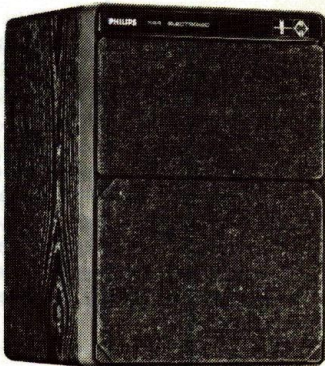


Hi-Fi MFB-Box 22RH544/00R/15R

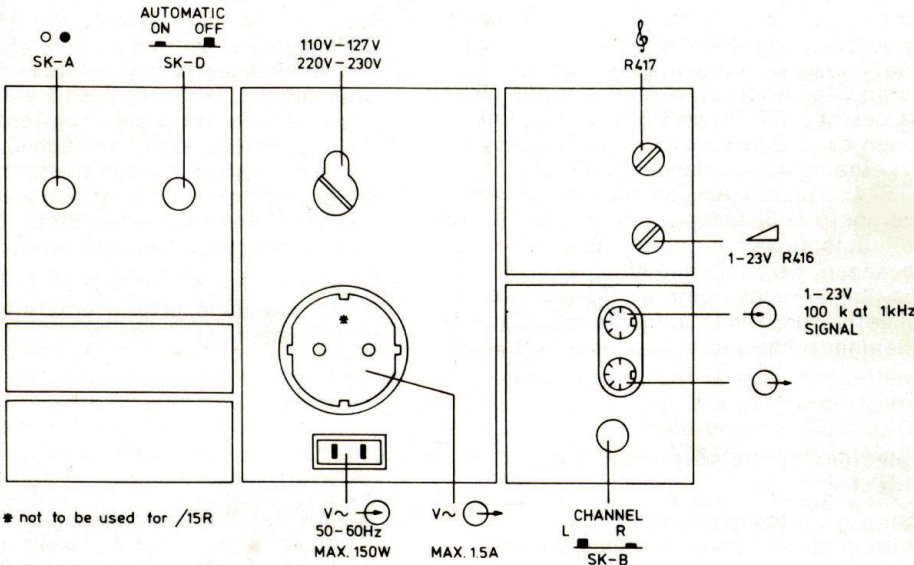
Service
Service
Service



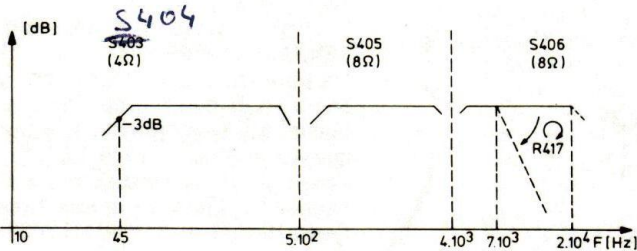
7929B

Service Manual

DIMENSIONS 391 x 288 x 216mm



- ▷ LOW 40W
- ▷ HIGH 20W



7791 C

GB

What draws one's attention is the unusual place of the treble speaker. This requires some explanation:

A speaker must radiate all signals from one point. However, this became impossible as, in the course of time, bass speakers, mid-range speakers and treble speakers were developed. Nevertheless, this drawback could be overcome by means of the speaker configuration in the enclosure.

In order to achieve the desired one-point source of radiation, designers had to pay special attention to the mid-range tones and the treble tones which are most directional.

Therefore, the three speakers were mounted on the centre line of the baffle board. (see Fig. 1) Consequently, a higher enclosure had to be made. So that the compactness of the enclosure could be maintained, the arrangement of the speakers was changed. They were also placed on the centre line of the baffle board but the treble speaker was placed before the bass speaker. For the bass tones, this had no consequences because only a small part of the radiation area (cone) is covered and because bass tones are not very much directional because of their great wave lengths.

To prevent any side effects, the treble speaker was situated not exactly in the middle of the bass speaker but just above the centre of this speaker (however, on the centre line of the baffle board).

F

Ce qui frappe dans cette enceinte, c'est la place inhabituelle du haut-parleur des aigus. En voici les raisons:

Un haut-parleur doit faire rayonner tous les signaux à partir d'un point. Ce qui suppose que tous les signaux doivent être reproduits à partir d'un point. Du fait de la division haut-parleurs basses, aigus et intermédiaires, ce n'est plus possible. Du fait de la configuration du haut-parleur telle qu'elle est donnée ci-dessous, on se rapproche cependant de l'objectif visé.

Les intermédiaires et les aigus sont les tons les plus directionnels.

Une des solutions consiste à placer le haut-parleur des intermédiaires et des aigus sur une ligne, au cœur du boîtier (voir Fig. 1). Le désavantage de cette solution est que ce boîtier devra être plus haut.

Pour plus de compacité, la seconde solution consiste à placer les 3 haut-parleurs au cœur du boîtier, mais de placer celui des aigus devant celui des basses. Pour les basses cela n'a pas de conséquences parce que seulement une petite partie de la surface de rayonnement (cône) est couverte et parce que les basses sont peu directionnelles du fait de leur grande longueur d'onde.

Afin d'éviter des effets secondaires, le haut-parleur des aigus n'a pas été précisément monté au centre du haut-parleur des basses, mais bien un peu plus haut mais toujours au cœur du boîtier.

NL

Wat in deze box opvalt is de ongewone plaats van de hoge tonenluidspreker. De reden hiervoor is als volgt:

Een luidspreker dient als een puntbron weer te geven. Dit houdt in dat alle signalen vanuit een punt moeten worden weergegeven. Door de splitsing echter in lage tonen, midden tonen en hoge tonenluidspreker is dit niet meer mogelijk. Door het kiezen van een juiste luidsprekeropstelling in de box kan men wel weer een puntbron benaderen.

Het meest richtingsgevoelig zijn de midden en hoge tonen. D.w.z. dat men hieraan ook de meeste aandacht m.b.t. de puntbron moet schenken.

Een oplossing is de lage, de midden en de hoge tonenluidspreker op de hartlijn van de box te plaatsen (zie Fig. 1). Het nadeel van deze oplossing is dat de luidsprekerbox hoger wordt.

Een tweede oplossing zoals bij deze box is uitgevoerd, is de 3 luidsprekers ook op de hartlijn te plaatsen, maar omwille van de compactheid echter de hoge tonenluidspreker vóór de lage tonenluidspreker te situeren. Voor de lage tonen heeft dit geen consequenties omdat slechts een klein gedeelte van het straalvlak (conus) bedekt is en omdat lage tonen zeer buigzaam zijn (weinig richtingsgevoelig) door hun grote golflengte.

Om eventuele neveneffecten te voorkomen is de hoge tonenluidspreker niet precies in het midden van de lage tonenluidspreker geplaatst maar iets boven het middelpunt echter wel op de hartlijn.

D

Was in dieser Lautsprecherbox auffällt, ist die Anordnung des Hochtonlautsprechers.

Ein Lautsprecher muss alle Signale aus einem Punkt ausstrahlen. Da jedoch Tieftonlautsprecher, Mitteltonlautsprecher und Hochtonlautsprecher entwickelt wurden, konnte von einer Punkt - Schallquelle nicht länger die Rede sein. Um trotzdem gute Resultate zu erzielen, hat man die Lautsprecher auf besondere Weise in der Box angeordnet.

Die Lautsprecher für die Wiedergabe von Mitteltönen und Hochtönen sind die richtungsempfindlichsten. Darum kann man die Lautsprecher auf der Mittellinie der Box anbringen (siehe Abb. 1). Der Nachteil dieser Methode ist, dass man eine höhere Box braucht. Um diesen Nachteil zu vermeiden, hat man im 22RH544 den Hochtonlautsprecher vor dem Tieftonlautsprecher angeordnet.

Für die Tieftöne hat diese Anordnung keine Konsequenzen, weil nur ein kleiner Teil der Strahlungsfläche (Konus) bedeckt ist und weil Tieftöne infolge ihrer grossen Wellenlänge wenig richtungsempfindlich sind.

Damit Nebeneffekte vermieden werden, befindet sich der Tieftonlautsprecher nicht genau in der Mitte des Hochtonsprechers, sondern etwas über dem Mittelpunkt (jedoch auf der Mittellinie der Box).

I

Ciò che colpisce in questa cassa, è la posizione inabituale dell'altoparlante degli alti. Ed ecco le ragioni:

Un altoparlante deve irradiare tutti i segnali a partire da un punto.

Ciò lascia presupporre che tutti i segnali devono essere riprodotti a partire dal punto. Per effetto della divisione altoparlanti dei bassi, alti e medi, ciò non è più possibile. A causa della configurazione dell'altoparlante quella che è stata data qui sotto, si avvicina all'obiettivo mirato. I medi e gli alti sono i toni più direzionali.

Una delle soluzioni consiste nel mettere l'altoparlante dei medi e degli alti su una linea, al centro del mobile (vedere Fig. 1).

Lo svantaggio di questa soluzione è che questo mobile dovrà essere più alto.

Per maggior compattezza, la seconda soluzione consiste nel mettere i tre altoparlanti al centro del mobile, ponendo quello degli alti davanti a quello dei bassi.

Per quest'ultimo non ci sono conseguenze riguardo alla resa perché soltanto una piccola parte della superficie di irradiazione (cono) è coperta e perché i bassi sono poco direzionali a causa della loro grande lunghezza d'onda.

Al fine di evitare effetti secondari, l'altoparlante degli alti non è montato precisamente al centro dell'altoparlante dei bassi, ma bensì un po' più in alto ma sempre al centro del mobile.

