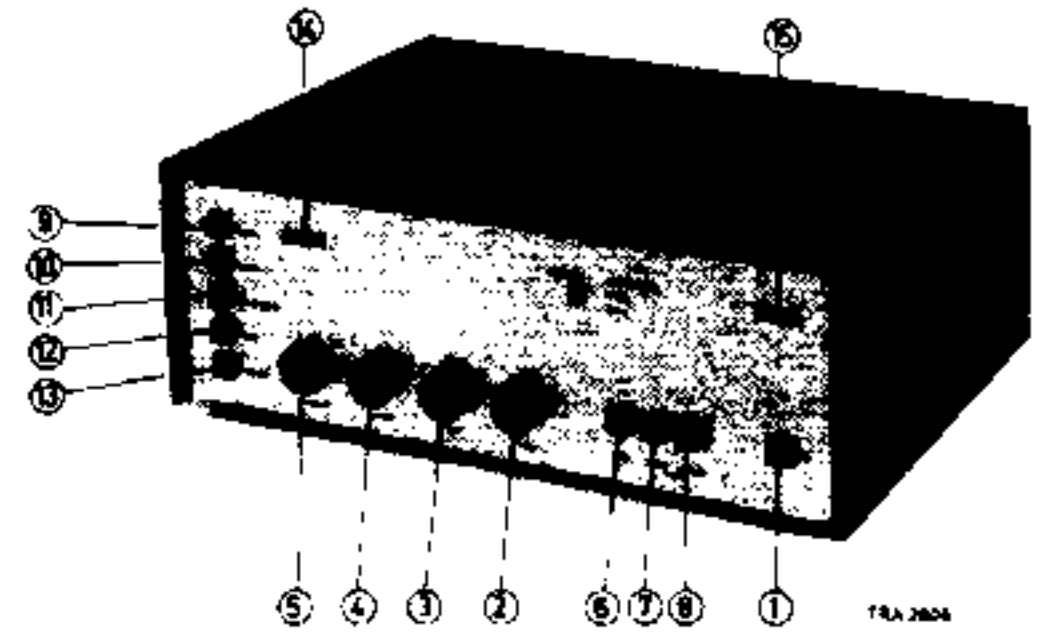


PHILIPS

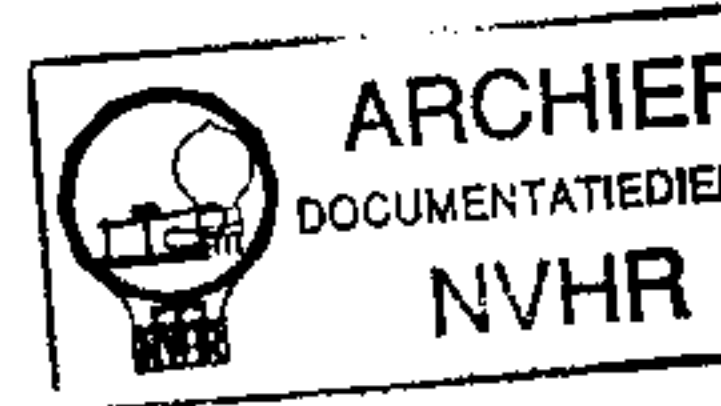
Service

HI-FI

22GH919/00 (AG9019/00)



Ned. Ver. v. Histori



- | | | |
|---|--|---|
| 1 Mains switch
Netschakelaar
Interrupteur de réseau
Netzschalter
Interruptor de red | 6 Mono/stereo switch
Mono/stereoschakelaar
Comm. mono/stéréo
Mono/Stereo-Schalter
Conmutador mono/estereo | 11 Tuner switch
Tunerschakelaar
Comm. d'accord
Tunerschalter
Conmutador de sintonización |
| 2 Treble control
Hogetonenregelaar
Contrôle des aiguës
Höhenregler
Reg. de altos | 7 Hum filter switch
Bromfilterschakelaar
Commutateur de filtre anti-ronflement
Brummfilterschalter
Conmutador de filtro de zumbido | 12 Recorder switch
Recorderschakelaar
Comm. magnetophone
Tonbandgeräteschalter
Conmutador de magnetófono |
| 3 Bass control
Lagetonenregelaar
Contrôle des graves
Bassregler
Reg. de bajos | 8 Noise filter switch
Ruisfilterschakelaar
Comm. de filtre anti-parasite
Rauschfilterschalter
Conmutador de filtro de ruido | 13 Switch for auxiliary equipment
Hulp app. schakelaar
Comm. app. aux.
Hilfsgeräteschalter
Conmutador para aparatos auxiliares |
| 4 Volume control
Volumeregelaar
Contrôle de volume
Lautstärkeregler
Control de volumen | 9 Dyn. record player switch
Dyn. P. U. -schakelaar
Comm. P. U. dyn.
Dyn. P. U. -Schalter
Conmutador P. U. dinámico | 14 Balance indicator
Balansindicator
Indicateur d'équilibre
Balance-Anzeiger
Indicador de equilibrio |
| 5 Balance control
Balansregelaar
Rég. de balance
Balanceregler
Reg. de balance | 10 Crystal record player switch
Kristal P. U. -schakelaar
Comm. P. U. cristal
Kristall P. U. -Schalter
Conmutador de P. U. de cristal | 15 Mains indicator
Netindicator
Indicateur secteur
Netzsignallampe
Indicador de red |

Loudspeakers	8 Ω	Luidsprekers	Haut-parleurs	Lautsprecher	8 Ω	Altavoces
Output power per channel	20 W d < 1 %	Uitgangsvermogen per kanaal	Puissance de sortie par canal	Ausgangsleistung pro Kanal	20 W d < 1 %	Potencia de salida por canal
Mains voltages	110-127-220-240 V	Netspanningen	Tensions de réseau	Netzspannungen	110-127-220-240 V	Tensiones de red
Mains frequency	50-60 Hz	Netfrequentie	Fréquence secteur	Netzfrequenz	50-60 Hz	Frecuencia de red
Dimensions	371x260x123 mm	Afmetingen	Dimensions	Abmessungen	371x260x123 mm	Dimensiones

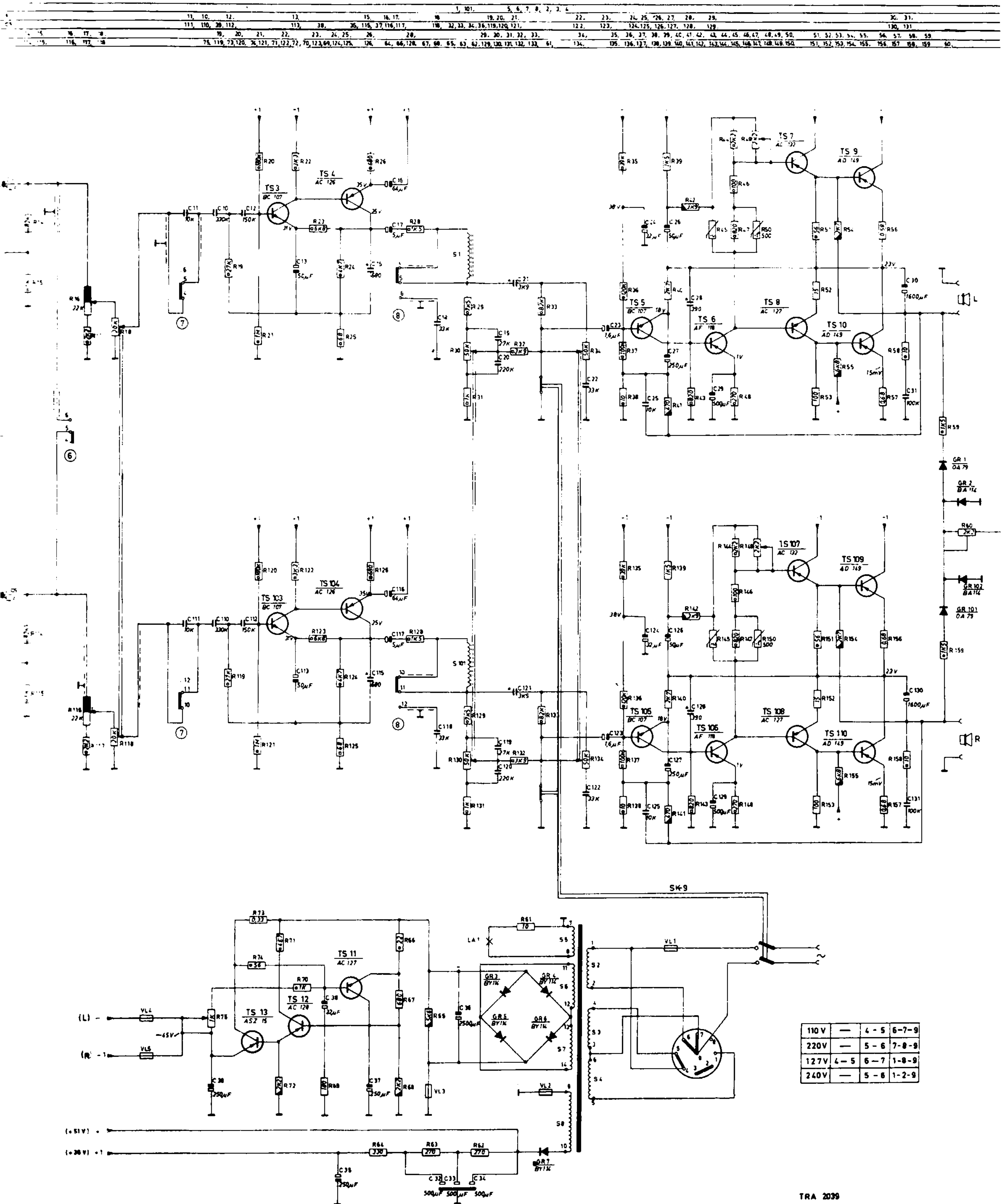
Transistors:	TS1 : BC107	TS2 : BC107	TS3 : BC107	TS4 : AC126	TS5 : BC107
	TS101 : BC107	TS102 : BC107	TS103 : BC107	TS104 : AC126	TS105 : BC107
	TS6 : AF118	TS7-TS10; 40814 (AC132, AC127, 2x AD149)			
	TS106 : AF118	TS107-TS110; 40814 (AC132, AC127, 2x AD149)			
	TS11 : AC127	TS13 : ASZ15	LA1 : 7999D/00	GR1 : 2-OA79	GR2 : BA114
	TS12 : AC128			GR101 :	GR102 : BA114
	GR3 : BY114	GR4 : BY114	GR5 : BY114	GR6 : BY114	GR7 : BY114

SERVICE INFORMATION										
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

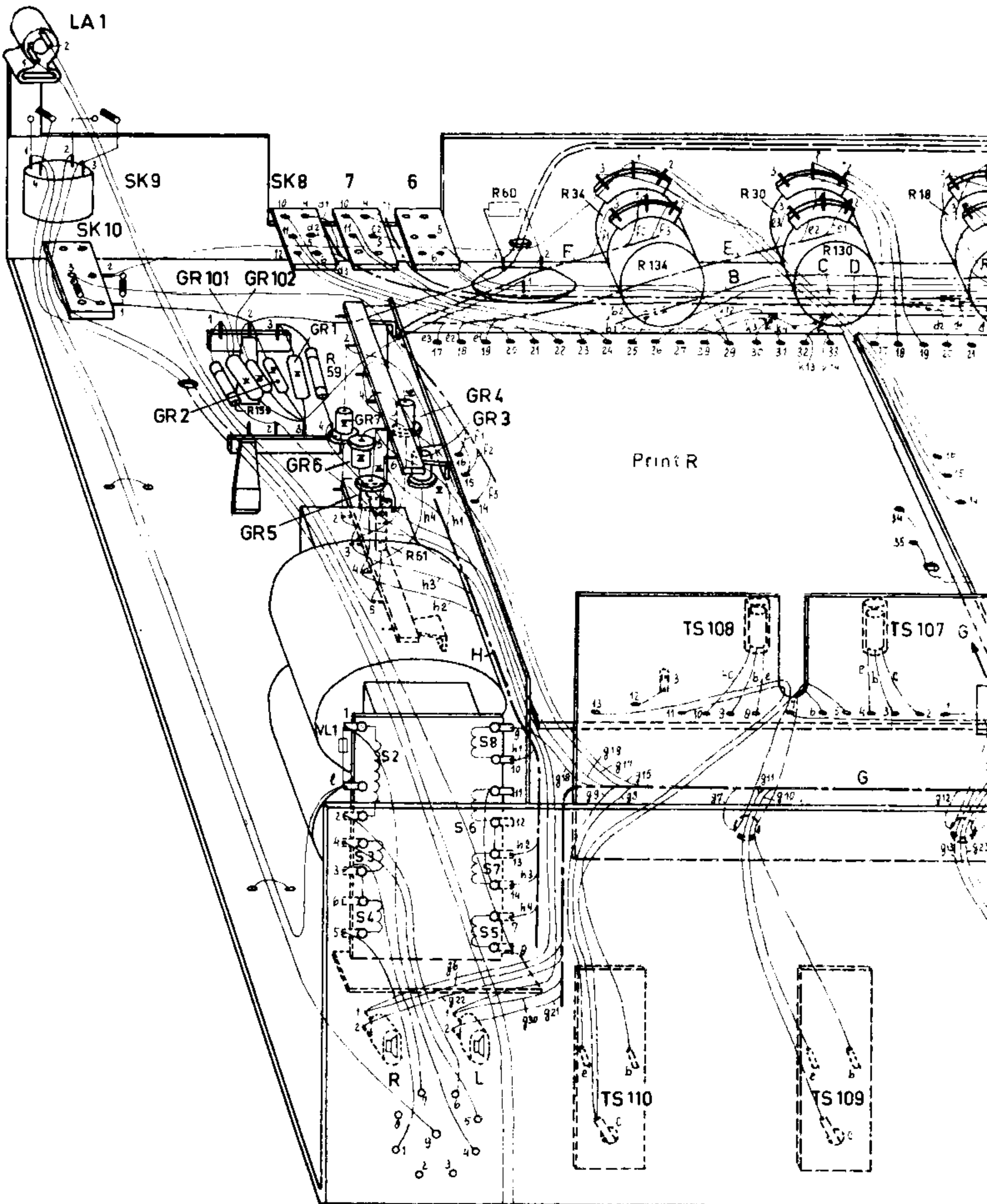
Copyright Central Service N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, Eindhoven

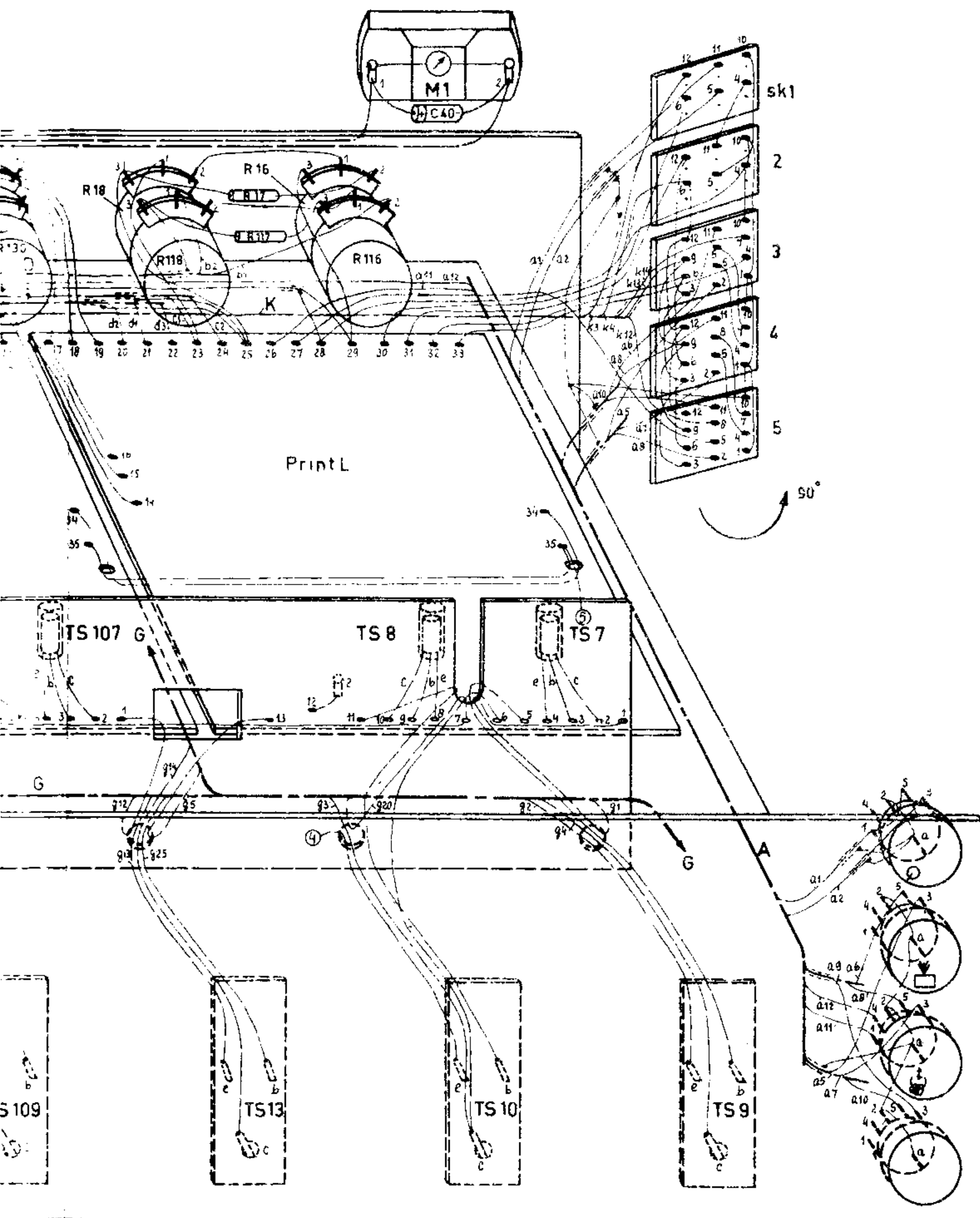
93 754 51.1.90

Confidential information for Philips Service Dealers



S	2. 3. 4			5. 6. 7. 8.						
C										
R	159.	59.	61.	60.	34.	134.	30.	130	18.	118





Réglage: Indicateur d'équilibre.

1. Sans signal: régler mécaniquement l'aiguille de l'indicateur d'équilibre au centre (centre de la section rouge).
2. Connecter une résistance de 8 Ω , 20 W à la sortie de L et R.
3. Appliquer un signal de 1000 Hz aux douilles de magnétophone 3 et 2, SK6 étant dans la position "mono".
4. Tourner l'équilibreur à fond vers la droite.
5. Régler l'intensité de manière que la tension de sortie du canal R soit de 10 V.
6. Régler le potentiomètre de réglage R60 de manière que l'indicateur d'équilibre accuse la déviation maximale, donc qu'il se trouve juste sur la fin de l'échelle.
7. Supprimer le signal; l'indicateur est correctement réglé.

Alimentation:

Au moyen du sélecteur de tension il est possible d'adapter le transformateur secteur S2...S8 à la tension secteur locale. Le transformateur secteur est protégé contre des surcharges par le fusible thermique Z1.

La tension transformée disponible sur les bornes de S8 est redressée en monophasé par GR7 et filtrée par les filtres d'ondulation C34, C33, R62, R63, C32 et R64, C35. Cette tension filtrée (+1) sert d'alimentation des étages amplificateurs TS1...TS4, et TS101...TS104. La tension (+) sert d'alimentation des diviseurs de tension de base des transistors de sortie TS10 et TS11.

Le fusible Z2 protège ces tensions (+1, +) contre des surcharges.

La tension transformée disponible sur les bornes de S6//S7 est redressée en biphasé par les diodes GR3...GR7 montées en pont et appliquée au condensateur de filtrage C36.

La tension sur C36 est alors appliquée au circuit stabilisateur composé du transistor de traversée TS13, de l'amplificateur de courant à transistor à collecteur commun TS12 et de l'amplificateur du niveau de réglage TS11.

Au moyen du potentiomètre de réglage R75 il est possible de régler la tension de sortie sur 45 V.

C37 sert à supprimer la tension d'ondulation éventuelle du bloc d'alimentation qui pénètre dans le circuit réglage.

C39 sert à compenser les variations rapides de la charge à la sortie du circuit de traversée. Les tensions de sortie stabilisées (-) et (-1) servent d'alimentation des étages de sortie avec leurs étages de commande.

TS5...TS10 sont alimentés par la tension (-) et TS105...TS110 sont alimentés par la tension (-1).

Les fusibles Z4 et Z5 protègent les étages de sortie contre des surcharges.

Transistorbestückter Stereoverstärker 2x20 W

Schaltbildbeschreibung

Verstärker: Da die Verstärker L und R identisch sind, wird in Nachstehendem nur der L-Verstärker beschrieben.

Das Signal, das an den Plattenspielerbuchsen 3 und 2 vorhanden ist, wird bei dem dynamischen Tonabnehmer über SK1 5-6, R1 und C4 und bei dem kristallinen Tonabnehmer über SK1 5-4, SK2 11-12, R2 und C4 der Basis von TS1 zugeführt.

Das Signal, das an den Tunerbuchsen 3 und 2 vorhanden ist, wird über SK3 2-3, R2 und C4 der Basis von TS1 zugeführt.

Das Signal, das an den Buchsen 3 und 2 des Tonbandgerätes vorhanden ist, wird über SK4 2-3, R2 und C4 der Basis von TS1 zugeführt. Das Signal, das an den Hilfsbuchsen 3 und 2 vorhanden ist, wird über SK5 2-3, R2 und C4 der Basis von TS1 zugeführt.

Der Kollektor von TS1 ist gleichspannungsgekoppelt mit der Basis von TS2; ein Teil des Emitterwiderstandes von TS2 ist nicht entkoppelt, wodurch eine Gegenkopplung auf dieser Verstärkerstufe erhalten wird.

Es ist auch eine frequenzabhängige Gegenkopplung von TS2 nach TS1 vorhanden, und zwar in Form der Netzwerke C8, R13, C1//R3 und C2//R4 in den Stellungen "P. U." der Schalter. In den übrigen Stellungen der Schalter versorgen die Netzwerke C8, R13 und C3//R5 die frequenzabhängige Gegenkopplung.

Die Gleichstromeinstellungen von TS1 und TS2 werden durch die Gleichspannungsgekopplung von TS2 nach TS1 stabilisiert, weil der Basisspannungsteiler von TS1, R6, R7 über R10 an dem Emitter von TS2 angeschlossen ist.

Das durch TS1 und TS2 verstärkte Signal, wird über C9 und den Balanceregler R16 dem Lautstärkereglern R18 zugeführt. Gleichzeitig wird das verstärkte Signal über C9 und den Spannungsteiler R14, R15 den Buchsen 1 und 2 des Tonbandgerätes zugeführt.

Das Signal des Lautstärkereglers R18 wird über SK7 4-5, C10 und C12 der Basis von TS3 zugeführt. Wenn das Brummfilter eingeschaltet ist, kommt zwischen R18 und C10 noch ein extra Kondensator C11.

Der Kollektor von TS3 ist mit der Basis von TS4 gleichspannungsgekoppelt.

Das Ausgangssignal dieses Zweistufenverstärkers wird über C17, SK8 4-5 dem Tonregelfilter zugeführt. Dieses Filter besteht aus R29 dem Tieftonregler, R30, R31, R32 und C21, C22, R33 und dem Hochtonregler R34. Stellt man das Rauschfilter ein, so wird zwischen R28 und dem Tonregelfilter eine Selbstinduktion S1 geschaltet. Auch wird ein extra Kondensator C18 an das Tonregelfilter für Tieftöne und Hochtöne geschaltet. Das Signal aus dem Regelfilter wird über C23 der Basis von TS5 zugeführt; diese Verstärkerstufe bekommt eine Gegenkopplung, weil ein Teil der Emitterimpedanz nicht entkoppelt ist.

