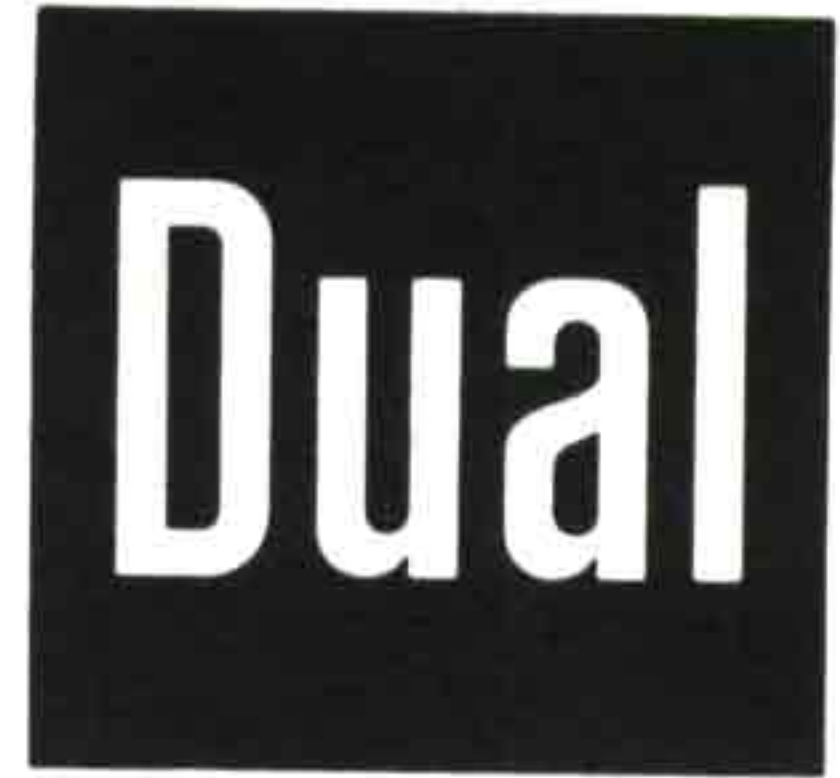


Service Anleitung



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 Lautstärkesteller 10 V (1000 Hz) einstellen.

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

Mit dem Lautstärkesteller 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 Kopfhörerausgang 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 | = | Lautstärkesteller 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 Lautstärkesteller 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 |
|--|-----------|

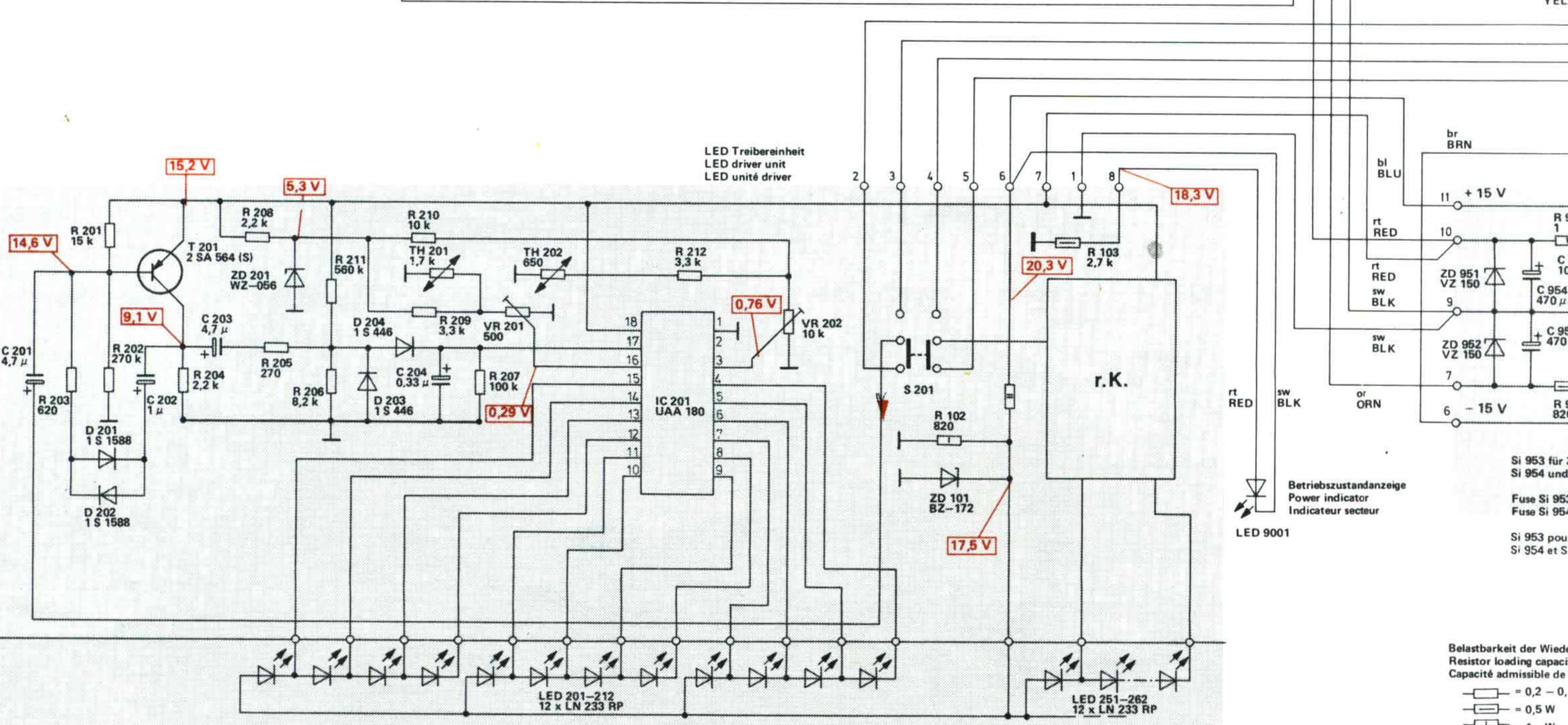
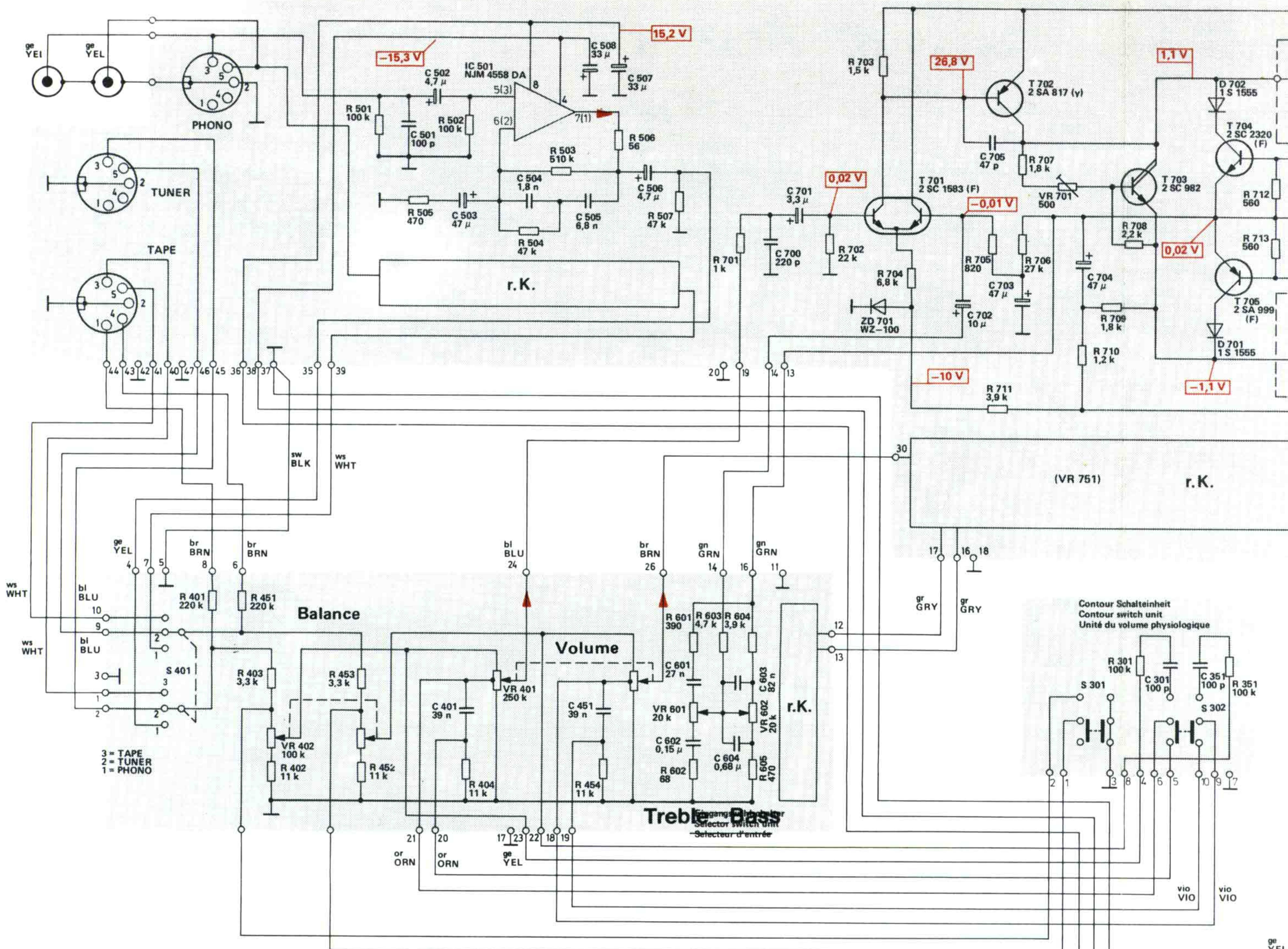
Übersteuerungsfestigkeit der Eingangsstufen bei 1000 Hz

| | |
|--|-------------------|
| 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) |

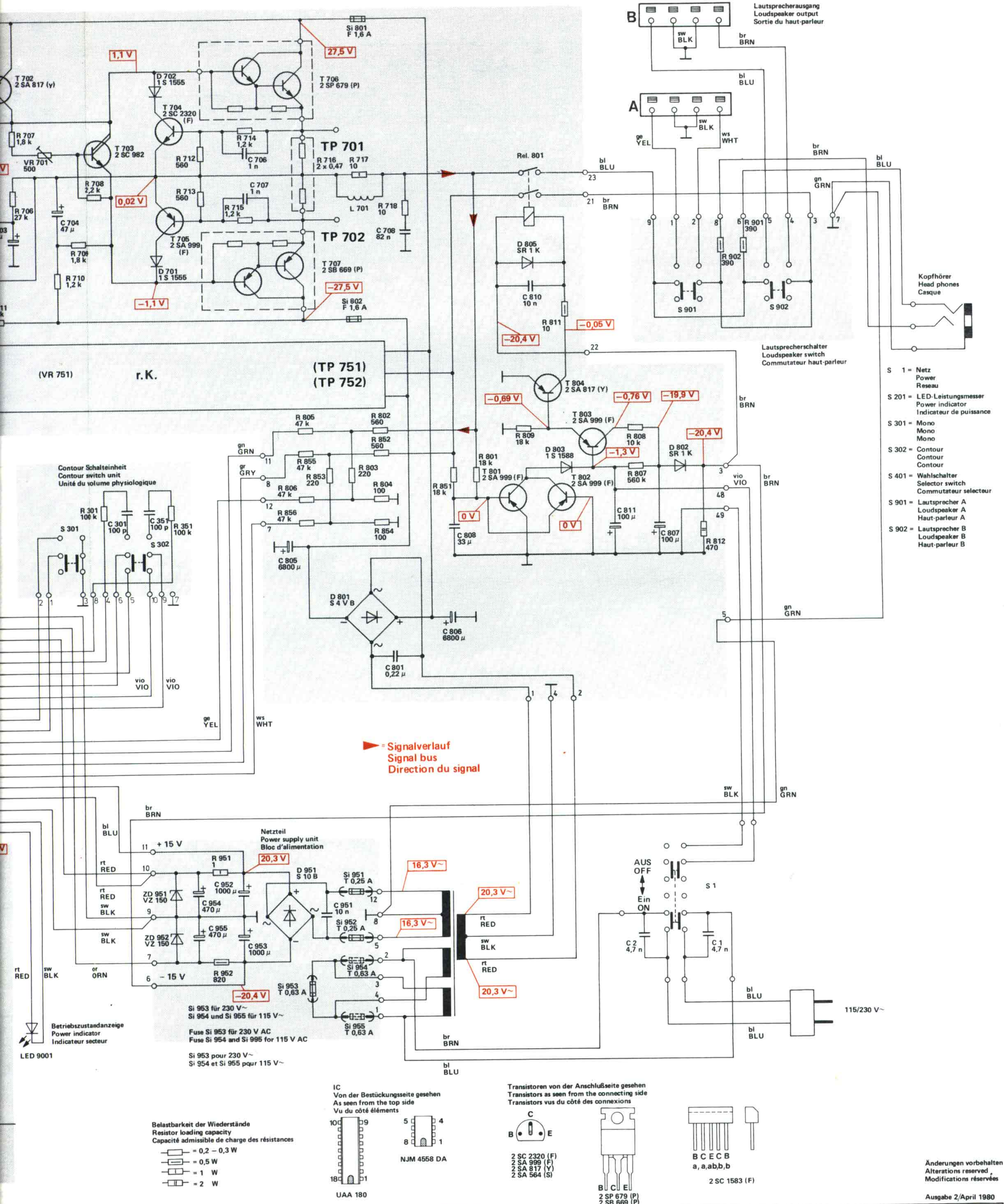
Eingangsempfindlichkeit

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 | 801 | 802 | 803 | 804 | 805 | 806 | 807 | 808 | 809 | 810 | 811 | 812 | 813 | 814 | 815 | 816 | 817 | 818 | 819 | 820 | 821 | 822 | 823 | 824 | 825 | 826 | 827 | 828 | 829 | 830 | 831 | 832 | 833 | 834 | 835 | 836 | 837 | 838 | 839 | 840 | 841 | 842 | 843 | 844 | 845 | 846 | 847 | 848 | 849 | 850 | 851 | 852 | 853 | 854 | 855 | 856 | 857 | 858 | 859 | 860 | 861 | 862 | 863 | 864 | 865 | 866 | 867 | 868 | 869 | 870 | 871 | 872 | 873 | 874 | 875 | 876 | 877 | 878 | 879 | 880 | 881 | 882 | 883 | 884 | 885 | 886 | 887 | 888 | 889 | 890 | 891 | 892 | 893 | 894 | 895 | 896 | 897 | 898 | 899 | 900 | 901 | 902 | 903 | 904 | 905 | 906 | 907 | 908 | 909 | 910 | 911 | 912 | 913 | 914 | 915 | 916 | 917 | 918 | 919 | 920 | 921 | 922 | 923 | 924 | 925 | 926 | 927 | 928 | 929 | 930 | 931 | 932 | 933 | 934 | 935 | 936 | 937 | 938 | 939 | 940 | 941 | 942 | 943 | 944 | 945 | 946 | 947 | 948 | 949 | 950 | 951 | 952 | 953 | 954 | 955 | 956 | 957 | 958 | 959 | 960 | 961 | 962 | 963 | 964 | 965 | 966 | 967 | 968 | 969 | 970 | 971 | 972 | 973 | 974 | 975 | 976 | 977 | 978 | 979 | 980 | 981 | 982 | 983 | 984 | 985 | 986 | 987 | 988 | 989 | 990 | 991 | 992 | 993 | 994 | 995 | 996 | 997 | 998 | 999 | 1000 |
| C | 201 | 202 | 203 | 204 | 401 | 451 | 403 | 402 | 453 | 452 | 501 | 502 | 503 | 504 | 505 | 508 | 507 | 506 | 601 | 602 | 603 | 604 | 605 | 700 | 701 | 702 | 703 | 704 | 705 | 706 | 711 | 710 | 709 | 708 | 301 | 351 | 951 | 952 | 953 | 954 | 955 | 956 | 957 | 958 | 959 | 960 | 961 | 962 | 963 | 964 | 965 | 966 | 967 | 968 | 969 | 970 | 971 | 972 | 973 | 974 | 975 | 976 | 977 | 978 | 979 | 980 | 981 | 982 | 983 | 984 | 985 | 986 | 987 | 988 | 989 | 990 | 991 | 992 | 993 | 994 | 995 | 996 | 997 | 998 | 999 | 1000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

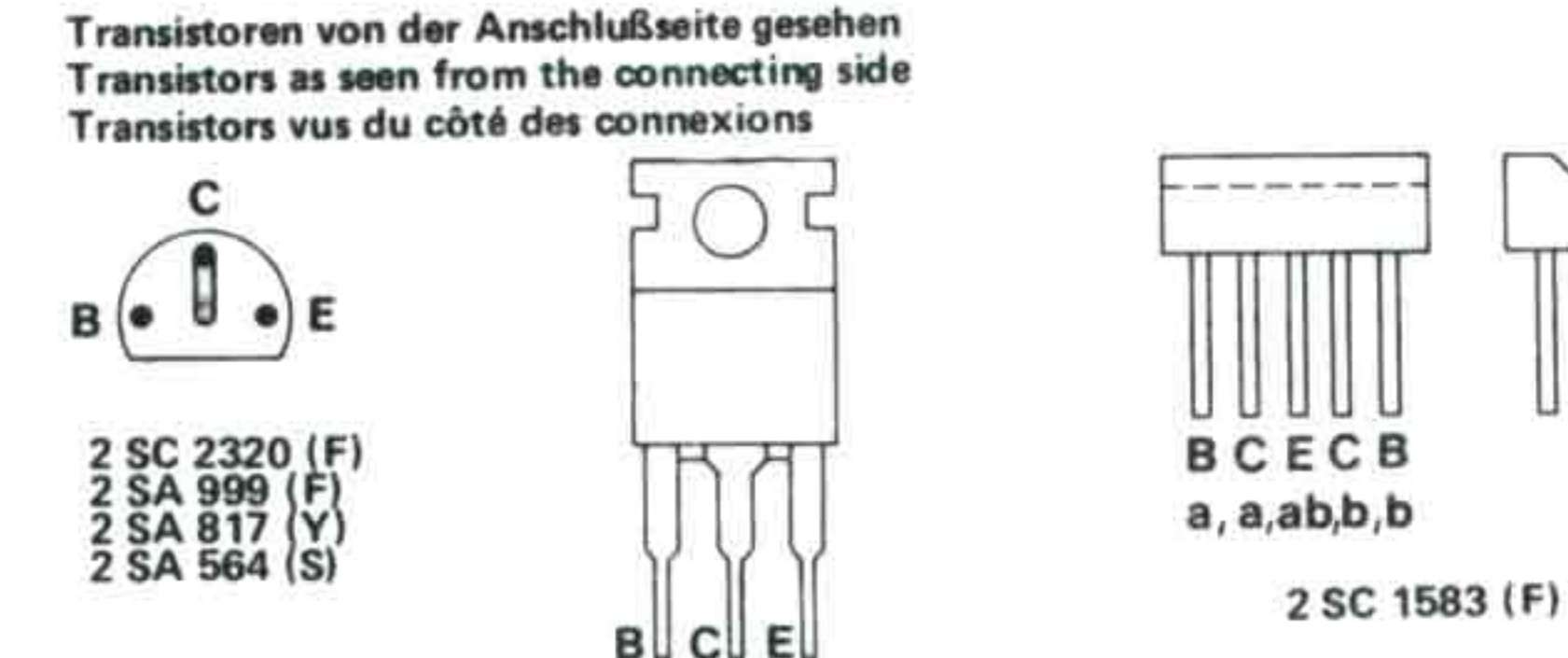
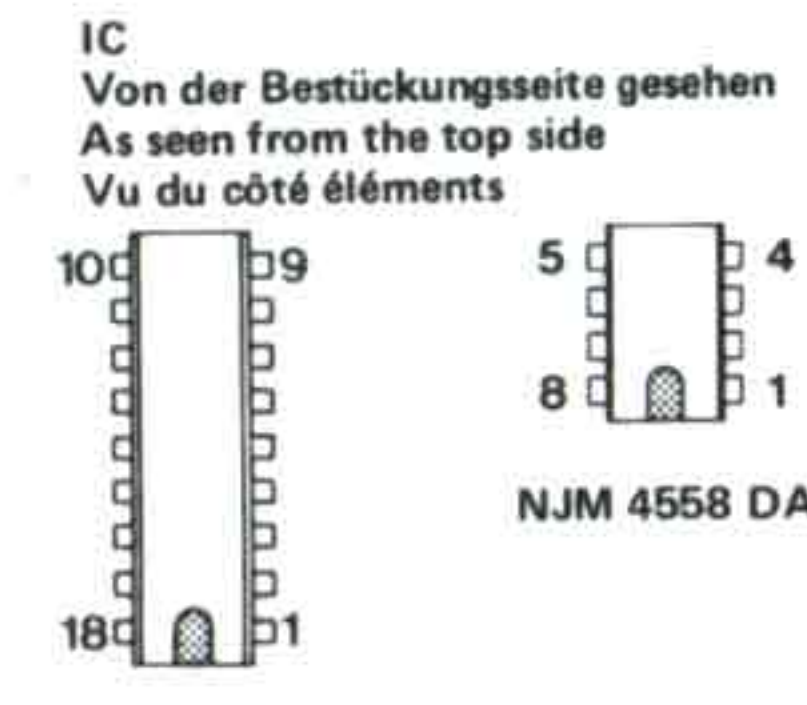


