

Service  
Service  
**Service**

/00/15/22/33

/50/65/72/83

**SUPPLEMENT**

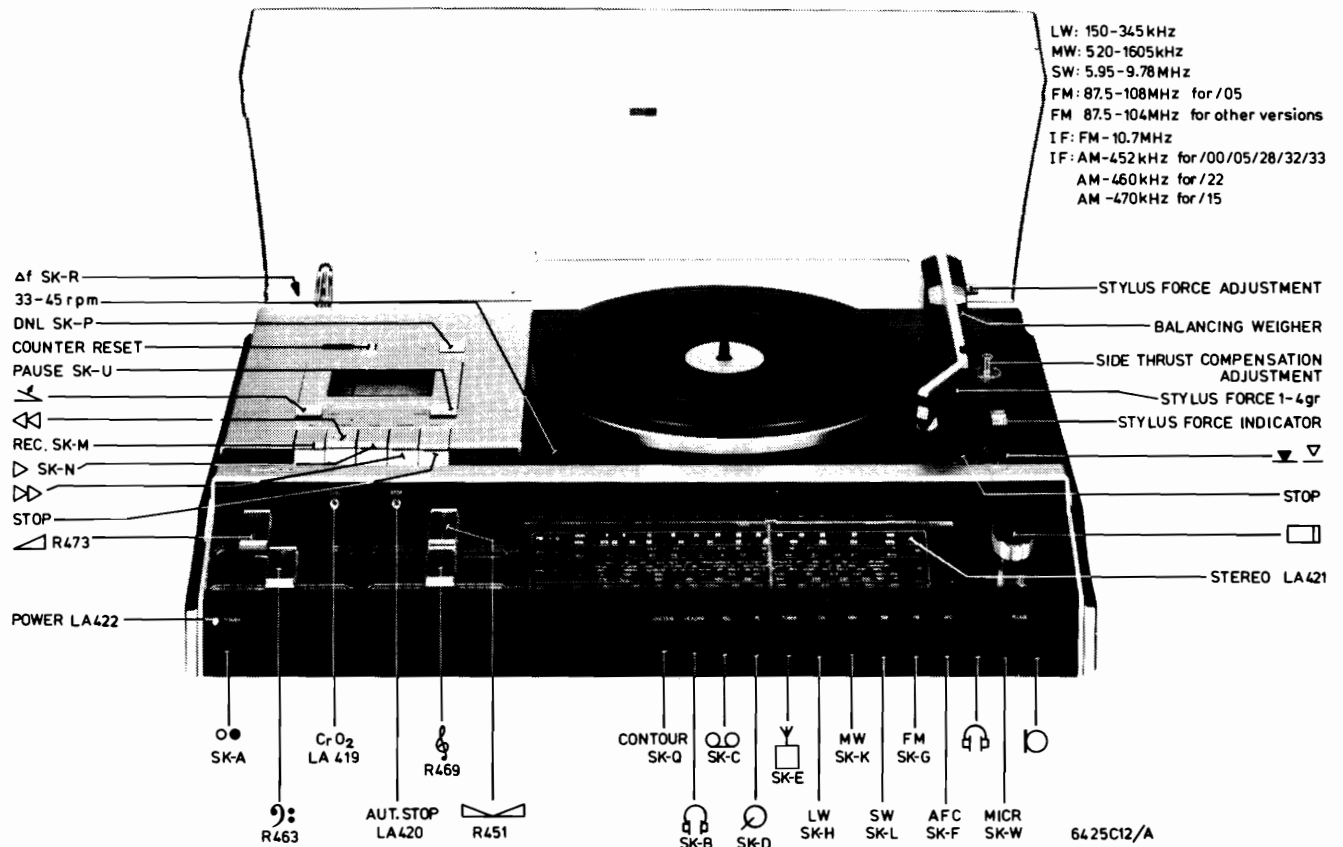
Vanaf code PL07.

/50 = /00  
/65 = /15  
/72 = /22  
/83 = /33

+2LS boxen 22RH443

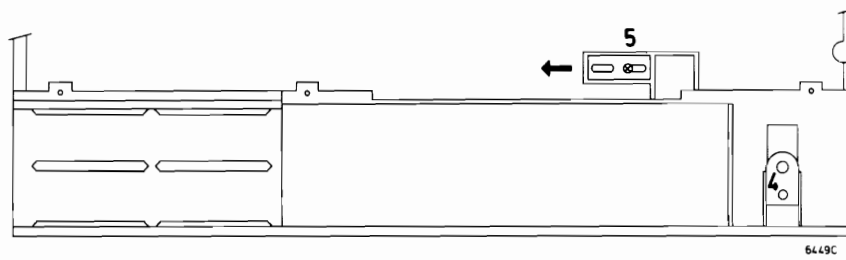
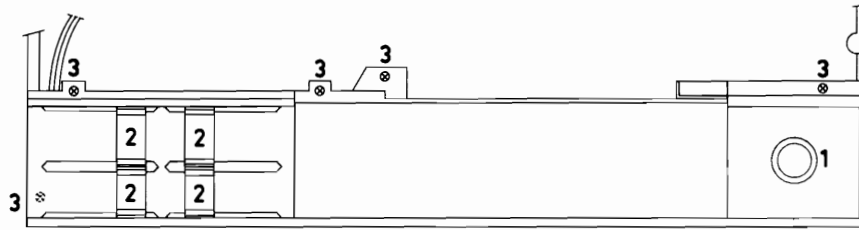
Voor gegevens van de platenspeler zie  
Service Manual 22GC027/55

# Service Manual



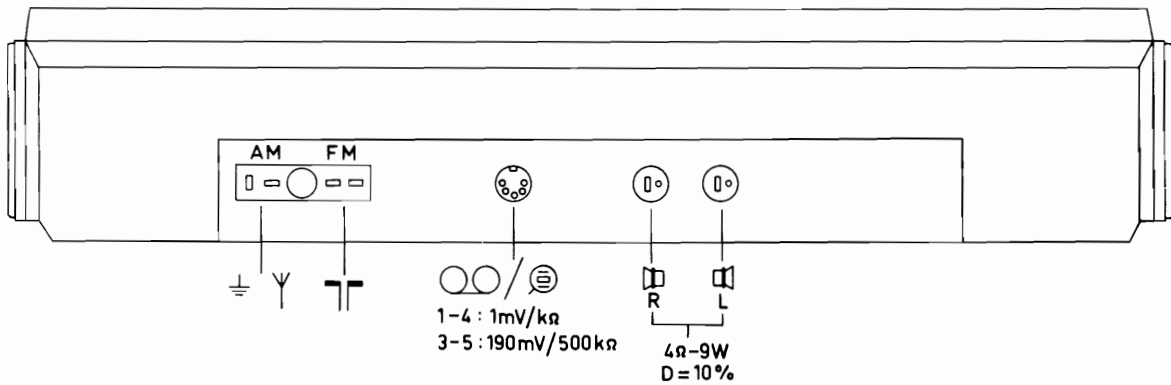
Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.





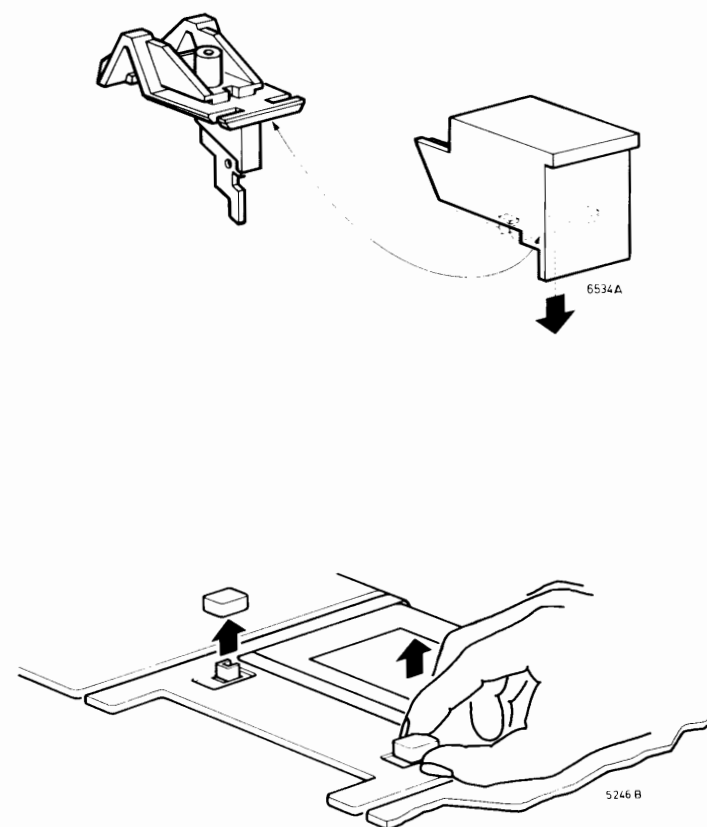
6449C

**REAR PANEL**

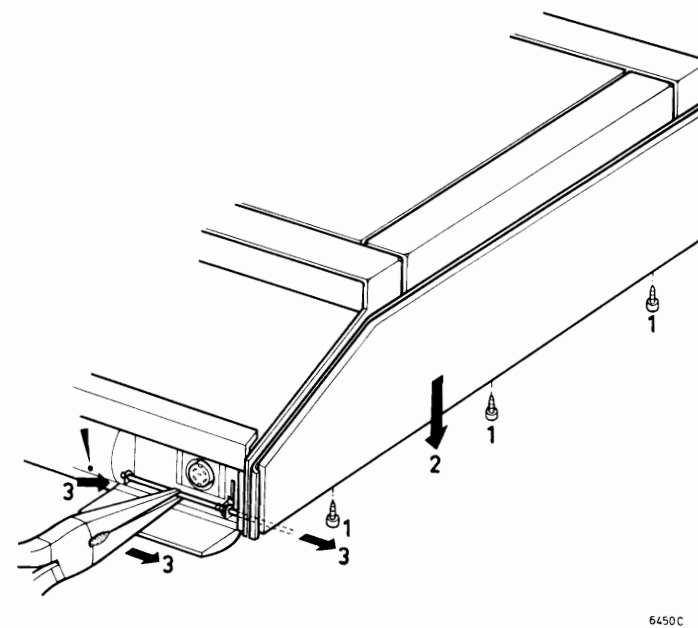


6136 C

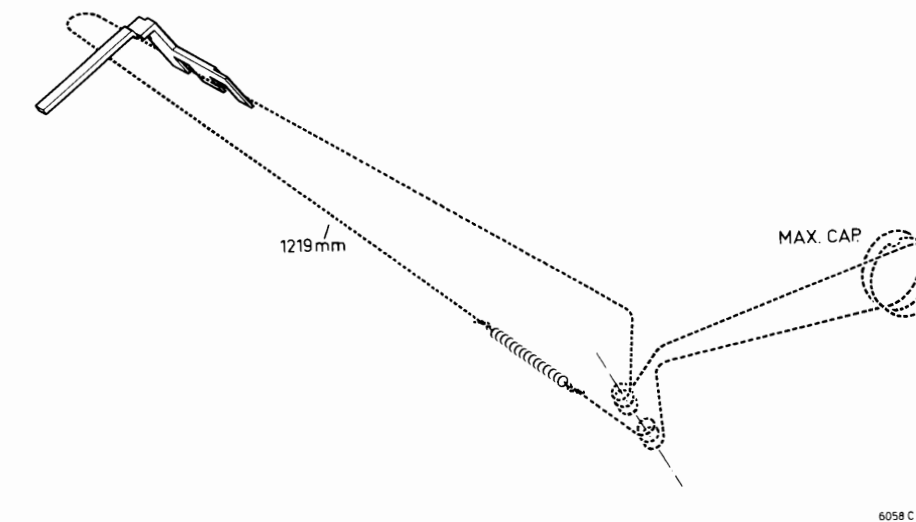
### RECORDER KNOBS



### HEADPHONE LID

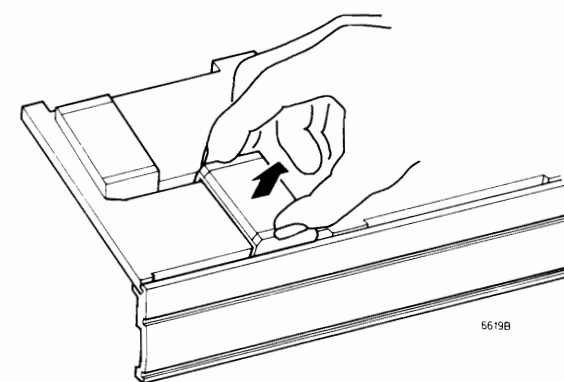


### CORD-DRIVE

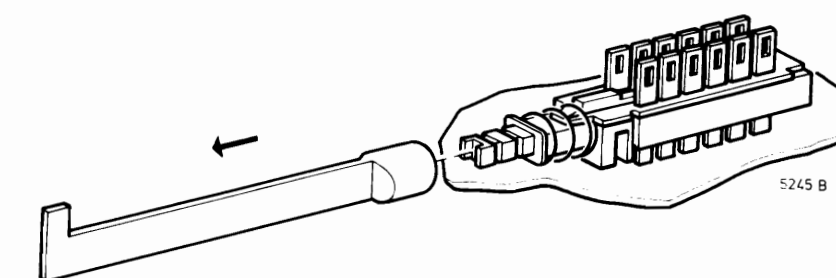


**Attention:** Replacement var. cap.  
Keep during the replacement of the var.cap. the pointer in the middle of the scale

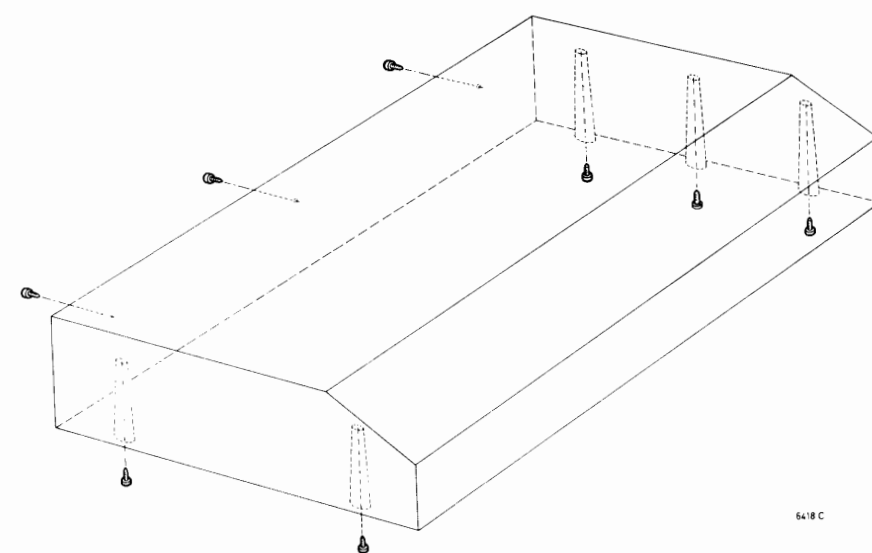
### KNOBS AND SLIDES



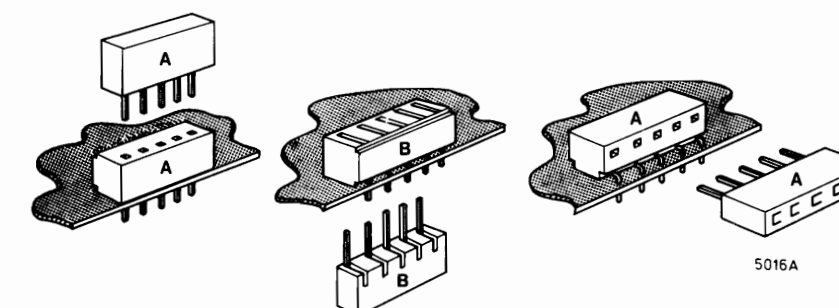
### COUPLING PIECES



### REMOVING TOP-PLATE

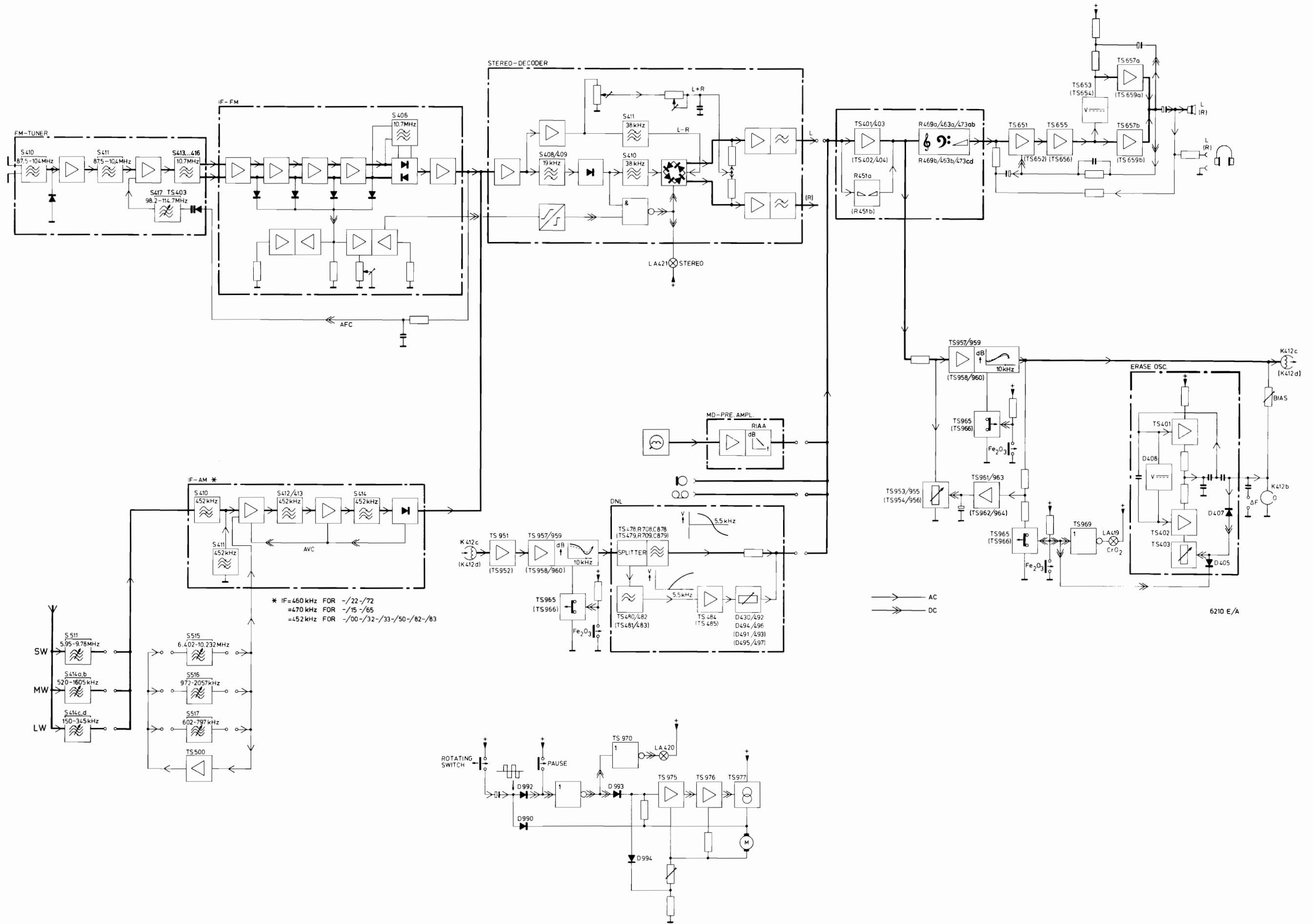


### INSERTING OF CONNECTORS





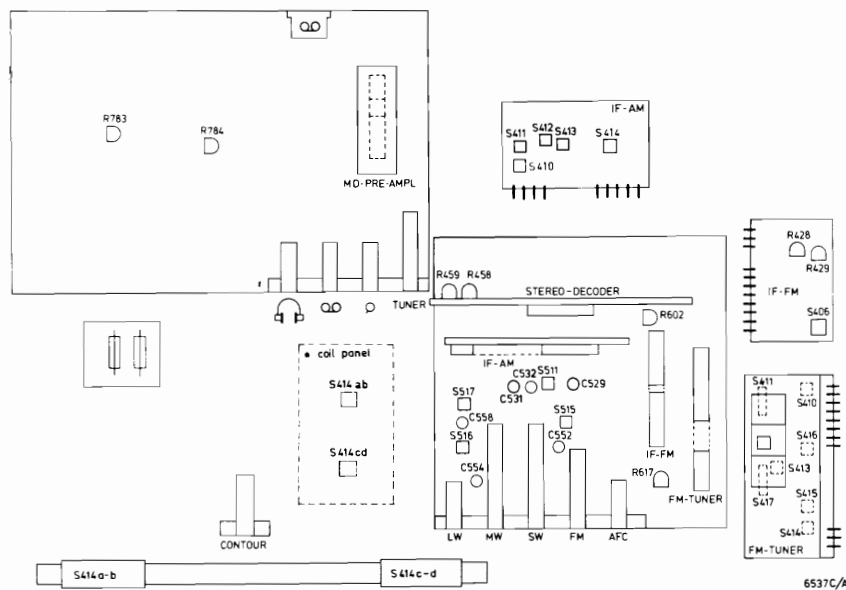




6210 E/A

Wave range	Signal to		unit Adjust			
Tuner/MW (520-1605 kHz)	1 via 33 nF	A	min.cap.	2 S414	AM-IF	max. V~
				S413		
				S412		
				S411		
				S410		
Tuner/LW (150-345 kHz)	147 kHz 352 kHz	B	max.cap.	S517		min. V~
				min.cap.		
Tuner/MW (520-1605 kHz)	512 kHz 1635 kHz	D	max.cap.	S516		max. V~
				min.cap.		
Tuner/SW (5.95-9.78 MHz)	5.83 MHz 9.97 MHz	D	max.oap.	S515		max. V~
				min.cap.		
Tuner/LW (150-345 kHz)	157 kHz 336 kHz	D	tune in	S414c-d		max. V~
				C532		
Tuner/MW (520-1605 kHz)	550 kHz 1500 kHz	D	tune in	S414a-b		max. V~
				C531		
Tuner/SW (5.95-9.87 MHz)	6.18 MHz 9.78 MHz	D	tune in	S511		max. V~
				C529		
Tuner/FM 87.5-104 MHz	3 10.7 MHz $\Delta f = 200$ kHz (50 Hz) via 5 nF 5	E	98 MHz	S413	FM-tuner	4 4
				S414		
				S415		
				S416		
				S406		
Tuner/FM (87.5-104 MHz)	86.5 MHz 98 MHz	G	max.ind.	S417	FM-tuner	2
				S411		
Tuner/FM (87.5-104 MHz) + AFC	6		min.ind.	R602		7
				R617		8

Repeat



CS55359

• only for /32 and /82

GB

- Find the frequency of the ceramic resonator by varying the HF generator between 445 kHz and 477 kHz. The frequency at which the meter deflection is maximum, is also the IF to which the set must be adjusted.
- Fully turn out the cores of S412, S413 (AM-IF unit)
- Set the cores of S413...S416 in advance to mid-position.
- Adjust for maximum height and symmetry of the response curve.
- Connect a supply unit to 3. AFC switch out. Adjust the supply unit in such a way that a voltage of -7.5 V with respect to point 14 of the FM-tuner, is present at 3. Adjust for maximum slope and symmetry of the "S"-curve.
- Decouple the supply unit and the HF-generator. Besides, switch off the HF-generator.
- Adjust R602 in such a way that a voltage of -7.5 V with respect to point 14 of the FM-tuner, is present at 3.
- Adjust R617 in such a way that a voltage of -7.5 V with respect to point 14 of the FM-tuner, is present at the wiper of R617.

