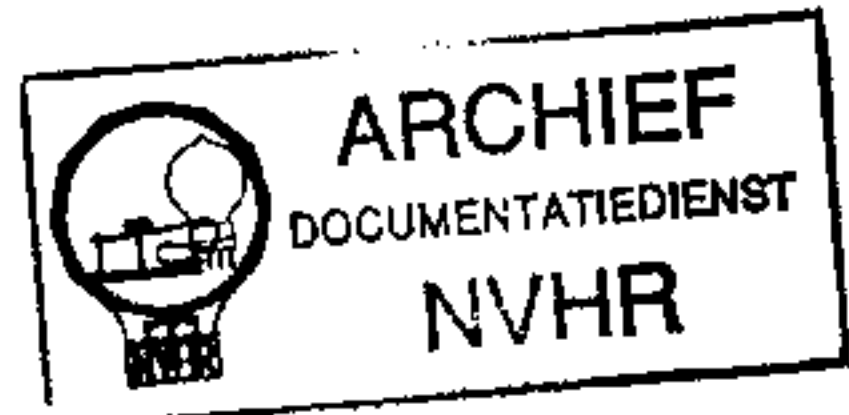


PHILIPS

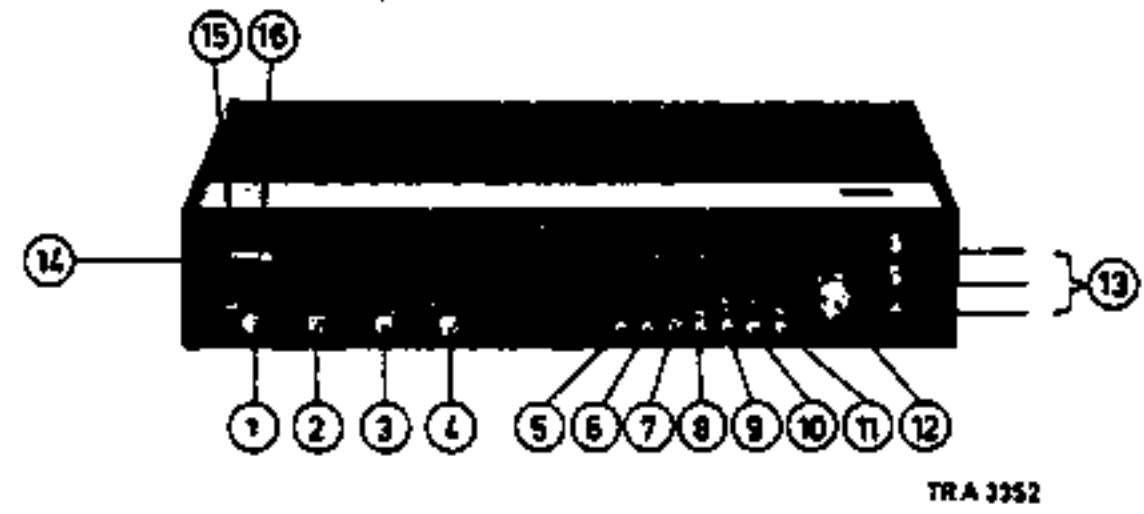
Service



Met dank aan Wim Schoonhoven

RADIO

22RH781/00/22/62/63/72/73



①	Volume control Volumeregelaar Commande de volume Lautstärkeinsteller Regulador de volumen	R71/72	⑥	Gramophone/rec. switch Gramofoon/rec. schakelaar Comm. tourne-disque/magn. Schalter TA/Tonbandgerät Conn. tocadiscos/magnetófono	SK-II	⑫	AM Tuning AM Afstemming AM Syntonisation AM-Abstimmung Sintonización AM	C31/33
②	Balance control Balansregelaar Equilibreur Symmetrieinsteller Reg. de equilibrio	R65	⑦	MW-2 switch MG-2 schakelaar Commutateur PO-2 MW-2-Schalter Commutador de OM-2	SK-III	⑬	FM tuning/ pre-adjustment FM afstemming/ vooringstelling Syntonisation FM/ pré-ajustable UKW-Abstimmung/ Voreinstellung Sintonización FM/ pre-ajuste	S4, 6/7 + SK-VIII
③	Bass control Lagetonenregelaar Commande de basses Tiefeneinsteller Reg. de tonos graves	R69/70	⑧	MW-1 switch MG-1 schakelaar Commutateur PO-1 MW-1-Schalter Commutador de OM-1	SK-IV			
④	Treble control Hogetonenregelaar Commande de aiguës Höheneinsteller Reg. de tonos agudos	R67/68	⑨	LW switch LG-schakelaar Commutateur GO LW-Schalter Commutador de OL	SK-V	⑭	Tuning indicator Afstemindicator Ind. de syntonisation Abstimmindicator Ind. de sintonización	M1
⑤	Mains switch Netschakelaar Interrupteur secteur Netzschalter Interruptor de red	SK-I	⑩	SW switch KG-schakelaar Commutateur OC KW-Schalter Commutador de OC	SK-VI	⑮	On/off-indicator Aan/uit-indikator Indicateur marche/arrêt Ein/Aus-indikator Indicador de red	LA1
			⑪	FM switch FM-schakelaar Commutateur FM FM-Schalter Commutador de FM	SK-VII	⑯	FM stereo-indicator FM-Stereo-indicator Indicateur stéréo FM FM-Stereo-Indikator Ind. de estéreo en FM	LA2

IF-FM	10.7 MHz	MF-FM	FI-FM	ZF-FM	10,7 MHz	FI-FM
IF-AM/00	452 kHz	MF-AM/00	FI-AM/00	ZF-AM/00	452 kHz	FI-AM/00
/22/62/72	460 kHz	/22/62/72	/22/62/72	/22/62/72	460 kHz	/22/62/72
/63/73	468 kHz	/63/73	/63/73	/63/73	468 kHz	/63/73
Mains voltage	110-127-220-240 V	Netspanning	Tension secteur	Netzspannung	110-127-220-240 V	Tensiones de red
Consumption (without signal)	31 mA (4.7 W)	Verbruik (zonder signaal)	Consommation (sans signal)	Verbrauch (ohne Signal)	31 mA (4,7 W)	Consumo (sin señal)
Output power	2x5,5 W (8 Ω) 2.6.5 W (4 Ω)	Uitgangsvermogen	Puissance de sortie	Ausganglei- stung	2x5,5 W (8 Ω) 2x6,5 W (4 Ω)	Potencia de salida
Output impedance	4 Ω - 8 Ω	Uitgangsimpedantie	Imp. de sortie	Ausgangsimpedanz	4 Ω - 8 Ω	Imp. de salida
Dimensions	510x210x103 mm	Afmetingen	Dimensions	Abmessungen	510x210x103 mm	Dimensiones

