

Service Anleitung



Ausgabe Mai 1980

CV 450M-CT 450M-C 450M



Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

CV 450 M

Technische Daten

Ausgangsleistung

(gemessen an 4 Ohm, Klirrfaktor $< 0,5\%$)
Musikleistung 2 x 40 Watt
Sinus-Dauerleistung 2 x 25 Watt

Klirrfaktor

bei 2 x 15 W, 40 Hz – 12,5 kHz $< 0,5\%$

Leistungsbandbreite

(nach DIN 45 500) 15 Hz – 25 kHz

Übertragungsbereich

(Baß- und Höhensteller in Mittenstellung)
20 Hz – 20 kHz $\pm 1,5$ dB
15 Hz – 30 kHz ± 3 dB

Klangsteller

Bässe bei 30 Hz ± 13 dB
Höhen bei 15 kHz ± 13 dB

Balancesteller

Einstellbereich -20 dB

Lautstärkesteller

mit zuschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik

Stereo/Mono-Schalter

Eingänge

Tape, Tuner 200 mV an 47 kOhm
Phono 2 mV an 47 kOhm

Max. Eingangspegel

(bezogen auf $k = 0,5\%$)
hochohmige Eingänge > 5 V
Phono > 75 mV

Übersprechdämpfung bei 1000 Hz

zwischen den Kanälen > 45 dB
zwischen den Eingängen > 65 dB

Fremdspannungsabstand (gemessen nach DIN)

bezogen auf Nennleistung
Eingang Tape, Tuner > 78 dB
Eingang Phono > 60 dB

bezogen auf $N_a = 2 \times 50$ mW

Eingang Tape, Tuner > 50 dB
Eingang Phono > 50 dB

Ausgänge

2 Druckklemmleisten für zwei Lautsprecherpaare 4 – 16 Ohm schaltbar

1 Koaxialbuchse 1/4 inch für Kopfhörer-Anschluß

1 Bandausgang an Tape-Buchse

Leistungsaufnahme

bei Leerlauf ca. 20 VA
bei Vollast max. 200 VA

Abmessungen (B x H x T) 300 x 67 x 295 mm

Gewicht ca. 4,2 kg

Funktionsbeschreibung

Eingänge

Phono (Cinch und DIN-Buchsen)

Die Phonoeingänge führen auf den rauscharmen Vorverstärker, der mit dem IC 501 bestückt ist. Die Entzerrung erfolgt in der Gegenkopplung mit den frequenzbestimmenden Bauteilen C 504, C 505, R 503 und R 504. Die Verstärkung beträgt bei 1 kHz ca. 40 dB.

Tuner, Tape (DIN-Buchsen)

Die Eingänge führen direkt auf den Eingangswahlschalter S 401.

Balance, Mono, Lautstärke und Contour

Das mit dem Drehschalter S 401 angewählte Signal wird über den Widerstand R 401 der Tape Buchse als Aufnahmesignal zugeführt. Von S 401 gelangt das Signal auf den Balancesteller VR 402. Hier erfolgt auch die Zusammenschaltung der beiden Kanäle mit dem Mono-Schalter S 301. Mit dem Steller VR 401 wird die Lautstärke geregelt, mit Schalter S 302 die Filtereinheit der physiologischen Lautstärkeregelung zugeschaltet.

Baß- und Höhensteller

Es kommt hier eine passive Klangeinstellung zur Anwendung. Bässe und Höhen sind für beide Kanäle gemeinsam regelbar. Mit dem Steller VR 602 wird der Bassbereich bei 50 Hz, mit Steller VR 601 die Höhen bei 15 kHz, in einem Bereich von ± 13 dB eingestellt.

Endstufe

Der Dual CV 450 M besitzt eine exzellente, voll komplementäre Endstufe mit Darlington-Transistoren als Endtransistoren (T 706 und T 707) und einem Differenzverstärker (T 701) im Eingang. Mit VR 701 wird der Ruhestrom, gemessen an den Meßpunkten TP 701 und TP 702, eingestellt.

Elektronische Strombegrenzung

Die Endstufen sind elektronisch gegen zu niedrige Abschlußwiderstände einschließlich Kurzschluß am Lautsprecherausgang gesichert. Die Transistoren T 704 und T 705 werden zur Strombegrenzung eingesetzt. Mit steigendem Spannungsabfall über die Widerstände R 716 steuern die beiden Transistoren T 704 und T 705 durch und bedämpfen das Eingangssignal. Die Transistoren wirken als Nebenschlußwiderstände.

Lautsprecherschutzschaltung

Die Lautsprecherschutzschaltung schützt die Lautsprecher vor Zerstörung durch negative oder positive Gleichspannung. Steht im Falle eines Defektes eine Gleichspannung von $> \pm 2$ V am Endstufenausgang an, so fällt das Relais 801 nach ca. 3 sec. ab und trennt die Lautsprecher von der Endstufe. Transistor T 801 erkennt die positive und T 802 die negative Fehlspannung, das führt zum Sperren des Transistors T 804, das Relais wird abgeschaltet. Diese Schaltung übernimmt auch die Einschaltverzögerung, zeitbestimmende Bauteile sind R 807 und C 811.

Lautsprecherschalter

Mit den Schaltern S 901 und S 902 werden die zwei Lautsprecherpaare ein- und ausgeschaltet.

Leistungsanzeige

Über ein Widerstandsteilernetzwerk wird das Endstufensignal für die Leistungsanzeige abgenommen. Die Anzeige arbeitet als trägheitsloses Lichtband, bestehend aus 12 LED's. Die Empfindlichkeitsumschaltung der Anzeige wird durch Schalter S 201 bewirkt, er ändert den Wert des Teilernetzwerkes. Mit Transistor T 201 wird das Signal verstärkt, in den Spitzen begrenzt und mit der Diode D 204 gleichgerichtet. Es steht am PIN 11 des Ansteuerbausteines IC 201 an. Mit Steller VR 201 wird der kleinste anzuzeigende Leistungspegel und mit VR 202 der Maximalpegel eingestellt. Die Thermistoren TH 201 und TH 202 wirken dem Temperaturdrift entgegen.

Netzteil

Der Schmittbandkerntransformator ist für Netzspannungen für 115 und 230 V ausgelegt. Durch Einfügen der Sicherung Si 953 ist 230 V, durch Einsetzen von Si 954 und 955 ist 115 V Betrieb eingestellt. Die Gleichspannung für die Endstufen wird durch den Brückengleichrichter D 801 und die Siebelkos C 805 und C 806

bereitgestellt. Jede Endstufe ist durch je eine Sicherung im positiven und negativen Versorgungszweig abgesichert. Ein weiterer Brückengleichrichter D 951 bildet die Spannungen +15 V und -15 V die mit den Kondensatoren C 954 und C 955 geglättet und mit den Zener-Dioden ZD 951 und ZD 952 stabilisiert werden.

Prüf- und Justierdaten

Stromaufnahme

bei 220 V im Leerlauf	max. 70 mA
bei 220 V und Vollast (1000 Hz) 10 V (25 W) an 4 Ω /Kanal	max. 800 mA

Betriebsspannungen

Endstufe im Leerlauf	22 V
Endstufe bei Vollast (25 W)	17 V
Regelverstärker	± 15 V

Ruhestrom der Endstufen

bei Raumtemperatur des Gerätes einstellbar mit VR 701 (VR 751)	ca. 16 mA
Spannungsabfall über R 716 gemessen zwischen TP 701 und 702, bzw. TP 751 und TP 752.	ca. 15 mV

Pegelanzeige

Schalter für Pegelanzeige in Position „X 1“, NF-Voltmeter an Lautsprecher Ausgang und mit dem Lautstärksteller 10 V (1000 Hz) einstellen.

Mit VR 202 (VR 252) die Pegelanzeige auf 25 W stellen.

Mit dem Lautstärksteller 316 mV einstellen und mit VR 201 (VR 251) die Pegelanzeige auf 0,25 W stellen.

Den Abgleich mehrmals wiederholen.

Ausgangsspannungen

Tu, La 1, KI 2, Ba 2 1000 Hz, 200 mV einspeisen.	
Am Lautsprecher Ausgang 1 an 4 Ω /Kanal	$> 9,5$ V
Am Lautsprecher Ausgang 2 an 4 Ω /Kanal	$> 9,5$ V
Am Kopfhörer Ausgang bei 150 Ω Abschluß	2,5 – 4 V
Am Tape-Ausgang bei 10 k Ω Abschluß	6 – 12 mV

Klirrfaktor

Tu, La 1, KI 2, Ba 2 bei 1000 Hz, 25 W, (10 V) zwischen 40 Hz und 12,5 kHz	$< 0,7$ %
bei 15 W (7,8 V) zwischen 40 Hz und 12,5 kHz	$< 0,5$ %
bei 1 W (2 V) zwischen 40 Hz und 12,5 kHz	$< 0,5$ %

La 1

über Phono-Eingang bei 1000 Hz, 25 W (10 V)	$< 0,7$ %
------------------------------------------------	-----------

Übersprechdämpfung

zwischen den Eingängen Eingangssignal (200 mV) über Tuner-Eingang einspeisen zwischen 40 Hz und 1 kHz bei 12,5 kHz	> 50 dB > 33 dB
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

Eingang Phono-Magnet zwischen 40 Hz und 1 kHz bei 12,5 kHz	> 50 dB > 33 dB
------------------------------------------------------------------	------------------------

Übersprechdämpfung zwischen den Kanälen

Eingänge „Tuner, Phono“ zwischen 40 Hz und 1000 Hz bei 12,5 kHz	> 45 dB > 33 dB
-----------------------------------------------------------------------	------------------------

Kurzbezeichnung für Steller, Schalter und Einstellung

La	=	Lautstärksteller VOLUME
KI	=	Klangsteller BASS, TREBLE
Tu	=	Taste Tuner gedrückt
Ph	=	Taste Phono gedrückt

1	=	Steller offen
2	=	Steller in mechanischer Mittenstellung
3	=	Steller geschlossen
6	=	Steller 6 dB unter Vollaussteuerung
20	=	Steller 20 dB unter Vollaussteuerung
40	=	Steller 40 dB unter Vollaussteuerung

Frequenzgang

La 1, KI 2, Ba 2

1000 Hz einspeisen. Vollaussteuerung

Abweichung von der 0 dB-Linie zwischen 40 Hz und 16 kHz	$\pm 1,5$ dB
------------------------------------------------------------	--------------

La 6

Abweichung von der 0 dB-Linie zwischen 40 Hz und 12,5 kHz Kanalabweichung	$\pm 1,5$ dB < 3 dB
---------------------------------------------------------------------------------	--------------------------

La 40

Abweichung von der 0 dB-Linie zwischen 40 Hz und 12,5 kHz	$\pm 1,5$ dB
--------------------------------------------------------------	--------------

Höhenanhebung in Stellung

Contour bei 12,5 kHz	4 dB ± 2 dB
----------------------	-----------------

Baßanhebung in Stellung Contour

bei 40 Hz	12 dB ± 2 dB
-----------	------------------

Tu, La 1, KI 2, Ba 2

1000 Hz einspeisen. Vollaussteuerung.

Mit dem Lautstärksteller 0 dB absolut (775 mV) einstellen.

KI 1

Baßanhebung bei 40 Hz	15 dB ± 2 dB
Höhenanhebung bei 12,5 kHz	12,5 dB ± 2 dB
Kanalabweichung	max. 4 dB

KI 3

Baßabsenkung bei 40 Hz	13 dB ± 2 dB
Höhenabsenkung bei 12,5 kHz	12,5 dB ± 2 dB
Kanalabweichung	max. 4 dB

Frequenzgang Phono-Vorverstärker

Ph, La 1, KI 2, Ba 2

1000 Hz einspeisen. Vollaussteuerung.

La 20

Baßanhebung bei 40 Hz	18 dB ± 2 dB
Höhenabsenkung bei 12,5 kHz	16 dB ± 2 dB

Balancesteller

Regelbereich	-20 dB ± 3 dB
--------------	-------------------

Fremdspannungsabstand

Tu, La 3, KI 2, Ba 2

Tuner-Eingang mit 47 kHz abgeschlossen	$< 0,4$ mV
----------------------------------------	------------

La 1

	< 1 mV
--	----------

Ph, La 1, KI 2, Ba 2

Phono-Eingang mit 1 k Ω abgeschlossen	< 10 mV
----------------------------------------------	-----------

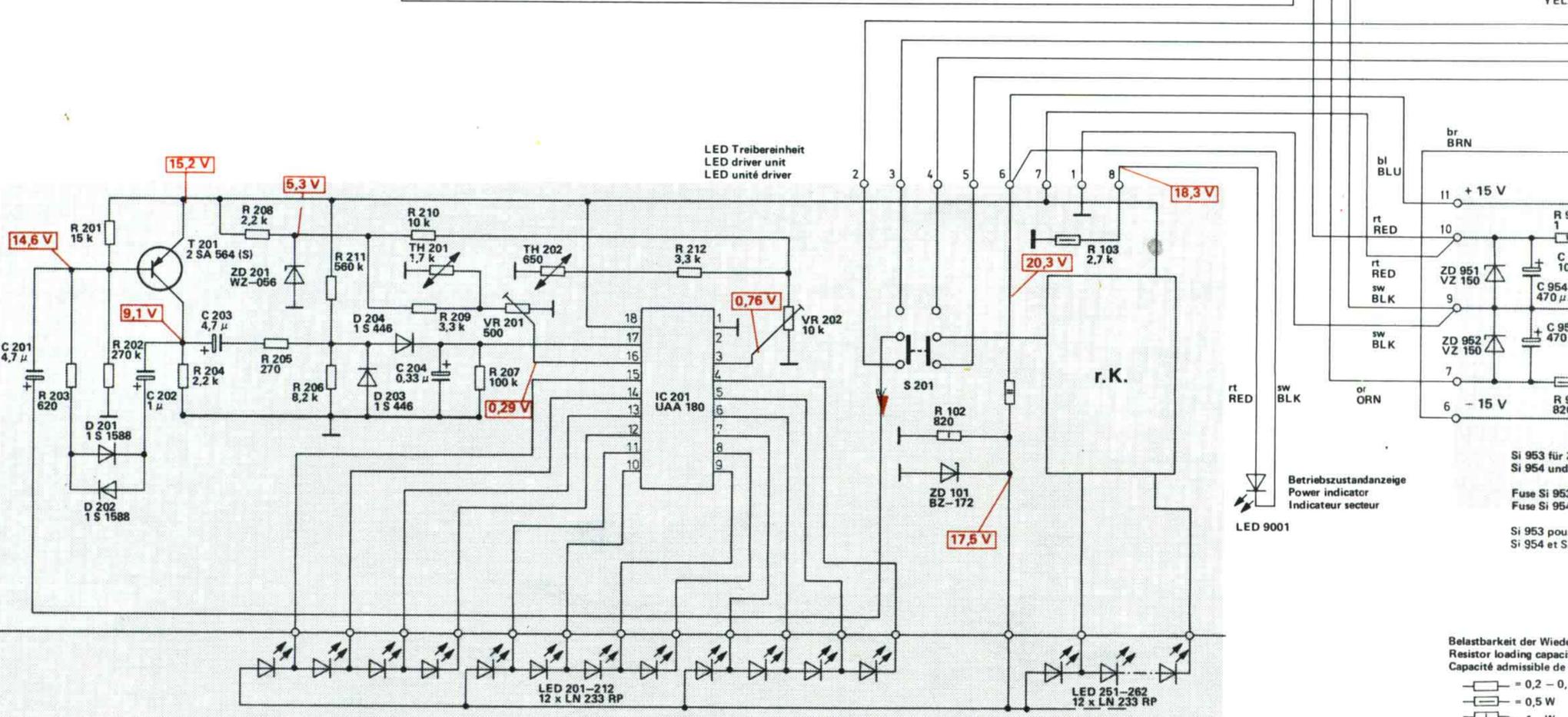
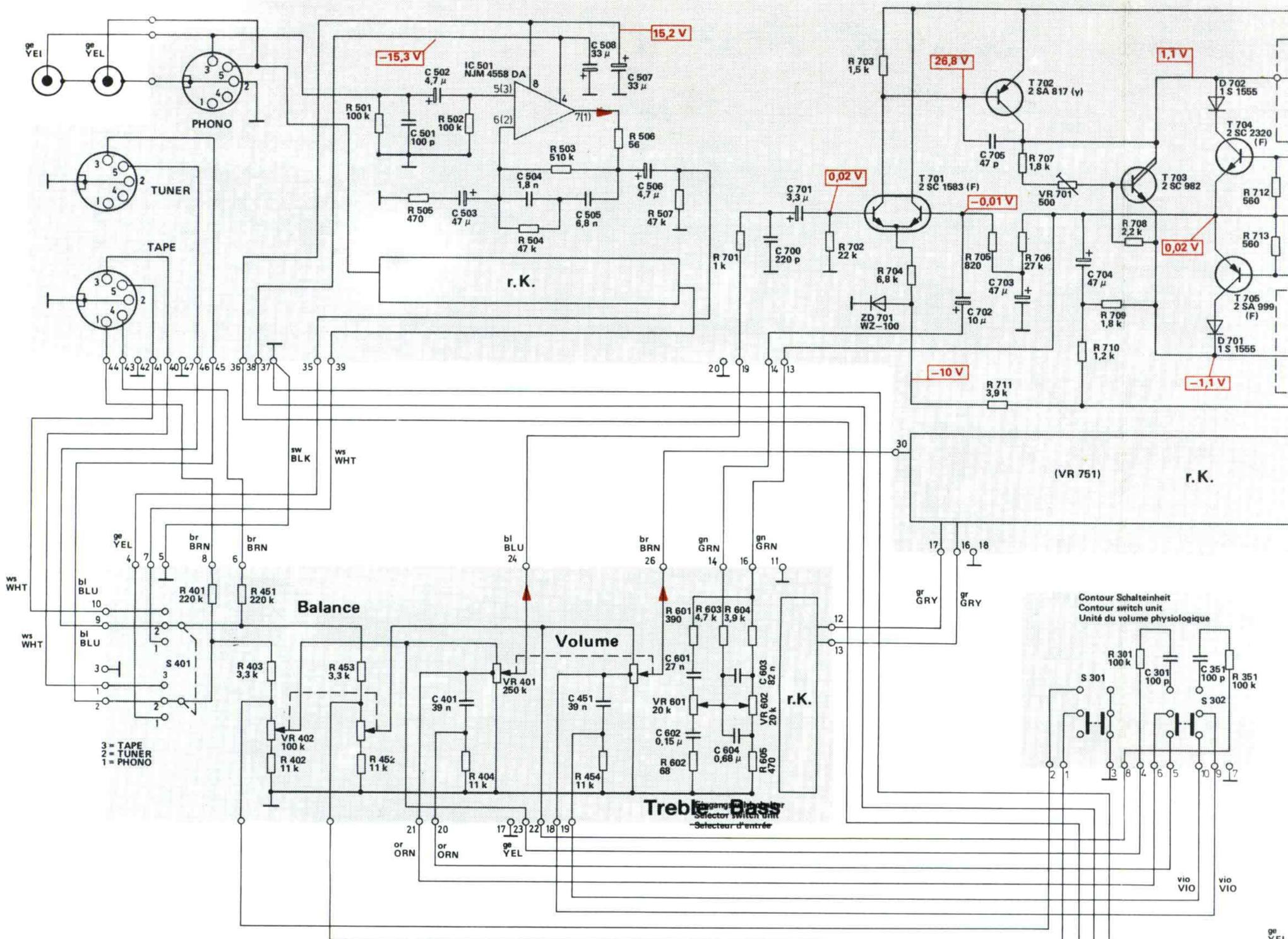
Übersteuerungsfestigkeit der Eingangsstufen bei 1000 Hz

Linear-Eingänge bezogen auf $U_E = 200$ mV	> 28 dB (5 V)
Phono-Eingang bezogen auf $U_E = 2,0$ mV	> 32 dB (80 mV)

