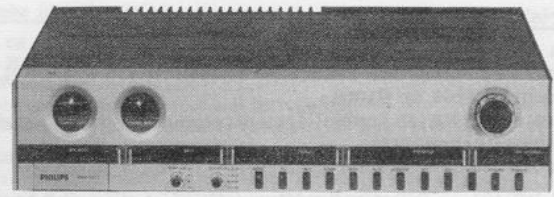


Hi-Fi AMPLIFIER 22RH521

00/15/16/33

Service manual



1771A

Dimensions 470 x 117 x 280 mm

PHILIPS



- | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|--|--|---|--|---|---|--|---|
| <p>① Left-hand power indicator
Indikator vermogen L-kan.
Indicateur de puissance canal de gauche
Indikatorleistung linker Kanal
Indicatore di potenza, canale sinistro IND401
Effektindikator, vänster
Venstre udstyringsindikator
Venstre effektindikator
Vasen tehoindikaattori</p> | <p>② Microphone socket
Mikrofoon aansluiting
Douille pour micro
Mikrofonanschluss
Presa microfono
Mikrofonuttag
Mikrofon-tilslutning
Tilkoplingskontakt for mikrofon
Mikrofonipistukka</p> | <p>③ Headphone socket
Hoofdtelefoonaansluiting
Douille écouteur
Kopfhöreranschluss
Presa auricolare
Hörtelefonuttag
Hovedtelefon-tilslutning
Tilkoplingskontakt for hodetelefon
Kuulokepistukka</p> | <p>④ Balance control
Balansregelaar
Contrôle de balance
Symmetrieregler
Equilibrio R411a,b
Balanskontroll
Balancekontroll
Balansekontroll
Tasaussäädin</p> | <p>⑤ Right-hand power indicator
Indikator vermogen R-kan.
Indicateur de puissance, canal de droite
Indikatorleistung rechter Kanal
Indicatore di potenza, canale destro IND402
Effektindikator, höger
Højre udstyringsindikator
Høyre effektindikator
Oikea tehoindikaattori</p> | <p>⑥ Physiology switch
Fysiologie-schakelaar
Comm. physiologique
Fysiologie-Schalter
Comm. fisiologico SK-R-S
Fysiologiomkopplare
Fysiologi-omskifter
Vender for physiology
Fysiologiakytkin</p> | <p>⑦ Rumble/scratch switch
Rumble/scratcheschakelaar
Comm. rumble-scratch
Rumble/Scratch-Schalter
Comm. rumble/scratch SKW-T
Rumble/scratch-omkopplare
Rumble/scratch-omskifter
Vender for rumble/scratch
Jyrinä/sihinä kytkin</p> | <p>⑧ Bass control
Lagetonenregelaar
Contrôle des graves
Bassregler
Bassi R409a,b
Baskontroll
Baskontroll
Basskontroll
Mataliensäädin</p> | <p>⑨ PU-switch
PU-schakelaar
Commutateur PU
TA-Schalter
Comm. giradischi SK-A
PU-omkopplare
PU-omskifter
PU-vender
PU-kytkin</p> | <p>⑩ Microphone switch
Mikrofoon schakelaar
Commutateur micro
Mikrofonshalter
Comm. microfono SK-B
Mikrofon omkopplare
Mikrofonomskifter
Vender for mikrofon
Mikrofoninkytkin</p> | <p>⑪ Tuner switch
Tunerschakelaar
Comm. d'accord
Tunerschalter
Commutatore d'accordo SK-D
Tuner omkopplare
Afstemning omskifter
Tuner-vender
Viritynkytkin</p> | <p>⑫ Recorder switch
Magnetfoon-schakelaar
Comm. magnéphone
TB-Schalter
Comm. registratore SK-E
Båndopelar-omkopplare
Båndoptaker-omskifter
Båndoptaker-vender
Nauhuriytkin</p> | <p>⑬ Presence control
Presence regelaar
Commutateur "presence"
"Presence"-Schalter
Commutatore "presence" R412a,b
Presensfilter
Konturkontroll
Presence-kontroll
Lähiäänytkin</p> | <p>⑭ Auxiliary switch
Auxiliary schakelaar
Commutateur auxiliaire
Auxiliary-Schalter
Comm. ausiliare SK-F
Omkopplare, extra
Ekstra-omskifter
Vender for ekstra utstyr
Lisäkytkin</p> | <p>⑮ Monitor switch
Monitor schakelaar
Comm. moniteur
Monitor-Schalter
Commutatore monitore SK-G
Monitor omkopplare
Monitor-omskifter
Monitor-vender
Monitor-kytkin</p> |
|---|--|---|--|--|--|--|--|--|---|--|---|---|--|---|

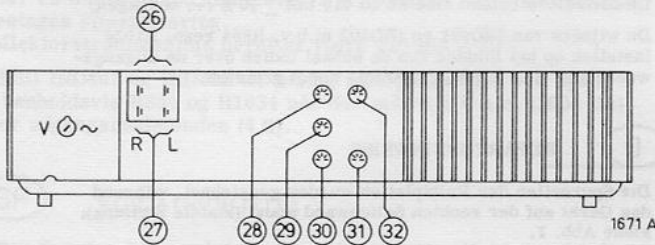
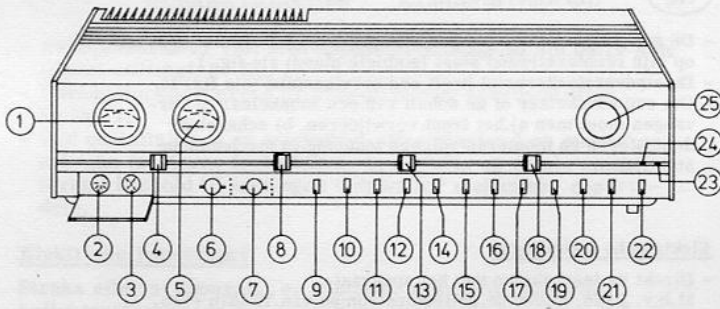
Index: CS33938-CS33944

SERVICE

Subject to modification

4822 725 10922

Printed in the Netherlands



16 Mono/stereo switch
Mõno/stereoschakelaar
Commut. mono/stéréo
Mono/Stereo-Schalter
Commut. mono/stereo
Mono/stereo-omkopplare
Mono/stereo-omskifter
Mono/stereo-vender
Mono/stereo-kytkin

SK-H

17 Loudspeaker syst. I-switch
Luidspreker syst. I-schakelaar
Haut-parleur-commut. syst. I
Lautsprecher-System I-Schalter
Altoparlante-commut. sistema I
Högtalarsystem I-omkopplare
Höjttalersystem I-omskifter
Vender for høyttalersystem I
Kovaäänisjärj. I-kytkin

SK-K

18 Treble control
Hogetonenregelaar
Contrôle des aigues
Hochtonregler
Acuti
Diskantkontroll
Diskantkontrol
Diskantkontroll
Korkeidensäädin

R410a,b

19 Loudspeaker syst. II-switch
Luidspreker syst. II-schakelaar
Haut-parleur-commut. Syst. II
Lautsprecher System II
Altoparlante-commut. sistema II
Högtalarsystem II-omkopplare
Höjttalersystem II-omskifter
Vender for høyttalersystem II
Kovaäänisjärj. II-kytkin

SK-L

20 Ambiophonie switch
Ambiophonie schakelaar
Commutateur ambiophonie
Ambiofonie-Schalter
Commutatore ambiofonia
Ambiofoniomkopplare
Ambiofoni-omskifter
Vender for ambiophony
Ambiofonikytkin

SK-M

21 Headphone switch
Hoofdtelefoon schakelaar
Commutateur écouteur
Ohrhörer-Schalter
Commutatore auricolare
Hörtelefonomkopplare
Hovedtelefon-omskifter
Vender for hodetelefon
Kuulokeytkin

SK-N

22 On/off switch
Aan/uit schakelaar
Commut. marche/arrêt
Ein/Aus-Schalter
Interuttore marcia/fermo
Till/från omkopplare
Afbrøder
På/av-vender
On/ei-kytkin

SK-P

23 Stereo indicator
Stereo indicator
Indicateur stéréo
Stereo-Indikator
Indicatore stereo
Stereoindikator
Stereo-indikator
Stereoindikator
Stereoindikaattori

LA419

24 On/off indicator
Aan/uit indicator
Indicateur marche/arrêt
Ein/Aus-Indikator
Indicatore de rete
Nät-indikator
Kontrollys
Nettindikator
Verkköindikaattori

LA
416 ÷ 418

25 Volume control
Volumeregelaar
Contrôle de volume
Lautstärkeregler
Controllo del volume
Volymkontroll
Volumenkontroll
Volumkontroll
Voimakkuussäädin

R408a,b

26 LS sockets syst. I
L.S. aansluitingen syst. I
Prises haut-parleur système I
Lautsprecheranschlüsse System I
Prese altoparlante sistema I
Uttag, högtalarsystem I
Höjttaler-tilslutning system I
Tilkoplingskontakt for høyttaler system I
Kovaäänispistukat järj. I

27 LS sockets syst. II
LS aansluitingen syst. II
Prises haut-parleur syst. II
Lautsprecheranschlüsse System II
Prese altoparlante sist. II
Uttag, högtalarsystem II
Höjttaler-tilslutning system II
Tilkoplingskontakt for høyttaler system II
Kovaäänispistukat järj. II

28 Sockets ambiophonie
Aansluitingen voor ambiophonie
Prises pour ambiophonie
Anschlüsse für Ambiofonie
Prese ambiofonia
Ambiofoniuuttag
Ambiofoni-tilslutning
Tilkoplingskontakt for ambiophony
Ambiofonipistukat

29 Auxiliary socket
Auxiliary aansluiting
Prise auxiliaire
Aux. -Anschluss
Presa ausiliare
Uttag, extra
Ekstra-tilslutning
Tilkoplingskontakt for ekstrastyr
Lisäpistukka

30 Recorder socket
Magnetofonaansluiting
Prise magnetophone
TB-Anschluss
Presa registratore
Uttag bandspelar
Båndoptager-tilslutning
Tilkoplingskontakt for båndoptaker
Nauhuripistukka

31 Monitor socket
Monitor aansluiting
Prise moniteur
Monitor-Anschluss
Presa monitore
Uttag monitor
Monitor-tilslutning
Tilkoplingskontakt for monitor
Monitoripistukka

32 PU socket
PU-aansluiting
Prise tourne-disques
TA-Anschluss
Presa giradischi
Uttag, skivspelar
Pick-up-tilslutning
Tilkoplingskontakt for platespiller
PU-pistukka

33 Tuner socket
Tuner aansluiting
Prise tuner
Tuner-Anschluss
Presa tuner
Uttag tuner
Tuner tilslutning
Tilkoplingskontakt for tuner
Viritinpistukka

SPECIFICATION

Voltages : 110, 127, 220, 240 V~
Mains frequencies : 50-60 Hz
Consumption : 55-125 W
Output impedance :
loudspeaker : 2x4...16 Ω
Output impedance :
headphone : 2x4...600 Ω
Output power :
cont. sine wave :
d ≤ 1 % : 2x30 W (4 Ω)
Damping factor : > 20x
Harmonic distortion : d < 1 % for 2x30 W
 : d < 0,1 % for 2x20 W
Intermodulation :
distortion : < 1 %
(250-8000 Hz; 4:1)

Sensitivity for :
2x30 W (4 Ω)
MD-PU : 2 mV (50 kΩ)
Microphone : 1 mV (2 kΩ)
Tuner : 100 mV (100 kΩ)
Tape rec. : 250 mV (100 kΩ)
Monitor : 250 mV (100 kΩ)
Auxiliary : 100 mV (1 MΩ)
Choice between : Ambio/stereo/mono
Dimensions : 470x117x280 mm

GB

REPAIR HINTS

- The track sides of the p.c. boards have been drawn after the set had been placed on its right side (stable position). See Fig. 1.
- The output amplifier p.c. board has a servicing position. See Fig. 1.
- To replace a switch or the slide of a switch, one must (a) remove the front plate (b) disassemble and re-assemble the switch in accordance with the drawing in the list of mechanical parts.

