

Technische Daten

| | |
|--|--|
| Ausgangsleistung: | 2 x 100 Watt Sinus / 8Ω 2 x 150 Watt Musik / 8Ω |
| Klirrfaktor: | ≤ 0,006 % |
| TIM: | ≤ 0,01 % |
| Geräuschspannungsabstand nach IEC bei Nennleistung / 50 mW | |
| CD : | ≥ 102 / 79 dB |
| Hochpegel: | ≥ 101 / 79 dB |
| Phono MM : | ≥ 78 / 75 dB |
| Leistungsbandbreite : | ≤ 5.....50.000 Hz |
| Übertragungsbereich : | |
| Hochpegel | 3...55.000 Hz |
| CD | 3...80.000 Hz |
| Übersprechdämpfung: | |
| bei 1 kHz / CD | ≥ 75 dB |
| Eingangsempfindlichkeit: | |
| Tape, Tuner, Aux /TV/CD | 180 mV / 230 kΩ |
| Phono MM | 1,9 mV / 47 kΩ |
| Dämpfungsfaktor : | ≥ 100 |
| Netzspannung / Netzfrequenz : | 220 V, 50/60 Hz |

Specifications

| | |
|---|--|
| Output power | 2 x 100 W sine - wave / 8Ω 2 x 150 W music / 8Ω |
| Distortion factor: | ≤ 0,006 % |
| Tim: | ≤ 0,01 % |
| S/N ratio acc. to IEC at rated power / 50mW | |
| CD: | ≥ 102/79 dB |
| High Level: | ≥ 101 / 79 dB |
| Phono MM: | ≥ 78/75 dB |
| Power bandwidth: | ≤ 5.....50.000 Hz |
| Frequency response: | |
| High Level | 3.....55.000 Hz |
| CD | 3.....80.000 Hz |
| Crosstalk attenuation: | |
| at 1 KHz / CD | ≥ 75 dB |
| Input sensitivity | |
| Tape, Tuner, Aux/TV/CD | 180mV / 230 kΩ |
| Phono MM | 1,9mV / 47 kΩ |
| Attenuation factor | ≥ 100 |
| Mains voltage / standard frequency | 220V, 50/60Hz |

| Inhaltsangabe | Seite | Contents | Page |
|------------------------|-------|--------------------------|-------|
| Technische Daten | 1 | Specification | 1 |
| Allgemeine Hinweise | 2 | General Notes | 2 |
| Ausbauhinweise | 2-3 | Disassembly Instructions | 2-3 |
| Ersatzteilliste | 4-6 | Spare Parts List | 4-6 |
| Druckplatten | 7-12 | Printed Circuit Board | 7-12 |
| Schaltungsbeschreibung | 13 | Circuit Discription | 13 |
| Schaltbild | 14-26 | Connection Diagram | 14-26 |

Bei Eingriffen Schutzmaßnahmen für MOS-Bauteile beachten!

N.B. When carrying out repairs, observe MOS precautions!

Das Gerät muß auch nach der Reparatur den Sicherheitsbestimmungen nach DIN / IEC 65 VDE 0860 entsprechen.

After the unit has been repaired, it should still meet the DIN/IEC 65 VDE 0860 safety requirements.

Ausbauhinweise

Disassembly Instructions

Gehäuseoberteil abnehmen

- 6 Schrauben a heraus-schrauben.

Top of the case

- Undo 6 screws a.

Frontblende ausbauen

- 3 Schrauben b heraus-schrauben.
- 2 Schrauben c heraus-schrauben.
- Die Masseverbindung der vorderen Buchsenplatte zum Bodenblech lösen.
- Steckverbindungen lösen.

Front panel

- Unscrew the 3 screws b.
- Unscrew the 2 screws c.
- Separate the earth connection from the front socket board to the bottom plate.
- Disconnect the plug-in connections.

Netzschalterplatte ausbauen

- Frontblende ausbauen.
- 2 Schrauben d heraus-schrauben.
- Steckverbindungen lösen.

Mains switch circuit board

- Remove the front panel.
- Unscrew the 4 screws d.
- Disconnect the plug-in connections.

Lautsprecher - Umschaltplatte ausbauen

- Frontplatte ausbauen.
- 2 Schrauben e heraus-schrauben.
- Steckverbindungen lösen.

Loudspeaker switchover circuit board

- Remove the front panel.
- Unscrew the 2 screws e.
- Disconnect the plug-in connections.

Buchsenplatte vorne ausbauen

- Frontplatte ausbauen.
- 3 Schrauben f heraus-schrauben.
- Steckverbindungen lösen.

Front socket board

- Remove the front panel.
- Unscrew the 3 screws f.
- Disconnect the plug-in connections.

Schalterplatte ausbauen

- Frontplatte ausbauen.
- Schalterknöpfe abziehen.
- 2 Schrauben h heraus-schrauben.
- Steckverbindungen lösen.
- Schalterplatte von LED - Platte abziehen (Schalterplatte ist gesteckt).

Removing the switch circuit board

- Remove the front panel.
- Pull off the switch knobs.
- Unscrew the 2 screws h.
- Disconnect the plug-in connections.
- Remove the switch board from the LED board (switch board is plugged in).

LED - Platte ausbauen

- Frontplatte ausbauen.
- Schalterplatte ausbauen.
- 7 Schrauben g heraus-schrauben.

Removing the LED circuit board

- Remove the front panel.
- Remove the switch board.
- Unscrew the 7 screws g.

Eingangsverstärkerplatte ausbauen

- Frontplatte ausbauen.
- Schalterplatte ausbauen.
- Eingangsverstärkerplatte abziehen.

Removing the input amplifier board

- Remove the front panel.
- Remove the switch board.
- Take out the input amplifier board.

Klangreglerplatte und LS - Reglerplatte ausbauen

- Frontplatte ausbauen.
- Knöpfe abziehen.
- Steckverbindung der LED des LS - Knopfes abziehen
- 2 Schrauben i heraus-schrauben.
- Sechskantmutter von LS - Regler abschrauben.
- Steckverbindungen lösen.

Tone and volume control board

- Remove the front panel.
- Pull off the knobs.
- Separate the plug-in connection from the volume control knob LED.
- Unscrew the 2 screws i.
- Unscrew the hexagon nut from the volume control.
- Disconnect the plug-in connections.

Hauptplatte ausbauen

- Steckverbindungen lösen.
- 7 Schrauben k heraus-schrauben.
- Hauptplatte mit Kühlblech herausnehmen.

Removing the main circuit board

- Disconnect the plug-in connections.
- Unscrew the 7 screws k.
- Remove the main circuit board with the heat sink.

Rückseite ausbauen

- 3 Schrauben l heraus-schrauben.

Removing the back panel

- Unscrew the 3 screws l.

Chinchbuchsenplatte hinten ausbauen

- Rückseite ausbauen.
- 6 Schrauben m heraus-schrauben.
- Schraube n heraus-schrauben.
- 2 Masseverbindungen zur Rückseite auflöten.
- Steckverbindungen lösen.

Removing the cinch socket board at the back

- Remove the back panel.
- Unscrew the 6 screws m.
- Unscrew the screw n.
- Unsolder the two earth connections to the back panel.
- Disconnect the plug-in connections.

LS - Buchsenplatte ausbauen

- Rückseite ausbauen.
- 4 Schrauben o heraus-schrauben.
- 2 Schrauben p heraus-schrauben.
- Masseverbindung zur Rückseite auflöten.
- Steckverbindungen lösen.

Removing the loudspeaker socket board

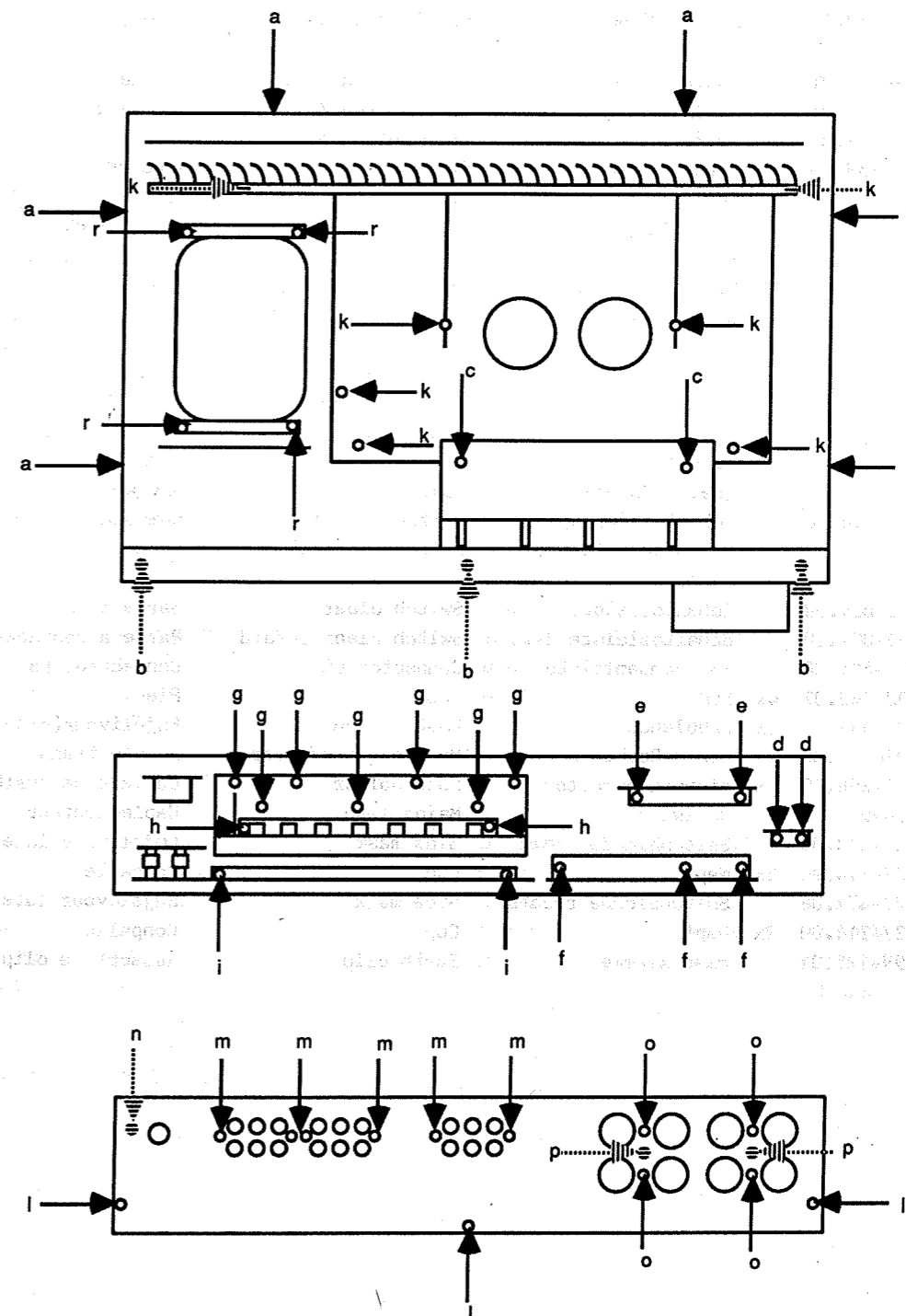
- Remove the back panel.
- Unscrew the 4 screws o.
- Unscrew the 2 screws p.
- Unsolder the earth connection to the back panel.
- Disconnect the plug-in connections.

Trafo und -Platte ausbauen

- 4 Schrauben r heraus-schrauben.
- Steckverbindungen lösen.

Removing the transformer and transformer board

- Unscrew the 4 screws r.
- Disconnect the plug-in connections.



ERSATZTEILLISTE

GB List of Spare- Parts

F Liste de pièce détachées

I Lista ricambi

A 903 Fine Arts

| Pos. No. | Fig. No. | Bestell-Nr. Part No./Ref. Nr. d'ordinazioni | Benennung | Description | Désignation | Denominazione |
|----------|----------|---|----------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 1 | | 55101-500.01 | Frontblende kpl. | Front mask | Ecran frontal | Mascherina frontale |
| 3 | | 55101-320.00 | 2x Raststift | Locking pin | Tige verrouillage | Spinotto di bloccaggio |
| 4 | | 55101-400.00 | 2x Druckfeder | Compr. spring | Ressort a compress. | Molla di pressione |
| 5 | | 55101-505.01 | Klappe kpl. | Flap cpl. | Clapet cpl. | Sportello cpl. |
| 6 | | 55101-238.00 | Power-Taste | Button Power | Touche Power | Tasto Power |
| 7 | | 55101-239.00 | Koppelstück | Coupling piece | Raccord | Pezzo di collegamento |
| 10 | | 55101-515.01 | 7x Taste 1 kpl. | Push button 1 cpl. | Touche 1 cpl. | Tasto 1 cpl. |
| 11 | | 55101-236.01 | 2x Taste 2 | Push button 2 | Touche 2 | Tasto 2 |
| 12 | | 55101-237.01 | 2x Taste 3 | Push button 3 | Touche 3 | Tasto 3 |
| 13 | | 55101-239.00 | 11x Koppelstück | Coupling piece | Raccord | Pezzo di collegamento |
| 14 | | 55101-230.00 | 3x Knopf | Knob | Bouton | Pulsante |
| 15 | | 55101-231.00 | Tastenkappe | Push button cap | Capuchon de touche | Cappa tasto |
| 16 | | 55101-229.00 | Knebelknopf | Toggle knob | Bouton de garrot | Manopola a levetta |
| 17 | | 55101-510.01 | Drehknopf kpl. mont. | Rotary knob mont. | Bouton mont. | Manopola mont. cpl. |
| 18 | | 09623-421.00 | 3x Cinchbuchsenplatte | Cinch socket plate | Prise cinch plaque | Presa cinch piastra |
| 20 | | 59400-032.00 | Schalterleiste 7-fach | Switch clear 7-fold | Barre a contacts | Contattiera |
| 21 | | 09623-316.01 | Thermoschalter | Thermal switch | Interr. thermique | Interruttore termico |
| 22 | | 09618-138.00 | Haltefeder | Retaining spring | Ressort de retenue | Molla |
| 23 | | 59400-360.00 | Netzschalter | Mains switch | Interr. secteur | Interr. di rete |
| 24 | | 59500-116.00 | Drehschalter (Level/Pegel) | Rotary switch Level | Commutateur rotatif Niveau | Commutatore rotativo Livello |
| 25 | | 59400-030.00 | Schalter (Mono) | Switch (Mono) | Commutateur (Mono) | Commutatore (Mono) |
| 26 | | 09623-419.00 | Cinch-Kombileiste (4-fach) | Phone combination strip | Embase multiple ci | Listello combi cinch |
| 27 | | 59400-029.00 | Schalterleiste | Switch clear | Barre a contacts | Contattiera |
| 28 | | 59400-027.00 | Schalterleiste 2-fach | Switch clear 2-fold | Barre a contacts | Contattiera 2x |
| 29 | | 09623-425.00 | LS-Buchsenleiste | Connector LS | Connecteur LS | Connettore LS |
| 33 | | 55100-343.02 | 4x Fuß | Foot | Pied | Piedino |
| 34 | | 55100-347.01 | 4x Fußblende | Foot screen | Enjoliveur (pied) | Mascherina di base |
| 37 | | 55101-800.00 | Trafo-Baustein | Module transformer | Module transfo | Modulo trasformatore |
| 37.1 | | 09602-298.00 | 6x Sicherungshalter | Fuse holder | Contact de fusible | Portafusibile |
| 38 | | 8290-991-002 | Netzkabel | Mains lead | Cable secteur | Cavo di rete |
| 40 | | 54527-430.08 | Seitenblende links | Side mask | Enjoliveur lateral | Mascherina laterale |
| 40.1 | | 54527-214.00 | 2x Napf | Cup | Conpelle | Coppa |
| 41 | | 54527-432.08 | Seitenblende rechts | Side mask | Enjoliveur laterale | Mascherina |
| 41.1 | | 54527-214.00 | 2x Napf | Cup | Conpelle | Coppa |
| 42 | | 55099-125.01 | Masseklemme | Earth clip | Ressort de clip | Molla di morsetto |

| Pos. No. | Fig. No. | Bestell-Nr. Part No. | Benennung Description |
|------------------------|----------|----------------------|---------------------------|
| Réf. Nr. d'ordinazioni | | | Désignation Denominazione |