- S 1 = Netz Power Reseau
- S 201 = LED-Leistungsmesser Power indicator Indicateur de puissance
- S 301 = Mono Mono
- S 302 = Contour Contour
- S 401 = Wahlschalter Selector switch Commutateur selecteur
- S 901 = Lautsprecher A Loudspeaker A Haut-parleur A
- S 902 = Lautsprecher B Loudspeaker B Haut-parleur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

▶ = Signalverlauf
Signal bus
Direction du signal

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

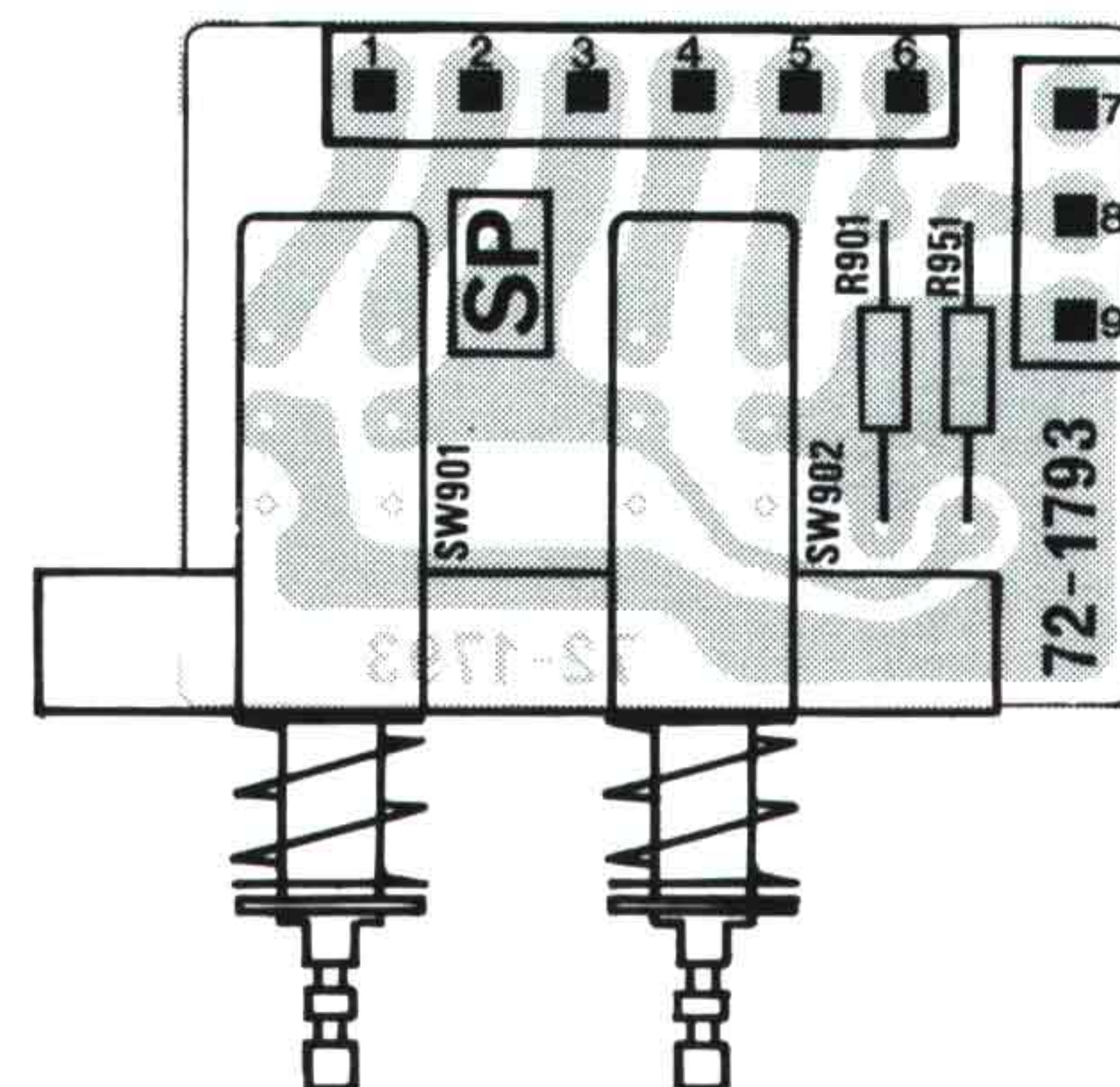
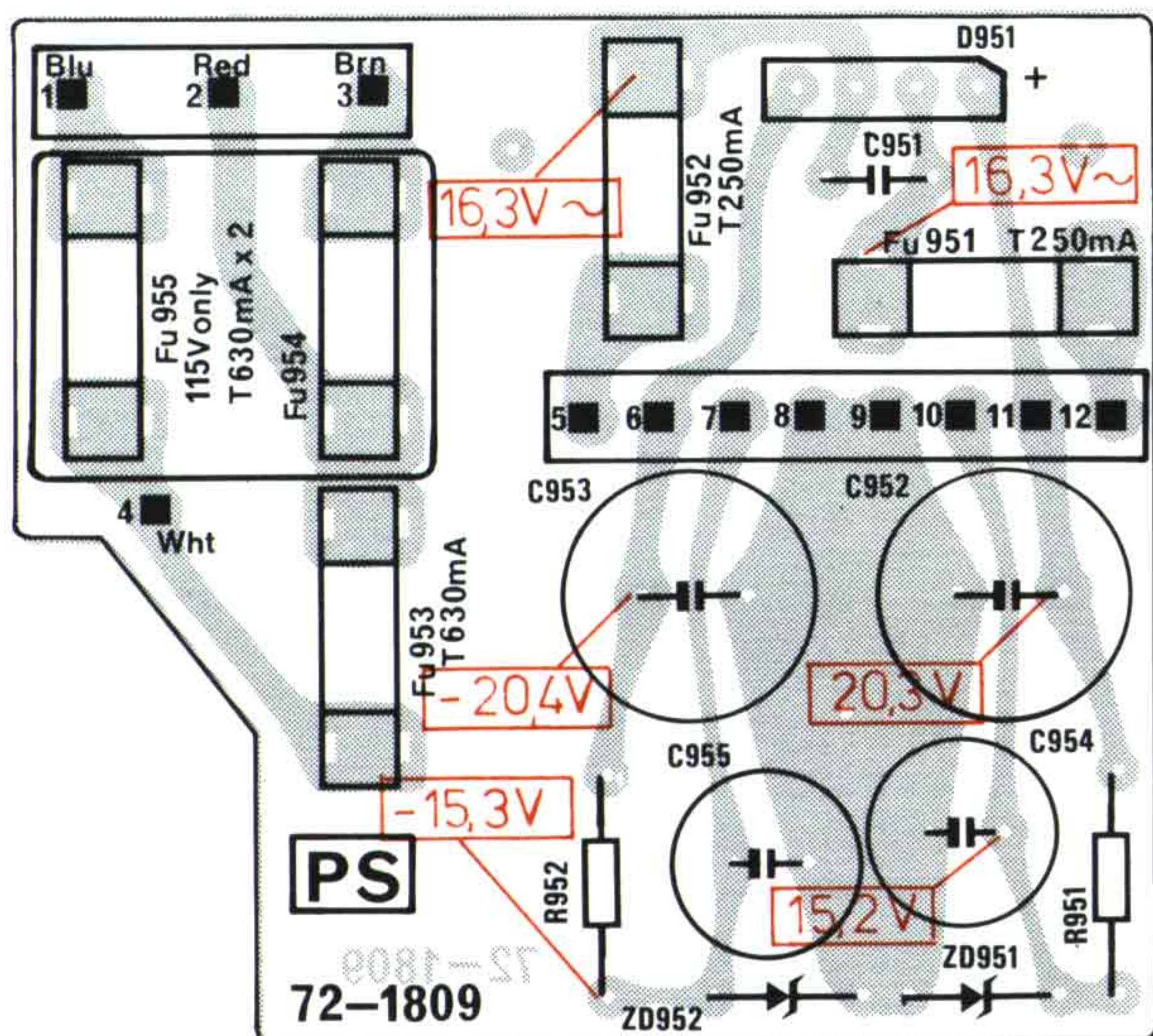
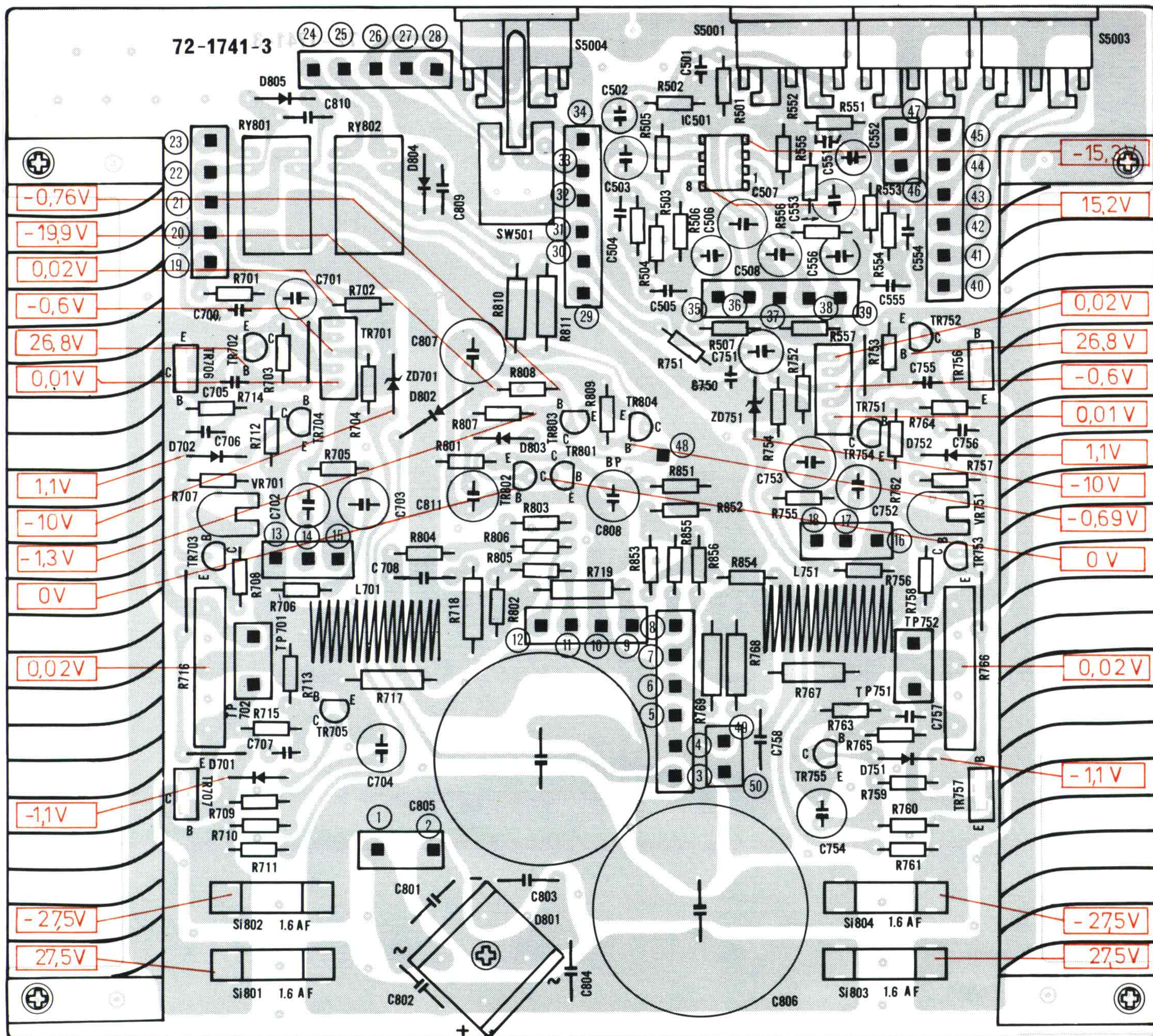
- = 0,2 - 0,3 W
- = 0,5 W
- = 1 W
- = 2 W



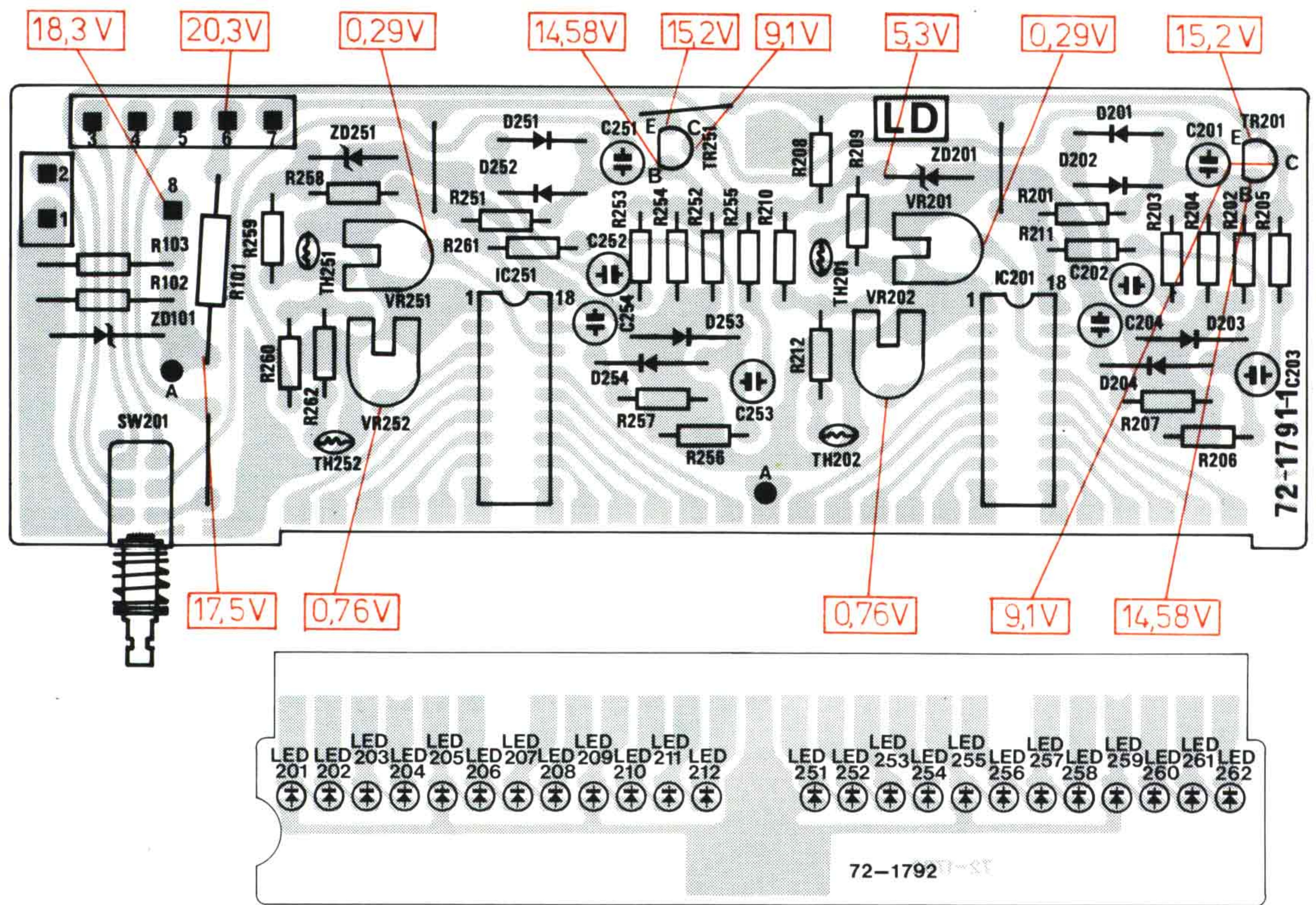
Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Modifications réservées

Ausgabe 2/April 1980

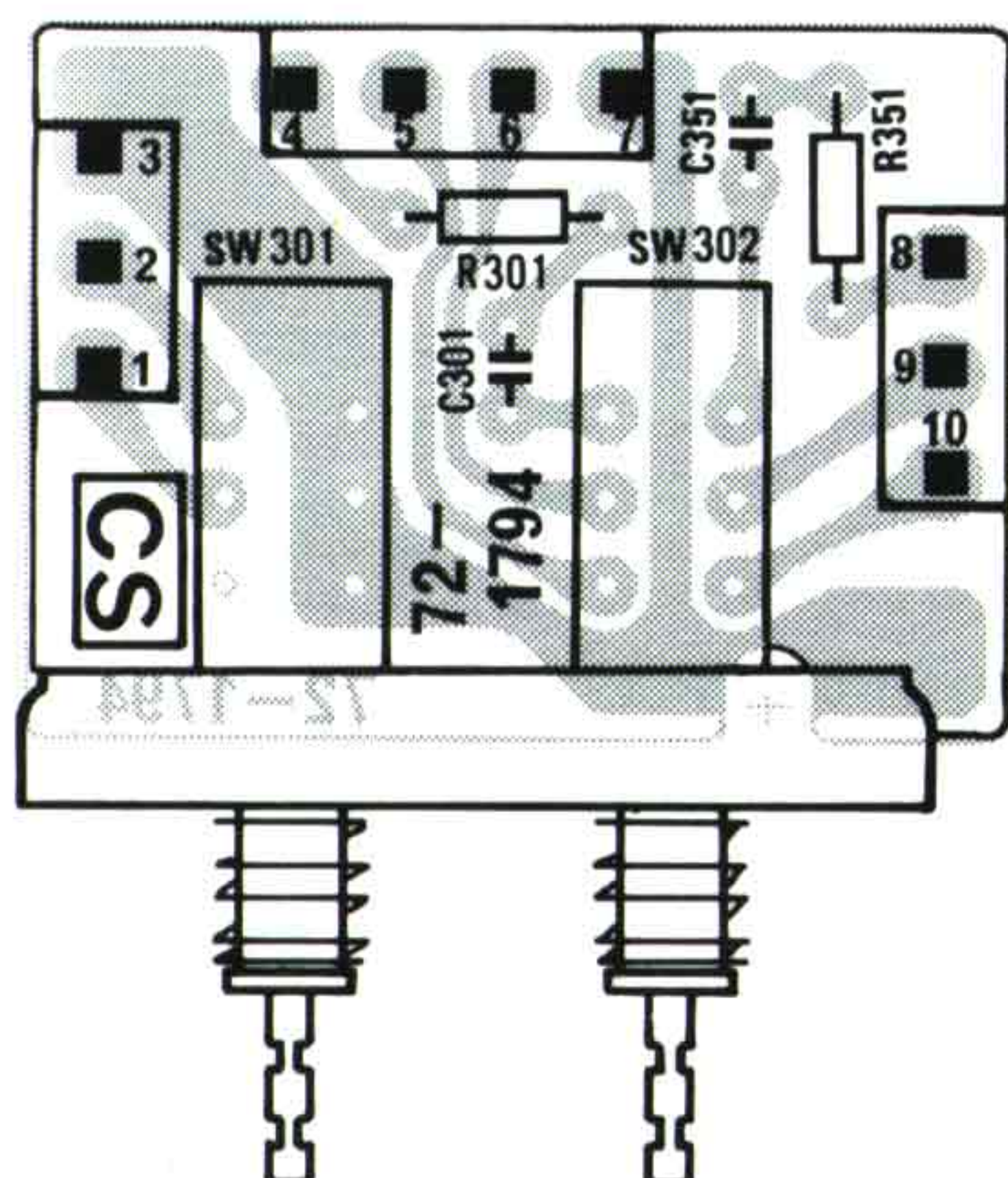
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
| 706 | 711 | 710 | 709 | 708 | 301 | 351 | 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 | | |
| 703 | 704 | 301 | 351 | 706 | 707 | 805 | 801 | 708 | 806 | 808 | 810 | 811 | 807 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 954 | 955 | 953 | 952 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