Electrical adjustments

Immediately after the set has been switched on with R856, R1006, adjust the collector currents of TS434b and TS454b to 410 mA d.c. \pm 5%.

Check after 5 minutes and readjust if necessary. The collector currents must now be 410 mA d.c. \pm 10%.

Set the pointers of IND401 and IND402 to the middle of the scale with R884 and R1034 respectively if on the output resistor (4 Ω) 2 V a.c. (1000 Hz) is measured.

F

INSTRUCTIONS POUR LA REPARATION

- Les traces imprimées des platines ont été dessinées alors que l'appareil était posé sur le côté droit (position stable), voir fig. 1.
- La platine de l'amplificateur de sortie possède une position de service (voir fig. 1).
- Le remplacement d'un commutateur ou d'une coulisse de commutateur exige le retrait préalable du front et du commutateur que l'on devra démonter selon le dessin dans la liste des pièces mécaniques.

Réglages électriques

- Dès que l'appareil est mis en marche: à l'aide de R856, R1006, régler les courants de collecteurs de TS434b et TS454b sur 410 mA \pm 5%.
- Vérifier après 5 minutes et ajuster au besoin. Les courants de collecteurs doivent alors être de 410 mA \pm 10%.

Positionner l'index de IND401 et IND402, à l'aide de R884 ou de R1034 au centre du cadran lorsqu'on mesure 2 V \sim (1000 Hz) à la résistance de sortie (4 Ω).

I

ISTRUZIONI PER LA RIPARAZIONE

- Le tracce stampate delle piastre sono state raffigurate in posizione dell'apparecchio sul fianco destro (posizione stabile) vedi fig. 1.
- La piastra stampata dell'amplificatore di uscita ha una posizione per il servizio (fig. 1).
- La sostituzione di un commutatore o di una slitta di commutatore richiede anzitutto il rimuovere della fronte e por del commutatore stesso che dovrà essere smontato secondo il disegno nell'elenco dei pezzi meccanici.

Regolazioni elettriche

Dal momento che l'apparecchio è messo in marcia: con R856, R1006 regolare le correnti di collettori di TS434b e TS454b su 410 mA \pm 5%.

- Dopo 5 minuti, verificare e aggiustare se necessario. Le correnti di collettore debbono essere ora 410 mA \pm 10%.

Mettere l'indice di IND401 e IND402 con l'aiuto di R884 o di R1034 in mezzo alla scala quando alla resistenza di uscita (4 Ω) si misura 2 V \sim (1000 Hz).

NL

REPARATIEWENKEN

- De spoorzijde van de printen zijn getekend terwijl het apparaat op zijn rechterzijwand staat (stabiele stand) zie fig. 1.
- De eindversterkerprint heeft een servicestand (zie fig. 1).
- Om een schakelaar of de schuif van een schakelaar te vervangen moet men a) het front verwijderen, b) schakelaar demonteren en monteren volgens tekening in mechanische stuklijst.

Elektrische instellingen

- Direct na inschakelen van het apparaat. M.b.v. R856, R1006 de collectorstromen van TS434b resp. TS454b instellen op 410 mA \pm 5%.
- Controle na 5 minuten (eventueel bijregelen). De collectorstromen moeten nu 410 mA \pm 10% bedragen.

De wijzers van IND401 en IND402 m.b.v. R884 resp. R1034 instellen op het midden van de schaal indien over de uitgangsweerstand (4 Ω) 2 V \sim (1000 Hz) wordt gemeten.

D

REPARTURHINWEISE

- Die Spurseiten der Printplatten wurden gezeichnet, während das Gerät auf der rechten Seitenwand stand (stabile Stellung); siehe Abb. 1.
- Die Endverstärkerprintplatten haben eine Servicestellung (siehe Abb. 1).
- Um einen Schalter vom Schieber eines Schalters zu ersetzen muss man a. die Frontplatte entfernen
b. den Schalter demontieren und den neuen Schalter gemäss der Zeichnung auf der Liste mechanischer Teile montieren.

Elektrische Einstellungen:

- Stelle direkt nach Einschalten des Geräts: die Kollektorströme von TS434b bzw. TS454b mit R856, R1006 auf 410 mA \pm 5%.
- Kontrolliere nach 5 Minuten (ggf. nachjustieren). Die Kollektorströme müssen jetzt 410 mA \pm 10% betragen.

Stelle die Zeiger von IND401 und IND402 mit R884 bzw. R1034 auf Skalenmitte, wenn am Ausgangswiderstand (4 Ω) 2 V \sim (1000 Hz) gemessen wird.

S

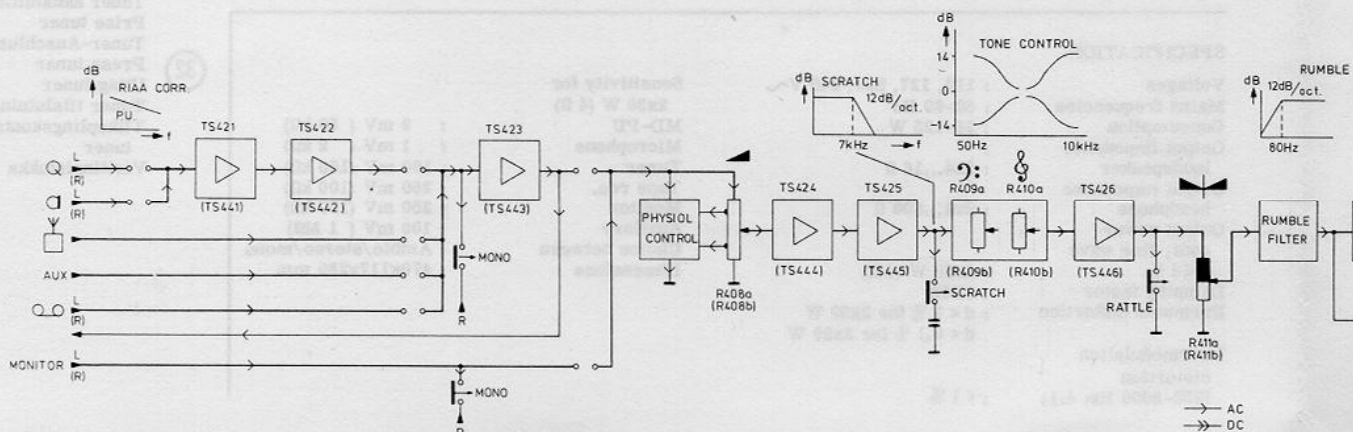
REPARATIONSANVISNING

- Foliesidorna på printarna har ritats efter det att apparaten har ställts på sin högra sida. Se fig. 1.
- Effektförstärkarenheten har ett serviceläge. Se fig. 1.
- För att kunna byta en omkopplare eller en slid i en omkopplare måste man a) ta bort frontpanelen och b) demontera och montera enligt anvisningarna i den mekaniska stycklistan.

Elektriska justeringar

- Justera genast efter tillkoppling kollektorströmmarna i TS434b och TS454b till 410 mA \pm 5%.
- Justering sker med R856 och R1006. Kontrollera och justera vid behov efter 5 minuters drift. Kollektorströmmarna skall då vara 410 mA \pm 10%.

Ställ visarna på IND401 och IND402 till skalans mitt med R884 och R1034 när spänningen över utgångsmotståndet (4 Ω) är 2 V a.c. (1000 Hz).



DK

REPARATIONSTIPS

- Printpladerne er vist med apparatet anbragt på sin højre side (stabil stilling). Se fig. 1.
- Udgangsførsterkerens printplade har en servicestilling. Se fig. 1.
- Ved udskiftning af en omskifter, eller slæden i en omskifter, må man (a) fjerne frontpladen, b) adskille og samle omskifteren i henhold til tegningen i listen for mekaniske reservedele.

Elektriske justeringer

Straks efter at apparatet er tilsluttet spænding, justeres kollektorstrømmene for TS434b og TS454b til $410 \text{ mA} \pm 5\%$, ved hjælp af R856 og R1006.

Efter ca 5 min forløb kontrolleres strømmene, og om fornødent foretages efterjustering.

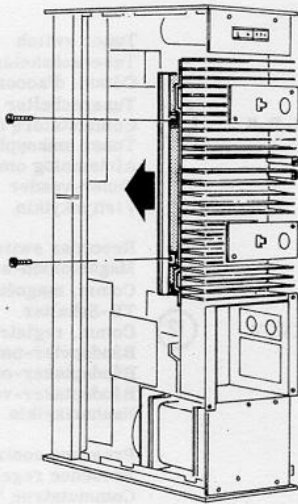
Kollektorstrømmen må herefter være $410 \text{ mA} \pm 10\%$.

Indstil IND401 og IND402 til udslag midt på skalaen ved hjælp af henholdsvis R884 og R1034 når der måles $2 \text{ V a.c. (1000 Hz)}$ over udgangsmotstanden (4Ω).

SF

KORJAUSVIHJEITÄ

- Piirilevyjen foliopuolet on piiretty kun laite sijaitsee oikealla kyljellään (kuva 1).
- Päätevahvistinpiirilevyllä on huoltoasento (kuva 1).
- Vaihdettaessa kytkintä tai kytkimen liukua on a) poistettava etulevy, b) purettava ja koota uudelleen kytkin mekaanisten osien luettelossa olevan piirustuksen mukaan.