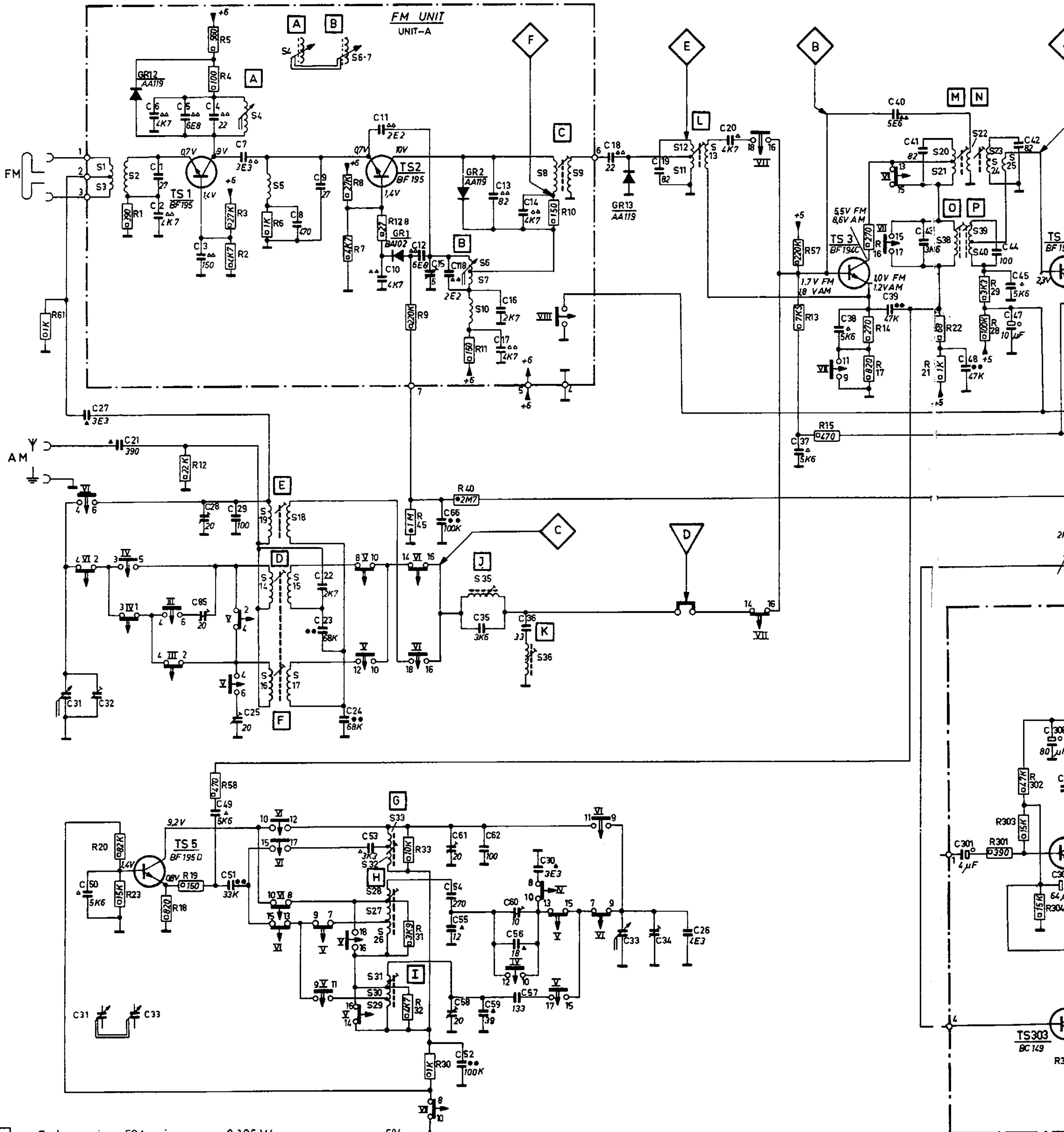
Wave ranges - Golfgebieden - Gammes d'ondes - Wellenbereiche - Margenes de ondas

LW - LG - GO - LW - OL	150 - 375 kHz (2000 - 800 m)
MW1 - MG1 - PO1 - MW1 - OM1	512 - 1410 kHz (586 - 213 m)
MW2 - MG2 - PO2 - MW2 - OM2	1400 - 1620 kHz (214 - 185 m)
SW - KG - OC - KW - OC	6 - 10 MHz (50 - 30 m)
FM - FM - FM - UKW - FM	87,5 - 104 MHz

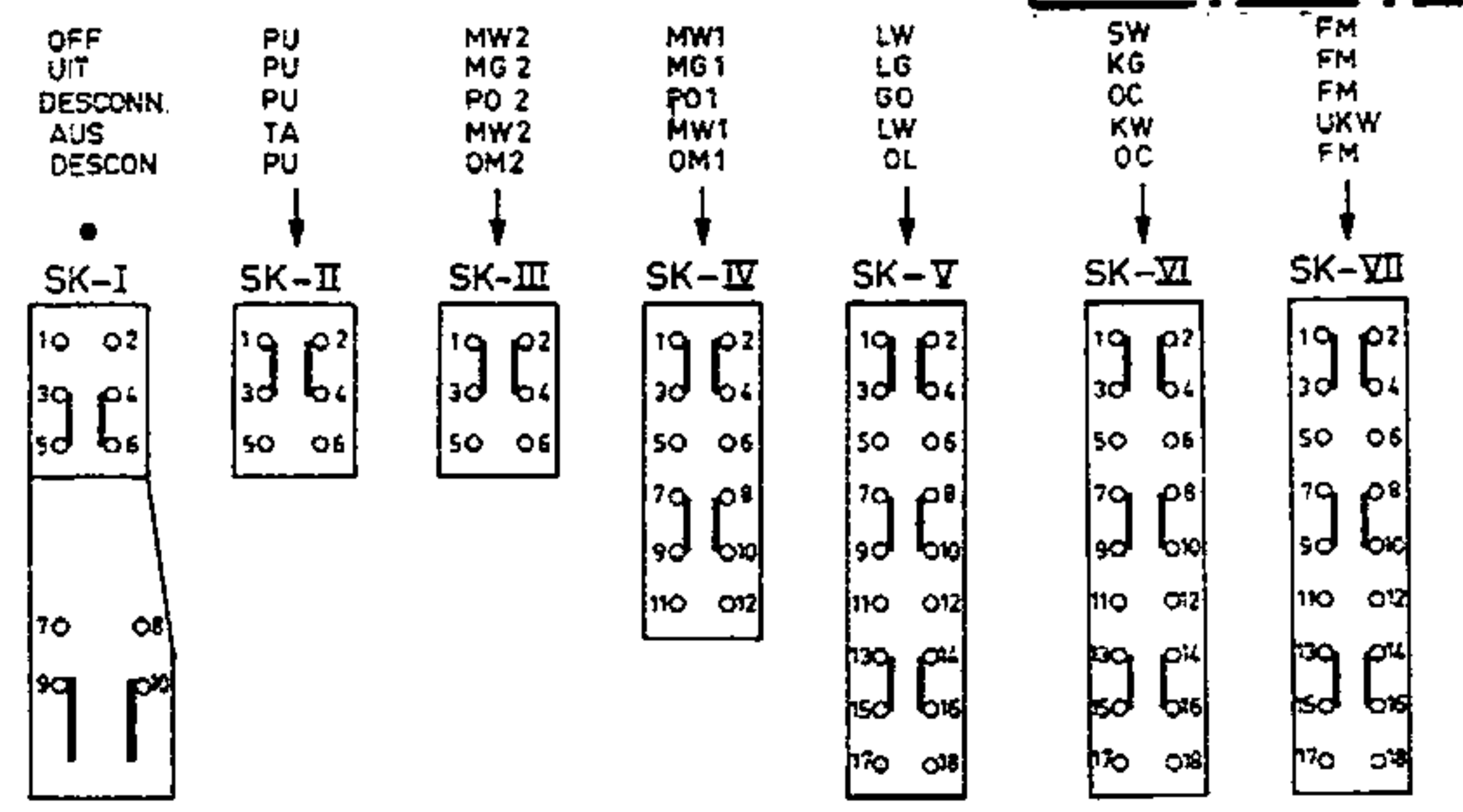
Index: CS21717-CS21720, CS21256, CS21257, CS19514, CS21259-CS21261

