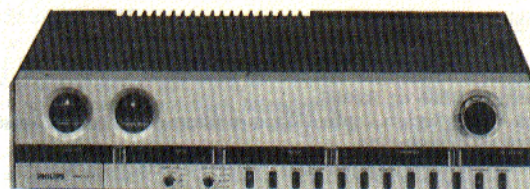


# Service manual

Hi-Fi AMPLIFIER 22RH521

00/15/16/33



1771A

Dimensions 470 x 117 x 280 mm

**PHILIPS**



This document was downloaded from

[www.mfbfreaks.com](http://www.mfbfreaks.com)

Collecting vintage Philips Audio and more!

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

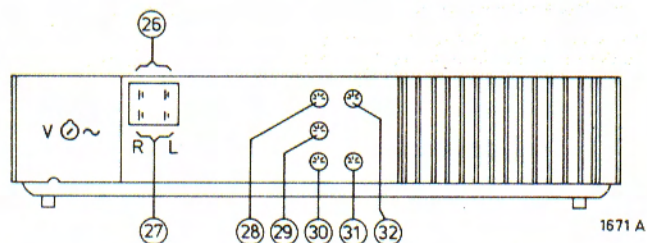
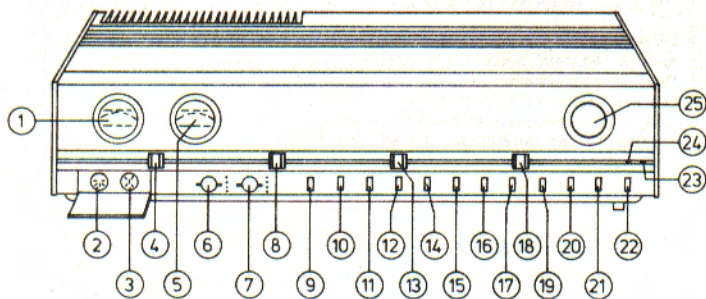
Index: CS33938-CS33944

**S** SERVICE

Subject to modification

4822 725 10922

Printed in the Netherlands



16 Mono/stereo switch  
 Mono/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  
 Altosparlante-commut. sistema I  
 Høgtalarsystem I-omkopplare  
 Højtaltersystem I-omskifter  
 Vender for høytaltersystem I  
 Kovaäänisjärj. I-kytkin

SK-K

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

R410a,b

19 Loudspeaker syst. II-switch  
 Luidspreker syst. II-schakelaar  
 Haut-parleur-commut. Syst. II  
 Lautsprecher System II  
 Altosparlante-commut. sistema II  
 Høgtalarsystem II-omkopplare  
 Højtaltersystem II-omskifter  
 Vender for høytaltersystem II  
 Kovaäänisjärj. II-kytkin

SK-L

20 Ambiphonie switch  
 Ambiphonie schakelaar  
 Commutateur ambiphonie  
 Ambiofonie-Schalter  
 Commutatore ambiofonia  
 Ambiofonionkopplare  
 Ambiofoni-omskifter  
 Vender for ambiofony  
 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  
 Interruttore marcia/fermo  
 Till/från omkopplare  
 Afbryder  
 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  
 Indicateur de rete  
 Nät-indikator  
 Kontrolllys  
 Nettindikator  
 Verkkoindikaattori

LA  
 416 ÷ 418

25 Volume control  
 Volumeregelaar  
 Contrôle de volume  
 Lautstärkereglér  
 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 altosparlante sistema I  
 Uttag, høgtalarsystem I  
 Højtaler-tilslutning system I  
 Tilkopplingskontakt for høytaler system I  
 Kovaäänispistukat järj. I

27 LS sockets syst. II  
 LS aansluitingen syst. II  
 Prises haut-parleur syst. II  
 Lautsprecheranschlüsse System II  
 Prese altosparlante sist. II  
 Uttag, høgtalarsystem II  
 Højtaler-tilslutning system II  
 Tilkopplingskontakt for høytaler system II  
 Kovaäänispistukat järj. II

26 Sockets ambiphonie  
 Aansluitingen voor ambiphonie  
 Prises pour ambiphonie  
 Anschlüsse für Ambiofonie  
 27 Prese ambiofonia  
 Ambiofoniuuttag  
 Ambiofoni-tilslutning  
 Tilkopplingskontakt for ambiofony  
 Ambiofonipistukka

28 Auxiliary socket  
 Auxiliary aansluiting  
 Prise auxiliaire  
 Aux. -Anschluss  
 Presa ausiliare  
 Uttag, extra  
 Ekstra-tilslutning  
 Tilkopplingskontakt for ekstrautstyr  
 Lisäpistukka

29 Recorder socket  
 Mangetofoonaansluiting  
 Prise magnetophone  
 TB-Anschluss  
 Presa registratore  
 Uttag bandspelare  
 Båndoptager-tilslutning  
 Tilkopplingskontakt for båndoptaker  
 Nauhuripistukka

30 Monitor socket  
 Monitor aansluiting  
 Prise moniteur  
 Monitor-Anschluss  
 Presa monitore  
 Uttag monitor  
 Monitor-tilslutning  
 Tilkopplingskontakt for monitor  
 Monitoripistukka

31 PU socket  
 PU-aansluiting  
 Prise tourne-disques  
 TA-Anschluss  
 Presa giradischi  
 Uttag, skivspelare  
 Pick-up-tilslutning  
 Tilkopplingskontakt for platespiller  
 PU-pistukka

32 Tuner socket  
 Tuner aansluiting  
 Prise tuner  
 Tuner-Anschluss  
 Presa tuner  
 Uttag tuner  
 Tuner tilslutning  
 Tilkopplingskontakt for tuner  
 Viritinipistukka

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 :  
 (250-8000 Hz; 4:1) : < 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  $\Omega$ ) 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  $\Omega$ ).

I

## ISTRUZIONI PER LA RIPARAZIONE

- Le traccie 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 devono 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  $\Omega$ ) 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

- Direkt 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  $\Omega$ ) 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 demonstrieren 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  $\Omega$ ) 2 V  $\sim$  (1000 Hz) gemessen wird.

