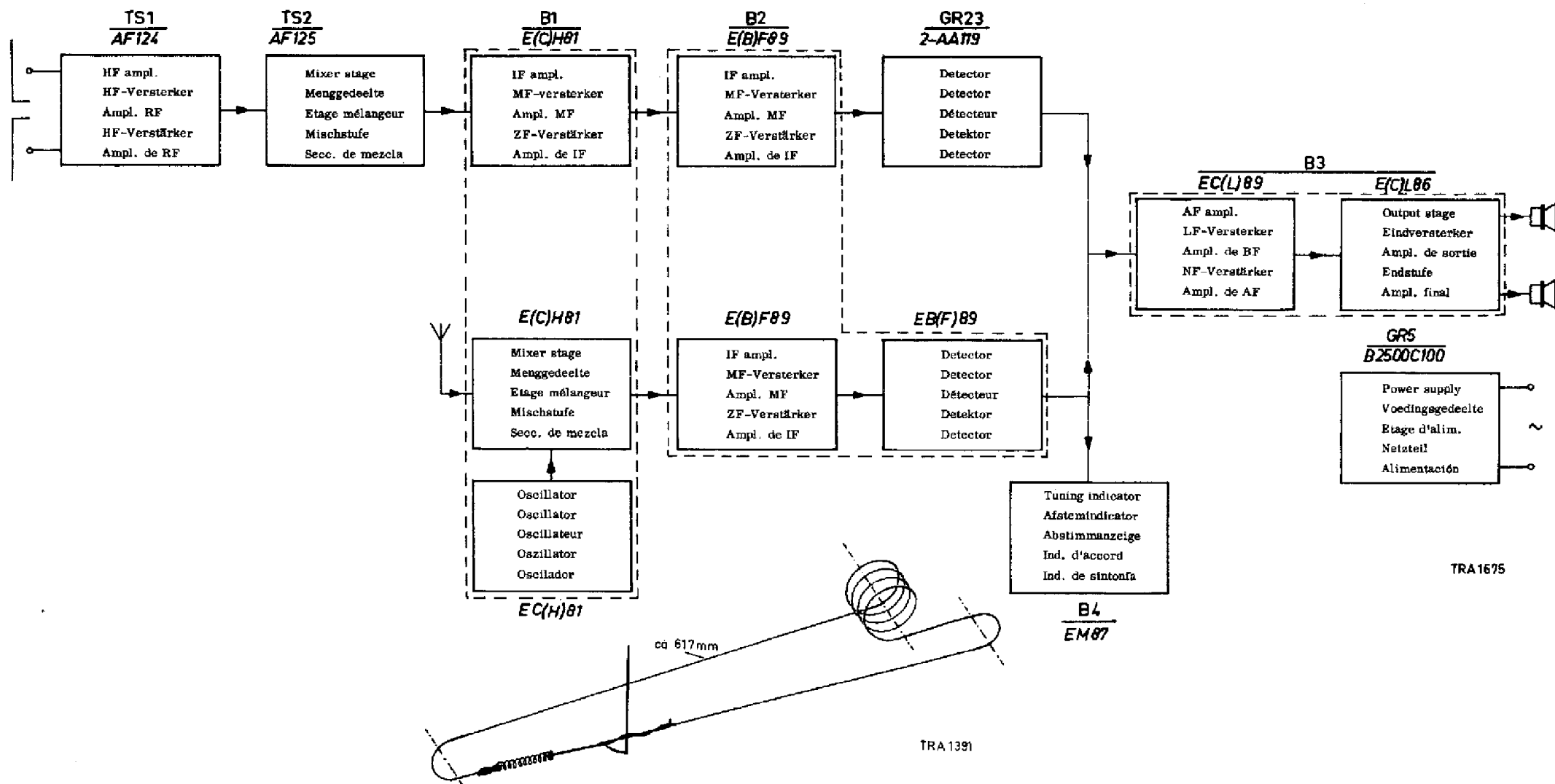
[illegible]

HFD/PG

Copyright Centraal Service. N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, Eindhoven
Confidential information for Philips Service Dealers

93 750 06.1.90

Printed in Holland



TRA 1675

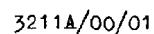


Diagram of the rear panel of the TRA 160P. The panel features several connectors and components labeled with S, C, and S/T numbers. At the bottom, a detail shows two mounting holes labeled S10 and S11.