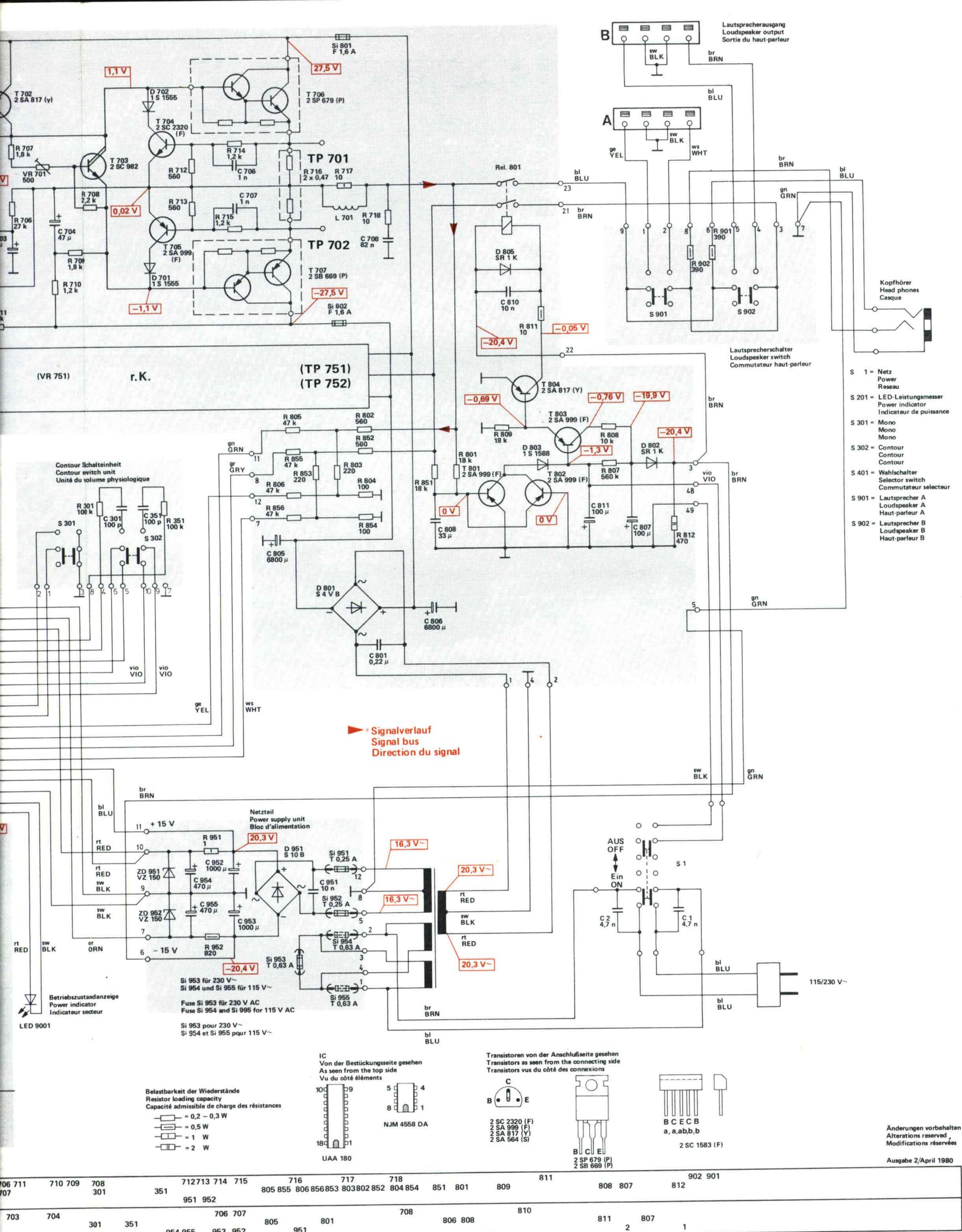
Eingangsempfindlichkeit

1000 Hz einspeisen. Vollaussteuerung, 10 V (25 W) an 4 Ω /Kanal, soll bei folgenden Eingangsspannungen erreicht werden:

Tuner, Tape	170 – 220 mV
Phono	1,7 – 2,2 mV



R	203	201	202	204	401	451	403	402	453	452	501	505	502	504	503	506	507	701	702	704	705	706	711	710	709	708	351	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800
C	201	202	203	204	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500												



- S 1 = Netz Power Reseau
- S 201 = LED-Leistungsmesser Power indicator Indicateur de puissance
- S 301 = Mono Mono
- S 302 = Contour Contour
- S 401 = Wahlschalter Selector switch Commutateur selecteur
- S 901 = Lautsprecher A Loudspeaker A Haut-parleur A
- S 902 = Lautsprecher B Loudspeaker B Haut-parleur B

Belastbarkeit der Widerstände
Resistor loading capacity
Capacité admissible de charge des résistances

- = 0,2 - 0,3 W
- = 0,5 W
- = 1 W
- = 2 W

IC
Von der Bestückungsseite gesehen
As seen from the top side
Vu du côté éléments

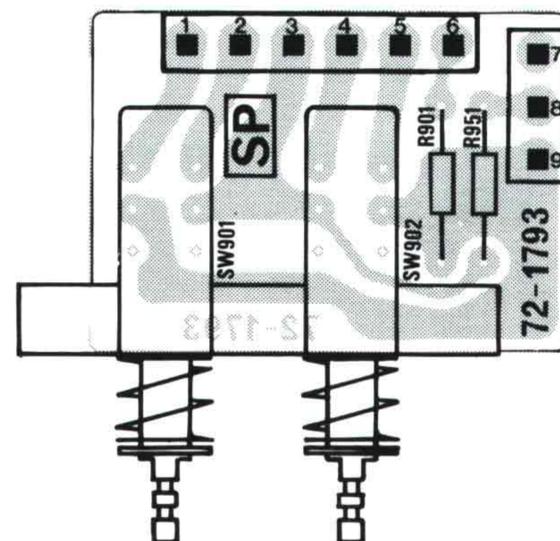
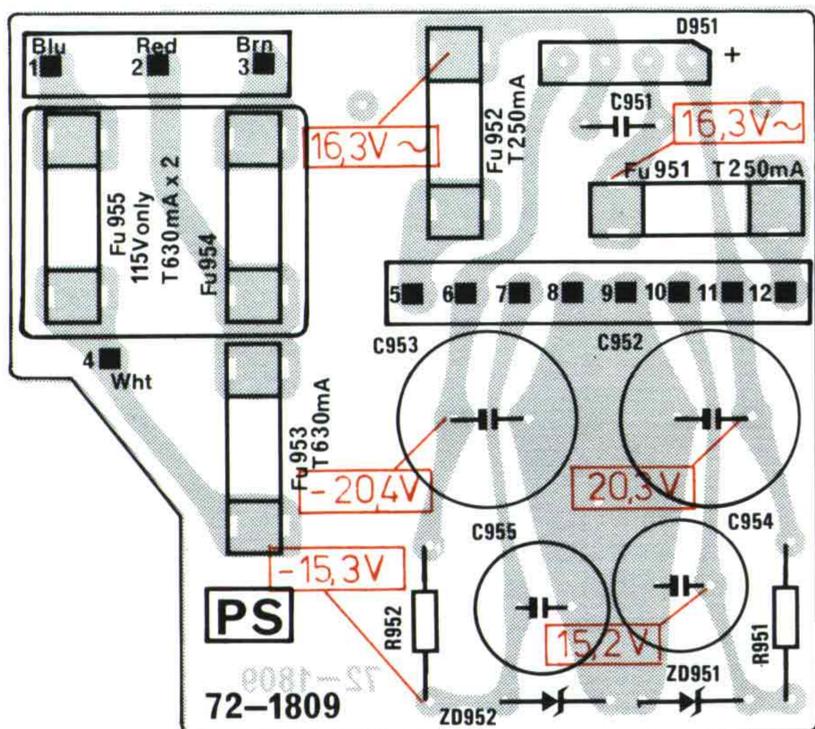
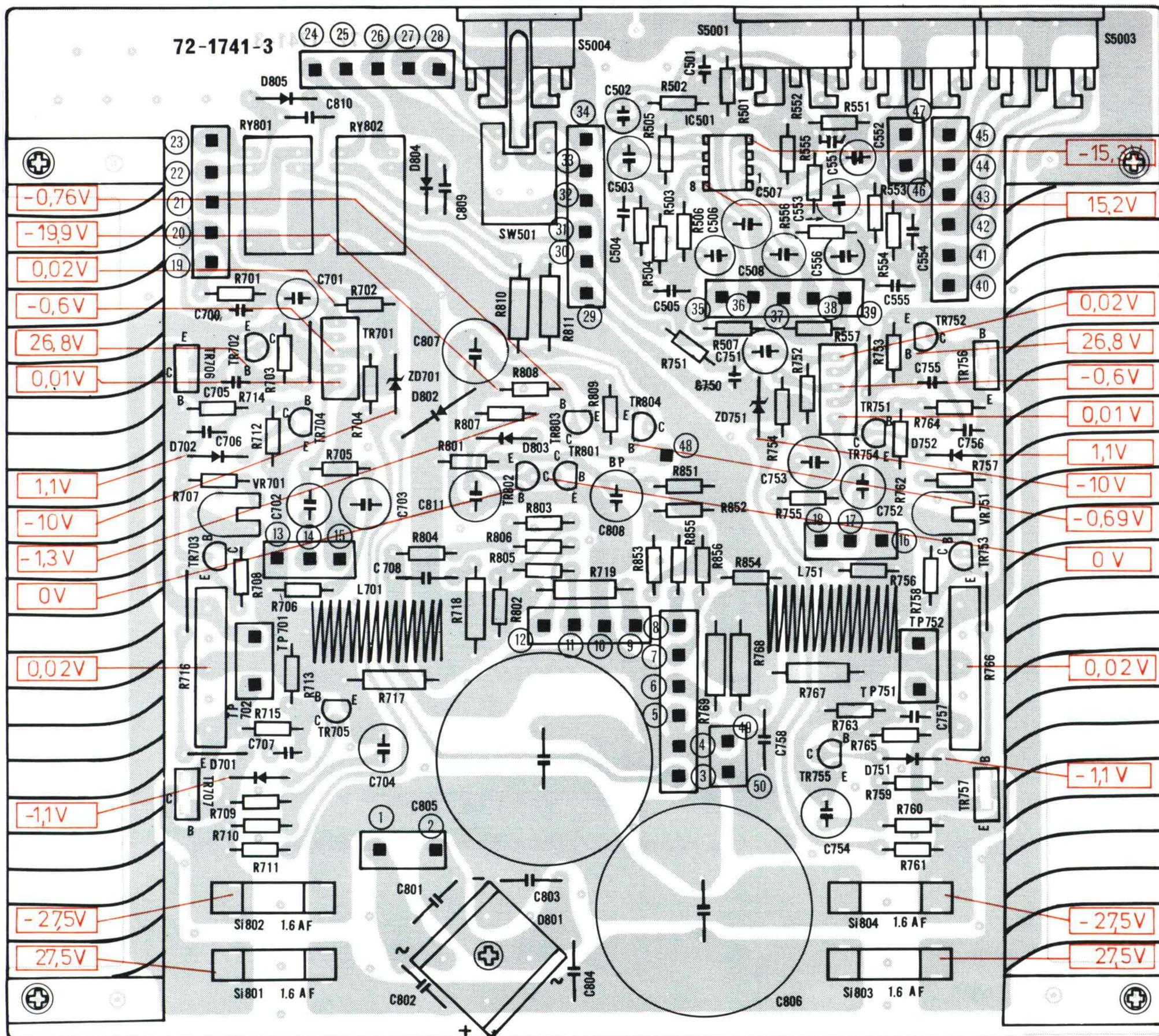
UAA 180

Transistoren von der Anschlußseite gesehen
Transistors as seen from the connecting side
Transistors vus du côté des connexions

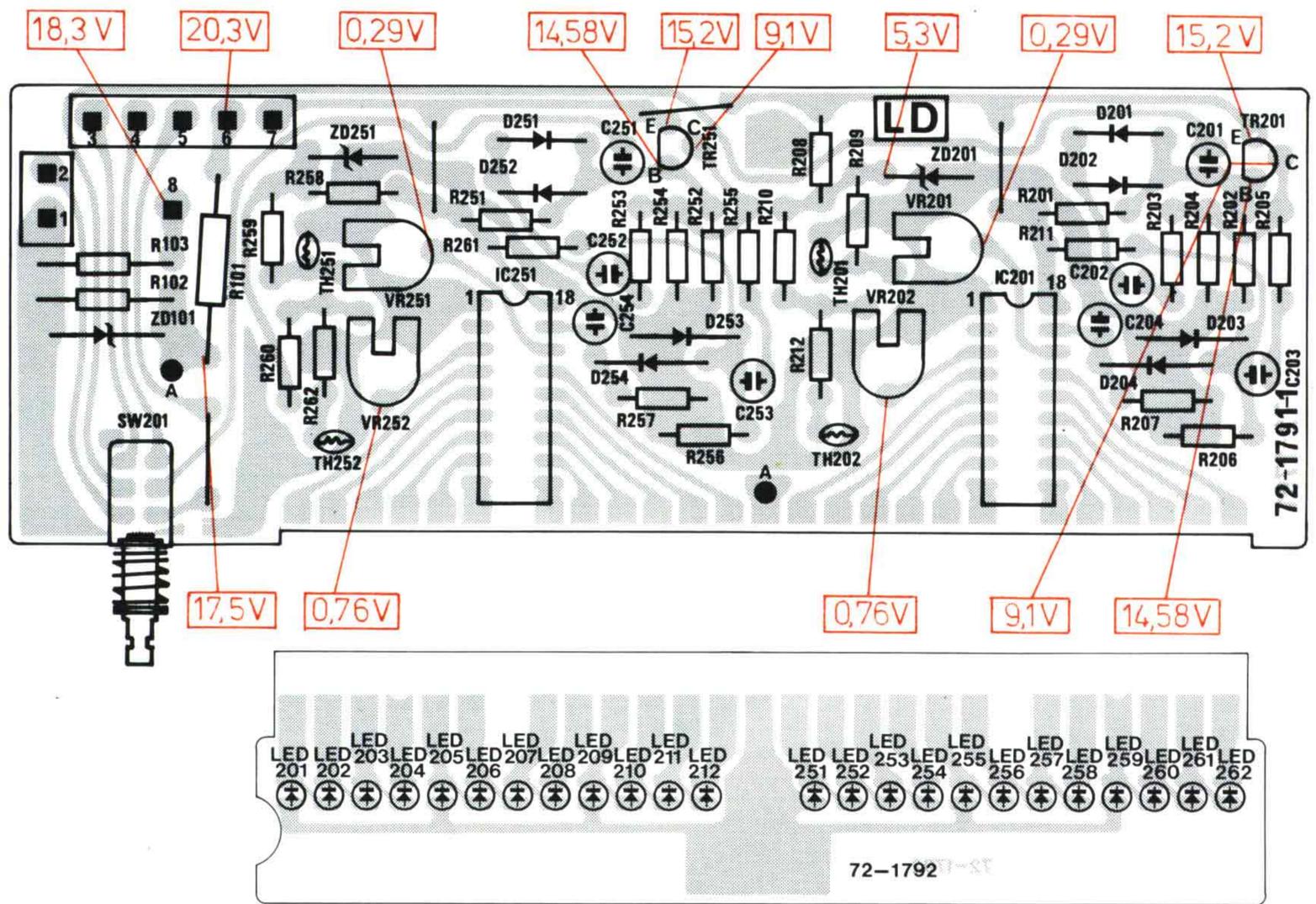
Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Modifications réservées

Ausgabe 2/April 1980

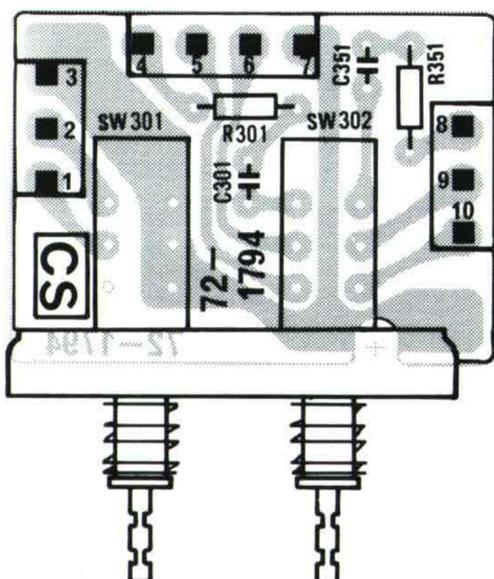
706	711	710	709	708	301	712	713	714	715	716	717	718	805	855	806	856	853	803	802	852	804	854	851	801	809	811	808	807	812	902	901	
707						951	952																									
703	704	301	351	706	707	805	801	708	806	808	810	811	807	1																		
				954	955	953	952			951																						



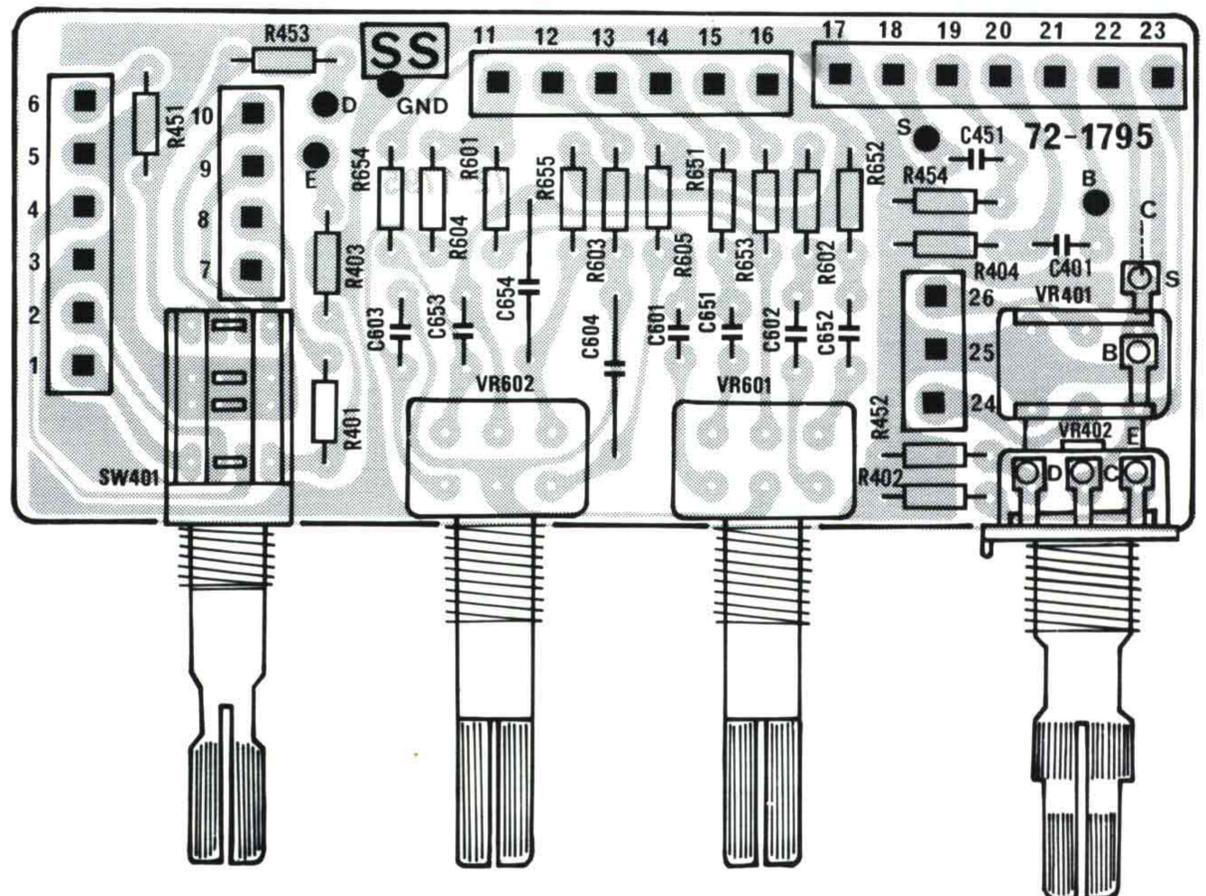
265 281 LED-Platte LED-plate Plaque de LED
 Bestückungsseite equipment side côte composants