R428: serves to adjust the input level of the stereo-decoder at which this decoder can start operating.  
R429: serves to adjust a field-strength indicator

F

- Déterminer la fréquence du résonateur céramique en faisant varier le générateur HF entre les 445 et les 477 kHz. La fréquence à laquelle la déviation d'aiguille est la plus forte est en même temps la fréquence intermédiaire sur laquelle il faut ajuster.
- Extraire complètement les noyaux de S412,S413 (bloc AM-FI)
- Placer auparavant les noyaux de S413 à S416 en position médiane
- Ajuster sur symétrie et hauteur maximale de la courbe de réponse.
- Brancher sur 3 une unité d'alimentation. AFC en position arrêt. Ajuster l'unité d'alimentation de sorte qu'au point 3 est un tension de -7,5 V à l'égard du point 14 du tuner-FM. Ajuster sur une pente maximum et sur symétrie de la courbe en "S".
- Débrancher l'unité d'alimentation et le générateur HF (déclencher aussi le générateur HF).
- Ajuster R602 de sorte qu'au point 3 une tension de -7,5 V à l'égard du point 14 du tuner FM soit mesurée.
- Ajuster R617 de sorte qu'au curseur de R617 une tension de -7,5 V à l'égard du point 14 du tuner FM soit présente.

R428: sert au réglage du niveau d'entrée du décodeur stéréo, mettant celui-ci en fonctionnement  
R429: sert au réglage d'un indicateur d'intensité de champ.

I

- Determinare la frequenza del resonatore ceramico facendo variare la frequenza del generatore AF fra i 445 kHz e i 477 kHz. La frequenza alla quale è ottenuta la piena deviazione dello strumento di misura è massima è anche la FI sulla quale occorre regolare l'apparecchio.
- Togliere completamente i nuclei de S412, S413 (unità AM-IF).
- Quindi, posizionare i nuclei delle bobine S413 a 416 in posizione media.
- Regolare per altezza e simmetria della curva di risposta.
- Collegare su 3 un unità d'alimentazione. CAF su spento. Regolare l'unità alimentazione in modo che ci sia -7,5 V nei confronti del punto 14 del tuner.

NL

- Bepaal de frekwentie van de keramische resonator, door de HF-generator te variëren tussen 445 kHz en 477 kHz. De frekwentie waarbij de uitslag van de meter maximaal is, is dan ook de MF waarop wordt afgeregeld.
- Kernen van S412,S413 (AM-IF unit) geheel uitdraaien.
- Vooraf de kernen van S413 t/m S416 in de middenstand plaatsen.
- Regel af op max. hoogte en symmetrie van de doorlaat-kromme.
- Sluit op 3 een PSA aan. AFC schakelaar uit. Regel de PSA zodanig af, dat op 3 een spanning staat van -7,5 V ten opzichte van punt 14 van de FM-tuner. Afregelen op max. steilheid en symmetrie van "S"-kromme.
- PSA en HF-generator ontkoppelen (schakel tevens HF-generator uit).
- R602 zodanig afregelen dat op 3 een spanning staat van -7,5 V t.o.v. punt 14 van de FM-tuner.
- R617 zodanig instellen dat op de looper ervan een spanning staat van -7,5 V t.o.v. punt 14 van de FM-tuner.

R428: voor instelling van het ingangsniveau van de stereo-decoder waarbij deze kan gaan werken.  
R429: voor instelling van een veldsterkte-indikator.

D

- Bestimme die Frequenz des keramischen Resonators durch Variieren des HF-Generators zwischen 445 kHz und 477 kHz. Die Frequenz, bei der der Messerausschlag maximal ist, ist die Eigenfrequenz des Resonators. Dies ist die ZF auf die justiert wird.
- Drehe die Kerne von S412,S413 (AM/FM-Einheit) ganz heraus.
- Setze zuerst die Kerne von S413...S416 in Mittelstellung.
- Justiere auf maximale Höhe und Symmetrie der Durchlasskurve.
- Schliesse an 3 eine Speiseeinheit an. AFC-Schalter in Stellung Aus. Justiere die Speiseeinheit derart, dass an 3 eine Spannung von -7,5 V in bezug auf Punkt 14 des FM-Tuners gemessen wird. Gleiche auf maximale Steilheit und Symmetrie der "S"-kurve ab.
- Entkopple die Speiseeinheit und den HF-Generator. Ausserdem ist der HF-Generator abzuschalten.
- Gleiche R602 derart ab, dass an Punkt 3 eine Spannung von -7,5 V in bezug auf Punkt 14 des FM-Tuners gemessen wird.
- Gleiche R617 derart ab, dass am Läufer von R617 eine Spannung von -7,5 V in bezug auf Punkt 14 des FM-Tuners gemessen wird.

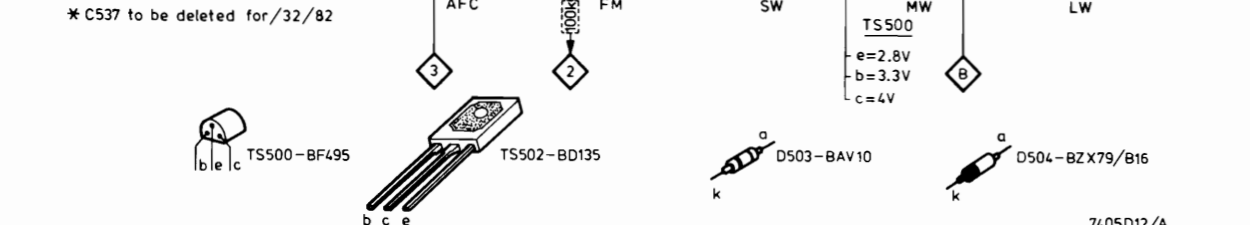
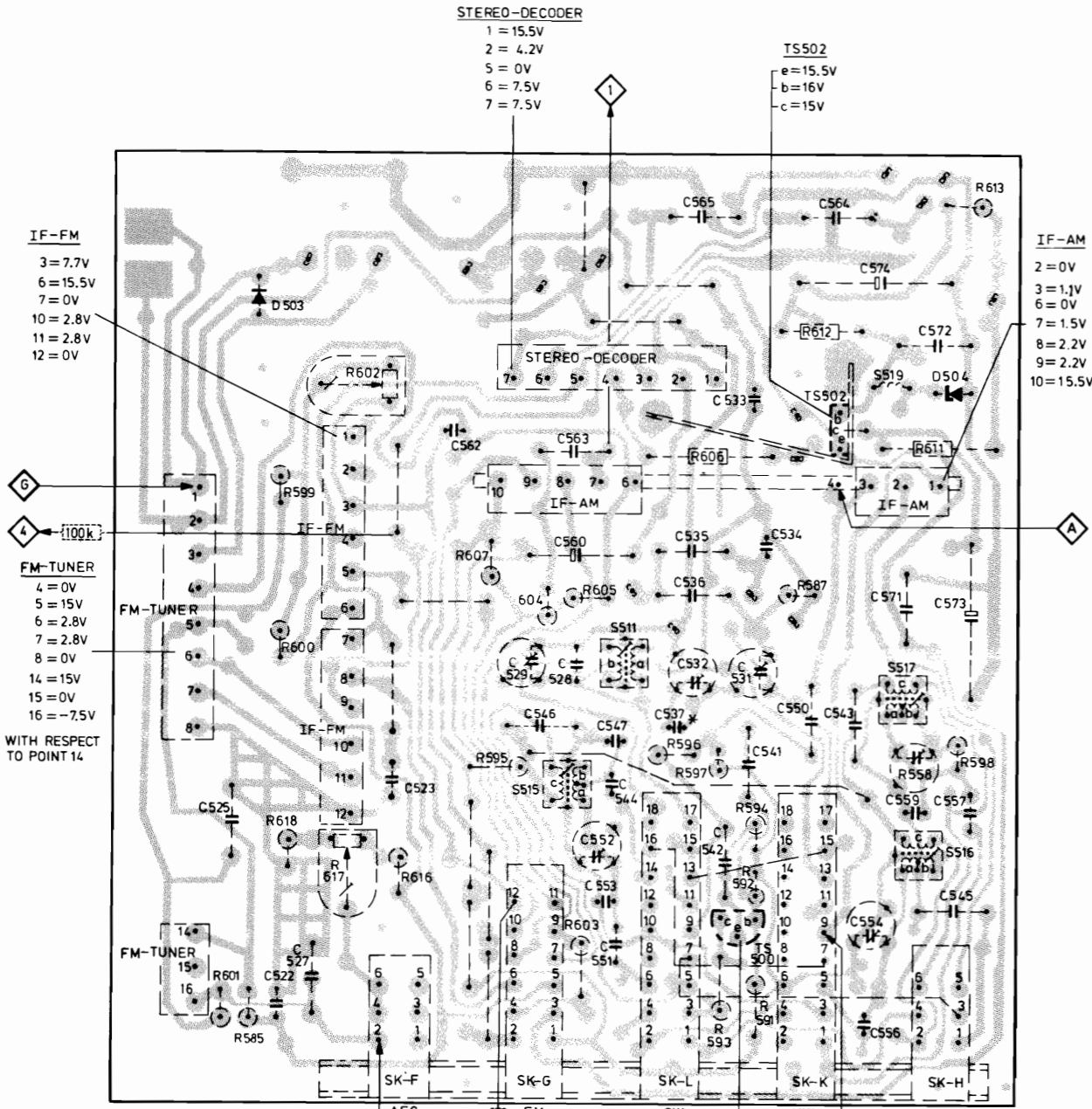
R428: dient zum Einstellen des Eingangspegels des Stereo-dekoders, bei dem dieser Dekoder in Tätigkeit gesetzt wird.  
R429: dient zum Einstellen eines Feldstärke-Indikators.

- Scolligare l'unità di alimentazione e il generatore AF (mettere anche il generatore AF fuori servizio).
- Regolare R602 in modo che ci sia -7,5 V al punto 3 nei confronti del punto 14 del tuner.
- Regolare R617 in modo che al cursore di R617 venga misurato una tensione di -7,5 V nei confronti del punto 14 del tuner.

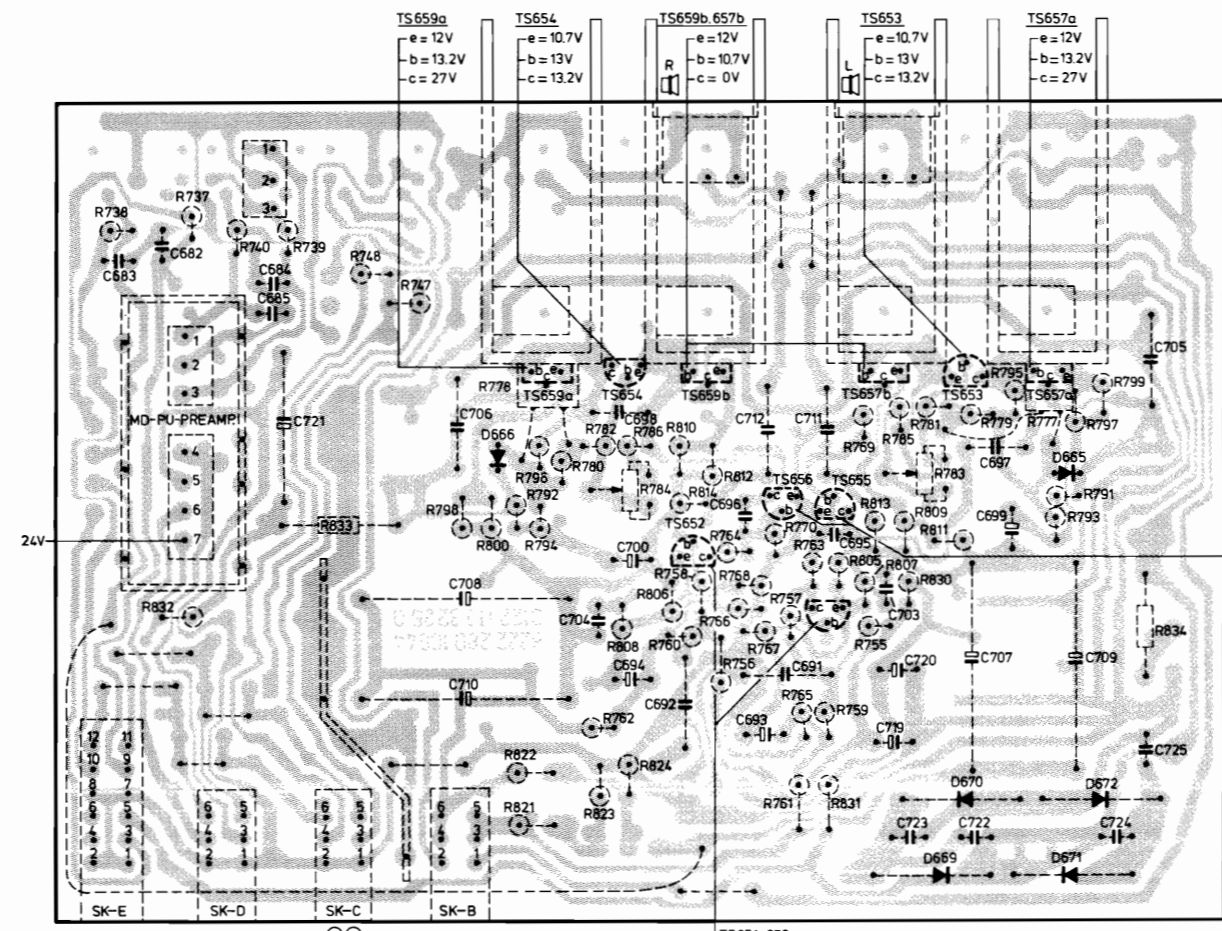
R428: serve alla regolazione del livello d'entrata del decodatore stereofonico mettendolo in funzionamento.  
R429: serve alla regolazione di un indicatore d'intensità di campo.



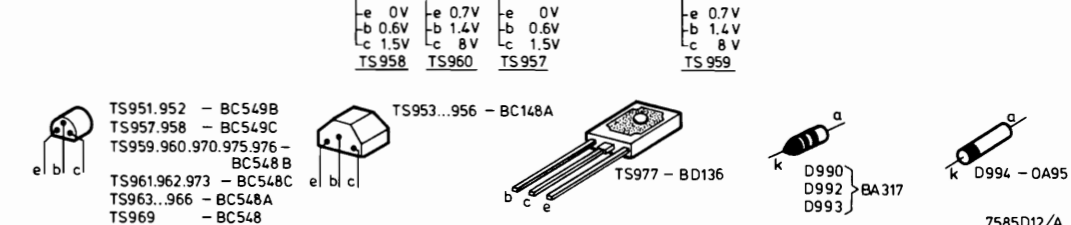
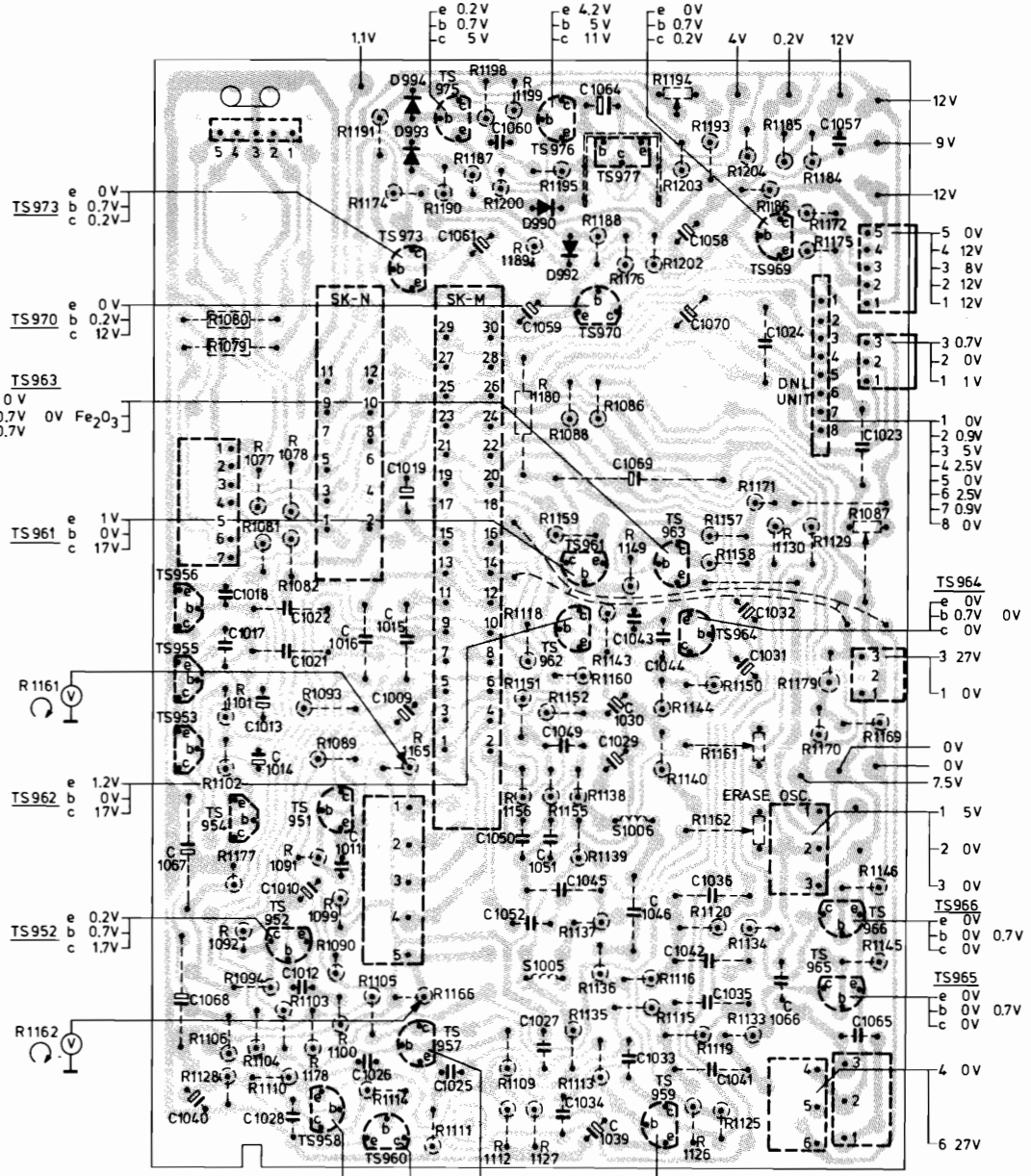
MISC	D503	TS502	S519	D504	MISC
C		TS500			C
C	527 522 527 523	562 529 528 560 563	565 532 531 534-536	564 574 571 572 573	C
R	601 585 618	617 616 595	603 596 597	591-594	R



MISC	D666	TS659	TS654	652 659b	TS656 655	657b 651	D669	TS653	D670	TS657a	D665 671 672
C	683 682	684 685 721	706	698 696 712 711 695	697 699	705					
C		708 710	704	694 700 692 693 691	719 703 720 723 722 707	709 724 725					
R	738	737 740 739	748 747 798	800 778 794 796 792 780 782 786 784 810	764 812 770 763 769 755 813 785 781 809 783 779 795 777 793 791 797 799	834					
R	832	833	833	821 824 762 808 806 760 758 814 766 768 756 767 757 761 765 831 759 805 807 830 811							