S

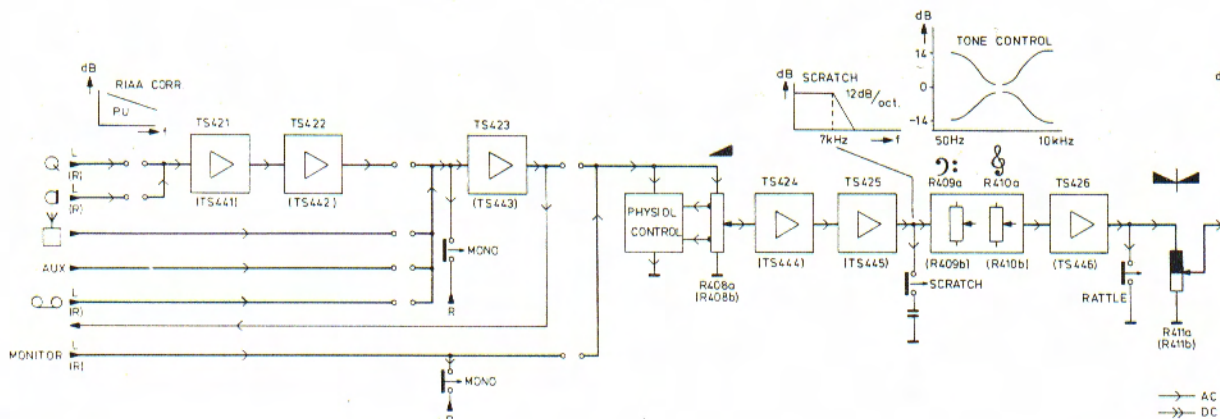
## REPARATIONSANVISNING

- Folesidorna 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  $\Omega$ ) 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 V a.c. (1000 Hz) over udgangsmotstanden ( $4 \Omega$ ).

SF

## KORJAUSVIHJEITÄ

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

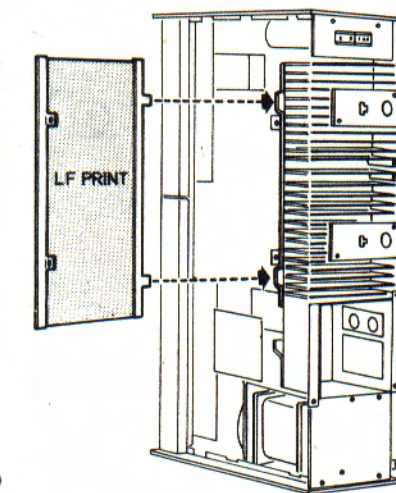
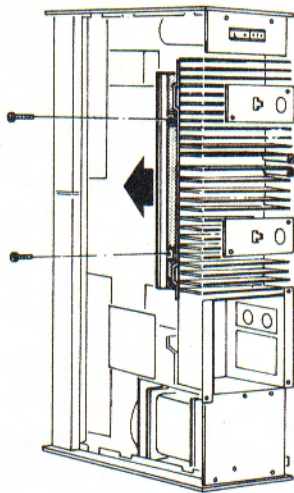


Fig. 10

1305 B

N

## REPARASJONSTIPS

- Loddesiden til printplaten er tegnet etter 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  $410 \text{ mA d.c.} \pm 10 \%$ .

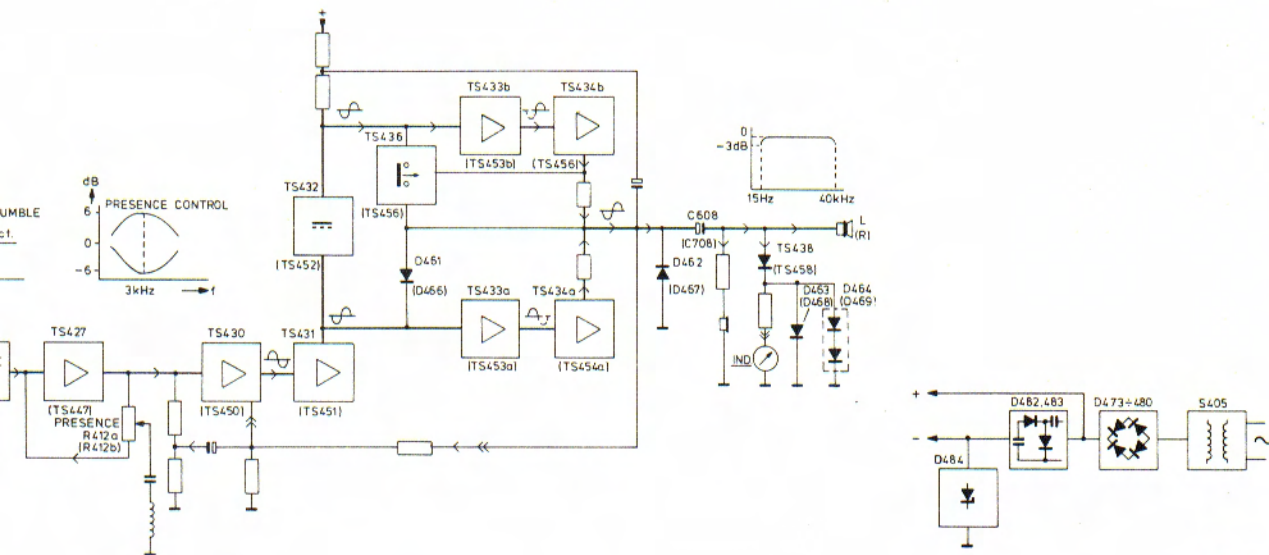
Innstill viserne på IND401 og IND402 til midten av skalaen med R884 reps. R1034 om det må les 2 V a.c. (1000 Hz) over utgangsmotståndet ( $4 \Omega$ ).