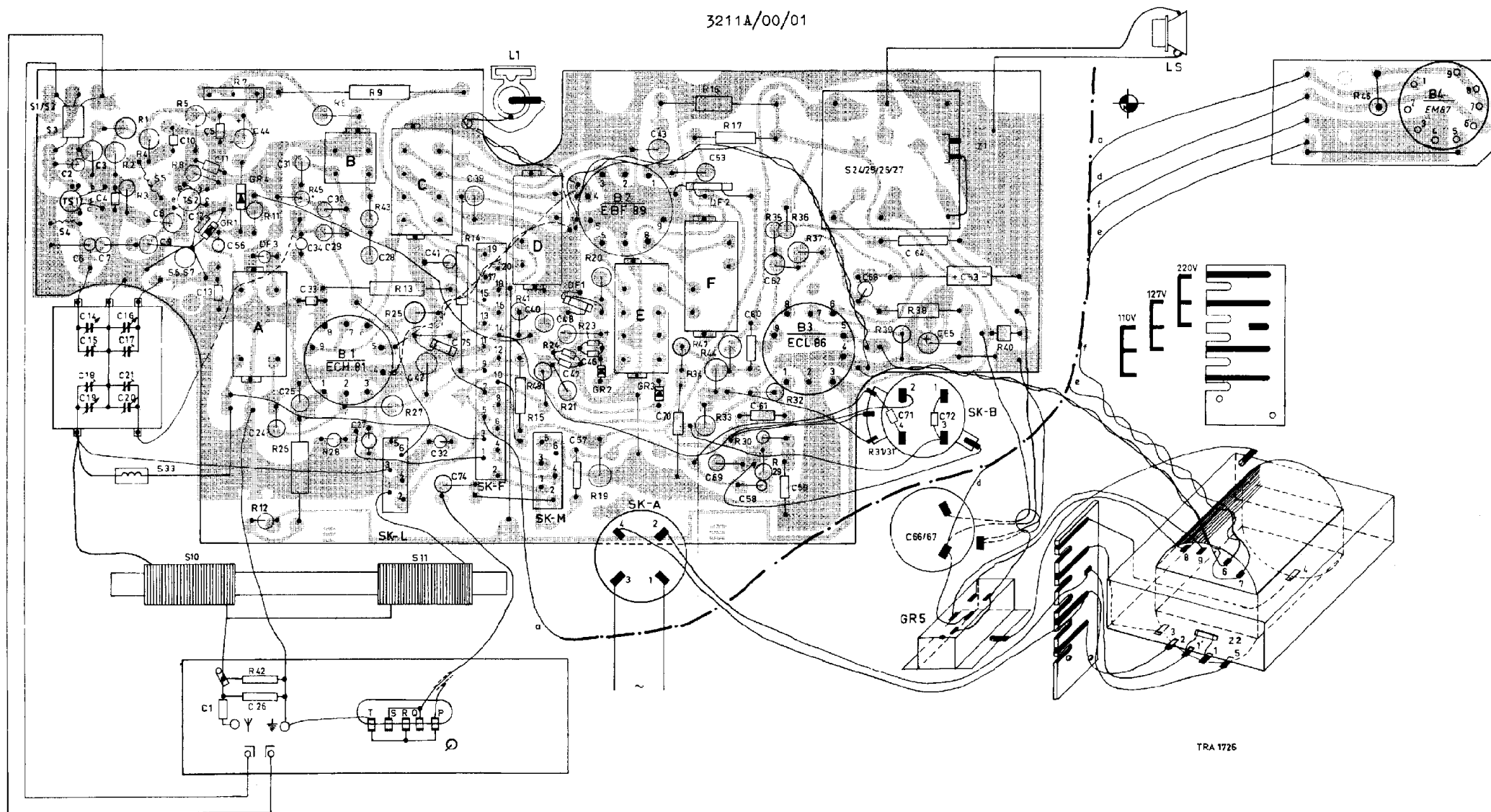
S	4	1	2	3	33	10	5	6	7	A	B	11	C	D	E	F	24, 27, 25, 26,										S							
R	2, 1, 3, 4, 8, 5										7, 42, 11, 12, 26,	6, 43, 28,	9	25, 13,	27, 14,	41, 15,	48, 24, 21, 23,	19, 20,	47,	44,	34,	16,	33, 17,	32, 29, 30,	36, 35,	37,	31, 31,	39,	38,	40				R
C	14, 15, 16, 17,	2, 4, 3, 6, 7, 18, 19,	20, 21, 9,	1,	10, 11, 5, 12,	13, 53,	44, 26, 24, 25,	29 - 34,	28, 27,	41, 32, 42, 74, 39, 75,				40,	8, 7, 6,	55,	43, 70,	53,	69, 60, 58, 61,	60, 5, 9,	68,				71, 64, 65, 72, 63, 66, 67,				C					
DF3												DF1					DF2																	