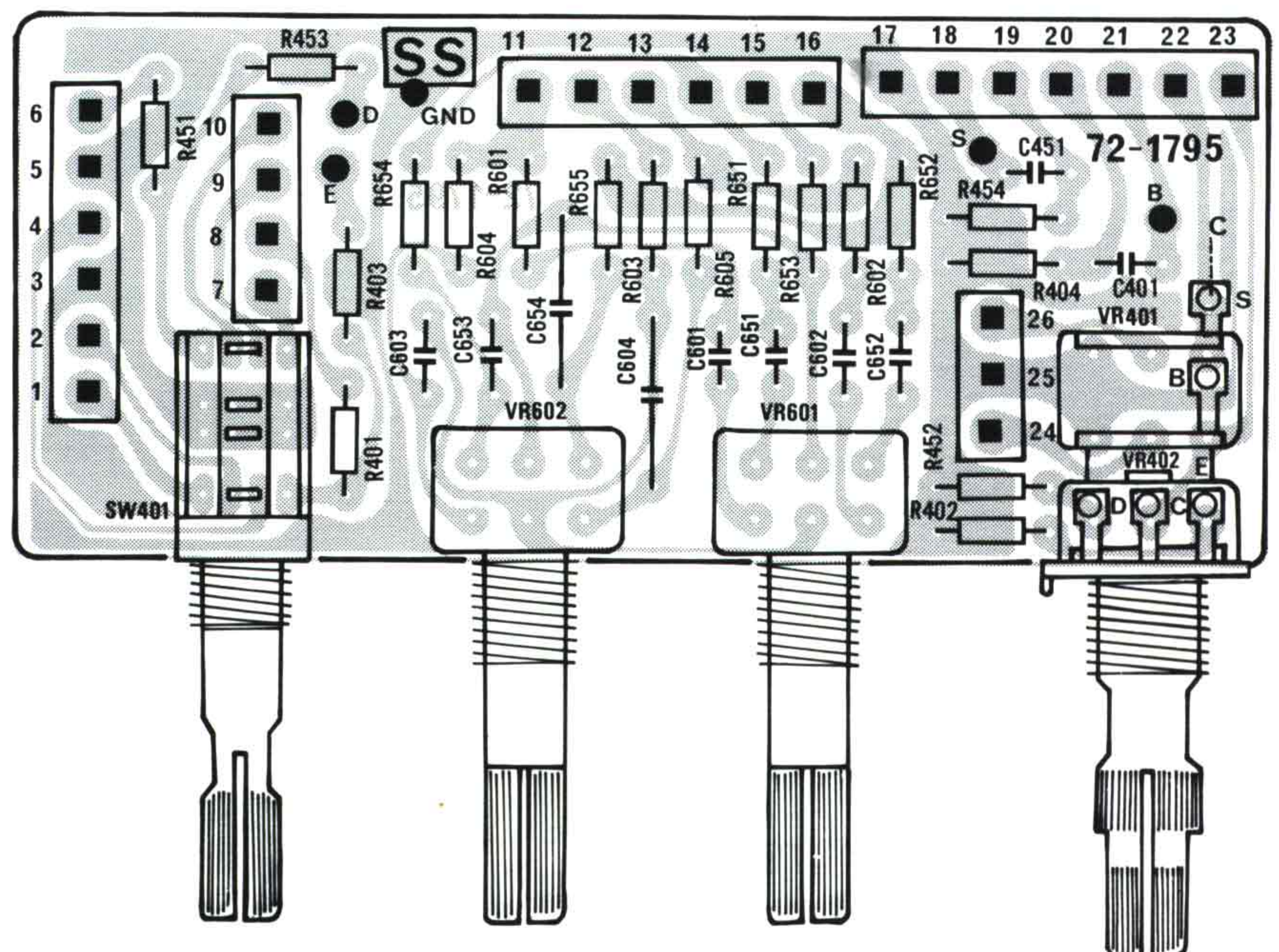
265 281 LED-Platte LED-plate Plaque de LED
 Bestückungsseite equipment side côte composants



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

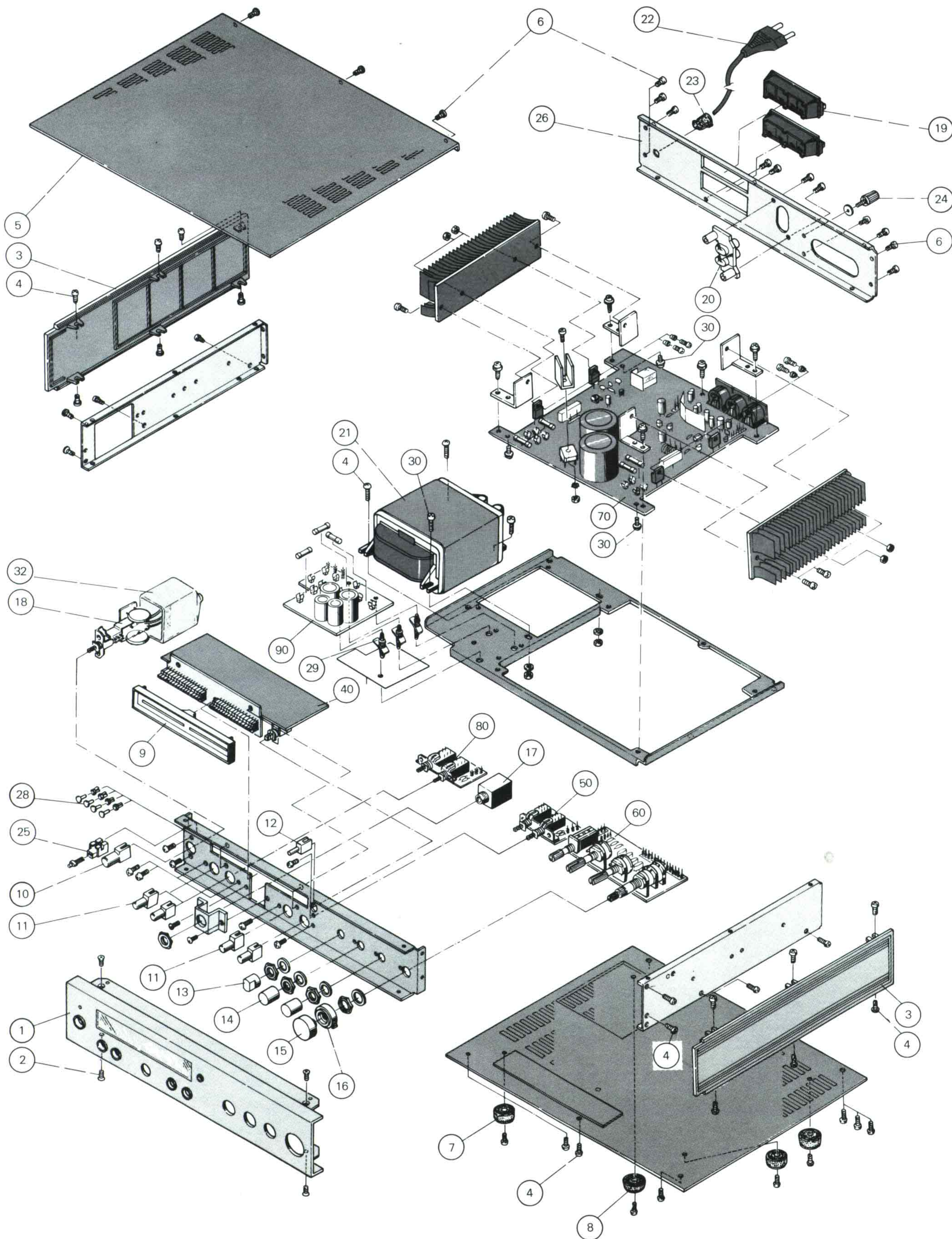


Ersatzteile

| 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.

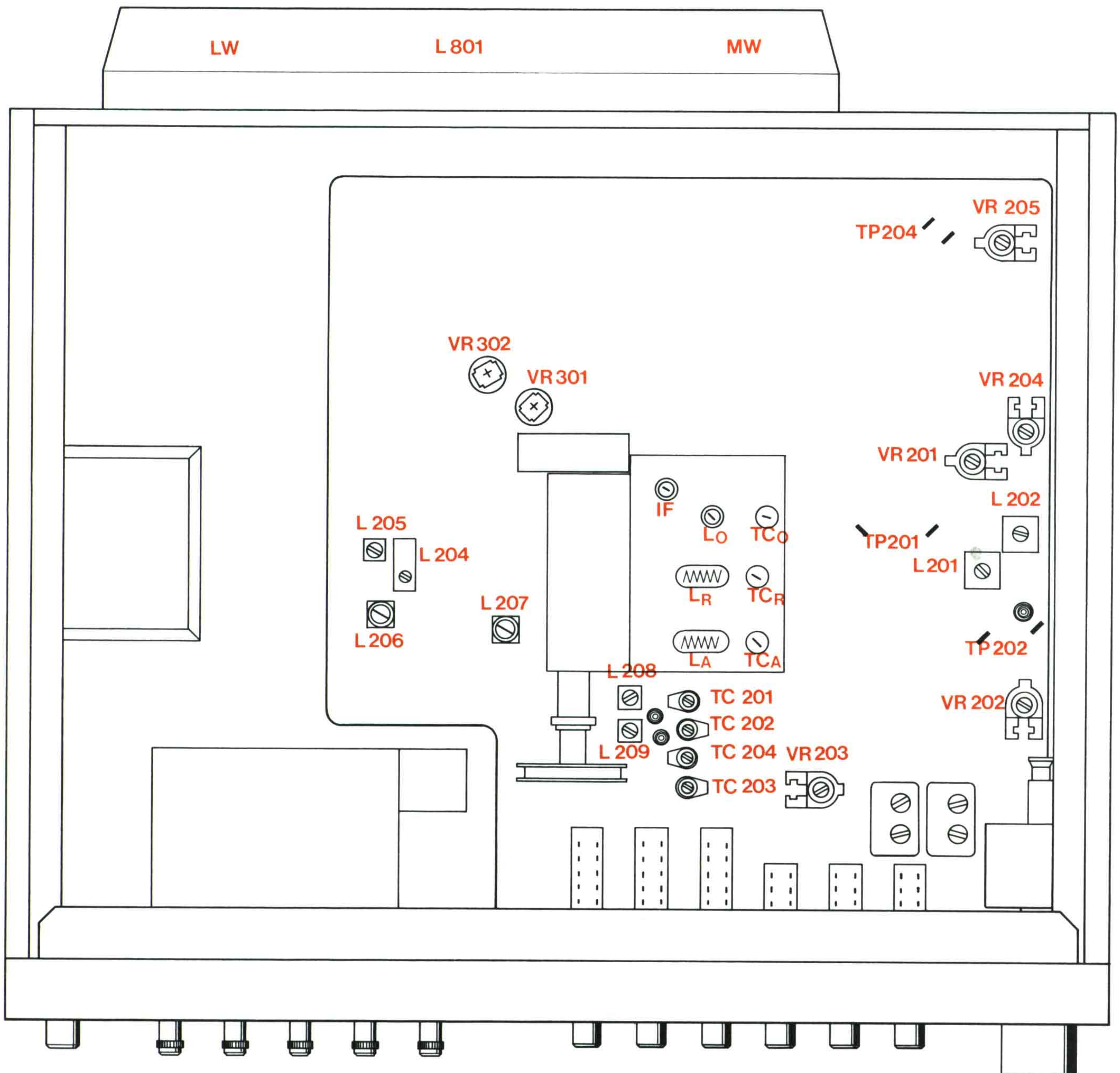
Netzversorgung

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 |
|--------------|-------------------------|--|----------------------------|-------|--|

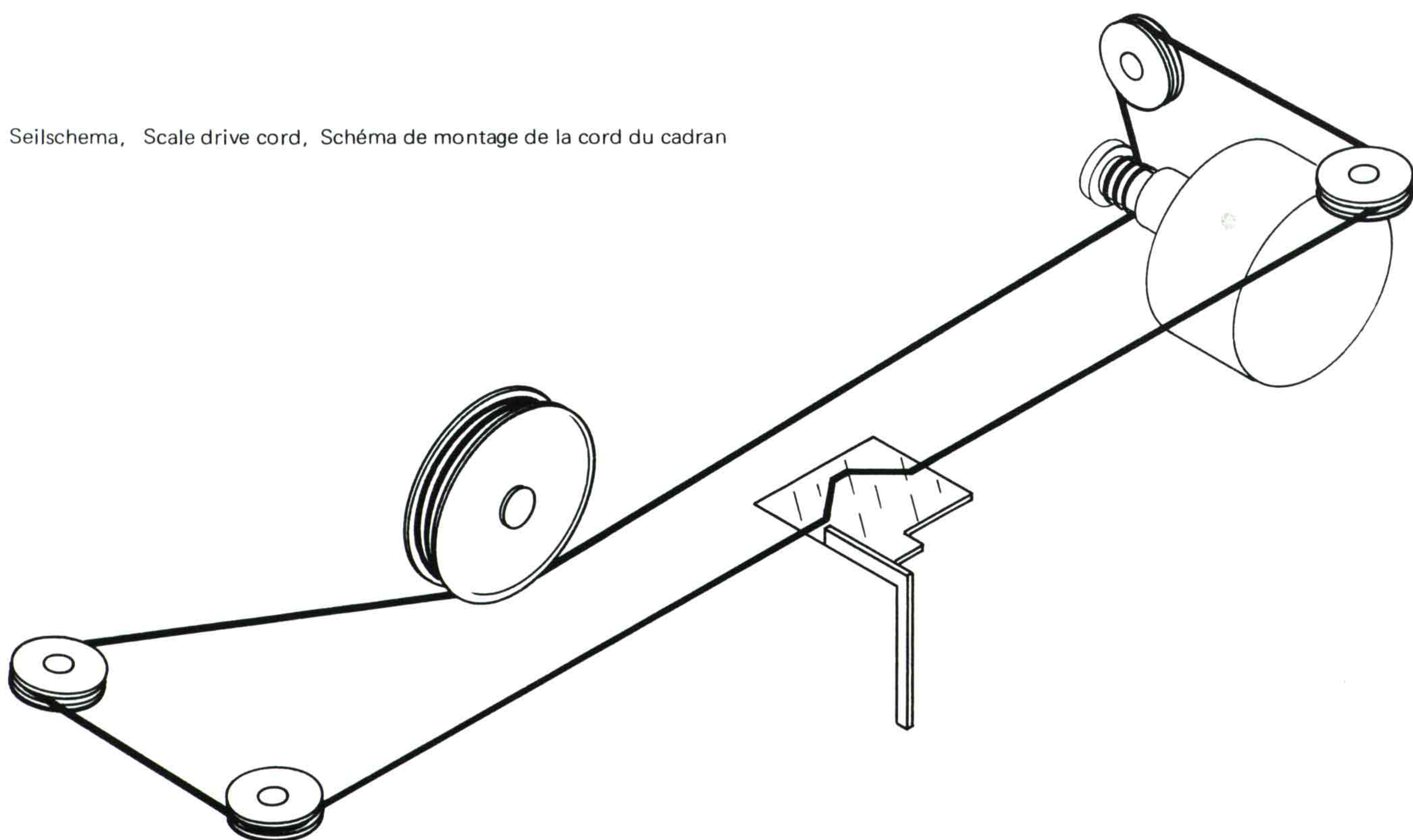
TD Tuning direction

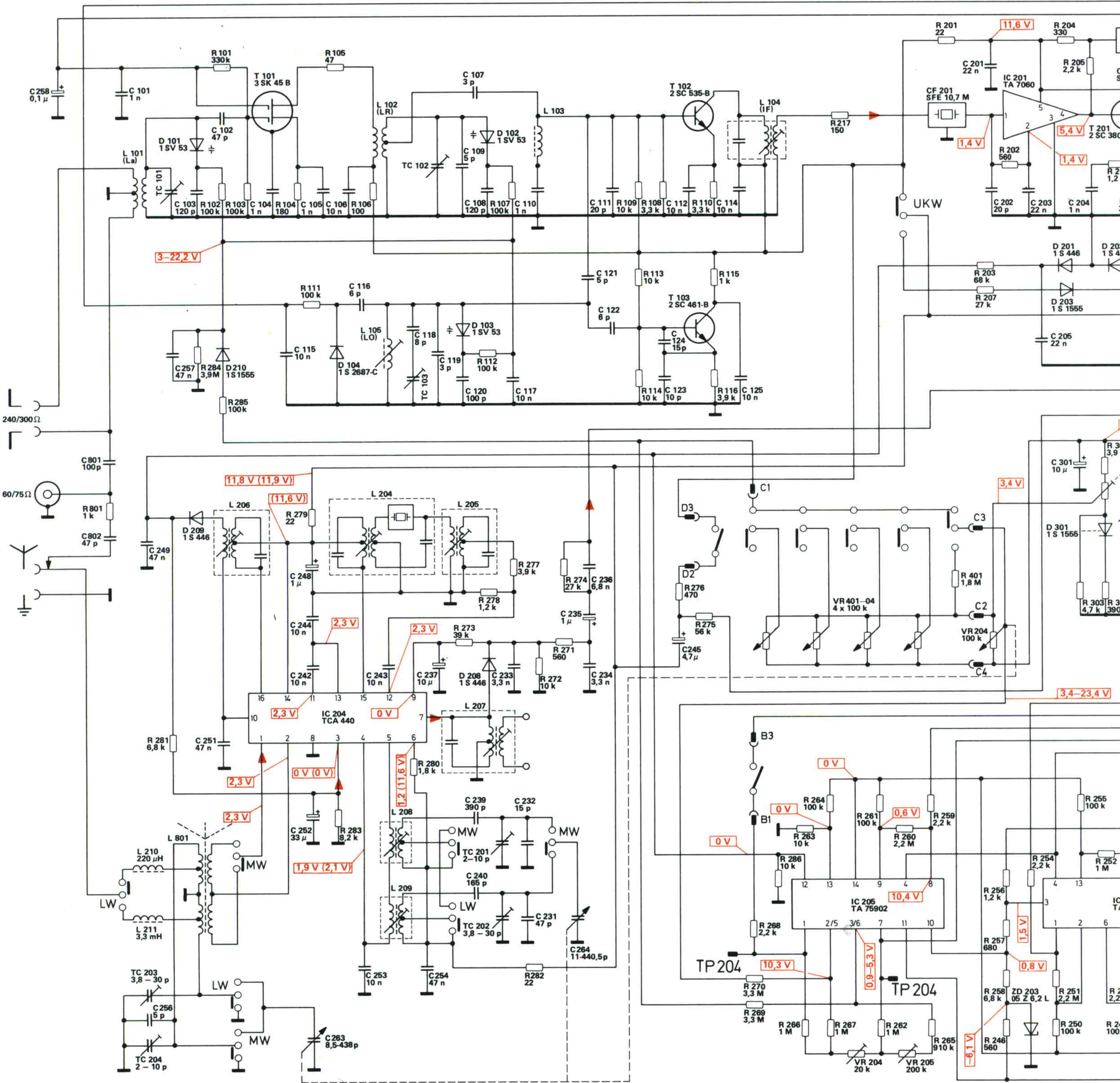
| | | | | | |
|--|--|----------|------------------------|--------|-----|
| | | 87,4 MHz | DC-Voltmeter TP 204 | VR 204 | 0 V |
| | | 108 MHz | " | VR 205 | 0 V |

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

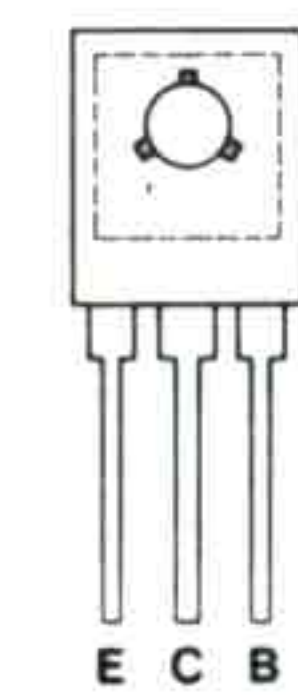




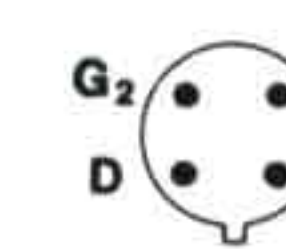
Spannungen ohne Signal messen mit Digitalvoltmeter ($R_i = 10\text{ M}\Omega$) gegen Masse.
 Voltages without signal measured with digital voltmeter ($R_i = 10\text{ M}\Omega$) to ground.
 Tensions mesurées sans signal avec voltmètre digital ($R_i = 10\text{ M}\Omega$) contre masse.

