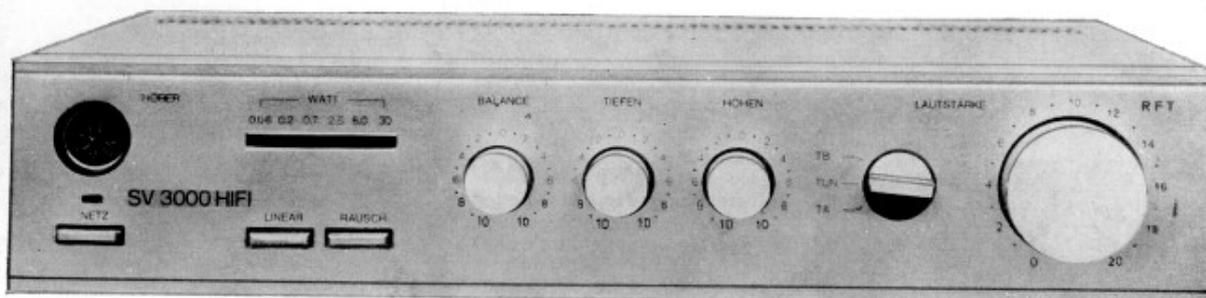


9., 28

Service-Anleitung

SV 3000 HIFI

5410.10-00.00



VEB Stern-Radio Sonneberg

Betrieb des VEB Kombinat Rundfunk und Fernsehen

6413 Sonneberg (Thür.)

Drahtanschrift: Stern-Radio Sonneberg

Fernsprecher: 760 Hauptwerk, 8103 Kundendienst

Fernschreiber: 062-8847 · Bahnhof: Sonneberg-Ost

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Technische Daten	3
1.1.	Allgemeine technische Daten	3
1.2.	Elektrische Parameter	3
2.	Wirkungsweise des Gerätes	4
2.1.	Mechanischer Aufbau	4
2.2.	Elektrischer Aufbau	4
2.2.1.	Eingangsverstärker	4
2.2.2.	Vorverstärker	4
2.2.3.	Endverstärker	5
2.2.4.	Lautsprecherbuchsenplatte	5
2.2.5.	Ausgangsleistungsanzeige	5
2.2.6.	Netzteil	5
3.	Montagearbeiten	5—6
4.	Gesamtschaltplan (siehe Anlage)	
5.	Schaltteilliste	6—8
6.	Ersatzteilliste	8
7.	Abbildungen	9
8.	Darstellung der Leiterplatten	10—15
9.	Pegeldiagramm (Mittelwerte)	15
10.	Einstell- und Abgleichvorgänge	16
11.	Hinweise zur Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen	17

Service-Anleitung

SV 3000

1. Technische Daten

1.1. Allgemeine technische Daten

Gerätekategorie:	NF-Stereo-Vollverstärker 1 TGL 31 432 HiFi RGW 1079
Ausführungskategorie:	N III
Stromart:	Wechselstrom 50 Hz
Betriebsspannung:	220 V
Leistungsaufnahme:	
bei Nennleistung:	75 W
bei Zimmerlautstärke:	20 W
Netzschalter:	getrennte Netzschalterschiebetaste
Gehäuse:	Frontgestaltung aus Leichtmetallprofil dekorativ bearbeitete Stahlblechhaube
Abmessungen:	300 x 260 x 60 (ohne Gehäusefuß) Länge x Breite x Höhe
Masse:	4,5 kg
Chassisausführung:	Stahlblechchassis
Betriebsanzeige:	mittels LED
Einschaltverzögerung:	elektronisch
Aussteuerungsanzeige:	Summenanzeige der Ausgangsleistung beider Kanäle mit 6teiliger LED-Kette
Schutzschaltungen:	<ul style="list-style-type: none"> — Thermische Schutzschaltung der Endstufen in der IS MDA 2020 integriert — Überstromschutzschaltung der Endstufen in der IS MDA 2020 integriert — Schutzschaltung der Lautsprecher gegen Gleichspannung
Lautstärkeinsteller:	Elektronische Einstellung durch Drehpotentiometer in Verbindung mit der IS A 273 D
Balanceinsteller:	Diskrete Lösung mit Tandempotentiometer
Klangeinsteller:	Höhen und Tiefen getrennt, elektronische Einstellung durch Drehpotentiometer in Verbindung mit der IS A 274 D
Art der Verdrahtung:	Gedruckte Schaltung, Kabelbäume
Bedienelemente:	<ul style="list-style-type: none"> — Drehpotentiometer für Lautstärke, Balance, Höhen und Tiefen — Drehschalter für Quellenumschaltung — Taste „linear“ für Abschaltung der physiologischen Korrektur — Taste „Rausch“, einschaltbares Rauschfilter

Anschlußmöglichkeiten:	<ul style="list-style-type: none"> — Anschlußbuchse für Tuner — Anschlußbuchse für Tonbandgerät — Anschlußbuchse für Schallplattenabspielgeräte – Eingang für schnelle abhängige Abtaster
	Eingang für keramische Abtastsysteme und Schallplattenabspielgeräte für eingebautem Entzerrerverstärker
	— Kopfhörerbuchse an der Frontseite
	— Lautstärkebuchse rechts und links

1.2. Elektrische Parameter

Untere Grenzfrequenz:	$\leq 31,5$ Hz
Obere Grenzfrequenz:	≥ 18 kHz
Maximale Abweichung der Übertragungskurve im Übertragungsbereich bezogen auf den Pegel bei $f = 1000$ Hz	
Eingänge Tuner, TB und TA, nicht entzerrt	$\pm 1,5$ dB
Unterschied der Übertragungsmaße der Stereokanäle, im Frequenzbereich 250 Hz bis 6300 Hz:	≤ 4 dB
Klirrfaktor bei 2×13 W im Frequenzbereich 63 Hz bis 12,5 kHz:	$\leq 0,7$ %
Intermodulationsverzerrungen:	≤ 3 %
Übersprehdämpfungsmaß zwischen den Stereokanälen bei 1 kHz	≥ 50 dB
bei 10 kHz	≥ 43 dB
Übersprehdämpfungsmaß zwischen den NF-Eingängen bei 1 kHz	≥ 60 dB
bei 10 kHz	≥ 50 dB
NF-Signal-Fremdspannungsverhältnis, Eingänge TB und Tuner, TA nicht entzerrt:	≥ 70 dB
NF-Signal-Geräuschspannungsverhältnis:	≥ 74 dB
Ausgangsleistung bei $f = 1000$ Hz:	≥ 13 W
Dämpfungsfaktor im Nennübertragungsbereich:	≥ 20
Bereich der Balanceeinstellung:	+3 dB / -40 dB
Eingangsempfindlichkeit zur Erreichung der Ausgangsleistung von 15 W je Kanal	
Eingänge Tuner und TB	≤ 200 mV
optimaler Lastwiderstand	4 Ohm
Eingangswiderstand Tuner	≥ 470 kOhm
TB	≥ 470 kOhm
TA nicht entzerrt	≥ 1 MOhm

2. Wirkungsweise des Gerätes

2.1. Mechanischer Aufbau

Das Chassis als Blechbiegeteil ist in Verbindung mit eingeschraubter Rück- und Frontschiene zugleich Montageträger für alle geräteeigenen Baugruppen, wie auch boden- und rückseitiger Abschluß des Gehäuses. Die im Chassis eingeschraubten Hauptbaugruppen bestehen aus:

Netztrafo-Netzteilleiterplatte-Elkowinkel, vollst.
Eingangs-LP
Vorverstärker-LP, vollst.
Endstufe, vollst.
Anzeige-LP, vollst.

Die elektrischen Verbindungen untereinander werden über angelötetem Kabelbaum bzw. Einzelleitungen und Steckverbinder realisiert.

Die netzspannungsführenden Anschlußpunkte (Netztrafo und Schalter-LP) sind gegen unbeabsichtigte Berührung mit Abdeckungen geschützt.

Als Servicestellung für das Gerät gilt die normale Gebrauchslage bzw. nach Abnahme der im Bereich der Vorverstärker-LP vorhandenen Bodenplatten die Kopflage.

Das Gehäuse wird mit dem an der Vorderseite des Chassis angeschraubten Alu-Frontteil und einer über das gesamte Chassis reichenden Metallabdeckhaube vervollständigt.

2.2. Elektrischer Aufbau

2.2.1. Eingangsverstärker

Die Eingangsleiterplatte beinhaltet für die Eingänge Tuner und TB die Impedanzwandler und bei der Variante 5410.00-00.00 für den TA-Eingang einen Stereo-Entzerrerverstärker, der den direkten Anschluß von magnetischen Abtastern gestattet.

Die vier Impedanzwandler mit den Transistoren SC 239e in Kollektorschaltung sind völlig identisch aufgebaut, so daß im Folgenden nur ein Kanal beschrieben wird.

Das Eingangssignal gelangt über den Koppelkondensator C 3140 und ein Siebglied R 3140 und C 3141, welches Störfrequenzen im hochfrequenten Bereich abtrennt, an die Basis des Transistors V 3140. Über die Widerstände R 3143, R 3144, R 3145 und R 4046 auf der Vorverstärker-LP wird das Signal auf die Hälfte heruntergeteilt, damit mögliche Eingangsspannungen von 2 V den Eingang des A 273 nicht übersteuern. Der Eingangswiderstand der Stufe beträgt $\geq 470 \text{ k}\Omega$.

Die beiden Entzerrerverstärker wurden mit je einem IS B 861 D realisiert und sind ebenfalls identisch aufgebaut. Sie werden mit unsymmetrischer Betriebsspannung betrieben, so daß der nichtinvertierende Eingang (Pin 2) über den Spannungsteiler R 3102 und R 3103 und das Siebglied R 3101 und C 3101 auf ca. +7 V hochgelegt werden mußte. Spannungsteiler und Siebglied wirken für beide Kanäle gemeinsam.

Das Siebglied am Eingang mit R 3170 und C 3170 bzw. R 3180 und C 3180 und die Kondensatoren C 3173 bzw. C 3183 dienen der Unterdrückung von HF-Störsignalen. Zwischen Ausgang und invertierendem Eingang ist das Netzwerk mit den Bauelementen R 3174, R 3175, C 3176, C 3177 bzw. R 3184, R 3185, C 3186, C 3187 zur Schneidkennlinienentzerrung geschaltet. Die Widerstände R 3173 bzw. R 3183 sind die Fußpunktwidestände der Gegenkopplungsspannungsteiler. Durch die Kondensatoren C 3172 bzw. C 3182 wird der ebenfalls auf halber Betriebsspannung liegende invertierende Eingang des IS gleichspannungsmäßig von Masse getrennt. Die Kondensatoren C 3174 bzw. C 3184 dienen der Frequenzkompensation zur Unterdrückung hochfrequenter Selbsterregung. Über die Kondensatoren C 3175 bzw. C 3185 wird das Signal ebenfalls wie die Eingangssignale der Eingänge Tuner und TB über die Kondensatoren C 3132, C 3142, C 3152 und C 3162 mit abgeschirmten Leitungen an den Eingang der Vorverstärker-LP gebracht.

Mit den Widerständen R 3110 und R 3120 wird das jeweilig durch den Quellenswitcher angeschaltete Eingangssignal

an die Anschlüsse für Tonbandaufnahme zurückgeführt. Die Betriebsspannung von +14 V wird über den Steckverbinder 3111 angeschlossen.

Bei der Variante 5410.10-00.00 wirken die beiden Schaltkreise B 841 D als Impedanzwandler zum Anschluß von piezoelektrischen Abtastern und werden ebenfalls mit unsymmetrischer Betriebsspannung betrieben. Wie bei den Eingängen TB und Tuner wird auch hier eine Dämpfung des Eingangssignales um 6 dB durch die Spannungsteiler R 3182, R 3183 bzw. R 3172, R 3173 bewirkt.

2.2.2. Vorverstärker

Die Vorverstärker-LP ist mit den beiden integrierten Schaltkreisen A 273 D und A 274 D bestückt, mit deren Hilfe die Einstellfunktionen Lautstärke, Balance, Höhen und Bässe durch Gleichspannungen gesteuert werden können, dabei wird bei der hier gewählten Konzeption für die Lautstärke ein Stellumfang von ca. 75 dB, für die Höhen +11/-12 dB und die Bässe +12/-14 dB erreicht.

Die Balanceeinstellung wurde durch ein Tandempotentiometer R 4030 und R 4031 zwischen dem Ausgang des IS A 274 D und dem nachfolgenden aktiven Rauschfilter realisiert, wodurch die dem IS A 273 D eigene Unwirksamkeit der Balanceeinstellung bei Maximal-Stellung des Lautstärkestellers umgangen wird. Der Einstellbereich des Balancestellers beträgt ca. +3 dB/-40 dB.

Die Gleichspannungen zur Einstellung von Lautstärke, Kanalgleichheit, Höhen und Bässen, deren Maximal- und Minimalwerte für die einzelnen Einstellfunktionen zur Verwirklichung eines optimalen Verlaufes der Einstellkurven, besonders der Dämpfungskurve des Lautstärkestellers, unterschiedlich sein müssen, werden von dem Spannungsteiler R 4057, R 4053, R 4048, R 4052, R 4058 abgegriffen.

Mit dem Einstellregler R 4050 wird bei einer Absenkung des Lautstärkestellers um -20 dB die Kanalgleichheit in beiden Stereokanälen eingestellt. Mit Hilfe der beiden Einstellregler R 4059 und R 4060 wird die 0 dB-Stellung (Mittenstellung) der Klangsteller abgeglichen.

Das von der Eingangs-LP kommende Eingangssignal wird über den dreistufigen Quellenswitcher und die beiden Koppelkondensatoren C 4001 und C 4003 an die Eingänge des IS A 273 D gebracht.

Der Eingangswiderstand wird im wesentlichen durch die beiden Widerstände R 4046 und R 4047 realisiert. Die Widerstände R 4001 und R 4002 dienen der Basisspannungszuführung an die Eingangsstufen des IS A 273 D. Die Netzwerke aus den Bauelementen R 4003, R 4004, R 4007, R 4009, R 4010, R 4013, C 4006, C 4008, C 4010 bzw. R 4005, R 4006, R 4008, R 4011, R 4012, R 4014, C 4007, C 4009, C 4011 bewirken die gehörrichtige Lautstärkekorrektur in beiden Stereokanälen.

Der Anschluß des Pin 4 über den Widerstand R 4015 und die Schaltkontakte C 2 und C 1 an Masse setzt die gehörrichtige Lautstärkekorrektur außer Betrieb (Taste „linear“). Über die Kondensatoren C 4013 und C 4014 wird das Stereosignal dem nachfolgenden IS A 274 D zugeführt, der vier elektronische Potentiometer zur Klangbeeinflussung beinhaltet.

Die Netzwerke R 4016, R 4017, R 4020, R 4021, C 4015, C 4017 bzw. R 4018, R 4019, R 4022, R 4023, C 4016, C 4018 dienen der Höheneinstellung und die Netzwerke R 4024, R 4026, R 4028, C 4021, C 4024 bzw. R 4025, R 4027, R 4029, C 4022, C 4025 ergeben die Stellcharakteristik des Tiefenstellers.

Über die Kondensatoren C 4026 und C 4027 gelangt das Stereosignal an den Balancesteller und über C 4028 und C 4029 an das nachfolgende aktive Rauschfilter, dessen Transistoren V 4003 und V 4004 in Kollektorschaltung arbeiten. Die Frequenzbeeinflussung geschieht durch aktive Tiefpässe 2. Ordnung mit den Bauelementen R 4040, R 4044, C 4030, C 4034 bzw. R 4041, R 4045, C 4031, C 4035.

Die Grenzfrequenz beträgt ca. 8 kHz und die Absenkung 12 dB je Oktave. Durch Kurzschluß der Schaltkontakte e1, e2 bzw. f1, f2 wird das Rauschfilter abgeschaltet. Die Kondensatoren C 4034 und C 4035 bewirken auch im abgeschalteten Zustand des Rauschfilters ein Absenken von Frequenzen $> 150 \text{ kHz}$.

