

Service manual

Part 1



8844

PHILIPS



This document was downloaded from

www.mfbfreaks.com

Collecting vintage Philips Audio and more!

NL

MFB-SYSTEEM LUIDSPREKERBOX 22RH532

Een ieder kent de problemen die er zijn bij het ontwerpen van een luidsprekerbox. De fabrikant streeft naar een zo goed mogelijke geluidskwaliteit, maar wordt door verschillende factoren belemmerd. Enerzijds mag de behuizing van een luidsprekersysteem niet te groot zijn, omdat deze in een doorsnee woonruimte moet worden ingepast, en aan de andere kant spelen ook de vervormingen in een luidsprekersysteem een grote rol. Maakt men een kleine behuizing, dan is ook de weergave van de lagere frequenties beperkt. Met het nieuwe Motional-Feed-Back systeem, heeft men de verschillende nadelen van een kleine luidsprekerbehuizing goeddeels kunnen elimineren. In het laaggebied waar de conus van de lage tonen luidspreker grote amplitudes maakt, wordt de vervorming sterk gereduceerd. Tevens heeft men de frequentiekenmerken in het laag-gebied belangrijk kunnen vergroten. Dit betekent, dat nu voor een geluidweergave, waarvoor tot nu toe grote boxen nodig waren, kan worden volstaan met een kleine box.

F

SYSTEME MFB ENCEINTE ACOUSTIQUE 22RH532

Nous connaissons tous les problèmes liés au développement des enceintes acoustiques. Le fabricant vise avant tout la qualité acoustique la meilleure possible, mais dans ses efforts, est souvent freiné: le boîtier contenant les haut-parleurs ne doit pas être trop volumineux parce qu'il doit s'adapter à un mobilier moderne de taille moyenne, mais d'autre part, les distorsions du système des haut-parleurs doivent être ramenées à un minimum. Si l'on conçoit un petit boîtier, la reproduction des basses fréquences est limitée. Grâce au nouveau système "Motional Feed-Back", on a pu en grande partie éliminer les désavantages des petits boîtiers. Dans la partie basse où le cône du haut-parleur des basses produit de fortes amplitudes, la distorsion est grandement réduite. On a également pu étendre largement la courbe de fréquence dans la partie basses. Cela signifie que pour une reproduction où, auparavant, il fallait disposer de grands boîtiers, le petit boîtier sera désormais suffisant.

D

MFB-SYSTEM LAUTSPRECHERBOX 22RH532

Fast jeder kennt die Probleme, die beim Entwerfen einer Lautsprecherbox auftauchen. Der Fabrikant strebt nach einer ausgezeichneten Tonqualität, was jedoch durch verschiedene Faktoren beeinträchtigt wird. Einerseits darf das Gehäuse eines Lautsprechersystems nicht zu gross sein, da dieses meistens in mittelgrosse Räume untergebracht werden muss und andererseits spielen auch die Verzerrungen in einem Lautsprechersystem eine grosse Rolle. Ist das Gehäuse zu klein, dann ist die Wiedergabe der niedrigen Frequenzen beschränkt.

Mit dem neuen Motional-Feed-Back-System konnte man die verschiedenen Nachteile eines zu kleinen Lautsprechergehäuses grösstenteils eliminieren. In dem Tieftonbereich, in dem der Konus des Tiefton-Lautsprechers grosse Amplituden macht, wird die Verzerrung stark reduziert. Ausserdem wurde die Frequenzcharakteristik im Tieftonbereich wesentlich vergrössert. Dies bedeutet, dass für eine Tonwiedergabe, für die bis jetzt grosse Boxen notwendig waren, eine kleine Box genügt.

Index: CS37925-CS37928

Subject to modification

4822 725 11137

Printed in the Netherlands

Om de werking van het systeem duidelijk te maken, is het nuttig dit eerst in grote lijnen te verduidelijken (fig. 1), waarna de verschillende delen afzonderlijk kunnen worden behandeld. In de kast zijn twee eindversterkers aangebracht: één voor de lage tonen luidspreker en één voor de midden- en hoog luidspreker. De versterker voor laag weergave is afgeleiden met een impedantie van 4 Ω, het sinus vermenigvuldigt 40 W (400 Hz). In feite wordt voor de midden- en hoog weergave eenzelfde versterker gebruikt. Door deze echter een belastingsfactor van 5 te geven, is het sinus vermogen beperkt tot 20 W (1 kHz). Achter laagtonenversterker is een hoog- en laagdoorlaatfilter aangebracht met een kantelpunt van ca. 3500 Hz. Alle frequenties boven de 3500 Hz worden aan de hogetonenluidspreker toegevoerd, terwijl de frequenties van 500 tot 3500 Hz aan de middentonenluidspreker worden toegevoerd. Om de frequenties beneden de 500 Hz af te kappen, is vóór deze versterker een hoogdoorlaatfilter met een kantelpunt van 500 Hz aangebracht. Het ingangssignaal van de box wordt aan dit hoogdoorlaatfilter toegevoerd, maar tevens wordt een laagdoorlaatfilter van dit ingangssignaal voorzien. Ook dit laatste filter heeft een kantelpunt van 500 Hz; hier echter worden alle frequenties boven de 500 Hz afgeknip. Omdat een weergeefstelsel dat beneden de ca. 35 Hz nog weergeeft problemen kan opleveren (rumbel van de platen-speler e.d.) is achter het laagdoorlaatfilter een hoogdoorlaatfilter aangebracht. Deze knipt alle frequenties onder de ca. 35 Hz af. Vervolgens gaat het signaal via een optelschakeling en de eindversterker naar de luidspreker. Het deel van de optelschakeling wordt, door deze echter een laag tonen luidspreker bestaat uit een normale 8" woofer, waarin echter een versnellingsopnemer is ingebouwd. En juist deze "opnemer" vormt het belangrijkste facet van het gehele systeem. Omdat het niveau dat het oor waarneemt evenredig is met de versnelling van de conus, moet deze versnelling gemeten worden. Dit doet de "opnemer". Achter de versnellingsopnemer is een versterktrape aangebracht, waarmee nog enige frequentiecorrecties worden gerealiseerd. Het signaal wordt daarna teruggevoerd naar de zotven genoemde optelschakeling.

Vóór nu de schakelingen verder worden behandeld, is het nuttig te weten hoe de versnellingsopnemer functioneert (fig. 2). Direct boven de bevestiging van de spreekspoel, is een printaantenne (1) bevestigd. In deze print is een gat aangebracht waarin m.b.v. twee rubber blokjes een keramisch elementje (2) is gemiddeld. Het element kan daardoor "zwippen" en reageren op consensveranderingen. Bij elke versnelling zal het een spanning afgeven afhankelijk van deze versnelling. Op het keramisch element, is aan beide kanten een druppel solder aangebracht (3), waarmee de draden zijn bevestigd. Omdat het element een zeer nauwkeurig bepaalde massa heeft, is het gewicht van de druppels solder precies afgestapt. Zoals in de schakeling (deel S403) is te zien, zijn op het printje nog een FET en twee weerstanden aangebracht. Met de 10 MΩ weerstand wordt het element dat een soort capacitieve generator is, hoogohmig afgeleiden. Hierdoor zal de frequentiearakteristiek vlak verlopen.

Door deze hoge afsluitimpedantie, neemt echter ook de kans op brom toe, zodat de FET hier als impedantie-omzetter wordt gebruikt. In tegenstelling met de normale methode, wordt het signaal hier van de drain afgenomen; hierdoor wordt een derde aansluitdraad van het printje voorkomen. Om de gate-impedantie van een junction-FET hoog te houden, mag de drain-voedingsspanning niet boven een bepaalde waarde uitkomen. Om dit te bewerkten is de ze-erdrift D458 in combinatie met TS433 (geaarde basisschakeling) aangebracht.

Nu de werking van de versnellingsopnemer met bijbehorende componenten bekend is, kunnen de overige schakelingen worden behandeld; e.e.a. in dezelfde volgorde als bij de eerste - globale - uiteenzetting (fig. 3).