L 401 09238-197.01
L 402 09238-197.01



Re1.601 8312-003-323 FBR 323 D 012
Re1.602 8312-003-323 FBR 323 D 012



IC 401 8305-574-044 STK 4044 X
IC 402 8305-574-044 STK 4044 X
IC 403 8305-202-808 UA 78 M 08



| | | |
|-------|--------------|----------|
| T 1 | 8302-202-567 | BC 560 C |
| T 2 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T 3 | 8302-202-567 | BC 560 C |
| T 4 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T 5 | 8302-202-567 | BC 560 C |
| T 6 | 8302-202-567 | BC 560 C |
| T 7 | 8302-202-567 | BC 560 C |
| T 8 | 8302-202-567 | BC 560 C |
| T 9 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T10 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T11 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T12 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T13 | 8302-202-567 | BC 560 C |
| T14 | 8302-202-567 | BC 560 C |
| T15 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T16 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T17 | 8302-202-567 | BC 560 C |
| T18 | 8302-202-567 | BC 560 C |
| T 201 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T 202 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T 203 | 8302-202-567 | BC 560 C |
| T 204 | 8302-202-567 | BC 560 C |
| T 205 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T 206 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T 207 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T 208 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T 301 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T 302 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T 401 | 8302-200-548 | BC 548 C |
| T 402 | 8302-200-548 | BC 548 C |
| T 403 | 8302-200-559 | BC 558 B |
| T 404 | 8302-200-559 | BC 558 B |
| T 405 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T 406 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T 407 | 8302-201-557 | BC 556 B |
| T 408 | 8302-200-542 | BC 546 B |

| Pos. No. | Fig. No. | Bestell-Nr. Part No. | Benennung Description |
|------------------------|----------|----------------------|---------------------------|
| Réf. Nr. d'ordinazioni | | | Désignation Denominazione |

| | | |
|-------|--------------|-----------|
| T 409 | 8302-201-557 | BC 556 B |
| T 411 | 8302-200-542 | BC 546 B |
| T 412 | 8302-201-557 | BC 556 B |
| T 413 | 8302-201-557 | BC 556 B |
| T 414 | 8302-201-557 | BC 556 B |
| T 415 | 8302-201-557 | BC 556 B |
| T 416 | 8302-200-542 | BC 546 B |
| T 417 | 8302-200-542 | BC 546 B |
| T 418 | 8302-201-557 | BC 556 B |
| T 419 | 8302-201-557 | BC 556 B |
| T 421 | 8302-202-543 | BC 548 B |
| T 422 | 8302-202-543 | BC 548 B |
| T 423 | 8302-200-542 | BC 546 B |
| T 424 | 8302-201-543 | BC 548 B |
| T 425 | 8302-210-837 | BD 827-10 |
| T 426 | 8302-201-543 | BC 548 B |
| T 427 | 8302-200-559 | BC 558 B |
| T 428 | 8302-200-325 | BC 327-25 |
| T 851 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T 852 | 8302-200-554 | BC 550 C |
| T 853 | 8302-202-567 | BC 560 C |
| T 854 | 8302-202-567 | BC 560 C |

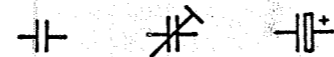


| | | |
|-------|--------------|----------------|
| D 401 | 8309-215-050 | 1 N 4148 |
| D 402 | 8309-215-050 | 1 N 4148 |
| D 403 | 8309-215-050 | 1 N 4148 |
| D 404 | 8309-215-050 | 1 N 4148 |
| D 405 | 8309-215-050 | 1 N 4148 |
| D 406 | 8309-215-050 | 1 N 4148 |
| D 407 | 8309-720-062 | ZD 6,2 0,5 W |
| D 408 | 8309-215-050 | 1 N 4148 |
| D 409 | 8309-215-050 | 1 N 4148 |
| D 411 | 8309-215-030 | 1 N 4003 |
| D 412 | 8309-215-030 | 1 N 4003 |
| D 413 | 8309-215-030 | 1 N 4003 |
| D 414 | 8309-215-030 | 1 N 4003 |
| D 415 | 8309-720-511 | ZD 51 B/0,5W |
| D 416 | 8309-720-030 | ZD 3,0 C/0,5 W |
| D 417 | 8309-215-050 | 1 N 4148 |
| D 418 | 8309-215-050 | 1 N 4148 |
| D 419 | 8309-215-050 | 1 N 4148 |
| D 421 | 8309-712-752 | MR 752 |
| D 422 | 8309-712-752 | MR 752 |
| D 423 | 8309-215-021 | 1 N 4001 |
| D 424 | 8309-215-021 | 1 N 4001 |
| D 425 | 8309-215-021 | 1 N 4001 |
| D 426 | 8309-215-021 | 1 N 4001 |
| D 427 | 8309-712-752 | MR 752 |
| D 428 | 8309-712-752 | MR 752 |
| D 429 | 8309-215-021 | 1 N 4001 |
| D 431 | 8309-215-021 | 1 N 4001 |
| D 432 | 8309-215-021 | 1 N 4001 |
| D 433 | 8309-215-021 | 1 N 4001 |
| D 434 | 8309-215-050 | 1 N 4148 |
| D 435 | 8309-215-050 | 1 N 4148 |
| D 601 | 8309-215-050 | 1 N 4148 |

| Pos. No. | Fig. No. | Bestell-Nr. Part No. | Benennung Description |
|------------------------|----------|----------------------|---------------------------|
| Réf. Nr. d'ordinazioni | | | Désignation Denominazione |



| | | |
|-------|--------------|------------|
| D 602 | 8309-215-050 | 1 N 4148 |
| D 603 | 8309-215-050 | 1 N 4148 |
| D 604 | 8309-215-050 | 1 N 4148 |
| D 351 | 8309-922-520 | TLSY 5200 |
| D 352 | 8309-922-520 | TLSY 5200 |
| D 651 | 8309-922-520 | TLSY 5200 |
| D 652 | 8309-922-520 | TLSY 5200 |
| D 701 | 8309-922-510 | TLSY 5100 |
| D 702 | 8309-922-510 | TLSY 5100 |
| D 703 | 8309-922-510 | TLSY 5100 |
| D 704 | 8309-922-510 | TLSY 5100 |
| D 705 | 8309-922-510 | TLSY 5100 |
| F 706 | 8309-922-510 | TLSY 5100 |
| D 707 | 8309-922-510 | TLSY 5100 |
| D 751 | 8309-925-024 | GL 9 HD 23 |
| D 752 | 8309-925-024 | GL 9 HD 23 |
| D 801 | 8309-925-005 | GL 9 HY 9 |



| | | |
|-------|--------------|---------------|
| C 477 | 8414-006-055 | 10,000uF/63 V |
| C 478 | 8414-006-055 | 10,000uF/63 V |
| C 481 | 8415-166-150 | 2,200uF/25 V |
| C 751 | 8660-097-241 | 3300 pF (!) |



| | | |
|------------------|--------------|------------------|
| R 49 | 8701-118-049 | 100 ohm (!) |
| R62/64 | 59703-358.00 | 2x 10 Kohm |
| R 100 | 8701-118-049 | 100 ohm (!) |
| R 157 | 8705-227-073 | 1 Kohm |
| R 158 | 8705-227-073 | 1 Kohm |
| R247/251 | 59703-349.00 | 2x 50 Kohm Bass |
| R249/253 | 59703-350.00 | 2x 10 Kohm Höhen |
| R 269 | 8701-118-049 | 120 ohm (!) |
| R 278 | 59703-351.00 | 100 Kohm Balance |
| R301/303/311/312 | 59703-359.00 | 4x 50 Kohm |

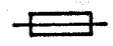
Bedienungsanleitung
Instruction book
Mode d'emploi
Instruzioni d'uso
55101-941.01

Schaltplan
Circuit diagram
Schema
Schema
72010-706.70

Serviceanleitung
Service manual
Instructions de service
Manuale di servizio
72010-704.05

| Pos. No. | Fig. No. | Bestell-Nr. Part No. | Benennung Description |
|------------------------|----------|----------------------|---------------------------|
| Réf. Nr. d'ordinazioni | | | Désignation Denominazione |

| | | |
|-------|--------------|-------------|
| R 424 | 8765-043-985 | 0,22 ohm |
| R 465 | 8730-178-982 | 7W/0,22 ohm |
| R 466 | 8730-178-982 | 7W/0,22 ohm |
| R 476 | 8765-043-985 | 0,22 ohm |
| R 477 | 8765-043-985 | 0,22 ohm |
| R 484 | 8765-043-985 | 0,22 ohm |
| R 485 | 8765-043-985 | 0,22 ohm |
| R 486 | 8765-043-985 | 0,22 ohm |
| R 487 | 8765-043-985 | 0,22 ohm |
| R 493 | 8765-043-985 | 0,22 ohm |
| R 498 | 8765-097-017 | 4,7 ohm |
| R 499 | 8765-097-017 | 4,7 ohm |
| R 501 | 8705-279-019 | 5,6 ohm |
| R 502 | 8705-279-019 | 5,6 ohm |
| R 509 | 8700-199-049 | 100 ohm (!) |
| R 511 | 8700-199-049 | 100 ohm (!) |
| R 517 | 8700-199-037 | 33 ohm (!) |
| R 868 | 8701-118-049 | 100 ohm (!) |



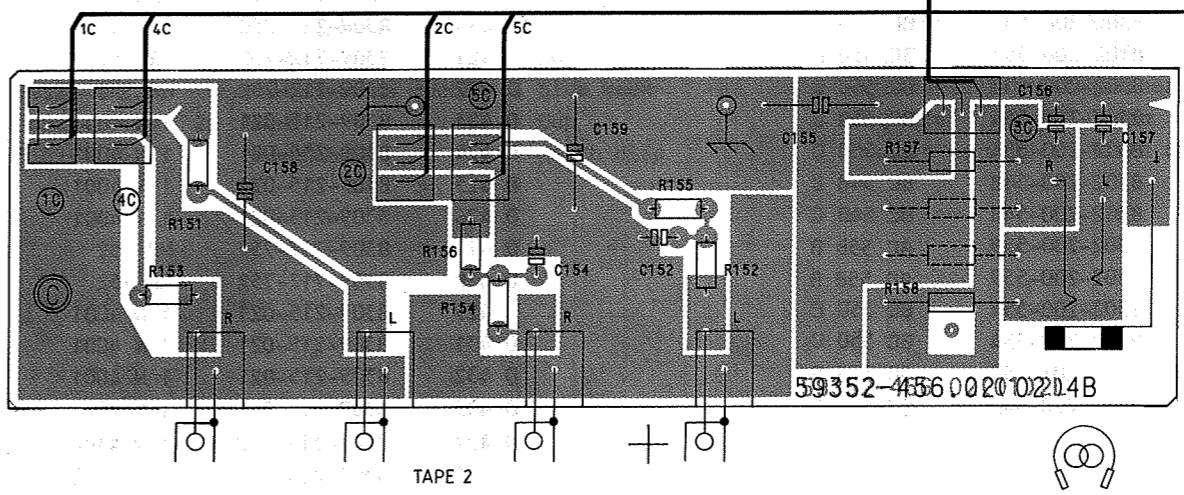
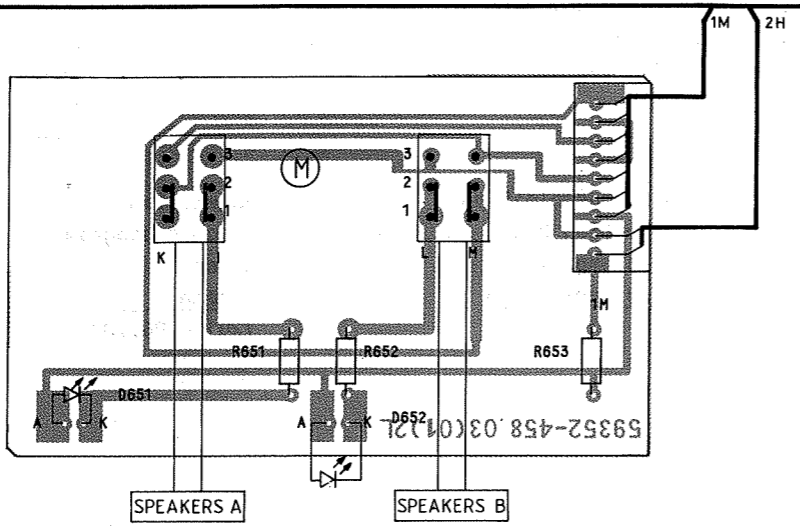
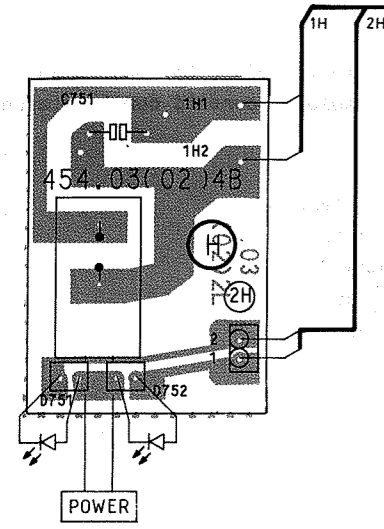
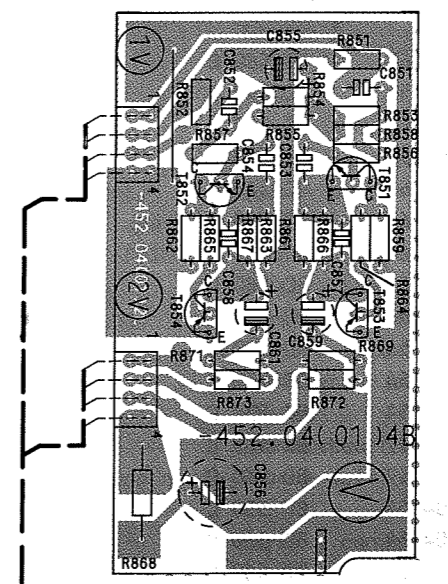
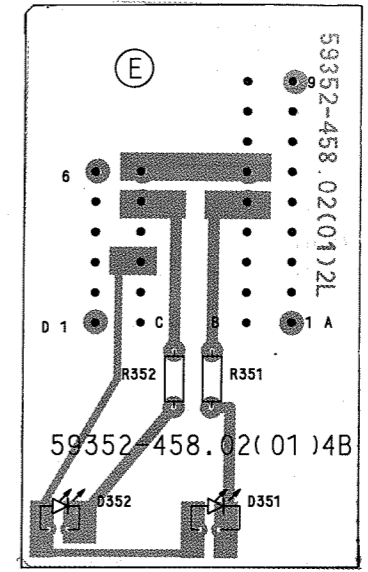
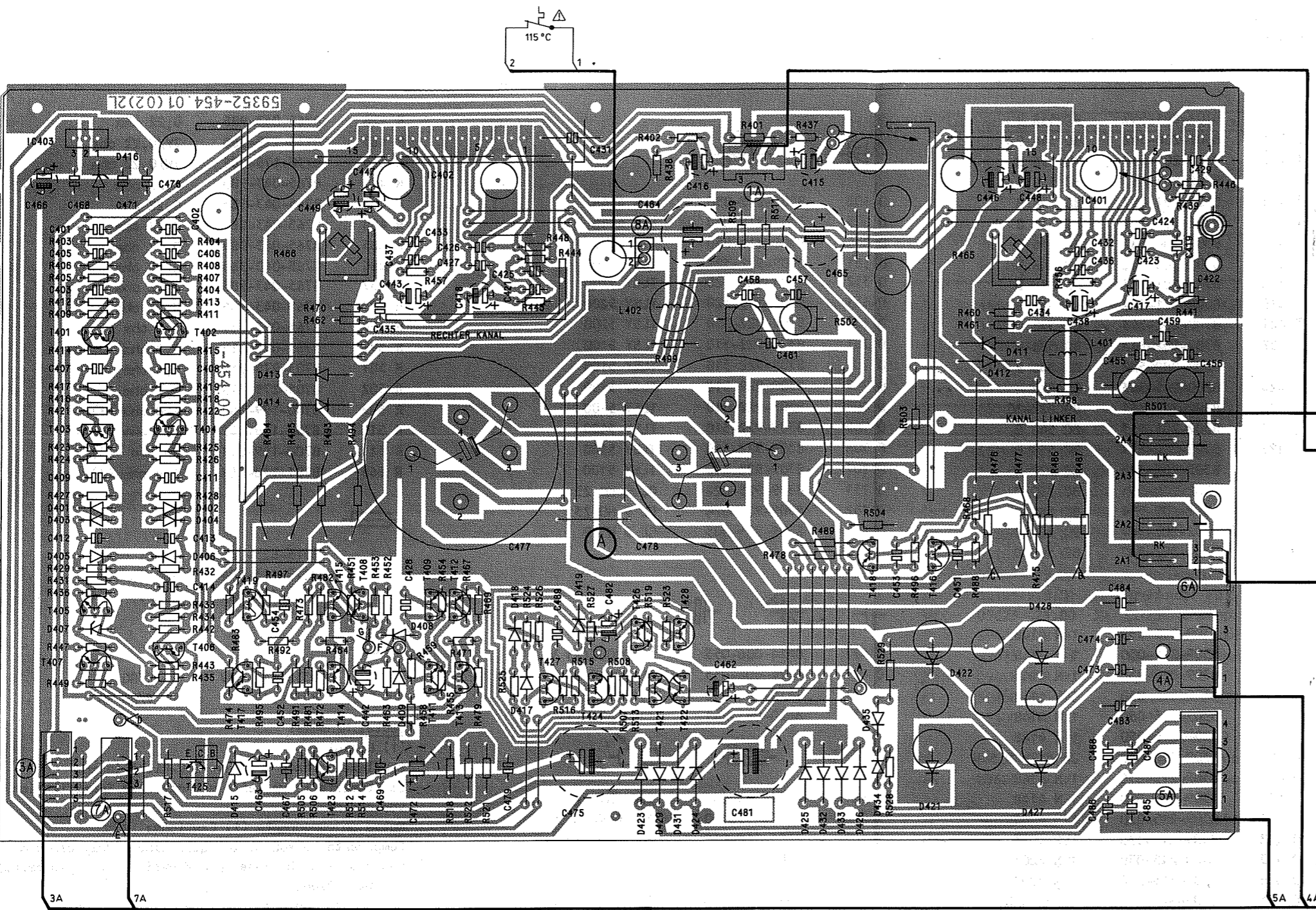
| | | |
|------|--------------|--------------|
| Si 1 | 8315-623-003 | 4 A/T (!) |
| Si 2 | 8315-613-004 | 400 MA/T (!) |
| Si 3 | 8315-620-003 | 2 A/T (!) |