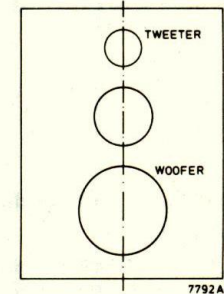
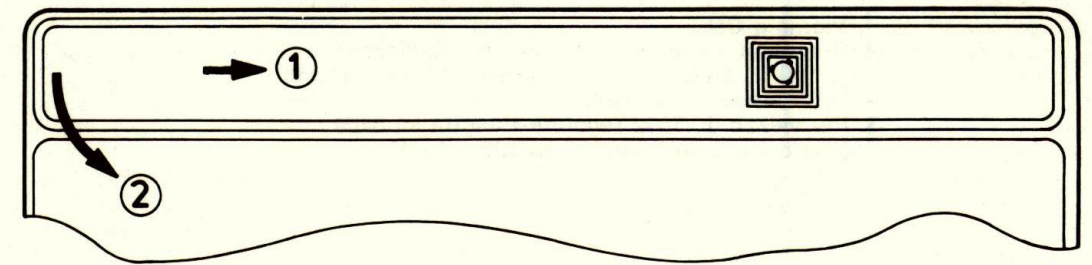


Fig. 1

REPLACEMENT OF LED
VERVANGING VAN DE LED
REPLACEMENT DE LA LED
ERSATZ DER LED (light emitting diode)
SOSTITUZIONE DELLA LED



7692B

GB

Adjusting the DC current of the output stage

- Disconnect R762 from point 1
- a. Adjust TS432, TS433 for 75 mA with R665
- b. Adjust TS444a, TS444b for 210 mA with R722

Adjusting the acoustical feedback

1. Interrupt the print track at point 2 next to C552.
2. Apply with a low ohmic generator ($\leq 100 \Omega$) a signal of 10 mV - 125 Hz to the input.
3. Adjust the output across S404 (points 1-2 of the plug) to 125 ± 5 mV with R692.

F

Réglage du courant continu de l'étage de sortie

- Détacher R762 du point 1
- a. Régler TS432, TS433 sur 75 mA au moyen de R665
 - b. Régler TS444a, TS444b sur 210 mA au moyen de R722

Ajustage de la contre-réaction acoustique

1. Interrompre la platine au point 2 près de C552
2. Grâce à un générateur à faible puissance ohmique ($\leq 100 \Omega$) appliquer un signal de 10 mV - 125 Hz sur la douille d'entrée
3. Au moyen de R692, régler la sortie sur S404 (points 1 et 2 de la fiche) sur 125 ± 5 mV

I

Regolazione della corrente continua dello stadio d'uscita

Staccare R762 dal punto 1

- a. Regolare TS432, TS433 su 75 mA per mezzo di R665.
- b. Regolare TS444a, TS444b su 210 mA per mezzo di R722.

Regolazione della controeazione acustica

1. Interrompere il circuito stampato al punto 2 vicino a C552.
2. Grazie ad un generatore a bassa impedenza ($\leq 100 \Omega$) applicare un segnale di 10 mV- 125 Hz sulla presa d'ingresso.
3. Per mezzo di R692 regolare l'uscita su S404 (punto 1 e 2 della presa) su 125 ± 5 mV.

NL

Instellen gelijkstroom eindtrap

- Vooraf R762 losnemen op punt 1
- a. TS432, TS433 instellen op 75 mA d.m.v. R665
 - b. TS444a, TS444b instellen op 210 mA d.m.v. R722

Instellen akoestische terugkoppeling

1. Onderbreek de print op punt 2 bij C552
2. M.b.v. een laagohmige generator ($\leq 100 \Omega$) een signaal van 10 mV - 125 Hz op de ingangsbuss toevoeren.
3. M.b.v. R692 de output over S404 (punten 1-2 van de plug) instellen op 125 ± 5 mV

D

Einstellen des Gleichstromers der Endstufe

- Zuerst R762 an Punkt 1 lösen
- a. TS432, TS433 mit R665 auf 75 mA einstellen
 - b. TS444a, TS444b mit R722 auf 210 mA einstellen

Einstellen der akustischen Rückkupplung

1. Die Printspur an Punkt 2 bei C552 unterbrechen
2. Mit einem niederohmigen Generator ($\leq 100 \Omega$) ein Signal von 10 mV - 125 Hz an die Eingangsbuchse führen
3. Mit R692 die Leistung über S404 (Punkte 1-2 des Steckers) auf 125 ± 5 mV einstellen

GB

Circuit protecting the woofer and the tweeter from being overloaded

In this circuit the bass speaker (woofer) and the treble speaker (tweeter) are protected from overloads which might occur when the speaker combination must produce a maximum output for a rather long period of time. Besides, experience has shown that the tweeter can withstand less overload than the woofer. The squawker however can withstand some overload. The safety circuit operates as follows: The AC voltage across the woofer is attenuated by the voltage divider R731 - R732. The attenuation is required to achieve about the same voltage levels on the anodes of D464 and D465. The following circuit is a rectifier circuit consisting of D464, R733 and C571. R733 and C571 form a time constant of about 7.2 seconds. Thus, across C571 a positive voltage is being built up, which controls the emitter follower TS445. Consequently, there is also a positive voltage on the emitter; this voltage increases slowly. For the tweeter a similar circuit has been provided; however, the time constant R735 - C572 is about 2.2 seconds so that TS446 is driven into conduction more rapidly than TS445. The result is that the safety

NL

Beveiligingsschakeling tegen overbelasting van woofer en tweeter

In deze schakeling worden de lagetonenluidspreker (woofer) en de hogetonenluidspreker (tweeter) beveiligd tegen overbelasting. Dit kan b.v. gebeuren wanneer gedurende langere tijd het maximum vermogen van de luidsprekercombinatie gevraagd wordt. Verder is door ondervinding vastgesteld dat de tweeter minder bestand is tegen overbelasting dan de woofer. De middentonenluidspreker daarentegen is beter bestand tegen overbelasting. De werking van het beveiligingscircuit is als volgt. De wisselspanning die over de woofer staat, wordt verzwakt door spanningsdeler R731-732. Deze verzwakking is aangebracht om de gelijkspanningsniveau's op de anodes van D464 en D465 op ongeveer gelijk niveau te brengen. Nadien volgt een gelijkrichtcircuit bestaande uit D464, R733 en C571. R733 en C571 vormen een tijdsconstante van ca. 7.2 seconden. Over C571 wordt dus langzaam een positieve spanning opgebouwd die emittervolger TS445 stuurt. Aan de emitter is dus eveneens een positieve spanning aanwezig die langzaam stijgt. Voor de tweeter is er een gelijksoortige schakeling voorzien, met dit verschil echter dat de tijdsconstante R735-C572 ca. 2.2 seconden bedraagt, zodat TS446 sneller opengestuurd wordt dan TS445. Een en ander resulteert hierin, dat de beveiligingsschakeling

F

Circuit de protection contre surcharge des woofer et tweeter

Dans ce circuit, les haut-parleurs des basses (woofer) et celui des aigus (tweeter) sont protégés contre la surcharge. Cette surcharge pourra par exemple avoir lieu lorsque la combinaison des haut-parleurs est soumise pendant trop longtemps à une puissance maximum. Il a en outre été constaté que le tweeter était moins résistant à la surcharge que le woofer. Le haut-parleur des intermédiaires est au contraire plus résistant à la surcharge. Le circuit de protection fonctionne comme suit: La tension alternative présente sur le woofer est atténuée par le diviseur de tension R731-732. Cette

circuit becomes operative sooner when the tweeter is overloaded than when the woofer is overloaded. D468 and D469 serve to prevent that TS445 - TS446 will influence each other; besides, they form an "OR" gate for the tweeter and the woofer. The output obtained at the "OR" gate is applied to the Schmitt trigger TS439 - TS440. As soon as a certain level is reached, the Schmitt trigger changes over; subsequently, TS426 is driven into conduction. The input signal to the amplifier is then attenuated because at point R608, C502 a voltage divider is formed by R608, TS426 and C508. As a result, the output power will be reduced. This is an indication for the listener that the volume control should be slightly turned counterclockwise. From this moment, C571 and C572 discharge via TS445 and TS446 until the emitter voltages have reached such low values that the Schmitt trigger TS439 - TS440 changes over again. Then, the music signal is passed on without attenuation.

R756 serves to adjust the collector of TS426 so as to obtain a DC voltage level at which C508 smooths the ripple.

sneller in werking treedt wanneer de tweeter overbelast wordt, dan wanneer de woofer overbelast wordt. D468 en D469 zijn aangebracht om onderlinge beïnvloeding van TS445 - TS446 te voorkomen. Terzelfdertijd vormen ze een "OR" poort voor tweeter en woofer. Het verkregen uitgangsniveau aan de "OR" poort wordt toegevoerd aan trigger TS439 - TS440. Boven een bepaald niveau klappt deze om, zodat TS426 opengestuurd wordt. Het ingangssignaal van de versterker wordt nu verzwakt daar voor wisselspanning op knooppunt R608, C502 spanningsdeling is verkregen, gevormd door R608, TS426 en C508. Het uitgangsvermogen zal dientengevolge worden gereduceerd. Dit is voor de luisteraar een indicatie dat het volume iets meer dichtgedraaid moet worden. Vanaf dit ogenblik gaan C571 en C572 zich ontladen via TS445 en TS446, totdat uiteindelijk de emitterspanningen een zo lage waarde bereikt hebben, dat de trigger TS439 - TS440 weer omklapt. Het muzieksignaal wordt nu weer onverzwakt doorgegeven.

R756 dient om de kollektor van TS426 in te stellen op een bepaald gelijkspanningsniveau, waarbij C508 de rimpel afvlakt.

atténuation a lieu pour égaliser le niveau de tension continue sur les anodes des diodes D464 et D465. Le circuit suivant est le circuit de redressement composé de D464, R733 et C571. R733 et C571 forment une constante de temps d'env. 7.2 sec. Sur C571 se crée donc lentement une tension positive qui commande l'émetteur suiveur TS445. Sur l'émetteur, une tension positive est donc également présente et celle-ci augmente lentement. Le même genre de circuit existe aussi pour le tweeter à la différence que la constante de temps R735 - C572 est d'env. 2.2 sec., ce qui commande TS446 plus rapi-

dement que TS445. En bref, le circuit de sécurité entre plus rapidement en action lorsque le tweeter est surchargé que lorsque le woofer l'est. D468 et D469 sont montés afin d'éviter l'influence réciproque de TS445 et TS446; simultanément ils forment une porte "OU" pour le tweeter et le woofer. Le niveau de sortie obtenu à la porte "OU" est appliqué à la bascule de Schmitt TS439 - TS440. Au-delà d'un niveau déterminé, celle-ci bascule de sorte que TS426 est rendu conducteur. Le signal d'entrée de l'amplificateur est désormais atténué du fait de la division de tension de la tension alternative sur le noeud R608/C502. Le circuit de diviseur de tension

D

Schaltung zur Sicherung des Tieftonlautsprechers und des Hochtonlautsprechers gegen Überbelastung