TS5 ist gleichspannungsgekoppelt mit dem Steuertransistor TS6, welcher in Gleichspannungskopplung die ergänzende Vorstufe TS7, TS8 steuert, die ihrerseits mit der einseitigen Gegentaktendstufe TS9, TS10 gleichspannungsgekoppelt ist.

Die Gegenkopplung von Endstufe nach Vorverstärkerstufe TS5 wird durch C25 versorgt.

Die Endstufeneinstellung wird u. a. stabilisiert durch N. T. C. R50 und V. D. R. 45. Mittels des Einstellpotentiometers R49 kann der Kollektorstrom von TS9 auf 23 mA eingestellt werden.

An den Ausgängen des L- und R-Kanals ist ein Balanceindikator geschaltet; dieser besteht aus GR1, GR2, GR101, GR102, R59, R159, Indikator M1 und Einstellregler R60 und C40.

Mittels SK6 kann man die L- und R-Verstärker parallelschalten, wodurch man einen Verstärker mit einer Ausgangsleistung von 40 W erhält.

Einstellung des Balancemeters:

1. Ohne Signal Zeiger des Balancemeters mechanisch in die Mitte einstellen (in die Mitte der roten Fläche).
2. Widerstand von 8 Ω , 20 W an den L- und R-Ausgang anschliessen.
3. Signal von 1000 Hz den Buchsen 3 und 2 des Tonbandgerätes zuführen; SK6 in die Stellung "mono" bringen.
4. Den Balanceregler ganz rechtsherum drehen.
5. Die Stärke so regeln, dass die Ausgangsspannung am R-Kanal 10 V ist.
6. Einstellregler R60 so einstellen, dass der Balanceindikator einen Vollausschlag gibt, also gerade auf das Ende der Indikationsstreifen.
7. Signal wegnehmen; der Indikator ist richtig eingestellt.

Die Speisung:

Mit Hilfe eines Spannungswählers kann man den Netzspannungstransformator S2 - S8 der örtlichen Netzspannung anpassen.

Der Netzspannungstransformator ist gegen Überbelastung durch die thermische Sicherung Z1 gesichert.

Die transformierte Spannung an S8 wird durch GR7 einphasig gleichgerichtet und durch die Welligkeitsfilter C34 R62 C33, R63 C32 und R64 C35 geglättet.

Die gezeichnete Spannung (+1) dient zur Speisung der Verstärkerstufen TS1 - TS4 und TS1 - TS104. Die Spannung (+) dient zur Speisung der Basisspannungsteiler der Endtransistoren TS10 und TS110. Die Schmelzsicherung Z2 schützt die Spannungen (+1, +) gegen Überstrom. Die transformierte Spannung an S6//S7 wird durch die in einer Brücke geschalteten Dioden GR3 - GR7 doppelphasig gleichgerichtet und an den Pufferkondensator C36 gelegt. Die Spannung von C36 wird jetzt an die Stabilisierungsschaltung gelegt; diese Schaltung besteht aus dem Durchlasstransistor TS13, dem Emitterfolger-Stromverstärker TS12 und dem Regelniveauverstärker TS11. Mit dem Einstellregler R75 kann man die Ausgangsspannung auf 45 V einstellen. C37 dient dazu, eine etwaige Welligkeitsspannung, die aus der Speisung in den Schaltkreis durchdringt, zu unterdrücken. C39 hat zur Aufgabe, die schnelle Belastungsschwankungen am Ausgang des Durchlasskreises aufzufangen. Die stabilisierte Ausgangsspannungen (-) und (-1) dienen zur Speisung der Endstufen mit ihren Steuerstufen. TS5 - TS10 werden durch die Spannung (-) gespeist; TS105 - TS110 werden durch die Spannung (-1) gespeist. Die Schmelzsicherungen Z4 und Z5 sichern die Endstufen gegen Überstrom.

AG 9019 Amplificador estereofónico a transistores, de 2x20 vatios.

Descripción del esquema

Amplificadores: Como que el amplificador L y el R son idénticos, a continuación se describe solamente el amplificador L.

La señal existente en los enchufes 3 y 2 de P.U. es llevada a través de SK1, 5-6, R1 y R4, en caso de un fonocaptor dinámico, y a través de SK1 5-4, SK2 11-12, R2 y R4, en caso de un fonocaptor de cristal, hacia la base de TS1. La señal existente en los enchufes 3 y 2 de sintonizador es llevada a través de SK3 2-3, R2 y C4 hacia la base de TS1. La señal existente en los enchufes 3 y 2 de magnetófono es llevada a través de SK4 2-3, R2 y C4 hacia la base de TS1. La señal existente en los enchufes 3 y 2 auxiliares es llevada a través de SK5 2-3, R2 y C4 hacia la base de TS1. El colector de TS1 está acoplado para la tensión continua con la base de TS2; una parte de la resistencia de emisor de TS2 no está desacoplada, con lo cual se obtiene una realimentación negativa en esta etapa amplificadora. Además hay una realimentación negativa dependiente de la frecuencia, desde TS2 hacia TS1, compuesta por los circuitos C8, R13, C1//R3 y C2//R4, en las posiciones P.U. de los conmutadores. En las demás posiciones de los conmutadores, los circuitos C8, R13 y C3//R5 proporcionan la realimentación negativa dependiente de la frecuencia. Los ajustes de corriente continua de TS1 y TS2 son estabilizados por la realimentación negativa de tensión continua desde TS2 hacia TS1, debido a que el divisor de tensión de la base de TS1, R6-R7, está conectado a través de R10 al emisor de TS2. La señal amplificada por TS1 y TS2 es aplicada a través de C9 y del regulador de equilibrio R16 al regulador de volumen R18. Además la señal amplificada es llevada a través de C9 y del divisor de tensión R14-R15 a los enchufes de magnetófono 1 y 2. La señal del regulador de volumen R18 es llevada a través de SK7 4-5, C10 y C12 a la base de TS3. Si el filtro de zumbido está conectado, está intercalado entre R18 y C10 además un condensador extra C11. El colector de TS3 está acoplado para la tensión continua con la base de TS4. La señal de salida de este amplificador de dos etapas es aplicada a través de C17, SK8 4-5 al filtro regulador de tonos bajos y altos, compuesto por R29, el regulador de tonos bajos R30, R31, R32 y C21, C22, R33 y el regulador de tonos altos R34. Cuando se conecta el filtro de ruido, queda intercalada una autoinducción S1 entre R28 y el filtro regulador de tonos bajos y altos. Además, un condensador extra C18 es conectado en bornes del filtro regulador de tonos bajos y altos. La señal del filtro regulador es aplicada a través de C23 a la base de TS5; esta etapa amplificadora recibe realimentación negativa debido a que una parte de la impedancia de emisor no está desacoplada. TS5 está acoplado para la tensión continua con el transistor de mando TS6, que manda la etapa complementaria TS7-TS8 en acoplamiento de tensión continua; esta etapa está acoplada para la tensión continua con la etapa de salida TS9-TS10, conectada en push-pull. La realimentación negativa desde la etapa de salida hacia la etapa preamplificadora TS5 es proporcionada por C25. El ajuste de la etapa de salida es estabilizado por la resistencia NTC R50 y la resistencia VDR R45. Por medio del potenciómetro de ajuste R49 se puede ajustar la corriente de colector de TS9 a 23 mA. Entre las salidas del canal L y del canal R se han conectado un indicador de equilibrio, compuesto por GR1, GR2, GR101, GR102, R59, R159, el indicador M1, el regulador de ajuste R60 y C40. Por medio de SK6 se puede conectar los canales L y R en paralelo, con lo cual se obtiene un amplificador con una potencia de salida de 40 W.