▶ = Signalverlauf
 Signal bus
 Direction du signal

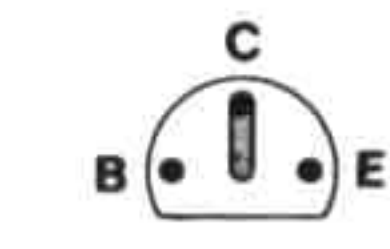
Transistoren von der Anschlußseite gesehen
 Transistors as seen from the connecting side
 Transistors vus du côté des connexions



2 SC 1382 Y,GR



3 SK 45 B

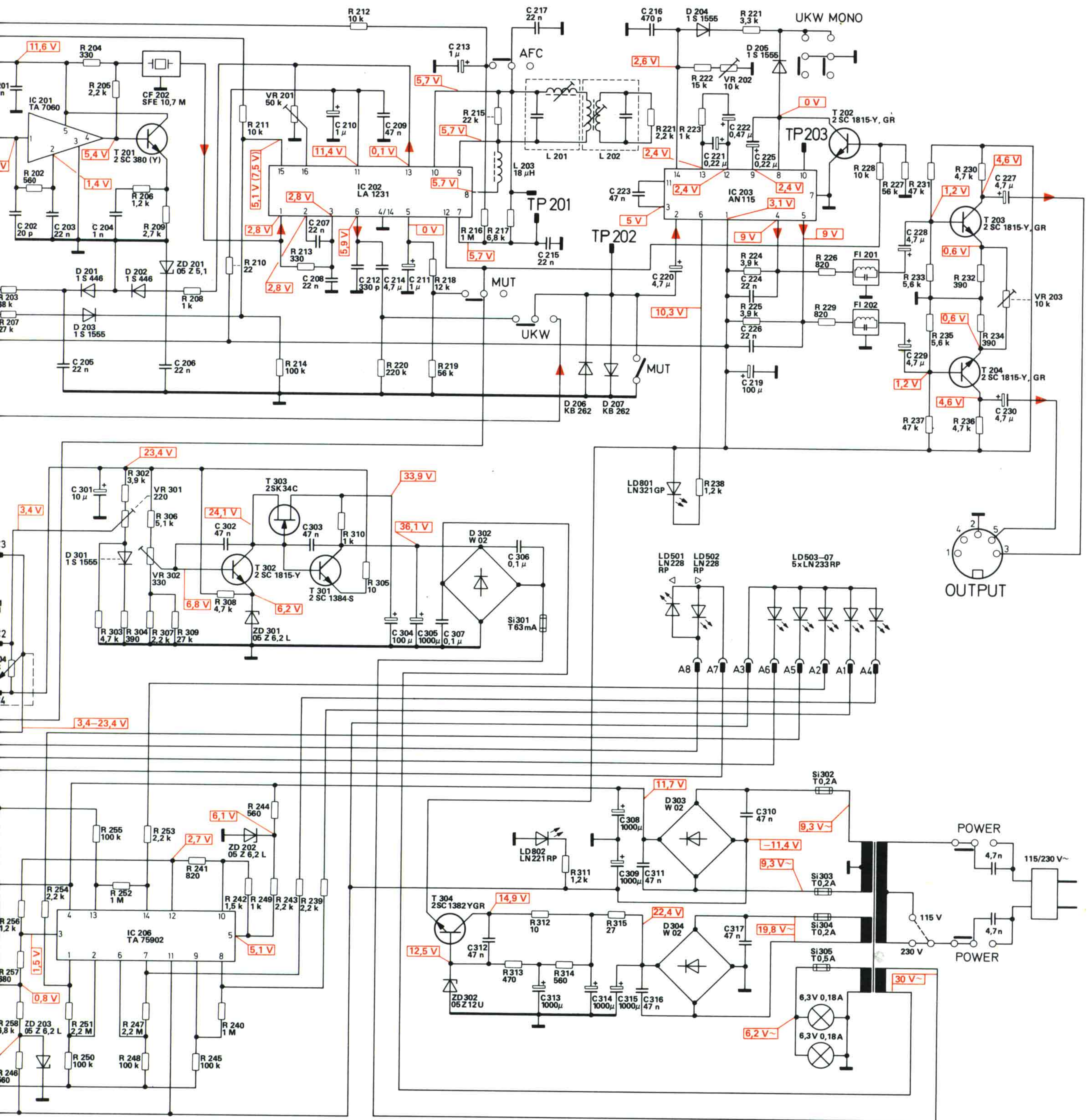


2 SC 1815 Y,GR

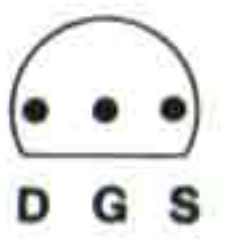


2 SK 34 C

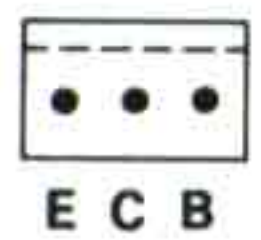
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----|-------------------|-------------------|-------------------|------------|-----|-------------------|--------------------------|------------|-----|------------|-------------------|-------------------|------------|------------|-------------------|------------|-------------------|-------------------|------------|------------|------------|-----|------------|------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|--------------------------|-----|----|
| R | 801 | 281 | 284 | 101 102 285 | 103 | 104 | 111 279 | 105 283 | 106 | 280 | 273 | 112 278 | 107 277 | 272 282 | 274 271 | 109 113 114 | 108 276 | 110 115 116 | 268 270 269 | 286 266 | 263 267 | 264 267 | 217 | 261 262 | 260 265 | 201 | 203 207 | 202 256 257 | 254 258 | 204 250 | 205 255 | 206 303 304 252 | | |
| C | 258 | 101 801 802 | 249 256 260 | 126 257 | 103 251 | 104 | 115 244 242 | 105 248 252 263 | 106 253 | 116 | 118 128 | 119 237 254 | 109 239 240 | 107 233 | 110 | 121 236 235 | 111 122 | 112 245 | 114 | 125 | 261 262 | 260 265 | 201 | 202 | 203 | 204 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | |
| S | LW | LW | LW, MW | LW, MW | MW, LW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW | MW |



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



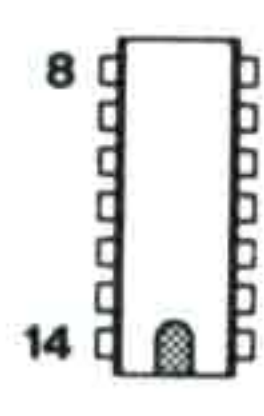
2 SK 34 C



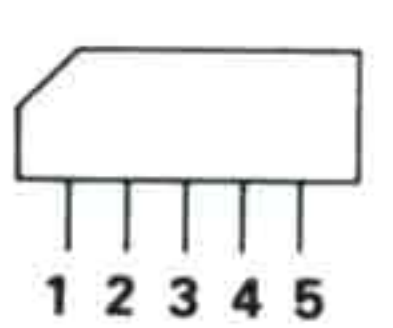
2 SC 535-B
 2 SC 461-B



TCA 440
 LA 1231



TA 75 902
 AN 115



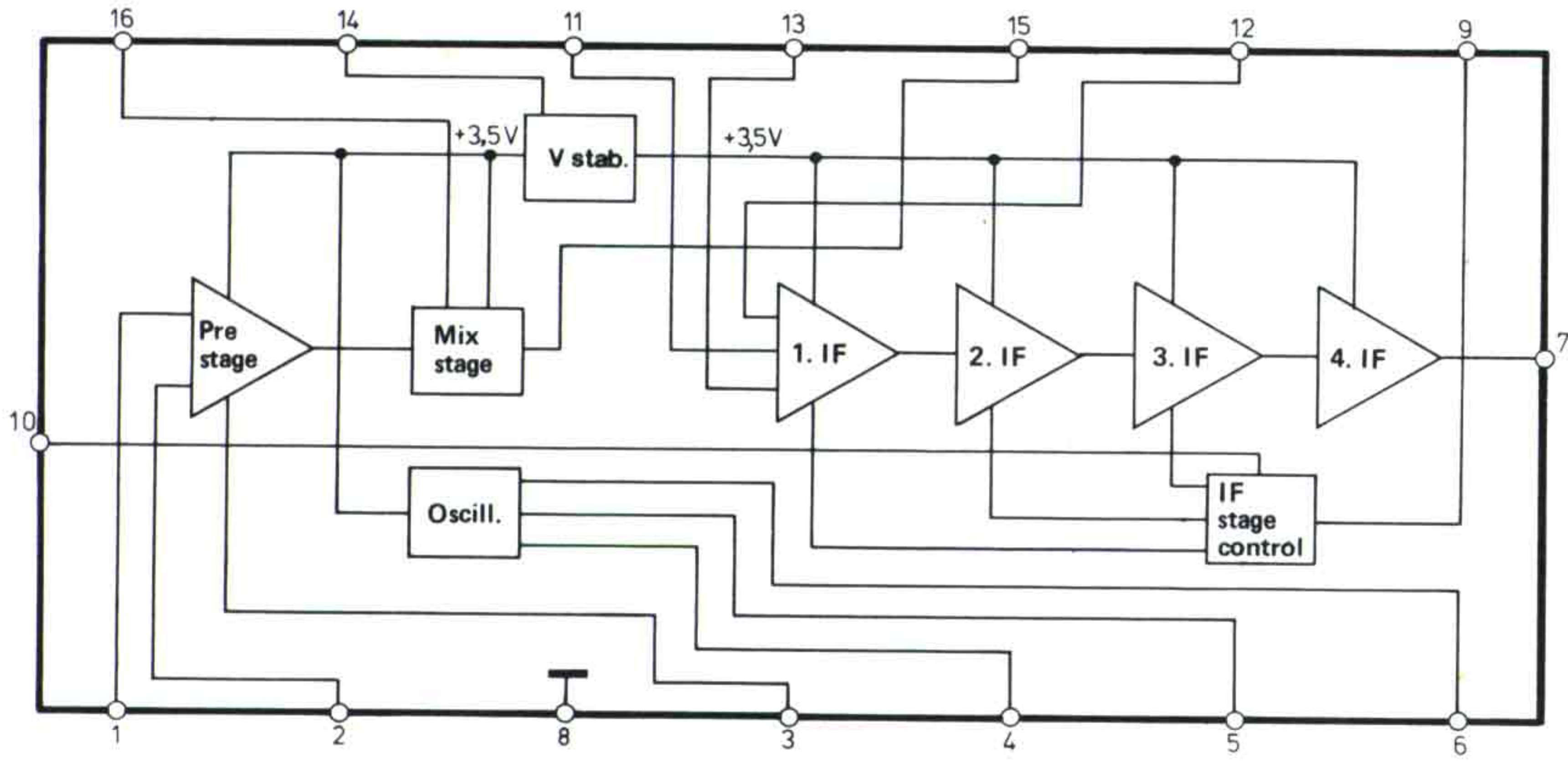
TA 7060

Änderungen vorbehalten
 Alterations reserved
 Sous réserve de modifications

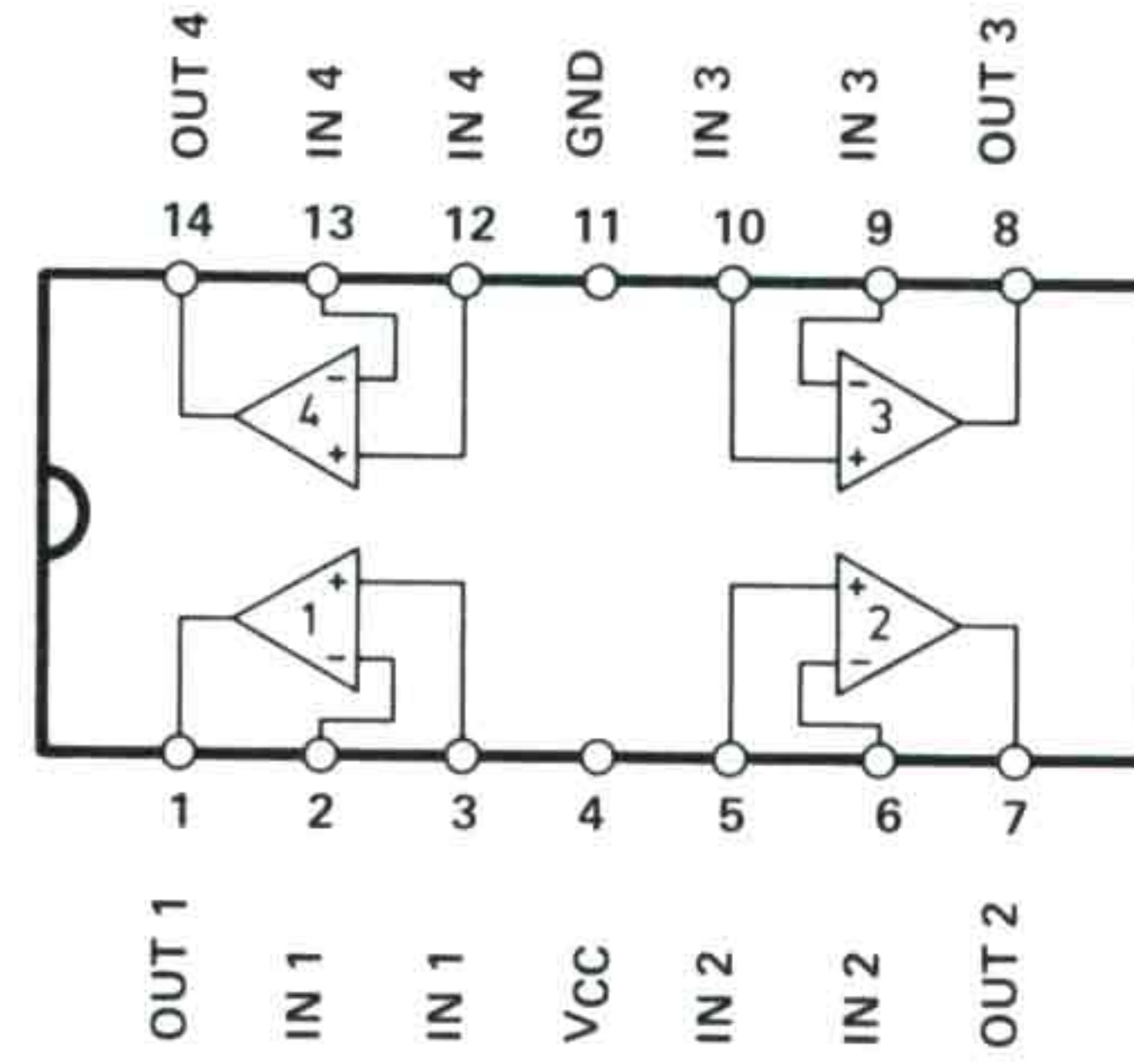
Ausgabe 2/März 1980

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | 260 | 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 | 276 | 277 | 278 | 279 | 280 | 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | 292 | 293 | 294 | 295 | 296 | 297 | 298 | 299 | 300 | 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 310 | 311 | 312 | 313 | 314 | 315 | 316 | 317 | 318 | 319 | 320 | 321 | 322 | 323 | 324 | 325 | 326 | 327 | 328 | 329 | 330 | 331 | 332 | 333 | 334 | 335 | 336 | 337 | 338 | 339 | 340 | 341 | 342 | 343 | 344 | 345 | 346 | 347 | 348 | 349 | 350 | 351 | 352 | 353 | 354 | 355 | 356 | 357 | 358 | 359 | 360 | 361 | 362 | 363 | 364 | 365 | 366 | 367 | 368 | 369 | 370 | 371 | 372 | 373 | 374 | 375 | 376 | 377 | 378 | 379 | 380 | 381 | 382 | 383 | 384 | 385 | 386 | 387 | 388 | 389 | 390 | 391 | 392 | 393 | 394 | 395 | 396 | 397 | 398 | 399 | 400 |
| | | | | | | | | | | AFC | | | | | | | | | | MUT | | | | | | | | | | UKW | | | | | | | | | | UKW, MONO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