265 275 Mono-Contour-Schalterplatte
 Bestückungsseite
 Mono-contour switch plate
 equipment side
 Plaque de mono-contour interrupteur
 côte composants



265 269 Reglerplatte Control plate Plaque de régulation
 Bestückungsseite equipment side côte composants

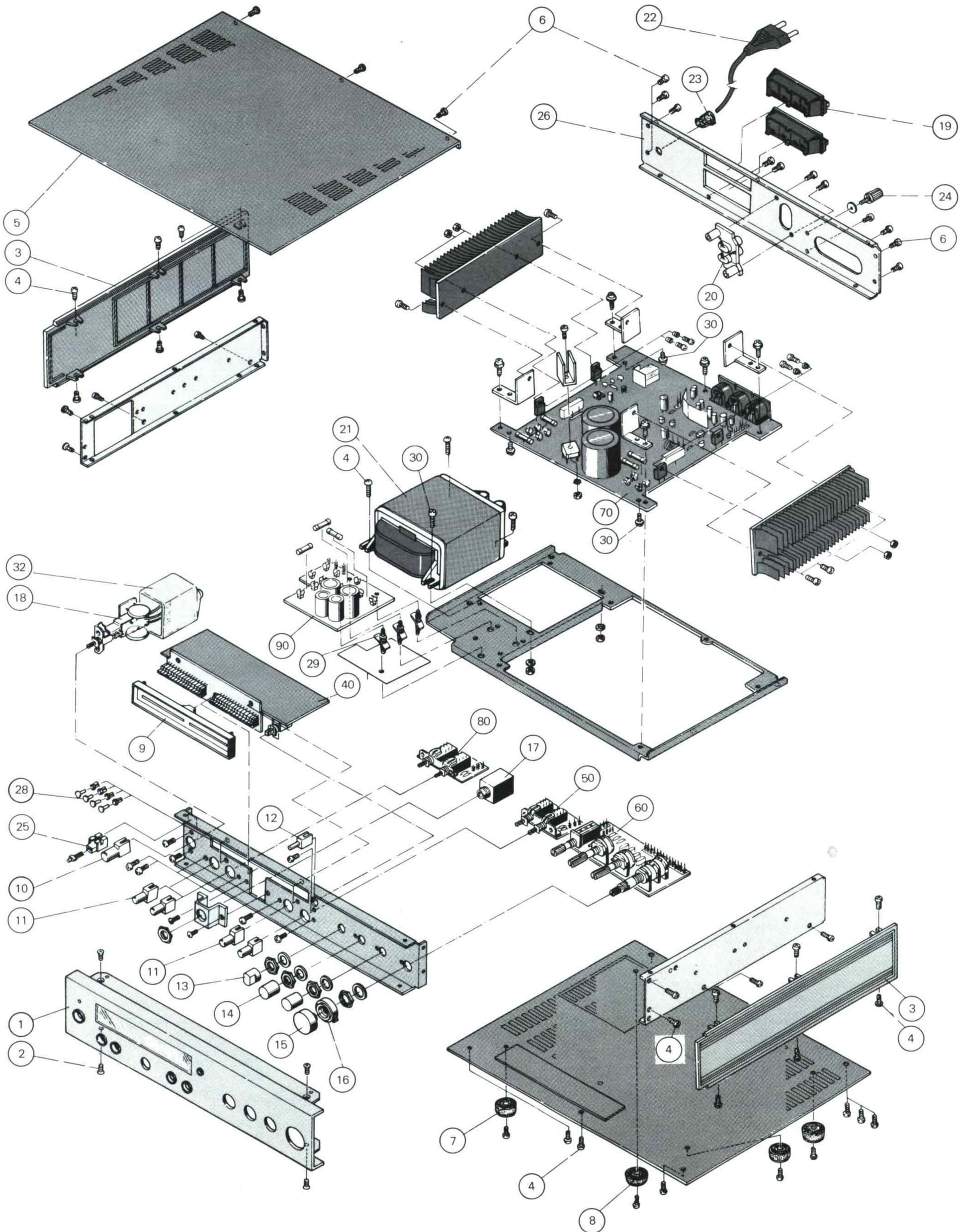


Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung	Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
1	265 283	1	Frontblende				Mono-Contour-Schalterplatte
2	216 481	4	Senkblechschraube 2,9 x 9,5	50	265 275	1	Mono-Contour-Schalterplatte kpl.
3	265 263	2	Seitenwand	SW 301	265 575	2	Druckschalter
4	210 283	20	Linsenblechschraube 2,9 x 6,5	SW 302	265 575	2	Druckschalter
5	265 080	1	Deckblech				Reglerplatte
6	240 468	3	Linsenblechschraube brün. 2,9 x 6,5	60	265 269	1	Reglerplatte kpl.
7	264 478	3	Fuß	SW 401	265 508	1	Eingangswahlschalter
8	265 081	1	Fuß	VR 601	265 509	2	Klangsteller
9	265 288	1	Anzeigeblende	VR 602	265 509	2	Klangsteller
10	264 918	1	Knopf (Power)				Verstärkerplatte
11	264 919	4	Knopf (Speakers)	70	265 279	1	Verstärkerplatte kpl.
12	265 082	1	Knopf (Anzeige)	IC 501	236 299	1	
13	265 083	1	Knopf (Selection)				4558
14	265 084	1	Knopf (Tone Control)	C 805	265 614	2	Elyt 6800 µF/35 V
15	265 085	1	Knopf (Volume)	C 806	265 614	2	Elyt 6800 µF/35 V
16	265 086	1	Knopf (Balance)	D 701	265 511	4	Silizium IS 1555
17	265 087	1	Kopfhörerbuchse	D 702	265 511	4	Silizium IS 1555
18	265 270	1	Netzschalter kpl.	ZD 701	265 543	2	Zener WZ-100
19	265 504	2	Druckklemmleiste (Speaker)	ZD 705	265 543	2	Zener WZ-100
20	265 505	1	Cynchbuchse	TR 701	265 549	2	2 CS 1583
21	265 285	1	Netztrafo kpl.	TR 702	265 546	2	2 SA 817
22	243 750	1	Netzkabel	TR 703	265 548	2	2 SC 982
23	237 548	1	Kabeldurchführung mit Zugentlastung	TR 704	265 550	2	2 SC 2320
24	263 108	1	Erdanschlußschraube	TR 705	265 547	2	2 SA 999
25	264 920	1	LED-Halter	TR 706	265 551	2	2 SD 679
LD 901	265 538	1	LED rot LN 221 RP	TR 707	265 613	2	2 SB 669
26	265 594	1	Rückwand	L 701	265 589	2	Spule 1,8 µH
28	265 553	1	Befestigungsstück	VR 701	265 588	1	Steller 1 kΩ
29	265 634	1	Distanzstück	D 801	265 531	1	Silizium S 4 VB
30	223 967	1	Linsenschraube M 3 x 8	D 802	263 137	2	Silizium SR-1 K
31	210 285	1	Linsenblechschraube 2,9 x 9,5	D 803	263 136	1	Silizium IS 1588
32	264 917	1	Abdeckhülle	D 805	263 137	2	Silizium SR-1 K
33	262 713	1	Schaltbild	TR 801	265 547	3	2 SA 999
34	262 712	1	Bedienungsanleitung	TR 802	265 547	3	2 SA 999
35	265 596	1	Verpackungskarton	TR 803	265 547	3	2 SA 999
			LED-Platte	TR 804	265 546	1	2 SA 817
40	265 281	1	LED-Platte kpl.	SI 801	265 598	4	G-Schmelzeinsatz 1,6 A F
D 201	263 136	4	Silizium IS 1588	SI 802	265 598	4	G-Schmelzeinsatz 1,6 A F
D 202	263 136	4	Silizium IS 1588	SI 803	265 598	4	G-Schmelzeinsatz 1,6 A F
D 203	265 510	4	Germanium IS 446	SI 804	265 598	4	G-Schmelzeinsatz 1,6 A F
D 204	265 510	4	Germanium IS 446	RY 801	265 590	1	Relais HB-2-DC 24 V
ZD 101	265 541	1	Zener BZ-172	S 5001	265 591	3	DIN-Buchse 5polig
ZD 201	265 542	2	Zener WZ-056	S 5002	265 591	3	DIN-Buchse 5polig
ZD 251	265 542	2	Zener WZ-056	S 5003	265 591	3	DIN-Buchse 5polig
LD 201	265 540	24	rot LN-233 RP				Lautsprecherschalterplatte
LD 202	265 540	24	rot LN-233 RP	80	265 273	1	Lautsprecherschalterplatte kpl.
LD 203	265 540	24	rot LN-233 RP	SW 901	265 575	2	Druckschalter (Speakers)
LD 204	265 540	24	rot LN-233 RP	SW 902	265 575	2	Druckschalter (Speakers)
LD 205	265 540	24	rot LN-233 RP				Netzplatte
LD 206	265 540	24	rot LN-233 RP	90	265 277	1	Netzplatte kpl.
LD 207	265 540	24	rot LN-233 RP	D 951	265 532	1	Silizium S 1 VB
LD 208	265 540	24	rot LN-233 RP	ZD 951	265 544	2	Zener WZ 150
LD 209	265 540	24	rot LN-233 RP	ZD 952	265 544	2	Zener WZ 150
LD 210	265 540	24	rot LN-233 RP	SI 951	209 734	2	G-Schmelzeinsatz 250 mA T
LD 211	265 540	24	rot LN-233 RP	SI 952	209 734	2	G-Schmelzeinsatz 250 mA T
LD 212	265 540	24	rot LN-233 RP	SI 953	217 883	1	G-Schmelzeinsatz 630 mA T
TR 201	265 545	2	2 SA 564				
IC 201	235 848	2	UAA 180				
SW 201	265 068	1	Druckschalter				
VR 201	265 585	2	Steller 500 Ω				
VR 202	265 574	2	Steller 10 kΩ				
TH 201	265 583	2	Heißleiter TD 5 - C 217 D				
TH 202	265 584	2	Heißleiter TD 5 - C 165 D				

Änderungen vorbehalten!

Explosionsdarstellung



CT 450 M

Technische Daten

FM-Teil

Empfangsbereich	87,5 – 108 MHz
Zwischenfrequenz	10,7 MHz
Antenne	60/75 Ohm und 240/300 Ohm
NF-Ausgangsspannung	ca. 600 mV
AFC-Fangbereich	± 300 kHz
AFC-Haltebereich	± 400 kHz
Begrenzungseinsatz bei –3 dB an 10 Ohm	< 0,5 μ V
Empfindlichkeit, gemessen an 60 Ohm	
Mono 26 dB/22,5 kHz Hub	typischer Wert 0,8 μ V
Stereo 46 dB/46 kHz Hub	< 30 μ V
Mono/Stereo-Umschaltung	10 μ V
Stillabstimmung abschaltbar, Einsatzpunkt	8 μ V
Pilotton-Unterdrückung 19 kHz	typischer Wert 60 dB
Geräuschspannungsabstand bezogen auf 1 kHz/40 kHz Hub	> 55 dB
Fremdspannungsabstand bezogen auf 1 kHz/40 kHz Hub	> 55 dB

Klirrfaktor gemessen mit 1 kHz/40 kHz Hub < 0,5 %

NF-Frequenzgang für Preemphasis 50 μ s –3 dB	20 Hz – 15 kHz
Übersprechdämpfung bei 1 kHz	40 dB
Zweizeichentrennschärfe bei ± 300 kHz	> 65 dB
Spiegelfrequenzfestigkeit (bezogen auf 26 dB)	> 50 dB
ZF-Störfestigkeit (bezogen auf 26 dB)	> 80 dB

AM-Teil

Empfangsbereiche	
MW	515 kHz – 1650 kHz
LW	140 kHz – 360 kHz
Zwischenfrequenz	455 kHz
Empfindlichkeit (nach DIN 45 300, für 6 dB Signal-Rauschabstand)	
MW	< 15 μ V
LW	< 20 μ V
Antenne	hochohmig (induktiv)
Leistungsaufnahme	ca. 15 VA
Abmessungen (B x H x T)	300 x 67 x 295 mm
Gewicht	ca. 34 N

Funktionsbeschreibung

FM-Bereich

Das UKW-Eingangssignal gelangt entweder über die asymmetrische 60/75 Ohm-Buchse oder die symmetrische 240/300 Ohm-Buchse über das abgestimmte Bandfilter L 101 an Gate 2 des Transistors T 101, wo es verstärkt wird. Über L 102 und L 103 wird es an die Mischstufe T 102 gelegt. Der Oszillator wird gebildet durch T 103 und die Spule L 105, sein Signal gelangt über C 121 an die Basis von T 102.

Das ZF-Signal gelangt über L 104 und das Keramikfilter CF 201 an den IC 201 sowie über das Keramikfilter CF 202 an Pin 1 des IC 202, der einen Begrenzer, den Quadratur-Demodulator enthält, und die Steuerspannung für die Feldstärkeanzeige und die Muting-Schaltung erzeugt.

Das Signal kommt von Pin 6 des IC 202 an Pin 2 des Stereo-Decoders IC 203, dessen Leerlauf Frequenz mit VR 202 eingestellt wird. Das NF-Signal gelangt vom IC 203 über das Deemphasisglied und das Tiefpaßfilter FI 201/202 an den NF-Verstärker T 203/204. Das Tiefpaßfilter unterdrückt den Pilotton- und den Hilfsträgeranteil. Optimale Kanaltrennung kann mit VR 203 zwischen T 203 und T 204 eingestellt werden. Das NF-Signal liegt an den Kontakten 3 und 5 der DIN-Buchse.

Muting/Stereo-Steuerspannung

Die Muting-Steuerspannung liegt an Pin 12 des IC 202, wenn das Antennensignal kleiner ist als 8 μ V. Sie schaltet über den Muting-Schalter das NF-Signal ab. Die Muting-Schwelle wird mit VR 201 eingestellt. Solange die Antennenspannung kleiner als 10 μ V ist, liegt die Steuerspannung über Pin 12 des IC 202 an der Basis T 202, was über den Pin 8 des IC 203 den Stereo-Decoder auf MONO geschaltet hält.

AFC

Wenn der gewünschte Rundfunksender exakt eingestellt ist, liegt an Pin 7 des IC 202 eine Spannung von 5.7 V. Bei ungenauer Einstellung ändert sich auch diese Spannung, was über die Varodiode D 104 zu einer Nachstimmung des Oszillators führt, bis an Pin 7 des IC 202 wieder 5.7 V erreicht sind.

UKW-Stationstasten

Die 4 Stationstasten schalten die Spindelpotentiometer VR 401 – 404. Die manuelle Senderabstimmung erfolgt mit dem Poti VR 204, das mit dem Dreko C 263/264 gekoppelt ist. Die Schaltung, bestehend aus den Transistoren T 301, T 302 und T 303 sowie der Diode ZD 301 liefert die geregelte Abstimmspannung. Mit VR 301 wird der UKW-Frequenzbereich nach unten begrenzt (87,5 MHz), mit VR 302 wird die obere Grenze (108 MHz) eingestellt.

Tuning Direction TD

Zum Vergleich der manuell eingestellten Frequenz mit einer gespeicherten, wird die Regelspannung vom VR 204 auf die Vergleicherschaltung des IC 205 gelegt, wo auch die Regelspannung der Spindelpotis VR 401 – 404 anliegt. Wenn keine Übereinstimmung besteht, leuchtet eine der Leuchtdioden LD 501 oder LD 502 auf. Wenn keine Leuchtdiode in Funktion ist, ist die gespeicherte Sender-Frequenz gleich der manuell eingestellten.

AM-Bereich

Das AM-Eingangssignal (LW und MW) gelangt von der Ferritantenne oder von der Antennenbuchse über den MW-Schalter an den IC 204, der eine geregelte HF-Vorstufe, den Oszillator, eine symmetrische Mischstufe und eine geregelte ZF-Verstärkerstufe beinhaltet. Die ZF-Selection wird bestimmt durch die Bandfilter L 204 und L 205. L 207 ist ein Demodulations-Kreis.

Feldstärke-Anzeige

Die Feldstärke-Anzeige besteht aus den Leuchtdioden LD 503 – 507, dem IC 205 und der Vergleicherschaltung des IC 206. Bei MW erhält die Feldstärkeanzeige ihre Steuerspannung über Pin 8 des IC 205 bei kleiner Feldstärke. Bei großer Feldstärke steuert die an D 209 gleichgerichtete Spannung des Kreises L 206 die Anzeige aus. Bei kleiner UKW-Feldstärke steuert das Signal an Pin 13 des IC 202 die Anzeige an. Bei großer Feldstärke kommt das Steuersignal über den T 201 und wird an D 201 und D 202 gleichgerichtet.

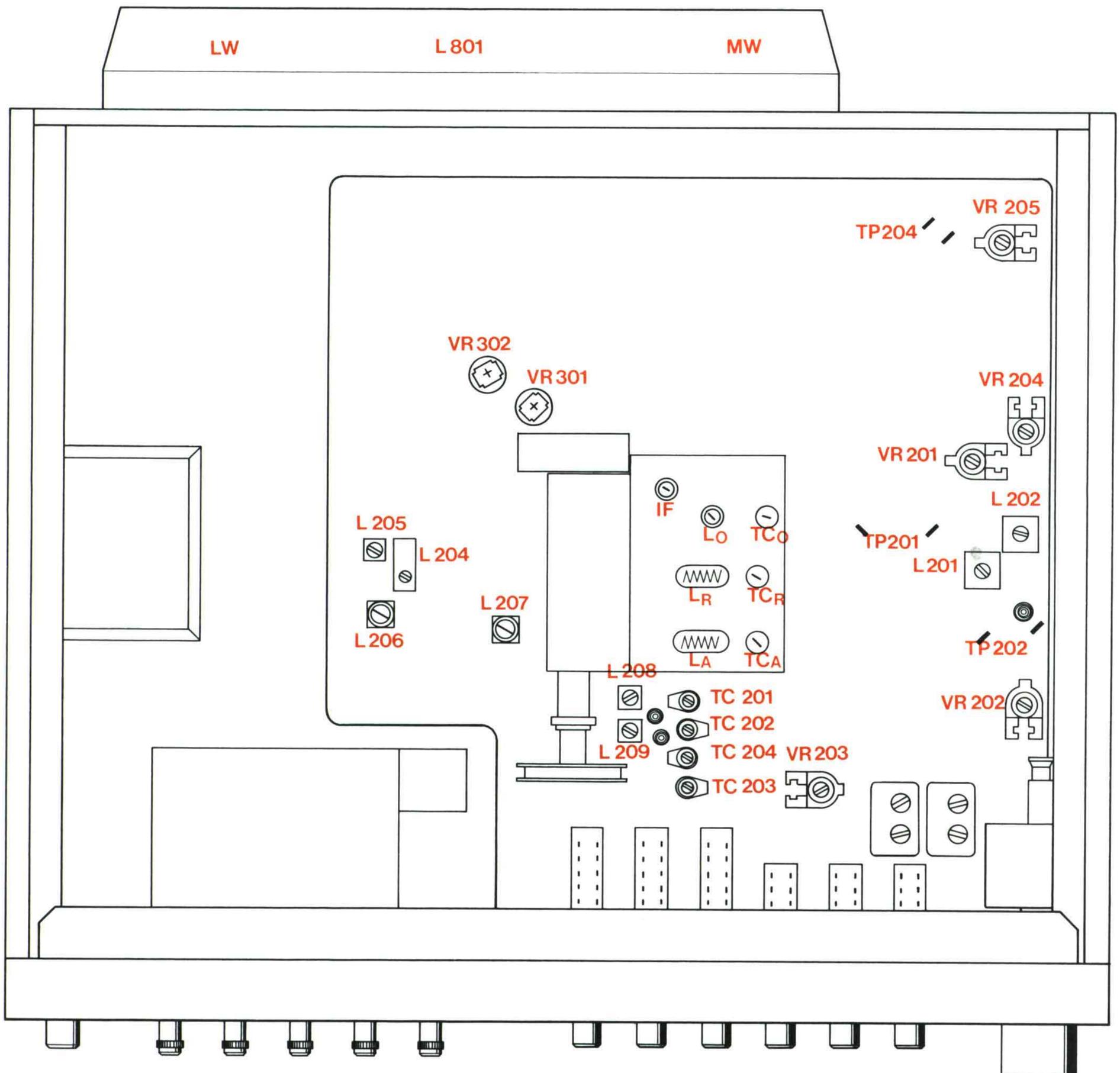
Netzversorgung

Der Netztransformator kann von 230 V~ auf 115 V~ umgestellt werden, indem die Zuleitung zum Netztrafo an der Lüsterklemme umgeklippt wird.