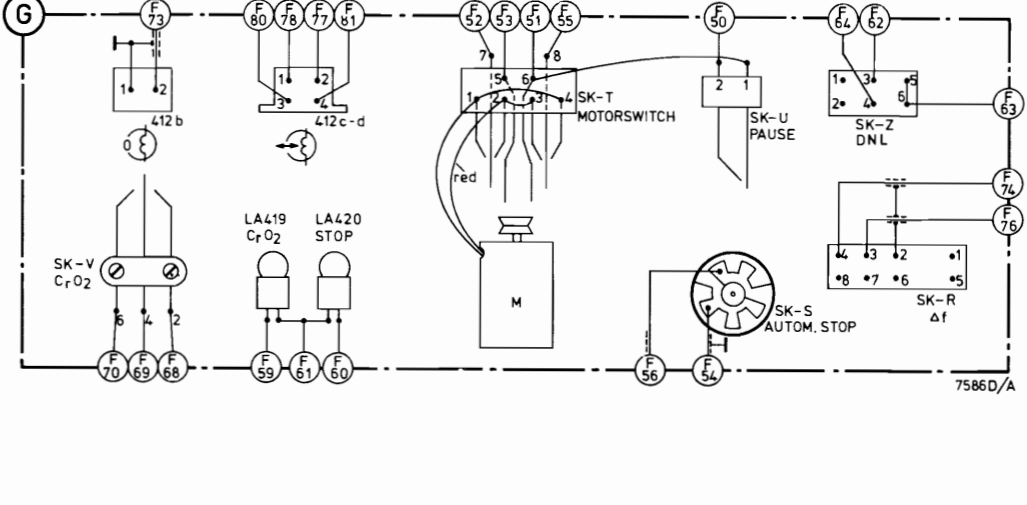
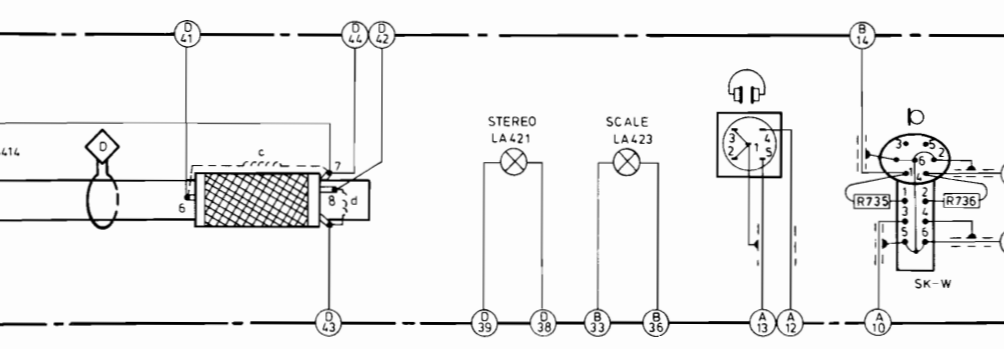
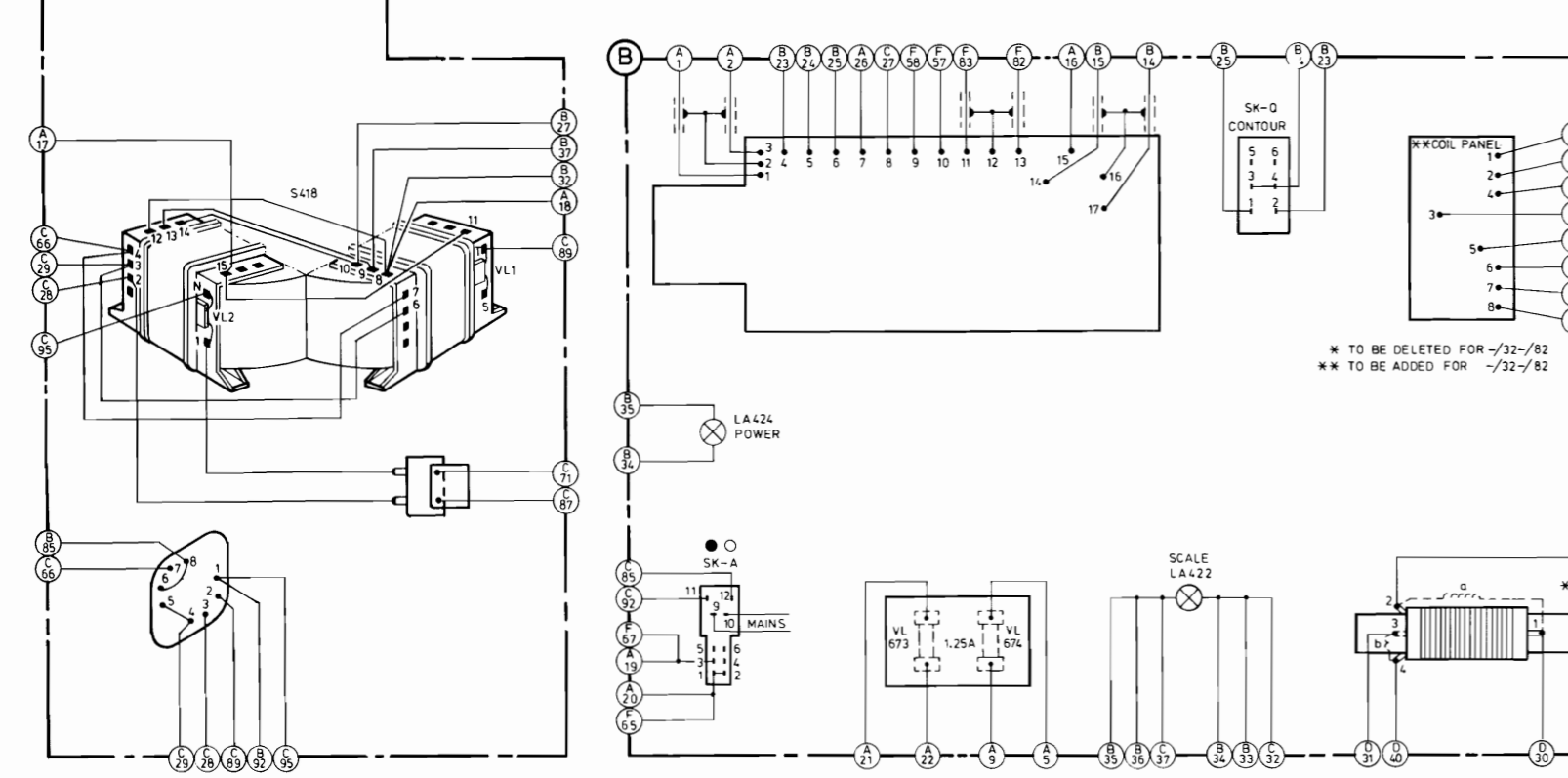
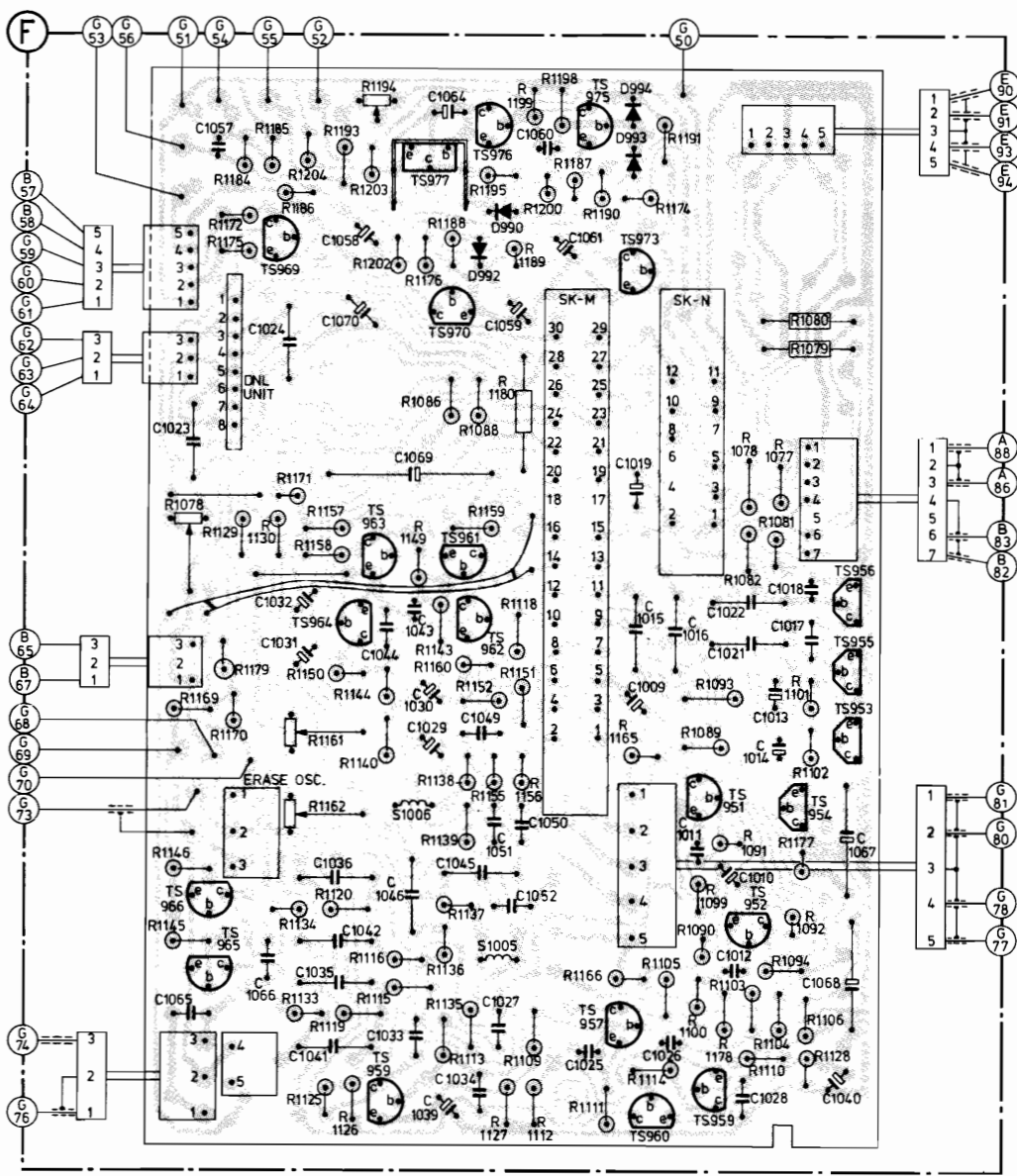
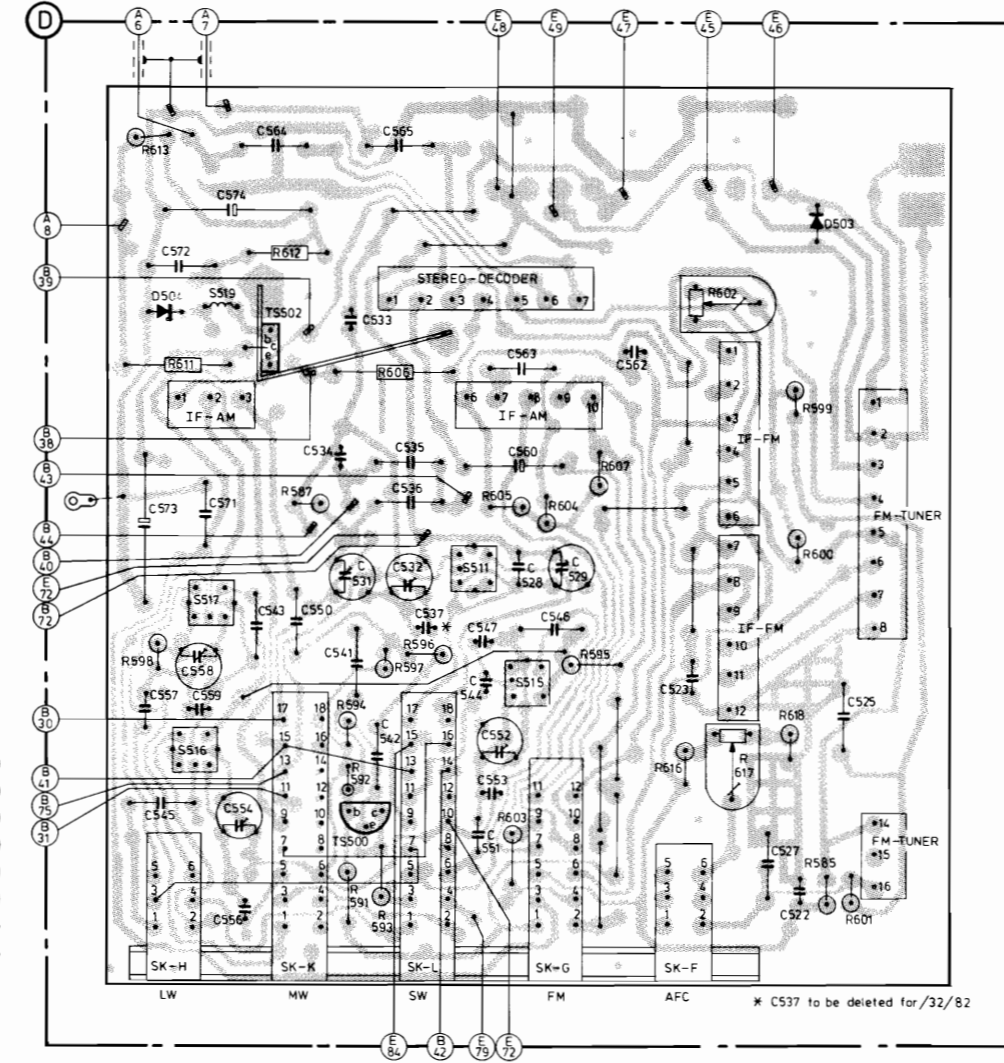
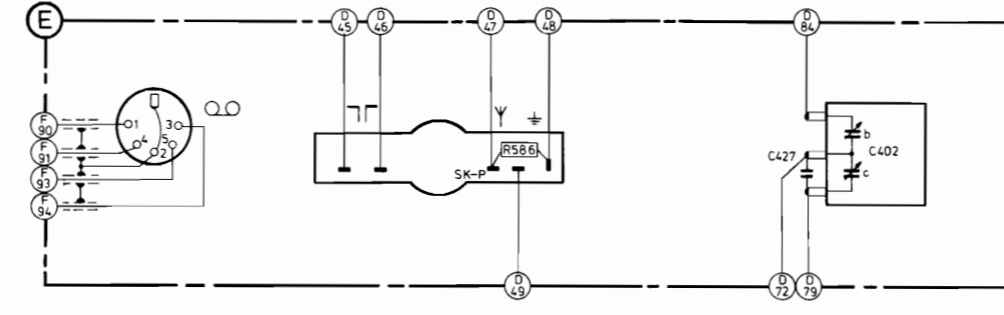
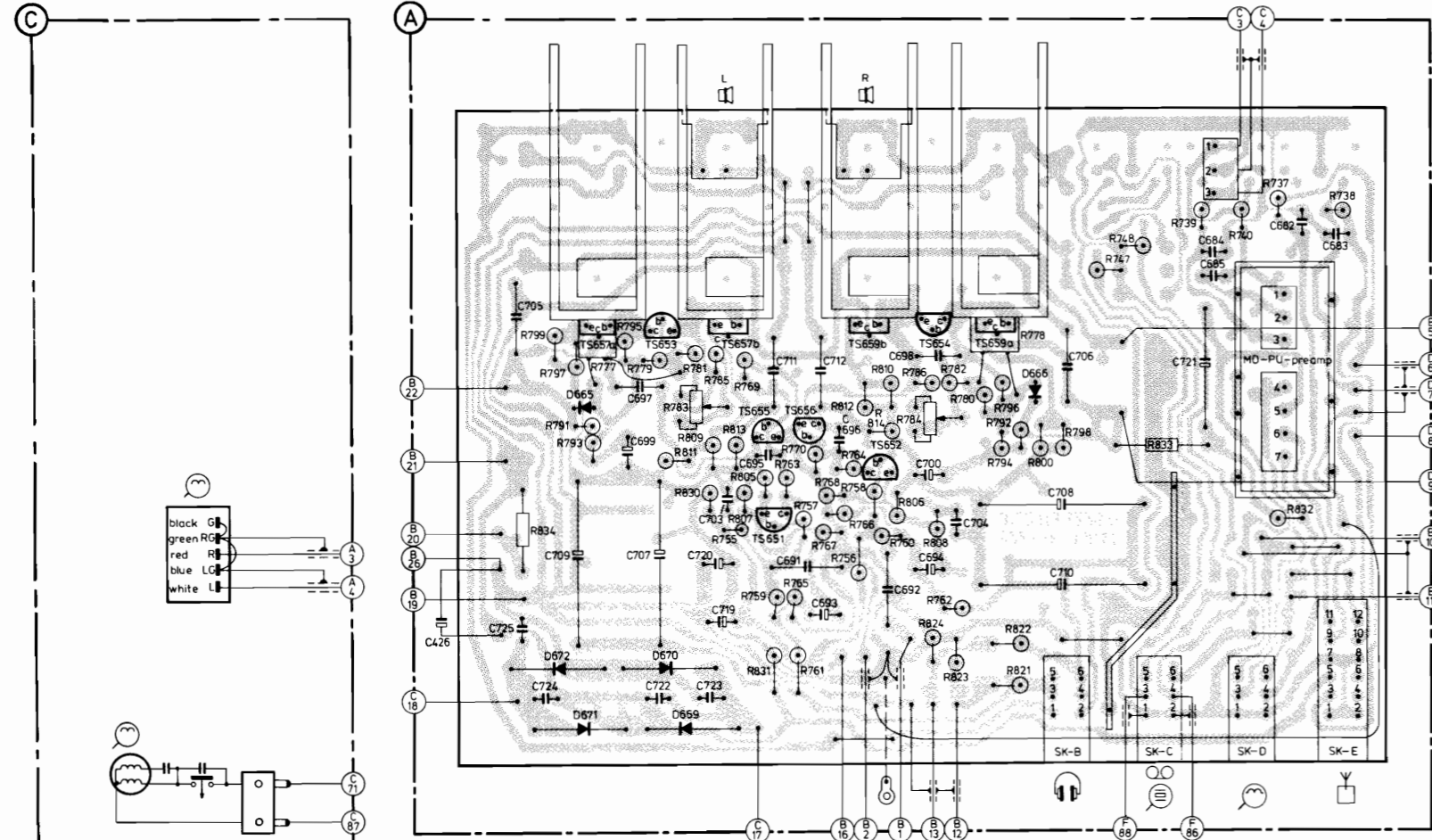
MISC	D993 994	TS973	975 976	D990 992	TS961 970 977 963	TS969
MISC	TS951...956	TS958	TS960	TS957	S1005	TS962
C					S1006	TS959
C					1061 1059	1064
C					1021 1022 1013 1019 1009	1049 1029 1030 1043 1069 1044 1031 1032 1023
C					1067 1040 1068 1028 1010 1011 1026 1025 1050 1052 1051 1027 1045 1039 1046 1033 1036 1042 1041 1066	1065
R	1120	1089 1094 1110 1077 1082 1099 1106 1114	1111 1112 1109 1118 1088 1113 1086 1115 1116 1120 1119	1087		
R	1121 1143	1128				
R	114 1159				1151 1156 1155 1159 1152 1149 1144 1157 1150 1158	1146 1145
R	1160 1182	1177 1178 1174 1165 1166	1180 1160 1176 1161 1162 1171 1179 1170 1172 1175 1169			
R	1183 1204	1187 1191 1198 1200 1195	1194 1203 1202 1193 1204 1184 1186			





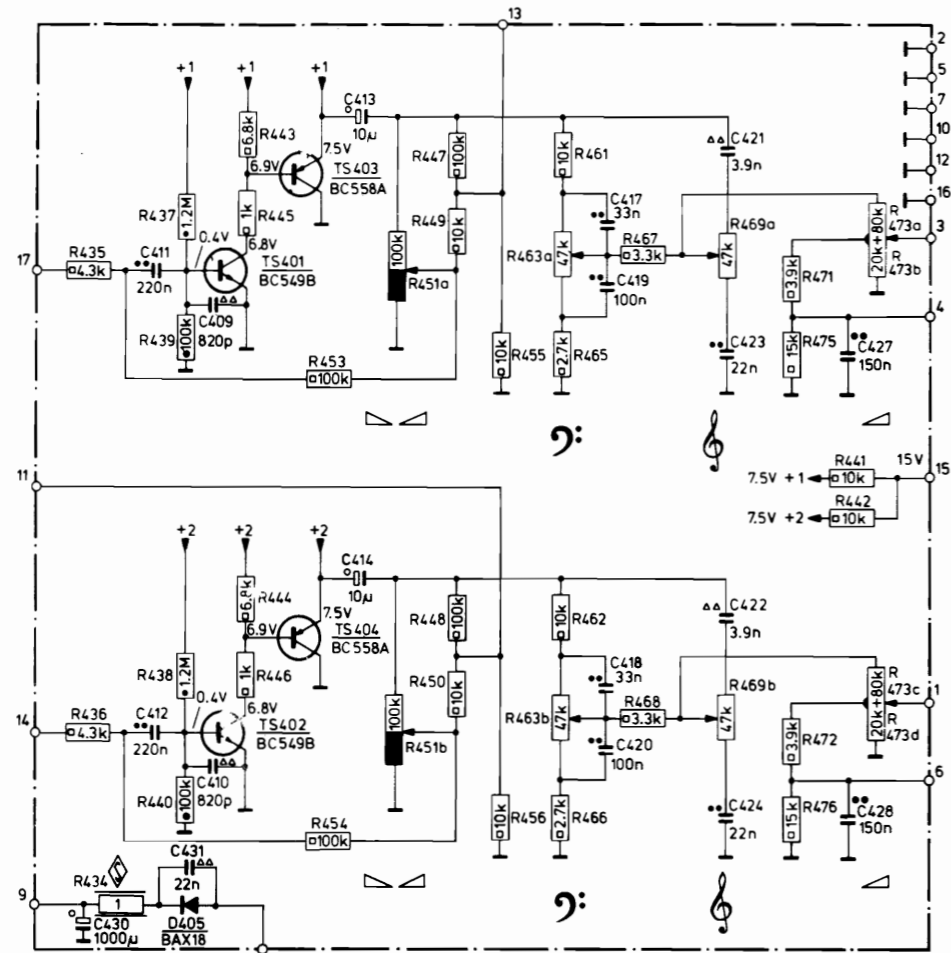
MISC	S418	D669... 672 D665,TS657a,653 LA424 TS655,651,656	TS659b,652,654	TS659a D666 LA422	S414	D504 S516,517,519 TS502 TS500	S511 LA421,423 S515	D503	MISC			
CA00...550		426				545	543 550 541 531	537 542	544 547 528 54.652 9	523	427 525 527 525 402	CA00...550
C551...700												C551...700
C701...780												C701...780
R701...800												R701...800
R801...810												R801...810
R811...820												R811...820
R821...830												R821...830
R831...840												R831...840
R841...850												R841...850
R851...860												R851...860
R861...870												R861...870
R871...880												R871...880
R881...890												R881...890
R891...900												R891...900
R901...910												R901...910
R911...920												R911...920
R921...930												R921...930
R931...940												R931...940
R941...950												R941...950
R951...960												R951...960
R961...970												R961...970
R971...980												R971...980
R981...990												R981...990
R991...1000												R991...1000

MISC	TS969	TS965,977,970,961	D992,990	TS976,975,973	D994,993
MISC	TS966	TS965	TS964	TS959	S1006
C	1057	1024	1070,1058	1064	1059,1060,1061
C	1023	1032,1031	1044,1069,1043,1030,1029,1049		1009,1013,1019,1022,1021
C	1065	1066,1041,1042,1033,1036	1046,1039,1045,1027,1051,1025,1050,1026,1011,1012,1010,1028,1068,1040,1067		
R1077...1120	1087	1119,1120,1116,1115,1086,1113,1088,1118,1109,1112,1111	1114,1099,1106,1077,1082,1110,1089,1094		
R1121...1143	1129	1130,1125,1133,1140,1126,1143,1127			1128
R1144...1159	1145,1146	1158,1150,1152,1144,1149,1152,1159,1155,1156,1151			
R1160...1182	1169,1175,1172,1170,1179,1171,1162,1161,1176,1160,1180	1166,1165,1165,1174,1178,1177			
R1183...1204	1184,1186,1204,1193,1202,1203,1194,1198,1200,1195,1187,1191				





VOL. BAL. TONE-CONTROL

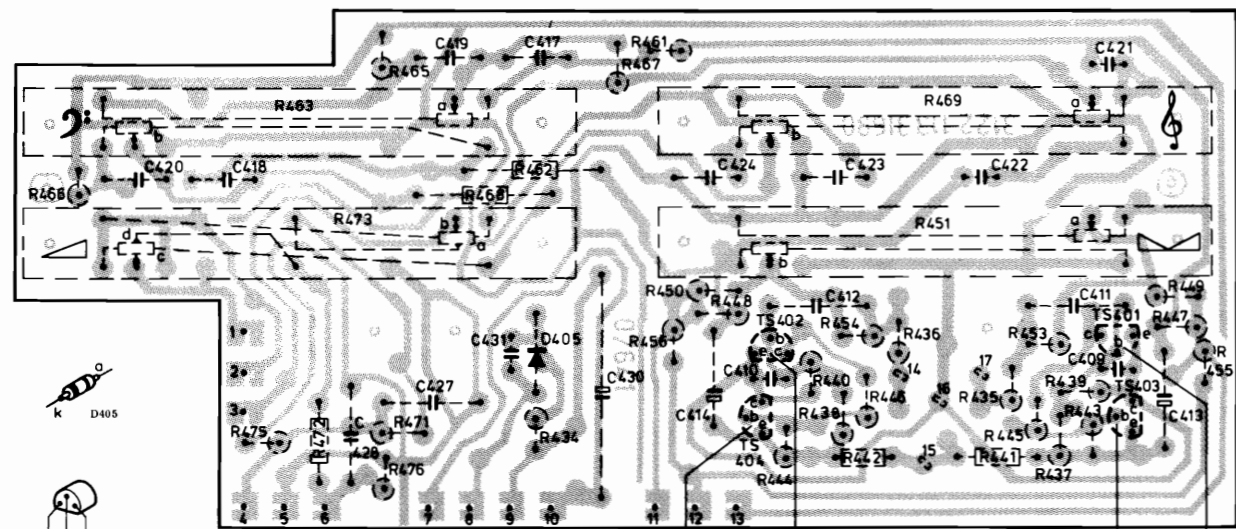


VOLTAGES HAVE BEEN MEASURED AT A SUPPLY VOLTAGE OF 15V

6208 C/A

- Carbon resistor E24 series 0,125 W 5%
- Carbon resistor E12 series 0,25 W < 1 MΩ 5% < 1 MΩ 10%
- Flat-foil polyester capacitor
- Miniature electrolytic capacitor

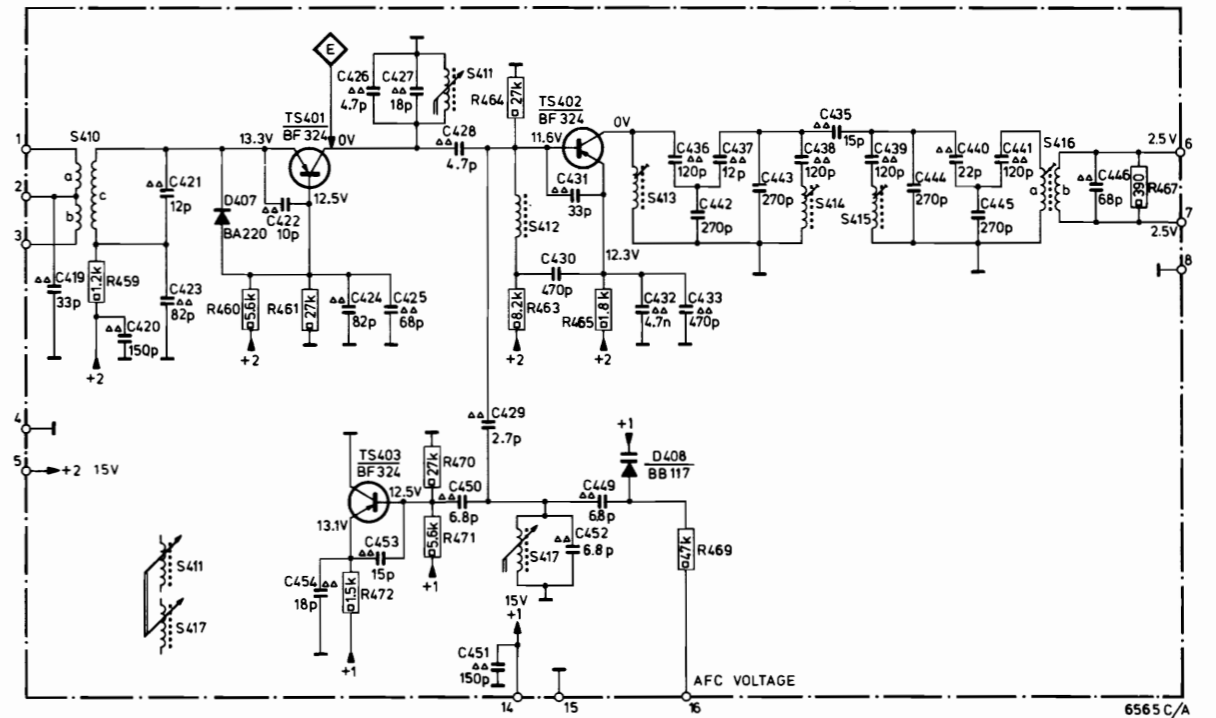
MISC.	D405							TS404,402							TS403,401						
C	420	418	428	427	419	431	417	430	414	410	424	412	423	422	409	411	421	413			
R	466	463	473	465	468	462	467	461	450	448	438	454	436	451	469	453	447	449			
R		475	472	476	471	434	456	444	438	440	442	446	435	441	445	437	439	443	455		