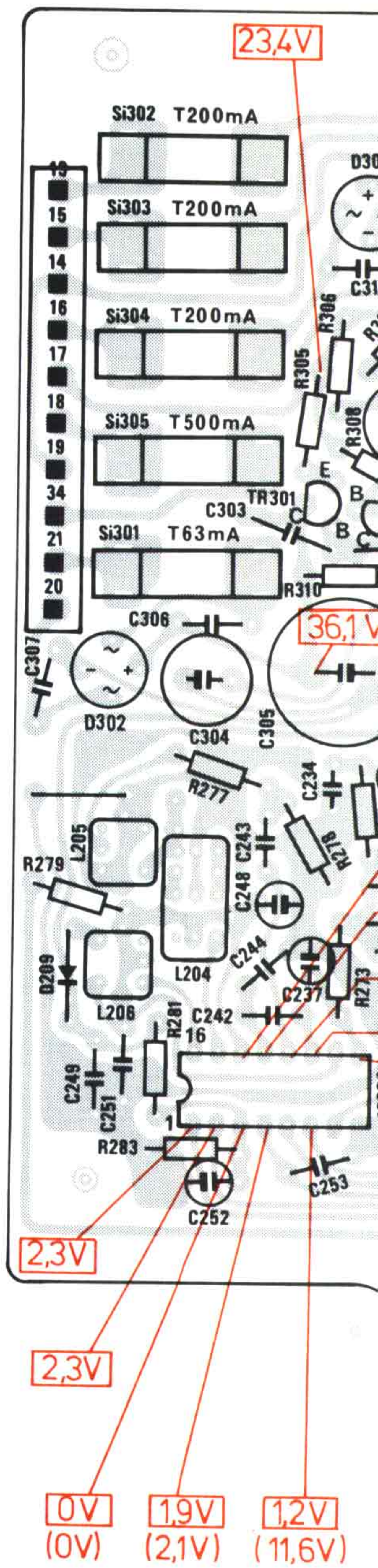
IC 204 TCA 440



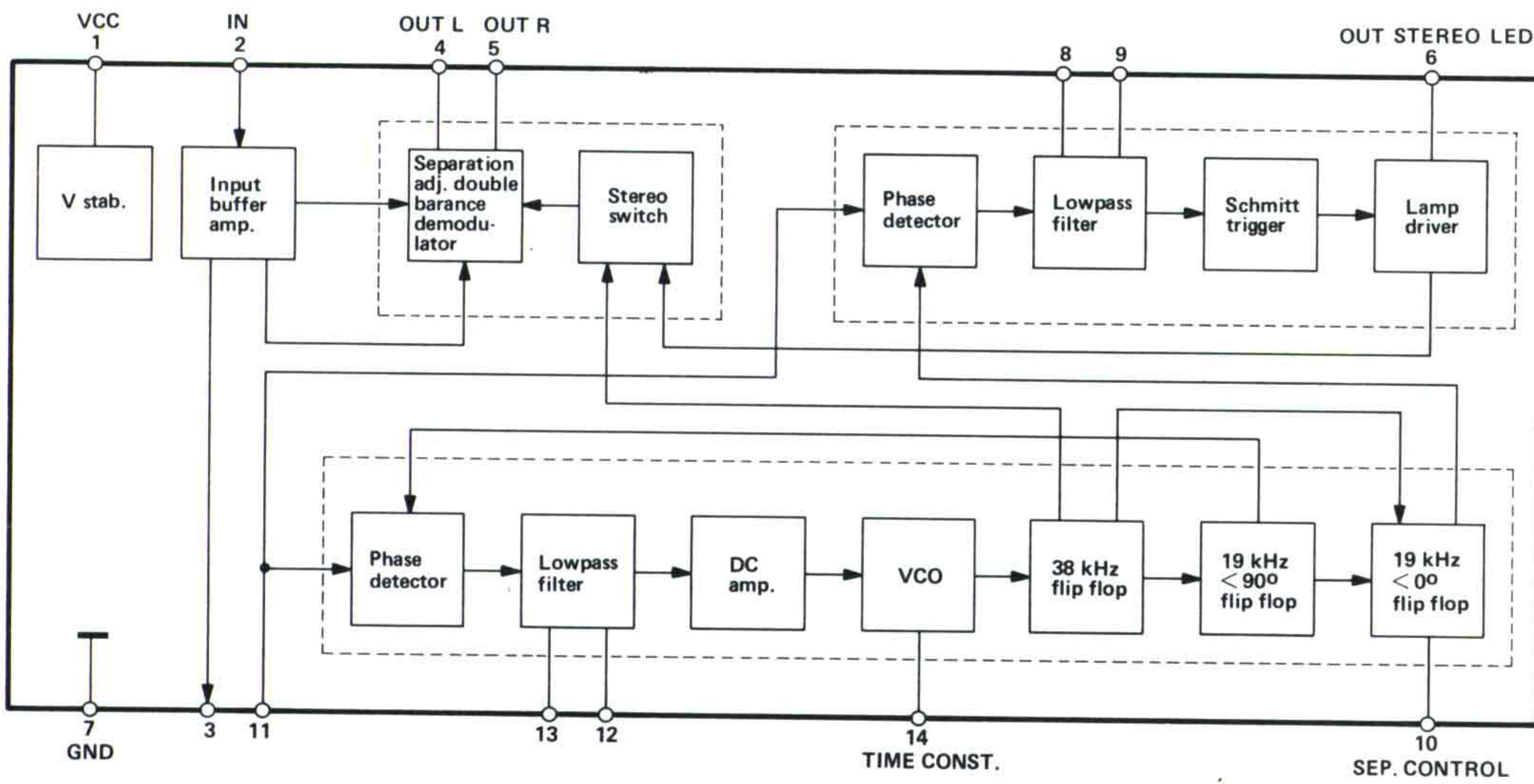
IC 205/206 TA 75902



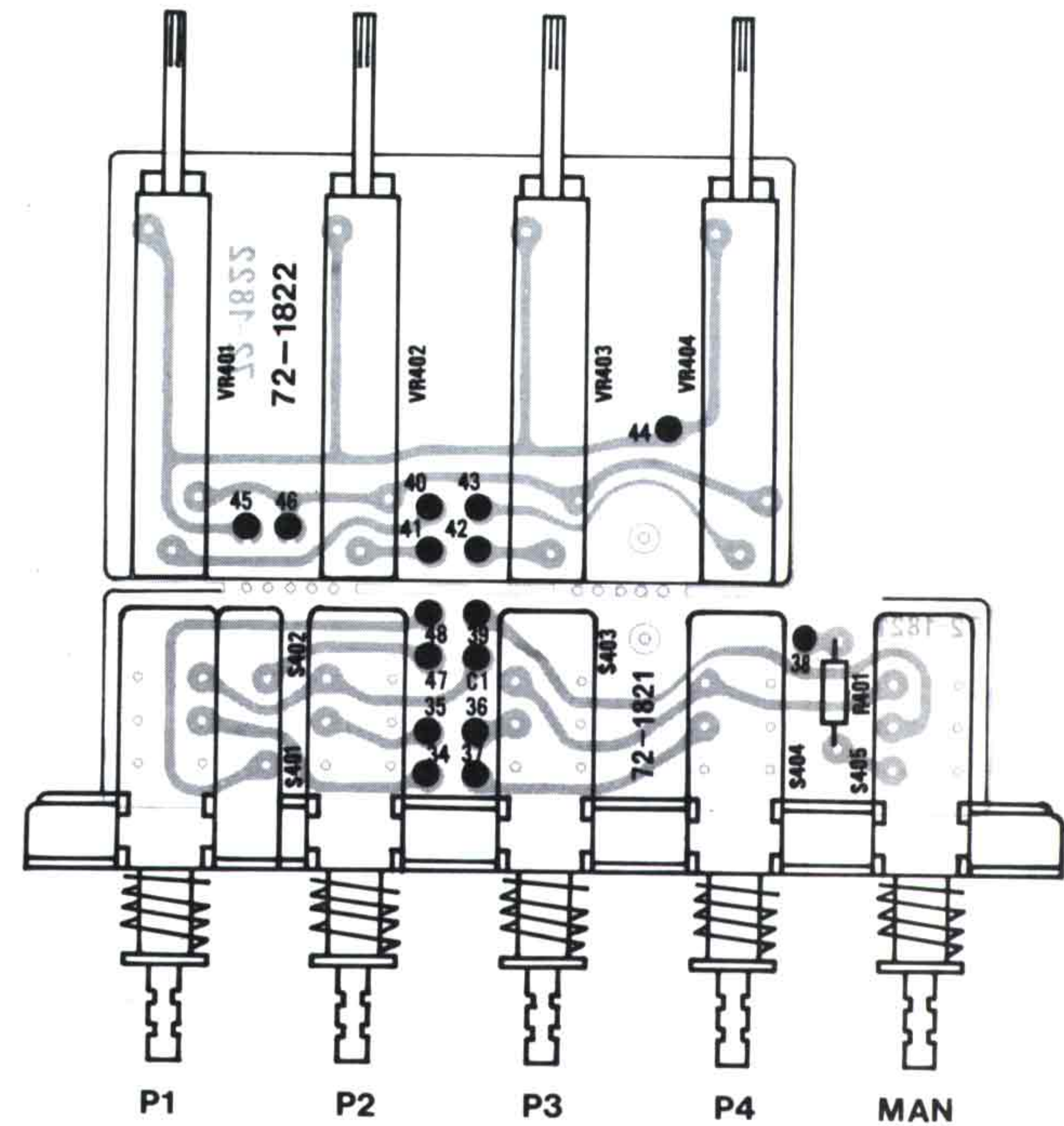
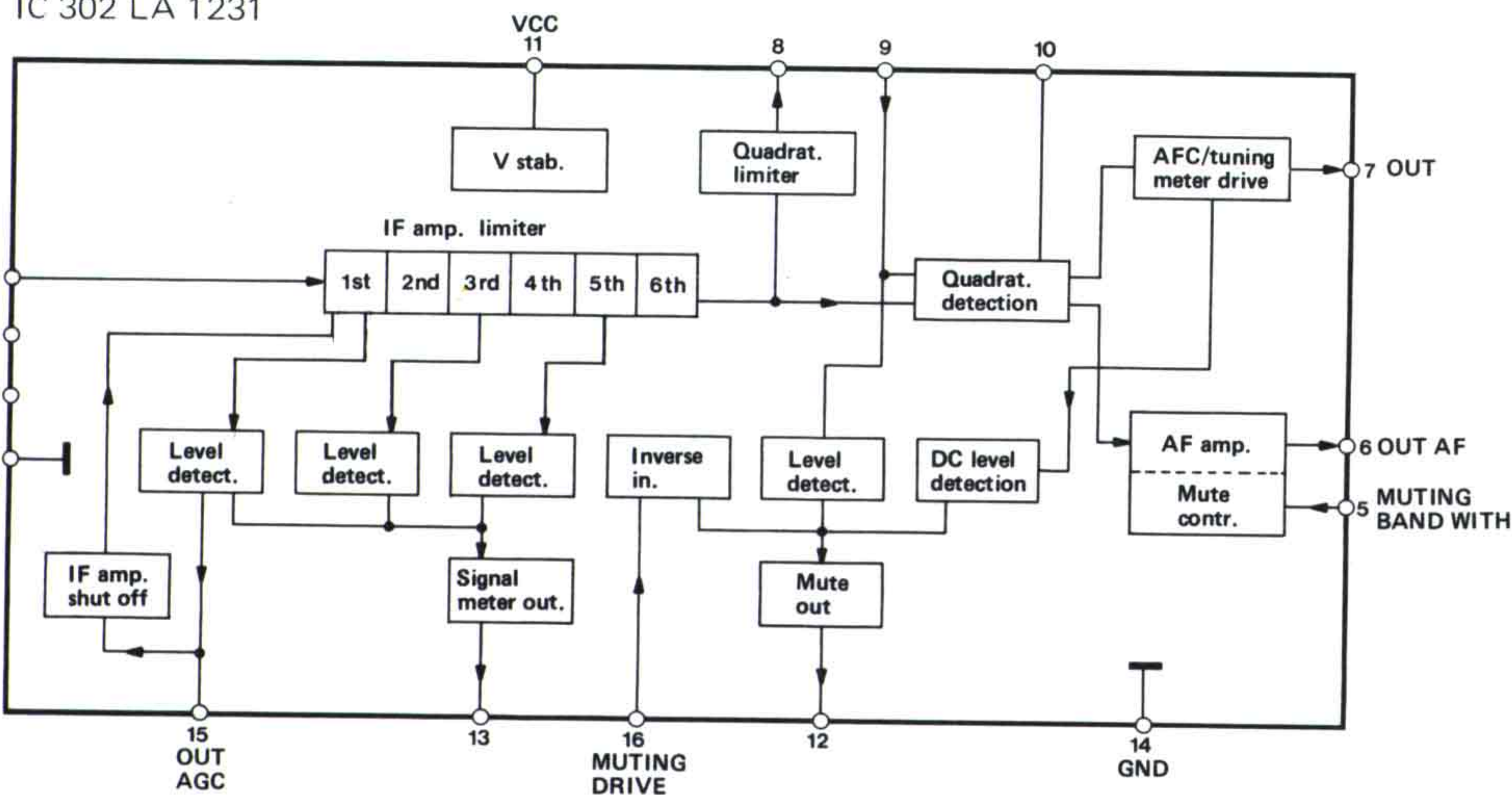
265 255 AM-FM-Platte, AM Bestückungsseite equ

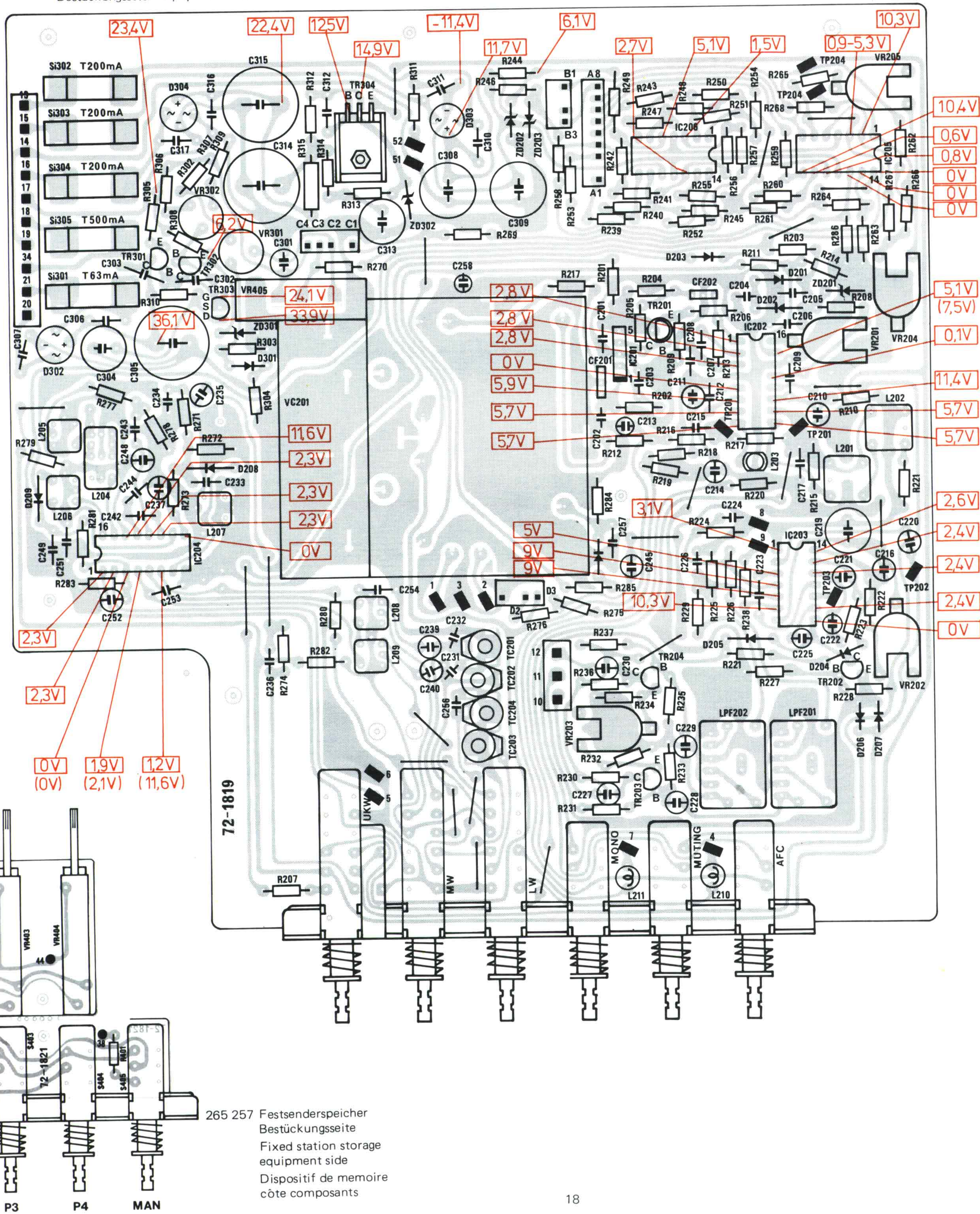


IC 203 AN 115



IC 302 LA 1231





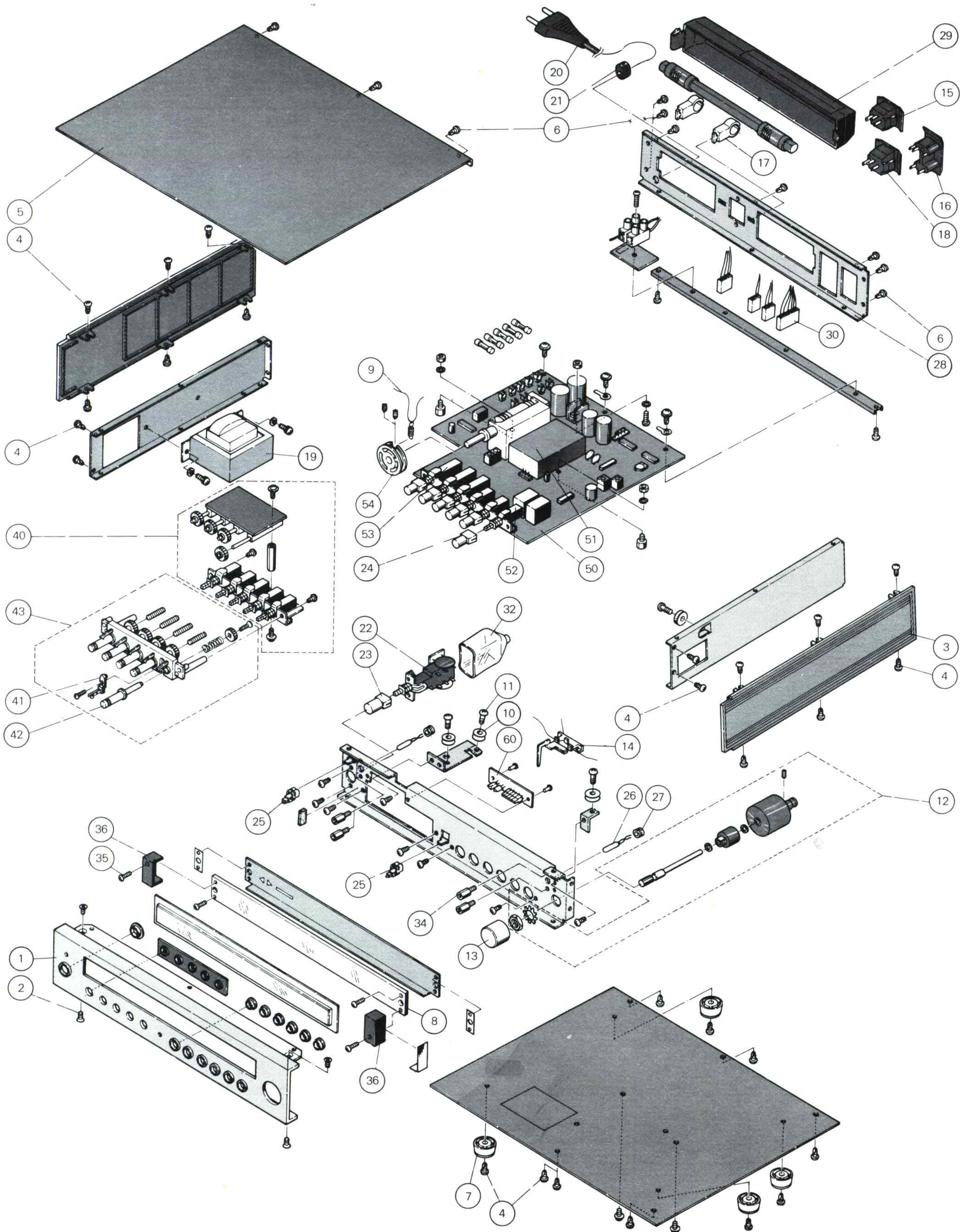
265 257 Festsenderspeicher
 Bestückungsseite
 Fixed station storage
 equipment side
 Dispositif de memoire
 cote composants

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

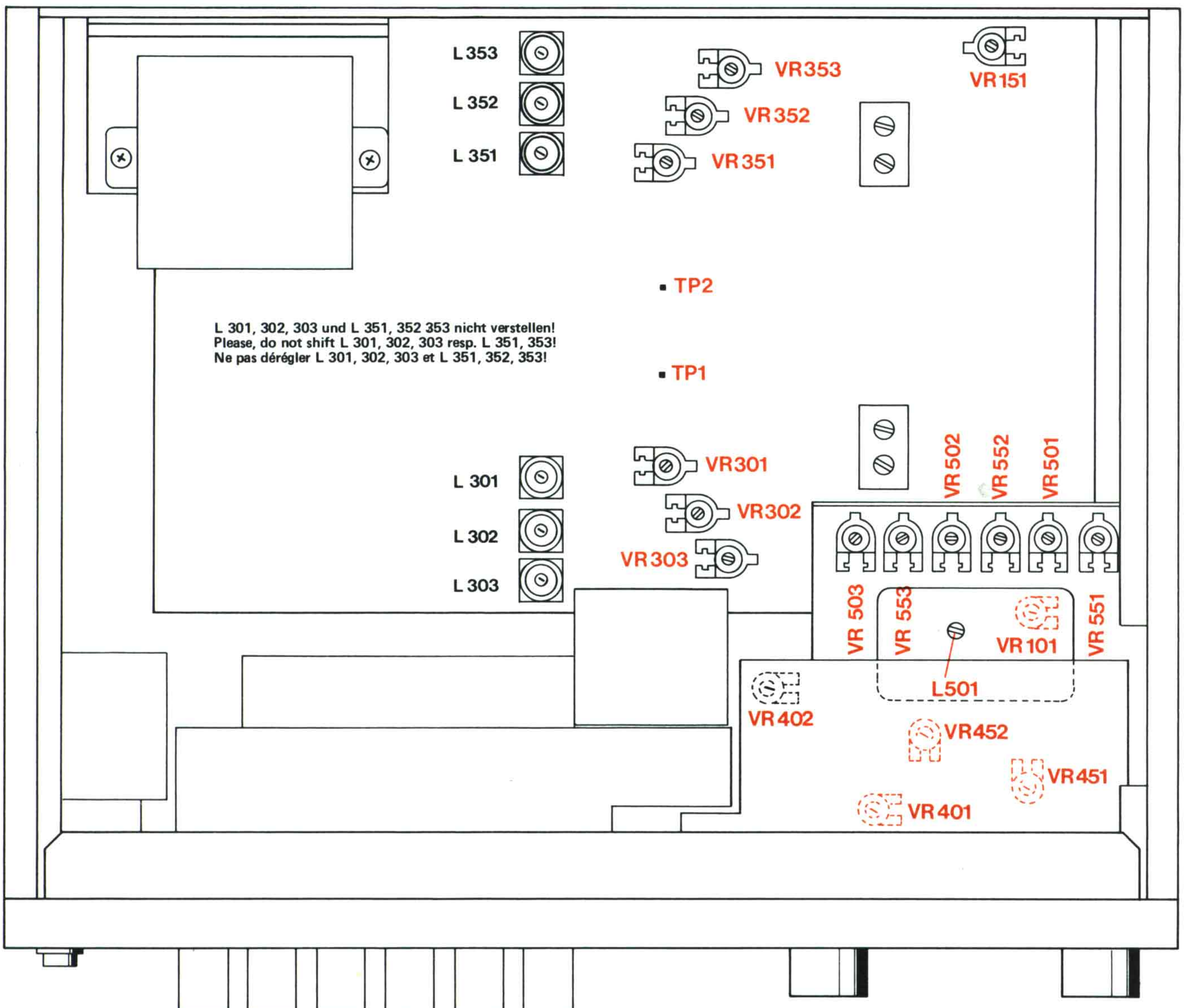
Das NF-Signal gelangt bei Aufnahme wie auch bei Wiedergabe über den Mutingschalter S 804 zum Anzeigeverstärker, in dem keine von der Bandsorte abhängige Frequenzgangkorrektur erfolgt. Mit der Diode D 401 wird das Signal gleichgerichtet und an PIN 17 des IC 401 gelegt. Die Anzeige erfolgt als trägheitsloses 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 Oszillatorschleife (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

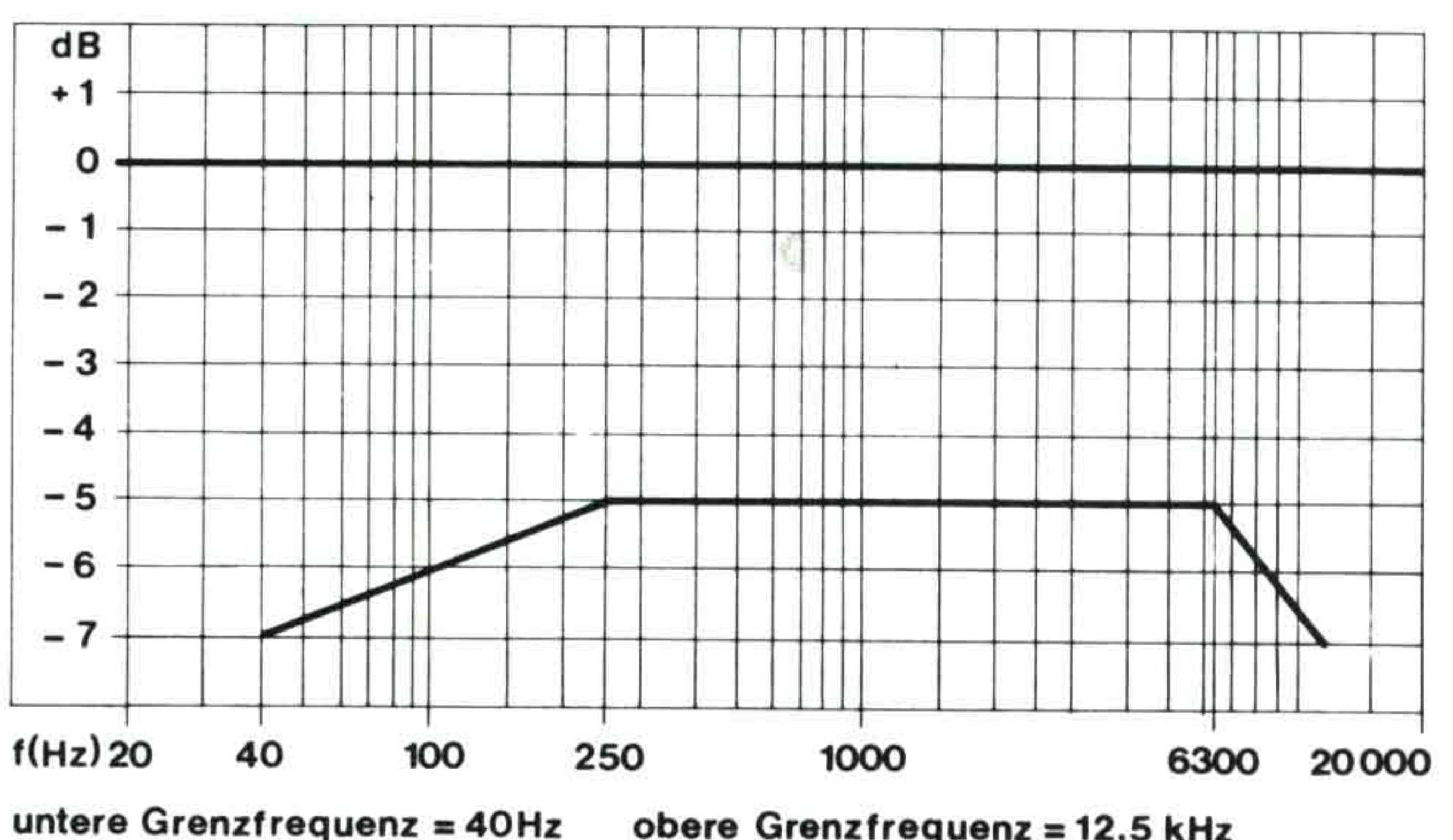
Bei anschließender Wiedergabe muß Pegelgleichheit vorhanden sein, ansonsten mit VR 503 (linker Kanal) und VR 553 (rechter Kanal) korrigieren.