Eine stabilisierte Gleichspannung für die HF- und NF-Stufen liefert TR 304 in Verbindung mit der Zenerdiode ZD 302.

Gleichspannung mit $\pm 11,5$ V liefert die Vergleicherschaltung für die Tuning Direction und die Feldstärke-Anzeige.

Abgleichpositionen, Alignment positions, Positions d'alignement



Abgleichanleitung

Signalquelle	Einstellung Signalquelle	Einstellung Gerät	Anzeigegerät Anschluß	Abgleichposition	Abgleich
--------------	--------------------------	-------------------	-----------------------	------------------	----------

AM-ZF

Wobbelgenerator an Antennen-eingang	455 kHz	Senderfreie Frequenz	Oszilloskop an TP 202	L 207 L 204, L 205	Maximum
-------------------------------------	---------	----------------------	-----------------------	-----------------------	---------

Den Abgleich wiederholen.

AM-HF

HF-Generator lose auf den AM-Antennen-eingang koppeln	140 kHz moduliert	140 kHz	NF-Voltmeter NF-Ausgang	L 209 (Osz.)	Maximum
..	360 kHz moduliert	360 kHz	..	TC 202 (Osz.)	Maximum
..	170 kHz moduliert	170 kHz	..	L 801 LW	Maximum
..	320 kHz	320 kHz	..	TC 203	Maximum
..	515 kHz	515 kHz	..	L 208 (Osz.)	Maximum
..	1650 kHz	1650 kHz	..	TC 201 (Osz.)	Maximum
..	600 kHz	600 kHz	..	L 801 MW	Maximum
..	1400 kHz	1400 kHz	..	TC 204	Maximum

Den Abgleich wiederholen.

FM-ZF

Wobbelgenerator über isolierten Draht lose ins FM-Teil ein-koppeln (LR)	10,6 – 10,8 MHz je nach Keramik-filter	Senderfreie Frequenz	Oszilloskop Pin 2 IC 202 Pin 13 IC 202	IF (L 104)	Maximum, dabei die Fre-quenz des Ge-nerators ver-ändern.
..	L 201, L 202	Symmetrie der S-Kurve mit 0-Durchgang bei 10,7 MHz

Den Abgleich wiederholen.

FM-HF

		87,4 MHz	DC-Voltmeter an Schleifer von VR 204	VR 302	3 V
		108 MHz	..	VR 302	22,2 V
HF-Generator lose auf den FM-Antennen-eingang koppeln	87,4 MHz mod. ± 40 kHz	87,4 MHz	NF-Voltmeter NF-Ausgang	LO	Maximum
..	108 MHz mod. ± 40 kHz	108 MHz	NF-Voltmeter NF-Ausgang	TCO	Maximum
..	90 MHz mod. ± 40 kHz	90 MHz	..	LA (L 101) LR (L 102)	Maximum
..	106 MHz mod. ± 40 kHz	106 MHz	..	TCA (TC 101) TCR (TC 102)	Maximum

Den Abgleich wiederholen.

Decoder

Stereo-Meßsender	98 MHz mod. ± 40 kHz ohne Pilot	98 MHz	Frequenzzähler an TP 203	VR 202	19 kHz
	98 MHz mod. ± 46 kHz mit 6 kHz Pilot	..	NF-Voltmeter NF-Ausgang	VR 203	maximale Übersprech-dämpfung zwischen den Kanälen.

Signalquelle	Einstellung Signalquelle	Einstellung Gerät	Anzeigegerät Anschluß	Abgleichposition	Abgleich
--------------	--------------------------	-------------------	-----------------------	------------------	----------

Decoder

Stereo-Meßsender	98 MHz mod. ± 40 kHz ohne Pilot	98 MHz	Frequenzzähler an TP 203	VR 202	19 kHz
"	98 MHz mod. ± 46 kHz mit 6 kHz Pilot	"	NF-Voltmeter NF-Ausgang	VR 203	maximale Übersprech- dämpfung zwischen den Kanälen.

Den Abgleich wiederholen.

Muting

HF-Generator	10 μ V moduliert	Senderfreie Fre- quenz. Mode- schalter in Stellung FM	NF-Voltmeter NF-Ausgang	R 201	Gerät muß gerade auf Empfang um- schalten
--------------	-------------------------	----------------------------------------------------------------	----------------------------	-------	----------------------------------------------------

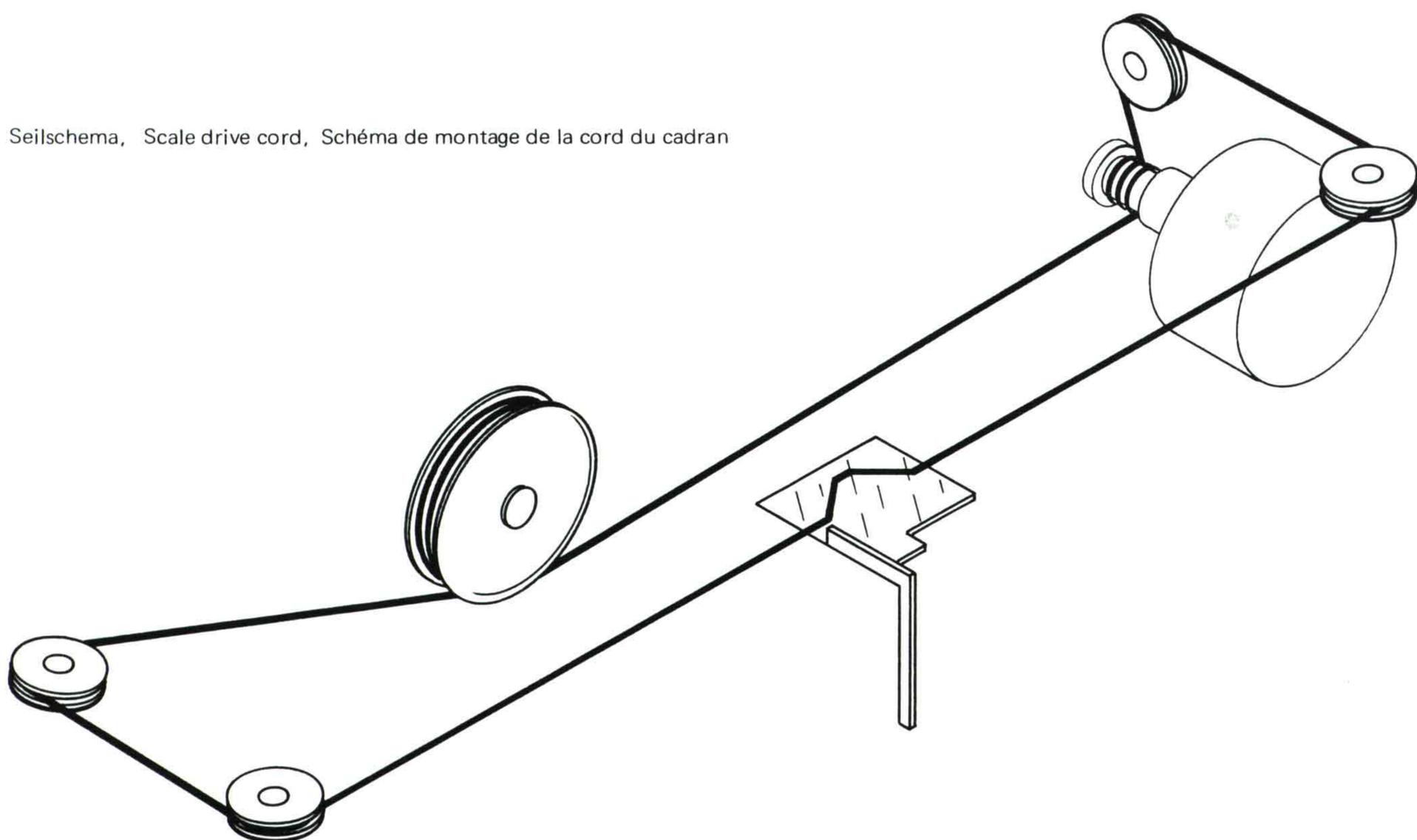
TD Tuning direction

		87,4 MHz	DC-Voltmeter TP 204	VR 204	0 V
		108 MHz	"	VR 205	0 V

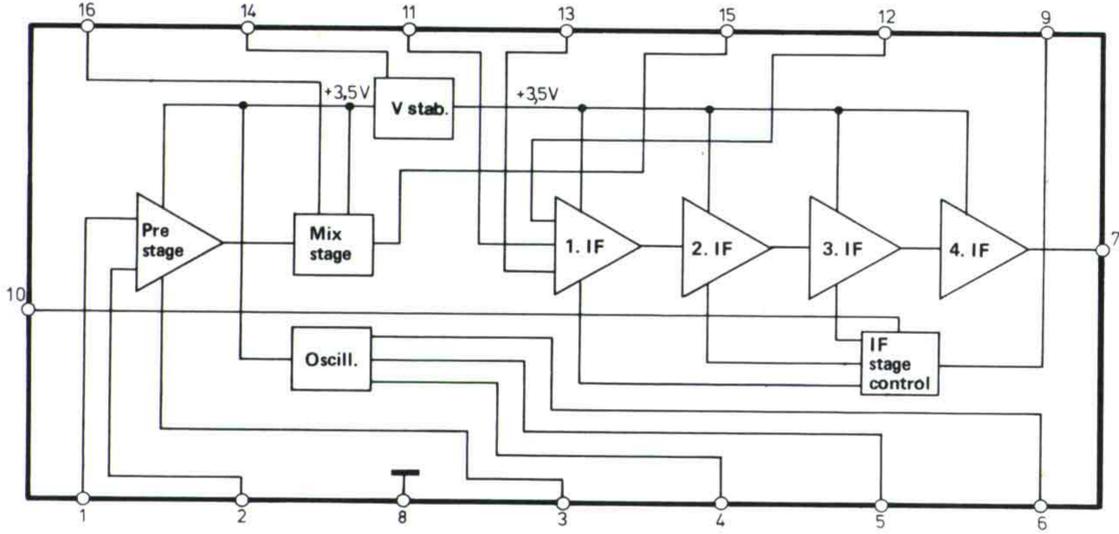
Feldstärkeanzeiger

HF-Generator	100 mV	Senderfreie Frequenz	Feldstärke- anzeiger des Gerätes	L 206	Maximum
--------------	--------	-------------------------	----------------------------------------	-------	---------

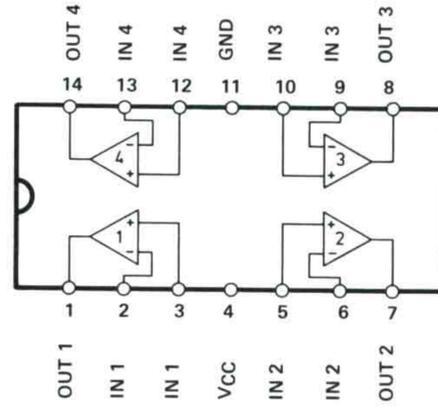
Seilschema, Scale drive cord, Schéma de montage de la cord du cadran



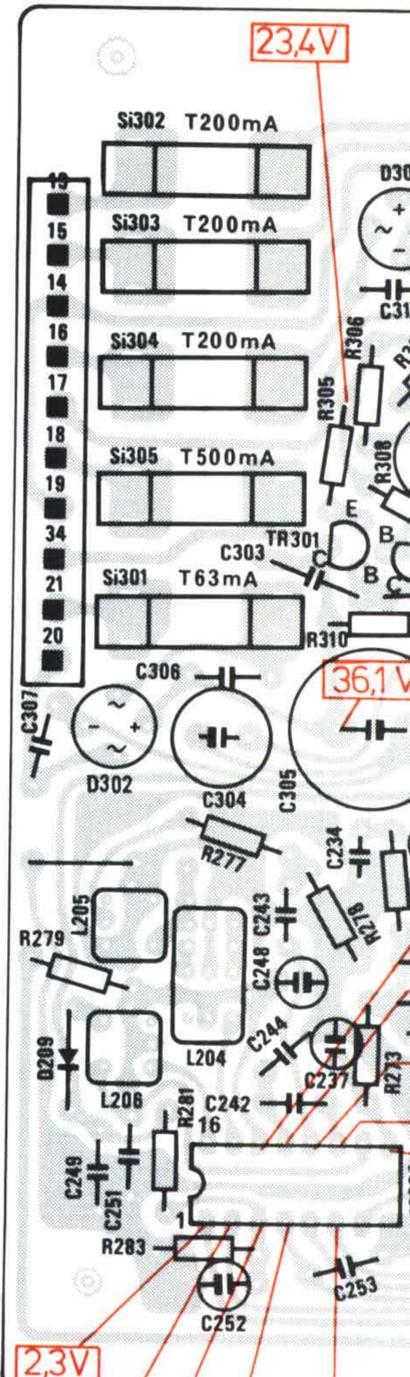
IC 204 TCA 440



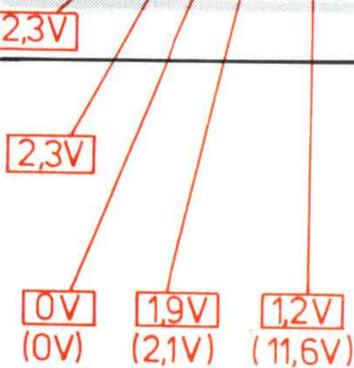
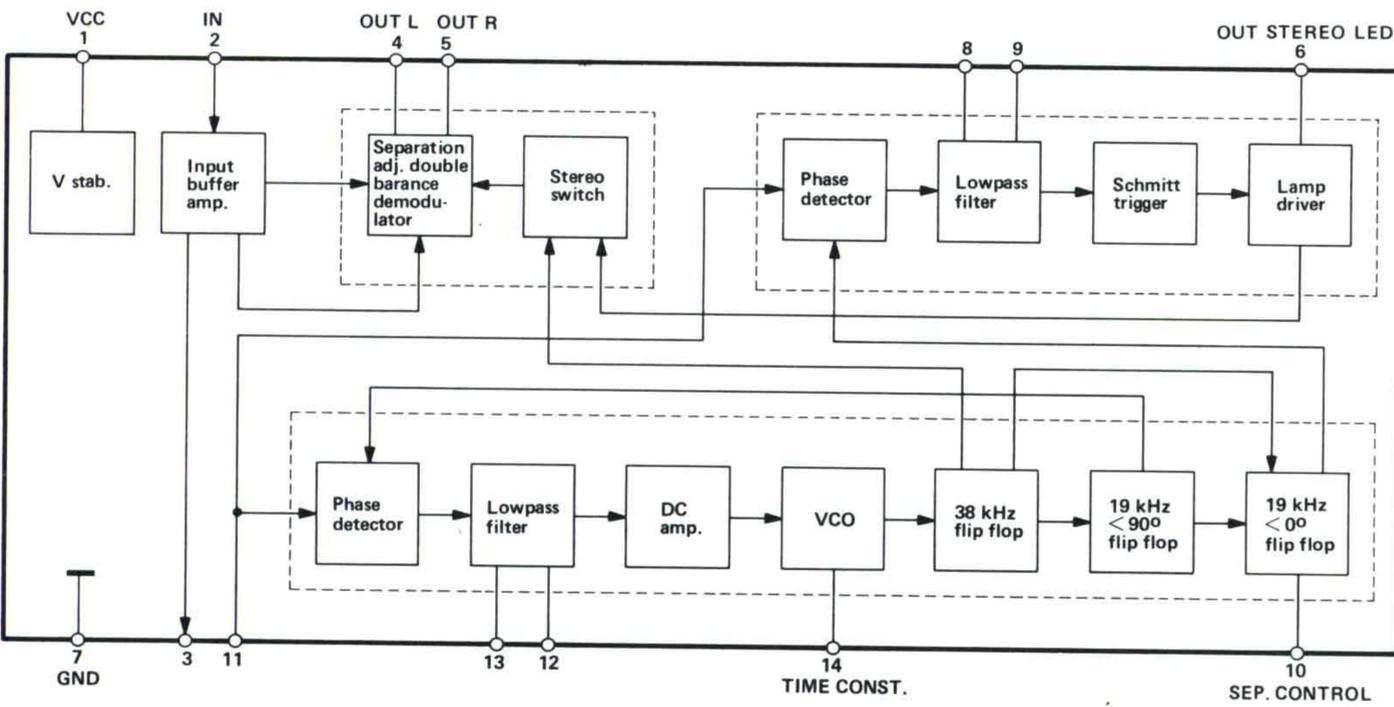
IC 205/206 TA 75902



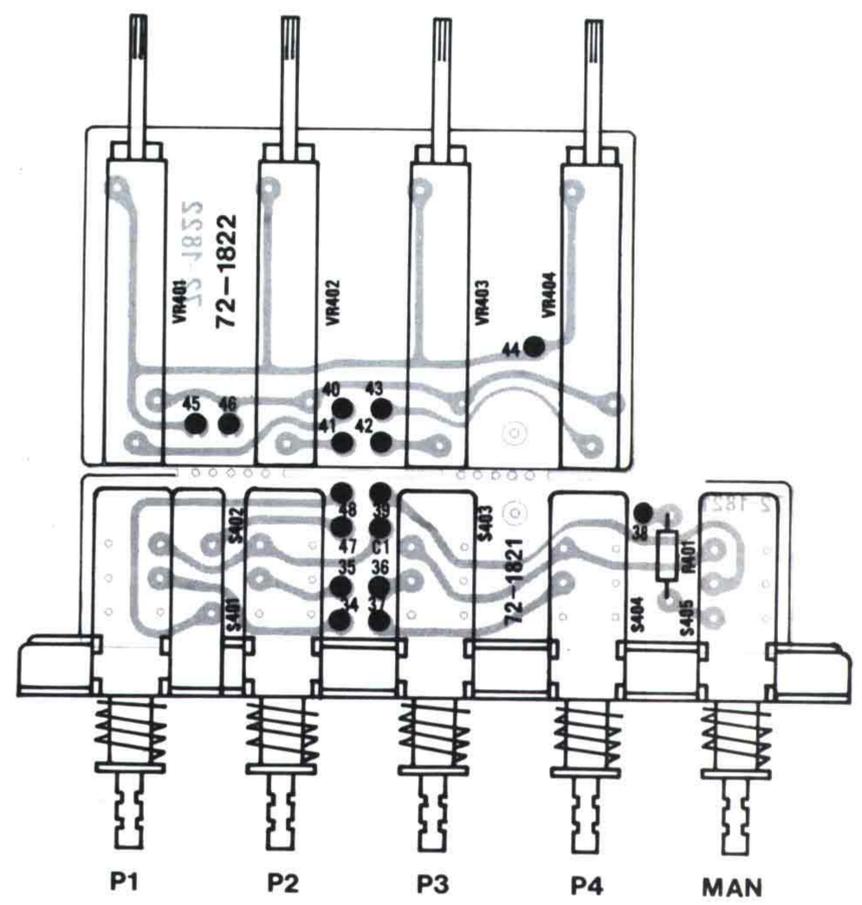
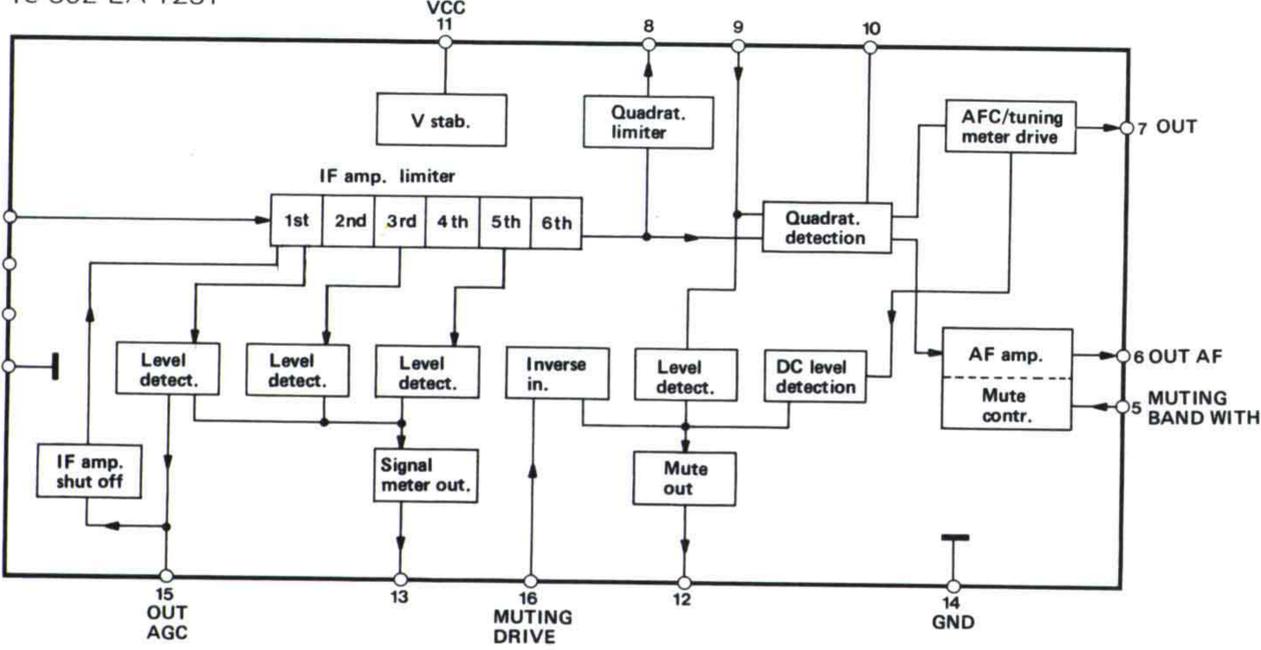
265 255 AM-FM-Platte, AM Bestückungsseite equ