TS404	TS402	TS403	TS401
e=7.5V	e=0V	e=7.5V	e=0V
b=6.9V	b=0.4V	b=6.9V	b=0.4V
c=0V	c=6.8V	c=0V	c=6.8V

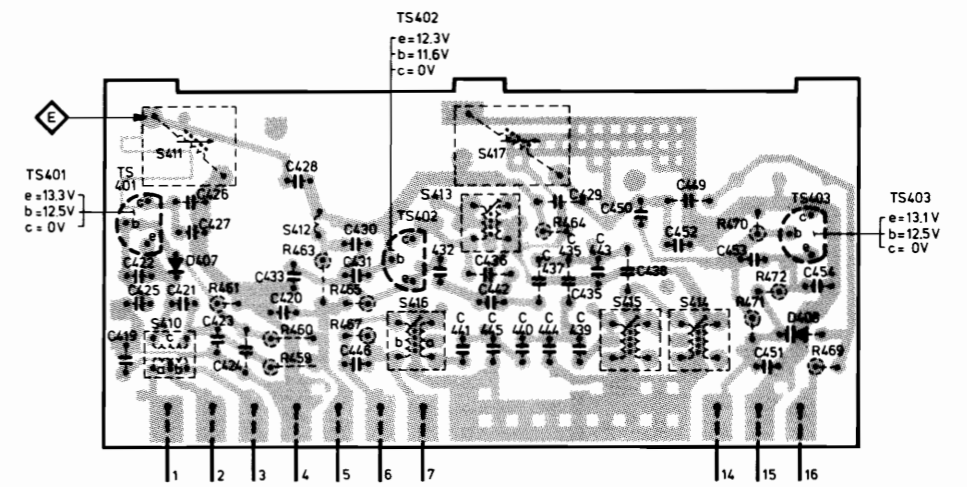
6339C12A

U402 FM-TUNER 4822 210 10183



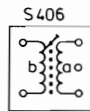
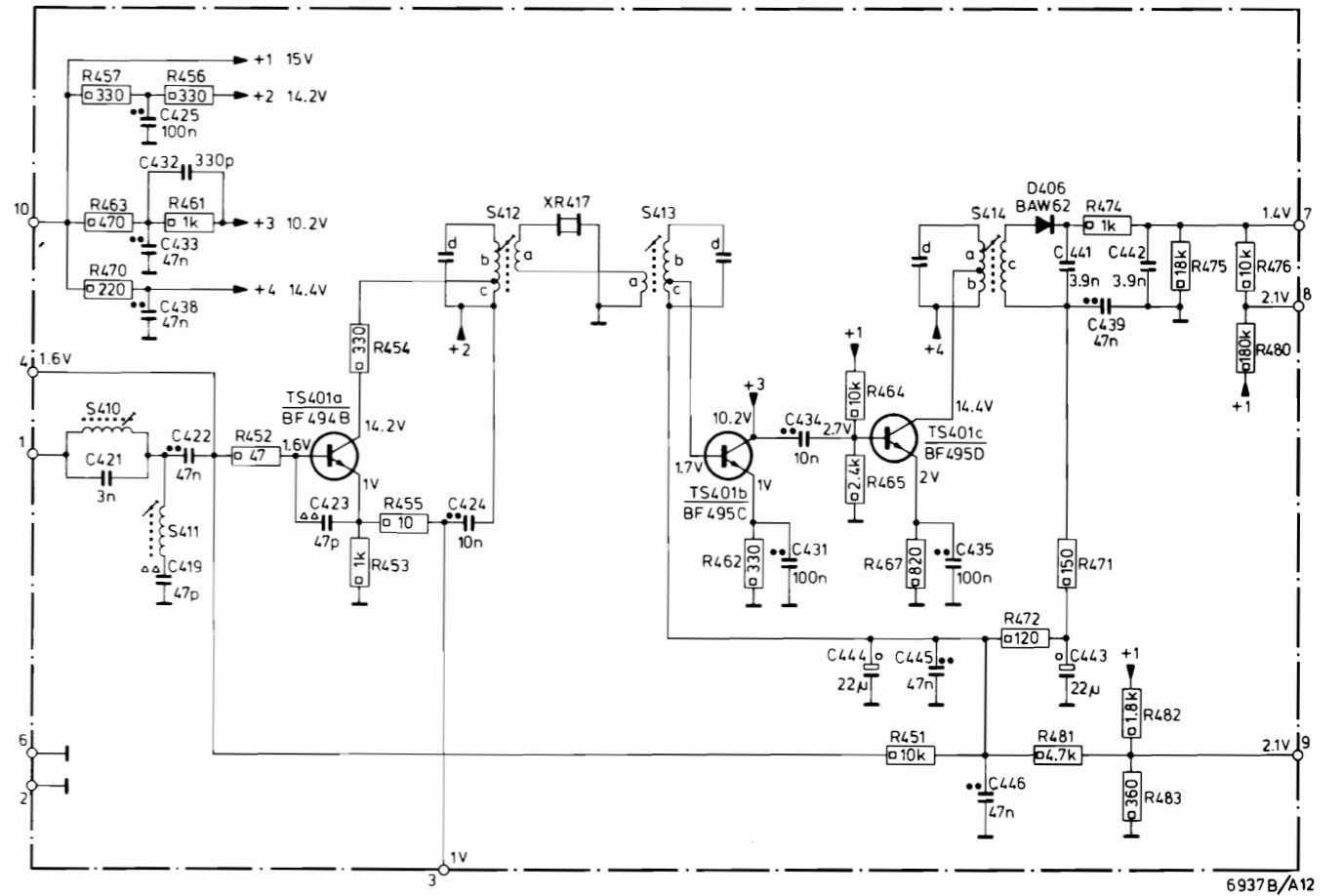
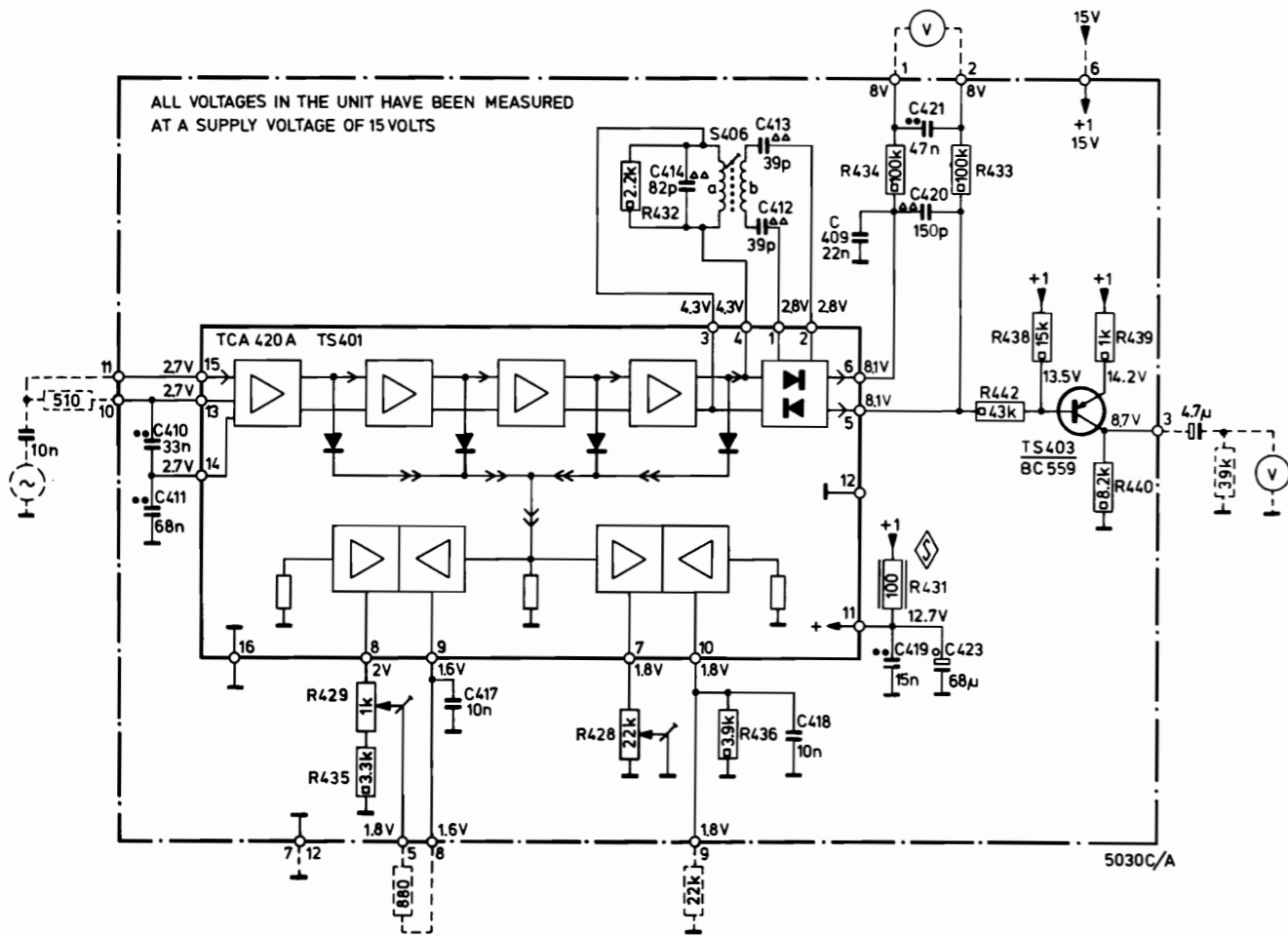
VOLTAGES HAVE BEEN MEASURED AT A SUPPLY VOLTAGE OF 15V

6565 C/A

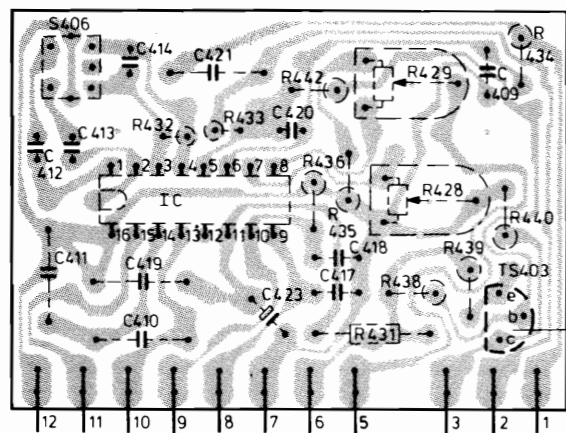


TS401	TS402	TS403
e=13.3V	e=12.3V	e=13.1V
b=12.5V	b=11.6V	b=12.5V
c=0V	c=0V	c=0V

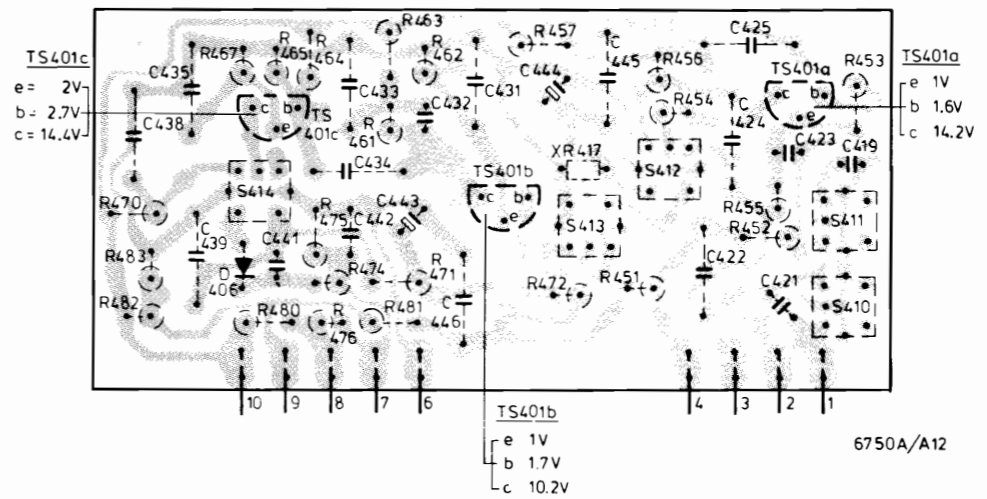
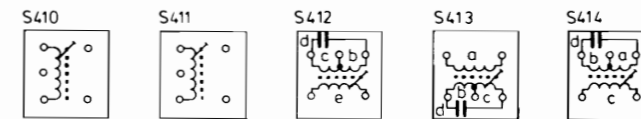
6574B/A



- IC
- 1 = 2.9V
- 2 = 2.8V
- 3 = 4.3V
- 4 = 4.3V
- 5 = 8.1V
- 6 = 8.1V
- 7 = 0V
- 8 = 2V
- 9 = 1.6V
- 10 = 1.8V
- 11 = 12.7V
- 12 =
- 13 = 2.8V
- 14 = 2.8V
- 15 = 2.8V
- 16 = 0V

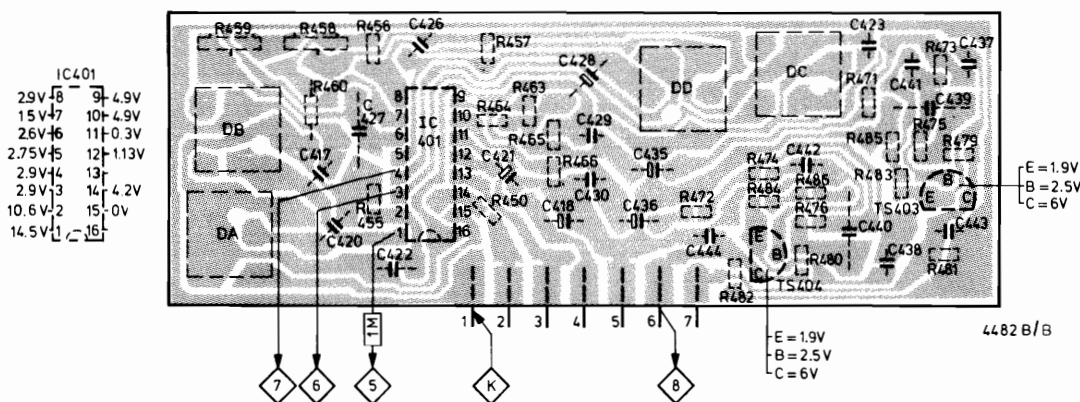
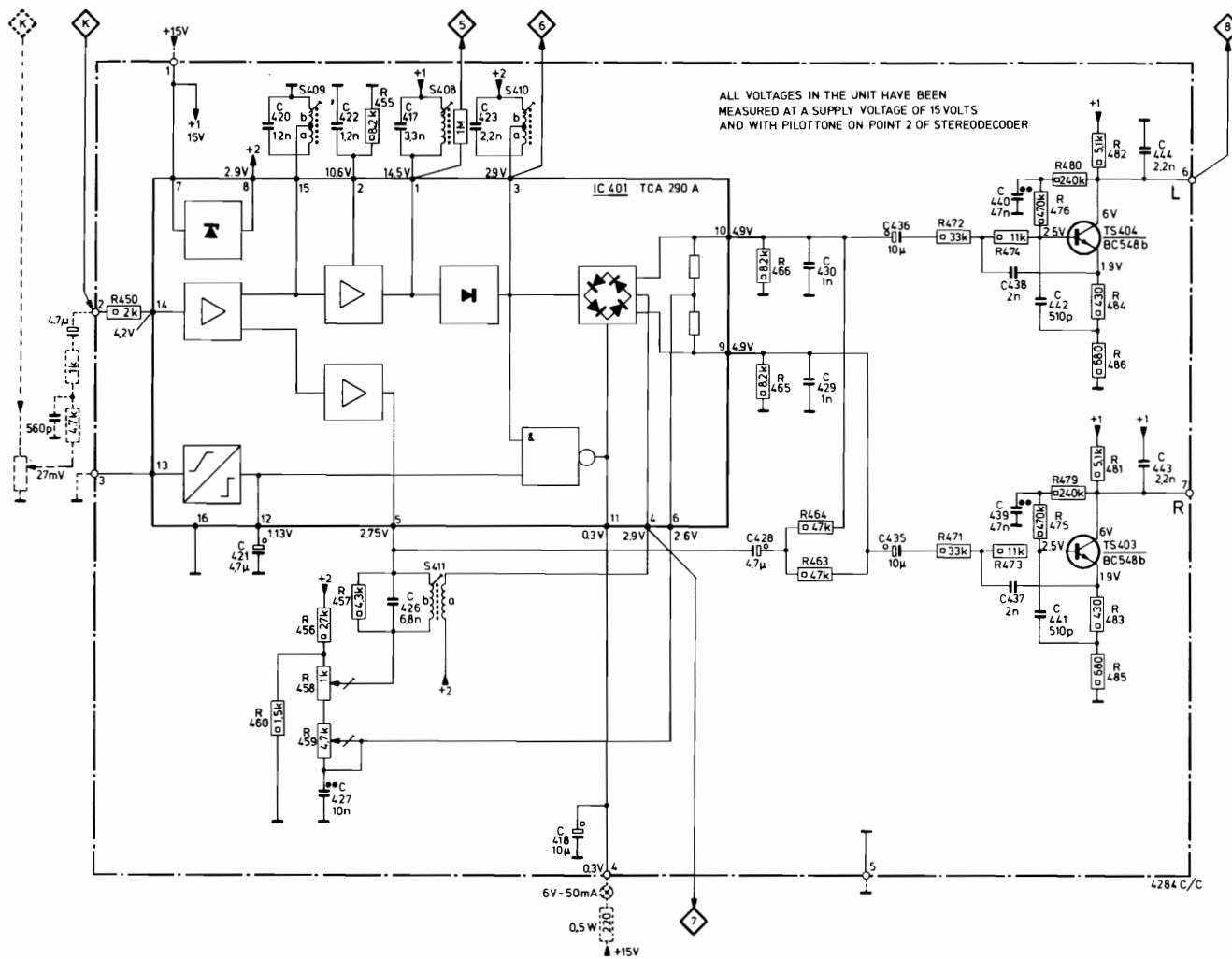


- TS403
- e = 14.2V
- b = 13.5V
- c = 7.7V





U405 STEREO DECODER 4822 210 30027



SK...	Wave range	Signal to	Adjust	Indication
			DA	via 1 MΩ
			DB	5 max
			DC	6 max
			DD	7 3
			R458	8 min
			R459	
			Repeat	

- GB**
- If the unit cannot be adjusted in the apparatus, one should simulate with a separate unit the situation in which the apparatus contains the unit. The relevant data have been indicated by dotted lines in the figure.
  - Connect point 3 of the stereo decoder to mass and apply a sufficient strong signal to enable the stereo indicator to function.
  - Connect an oscilloscope. Adjust the S-signal for maximum (1) and so that a well-defined zero passage is obtained. The envelopes of the L and R signals should intersect on the x-axis (2), see Fig. 1.

- NL**
- Indien de unit niet in het apparaat afgeregeld kan worden, moet bij de losse unit de situatie in het apparaat nagebootst worden. De gegevens hiervoor zijn gestippeld getekend.
  - Punt 3 van de stereodecoder aan massa leggen en een dusdanig sterk signaal toevoeren dat de stereoindicator werkt.
  - Sluit een oscillograaf aan. Het S-signaal op maximum (1) afregelen en zo dat een scherpe nuldoorgang verkregen wordt (2). De omhullenden van het L en R signaal moeten elkaar op de nulas snijden (2) (zie Fig. 1).

- F**
- Si le bloc ne peut être ajusté dans l'appareil, il faudra recréer la situation une fois l'unité extraite de l'appareil. Les données s'y rapportant sont représentées en pointillé dans le schéma.
  - Brancher le point 3 du décodeur stéréo à la masse et fournir un signal d'une telle intensité que l'indicateur stéréophonique se mette à fonctionner.
  - Brancher un oscillographe. Régler le signal S sur maximum (1) pour que le passage du zéro soit précis (2). Les enveloppes du signal L et R doivent s'entrecouper sur l'axe du zéro (2), voir Fig. 1.

- D**
- Wenn die Einheit nicht im Gerät justiert werden kann, muss man in der aus dem Gerät entfernten Einheit, die Situation im Gerät nachgeahmt werden. Die Daten sind in den Schaltbild mit gestrichelten Linien gezeichnet.
  - Lege Punkt 3 des Stereodecoders an Masse und führe solch ein Signal zu, dass der Stereoindikator in Tätigkeit gesetzt wird.
  - Schliesse einen Oszillografen an. Justiere das S-Signal auf Maximum (1), und so dass ein scharfer Nulldurchgang erhalten wird. Die Umhüllungskurven das L- und R-Signals sollen sich auf der Nullachse schneiden (2) Siehe Abb.1.

- I**
- Se il blocco non può essere regolato nell'apparecchio, bisognerà ricreare le stesse condizioni con il blocco fuori dell'apparecchio. I dati che vi ci riferiscono vengono riprodotti con linea punteggiata nello schema.
  - Collegare il punto 3 del decodatore stereofonico con massa e fornire un segnale di intensità tale da fare funzionare l'indicatore stereofonico.
  - Collegare un oscillografo. Regolare gli involucri del segnale S su massimo (1) perchè il passaggio per lo zero sia preciso (2). Gli involucri del segnale L e R debbono tagliarsi sull'asse dello zero (2), vedi Fig. 1.