Ajuste: Indicador de equilibrio

1. Sin señal, ajustar la aguja del indicador de equilibrio mecánicamente en el centro (centro de la superficie roja).
2. Conectar una resistencia de 8 Ω , 20 W a la salida de L y R.
3. Aplicar una señal de 1.000 Hz a los enchufes de magnetófono 3 y 2, estando SK6 en la posición "mono".
4. Girar el regulador de equilibrio completamente a la derecha.
5. Ajustar la intensidad de forma que la tensión de salida del canal R sea 10 voltios.
6. Ajustar el regulador R60 de forma que el indicador de equilibrio dé la indicación máxima, es decir que la aguja esté justamente en la línea de separación.
7. Quitar la señal; el indicador está ajustado correctamente.

La alimentación:

Por medio del selector de tensión se puede adaptar el transformador de tensión de red S2 a S8, inclusive, a la tensión de la red local. El transformador de tensión de red está protegido contra sobrecargas por el fusible térmico Z1. La tensión transformada existente en bornes de S8 es rectificada por GR7 y aplanada por los filtros C34, R62, C33, R63, C32 y R64, C35. Esta tensión aplanada (+1) sirve para alimentar las etapasificadoras TS1 a TS4, y TS1 a TS104. La tensión (+) sirve para alimentar los divisores de tensión de base de los transistores de salida TS10 y TS110. El fusible Z2 protege estas tensiones (+1, +) contra sobrecargas. La tensión transformada existente en bornes de S6//S7 es rectificada bifásicamente por los diodos GR3 a GR7, conectados en circuito puente, y es aplicada el condensador de aplanamiento C36. La tensión de C36 es aplicada ahora al circuito estabilizador compuesto por el transistor de paso TS13, el amplificador de corriente seguidor de cátodo TS12 y el amplificador de nivel de regulación TS11. Por medio del regulador de ajuste R75 se puede ajustar la tensión de salida a 45 voltios. C37 tiene por misión suprimir la eventual tensión de ondulación residual, que puede penetrar en el circuito de regulación procedente de la alimentación. C39 tiene por misión compensar las variaciones rápidas de la carga a la salida del circuito de paso. Las tensiones de salida estabilizadas (-) y (-1) sirven para alimentar las etapas de salida con sus etapas de mando. TS6 a TS10 son alimentados por la tensión (-) y TS105 a TS110 son alimentados por la tensión (-1). Los fusibles Z4 y Z5 protegen las etapas de salida contra sobrecargas.

Circuit-diagram description

Amplifiers: As the L and R amplifiers are identical, only the L amplifier is described below.

The signal on record-player sockets 3 and 2 is applied to the base of TS1 via SK1, 5-6, R1 and C4 in case of a Dyn. record player, and via SK1, 5-4, SK2, 11-12, R2 and C4 in case of a Crystal record player.

The signal on tuner sockets 3 and 2 is applied to the base of TS1 via SK3, 2-3, R2 and C4.

The signal on recorder sockets 3 and 2 is applied to the base of TS1 via SK4, 2-3, R2 and C4.

The signal on auxiliary sockets 3 and 2 is applied to the base of TS1 via SK5, 2-3, R2 and C4.

The collector of TS1 is d.c. -coupled to the base of TS2. Part of the emitter resistance of TS2 has not been decoupled, which results in a feedback on this amplifier stage.

In the record player positions of the switches a frequency-dependent feedback is present between TS2 and TS1 in the form of networks C8, R13, C1//R3 and C2//R4. In the remaining positions of the switches, networks C8, R13 and C3//R5 effect the frequency-dependent feedback.

The d.c. -settings of TS1 and TS2 are stabilised by the d.c. voltage feedback between TS2 and TS1, because the base voltage divider of TS1 (R6, R7) is connected to the emitter of TS2 via R10.

The signal, amplified by TS1 and TS2, is applied to volume control R18 via C9 and balance control R16. Besides, the amplified signal is also applied to recorder sockets 1 and 2 via C9 and voltage divider R14, R15.

The signal of volume control R18 is applied to the base of TS3 via SK7, 4-5, C10 and C12. If the hum filter is switched on, an additional capacitor C11 is applied between R18 and C10.

The collector of TS3 is d.c. -coupled to the base of TS4.

Via C17, SK8, 4-5, the output signal of this two-stage amplifier is applied to the bass and treble control filter, consisting of R29, bass control R30, R31, R32 and C21, C22, R33 and treble control R34 respectively. If the noise filter is switched on, a self-induction coil S1 is applied between R28 and the bass and treble control filter. Moreover, an additional capacitor C18 is applied across the bass and treble control filter. The signal from the control filter is applied to the base of TS5 via C23. This amplifier stage obtains a feedback, because part of the emitter impedance has not been decoupled. TS5 has been d.c. -coupled to control transistor TS6, which controls the complementary low-power stage TS7, TS8, when d.c. -coupled. The low-power stage has been d.c. -coupled with the single-ended push-pull output stage TS9, TS10.

C25 effects the feedback from the output stage to the pre-amplifier stage TS5.

The output stage setting is stabilised amongst others by N.T.C. -resistor R50 and V.D.R. -resistor R45. With trimming potentiometer R49, the collector current of TS9 can be set to 23 mA.

Across the outputs of L and R channels, a balance indicator has been connected, consisting of GR1, GR2, GR101, GR102, R59, R159, indicator M1, adjusting control R60 and C40.

By means of SK6, the L and R amplifiers can be connected in parallel as a result of which one amplifier is obtained with an output power of 40 Watt.

Adjusting: Balance meter.

1. Set the pointer of the balance meter to the centre (centre of the red range) without signal.
2. Connect a resistor of 8 Ω , 20 W to L and R outputs.
3. Apply signal of 1000 p/s to recorder sockets 3 and 2 (SK6 in position "mono").
4. Turn the balance control completely clockwise.
5. Adjust the volume so that the output voltage of the R channel is 10 V.
6. Adjust control R60 so that the balance indicator shows full deflection, i.e. exactly to the end of indicator stripe.
7. Remove the signal; the indicator has been adjusted properly.

The supply:

By means of the mains voltage adapter, mains voltage transformer S2...S8 can be adapted to the local mains voltage. The mains voltage transformer has been protected against overload by means of thermal fuse Z1.

The transformed voltage across S8 is half-wave rectified by GR7 and smoothed by ripple filters C34, R62, C33, R63, C32 and R64, C35. This smoothed voltage (+1) is used to supply amplifier stages TS1...TS4 and TS1...TS104.

The voltage (+) is to supply the base-voltage dividers of output transistors TS10 and TS110.

Fuse Z2 protects these voltages (+1, +) against excess current.

The transformed voltage across S6//S7 is full-wave rectified by diodes GR3...GR7, connected to form a bridge circuit, and supplied to buffer capacitor C36. The voltage of C36 is then supplied to the stabilisation circuit, consisting of passing transistor TS13, emitter-follower current amplifier TS12 and control level amplifier TS11. By means of adjusting control R75, the output voltage can be set to 45 V. The function of C37 is to suppress any ripple voltage, penetrating the control circuit from the supply. The function of C39 is to absorb rapid load variations on the output of the passing circuit.

The stabilised output voltages (-) and (-1) serve to supply the output stages and their control stages.

Voltage (-) is supplied to TS5...TS10 and voltage (-1) is supplied to TS105...TS110.

Fuses Z4 and Z5 protect the output stages against excess current.

Schemabeschrijving

Versterkers: Aangezien L en R versterker identiek zijn, wordt in onderstaande alleen L-versterker beschreven.

Het signaal aan de P.U. -bussen 3 en 2 aanwezig wordt bij dynamische P.U. via SK1, 5-6, R1 en C4, en bij kristal P.U. via SK1, 5-4, SK2, 11-12, R2 en C4 aan de basis van TS1 toegevoerd.

Het signaal aan de tunerbussen 3 en 2 aanwezig wordt via SK3, 2-3, R2 en C4 aan de basis van TS1 toegevoerd.

Het signaal aan de recorderbussen 3 en 2 aanwezig wordt via SK4, 2-3, R2 en C4 aan de basis van TS1 toegevoerd.

Het signaal aan de hulpbussen 3 en 2 aanwezig wordt via SK5, 2-3, R2 en C4 aan de basis van TS1 toegevoerd.

De collector van TS1 is gelijkspannings gekoppeld met de basis van TS2, een deel van de emitterweerstand van TS2 is niet ontkoppeld, waardoor een tegenkoppeling op deze versterkertrap wordt verkregen.

Er is tevens een frequentie afhankelijke tegenkoppeling van TS2 naar TS1 aanwezig, in de vorm van de netwerken C8, R13, C1//R3 en C2//R4 in de standen P.U. van de schakelaars. In de overige standen van de schakelaars verzorgen de netwerken C8, R13 en C3//R5 de frequentie afhankelijke tegenkoppeling.

De gelijkstroominstellingen van TS1 en TS2 worden gestabiliseerd door de gelijkspanningstegenkoppeling van TS2 naar TS1, doordat de basisspanningsdeler van TS1, R6, R7 via R10 is aangesloten op de emitter van TS2.

Het door TS1 en TS2 versterkte signaal wordt via C9 en de balansregelaar R16 aan de volumeregelaar R18 toegevoerd. Tevens wordt het versterkte signaal via C9 en de spanningsdeler R14, R15 toegevoerd aan de recorderbussen 1 en 2.

Het signaal van volumeregelaar R18 wordt via SK7, 4-5, C10 en C12 aan de basis van TS3 toegevoerd. Als het bromfilter is ingeschakeld komt tussen R18 en C10 nog een extra condensator C11.

De collector van TS3 is gelijkspannings gekoppeld met de basis van TS4.

Het uitgangssignaal van deze tweetrapsversterker wordt via C17, SK8, 4-5 toegevoerd aan het lage en hoge tonen regelfilter, bestaande uit resp. R29, lage tonenregelaar R30, R31, R32 en C21, C22, R33 en hoge tonenregelaar R34. Wanneer het ruisfilter wordt ingeschakeld, wordt tussen R28 en het lage en hoge tonen regelfilter en zelfinductie S1 geschakeld. Tevens wordt over het lage en hoge tonenregelfilter een extra condensator C18 geschakeld.

Het signaal uit het regelfilter wordt via C23 aan de basis van TS5 toegevoerd, deze versterkertrap verkrijgt tegenkoppeling doordat een deel van de emitter impedantie niet is ontkoppeld.

TS5 is gelijkspanningsgekoppeld met de stuurtransistor TS6, welke in gelijkspanningskoppeling de complementaire voortrap TS7, TS8 stuurt, welke ook weer gelijkspanningsgekoppeld is met de single-ended push-pull eindtrap TS9, TS10.

Tegenkoppeling van eindtrap naar voorversterkertrap TS5 wordt verzorgd door C25.

De eindtrap instelling wordt gestabiliseerd door o.a. N.T.C. R50 en V.D.R. 45. Door middel van instelpotentiometer R49 kan de collectorstroom van TS9 worden ingesteld op 23 mA.

Over de uitgangen van L en R-kanaal is een balansindicator geschakeld bestaande uit GR1, GR2, GR101, GR102, R59, R159, indicator M1, instelregelaar R60 en C40.

Door middel van SK6 kan men L en R-versterker parallel schakelen waardoor men één versterker verkrijgt met uitgangsvermogen van 40 Watt.

Instelling: Balansmeter

1. Zonder signaal, wijzer van balansmeter mechanisch in het midden instellen (midden van het rode vlak).
2. Weerstand van 8 Ω , 20 W aansluiten op L en R-uitgang.
3. Signaal van 1000 p/s toevoeren aan de recorderbussen 3 en 2, SK6 in de stand mono.
4. Balansregelaar geheel rechts omdraaien.
5. Sterkte zodanig regelen dat uitgangsspanning R-kanaal 10 volt is.
6. Instelregelaar R60 instellen zodanig dat balansindicator vol uitslaat, dus juist op het eind van indicatiestreek.
7. Signaal wegnemen, indicator is juist ingesteld.

De voeding:

Door middel van de netspanningscarroussel kan men de netspanningstransformator S2 t/m S8 aanpassen aan de plaatselijke netspanning.

De netspanningstransformator is tegen overbelasting beveiligd door de thermische zekering Z1.

De getransformeerde spanning over S8 wordt enkelphasig gelijkgericht door GR7 en afgevlakt door de rimpelfilters C34, R62, C33, R63, C32 en R64, C35. Deze afgevlakte spanning (+1) dient als voeding van de versterkertrappen TS1 t/m TS4 en TS1 t/m TS104.

De spanning (+) dient als voeding van de basis spanningsdelers van de eintraptransistoren TS10 en TS110.

De smeltveiligheid Z2 beveiligt deze spanningen (+1, +) op overstroom.

De getransformeerde spanning over S6//S7 wordt dubbelphasig gelijkgericht door de in brug geschakelde dioden GR3 t/m GR7 en toegevoerd aan de buffer condensator C36. De spanning van C36 wordt nu toegevoerd aan de stabilisatieschakeling bestaande uit, doorlaattransistor TS13, emittervolger stroomversterker TS12 en de regelniveauversterker TS11. Door middel van instelregelaar R75 kan men de uitgangsspanning instellen op 45 volt. C37 heeft als functie eventuele rimpelspanning welke uit de voeding in het regelcircuit doordringt te onderdrukken. C39 heeft als functie om snelle belasting variaties op de uitgang van het doorlaatcircuit op te vangen.

De gestabiliseerde uitgangsspanningen (-) en (-1) dienen als voeding van de eindtrappen met hun stuurtrappen.

TS5 t/m TS10 wordt gevoed door de spanning (-) en TS105 t/m TS110 worden gevoed door de spanning (-1).

De smeltveiligheden Z4 en Z5 beveiligen de eindtrappen tegen overstroom.

AG 9019 Amplificateur stéréo transistorisé de 2x20 W.

Description du schéma

Amplificateurs: Comme les amplificateurs L et R sont identiques, ci-dessous n'est décrit que l'amplificateur L.

Le signal disponible sur les douilles 3 et 2 de P.U. est appliqué à la base de TS1 par l'intermédiaire de SK1, 5-6, R1 et C4 dans le cas d'un électrophone dynamique et par l'intermédiaire de SK1, 5-4, SK2, 11-12, R2 et C4 dans le cas d'un électrophone à cristal.

Le signal disponible sur les douilles 3 et 2 du bloc d'accord est appliqué à la base de TS1 par l'intermédiaire de SK3, 2-3, et C4.

Le signal disponible sur les douilles 3 et 2 du magnétophone est appliqué à la base de TS1 par l'intermédiaire de SK4, 2-3, R2 et C4.

Le signal disponible sur les douilles auxiliaires 3 et 2 est appliqué à la base de TS1 par l'intermédiaire de SK5, 2-3, R2 et C4.

Le collecteur de TS1 est couplé pour tension continue à la base de TS2; une partie de la résistance émettrice de TS2 n'est pas découplée, de sorte qu'une contre-réaction est obtenue sur cet étage amplificateur.

En outre, il y a une contre-réaction dépendant de la fréquence allant de TS2 vers TS1, composée des réseaux C8, R13, C1//R3 et C2//R4 dans les positions P.U. des commutateurs.

Dans les autres positions des commutateurs les réseaux C8, R13 et C3//R5 assurent la contre-réaction dépendant de la fréquence.

Les réglages du courant continu de TS1 et TS2 sont stabilisés par la contre-réaction de tension continue de TS2 vers TS1, parce que le diviseur de tension de base de TS1, R6, R7 est connecté à l'émetteur de TS2 par l'intermédiaire de R10.

Le signal amplifié par TS1 et TS2 est appliqué à la commande de volume R18 par l'intermédiaire de C9 et de l'équilibreur R16.

En outre, le signal amplifié est appliqué aux douilles du magnétophone 1 et 2 par l'intermédiaire de C9 et du diviseur de tension R14-R15.

Le signal de la commande de volume R18 est appliqué à la base de TS3 par l'intermédiaire de SK7, 4-5, C10 et C12. Lorsque le filtre anti-ronflement est appliqué, un condensateur C11 supplémentaire est inséré entre R18 et C10.

Le collecteur de TS3 est couplé pour tension continue à la base de TS4. Le signal de sortie de cet amplificateur à deux étages est appliqué par l'intermédiaire de C17, SK8, 4-5 au filtre de réglage des aiguës et des basses, composé de R29, de la commande des basses R30, R31, R32 et C21, C22, R33 et de la commande des aiguës R34.

Lorsque le filtre anti-ronflement est branché, une auto-induction S1 est insérée entre R28 et le filtre de réglage des basses et des aiguës. En outre, un condensateur supplémentaire C18 est monté sur les bornes du filtre de réglage des basses et des aiguës.

Le signal provenant du filtre de réglage est appliqué à la base de TS5 par l'intermédiaire de C23; cet étage amplificateur reçoit une contre-réaction, parce qu'une partie de l'impédance d'émetteur n'est pas découplée. TS5 est couplé pour tension continue au transistor de commande TS6, qui, à son tour, couplé pour tension continue, commande l'étage préliminaire complémentaire TS7-TS8; celui-ci est également couplé pour tension continue à l'étage de sortie TS9-TS10 connecté en push-pull.

C25 assure la contre-réaction de l'étage de sortie vers l'étage préamplificateur TS5. Le réglage de l'étage et sortie est stabilisé, entre autres, par la résistance CNT R50 et la résistance VDR R45.

Au moyen du potentiomètre de réglage R49 le courant collecteur de TS9 peut être réglé sur 23 mA.

Un indicateur d'équilibre est monté entre les bornes de sortie des canaux L et R composé de GR1, GR2, GR101, GR102, R59, R159, de l'indicateur M1 et de la commande de réglage R60 et C40.

Au moyen de SK6 il est possible de connecter les canaux L et R en parallèle de sorte qu'il est obtenu un amplificateur avec une puissance de sortie de 40 W.

Cabinet	4822 425 40044	Kast	Ebénisterie	Gehäuse	4822 425 40044	Mueble
Grille	4822 118 00314	Rooster	Grille	Rost	4822 118 00314	Rejilla
Foot	4822 107 00765	Voet	Pied	Fuss	4822 107 00765	Pata
Indication plate	4822 100 00243	Indicatieplaat	Plaque de texte	Indikationsplatte	4822 100 00243	Placa indicadora
Lens	4822 381 10142	Lens	Lentille	Linse	4822 381 10142	Vidris
Knob	4822 413 40165	Knop	Bouton	Knopf	4822 413 40165	Botón
Spring for knob	A3 319 13	Knop klemveer	Bouton du ressort de serrage	Knopf der Klemmfeder	A3 319 13	Muelle de sujeción de botón
Contact spring for fuse holder	A3 810 77	Kontaktheveer voor zekeringhouder	Ressort de contact pour porte-fusible	Kontaktfeder für Sicherunghalter	A3 810 77	Muelle de contacto para porta-fusibles
Push-button unit 5 V	4822 276 50081	Druktoetseenheid 5 V	Clavier 5 V	Druckkasteneinheit 5 V	4822 276 50081	Unidad de tecla 5 V
Push-button unit 3 V	4822 276 30079	Druktoetseenheid 3 V	Clavier 3 V	Druckkasteneinheit 3 V	4822 276 30079	Unidad de tecla 3 V
Push-button unit 1 V	4822 276 10165	Druktoetseenheid 1 V	Clavier 1 V	Druckkasteneinheit 1 V	4822 276 10165	Unidad de tecla 1 V
Push-button	4822 410 20353	Druktoets	Bouton poussoir	Drucktaste	4822 410 20353	Tecla
Balance indicator	4822 347 10012	Balansindikator	Indicateur d'équilibre	Balance-indikator	4822 347 10012	Indicador de equilibrio
Lamp holder	A3 311 15	Lamphouder	Support de lampe	Lampenfassung	A3 311 15	Portalámparas
Mains switch	4822 072 00083	Netschakelaar	Interrupteur secteur	Netzschalter	4822 072 00083	Interruptor de red
Socket	979/5x180	Plug	Fiche	Steckerµ	979/5x180	Enchufe
Socket	979/S2x4	Plug	Fiche	Stecker	979/S2x4	Enchufe
Voltage adaptor	WT 886 86	Spanningscarrousel	Sélecteur de tension	Spannungswähler	WT 886 86	Adaptador de tensión
Fuse Z2	974/V250	Zekering Z2	Fusible Z2	Sicherung Z2	974/V250	Fusible Z2
Fuse Z3	974/2000	Zekering Z3	Fusible Z3	Sicherung Z3	974/2000	Fusible Z3
Fuse Z4	974/1250	Zekering Z4	Fusible Z4	Sicherung Z4	974/1250	Fusible Z4
Fuse Z5	974/1250	Zekering Z5	Fusible Z5	Sicherung Z5	974/1250	Fusible Z5
Fuse Z1	A3 425 53	Zekering Z1	Fusible Z1	Sicherung Z1	A3 425 53	Fusible Z1
S1	4822 156 20291	S101	4822 156 20291	S2, S4	4822 146 40116	Mains transformer
				S5, S6		Nettransformator
				S7, S8		Netztransformator
						Transformador de red

Capacitors - Condensatoren - Condensateurs - Kondensatoren - Condensadores

C2,102	4822 069 01096	C9,109	909/Z5	C14,114	4822 069 00524	C20,120	4822 069 01091	C26,126	4822 069 00703	C32		C37	4822 069 01004
C4,104	909/X4	C10,110	4822 069 00601	C16,116	909/U64	C22,122	4822 069 01099	C27,127	4822 069 01043	C33	4822 124 70079	C38	909/Z32
C5,105	909/W20	C11,111	4822 069 01093	C17,117	909/Z5	C23,123	909/C1,6	C29,129	4822 069 00824	C34		C39	4822 069 01004
C6,106	909/W125	C12,112	4822 069 01063	C18,118	4822 069 01099	C24,124	909/Z32	C30,130	4822 069 01136	C35	4822 069 01004	C40	909/U32
C8,108	909/W40	C13,113	4822 069 00703	C19,119	4822 069 01098	C25,125	4822 121 40088	C31,131	4822 069 01064	C36	4822 069 01054		

Resistors - Weerstanden - Résistances - Widerstände - Resistencias

R16,116	4822 071 00951	R34,134	4822 071 01027	R49,149	E 097 AC/2K	R56,156	E 104 AA/AE68	R62	E 001 AC/A270E	R69	E 001 AC/A180E
R18,118	4822 071 00621	R39,139	E 001 AC/A1K5	R50,150	4822 071 00672	R57,157	E 104 AA/AE68	R63	E 001 AC/A270E	R73	E 104 AA/AE33
	+ 916/01	R40,140	E 001 AC/A2K7	R52,152	4822 116 60022	R60	E 097 AE/2K	R64	E 001 AC/A330E	R75	E 097 AE/1K
R27,127	E 001 AD/A1K2	R45,145	4822 071 00944	R53,153	E 001 AC/A100E	R61	E 001 AC/A10E	R67	E 001 AG/A680E		
R30,130	4822 071 01027										

Fuses

Zekeringen
Fusibles
Sicherungen
Fusibles

Z2 = 974/V250
Z3 = 974/2000
Z4 = 974/1250
Z5 = 974/1250

Mains transformer

Netransformator
Transformateur secteur
Netztransformatör
Transformador de red

S2...S8 = 4822 146 40116

Fuse

Zekering
Fusible
Sicherung
Fusible

Z1 = A3 425 53

Coils

Spoelen
Bobines
Spulen
Bobinas

S1 = 4822 156 20291
S101 = 4822 156 20291

Voltage adaptor

Spanningscarrousel
Sélecteur de tension
Spannungswähler
Selector de tensión

= WT 886 86

Diodes

GR1 + GR101 = 2-OA79
GR2 = BA114 = GR102
GR3 = BY114
GR4 = BY114
GR5 = BY114
GR6 = BY114
GR7 = BY114

Transistors

TS1 = BC107 = TS101
TS2 = BC107 = TS102
TS3 = BC107 = TS103
TS4 = AC126 = TS104
TS5 = BC107 = TS105
TS6 = AF118 = TS106
TS7) = TS107
TS8) set 40814 = TS108
TS9) = TS109
TS10 = TS110
TS11 = AC127
TS12 = AC128
TS13 = ASZ15



Service

INFORMAT.