SERVICE INFORMATION									
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

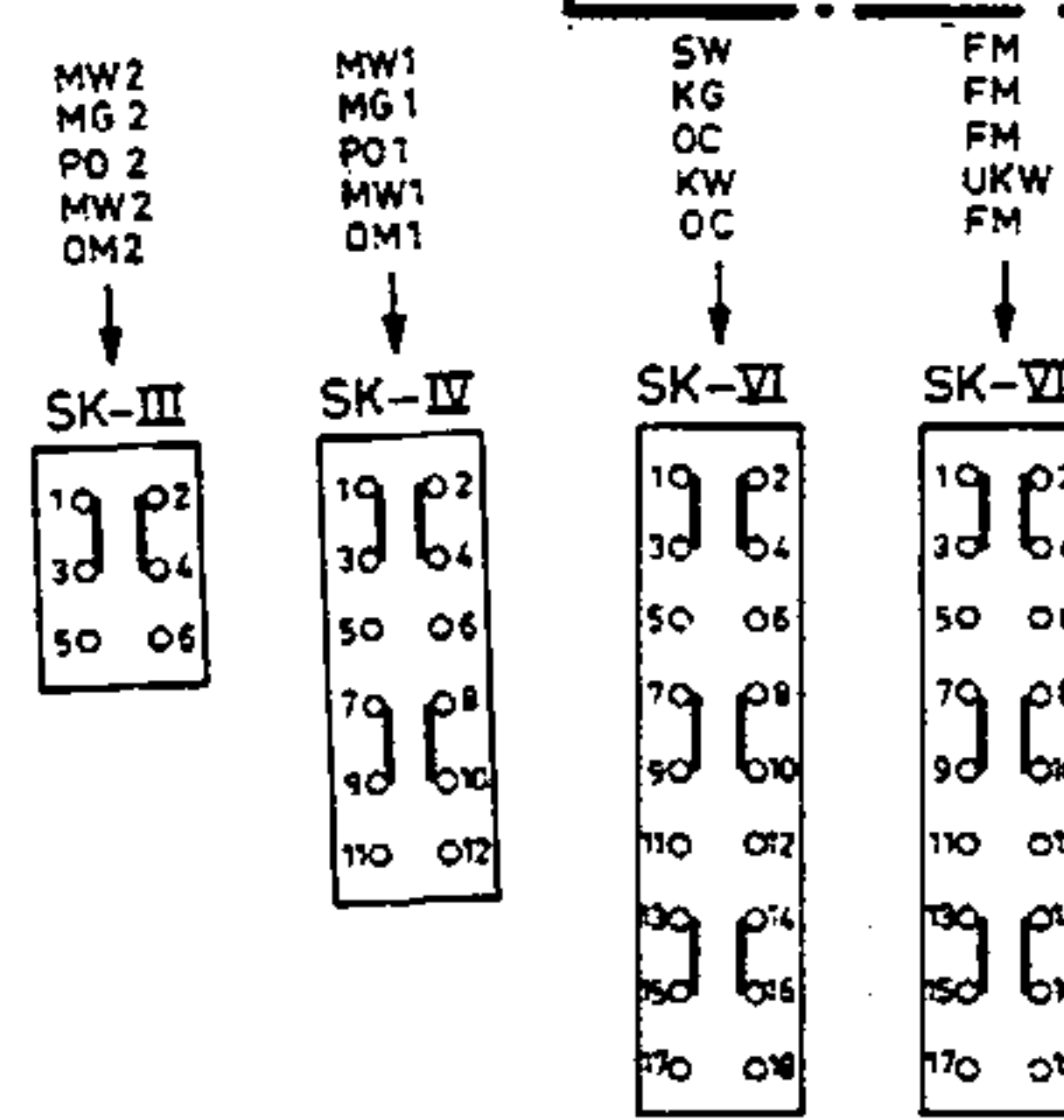
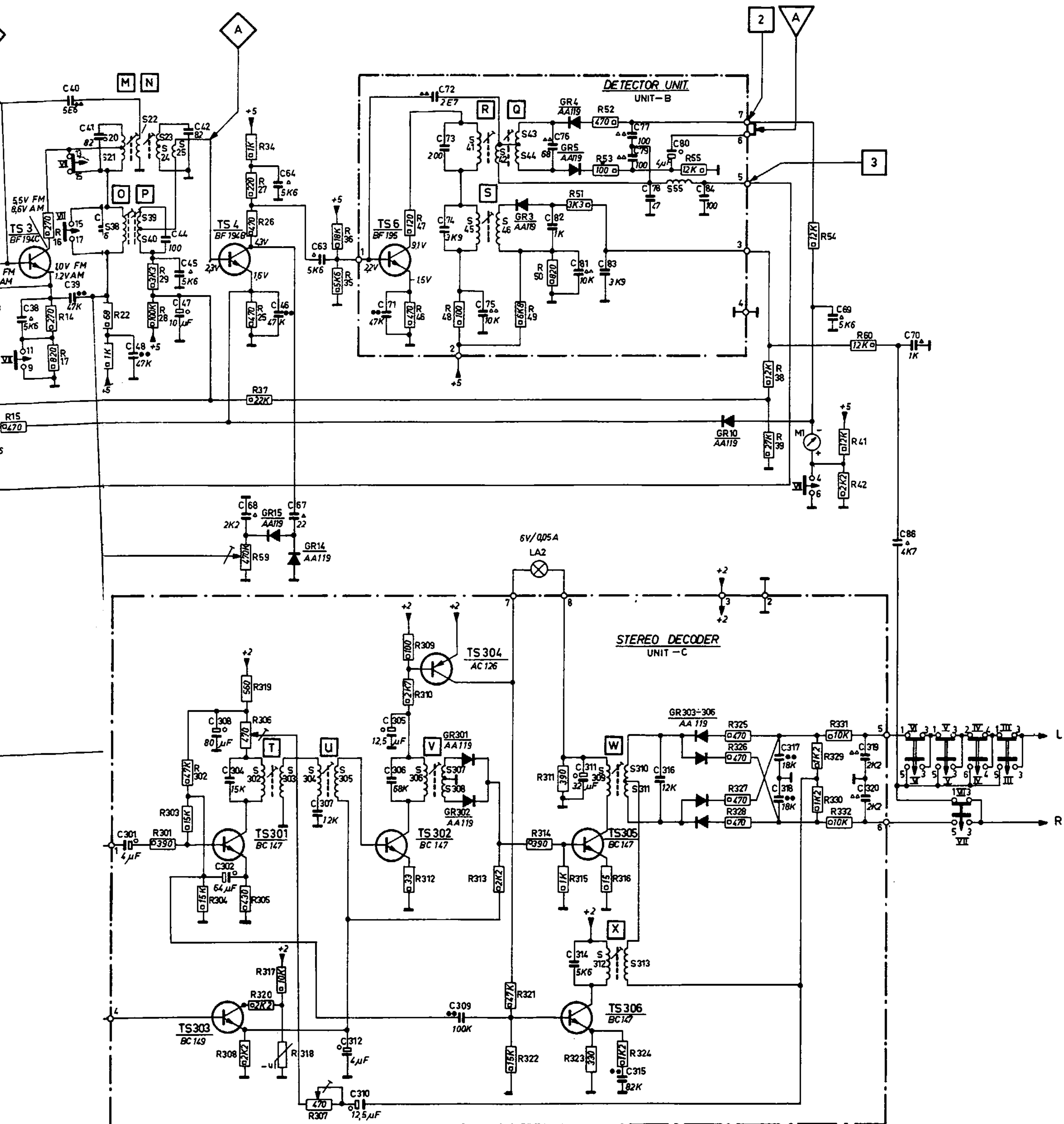
S	1	3	2	4	14	16	19	15	17	18	26-33	6	7	10	35	36	8	9	11	12	13	10-25	38-40																																						
C	31	50	27	32	21	6	12	5	8	5	28	3	4	4	9	5	12	9	25	7	8	9	22	23	24	53	11	10	66	12	15	118	52	54-62	13	16	17	14	35	36	30	18	33	34	19	26	20	37	38	39	40	41	43	301	48	44	45	47	42	308	302
R	61	1	20	23	18	19	5	4	9	8	3	2	12	6	7	8	128	33	45	9	31	32	30	11	40	10	57	13	15	16	14	17	22	2	29	28	301-304	305-308																							