De SC-combinatie S432-C549 en de CI-combinatie C551-S483, vormen resp. een laag- en hoogdoorlaatfilter voor de middentonenluidspreker en de hogetonen-luidspreker. De versterker zelf is van het bekende ontwerp. Om de cross-over vermindering volledig te voorkomen, is deze zó ingesteld, dat tot ca. 1 W klasse A is verregen. Daarboven verloopt de instelling naar klasse AB. In de schakel zijn Darlingtons transistoren toegepast; e.e.a. volledig complementsair. Om de thermische stabiliteit van de Darlingtons te waarborgen, is in de ruststroombekring een NTC-weerstand opgenomen, die op de koelplaat van deze transistoren is geplaatst. Toegevoegd is ook D460. Deze voorkomt een eventuele basis-collectorstroom van TS442. Deze stroom kan lopen omdat de basisspanning van TS442 door de draagtrape elco C542 hoger kan vallen dan de collectorspanning. Aan de ingang van de versterker is een actief hoogdoorlaatfilter aangebracht. Het filter is tussen basis en emitter van TS439 geschakeld; de helling bedraagt 18 dB/okt. Aan de ingang van het filter wordt het ingangssignaal van de box - al naar gelang de stand van SK-D rechts-rechts of via R562 - toegevoerd. Met een knip van de generator, ingangsgoedigheid wordt ingesteld. De twee ingangsbussen etten kan men afkoppelen op deze wijze: nammen de linker en rechter box met elkaar (of meerdere luidsprekers) worden doorgelust.

Om de box zowel als linker- en rechter weergave te kunnen gebruiken, is SK-B (links-rechts schakelaar) aangebracht.

Aan de ingang van het laag-kanaal, is een laagdoorlaatfilter

opgenomen. Deze is geschakeld tussen basis en emitter van TS421. De schakeling is het spiegelbeeld van het 500 Hz hoogdoorlaatfilter met TS429. Het signaal wordt aan de emitter van - de als emittorvoeler geschakelde - TS421 afgenomen de helling van de karakteristiek van dit filter bedraagt eveneens 18 dB/okt. Het signaal wordt toegevoerd aan een hoogdoorlaatfilter, bestaande uit C495, C496, R592, R595, R596 en TS422. Dit hoogdoorlaatfilter heeft de functie van rumbelfilter en knipt alle frequenties onder de ca. 35 Hz af met 12 dB/okt. Het frequentieverloop is hierdoor hetzelfde als dat van een luidspreker met een eigenresonantie van 35 Hz!

Vervolgens wordt het signaal, dat nu een frequentiegebied heeft tussen ca. 35 Hz en 500 Hz, aan de optelschakeling toegevoerd. Tevens wordt aan deze schakeling het terugkoppelsignaal - verregen uit de versnellingsopnemer - toegevoerd.

De versterking van deze opteltrap bedraagt ongeveer een factor 1. Het hier geöombineerde signaal wordt daarna toegevoerd aan de 40 W eindversterker. De schakeling hiervan is vrijwel identiek aan de 20 W versterker voor het hoog- en middensignaal. In tegenstelling tot de 20 W versterker is hier een verachtlingsversterker aan de ingang opgenomen. Dit om problemen met de extra tegenkoppeling, die wordt afgenomen achter C519, te voorkomen. Het valt daarnaast op dat deze versterker is ingesleut in klasse B. Omdat echter alleen de lage tonen luidspreker wordt gestuurd, en het frequentiegebied niet boven de 500 Hz komt, komen in het signaal vrijwel geen hogere harmonischen voor. Voor cross-over vervorming behoef dus niet te worden gevergd.

De luidspreker met versnellingsopnemer is reeds behandeld, zodat achter de luidspreker alleen het frequentiecorrectietrapje met TS434 en TS435 overblijft.

Het ingangssignaal voor deze schakeling wordt betrokken van de collector van TS433. In de collectorkring van deze transistor valt nog de zenerdrift D457 op; deze dient voor afkapping van de voedingsspanning. Was hier een normale elko gebruikt, dan zou de schakeling bij lage frequenties gaan "moolrotten" (oscilleren in het lage frequentiegebied). Tot ca. 75 Hz heeft het correctietrapje een vlakke frequentiearakteristiek (fig. 4). Daardoor krijgt het signaal een helling van 6 dB/okt.. De reden daarvoor is de eigenresonantie van de luidspreker, die hier eveneens bij ca. 75 Hz ligt. Beneden het resonantiepunt van een luidspreker, neemt het frequentiegebied af met 12 dB/okt.. Wanneer nu het signaal wordt tegengesteld overeenkomstig een dergelijke karakteristiek, kan de versterker instabiel worden. Bedraagt echter de helling van de karakteristiek van het roonde signaal binnen de lus 6 dB/okt., dan zijn de instabiliteitsproblemen verdwenen. Door nu de frequentiearakteristiek met 6 dB/okt. in de collector te koppelen, wordt de "daling" van de luidsprekerarakteristiek vermindert tot 6 dB/okt. Dit gebeurt met R652,651 en C523.

De versterking van de schakeling is laag; in het "rechte" deel van de karakteristiek wordt het signaal slechts enkele malen versterkt. Onder de 75 Hz neemt de versterking toe tot ca. 20maal. Een meetfout op punt 3 L.o.v. het acoustisch afgegeven vermogen van de luidspreker wordt gecompenseerd door C647, 650, C521 en C522. Via C526 wordt het signaal afgenomen aan de collector van TS435. Het signaal dat rechtstreeks naar C506 van de optelschakeling wordt gevoerd, kan worden ingesteld met instelpotmeter R654.

Tenslotte is er nog een bijzonderheid betreffende het aan- uitschakelen van de box. Hierfor is de schakeling bestaande uit TS446 t/m TS450 aangebracht; deze regelt het aan- en uitschakelen in combinatie met de voeding. De voeding zelf kan worden in- en uitschakeld met de netschakelaar. Aan de basis van TS446 wordt rechtstreeks het ingangssignaal toegevoerd. Dit signaal wordt in de schakeling versterkt en gelijkgericht. Wanneer het ingangssignaal boven de 1 à 1,5 mV komt, wordt de Schmitt-trigger (TS 449, TS 450) gestuurd, die daardoor omklapt en een relais in werking stelt.

Wort er geen ingangssignaal toegevoerd, blijft het relais in ruststand. Het kan echter ook gebeuren, dat na enige tijd gebruik geen signaal meer wordt toegevoerd. Door een tijdsvertraging-circuit knipt de Schmitt-trigger dan na ca. 2 minuten terug, waardoor het relais weer in ruststand komt. Het relais RE bedient relaiscontact RE-2, dat op zijn beurt voedinglijnen +1 à +5 spanningsloos maakt. Zolang de voeding is ingeschakeld, blijven de lijnen +6, +7 en +8 normaal onder spanning. Het komt er dus op neer, dat als de box wordt ingeschakeld, de voorversterkers spanning krijgen. Zodra de box een ingangssignaal krijgt toegevoerd, knipt RF om, waardoor ook de eindversterkers in ruststand komen. De spanning van de voedingsspanning zolang de boxen worden gebruikt voor weergave en tot maximaal 2 minuten na beëindiging daarvan.

In beide gevallen - met in- of uitschakelde eindversterker - brandt een controlelampje in de box. Zóok bij uitschakelde eindversterker en normaal bij ingeschakelde eindversterker. De voeding tenslotte is normaal. Het relais RE bedient de voedingsspanning voor de voorversterker (*) cliket kan ingeschakeld (TS451, TS452) en tevens wordt met deze schakeling bereikt dat deze spanning langzaam op het juiste niveau komt door C564. Dit laatste is noodzakelijk om ongewenste inschakelverschijnselen te voorkomen.

Just bij schakelingen met een zeer laag doorlopend frequentiegebied moet hiermee rekening worden gehouden.

Afin de clarifier le fonctionnement de ce nouveau système, voici tout d'abord quelques éclaircissements d'ordre général (voir fig. 1) et ensuite les explications plus détaillées de certaines parties.

Le boîtier H.P. comprend deux amplificateurs de sortie; un pour le haut-parleur des basses, l'autre pour le haut-parleur des aigus et des intermédiaires. L'amplificateur pour la reproduction des basses est limité par une impédance de 4 Ω, la puissance sinusoïdale est de 40 W (400 Hz). En fait, le même amplificateur est utilisé pour la reproduction intermédiaire et aiguë. En lui imprimant cependant une charge de 8 Ω, la puissance sinusoïdale est limitée à 20 W (1 kHz). Derrière cet amplificateur, il est monté un filtre passe-haut et passe-bas ayant un point de convergence d'env. 3500 Hz. Toutes les fréquences supérieures à 3500 Hz sont appliquées au haut-parleur des aigus, alors que les fréquences de 500 à 3500 Hz sont appliquées au haut-parleur des intermédiaires. Afin d'écrêter les fréquences inférieures à 500 Hz, il a été monté pour cet amplificateur un filtre passe-haut ayant un point de convergence de 500 Hz.

Le signal d'entrée de l'enceinte est appliqué à ce filtre passe-haut mais également au filtre passe-bas. Ce dernier filtre possède également un point de convergence de 500 Hz; dans ce filtre, toutes les fréquences supérieures à 500 Hz sont filtrées.