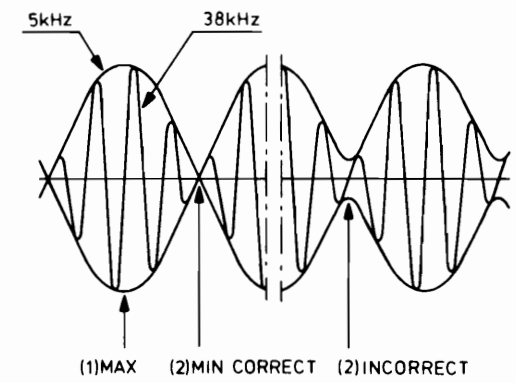
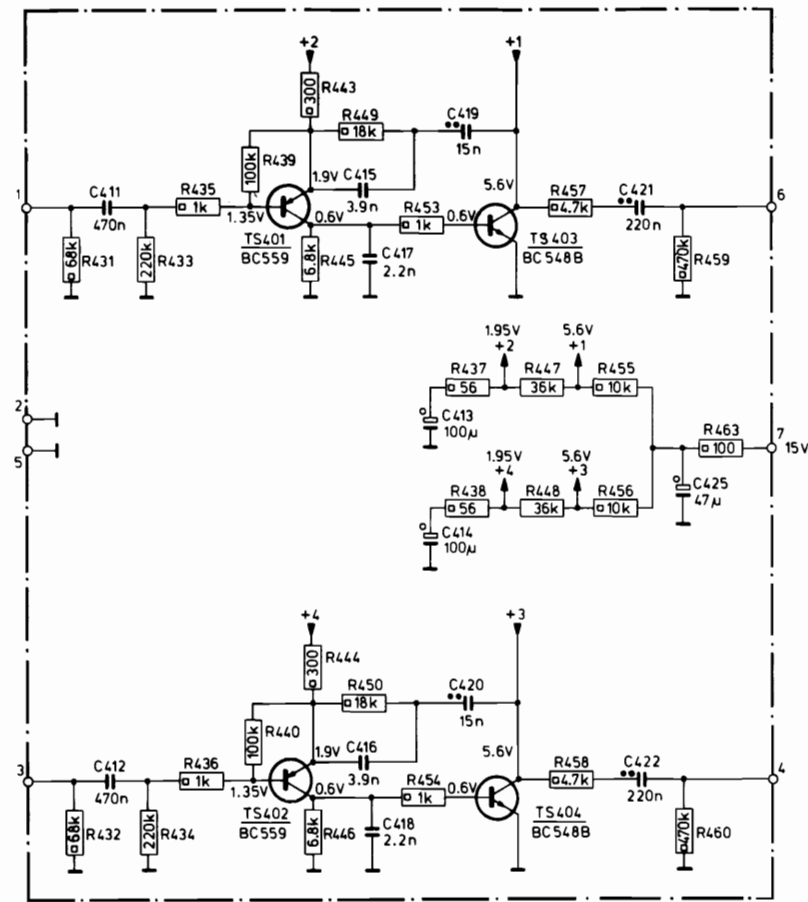
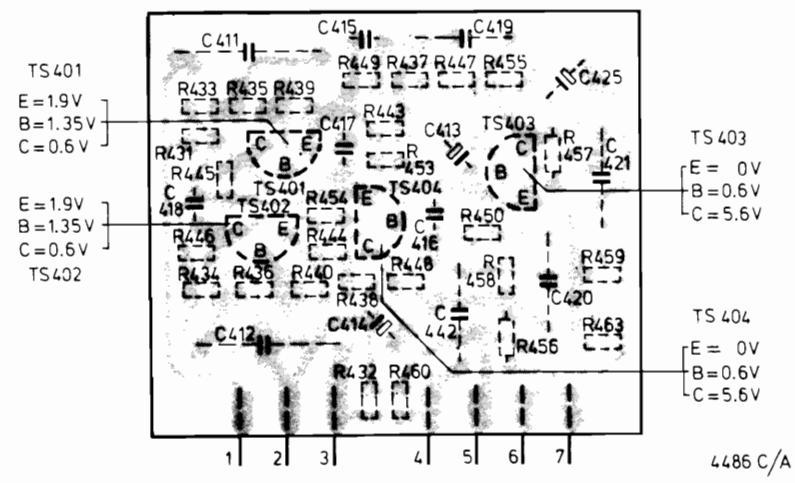
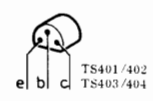


Fig.1 4992A

MD-PREAMPLIFIER 4822 212 40021



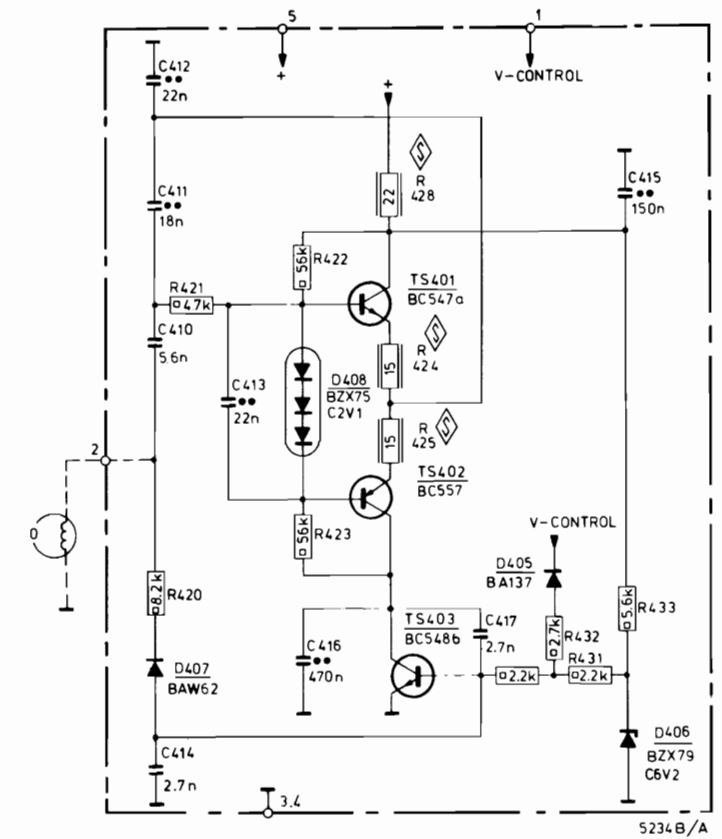
VOLTAGES HAVE BEEN MEASURED AT A SUPPLY VOLTAGE OF 15V



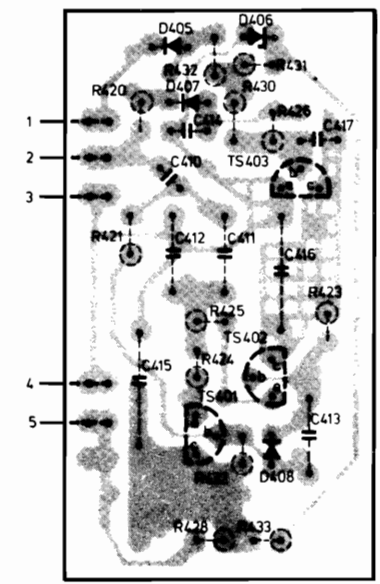
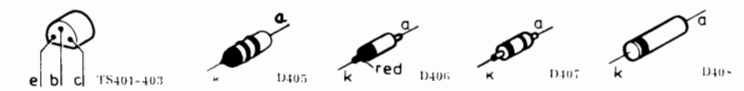
4486 C/A

U411

ERASE-OSCILLATOR 4822 214 50142



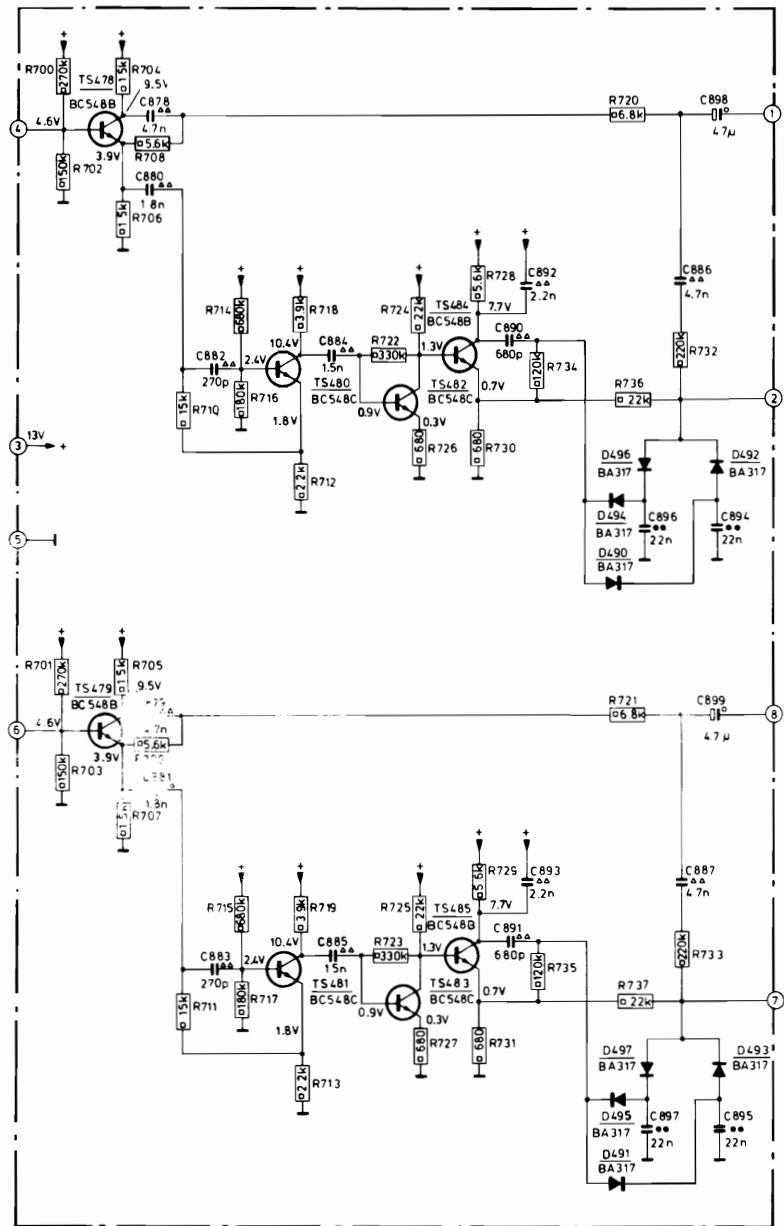
5234 B/A



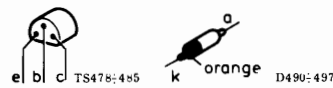
MISC	C	R
D406		431
D405		432
D407		430
		420
TS403	417	426
	414	
	410	
TS402	411	421
	412	
	416	
TS401		423
		425
D408	424	424
	413	
		422
		433
		428

5550B/A

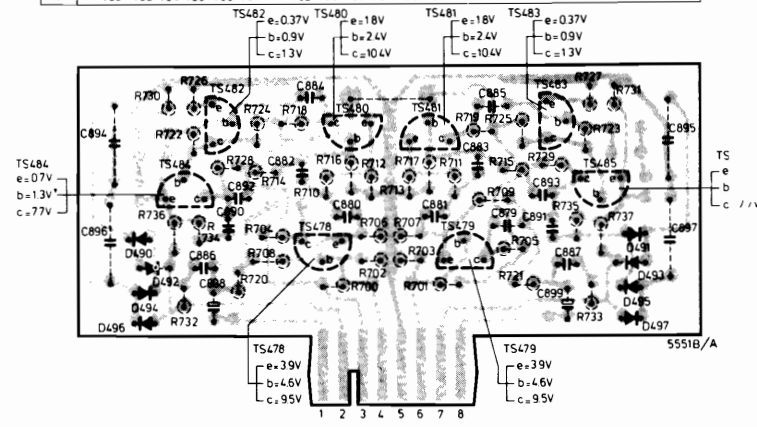




5236C/A



MISC	TS484, 482	TS480	TS481	TS483	TS485
MISC	D496, 494, 490, 492	TS478	TS479	D495, 493, 491, 497	895
C	894	892, 882, 884	883, 885	893	895
C	896	898, 886, 890	880	881, 879, 891, 899, 887	
R	730, 722, 726, 728, 724, 714, 718, 710, 716, 712, 713, 717	711, 719, 709, 715, 725, 729, 727, 723, 731			
R	736, 732, 734, 720, 708, 704	702, 700, 706, 707, 703, 701	721, 705	735, 733, 737	



5551B/A

CONTROLE VAN DE DNL

- De aansluitpunten voor het rechter kanaal zijn tussen haakjes aangegeven.
- Onderbreek het printspoor naar connectorpunt 4 (6).
- Soldeer tussen connectorpunten 4 (6) en 5 een weerstand van 100 Ω.
- Sluit een toongenerator via een weerstand van 10 kΩ aan op punt 4 (6).
- Regel de spanning van de toongenerator zodanig dat tussen punt 4 (6) en punt 5 een spanning van 2,5 mV staat (Freq. 2 kHz).
- Voer de frequentie op van 2 kHz tot 8 kHz.
- Op de ext. rec. uitgang punt 3 (5) moet men dan een vermindering van de spanning zien van 1,5 tot 2 mV.
- Indien het DNL-filter uitgeschakeld is mag men bij frequentieverhoging geen spanningsvermindering van betekenis zien.

DYNAMIC NOISE LIMITER (DNL)

Doel

Het onderdrukken van ruis zonder dat de weergavekwaliteit hoorbaar wordt beïnvloed. Bij zachte passages moet de ruis het meeste onderdrukt worden, omdat hij daar het meeste opvalt. Bij luide passages daarentegen is onderdrukking niet noodzakelijk omdat dan de signaalruisverhouding groot is.

Werking

In figuur 13 wordt de werking van de DNL in een blokschema weergegeven. Vin wordt aan de ingang gesplitst in V1 en V2. Het ene deel V1 gaat via een fase draaiend netwerk (boven 10 kHz: 180°) en een vaste verzwakker naar de uitgang. V2 wordt door een hoogdoorlaatfilter, met een kantelfreq. van 5,5 kHz gevoerd en daarna versterkt. Bij een ingangsspanning Vin van 7,5 mV tot 780 mV wordt V2 door de dynamische verzwakker (variabele attenuator) teruggeregeld tot 0 V. Dit betekent dat op de uitgang alleen V1, welke het hele frequentiespectrum bevat, aanwezig is. Bij een ingangsspanning Vin van 0 V tot 7,8 mV zal V2 door de dynamische verzwakker minder worden verzwakt. Op de uitgang staan nu V1 en V2. Hierbij bevat V2 alle frequenties van 5,5 kHz en hoger, welke tevens in tegenfase zijn met die van V1. De hoge frequenties zullen hierdoor verzwakt aan de uitgang verschijnen.

Beschrijving van het schema (zie tevens blokschema)

TS478 met R708 en C878 vormen een alles-doorlaatfilter waarbij de fase van V1 meer en meer gaat najen t.o.v. Vin. Het hoog-

Trapgevoeligheid van het DNL-filter, bij een ingangsniveau van 5 mV, 10 kHz.

Transistor linker kanaal	TS478	TS480	TS482	TS484
C	-	-	130 mV	0,75 V
B	5 mV	3,6 mV	5,1 mV	130 mV
E	5 mV	5 mV	4,8 mV	120 mV
Transistor rechter kanaal	TS479	TS481	TS483	TS485

doorlaatfilter bestaat uit 3 RC netwerken, te weten: C880 met R710, C882 met R714, R716 en de ingangswaarde van TS480. De versterking van TS480 is iets groter dan 1 en is vastgelegd door de verhouding R718/R712. Het 3e RC netwerk is C884 samen met de Ri van TS484. De gezamenlijke verzwakking van deze filters is 18 dB/octaaf bij een kantelfrequentie van 5,5 kHz. De verhouding R724/R726 bepaalt de versterking van TS482, R722 en R726 zorgen voor een juiste en gestabiliseerde ingangswaarde nodig voor het RC netwerk met C884. R736 en R732 vormen de vaste verzwakker. V1 wordt door R720 verzwakt en gaat dan naar de uitgang. Om te voorkomen dat de dyn. verzwakker op de lagere frequenties van V1 gaat reageren is C886 toegevoegd. Het versterkte signaal afkomstig van TS484 vormt het stuursignaal voor de dynamische verzwakker. Teneinde te voorkomen dat deze bij zeer hoge stuurfrequenties (boven 10 kHz) gaat werken wordt dit signaal d.m.v. C892 afgezwakt. Het stuursignaal wordt door D490 en D494 voor beide fasen gelijkgericht, hierdoor wordt C894 positief en C896 negatief opgeladen. Komt er nu een signaal V2 boven het schakelniveau Vin (38 dB onder het nulniveau) dan is de gelijkspanning over C894 en C896 zo groot dat de beide dioden D492 en D496 gaan geleiden (zie fig. 6). Hierdoor zal er afhankelijk van de mate van geleiding meer of minder verzwakking van V2 plaatsvinden. De dioden zullen nl. afhankelijk van de grootte van deze gelijkspanning een bepaalde weerstand vertegenwoordigen voorgesteld in fig. 7 door een raaklijn aan de diode-karakteristiek. Zonder gelijkspanning op de punten A en B geleiden de dioden niet en wordt de verzwakking uitsluitend gevormd door R736 en R732.

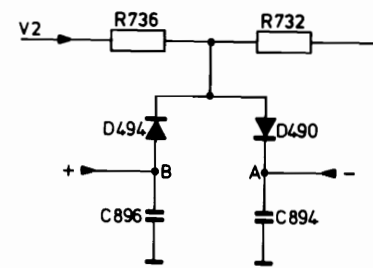


Fig. 6

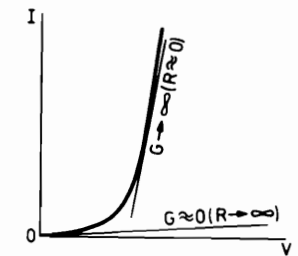


Fig. 7

5229A

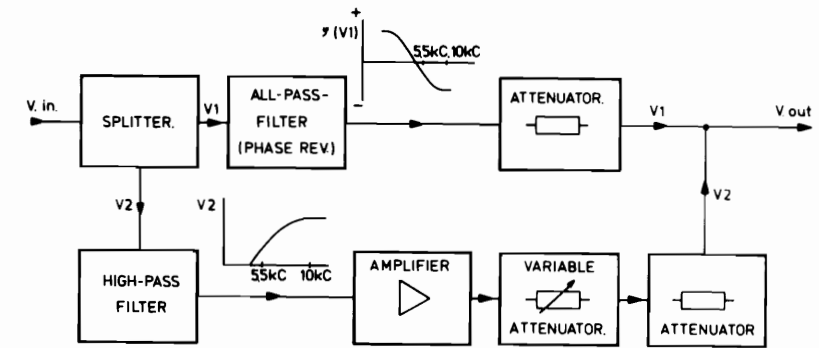


Fig.13

1764 A



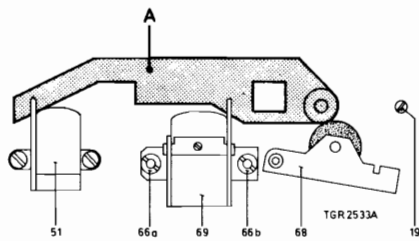


Fig. 1

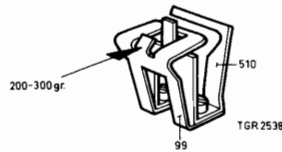


Fig. 3

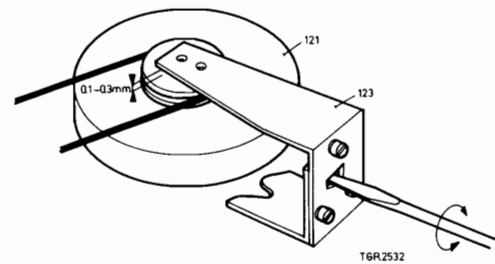


Fig. 4

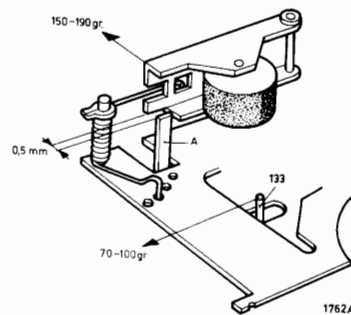


Fig. 2

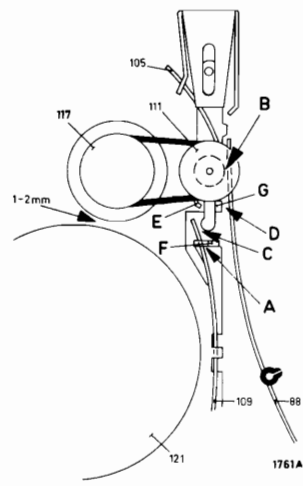


Fig. 5

**ONDERHOUD**

Aanbevolen wordt het apparaat na ca. 500 bedrijfsuren schoon te maken en op de belangrijkste smeerpunten te smeren.

Schoonmaken met alcohol of spiritus

- Wiskop
- Opneem/weergeefkop
- Snaren
- Spoelschotels
- Tussenwielen
- Toonas
- Drukrol

Smeervoorschrift

- Shell Alvania 2 (4822 389 10001)  
Wordt gebruikt voor het invetten van kogelbanen, bijv. de kogelbanen tussen montageplaat en schuif 53.
- Smeermiddel 10 (4822 390 10003)  
Wordt gebruikt voor het smeren van glijvlakken bijv. beugels 505, 107, 56.
- All purpose oil (4822 390 10048)  
Wordt gebruikt voor het smeren van assen en lagers bijv. spoelschotelassen, tussenwiellagers, toonaslager.
- Siliconenvet (4822 390 20023)  
Wordt gebruikt voor het smeren van kunststofonderdelen.

Benodigde Service gereedschappen

- Mal voor hoogte-instelling o/w kop 4822 402 60245
- Meetcassette voor azimuth-instelling o/w kop en voor controle van de bandsnelheid 8945 600 13501

**REPARATIE-AANWIJZINGEN**

Vervangen van de aandrijfsnaar 92

- Verwijder de vliegwiellagerbeugel 123.
- Snaar 92 kan nu vervangen worden.
- Na snaar 92 verwisseld te hebben moet de vliegwiellagerbeugel opnieuw worden ingesteld. Zie hiervoor "Mechanische instellingen en controles".

Vervangen van de druktoetsen

- Verwijder veer 63.

Opmerking:

Bij het verwisselen van de weergeefdruktoets moeten bovendien de opneem- en terugspoeltoets verwijderd worden en het omgebogen gedeelte van beugel 77 (onder de druktoets) recht gebogen worden.

- De druktoets kan met een kantelende beweging naar boven verwijderd worden.

Vervangen van de rechter spoelschotel 98

- Kast het apparaat uit.
- Verwijder kapje 97.
- Hierna is de spoelschotel zonder meer van de spoelschotelas te lichten.

Vervangen van de linker spoelschotel 83

- Verwijder klemring 11, tellersnaar 125, tellersnaarpoelie 106 en klemring 104.
- Hierna kan de spoelschotel compleet met de spoelschotelas uit het lager getrokken worden.

Vervangen van het vliegwiel 121 en de opspoelfrictie 133

- Verwijder de vliegwiellagerbeugel 123.
- Verwijder het nylon klemringetje 90.
- Verwijder aandrijfsnaar 92.
- Het vliegwiel en de opspoelfrictie moeten gelijktijdig worden verwijderd.

Opmerking:

Bij de montage dient er op gelet te worden, dat het nokje op de opspoelfrictiebeugel 133 in het haakje van veer 105 valt. Na de montage moet de vliegwiellagerbeugel opnieuw worden ingesteld. Zie hiervoor "Mechanische instellingen en controles".

Vervangen van de collector 102

In de fabriek wordt de collector 102 op de montageplaat gefelst waarbij de 2 felsbusjes tevens dienst doen als aansluiting voor de toevoerdraden.

Deze methode is voor Service minder geschikt. Daarom levert Concern Service onder codenummer 4822 310 20218 een speciale collector waarop reeds 2 busjes met isolatie zijn gefelst. Deze collector moet nu op de montageplaat worden gelijmd, bijv. met 2 componentenlijm codenummer 4822 390 30014. De toevoerdraden kunnen nu normaal op de felsbusjes gesoldeerd worden.

**MECHANISCHE INSTELLINGEN EN CONTROLES  
BANDLOOPINSTELLINGEN**

Instelling van opname/weergave kop 69 (Fig. 1)

a. Hoogte-instelling rechter zijde

Voor deze instelling wordt een speciale mal gebruikt, zie A in fig. 1.

- Er wordt van uitgegaan dat de toonas loodrecht staat.
- Zet het apparaat in de stand "weergave".
- Schuif mal A over de toonas terwijl de drukrol 68 wordt teruggetrokken. De mal moet zover over de toonas geschoven worden, dat deze zich in het verlengde bevindt van de wis- en o/w kop bandgeleiders.
- Als de o/w kop op de juiste hoogte staat ingesteld, zal de mal precies tussen de bandgeleiders van bovengenoemde koppen schuiven.
- Is dit niet het geval (o/w kop staat te hoog of te laag) dan kan de kop op hoogte ingesteld worden met moertje 66B. (Hierna moet moertje 66B afgelakt worden.)

b. Instelling van de azimuth (linker zijde)

- Leg een testcassette (6300 Hz) codenummer 8945 600 13501 in het apparaat.
- Sluit een buisvoltmeter aan op de diode uitgang tussen de punten 3 en 2.
- Zet het apparaat in de stand "weergave".
- Stel de o/w kop m.b.v. moertje 66A zodanig in, dat de maximale uitgangsspanning wordt gemeten. (Noteer deze waarde!)
- Sluit vervolgens de buisvoltmeter aan op de punten 5 en 2.
- Meet ook hier de uitgangsspanning en stel deze ook op de maximale waarde in m.b.v. moertje 66A. (Noteer ook deze waarde!)
- De o/w kop moet nu op het gemiddelde van beide genoteerde waarden worden ingesteld zodat de uitgangsspanning van beide kanalen even groot is. (Hierna moet moertje 66A afgelakt worden.)