N

REPARASJONSTIPS

- Loddessiden til printplaten er tegnet efter at apparatet er plassert på sin høyre side (stabil posisjon). Se fig. 1.
- Udgangsførsterkerens printplate har en serviceposisjon. Se fig. 1.
- For å bytte en vender, eller sliden til en vender, må man a) fjerne frontplaten, b) demontere og montere venderen i henhold til tegningen i mekanisk del-liste.

Elektriske justeringer

Umiddelbart etter at apparatet er slått på, justér med R856, R1006 kollektorstrømmen til TS434b og TS454b til $410 \text{ mA d.c.} \pm 5\%$.

Kontrollér etter 5 minutter og rejustér igjen om nødvendig. Kollektorstrømmen må nå være $410 \text{ mA d.c.} \pm 10\%$.

Innstill viserne på IND401 og IND402 til midten av skalaen med R884 reps. R1034 om det må les $2 \text{ V a.c. (1000 Hz)}$ over utgangsmotståndet (4Ω).

Sähköiset säädöt

Välittömästi kun laite on kytketty päälle säädetään R856:lla ja R1006:lla TS434:b:n ja TS454:b:n kollektorivirrat arvoon $410 \text{ mA d.c.} \pm 5\%$. Tarkasta 5 min:n käytön jälkeen ja säädä uudelleen tarpeen vaatiessa.

Kollektorivirtojen tulee nyt olla $410 \text{ mA d.c.} \pm 10\%$.

Aseta R884 ja R1034:llä indikaattoreiden IND401 ja IND402 osoittimet asteikon keskelle kun pääteaste on päätetty 4Ω :n vastuksella ja sen navoissa on $2 \text{ V a.c. (1000 Hz)}$.

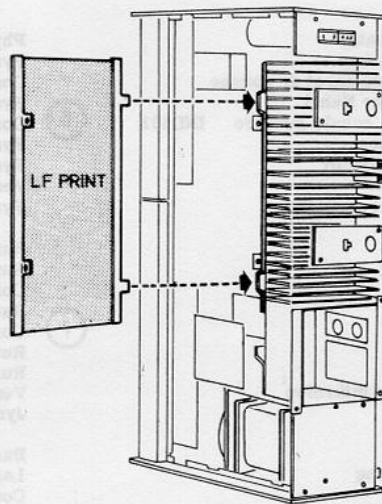
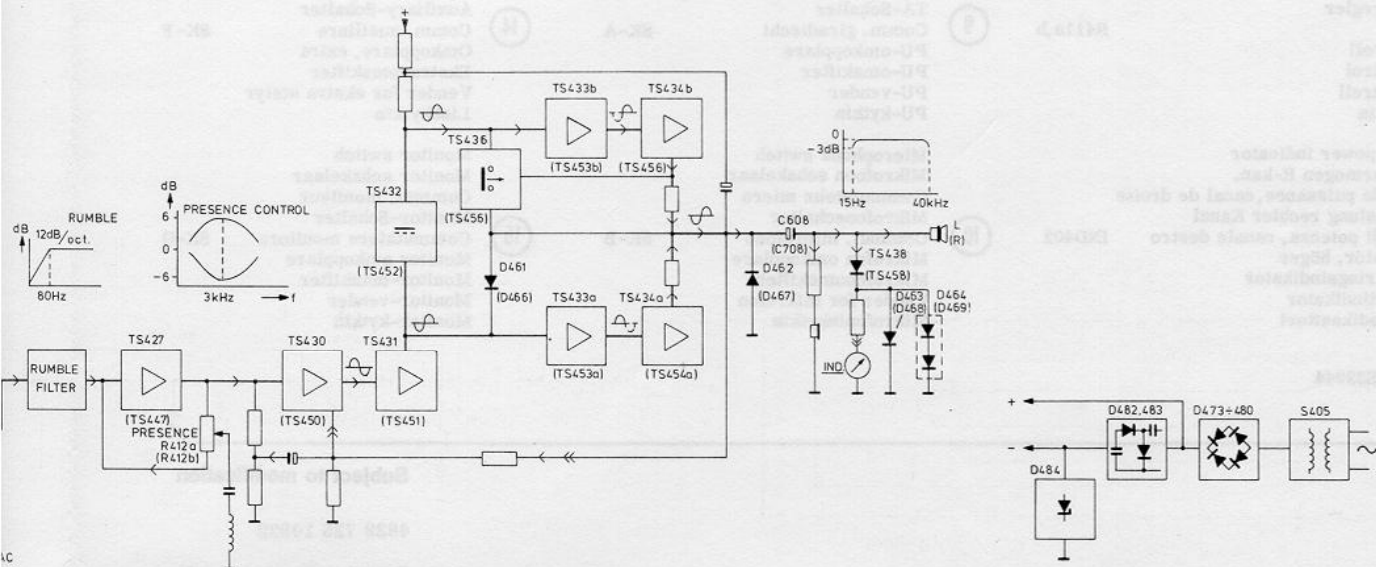
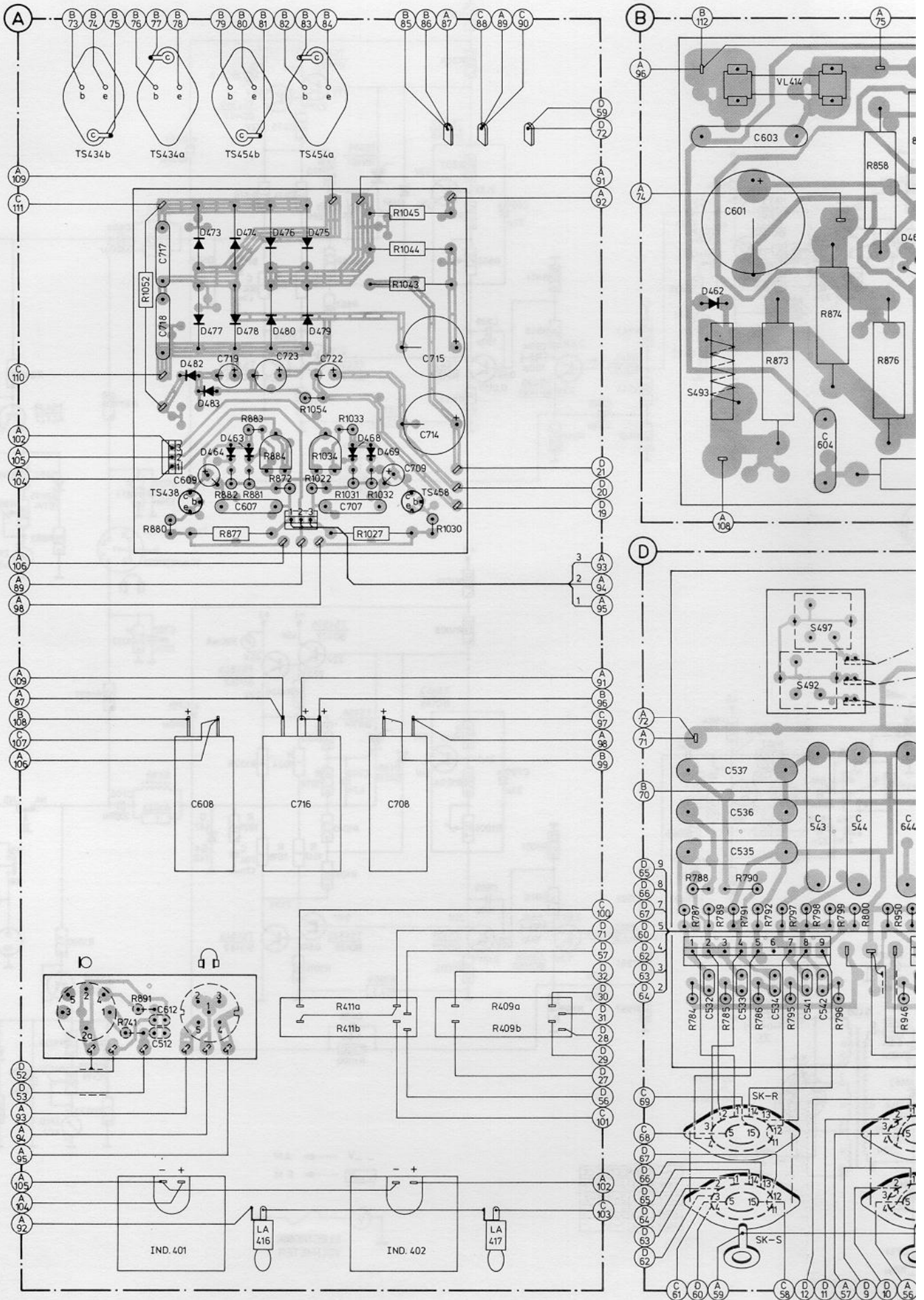