Avec un système de reproduction qui reproduit à des fréquences encore inférieures à 35 Hz, il pourrait encore y avoir des problèmes de rumble, provenant du tourne-disque, par exemple. Il a été monté un filtre passe-haut derrière le filtre passe-bas. Le filtre passe-haut supprime toutes les fréquences inférieures à 35 kHz. Par la suite, le signal passe par un circuit de comptage et un amplificateur de sortie vers le haut-parleur.

Le but du circuit de comptage sera encore éclairci plus en avant. Le haut-parleur des basses se compose d'un haut-parleur normal de 8" contenant un dispositif d'enregistrement d'accélération. C'est précisément ce dispositif qui constitue l'aspect essentiel de ce système. Du fait que le niveau d'audibilité est proportionnel à l'accélération conique, cette accélération devra être mesurée. C'est la fonction du dispositif d'enregistrement. Derrière ce dispositif d'enregistrement, il a été monté un étage amplificateur permettant de réaliser encore certaines corrections de fréquences. Cet amplificateur renvoie le signal au circuit de comptage.

Pour ce qui est de l'analyse ultérieure des circuits, il est important de connaître le fonctionnement de l'enregistreur d'accélération (fig. 2). Directement au-dessus de la fixation de la bobine mobile il a été fixé une platine inspirée de L. Cette platine comporte un trou où entre deux blocs de caoutchouc; il a été collé un élément élastique (2). De par cette position, l'élément peut basculer et réagit de ce fait aux accélérations coniques. A chaque accélération, une tension dépendant de cette accélération sera fournie. Sur l'élément élastique, des deux côtés, il a été appliqué une goutte de soudure (3) fixant les fils. Parce que l'élément doit posséder une certaine masse précise, le poids de ces gouttes de soudure doit aussi être absolument précis. Comme on peut le voir dans le circuit (partie S403), il a encore été monté un transistor à effet de champ et deux résistances sur la platine. Grâce à la résistance de 10 MΩ, l'élément qui est une sorte de générateur capacitif, est terminé par une puissance ohmique. La courbe de fréquence sera de ce fait plate. Par cette impédance de terminaison élevée, le risque de roufflement augmente. Le TEC sert alors de convertisseur d'impédance. A l'inverse de la méthode normale, le signal est prélevé du drain, de ce fait on aura un troisième fil de connexion sur la platine.

Afin que l'impédance de sortie de la jonction TEC soit toujours à un niveau élevé, la jonction drain-source ne peut s'élever au-dessus d'un certain niveau. Ceci est réalisable du fait que la diode Zener D455 est reliée à TS433 (circuit de base mis à masse).

Etant donné que le fonctionnement de l'enregistreur d'accélération avec ses accessoires annexes est connu, nous examinons les autres circuits dans le même ordre de succession que l'analyse du premier circuit (fig. 3).

La combinaison LC S482-C549 et la combinaison CL C551-S483 forment un filtre passe-bas et un filtre passe-haut pour le haut-parleur des intermédiaires et celui des aigus. Le modèle de l'amplificateur est connu; afin d'éviter complètement la distorsion de transition il est réglé pour l'obtention d'env. 1 W en classe A.

Au-delà, s'effectue le réglage en classe AB. A l'étage de sortie on a monté des transistors Darlingtons, ceux-ci étant complémentaires. Afin de garantir la stabilité thermique des transistors Darlingtons, une résistance CTN est reprise dans le circuit du courant de repos. Celle-ci est placée sur la plaque de refroidissement des transistors. Il a encore été ajouté une diode D460, qui évite un courant base-collecteur de TS442. Ce courant peut passer parce que la tension de base de TS442 par l'étage de récupération du condensateur électrolytique C542 peut s'élever au-delà de la tension de collecteur.

A l'entrée de l'amplificateur, il a été monté un filtre passe-haut actif, celui-ci est branché entre la base et l'entrée de TS439. La pente est de 18 dB/oct. Le signal d'entrée de l'enceinte, selon la position de SK-D, est appliqué directement ou à travers R582 à l'entrée du filtre. SK-D permet le réglage de la sensibilité d'entrée. Les deux douilles d'entrée sont branchées en parallèle. De cette manière, l'enceinte de gauche et celle de droite (ou plusieurs haut-parleurs) pourront être interconnectées.

Afin de pouvoir utiliser l'enceinte comme émetteur de gauche comme de droite, SK-B a été monté (commutateur gauche/droite). A l'entrée du canal des basses, il a été monté un filtre passe-bas. Il est branché entre la base et l'émetteur de TS421. Le circuit est le reflet du filtre passe-haut de 500 Hz avec TS439. Le signal est prélevé de l'émetteur, émetteur branché en transistor à collecteur commun, TS421. La pente de ce filtre est de 18 dB/oct. Le signal est appliqué au filtre passe-haut se composant de C495, C496, R592, R596 et TS422. Ce filtre fonctionne en tant que filtre anti-roufflement et filtre toutes les fréquences inférieures à 35 Hz à 12 dB/oct. La courbe de fréquence est de ce fait la même que celle d'un haut-parleur ayant une propre résonance de 35 Hz. Ensuite, le signal qui se situe présent dans une gamme de fréquence entre env. 35 Hz et 500 Hz, est appliqué au circuit de comptage. A ce circuit est aussi appliqué le signal de contre-réaction provenant de l'enregistreur d'accélération.

L'amplification de cet étage de comptage est d'env. facteur 1. Le signal ainsi combiné est ensuite appliqué à l'amplificateur de sortie 40 W. Le circuit de cet amplificateur est presque identique à celui d'un amplificateur 20 W pour le signal des basses et intermédiaires. A l'inverse de l'amplificateur de 20 W, un amplificateur différentiel est monté à l'entrée. Ceci afin d'éviter des problèmes provenant d'une contre-réaction supplémentaire prélevée derrière C519. On constatera en outre que cet amplificateur est en classe B.

Il a été fait que uniquement le haut-parleur des basses est commandé et que la gamme de fréquence de ce haut-parleur est de 500 Hz, on ne constate pratiquement pas de harmoniques supérieures dans le signal. Il ne faut donc pas craindre de distorsion de transition.

Le haut-parleur avec enregistreur d'accélération a déjà été examiné, il ne nous reste plus qu'à analyser l'étage de correction de fréquence de TS439 et TS435.

Le signal d'entrée pour ce circuit est prélevé par le collecteur de TS433. On constatera aussi la présence de la diode Zener D457 dans le circuit de collecteur de ce transistor. Cette diode sert à filtrer la tension d'alimentation. Si l'on avait utilisé dans ce cas un condensateur électrolytique normal, on aurait pu constater une oscillation dans la gamme des basses fréquences, jusqu'à env. 75 Hz. L'étage de correction présente une caractéristique de fréquence plate (fig. 4). Sous cette courbe, le signal présente une pente de 6 dB/oct. Cela provient de la propre résonance du haut-parleur qui se situe aussi dans les env. de 75 Hz. Sous la limite de résonance du haut-parleur, la gamme de fréquence diminue de 12 dB/oct. Si dans ce cas, on provoque une contre-réaction sur cette caractéristique, l'amplificateur installé présente une pente de 6 dB/oct. à l'intérieur de la boucle, les problèmes d'instabilité ne se posent plus. En élevant la caractéristique de fréquence de 6 dB/oct., la "perte" de la courbe du haut-parleur est diminuée de 6 dB/oct. C'est ce qui se passe avec R652, 651 et C523.

L'amplification du circuit est basse; dans la partie de droite de la caractéristique, le signal n'est amplifié que quelques fois. Sous les 75 Hz, l'amplification augmente jusqu'à env. 20 fois. Une erreur de mesure sur le point 3 par rapport à la puissance acoustique fournie du haut-parleur, est compensée par R647, 650, C521 et C522.

A travers C526, le signal est prélevé du circuit de TS435. Le signal qui est appliqué directement à C566 du circuit de comptage, peut être réglé grâce au potentiomètre de réglage R654. Enfin, il faut encore noter une particularité sur la mise en et hors service de l'enceinte. A cet effet a été monté le circuit TS466 à TS460. Celui-ci règle la mise en et hors service du rapport de l'alimentation. L'alimentation même, est mise en marche on coupeur secteur. Le signal est appliqué directement sur la base de TS466. Ce signal est amplifié dans le circuit et redressé. Lorsque le signal d'entrée est supérieur à 1 - 1,5 mV, la base de Schmitt (TS449, TS450) est commandée celle-ci culbute et met en fonctionnement un relais.