In dieser Schaltung werden Tieftonlautsprecher und Hochtonlautsprecher gegen Überbelastung gesichert. Überbelastung kann stattfinden wenn während längerer Zeit die Höchstleistung von der Lautsprecherkombination verlangt wird. Auch hat die Erfahrung bewiesen, dass der Hochtonlautsprecher eine Überbelastung weniger gut besteht als der Tieftonlautsprecher. Der Mitteltonlautsprecher besteht dahingegen eine Überbelastung besser. Die Sicherungsschaltung arbeitet wie folgt: Die Wechselspannung am Tieftonlautsprecher, wird durch den Spannungsteiler R731- R732 abgeschwächt. Das Abschwächen geschieht, um die Gleichspannungsniveaus an den Anoden von D464 und D465 auf ungefähr das gleiche Niveau zu bringen. Die nächste Schaltung ist eine Gleichrichtschaltung, die aus D464, R733 und C571 besteht. R733 und C571 bilden eine Zeitkonstante von ca. 7.2 Sekunden. An C571 entsteht also allmählich eine positive Spannung, die den Emitterfolger TS445 steuert. Am Emitter liegt also gleichfalls eine positive Spannung, die langsam steigt. Für den Hochtonlautsprecher ist eine ähnliche Schaltung vorgesehen, deren Zeitkonstante R735 - C572 jedoch ca. 2.2 Sekunden beträgt; TS446 wird demzufolge schneller als TS445 aufgesteuert. Dadurch kommt die Sicherungsschaltung schneller in Betrieb,

I

Circuito di protezione contro sovraccarico del woofer e del tweeter

In questo circuito gli altoparlanti dei bassi (woofer) e quello degli alti (tweeter) sono protetti contro il sovraccarico. Questo sovraccarico potrà per esempio aver luogo quando la combinazione degli altoparlanti è sottoposta per un lungo periodo ad una potenza massima. Si è constatato inoltre che il tweeter è meno resistente al sovraccarico che il woofer. L'altoparlante dei medi è invece più resistente al sovraccarico. Il circuito funziona nel modo seguente:

La tensione alternata presente sul woofer è attenuata da un divisoire di tensione R731-732. Questa attenuazione ha lo scopo di uguagliare il livello della tensione continua sugli anodi dei diodi D464 e D465. Il circuito seguente è il circuito di raddrizzamento composto da D464, R733 e C571. R733 e C571 formano una costante di tempo di circa 7,2 sec. Su C571 si crea dunque lentamente una tensione positiva che comanda l'emettitore di TS445. Sull'emettitore, una tensione positiva è dunque presente e questa aumenta lentamente. Lo stesso tipo di circuito è utilizzato per il tweeter con la differenza che la costante di tempo R735-C572 è di circa 2,2 sec. e comanda TS446 più rapidamente di TS445. In breve il circuito di sicurezza entra più rapidamente in azione perché il tweeter è sovraccaricato più velocemente del

est consitué de R608, TS426 et C508. La puissance de sortie sera par conséquent réduite. Il s'agit d'une indication pour l'auditeur, qui baissera légèrement le volume sonore. Dès cet instant, C571 et C572 se déchargeront à travers TS445 et TS446 jusqu'à ce que les tensions d'émetteur aient atteint une valeur tellement basse que la bascule de Schmitt TS439 -TS440 bascule à nouveau. Le signal musical est alors transmis de façon non atténuée.

R756 sert à régler le collecteur de TS426 à un niveau déterminé de tension continue, C508 aplanissant l'ondulation.

wenn der Hochtonlautsprecher überbelastet wird als wenn der Tieftonlautsprecher überbelastet wird. D468 und D469 sollen um die gegenseitige Beeinflussung von TS445 und TS446 zu verhindern; gleichzeitig bilden genannte Dioden ein "OR" - Glied für Tiefton- und Hochtonlautsprecher. Das am "OR"- Glied erhaltene Ausgangsniveau wird dem Schmitt-Trigger TS439 - TS440 zugeführt. Sobald ein bestimmtes Niveau überschritten wird, kippt der Schmitt-Trigger um, so dass TS426 aufgesteuert wird. Das Eingangssignal des Verstärkers wird dann abgeschwächt, weil an Knotenpunkt R608, C502 ein Spannungsteiler entsteht, der durch R608, TS426 und C508 gebildet wird. Die Ausgangsleistung wird demzufolge verringert. Dies ist ein Zeichen, dass Lautstärkeregler etwas zuge dreht werden muss. Ab diesem Augenblick werden C571 und C572 sich über TS445 und TS446 entladen bis schliesslich die Emitterspannungen einen so niedrigen Wert erreicht haben, dass der Schmitt-Trigger TS439 - TS440 wieder umkippt. Das Musiksignal wird dann wieder unabgeschwächt durchgelassen.

R756 soll den Kollektor von TS426 auf ein bestimmtes Gleichspannungsniveau einstellen; C508 wird die Brummspannung glätten.

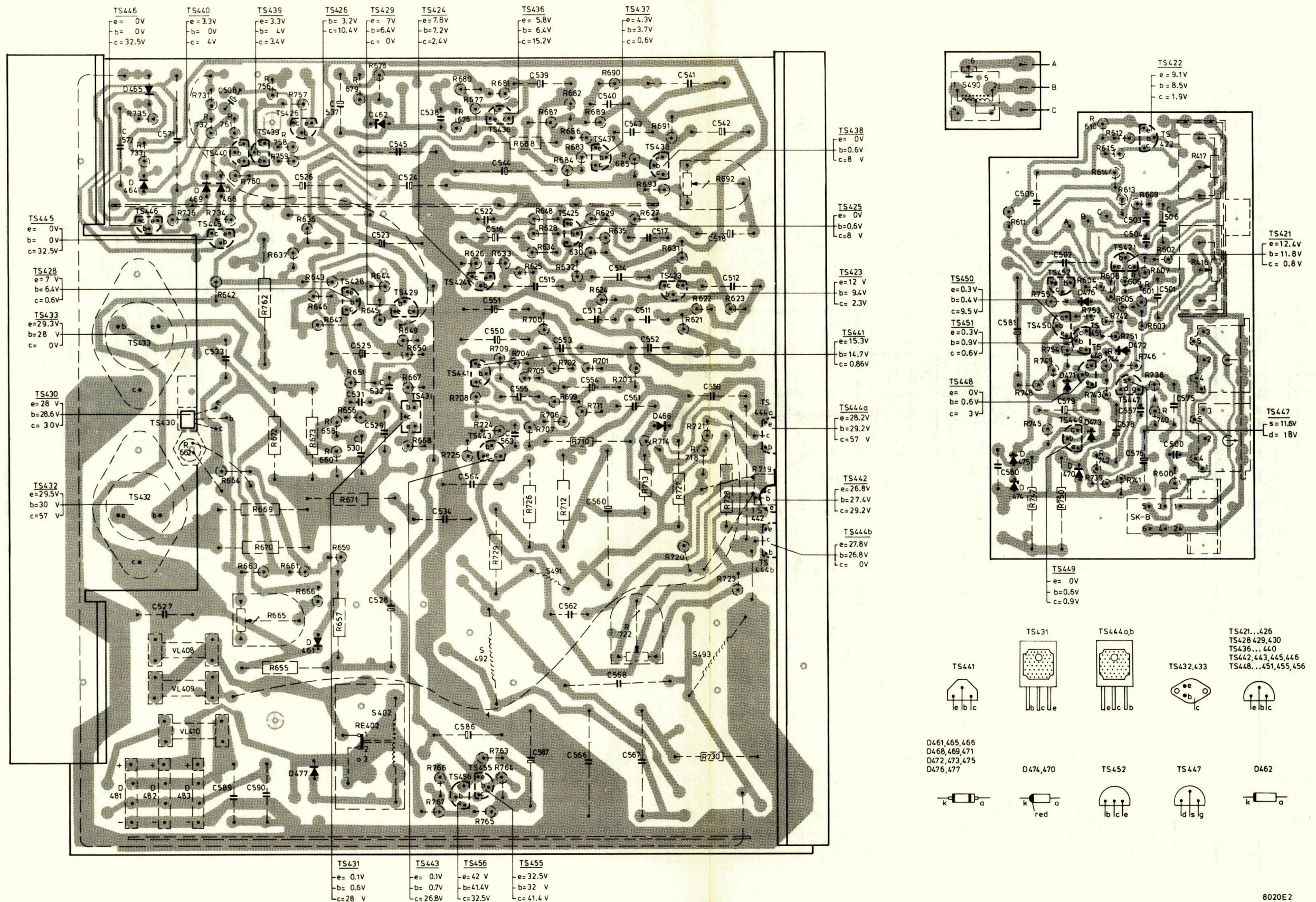
woofer. D468 e D469 sono montati al fine di evitare l'influenza reciproca di TS445 e TS446: contemporaneamente essi formano una porta "OU" per il tweeter e il woofer. Il livello d'uscita ottenuto dalla porta "OU" è applicato all'oscillatore di Schmitt TS439-TS440. Al di là di un determinato livello, TS426 è mandato in conduzione. Il segnale d'entrata dell'amplificatore è ormai ottenuto dal divisoire della tensione alternata sul nodo R608/C502. Il circuito divisoire di tensione consiste in R608, TS426 e C508. La potenza d'uscita sarà per conseguenza ridotta. Si tratta di una indicazione per l'ascoltatore, che abbasserà leggermente il volume sonoro. Fin da questo istante C571 e C572 si scaricano attraverso TS445 e TS446 fino a che le tensioni d'emettitore hanno raggiunto un valore talmente basso che l'oscillatore di Schmitt TS439-TS440 oscilla di nuovo. Il segnale musicale è ora trasmesso senza attenuazione.

R756 porta ad un livello determinato di tensione continua la regolazione del collettore di TS426, C508 appiana la variazione.