Fig. 10

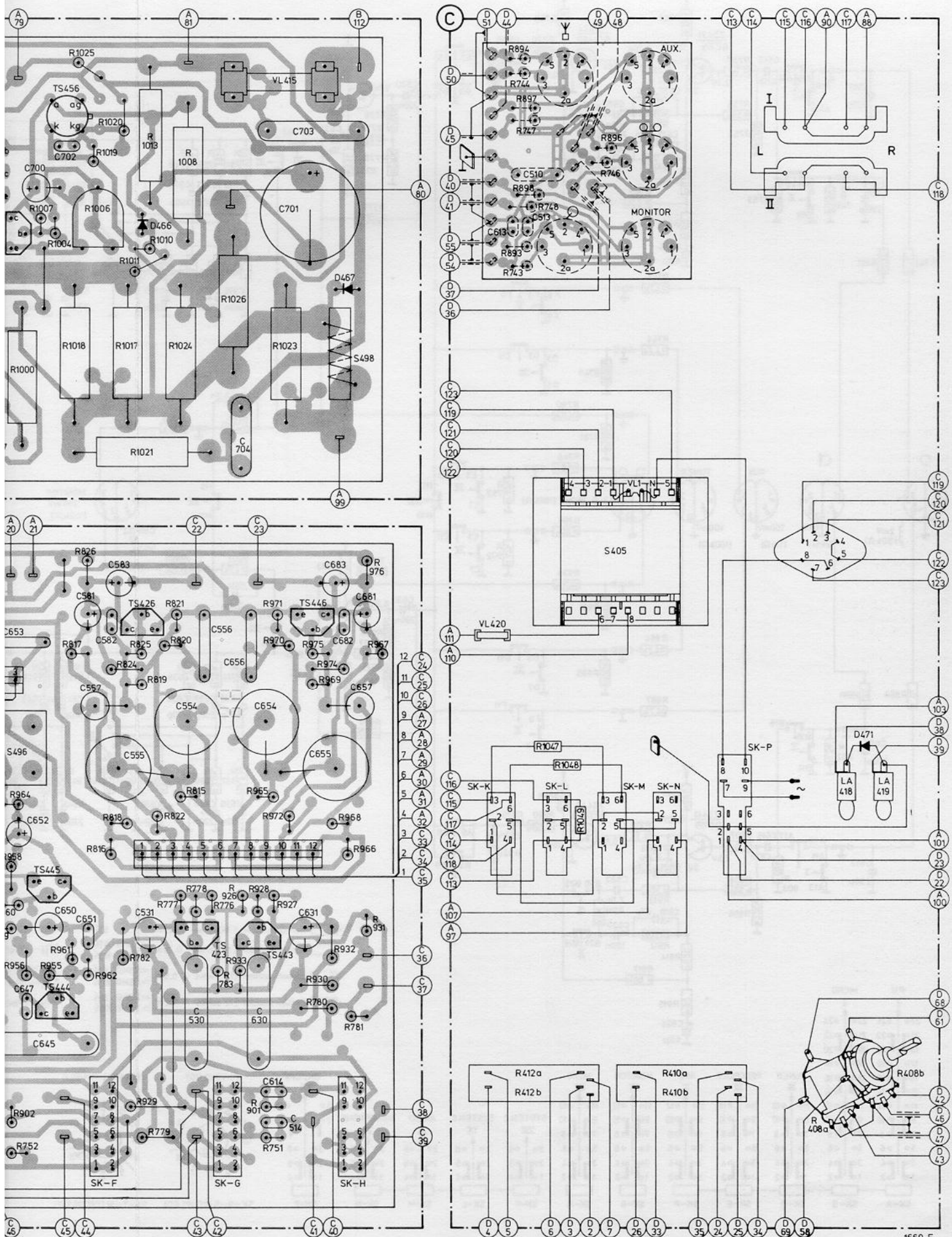
1305B



S										493		492	497						
C	717	718	609	719	607	723	722	707	709	715	714	601	603	604					
C			608			716			708			537	536	535	543	544	644		
C			512	612								532	533	534	541	542	64		
R	1052	880	877	881+884	872	1054	1022	1031=1034	1027	1043=1045	1030		873		874		858	876	863
R												787-792			797-800				
R	741	891				411a,b				409a,b		784	785	786	795	796			946



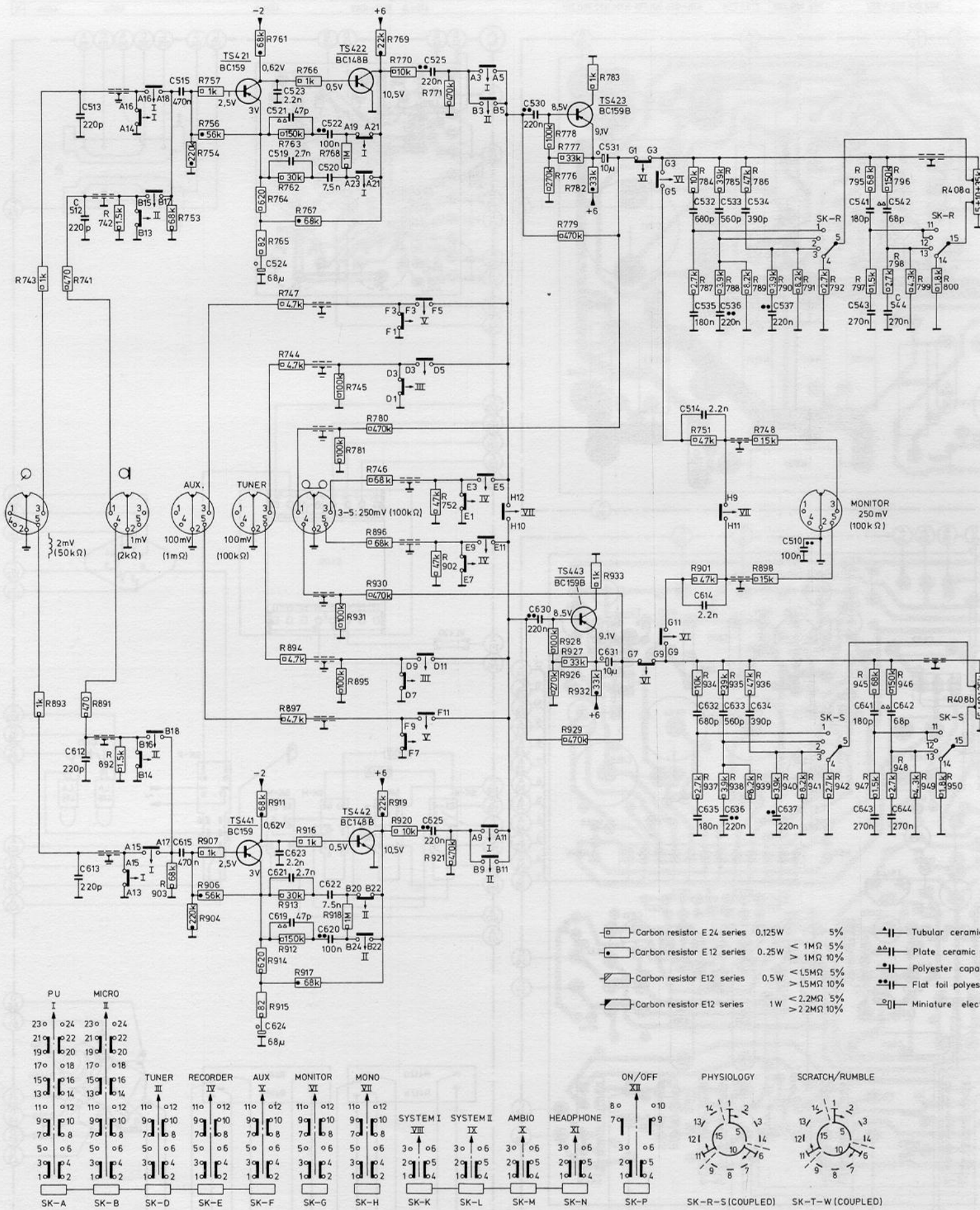
496					498					405	S					
700	702	704				701	703					C				
652	581-583 557 555				554	556	656	654	655 681-683 657				C			
647	645	650	651	531	530				630 614 514 631				C			
100 1007 1004 1018 1025 1006 1020				1019	1017	1011	1010	1013	1021	1008	1024	1026	1023	R		
964	817 826 816 818 824 825 819 822 821 820 815				965 971 970 972 975 974 969 968 966 976 967				894	744	897	747	896	R		
2 752 955 +962				782 929 779	776-778		926-928 901 751 930-932 780 781				412a,b 1047-1049		410a,b	408a	408b	R



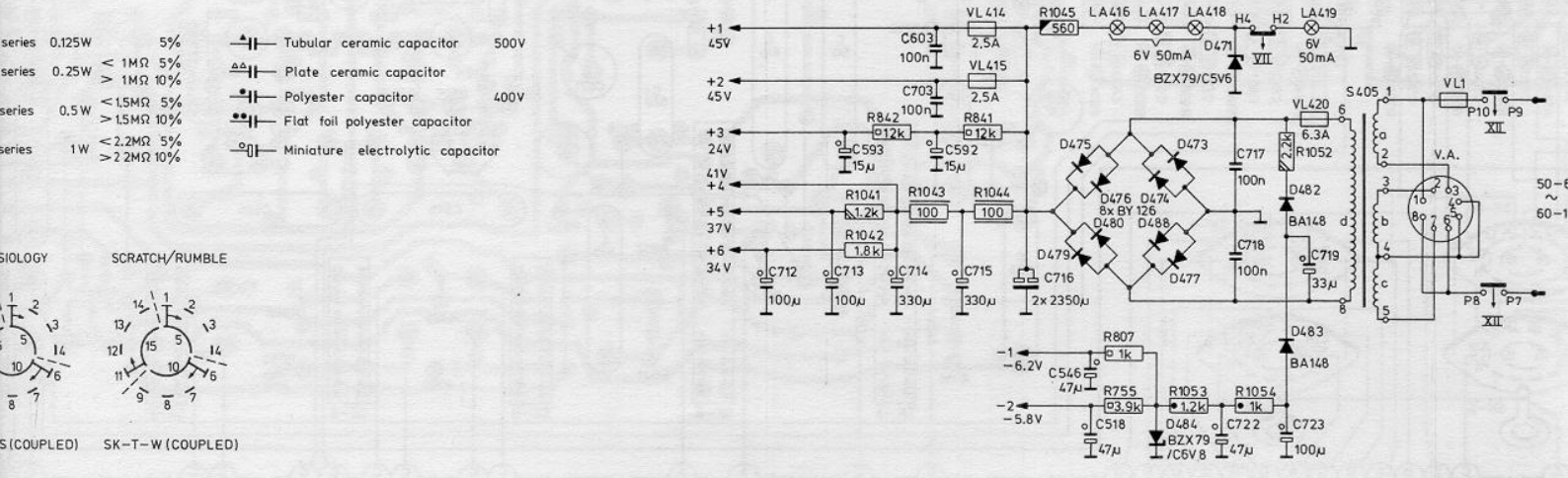
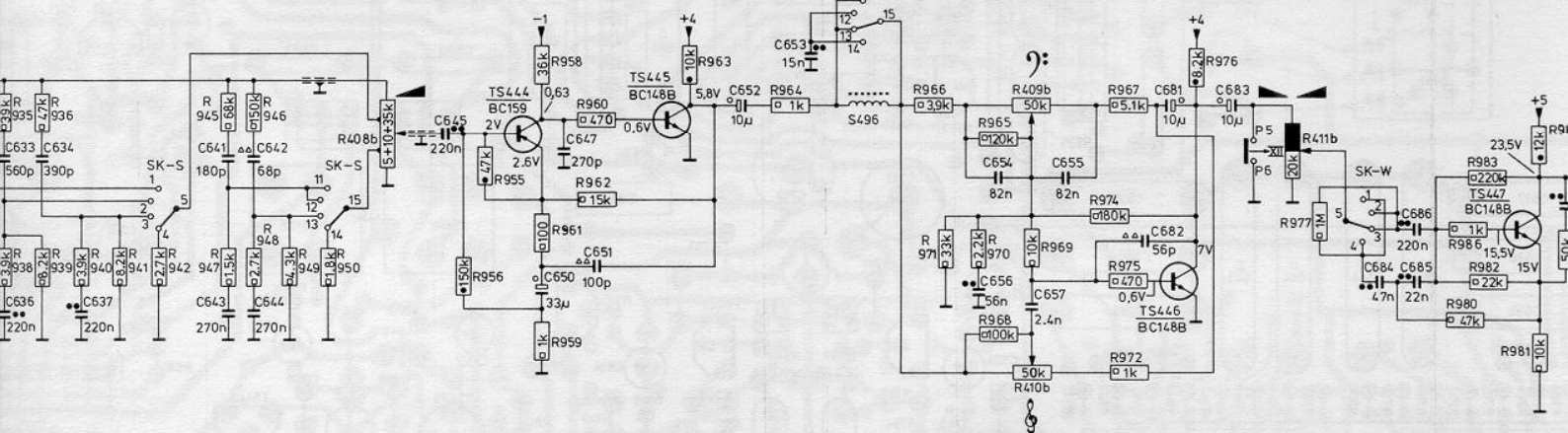
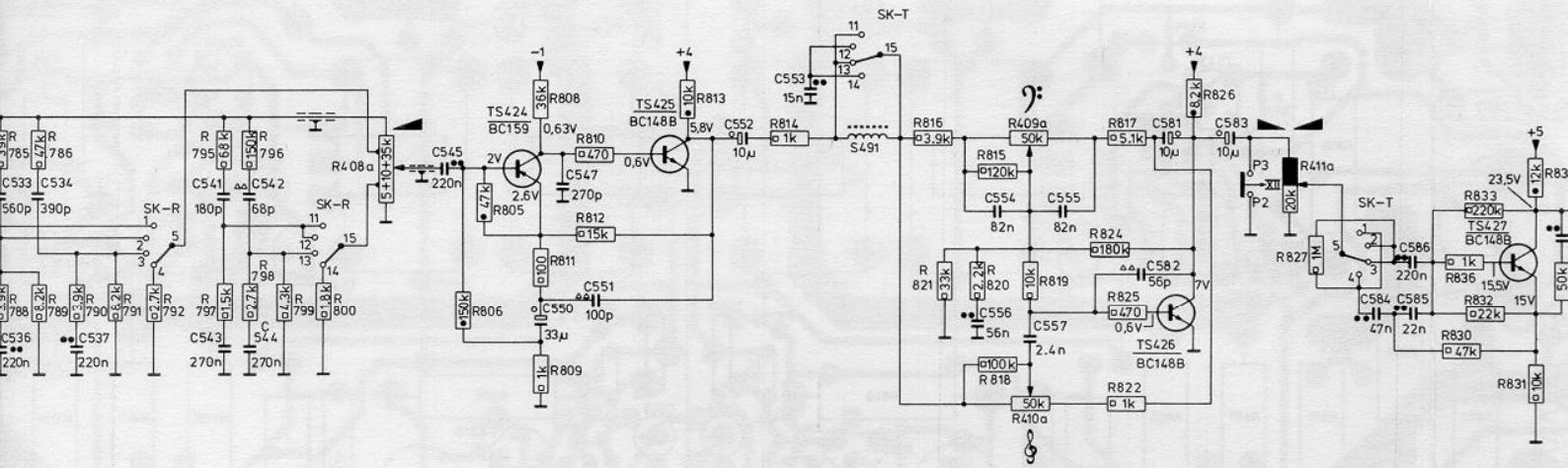
1669 F