Die Betriebsspannung wird über den Anschluß 4010 zugeführt. Die Verbindung der Masse der gesamten Schaltung mit dem Chassis erfolgt über die Schraubverbindung der Potentiometer.

2.2.3. Endverstärker

Als Endverstärker dienen die beiden IS MDA 2020, die in der vorliegenden Konzeption bei Nennklirrfaktor von 0,7 Prozent eine Ausgangsleistung von mindestens $2 \times 13 \text{ W}$ Sinus abgeben können. In die Schaltkreise sind eine Kurzschlußschutzschaltung, die automatisch die maximal zulässige Verlustleistung begrenzt und eine Schutzschaltung gegen thermische Überlastung der Leistungstransistoren integriert.

Über die beiden Koppelkondensatoren C 5001 und C 5010 gelangt das von der Vorverstärker-LP kommende NF-Signal an den Eingang des Schaltkreises V 5005 bzw. V 5006. Die Verstärkung der Schaltung wird durch die Gegenkopplung mit den Bauelementen R 5002, R 5003 bzw. R 5006, R 5007 eingestellt. Die Kondensatoren C 5004 bzw. C 5011 legen die obere Grenzfrequenz der Schaltung fest. Die am Ausgang des jeweiligen IS angeschalteten Boucherot-Glieder R 5004, C 5003 bzw. R 5005, C 5008 sollen die infolge von Leitungsinduktivitäten unter Umständen auftretenden hochfrequenten Schwingungen wirksam unterdrücken. Die Kondensatoren C 5005, C 5012, C 5006 und C 5013 dienen ebenfalls der Unterdrückung hochfrequenter Selbsterregung. Die Schutzdioden V 5001, V 5002, V 5003 und V 5004 sollen die im Übersteuerungsfall auftretenden induktiven Spannungsspitzen ableiten.

Die Betriebsspannung wird über die Anschlußpunkte 5016, 5017, 5018 symmetrisch zugeführt, so daß ein Auskoppelkondensator entfallen kann. An den Steckerstiften 5001 bis 5008 wird die Lautsprecherbuchsenplatte über Steckverbinder angesteckt.

2.2.4. Lautsprecherbuchsenplatte

Neben den Anschlußbuchsen für die Lautsprecherboxen sind auf dieser Leiterplatte die Elektronik zum verzögerten Zuschalten der Lautsprecher und die Schutzschaltung, die Gleichspannungen von den Lautsprechern fernhalten soll, untergebracht.

Die Leiterplatte wird über Steckverbinder an die Endverstärker-LP angesteckt.

Das NF-Signal gelangt von den Steckverbindern 5401 bzw. 5408 über die Relaiskontakte 3/4 bzw. 6/7 an die Lautsprecherbuchsen. Die Spannungsteiler R 5401 und R 5402 bzw. R 5403 und R 5404 bewirken die richtige Anpassung von Stereokopfhörern.

Die Verzögerungsschaltung wird mit den Transistoren V 5402 und V 5403 realisiert.

Im Moment des Einschaltens wird der Kurzschluß von C 5401 durch Öffnen der Schaltkontakte a 4/5 der Anhängerkammer am Netzschalter aufgehoben. Der Kondensator C 5401 lädt sich über den Widerstand R 5405 auf. Bei Erreichen der Schwellspannung werden die Transistoren durchgeschaltet und das Relais im Kollektorzweig des V 5403 zieht verzögert nach betätigter Netztaaste mit der durch R 5405 und C 5401 gebildeten Zeitkonstante an. Die Lautsprecherboxen sind damit an den Endverstärker angeschlossen. Bei Kopfhörerbetrieb können die Lautsprecher durch Abschalten der Betriebsspannung mittels Schaltkontakt an der Kopfhörerbuchse wahlweise abgeschaltet werden.

Die Diode V 5401 soll den Transistor V 5403 von Spannungsspitzen während des Abschaltvorganges schützen. Beim Ausschalten des Verstärkers fällt das Relais durch den Kurzschluß von C 5401 vor der Trennung vom Netz ab und unterdrückt damit das Ausschaltknacken.

Ein Kurzschluß gegen Masse an der Basis von V 5402 geschieht ebenfalls beim Durchsteuern der Transistoren V 5404 bzw. 5405, wenn auf den Lautsprecherleitungen Gleichspannungskomponenten vorhanden sind, so daß die Lautsprecher vor Zerstörung geschützt werden.

Über den Steckverbinder 5402 wird die am Relais verzögert anliegende Plusspannung zur Realisierung der Dunkelastung während des Einschaltens und Ausschaltens des Verstärkers der Anzeigeleiterplatte zugeführt.

2.2.5. Ausgangsleistungsanzeige

Die vom HiFi-Stereoverstärker SV 3000 abgegebene Leistung wird über eine sechsteilige LED-Kette als Summe beider Stereokanäle angezeigt. Die Leuchtdioden werden über den Schaltkreis A 277 D angesteuert. Die Verstärkung der anzuzeigenden Wechselfspannung geschieht in dem IS B 861 D.

Die mit den Widerständen R 6701 und R 6702 summierte Ausgangswechselfspannung gelangt über C 6701 an den invertierenden Eingang (Pin 3) des IS B 861 D. Die Betriebsspannung wird am Pin 1 unsymmetrisch zugeführt, so daß der nichtinvertierende Eingang über den Spannungsteiler R 6703 und R 6704 auf die halbe Betriebsspannung hochgelegt werden muß. Die Verstärkung mit dem gewünschten Kurvenverlauf wird über den Gegenkopplungszweig R 6706, R 6707, R 6708, V 6703 und V 6704 eingestellt. Bei kleinen Eingangsspannungen wirken alle drei Gegenkopplungswiderstände. Steigt die Eingangsspannung auf einen Wert, der die Dioden V 6703 bzw. V 6704 durchsteuert, wirken nur noch die Widerstände R 6706 und R 6707 im Gegenkopplungszweig, so daß die Verstärkung des IS verringert wird. Bei maximaler Ausgangsleistung ($2 \times 15 \text{ W}$ an $2 \times 4 \text{ Ohm}$) wird die LED-Kette mit R 6707 so abgeglichen, daß alle sechs LED leuchten.

C 6702 dient der Frequenzkompensation des IS. In der Gleichrichterschaltung mit den Bauelementen V 6705, C 6704 und R 6711 wird das verstärkte NF-Signal gleichgerichtet und an den Eingang (Pin 17) des IS A 277 D gebracht. Über die Widerstände R 6709 und 6710 erhält die Gleichrichterdiode eine positive Vorspannung. Der Spannungsteiler R 6714 und R 6715 legt die maximale Referenzspannung an Pin 3 fest.

Die Helligkeit der LED-Kette wird mit dem Spannungsteiler R 6713 und R 6712 eingestellt. Um die gewünschte Anzeigecharakteristik zu erhalten, wurden die sechs LED zwischen den Pin 4 bis 15 verteilt angeordnet und die nicht benutzten Treiberausgänge durch Kurzschlüsse ersetzt. Die Betriebsspannung wird über den Punkt 6705 zugeführt. Die am Punkt 6704 angeschaltete, aus der Verzögerungsschaltung gewonnene Plusspannung, bewirkt beim Ein- und Ausschalten des Verstärkers eine Dunkelastung der LED-Kette.

2.2.6. Netzteil

Die Versorgungsspannung für die stabilisierte Betriebsspannung und die symmetrische Spannung zum Betrieb der Endstufenschaltkreise liefert der Netztransformator mit Schnittbandkern 2 SU 48/25. Die für die stabilisierte Betriebsspannung benötigte Oberspannung von ca. 23 V wird mit der Diode V 7001 gleichgerichtet und in der nachfolgenden Regelschaltung stabilisiert. Der Abgleich der Spannung auf +15 V erfolgt mit R 7007. Der Transistor V 7008 begrenzt den Strom auf einen Wert von ca. 400 mA. Vom Siebglied R 7009, C 7005 wird die Betriebsspannung für die Eingangsleiterplatte abgegriffen. Am Punkt 7011 steht die Betriebsspannung für die LED der Betriebsanzeige zur Verfügung. Die zur Masse symmetrische Betriebsspannung der Endstufenschaltkreise wird durch Brückengleichrichtung mit den Dioden V 7003, V 7004, V 7005 und V 7006 gewonnen. Als Ladekondensator wirken C 1 und C 2. Die Widerstände R 7011 und R 7012 begrenzen die Leerlaufspannung auf die maximal zulässige Betriebsspannung der IS MD 2020.

3. Montagearbeiten

3.1. Allgemeine Hinweise

Es wird empfohlen, netzbetriebene Meßgeräte über einen Trenntransformator zu betreiben.

Beim Löten ist das Gerät auszuschalten. Einbau- und Lötvorschriften der Hersteller sind bei Arbeiten an Halbleitern und IS zu beachten. Bauelemente mit mehreren Lötanschlüssen z. B. IS sind mit FormlötKolbenspitzen oder AbsauglötKolben zu wechseln.

ACHTUNG!

Nach Wechsel des IS MDA 2020 zuerst Schaltkreis unter Verwendung handelsüblicher Wärmeleitpaste NVP 4401 mit Kühlkörper fest verschrauben, dann Schaltkreis mit Leiterplatte verlöten!

Schaltkreis nicht ohne Kühlkörper betreiben!

ACHTUNG!

Die Kühlkörper sind mit der negativen Betriebsspannung der Endstufen verbunden!

3.2. Öffnen des Gerätes

Nach Lösen der vier seitlich an der Haube angeordneten Schrauben kann die Haube nach hinten abgezogen werden. Damit wird das Chassis von oben vollständig zugänglich.

3.3. Auswechseln von Schaltschiebern

Nach dem Lösen von je zwei Schrauben auf der oberen und unteren Schmalseite des Frontteils kann das Frontteil nach vorne abgenommen werden.

Die Netzanzeige-LED ist aus der Halterung zu nehmen. Bei dem nun vorne frei liegenden Schiebetastenschalter können die Schaltschieber in bekannter Weise gewechselt werden.

3.4. Auswechseln des Netzschalters

Nach Demontage des Frontteiles wie unter Punkt 3.3. ist die über dem Netzschalter befindliche Schutzkappe zu entfernen. Anschlußleitungen ablöten. Lösen der beiden vorne befindlichen Befestigungsschrauben für den Netzschalter. Herausnehmen der Baugruppe Netzschalter-Lp nach hinten. Die Leiterplatte ist aus der unteren Schutzkappe herauszunehmen und der Netzschalter mit Anhängerkammer auszulöten. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

3.5. Auswechseln von Potentiometern bzw. der Vorverstärker-Lp

Abziehen aller Drehknöpfe. Abschrauben der Befestigungsschraube für die LED-Lp (Pos. 1, Abb. 1). Nach hinten Herausziehen der LED-Lp und über dem Netztrafo wegklappen. Abziehen der zum Quellenumschalter gehörenden Steckverbinder auf der Eingangs-Lp. Die auf der Vorverstärker-Lp angelöteten Leitungen sind abzulöten. Herausschrauben der drei Befestigungsschrauben für die Zentrierplatte (Pos. 2, Abb. 1). Linear- und Rauschtaste sind zu drücken. Die Vorverstärker-Lp ist schräg nach hinten herauszuziehen. Die Zentrierplatte ist abzuschrauben und das Potentiometer aus der Vorverstärker-Lp auszulöten. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

3.6. Auswechseln der Eingangsleiterplatte

Die beiden Verkrimpungen rechts und links neben den Eingangsbuchsen sind mit geeignetem Werkzeug zu lösen. Die Kabelsteckverbinder sind abzuziehen und die zwischen den Steckverbindern befindliche Zylinderschraube ist zu lösen. Die Leiterplatte kann nun entnommen werden. Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

3.7. Auswechseln des Quellenumschalters

Demontage der Vorverstärker-Lp aus dem Chassis wie unter Punkt 3.5. Entfernen der vorne an der Achse befindlichen Sicherungsschraube. Ablöten der Steckverbinderleitungen. Auslöten des Schalters aus der Leiterplatte. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

3.8. Auswechseln des Schaltschiebers des Quellenumschalters

Verkrimpungen für die hinten befindliche Deckplatte lösen. Das unter dem Schaltschieber befindliche Federgehäuse ist mit geeignetem Werkzeug nach hinten herauszuziehen. Es ist darauf zu achten, daß die Kugel $\varnothing 3$ und die Druckfeder nicht verloren gehen. Der Schaltschieber ist leicht nach unten zu drücken, bis die Verzahnung nicht mehr klemmt. Der Schieber ist nun in Richtung Netztrafo herauszuziehen. Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, daß die Markierungsnasen auf Schaltschieber und Rastscheibe für die Mittelstellung des Schalters sich gegenüber stehen.

4. Gesamtschaltplan (siehe Anlage)

5. Schalteilliste

Verstärker, vollst.

T 1	Netztrafo, vollst.	5410.00-28.00	Pv, Bv
C 1	Elyt-Kondensator	TGL 5151	E. 7. 80 10 000/40 ¹)
C 2	Elyt-Kondensator	TGL 5151	E. 7. 80 10 000/40 ¹)
V 1	LED VQA 18	TGL 39353	E 10/81
F 1	G-Schmelzeinsatz T 500	TGL 0-41	571/03

Buchsenplatte, gel. 5410.00-22.00

R 5401	Schichtwiderstand	220 Ohm	5 %	25.207	TGL 8728
R 5402	Schichtwiderstand	270 Ohm	5 %	25.207	TGL 8728
R 5403	Schichtwiderstand	220 Ohm	5 %	25.207	TGL 8728
R 5404	Schichtwiderstand	270 Ohm	5 %	25.207	TGL 8728
R 5405	Schichtwiderstand	1 MOhm	10 %	25.207	TGL 8728
R 5406	Schichtwiderstand	10 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 5407	Schichtwiderstand	33 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 5408	Schichtwiderstand	33 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 5409	Schichtwiderstand	470 kOhm	10 %	25.207	TGL 8728
C 5401	Elyt-Kondensator	47/16			TGL 35807
C 5402	Elyt-Kondensator	100/10			TGL 35807
V 5401	Schaltodiode	SAY 30/4			TGL 200-8466
V 5402	Si-Transistor	SC 236 GT			TGL 27147
V 5403	Si-Transistor	SC 308 GT			TGL 37871 E
V 5404	Si-Transistor	SC 236 GT			TGL 27147
V 5405	Si-Transistor	SC 236 GT			TGL 27147
K 5401	Relais	GBR 15.2-14.15			TGL 38031 E

Eingangsleiterplatte, gel. 5410.00-26.00

R 3110	Schichtwiderstand	470 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3120	Schichtwiderstand	470 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3130	Schichtwiderstand	4,7 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 3131	Schichtwiderstand	1 MOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3132	Schichtwiderstand	2,7 MOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3133	Schichtwiderstand	15 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3134	Schichtwiderstand	36 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3135	Schichtwiderstand	470 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
C 3130	Elyt-Kondensator	0,47/25			TGL 35807
C 3131	Kondensator	EDUU-N 1500-100/10-63			TGL 35780
C 3132	Elyt-Kondensator	4,7/40			TGL 35807
V 3130	Si-Transistor	SC 239 e			TGL 27147
R 3140	Schichtwiderstand	4,7 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 3141	Schichtwiderstand	1 MOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3142	Schichtwiderstand	2,7 MOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3143	Schichtwiderstand	15 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3144	Schichtwiderstand	36 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3145	Schichtwiderstand	470 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
C 3140	Elyt-Kondensator	0,47/25			TGL 35807
C 3141	Kondensator	EDUU-N 1500-100/10-63			TGL 35780
C 3142	Elyt-Kondensator	4,7/40			TGL 35807
V 3140	Si-Transistor	SC 239 e			TGL 27147
R 3150	Schichtwiderstand	4,7 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 3151	Schichtwiderstand	1 MOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3152	Schichtwiderstand	2,7 MOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3153	Schichtwiderstand	15 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3154	Schichtwiderstand	36 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3155	Schichtwiderstand	470 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
C 3150	Elyt-Kondensator	0,47/25			TGL 35807
C 3151	Kondensator	EDUU-N 1500-100/10-63			TGL 35780
C 3152	Elyt-Kondensator	4,7/40			TGL 35807
V 3150	Si-Transistor	SC 239 e			TGL 27147