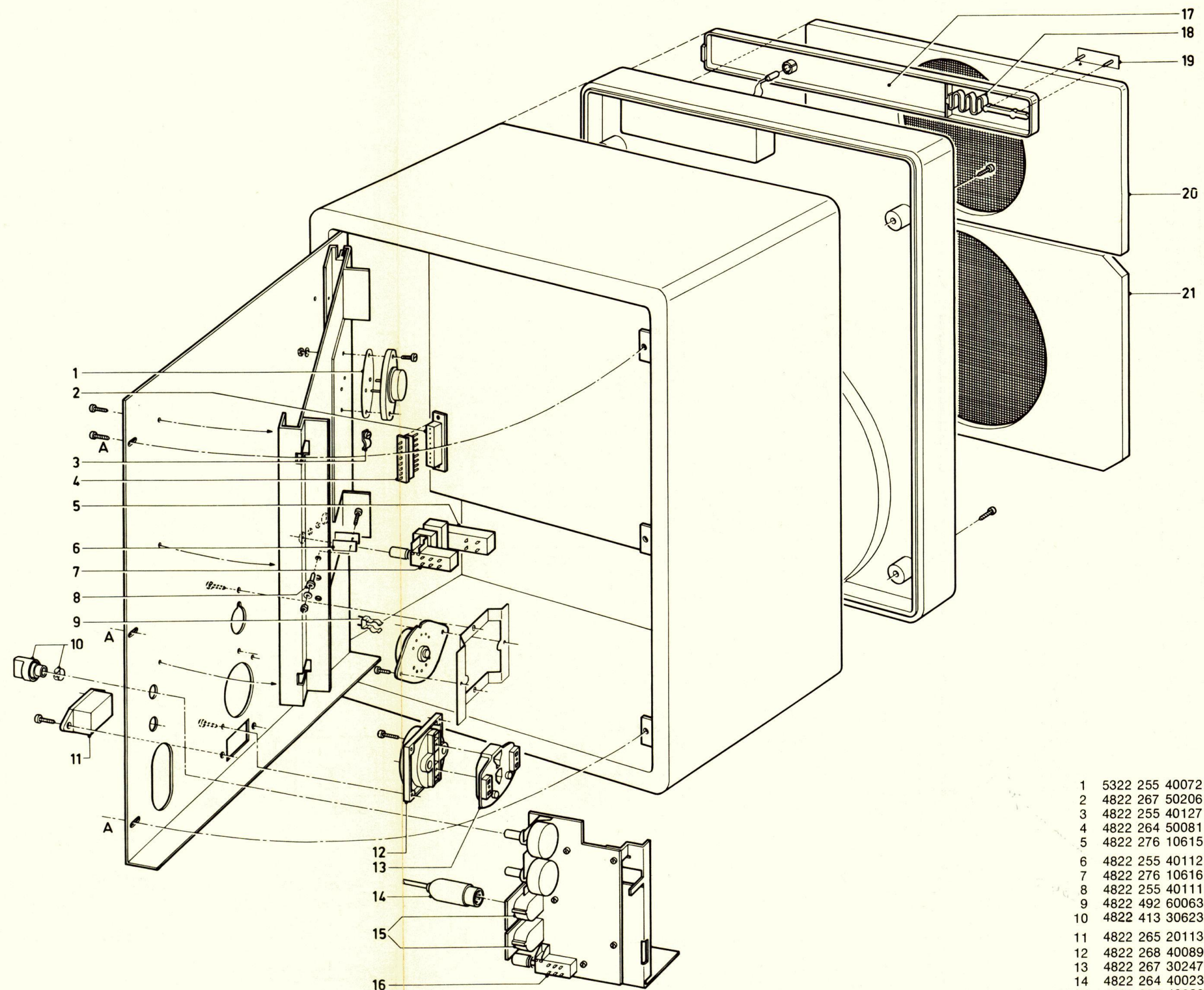
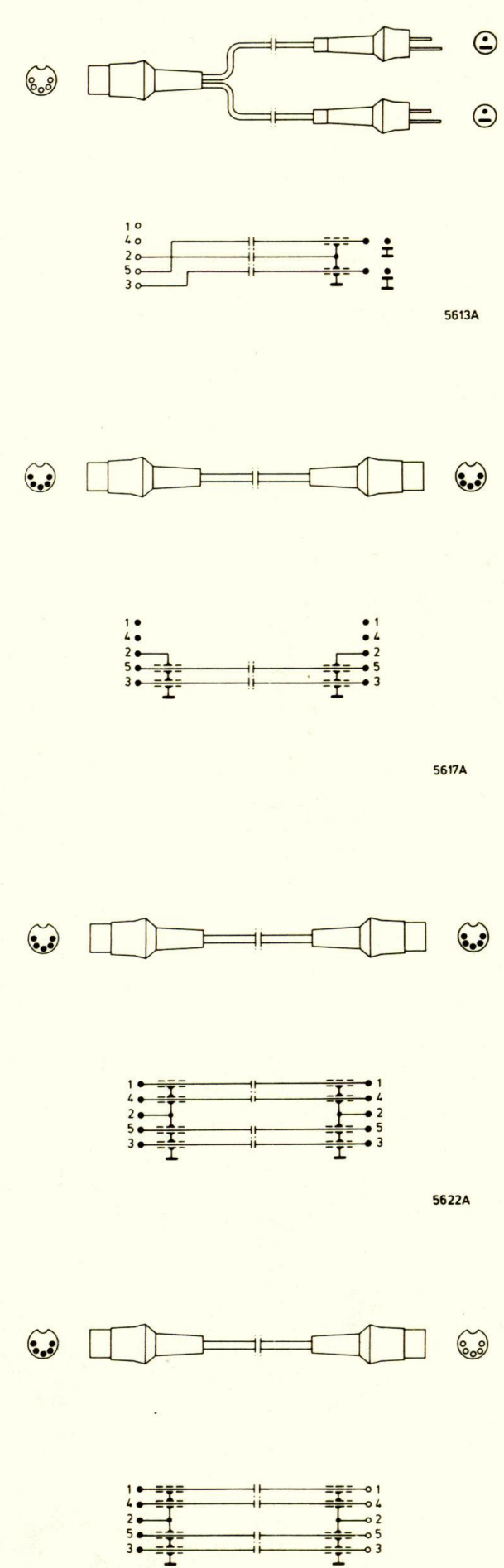
The diagram illustrates the internal layout of a radio receiver, showing the placement of various electronic components and their interconnections. The main circuitry is concentrated in the upper and central portions of the board, featuring a series of transistors (TS) and resistors (R) for signal processing. A power supply section is located on the right, including a transformer (S401) and a rectifier (D480). The lower portion of the board contains the speaker (S405) and the output stage, which includes a tuning eye (S406) and a volume control potentiometer (SK-A). The layout is meticulously detailed, showing the physical arrangement of components and the routing of signal and power lines. A grid system (A through C) is used to locate components, and various component values and part numbers are specified throughout the diagram.

8019E2

MISC	D465,464	TS446	D469,468	TS445,440,439,426	TS428	D462	TS429	TS424	TS436	TS425	TS437	TS438,423	S490	TS450,452	D476	TS451,448	D472	TS422	MISC																												
MISC	TS433,430,432						TS431	TS441,443		S491		D466	TS422,444a,b		D475,474	TS449	D470,741,473	TS447	TS421	MISC																											
MISC	D481,482,483 VL408...410				D477,461	RE402		S402		TS456		455	S492	S493		SK-B				MISC																											
C	572	571	508		526	537	523	545	524	538	522		551	516	544	515	539	540	514	543	517	541	542	518	512	581	505	502	504		503	501	506	C													
C			533			530		531	525	529	532	534	550	563	555	553		554	560	513	561	552	511	559	580		579	557	576	500	575		C														
C	527		589	590			528	586		564	587	562	566	568	567													578	C																		
R			731	732	734	756...		759	636	679	678	677	680		626	633	648	628	634	630	635	629	682...	689	690	691		693	627	631	692	611	604		610	614	613	615	612	609	607	602	608	417	R		
R	735	662	642	762	673	660	665		651	643...	647	668	667	650	649	708		724	709	700		704	699	710	632	624	711		714	721	623	622	621	755		753	744	742	608	606	605	751	746	601	603	416	R
R	733	736	663		760	669	655		661	666	657	671	656	725		729		681	726	705	712		707	722	713	727	720	718	728	723	748		747	745	750	739	743	744	741	740		600	R				
R			761	664	637		672	670	658	659	767		766	676	765	763	764	625	702		706	701		703	730		719	754		749	746		738							R							



World of free manuals



- 1 5322 255 40072
- 2 4822 267 50206
- 3 4822 255 40127
- 4 4822 264 50081
- 5 4822 276 10615
- 6 4822 255 40112
- 7 4822 276 10616
- 8 4822 255 40111
- 9 4822 492 60063
- 10 4822 413 30623
- 11 4822 265 20113
- 12 4822 268 40089
- 13 4822 267 30247
- 14 4822 264 40023
- 15 4822 267 40209
- 16 4822 276 10616
- 17 4822 459 10424
- 18 4822 417 50072
- 19 4822 459 10423
- 20 4822 426 50171
- 21 4822 426 50169