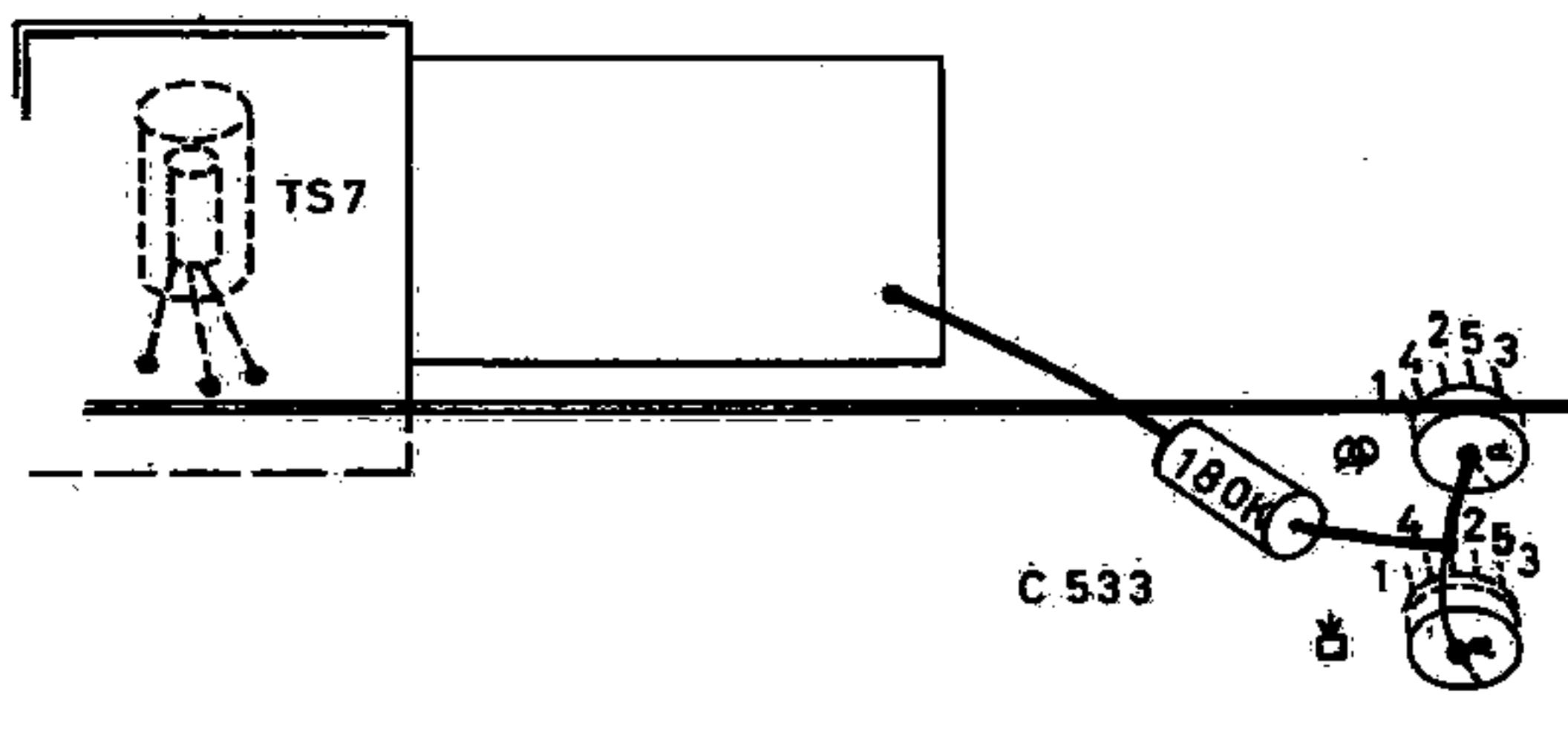
AMPLIFICATEURS HI-FI

22 GH 919 (AG 9019)

IS 1

Lors de la production, les modifications suivantes ont été apportées :

1. Les points 1 et 5 de la douille de raccordement pour le tuner doivent être interconnectés.
2. Les valeurs de R 14 et de R 114 ont été modifiées en 330 k Ω (n° de code 902/A 330K) et de R 15 et R 115 en 39 k Ω (n° de code 902/A 39 K).
3. Les résistances R 52 et R 152 (1/4 W, n° de code 4822 116 60022) ont été modifiées en 1/8 W, n° de code 902/A 15 E.
4. En vue de meilleures propriétés de bruit les transistors TS 1/101 et TS 3/103 (Bc 107) ont été remplacés par Bc 109.
5. Les connexions bipolaires LS ont été remplacées par des connexions tripolaires. Les connexions existantes sont maintenues (voir câblage) ; cependant, le point 3 ajouté est raccordé au point 1 par l'intermédiaire d'une résistance (4 Ω , 8 W, n° de code 930/A4E). L'impédance de sortie entre les points 1 et 2 est de 8 Ω et entre les points 2 et 3 de 4 Ω .
6. Les condensateurs C 3 et C 103 dans le schéma de principe sont déplacés entre 4 SK-3 et 5 SK-5, respectivement 7 SK-3 et 8 SK-5.
Dans le câblage ces condensateurs sur les platines à câblage imprimé sont déplacés et insérés entre les points 27 et 33. Les valeurs ont été modifiées en 390 pF (n° de code 904/390 E).
Cette modification a été apportée sous PL 02 pour diminuer la diaphonie dans le cas d'utilisation de SK-5.
7. Si l'amplificateur capte une émission radio, la solution suivante donne souvent de bons résultats : placer une capacité (C 533); 906/180 K (4822 120 40167) entre le point 2 de l'entrée tuner et la plaque de blindage située derrière cette entrée. Ajouter également un fil entre les points "2" des entrées "tuner" et "P. U.". Dans l'exécution PL 06, le condensateur C 533 ci-dessus a été remplacé par 3 condensateurs de 100 kpF branchés respectivement entre douille 2a, P. U. et masse ; douille 2a, tuner et masse ; douille 2a, ENREGISTREUR et masse.
8. Les résistances R 8, 108, ont été changées en 220 k Ω et les résistances R 5, R 105 en 27 Ω , à partir de PL 07, afin d'obtenir la stabilité du préamplificateur.
9. Le clavier à 5 touches est modifié à partir de PL 08, de sorte que les touches ne peuvent plus être enfoncées une seconde fois afin d'éviter bourdonnement quand on appuie sur la touche. Le bloc modifié est livrable sous la même référence (4822 276 50081).
10. Sous le n° de code 4822 116 20063, une V.D.R. asymétrique est fournie pour R 45 et R 145. Le point blanc doit être du côté R 42 - R 44 (R 142 - R 144). Ce point blanc indique la "cathode".





Service

INFORMAT.

AMPLIFICATEURSHI-FI VERSTERKERS

22GH919/00.../32

IS2.

IL FAUT VEILLER A NE PAS RACCOORDER DES IMPEDANCES TROP FAIBLES AUX SORTIES HP DE CES APPAREILS. UNE IMPEDANCE INFERIEURE A LA VALEUR INDIQUEE EST SUSCEPTIBLE DE DETERIORER L'ETAGE DE SORTIE. UNE VALEUR PLUS ELEVEE EST ADMISE, DE MEME QU'UN AMPLIFICATEUR BRANCHE SANS CHARGE.

HET VERDIENT AANBEVELING EROP TE LETTEN, DAT OP DE LUIDSPREKER-UITGANGEN VAN DE BOVENGENOEMDE VERSTERKERS GEEN TE LAGE IMPEDANTIES WORDEN AANGESLOTEN. EEN IMPEDANTIE KLEINER ALS DE AANGEGEVEN WAARDE, KAN TOT DEFECT VAN DE EINDTRAP LEIDEN. EEN HOGERE WAARDE IS TOEGESTAAN, EVENALS EEN INGESCHAKELDE VERSTERKER, WELKE ONBELAST IS.