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.



Mechanischer Teil – Justagepunkte

Pause-Taste

- Bei gelöster Pause-Taste (Gerät in Spielstellung) soll die Andruckrolle durch die Schenkelfeder **140** mit 400 ± 50 p an die Tonwelle gedrückt werden.
Erforderlichenfalls Schenkelfeder **140** biegen.
- Bei verrasteter Pausetaste und gedrückter Start-Taste soll zwischen Tonwelle und Andruckrolle $0,3 - 1$ mm Abstand vorhanden sein. Justierbar durch Biegen des Schaltarmes **141**.

Hinweis: Es ist zu berücksichtigen, daß bereits beim Drücken der Pause-Taste die Andruckrolle vor dem Stillstand des Mitnehmers **133** abgehoben wird.

Aufwickel-Bandzug

Um eine einwandfreie Wickelfunktion zu gewährleisten, ist auf das richtige Aufwickelmoment des rechten Mitnehmers **133** zu achten.

Gemessen mit einer Meßcassette (Dual-Art.-Nr. 232 797) soll das Aufwickelmoment **40 – 70 pcm** betragen.

Neueinstellung erfolgt durch Versetzen der Andruckplatte (A), die nach Entfernen von dem Cassettschacht **200**, sowie der Abdeckung **101** zugänglich wird.

Schneller Vor-/Rücklauf

Die Kupplungsfriktion der Kupplung **152** bei schnellem Vor- bzw. Rücklauf soll (gemessen mit Dual Meßcassette Art.-Nr. 238 600) **70 – 120 pcm** betragen.

Neueinstellung erfolgt durch Versetzen der Andruckplatte (B), siehe Fig. 19.

Motordrehzahl / Bandgeschwindigkeit

Gemessen mit Tonhörschwankungsmesser (z.B. Woelke ME 101 bzw. ME 104 oder Franz EMT) und Gleichlauf-Meßcassette 3150. Einstellung des Meßgerätes: Meßbereich 0,3 % bewertet. Mit einem isolierten Schraubendreher kann an der Motorrückseite die Bandgeschwindigkeit eingestellt werden (Fig. 20).

Die Bandgeschwindigkeit (4,75 cm/s) ist richtig eingestellt bei einem Meßergebnis von -1 bis $+0,5$ % Abweichung.