CS33940

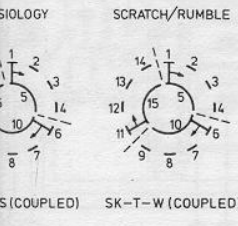
S															
C	513 512	515				519÷524				525	530	531	514 532÷537	510	541÷544
C	613 612	615				619÷624				625	630	631	614 632÷637	641÷644	
R	743 741 742	753 754 757 756	761÷767 747 744 768 745 781 780 746 769÷771 752				776÷779	782 783	751 784÷792 748		795÷800		408a		
R	893 891 892	903 904 907 906	911÷917 897 894 918 895 931 930 896 919÷921 902				926÷929	932 933	901 934÷942 898		945÷950		408b		



537	510	541+544	545	550 547 551	491 496	552 553	554+557	582 581	583	584+586
537		641+644	645	650 647 651		652 653	712+716 593 603 703 592 654+657 546 518	682 681	683 717+719 722 723 684+686	
4-792 748		795+800	408a	806 805 808+812		813	815+822 409a 410a 824 825 826		411a 827	830+836
4-942 896		945+950	408b	956 955 958+962		963	409b 410b 807 755 974+976 1052+1054 411b 977			980+986

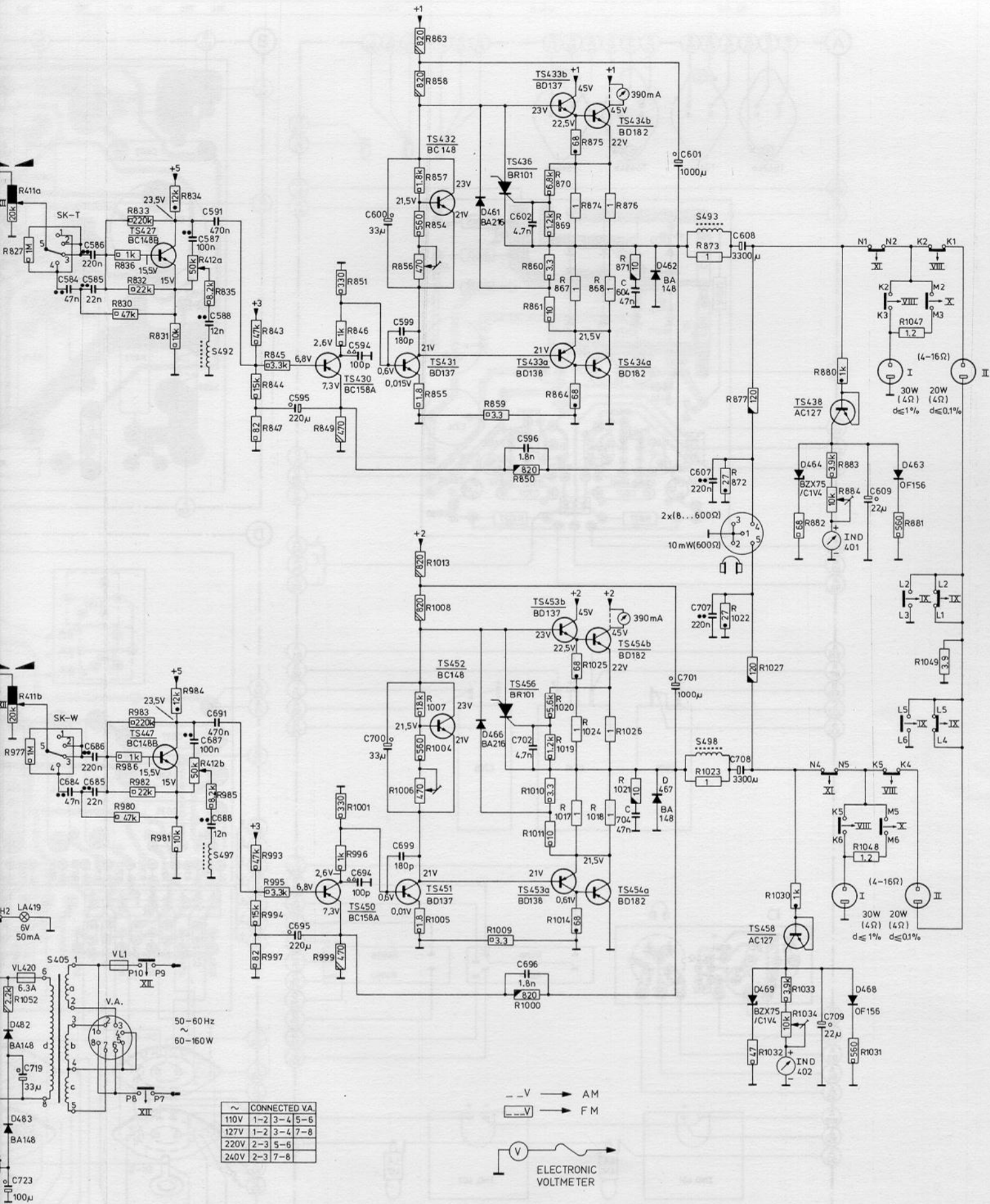


- series 0.125W 5% Tubular ceramic capacitor 500V
- series 0.25W < 1MΩ 5% Plate ceramic capacitor
- series 0.5W < 1.5MΩ 5% Polyester capacitor 400V
- series 1W < 2.2MΩ 5% Flat foil polyester capacitor
- series 1W > 2.2MΩ 10% Miniature electrolytic capacitor

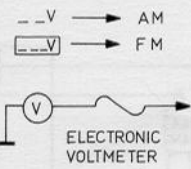


(COUPLED) SK-T-W (COUPLED)

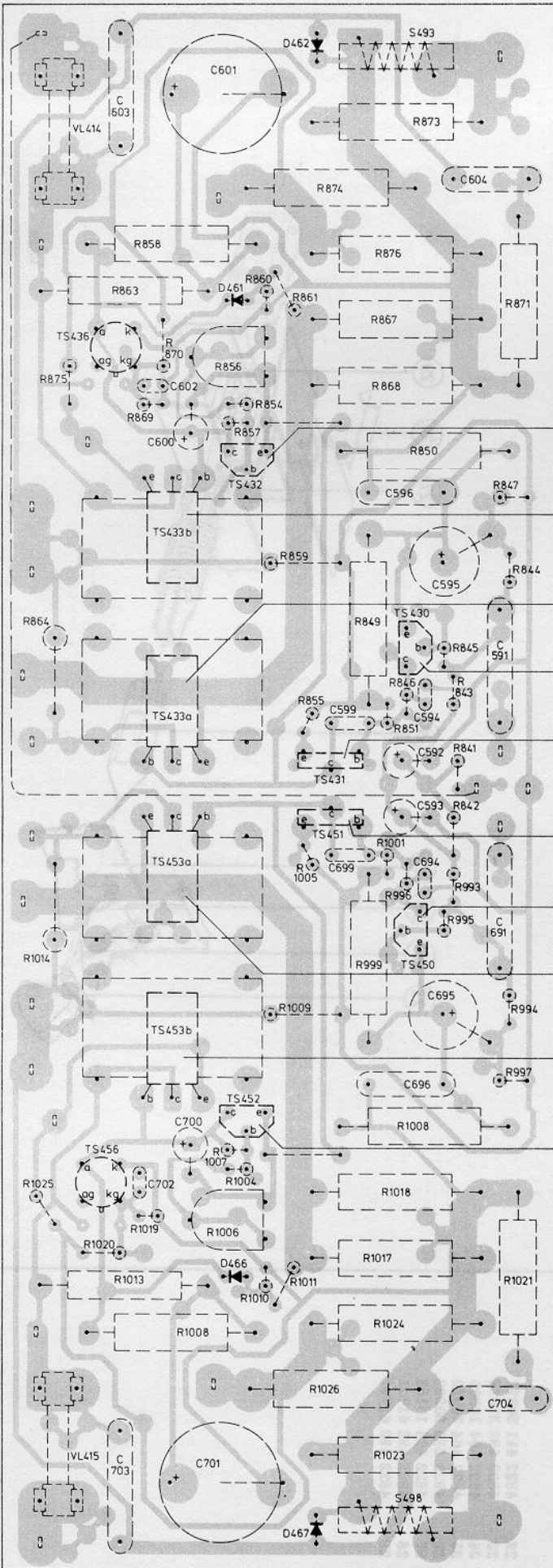
405	492 497						493 498	S		
584÷586	587 588 591	595	594	600 599	602 596	604	601	607 608	609	C
17÷719 722 723 684÷686	687 688 691	694	700 699	702 696	704	701	707 708	709	709	C
411a 827	830÷836	412a	843÷845 847	851 846 849	854÷858 863	859 850 860 861 867÷870 864 874÷876 871	873 872 877	880÷884	1047	R
54 411b 977	980÷986	412b	993÷995 997	1001 996 999	1004÷1008 1013	1009 1000 1010 1011 1017÷1020 1014 1024÷1026 1021 1023 1022 1027	1030÷1034	1048	1049	R