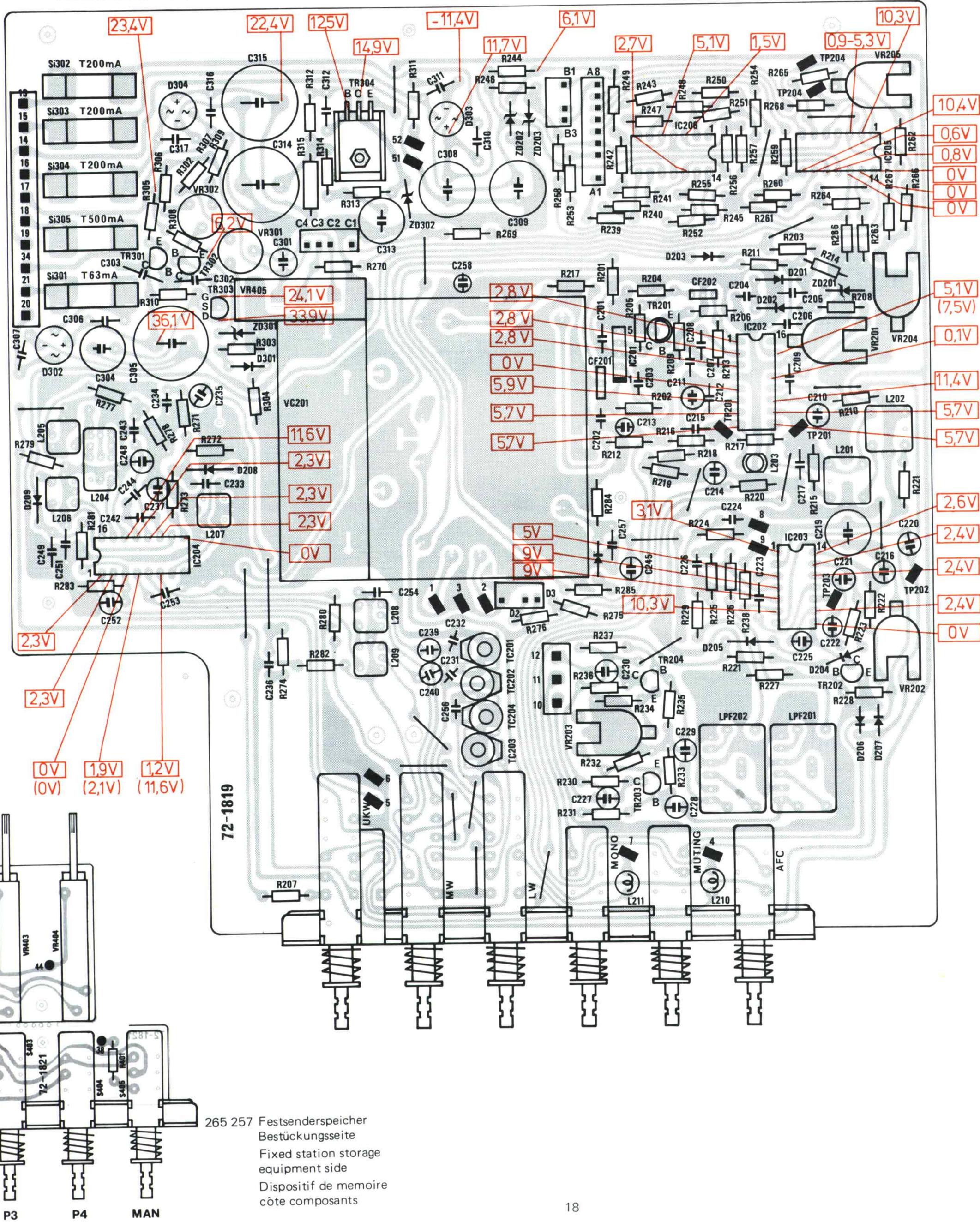


IC 203 AN 115



IC 302 LA 1231





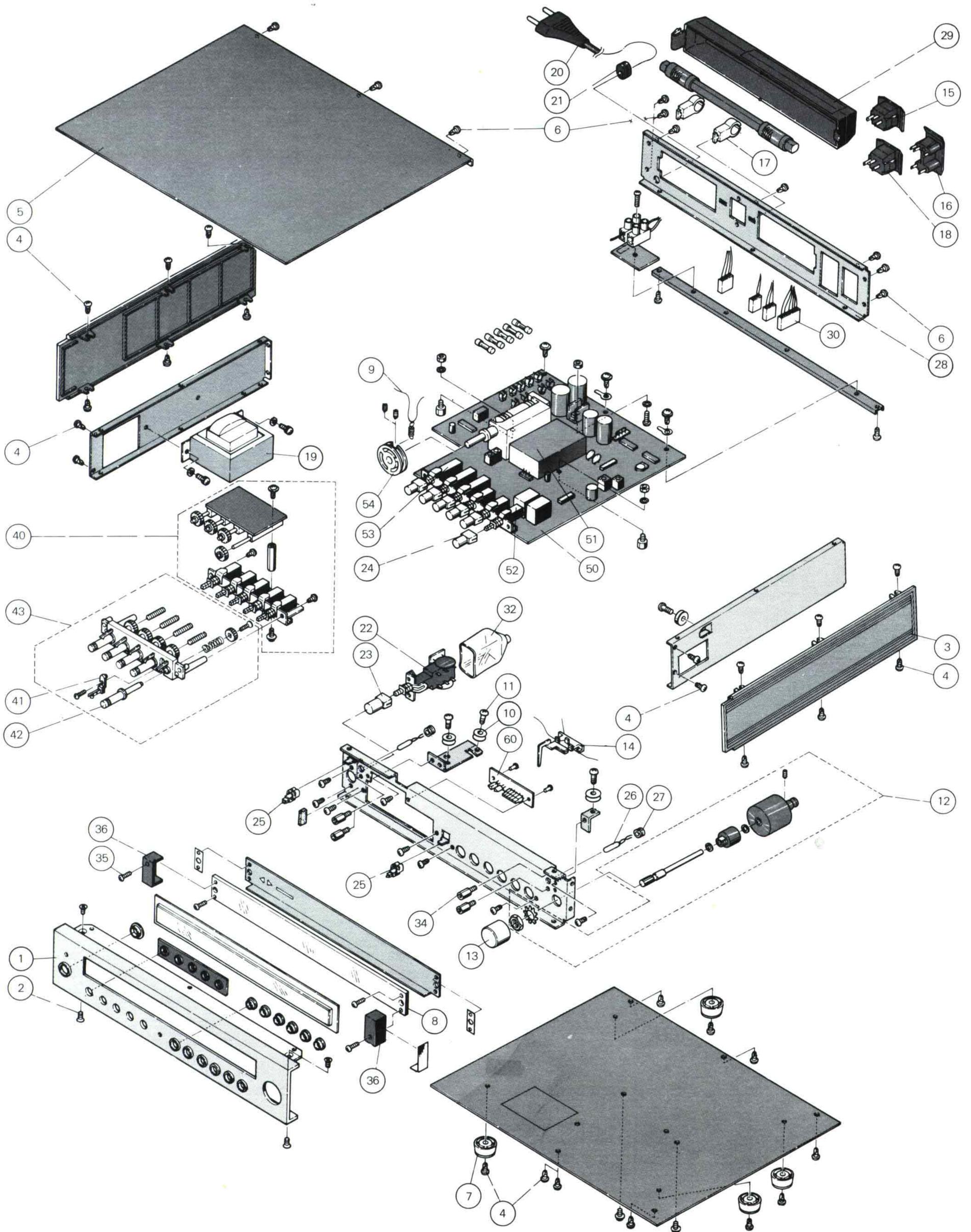
265 257 Festsenderspeicher
 Bestückungsseite
 Fixed station storage
 equipment side
 Dispositif de memoire
 côté composants

Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
1	265 253	1	Frontblende
2	216 481	4	Senkblechschraube 2,9 x 9,5
3	265 263	2	Seitenwand
4	210 283	22	Linsenblechschraube 2,9 x 6,5
5	264 477	1	Deckblech
6	240 468	3	Linsenblechschrauben brün. 2,9 x 6,5
7	264 478	4	Fuß
8	264 479	1	Skala
9	264 906	1	Skalenseil
10	264 907	4	Seilrolle
11	264 908	4	Lagerschraube für Seilrolle
12	264 909	1	Drehknopfchse
13	264 910	1	Drehknopf
14	264 911	1	Skalenzeiger kpl.
15	264 912	1	Antennenbuchse (koax)
16	264 913	1	Antennenbuchse AM/FM
L 801	265 261	1	Ferritantenne
17	264 914	2	Antennenhalter
18	264 915	1	Mehrfachsteckbuchse 5polig
19	265 259	1	Netztrafo
20	243 750	1	Netzkabel
21	237 548	1	Kabeldurchführung
22	265 270	1	Netzschalter
23	264 918	1	Knopf (Power)
24	264 919	6	Knopf (Funktion)
25	264 920	2	LED-Halter
LD 801	265 537	1	grün LN 321 GP
LD 802	265 538	1	rot LN 221 RP
26	264 921	2	Lampe 6,3 V 180 mA
27	265 629	1	Lampenfassung
28	265 595	1	Rückwand
29	265 630	1	Antennenabdeckung
30	265 631	1	Federleiste 8polig
31	265 632	2	Federleiste 3polig
32	264 917	1	Abdeckhülle
34	265 633	4	Distanzbolzen
35	223 967	2	Linsenschraube M 3 x 8
36	265 635	1	Abdeckung
37	262 707	1	Schaltbild
38	262 706	1	Bedienungsanleitung
39	265 596	1	Verpackungskarton
Festsenderspeicher			
40	265 257	1	Festsenderspeicherplatte kpl.
41	265 637	1	Mikroschalter
42	265 638	1	Knopf (Pre-Set)
43	265 639	1	Drucktastenaggregat
VR 401	265 572	4	Steller 100 kΩ
VR 402	265 572	4	Steller 100 kΩ
VR 403	265 572	4	Steller 100 kΩ
VR 404	265 572	4	Steller 100 kΩ
S 401	265 593	5	Druckschalter
S 402	265 593	5	Druckschalter
S 403	265 593	5	Druckschalter
S 404	265 593	5	Druckschalter
S 405	265 593	5	Druckschalter
AM/FM-Platte			
50	265 255	1	AM/FM-Platte kpl.
51	265 621	1	UKW-Teil
52	265 575	3	Druckschalter Mono, Muting, AFC
53	265 592	3	Druckschalter FM, MW, LW
54	265 636	1	Drehkorolle
TC 201	265 599	2	Trimmer 10 pF
TC 202	265 600	2	Trimmer 30 pF
TC 203	265 599	2	Trimmer 10 pF
TC 204	265 600	2	Trimmer 30 pF
D 201	265 510	4	Germanium IS 446
D 202	265 510	4	Germanium IS 446

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
D 203	265 511	5	Silizium IS 1555
D 204	265 511	5	Silizium IS 1555
D 205	265 511	5	Silizium IS 1555
D 206	265 533	2	Varistor KB 262
D 207	265 533	2	Varistor KB 262
D 208	265 510	4	Germanium IS 446
D 209	265 510	4	Germanium IS 446
D 210	265 511	5	Silizium IS 1555
D 301	265 511	5	Silizium IS 1555
D 302	265 534	3	WO 2
D 303	265 534	3	WO 2
D 304	265 534	3	WO 2
ZD 201	265 535	1	Zener 05 Z 5,1 L
ZD 202	265 506	3	Zener 05 Z 6,2 L
ZD 203	265 506	3	Zener 05 Z 6,2 L
ZD 301	265 506	3	Zener 05 Z 6,2 L
ZD 302	265 536	1	Zener 05 Z 12 U
T 201	264 536	1	2 SC 380
T 202	247 647	3	2 SC 1815 YGR
T 203	247 647	3	2 SC 1815 YGR
T 204	247 647	3	2 SC 1815 YGR
T 301	265 555	1	2 SC 1384
T 302	247 646	1	2 SC 1815 Y
T 303	265 556	1	2 SK 34
T 304	265 554	1	2 SC 1382
IC 201	265 601	1	TA 7060 A
IC 202	265 603	1	LA 1231 N
IC 203	265 604	1	AN 115
IC 204	237 985	1	TCA 440
IC 205	265 602	2	TA 75902
IC 206	265 602	2	TA 75902
VR 201	264 922	1	Steller 50 kΩ
VR 202	264 923	1	Steller 10 kΩ
VR 203	264 923	1	Steller 10 kΩ
VR 204	264 924	1	Steller 20 kΩ
VR 205	264 925	1	Steller 200 kΩ
VR 301	264 926	1	Steller 220 Ω
VR 302	264 927	1	Steller 330 Ω
VC 201	265 265	1	Drehkondensator
L 201	265 069	2	FM-ZF
L 202	265 069	2	FM-ZF
L 203	265 072	1	Drossel 18 μH
L 204	265 070	3	ZF 455 kHz
L 205	265 071	1	ZF
L 206	265 070	3	ZF 455 kHz
L 207	265 070	3	ZF 455 kHz
L 208	265 075	1	AM-Oszillator
L 209	265 076	1	LW-Oszillator
L 210	265 073	1	Drossel 220 μH
L 211	265 074	1	Drossel 3,3 mH
CF 201	265 077	2	Ceramic SFE 10,7 MI
CF 202	265 077	2	Ceramic SFE 10,7 MI
LF 201	265 078	2	Low Pass Filter
LF 202	265 078	2	Low Pass Filter
SI 301	242 478	1	G-Schmelzeinsatz 63 mA T
SI 302	209 705	3	G-Schmelzeinsatz 200 mA T
SI 303	209 705	3	G-Schmelzeinsatz 200 mA T
SI 304	209 705	3	G-Schmelzeinsatz 200 mA T
SI 305	209 698	1	G-Schmelzeinsatz 500 mA T
60	265 267	1	LED-Display LED-Display Platte kpl.
LD 501	265 539	2	rot LN 228 RP
LD 502	265 539	2	rot LN 228 RP
LD 503	265 540	5	rot LN 233 RP
LD 504	265 540	5	rot LN 233 RP
LD 505	265 540	5	rot LN 233 RP
LD 506	265 540	5	rot LN 233 RP
LD 507	265 540	5	rot LN 233 RP

Änderungen vorbehalten!



C 450 M

Technische Daten (typische Werte)

Bandgeschwindigkeit	4,75 cm/s
Abweichung von der Sollgeschwindigkeit	± 0,8 %
Kurzzeitige Geschwindigkeitsschwankungen (Tonhöenschwankungen)	
nach DIN Aufnahme/Wiedergabe	± 0,15 %
W.R.M.S.	± 0,06 %
Übertragungsbereich (bezogen auf DIN-Toleranzfeld)	
Fe-Band	25 – 14 000 Hz
CrO ₂ -Band	25 – 15 000 Hz
FeCr-Band	25 – 16 000 Hz
Ruhegeräuschspannungsabstand	
CrO ₂ -Band, mit Dolby NR	63 dB

Übersprehdämpfung bei 1000 Hz	
zwischen zusammengehörigen Kanälen	35 dB
zwischen Kanälen in Gegenrichtung	70 dB
Löschdämpfung bei 1000 Hz	70 dB
Eingänge (Empfindlichkeit für 0 dB)	
Mikrofon (1/4 inch-Koaxialbuchse)	0,3 mV/ 5 kOhm
DIN-Buchse	0,3 mV/10 kOhm
Ausgang	560 mV/ 5 kOhm
Umspulzeit für C 60 Cassette	105 s
Leistungsaufnahme	ca. 15 VA
Abmessungen (B x H x T)	300 x 134 x 295 mm
Gewicht	ca. 54 N

Funktionsbeschreibung

Wiedergabe

Die vom Tonkopf kommende Spannung gelangt über den A/W-Schalter S 101-2 auf den kombinierten Wiedergabe/Aufnahmeverstärker, bestehend aus den Transistoren T 101, T 102 und T 103. Mit R 116, R 117 und C 109 erfolgt die Wiedergabe-Entzerrung, bei 3170 und 120 μ s, wenn der Bandsortenschalter S 503 in Stellung Fe steht. Die Umschaltung auf 70 μ s durch Schalter S 504 (Cr) wird mit Transistor T 104 realisiert. S 504 legt ein high-Signal an die Basis, T 104 schaltet durch und legt R 114 und C 107 an 0 V. Der Wiedergabepegel wird mit VR 101 beim Abspielen der Dolby Bezugskassette auf 580 mV an TP 1 (li. K) und TP 2 (re. K) eingestellt. Mit Transistor T 201 gelangt das verstärkte NF-Signal an PIN 5 des Dolby-Prozessors (IC 201).

Das Filter Fi 201 unterdrückt die Pilottonreste und die HF-Anteile, um die Dolby-Funktion nicht zu beeinflussen. Durch den A/W-Schalter S 101-5 wird in Stellung Aufnahme das Filter aktiv. Mit dem Schalter S 502 (Dolby) wird durch Anlegen einer positiven Spannung an PIN 14 des IC 201 das Dolbysystem abgeschaltet. Das Ausgangssignal geht über Schalter S 101-6, C 212, dem Mutingschalter S 804 auf den Anzeigeverstärker und läuft über TP 1 und Schalter S 101-8 an den DIN Ausgang.