Si l'on applique pas de signal d'entrée, le relais se maintient en position de repos. Il peut aussi arriver qu'après une certaine période d'utilisation, il n'y ait plus de signal appliqué. Le déclencheur de Schmitt bascule alors env. 2 min. à cause d'un circuit retardateur, le relais revient alors à sa position de repos. Le relais HE commande le contact de relais RE2-3, qui a son tour supprime la tension sur la ligne d'alimentation qui est +14 +5. Tant que l'alimentation est enclenchée, les lignes +6, +7 et +8 sont normalement sous tension. Cela revient à dire que lorsque l'enceinte est mise en service, les pré-amplificateurs sont mis sous tension. Dès que l'enceinte reçoit un signal d'entrée, HE bascule, les amplificateurs de sortie reçoivent immédiatement de la tension. Ceux-ci conservent leur tension d'alimentation jusqu'à ce que l'enceinte soit utilisée pour la transmission et jusqu'à env. 2 min. après arrêt.

Dans les deux cas, l'amplificateur de sortie étant en et hors service, la lampe-témoin est allumée dans l'enceinte (faiblement lorsque l'amplificateur de sortie est hors service, normalement lorsqu'il est en service). Enfin, l'alimentation est normalisée par la tension d'alimentation pour le pré-amplificateur (+7) est filtrée électriquement par TS451, TS452 et l'on obtient aussi par ce circuit que la tension atteigne lentement le niveau exact par C564. Ce dernier point est nécessaire afin d'éviter des phénomènes inhérents à l'enclenchement. C'est précisément dans le cas de circuit à gamme de fréquence très basse, qu'il faut en tenir compte.

Bevor wir die Wirkungsweise des neuen Systems erläutern, wollen wir eine allgemeine Übersicht hierüber geben (Abb. 1). Danach folgt eine ausführliche Beschreibung der verschiedenen Teile.

Im Gehäuse befinden sich zwei Endverstärker, und zwar dient der eine für den Tieftonlautsprecher und der andere für den Hochtönen- und Hochtonlautsprecher. Der Verstärker für Tief- tonwiedergabe ist mit einer Impedanz von 4 Ω abgeschlossen; die Simulastung beträgt 40 Watt (400 Hz). Faktisch wird für die Zwischen- und Hochtonwiedergabe ein gleicher Verstärker benutzt. Da man diesen jedoch mit 8 Ω belastet, beschränkt sich die Simulastung auf 20 Watt (1 kHz). Hinter letztgenanntem Verstärker befindet sich ein Hochpassfilter mit einem oberen Grenzfrequenzpunkt von ungefähr 3500 Hz. Alle Frequenzen über 3500 Hz werden dem Hochtonlautsprecher zugeführt, während die Frequenzen von 500 bis 3500 Hz in den Zwischen- tonlautsprecher gelangen. Um die Frequenzen unter 500 Hz abzuschneiden, wurde ein Hochpassfilter mit einem Kreuzungs- punkt von 500 Hz vor diesem Verstärker angebracht.

Das Eingangssignal dieser Box wird diesem Hochpassfilter zugeführt; es gelangt jedoch auch an das Tiefpassfilter. Dieses letzte Filter hat ebenfalls einen Kreuzungspunkt von 500 Hz; hier werden jedoch alle Frequenzen über 500 Hz abgeschnitten. Da ein Wiedergabesystem, das unter ca. 35 Hz noch strahlt, Probleme auslösen kann (Rummel des Plattenspielers, u.ä.), wurde hinter dem Tiefpassfilter ein Hochpassfilter angebracht. Dieses unterdrückt alle Frequenzen unter ca. 35 Hz. Hiernach gelangt das Signal über eine Adresserschaltung und den Endver- stärker an den Lautsprecher. Der Zweck der Adresserschaltung wird später noch beschrieben.

Der Tieftöner besteht aus einem normalen 8"-Woofer mit einem eingebauten Beschleunigungsmesser. Und gerade dieser "Recorder" ist das mit dem Charakteristische dieses Systems. Da der Pegel den das Ohr wahrnimmt mit der Beschleunigung des Konus proportional ist, muss diese Beschleunigung gemessen werden was mit dem "Recorder" geschieht.

Hinter dem Beschleunigungsmesser befindet sich eine Ver- stärkerstufe, mit der noch einige Frequenzkorrekturen reali- siert werden. Das Signal wird danach zu der soeben genannten Adresserschaltung zurückgeführt. Für eine weitere Beschreibung der Schaltungen ist es zweck- mässig, erst die Funktion des Beschleunigungsmessers kennen- zulernen (Abb. 2). Direkt über der Befestigung der Sprechau- be befindet sich eine Printplatte (1). In dieser Printplatte ist ein Loch, in dem sich ein Keramik-Element (2) befindet, das durch zwei Gummiblöcken (3) gehalten wird. Das Element kann hierdurch "schwanken" und auf Konusbeschleunigungen reagieren. Bei jeder Schwingung wird eine Spannung abhängig dieser Beschleunigung erzeugt. Am keramischen Element sind die Drähte an beiden Seiten mit einem Tropfen Lötlötinn befestigt (3). Da das Element ein genaues Gefüge haben muss, ist die Länge Lötlötinn genau abgemessen. Wie in der Schaltung zu sehen ist, befinden sich auf der Printplatte noch ein FET und zwei Widerstände. Mit dem 10-M Ω -Widerstand wird das Ele- ment, das eine Art kapazitiver Widerstand ist, hochomig abge- schlossen. Hierdurch verläuft die Frequenzcharakteristik flach. Infolge dieser hohen Abschlussimpedanz nimmt die Möglichkeit von Brumm zu, so dass der FET hier als Impedanzwandler dient. Im Gegensatz zu der normalen Methode, wird das Signal hier der Drainschaltung entnommen; ein dritter Anschlussdraht an der Printplatte wird hierdurch überflüssig. Um die Gate- Impedanz eines Junction-FET hoch zu halten, darf die Drain- Source-Spannung einen bestimmten Wert nicht übersteigen. Um dies zu erreichen, wurde Zenerdiode D454 zusammen mit TS433 angebracht (geradeleite Basisanode). Nach wie die Wirkungs- weise des Beschleunigungsmessers mit den zugehörigen Komponenten kennen, können die übrigen Schaltungen behandelt werden, und zwar in derselben Reihenfolge als bei der ersten allgemeinen Beschreibung (Abb. 3).

Die LC-Kombination S483-C549 und die CL-Kombination C551-S483 bilden ein Tief- bzw. Hochpassfilter für den Mittelon- und Hochtonlautsprecher. Der Verstärker selbst ist von bekanntem Typ.

Um die Übersprechverzerrung vollständig zu vermeiden, ist diese so eingestellt, dass man bis ca. 1 W Klasse A erhält. Darüber verläuft die Einstellung nach Klasse AB. In der End- stufe sind vollständig komplementäre Darlingtons-Transistoren genutzt.

Um die thermische Stabilität der Darlingtons-Transistoren zu sichern, wurde ein NTC-Widerstand in den Ruhestromkreis aufgenommen. Er befindet sich auf der Kühlplatte dieser Tran- sistoren. Auch wurde Diode D460 noch hinzugefügt. Dieser verhindert gegebenenfalls einen Basis-Kollektorstrom von TS442. Dieser Strom kann fließen, weil die Basisanspannung von TS442 durch Bestrap-Effekt C542 die Kollektorspannung über- steigen kann. Am Eingang des Verstärkers befindet sich ein aktives Hochpassfilter. Das Filter ist zwischen Basis und Emittor von TS439 geschaltet; die Schritze beträgt 15 dB/Okt. Am Eingang des Filters wird das Eingangssignal der Box - je nach der Stellung von SK-D - direkt oder über R552 zugeführt. Ein SK-D kann die gewünschte Eingangsimpedanz eingestellt werden. Die beiden Eingangsanschlüsse sind parallel ange- ordnet; auf diese Weise können die linke und die rechte Box (oder mehrere Lautsprecher) zu einem geschlossenen Strom- kreis zusammengeschaltet werden.

Um die Box sowohl rechts als links wiedergeben zu lassen, wurde SK-B (Links-/Rechts-Schalter) angeordnet. Am Eingang des Tiefkanals befindet sich ein Tiefpassfilter. Dieses ist zwischen Basis und Emittor von TS421 geschaltet. Die Schaltung ist das Spiegelbild des 500-Hz-Hochpassfilters mit TS439. Das Signal wird dem Emittor von dem als Emittor- gebildetem TS421 entnommen. Die Schritze der Filtercharak- teristik beträgt ebenfalls 15 dB/Okt. Das Signal gelangt an ein Hochpassfilter, bestehend aus C495, C496, R592, R595, R596 und TS422. Dieses Hochpassfilter dient als Rummel-Filter und flücht alle Frequenzen unter ca. 35 Hz mit 12 dB/Okt. ab. Der Frequenzverlauf ist hierdurch derselbe wie der eines Laut- sprechers mit einer Eigenresonanz von ca. 35 Hz. Danach wird das Signal, das jetzt einen Frequenzbereich von 35...500 Hz hat, der Adresserschaltung zugeführt. Auch erreicht das Gegenkopplungssignal aus dem Beschleunigungsmesser diese Schaltung.