Opmerking:

Voor de azimuth instelling behoeft het loopwerk niet uitgekast te worden. Moertje 66A is bereikbaar als sierplaatje 19 verwijderd wordt.

Controle van de aandrukkracht van drukrol 68 (zie fig. 2)

De kracht die nodig is om de drukrol in de stand "weergave" juist van de toonas te lichten moet tussen de 150 en 190 gr. bedragen. Deze kracht is in te stellen door de torsieveer in een ander bevestigingsgaatje te haken. De afstand tussen de drukrolhefboom en nokje A moet in de stand "weergave" minimaal 0,5 mm bedragen. Dit is in te stellen door nokje A te verbuigen.

Controle van de opspoelfrictie 133, fig. 2

Het kan voorkomen dat de band in de cassette niet of onregelmatig wordt opgewonden op de rechter spoelschotel. Daardoor kan beschadiging van de band ontstaan.

Deze fout kan worden veroorzaakt door:

a. Niet juiste aandrukkracht van de poelie van de opspoelfrictiebeugel 133 tegen de rechter spoelschotel

- Deze kracht moet tussen 70 en 100 gr liggen. De instelling hiervan is mede afhankelijk van de opspoelfrictie. Dit wordt als volgt gemeten:
- Schakel de automatische einduitschakeling uit door collector en emitter van TS973 kort te sluiten.
- Sluit een mA-meter aan tussen punt 5 van SKT en +1.
- Zet het apparaat zonder cassette in stand weergave en lees de opgenomen stroom af.
- Blokkeer de rechter spoelschotel en lees de stroomtoename af. Deze moet 8-16 mA zijn.
- Is de stroomtoename minder dan 8 mA dan moet de aandrukkracht van de poelie van de opspoelfrictiebeugel 133 tegen de rechter spoelschotel worden verlaagd tot uiterlijk 70 gr (zie fig. 5).
- Is de stroomtoename meer dan 16 mA dan moet de aandrukkracht worden verhoogd tot uiterlijk 100 gr (zie fig. 2).

De aandrukkracht is instelbaar door draadveer 105 iets te verbuigen.

Als op deze wijze geen stroomtoename van 8-16 mA bij blokkeren van de rechter spoelschotel verkregen kan worden is de foutoorzaak vermoedelijk:

b. Te geringe opspoelfrictie

Aanbevolen wordt de frictie te vervangen.

c. Te veel wrijving in de cassette

Wanneer de stroomtoename die afgelezen wordt als omschreven onder punt a tussen de 8 en 16 mA ligt, dan is het slechte opwinden van de band te wijten aan te veel wrijving van de band in de cassette.

Controle van de aandrukveer 99 (zie fig. 3)

De kracht waarmee de cassette wordt aangedrukt moet tussen de 200 en 300 gr. bedragen. Dit wordt gemeten met een veerdrukmeter zoals is aangegeven in fig. 3.

**CONTROLE EN INSTELLINGEN VAN HET AANDRIJFMECHANISME**

Controle van het omspoelmechanisme (zie fig. 5)

- a. In de stand "weergave" moet de afstand tussen het vliegwiel en tussenwiel 117 1-2 mm bedragen. Dit is in te stellen door lip E te verbuigen.
- b. In de stand "terugspoelen" moeten de afstanden A en B minimaal 0,2 mm bedragen. Dit is in te stellen door respectievelijk lippen F en G te verbuigen.
- c. In de stand "opspoelen" moeten de afstanden C en D minimaal 0,2 mm bedragen. Dit is in te stellen door respectievelijk de lippen F en G te verbuigen.
- d. In de standen "weergave", "opspoelen" en "terugspoelen" moet de rembeugel aanliggen tegen de twee aanslaglippen op de montageplaat en moet de afstand tussen de spoelschotel en rembeugel minimaal 0,3 mm zijn.

Instelling van het vliegwiel (zie fig. 4)

- Plaats het apparaat op zijn kop.
- In deze stand moet de afstand tussen de onderkant van de toonas en het lagerplaatje tussen 0,1 - 0,3 mm bedragen.
- Dit is in te stellen door beugel 123 met behulp van een schroevendraaier te verschuiven.

Instelling van de motor

De hoogte van de motor moet zodanig worden ingesteld, dat de motorpoelie in een lijn staat met de snaargroeven van het vliegwiel en de frictiekoppeling.



ELEKTRISCHE METINGEN EN INSTELLINGEN

Controle van de wisoscillatorspanning

- Plaats het apparaat in stand "opname".
- De spanning over de wiskop moet minimaal 15 V bedragen bij een frequentie van  $95 \pm 15$  kHz.

Instelling van de voormagnetisatiestroom

Bij het instellen van de voormagnetisatie moet een compromis gevonden worden tussen het frequentiebereik en de vervorming. Wanneer de voormagnetisatiestroom te klein is, ontstaat vervorming. Bij een te grote voormagnetisatiestroom worden de hoge tonen te veel verzwakt.

- Plaats het apparaat in de stand "opname".
- De spanning op de meetpunten moet tussen de 30 en 60 mV liggen. De waarde kan worden ingesteld met behulp van instelpotentiometers R1161 (R1162).
- Bij de meeste apparaten is de voormagnetisatiestroom goed ingesteld als de spanning op de meetpunten  $\pm 45$  mV bedraagt.

Controle van de bandsnelheid

- De bandsnelheid kan gecontroleerd worden:
- a. met een testcassette waarop om de 4,76 m een signaal van 800 Hz gemoduleerd is (codenummer 8945 600 13501)

- Leg een testcassette in het apparaat.
- Plaats het apparaat in de stand "weergave".
- De tijd tussen 2 signalen moet tussen 98 en 102 s liggen.

b. met de "Cassette Service Set" (codenr. 4822 395 30052)

Als de bandsnelheid te laag is, moet eerst gecontroleerd worden of drukrol, opspoelfricctie, vliegwiel enz. niet te zwaar lopen. Daarna kan de snelheid ingesteld worden met R1194 op de motorregelprint.

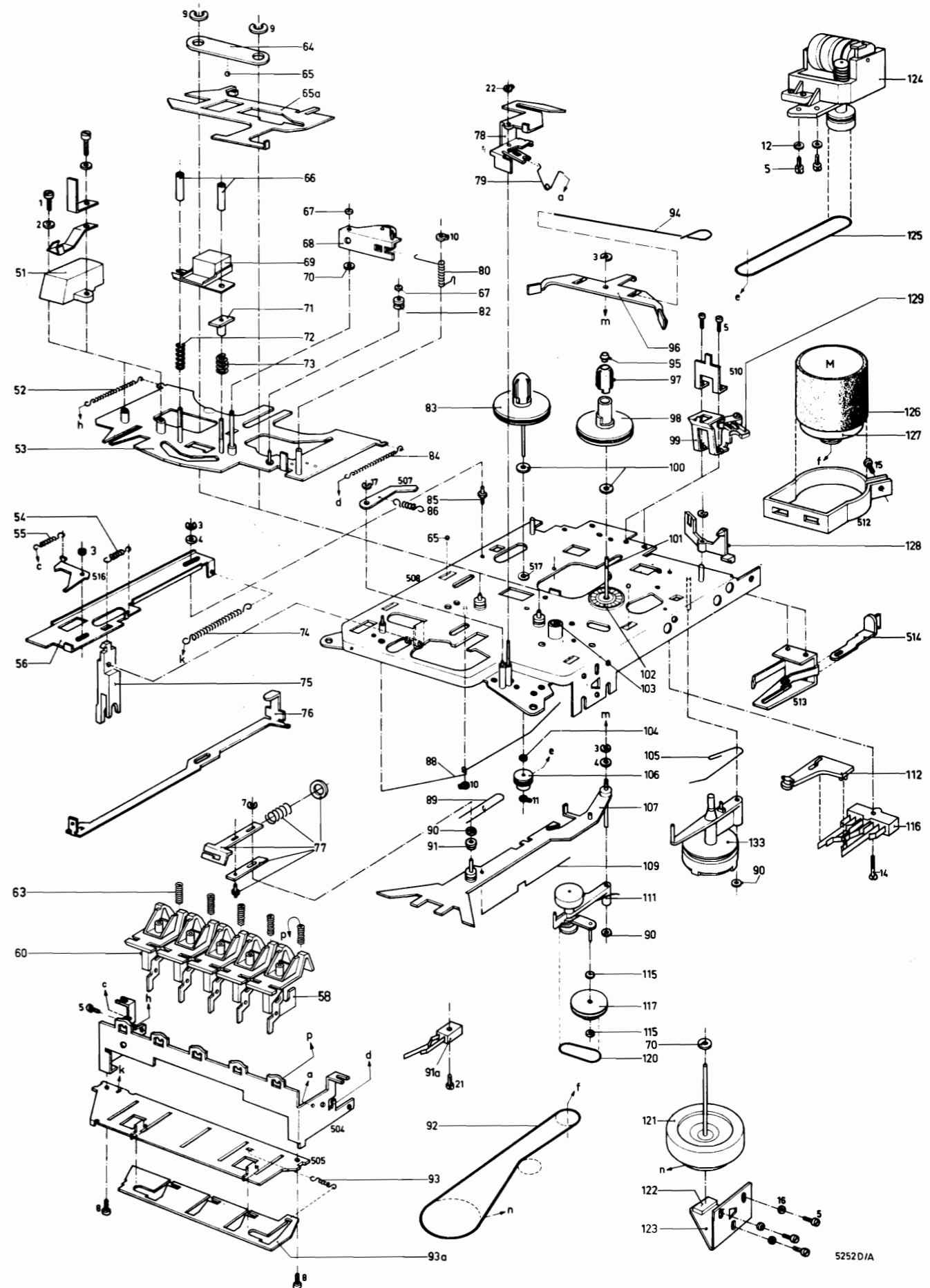
Controle van de automatische einduitschakeling

Wanneer de automatische einduitschakeling niet goed funktioneert, moet eerst gecontroleerd worden of het defect zich bevindt in het elektronische gedeelte of in de roterende schakelaar. Dit is te controleren door de spanning op knooppunt C1058, R1186 te meten.

Op dit meetpunt moet een spanning aanwezig zijn van 3-4 V. Als deze waarde gemeten wordt zijn collector en roterende schakelaar in orde en moet de fout in het elektronische gedeelte gezocht worden. Wijkt de gemeten waarde af, dan moeten collector en roterende schakelaar gecontroleerd en eventueel vervangen worden.

MECHANICAL PARTSLIST RECORDER

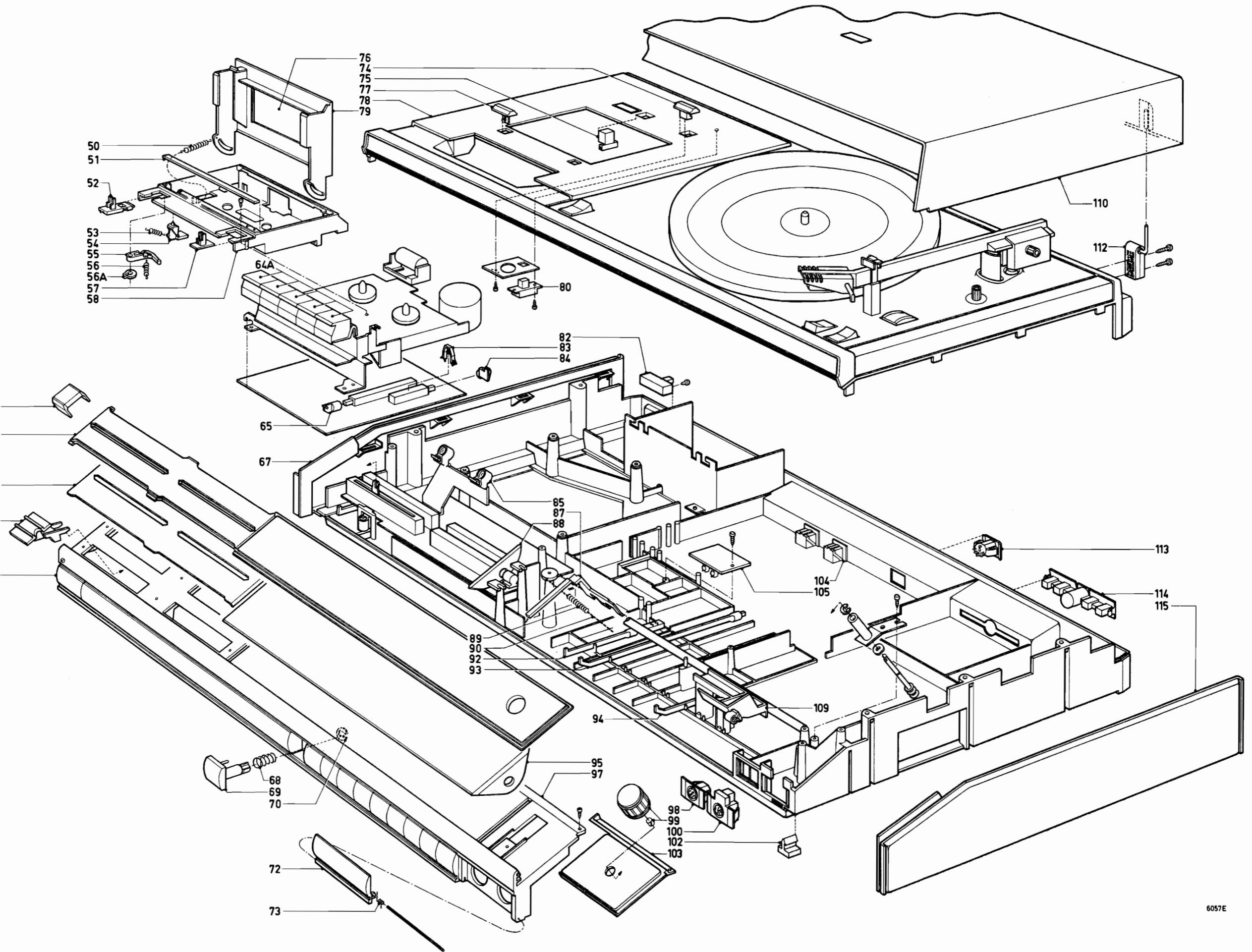
1	4822 502 10745	67	4822 532 50268	97	4822 528 10284
2	4822 532 10331	68	4822 403 40039	98	4822 528 10286
3	4822 530 70043	69	4822 249 10059	99	4822 492 61534
4	4822 532 10332	70	4822 532 50043	100	4822 532 50648
5	4822 502 10951	71	4822 532 10544	101	4822 535 90062
7	4822 530 70121	72	4822 492 50966	102	4822 310 20218
8	4822 502 11053	73	4822 492 50808	103	4822 520 30225
9	4822 530 70124	74	4822 492 30653	104	4822 530 70119
10	4822 530 70115	75	4822 403 50846	105	4822 492 60345
11	4822 530 70174	76	4822 403 50431	106	4822 528 90173
12	4822 530 80081	77	4822 403 50587	107	4822 403 50576
14	4822 502 11249	78	4822 402 60322	109	4822 492 60912
15	4822 502 10909	79	4822 492 40416	111	4822 403 20083
16	4822 532 10215	80	4822 492 40117	112	4822 403 50703
17	4822 530 70122	82	4822 528 80409	115	4822 532 50262
21	4822 502 10813	83	4822 528 10285	116	4822 278 90223
22	4822 530 70114	84	4822 492 30655	117	4822 528 80147
51	4822 249 40068	85	4822 500 10137	120	4822 358 30077
52	4822 492 30655	86	4822 492 30777	121	4822 528 10228
53	4822 403 50584	88	4822 492 40374	122	4822 520 10219
54	4822 492 30654	89	4822 492 60344	123	4822 520 10292
55	4822 492 30836	90	4822 532 50265	124	4822 349 50067
56	4822 403 10115	91	4822 528 90081	125	4822 358 30148
58	4822 411 50261	91a	4822 278 90008	126	4822 532 70078
60	4822 411 50259	92	4822 358 30152	127	4822 361 20063
63	4822 492 50676	93	4822 492 30778	128	4822 403 50751
64	4822 492 61314	93a	4822 403 50591	129	4822 278 90303
65	4822 520 40005	94	4822 492 40438	133	4822 528 20179
65a	4822 402 60321	95	4822 462 70867		
66	4822 520 30226	96	4822 403 10118		



5252 D/A



- 50 4822 492 30652
- 51 4822 460 10364
- 52 4822 404 20191
- 53 4822 492 30651
- 54 4822 404 10282
  
- 55 4822 403 50578
- 56 4822 492 30651
- 56A 4822 530 70116
- 57 4822 404 20192
- 58 4822 464 70102
  
- 59 4822 411 60437
- 60 4822 450 30125
- 62 4822 423 50247
- 63 4822 404 20189
- 64 4822 410 40054
  
- 64A 4822 410 21644
- 65 4822 404 20193
- 67 4822 423 20069
- 68 4822 492 51001
- 69 4822 410 21578
  
- 70 4822 530 70126
- 72 4822 443 60483
- 73 4822 492 40572
- 74 4822 411 60439
- 75 4822 410 21645
  
- 76 4822 381 10421
- 77 4822 411 60438
- 78 4822 426 40059
- 79 4822 426 60091
- 80 4822 277 20091
  
- 82 4822 277 20137
- 83 4822 401 10625
- 84 4822 404 20194
- 85 4822 255 10007
- 87 4822 450 80432
  
- 88 4822 380 20076
- 89 4822 492 31254
- 90 4822 321 30215
- 92 4822 404 10277
- 93 4822 404 20187
  
- 94 4822 404 20188
- 95 4822 333 50521
- 97 4822 426 50172
- 98 4822 267 40215
- 99 4822 413 40637
  
- 100 4822 267 40199
- 102 4822 462 40326
- 103 4822 426 60089
- 104 4822 257 30264
- 105 4822 492 60063
  
- 109 4822 256 90164
- 110 4822 426 60092
- 112 4822 417 10631
- 113 4822 267 40201
- 114 4822 267 20155
- 115 4822 423 20068

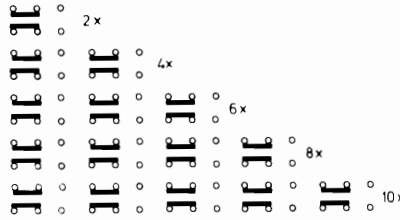






PUSH-PUSH

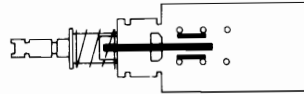
4822 276 10558  
 4822 276 10562  
 4822 276 10561



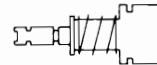
4822 276 10543  
 4822 276 10544  
 4822 276 10545  
 4822 276 10546  
 4822 276 10547



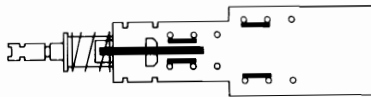
PUSH-PULL



4822 276 10539



4822 276 10559

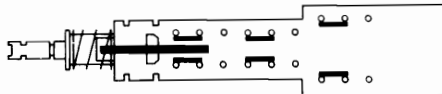


4822 276 10541



4822 404 10233  
 bracket for transforming a push-pull  
 switch into a push-push one

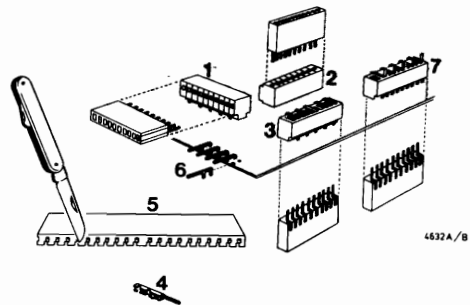
4822 404 10234



4822 276 10542

6382B

Item	Code number
1	5322 267 64027 (10p)
2	4822 267 50209 (10p)
3	4822 267 50211 (10p)
4	4822 268 10107
5	5322 167 64007 (20p)
6	5322 264 54017 (strip)




4822A/B

UNITS


FM-Tuner + var.cap. 104 MHz		4822 210 10183
FM-IF		4822 214 50124
AM-IF	452 kHz	4822 212 40018
AM-IF	470 kHz	4822 214 50134
AM-IF	460 kHz	4822 214 50122
Stereodecoder		4822 210 30027
MD-Preamplifier		4822 212 40021
DNL		4822 214 30209
Erase oscillator		4822 214 50142


<b>-Div.-</b>		
S414	Ferroceptor	4822 158 60366
S418	Mains transformer	4822 146 20503
VL673,674	Fuse 1,25A-slow	4822 253 30022
	Fuse in S418	4822 252 20007
R586	VDR	4822 116 20073
C402	Var.cap.	4822 125 20184


<b>-LA-</b> 		
419,420,421	6.3 V - 44 mA	4822 134 40331
422,432,424	6.3 V - 250 mA	4822 134 40007

<b>Coil-Panel (only for /32)</b>		
S414a,b		4822 156 10414
S414c,d		4822 156 10415


AF-PANEL


<b>-TS-</b> 		
651,652	BC559B	5322 130 44358
653,654	BC548	4822 130 40938
655,656	BC547B	4822 130 40959
657,659	BD262/263	4822 130 41027


<b>-D-</b> 		
665,666	BAW62	5322 130 30613
669...672	BY126	5322 130 30192

<b>-R-</b> 		
755,756	Metal resistor MR25-121 kΩ-1 %	5322 116 54704
759,760	Metal resistor MR25-22.1 kΩ - 1 %	5322 116 54003
767,768	Metal resistor MR25-1.82 kΩ - 1 %	5322 116 54568
777,778	NTC	4822 116 30087
783,784	Trimpotm. 470 Ω	4822 100 10038
805,806	Metal resistor MR25-3.92 kΩ - 1 %	5322 116 54591
834	Safety resistor 27 Ω - 1/4 W	4822 111 30003


TONE CONTROL PANEL


<b>-TS-</b> 		
401,402	BC549B	4822 130 40936
403,404	BC558A	4822 130 40962


<b>-D-</b> 		
405	BAX18	5322 130 34121


<b>-R-</b> 		
434	Saf.Res. 1 Ω	4822 111 30215
451	Potm. 100 kΩ	4822 105 10151
463,469	Potm. semi-log 47kΩ	4822 105 10152
473	Potm.spec. semi-log 80+20 kΩ	4822 105 10153

RECORDER PANEL


<b>-TS-</b> 		
951,952	BC549B	4822 130 40936
953...956	BC148A	5322 130 40317
957,958	BC549C	5322 130 44216
959,960	BC548B	4822 130 40937
970,975,976		
961,962,973	BC548C	5322 130 44196
963...966	BC548A	4822 130 40948
969	BC548	4822 130 40938
977	BD136	5322 130 40712


<b>-D-</b> 		
990,992,993	BA317	4822 130 30847
994	OA95	5322 130 30191


<b>-R-</b> 		
1087	Trimpotm. 100 kΩ	4822 100 10052
1118	3.9 MΩ	4822 110 63123
1161,1162	Trimpotm. 47 kΩ	4822 100 10079
1194	Trimpotm. 2.2 kΩ	4822 100 10027
1204	Saf.Res. 15 Ω - 1/8W	4822 111 30422


<b>-S-</b> 		
1005,1006	Coil 7 mH	4822 156 20212


RF-PANEL

<b>-TS-</b> 		
500	BF495	4822 130 40947
502	BD135	5322 130 40645

<b>-D-</b> 		
503	BAV10	5322 130 30594
504	BZX79/B16	5322 130 34268

<b>-R-</b> 		
600	1.8 MΩ - 1/8 W	4822 110 63194
602	Presetpotm. 1 MΩ	4822 100 10089
611	Safety resistor 33 Ω - 1/4 W	4822 111 30004
617	Presetpotm. 2.2 kΩ	4822 100 10029

<b>-S-</b> 		
511		4822 156 40613
515		4822 156 30492
516		4822 156 30493
517		4822 156 30494
519		4822 157 40112

<b>-C-</b> 		
528	130 pF - 2 %	4822 121 50533
534	2.7 nF - 5 %	4822 121 50474
551	1800 pF - 2 %	5322 121 54044
556	280 pF - 1 %	4822 121 50573
557	158 pF - 1 %	4822 121 50581
529,531,532, } 552,554,558 } 532 *	Trimmer 20 pF	4822 125 50045
	Trimmer 10 pF	4822 125 50062

Note: \*Only for -/32



# Servicemededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN  
 TECHNISCHE SERVICE

Ref. R 309

Type 22RH953

Datum januari 1976

Met ingang van stempelings PL02 is in dit apparaat een nieuwe HF-print toegepast (fig.2-3). Tegelijkertijd zijn een andere FM-tuner (fig.4) en FM-MF unit (fig.5) toegepast. Met toepassing van deze nieuwe FM-tuner is tevens het AFC-circuit gewijzigd. Voor het vernieuwde FM-HF gedeelte verwijzen wij u naar fig.1. De bijpassende FM-trimtabel is bijgevoegd.