~	CONNECTED VA.
110V	1-2 3-4 5-6
127V	1-2 3-4 7-8
220V	2-3 5-6
240V	2-3 7-8

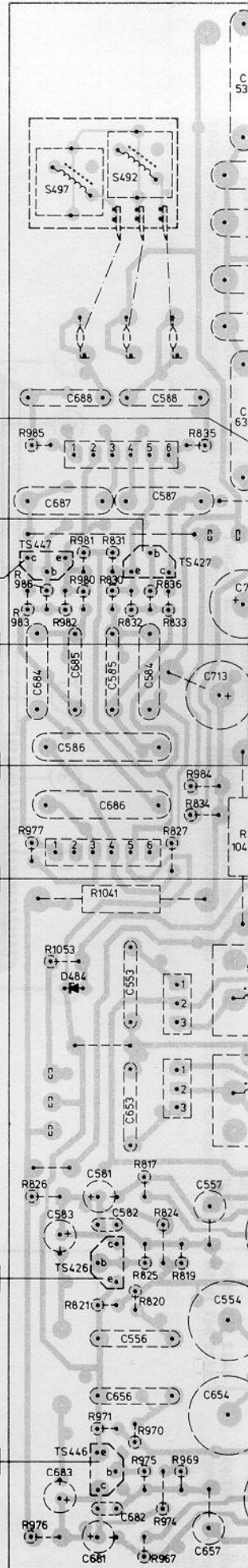


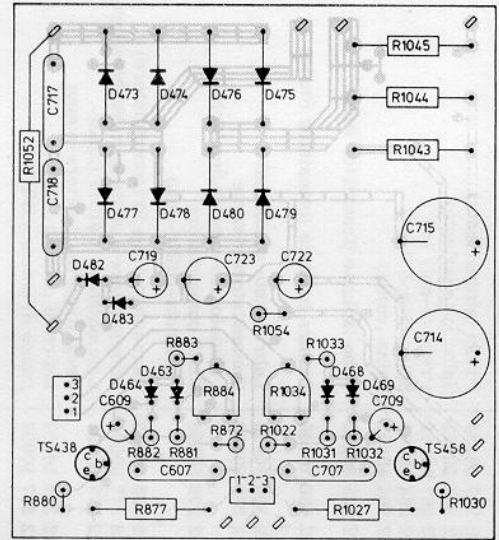
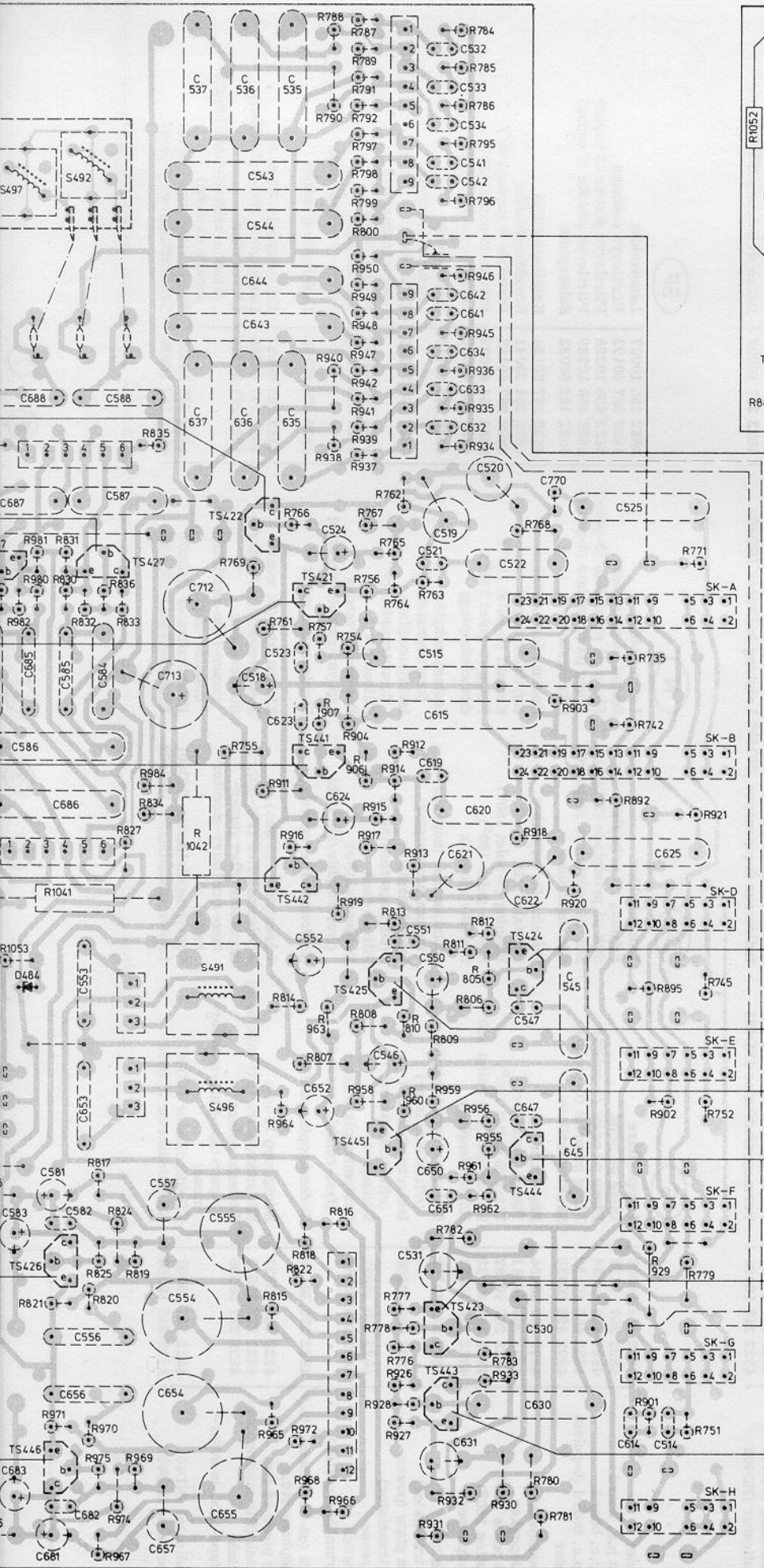
C	R
601	
603	873
604	874
858	
876	
860	
863	
861	
871	
867	
870	
856	
875	
868	
854	
869	
857	
600	
850	
596	847
859	
847	
595	
864	
849	
845	
846	
843	
855	
599	
594	
851	
592	841
593	842
1001	
694	
699	
1005	
993	
996	
995	
691	
1014	
999	
695	
1009	
994	
696	
997	
700	1008
1007	
1004	
1025	
1018	
1019	
1006	
1020	
1017	
1013	
1011	
1021	
1010	
1024	
1008	
704	1026
701	
703	1023



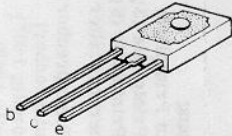
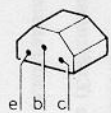
- TS 432
e=21V
b=21.5V
c=23V
- TS 433b
e=22.5V
b=23V
c=45V
- TS 433a
e=21.5V
b=21V
c=0.61V
- TS 430
e=7.3V
b=6.8V
c=2.6V
- TS 431
e=0.015V
b=0.6V
c=21V
- TS 451
e=0.015V
b=0.6V
c=21V
- TS 450
e=7.3V
b=6.8V
c=2.6V
- TS 453a
e=21.5V
b=21V
c=0.61V
- TS 453b
e=22.5V
b=23V
c=45V
- TS 452
e=21V
b=21.5V
c=23V

C	C	R	R	R
		788	784	
		787		1045
		789	785	
	537	717	791	1044
	536	790	786	
	535	792	787	1043
		534	797	1052
		718	797	795
		541	798	
	543	715	798	
		719	799	796
		723		
		707	800	
		722		
		544		
		714	950	1054
	644	714	945	833
		642	949	844
		641	948	1034
		609	948	872
	643	709	945	1022
		634	947	882
		607	940	881
		707	942	1031
		633		936
		688		1032
		588		880
		637		1030
		636		877
		635		1027
			941	935
			985	
			835	
			939	
			938	
			937	
		520		
		770		
		587		
		687		
		524		
		519		
		980		
		769		
		521		
		983		
		522		
		986		
		712		
		830		
		764		
		833		
		761		
		836		
		754		
		684		
		523		
		685		
		585		
		584		
		585		
		713		
		518		
		615		
		623		
		904		
		586		
		755		
		619		
		984		
		911		
		624		
		686		
		834		
		620		
		977		
		916		
		827		
		1042		
		621		
		625		
		913		
		622		
		1041		
		919		
		813		
		622		
		920		
		812		
		551		
		1053		
		811		
		550		
		805		
		715		
		895		
		553		
		806		
		814		
		808		
		547		
		963		
		810		
		809		
		807		
		546		
		652		
		958		
		653		
		647		
		959		
		960		
		964		
		956		
		957		
		645		
		817		
		581		
		650		
		826		
		583		
		651		
		824		
		582		
		825		
		585		
		826		
		531		
		818		
		825		
		822		
		554		
		815		
		821		
		777		
		556		
		530		
		778		
		556		
		776		
		783		
		656		
		654		
		926		
		933		
		630		
		971		
		970		
		631		
		972		
		614		
		975		
		514		
		976		
		683		
		969		
		968		
		780		
		966		
		932		
		682		
		974		
		655		
		976		
		657		
		681		
		967		