DF3


DF1

DF2

3211A/00/01



TRA 1725

Serv-o-mecum	Wave range Golfgebied Gamme d'ondes Wellenbereich Margen de ondas	Trimming point Trimpunt Point de réglage Trimpunkt Punto de ajusta	Signal Signaal Signal Signal Señal	Trim Afragelen Régler Abgleichen Ajustense	Indication Aanwijzing Indication Anzeige Indicación
E-a-1 E-a-2 E-a-3					
IF-MF-FI-ZF-FI (AM)	MW-MG-PO-MW-OM	1620 kc/s	452 kc/s - 2B1 via 33000 pF	S22,S23,S16,S17	Max. output
RF-HF-HF-HF-HF (AM)	MW-MG-PO-MW-OM	510 kc/s	510 kc/s	S12,S13	Max. output
		1620 kc/s	1620 kc/s	C21	
	LW-LG-GO-LW-OL	510 kc/s	150 kc/s	C31	
		155 kc/s	155 kc/s	S10	
	MW-MG-PO-MW-OM	550 kc/s	550 kc/s	S11	
		1550 kc/s	1550 kc/s	C18	
	LW-LG-GO-LW-OL	155 kc/s	155 kc/s	S11	
		255 kc/s	255 kc/s	C32	
IF-MF-FI-ZF-FI (FM)	FM-UKW	87,2 Mc/s	1) 10,7 Mc/s via 15000 pF	2B2 S18 2) 2B1 S14,S15,S18  S8,S9,S18 S20,S21 4)	3) 5)
RF-HF-HF-HF-HF (FM)	FM-UKW	87,2 Mc/s	87,2 Mc/s	S6,S7	Max. DV 6)
		108,5 Mc/s	108,5 Mc/s	C17	
		88,5 Mc/s	88,5 Mc/s	S4	
		107,5 Mc/s	107,5 Mc/s	C15	

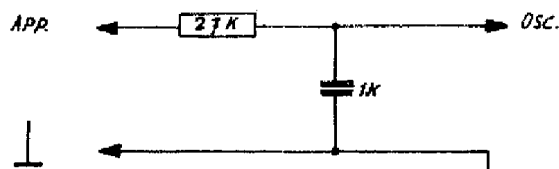
- 1) The signal to be applied is FM-modulated with 20 kc/s sweep.
- 2) Disconnect C48. Connect an oscilloscope to junction R24, R21, C47 via the accompanying network.
- 3) Adjust the response curve to maximum height and symmetry.
- 4) Connect C48. Shift the network to junction DF1, R41.
- 5) Adjust the S-curve to maximum height and symmetry.
- 6) Connect the DV across C48.

- 1) Het toe te voegen signaal is FM-gemoduleerd met zwaai van 20 kHz.
- 2) C48 losmaken. Sluit een oscillograaf aan via bijgaand netwerk op het knooppunt R24, R21, C47.
- 3) Afragelen op max. hoogte en symmetrie van de doorlaatkromme.
- 4) C48 vastmaken. Netwerk verleggen naar knooppunt DF1, R41.
- 5) Afragelen op max. hoogte en symmetrie van de S-kromme.
- 6) Sluit de DV aan over C48.

- 1) Le signal à appliquer est modulé en fréquence avec une excursion de 20 kHz.
- 2) Déconnecter C48. Connecter un oscilloscope au point nodal R24, R21, C47 via le réseau joint.
- 3) Ajuster à la hauteur et à la symétrie maximales de la courbe de réponse.
- 4) Connecter C48. Déplacer le réseau au point nodal DF1, R41.
- 5) Ajuster à la hauteur et à la symétrie maximales de la courbe S.
- 6) Connecter le voltmètre à diode à travers C48.

- 1) Das zuzuführende Signal ist FM-moduliert mit einem Hub von 20 kHz.
- 2) C48 lösen. Einen Oszillografen über das beigegefügte Netzwerk an den Knotenpunkt R24, R21, C47 anschliessen.
- 3) Auf maximale Höhe und Symmetrie der Durchlasskurve abgleichen.
- 4) C48 befestigen. Netzwerk nach Knotenpunkt DF1, R41 verlagern.
- 5) Auf maximale Höhe und Symmetrie der S-Kurve abgleichen.
- 6) Das Diodenvoltmeter über C48 anschliessen.