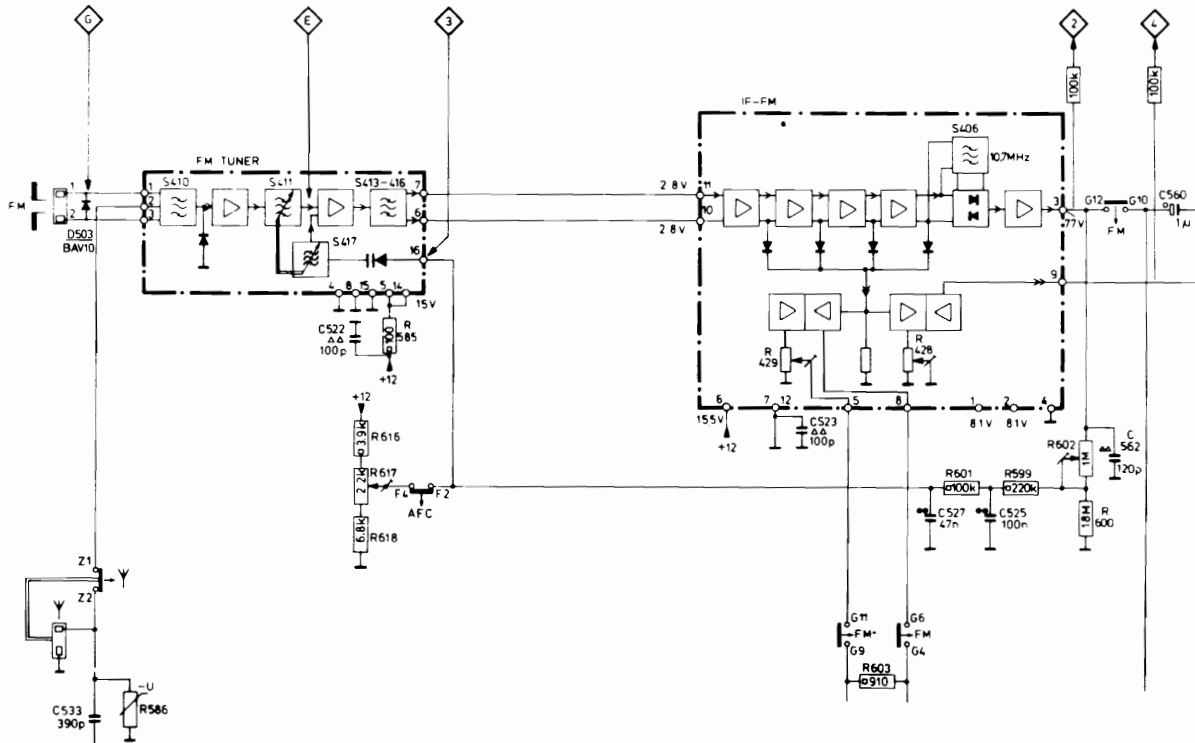


Fig. / Abb. 1



# PHILIPS

SK...							
TUNER/FM (87.5-104 MHz)  [5]	[3]  10.7 MHz $\Delta f = 200$ kHz (50 Hz) via 5 nF		98 MHz	S413	FM-tuner		
				S414			
				S415			
				S416			
				S406	IF-FM		
TUNER/FM (87.5-104 MHz)	86.5 MHz		Max. Ind.	S417	FM-tuner		
	98 MHz			S411			
TUNER/FM (87.5-104 MHz) + AFC	[6]		Min. Ind.	R602			[7]
				R617			[8]

↑ Repeat - Herhalen - Repeter - Wiederholen - Ripetere

- [3] Vooraf de kernen van S413 t/m S415 in de middenstand plaatsen.
- [4] Regel af op max. hoogte en symmetrie van de doorlaatkromme.
- [5] Sluit op een PSA aan. AFC-schakelaar uit.  
Regel de PSA zodanig af, dat op een spanning staat van -7,5 V ten opzichte van punt 14 van de FM-tuner.  
Afregelen op max. steilheid en symmetrie van de "S"-kromme.
- [6] PSA en HF-generator ontkoppelen (schakel tevens HF-generator uit).
- [7] R602 zodanig afregelen dat op een spanning staat van -7,5 V ten opzichte van punt 14 van de FM-tuner.
- [8] R617 zodanig instellen dat op de looper ervan een spanning staat van -7,5 V t.o.v. punt 14 van de FM-tuner.



MISC	D504	S419	TS502		SS11			D503		MISC
MISC	SK-H S516 517	SK-K	TS500	SK-L	S515	SK-G	SK-F			MISC
C	573 572 571 574 564	534-536	531 532 565	563	528 529	562				C
C	545 557-559	554 556	543 550	541	542 537	544 547 545 551-553	523	527 522	525	C
R	613 611		612 587 606		605	504 607		602	599 600	R
R	598		591-594	597 556	633	595	616 617	618	585 601	R

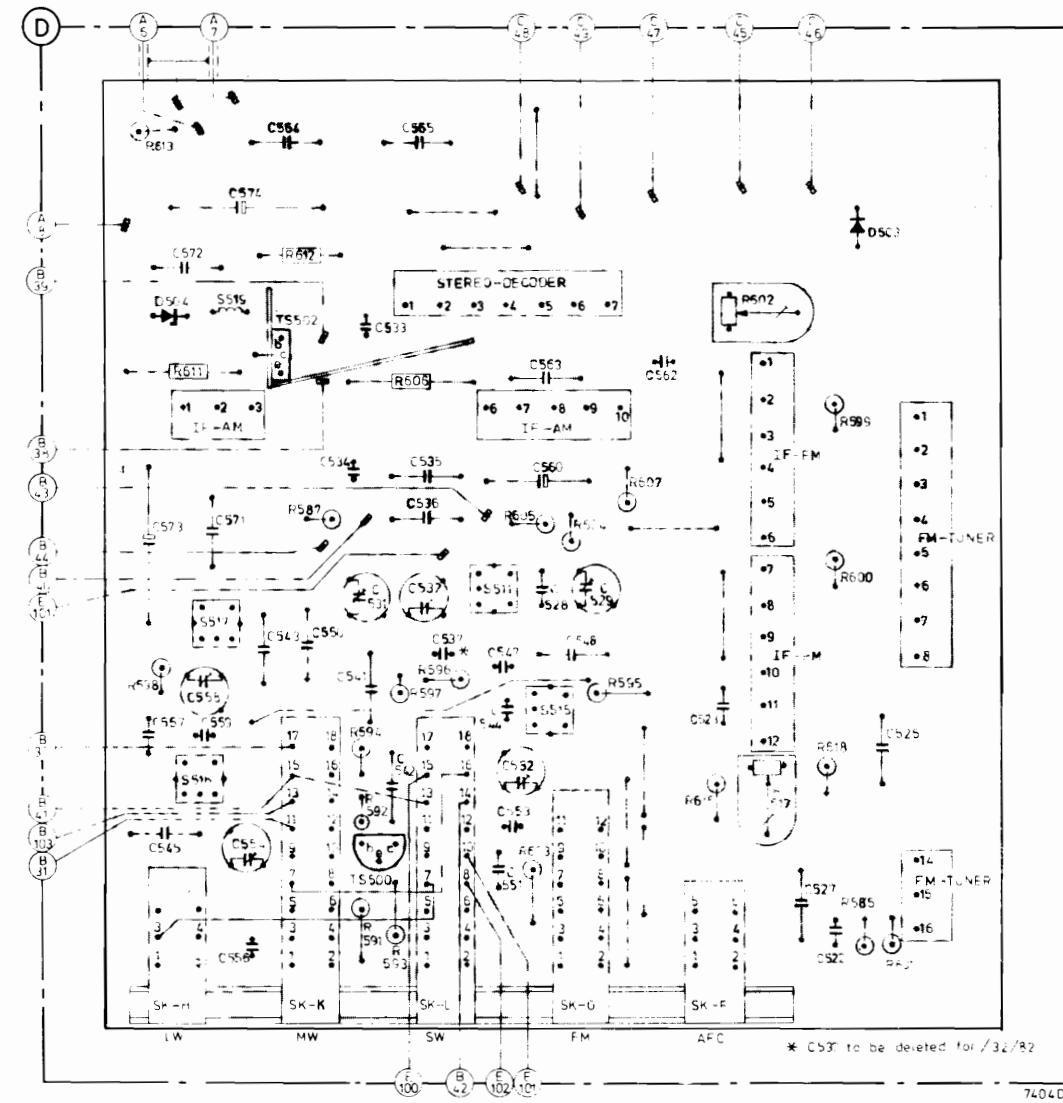
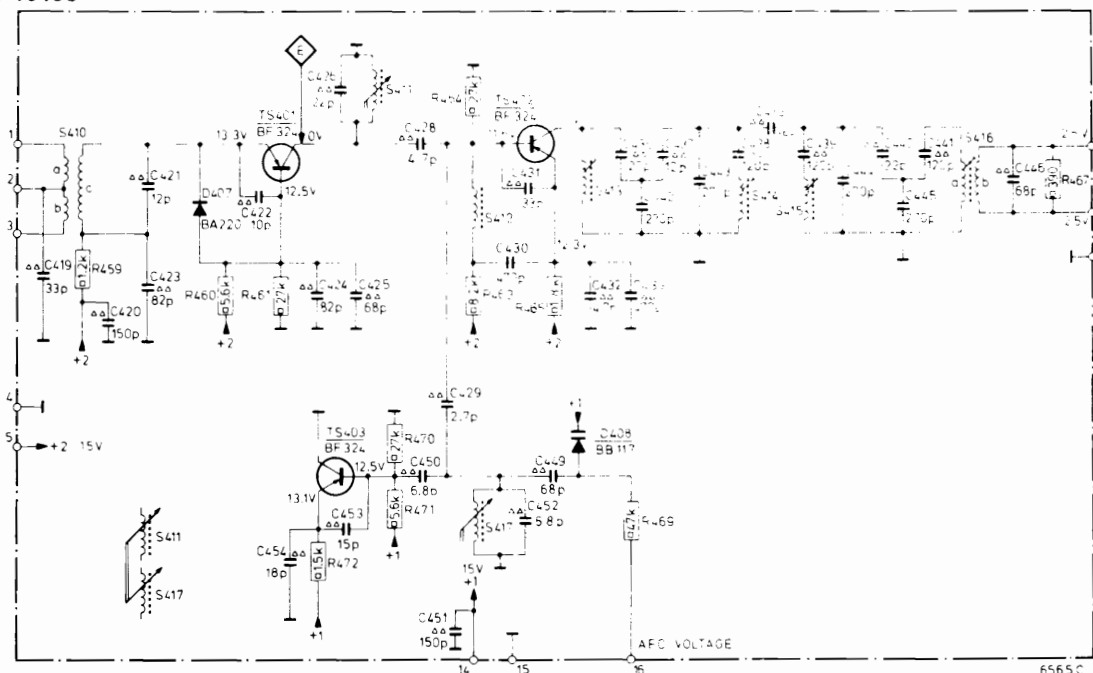


Fig. / Abb. 2

4822 210 10183



VOLTAGES HAVE BEEN MEASURED AT A SUPPLY VOLTAGE OF 15V

MISC	D503			TS502	S19	D504	MISC
MISC	SK-F	SK-G	SK-L	TS500	SK-K	SK-H	MISC
C	527 522 527	523	551-553	546	547 544 537 542 541	500 543 554 556-559 545	C
R	599 600	602	607 604	605	606	587 612	611 613
R	601 585 618	617 616	595	603	596 597	591-594	598

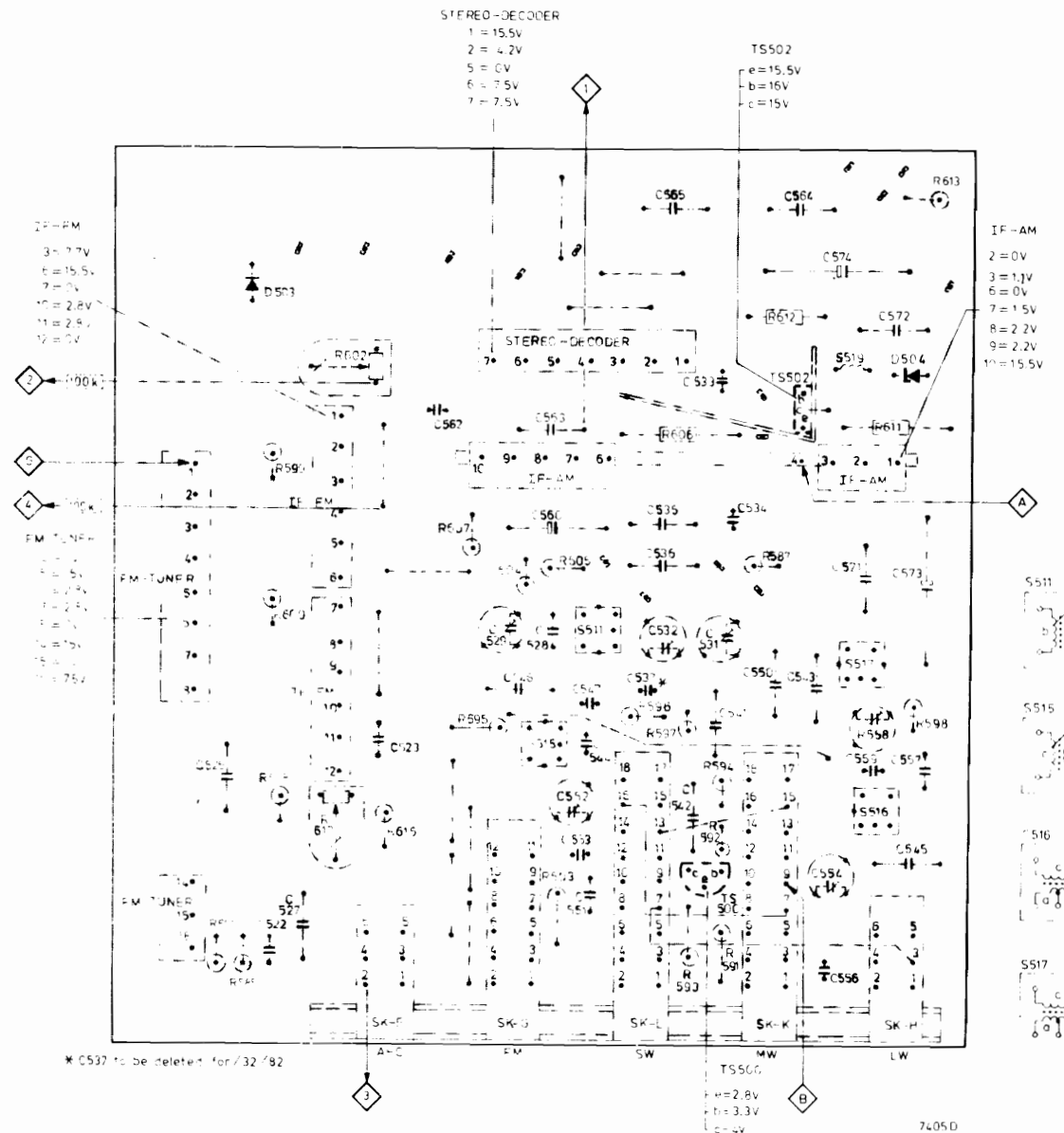
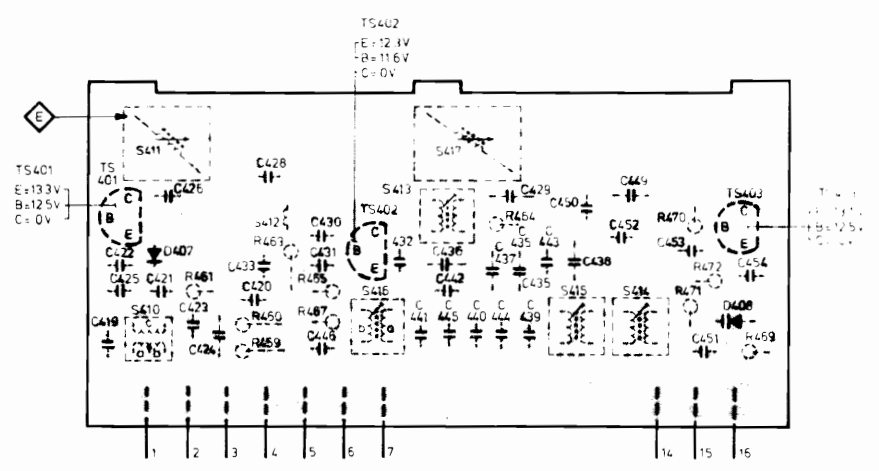


Fig. / Abb. 3



4822 214 50124

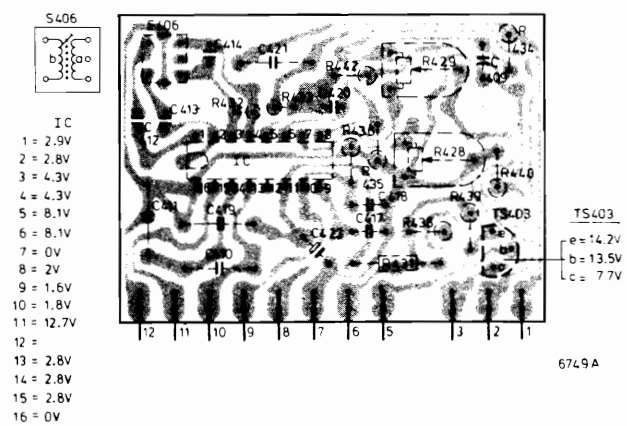
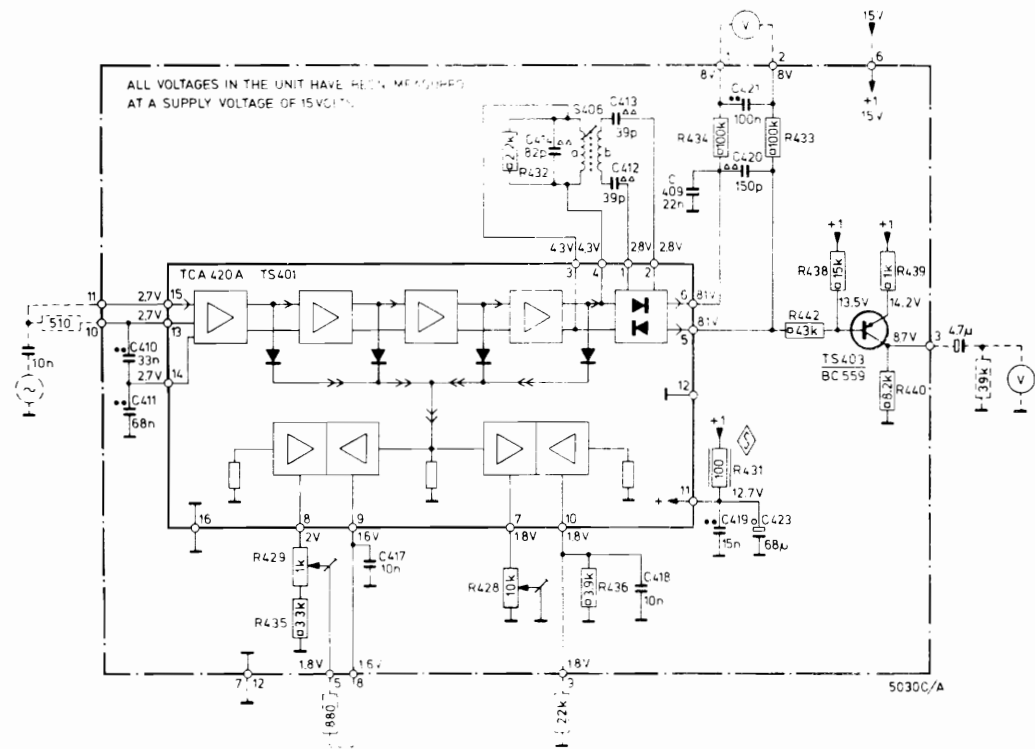


Abb. 5



---

# Service mededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN  
TECHNISCHE SERVICE

---

Ref. R 321

Type 22 RH 953

Datum januari 1976

---

## RADIO

Zenerdiode D406 (BZX79/C5V6) van de wisoscillatorunit is vervangen door BZX79/C6V2.

Weerstand R611, een weerstand van 33 ohm - 1/2 W is vervangen door een veiligheidsweerstand 33 ohm - 1/4 W.  
Het bestelnummer van de veiligheidsweerstand is 4822 111 30004.

De lampjes CrO2, STOP en STEREO zijn gewijzigd in 6,3 V - 44 mA.  
Voorheen waren ze 6 V - 50 mA.

Tegelijk met deze wijziging zijn de opsteekklippen voor de betreffende lamphouders gewijzigd. Het bestelnummer van de nieuwe lampjes is 4822 134 40331.

D504 - BZX79/C16 is gewijzigd in BZX79/B16.  
Het bestelnummer van D504 wordt 5322 131 34268.

Op het recorderpaneel is C1066 gewijzigd van 560 pF in 1000 pF.  
De fluittoon, die kan optreden in de stand LW bij opname, wordt hiermee onderdrukt.

-----



# PHILIPS

# Service mededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN  
TECHNISCHE SERVICE

Ref. R 334

Type 22RH953/50/72/83

Datum februari 1976

## RADIO

Wijzigingen zijn aangebracht onder de volgende stempelingen:

### PLO3

Diode D503 - BAV10 is parallel geplaatst aan de FM antenne-ingang.  
De diode bevindt zich op de hoogfrequentprintplaat.

### PLO5

De weerstanden R759 en R760 zijn in waarde gewijzigd. Ze zijn nu 22 kohm inplaats van 18 kohm.

De volgende componenten zijn gewijzigd:

C720 was 100  $\mu$ F - 40 V, wordt nu 150  $\mu$ F - 25 V;

R831 was 1,8 kohm, wordt nu 3,3 kohm.

Tevens wordt de voedingsspanning voor het regelpaneel afgenomen van het knooppunt R830, 831, C720. De spanning op dit punt is + 19 V.

### PLO6

De weerstanden R605 en R607 zijn van waarde veranderd. Ze zijn nu 16 kohm, voorheen 24 kohm.