Die Verstärkung der Adressierstufe beträgt ungefähr einen Faktor 1. Da hier kombinierte Signal gelangt, alsdann zu den 40-W-End- verstärker. Die Schaltung hiervon ist fast der des 20-W-Ver- stärkers für das Hoch- und Mittelsignal identisch. Im Gegensatz zu dem 20-W-Verstärker ist hier ein Differenzverstärker am Eingang angeordnet. Hierdurch werden Schwierigkeiten mit der zusätzlichen Gegenkopplung die hinter CS19 abgenommen wird vermieden. Ausserdem fällt es auf, dass diese Verstärker in Klasse B eingestellt ist. Da jedoch die Verstärker in Klasse A gesteuert wird und der Frequenzbereich 500 Hz nicht übersteigt, kommen im Signal fast keine höheren Harmonischen vor, Übersprech- verzerrung ist darum nicht zu fürchten! Der Lautsprecher mit Beschleunigungsmesser wurde bereits behandelt, so dass nach dem Lautsprecher nur noch die Frequenz- korrekturstufe mit TS434 und TS435 restiert.

Das Eingangssignal für diese Schaltung erhält man vom Kollektor von TS433. Im Kollektorkreis dieses Transistors fällt noch die Zenerdiode D457 auf; diese dient für Glättung der Speisenspan- nung. Hätte man einen normalen Elko benutzt, dann würde die Schaltung bei niedrigen Frequenzen im niedrigen Frequenzbereich oszillieren (motorboot). Bis ca. 75 Hz hat die Korrekturstufe eine flache Frequenzcharakteristik (Abb. 4). Unterhalb hiervon erhält das Signal eine Schritze von 15 dB/Okt. Grund dafür ist die Eigenresonanz des Lautsprechers, die hier ebenfalls bei ca. 75 Hz liegt. Unterhalb des Resonanzpunktes eines Laut- sprechers nimmt der Frequenzbereich mit 12 dB/Okt. ab. Wenn jetzt das Signal entsprechend einer derartigen Charak- teristik gegenkoppliert wird, kann der Verstärker instabil werden. Dies ist jedoch die Schritze innerhalb der rauschenden Schritze 6 dB/Okt., dann sich die Instabilitätsprobleme vorsehunden. Wird jetzt die Frequenzcharakteristik mit 6 dB/Okt. erhöht, wird der "Abfall" der Lautsprechercharakteristik auf 6 dB/Okt. reduziert. Dies geschieht mit R652,651 und C523. Die Verstär- kung der Schaltung ist niedrig; im geraden Teil der Charakteris- tik wird das Signal nur einige Male verstärkt. Unter 75 Hz nimmt die Verstärkung bis ungefähr 20mal zu. Ein Messfehler an Punkt 3 hinsichtlich der akustisch abgegebenen Leistung des Lautsprechers wird durch R647,650, C521 und C522 kompensiert. Über C526 wird das Signal dem Kollektor von TS435 entnommen. Das Signal, das direkt nach C506 der Adresserschaltung geführt wird, kann mit Einstellpotentiometer R654 eingestellt werden. Schliesslich gibt es noch eine Besonderheit hinsichtlich des Ein- und Ausschaltens der Box. Hierzu wurde die Schaltung - bestehend aus TS446...TS450 - angeordnet. Diese regelt das Ein- und Ausschalten in Kombination mit der Speisung. Die Speisung selbst wird mit dem Netzschalter ein- und ausgeschaltet. Das Eingangssignal gelangt direkt an die Basis von TS446.

Das Signal wird in der Schaltung verstärkt und gleichgerichtet. Wenn das Eingangssignal 1...1,5 mV übersteigt, wird der Schmitt-Trigger (TS449, TS450) gesteuert. Dieser kippt hier- durch um und ein Relais gerät in die Sättigung. Wird kein Eingangssignal zugeführt, bleibt das Relais in Ruhe- stellung. Es kann jedoch auch vorkommen, dass im Laufe einiger Zeit kein Signal mehr zugeführt wird. Durch einen Zeitverzögerungskreis kippt der Schmitt-Trigger dann nach ca. 2 Minuten zurück, wodurch das Relais wieder in Ruhestellung gerät. Das Relais RE bedient Relaiskontakt RE2-3, das wiederum die Speiseleitung +15-V spannunglos macht. Solange die Speisung eingeschaltet ist, bleiben die Leitungen +6, +7 und +8 normal unter Spannung. Wir sehen also, dass die Vorver- stärker beim Einschalten der Box Spannung erhalten. Sobald ein Eingangssignal an die Box gelangt, kippt RE um, wodurch auch die Endverstärker (direkt) Spannung erhalten. Diese behalten die Speisenspannung solange die Boxen für Wiederge- bende benutzt werden und bis höchstens 2 Minuten nach Beendigung hiervon. In beiden Fällen - mit ein- oder ausgeschaltetem Endverstärker - breunt in der Box Spannung erhalten. Bei- ausgeschaltetem Endverstärker breunt diese Lampe schwach und bei eingeschaltetem Endverstärker normal. Die Speisung ist normal. Nur die Speisenspannung für den Vorverstärker (+7) wird elektronisch geglättet (TS451, TS452). Mit dieser Schaltung erreicht man ausserdem, dass diese Spannung durch C564 langsam das richtige Niveau erreicht. Dies ist erforderlich, um ungewünschte Einschalterschwingen zu vermeiden. Gerade bei Schaltungen mit einem sehr niedrig durchlaufenden Frequenzbereich muss dies beachtet werden.

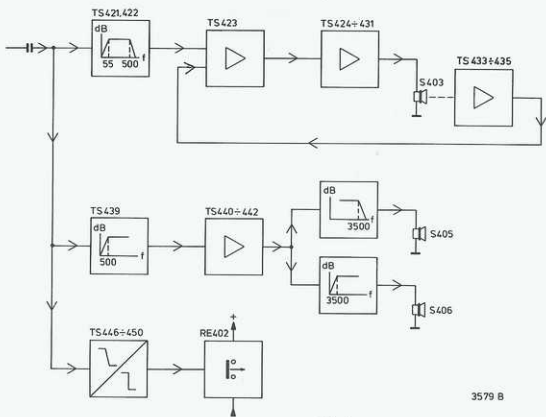


Fig. 1

3579 B

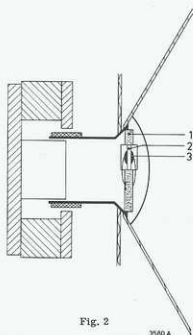


Fig. 2

3580 A

CS37928

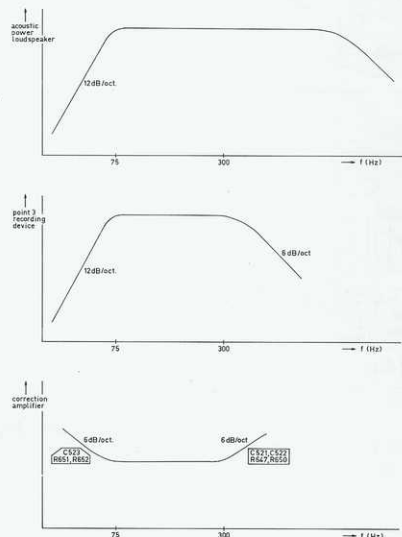
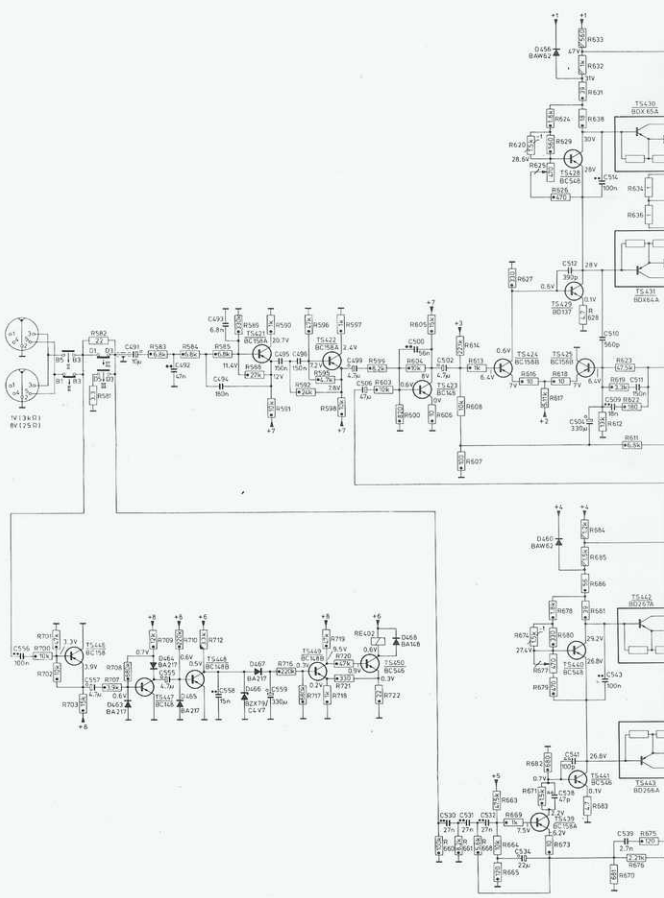