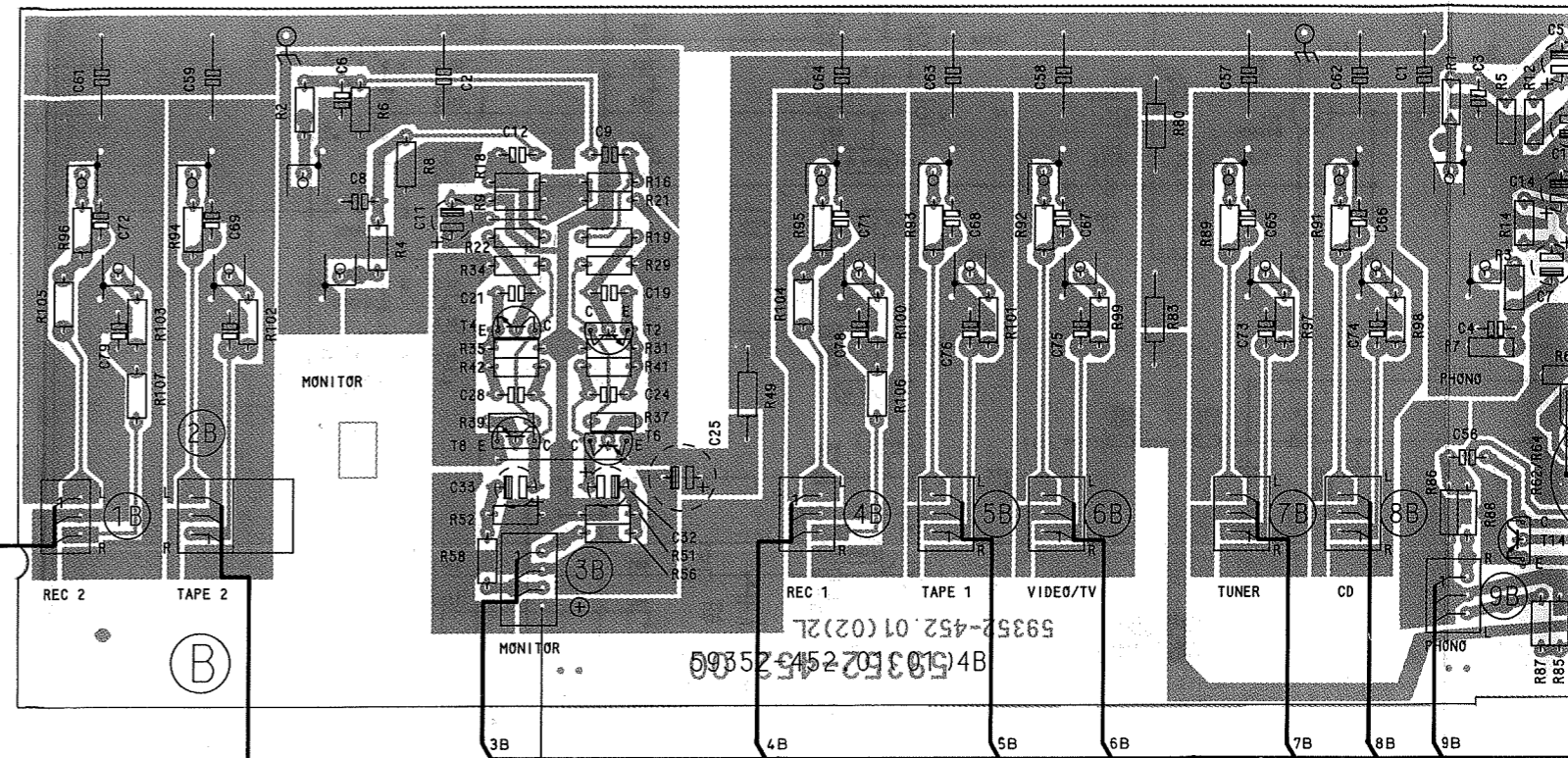
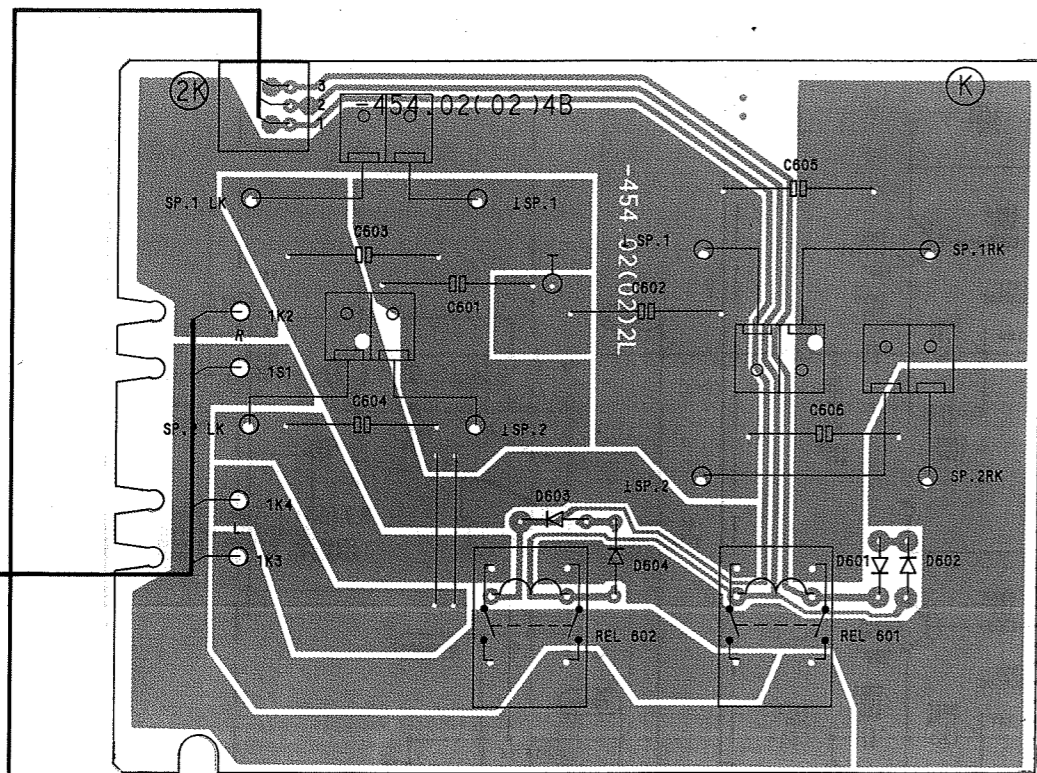


| | | |
|--------|--------------|------------|
| LA 701 | 8316-314-009 | 14 V/80 MA |
| LA 702 | 8316-314-009 | 14 V/80 MA |

Bauteilhinweis:
(!) Hinweis:
Bauelemente nach VDE bzw. IEC-Richtlinien.
Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!
Notes on components (!) Cautions:
Components to VDE or IEC guidelines. Only use components with the same specification for replacement!
(!) attention:
Composants conformes aux prescriptions vde et iec.
en cas de remplacement n'utiliser que des compos. de memes specifications!
(!) nota:
Componenti secondo le norme vde risp. te iec. in caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche!

115 °C





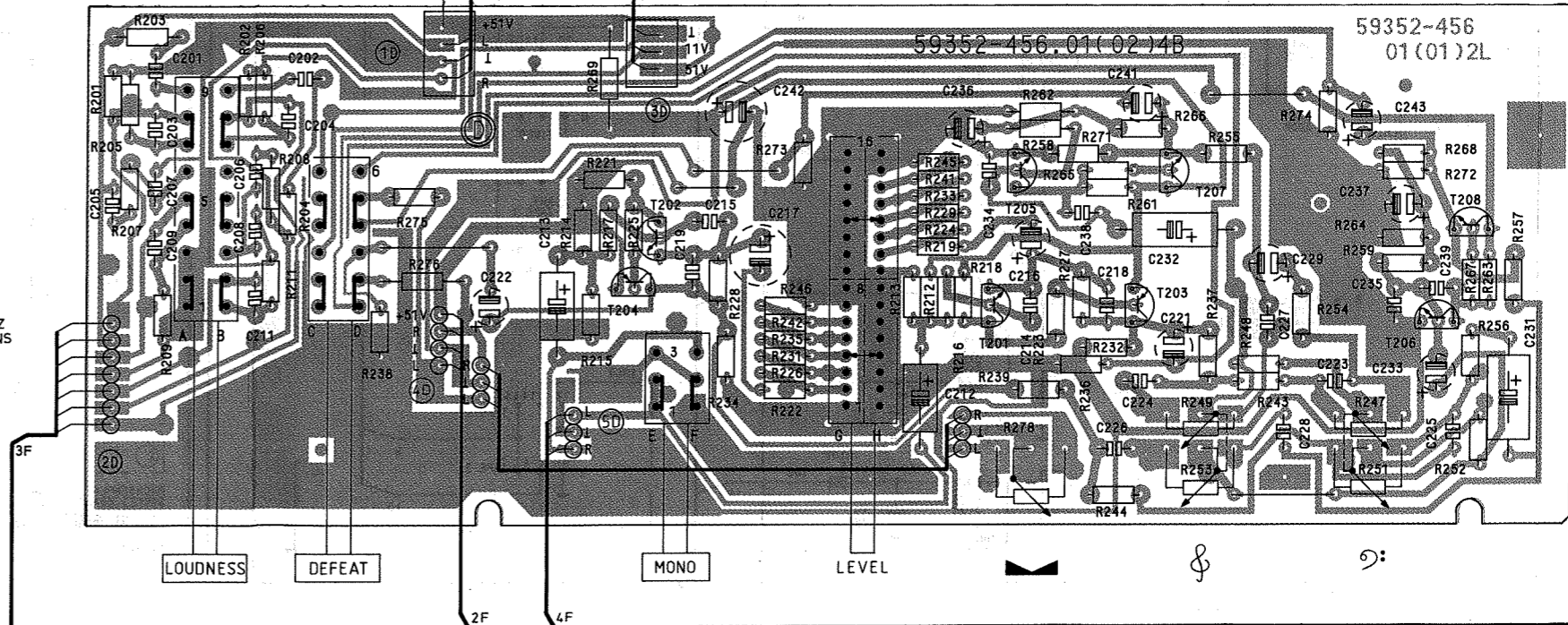
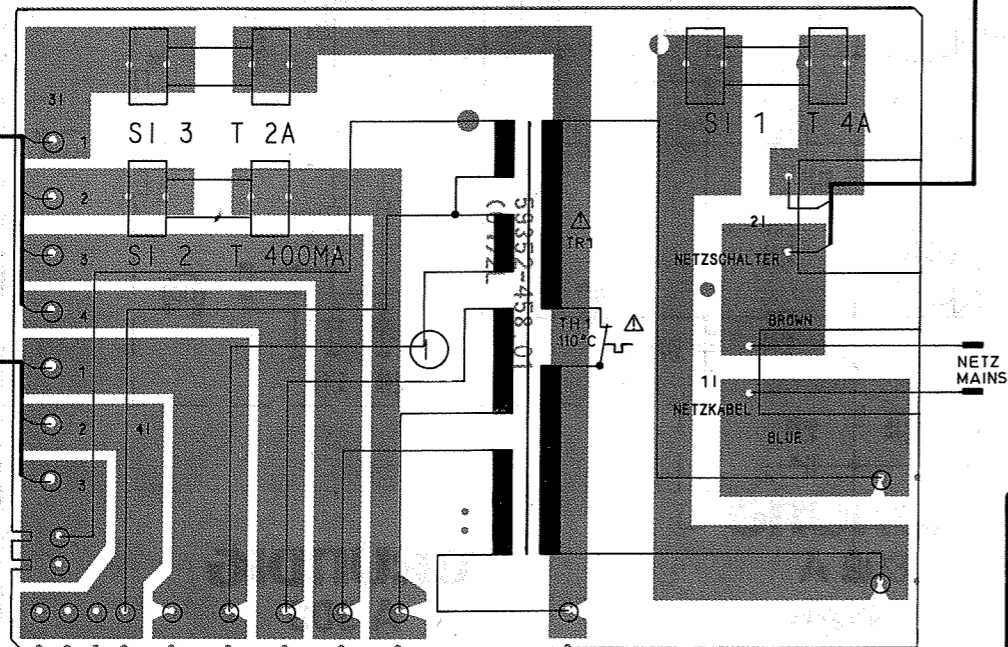
1M

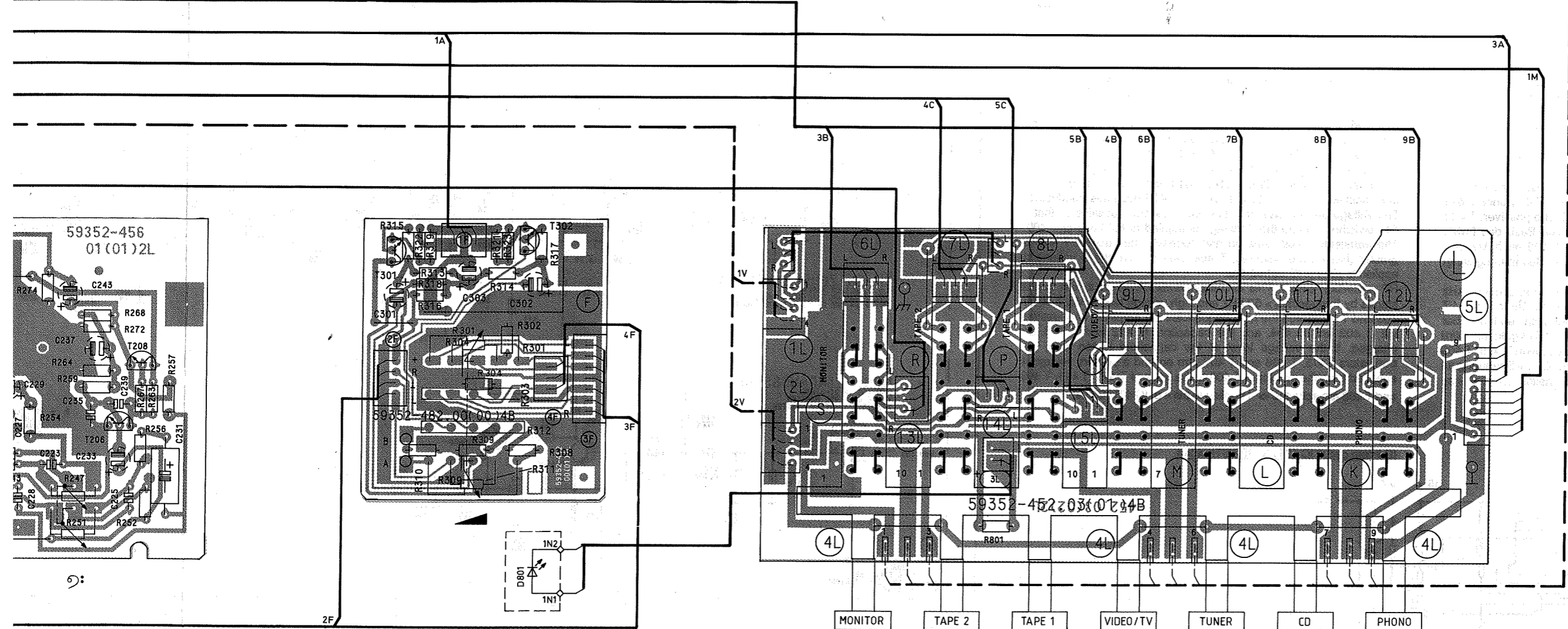
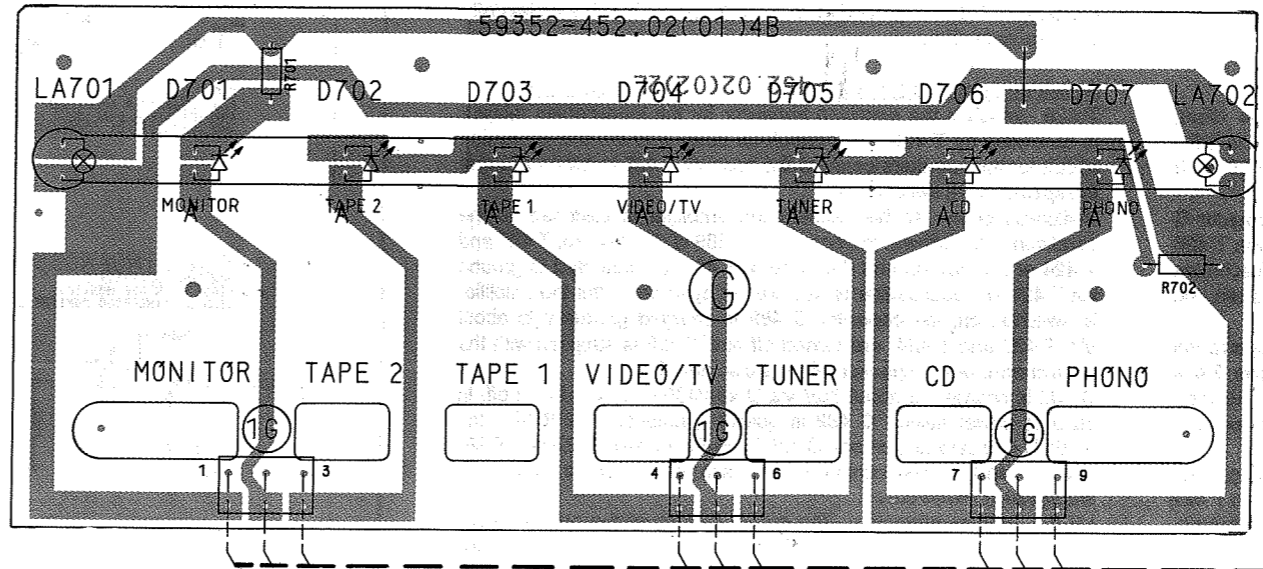
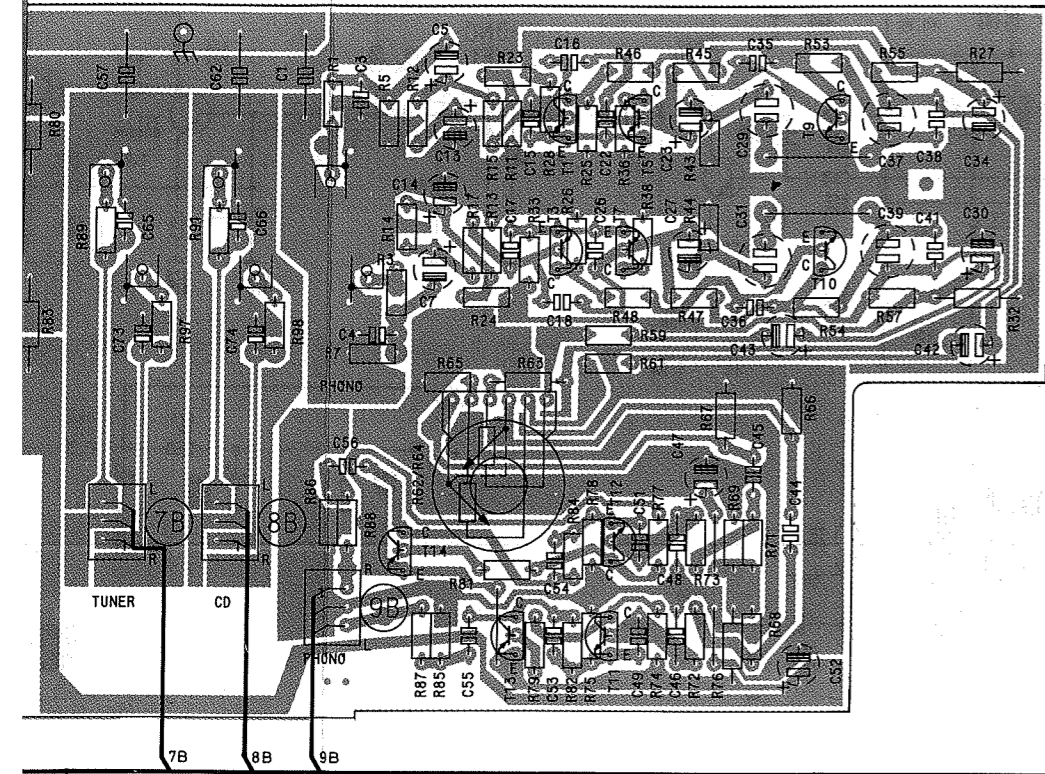
1H

2C

1C

7A





+11 V (Meßpunkt E):

Die Ausgangsspannung des IC 403 wird durch die Diode D 416 um 3 V angehoben, so daß an Pin 3 nicht +8 V, sondern +11 V stehen.

+11V (test point E):

The IC 403 output voltage is increased by 3 V through the diode D 416 so that a voltage of +11 V, instead of +8 V, is applied to pin 3.

+51 V (Meßpunkt D):

Über R 521, R 522, R 518 und R 514 gelangt Spannung an die Basis von T 425 und schaltet ihn durch. Die Spannung an C 463 steigt solange an bis die Durchbruchspannung von D 415 + U_{BE} von T 423 erreicht ist. T 423 wird leitend und zieht die Basis von T 425 nach Masse und der Transistor T 425 sperrt. -> Regelung

+51 V (test point D):

From R 521, R 522, R 518 and R 514 a voltage is supplied to the base of T 425 so that T 425 is switched on. The voltage at C 463 rises until the diode D 415 of the transistor T 423 breaks down (breakdown voltage + U_{BE}). T 423 becomes conductive and shorts the base of T 425 to ground so that the transistor T 425 switches off -> control operation.

Einschaltverzögerung und LS - Gleichspannungsschutz:

T 428, der als Schalttransistor für die Lautsprecherrelais dient, wird von T 426 gesteuert. Die Einschaltverzögerung und die LS - Gleichspannungsschutzschaltung ziehen die Basis des T 426 nach Masse, wodurch die Lausprecher abgeschaltet werden.

Switch-on delay and d.c. voltage protection of the speakers (LS):

T 428 - which is the switching transistor for the loudspeaker relays - is controlled by T 426. The switch-on delay and the d.c. protection circuit for the speakers connect the base of T 426 to ground so that the speakers are switched off.

Einschaltverzögerung: Im Einschaltmoment ist der Kondensator C 489 entladen, T 427 und T 424 sind leitend und die Basis von T 426 liegt über T 424 an Masse -> LS - Relais aus. Nach dem Einschalten lädt sich C 489 langsam auf ca. 9V auf, T 427 und T 424 sperren und T 426 bekommt Basisspannung -> LS-Relais schalten ein.

Switch-on delay: At the moment the amplifier is switched on the condition is as follows: the capacitor C 489 is discharged, T 427 and T 424 are turned on and the base of T 426 is connected to ground via T 424 -> loudspeaker relays are not operated. After the amplifier is switched on, the capacitor C 489 is charged gradually to about 9V, T 427 and T 424 are turned off and T 426 is supplied with the base current -> loudspeaker relays are actuated.

C 482 wird über D 434/435 auf ca. 36 V geladen -> D 419 sperrt. Bei Netzausfall wird C 482 über R 527 schnell entladen, die Diode D 419 schaltet durch und C 489 wird entladen.-> T 427 und T 424 werden leitend und T 424 zieht die Basis des T 426 auf Masse -> LS - Relais schalten ab.

C 482 is charged to about 36V via D 434/435 -> D 419 is cut off. In case of power failure, C 482 is quickly discharged via R 527, the diode D 419 switches on and C 489 is discharged -> T 427 and T 424 turn on and T 424 connects the base of T 426 to ground -> loudspeaker relays cut off.

LS - Gleichspannungsschutz: Die Ausgangsspannung der Endstufen gelangt über R 503 bzw. R 504 an die Transistoren T 421 und T 422. Die NF wird über C 462 nach Masse kurzgeschlossen. Ist ein Gleichspannungsanteil vorhanden, wird bei +Spannung T 421 und bei -Spannung T 422 durchgeschaltet. Diese legen die Basis des T 426 auf Masse -> LS - Relais schalten ab.

LS d.c. voltage protection: The output voltage of the output stages is supplied to the transistors T 421 and T 422 via R 503 and R 504, respectively. The AF signal is shorted to ground via C 462. If there is a d.c. voltage component, T 421 turns on at a positive voltage, and T 422 at a negative voltage. Both transistors then connect the base of T 426 to ground -> loudspeaker relays cut off.

Überlastschutzschaltung und HF - Schutzschaltung:

Diese Schutzschaltungen legen Pin 4 der Endstufen - IC's an -I. Dadurch wird die Konstantstromquelle des Differenzverstärkers (in IC 401/IC 402) abgeschaltet -> Endstufe stumm.

Overload protection and RF protection:

These two protective circuits connect pin 4 of the output IC's to -I. Thus, the constant current source of the differential amplifier (in IC 401/IC 402) is switched off -> output stage mute.

Überlastschutzschaltung: In die Betriebsspannungsleitungen der Endstufen (Pin 12/14) sind Strommeßwiderstände (R 486/487, R 476/477, R 493/494 und R 484/485) eingebaut. Bei zu großer Last reicht der Spannungsabfall an den Widerständen aus, um die Transistoren T 418, T 416, T 419 oder T 417 durchzuschalten. Dadurch werden die Transistoren T 412, T 413, T 414 oder T 415 leitend. Die Spannung an der Basis des T 411 wird positiver, T 411 schaltet durch und die -I - Spannung gelangt an die Basis des T 409. Dieser wird leitend und zieht die Basis des T 408 nach Masse (Basis wird positiver), T 408 schaltet durch, die -I - Spannung gelangt an Pin 4 / IC 401/IC 402.

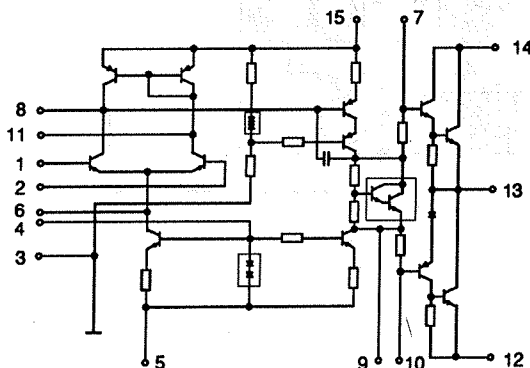
Overload protection circuit: The operating voltage leads at the output stages (pin 12/14) are provided with current-sensing resistors (R 486/487, R 476/477, R 493/494 and R 484/485). In case of overload the voltage drop at the resistors is high enough to cause the transistor T 418, T 416, T 419 or T 417 to turn on. Thus, the transistor T 412, T 413, T 414 or T 415 becomes conductive. The voltage on the base of T 411 becomes more positive so that T 411 switches on and the -I voltage is applied to the base of T 409. The transistor T 409 turns on and connects the base of T 408 to ground (base more positive); T 408 switches on, the -I voltage is applied to pin 4 of IC 401/IC 402.

HF - Schutzschaltung: Sie verhindert, daß bei Frequenzen > 50 kHz und großem Pegel die Endstufen zerstört werden. Über T 401 / T 403 und T 402 / T 404 werden die hohen Frequenzen verstärkt, über D 403 und D 404 gleichgerichtet und C 412 und C 413 geladen. Wird die Spannung an den Kondensatoren zu groß schalten T 405, T 406 und T 407 durch, und vom Emitter des T 406 gelangt + Spannung an die Basis des T 411. T 411, T 409 und T 408 schalten durch -> -I an Pin 4 IC 401 / IC 402.

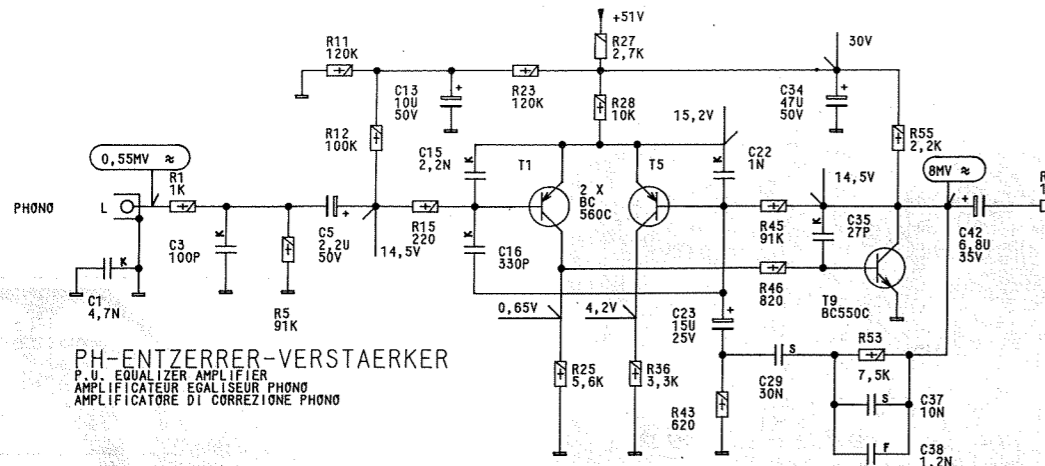
RF protection circuit: This circuit prevents damages to the output stages by frequencies > 50 kHz and high voltage levels. Via T 401/T 403 and T 402/T 404 the high frequencies are amplified and rectified via D 403 and D 404, and the capacitors C 412 and C 413 are charged. If the voltage level at the capacitors is too high, the transistors T 405, T 406 and T 407 turn on and a positive voltage is supplied from the emitter of T 406 to the base of T 411. T 411, T 409 and T 408 are actuated -> -I applied to pin 4 of IC 401/IC 402.

IC - Innenbeschaltung IC 401 / IC 402 STK 4044

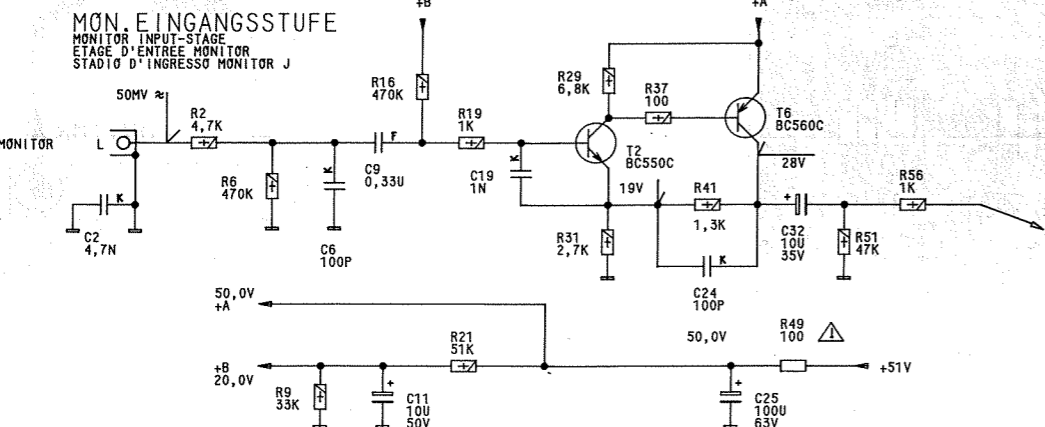
IC intern circuit IC 401 / IC 402 STK 4044



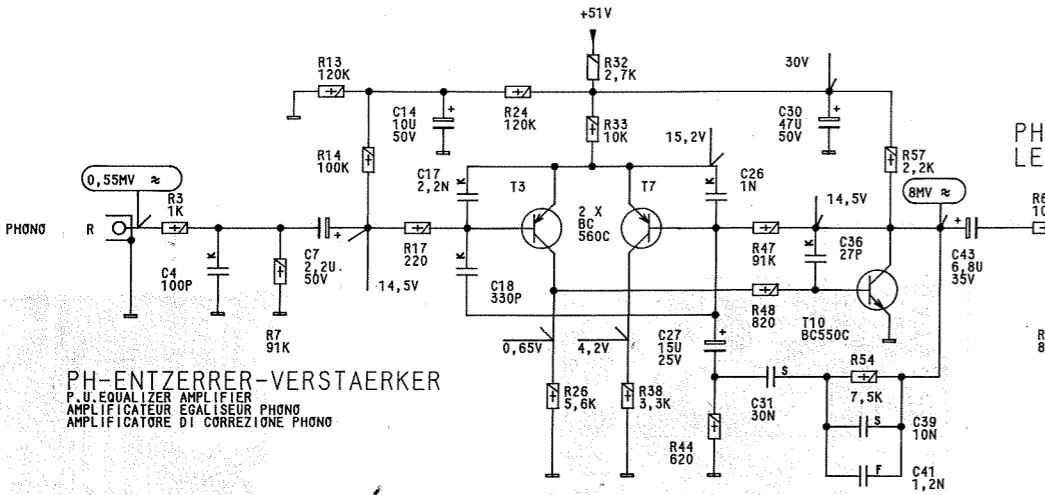
BU
SC
Pi
SC
MESSPUNK
MEASURIN
ABGLEICH
ALIGNMEN



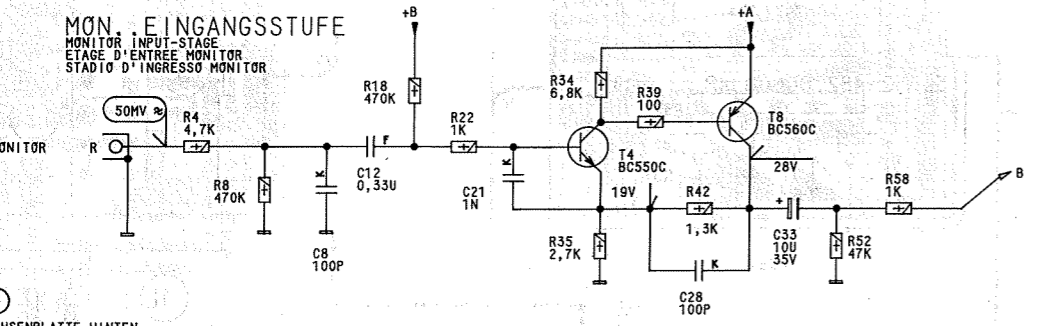
PH-ENTZERRER-VERSTAERKER
P. U. EQUALIZER AMPLIFIER
AMPLIFICATEUR EGALISEUR PHONO
AMPLIFICATORE DI CORREZIONE PHONO



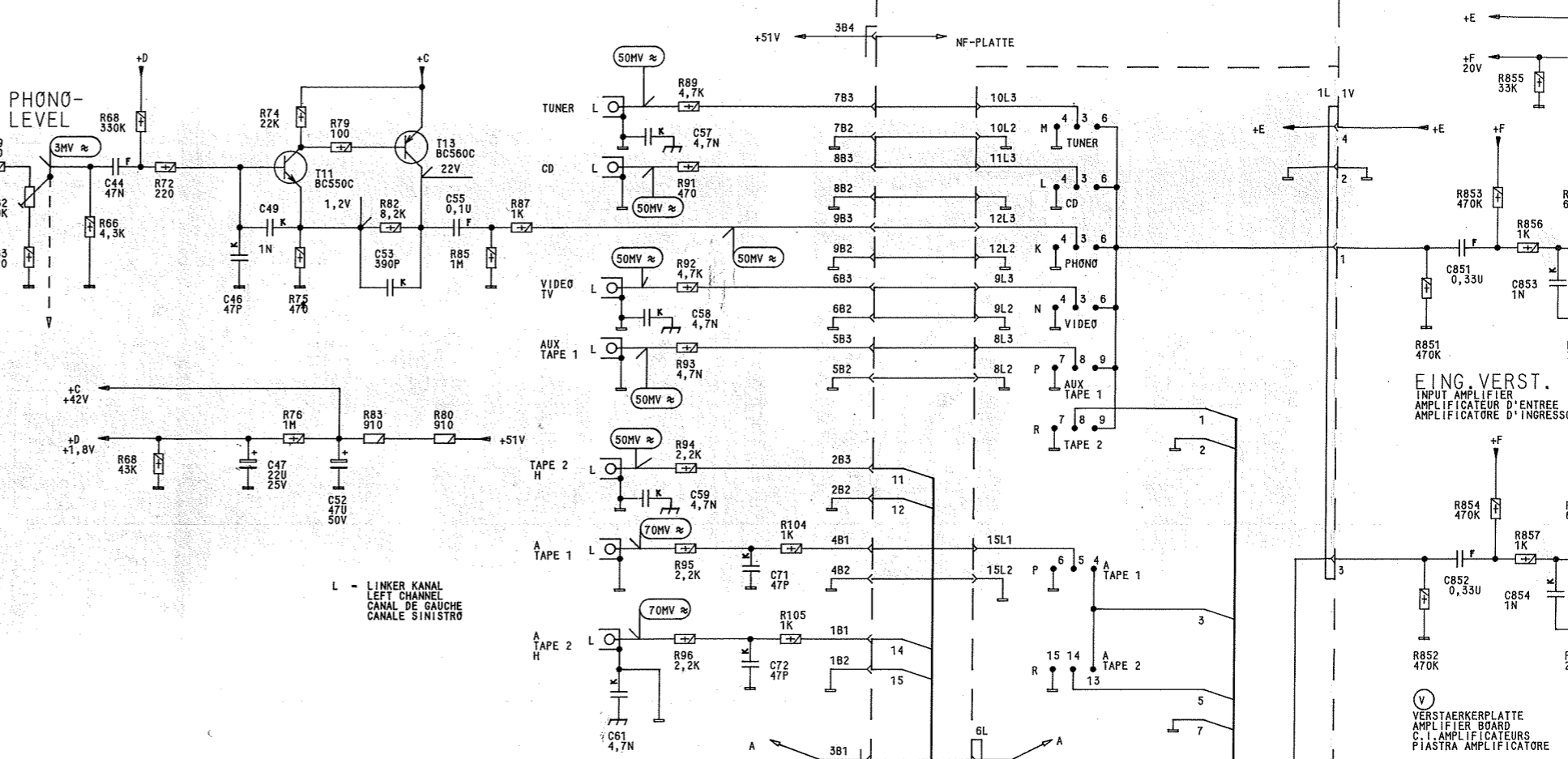
MON. EINGANGSSTUFE
MONITOR INPUT-STAGE
ETAGE D'ENTREE MONITOR
STADIO D'INGRESSO MONITOR J



PH-ENTZERRER-VERSTAERKER
P. U. EQUALIZER AMPLIFIER
AMPLIFICATEUR EGALISEUR PHONO
AMPLIFICATORE DI CORREZIONE PHONO



MON. EINGANGSSTUFE
MONITOR INPUT-STAGE
ETAGE D'ENTREE MONITOR
STADIO D'INGRESSO MONITOR



L - LINKER KANAL
LEFT CHANNEL
CANAL DE GAUCHE
CANALE SINISTRO

EINGANGSWAEHLER
INPUT SELECTOR
SELECTEUR D'ENTREE
SELETTORE D'INGRESSO

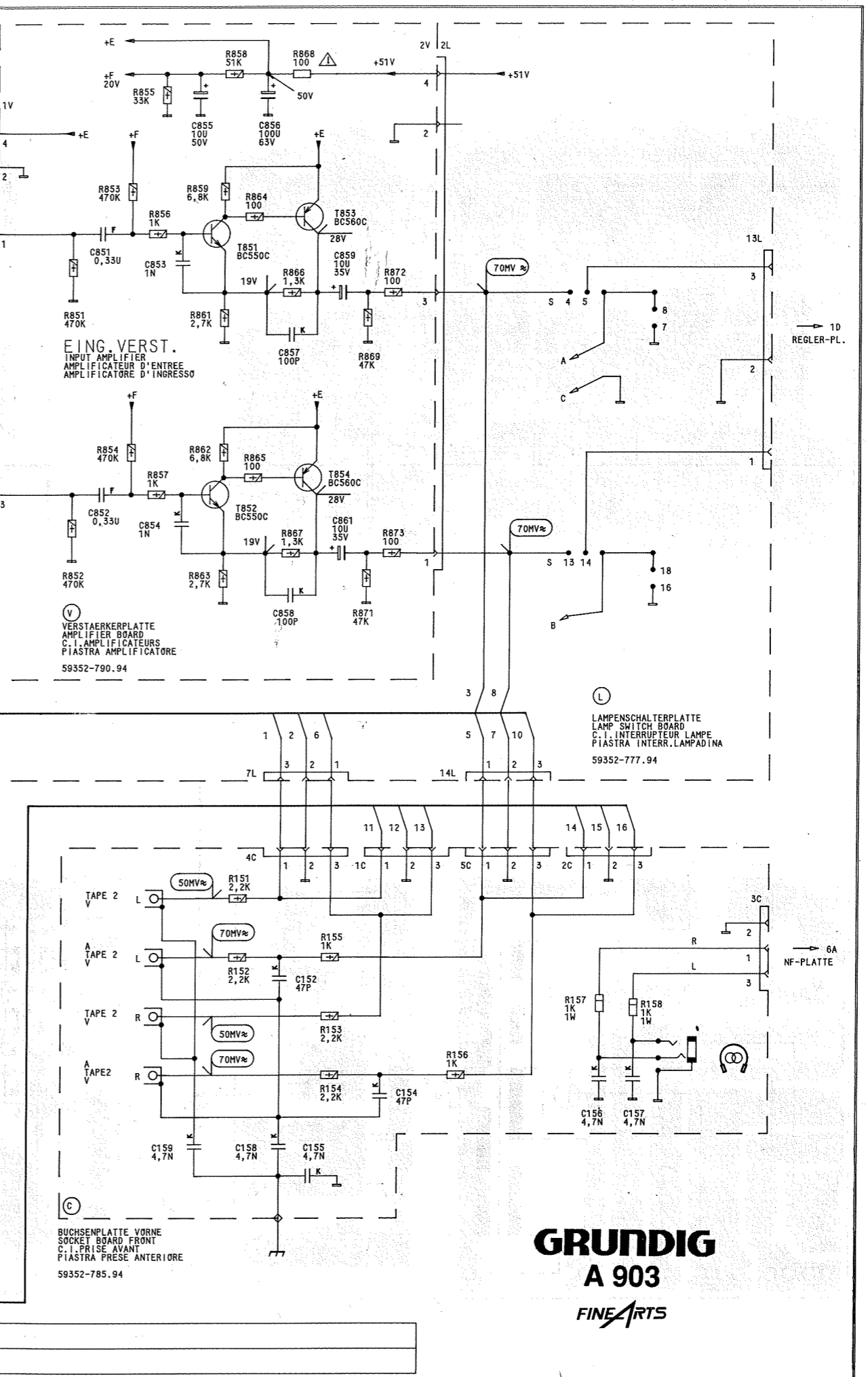
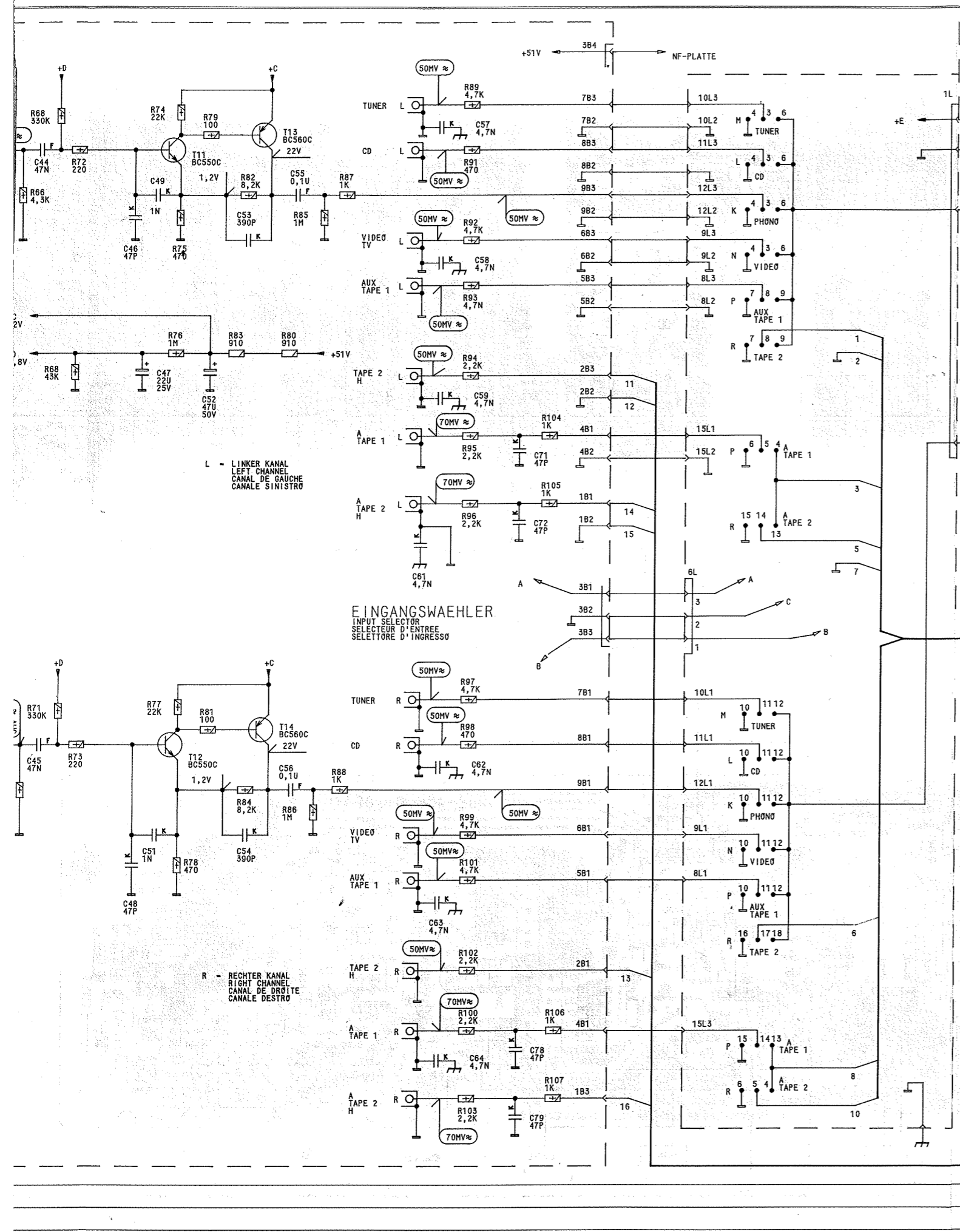
R - RECHTER KANAL
RIGHT CHANNEL
CANAL DE DROITE
CANALE DESTRO

EING. VERST.
INPUT AMPLIFIER
AMPLIFICATEUR D'ENTREE
AMPLIFICATORE D'INGRESSO

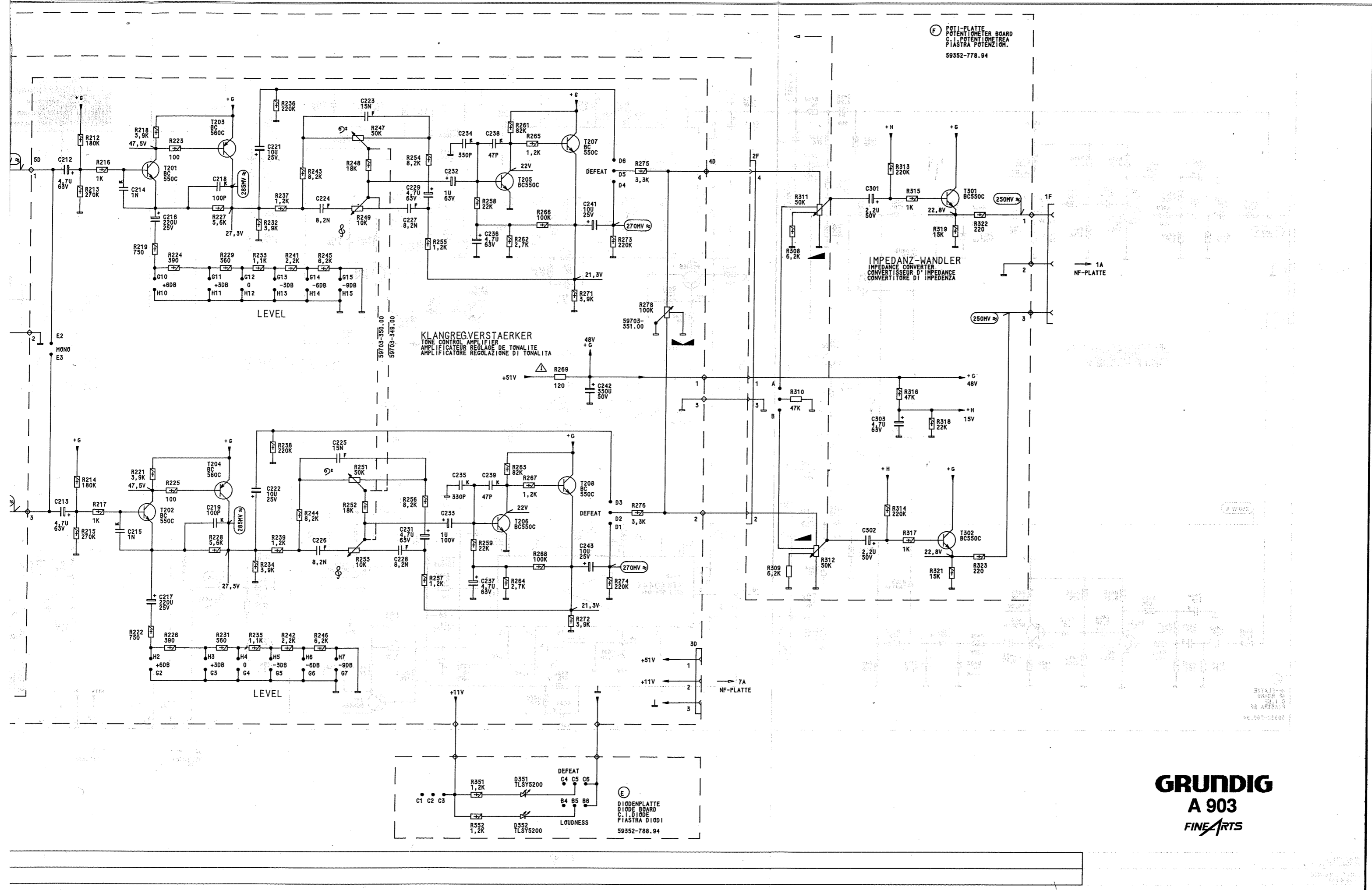
VERSTAERKERPLATTE
AMPLIFIER BOARD
C. I. AMPLIFICATEURS
PIASTRA AMPLIFICATORE
59352-790.94

BUCHSENPLATTE VORNE
SOCKET BOARD FRONT
C. I. PRISE AVANT
PIASTRA PRESE ANTERIORE
59352-785.94

MESSPUNKTE
MEASURING POINTS
ABGLEICHPUNKTE
ALIGNMENT



GRUNDIG
A 903
FINE ARTS



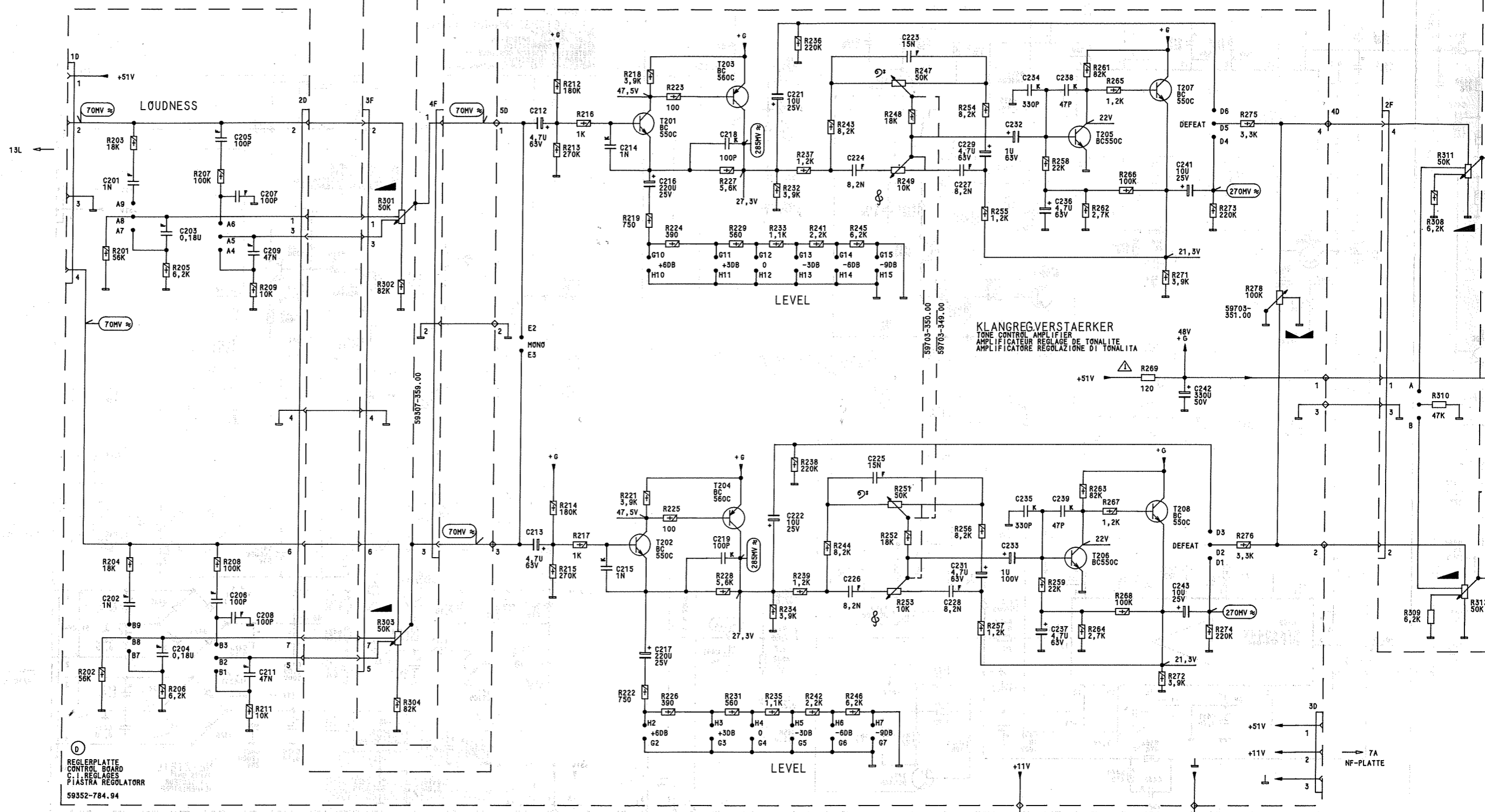
F POTI-PLATTE
 POTENTIOMETER BOARD
 C-1. POTENTIOMETRIA
 PIASTRA POTENZION.
 59352-778.94

IMPEDANZ-WANDLER
 IMPEDANCE CONVERTER
 CONVERTISSEUR D'IMPEDANCE
 CONVERTITORE DI IMPEDENZA

KLANGREGVERSTAERKER
 TONE CONTROL AMPLIFIER
 AMPLIFICATEUR REGLAGE DE TONALITE
 AMPLIFICATORE REGOLAZIONE DI TONALITA

E DIODENPLATTE
 DIODE BOARD
 C-1. DIODE
 PIASTRA DIODI
 59352-788.94

GRUNDIG
 A 903
 FINEARTS

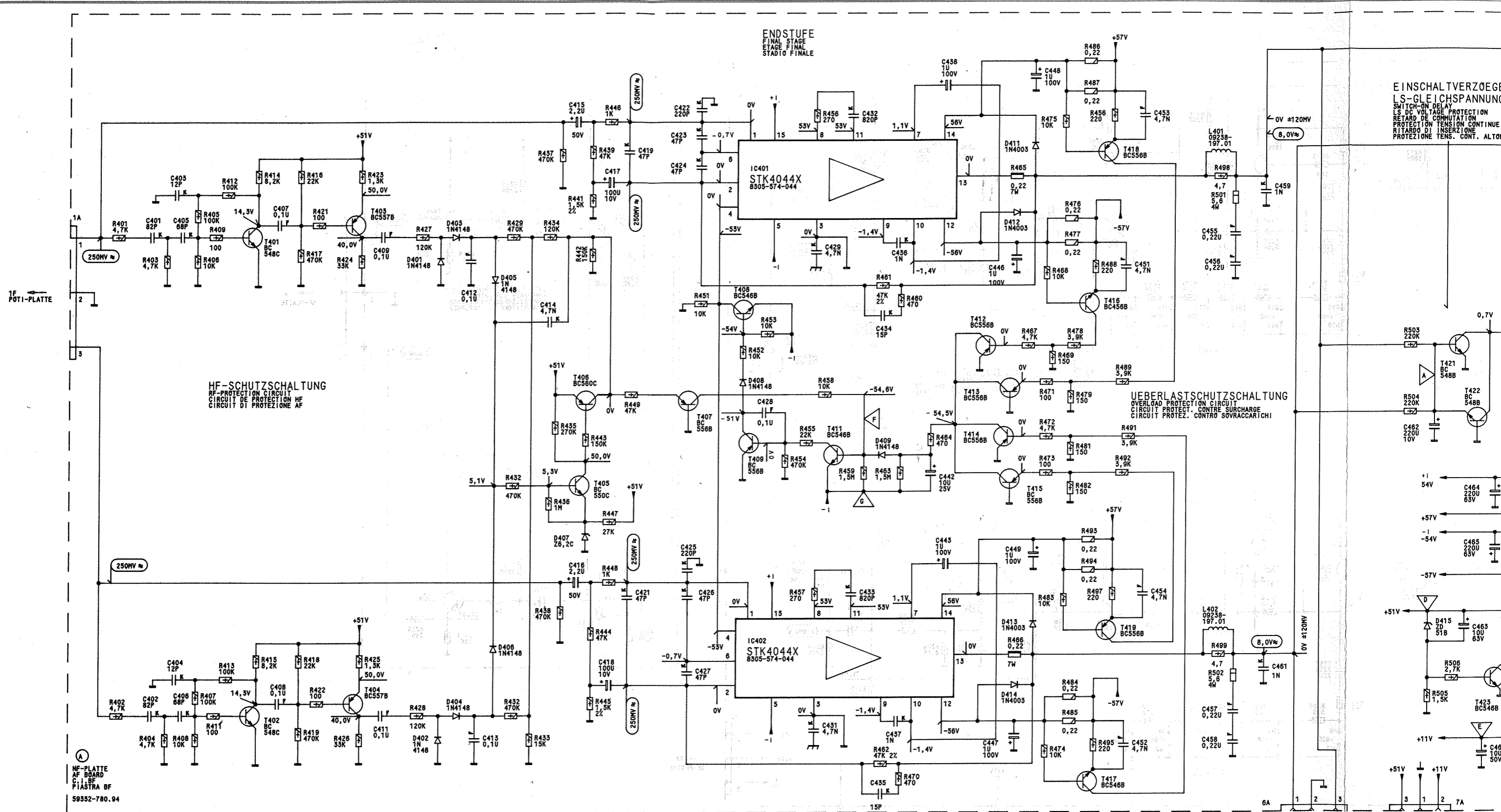


REGLERPLATTE
CONTROL BOARD
C.I. REGLAGES
PIASTRA REGOLATORI
59352-784.94

KLANGREGVERSTÄCKER
TONE CONTROL AMPLIFIER
AMPLIFICATEUR REGLAGE DE TONALITE
AMPLIFICATORE REGOLAZIONE DI TONALITA

DIODENPLATTE
DIODE BOARD
C.I. DIODE
PIASTRA DIODI
59352-788.94

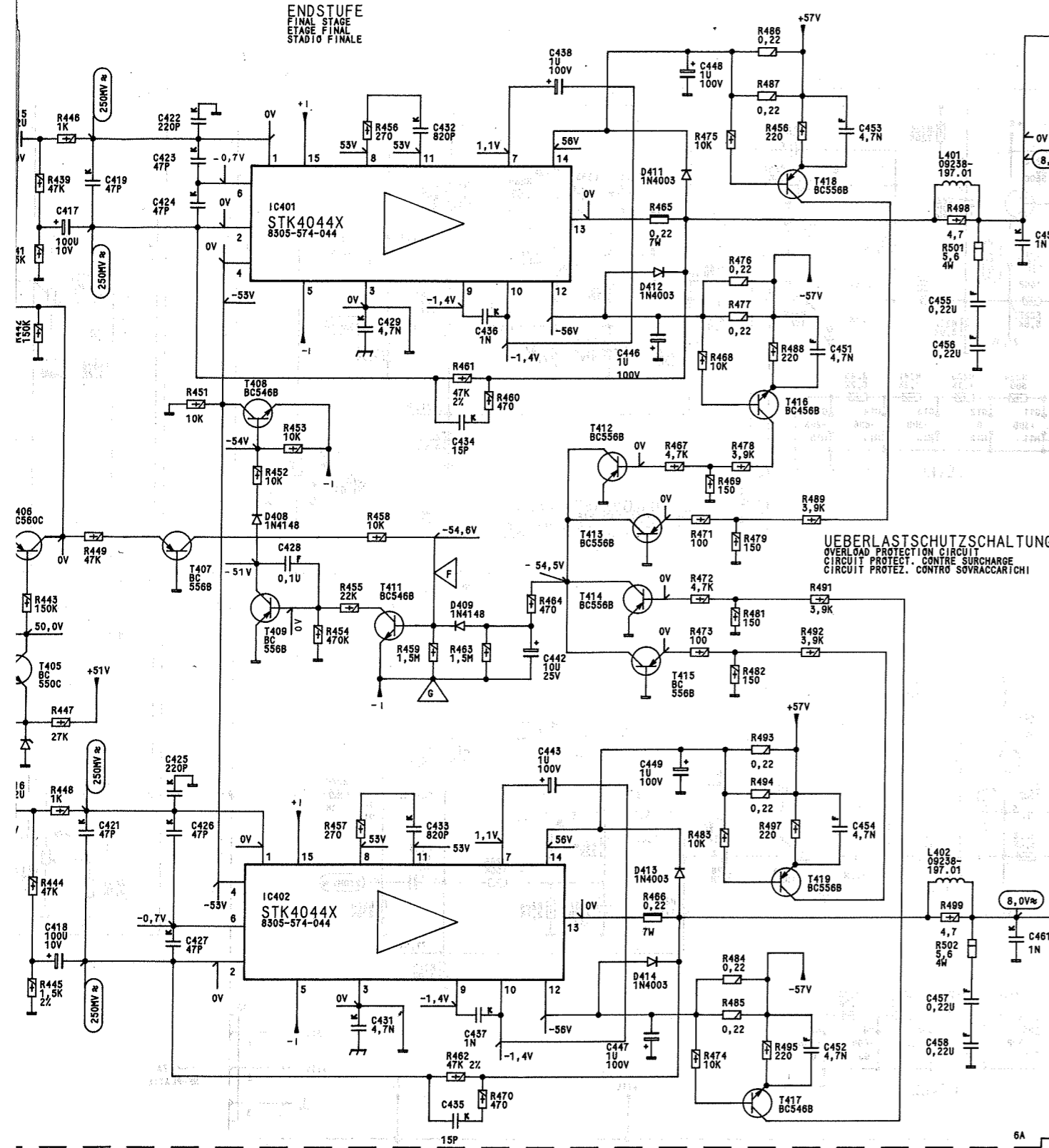
MESSPUNKTE
MEASURING POINTS
ABGLEICHPUNKTE
ALIGNMENT



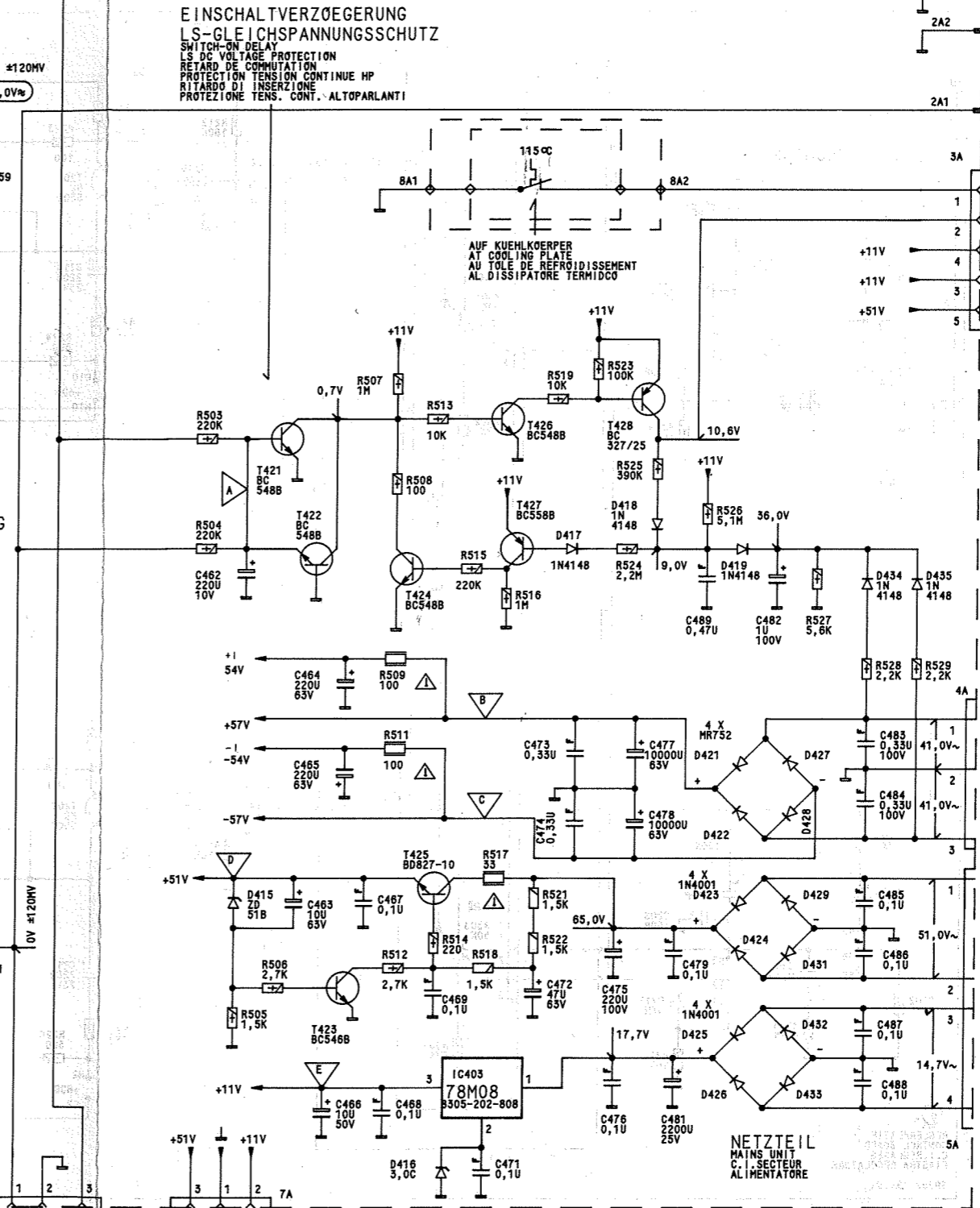
GRUNDIG
SDS A
empfang

MESSPUNKTE
MEASURING POINTS
ABGLEICHPUNKTE
ALIGNMENT

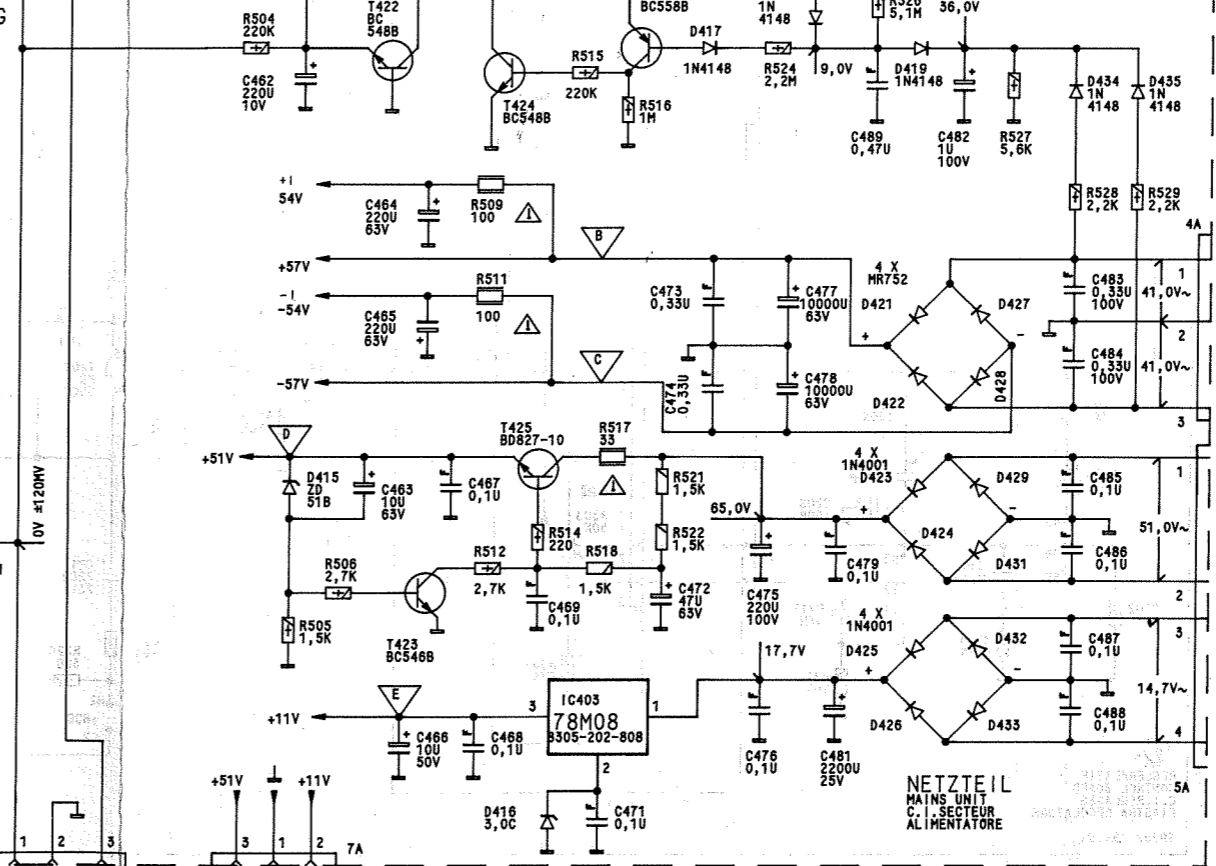
ENDSTUFE
FINAL STAGE
ETAGE FINALE
STADIO FINALE



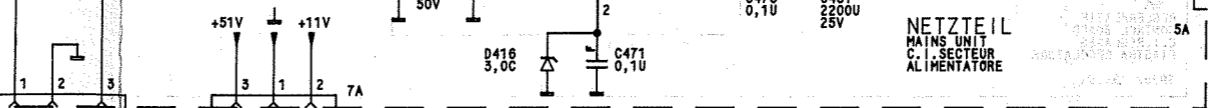
EINSCHALTVERZÖGERUNG
LS-GLEICHSPANNUNGSSCHUTZ
SWITCH-ON DELAY
LS DC VOLTAGE PROTECTION
RETARD DE COMMUTATION
PROTECTION TENSION CONTINUE HP
RITARDO DI INSERZIONE
PROTEZIONE TENS. CONT. ALTOPARLANTI



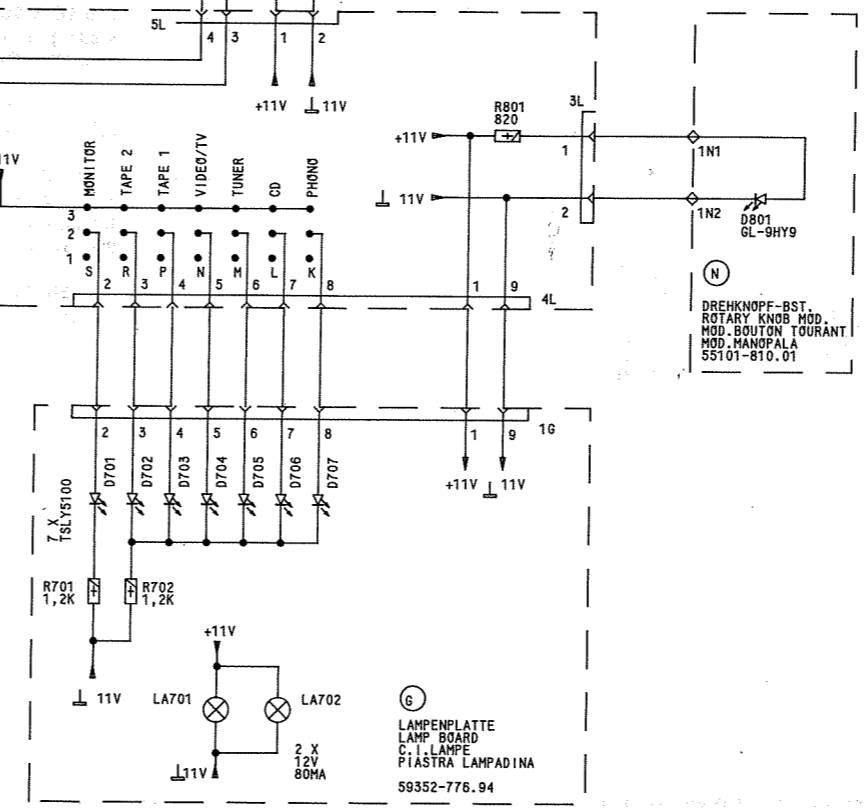
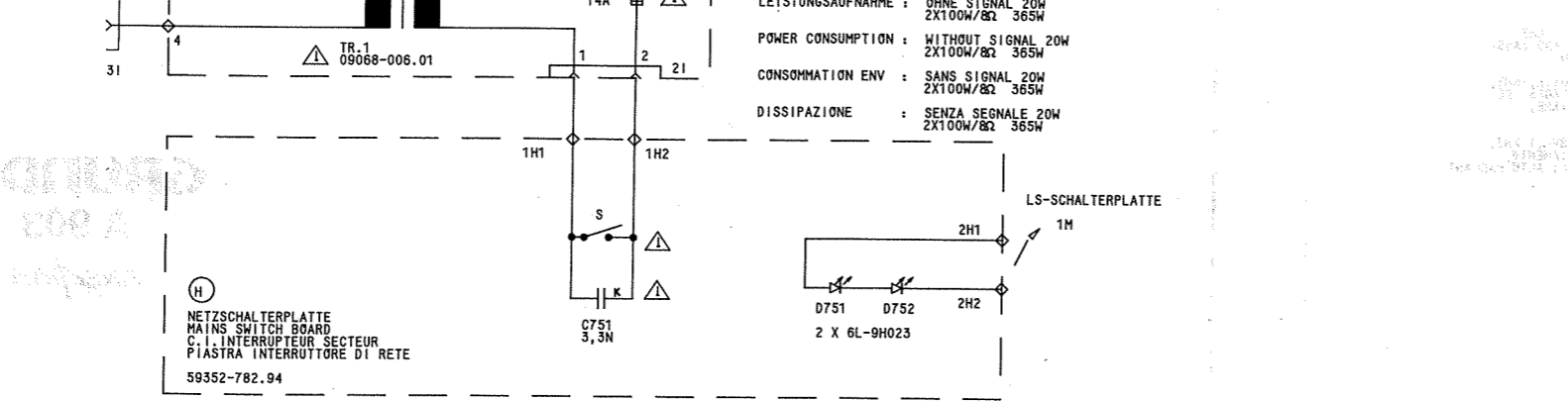
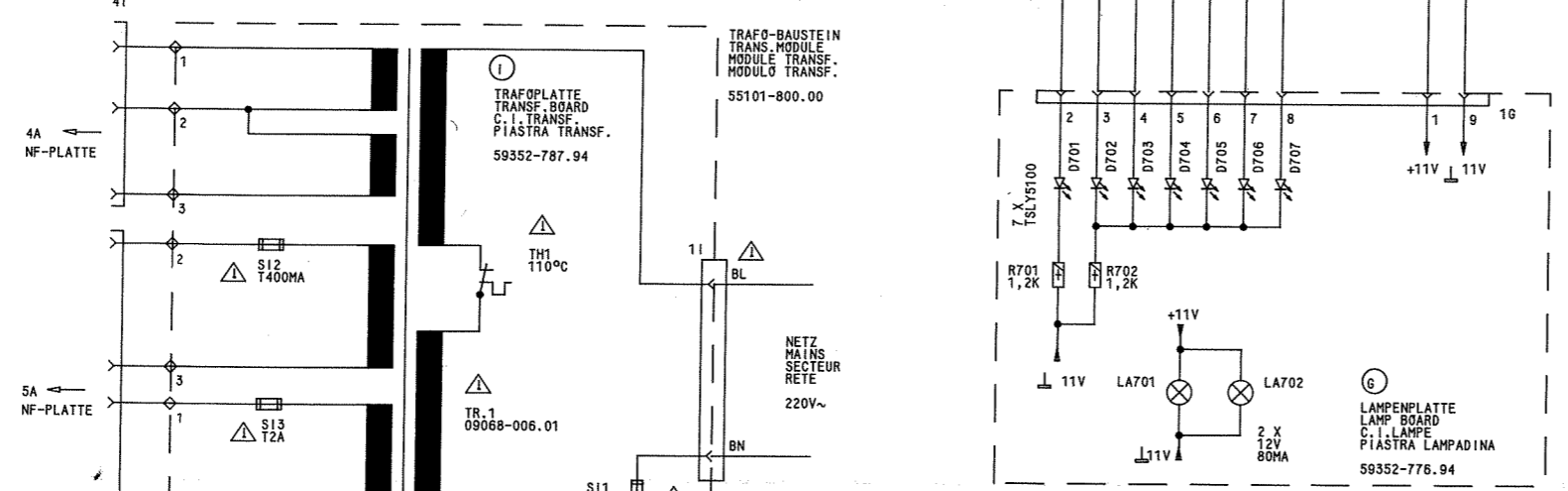
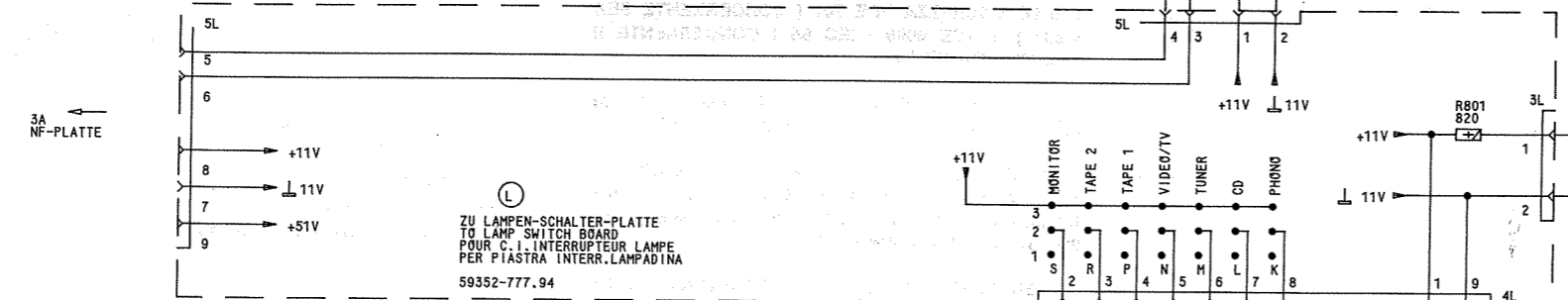
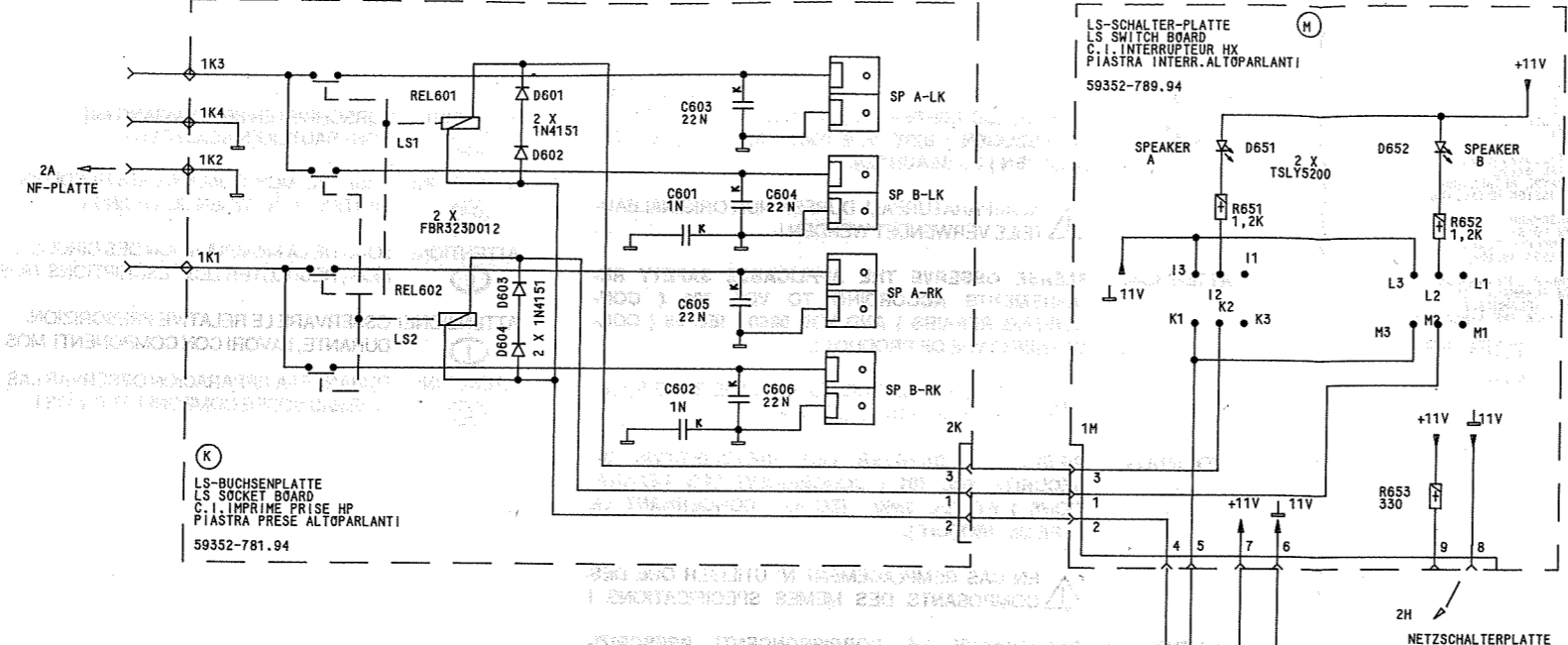
UEBERLASTSCHUTZSCHALTUNG
OVERLOAD PROTECTION CIRCUIT
CIRCUIT PROTECT. CONTRE SURCHARGE
CIRCUIT PROTEZ. CONTRO SOVRACCARICHI



NETZTEIL
MAINS UNIT
C.I. SECTEUR
ALIMENTATORE



GRUNDIG
A 903
FINE ARTS



AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA

| | | |
|---|--------------------------------------|--|
| SW-SCHWARZ BLACK NOIR NERO | BN-BRAUN BROWN BRUN MARRONE | RT-ROT RED ROUGE ROSSO |
| GE-GELB YELLOW JAUNE GIALLO | GN-GRUEN GREEN VERT VERDE | BL-BLAU BLUE BLEU BLU |
| VI-VIOLETT VIOLET VIOLET VIOLETTIO | GR-GRAU GREY GRIS GRIGIO | WS-WEISS WHITE BLANC BIANCO |
| RS-ROSA PINK ROSE ROSA | OR-ORANGE ORANGE ARANCIONE | TR-TRANSPARENT TRANSPARENT TRASPARENTE |

MESSPUNKTE
MEASURING POINTS

ABGLEICHPUNKTE
ALIGNMENT POINTS

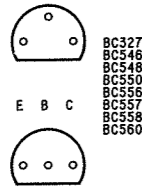
KONDENSATOR/CAPACITOR
CONDENSATEUR/CONDENSATORE

- ELKO
ELECTROLYTIC
ELECTROLYTIQUE
ELETTROLITICO
- TANTAL ELKO
TANTALUM ELECTROLYTIC
ELECTROLYTIQUE AU TANTALE
ELETTROLITICO AL TANTALIO
- FOLIE
FILM
A FEUILLE
A FOGLIA
- KERAMIK
CERAMIC
CERAMIQUE
A CERAMICA
- GLIMMER
MICA
AU MICA
A MICA
- VIELSCHICHT
MULTILAYER
A COUCHES MULTIPLES
A PIU' STRATI
- POLYPROPYLEN
(KS-KP)

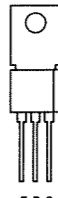
WIDERSTAND/RESISTOR
RESISTANCE/RESISTENZA

- KSM 0204 DIN
- MSW 0204 DIN
- KSM 0207 DIN
- MSW 0207 DIN
- KSM 0309 DIN
- KSM 0411 DIN
- KSM 0617 DIN
- MSW 0309 DIN
- NTC

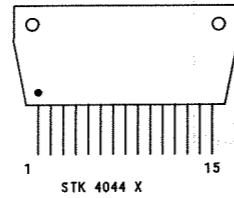
- DRAHT
WIRE
BOBINE
A FILO
- METALLOXYDSCHICHT
METAL OXIDE
A OXYDE METALLIQUE
AD OSSIDO METALLICO
- RAUSCHARM
LOW NOISE
A SOUFFLE REDUIT
A BASSO RUMORE
- SCHWER ENTLAMMBAR
LOW FLAMMABILITY
PEU INFLAMMABLE
A BASSA INFLAMMABILITA
- SICHERUNGSWIDERSTAND
SAFETY RESISTOR
FUSIBLE
DI SICUREZZA



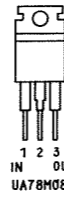
BC327
BC348
BC348
BC350
BC355
BC357
BC358
BC360



E B C
BDB27



1 15
STK 4044 X



1 2 3
IN OUT
UA78M08

SPANNUNGEN MIT VOLTMETER (R1=10MΩ), FALLS NICHT
ANDERS ANGEZEIGT, GEGEN MASSE GEMESSEN.
MESSWERTE GELTEN BEI 220V~ NETZSPANNUNG.

IF NOT OTHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED
AGAINST CHASSIS WITH A VOLTMETRE (R1=10MΩ). THE VALUES
ARE VALID FOR 220V AC MAINS VOLTAGES.

SAUF INDICATION CONTRAIRE, LES TENSIONS SONT MEASUREES
PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN VOLTMETRE (R1=10MΩ).
LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION SECTEUR
DE 220V~ CA.

TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO (R1=10MΩ), SALVE
ALTRE INDICAZIONI RIFERITE A MASSA. I VALORI DI MISURA
VALGONO CON TENSIONE DI RETE DI 220V~.

NF-SPANNUNGEN BEI 2 X 8W AN 8Ω-8V~ AM AUSGANG,
1 KHZ LAUTST. VOLL AUF DEFEAT EIN, BALANCE,
TREBLE, BASS MITTE, LAUTSPRECHERRELAIS EIN.

AF VOLTAGES 2 X 8W INTO 8Ω-8V~ AT OUTPUT, 1 KHZ
VOLUME FULLY UP, DEFEAT ON, BALANCE, TREBLE AND BASS/
IN CENTRE SETTING, LOUDSPEAKER SWITCHES ON.

TENSIONS BF POUR 2 8W SUR 8Ω 8V~ A LA SORTIE, 1KHZ,
VOLUME AU MAXIMUM, DEFEAT EN SERVICE, REGLAGES DE
BALANCE, TREBLE ET GRAVES EN POSITION MEDIANE,
COMMUTEUR HAUT-PARLEURS EN SERVICE.

TENSION, BF ALL'USCITA CON 2 X 8W E 8Ω-8V~ 1 KHZ,
VOLUME AL MASSIMO, DEFEAT INSERITI, BILANCIAMENTO,
TREBLE E BASSI AL CENTRO, COMMUTATORI DEGLI ALTO PARLANT
INSERITI.

ACHTUNG:
Ⓛ

BEI EINGRIFFEN INS GERÄT SIND DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN NACH VDE 701 (REPARATURBEZOGEN) BZW. VDE 0860 / IEC 65 (GERÄTEBEZOGEN) ZU BEACHTEN.

⚠ IM REPARATURFALL DÜRFEN NUR ORIGINALBAUTEILE VERWENDET WERDEN!

ATTENTION:
Ⓛ

PLEASE OBSERVE THE APPLICABLE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE 701 (CONCERNING REPAIRS) AND VDE 0860 / IEC 65 (CONCERNING TYPE OF PRODUCT).

⚠ ONLY USE COMPONENTS WITH THE SAME SPECIFICATION FOR REPLACEMENT!

ATTENTION:
Ⓛ

PRIERE D' OBSERVER LES PRESCRIPTIONS DE SECURITE VDE 701 (CONCERNANT LES REPARATIONS) ET VDE 0860 / IEC 65 (CONCERNANT LE TYPE DE PRODUIT).

⚠ EN CAS REMPLACEMENT N' UTILISER QUE DES COMPOSANTS DES MEMES SPECIFICATIONS!

ATTENZIONE:
Ⓛ

OSSERVARNE LE CORRISPONDENTI PRESCRIZIONI DI SICUREZZA VDE 701 (CONCERNENTE SERVIZIO) E VDE 0860 / IEC 65 (CONCERNENTE IL TIPO DI PRODOTTO).

⚠ IN CASO DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE SOLO COMPONENTI CON LE STESSA CARATTERISTICHE!

ATENCIÓN:
Ⓛ

RECOMENDAMOS LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE U OTRAS NORMAS EQUIVALENTES. POR EJEMPLO: VDE 701 PARA REPARACIONES, VDE 0860 / IEC 65 PARA APARATOS.

⚠ EN CASO DE REPARACION UTILIZAR UNICAMENTE REPUESTOS ORIGINALES!

ACHTUNG! VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT MOS-BAUTEILEN BEACHTEN!

ATTENTION! OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING INSTRUCTIONS WHEN SERVICING!

ATTENTION! LORS DE LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS, RESPECTER LES PRESCRIPTIONS MOS!

ATTENZIONE! OSSERVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI DURANTE, LAVORI CON COMPONENTI MOS!

ATENCIÓN! DURANTE LA REPARACION OBSERVAR LAS NORMAS SOBRE COMPONENTES MOS!

Änderungen vorbehalten!
Subject to alteration!
Modifications reserves!
Con riserva di modifica!
Reservado el derecho de modificacion!

GRUNDIG
A 903
FINEARTS