7691 E12

- TS -			- R -		
TS421	BC558B	5322 130 44197	R416	220 kΩ potm.vol.	4822 101 20473
TS422	BC558	4822 130 40941	R417	20 kΩ potm.tone	4822 101 30317
TS423, 424	BC558A	4822 130 40962	R636	22,1 kΩ met.film	4822 116 51114
TS425	BC548	4822 130 40938	R637	18,2 kΩ met.film	5322 116 54382
TS426	BC548A	4822 130 40948	R642	4750 Ω met.film	4822 116 51116
TS428, 429	BC558B	5322 130 44197	R643	5110 Ω met.film	4822 116 51115
TS430	BC548	4822 130 40938	R644, 645	saf.res. 10 Ω	4822 111 30405
TS431	BD137	5322 130 40664	R647	10 kΩ met.film	5322 116 54327
TS432	MJ3001	4822 130 41036	R651	13 kΩ met.film	4822 116 51158
TS433	MJ2501	5322 130 44164	R659	39 Ω saf.res.	4822 111 30005
TS436	BC549	4822 130 40964	R660	47,5 kΩ met.film	4822 116 51117
TS437	BC559A	4822 130 41052	R662	NTC 1500 Ω	4822 116 30087
TS438	BC547	5322 130 44257	R664	saf.res. 18 Ω	4822 111 30317
TS439, 440	BC548B	4822 130 40937	R665	trim.potm. 470 Ω	4822 101 10063
TS441	BC558A	4822 130 40962	R668	saf.res. 4,7 Ω	4822 111 30262
TS442	BC548	4822 130 40938	R669, 670	1 Ω	4822 110 23027
TS443	BC546	4822 130 41001	R672, 673	1 Ω	4822 110 23027
TS444	BD267A-BD266A	4822 130 41045	R681	6800 Ω met.film	5322 116 54908
TS445, 446	BC550C		R682	18 kΩ met.film	5322 116 54382
TS447	BF245B	4822 130 41024	R684	100 kΩ met.film	4822 116 51123
TS448	BC548C	5322 130 44196	R692	trimpotm. 47 kΩ	4822 101 10027
TS449	BC548B	4822 130 40937	R700, 701	24,3 kΩ met.film	4822 116 51118
TS451	BC548	4822 130 40938	R702	47,5 kΩ met.film	4822 116 51117
TS452	BC639	4822 130 41053	R705	33,2 kΩ met.film	5322 116 54915
TS455	BC546	4822 130 41001	R707	3320 Ω met.film	5322 116 50538
TS456	BSS68	5322 130 44247	R710	2210 Ω met.film	5322 116 54409
			R714	saf.res 56 Ω	4822 111 30029
			R719	NTC 1500 Ω	4822 116 30087
			R721	saf.res 39 Ω	4822 111 30005
			R722	trim.potm. 470 Ω	4822 101 10063
			R723	saf.res. 470 Ω	4822 111 30013
			R724	saf.res. 680 Ω	4822 111 30388
			R725	saf.res. 4,7 Ω	4822 111 30262
			R727, 728	1 Ω	4822 110 23027
			R762	1800Ω wire wound	4822 112 21114
- D -			- C -		
D461	BAW62	5322 130 30613	C500	1 nF - 10 %	4822 122 30027
D462	BZY88/C18V	5322 130 30304	C502, 505	470 nF - 10 %	4822 121 40438
D464, 465	BAW62	5322 130 30613	C503, 504	1 nF - 10 %	4822 122 30027
D466	BAW62	5322 130 30613	C506, 513	6800 nF - 10 %	4822 121 40347
D468, 469	BAW62	5322 130 30613	C512	120 nF - 10 %	4822 121 40183
D470	BZX79/C18V	5322 130 34076	C514, 515	150 nF - 10 %	4822 121 40104
D471 ÷ 473	BAW62	5322 130 30613	C522	4700 pF - 10 %	4822 122 30128
D474	BZX79/C4V7	5322 130 30264	C531	560 pF - 10 %	5322 122 30115
D475 ÷ 477	BAW62	5322 130 30613	C532	390 pF - 10 %	4822 122 31176
D480	CQY24	4822 130 30885	C535	4700 μF - 40 V	4822 124 70173
D481 ÷ 483	Bridge rectifier	5322 130 30414	C538	2200 pF - 10 %	4822 122 30114
			C541	1,5 μF - 10 %	4822 121 40452
			C545	820 nF - 10 %	4822 121 40445
			C552, 553	8200 pF - 10 %	4822 121 40404
			C561	5600 pF - 10 %	4822 121 40402
			C565	680 μF - 63 V	5322 124 74017
			C566, 568, 571	3,3 μF - 10 %	4822 121 40458
			C567	6,8 μF - 10 %	4822 121 40463
			C572	1 μF - 10 %	4822 121 40447
			C575	4700 pF - 10 %	4822 121 40337
			C588	2 x 2350 μF - 63V	4822 124 70198
			- Miscellaneous -		
			S401	Mains transformer	4822 145 50058
			S404	Loudspeaker	
				AD 8067/MFB4	4822 240 60067
			S405	Loudspeaker	
				AD 0210/SQ8	4822 240 50095
			S406	Loudspeaker	
				AD 0160/T8	4822 240 70004
			S482, 483	Coil	4822 157 50775
			S490	Coil 0,06 mH	4822 156 10346
			S491	Coil 0,06 mH	4822 157 50718
			S492, 493	Coil 3,6 μH	4822 157 50809
			RE402	Heiats	4822 240 60437
			VL408	Fuse 3,15 A	4822 253 30027
			VL409	Fuse 1,6 A	4822 253 30024
			VL410	Fuse 6,3 A	4822 253 30031
			VL411	Fuse thermal	4822 252 20001
				mains cord	4822 321 10166

GB

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified, be used.

F

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

I

Le norme di sicurezza esigono che l'apparecchio venga rimesso nelle condizioni originali e che siano utilizzati i pezzi di ricambio identici a quelli specificati.

NL

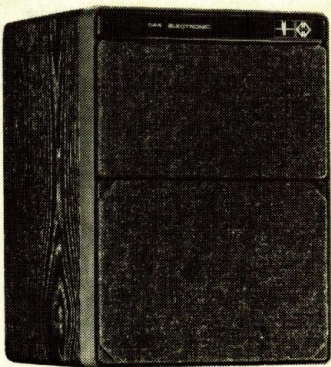
Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.

D

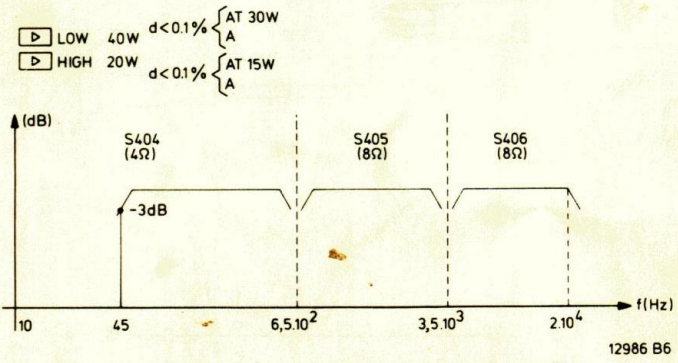
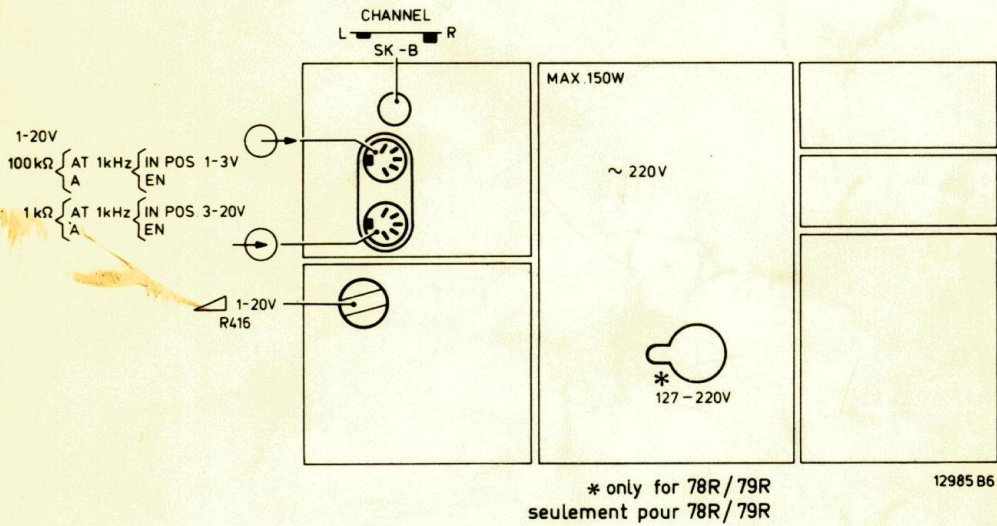
Die Sicherheitsvorschriften erfordern, dass das Gerät sich nach der Reparatur in seinem originalen Zustand befindet und dass die benutzten Einzelteile den aufgeführten Teilen identisch sind.

Hi-Fi MFB-BOX 22RH544/50R/65R/79R

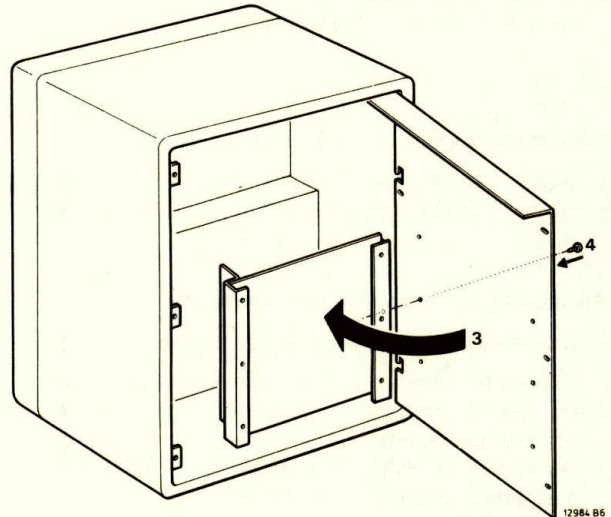
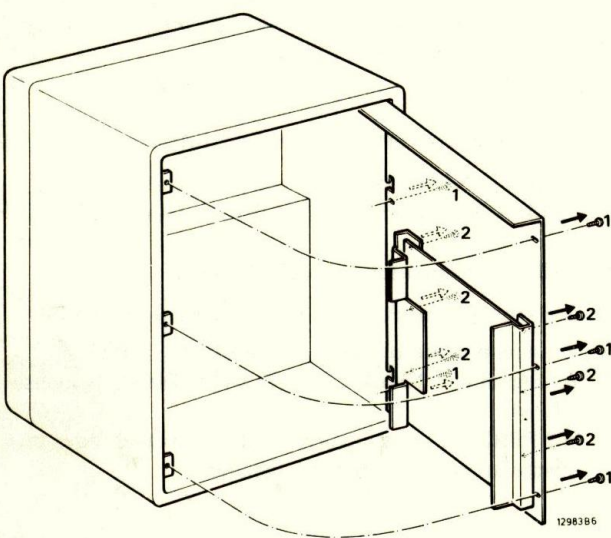
Service
Service
Service



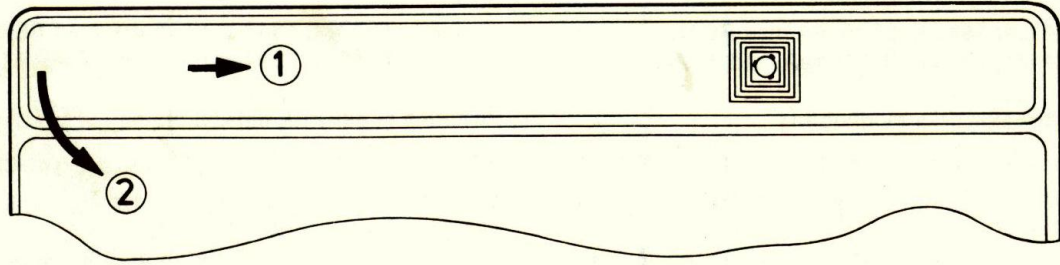
Service Manual



Measurements on the set
Uitvoeren van metingen aan het apparaat
Exécution de mesures à l'appareil
Messungen am Gerät
Esecuzione delle misure sull'apparecch
Mätningar i apparaten
Maalingen paa apparatet
Malingen i apparatet
Mittaukset



Replacement of LED
Vervanging van de LED
Remplacement de la LED
Ersatz der LED
Sostituzione della LED
Utbyte av ljusdioder
Udskiftning af en LED
Erstatning av LED
Ledin vainto



7692 B



GB

Adjusting the DC current of the output stage

- Adjust TS432a, TS432b for 75 mA with R665
- Adjust TS444a, TS444b for 210 mA with R722

Adjusting the acoustical feedback

- Interrupt the print track at point **1** next to C552.
- Apply with a low ohmic generator ($\leq 100 \Omega$) a signal of 10 mV - 125 Hz to the input.
- Adjust the output across S404 (points 506 of the plug) to 125 ± 5 mV with R692.