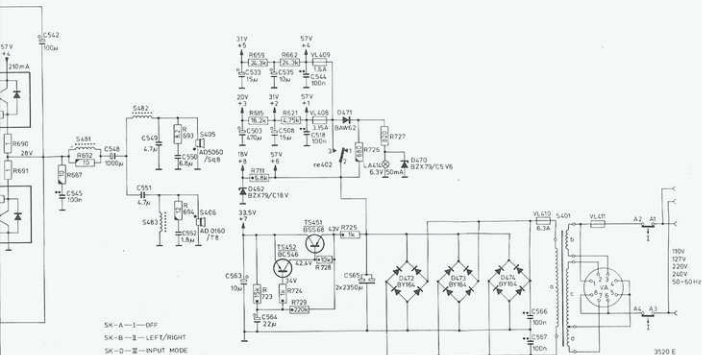
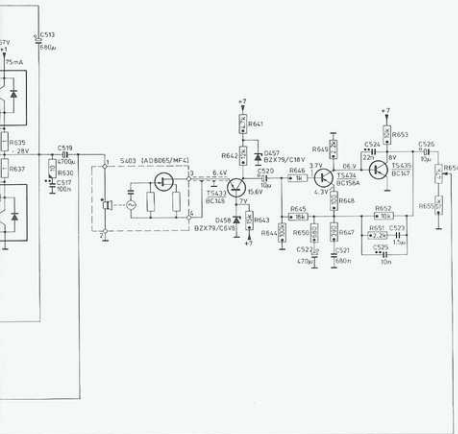
Fig. 4

3536 B

R	581 582	583	584	585	586-592	593-599	601 602 604-608	614 615	617-620 624-628 631-633 638 639 642 649
R	700-703	707 708	709	710	712	715	717-722	800 801	808 809-810 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000
C	557	558	559	560	561	562	563	564	565
C	558	559	560	561	562	563	564	565	566
MISC	TS444	D463	TS447	D464	TS448	D466	TS449	RE402	TS450
MISC	TS444	D463	TS447	D464	TS448	D466	TS449	RE402	TS450



602 611 631 +637 630	641-648	647-650	651-655	R
660 661	687	692	693 694	R
513 517 516	520	521	524 525 523 526	C
542 545	548 551 549 550 552	553 503 543 564 535 508 544 518 565	TS434	C
	5469	TS433 0458 0457	TS435	R
5481	5482 483	5485 486 5482	TS432 431 V.409.408 DCH	D478 4478 0479 0477 0479 0476 5421 V.431 V.4
				MISC
				MISC



SK-A-1—OFF
 SK-B-1—LEFT/RIGHT
 SK-D-1—INPUT MODE

Service mededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Nr. R 267

Type 22 RH 532

Datum juni 1974

Onderstaande wijzigingen zijn met stempelings PL 01 ingevoerd.
U gelieve de documentatie dienovereenkomstig te wijzigen.

- Het bestelnummer van R616, 618 (10 ohm safety) moet 4822 111 30405 zijn.
- Het bestelnummer van BC548 (TS440) moet 4822 130 40938 zijn.
- Het principeschema is aangepast zoals in fig.1 is aangegeven.
- Voor TS430 wordt MJ3001 (4822 130 41036) gebruikt.
- Voor TS431 wordt MJ2501 (5322 130 44164) gebruikt.
- BD266A (TS443) en BD267 (TS442) worden als paar geleverd (4822 130 41037).
- D547 wordt BZY88/C18V (5322 130 30304).
- D463, 464, 465, 467 worden BAW62 (5322 130 30613) i.p.v. BA217.
- R583 wordt 6,8 kohm.
- R628 wordt 4,7 ohm veiligheidsweerstand (4822 111 30262)
- R638 wordt 18 ohm veiligheidsweerstand (4822 111 30317)
- R642 wordt 6,8 kohm metaalfilmweerstand (4822 116 51138)
- R644 wordt 100 kohm metaalfilmweerstand (4822 116 51123)
- R645 wordt 18 kohm metaalfilmweerstand (4822 116 51124)
- R665 wordt 120 ohm.
- R681 wordt 39 ohm veiligheidsweerstand (4822 111 30005)
- R693 is afgevoerd.
- R695 1,5 ohm draadgewonden (5322 113 60092) is toegevoegd.
- R696 33 ohm draadgewonden (4822 112 21067) is toegevoegd.
- R718 wordt 1 kohm veiligheidsweerstand (4822 111 30108).
- R725 wordt 1 kohm veiligheidsweerstand (4822 111 30108).
- C502 wordt 47 uF 10 V.○
- C504 wordt 33 uF 10 V.○
- C530, 531, 532 worden 27 nF●●
- C550 is afgevoerd.
- C551 wordt 2,7 uF (5322 121 40122).
- De aansluitingen van de hogetonenluidspreker zijn verwisseld zodat het rode merkteken nu aan massa ligt.
- De ingangsschakeling wordt gewijzigd volgens fig.2.
- R580 - 12 ohm toevoegen
- De toegevoegde driestandenschakelaar heeft het bestelnummer 4822 277 20137.



PHILIPS

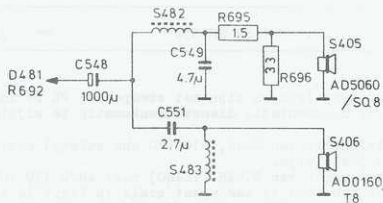


Fig. 1

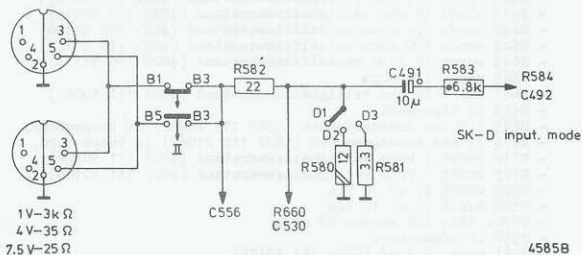


Fig. 2



Service mededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Nr. R 276/1

Type 22 RH 532

Datum februari 1975

ALGEMEEN

- In de gepubliceerde documentatie van de 22 RH 532, komen de -/44 en -/66 uitvoeringen te vervallen.
- De 22 RH 532/65 bestaat uit één verpakking met 2x 22 RH 532/15.
- Voor de -/15/25/65 uitvoeringen is de netspannings-uitgangsaansluiting vervallen (zie pos. 28 van voorblad en pos. 11 en 12 van stuklijst)

PLO2

Met ingang van wijzigingsnr. PLO2 is de achterwand vlak en is de ingangsgevoeligheidsschakeling gewijzigd.

In fig. 1 is de exploded view van de nieuwe achterwand getekend.

Toegevoegd: pos. 20 4822 325 60197
pos. 21 4822 277 20137

PLO3

Met ingang van wijzigingsnr. PLO3 is een ander relais gebruikt. Dit is van tijdelijke aard. Omdat het andere relais geen wisselcontact heeft, is de schakeling aangepast volgens fig. 2 en fig. 3. Het tijdelijk toegepaste relais heeft andere afmetingen dan het voorheen gebruikte. De print is echter universeel gemaakt, zodat beide relais mechanisch passen.

Alleen het relais met een wisselcontact, wordt geleverd in twee afmetingen.

Indien het geleverde relais met wisselcontact in een PLO3 apparaat ingebouwd wordt, zal omdat hierbij de schakeling gewijzigd is, het relais niet schakelen. Men moet in dit geval verbinding A maken en het spoor bij B onderbreken (zie fig.4).

PLO4

Onder PLO4 zijn de volgende wijzigingen ingevoerd.

- Ter verbetering van de automatische aan/uitschakeling is de schakeling aangepast volgens fig. 5.

Bovendien is TS453 gewijzigd van BC539 naar BC639.



PHILIPS

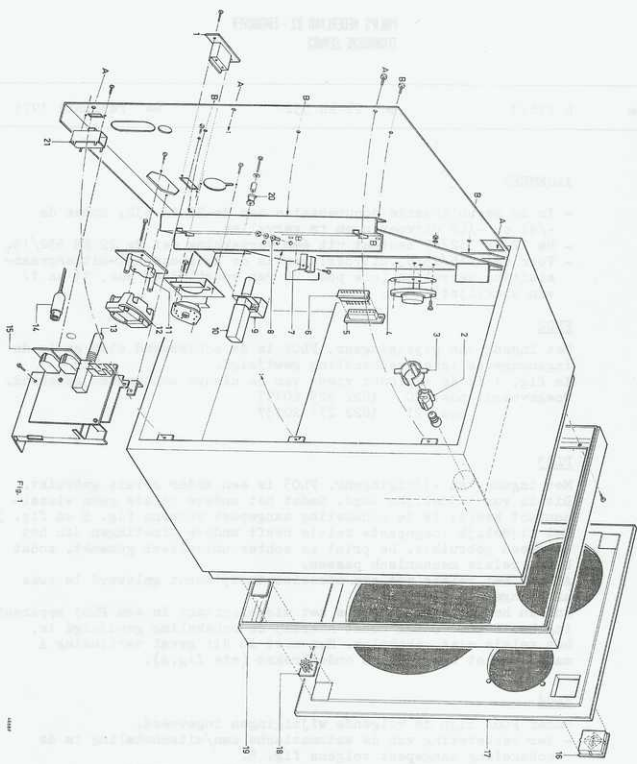


Fig. 1

mm



Service mededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Nr. R 276/2

Type 22 RH 532

Datum februari 1975

Nieuwe bestelnummers t.g.v. deze wijziging:

TS 447 wordt BC 548 C 5322 130 44196
TS 453 wordt BC 639 4822 130 41053
C 554 toegevoegd 2,2 nF -20 + 100% 4822 122 30114

R 709 wordt 6,8 kohm ●

R 710 wordt 22 kohm ●

R 712 wordt 12 kohm ●

- Ter verbetering van het veilige werkgebied (Safe operating area) van de lagetonen versterker is C 503 gewijzigd van 470 uF naar 47 uF 40 V.
- Ter verbetering van het veilige werkgebied (safe operating area) van de midden/hogetonen versterker zijn de volgende wijzigingen ingevoerd.

C 534 wordt 4,7 uF 63 V ○
C 538 wordt 10 nF 10% 5322 122 34041

C 542 wordt 470 uF 25 V ○
C 548 wordt 680 uF 63 V 5322 124 74017

R 664 wordt 33,2 kohm metal-film resistor

5322 116 54915

R 670 wordt 3,32 kohm metal-film resistor

5322 116 50538

R 671 wordt 220 ohm ●

R 684 wordt 2,7 kohm //

R 685 wordt 1 kohm ●

PL06

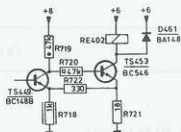
Onder PL06 wijziging is de instelling van de akoustische terugkoppeling gebracht van 125 mV naar 140 mV.
Reden: Correctie frequentie karakteristiek.

PL07

Onder PL07 zijn twee wijzigingen ingevoerd.
a. C539 gewijzigd van 2,7 nF naar 5,6 nF (4822 121 40402).

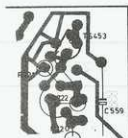


PHILIPS



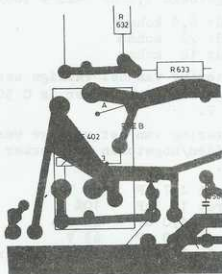
5372A

Fig. 2



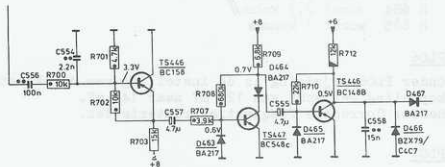
5373A

Fig. 3



5442A

Fig. 4



5371A

Fig. 5

Service mededeling

PHILIPS NEDERLAND BV. - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Nr. R 276/3

Type 22 RH 532

Datum februari 1975

Tevens wordt deze condensator niet meer parallel over R671 aangesloten, maar tussen collector TS439 en massa.
Reden: Correctie hogetonen gebied.

b. De wijziging, welke onder PL03 is ingevoerd, is naar de oude toestand (PL00 - 01 -02) teruggebracht.

Onderstaande transistoren zijn vervangen:

TS421,422,439	worden BC558a	4822 130 40962
TS423,447,450	worden BC548	4822 130 40938
TS424,425	worden BC558b	5322 130 44197
TS433	wordt BC549	4822 130 40964
TS434	wordt BC559a	4822 130 41052
TS435	wordt BC547	4822 130 40965
TS446	wordt BC558	4822 130 40941
TS448,449	worden BC548b	4822 130 40937

Om de ingangsgevoeligheden universeel te maken zijn de volgende waarden gewijzigd.

R580	wordt 15 ohm ●	
R581	wordt 5,6 ohm	4822 110 53047
R582	wordt 100 ohm draadgewonden	4822 112 21081

De ingangsgevoeligheden worden nu:

1 V	-	3 kohm
7,5 V	-	100 ohm
19 V	-	100 ohm



PHILIPS

Service mededeling

PHILIPS NEDERLAND B.V. - EINDHOVEN
TECHNISCHE SERVICE

Nat. R 327

Type 22 RH 532

Datum januari 1976

M.F.B. BOX

Onder stempeling PL8 zijn de volgende wijzigingen aangebracht.

R709 van 12 kohm naar 6,8 kohm

R710 van 220 kohm naar 22 kohm

R712 van 3,3 kohm naar 12 kohm

TS447 van BC548 naar BC548C (5322 130 44196)

PL9

D457 was BZX79/C18V, wordt BZY88/C18V.

Woofer S403 was AD8065/MF4, wordt AD8067/MFB (4822 240 60067).

Ter voorkoming van ruis is de acoustische terugkoppeling verhoogd van 140 mV naar 155 mV.

PL10

R580 is gewijzigd van 3,3 ohm in 15 ohm, R581 van 1,2 ohm in 5,6 ohm en R582 van 22 ohm in 100 ohm.

PL11

C503 is gewijzigd van 470 uF in 47 uF en C548 van 1000 uF in 680 uF.

PL12 (fig.1)

Om MG laagfrequentdetectie te voorkomen, is C538 afgevoerd. Ra 22 ohm en Cb 15 nF zijn toegevoegd en achter op de print direkt op het spoor gesoldeerd.

PL13

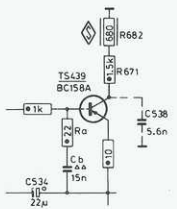
R641 is gewijzigd van 4,7 kohm in 2,7 kohm.

PL14 (fig.2)

Weerstand Rd 1K5 en elco Ce 10 uF - 25V zijn toegevoegd

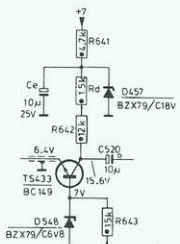


PHILIPS



7898 A

Fig. 1



7899A

Fig. 2

Service Information

PHILIPS

1974-04-05

22RH532

R74-13



Rectifications to Service Manuals and modifications introduced in accordance with PL01 during production.

- The code number of R616, 618 (10 Ω safety) should be 4822 111 30405.
- The code number of BC548 (TS440) should be 4822 130 40938.
- The circuit diagram has been adapted (see Fig. 1).
- For TS430, M3J001 (4822 130 41036) is used.
- For TS431, M3J501 (5322 130 44164) is used.
- BD266A (TS443) and BD267 (TS442) are supplied as a pair (4822 130 41037).
- D457 becomes BZY88/C18V (5322 130 30304).
- D463, 464, 465, 467 become BAW62 (5322 130 30613) instead of BA217.
- R583 becomes 6.8 k Ω .
- R628 becomes 4.7 Ω safety resistor (4822 111 30262).
- R638 becomes 18 Ω safety resistor (4822 111 30317).
- R642 becomes 6.8 k Ω metal-film resistor (4822 116 51138).
- R644 becomes 100 k Ω metal-film resistor (4822 116 51123).
- R645 becomes 18 k Ω metal-film resistor (4822 116 51124).
- R665 becomes 120 Ω .
- R681 becomes 39 Ω safety resistor (4822 111 30005).
- R693 is no longer used.
- R695 1.5 Ω wire-wound (5322 113 60092) has been added.
- R696 33 Ω wire-wound (4822 112 21067) has been added.
- R718 becomes 1 k Ω safety resistor (4822 111 30108).
- R725 becomes 1 k Ω safety resistor (4822 111 30108).
- C502 becomes 47 μ F 10V \circ .
- C504 becomes 33 μ F 16V \circ .
- C530, 531, 532 become 27 nF $\bullet\bullet$.
- C550 is no longer used.
- C551 becomes 2.7 μ F (5322 121 40122).
- The connections of the treble loudspeaker have been interchanged so that the red indication sign is now connected to mass.
- The input circuit is changed in accordance with Fig. 2.
- R580 (12 Ω \backslash) is to be added.
- The added three-position switch has code number 4822 277 20137.