- Carbon resistor E24 series 0.125 W 5%
- Carbon resistor E12 series 0.25 W < 1 MΩ 5% > 1 MΩ 10%
- Carbon resistor E12 series 0.5 W < 1.5 MΩ 5% > 1.5 MΩ 10%
- Tubular ceramic capacitor 500 V
- Ceramic capacitor "Pin-up" 500 V
- Plate ceramic capacitor
- Flat-foil polyester capacitor
- Miniature electrolytic capacitor



20-25	38-40	302	303	304	305	306	307	308	41-46	309-313	55		S	
38	39 40 41 43	301 48	44 45 47 42	308 302 304 68	64 46 67 63 307	312 310 71	305 306 72 73 74	309 75	311	76 82 81 314 83 315	77 79 78 316 80	84	317 318 69 319 320 86 70	C
614 17	22 21	29 28	301-304	305-308 25-27 34 59	37 317-320 36 35	46 47 309 310 312 48	313 49 321 322 314	50 311 315 323 51 52 53 16 324	55	525+ 528 38 39 54	329-332 41 42 60		R	



TRA 3301 A
DEEL I

CIRCUIT DIAGRAM REFERS TO POSITION "OFF".
THE VOLTAGES HAVE BEEN MEASURED WITH RESPECT TO "⊥" WITH A VALVE VOLTMETER.

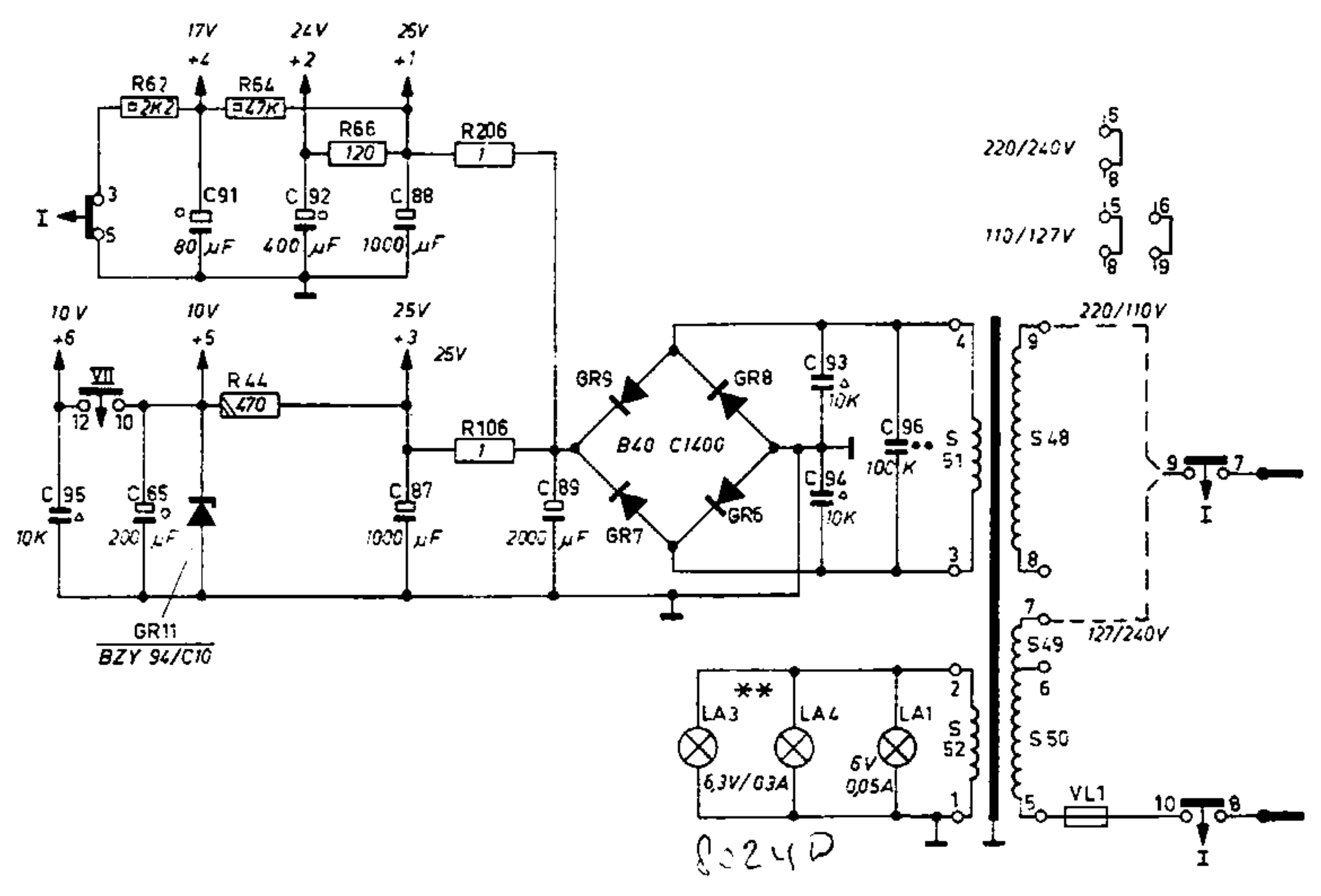
PRINCIPESHEMA IS GETEKEND IN DE STAND "UIT".
DE SPANNINGEN ZIJN GEMETEN T. O. V. "⊥", M. B. V. EEN BUISVOLTMETTER

SCHEMA DE PRINCIPE DESSINE EN POSITION "DESCONN."
LES TENSIONS ONT ETE MEASUREES PAR RAPPORT A "⊥", AU MOYEN D'UN VOLTMETRE ELECTRONIQUE