Fig. 16

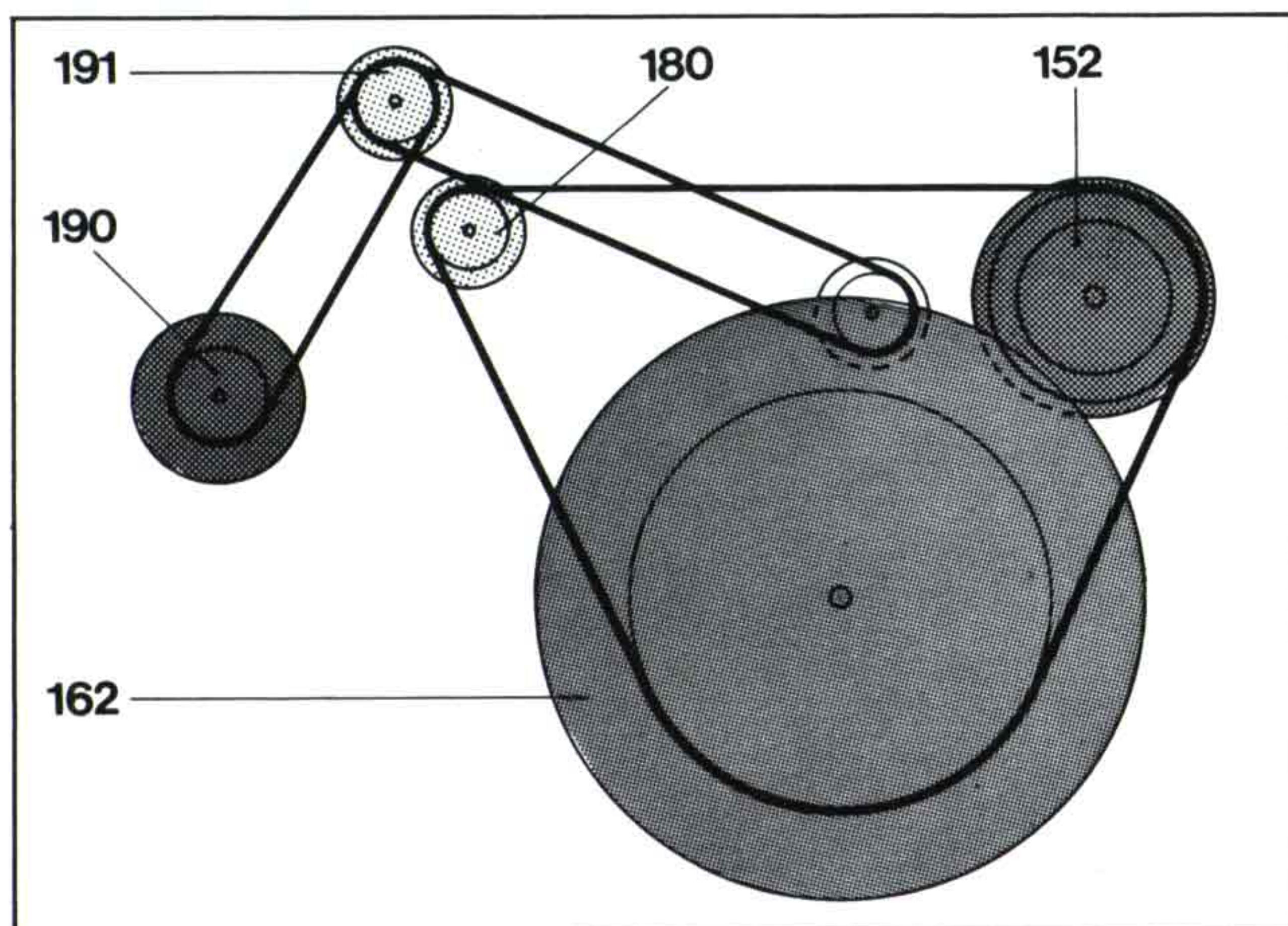


Fig. 17

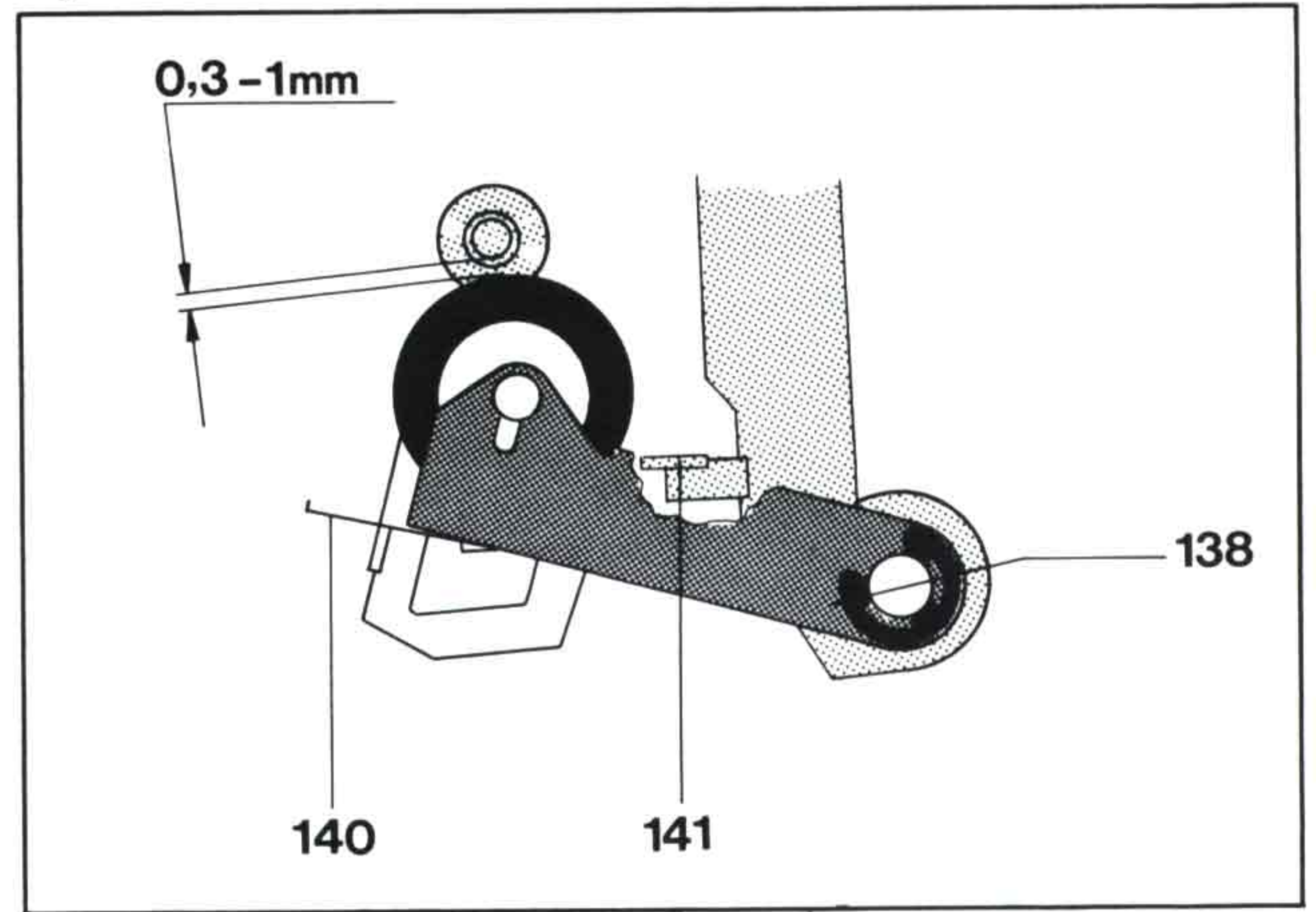


Fig. 18

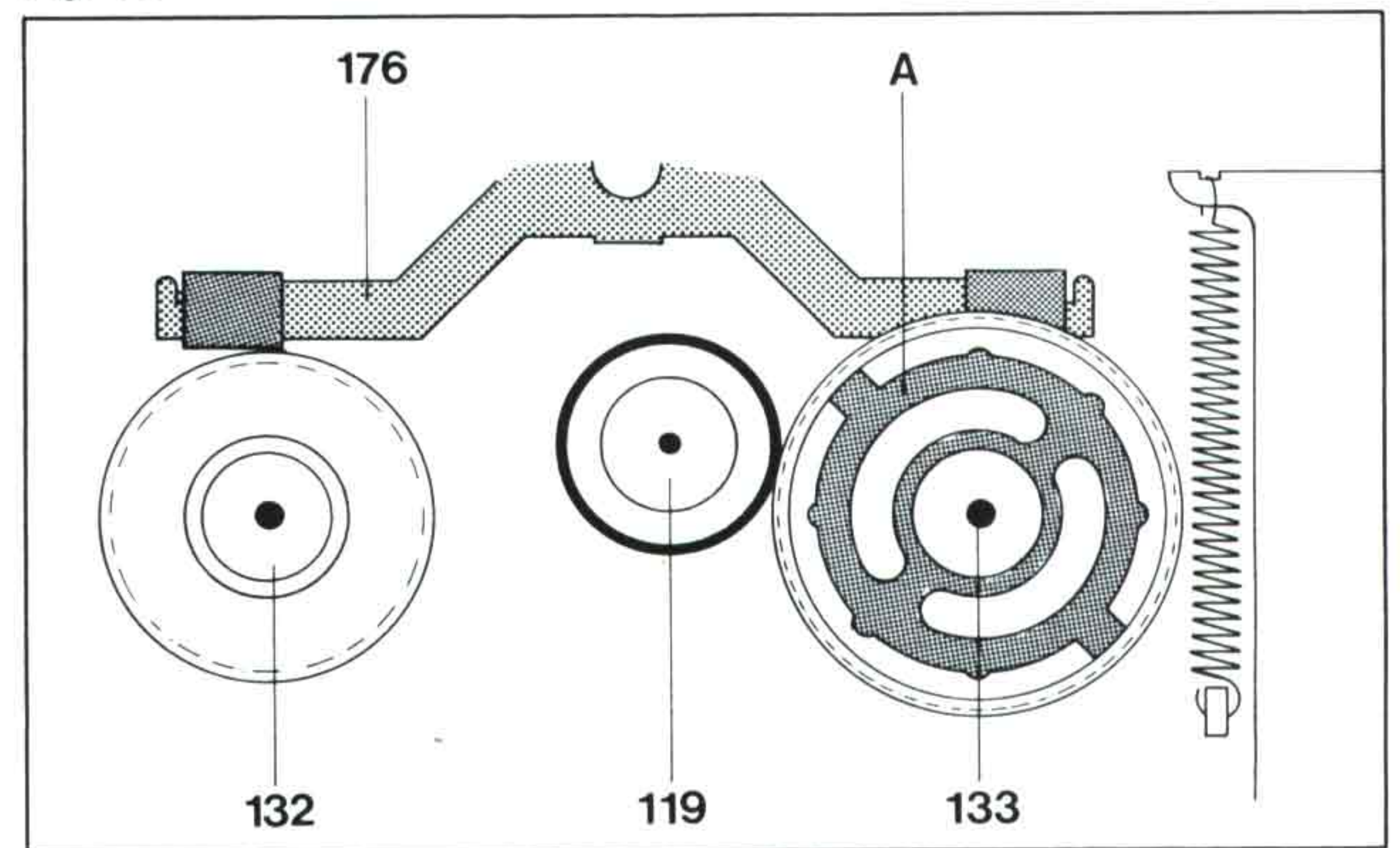


Fig. 19

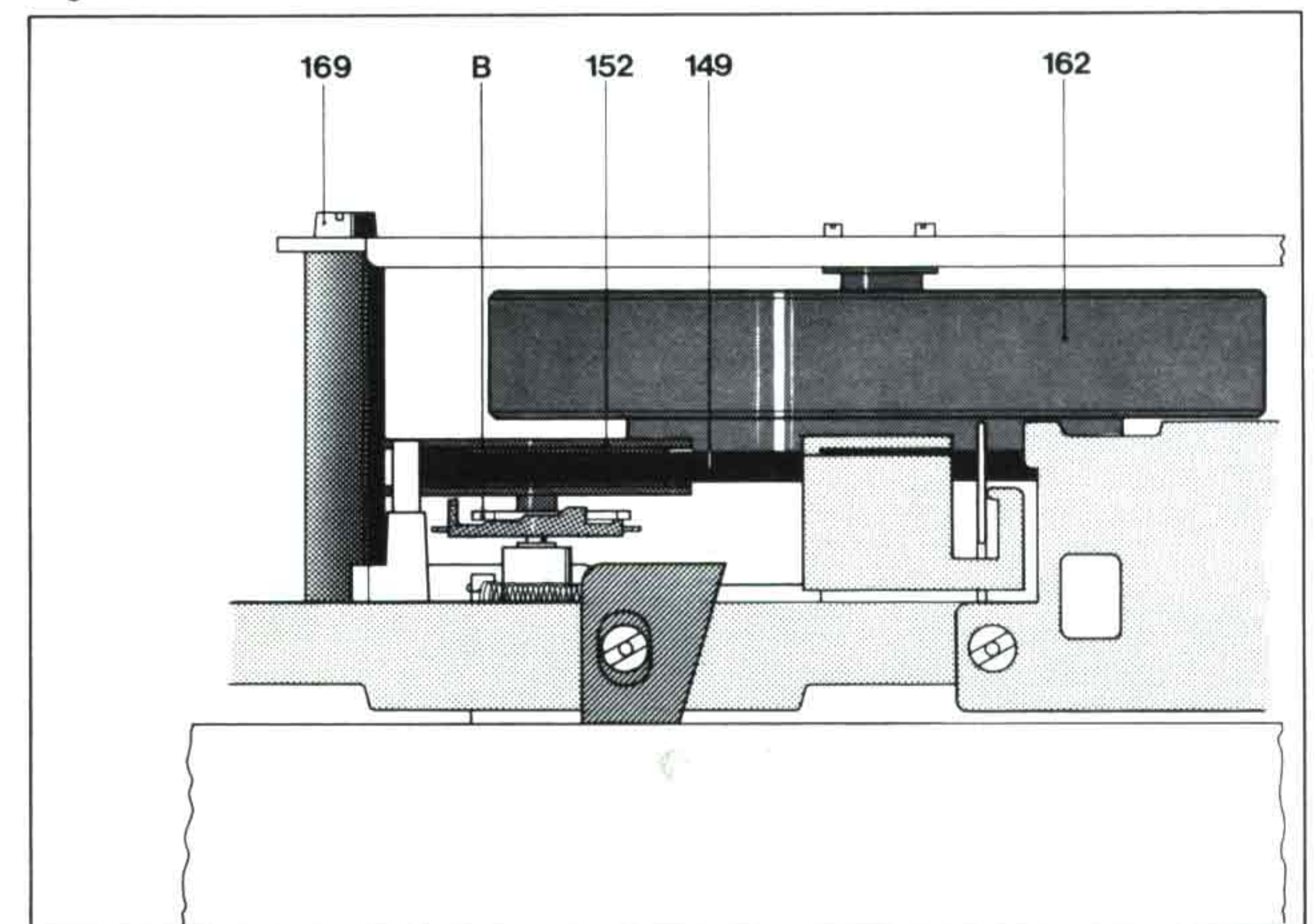
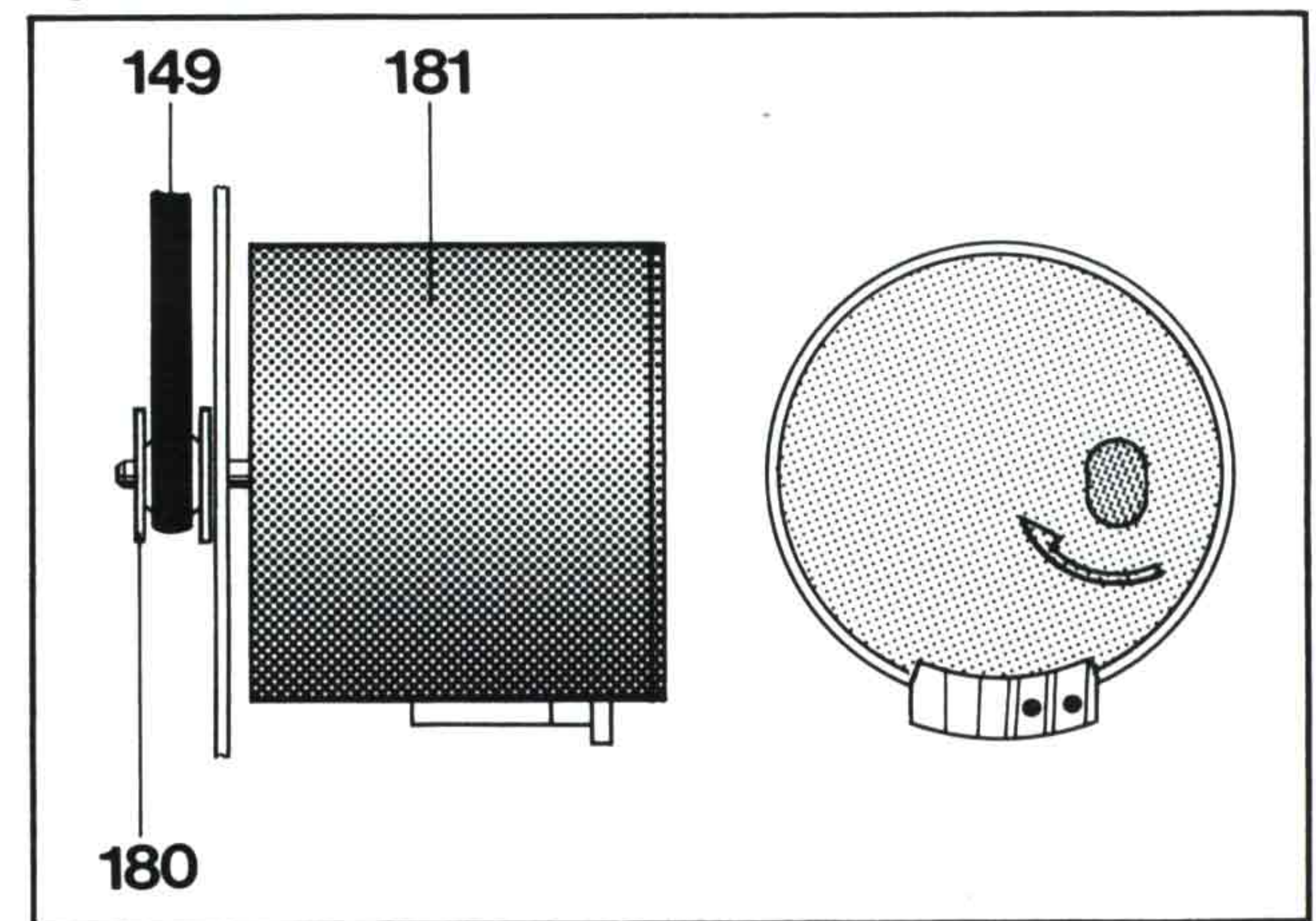
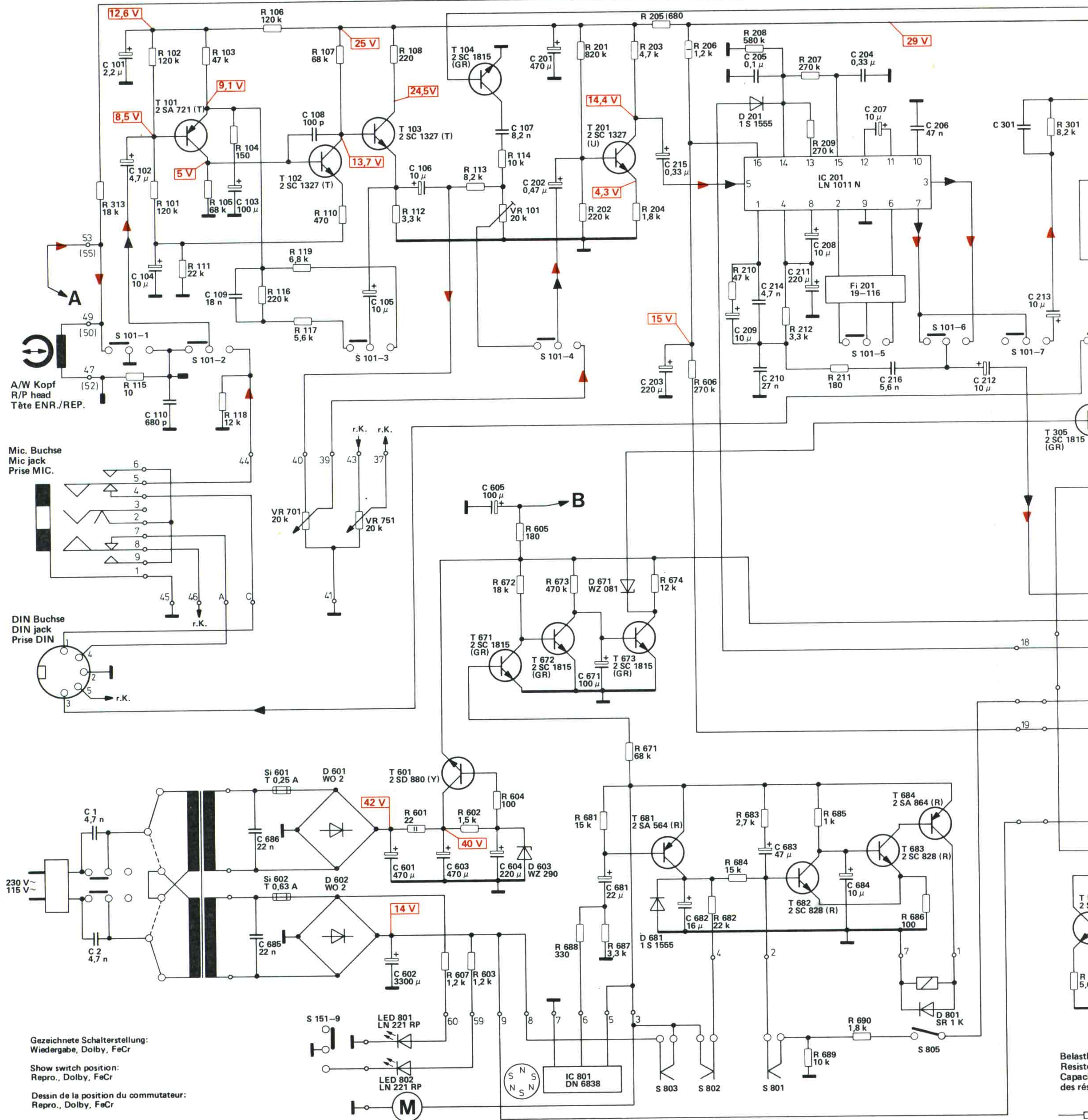


Fig. 20





Gezeichnete Schalterstellung:
Wiedergabe, Dolby, FeCr

Show switch position:
Repro., Dolby, FeCr

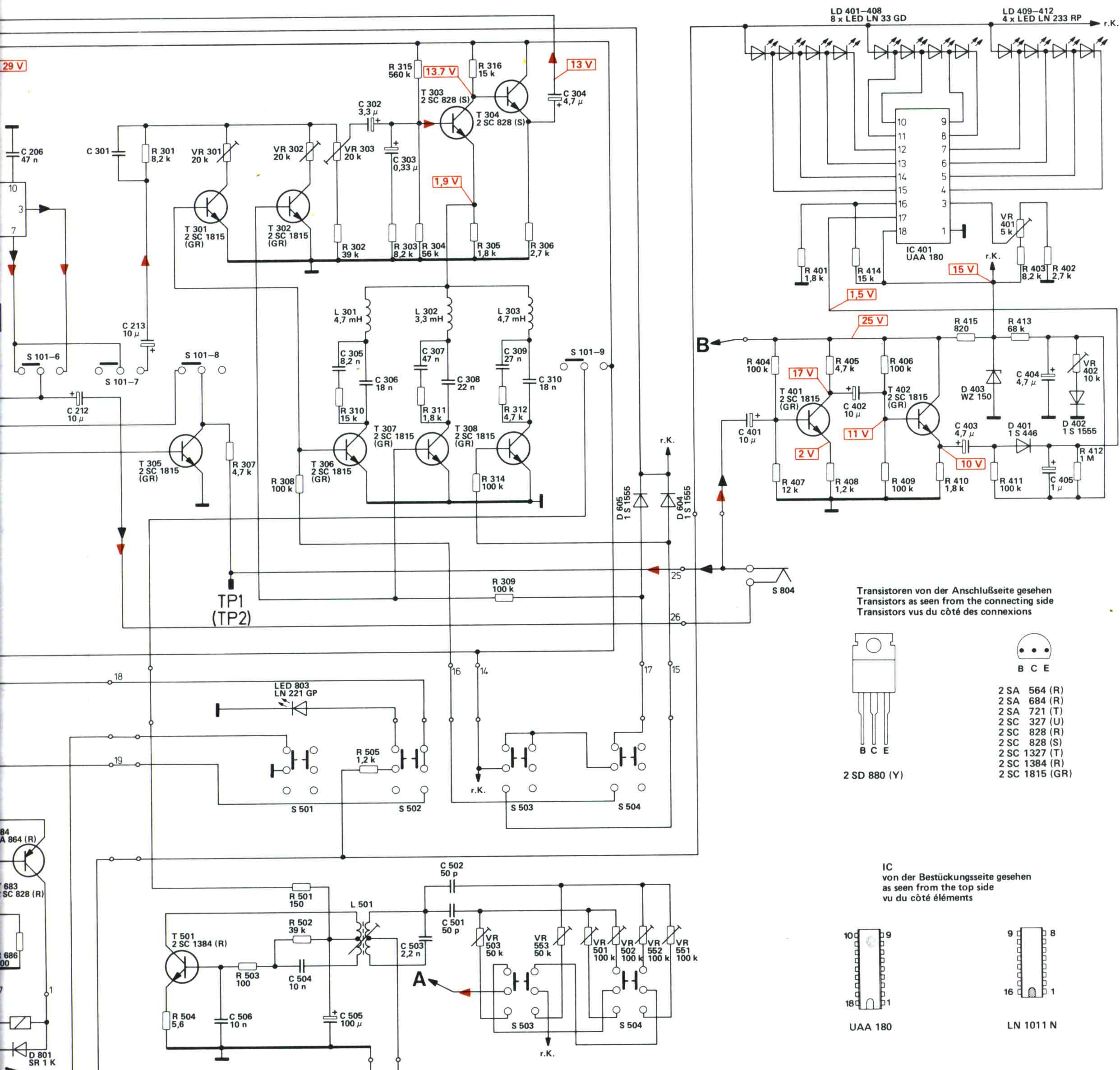
Dessin de la position du commutateur:
Repro., Dolby, FeCr

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 | 208 | 212 | 207 | 211 | 301 |
| | 115 | 101 | 111 | 105 | 104 | 110 | 601 | 602 | 673 | 681 | 674 | 671 | 606 | 682 | 683 | 689 | 685 | 50 |
| C | 1 | 101 | 104 | 110 | 103 | 108 | 603 | 604 | 605 | 607 | 671 | 672 | 682 | 684 | 683 | 688 | 684 | 301 |
| | 2 | 102 | 104 | 110 | 686 | 108 | 602 | 604 | 605 | 603 | 671 | 672 | 682 | 684 | 683 | 688 | 684 | 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 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



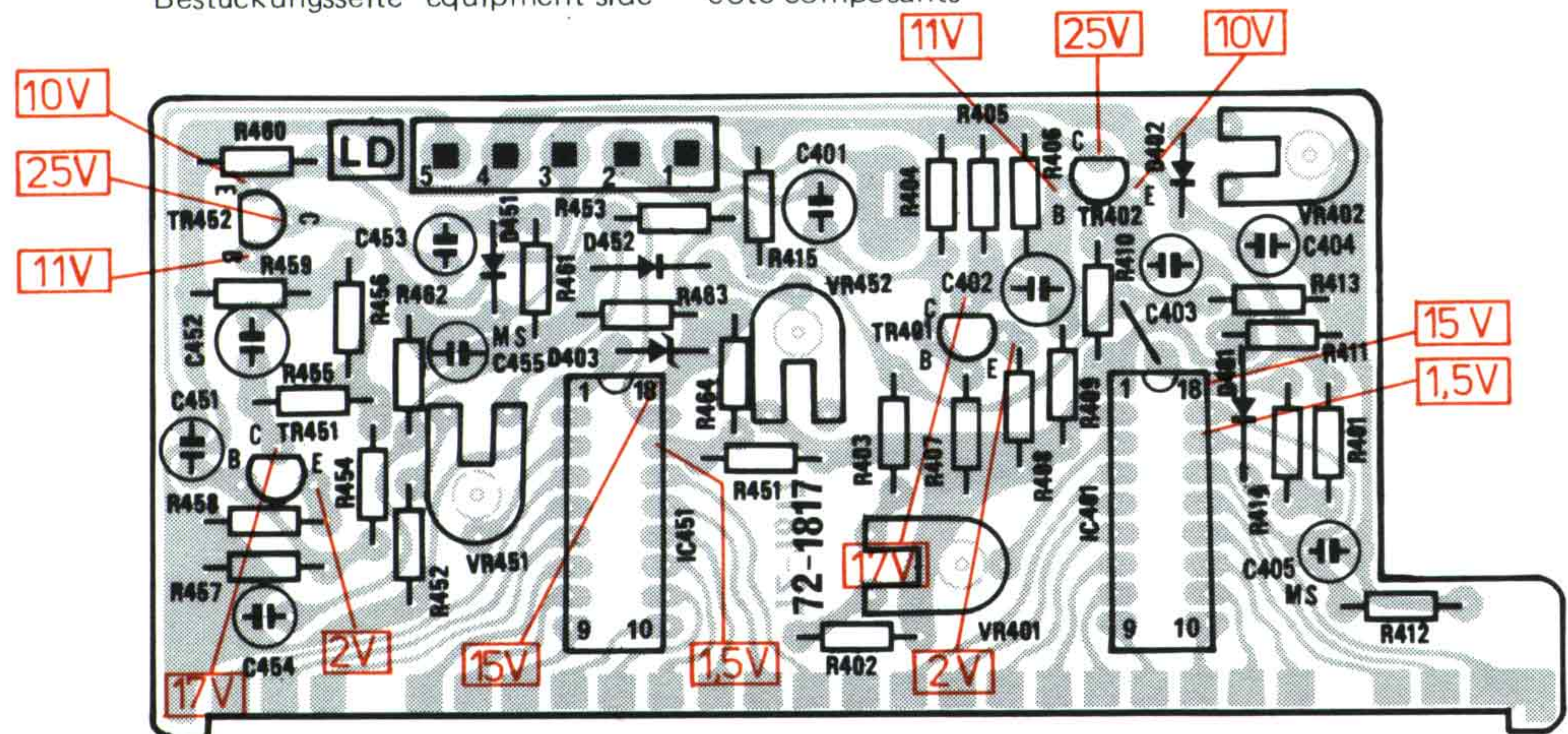
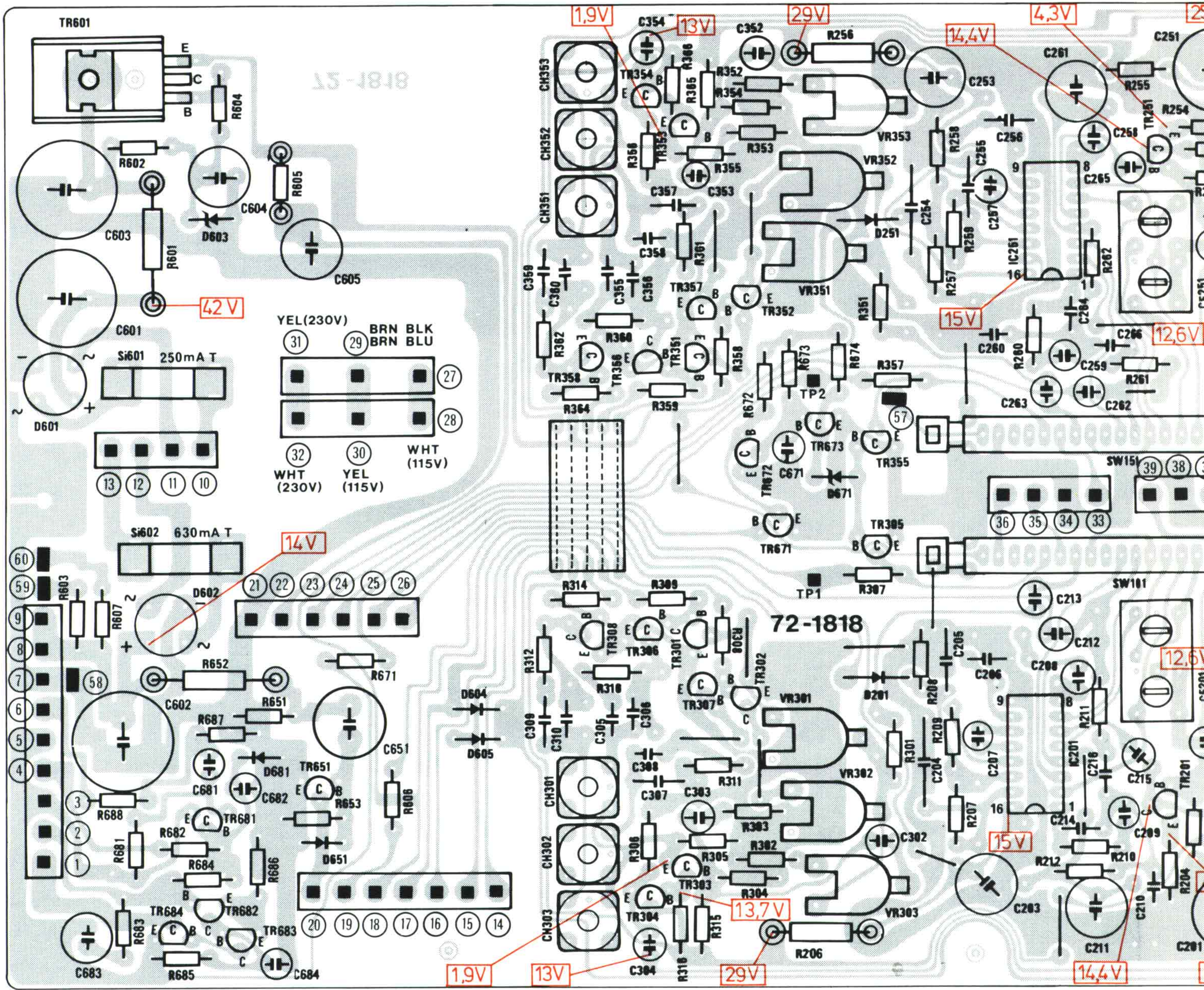
Löschkopf
 Erase head

- | | |
|---|--|
| S 101 A/W-Schalter | S 101 R/P switch |
| S 501 Memory-Schalter | S 501 Memory switch |
| S 502 Dolby-Schalter | S 502 Dolby switch |
| S 503 Fe ₂ O ₃ /FeCr-Schalter | S 503 Fe ₂ O ₃ /FeCr switch |
| S 504 CrO ₂ /FeCr-Schalter | S 504 Commutateur Fe ₂ O ₃ /FeCr |
| S 801 Rücklauf-Schalter | S 801 Rewind key switch |
| S 802 Pause-Schalter | S 802 Interrupteur pause |
| S 803 Motor-Schalter | S 803 Interrupteur de moteur |
| S 804 Muting-Schalter | S 804 Interrupteur silencieux |
| S 805 Zähler-Schalter | S 805 Commutateur compteur |