R 3160	Schichtwiderstand	4,7 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 3161	Schichtwiderstand	1 MOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3162	Schichtwiderstand	2,7 MOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3163	Schichtwiderstand	15 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3164	Schichtwiderstand	36 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3165	Schichtwiderstand	470 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
C 3160	Elyt-Kondensator	0,47 25			TGL 35807
C 3161	Kondensator	EDUU-N 1500-100/10-63			TGL 35710
C 3162	Elyt-Kondensator	4,7/40			TGL 35807
V 3160	Si-Transistor	SC 239 e			TGL 27147
R 3170	Schichtwiderstand	4,7 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 3171	Schichtwiderstand	91 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3172	Schichtwiderstand	2,7 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3173	Schichtwiderstand	2,7 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
C 3170	Kondensator	EDUU-N 1500-47/10-63			TGL 35710
C 3171	Elyt-Kondensator	0,47/10			TGL 35807
C 3172	Kondensator	EDUU-N 1500-47/10-63			TGL 35710
C 3173	Elyt-Kondensator	4,7/40			TGL 35807
V 3170	Schaltkreis	B 861 D			TGL 38925 E
R 3180	Schichtwiderstand	4,7 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 3181	Schichtwiderstand	91 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3182	Schichtwiderstand	2,7 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3183	Schichtwiderstand	2,7 Ohm	5 %	25.207	TGL 8728
C 3180	Kondensator	EDUU-N 1500-47/10-63			TGL 35710
C 3181	Elyt-Kondensator	0,47/10			TGL 35807
C 3182	Kondensator	EDUU-N 1500-47/10-63			TGL 35710
C 3183	Elyt-Kondensator	4,7/40			TGL 35807
V 3180	Schaltkreis	B 861 D			TGL 38925 E
R 3101	Schichtwiderstand	47 kOhm	10 %	25.207	TGL 8728
R 3102	Schichtwiderstand	33 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3103	Schichtwiderstand	33 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
C 3101	Elyt-Kondensator	47/10			TGL 35807

Netzteilleiterplatte, gel. 5410.00-34.00

R 7001	Schichtwiderstand	390 Ohm	5 %	25.207	TGL 8728
R 7002	Schichtwiderstand	390 Ohm	5 %	25.207	TGL 8728
R 7003	Schichtwiderstand	6,8 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 7004	Schichtwiderstand	100 Ohm	20 %	25.207	TGL 8728
R 7005	Schichtwiderstand	2,0 Ohm	5 %	250.412	TGL 8728
R 7006	Schichtwiderstand	2,0 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 7007	Schichtdrehwiderstand	SWV 2,2 kOhm	595.1210.2		TGL 11886
R 7008	Schichtwiderstand	3,3 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 7009	Schichtwiderstand	220 Ohm	10 %	25.207	TGL 8728
R 7010	Schichtwiderstand	1 kOhm	10 %	25.311	TGL 8728
R 7011	Schichtwiderstand	2,7 kOhm	10 %	25.311	TGL 8728
R 7012	Schichtwiderstand	2,7 kOhm	10 %	25.311	TGL 8728
C 7001	Elyt-Kondensator	1000/40			TGL 38928 E
C 7002	Elyt-Kondensator	470/40			TGL 38928 E
C 7003	Kondensator	EDVU-Z-100/50-63			TGL 35781
C 7004	Elyt-Kondensator	470/16			TGL 38928 E
C 7006	Elyt-Kondensator	470/16			TGL 38928 E
V 7001	Si-Gleichrichterdiode	SY 360 05			TGL 35799 E
V 7002	Diode	SZX 21 8,2			TGL 27338 L 2/4
V 7003	Si-Gleichrichterdiode	SY 351/1			TGL 38466 E
V 7004	Si-Gleichrichterdiode	SY 351/1			TGL 38466 E
V 7005	Si-Gleichrichterdiode	SY 351/1			TGL 38466 E
V 7006	Si-Gleichrichterdiode	SY 351/1			TGL 38466 E
V 7007	Si-Transistor	SD 335 A			TGL 39123 E
V 7008	Si-Transistor	SC 236 GT			TGL 27147
V 7009	Si-Transistor	SC 236 GT			TGL 27147
F 7001	Schmelzeinsatz	T 500			TGL 0-41 571

Endstufe, gel. 5410.00-48.00

V 5005	Integrierte Schaltung	MDA 2020			
V 5006	Integrierte Schaltung	MDA 2020			

Endverstärker - LP, gel. 5410.00-50.00

C 5001	KT-Kondensator	0,22/10/160			TGL 200-8424
C 5002	Elyt-Kondensator	4,7/40			TGL 35807
C 5003	KT-Kondensator	0,1/10/160			TGL 200-8424
C 5004	KS-Kondensator	120/5/63			TGL 5155
C 5005	KT-Kondensator	0,1/10/160			TGL 200-8424
C 5006	KT-Kondensator	0,1/10/160			TGL 200-8424

C 5007	Elyt-Kondensator	47 25			TGL 37225
C 5008	KT-Kondensator	0,1/10/160			TGL 200-8424
C 5009	Elyt-Kondensator	4,7/40			TGL 35807
C 5010	KT-Kondensator	0,22/10/160			TGL 200-8424
C 5011	KS-Kondensator	120/5/63			TGL 5155
C 5012	KT-Kondensator	0,1/10/160			TGL 200-8424
C 5013	KT-Kondensator	0,1/10/160			TGL 200-8424
R 5001	Schichtwiderstand	100 kOhm	10 %	25.207	TGL 8728
R 5002	Schichtwiderstand	7,5 kOhm	2 %	25.207	TGL 8728
R 5003	Schichtwiderstand	100 kOhm	2 %	25.207	TGL 8728
R 5004	Schichtwiderstand	10 Ohm	10 %	25.311	TGL 8728
R 5005	Schichtwiderstand	10 Ohm	10 %	25.311	TGL 8728
R 5006	Schichtwiderstand	7,5 kOhm	2 %	25.207	TGL 8728
R 5007	Schichtwiderstand	100 kOhm	2 %	25.207	TGL 8728
R 5008	Schichtwiderstand	100 kOhm	10 %	25.207	TGL 8728
V 5001	Si-Diode	SY 360 05			TGL 35799 E
V 5002	Si-Diode	SY 360 05			TGL 35799 E
V 5003	Si-Diode	SY 360 05			TGL 35799 E
V 5004	Si-Diode	SY 360 05			TGL 35799 E

Anzeige - LP, gel. 5410.00-52.00

R 6701	Schichtwiderstand	200 kOhm	2 %	25.207	TGL 8728
R 6702	Schichtwiderstand	200 kOhm	2 %	25.207	TGL 8728
R 6703	Schichtwiderstand	10 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 6704	Schichtwiderstand	10 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 6705	Schichtwiderstand	1 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 6706	Schichtwiderstand	18 kOhm	10 %	25.207	TGL 8728
R 6707	Schichtdrehwiderstand	SWV 22 kOhm	595.1210.2		TGL 11886
R 6708	Schichtwiderstand	75 kOhm	2 %	25.207	TGL 8728
R 6709	Schichtwiderstand	120 kOhm	10 %	25.207	TGL 8728
R 6710	Schichtwiderstand	4,7 kOhm	10 %	25.207	TGL 8728
R 6711	Schichtwiderstand	1 MOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 6712	Schichtwiderstand	4,7 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 6713	Schichtwiderstand	100 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 6714	Schichtwiderstand	15 kOhm	2 %	25.207	TGL 8728
R 6715	Schichtwiderstand	7,5 kOhm	2 %	25.207	TGL 8728

C 6701	Elyt-Kondensator	0,47 25			TGL 35807
C 6702	Kondensator	EDUU-N 470-47/10-63			TGL 35780
C 6703	Elyt-Kondensator	4,7/40			TGL 35807
C 6704	Elyt-Kondensator	0,47 25			TGL 35807
V 6701	Schaltkreis	B 861 D			TGL 38925 E
V 6702	Schaltkreis	A 277 D			TGL 38011 E
V 6703	LED	VQA 23			TGL 34817 E oM
V 6704	LED	VQA 23			TGL 34817 E oM
V 6705	Schaltdiode	SAY 30/4			TGL 200-8466

Verstärker - LP, gel. 5410.00-60.00

R 4001	Schichtwiderstand	270 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4002	Schichtwiderstand	270 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4003	Schichtwiderstand	18 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4004	Schichtwiderstand	33 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4005	Schichtwiderstand	18 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4006	Schichtwiderstand	33 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4007	Schichtwiderstand	12 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4008	Schichtwiderstand	12 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4009	Schichtwiderstand	560 Ohm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4010	Schichtwiderstand	120 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4011	Schichtwiderstand	120 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4012	Schichtwiderstand	560 Ohm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4013	Schichtwiderstand	10 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4014	Schichtwiderstand	10 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4015	Schichtwiderstand	1,2 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4016	Schichtwiderstand	39 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4017	Schichtwiderstand	39 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4018	Schichtwiderstand	39 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4019	Schichtwiderstand	39 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4020	Schichtwiderstand	39 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4021	Schichtwiderstand	39 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4022	Schichtwiderstand	39 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4023	Schichtwiderstand	39 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4024	Schichtwiderstand	12 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4025	Schichtwiderstand	12 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4026	Schichtwiderstand	180 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4027	Schichtwiderstand	180 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4028	Schichtwiderstand	12 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4029	Schichtwiderstand	12 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 4030	Tandemschichtdrehwiderstand	SWV 22 kOhm	1-6 dB	20H6 655.2321.1	

		TGL 11902 E 8/90		
		baul. Einheit m. R 4030		
R 4031	Tandemschichtdrehwiderstand			
R 4032	Schichtwiderstand	2,2 kOhm	20 %	25.207 TGL 8728
R 4033	Schichtwiderstand	2,2 kOhm	20 %	25.207 TGL 8728
R 4034	Schichtwiderstand	6,8 kOhm	10 %	25.207 TGL 8728
R 4035	Schichtwiderstand	6,8 kOhm	10 %	25.207 TGL 8728
R 4036	Schichtwiderstand	150 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4037	Schichtwiderstand	150 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4038	Schichtwiderstand	270 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4039	Schichtwiderstand	270 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4040	Schichtwiderstand	22 kOhm	2 %	25.207 TGL 8728
R 4041	Schichtwiderstand	22 kOhm	2 %	25.207 TGL 8728
R 4042	Schichtwiderstand	15 kOhm	20 %	25.207 TGL 8728
R 4043	Schichtwiderstand	15 kOhm	20 %	25.207 TGL 8728
R 4044	Schichtwiderstand	62 kOhm	2 %	25.207 TGL 8728
R 4045	Schichtwiderstand	62 kOhm	2 %	25.207 TGL 8728
R 4046	Schichtwiderstand	33 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4047	Schichtwiderstand	33 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4048	Schichtwiderstand	330 Ohm	2 %	25.207 TGL 8728
R 4049	Schichtwiderstand	1,2 kOhm	10 %	25.207 TGL 8728
R 4050	Schichtdrehwiderstand	SWV 4,7 kOhm	595.1210.2	TGL 11886
R 4051	Schichtwiderstand	3,9 kOhm	10 %	25.207 TGL 8728
R 4052	Schichtwiderstand	51 Ohm	2 %	25.207 TGL 8728
R 4053	Schichtwiderstand	51 Ohm	2 %	25.207 TGL 8728
R 4054	Schichtdrehwiderstand	SWV 10 kOhm	1-20 %	TGL 9100
			20 H 6-635.2312.1	
R 4055	Schichtdrehwiderstand	SWV 10 kOhm	1-20 %	TGL 9100
			20 H 6-635.2312.1	
R 4056	Schichtdrehwiderstand	SWV 10 kOhm	1-20 %	TGL 9100
			20 H 6-635.2312.1	
R 4057	Schichtwiderstand	51 Ohm	2 %	25.207 TGL 8728
R 4058	Schichtwiderstand	230 Ohm	2 %	25.207 TGL 8728
R 4059	Schichtdrehwiderstand	SWV 100 kOhm	595.1210.2	TGL 11886
R 4060	Schichtdrehwiderstand	SWV 100 kOhm	595.1210.2	TGL 11886
R 4061	Schichtwiderstand	15 Ohm	2 %	25.311 TGL 8728
C 4001	MKT 4 - Kondensator	0,22/20/100		TGL 31680
C 4002	Elyt-Kondensator	100/16		TGL 35807
C 4003	MKT 4 - Kondensator	0,22/20/100		TGL 31680
C 4004	Elyt-Kondensator	1/25		TGL 35807
C 4005	Elyt-Kondensator	1/25		TGL 35807
C 4006	KS-Kondensator	4700/5/25		TGL 5155
C 4007	KS-Kondensator	4700/5/25		TGL 5155
C 4008	KS-Kondensator	8200/5/25		TGL 5155
C 4009	KS-Kondensator	8200/5/25		TGL 5155
C 4010	Kondensator	EDUU-N 150-22/10-63		TGL 35780
C 4011	Kondensator	EDUU-N 150-22/10-63		TGL 35780
C 4012	Elyt-Kondensator	470/6,3		TGL 37225
C 4013	Elyt-Kondensator	1/25		TGL 35807
C 4014	Elyt-Kondensator	1/25		TGL 35807
C 4015	KS-Kondensator	1800/5/25		TGL 5155
C 4016	KS-Kondensator	1800/5/25		TGL 5155
C 4017	KS-Kondensator	1800/5/25		TGL 5155
C 4018	KS-Kondensator	1800/5/25		TGL 5155
C 4019	Elyt-Kondensator	1/25		TGL 35807
C 4020	Elyt-Kondensator	1/25		TGL 35807
C 4021	KT-Kondensator	0,033/5/160		TGL 200-8424
C 4022	KT-Kondensator	0,033/5/160		TGL 200-8424
C 4023	Elyt-Kondensator	1000/16		TGL 38928 E
C 4024	Kondensator	EDUU-N 470-220/10-63		TGL 35780
C 4025	Kondensator	EDUU-N 470-220/10-63		TGL 35780
C 4026	Elyt-Kondensator	47/16		TGL 35807
C 4027	Elyt-Kondensator	47/16		TGL 35807
C 4028	Elyt-Kondensator	1/25		TGL 35807
C 4029	Elyt-Kondensator	1/25		TGL 35807
C 4030	KS-Kondensator	820/5/63		TGL 5155
C 4031	KS-Kondensator	820/5/63		TGL 5155
C 4032	Elyt-Kondensator	22/16		TGL 35807
C 4033	Elyt-Kondensator	22/16		TGL 35807
C 4034	Kondensator	EDUU-N 1500-330/5-63		TGL 35780
C 4035	Kondensator	EDUU-N 1500-330/5-63		TGL 35780
C 4036	Elyt-Kondensator	10/25		TGL 35807
V 4001	Schaltkreis	A 273 D		TGL 35765
V 4002	Schaltkreis	A 274 D		TGL 35766
V 4003	Transistor	SC 236 d		TGL 27147
V 4004	Transistor	SC 236 d		TGL 27147