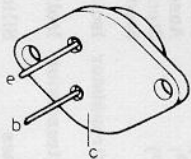




TS421 + 427, 430, 432
 TS441 + 447, 450, 452



TS434a, b
 TS454a, b



TS431, 433a, b
 TS451, 453a, b



TS436, 456



TS424
 e = 2.6V
 b = 2V
 c = 0.63V

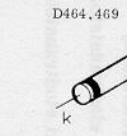


D463, 468

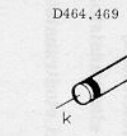


D461, 466

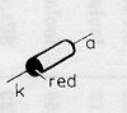
TS425
 e = 0V
 b = 0.6V
 c = 5.8V



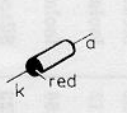
TS445
 e = 0V
 b = 0.6V
 c = 5.8V



TS444
 e = 2.6V
 b = 2V
 c = 0.63V



TS446
 e = 0V
 b = 0.6V
 c = 5.8V



TS423
 e = 9.1V
 b = 8.5V
 c = 0V



TS443
 e = 9.1V
 b = 8.5V
 c = 0V



(GB)

Lampholder
 Socket on p.c. board
 Plug on p.c. board (3 poles)
 Plug on p.c. board (6 poles)
 Fuse holder
 Socket, loudspeaker
 Plug loudspeaker
 Socket (5 poles 180°)
 Plug (5 poles 180°)
 Plug (headphone)
 Insulation tube power transistor
 Insulation power transistor
 Silicon grease
 Rotary switch, phys.-scratch
 Switch unit (on-headph. etc.)
 Clamping piece 16 mm
 Slide switch (PU-microphone)
 Slide switch (tuner-tape-aux.-mono-mono)
 Power indicator IND401
 Power indicator IND402

4822 255 10007
 4822 267 50192
 4822 466 10238
 4822 466 10239
 4822 492 60023
 4822 267 50194
 4822 264 30041
 4822 267 40182
 4822 264 40023
 4822 264 40092
 4822 325 80112
 4822 466 70156
 4822 390 20023
 4822 273 80162
 4822 276 50198
 4822 535 90933
 4822 277 30535
 4822 277 30536
 4822 347 10097
 4822 347 10096

(NL)

Lamphouder
 Aansluiting op print
 Steker op print (3-polig)
 Steker op print (6-polig)
 Smeltveiligheids houder
 Aansluiting luidspreker
 Steker luidspreker
 Aansluiting (5 polig 180°)
 Steker (5-polig 180°)
 Steker (hoofdtelefoon)
 Isolatiebus eindtransistor
 Isolatieplaat eindtransistor
 Siliconvet
 Draaischakelaar
 (phys.-rumble/scratch)
 Schakelaar eenheid (aan-
 hoofdtel. enz.)
 Klemstuk 16 mm (schakelaar)
 Schuifschakelaar (PU-micro)
 Schuifschakelaar (tuner-
 magnetfoon-monitor-mono)
 Vermogenindikator IND401
 Vermogenindikator IND402

Support de lampe
 Connexion sur platine
 Prise sur platine (3 pôles)
 Prise sur platine (6 pôles)
 Porte-fusible
 Prise (haut-parleur)
 Fiche (haut-parleur)
 Prise (5-pôles 180°)
 Fiche (5-pôles 180°)
 Fiche (casque)
 Douille d'isolation (transistor
 final)
 Plaque d'isolation (transistor
 final)
 Graisse aux. silicones
 Commutateur tournant
 (phys.-rumble/scratch)
 Bloc commutateur
 (marche-écouteur etc.)
 Pièce de serrage (commut.)
 Commut. à tiroir (PU-micro)
 Commut. à tiroir (tuner-
 magnéto.-monitor-mono)
 Indicateur de puissance IND401
 Indicateur de puissance IND402

Lampenfassung
 Anschluss an Printplatte
 Stecker an Printplatte (3 polig)
 Stecker an Printplatte (6 polig)
 Schmelzsicherungshalter
 Anschluss (Lautsprecher)
 Stecker (Lautsprecher)
 Anschluss (5 polig 180°)
 Stecker (5 polig 180°)
 Stecker (Kopfhörer)
 Isolierbuchse (Endtransistor)
 Isolierplatte (Endtransistor)
 Silikonfett
 Drehschalter
 (Phys.-Rumble/Scratch)
 Schaltereinheit
 (Ein-Kopfhörer usw.)
 Klemmstück 16 mm (Schalter)
 Schiebeshalter (TA-Mikroph.)
 Schiebeshalter (Tuner-TB-
 Monitor-Mono)
 Leistung Indikator IND401
 Leistung Indikator IND402

4822 255 10007
 4822 267 50192
 4822 466 10238
 4822 466 10239
 4822 492 60023
 4822 267 50194
 4822 264 30041
 4822 267 40182
 4822 264 40023
 4822 264 40092
 4822 325 80112
 4822 466 70156
 4822 390 20023
 4822 273 80162
 4822 276 50198
 4822 535 90933
 4822 277 30535
 4822 277 30536
 4822 347 10097
 4822 347 10096

(I)

Portalamada
 Collegamento su piastra
 Presa su piastra (3 poli)
 Presa su piastra (6 poli)
 Portafusibile
 Presa (altoparlante)
 Spina (altoparlante)
 Presa (5-poli 180°)
 Spina (5-poli 180°)
 Spina (cuffia)
 Tubo isolante (transistor finale)
 Piastra isolante (transistor finale)
 Lubrificante ai siliconi
 Commutatore rotante
 (fisiologico-rumble/scratch)
 Unità commutatore
 (marcia-cuffia-etc.)
 Pezzo di serraggio (commutatore)
 Commutatore a slitta (giradischi-microf.)
 Commutatore a slitta (tuner-
 registratore-monitor-mono)
 Indice di potenza IND401
 Indice di potenza IND402

(GB)

Lampholder
 Socket on p.c. board
 Plug on p.c. board
 Plug on p.c. board (6-poles)
 Fuse holder
 Socket loudspeaker
 Plug loudspeaker
 Socket (5 poles 180°)
 Plug (5 poles 180°)
 Plug (headphone)
 Insulation tube
 (power transistor)
 Insulation plate (power
 transistor)
 Silicon grease
 Rotary switch
 (phys.-rumble/scratch)
 Switchunit (on-headphone etc.)
 (on-headphone etc.)
 Clamping piece 16 mm
 Slide switch (PU-microphone)
 Slide switch
 (tuner-tape-aux.-monitor-
 mono)
 Power indicator IND401
 Power indicator IND402

4822 255 10007
 4822 267 50192
 4822 466 10238
 4822 466 10239
 4822 492 60023
 4822 267 50194
 4822 264 30041
 4822 267 40182
 4822 264 40023
 4822 264 40092
 4822 325 80112
 4822 466 70156
 4822 390 20023
 4822 273 80162
 4822 276 50198
 4822 535 90933
 4822 277 30535
 4822 277 30536
 4822 347 10097
 4822 347 10096

(S)

Lamphällare
 Uttag på print
 Plugg på print (3-poligt)
 Plugg på print (6-poligt)
 Säkringshållare
 Högtalaruttag
 Plugg, högtalare
 Uttag (5 poligt 180°)
 Kontaktplugg (5 poligt 180°)
 Hörtelefonplugg
 Isoleringör (transistor)
 (effekttransistor)
 Isoleringsbricka (effekttransistor)
 Silikonfett
 Vidromkopplare, fys.-
 (fys.-rumble/scratch)
 Slidomkopplarenhet
 (on-headphone etc.)
 Stäckpropp 16 mm
 Slidomkopplare (PU-mikrofon)
 Slidomkopplare
 (tuner-tape-aux.-monitor-
 mono)
 Effektindikator IND401
 Effektindikator IND402

Lampeholder
 Bøsning på prinplade
 Stik på prinplade (3-polet)
 Stik på prinplade (6-polet)
 Sikringsholder
 Bøsning for højttaler
 Højtalerstik
 Bøsning (5-polet 180°)
 Stik (5-polet 180°)
 Hovedtelefonstik
 Isolationsrør (udgangs
 udgangs transistor)
 Isolationsplade (effekttransistor)
 Silikon-fedt
 Drejekomskifter
 (fys.-rumble/scratch)
 Skydeomskifterenhed
 (on-headphone etc.)
 Låsestykke (16 mm)
 Skydeomskifter (PU-mikro)
 Skydeomskifter (tuner-
 tape-auxiliary-monitor-
 mono)
 Udstyringsindikator IND401
 Udstyringsindikator IND402

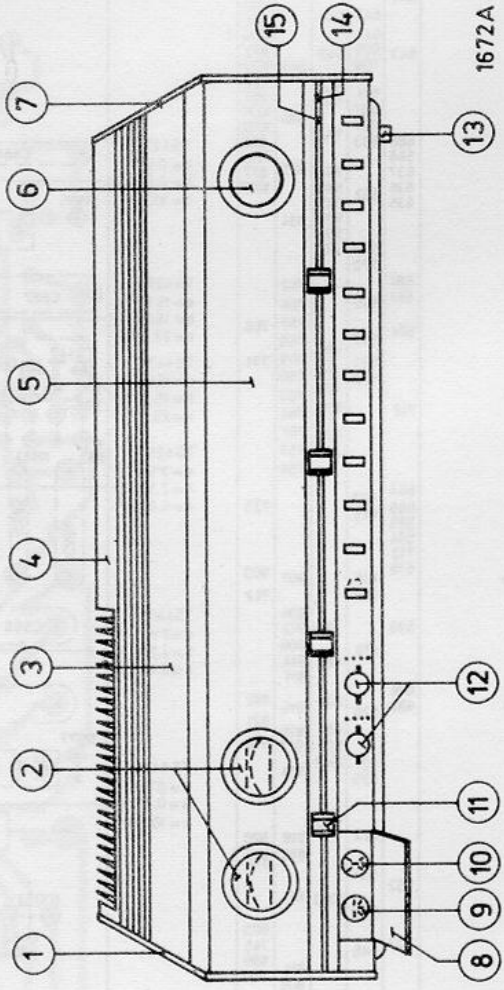
Lampeholder
 Sokkel på prinplade
 Plugg på prinplade (3-polet)
 Plugg på prinplade (6-polet)
 Sikringsholder
 Koniakt for høytaler
 Højtalerplugg
 Kontakt (5-polet 180°)
 Plugg (5-polet 180°)
 Øretelefonplugg
 Isolasjonsrør (udgangs
 (krafttransistor)
 Isolasjonsplade (krafttransistor)
 Silikonfett
 Roterende vender
 (fys.-rumble/scratch)
 Sleidevender enhet
 (on-headphone etc.)
 Klemstykke (16 mm)
 Sleidevender (PU-mikro)
 Sleidevender
 (tuner-tape-auxiliary-
 monitor-mono)
 Effektindikator IND401
 Effektindikator IND402