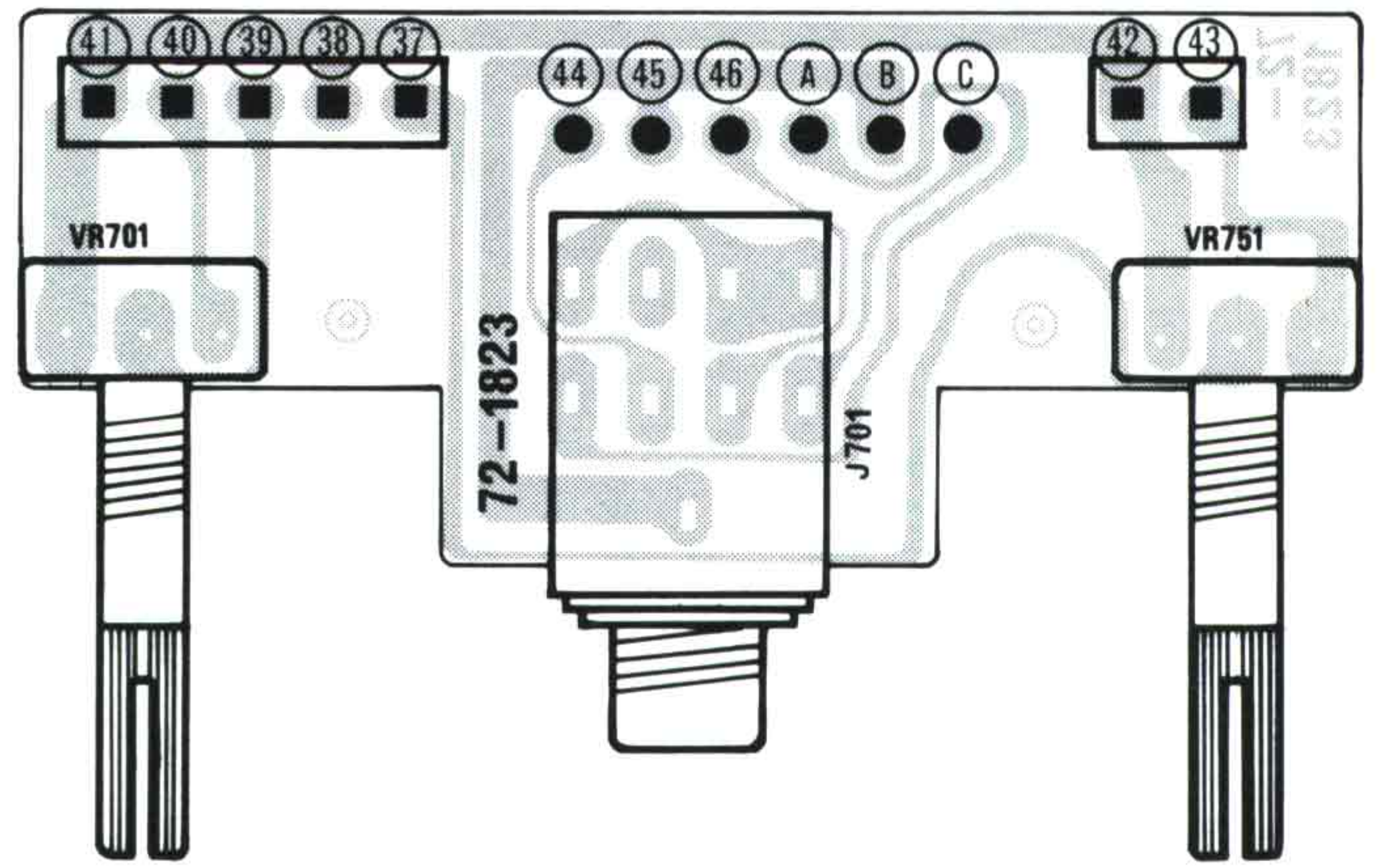
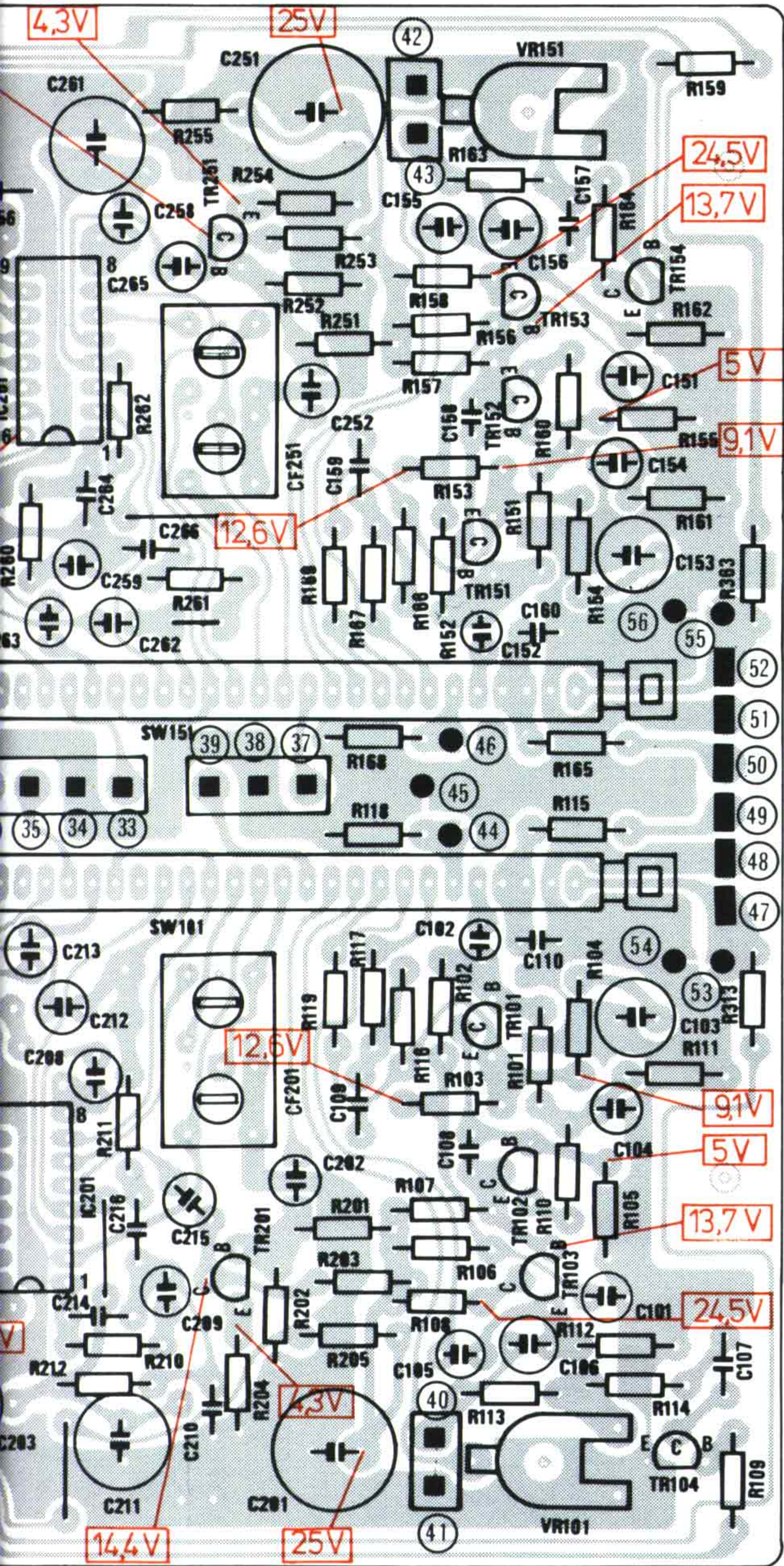
Änderungen vorbehalten
 Alterations reserved
 Sous réserve de modifications

Ausgabe 3/März 1980

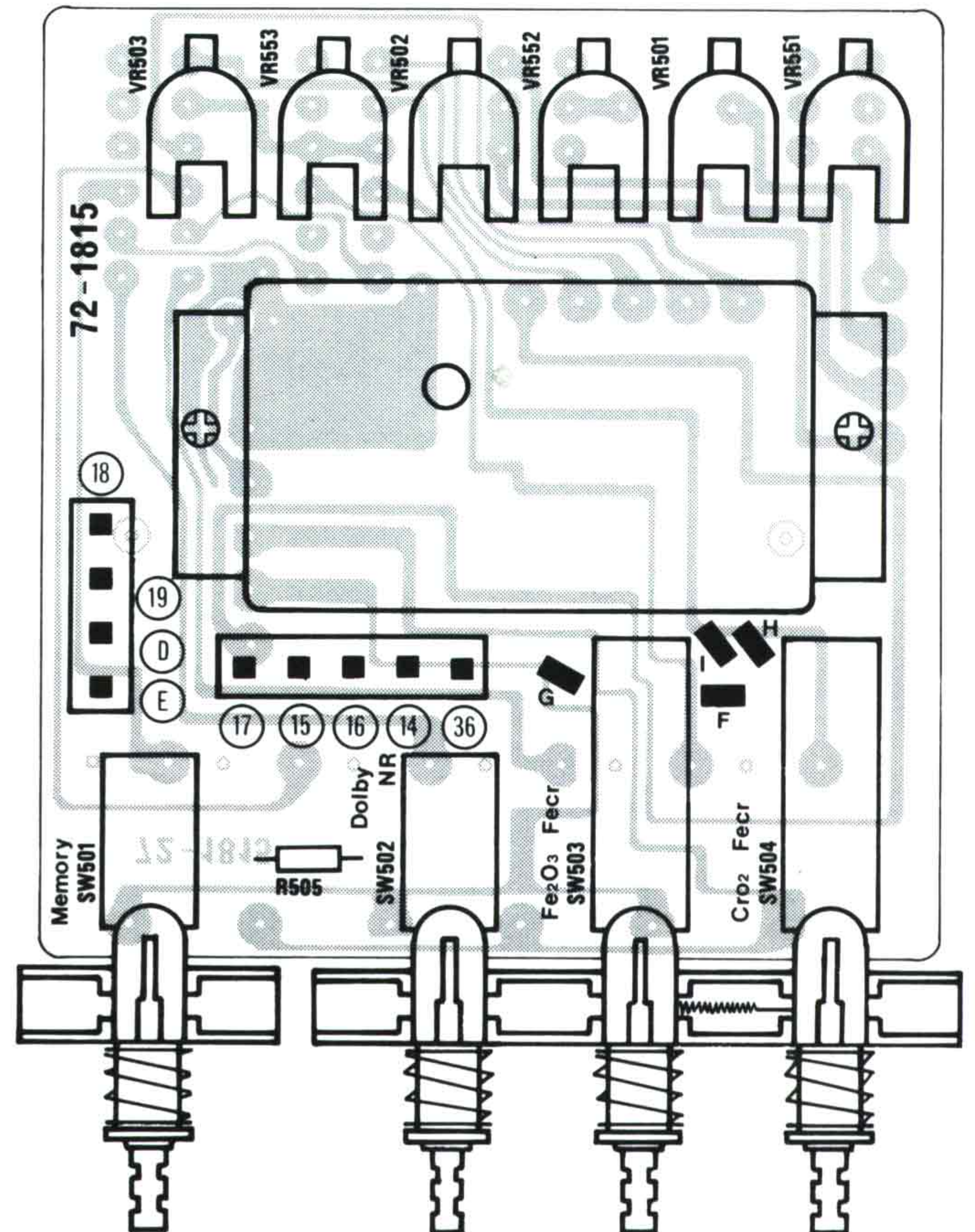
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 686 | 301 | 307 | 308 | 302 | 303 | 315 | 316 | 312 | 306 | 404 | 401 | 405 | 414 | 406 | 415 | 403 | 402 |
| 206 | 504 | 503 | 501 | 310 | 505 | 304 | 305 | 309 | 304 | 407 | 402 | 408 | 409 | 410 | 411 | 413 | 412 |
| 112 | 301 | 213 | 506 | 504 | 305 | 302 | 303 | 308 | 304 | 401 | 402 | 403 | 403 | 403 | 403 | 404 | 405 |
| 805 | 101-6 | 101-7 | 101-8 | 501 | 502 | 503 | 501-9 | 504 | 504 | 804 | 804 | 804 | 804 | 804 | 804 | 804 | 804 |

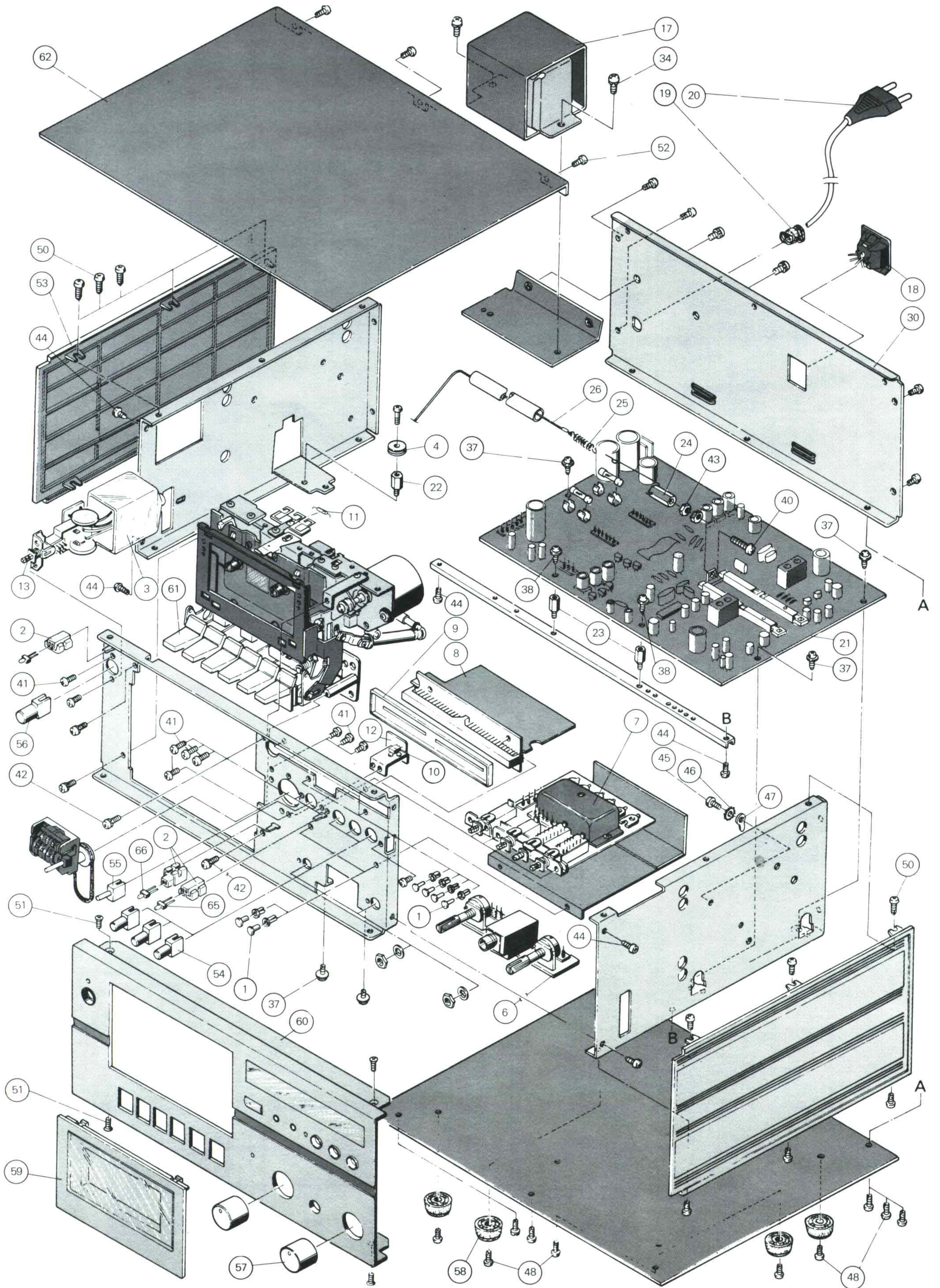


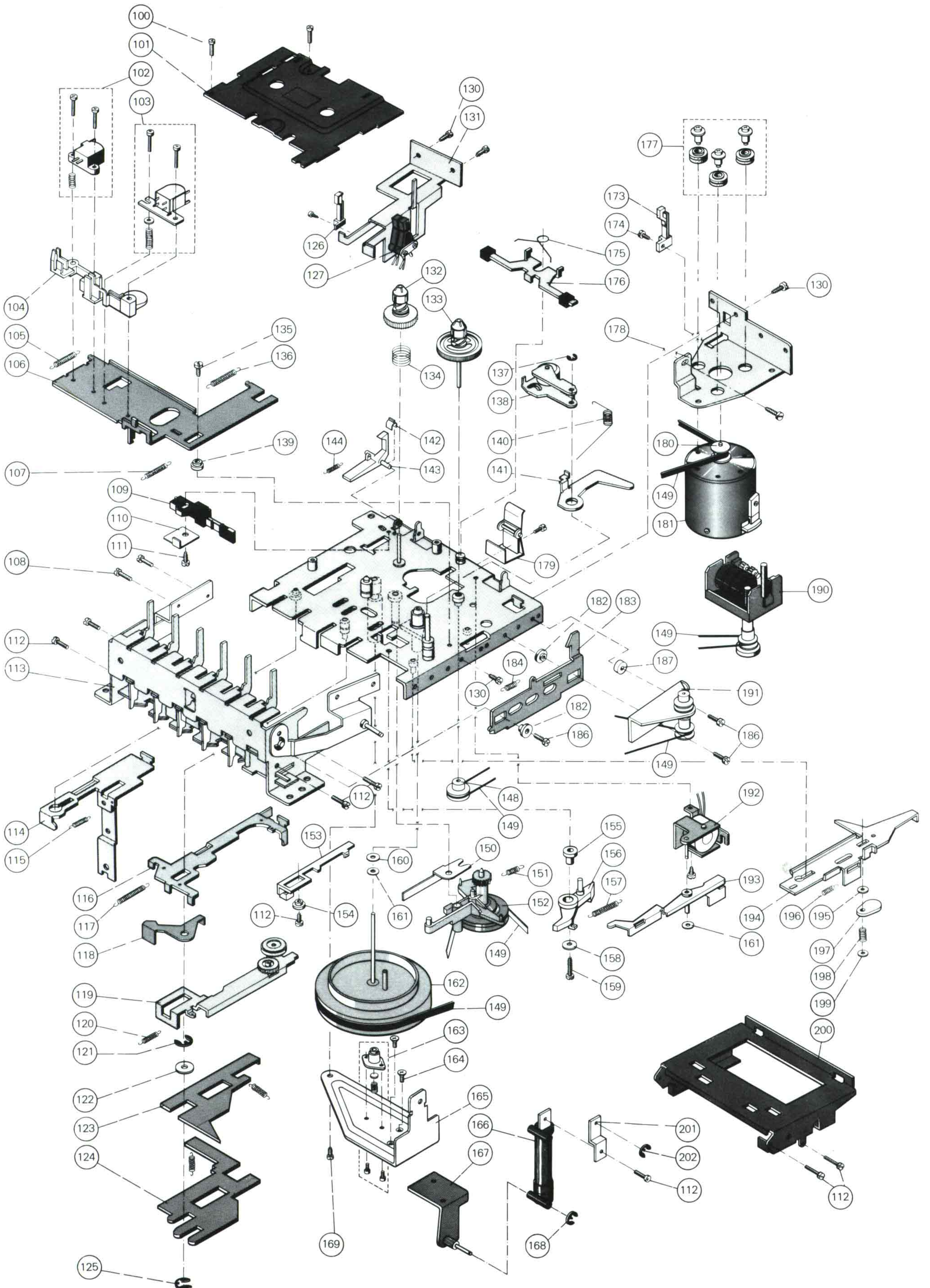
265 392 Reglerplatte Control plate
Bestückungsseite equipment side
Plaque de réglage
côte composants



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 | IS 1555 | 56 | 264 918 | 1 | Tastenknopf (Power) |
| D 601 | 265 534 | 2 | WO 2 | 57 | 265 566 | 2 | Drehknopf (Volume Control) |
| D 602 | 265 534 | 2 | WO 2 | 58 | 264 478 | 4 | Gerätefuß |
| D 603 | 265 582 | 1 | WZ-290 | 59 | 265 406 | 1 | Cassettenfenster kpl. |
| D 604 | 265 511 | 4 | IS 1555 | 60 | 264 476 | 1 | Frontblende kpl. |
| D 605 | 265 511 | 4 | IS 1555 | 61 | 265 567 | 6 | Taste (Mechanik) |
| D 671 | 265 581 | 1 | WZ-081 | 62 | 264 477 | 1 | Deckblech |
| D 681 | 265 511 | 4 | IS 1555 | 65 | 265 537 | 1 | LED LN 321 GP grün |
| S 101 | 265 576 | 2 | Schiebeschalter (Aufnahme/Wiedergabe) | 66 | 265 538 | 2 | LED LN 221 RP rot |
| T 101 | 265 580 | 2 | 2 SA 721 | 100 | 265 364 | 2 | Schraube schwarz M 2,6 x 4 |
| T 102 | 264 114 | 6 | 2 SC 1327 | 101 | 265 351 | 1 | Abdeckung |
| T 103 | 264 114 | 6 | 2 SC 1327 | 102 | 265 373 | 1 | Löschkopf kpl. |
| | | | | 103 | 265 374 | 1 | Aufnahme/Wiedergabekopf kpl. |
| | | | | 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