F

Réglage du courant continu de l'étage de sortie

- Régler TS432a, TS432b sur 75 mA au moyen de R665
- Régler TS444a, TS444b sur 210 mA au moyen de R722.

Ajustage de la contre-réaction acoustique

- Interrompre la platine au point **1** près de C552.
- Grâce à un générateur à faible puissance ohmique ($\leq 100 \Omega$) appliquer un signal de 10 mV - 125 Hz sur la douille d'entrée.
- Au moyen de R692, régler la sortie sur S404 (points 5 et 6 de la fiche) sur 125 ± 5 mV.

I

Regolazione della corrente continua dello stadio d'uscita

- Regolare TS432a, TS432b sur 75 mA per mezzo di R665.
- Regolare TS444a, TS444b su 210 mA per mezzo di R722.

Regolazione della controreazione acustica

- Interrompere il circuito stampato al punto **1** vicino a C552.
- Grazie ad un generatore a bassa impedenza ($\leq 100 \Omega$) applicare un segnale di 10 mV - 125 Hz sulla presa d'ingresso.
- Per mezzo di R692 regolare l'uscita su S404 (punto 5 e 6 della presa) su 125 ± 5 mV.

DK

Justering af udgangstrinets jævnstrøm

- Juster TS432a, TS432b til 75 mA med R665.
- Juster TS444a, TS444b til 210 mA med R722.

Justering af den akustiske modkobling

- Afbryd printsporet ved punkt **1** nærmest C552.
- Tilfør indgangen 125 Hz/10 mV fra en lav-ohms-generator ($\leq 100 \Omega$).
- Juster udgangsspændingen over S404 (pkt 5-6 på stikk) til 125 ± 5 mV med R692.

SF

Päätasteen tasavirtasäätö

- Säädä TS432a, TS432b - 75 mA:iin R665:n avulla.
- Säädä TS444a, TS444b - 210 mA:iin R722:n avulla.

Akustisen vastakytkennän säätö

- Katkaise painopiirin johde pisteen **1** kohdalla, CS58859

NL

Instellen gelijkstroom eindtrap

- TS432a, TS432b instellen op 75 mA d.m.v. R665.
- TS444a, TS444b instellen op 210 mA d.m.v. R722.

Instellen akoestische terugkoppeling

- Onderbreek de print op punt **1** bij C552.
- M.b.v. een laagohmige generator ($\leq 100 \Omega$) een signaal van 10 mV - 125 Hz op de ingangsbuss toevoeren.
- M.b.v. R692 de output over S404 (punten 5-6 van de plug) instellen op 125 ± 5 mV.

D

Einstellen des Gleichstromes der Endstufe

- TS432a, TS432b mit R665 auf 75 mA einstellen.
- TS444a, TS444b mit R722 auf 210 mA einstellen.

Einstellen der akustischen Rückkopplung

- Die Printspur an Punkt **1** bei C552 unterbrechen.
- Mit einem niederohmigen Generator ($\leq 100 \Omega$) ein Signal von 10 mV - 125 Hz an die Eingangsbuchse führen.
- Mit R692 die Leistung über S404 (punkte 5-6 des Steckers) auf 125 ± 5 mV einstellen.

S

Effektstegets likströmsinställning

- Ställ in TS432a, TS432b för 75 mA med R665
- Ställ in TS444a, TS444b för 210 mA med R722

Inställning av den akustiska återkopplingen

- Öppna printledningarna vid punkt **1** intill C552.
- Tilför en signal på 10 mV - 125 Hz med en låg-ohmig ($\leq 100 \Omega$) signalgenerator till ingången.
- Ställ in utången över S404 (stift 5-6 på kontakten) till 125 ± 5 mV med R692.

N

Justering av autgangstrinnets likestrøm

- Juster TS432a, TS432b til 75 mA med R665.
- Juster TS444a, TS444b til 210 mA med R722.

Justering av akustisk tilbakekopling

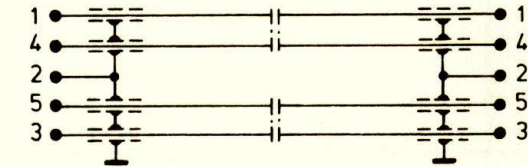
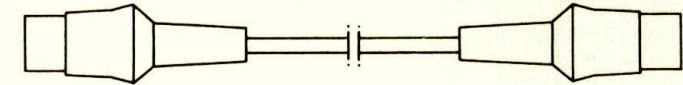
- Bryt printen ved punkt **1** ved siden av C552.
- Tilfør et signal på 10 mV, 125 Hz, til inngangen fra en lavohic generator ($\leq 100 \Omega$).
- Juster utgangen over S404 (punkt 5-6 på pluggen) til 125 ± 5 mV med R692.

C552:n vierestä.

- Syötä matalaohmisella generaattorilla ($\leq 100 \Omega$) 10 mV - 125 Hz:n signaali tulonapaan.
- Säädä S404:n (pistuken pisteiden 5-6) yli vaikuttava jännite arvoon $125 \text{ mV} \pm 5 \text{ mV}$ R692:n avulla

4822 321 20207

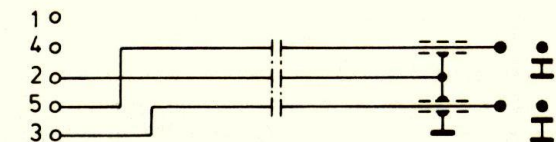
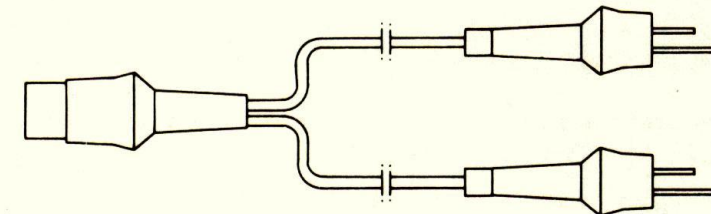
1.50 m



5622A

4822 321 20299

0.15 m



5613A

12599E12

TS446
e= 0V
b= 0V
c=32.5V

TS440
e= 3.3V
b= 0V
c= 4V

TS439
e=3.3V
b= 4V
c=3.4V

TS426
b= 3.2V
c=10.4V

TS429
e= 7V
b=6.4V
c= 0V

TS436
e= 5.8V
b= 6.4V
c=15.2V

TS437
e=4.3V
b=3.7V
c= 0.6V

TS422
e=9.1V
b= 8.5V
c= 1.9V

TS438
e= 0V
b=0.6V
c=8 V

TS425
e= 0V
b=0.6V
c=8 V

TS423
e=12 V
b= 9.4V
c= 2.3V

TS441
e=15.3V
b=14.7V
c= 0.86V

TS444a
e=28.2V
b=29.2V
c=57 V

TS442
e=26.8V
b=27.4V
c=29.2V

TS444b
e=27.8V
b=26.8V
c= 0V

TS449
e= 0V
b=0.6V
c= 0.9V

TS428
e= 7 V
b= 6.4V
c= 0.6V

TS433
e=29.3V
b=28 V
c= 0V

TS430
e=28 V
b=28.6V
c= 30V

TS432
e=29.5V
b=30 V
c=57 V

TS431
e= 0.1V
b= 0.6V
c=28 V

TS443
e= 0.1V
b= 0.7V
c=32.8V

TS456
e= 42 V
b=41.4V
c=32.5V

TS455
e=32.5V
b=32 V
c= 41.4 V

TS441
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS442
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS443
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS444
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS445
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS446
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS447
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS448
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS449
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS450
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS451
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS452
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS453
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS454
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS455
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS456
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS457
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS458
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS459
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS460
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS461
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS462
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS463
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS464
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS465
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS466
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS467
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS468
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS469
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS470
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS471
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS472
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS473
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS474
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS475
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS476
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS477
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS478
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS479
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS480
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS481
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS482
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS483
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS484
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS485
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS486
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS487
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS488
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS489
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS490
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS491
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS492
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS493
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS494
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS495
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS496
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS497
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS498
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS499
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS500
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS501
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS502
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS503
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS504
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS505
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS506
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS507
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS508
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS509
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS510
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS511
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS512
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS513
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS514
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS515
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS516
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS517
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS518
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS519
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS520
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS521
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS522
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS523
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS524
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS525
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS526
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS527
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS528
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS529
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS530
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS531
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS532
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS533
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS534
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS535
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS536
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS537
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS538
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS539
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS540
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS541
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS542
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS543
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS544
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS545
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS546
e= 0V
b= 0V
c= 0V