## Sähköiset säädöt

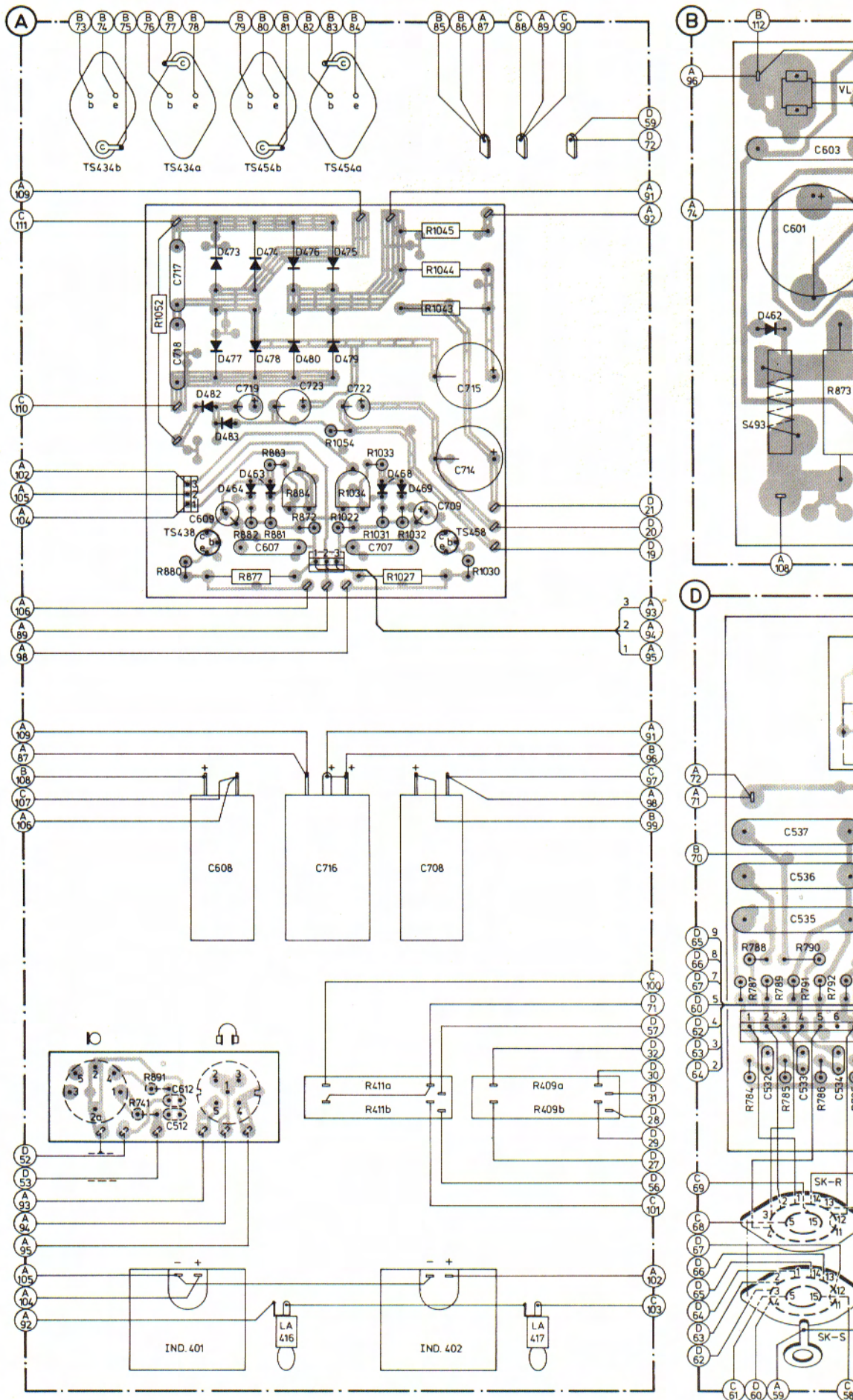
Välittömästi kun laite on kytketty päälle säädetään R856:lla ja R1006:lla TS434b:n ja TS454b:n kollektorivirrat arvoon  $410 \text{ mA d.c.} \pm 5 \%$ . Tarkasta 5 min:n käytön jälkeen ja säädä uudelleen tarpeen vaatiessa.

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  $4 \Omega$ :n vastuksella ja sen navoissa on 2 V a.c. (1000 Hz).



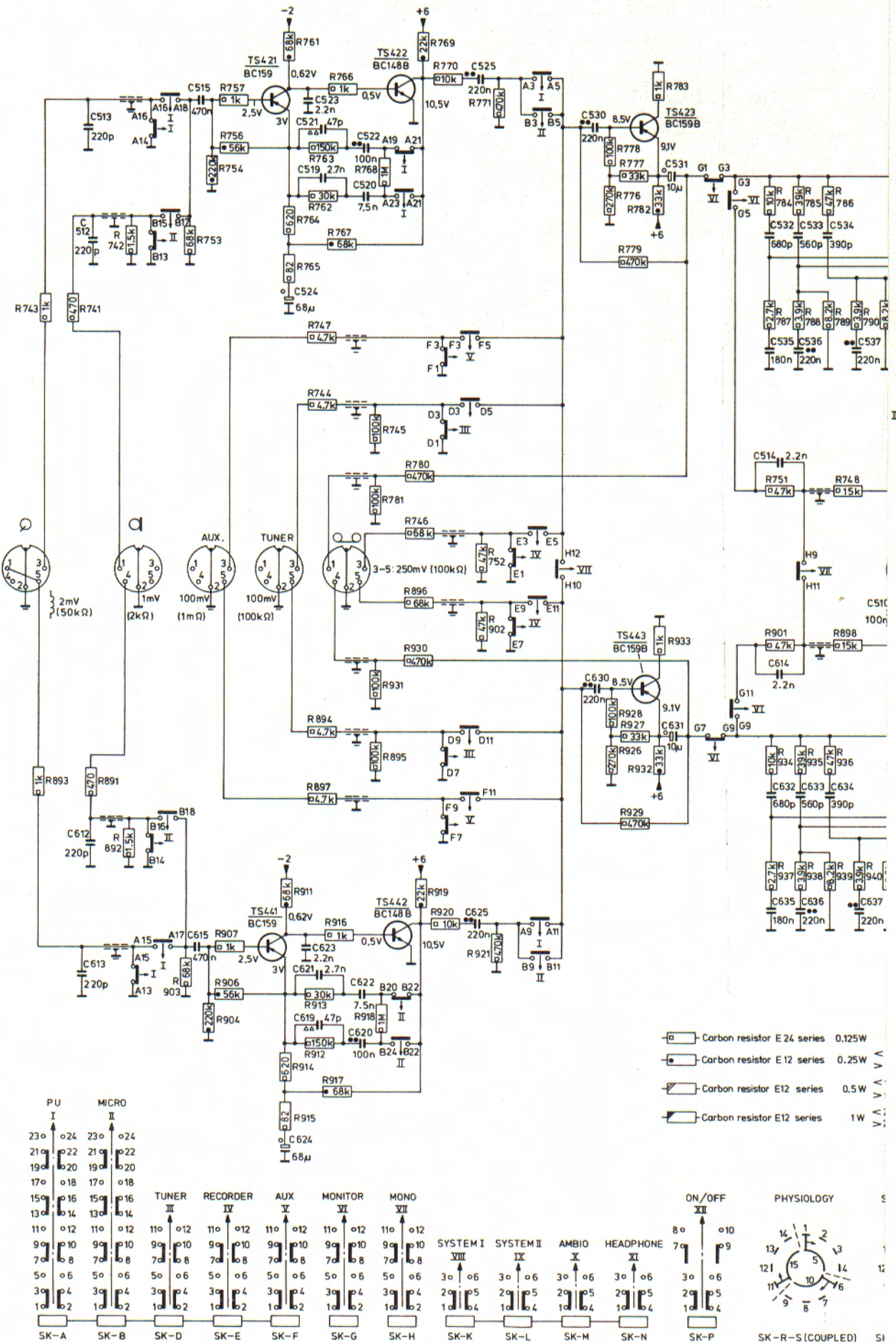
S													493	
C	717	718	609	719	607	723	722	707	709	715	714			601 603
C				608				716		708				537 536 535
C		512	612											532 533 534
R		1052	880	877	881+884	872	1054	1022	1031+1034	1027	1043+1045	1030		873
R														787+792
R														784 785 786 790