Correcties documentatie en wijzigingen welke in de productie onder PL01 zijn ingevoerd.

- Het codenummer van R616, 618 (10 Ω safety) moet 4822 111 30405 zijn.
- Het codenummer van BC548 (TS440) moet 4822 130 40938 zijn.
- Het prinsipschema is aangepast zoals in Fig. 1 is aangegeven.
- Voor TS430 wordt M3J001 (4822 130 41036) gebruikt.
- Voor TS431 wordt M3J501 (5322 130 44164) gebruikt.
- BD266A (TS443) en BD267 (TS442) worden als paar geleverd (4822 130 41037).
- D547 wordt BZY88/C18V (5322 130 30304).
- D463, 464, 465, 467 worden BAW62 (5322 130 30613) i.p.v. BA217.
- R583 wordt 6,8 k Ω .
- R628 wordt 4,7 Ω veiligheidsweerstand (4822 111 30262).
- R638 wordt 18 Ω veiligheidsweerstand (4822 111 30317).
- R642 wordt 6,8 k Ω metaalfilmweerstand (4822 116 51138).
- R644 wordt 100 k Ω metaalfilmweerstand (4822 116 51123).
- R645 wordt 18 k Ω metaalfilmweerstand (4822 116 51124).
- R665 wordt 120 Ω .
- R681 wordt 39 Ω veiligheidsweerstand (4822 111 30005).
- R693 is afgevoerd.
- R695 1,5 Ω wire wound (5322 113 60092) is toegevoegd.
- R696 33 Ω wire wound (4822 112 21067) is toegevoegd.
- R718 wordt 1 k Ω veiligheidsweerstand (4822 111 30108).
- R725 wordt 1 k Ω veiligheidsweerstand (4822 111 30108).
- C502 wordt 47 μ F 10 V \circ .
- C504 wordt 33 μ F 10 V \circ .
- C530, 531, 532 worden 27 nF $\bullet\bullet$.
- C550 is afgevoerd.
- C551 wordt 2,7 μ F (5322 121 40122).
- De aansluitingen van de hogetonenluidspreker zijn verwisseld zodat het rode merkteken nu aan massa ligt.
- De ingangschakeling wordt gewijzigd volgens Fig. 2.
- R580 - 12 Ω \backslash toevoegen.
- De toegevoegde driestandenschakelaar heeft het codenummer 4822 277 20137.

Rectifications aux Notices Techniques et modifications apportées en cours de production sous le marquage PL01.

- Le code des R616, 618 (sécurité 10 Ω) est le 4822 111 30405.
- Le code du BC548 (TS440) est le 4822 130 40938.
- Le schéma de principe a été adapté (voir Fig. 1).
- Pour le TS430 il a été utilisé un type M3J001 (4822 130 41036).
- Pour le TS431 il a été utilisé un type M3J501 (5322 130 44164).
- BD266A (TS443) et BD267 (TS442) sont livrés à la paire (4822 130 41037).
- D457 est du type BZY88/C18V (5322 130 30304).
- D463, 464, 465, 467 sont d'un autre type, le BAW62 (5322 130 30613) au lieu de BA217.
- R583 passe à 6,8 k Ω .
- R628 passe à 4,7 Ω résistance de sécurité (4822 111 30262).
- R638 passe à 18 Ω résistance de sécurité (4822 111 30317).
- R642 passe à 6,8 k Ω résistance métallique (4822 116 51138).
- R644 passe à 100 k Ω résistance métallique (4822 116 51123).
- R645 passe à 18 k Ω résistance métallique (4822 116 51124).
- R665 passe à 120 Ω .
- R681 passe à 39 Ω résistance de sécurité (4822 111 30005).
- R693 n'est plus utilisée.
- R695 - 1,5 Ω , résistance bobinée (5322 113 60092) a été ajoutée.

- R696 - 33 Ω , résistance bobinée (4822 112 21067) a été ajoutée.
- R718 passe à 1 k Ω , résistance de sécurité (4822 111 30108).
- R725 passe à 1 k Ω , résistance de sécurité (4822 111 30108).
- C502 passe à 47 μ F - 10 V \circ .
- C504 passe à 33 μ F - 16 V \circ .
- C530, 531, 532 passent à 27 nF $\bullet\bullet$.
- C550 est supprimé.
- C551 passe à 2,7 μ F (5322 121 40122).
- Les connexions du haut-parleur des aigus ont été interverties de sorte que le signe indicatif rouge est désormais relié à la masse.
- Le circuit d'entrée est adapté à ces transformations, voir Fig. 2.
- R580 (12 Ω \backslash) est à ajouter.
- Le commutateur à trois positions ayant été inséré porte le code 4822 277 20137.

Berichtigungen in der Dokumentation und Änderungen, die während der Herstellung unter PL01 vorgenommen wurden.

- Die Code-Nummer von R616, 618 (Sicherheitswiderstand 10 Ω) muss 4822 111 30405 sein.
- Die Code-Nummer von BC548 (TS440) muss 4822 130 40938 sein.
- Das Prinzipschaltbild wurde gemäss Abb. 1 angepasst.
- Für TS430 wird MJ3001 (4822 130 41036) benutzt.
- Für TS431 wird MJ2501 (5322 130 44164) benutzt.
- BD266A (TS443) und BD267 (TS442) werden als Paar geliefert (4822 130 41037).
- D457 wird BZY88/C18V (5322 130 30304)
- D463, 464, 465, 467 werden BAW62 (5322 130 30613) statt BA217.
- R583 wird 6,8 k Ω .
- R628 wird 4,7 Ω Sicherheitswiderstand (4822 111 30262)
- R638 wird 18 Ω Sicherheitswiderstand (4822 111 30317)
- R642 wird 6,8 k Ω Metallfilmwiderstand (4822 116 51138)
- R644 wird 100 k Ω Metallfilmwiderstand (4822 116 51123)
- R645 wird 18 k Ω Metallfilmwiderstand (4822 116 51124)
- R665 wird 120 Ω .

- R681 wird 39 Ω Sicherheitswiderstand (4822 111 30065)
- R693 ist entfallen.
- R695 - 1,5 Ω Drahtwiderstand (5322 113 60092) hinzugefügt.
- R696 - 33 Ω Drahtwiderstand (4822 112 21067) hinzugefügt.
- R718 wird 1 k Ω Sicherheitswiderstand (4822 111 30108)
- R725 wird 1 k Ω Sicherheitswiderstand (4822 111 30108)
- C502 wird 47 μ F - 10 V \circ
- C504 wird 33 μ F - 16 V \circ
- C530, 531, 532 werden 27 nF \bullet
- C550 ist entfallen.
- C551 wird 2,7 μ F (5322 121 40122)
- Die Anschlüsse der Hochtonlautsprecher sind umgewechselt worden, so dass das rote Markierungszeichen jetzt an Mass ist.
- Die Eingangsschaltung ist gemäss Abb. 2 geändert.
- R580 - 12 Ω wurde hinzugefügt.
- Die Code-Nummer für den hinzugefügten Dreistellen-Schalter lautet 4822 277 20137.

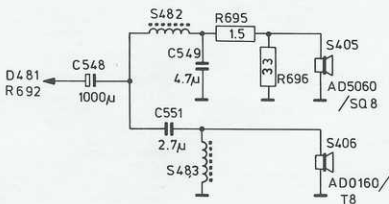


Fig. 1

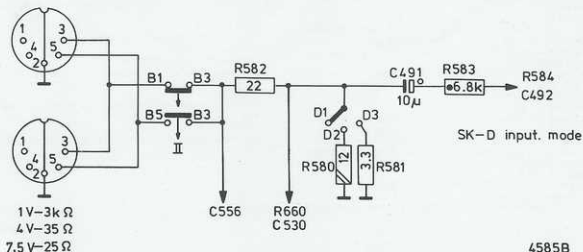


Fig. 2

4585B