6. Ersatzteilliste

Bezeichnung	Zeichn.-Nr.	EDV-Nr.
Typengebundene Teile		
Haube, gespritzt	5410.00-10.00	6774024
	nur Erstausrüstung/Abruf	
Frontteil, vollst.	5410.00-05.00	6734025
Rückschiene, bedruckt	5410.00-42.00	6784026
	nur Erstausrüstung/Abruf	
Fuß	2424.10-10.57	3625031
Tastenkopf	5410.00-36.01	6714021
Drehknopf, vollst.	5410.00-07.00	6764022
Drehknopf, vollst.	5410.00-08.00	6724023
Buchsenplatte, gel.	5410.00-22.00	6744010
	nur Erstausrüstung/Abruf	
Eingangsleiterplatte, gel.	5410.10-26.00	6704011
	nur Erstausrüstung/Abruf	
Netzteileiterplatte, gel.	5410.00-34.00	6754012
	nur Erstausrüstung/Abruf	
Endstufe, gel., ohne Kühlkörper	5410.00-50.00	6714013
	nur Erstausrüstung/Abruf	
Anzeigeleiterplatte, vollst.	5410.00-51.00	6764014
	nur Erstausrüstung/Abruf	
Vorverstärkerleiterplatte, gel.	5410.00-60.00	6724015
	nur Erstausrüstung/Abruf	
Queilenumschalter	5410.00-70.00	6774016
Netztrafo, vollst.	5410.00-28.00	6754020
Schalterleiterplatte	5410.00-30.00	6734017
Schieber (Quellenumschalter)	5410.00-72.01 (2)	6784018
Relais	GRB 15,2-1415	TGL 38031 8904322
Buchsenleiste	5105-001	TGL 37203 8986082
Buchsenleiste	5105-004	TGL 37203 8946083
Buchsenleiste	5401-001	TGL 37203 8956085
Wiederholteile		
Buchsenleiste	5305-001	TGL 37203 3662823
Buchsenleiste	5303-001	TGL 37203 3612822
Normteile (neue Teile)		
Si-Transistor	SD 335 A	TGL 39123 8303509
Schaltkreis	BD 861 D	TGL 38925 8379117
Lichtemitterdiode	VQA 18 rot	TGL 39353 8443271
Lichtemitterdiode	VQA 28 grün	TGL 39353 8403272
Tandemschichtdrehwiderstand	SWV 22 K 1-6 dB 20 H6 - 655.2321.1	TGL 11902 8687208
Schichtdrehwiderstand	SWV 10 K 1- 20 % H6 - 635.2312.1	TGL 9100 8601245
Elko	10.000 uF 40 V	TGL 5151 8535267
Kondensator	EDVU N 1500-100/10-63	
	TGL 35780	8547752
Kondensator	EDVU N 1500-47/10-63	
	TGL 35780	8587751
Kondensator	EDVU N 1500-330/10-63	
	TGL 35780	8567756
Kondensator	EDVU N 470-220/10-63	
	TGL 35780	3507745
Normteile (Wiederholteile)		
Schaltkreis	MDA 2020	8389055
Schaltkreis	A 277 D	TGL 38011 8369107
Z-Diode	SZX 21/8,2	TGL 27338 8441614
Si-Diode	SY 351/1	TGL 38466 8401471
Si-Transistor	SC 308c	TGL 37871 8351050
Lichtemitterdiode	VQA 23 B	TGL 43817 8453257
Ersatzteile „Kompaktbox B 3010“		
Typengebundene Teile		
Gehäuse, mont.	6492.11-07.00	auf Abruf 3635041
Frontplatte, mont.	6492.11-10.00	auf Abruf 3685042
Wiederholteile		
Kompakt-Lautsprecher	L 2432	8800059
Hochtongalotten-Lautsprecher	L 9801	8860061

7. Abbildungen

Abb. 1

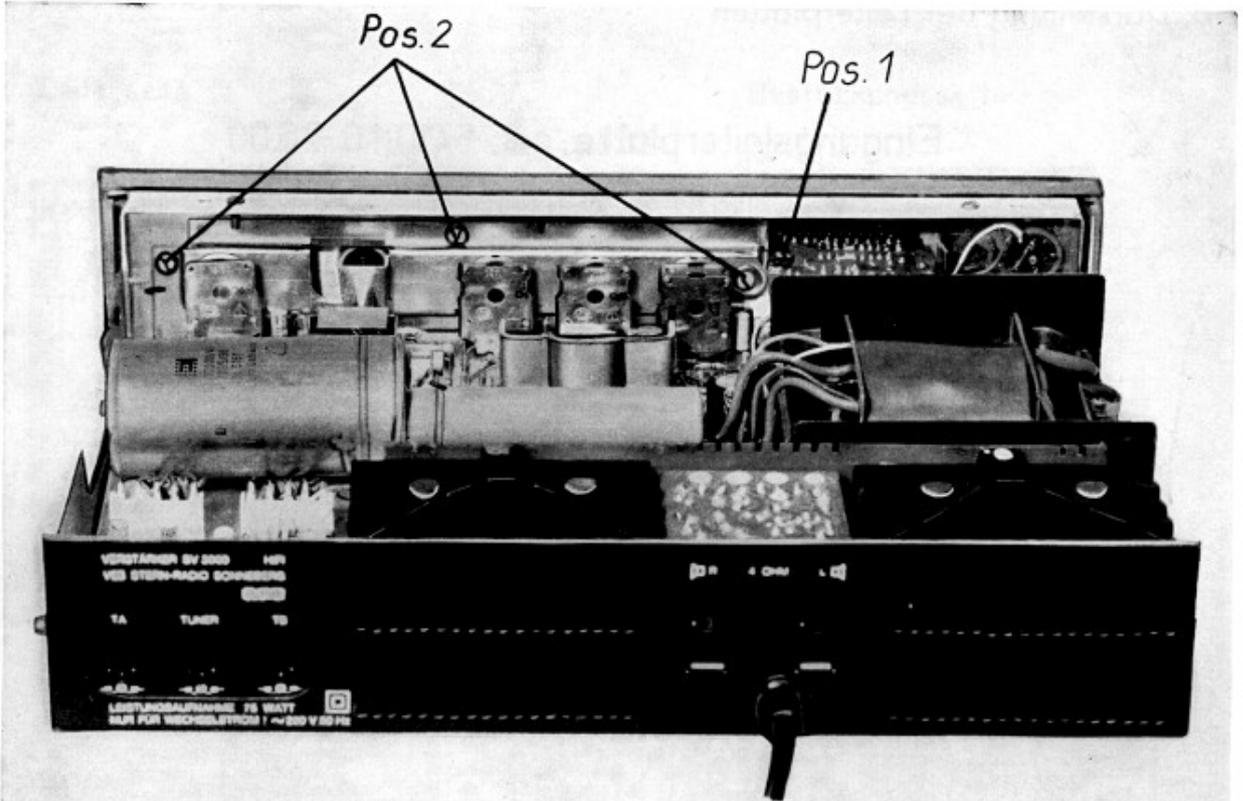
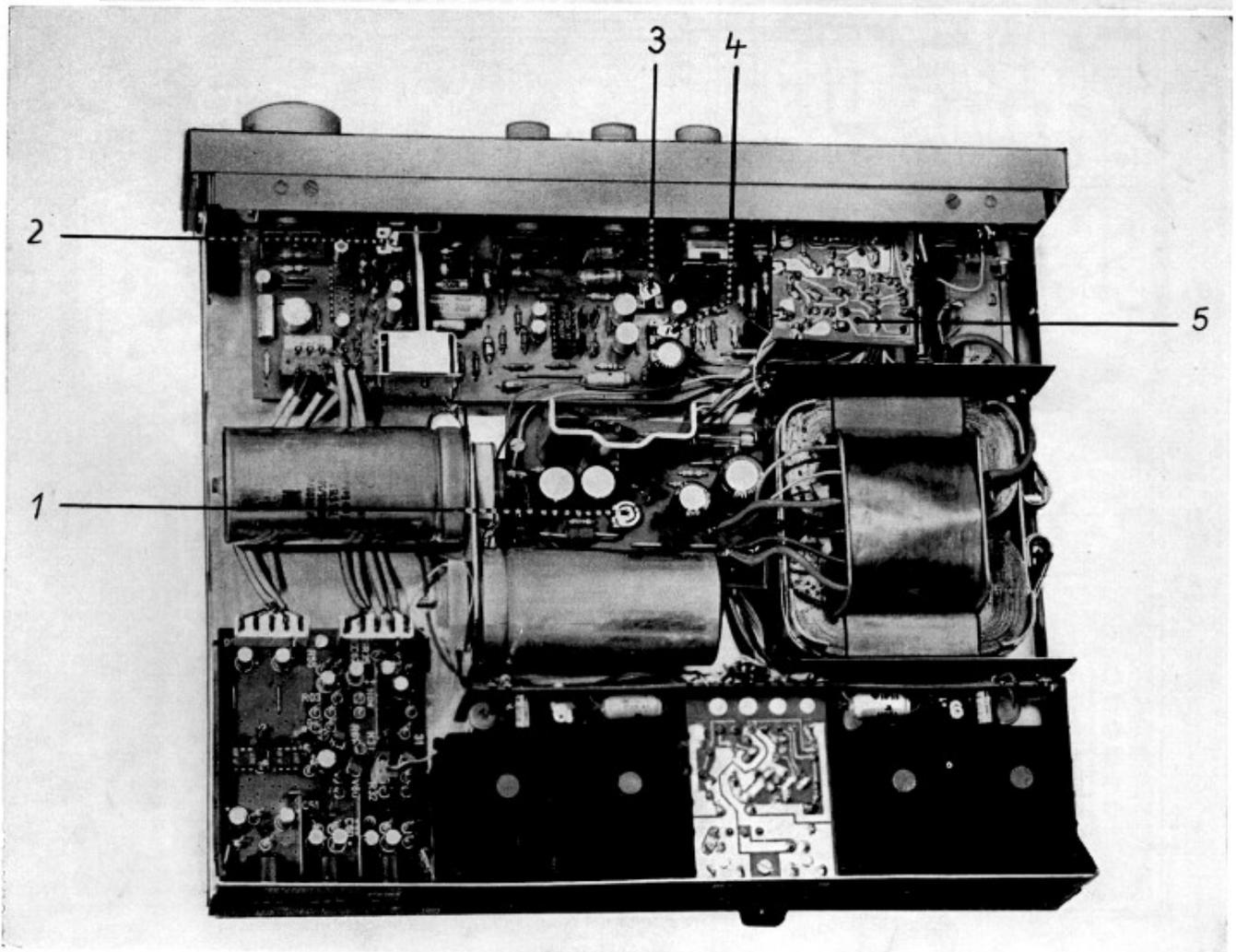


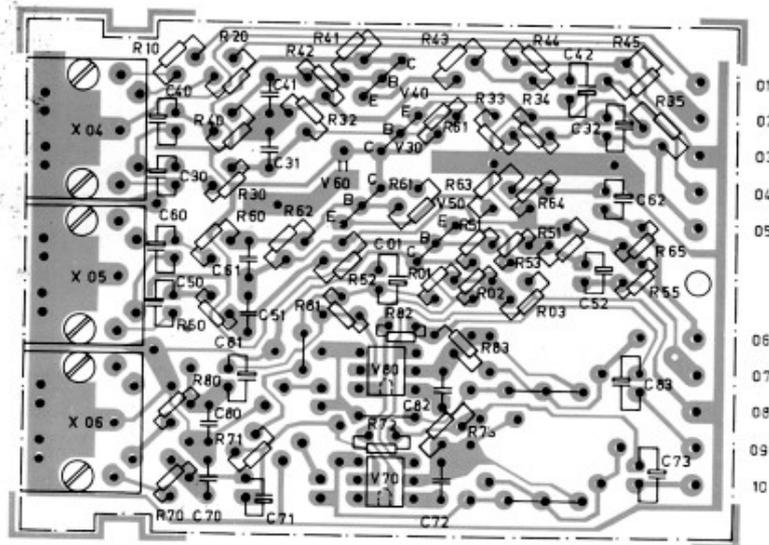
Abb. 2



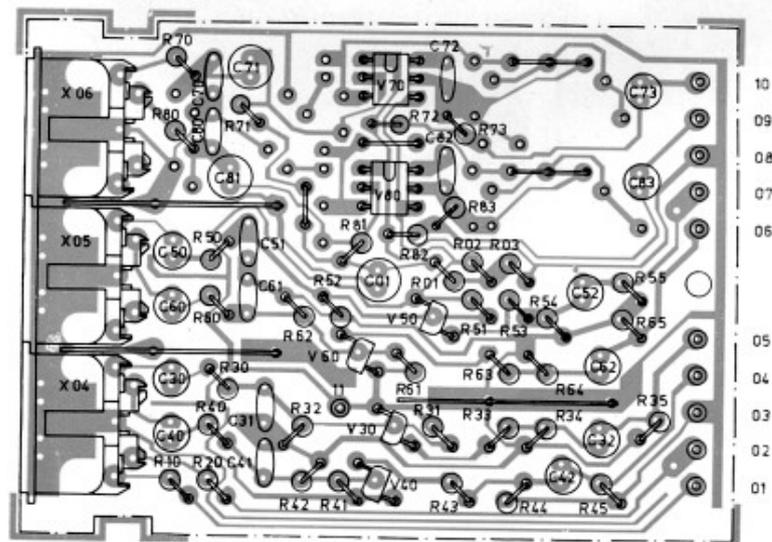
8. Darstellung der Leiterplatten

Eingangsleiterplatte, gel. 5410.10-26.00

Leiterseite

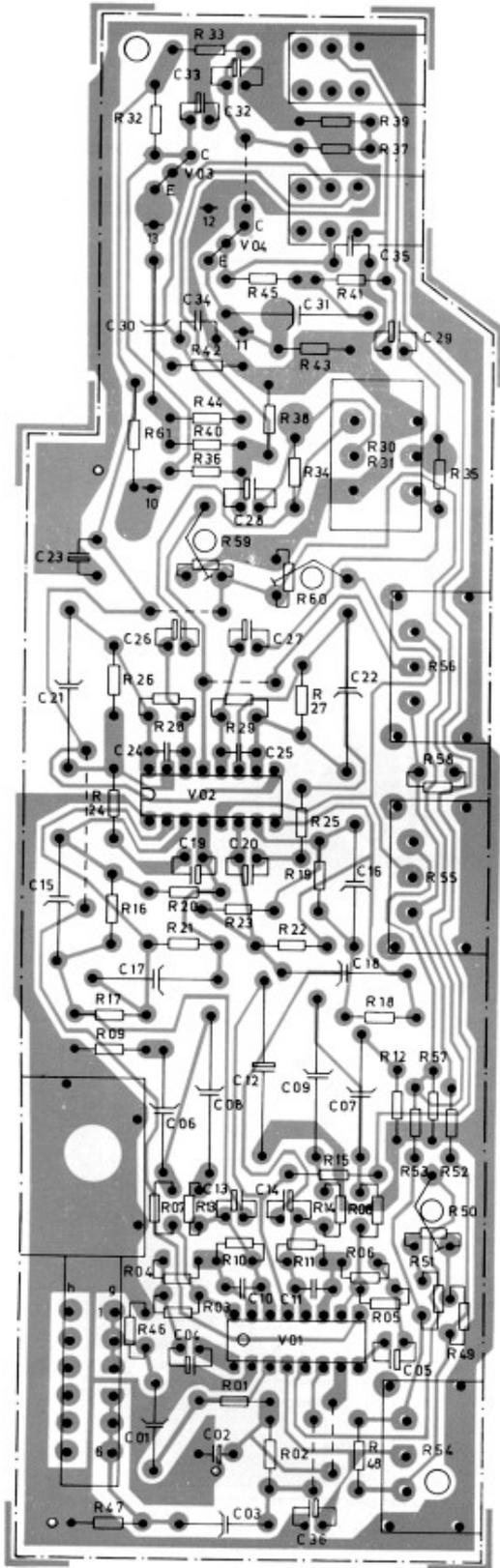


Bestückungsseite

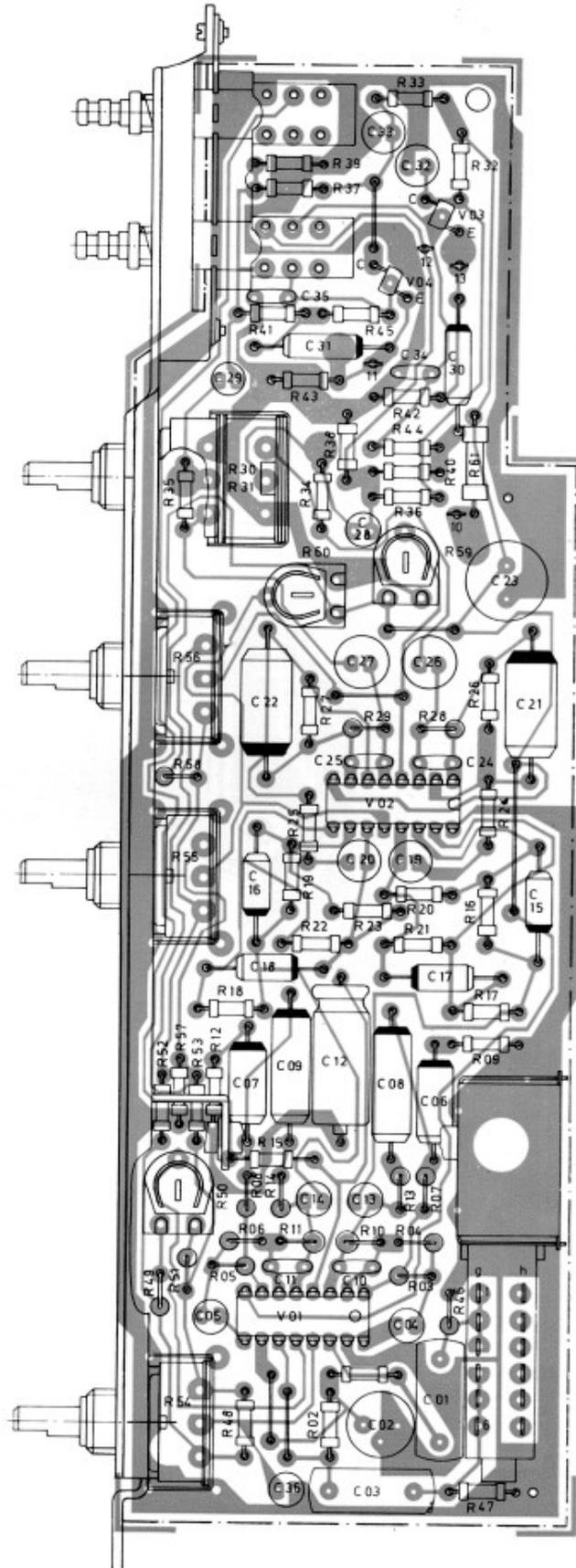


Vorverstärker- Leiterplatte , vollst. 5410.00-32.00

Leiterseite



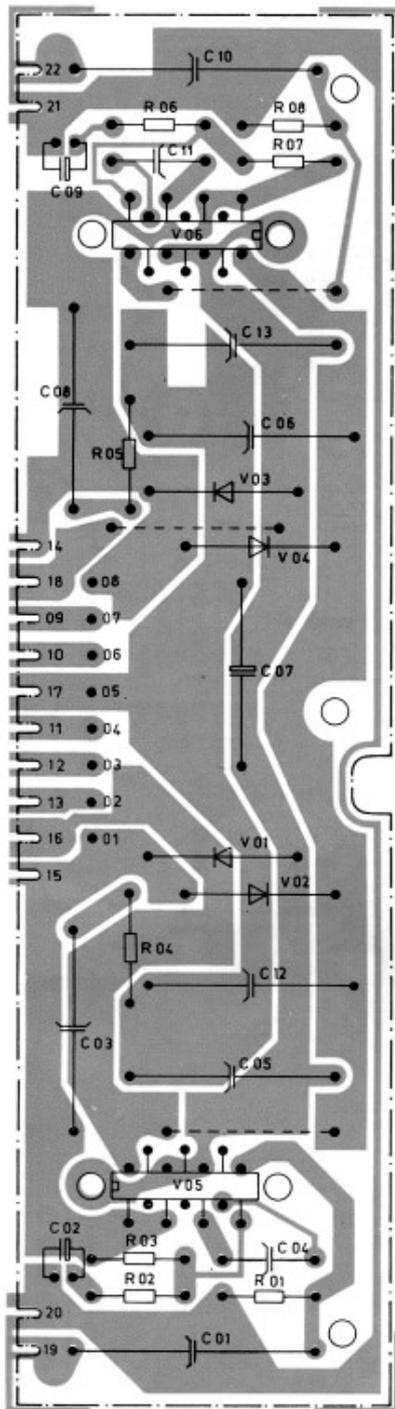
Bestückungsseite



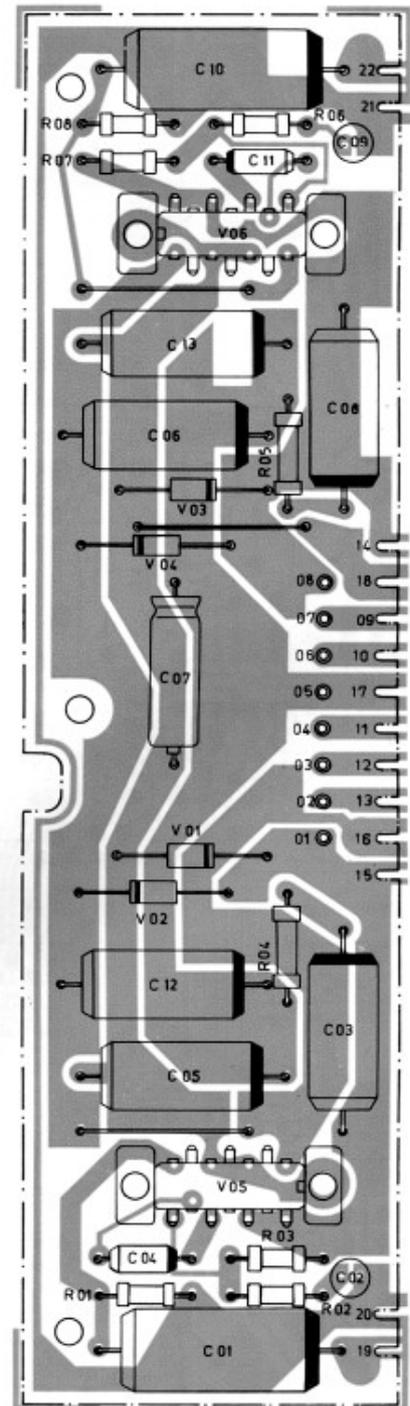
Endstufe, gelötet 5410.00-48.00

Kühlkörper 5410.00-24.01 nicht dargestellt

Leiterseite

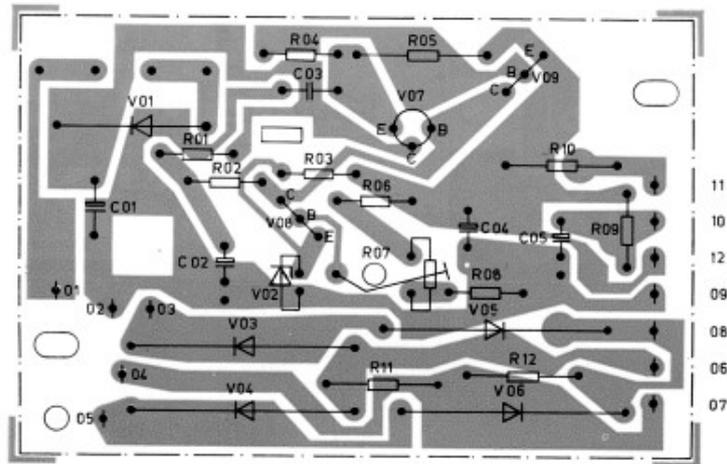


Bestückungsseite

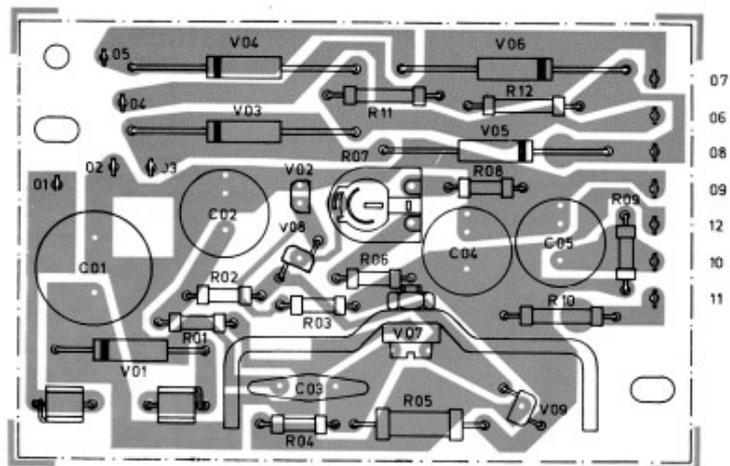


Netzteilleiterplatte , gel. 5410.00-34.00

Leiterseite

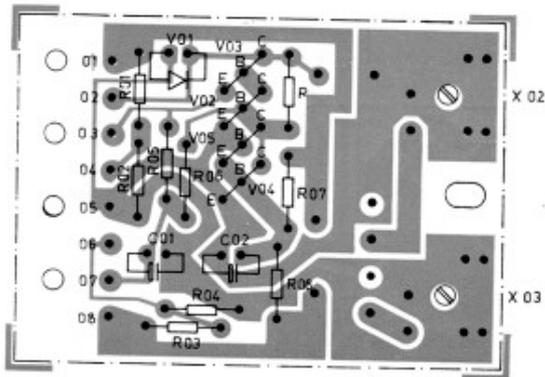


Bestückungsseite

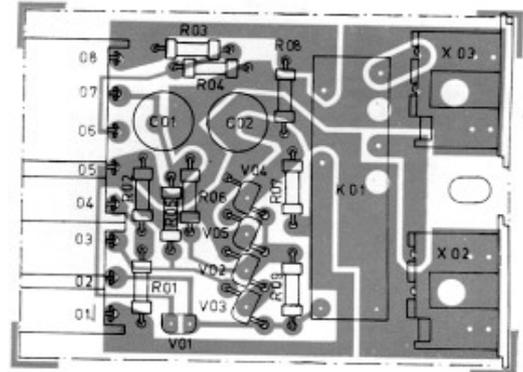


Buchsenplatte, gel.
5410.00-22.00

Leiterseite

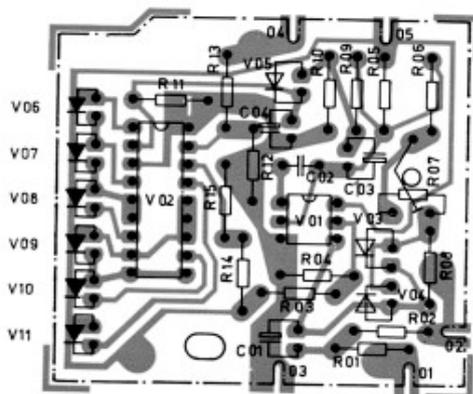


Bestückungsseite

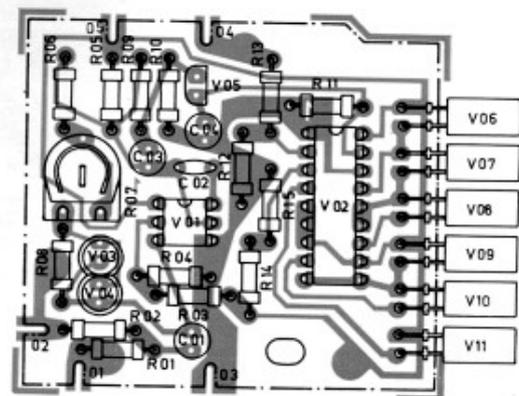


Anzeigeleiterplatte, vollst.
5410.00-51.00

Leiterseite

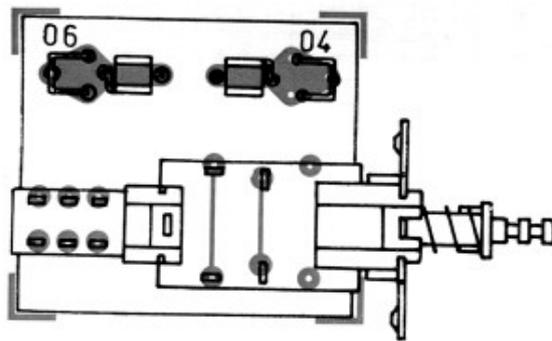


Bestückungsseite

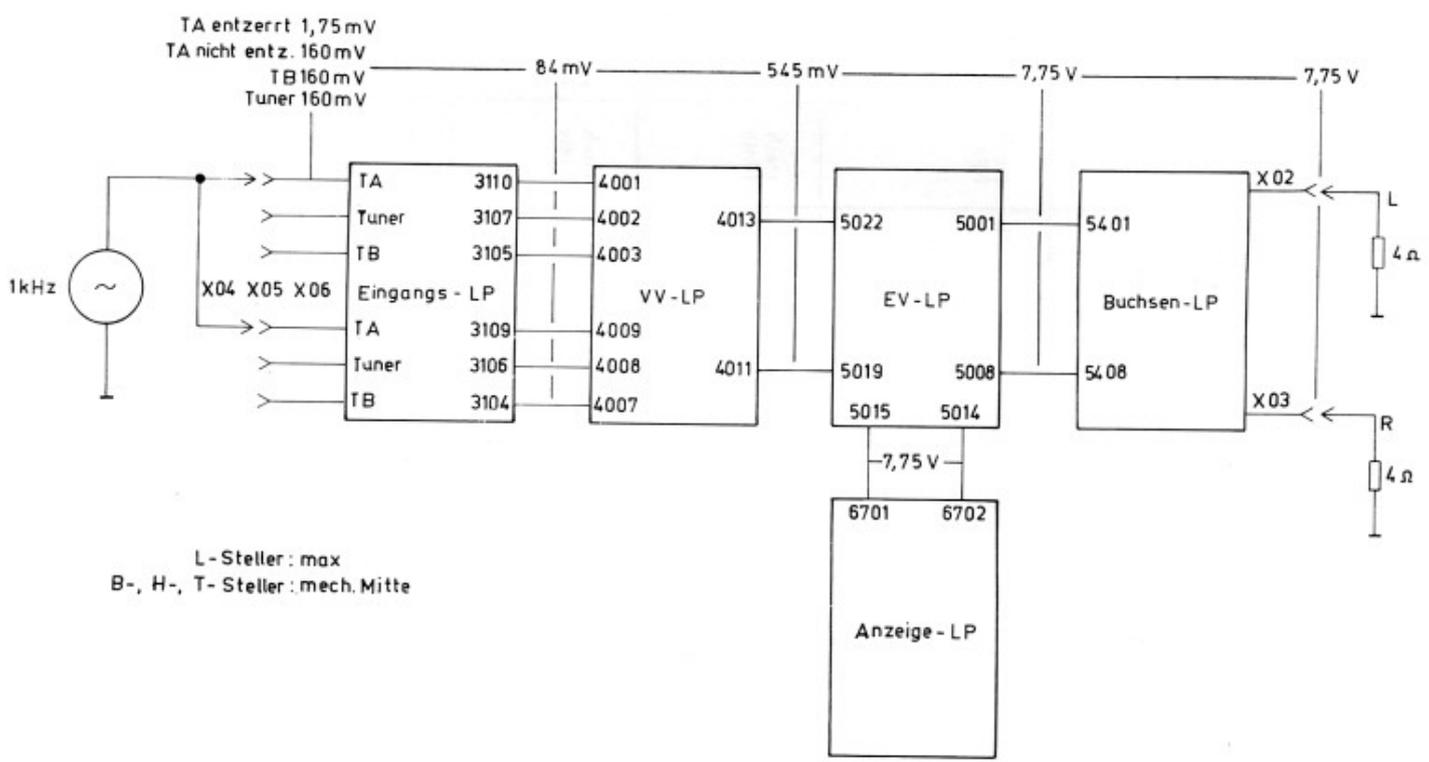


Schalterleiterplatte, gel. 5410.00-30.00

Bestückungsseite



9. Pegeldiagramme (Mittelwerte)



10. Einstell- und Abgleichvorgänge

Abgleich	Frequenz	Generator- pegel	Ankopplung	Steller für				Meßpunkt	Abgleich- anzeige	Abgleich- element	Bemerkungen	
				L	H	T	B					
stabilisierte Betriebs- spannung	—	—							R 7070	1		
Kanal- gleichheit	1 kHz		Tuner- eingang	-20 dB	mech. Mitte	mech. Mitte	mech. Mitte	Laut- sprecher- buchsen	$U_{oL} = U_{oR}$	R 4050	2	Mit U_e eine U_a von 2,3 V im linken Kanal bei Maximalstellung des Lautstärkellers einstellen. Danach mit dem Lautstärkeller die U_a um 20 dB absenken. Mit R 4050 gleiche Ausgangsspannung in beiden Kanälen einstellen.
0-dB Stellung des Höhen- stellers	12,5 kHz		Tuner- eingang	max	mech. Mitte	mech. Mitte	mech. Mitte	Laut- sprecher- buchsen	$U_{oL} : U_{oR}$	R 4060	3	Mit U_e bei $f_e = 1$ kHz eine U_a von 2,3 V im linken Kanal einstellen, danach bei $f_e = 12,5$ kHz gleichen Wert der Ausgangsspannung mit R 4060 einstellen. Kontrolle im rechten Kanal.
0-dB Stellung des Tiefen- stellers	40 Hz		Tuner- eingang	max	mech. Mitte	mech. Mitte	mech. Mitte	Laut- sprecher- buchsen	$U_{oL} : U_{oR}$	R 4059	4	Mit U_e bei $f_e = 1$ kHz eine U_a von 2,3 V im linken Kanal einstellen, danach bei $f_e = 40$ Hz gleichen Wert der Ausgangsspannung mit R 4059 einstellen. Kontrolle im rechten Kanal.
Vollaus- steuerung	1 kHz	≤ 200 mV	Tuner- eingang	max	mech. Mitte	mech. Mitte	mech. Mitte	Laut- sprecher- buchsen	LED-Kette	R 6707	5	Mit U_e eine U_a von 7,75 V an 4 Ohm in beiden Kanälen einstellen. R 6707 so einstellen, daß 6. LED gerade aufleuchtet.