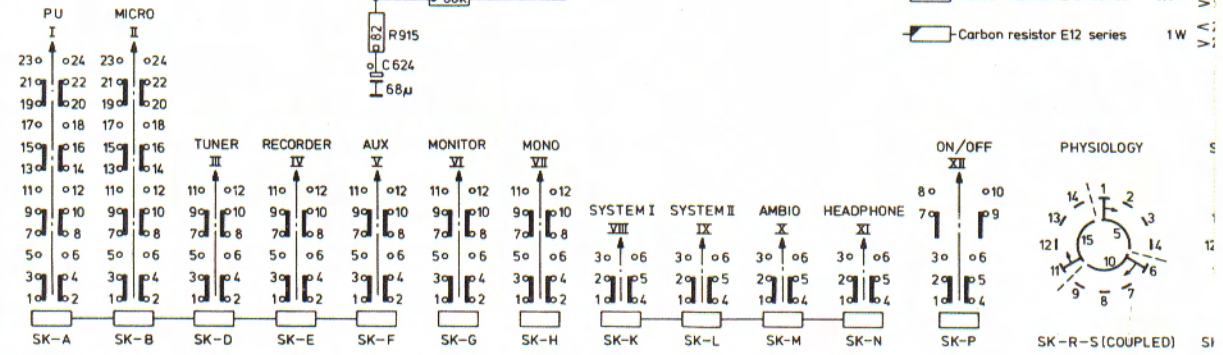




S																								
C	513	512	515	519+524				525	530	531	514	532+537	510											
C	613	612	615	619+624				625	630	631	614	632+637												
R	743	741	742	753	754	757	756	761-767	747	744	768	745	781	780	746	769+771	752	776+779	782	783	751	784+792	748	
R	893	891	892	903	904	907	906	911-917	897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

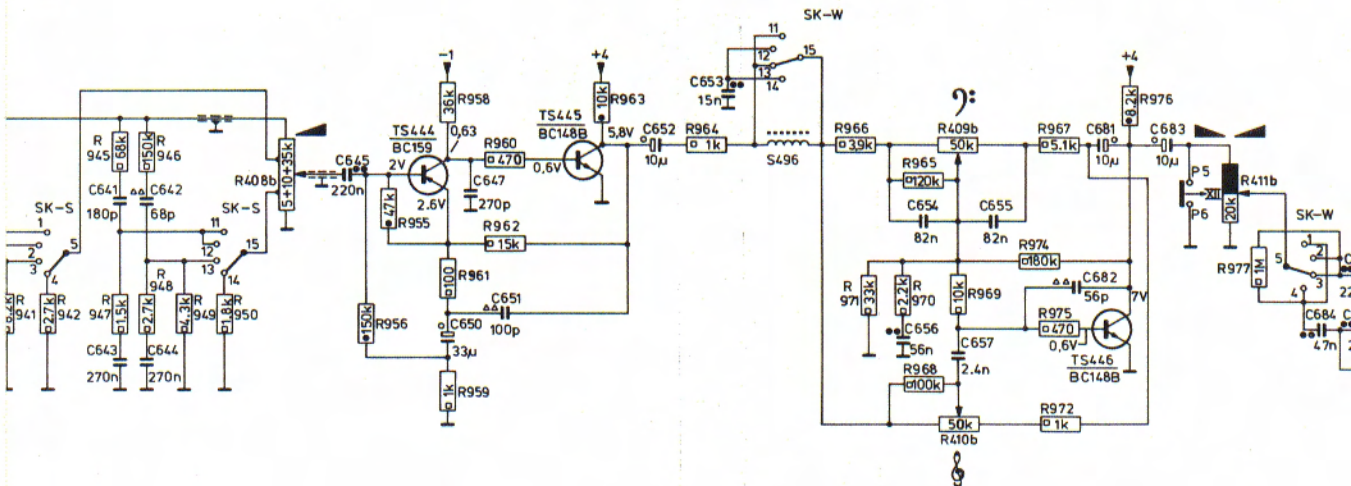
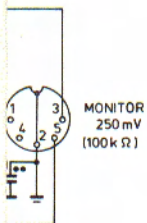
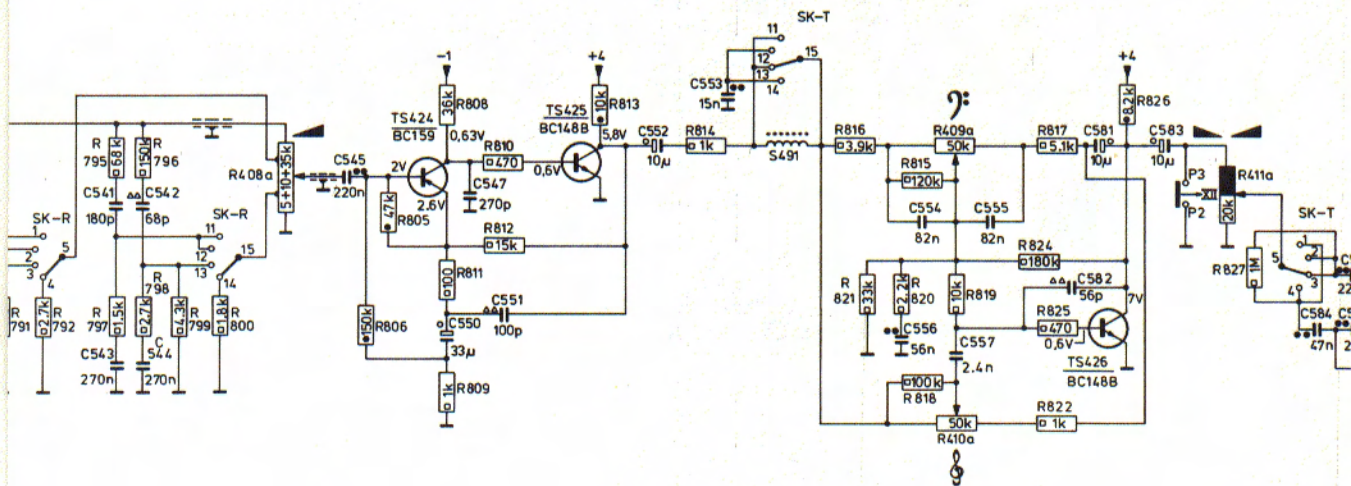