- 1) La señal a aplicar está modulada en frecuencia con una excursión de 20 kc/s.
- 2) Suéltese C48. Conéctese un oscilógrafo a través de la red adyacente a la unión R24, R21, C47.
- 3) Ajustese a altura máxima y simetría de la curva de paso.
- 4) Fijése C48. Trasládese la red a la unión DF1, R41.
- 5) Ajustese a altura máxima y simetría de la curva S.
- 6) Conéctese el voltímetro de diodo en paralelo a C48.



Cabinet /00 (light)	4822 193 00819	Kast /00 (licht)	Ebénisterie /00 (clair)	Gehäuse /00 (hell)	4822 193 00819	Mueble /00 (claro)
Cabinet /01 (dark)	4822 193 00825	Kast /01 (donker)	Ebénisterie /01 (obscur)	Gehäuse /01 (dunkel)	4822 193 00825	Mueble /01 (oscuro)
Push button (3,4,5)	4822 193 00823	Druktoets (3,4,5)	Touche pousseoir (3,4,5)	Drucktaste (3,4,5)	4822 193 00823	Pulsador (3,4,5)
Push button (2)	4822 193 00824	Druktoets (2)	Touche pousseoir (2)	Drucktaste (2)	4822 193 00824	Pulsador (2)
Mains switch	4822 072 00083	Netschakelaar	Commutateur secteur	Netzschalter	4822 072 00083	Conmutador de red
Mains switch lever	4822 193 00774	Hefboom netschakelaar	Levier comm. secteur	Hebel Netzschalter	4822 193 00774	Palancas conmutador de red
Link for slide	4822 193 00776	Koppelstuk voor schuif	Pièce de couplage pour tiroir	Kopplungsstück für Schieber	4822 193 00776	Pieza de acoplo para deslizador
Knob (1,6)	4822 116 00903	Knop (1,6)	Bouton (1,6)	Knopf (1,6)	4822 116 00903	Botón (1,6)
Tuning spindle with pulley	4822 193 00827	Afstemas met rol	Axe de syntonisation avec rouleau	Abstimmachse mit Seilrolle	4822 193 00827	Eje de sintonía con rollo
Voltage adaptor	4822 193 00768	Spanningsomschakelaar	Carrousel de tension	Spannungswähler	4822 193 00768	Selecteur de tensión
Spring in knob (1,6)	A3 818 38	Veer in knop (1,6)	Resort dans bouton (1,6)	Feder in Knopf (1,6)	A3 818 38	Resorte en botón (1,6)
Pulley (9 mm)	4822 208 00255	Rol (9 mm)	Rouleau (9 mm)	Seilrolle (9 mm)	4822 208 00255	Rollo (9 mm)
Lampholder	A3 311 15	Lamphouder	Supporte de lampe	Lampenfassung	A3 311 15	Soporte de lampe
Socket aerial	4822 193 00782	Stekkerbus antenne	Bouille antenne	Steckerbuchse Antenne	4822 193 00782	Hembrilla antena
Socket PU	979/F5x1	Stekkerbus PU	Fiche femelle PU	Kontrastecker TA	979/F5x1	Enchufe hembra PU
Slide switch MW	4822 193 00809	Schuifschakelaar MG	Comm. à glisser PO	Schiebeschalter MW	4822 193 00809	Comm. deslizando OM
Slide MW	4822 193 00811	Schuif MG	Tiroir PO	Schieber MW	4822 193 00811	Deslizador OM
Slide switch FM	4822 193 00812	Schuifschakelaar FM	Comm. à glisser FM	Schiebeschalter UKW	4822 193 00812	Comm. deslizando FM
Slide FM	4822 193 00813	Schuif FM	Tiroir FM	Schieber UKW	4822 193 00813	Deslizador FM
Slide switch LW	4822 193 00814	Schuifschakelaar LG	Comm. à glisser GO	Schiebeschalter LW	4822 193 00814	Conmutador deslizando OL
Slide LW	4822 193 00815	Schuif LG	Tiroir GO	Schieber LW	4822 193 00815	Deslizador OL
Screw fix. scale	A3 136 92	Schroef bev. schaal	Vis fix. cadran	Schraube Bef. Skala	A3 136 92	Tornillo fij. escala