Stummschaltung

Bei nicht betätigter Starttaste ist Schalter S 804 geöffnet. Das NF-Signal gelangt nicht an den Anzeigeverstärker und den DIN-Ausgang. In Recordstellung des A/W-Schalters S 101-8 wird das Signal vom DIN-Ausgang abgetrennt. Mit Taste Start, Taste >> und << wird Schalter S 803 (Motor ein) geschlossen. Das high-Signal gelangt an die Basis von T 671. In Ruhe ist Transistor T 673 gesperrt und damit T 305 leitend, er legt den DIN-Ausgang an 0 V. Durch das Durchschalten von T 671 wird C C 671 über R 673 geladen (ca. 1,5 sec.).

Nach dieser Zeitverzögerung (Abwarten der Hochlaufzeit des Motors) wird Transistor T 673 leitend und sperrt T 305. Das Ausgangssignal ist freigegeben.

Aufnahme

Für die Aufnahme stehen zwei Quellen (Mic und DIN) wahlweise zur Verfügung. Über die Arbeitskontakte der Mic-Buchsen wird beim Betätigen durch den Mic-Stecker die DIN-Eingänge abge-

schaltet. Das Eingangssignal gelangt über S 101-2 in den Aufnahme/Wiedergabeverstärker, mit dem Regler VR 701 wird die Aussteuerung vorgenommen. Das verstärkte Signal wird an PIN 5 (IC 201) der Dolby-Einheit zugeführt und steht am Ausgang PIN 3 über Schalter S 101-6 dem Anzeigeverstärker zur Verfügung.

Ausgang PIN 7 gelangt über S 101-7 und C 813 an den Aufsprechverstärker, der aus Transistor T 303 und T 304 besteht. In diesem Verstärker erfolgt die Aufnahmeentzerrung für die drei Bandsorten mit den Transistoren T 306 (Fe) T 307 (FeCr) T 308 (Cr) und der Aufnahmestrom durch die Transistoren T 301 mit Steller VR 301 (Fe) und Transistor T 302 mit Steller VR 302 (FeCr). Mit Steller VR 303 wird die Empfindlichkeit für Cr eingestellt. Die Bandsortenwahlschalter S 503 (Fe) und S 504 (Cr), beide gedrückt (FeCr), aktivieren die Transistoren für die Entzerrung und Empfindlichkeit. Über Kondensator C 304 und R 313 wird das Aufnahmesignal dem Kombikopf zugeführt. Zwischen R 313 und Schalter S 101-1 erfolgt die Einspeisung der HF.

HF-Generator

Der HF-Generator (T 501) schwingt mit einer Frequenz von ca. 86 kHz. Über L 501 erfolgt die Auskopplung. Die Vormagnetisierung (Arbeitspunkt) für die verschiedenen Bandsorten wird mit den Stellern VR 501 (Fe), VR 503 (Cr) und VR 502 (FeCr) eingestellt. Mit dem Schalter S 101-9 wird dem Generator bei Aufnahme seine Arbeitsspannung über R 501 zugeführt. Damit erfolgt das Ein- und Ausschalten des Generators.

Anzeige

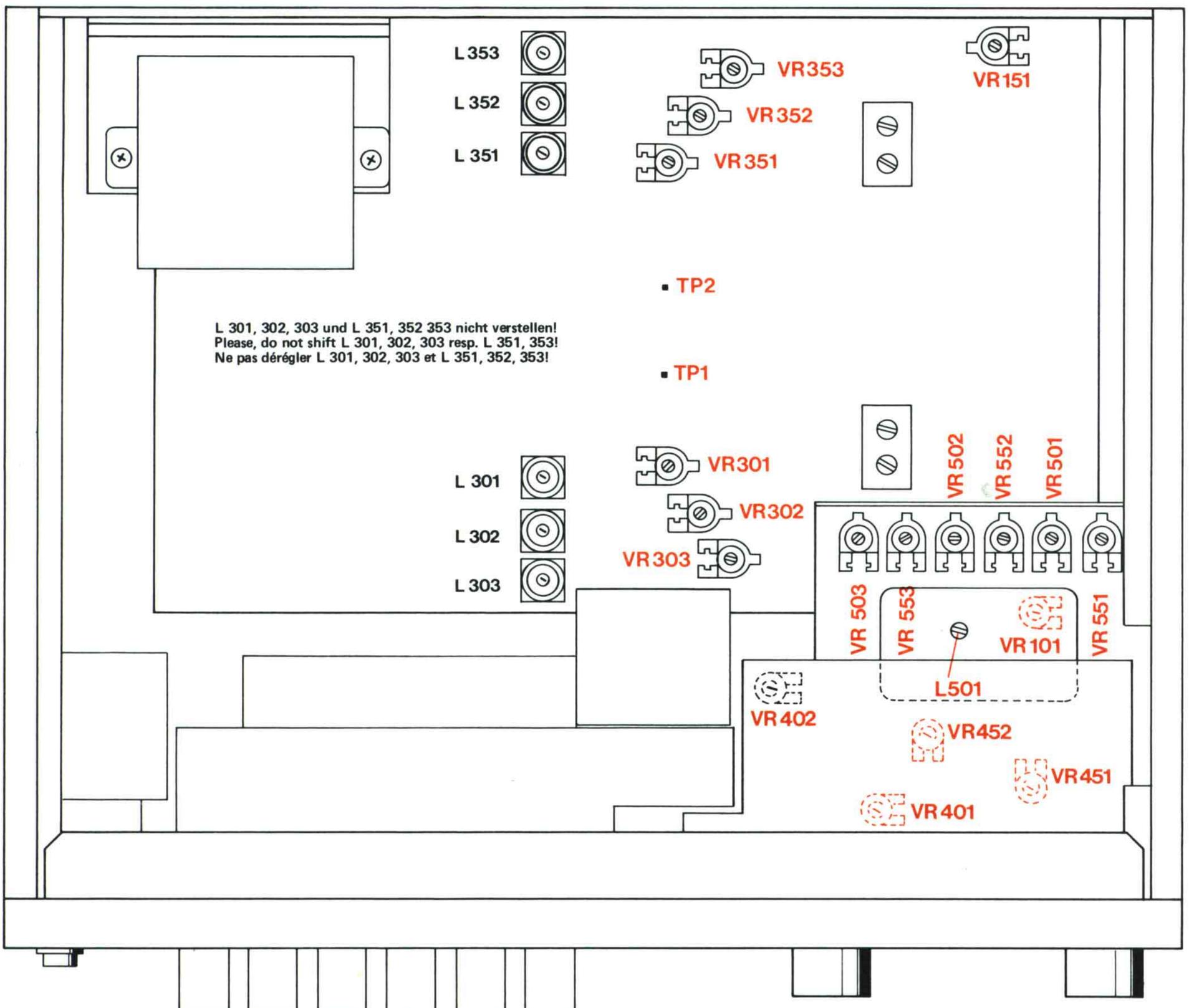
Das NF-Signal gelangt bei Aufnahme wie auch bei Wiedergabe über den Mutingschalter S 804 zum Anzeigeverstärker, in dem keine von der Bandsorte abhängige Frequenzgangkorrektur erfolgt. Mit der Diode D 401 wird das Signal gleichgerichtet und an PIN 17 des IC 401 gelegt. Die Anzeige erfolgt als trägheitsloses Lichtband mit einer 12-stufigen LED-Kette, die vom IC 401 angesteuert wird. Mit VR 401 wird beim Abspielen des Bezugspegels auf 0 dB-Anzeige eingestellt, mit VR 402 die -20 dB Marke. Kondensator C 405 sorgt für einen gedämpften Rücklauf der Peakanzeige.

Endschalter

Der Endschalter hat die Aufgabe das Gerät abzuschalten, wenn die Kassette das Bandende erreicht hat. Auch wenn die Aufwickelfunktion, z.B. Bandriss oder Schwergängigkeit einer Kassette, nicht gewährleistet ist, tritt die Abschaltautomatik in Funktion. Die Schaltung besteht aus den Bauteilen Magnetscheibe (sitzt am Zählwerk) dem IC 801 und den Transistoren T 681, T 682, T 683 und T 684. Die Information „Bandlauf“ wird von der rotierenden Magnetscheibe an das Hallelement IC 801 gegeben, das auf magnetische Wechselfelder reagiert. Bleibt die Magnetscheibe stehen, sperrt Transistor T 681 und damit auch T 682. Über R 685

steuert T 683 durch und Transistor T 684 steuert mit high den Stoppmagneten an, der das Laufwerk mechanisch abschaltet. Wird der Bandlauf im Play- oder Recordmodus über die Pausentaste (S 802) unterbrochen, wird Transistor T 682 über S 802, R 682 und R 684 leitend und sperrt T 683 und T 684. Der Stoppmagnet tritt nicht in Funktion. Druckschalter S 501 (Memory on) schaltet 0 V auf Zählerschalter S 805. Wird nun eine der beiden Schnellauftasten betätigt, schließt Schalter S 801. Mit Erreichen des Zählerstandes „000“ schließt Schalter S 805, die 0 V gelangt an die Basis von T 682, T 684 steuert durch und der Stoppmagnet spricht an.

Ableichpositionen, Alignment positions, Positions d'alignement



Dual C 450 M – Elektrischer Abgleich

Erforderliche Meßgeräte und Meßcassetten

- 2 Millivoltmeter
- 1 Tongenerator
- 1 Oszilloskop
- 1 Frequenzzähler
- 1 Meßcassette 400 Hz –20 dB, 10 kHz –20 dB
- 1 Meßcassette Fe₂O₃-Leerband, CrO₂-Leerband, FeCr-Leerband
- 1 Meßcassette 400 Hz Dolby-Pegel 200 nWb/m

Allgemeine Hinweise

Der Tonkopf und alle mit dem Band in Berührung kommenden Eisenteile sind unbedingt zu entmagnetisieren!
Der Neuabgleich ist in der angeführten Reihenfolge durchzuführen.

Wiedergabe

Tonkopf eintaumeln

Abdeckplatte entfernen, Meßcassette einlegen, Teil zur Spalteinstellung, 10 kHz –20 dB.
Die Millivoltmeter an Ausgang L und R ausschließen. Steht nur ein Instrument zur Verfügung, sind die Ausgänge parallel zu schalten.

Fe, ▶

Mit der Stellschraube links neben dem Tonkopf auf Spannungsmaximum eintaumeln.

Nach dem Abgleich Justierschraube mit Sicherungslack fixieren

Achtung: Bei parallel geschalteten Ausgängen entstehen Nebenmaxima; es ist auf das Hauptmaximum zu stellen.

Differenz zwischen beiden Kanälen bei 10 kHz < 5 dB.

Wiedergabepegel

2 Millivoltmeter (AC) an TP 1 und TP 2.

Meßcassette einlegen, 400 Hz Dolbypegel

Fe, Dolby NR, ▶

Jeweils 580 mV ± 1 dB einstellen

für Spur 1 mit VR 101, Ausgang L (TP 1) ggf. von unten einstellen,

für Spur 2 mit VR 151, Ausgang R (TP 2)

LED-Anzeige

Fe, Record, Dolby NR, ▶

Tongenerator an Eingang, Millivoltmeter (AC) an TP 1 und TP 2, Aussteuerungssteller auf Rechtsanschlag!

Tongenerator auf 400 Hz stellen und Eingangssignal am Cassetdeck so verändern, daß an Ausgang L und R 580 mV gemessen werden.

Mit den Einstellwiderständen VR 401 die LED-Anzeige linker Kanal und mit VR 451 die LED-Anzeige rechter Kanal, auf 0 dB Aussteuerung stellen (rechte LED leuchtet voll auf).

Das Eingangssignal um 20 dB verringern und mit VR 402 und VR 452 die LED-Anzeigen auf –20 dB stellen (linke LED leuchtet voll auf).

Diese Einstellung wiederholen, bis keine gegenseitige Beeinflussung mehr stattfindet.

Fremdspannung

Verstärker abgeschirmt. Darauf achten, daß am Tonkopf keine Brummeinstreuung erfolgt.

Fe, Pause, ▶

Fremdspannung an Ausgang L und R max. < 2 mV, gemessen mit 20 Hz-Filter (z.B. Sennheiser FO 55, Kurve 2, 20 Hz –3 dB) und Effektivwert-Gleichrichtung des Meßgerätes.

HF-Generator

Cr, Record, ▶

HF-Generatorfrequenz mit Absorptionsfrequenzmesser in der Nähe des Löschkopfes messen.

Den Kern der Oszillatorschule (L 501) so einstellen, daß 86 kHz angezeigt werden.

Aufnahmepegel

Millivoltmeter an TP 1 und TP 2.

400 Hz ca. 1 mV einspeisen und mit den Pegelstellern 580 mV einstellen.

Meßcassette mit Cr-Leerband einlegen. (Dolby aus.)

Cr, Record, ▶

400 Hz Aufsprechen.

Bei anschließender Wiedergabe müssen 580 mV an TP 1 und TP 2 anliegen, ansonsten mit VR 303 (linker Kanal) und VR 353 (rechter Kanal) korrigieren.

Den Abgleichvorgang wiederholen.

400 Hz und 12,5 kHz mit –20 dB aufsprechen

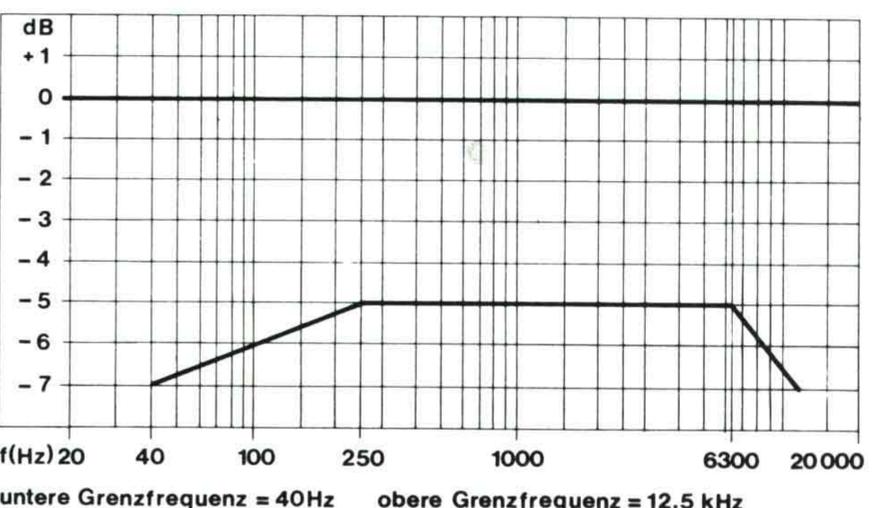
Bei anschließender Wiedergabe muß Pegelgleichheit vorhanden sein, ansonsten mit VR 503 (linker Kanal) und VR 553 (rechter Kanal) korrigieren.

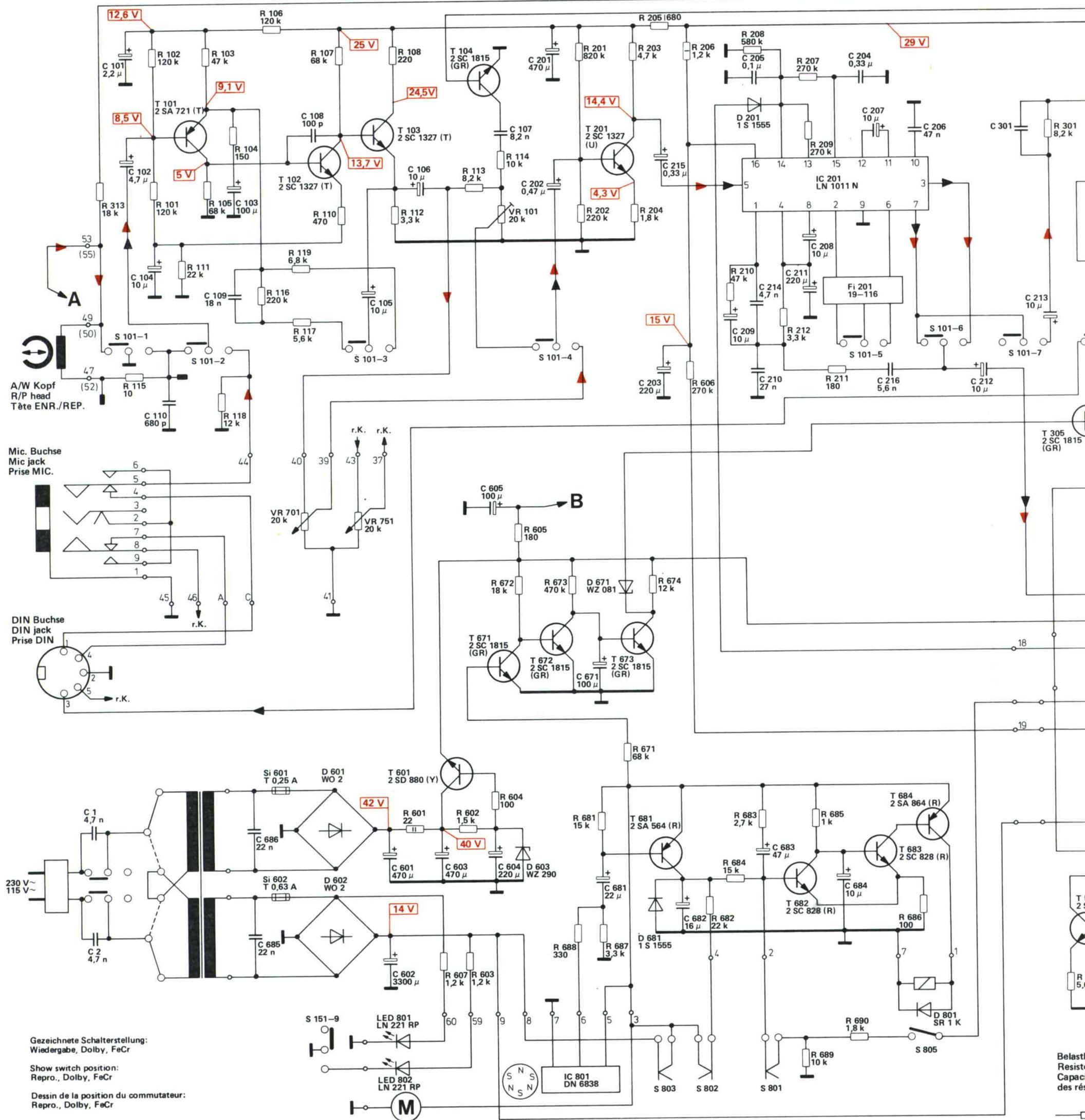
Diesen Abgleichvorgang für Fe-Band und FeCr-Band wiederholen. Abgleichpositionen für Fe-Band sind VR 301, VR 351 und VR 501, VR 551

Abgleichpositionen für FeCr-Band sind VR 302, VR 352 und VR 502, VR 552

Überallesfrequenzgänge

Die Überallesfrequenzgänge müssen für alle Bandsorten innerhalb des vorgeschriebenen Toleranzfeldes nach DIN 45 500, Blatt 4, liegen. Die Aufnahmen erfolgen mit einem Pegel von ca. 26 dB unter 0 dB VU-Meter.