- Carbon resistor E24 series 0.125W
- Carbon resistor E12 series 0.25W
- Carbon resistor E12 series 0.5W
- Carbon resistor E12 series 1W





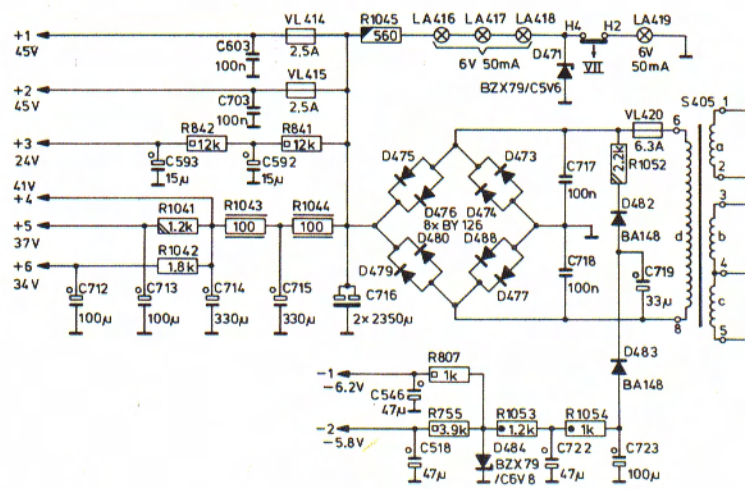
541+544	545	550	547	551	552	553	554+557	582	581	583	584+587											
641+644	645	650	647	651	652	653	712+716	593	603	703	592	654+657	546	518	682	681	683	717+719	722	723	684+687	
795+800	408a	806	805	808+812	813	814	815+822	409a	410a	824	825	826	411a	827								
945+950	408b	956	955	958+962	963	964	842	841	1041+1045	965+972	409b	410b	807	755	974+976	1052+1054	411b	977				



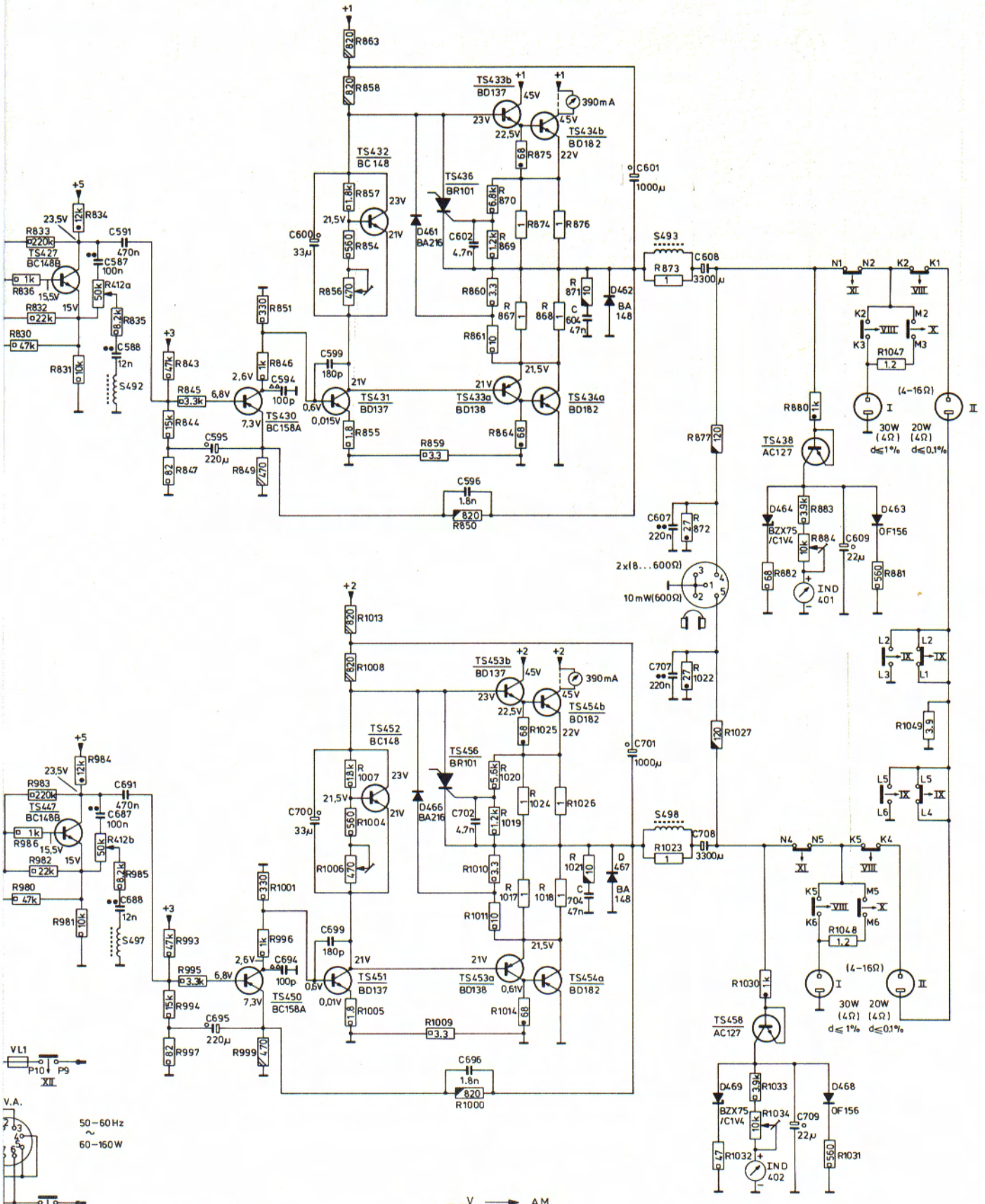
- 5% Tubular ceramic capacitor 500V
- 1MΩ 5% Plate ceramic capacitor
- 1MΩ 10% Polyester capacitor 400V
- 5MΩ 5% Flat foil polyester capacitor
- 5MΩ 10% Miniature electrolytic capacitor
- 2MΩ 5%
- 2MΩ 10%