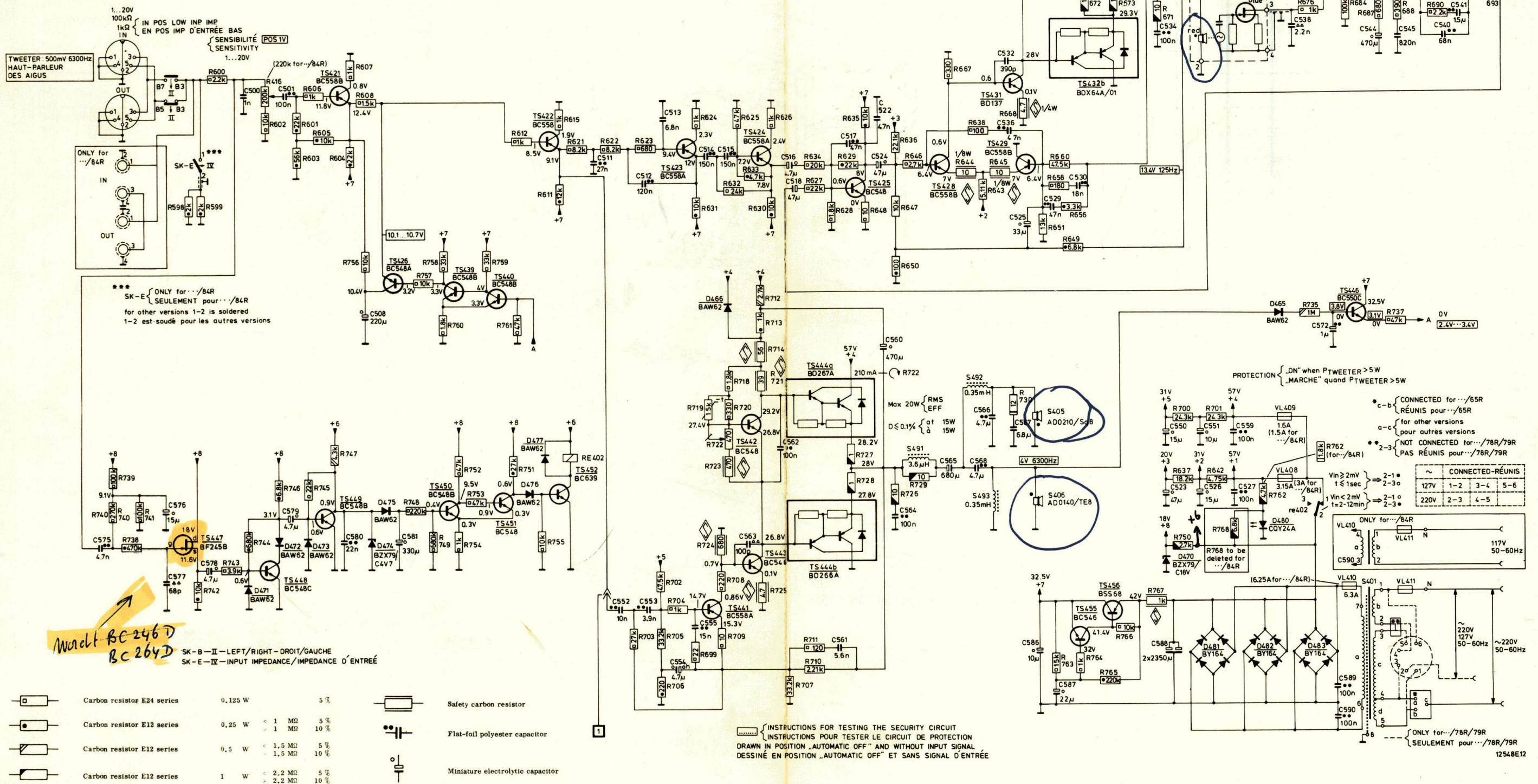
TS547
e= 0V
b= 0V
c= 0V

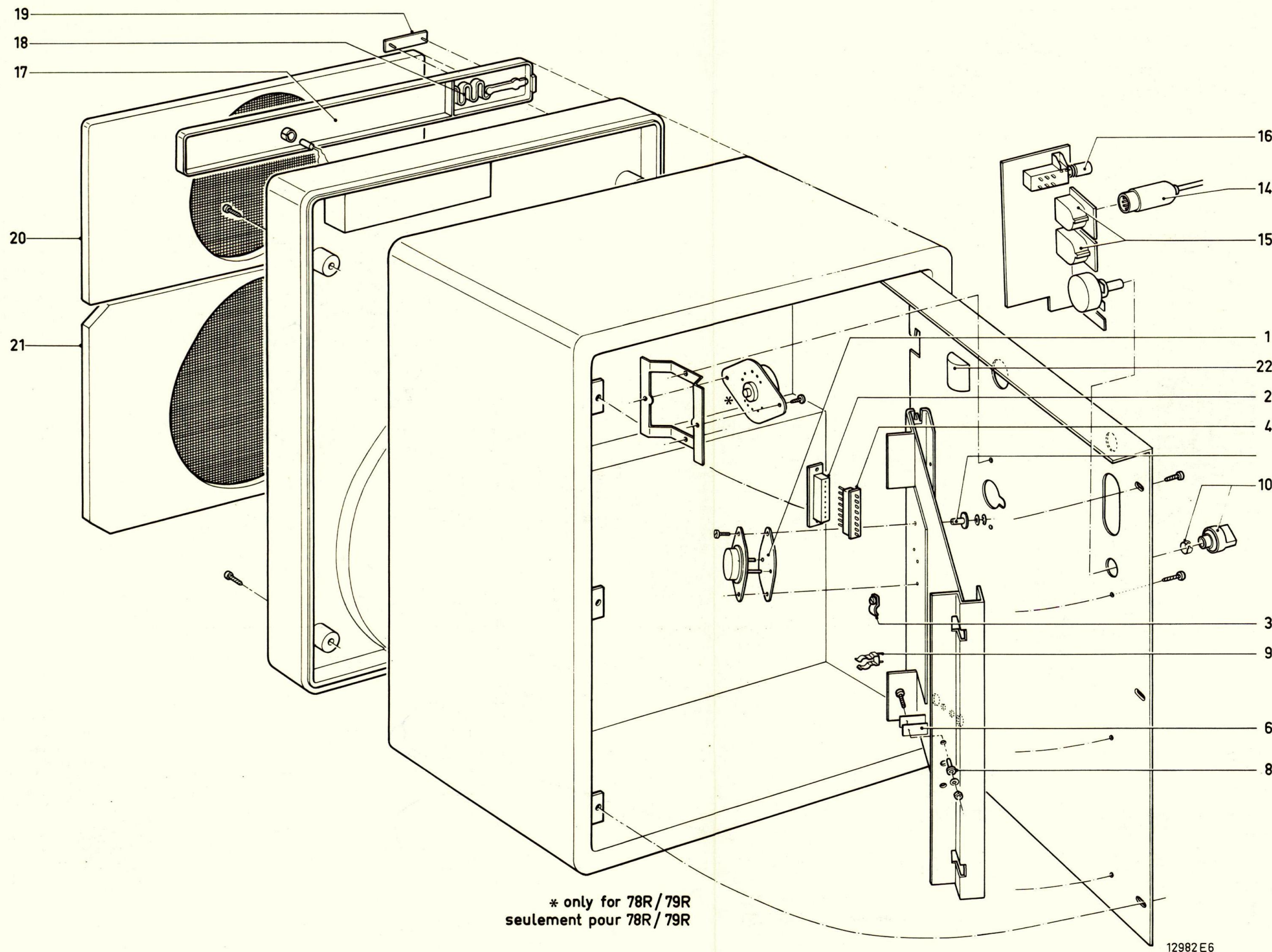
TS548
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS549
e= 0V
b= 0V
c= 0V

TS550
e= 0V
b= 0V
c= 0

MISC																																	TS421	TS426	TS439			TS440	TS422	TS423			TS424		TS425			TS428	TS429-431			TS432a b			S404		D464,465,TS436		TS445,446,D462		D468,469		TS437,438		MISC																														
MISC																																	TS447	D471-473	TS448	TS449	D474-476		TS450	TS451		D476,477		TS444			TS441-443		S491			S492,493		S405,406		TS455,456		D470		D481		D482,480		D483		VL408-410		S401		VL411		MISC																							
C																																	500	501		508		TS450		511		512		513	514	515	516		518	517		514		522	565		568		566		586		587		588		550		523		551		528		534		535		538		571		539		537		544		545		543		540=542		C
C	575	576-577		578	579		580		581		552		553		554		555		563		562		561		560		564		565		568		566		586		587		588		550		523		551		528		534		535		538		571		539		537		544		545		543		540=542		C																										
R																																	598-600	416		602	601	603-608		612		611	615	621	622	623		624		625	626	634		627-629		635	648	647	646	636	650		667	655-666		669		670	672	673	671	731	732	733,676-681		734	682-688		689-693		R														
R																																	738	739	740	741	742-744		746	745	747	748		749	752	754	753	751	755		702-706		699		718-725	709	707	711	710	727	728	726	729		730		763-766		767		637		750	647	762		735		736		R														





- 1 5322 466 90433
- 2 4822 267 50221
- 3 4822 255 40127
- 4 4822 264 50081
- 5 4822 532 51043
- 6 4822 255 40112
- 8 4822 255 40111
- 9 4822 492 60063
- 10 4822 413 30623
- 14 4822 264 40023
- 15 4822 267 40209
- 16 4822 276 10616
- 17 4822 459 10424
- 18 4822 417 50072
- 19 4822 459 10423
- 20 4822 459 10451
- 21 4822 426 50169
- 22 4822 462 40341

for /78R

-TS- 			-R- 		
TS421,428,429	BC558B	5322 130 44197	R416	200 kΩ potm. vol.	4822 101 20473
TS422	BC558	4822 130 40941	R636	22,1 kΩ met.film/mét.	4822 116 51114
TS423,424,441	BC558A	4822 130 40962	R637,682	18,2 kΩ met.film/mét.	5322 116 54382
TS425,430,442,451	BC548	4822 130 40938	R642	4750 Ω met.film/mét.	4822 116 51116
TS426	BC548A	4822 130 40948	R463	5110 Ω met.film/mét.	4822 116 51115
TS431	BD137	5322 130 40664	R647	10 kΩ met.film/mét.	5322 116 54327
TS432a,b	BDX65A/01	4822 130 41115	R651	13 kΩ met.film/mét.	4822 116 51158
	BDX64A/01		R660,702	47,5 kΩ met.film/mét.	4822 116 51117
TS436	BC549	4822 130 40964	R662,719	NTC - CTN 1500 Ω	4822 116 30087
TS437	BC559A	4822 130 41052	R665,722	Trim.potm.régl. 470 Ω	4822 101 10063
TS438	BC547	5322 130 44257	R681	6800 Ω met.film/mét.	5322 116 54908
TS439,440	BC548B	4822 130 40937	R684	100 kΩ met.film/mét.	4822 116 51123
TS443,455	BC546	4822 130 41001	R692	Trimpotm.régl. 47 kΩ	4822 101 10027
TS444	BD267A - BD266A	4822 130 41045	R700,701	24,3 kΩ met.film/mét.	4822 116 51118
TS446	BC550C	4822 130 41096	R705	33,2 kΩ met.film/mét.	5322 116 54915
TS447	BF245B	4822 130 41024	R707	3320 Ω met.film/mét.	5322 116 50538
TS448	BC548C	5322 130 44196	R710	2210 Ω met.film/mét.	5322 116 54409
TS452	BC639	4822 130 41053			
TS456	BSS68	5322 130 44247			