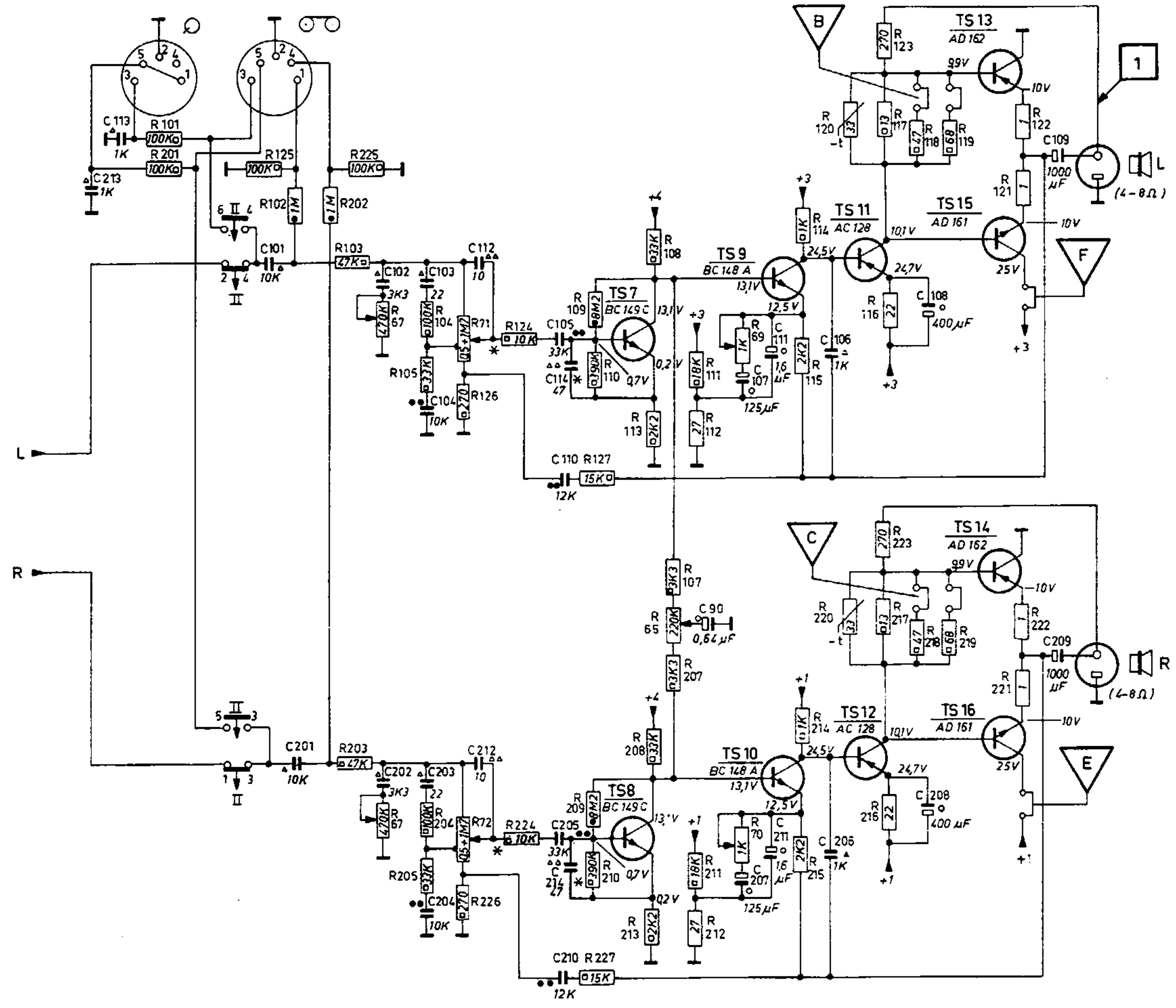
DAS PRINZIPSCHALTBILD IST IN STELLUNG "AUS" GEZEICHNET.
DIE SPANNUNGEN SIND MIT EINEN ROHRENVOLTMETER IN BEZUG AUF "⊥" GEMESSEN.

EL ESQUEMA ES DIBUJADO EN POSICION "DESCON."
LAS TENSIONES FUERON MEDIDAS CON RESPECTO A "⊥" CON UN VOLTMETRO DE VALVULA.

S																											51, 52	48, 49, 50,	S							
C	113		101		102	95	103	104	112	92	105	110	88	114		69	107	111		106		94	108	96			109		C							
C	213		201		202	65	203	204	213	61	205	210	87	214		90	207	211		206		93	208			209		C								
R	101		125		225	103	67	104	105	11	126	4466	109	110	12	124	108	108	113	107	65	111	112	69	114	115	120	123	117	116	118	119		122	121	R
R	201		102	202		203	68	204	205	72	226	62	54	208	210	227	224	206	208	213	207	211	212	70	214	215	220	223	217	216	218	219		222	221	R



LA3 6.3V/0.3A
 LA4 6V/0.05A
 LA1
 S 52
 VL1
 I



- ① Disconnect ∇ in the print rack and reconnect it after adjusting coils \boxed{S} , \boxed{O} and \boxed{P} .
- ② Apply a signal via a coupling winding around the ferroreceptor, except for adjusting the SW section. In this case the signal should be applied to the aerial socket via a dummy aerial.
- ③ Frequency-modulate the signal with a sweep of approx. 200 kHz. Disconnect jumper ∇ in the print track. Connect an oscilloscope to $\boxed{2}$ via 100 k Ω . Adjust to max. height and symmetry of the band-pass curve.
- ④ Apply a signal as under ③ via a 2 pF capacitor. Reconnect jumper ∇ . Connect an oscilloscope (via 100 k Ω) and a d. c. voltmeter to $\boxed{3}$. Adjust the "S" curve to max. height and symmetry and check the zero passage with the aid of the d. c. voltmeter.
- ⑤ Turn out the core of coil \boxed{B} (S6/7).

- ① Brug ∇ in printspoor openen en deze na het afregelen van de spoelen \boxed{S} , \boxed{O} en \boxed{P} weer sluiten.
- ② Signaal via een koppelwinding om de ferroreceptor toevoeren, behalve voor het afregelen van het KG gedeelte, hier het signaal via een kunstantenne toevoeren aan de AM antennebus.
- ③ Signaal frequentie moduleren met een zwaai van + 200 kHz. Brug ∇ in printspoor openen. Oscilloscoop via 100 k Ω aansluiten op $\boxed{2}$. Afregelen op max. hoogte en symmetrie van de doorlaatkromme.
- ④ Signaal als ③ via condensator van 2 pF toevoeren. Brug ∇ sluiten. Oscilloscoop (via 100 k Ω) en een gelijkspanningsmeter aansluiten op $\boxed{3}$. "S" kromme afregelen op max. hoogte en symmetrie en de nuldoorgang m. b. v. de gelijkspanningsmeter controleren.
- ⑤ Kern uit spoel \boxed{B} (S6/7) draaien.

- ① Déconnecter le pontet ∇ dans la liaison imprimée et brancher après réglage des bobines \boxed{S} , \boxed{O} et \boxed{P} .
- ② Appliquer un signal par l'intermédiaire de la spire de couplage du ferrocapteur, excepté pour le réglage de la partie OC. Dans ce cas, le signal doit être appliqué à la douille d'antenne par l'intermédiaire d'une antenne fictive.
- ③ Moduler le signal en fréquence avec un balayage d'environ 200 kHz. Déconnecter le pontet ∇ dans la liaison imprimée. Raccorder un oscilloscope à $\boxed{2}$ par l'intermédiaire de 100 k Ω . Régler sur la hauteur et la symétrie maximales de la passe-bande.
- ④ Appliquer un signal comme sous ③ par l'intermédiaire d'un condensateur de 2 pF. Brancher le pontet ∇ . Raccorder un oscilloscope (par l'intermédiaire de 100 k Ω) et un voltmètre pour tension continue à $\boxed{3}$. Régler la courbe "S" sur la hauteur et la symétrie maximales et contrôler le passage zéro à l'aide du voltmètre pour tension continue.
- ⑤ Dévisser le noyau de la bobine \boxed{B} (S6/7).

- ① Brücke ∇ in Printspur öffnen und diese nach Abgleichen der Spulen \boxed{S} , \boxed{O} und \boxed{P} wieder schliessen.
- ② Signal über Koppelwinding um Ferroreceptor zuführen, ausser zum Abgleichen des KW-Teiles, wo das Signal über eine Kunstantenne der Antennenbuchse zugeführt wird.
- ③ Signal in Frequenz modulieren; Hub + 200 kHz. Brücke ∇ in Printspur öffnen. Den Oszillografen über 100 k Ω an $\boxed{2}$ anschliessen. Auf maximale Höhe und Symmetrie der Durchlasskurve abgleichen.
- ④ Signal wie unter ③ über 2-pF-Kondensator zuführen. Brücke ∇ wieder schliessen. Den Oszillografen (über 100 k Ω) und ein Gleichspannungsmesser an $\boxed{3}$ anschliessen. "S"-Kurve auf maximale Höhe und Symmetrie abgleichen und Nulldurchgang mit Hilfe des Gleichspannungsmessers kontrollieren.
- ⑤ Kern aus Spule \boxed{B} (S6/7) herausdrehen.

- ① Abrir puente ∇ en el circuito impreso y cerrarlo después de haber ajustado las bobinas \boxed{S} , \boxed{O} y \boxed{P} .
- ② Aplicar la señal por unas espiras de acoplamiento al ferroreceptor, con excepción del ajuste de OC, aquí aplicar la señal a la entrada de antena por medio de una antena artificial.
- ③ Señal modulada en frecuencia con una desviación de aprox. 200 kHz. Abrir el puente ∇ en el circuito impreso. Conectar un oscilógrafo a través de 100 k Ω a $\boxed{2}$. Ajustar a altura y simetría máxima de la curva de paso.
- ④ Aplicar una señal como bajo ③ a través de un condensador de 2 pF. Cerrar puente ∇ . Conectar un oscilógrafo (a través de 100 k Ω) y un voltímetro para tensiones continuas a $\boxed{3}$. Ajustar la curva "S" a altura y simetría máxima y controlar el punto cero con ayuda del voltímetro.
- ⑤ Sacar el núcleo (destornillar) de la bobina \boxed{B} (S6/7).

MODIFICATION

- First, the sets of this type were provided with p. c. board JP 901 36 OG or JP 901 36 OG1 (see TRA 3348A and TRA 3349A). At later stage the sets were equipped with p. c. board JP 901 36.2 (see TRA 3511 + TRA 3512).
- In the last-mentioned sets two resistors (R124/224) and two capacitors (C114/214) may have been added to suppress SW reception (see **).
- Moreover, these sets have scale lightning (LA 3/4, **).

WIJZIGINGEN

- Het apparaat kan met 2 verschillende printen uitgerust zijn. De print, welke het eerst is toegepast, vertoont het nummer JP 901 36 OG of JP 901 36 OG1 (zie TRA 3348A + TRA 3349A). De later toegepaste print heeft nummer JP 901 36.2 enz. (zie TRA 3511 + TRA 3512).
- Ter onderdrukking van K. G. zenders kunnen bij de laatst toegepaste print 2 weerstanden (R124/224) en 2 condensatoren (C114/214) toegevoegd zijn (zie **).
- Ook is in de latere apparaten schaalverlichting toegepast (LA3/4, **).

MODIFICATIONS

- L'appareil peut être muni de deux platines imprimées différentes, à savoir: JP 901 36 OG ou JP 901 36 OG1 (voir TRA 3348A + TRA 3349A). La platine appliquée dans un stade ultérieur JP 901 36.2 etc. (voir TRA 3511 + TRA 3512).
- Pour supprimer les émetteurs OC il est possible que la platine imprimée récemment appliquée soit munie de 2 résistances (R124/224) et de 2 condensateurs (C114/214) (voir **).
- Les appareils récemment produits sont également munis d'une lampe d'éclairage de cadran (LA3/4 **).

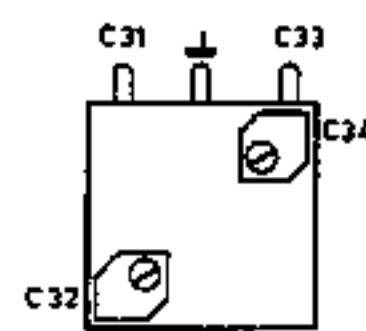
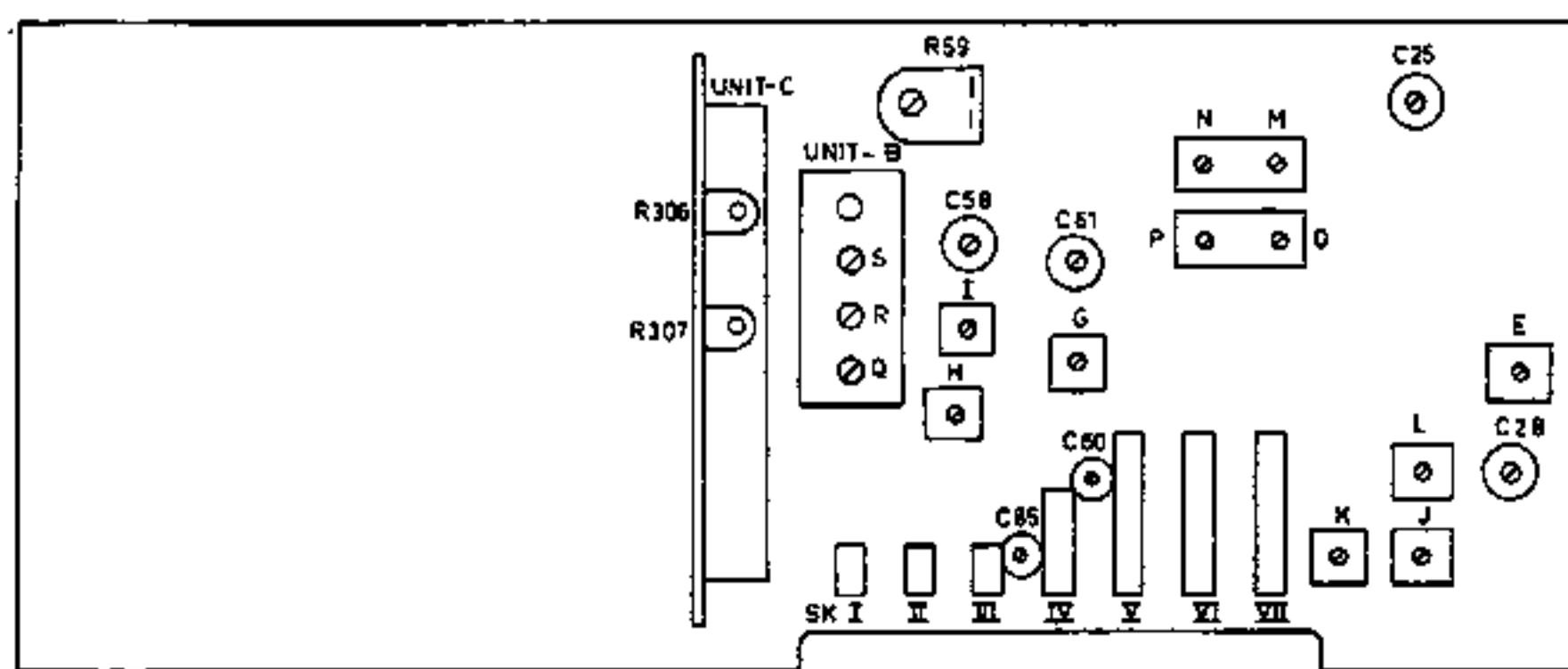
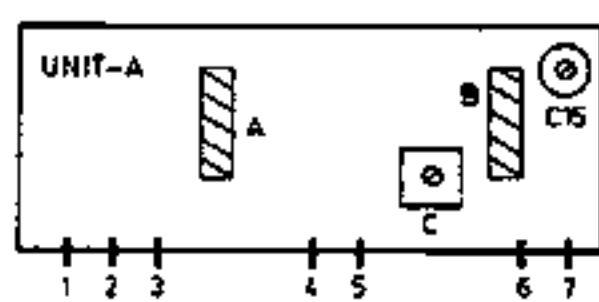
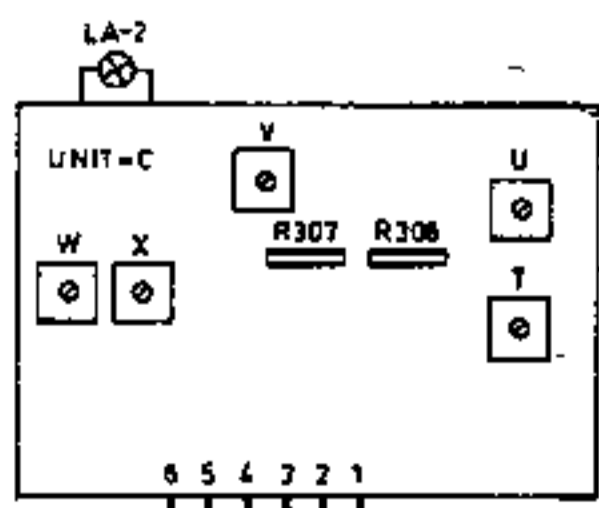
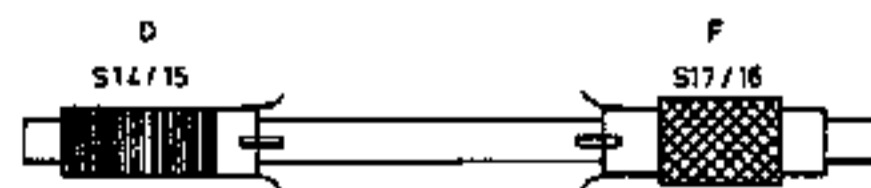
ÄNDERUNGEN