11. Hinweise zur Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen

Das Gerät muß den Sicherheitsbestimmungen nach TGL 200-7045, Ausgabe April 1982 entsprechen. Damit besteht Übereinstimmung mit der IEC-Empfehlung Nr. 65 einschließlich der ersten und zweiten Ergänzung.

Folgende Grundsätze sind insbesondere zu beachten:

1. Nach der Instandsetzung darf bei normalem Gebrauch des Gerätes keine Berührungsgefahr für die Benutzer und die Umgebung des Gerätes bestehen. Konstruktive Merkmale dürfen nicht sicherheitsmindernd verändert sein. Der Sicherheit dienende Abdeckungen, wie Rückwände, Bodenplatten usw. sind ordnungsgemäß anzubringen.
2. Es sind grundsätzlich nur die in der technischen Dokumentation angegebenen Ersatzteile zur Reparatur zu verwenden. In Ausnahmefällen ist es zulässig, äquivalente Bauelemente einzusetzen, wenn dadurch keine sicherheitstechnischen Nachteile entstehen. (Man beachte Abmessungen der Bauelemente, Spannungsfestigkeit von Kondensatoren, Belastbarkeit von Widerständen usw.!)
 - 2.1. Beim Auswechseln von Schmelzeinsätzen (Sicherungen) müssen Nennstrom und Abschmelzcharakteristik mit den vom Hersteller vorgeschriebenen Daten übereinstimmen.
 - 2.2. Isolierteile, die den Schutz gegen gefährliche Berührungsspannungen sicherstellen, müssen nach der Instandsetzung voll wirksam sein.
 - 2.3. Einzelteile müssen fachgerecht und mechanisch stabil eingebaut werden. Durch den Austausch von Teilen darf die Sicherheit des Gerätes nicht beeinträchtigt werden.

- 2.4. Netzspannungsführende Leitungen sowie Leitungen, die bei losem Drahtende die Sicherheit beeinträchtigen können, sind in den Lötösen zu verankern.

Zusätzlich sind diese in geeigneter Weise mechanisch abzufangen, z. B. durch Verdrillen oder Zusammenbinden von zwei Netzleitungen.

- 2.5. Nach dem Auswechseln von Netzanschlußleitungen müssen Anschlußstellen, Zugentlastung und Verdrehungsschutz wieder dem ursprünglichen Zustand entsprechen.

Anmerkung zu Pkt. 2.2. bis 2.5.

- Die Kriech- und Luftstrecken zwischen berührungsfählichen Teilen und berührbaren Metallteilen müssen mindestens 6 mm betragen.
 - Doppelte oder verstärkte Isolierungen, insbesondere von Leitungen, müssen erhalten bleiben.
 - Abstände oder Hilfsmittel (z. B. Keramikperlen), die der Wärmedämmung dienen, dürfen in ihrer Wirkung nicht beeinträchtigt werden.
3. Vorhandene Aufschriften, Warntexte und Symbole müssen gut lesbar erhalten bleiben.
 4. Nach durchgeführter Instandsetzung ist das komplette Gerät einer Prüfung auf Spannungsfestigkeit mit einer Wechsellastspannung (50 Hz) von 1500 V Effektivwert über mindestens 1 s zu unterziehen.

Die Prüfspannung ist zwischen den Netzpolen und berührbaren Metallteilen (Bodenschrauben, Bedienachsen) einschließlich aller äußeren Anschlußstellen (Antennen, Signallerde, TA/TB, Lautsprecher) anzulegen.

Es dürfen keine Durch- oder Überschläge auftreten!



VEB Stern-Radio Sonneberg
Betrieb des VEB Kombinat Rundfunk und Fernsehen

6413 Sonneberg (Thür.)

Drahtanschrift: Stern-Radio Sonneberg

Fernsprecher: 760 Hauptwerk, 8103 Kundendienst

Fernschreiber: 062-8847 · Bahnhof: Sonneberg-Ost

Spezifikation SV 3000

5410.10-00.00

Verstärker, vollst.

T 1	Netztrafo, vollst.	5410.00-28.00	Pv, Bv
C 1	Elyt-Kondensator	TGL 5151	E. 7. 80 10 000/40 ¹
C 2	Elyt-Kondensator	TGL 5151	E. 7. 80 10 000/40 ¹
V 1	LED VQA 18	TGL 39353	E 10/81
F 1	G-Schmelzeinsatz T 500	TGL 0-41	571/03

Buchsenplatte, gel. 5410.00-22.00

R 5401	Schichtwiderstand	220 Ohm	5 %	25.207	TGL 8728
R 5402	Schichtwiderstand	270 Ohm	5 %	25.207	TGL 8728
R 5403	Schichtwiderstand	220 Ohm	5 %	25.207	TGL 8728
R 5404	Schichtwiderstand	270 Ohm	5 %	25.207	TGL 8728
R 5405	Schichtwiderstand	1 MOhm	10 %	25.207	TGL 8728
R 5406	Schichtwiderstand	10 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 5407	Schichtwiderstand	33 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 5408	Schichtwiderstand	33 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 5409	Schichtwiderstand	470 kOhm	10 %	25.207	TGL 8728
C 5401	Elyt-Kondensator	47/16			TGL 35807
C 5402	Elyt-Kondensator	100/10			TGL 35807
V 5401	Schaltodiode	SAY 30/4			TGL 200-8466
V 5402	Si-Transistor	SC 236 GT			TGL 27147
V 5403	Si-Transistor	SC 308 GT			TGL 37871 E
V 5404	Si-Transistor	SC 236 GT			TGL 27147
V 5405	Si-Transistor	SC 236 GT			TGL 27147
K 5401	Relais	GBR 15.2-14.15			TGL 38031 E

Eingangsleiterplatte, gel. 5410.00-26.00

R 3110	Schichtwiderstand	470 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3120	Schichtwiderstand	470 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3130	Schichtwiderstand	4,7 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 3131	Schichtwiderstand	1 MOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3132	Schichtwiderstand	2,7 MOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3133	Schichtwiderstand	15 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3134	Schichtwiderstand	36 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3135	Schichtwiderstand	470 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
C 3130	Elyt-Kondensator	0,47/25			TGL 35807
C 3131	Kondensator	EDUU-N 1500-100/10-63			TGL 35780
C 3132	Elyt-Kondensator	4,7/40			TGL 35807
V 3130	Si-Transistor	SC 239 e			TGL 27147
R 3140	Schichtwiderstand	4,7 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 3141	Schichtwiderstand	1 MOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3142	Schichtwiderstand	2,7 MOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3143	Schichtwiderstand	15 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3144	Schichtwiderstand	36 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3145	Schichtwiderstand	470 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
C 3140	Elyt-Kondensator	0,47/25			TGL 35807
C 3141	Kondensator	EDUU-N 1500-100/10-63			TGL 35780
C 3142	Elyt-Kondensator	4,7/40			TGL 35807
V 3140	Si-Transistor	SC 239 e			TGL 27147
R 3150	Schichtwiderstand	4,7 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 3151	Schichtwiderstand	1 MOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3152	Schichtwiderstand	2,7 MOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3153	Schichtwiderstand	15 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3154	Schichtwiderstand	36 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3155	Schichtwiderstand	470 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
C 3150	Elyt-Kondensator	0,47/25			TGL 35807
C 3151	Kondensator	EDUU-N 1500-100/10-63			TGL 35780
C 3152	Elyt-Kondensator	4,7/40			TGL 35807
V 3150	Si-Transistor	SC 239 e			TGL 27147
R 3160	Schichtwiderstand	4,7 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 3161	Schichtwiderstand	1 MOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3162	Schichtwiderstand	2,7 MOhm	5 %	25.311	TGL 8728

R 3163	Schichtwiderstand	15 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3164	Schichtwiderstand	36 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3165	Schichtwiderstand	470 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
C 3160	Elyt-Kondensator	0,47/25			TGL 35807
C 3161	Kondensator	EDUU-N 1500-100/10-63			TGL 35780
C 3162	Elyt-Kondensator	4,7/40			TGL 35807
V 3160	Si-Transistor	SC 239 e			TGL 27147
R 3170	Schichtwiderstand	4,7 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 3171	Schichtwiderstand	91 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3172	Schichtwiderstand	2,7 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3173	Schichtwiderstand	2,7 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
C 3170	Kondensator	EDUU-N 1500-47/10-63			TGL 35780
C 3171	Elyt-Kondensator	0,47/10			TGL 35807
C 3172	Kondensator	EDUU-N 1500-47/10-63			TGL 35780
C 3173	Elyt-Kondensator	4,7/40			TGL 35807
V 3170	Schaltkreis	B 861 D			TGL 38925 E
R 3180	Schichtwiderstand	4,7 kOhm	20 %	25.207	TGL 8728
R 3181	Schichtwiderstand	91 kOhm	5 %	25.311	TGL 8728
R 3182	Schichtwiderstand	2,7 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3183	Schichtwiderstand	2,7 Ohm	5 %	25.207	TGL 8728
C 3180	Kondensator	EDUU-N 1500-47/10-63			TGL 35780
C 3181	Elyt-Kondensator	0,47/10			TGL 35807
C 3182	Kondensator	EDUU-N 1500-47/10-63			TGL 35780
C 3183	Elyt-Kondensator	4,7/40			TGL 35807
V 3180	Schaltkreis	B 861 D			TGL 38925 E
R 3101	Schichtwiderstand	47 kOhm	10 %	25.207	TGL 8728
R 3102	Schichtwiderstand	33 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 3103	Schichtwiderstand	33 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
C 3101	Elyt-Kondensator	47/10			TGL 35807

Netzteilerplatte, gel. 5410.00-34.00

R 7001	Schichtwiderstand	390 Ohm	5 %	25.207	TGL 8728
R 7002	Schichtwiderstand	390 Ohm	5 %	25.207	TGL 8728
R 7003	Schichtwiderstand	6,8 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 7004	Schichtwiderstand	100 Ohm	20 %	25.207	TGL 8728
R 7005	Schichtwiderstand	2,0 Ohm	5 %	250.412	TGL 8728
R 7006	Schichtwiderstand	2,0 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 7007	Schichtdrehwiderstand	SWV 2,2 kOhm	595.1210.2		TGL 11886
R 7008	Schichtwiderstand	3,3 kOhm	5 %	25.207	TGL 8728
R 7009	Schichtwiderstand	220 Ohm	10 %	25.207	TGL 8728
R 7010	Schichtwiderstand	1 kOhm	10 %	25.311	TGL 8728
R 7011	Schichtwiderstand	2,7 kOhm	10 %	25.311	TGL 8728
R 7012	Schichtwiderstand	2,7 kOhm	10 %	25.311	TGL 8728
C 7001	Elyt-Kondensator	1000/40			TGL 38928 E
C 7002	Elyt-Kondensator	470/40			TGL 38928 E
C 7003	Kondensator	EDVU-Z-100/50-63			TGL 35781
C 7004	Elyt-Kondensator	470/16			TGL 38928 E
C 7006	Elyt-Kondensator	470/16			TGL 38928 E
V 7001	Si-Gleichrichterdiode	SY 360/05			TGL 35799 E
V 7002	Diode	SZX 21/8,2			TGL 27338 L 2/4
V 7003	Si-Gleichrichterdiode	SY 351/1			TGL 38466 E
V 7004	Si-Gleichrichterdiode	SY 351/1			TGL 38466 E
V 7005	Si-Gleichrichterdiode	SY 351/1			TGL 38466 E
V 7006	Si-Gleichrichterdiode	SY 351/1			TGL 38466 E
V 7007	Si-Transistor	SD 335 A			TGL 39123 E
V 7008	Si-Transistor	SC 236 GT			TGL 27147
V 7009	Si-Transistor	SC 236 GT			TGL 27147
F 7001	Schmelzeinsatz	T 500			TGL 0-41 571

Endstufe, gel. 5410.00-48.00

V 5005	Integrierte Schaltung	MDA 2020
V 5006	Integrierte Schaltung	MDA 2020

Endverstärker - LP, gel. 5410.00-50.00

C 5001	KT-Kondensator	0,22/10/160		TGL 200-8424
C 5002	Elyt-Kondensator	4,7/40		TGL 35807
C 5003	KT-Kondensator	0,1/10/160		TGL 200-8424
C 5004	KS-Kondensator	120/5/63		TGL 5155
C 5005	KT-Kondensator	0,1/10/160		TGL 200-8424
C 5006	KT-Kondensator	0,1/10/160		TGL 200-8424
C 5007	Elyt-Kondensator	47/25		TGL 37225
C 5008	KT-Kondensator	0,1/10/160		TGL 200-8424
C 5009	Elyt-Kondensator	4,7/40		TGL 35807
C 5010	KT-Kondensator	0,22/10/160		TGL 200-8424
C 5011	KS-Kondensator	120/5/63		TGL 5155
C 5012	KT-Kondensator	0,1/10/160		TGL 200-8424
C 5013	KT-Kondensator	0,1/10/160		TGL 200-8424
R 5001	Schichtwiderstand	100 kOhm	10 %	25.207 TGL 8728
R 5002	Schichtwiderstand	7,5 kOhm	2 %	25.207 TGL 8728
R 5003	Schichtwiderstand	100 kOhm	2 %	25.207 TGL 8728
R 5004	Schichtwiderstand	10 Ohm	10 %	25.311 TGL 8728
R 5005	Schichtwiderstand	10 Ohm	10 %	25.311 TGL 8728
R 5006	Schichtwiderstand	7,5 kOhm	2 %	25.207 TGL 8728
R 5007	Schichtwiderstand	100 kOhm	2 %	25.207 TGL 8728
R 5008	Schichtwiderstand	100 kOhm	10 %	25.207 TGL 8728
V 5001	Si-Diode	SY 360/05		TGL 35799 E
V 5002	Si-Diode	SY 360/05		TGL 35799 E
V 5003	Si-Diode	SY 360/05		TGL 35799 E
V 5004	Si-Diode	SY 360/05		TGL 35799 E