-D- 			-Miscellaneous - général-		
D461,465,466			S401	Mains transformer/ transformateur	4822 145 50058
D471 ÷ 473	BAW62	5322 130 30613	S404	Loudspeaker/Haut parleur AD8067/MFB4	4822 240 60067
D475 ÷ 477			S405	Loudspeaker/Haut parleur AD0210/SQ8	4822 240 50116
D462	BZY88/C18V	5322 130 30304	S406	Loudspeaker/Haut parleur AD0140/T8	4822 240 70011
D470	BZX79/C18V	5322 130 44286	S491	Coil/bobine 3,6 μH	4822 157 50718
D474	BZX79/C4V7	5322 130 34174	S492,493	Coil/bobine 0,35 mH	4822 157 50809
D480	CQY24	4822 130 30922	RE402	Relais	4822 280 60437
D481 ÷ 483	BY164	5322 130 30414	VL408	Fus. 3,15 A	4822 253 30027
			VL409	Fus. 1,6 A	4822 253 30024
			VL410	Fus. 6,3 A	4822 253 30031
			VL411	Fus. thermal/temp.	4822 252 20001

-C- 			Mains cord		
C500,503,504	1 nF - 10 %	4822 122 30027		Cordon secteur	4822 321 10166
C513	6800 pF - 10 %	4822 121 40347		Acoustical packing	4822 532 80644
C522	4700 pF - 10 %	4822 122 30128		Joint acoustique	
C531	560 pF - 10 %	5322 122 30115			
C532	390 pF - 10 %	4822 122 31176			
C535	4700 μF - 40 V	4822 124 70173			
C561	5600 pF - 10 %	4822 121 40402			
C565	680 μF - 63 V	5322 124 74017			
C567	6,8 μF - 10 %	4822 121 40463			
C588	2x2350 μF - 63 V	4822 124 70198			

- (GB)**

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified, be used.
- (NL)**

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

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.
- (D)**

Die Sicherheitsvorschriften erfordern, dass das Gerät sich nach der Reparatur in seinem originalen Zustand befindet und dass die benutzten Einzelteile den aufgeführten Teilen identisch sind.
- (I)**

Le norme di sicurezza esigono che l'apparecchio venga rimesso nelle condizioni originali e che siano utilizzati i pezzi di ricambio identici a quelli specificati.
- (S)**

Säkerhetsbestämmelserna kräver att varje reparation skall utföras korrekt med hänsyn till ursprunglig placering av komponenter, ledningar etc. och med användning af föreskrivna reservdelar.
- (DK)**

Myndighedernes sikkerheds- og radiostøjbestemmelser kræver, at enhver reparation skal udføres korrekt m.h.t. overholdelse af originalplacering og montering af komponenter, ledningsbundter, etc., og ved anvendelse af de foreskrevne reservedele.
- (N)**

Sikkerhetsbestemmelser kreves at apparatet blir gjenopprettet til original utførelse og at deler som er identiske med de som er spesifisert, blir benyttet.

SF

Korjattessa laitetta on turvallisuussyistä ehdottomasti enetetävä oikein ja käytettävä tehtaan määrittämiä alkuperäisvaraosia.

PHILIPS

Servicemededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Ref. R362

Type 22RH544

Datum Februari 1977

⌘ Onderstaande korrekties dienen aangebracht te worden in de service documentatie:

- Tussen knooppunten R705/R706 en R699/R709 moet C554 ^{4,7 μF / 63 V} ~~(470 μF - 6,3 V)~~ toegevoegd worden. De plus is hierbij verbonden aan R699/R709.
- Bij tekening 5613A behoort bestelnummer 4822 321 20337 (lengte snoer 0,15 m).
Bij tekening 5622A behoort bestelnummer 4822 321 20207 (lengte snoer 1,5 m) en 4822 321 20295 (lengte snoer 2,5 m).
Bij tekening 5609A behoort bestelnummer 4822 321 20294 (lengte 2,5 m) en 4822 321 20336 (lengte snoer 5 m).
Tekening 5617A vervalt.
- In het principeschema dienen R730 en C667 omgewisseld te worden. Bovendien moet C667 gewijzigd worden in C567.
- Spoel S490 heeft een waarde van 60mH.
- Bij het instellen van de gelijkstroom van de eindtrap vervalt "Vooraf R762 losnemen op punt 1".
- S403 op het voorblad en in het principeschema moet S404 zijn.



PHILIPS

- In het bedradingsschema en de gestippelde print lay-out dienen collector en emitter van TS438 omgewisseld te worden.

✱ Bij de apparaten vanaf PL00 zijn diverse wijzigingen ingevoerd

- C517 wordt 47 nF - 10% flat cap
- C540 wordt 68 nF - 10% flat cap
- R628 wordt 1800 ohm - 0,3 W
- R634 wordt 20 k ohm - 0,3 W
- R730 wordt 12 ohm - 4 W

✱ Enige printsporen zijn verlegd. (Zie fig. 1.).

Het betreft de aansluitdraden:

(C24) , (C25) en (C23)

✱ Vanaf stempeling PL01 zijn de volgende weerstanden gewijzigd:

- R601 wordt 22 k ohm - 0,5 W
- R603 wordt 56 k ohm - 0,5 W

✱ Met PL02 zijn de volgende componenten gewijzigd:

- C511 wordt 27 nF - 10% flat cap
- C552, 553 worden 6800 pF - 10% bestelnummer 4822 121 40347
- C566, 568 4,7 μ F - 10% flat cap
- R612, 622 worden 8200 ohm - 0,3 W
- R623 wordt 680 ohm - 0,3 W
- R706 wordt 220 ohm - 0,5 W

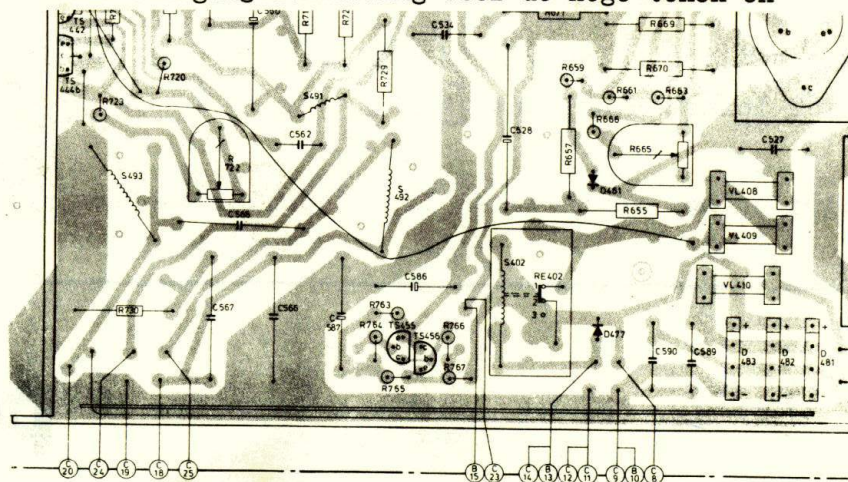
✱ Met PL03 zijn de volgende wijzigingen aangebracht:

- R731, R732, R733, R734, R736, C571, D464, D468 en TS445 zijn vervallen.
- R737 (47 k ohm 1/8 W) is in de plaats gekomen van D469.
- R735 is gewijzigd naar 1 M ohm - 1/8 W.
- R761 is gewijzigd naar 47 k ohm - 1/8 W.
- TS446 is BC550C, bestelnummer 4822 130 41096.

Reden:

Wijziging van de beveiligingsschakeling voor de hoge-tonen en lage-tonen.

Fig. 1



Servicemededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Ref. R365

Type 22RH544

Datum Februari 1977

MFB-BOX

Onder stempeling PL04 zijn onderstaande wijzigingen ingevoerd:

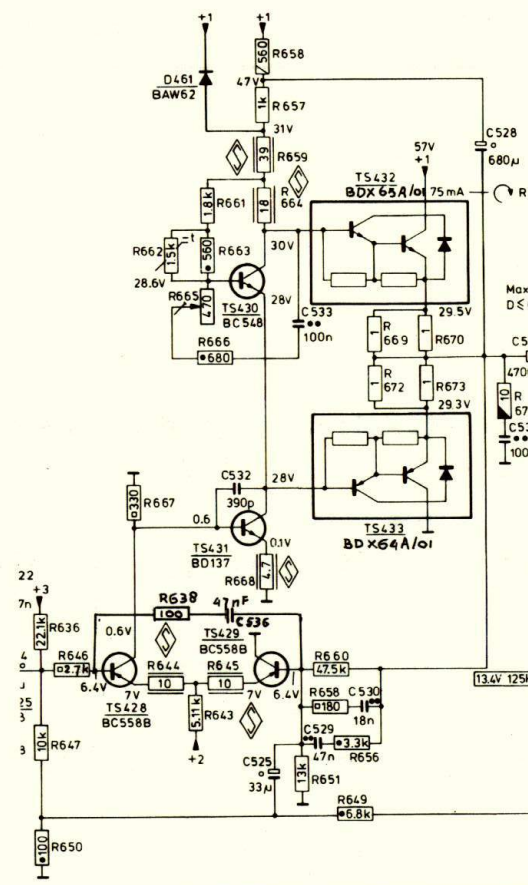
- C552 wordt 10 nF flat cap - 10%
 - C553 wordt 3900 pF flat cap - 10%
 - TS432 en TS433 resp. MJ3001 en MJ2501 zijn vervangen door resp. het type BDX65A/01 en BDX64A/01
- Deze transistors worden als paar geleverd onder bestelnummer 4822 130 41115
- Als gevolg hiervan dient het principeschema op een paar plaatsen te worden gewijzigd.
- Deze aanpassing moet ook gebeuren indien bij reparatie de nieuwe transistors worden toegepast.
- Afgevoerd: C531
 - Toegevoegd: C536 (47 nF - 10% flat cap) in serie met R638 (100ohm-0,33W) tussen de basissen van TS428 en TS429, waarbij C536 aan de basis van TS429 komt.
 - Gewijzigd: R646 wordt 2,7 k ohm - 0,33 W.

Z.O.Z.



PHILIPS

425	TS428		TS429-431		TS432 TS433	
	S491		S492, 493		S405, 406 TS455, 456	
514	522		532	525	529-531	528
	560	564	565	568 566	567 586 587	588
348	647	646 636	650 667	657- 666		669 670 672 673
			643 644 645 668	651	649	
27	728	726 729		730	763-766	767



PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Datum maart 1978

R706 was 220 ohm, deze wordt 240 ohm.

Deze wijzigingen zijn ingevoerd vanaf stempeling 801.



PHILIPS