4822 255 10007
 4822 267 50192
 4822 466 10238
 4822 466 10239
 4822 492 60023
 4822 267 50194
 4822 264 30041
 4822 267 40182
 4822 264 40023
 4822 264 40092
 4822 325 80112
 4822 466 70156
 4822 390 20023
 4822 273 80162
 4822 276 50198
 4822 535 90933
 4822 277 40535
 4822 277 30536
 4822 347 10097
 4822 347 10096

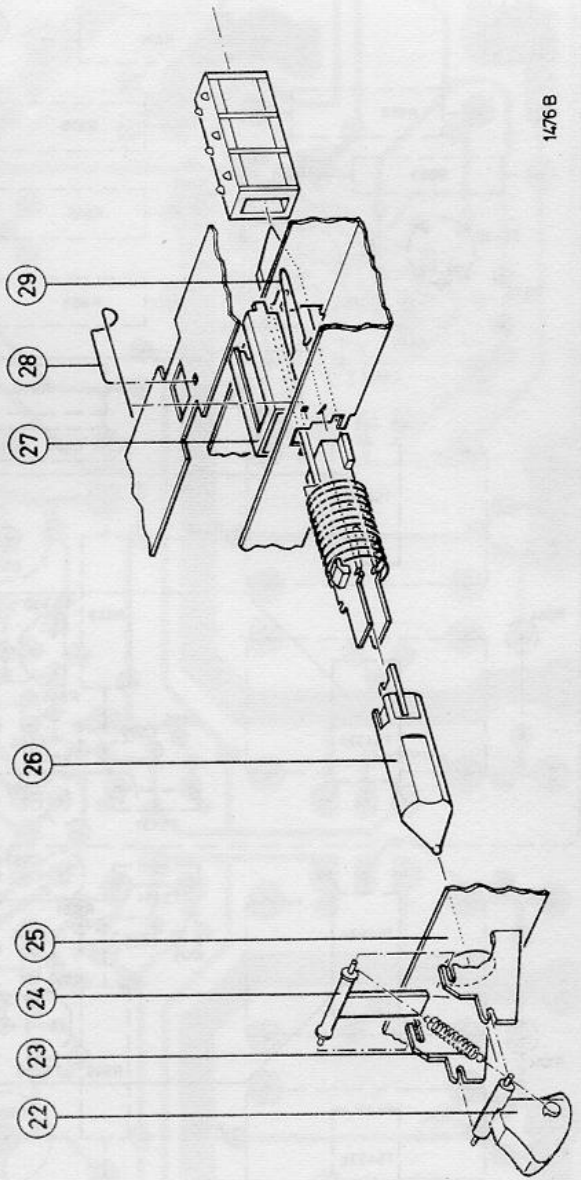
(SF)

Lampunidin
 Piirilevyn pistukka
 Piirilevyn pistike (3 napaa)
 Piirilevyn pistike (6 napaa)
 Sulakepidin
 Kautinipistukka
 Kovakänpistike
 Pistukka (5 napaa 180°)
 Pistike (5 napaa 180°)
 Kuulokkeiden pistike
 Eristysputki
 (tehotransistori)
 Eristyslevy
 (tehotransistori)
 Silikonirasvaa
 Kiertokytin
 (fys.-jyrinä/sihinä)
 Liukukytinyksikkö
 Luukokappale (16 mm)
 Liukukytin (PU-mikrofoni)
 Liukukytin
 (ajastin-nauhuri-lisälaitantä-
 monitori-mono)
 Tehoindikaattori IND401
 Tehoindikaattori IND402





- 1 4822 426 30038
- 2 4822 450 60101
- 3 4822 426 40028
- 4 /Z - walnut
- 5 4822 460 10335
- 6 4822 459 40271
- 7 4822 413 50807
- 8 4822 426 30035
- 9 4822 454 10317
- 10 4822 267 40182
- 11 4822 267 40213
- 12 4822 411 60243
- 13 4822 411 20201
- 14 4822 462 70869
- 15 4822 381 10884
- 16 4822 381 10385
- 22 4822 411 50277
- 23 4822 492 31088
- 24 4822 404 10206
- 25 4822 464 70053
- 26 4822 535 90932
- 27 4822 404 10152
- 28 4822 492 61741
- 29 4822 492 61797



1672A



1476B

-TS- 			-C- 			
TS421	BC159	4822 130 40508	C512,513	220 pF	+ 10 %	4822 122 30094
TS422	BC148b	4822 130 40318	C514	2.2 nF	+ 10 %	4822 122 30124
TS423	BC159B	4822 130 40716	C515	470 nF	+ 20 %	4822 121 40186
TS424	BC159	4822 130 40508	C519	2.7 nF	+ 5 %	4822 121 50435
TS425 ÷ 427	BC148b	4822 130 40318	C520	7.5 nF	+ 5 %	4822 121 50214
TS430	BC158a	4822 130 40614	C523	2.2 nF	+ 10 %	4822 122 30124
TS431	BD137	4822 130 40664	C532	680 pF	+ 10 %	4822 122 30053
TS432	BC148	4822 130 40318	C533	560 pF	+ 10 %	4822 122 30126
TS433a,b	BD137/138	4822 130 40704	C534	390 pF	+ 10 %	4822 122 30091
TS434a,b	BD182/182	4822 130 40905	C535	180 nF	+ 10 %	4822 121 40206
TS436	BR101	4822 130 20036	C541	180 pF	+ 10 %	4822 122 30125
TS438	AC127	4822 130 40096	C543,544	270 nF	+ 10 %	4822 121 40187
TS441	BC159	4822 130 40508	C547	270 pF	-	4822 122 30095
TS442	BC148b	4822 130 40318	C554,555	82 nF	+ 2 %	4822 121 50288
TS443	BC159b	4822 130 40716	C557	2.4 nF	+ 2 %	4822 121 50081
TS444	BC159	4822 130 40508	C591	470 nF	+ 20 %	4822 121 40186
TS445 ÷ 447	BC148b	4822 130 40318	C596	1.8 nF	+ 10 %	4822 120 33114
TS450	BC158a	4822 130 40614	C599	180 pF	+ 2 %	4822 122 30092
TS451	BD137	4822 130 40664	C602	4.7 nF	+ 10 %	4822 122 30128
TS452	BC148	4822 130 40318	C603	100 nF	+ 20 %	4822 121 40334
TS453a,b	BD137/138	4822 130 40704	C604	47 nF	+ 20 %	4822 121 40336
TS454a,b	BD182/182	4822 130 40905	C608 elco	3300 μF	40 V	4822 124 70237
TS456	BR101	4822 130 20036	C612,613	220 pF	+ 10 %	4822 122 30094
TS458	AC127	4822 130 40096	C614	2.2 nF	+ 10 %	4822 122 30124
			C615	470 nF	+ 20 %	4822 121 40186
			C621	2.7 nF	+ 5 %	4822 121 50435
			C622	7.5 nF	+ 5 %	4822 121 50214
			C623	2.2 nF	+ 10 %	4822 122 30124
			C632	680 pF	+ 10 %	4822 122 30053
			C633	560 pF	+ 10 %	4822 122 30126
			C634	390 pF	+ 10 %	4822 122 30091
			C635	180 nF	+ 10 %	4822 121 30206
			C641	180 pF	+ 10 %	4822 122 30125
			C643,644	270 nF	+ 10 %	4822 121 40187
			C647	270 pF	+ 10 %	4822 122 30095
			C654,655	82 nF	+ 2 %	4822 121 50288
			C657	2.4 nF	+ 2 %	4822 121 50081
			C691	470 nF	+ 20 %	4822 121 40186
			C696	1.8 nF	+ 10 %	4822 120 33114
			C699	180 pF	+ 2 %	4822 122 30092
			C702	4.7 nF	+ 10 %	4822 122 30128
			C703	100 nF	+ 20 %	4822 121 40334
			C704	47 nF	+ 20 %	4822 121 40336
			C708 elco	3300 μF	40 V	4822 124 70237
			C716 elco	2x2350 μF	63 V	4822 124 70198
			C717,718	100 nF	+ 20 %	4822 121 40334
			Miscellaneous			
			S405	mains transformer		4822 145 40145
			S491			4822 156 10346
			S492			4822 156 20641
			S493			4822 157 50718
			S496			4822 156 10346
			S497			4822 156 20641
			S498			4822 157 50718
			VL1	terminal		4822 252 20001
			VL414,415	2.5 A		4822 253 20024
			VL420	6.3 A		4822 253 30031
			LA416 ÷ 419	6 V 50 mA		4822 134 40003
-D- 						
D461	BA216	4822 130 30702				
D462	BA148	4822 130 30256				
D463	OF156	4822 130 30265				
D464	BZX75/C1V4	4822 130 30814				
D466	BA216	4822 130 30702				
D467	BA148	4822 130 30256				
D468	OF156	4822 130 30265				
D469	BZX75/C1V4	4822 130 30814				
D471	BZX79/C5V6	4822 130 30759				
D473 ÷ 480	BY126	4822 130 30192				
D482,483	BA148	4822 130 30256				
D484	BZX79/C6V8	4822 130 30079				
-R- 						
R408a,b	volume (2x35+10+5 kΩ)	4822 102 30189				
R409a,b	bass (2x50 kΩ)	4822 105 10043				
R410a,b	treble (2x20 kΩ)	4822 105 10043				
R411a,b	balance (2x20 kΩ)	4822 105 10044				
R412a,b	presence (2x50 kΩ)	4822 105 10043				
R808	36 kΩ 1/4 W	4822 110 60149				
R856	trimmer 470 Ω	4822 100 10038				
R867,868,873						
R874,876	1 Ω 1 W	4822 111 50367				
R884	trimmer 10 kΩ	4822 100 10035				
R958	36 kΩ 1/4 W	4822 110 60149				
R1006	trimmer 470 Ω	4822 100 10038				
R1017,1018,1023						
R1024,1026	1 Ω 1 W	4822 111 50367				
R1034	trimmer 10 kΩ	4822 100 10035				
R1043	safety 100 Ω 1/8 W	4822 111 30343				
R1044	safety 100 Ω 1/2 W	4822 111 50134				
R1047,1048	wire 1.2 Ω 2.6 W	4822 113 60027				
R1049	wire 3.9 Ω 5 W	4822 113 80129				