- Das Gerät kann mit zwei verschiedenen Printplatten bestückt sein. Die zuerst angewandte Printplatte ist erkennbar an Nr. JP 901 36 OG oder JP 901 36 OG1 (siehe TRA 3348A + TRA 3349A). Die später angewandte Printplatte hat Nr. JP 901 36.2 usw. (siehe TRA 3511 + TRA 3512).
- Zur Unterdrückung von KW-Sendern können bei der letztangewandten Printplatte 2 Widerstände (R124/224) und 2 Kondensatoren (C114/214) hinzugefügt sein (siehe **).
- Die Geräte der letzten Ausführung sind mit Skalenbeleuchtung versehen (LA3/4, **).

MODIFICACIONES

- El aparato puede estar provisto de dos placas impresas diferentes. La placa impresa que ha sido utilizada primero tiene el número JP 901 36 OG o JP 901 36 OG1 (véanse las figuras TRA 3348A + TRA 3349A). La placa impresa utilizada posteriormente tiene el número JP 901 36.2 etc. (véanse las figuras TRA 3511 + TRA 3512).
- Para suprimir las emisoras de O. C., se pueden haber añadido a la placa impresa utilizada posteriormente 2 resistencias (R124/224) y 2 condensadores (C114/214). (Véase **).
- En los últimos aparatos se ha utilizado también una iluminación de cuadrante (LA3/4, **).

	Wave ranges Golfgebiet Gamme d'ondes Wellenbereich Margen de ondas	Trimming point Trimpunt Point de réglage Trimpunkt Punto de ajuste	Signal Signaal Signal Signal Señal	Connect to Aansluiten aan Connecter à Anschliessen an Conectar a	Adjust Afregeien Régler Abgleichen Ajustense	Indication Aanwijzing Indication Anzeige Indicación	
IF MF FI ZF FI	LW-LG-GO-LW-OL	Min. cap. C31-33 ①	452 kHz (-/00)	ⓐ	S45/46 Ⓢ	① Max.	
			460 kHz (-/22/62/72)	ⓑ	S38 Ⓞ		
			468 kHz (-/63/73)	ⓒ	S39/40 Ⓟ		
RF-osc. HF-osc.	MW1-MG1-PO1-MW1-OM1	Min. cap. C31-33	1425 kHz	ⓒ	C34	Max.	
		Max. cap. C31-33	512 kHz		S26/27/28 ⓓ		
	REPEAT - HERHALEN - REPETER - WIEDERHOLEN - REPETIR						
	MW2-MG2-PO2-MW2-OM2	Max. cap. C31-33	1390 kHz	ⓒ	C60	Max.	
	LW-LG-GO-LW-OL	Min. cap. C31-33	380 kHz		C58		
		Max. cap. C31-33	147 kHz		S29/30/31 ⓘ		
	REPEAT - HERHALEN - REPETER - WIEDERHOLEN - REPETIR						
	SW-KG-OC-KW-OC	Min. cap. C31-33	10 MHz	ⓒ	C61	Max.	
		Max. cap. C31-33	5,85 MHz		S32/33 Ⓤ		
	REPEAT - HERHALEN - REPETER - WIEDERHOLEN - REPETIR						
RF-ant. HF-ant.	MW1-MG1-PO1-MW1-OM1	Tune in Afstemmen Syntoniser Abstimmen Sintonizar	550 kHz	②	S14/15 Ⓣ	Max.	
			1350 kHz		C32		
	LW-LG-GO-LW-OL		165 kHz		S16/17 ⓕ		
			360 kHz		C25		
	REPEAT - HERHALEN - REPETER - WIEDERHOLEN - REPETIR						
	MW2-MG2-PO2-MW2-OM2	Tune in Afstemmen Syntoniser Abstimme Sintonizar	1500 kHz	②	C85	Max.	
			6,2 MHz		S18/19 ⓔ		
	9,5 MHz		C28				
	SW-KG-OC-KW-OC	REPEAT - HERHALEN - REPETER - WIEDERHOLEN - REPETIR					
	IF MF FI ZF FI	FM	104 MHz	10,7 MHz	③	ⓐ	S41/42 Ⓡ
ⓑ						S20/21 Ⓜ S23/24 Ⓝ	
ⓒ						S8/9 Ⓒ S11/12/13 Ⓛ	
RF HF	FM	Min. ind. S4-6/7	108 MHz ⑤	Ⓣ	C15	Max.	
		96 MHz	96 MHz		S6/7 ⓑ S4 ⓐ		



PHILIPS**Service**Met dank aan www.radiomuseum-hengelo.nl

25-8-1970	22RH781 - 22RF684 - 22RF685 - 22RF985 - 22RH786 - 22RF686	Ba 1330
-----------	--------------------------------------------------------------	---------

Information

In connection with the difficult supply position of some parts used in the above-mentioned sets, we give you the following information:

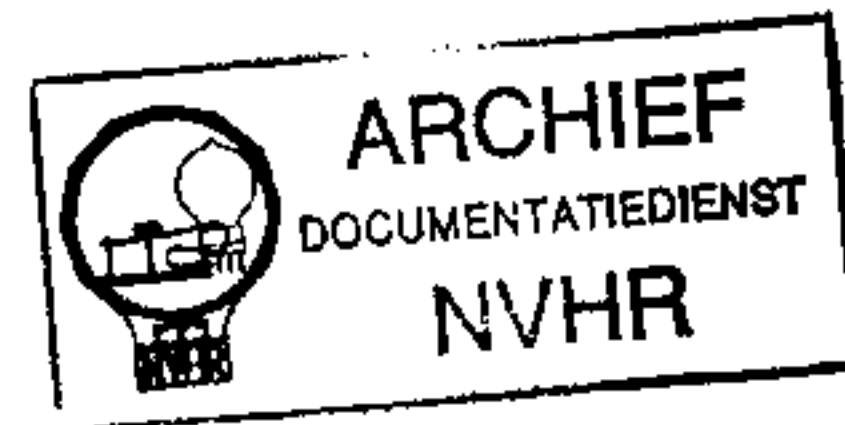
1. For the time being Zener diode GR11 - BZY94/C10 has been replaced by a BZY88/C10 (code number 4822 130 30402).
For servicing purposes these diodes are interchangeable.
2. The volume control R71/72 - 23 mm dia - 4822 102 30125 - has been replaced by a miniature potentiometer (electrically identical) - 16 mm dia - 4822 102 30158.
These controls are not interchangeable because of the different dimensions of the studs.
3. C87/88 is no longer used. R106 and R206 have been replaced by wire connections; R111, R211 have selected values so that the two channels can be adjusted for minimum hum. For this, proceed as follows:
 - a. Turn the volume control anti-clockwise.
 - b. Connect a mV-meter to the output of the right-hand or the left-hand channel.
(Turn also the balance control clockwise and anti-clockwise respectively.)
 - c. Adjust with the selector resistors R111, R211 (12K - 15K - 18K or 22K) for minimum hum voltage.

This causes hardly any voltage variations so that the existing voltage values are maintained.

The survey of the factory modification code states under what PL-codes modification 3 of this Information has been introduced in the various sets:

22RH781/00 - PL11	22RF684/81 - PL09
22RH781/02 - PL02	22RF685/91 - PL07
22RH781/16 - PL06	22RF685/92 - PL00
22RH781/22 - PL08	22RF985/81 - PL08

Ned. Ver. v. Historie v/d Radio





12-3-1971	22RH781 22RH786 22RH881 22RH882 22RH886	and derived types	Ba 1365
-----------	-----------------------------------------------------	-------------------	---------

Information

Re: Waverange switches coming loose.

To prevent the above-mentioned fault, the clamping ring shown in the enclosed Fig. has been fitted in the push-buttons during production.

This clamping ring is available under code number 4822 492 60268.

Betreft: Losraken van de golfbereikdruktoetsen.

Ter voorkoming van bovengenoemde klacht is gedurende productie een klemring in de druktoetsen aangebracht volgens bijgaande figuur.

Deze klemring is leverbaar onder codenummer 4822 492 60268.

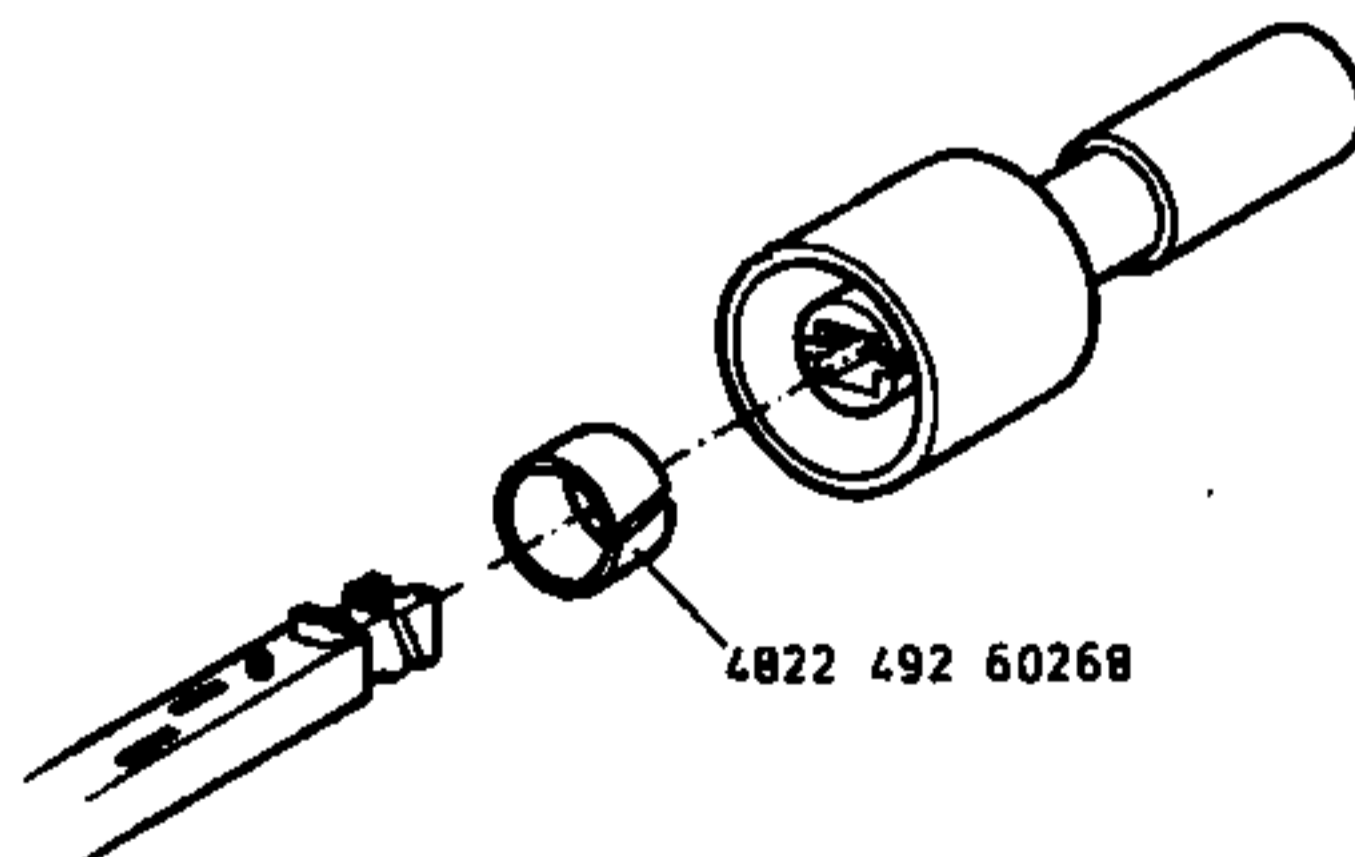
Objet: Les touches de gammes d'onde se détachent.

Afin d'éviter le phénomène en question, on a monté en cours de production une bague de serrage dans les touches (voir figure ci-joint).

Cette bague de serrage est fournie sous le numéro de code: 4822 492 60268.

Betrifft: Lockern der Wellenbereichtasten.

Um ein Lockern der Wellenbereichtasten zu vermeiden, wurde während der Herstellung ein Klemmring in den Drucktasten gemäß beiliegender Abbildung angebracht. Dieser Klemmring ist unter Code-Nummer 4822 492 60268 lieferbar.



TRA 4308