# PHILIPS



---

# Service mededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN  
TECHNISCHE SERVICE

---

Ref. R 340

Type TAPC 22RH953

Datum mei 1976

---

RADIO

Betr: nieuwe regelprint

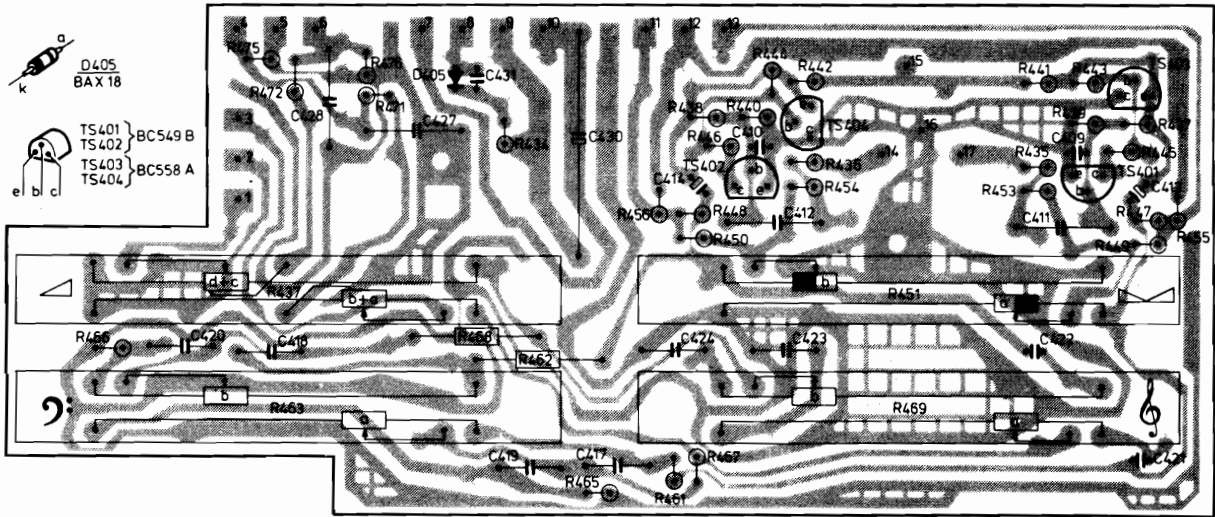
Onder stempeling PL 10 is in dit apparaat een nieuwe print ingevoerd, deze heeft het bestelnummer 3122 113 32350.

Principieel is er niets gewijzigd.

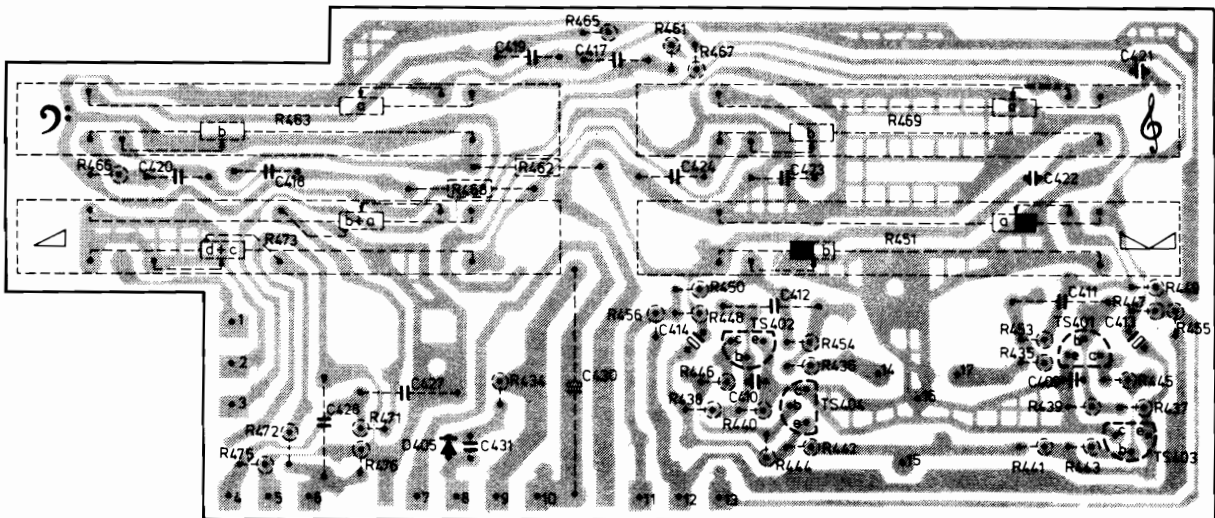
Voor de nieuwe print wordt verwezen naar bijgaande tekening.



**PHILIPS**



C	420	418 428	427	431 419	430 417	414 424	410 412 423	411 422 409	413 421
R	475 472	476 471	434	456 438 446 448	450 440 444 442 454 436	453 435 441 443 439 445 449 447 437 455			
R	466	473 463	468	462	465	461	467	451 469	
MISC			D405			TS402	TS404		TS401 403



TS402	TS404	TS401	TS403
e = 0V	e = 7.5V	e = 0V	e = 7.5V
b = 0.4V	b = 6.9V	b = 0.4V	b = 6.9V
c = 6.8V	c = 0V	c = 6.8V	c = 0V



---

# Service mededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN  
TECHNISCHE SERVICE

---

Ref. R 346

Type 22RH953

Datum juli 1976

---

## RADIO

Correctie: In de documentatie staat 4822 249 40068 vermeld als bestelnummer van de wiskop. Dit is onjuist. De juiste wiskop is 4822 249 40075.

Het bestelnummer van BZX79/B16 is 5322 130 34268.

Met stempeling PL09 is condensator C1066 gewijzigd in 1000 pF.

Niet voor /05.

Met stempeling PL08 zijn een andere transformator en spannings-caroussel toegepast.

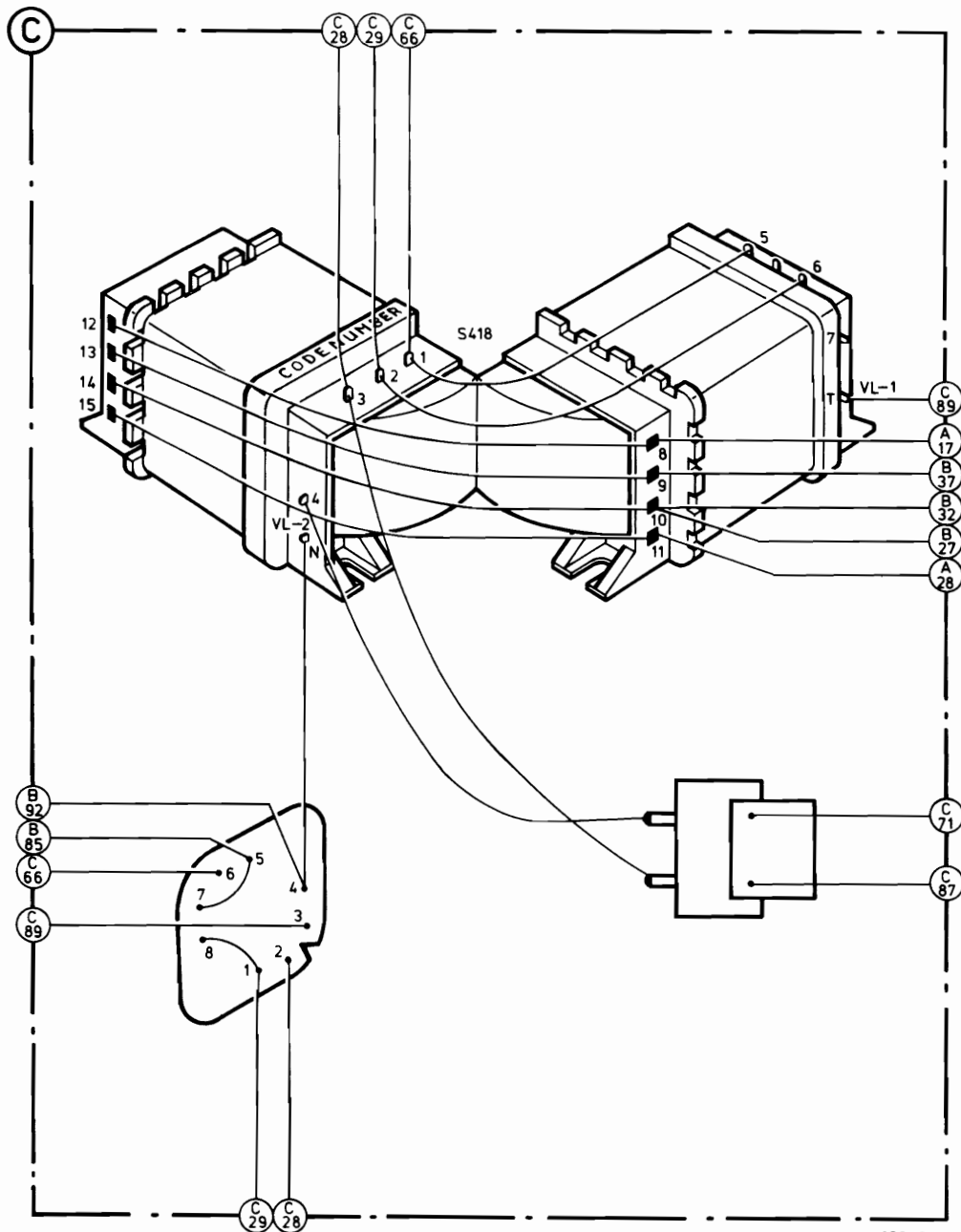
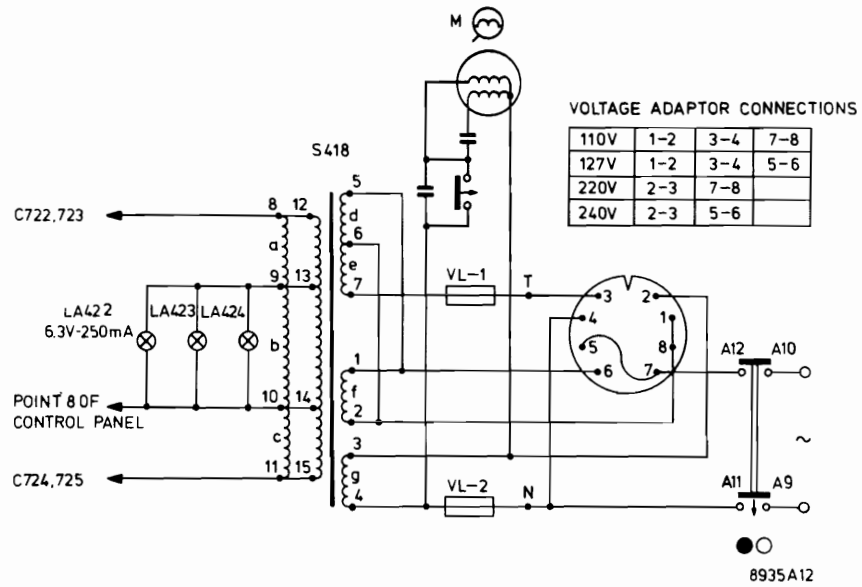
Het bestelnummer van de nieuwe transformator is 4822 146 40221. Voor de gewijzigde aansluitingen, zie de tekeningen.

Met stempeling PL12 op het HF-paneel is C571 gewijzigd van 100 nF in 47 nF●●

Vanaf stempeling AH03 613 (op de motor) is beugel 514 in het loopwerk van de recorder gewijzigd. Het slobgat is verplaatst en kleiner gemaakt.



# PHILIPS





# Service mededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN  
TECHNISCHE SERVICE

Ref. R 376

Type 22 RH 953

Datum juni 1977.

## Invoering PLL stereodecoder.

Apparaten met stempeling PL 13 en hoger zijn voorzien van de PLL stereodecoder, bestelnummer 4822 210 30028.

Voor de beschrijving van deze decoder wordt verwezen naar de service-documentaties TAP 22 AH 862 en TAPC 22 AB 960/60.

De tot nu toe gepaste decoder 4822 210 30027 en het nieuwe type kunnen in dit apparaat onderling verwisseld worden, echter bij gebruik van de PLL- decoder dient men een weerstand (R608-39kohm, 1/8W) te monteren tussen punt 3 van de decoder en het voedingspunt +13.

Op de print bevindt deze weerstand zich tussen R 607 en de brugdraad, welke laatste loopt langs de punten 1 t/m 4 van de MF/FM unit.

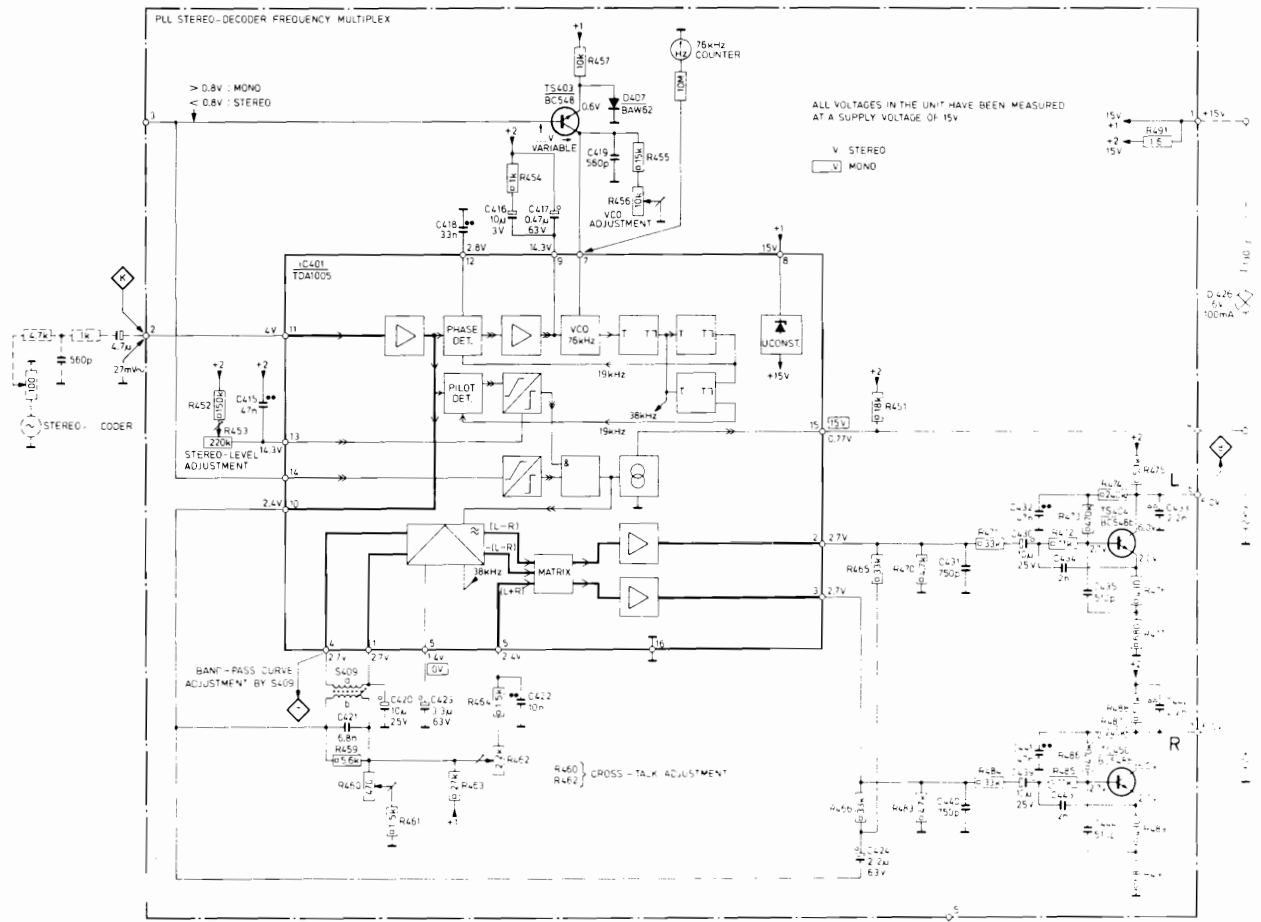
Aanbevolen wordt over te gaan op de PLL decoder indien decoder 4822 210 30027 vervangen moet worden.

-----



# PHILIPS

MISC		IC401	S409		TS403	D407		TS404	405	MISC																	
C	415		420	423	418	416	417	422	419	424	431	440	432	430	441	439	434	443	444	433	442						
R	452	453	459	460	481	463	464	462	454	457	456	455	466	465	451	470	483	471	486	472	485	473	488	476	477	487	490



\* VOLTAGES HAVE BEEN MEASURED IN POSITION FM A THRU FM SIGNAL.

—□— CARBON RESISTOR E24 SERIES 0.25W 5%

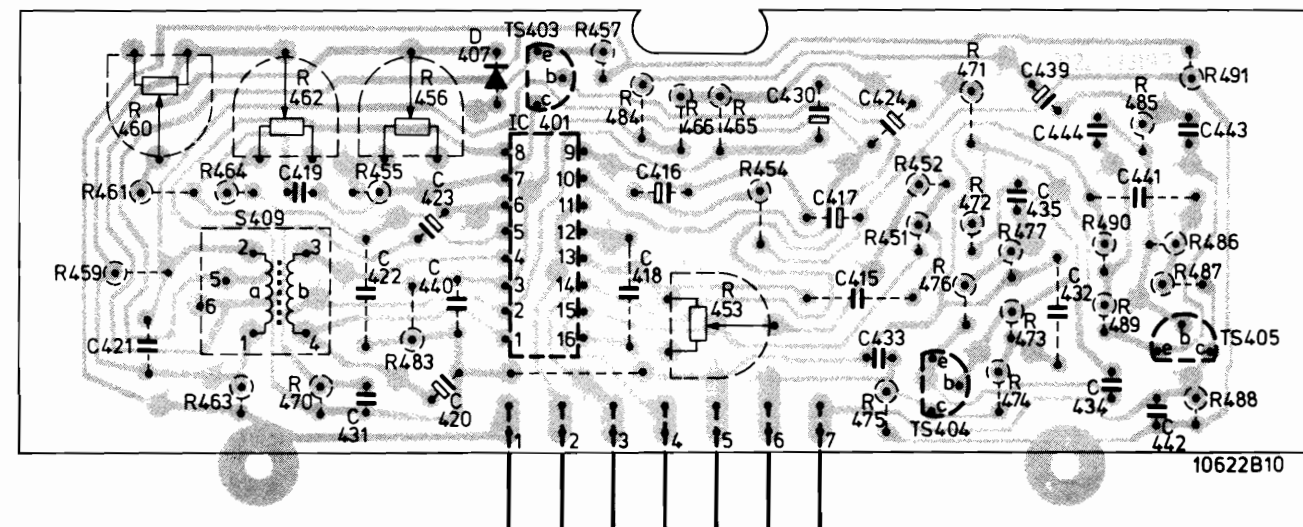
—□— F. ST. POLYESTER CAPACITOR

—□— MINATURE ELECTROLYTIC CAPACITOR

—□— PLATE CERAMIC CAPACITOR

- \* If the decoder is adjusted without apparatus the dotted connections have to be made.
- \* Si le décodeur est réglé en dehors de l'appareil il faudra procéder aux connexions selon les indications en pointillé.
- \* Se il decodatore viene regolato al di fuori dell'apparechio, debbono essere fatti i collegamenti indicati in punteggiato.

- \* Als de dekoder afgeregeld wordt buiten het apparaat moeten de gestippelde verbindingen gemaakt worden.
- \* Wenn der Dekoder ausserhalb des Gerätes justiert wird, sollen die gestrichelten Verbindungen gemacht werden.



10622B10

Stereodecoder

SK...	Signal to			Indication
FM (87.5-104 MHz)			R456	(via 10 MΩ!) 76 kHz - 300 Hz at 71C401
8	S (L -R 5 kHz) 27 mV		S409	7 9
	Multiplex Right 1 kHz 27 mV~	K	R460	8 minimum
	Multiplex Right 5 kHz 27 mV~		R462	
	Pilot 19 kHz 18 mV		R453	10
Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Ripetere - Repetera - Gentage - Gjentagelse - Toista				

GB

- 8 First set S409, R456, R460 and R462 to mid-position. Turn the wiper of R453 anti-clockwise as far as possible.
- 9 Connect an oscillograph. Adjust the S-signal to maximum (1) so that a well-defined zero passage is obtained (2). The envelopes of the L and R signals should intersect on the zero-axis (2), (see figure).
- 10 First turn R453 to the stop where the stereo indicator is extinguished, then adjust in such a way that the indicator will just burn.

F

- 8 Mettre S409, R456, R460 et R462 en position médiane. Tourner le curseur de R453 à fond vers la gauche.
- 9 Brancher un oscillographe. Régler le signal S sur maximum (1) pour que le passage du zéro soit précis (2). Les enveloppes du signal L et R doivent s'entrecouper sur l'axe du zéro (2), voir figure.
- 10 Tourner d'abord R453 jusqu'à la butée, l'indication stéréo s'éteint; régler ensuite pour que l'indication s'allume de justesse.

I

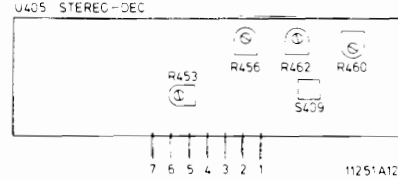
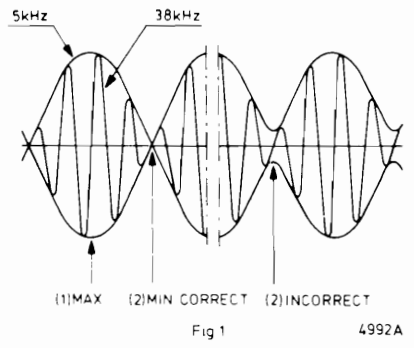
- 8 Mettere prima S409, R456, R460 e R462 in posizione intermedia. Ruotare il cursore di R453 fino in fondo verso sinistra.
- 9 Collegare un oscillografo. Regolare gli involucri del segnale S su massimo (1) perchè il passaggio per lo zero sia preciso (2). Gli involucri del segnale L e R debbono tagliarsi sull'asse dello zero (2), vedi Fig.
- 10 Ruotare prima R453 fino all'arresto, l'indicazione della stereofonica si spegne allora. Regolare poi perchè l'indicazione si accende appena.

NL

- 8 S409, R456, R460 en R462 vooraf in de middenstand plaatsen. De loper van R453 maximaal linksom draaien.
- 9 Sluit een oscillograaf aan. Het S-signaal op maximum (1) afregelen en zo dat een scherpe nuldoorgang verkregen wordt (2). De omhullenden van het L en R signaal moeten elkaar op de nul-as snijden (2) (zie figuur).
- 10 R453 eerst tegen de aanslag draaien waarbij de stereo indicator gedoofd is en vervolgens zodanig afregelen dat de indikator juist gaat branden.

D

- 8 S409, R456, R460 und R462 zuvor in die Mittelstellung bringen. Drehe den Schleifer von R453 bis zum linken Anschlag.
- 9 Einen Oszillografen anschliessen, das S-Signal auf Maximum (1) justieren und zwar so, dass ein scharfer Nulldurchgang erhalten wird. Die Umhüllungskurven des L- und des R-Signals sollen sich auf der Nullachse schneiden (2). Siehe Abbildung.
- 10 R453 zuerst bis zum Anschlag drehen wo der Stereoindikator gelöscht ist, danach auf eine solche Weise einstellen dass der indikator gerade brennt.





---

# Service mededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN  
TECHNISCHE SERVICE

---

Ref R383

Type 22 RH 953  
22 RH 851

Datum juli 1977.

---

<u>Type</u>	<u>Nieuw bestelnummer</u>	<u>Oud bestelnummer</u>	
22 RH 953	4822 121 50576	5322 121 54132	C686,687
22 RH 851			
22 RH 953	4822 110 63203	4822 110 63123	R118

---

A77-5



# PHILIPS

---

# Service mededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN  
TECHNISCHE SERVICE

---

Ref. R 349

Type 22 RH 953

Datum augustus 1976

---

Correctie: In de documentatie staat vermeld het bestelnummer van de wiskop: 4822 249 40068.

Dit is foutief. De juiste wiskop is 4822 249 40075.

Het bestelnummer van BZX79/B16 is 5322 130 34268 i.p.v. 5322 131 34268.

Met kode PL09 is condensator C1066 - 1000 pF geworden.

Met kode PL08 is een andere transformator en spanningscaroussel toegepast.

Het bestelnummer van de nieuwe transformator is 4822 146 40221.

Voor de gewijzigde aansluitingen, zie de tekeningen.

Vanaf stempeling AH03 613 (op de motor) is beugel 514 in het loopwerk van de recorder gewijzigd. Het slobgat is verplaatst en kleiner gemaakt.

-----



# PHILIPS