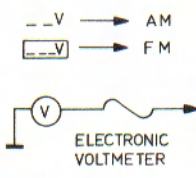
-T-W (COUPLED)



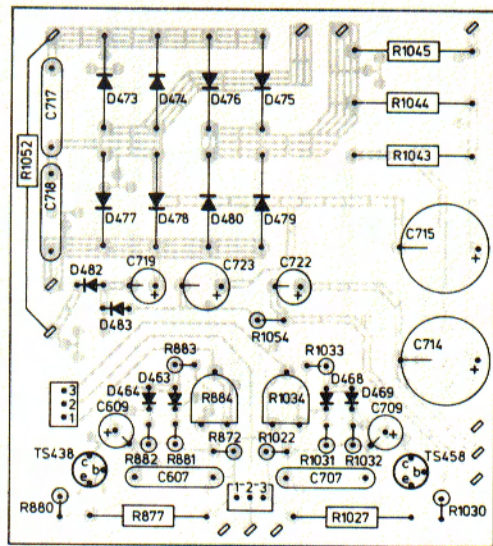
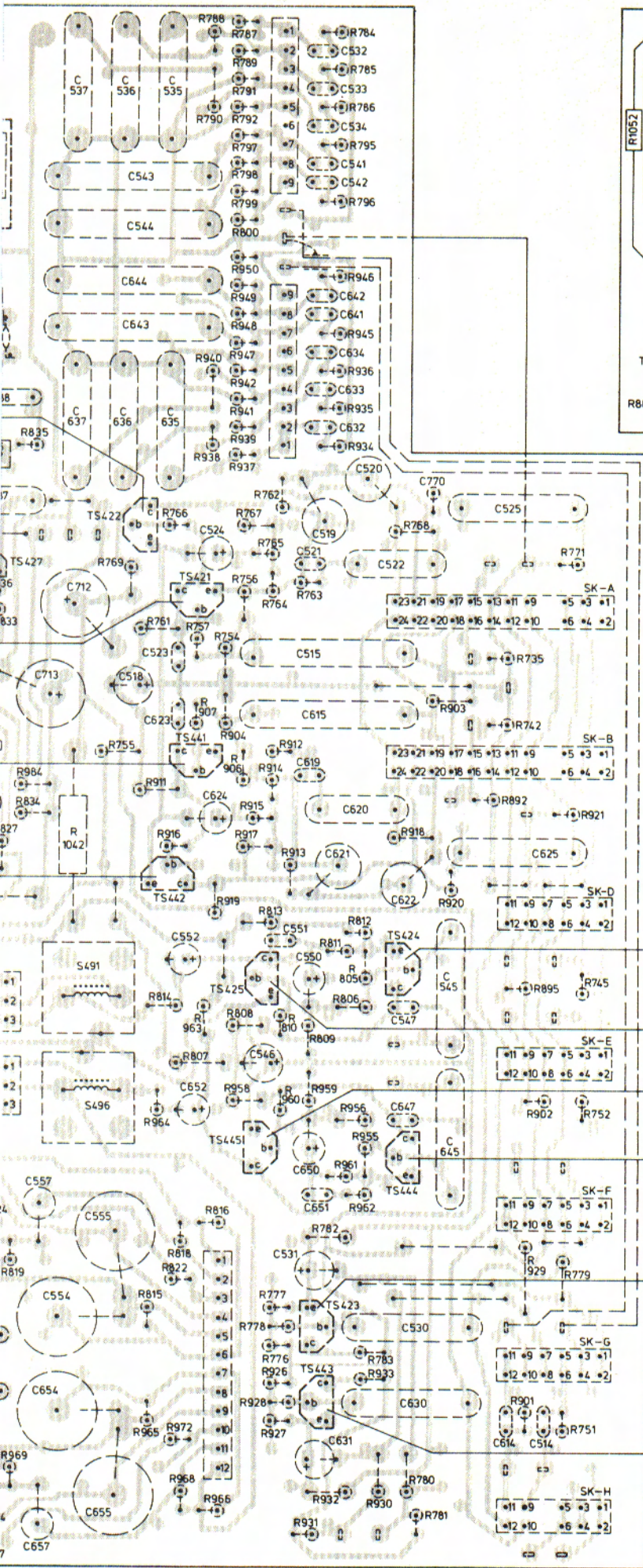
492 497										493 498													
587	588	591	595	594	600	599	602	596	604	601	607	608	609										
687	688	691											709										
830+836	412a	843+845	847	851	846	849	854+858	863	859	850	860	861	867+870	864	874+876	871	873	872	877	880+884	1047		
980+986	412b	993+995	997	1001	996	999	1004+1008	1013	1009	1000	1010	1011	1017+1020	1014	1024+1026	1021	1023	1022	1027	1030+1034	1048	1049	



~	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

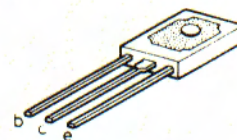






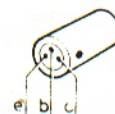
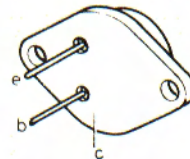
TS421 + 427, 430, 432  
TS441 + 447, 450, 452

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



TS434a, b  
TS451a, b

TS438, 458



TS436, 456

D463, 468

D461, 466

TS 424  
e = 2.6V  
b = 2V  
c = 0.63V



TS 425  
e = 0V  
b = 0.6V  
c = 5.8V

D464, 469

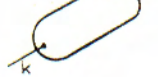
D462, 467, 482, 483



TS 444  
e = 2.6V  
b = 2V  
c = 0.63V

D471, 484

D473 + 480

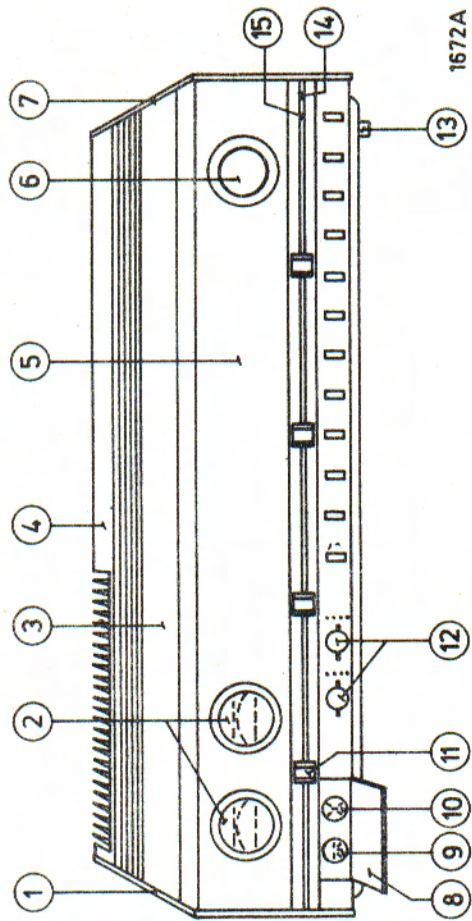


TS 423  
e = 9.1V  
b = 8.5V  
c = 0V

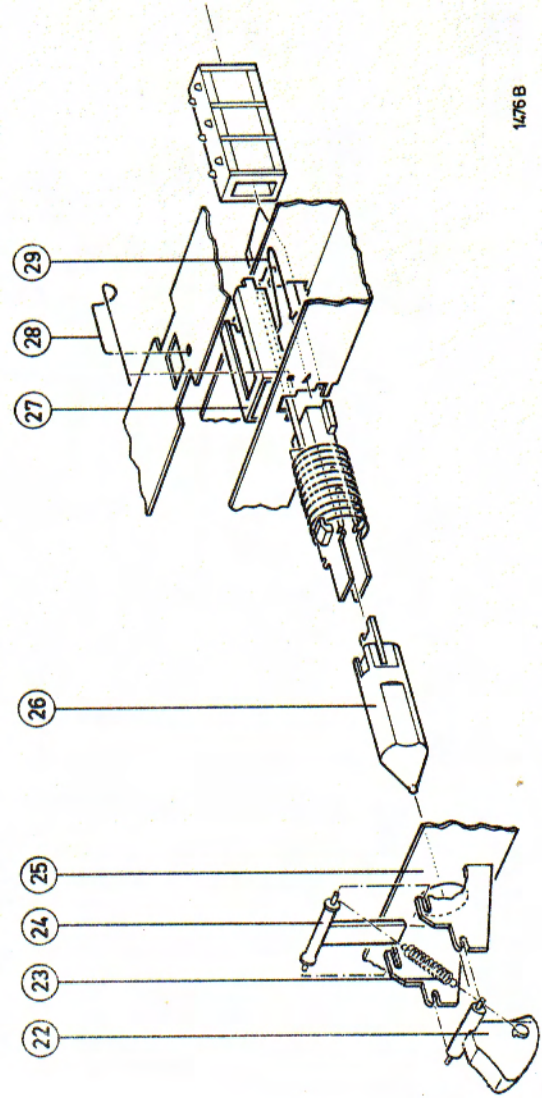
TS 443  
e = 9.1V  
b = 8.5V  
c = 0V

GB	NL	F	D	I	SF
Lampholder Socket on p.c. board Plug on p.c. board (3 poles) Plug on p.c. board (6 poles) Fuse holder	4822 255 10007 4822 267 50192 4822 466 10238 4822 466 10239 4822 492 60023	Support de lampe Connexion sur platine Prise sur platine (3 pôles) Prise sur platine (6 pôles) Porte-fusible	Lampenfassung Anschluss an Prinplatte Stecker an Prinplatte (3 polig) Stecker an Prinplatte (6 polig) Schmelzsicherungshalter	4822 255 10007 4822 267 50192 4822 466 10238 4822 466 10239 4822 492 60023	Portallampada Collegamento su piastra Pressa su piastra (3 poli) Pressa su piastra (6 poli) Portafusibile
Socket, loudspeaker Plug loudspeaker Socket (5 poles 180°) Plug (5 poles 180°) Plug (headphone)	4822 267 50194 4822 264 30041 4822 267 40182 4822 264 40023 4822 264 40092	Prise (haut-parleur) Fiche (haut-parleur) Prise (5-pôles 180°) Fiche (5-pôles 180°) Fiche (casque)	Anschluss (Lautsprecher) Stecker (Lautsprecher) Anschluss (5 polig 180°) Stecker (5 polig 180°) Stecker (Kopfhörer)	4822 267 50194 4822 264 30041 4822 267 40182 4822 264 40023 4822 264 40092	Pressa (altoparlante) Spina (altoparlante) Pressa (5-poli 180°) Spina (5-poli 180°) Spina (cuffia)
Insulation tube power transistor Insulation power transistor	4822 325 80112 4822 466 70156	Douille d'isolation (transistor final) Plaque d'isolation (transistor final)	Isolierbuchse (Endtransistor) Isolierplatte (Endtransistor)	4822 325 80112 4822 466 70156	Tubo isolante (transistor finale) Piastra isolante (transistor finale)
Silicon grease Rotary switch, phys.-scratch Switch unit (on-headph. etc.)	4822 390 20023 4822 273 80162 4822 276 50198	Graisse aux silicones Commutateur tournant (phys.-ruble/scratch) Bloc commutateur (marche-écouteur etc.)	Siliconfett Drehschalter (Phys.-Rumble/Scratch) Schaltereinheit (Ein-Kopfhörer usw.)	4822 390 20023 4822 273 80162 4822 276 50198	Lubrificante ai siliconi Commutatore rotante (fisiologico-rumble/scratch) Unità commutatore (marcia-cuffia-etc.)
Clamping piece 16 mm Slide switch (PU-microphone) Slide switch (tuner-tape-aux.-mono-mono) Power indicator IND401 Power indicator IND402	4822 535 90933 4822 277 30535 4822 277 30536 4822 347 10097 4822 347 10096	Klemmstück 16 mm (schakelaar) Schuifschakelaar (PU-micro) Schuifschakelaar (tuner-magnefoon-monitor-mono) Vermogenindikator IND401 Vermogenindikator IND402	Klemmslök 16 mm (Schalter) Schiebeschalter (TA-Mikroph.) Schiebeschalter (Tuner-TB-Monitor-Mono) Indicatore di puissance IND401 Indicatore di puissance IND402	4822 535 90933 4822 277 30535 4822 277 30536 4822 347 10097 4822 347 10096	Pezzo di serraggio (commutatore) Commutatore a slitta (giradischi-microf.) Commutatore a slitta (tuner-registratore-monitor-mono) Indice di potenza IND401 Indice di potenza IND402
Lamphöllare Uttag på print Plug på print (3-poligt) Plug på print (6-poligt) Säkringshållare	4822 255 10007 4822 267 50192 4822 466 10238 4822 466 10239 4822 492 60023	Lampeholder Bøsning på prinplade Stik på prinplade (3-polet) Stik på prinplade (6-polet) Sikringsholder	Lampeholder Sokkel på printplade Plugg på printplade (3-polett) Plugg på printplade (6-polett) Sikringsholder	4822 255 10007 4822 267 50192 4822 466 10238 4822 466 10239 4822 492 60023	Lampundin Piirilevyn pistukka Piirilevyn pistike (3 napaa) Piirilevyn pistike (6 napaa) Sulakepidin
Socket loudspeaker Plug loudspeaker Socket (5 poles 180°) Plug (5 poles 180°) Plug (headphone)	4822 267 50194 4822 264 30041 4822 267 40182 4822 264 40023 4822 264 40092	Högaltarluttag Plug, högtalare Uttag (5 poligt 180°) Kontakplugg (5 poligt 180°) Hörtelefonplugg	Kontakt for högtalare Högtalarpplugg Bøsning (5-polet 180°) Stik (5-polet 180°) Hovedtelefonstik	4822 267 50194 4822 264 30041 4822 267 40182 4822 264 40023 4822 264 40092	Kaiutimpishukka Kovaäänispistike Pistukka (5 napaa 180°) Pistike (5 napaa 180°) Kuulokkeiden pistike
Insulation tube (power transistor) Insulation plate (power transistor) Silicon grease Rotary switch (phys.-ruble/scratch)	4822 325 80112 4822 466 70156 4822 390 20023 4822 273 80162	Isoleringsrør (transistor) (effekttransistor) Isolationsplade (effekttransistor) Siliconfett Vridningskopper, fys.- (fys.-ruble/scratch)	Isolationsrør (udgangs (kraft)transistor) Isolationsplade (krafttransistor) Siliconfett Roterende vender (phys.-ruble/scratch)	4822 325 80112 4822 466 70156 4822 390 20023 4822 273 80162	Eristysputki (tehotransistori) Eristyslevy Eristyslevy (tehotransistori) Sihikonirasvaa Kiertokytikin (fys.-jyrinä/sihinää)
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 276 50198 4822 535 90933 4822 277 30535 4822 277 30536 4822 347 10097 4822 347 10096	Skjdemomskifterenhet Låsestykke (16 mm) Skydemomskifter (PU-mikrofon) Skydemomskifter (tuner-tape-aux.-monitor-mono) Udstyringsindikator IND401 Udstyringsindikator IND402	Skjdemomskifterenhet Låsestykke (16 mm) Skydemomskifter (PU-mikro) Skydemomskifter (tuner-tape-auxiliary-monitor-mono) Effektindikator IND401 Effektindikator IND422	4822 276 50198 4822 535 90933 4822 277 40535 4822 277 30536 4822 347 10097 4822 347 10096	Liukukytinkytkin Liukukappale (16 mm) Liukukytikin (PU-mikrofoni) Liukukytikin (ajastin-nauhuri-lisäliittämä-monitori-mono) Tehoindikaattori IND401 Tehoindikaattori IND402





- 1 4822 426 30038
- 2 4822 450 60101
- 3 4822 426 40028
- 4 4822 460 10385
- 5 4822 459 40271
- 6 4822 413 50807
- 7 4822 426 30035
  
- 8 /Z - wallnut
- 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 10384
  
- 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
-D- 			C615	470 nF + 20 %	4822 121 40186
D461	BA216	4822 130 30702	C621	2.7 nF + 5 %	4822 121 50435
D462	BA148	4822 130 30256	C622	7.5 nF + 5 %	4822 121 50214
D463	OF156	4822 130 30265	C623	2.2 nF + 10 %	4822 122 30124
D464	BZX75/C1V4	4822 130 30814	C632	680 pF + 10 %	4822 122 30053
D466	BA216	4822 130 30702	C633	560 pF + 10 %	4822 122 30126
D467	BA148	4822 130 30256	C634	390 pF + 10 %	4822 122 30091
D468	OF156	4822 130 30265	C635	180 nF + 10 %	4822 121 30206
D469	BZX75/C1V4	4822 130 30814	C641	180 pF + 10 %	4822 122 30125
D471	BZX79/C5V6	4822 130 30759	C643,644	270 nF + 10 %	4822 121 40187
D473 + 480	BY126	4822 130 30192	C647	270 pF + 10 %	4822 122 30095
D482, 483	BA148	4822 130 30256	C654,655	82 nF + 2 %	4822 121 50288
D484	BZX79/C6V8	4822 130 30079	C657	2.4 nF + 2 %	4822 121 50081
-R- 			C691	470 nF + 20 %	4822 121 40186
R408a,b	volume (2x35+10+5 kΩ)	4822 102 30189	C696	1.8 nF + 10 %	4822 120 33114
R409a,b	bass (2x50 kΩ)	4822 105 10043	C699	180 pF + 2 %	4822 122 30092
R410a,b	treble (2x20 kΩ)	4822 105 10043	C702	4.7 nF + 10 %	4822 122 30128
R411a,b	balance (2x20 kΩ)	4822 105 10044	C703	100 nF + 20 %	4822 121 40334
R412a,b	presence (2x50 kΩ)	4822 105 10043	C704	47 nF + 20 %	4822 121 40336
R808	36 kΩ 1/4 W	4822 110 60149	C708 elco	3300 μF 40 V	4822 124 70237
R856	trimmer 470 Ω	4822 100 10038	C716 elco	2x2350 μF 63 V	4822 124 70198
R867,868,873			C717,718	100 nF + 20 %	4822 121 40334
R874,876	1 Ω 1 W	4822 111 50367	Miscellaneous		
R884	trimmer 10 kΩ	4822 100 10035	S405	mains transformer	4822 145 40145
R958	36 kΩ 1/4 W	4822 110 60149	S491		4822 156 10346
R1006	trimmer 470 Ω	4822 100 10038	S492		4822 156 20641
R1017,1018,1023			S493		4822 157 50718
R1024,1026	1 Ω 1 W	4822 111 50367	S496		4822 156 10346
R1034	trimmer 10 kΩ	4822 100 10035	S497		4822 156 20641
R1043	safety 100 Ω 1/8 W	4822 111 30343	S498		4822 157 50718
R1044	safety 100 Ω 1/2 W	4822 111 50134	VL1	terminal	4822 252 20001
R1047,1048	wire 1.2 Ω 2.6 W	4822 113 60027	VL414,415	2.5 A	4822 253 20024
R1049	wire 3.9 Ω 5 W	4822 113 80129	VL420	6.3 A	4822 253 30031
			LA416 + 419	6 V 50 mA	4822 134 40003