Gezeichnete Schalterstellung:
Wiedergabe, Dolby, FeCr

Show switch position:
Repro., Dolby, FeCr

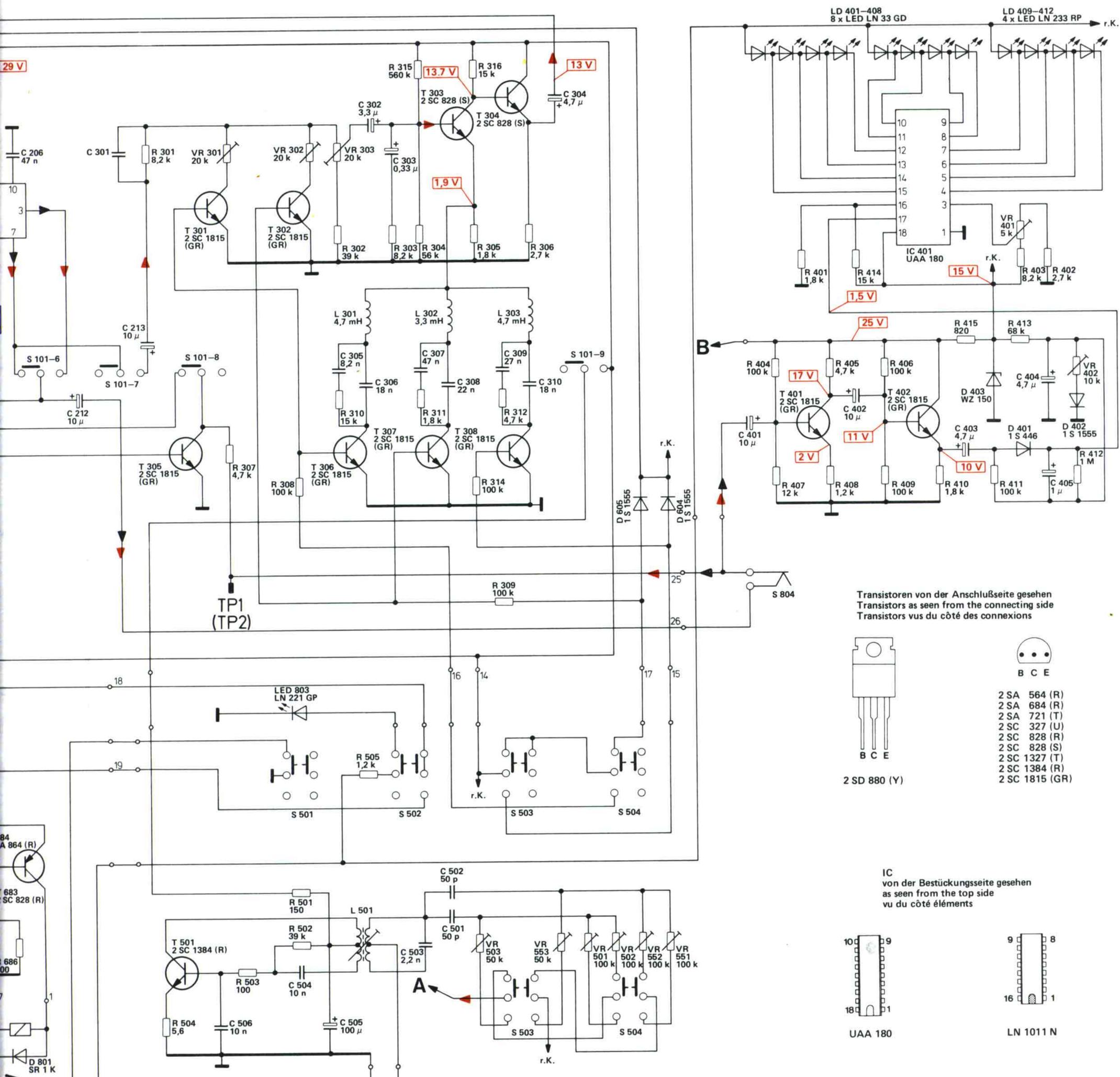
Dessin de la position du commutateur:
Repro., Dolby, FeCr

Spannungen ohne Signal gemessen mit Digitalvoltmeter ($R_i = 10\text{ M}\Omega$) gegen Masse.
Voltages without signal measured with digital voltmeter ($R_i = 10\text{ M}\Omega$) to ground.
Tensions mesurées sans signal avec voltmètre digital ($R_i = 10\text{ M}\Omega$) contre masse.

▶ = Signalverlauf AUFN.
Signal bus RECORD
Direction du signal ENREG.

▶ = Signalverlauf WIEDERG.
Signal bus PLAY BACK
Direction du signal REPROD.

R	313	102	103	106	107	108	113	114	201	202	203	205	206	210	208	212	207	211	301
	115	101	111	105	104	112	601	605	673	681	674	671	606	682	684	683	689	685	50
C	1	101	104	110	103	106	602	607	671	672	673	215	209	205	208	208	204	207	301
	2	102	110	103	686	108	603	604	671	681	682	215	209	205	208	208	204	207	213
S		101-1	101-2			151-9	101-3		101-4		803	802	801		101-5	805	101-6	101-7	



Transistoren von der Anschlußseite gesehen
 Transistors as seen from the connecting side
 Transistors vus du côté des connexions

-
- 2 SA 564 (R)
 - 2 SA 684 (R)
 - 2 SA 721 (T)
 - 2 SC 327 (U)
 - 2 SC 828 (R)
 - 2 SC 828 (S)
 - 2 SC 1327 (T)
 - 2 SC 1384 (R)
 - 2 SC 1815 (GR)

IC von der Bestückungsseite gesehen
 as seen from the top side
 vu du côté éléments

-
- UAA 180
 - LN 1011 N

Belastbarkeit der Widerstände
 Resistor loading capacity
 Capacité admissible de charge
 des résistances

- = 0,25 - 0,3 W
- = 1 W
- = 2 W



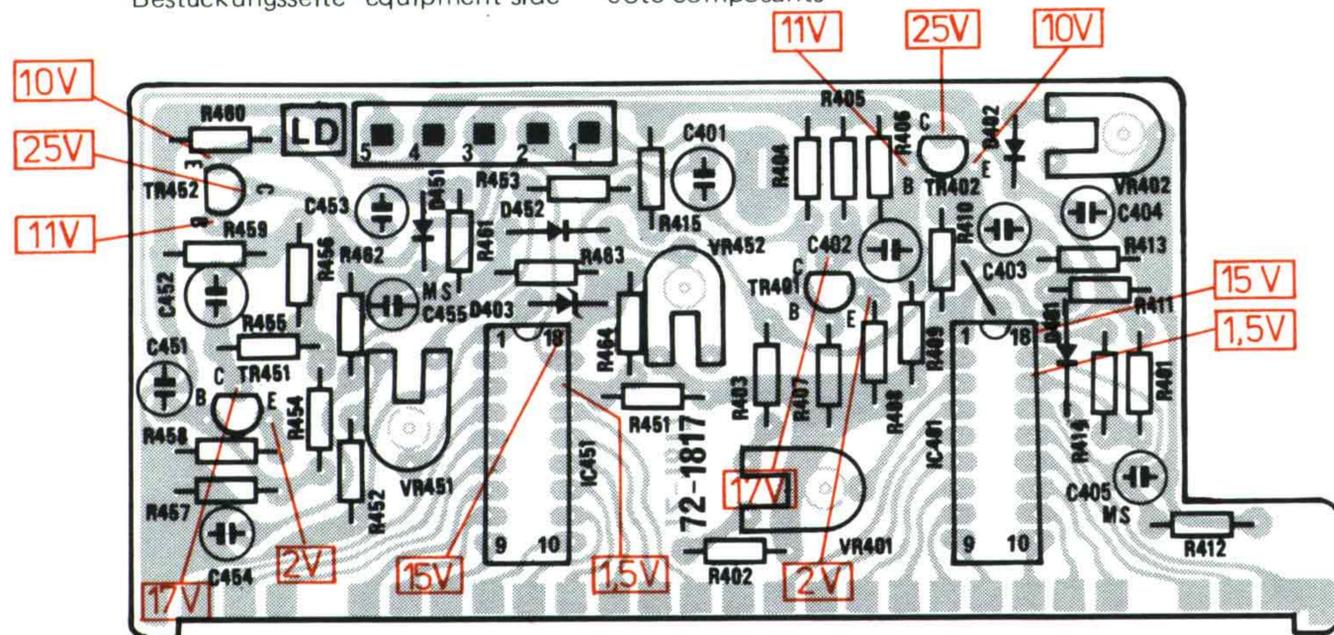
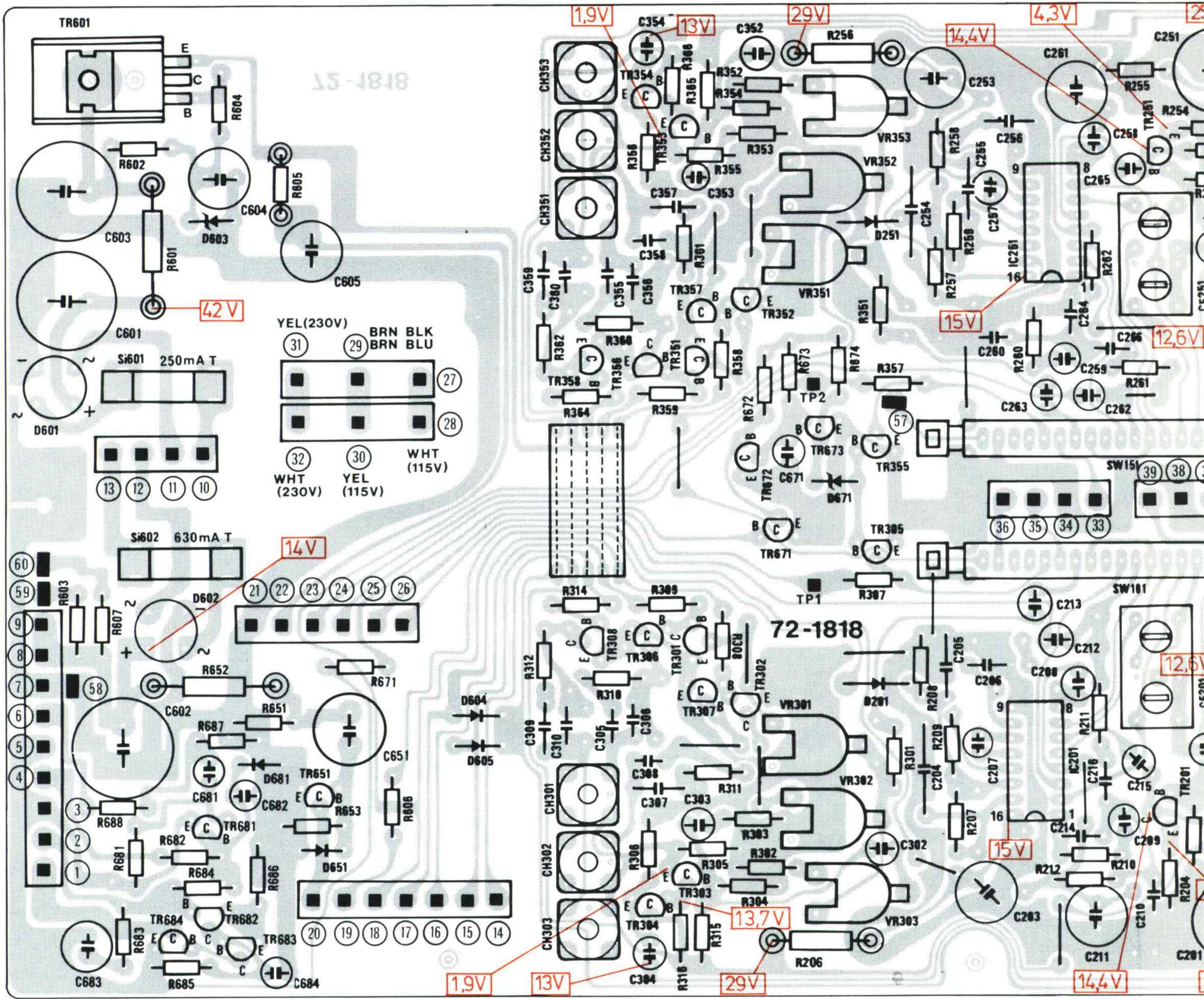
- S 101 A/W-Schalter
- S 501 Memory-Schalter
- S 502 Dolby-Schalter
- S 503 Fe₂O₃/FeCr-Schalter
- S 504 CrO₂/FeCr-Schalter
- S 801 Rücklauf-Schalter
- S 802 Pause-Schalter
- S 803 Motor-Schalter
- S 804 Muting-Schalter
- S 805 Zähler-Schalter

- S 101 R/P switch
- S 501 Memory switch
- S 502 Dolby switch
- S 503 Fe₂O₃/FeCr switch
- S 504 Commutateur Fe₂O₃/FeCr
- S 801 Commutateur retour
- S 802 Interrupteur pause
- S 803 Interrupteur de moteur
- S 804 Interrupteur silencieux
- S 805 Commutateur compteur

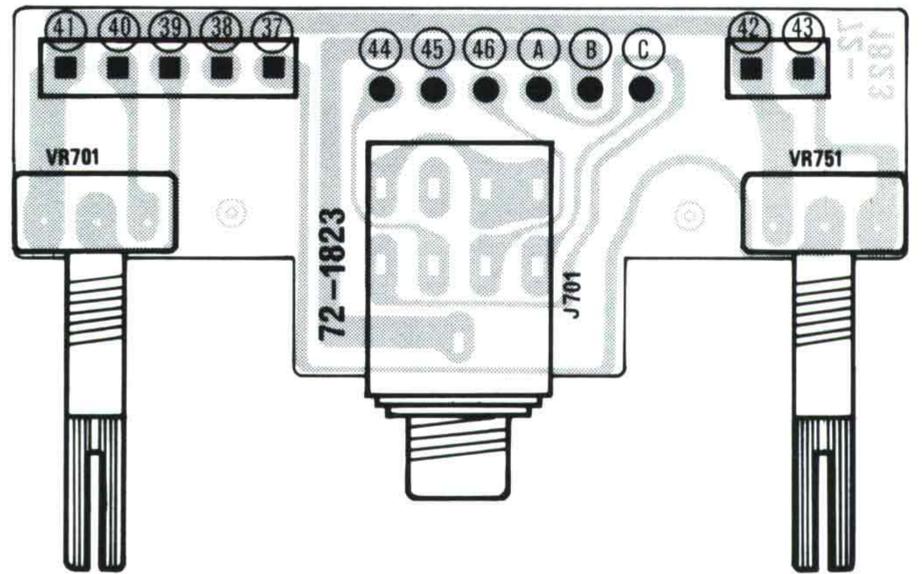
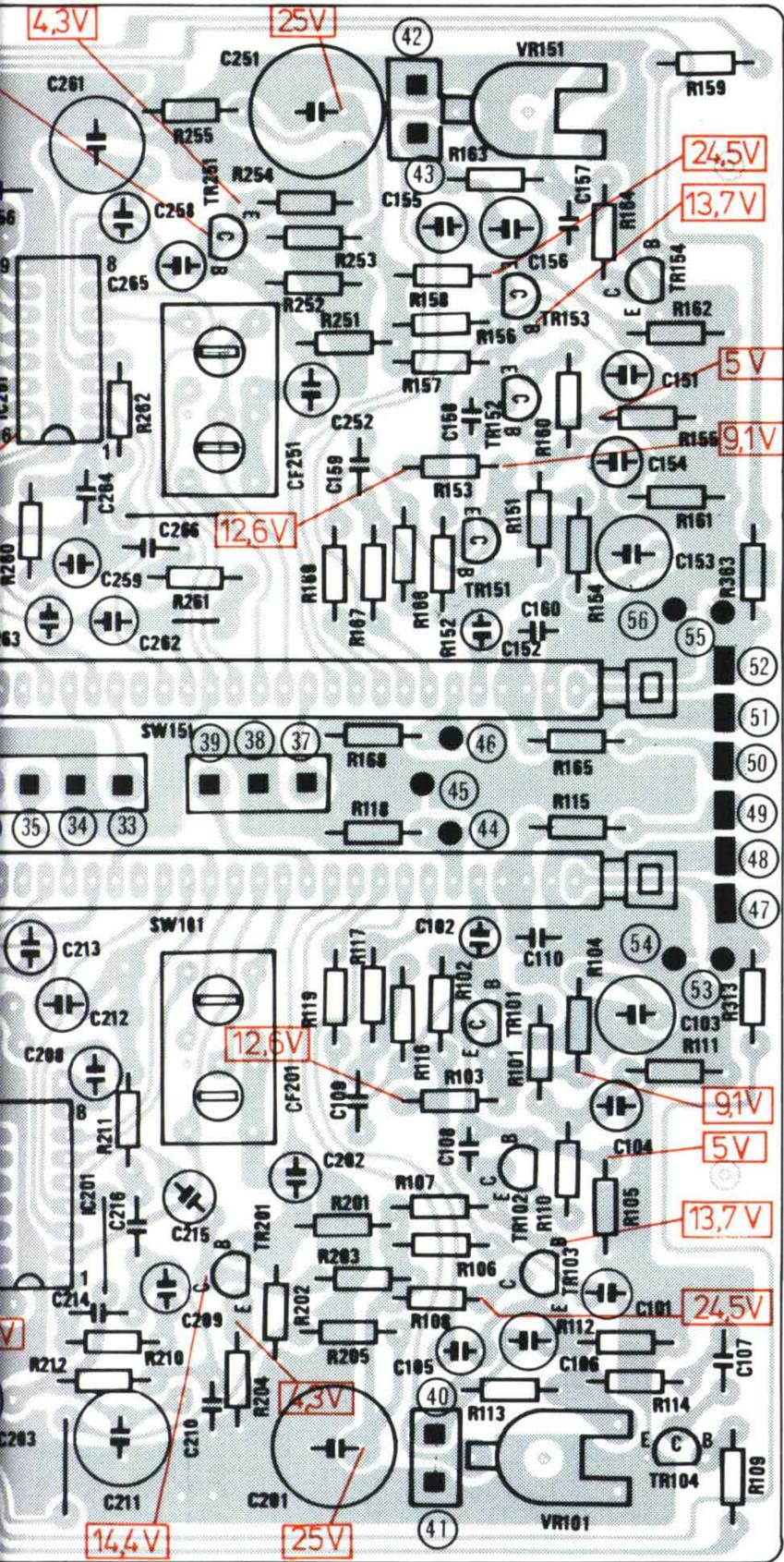
Änderungen vorbehalten
 Alterations reserved
 Sous réserve de modifications

Ausgabe 3/März 1980

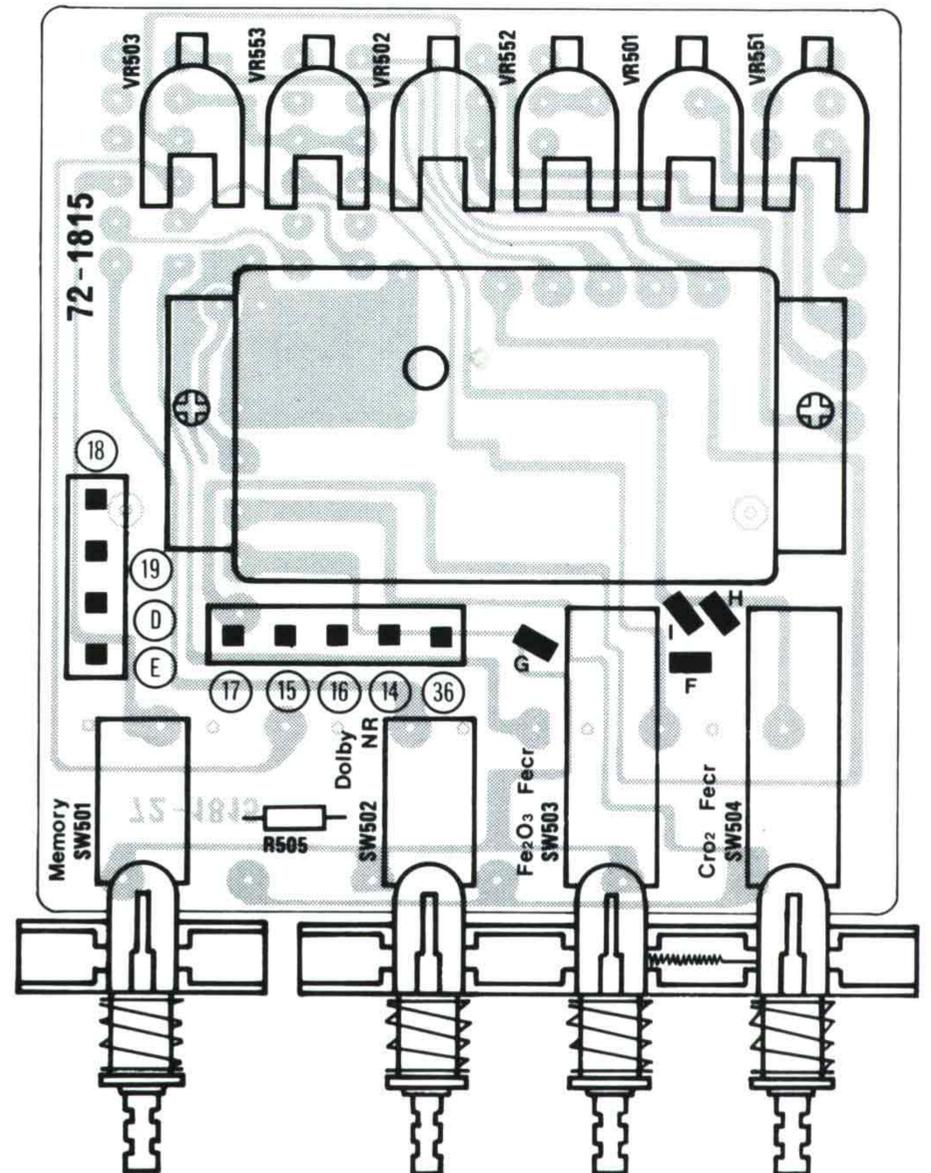
686	301	307	308	302	303	315	316	312	306	404	401	405	414	406	415	403	402
206	504	503	501	310	505	304	305	309	304	407	402	408	409	410	411	413	412
112	301	213	506	504	305	306	307	308	304	401	402	403	403	403	403	404	405
805	101-6	101-7	101-8	501	502	503	503	501	504	804	804	804	804	804	804	804	804