S1)		Input coil FM		Oscillator coil MW+LW	S22)	IF band-pass filter AM
S2)	4822 193 00789	Ingangspoel FM	S12)	Oscillatorspoel MG+LG	S23)	MF-bandfilter AM
S3)		Bobine d'entrée FM	S13)	Bobine oscillatrice PO+GO	C51)	Filtre passe-bande FI,AM
		UKW-Bingangspule		Oscillatorspoel MW+LW	C52)	ZF-Bandfilter, AM
		Bobina de entrada FM		Bobina de oscilador OM+OL		Filtro de pasabanda FI,AM
S5)	4822 193 00792	IF coil FM	S14)	IF band-pass filter FM	S24)	Loudspeaker transformer
		MF-spoel FM	S15)	MF-bandfilter FM	S25)	Luidsprekertransformator
		Bobine FI,FM	C35)	Filtre passe-bande FI,FM	S26)	Transformateur de h-p
		ZF-Spoel UKW	C36)	ZF-Bandfilter UKW	S27)	Lautsprechertransformator
		Bobina FI,FM		Filtro de pasabanda FI,FM	Z1)	Transformador de altavoz
S8)		IF band-pass filter FM	S16)	IF band-pass filter AM	S28)	Mains transformer
S9)	4822 193 00794	MF-bandfilter FM	S17)	MF-bandfilter AM	S29)	Nettransformator
C23)		Filtre passe-bande FI,FM	C37)	Filtre passe-bande FI,AM	S30)	Transformateur secteur
		ZF-Bandfilter UKW	C38)	ZF-Bandfilter AM	S31)	Netztransformator
		Filtro de pasabanda FI,FM		Filtro de pasabanda FI,AM	S32)	Transformador de red
S10)		Ferroceptor MW+LW	S18)	Ratio detector		Loudspeaker
S11)	4822 193 00816	Ferroceptor MG+LG	S19)	Ratiodetector		Luidspreker
		Ferrocapteur PO+GO	S20)	Detecteur de rapport	LS	Haut-parleur
		Ferroceptor MW+LW	S21)	Ratiodetector		Lautsprecher
		Ferrocapteur OM+OL	C45)	Detecteur de raison		Altavoz

C4,5,11	5000	pF		4822 069 00627	C60	47000 pF	25	V	4822 069 01101	R40	1200 Ω	4822 220 00362
C10	560	pF	63 V	4822 069 00575	C63	4 μ F	250	V	4822 069 00957	R10)		
C12	82	pF		4822 069 00634	C65	64 μ F	10	V	909/X64	C22)	100 Ω +4700 pF	E 551 AA/24+44
C14 ÷ 21				4822 059 00354	C66,77	50+50 μ F	250	V	912/P50+50	R18		
C26	4700	pF		4822 069 00545	R7	20000 Ω			E 097 AC/20K	C54,55)	220 Ω +2x100 pF	4822 071 00886
C29	360	pF	125 V	4822 069 01023	R9	27000 Ω			900/T27K	R22		
C30	240	pF		4822 069 01024	R12	10000 Ω	0,25 W		E 001 AC/A10K	C49,50)	12 Ω +2x1000 pF	4822 071 00887
C51,52	100	pF		907/25E-100E	R17	2200 Ω	0,25 W		E 001 AC/A2K2	R23,24)	12 Ω +2200 pF	4822 071 00888
C44	10	μ F	16 V	909/W10	R28	120 Ω	0,25 W		E 001 AC/A120E	C46,47)		
C48	2,5	μ F	64 V	4822 069 00579	R31				4822 071 00885	L1		955/D6,3x320
C57	39000	pF	25 V	4822 069 01097	R39	150 Ω	0,25 W		E 001 AC/A150E	Z1,2		A3 425 53.
C59,61	10000	pF	25 V	4822 069 01093								

PHILIPS SERVICE-MEDEDELING



Vertrouwelijke mededeling voor service-handelaren. Copyright

Datum 28-6-1966

Type 3211A/16
3231A/00/01/16

Ref. R 101

Tel. 82912

Om temperatuurverandering te voorkomen is in bovengenoemde apparaten een condensator C73 parallel aan C33 toegevoegd. C73 heeft een waarde van 8,2 pF (codenummer 904/8E2). C33 is tevens gewijzigd in 5,6 pF (codenummer 904/5E6).

Gelieve dit in uw service-dokumentatie te wijzigen.