Anzeige - LP, gel. 5410.00-52.00

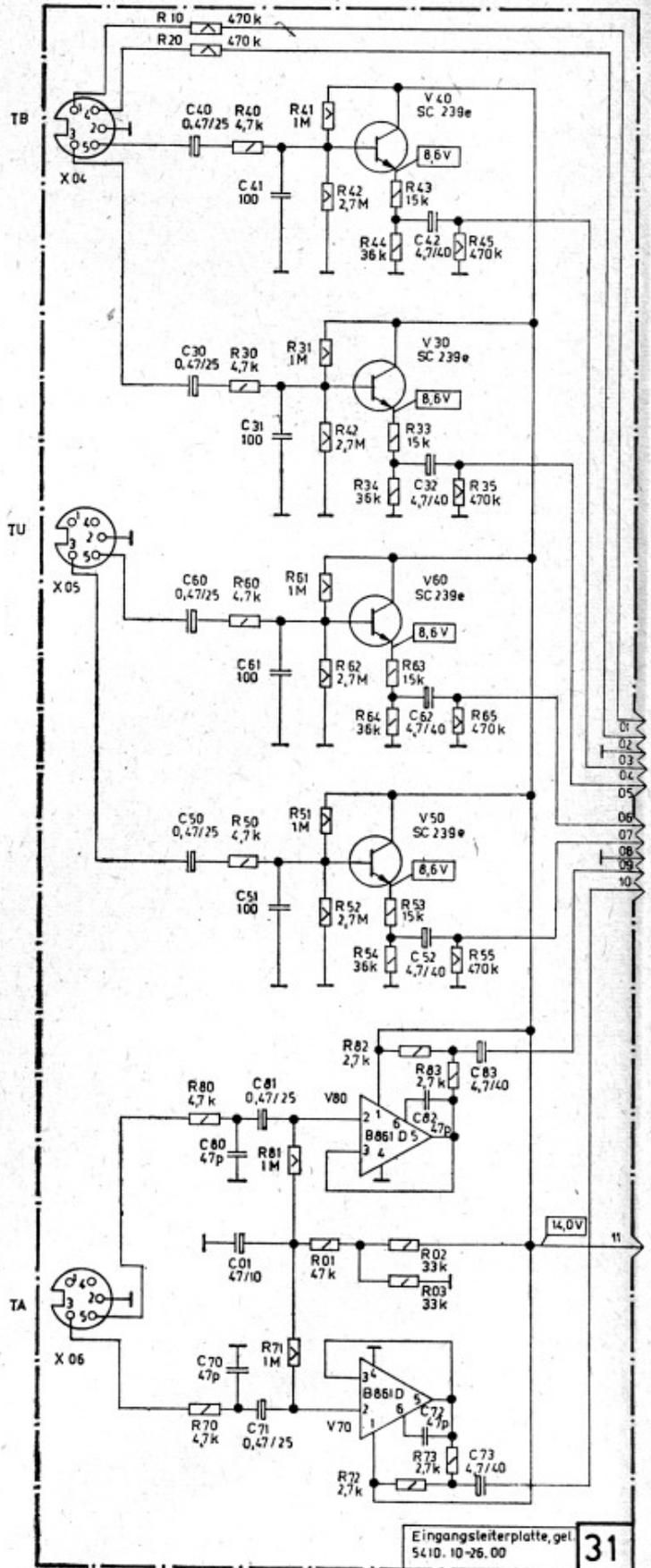
R 6701	Schichtwiderstand	200 kOhm	2 %	25.207 TGL 8728
R 6702	Schichtwiderstand	200 kOhm	2 %	25.207 TGL 8728
R 6703	Schichtwiderstand	10 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 6704	Schichtwiderstand	10 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 6705	Schichtwiderstand	1 kOhm	20 %	25.207 TGL 8728
R 6706	Schichtwiderstand	18 kOhm	10 %	25.207 TGL 8728
R 6707	Schichtdrehwiderstand	SWV 22 kOhm	595.1210.2	TGL 11886
R 6708	Schichtwiderstand	75 kOhm	2 %	25.207 TGL 8728
R 6709	Schichtwiderstand	120 kOhm	10 %	25.207 TGL 8728
R 6710	Schichtwiderstand	4,7 kOhm	10 %	25.207 TGL 8728
R 6711	Schichtwiderstand	1 MOhm	20 %	25.207 TGL 8728
R 6712	Schichtwiderstand	4,7 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 6713	Schichtwiderstand	100 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 6714	Schichtwiderstand	15 kOhm	2 %	25.207 TGL 8728
R 6715	Schichtwiderstand	7,5 kOhm	2 %	25.207 TGL 8728
C 6701	Elyt-Kondensator	0,47/25		TGL 35807
C 6702	Kondensator	EDUU-N 470-47/10-63		TGL 35780
C 6703	Elyt-Kondensator	4,7/40		TGL 35807
C 6704	Elyt-Kondensator	0,47/25		TGL 35807
V 6701	Schaltkreis	B 861 D		TGL 38925 E
V 6702	Schaltkreis	A 277 D		TGL 38011 E
V 6703	LED	VQA 23		TGL 34817 E oM
V 6704	LED	VQA 23		TGL 34817 E oM
V 6705	Schaltdiode	SAY 30/4		TGL 200-8466

Vorverstärker - LP, gel. 5410.00-60.00

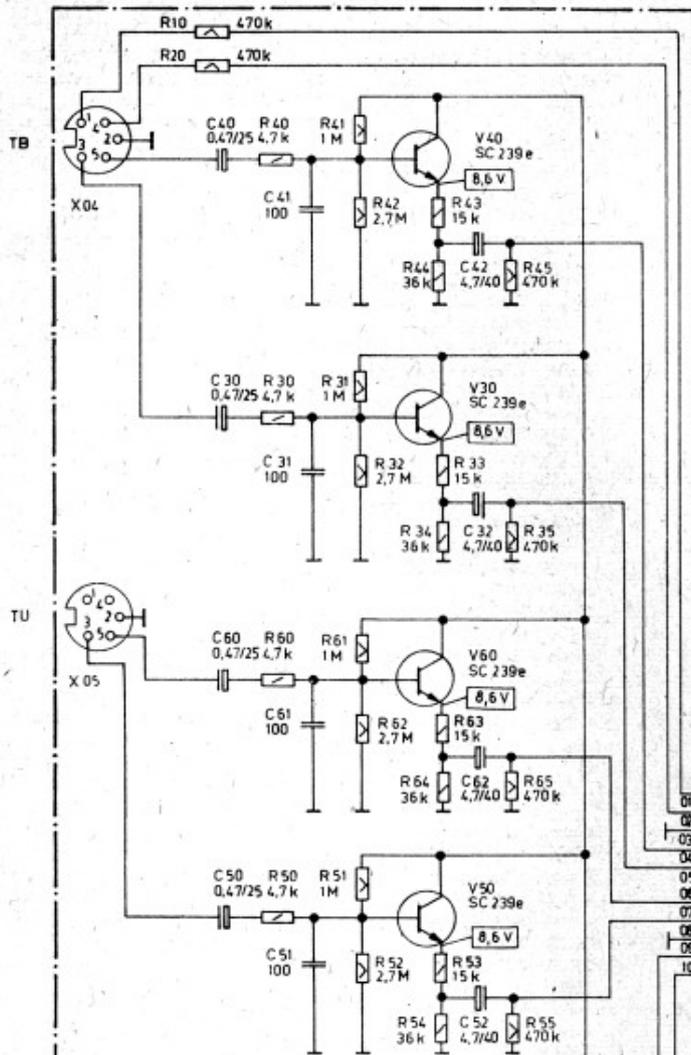
R 4001	Schichtwiderstand	270 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4002	Schichtwiderstand	270 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4003	Schichtwiderstand	18 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4004	Schichtwiderstand	33 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4005	Schichtwiderstand	18 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4006	Schichtwiderstand	33 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4007	Schichtwiderstand	12 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4008	Schichtwiderstand	12 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4009	Schichtwiderstand	560 Ohm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4010	Schichtwiderstand	120 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4011	Schichtwiderstand	120 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4012	Schichtwiderstand	560 Ohm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4013	Schichtwiderstand	10 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4014	Schichtwiderstand	10 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4015	Schichtwiderstand	1,2 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4016	Schichtwiderstand	39 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4017	Schichtwiderstand	39 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4018	Schichtwiderstand	39 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4019	Schichtwiderstand	39 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4020	Schichtwiderstand	39 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4021	Schichtwiderstand	39 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4022	Schichtwiderstand	39 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4023	Schichtwiderstand	39 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4024	Schichtwiderstand	12 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728

R 4025	Schichtwiderstand	12 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4026	Schichtwiderstand	180 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4027	Schichtwiderstand	180 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4028	Schichtwiderstand	12 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4029	Schichtwiderstand	12 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4030	Tandemschichtdrehwiderstand	SWV 22 kOhm	1-6 dB	
R 4031	Tandemschichtdrehwiderstand	20H6 655.2321.1		TGL 11902/E 8/80
R 4032	Schichtwiderstand	2,2 kOhm	20 %	25.207 TGL 8728
R 4033	Schichtwiderstand	2,2 kOhm	20 %	25.207 TGL 8728
R 4034	Schichtwiderstand	6,8 kOhm	10 %	25.207 TGL 8728
R 4035	Schichtwiderstand	6,8 kOhm	10 %	25.207 TGL 8728
R 4036	Schichtwiderstand	150 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4037	Schichtwiderstand	150 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4038	Schichtwiderstand	270 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4039	Schichtwiderstand	270 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4040	Schichtwiderstand	22 kOhm	2 %	25.207 TGL 8728
R 4041	Schichtwiderstand	22 kOhm	2 %	25.207 TGL 8728
R 4042	Schichtwiderstand	15 kOhm	20 %	25.207 TGL 8728
R 4043	Schichtwiderstand	15 kOhm	20 %	25.207 TGL 8728
R 4044	Schichtwiderstand	62 kOhm	2 %	25.207 TGL 8728
R 4045	Schichtwiderstand	62 kOhm	2 %	25.207 TGL 8728
R 4046	Schichtwiderstand	33 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4047	Schichtwiderstand	33 kOhm	5 %	25.207 TGL 8728
R 4048	Schichtwiderstand	330 Ohm	2 %	25.207 TGL 8728
R 4049	Schichtwiderstand	1,2 kOhm	10 %	25.207 TGL 8728
R 4050	Schichtdrehwiderstand	SWV 4,7 kOhm	595.1210.2	TGL 11886
R 4051	Schichtwiderstand	3,9 kOhm	10 %	25.207 TGL 8728
R 4052	Schichtwiderstand	51 Ohm	2 %	25.207 TGL 8728
R 4053	Schichtwiderstand	51 Ohm	2 %	25.207 TGL 8728
R 4054	Schichtdrehwiderstand	SWV 10 kOhm	1-20 %	TGL 9100
R 4055	Schichtdrehwiderstand	SWV 10 kOhm	1-20 %	TGL 9100
R 4056	Schichtdrehwiderstand	SWV 10 kOhm	1-20 %	TGL 9100
R 4057	Schichtwiderstand	51 Ohm	2 %	25.207 TGL 8728
R 4058	Schichtwiderstand	230 Ohm	2 %	25.207 TGL 8728
R 4059	Schichtdrehwiderstand	SWV 100 kOhm	595.1210.2	TGL 11886
R 4060	Schichtdrehwiderstand	SWV 100 kOhm	595.1210.2	TGL 11886
R 4061	Schichtwiderstand	15 Ohm	2 %	25.311 TGL 8728
C 4001	MKT 4 - Kondensator	0,22/20/100		TGL 31680
C 4002	Elyt-Kondensator	100/16		TGL 35807
C 4003	MKT 4 - Kondensator	0,22/20/100		TGL 31680
C 4004	Elyt-Kondensator	1/25		TGL 35807
C 4005	Elyt-Kondensator	1/25		TGL 35807
C 4006	KS-Kondensator	4700/5/25		TGL 5155
C 4007	KS-Kondensator	4700/5/25		TGL 5155
C 4008	KS-Kondensator	8200/5/25		TGL 5155
C 4009	KS-Kondensator	8200/5/25		TGL 5155
C 4010	Kondensator	EDUU-N 150-22/10-63		TGL 35780
C 4011	Kondensator	EDUU-N 150-22/10-63		TGL 35780
C 4012	Elyt-Kondensator	470/6,3		TGL 37225
C 4013	Elyt-Kondensator	1/25		TGL 35807
C 4014	Elyt-Kondensator	1/25		TGL 35807
C 4015	KS-Kondensator	1800/5/25		TGL 5155
C 4016	KS-Kondensator	1800/5/25		TGL 5155
C 4017	KS-Kondensator	1800/5/25		TGL 5155
C 4018	KS-Kondensator	1800/5/25		TGL 5155
C 4019	Elyt-Kondensator	1/25		TGL 35807
C 4020	Elyt-Kondensator	1/25		TGL 35807
C 4021	KT-Kondensator	0,033/5/160		TGL 200-8424
C 4022	KT-Kondensator	0,033/5/160		TGL 200-8424
C 4023	Elyt-Kondensator	1000/16		TGL 38928 E
C 4024	Kondensator	EDUU-N 470-220/10-63		TGL 35780
C 4025	Kondensator	EDUU-N 470-220/10-63		TGL 35780
C 4026	Elyt-Kondensator	47/16		TGL 35807
C 4027	Elyt-Kondensator	47/16		TGL 35807
C 4028	Elyt-Kondensator	1/25		TGL 35807
C 4029	Elyt-Kondensator	1/25		TGL 35807
C 4030	KS-Kondensator	820/5/63		TGL 5155
C 4031	KS-Kondensator	820/5/63		TGL 5155
C 4032	Elyt-Kondensator	22/16		TGL 35807
C 4033	Elyt-Kondensator	22/16		TGL 35807
C 4034	Kondensator	EDUU-N 1500-330/5-63		TGL 35780
C 4035	Kondensator	EDUU-N 1500-330/5-63		TGL 35780
C 4036	Elyt-Kondensator	10/25		TGL 35807
V 4001	Schaltkreis	A 273 D		TGL 35765
V 4002	Schaltkreis	A 274 D		TGL 35766
V 4003	Transistor	SC 236 d		TGL 27147
V 4004	Transistor	SC 236 d		TGL 27147

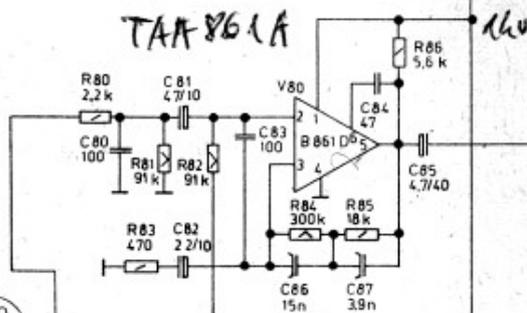
Anlage Schaltbild „SV 3000“



Zeichnungs-Nr.	dazugehörige Eingangisleiterplatte
5410.00-01.00 Sp	5410.00-26.00
5410.10-01.00 Sp	5410.10-26.00



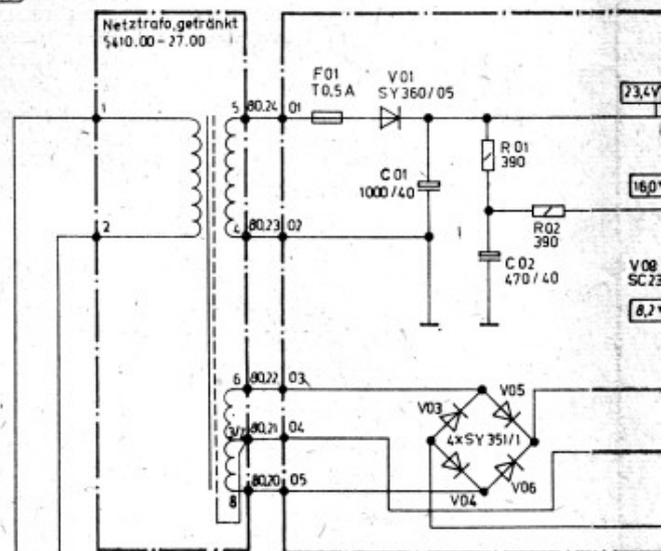
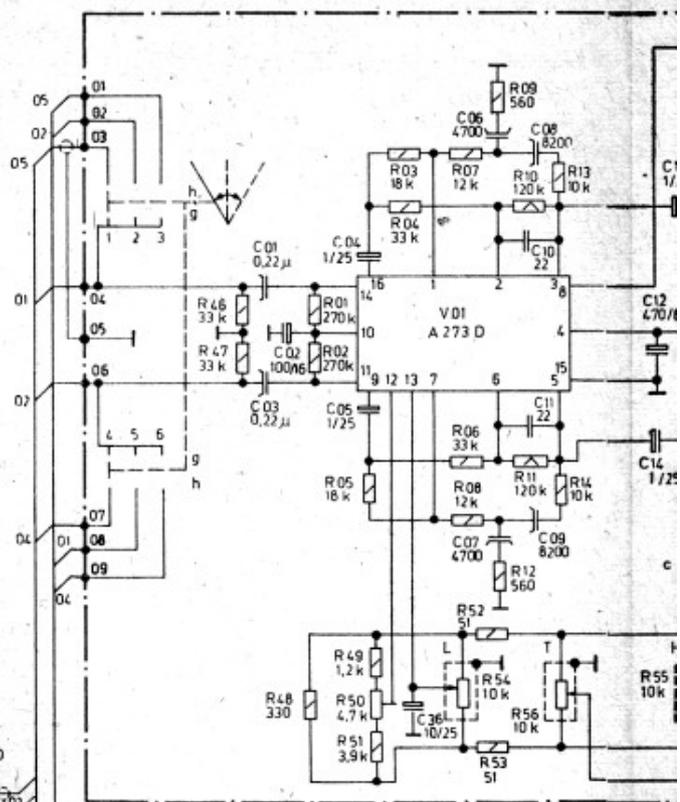
TAA 861A



TAA
861A

Eingangsleiterplatte, gel.
54.10.00 - 26.00

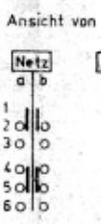
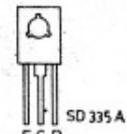
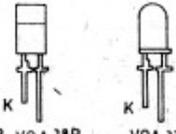
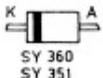
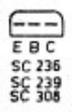
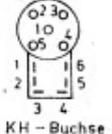
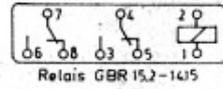
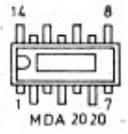
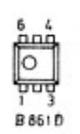
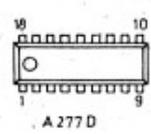
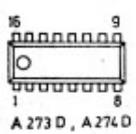
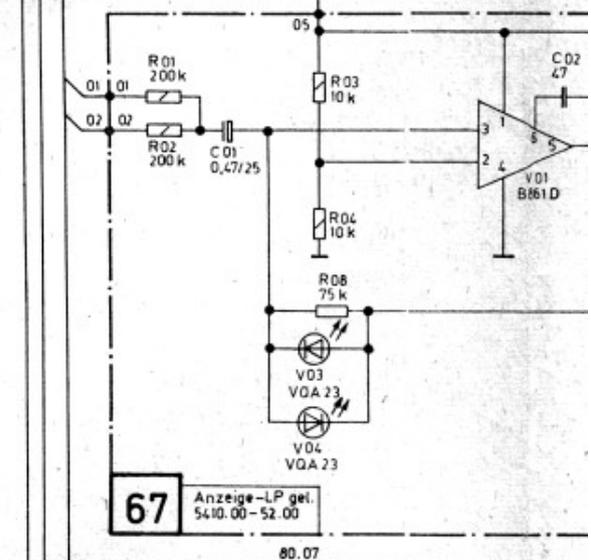
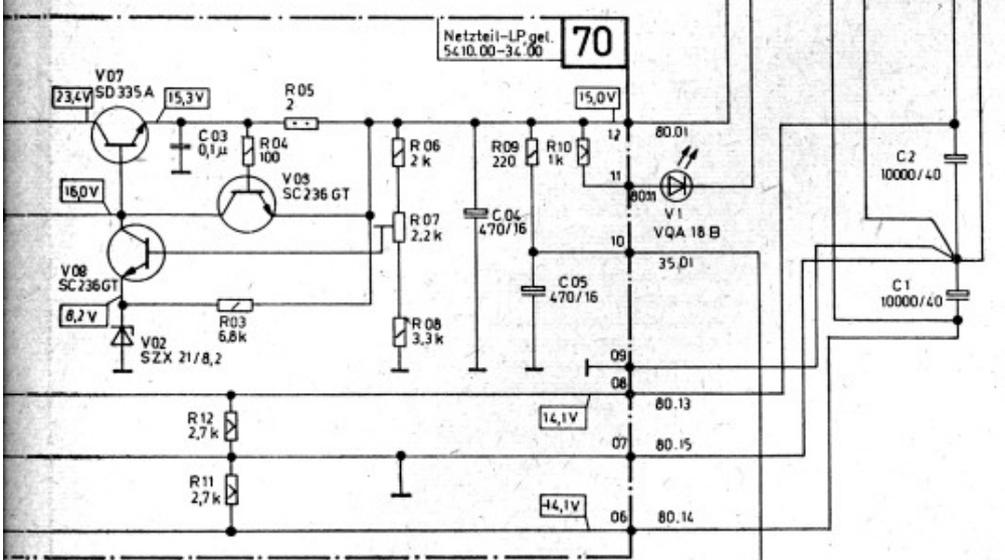
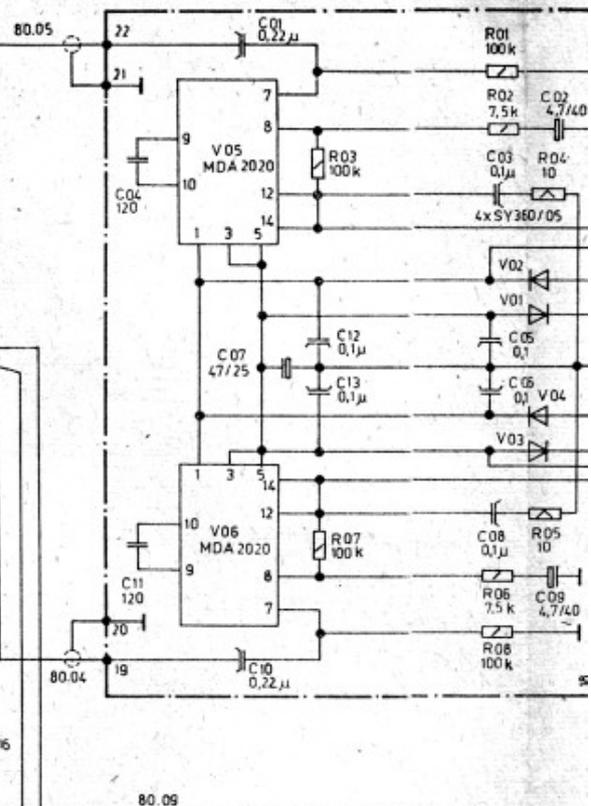
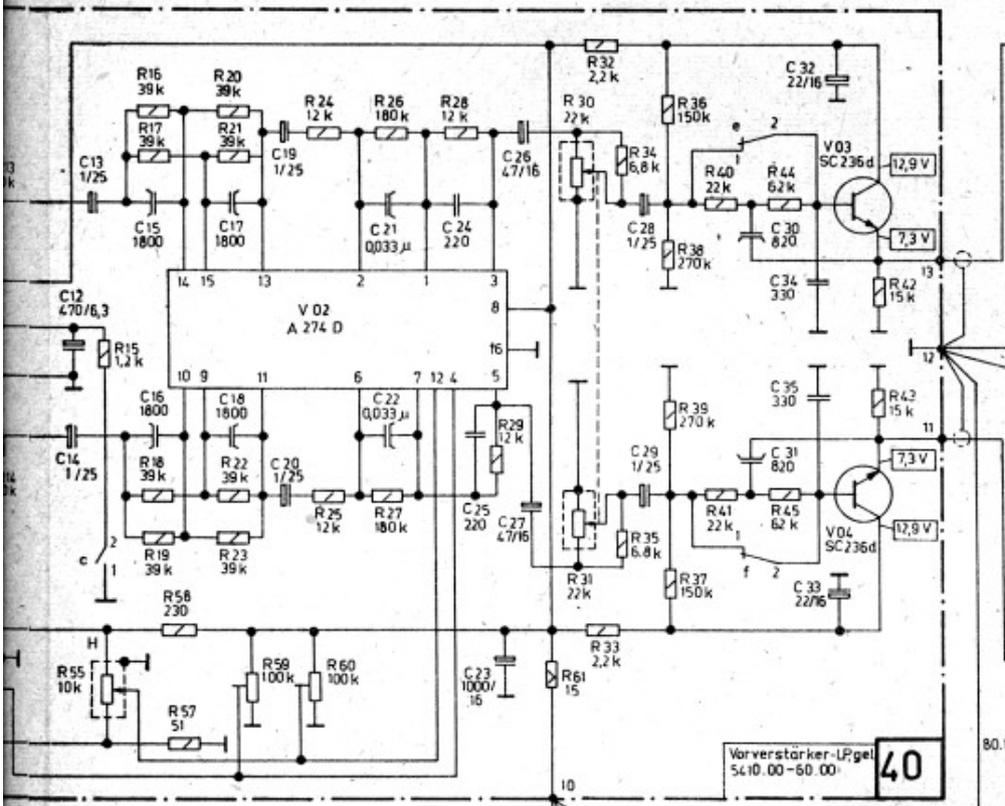
31



Schalter-LP gel. 54.10.00 - 30.00

31

platte

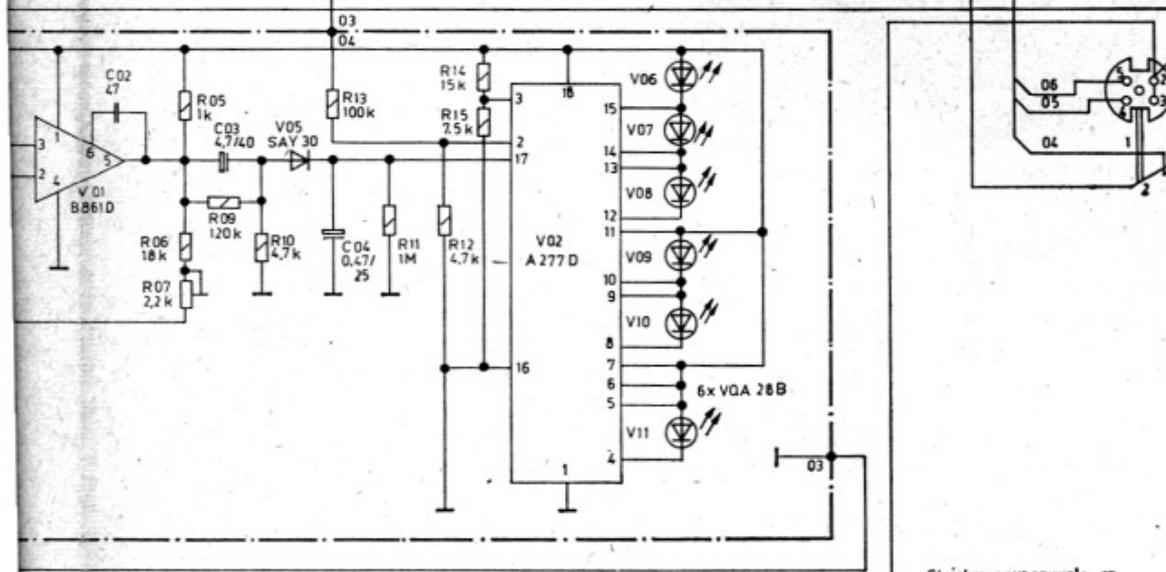
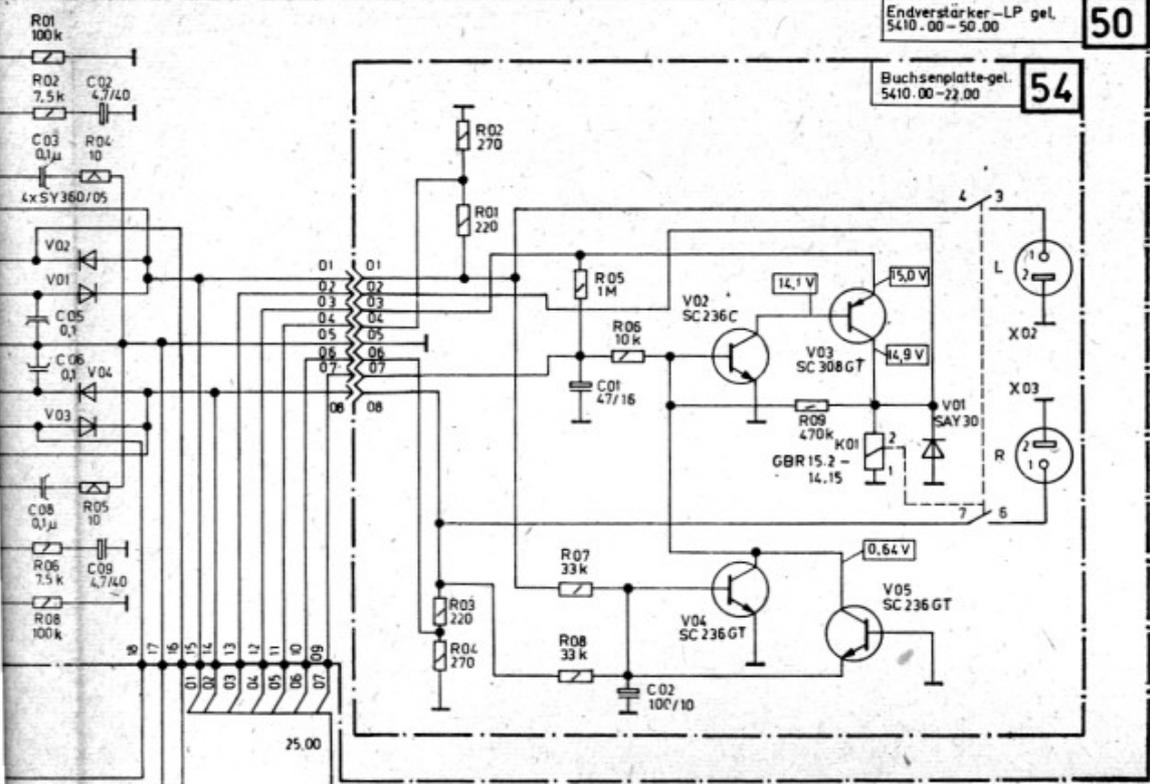


Endverstärker-LP gel.
5410.00-50.00

50

Buchsenplatte-gel.
5410.00-22.00

54



X01

Gleichspannungswerte an
Schaltkreisanschlüssen

Belastbarkeit der Widerstände

	V4001 A273 D	V4002 A274 D	MCA 2070 V5005/ V5006	B861D V3170/ V3140	V6701 B861D	V6702 A277D
1	4,6 V	4,8 V	+17,0 V	14,0 v	15,0 V	
2	4,6 V	4,7 V		6,4 V	7,5 V	0,65 V
3	4,7 V	4,8 V	-17,0 V	6,6 V	7,5 V	5,0 V
4	0,6 V	5,4 V				13,5 V
5	4,7 V	4,9 V	-17,0 V	7,0 V	7,5 V	15,0 V
6	4,6 V	4,8 V		1,3 V	1,3 V	15,0 V
7	4,6 V	4,9 V	60 mV			15,0 V
8	13,9 V	14 V	60 mV			12,0 V
9	4,2 V	4,7 V	-15,6 V			13,5 V
10	5,5 V	4,7 V	1,60 V			13,5 V
11	5,3 V	4,7 V				15,0 V
12	5,6 V	4,4 V				10,4 V
13	8,1 V	4,7 V				11,9 V
14	5,3 V	4,7 V				11,9 V
15		4,7 V				13,4 V
16	4,5 V					
17						30 mV
18						15,0 V

Ansicht von der Leiterzugseite