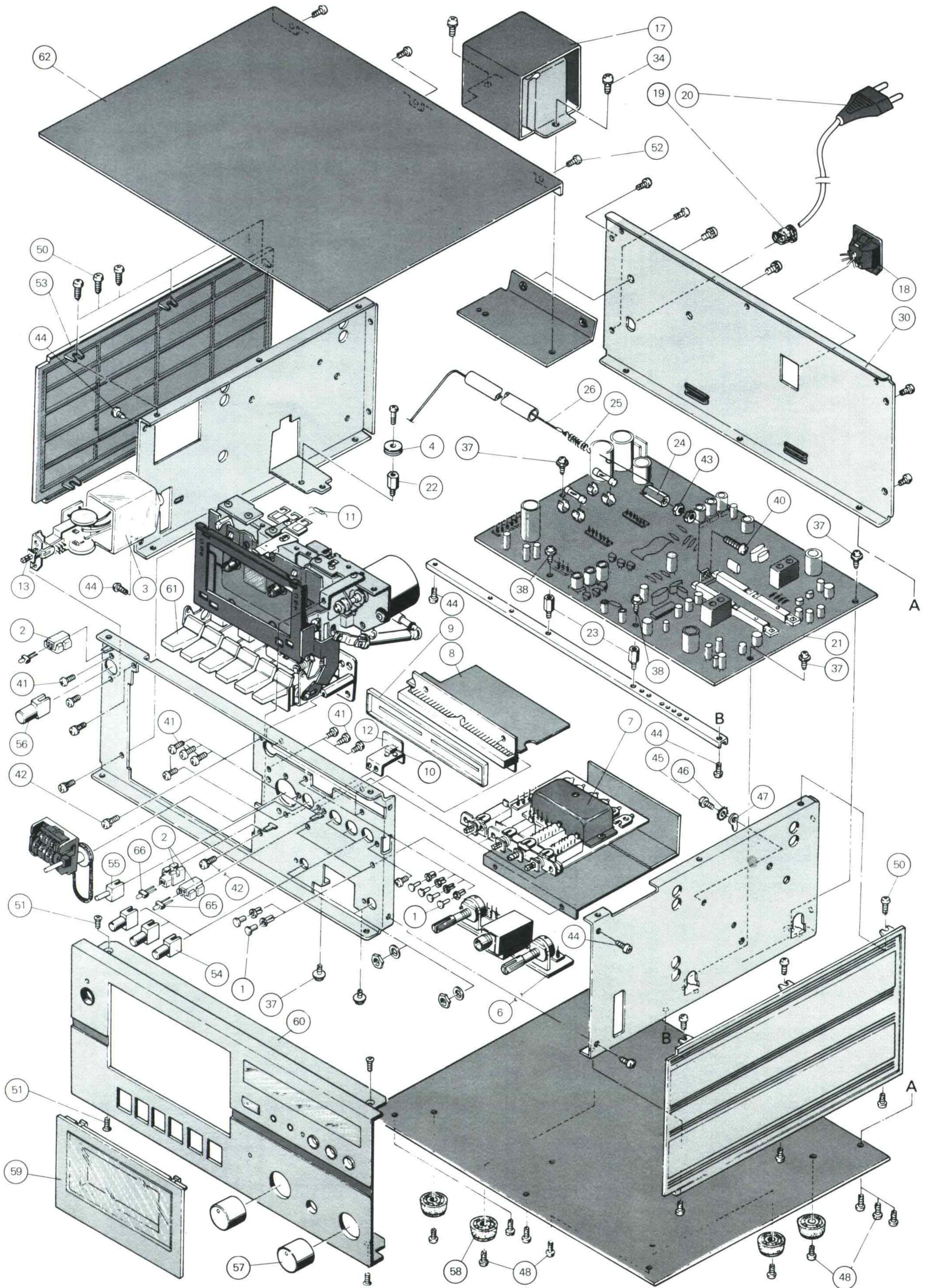


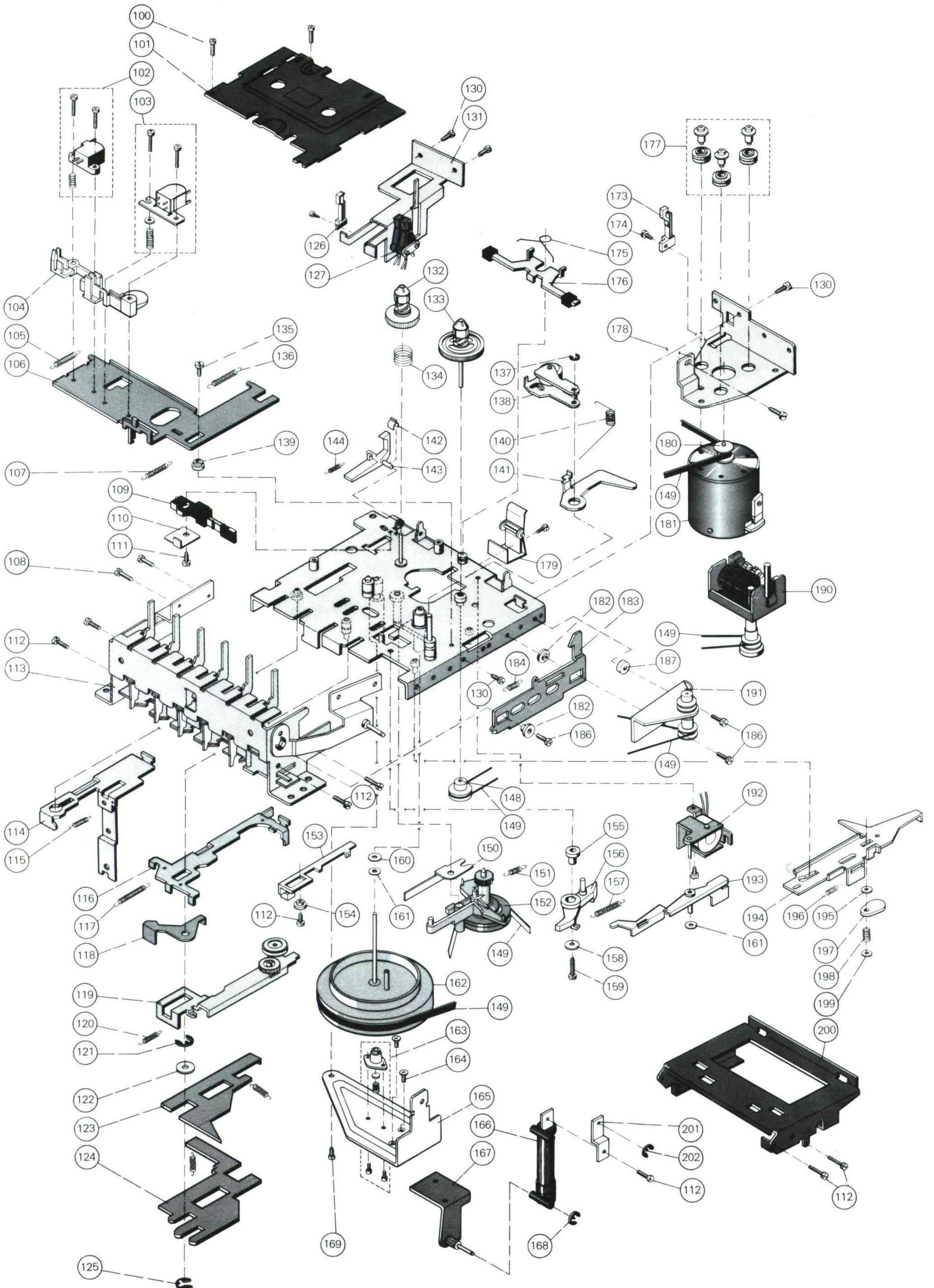
265 392 Reglerplatte Control plate
Bestückungsseite equipment side Plaque de réglage
côte composants



265 394 Tastenplatte Key plate
Bestückungsseite equipment side Plaque de touches
côte composants







Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung	Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
1	265 552	2	Befestigungsteile kpl. (f. Abschirmblech)	T 104	247 647	17	2 SC 1815
1	265 553	4	Befestigungsteile kpl. (f. LED-Anzeige)	T 201	264 114	6	2 SC 1327
2	264 920	3	LED-Halter	T 301	247 647	17	2 SC 1815
3	264 917	1	Abdeckhülle	T 302	247 647	17	2 SC 1815
4	265 558	2	Umlenkrolle	T 303	263 025	8	2 SC 828
			Reglerplatte	T 304	263 025	8	2 SC 828
6	265 392	1	Reglerplatte kpl.	T 305	247 647	17	2 SC 1815
6	265 586	1	Micro-buchse	T 306	247 647	17	2 SC 1815
VR 701	265 571	2	Steller (Volume)	T 307	247 647	17	2 SC 1815
			Tastenplatte	T 308	247 647	17	2 SC 1815
7	265 394	1	Tastenplatte kpl.	T 601	264 539	1	2 SD 880
L 501	265 570	1	Oszillatorspule 86 kHz	T 671	247 647	17	2 SC 1815
S 501	265 575	2	Schalter (Dolby)	T 672	247 647	17	2 SC 1815
S 502	265 575	2	Schalter (Memory)	T 673	247 647	17	2 SC 1815
S 503	265 587	2	Schalter (Fe)	T 681	265 578	1	2 SA 564
S 504	265 587	2	Schalter (CR)	T 682	263 025	8	2 SC 828
T 501	265 555	1		T 683	263 025	8	2 SC 828
VR 501	265 572	4	Steller 100 k Ω	T 684	265 580	1	2 SA 684
VR 502	265 572	4	Steller 100 k Ω	CF 201	265 597	2	Keramikfilter 19-116
VR 503	264 922	2	Steller 50 k Ω	CH 301	265 568	4	Spule 4,7 mH
			LED-Anzeigeplatte	CH 302	265 569	2	Spule 3,3 mH
8	265 396	1	LED-Anzeigeplatte kpl.	CH 303	265 568	4	Spule 4,7 mH
9	265 398	1	Anzeigeblende	IC 201	247 195	1	LM 1011-N
D 401	265 510	2		SI 601	209 734	1	G-Schmelzeinsatz T 250 mA
D 402	265 511	2	IS 446	SI 602	217 883	1	G-Schmelzeinsatz T 630 mA
D 403	265 544	2	IS 1555	VR 101	264 924	8	Steller 20 k Ω
T 401	247 647	4	WZ 150	VR 301	264 924	8	Steller 20 k Ω
T 402	247 647	4	2 SC 1815	VR 302	264 924	8	Steller 20 k Ω
IC 401	235 848	2	2 SC 1815	VR 303	264 924	8	Steller 20 k Ω
LD 401	265 577	16	UAA 180	22	265 560	1	Distanzstück (f. Seitenteil)
LD 402	265 577	16	LED LN 333 GD grün	23	265 559	2	Distanzstück (f. Steg)
LD 403	265 577	16	LED LN 333 GD grün	24	265 561	1	Distanzmutter
LD 404	265 577	16	LED LN 333 GD grün	25	265 562	1	Zugfeder
LD 405	265 577	16	LED LN 333 GD grün	26	265 563	1	Bowdenzug
LD 406	265 577	16	LED LN 333 GD grün	30	265 564	1	Rückwand kpl.
LD 407	265 577	16	LED LN 333 GD grün	34	210 511	2	Zylinderschraube M 4 x 5
LD 408	265 577	16	LED LN 333 GD grün	37	213 471	3	Zylinderblechschraube 2,9 x 6,5
LD 409	265 540	8	LED LN 233 RP rot	38	210 480	2	Zylinderschraube M 3 x 6
LD 410	265 540	8	LED LN 233 RP rot	40	210 492	1	Zylinderschraube M 3 x 15
LD 411	265 540	8	LED LN 233 RP rot	41	210 472	4	Zylinderschraube M 3 x 4
LD 412	265 540	8	LED LN 233 RP rot	42	210 475	4	Zylinderschraube M 3 x 5
VR 401	265 573	2	Steller 5 k Ω	43	210 361	2	Sechskantmutter M 3
VR 402	265 574	2	Steller 10 k Ω	44	213 471	4	Zylinderblechschraube 2,9 x 6,5
10	263 029	1	IC DN 6838	45	210 471	1	Zylinderschraube M 3 x 3,5
11	263 137	1	Diode SR-1 K	46	210 155	1	Zahnscheibe 3,2
12	265 624	1	Bandlaufüberwachung kpl.	47	209 962	1	Lötöse
13	265 270	1	Netzschalter kpl.	48	213 471	10	Zylinderblechschraube 2,9 x 6,5
17	265 400	1	Netztrafo kpl.	50	225 323	12	Zylinderblechschraube 2,9 x 8
18	264 915	1	DIN-Buchse 5polig	51	210 387	4	Senkschraube M 3 x 6
19	237 548	1	Kabeldurchführung	52	240 468	2	Linsenblechschraube schwarz 2,9 x 6,5
20	243 750	1	Netzkabel	53	265 404	2	Seitenteil kpl.
			Grundplatte	54	264 919	3	Tastenknopf (Dolby/FeCr)
21	265 402	1	Grundplatte kpl.	55	265 565	1	Tastenknopf (Memory)
D 201	265 511	4		56	264 918	1	Tastenknopf (Power)
D 601	265 534	2	IS 1555	57	265 566	2	Drehknopf (Volume Control)
D 602	265 534	2	WO 2	58	264 478	4	Gerätefuß
D 603	265 582	1	WO 2	59	265 406	1	Cassettenfenster kpl.
D 604	265 511	4	WZ-290	60	264 476	1	Frontblende kpl.
D 605	265 511	4	IS 1555	61	265 567	6	Taste (Mechanik)
D 671	265 581	1	IS 1555	62	264 477	1	Deckblech
D 681	265 511	4	WZ-081	65	265 537	1	LED LN 321 GP grün
S 101	265 576	2	IS 1555	66	265 538	2	LED LN 221 RP rot
T 101	265 580	2	Schiebeschalter (Aufnahme/Wiedergabe)	100	265 364	2	Schraube schwarz M 2,6 x 4
T 102	264 114	6		101	265 351	1	Abdeckung
T 103	264 114	6	2 SA 721	102	265 373	1	Löschkopf kpl.
			2 SC 1327	103	265 374	1	Aufnahme/Wiedergabekopf kpl.
			2 SC 1327	104	265 346	1	Kopfträger
				105	265 311	1	Zugfeder
				106	265 309	1	Kopfträgerplatte
				107	265 326	1	Zugfeder
				108	265 365	4	Schraube schwarz M 2 x 4
				109	265 304	1	Schalter (S 803)
				110	265 390	1	Stopper

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung		Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung	
111	223 774	1	Zylinderschraube	M 2,6 x 6	158	265 371	2	Scheibe	2,6/8/0,5
112	210 449	4	Zylinderschraube	M 2,6 x 5	159	210 455	1	Zylinderschraube	M 2,6 x 10
113	265 375	1	Tastatur kpl.		160	265 341	1	Scheibe (Nylon)	2 /5/0,3
114	265 354	1	Recordhebel		161	265 305	1	Scheibe (Nylon)	2,1/7/0,5
115	265 294	1	Zugfeder		162	265 381	1	Schwingscheibe kpl.	
116	265 328	1	Hauptplatte		163	265 382	1	Lager kpl.	
117	265 299	1	Zugfeder		164	218 391	2	Senkschraube	M 2 x 4
118	265 329	1	Rücklaufarm		165	265 342	1	Schwingscheibenhalter	
119	265 337	1	Reibradarm kpl.		166	265 384	1	Schachtdämpfer kpl.	
120	265 293	1	Zugfeder		167	265 361	1	Halter	
121	210 147	1	Sicherungsscheibe	4	168	210 143	1	Sicherungsscheibe	1,5
122	265 350	1	Distanzrolle		169	210 449	1	Zylinderschraube	M 2,6 x 5
123	265 348	1	Kurzschließerhebel		173	265 307	1	Pauseschalter kpl.	(S 802)
124	265 349	1	Rücklaufhebel		174	210 434	1	Zylinderschraube	M 2 x 6
125	210 145	2	Sicherungsscheibe	2,3	175	265 320	1	Schenkelfeder	
126	265 625	1	Rücklaufschalter (S 801)		176	265 321	1	Bremsarm kpl.	
127	265 626	1	Mutingschalter (S 804)		177	265 385	1	Motorbefestigungsteile kpl.	
130	202 247	7	Zylinderschraube	M 2,6 x 4	178	265 344	1	Motorbrücke	
131	265 359	1	Schalterträger		179	265 353	1	Haltefeder	
132	265 376	1	Mitnehmer "links" kpl.		180	265 383	1	Antriebsrolle kpl. (Motor)	
133	265 377	1	Mitnehmer "rechts" kpl.		181	245 769	1	Motor kpl.	
134	265 325	1	Druckfeder		182	265 306	1	Distanzrolle	
135	210 449	1	Zylinderschraube	M 2,6 x 5	183	265 317	1	Ejecthebel	
136	265 310	1	Zugfeder		184	265 301	1	Zugfeder	
137	210 145	1	Sicherungsscheibe	2,3	186	217 616	4	Zylinderschraube	M 2,6 x 8
138	265 378	1	Andruckrolle kpl.		187	265 372	1	Distanzrolle	
139	265 302	1	Distanzrolle		190	265 388	1	Zähler	
140	265 323	1	Schenkelfeder		191	265 389	1	Zählerantriebsrollenarm kpl.	
141	265 335	1	Schaltarm		192	265 386	1	Spule kpl.	
142	265 300	1	Haltebuchse f. Fühlhebel		193	265 322	1	Schalthebel	
143	265 370	1	Fühlhebel		194	265 347	1	Pausehebel	
144	265 314	1	Zugfeder		195	265 319	1	Distanzrolle	
148	265 292	1	Zwischenrad		196	265 318	1	Zugfeder kpl.	
149	265 379	1	Riemensatz kpl.		197	265 333	1	Pausearm	
150	265 332	1	Blattfeder		198	265 334	1	Druckfeder	
151	265 327	1	Zugfeder		199	265 305	1	Scheibe (Nylon)	2,1/7/0,5
152	265 380	1	Kupplung kpl.		200	265 356	1	Cassettenschacht	
153	265 324	1	Wiedergabehebel		201	265 360	1	Winkel	
154	265 291	1	Distanzbuchse		202	210 144	1	Sicherungsscheibe	1,9
155	265 316	1	Distanzbuchse			262 714	1	Bedienungsanleitung	
156	265 315	1	Endabschalthebel			265 622	1	Verpackungskarton	
157	265 297	1	Zugfeder						

Änderungen vorbehalten!



Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald