

Serviceanleitung
Casettendeck
ASN 200 D
ASN 300

Service Manual
Cassette-Deck
ASN 200 D
ASN 300

Inhaltsverzeichnis

Seite

Contents

page

1.	Montagehinweise	4	1.	Mounting instructions	4
1.1	Abnehmen des Abdeckbleches	4	1.1	Remove the cover sheet	4
1.2	Abnehmen des Bodenbleches	4	1.2	Remove the bottom sheet	4
1.3	Abnehmen der Rückwand	4	1.3	Remove the rear panel	4
1.4	Abnehmen der Frontplatte	4	1.4	Remove the front panel	4
1.5	Ausbau des Antriebsbausteins	4	1.5	Remove the drive mechanism	4
1.6	Auswechseln der Magnetköpfe	4	1.6	Replace the magnetic heads	4
1.7	Auswechseln der Grundplatte	5	1.7	Replace the mother board	5
1.8	Einbau in 19-Zoll Schränke	5	1.8	Mounting into the 19 inch rack	5
2.	Mechanische Einstellungen	5	2.	Mechanical adjustments	5
2.1	Löschkopf	5	2.1	Erase head	5
2.2	Hör-, Sprechkopf	5	2.2	Playback/Record head	5
3.	Elektrische Einstellungen	8	3.	Electrical adjustments	8
3.1	Kontrolle der Versorgungsspannungen	8	3.1	Control of supply voltages	8
3.2	Eingangsbaustein	8	3.2	Input unit	8
3.3	Lautsprecher/Kopfhörer-Endstufe	8	3.3	Loudspeaker/Headphone amplifier	8
3.4	Sprachschalter	9	3.4	Speech switch stop time delay	9
3.5	Repetiergeschwindigkeit	9	3.5	Repetition wind speed	9
3.6	Sollgeschwindigkeit	9	3.6	Nominal tape speed	9
3.7	Wiedergabepegel	10	3.7	Playback level	10
3.8	Oszillatorabgleich	10	3.8	Oscillator	10

	Seite		page		
3.9	Vormagnetisierung	11	3.9	Bias adjustment	11
3.10	Aufnahmepegel	13	3.10	Record level	13
3.11	Zeiteingangsverstärker	14	3.11	Time input amplifier	14
4.	Stromlaufpläne (Bestückungsdruck)		4.	Circuit diagrams (Component side)	
	Audioteil ASN 200 D	20		Schematics audio ASN 200 D	20
	Audioteil ASN 300	21		Schematics audio ASN 300	21
	Steuerung ASN 200 D 1,19 cm/s	22		Schematics control ASN 200 D (15/32 ips)	22
	Steuerung ASN 200 D 2,38 cm/s	23		Schematics control ASN 200 D (15/16 ips)	23
	Steuerung ASN 200 D 4,76 cm/s	24		Schematics control ASN 200 D (1 7/8 ips)	24
	Steuerung ASN 300	25		Schematics control ASN 300	25
	Grundplatte ASN 200 D	(26)		Mother board ASN 200 D	(26)
	Grundplatte ASN 300	(27)		Mother board ASN 300	(27)
	Entzerrerplatte ASN 200 D	28(30)		Equalizer board ASN 200 D	28(30)
	Entzerrerplatte ASN 300	29(31)		Equalizer board ASN 300	29(31)
	Prozessorplatte	(31)		Processor board	(31)
	Eingangsbaustein DIN/Mic.	32(35)		Input unit (DIN/Mic)	32(35)
	Eingangsbaustein Postanschluß	33(36)		Input unit (Telephone)	33(36)
	Filterplatte	34(36)		Filter unit	34(36)
	Anzeigeplatte	(37)		Display board	(37)
	Tastenplatte	(37)		Switch board	(37)
	Anschlußplatte	(37)		Terminal board	(37)
	Entstörplatte	(37)		Suppressor board	(37)
	Netzteil	38(38)		Power supply	38(38)
	Fernbedienung	(38)		Remote control	(38)
	Anschlußplatte 25 pol. Fernbe- dienungsbuchse ASN 200 D	39		Connection diagram 25 pole remote control socket	39
	Anschlußplan (Anschlußschema)	40		Operation with ASG 200 / ASL 200 (connection schematics)	40
	Ablösbetrieb (Anschlußschema Zeit- codereinlagerung)	41		Alternating operation with ASG 200 E/ ASL 200 E (connection schematics)	41
5.	Technische Daten ASN 200 D		5.	Specification ASN 200 D	

Vor dem Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen!

1. Montagehinweise

- 1.1. Abnehmen des Abdeckbleches
 - Kreuzschlitzschrauben (1/Bild 1) lösen.
 - Abdeckblech nach hinten abziehen.
- 1.2. Abnehmen des Bodenbleches
 - Kreuzschlitzschrauben (2/Bild 1) lösen.
 - Bodenblech nach hinten abziehen.
- 1.3. Abnehmen der Rückwand
 - Abdeckblech und Bodenblech gem. 1.1. bzw. 1.2. entfernen.
 - Kreuzschlitzschrauben (3/Bild 1) lösen.
 - Steckverbindung (1/Bild 2) abziehen.
 - Rückwand nach hinten abnehmen.
- 1.4. Abnehmen der Frontplatte
 - Abdeckblech gem. 1.1. entfernen.
 - Kreuzschlitzschrauben (1/Bild 3) lösen.
 - Steckverbindungen (2/Bild 2) abziehen.
 - Frontplatte nach vorne abnehmen.
- 1.5. Ausbau des Antriebsbausteins
 - Frontplatte gem 1.4. abnehmen.
 - Kreuzschlitzschrauben (1/Bild 5) lösen.
 - Antriebsbaustein abnehmen.
- 1.6. Auswechseln der Magnetköpfe

Der Austausch erfolgt bei ausgebautem Antriebsbaustein.

 - 1.6.1. Löschkopf
 - Anschlußleitungen ablöten.
 - Löschkopf abschrauben und austauschen.
 - Justage der Bandführung siehe mechanische Einstellungen.

Disconnect from mains before you open the appliance!

1. Mounting instructions

- 1.1. Remove the cover sheet
 - remove the screws (1,fig.1)
 - remove the cover sheet to the back
- 1.2. Remove the bottom sheet
 - remove the screws (2,fig.1)
 - remove the bottom sheet to the back
- 1.3. Remove the rear panel
 - remove cover and bottom sheets (see 1.1.+1.2.)
 - remove the screws (3,fig.1)
 - remove connectors (1,fig.2)
 - remove the rear panel to the back
- 1.4. Remove the front panel
 - remove the cover sheet (see 1.1.)
 - remove the screws (1,fig.3)
 - remove connectors (2,fig.2)
 - remove the front panel to the front
- 1.5. Remove the drive mechanism
 - remove the front panel (see 1.4.)
 - remove the screws (1,fig.5)
 - remove the drive mechanism
- 1.6. Replace the magnetic heads

The magnetic heads are replaced when the drive unit is removed.

 - 1.6.1. Erase head
 - unsolder the connection wires
 - screw off the erase head and replace it
 - adjustment of the tape guides, see mechanical adjustments

1.6.2. Hör-Sprechkopf

- Anschlußleitungen ablöten.
- Schraube 4 (ASN 200 D: Bild 6, ASN 300: Bild 6a) lösen und Hör-Sprechkopf seitlich abziehen.
- Montage des Austauschkopfes in umgekehrter Reihenfolge.
- Feinjustage siehe mechanische Einstellung.

1.7. Auswechseln der Grundplatte

- Abdeckblech, Bodenblech und Rückwand entfernen.
- Drehknöpfe abziehen.
- Steckverbindungen (2/Bild 2) abziehen.
- Grundplatte nach hinten herausziehen.
- Beim Einschieben der Grundplatte die Achsen der Pegelsteller output left/right und die Buchse phones in den Bohrungen der Frontplatte zentrieren. Die Eingangsbausteine und die Entzerrerplatte in die Schlitz (3/Bild 2) einschieben.
- Beim Anschrauben der Rückwand darauf achten, daß die Eingangsbausteine und die Entzerrerplatte in den Führungslaschen (4/Bild 1) sitzen.

1.8. Einbau in 19-Zoll Schränke

Zum Einbau eines oder mehrerer Cassettengeräte ist die Montageanweisung (Bild 7) zu beachten. Bei Einzelgeräten wird in die freie Stelle ein Leergehäuse eingesetzt.

Montagereihenfolge:

- Senkschrauben (1) entfernen und Randprofile (2) abnehmen.
- Randprofile (3) mit den Senkschrauben (1) an den Geräten befestigen.
- Mit Verbindungsstück (4) und Senkschrauben (5) die Geräte vorne verschrauben.

1.6.2. Playback/Record head

- unsolder the connection wires
- remove screw 4 (ASN 200 D: fig.6, ASN 300: fig.6a) and remove the head sideways.
- mounting of the new head vice versa
- for fine adjustment see mechanical adjustment

1.7. Replace the mother board

- remove cover sheet, bottom sheet and the rear panel
- remove the knobs
- remove the connectors (2,fig.2)
- remove the mother board to the back
- insert the mother board by centring the axes of the level control output left/right and the socket "phones" into the bore holes of the front panel. Slip input unit and equalizer board into the slits provided (3,fig.2).
- when screwing back on the rear panel, take care that the input units and the equalizer board are fitted into the guide straps (4,fig.1)

1.8. Mounting into the 19" rack

See mounting instructions (fig. 7) for the mounting of one or several cassette recorder units. When a single unit is mounted an empty case is to be inserted into the vacant space.

Mounting order:

- remove screws (1) and end piece (2)
- screw end piece (3) with screws (1) to the unit
- screw the units together with connection piece (4) and screws (5) at the front

- Schrauben (6) herausdrehen.
- Mit Verbindungsstück (7) und Schrauben (6) die Geräte hinten verschrauben.

- unscrew screws (6)
- screw the units together with connection piece (7) and screws (6) on the back

Anmerkung: Sind die Seitenteile der Cassettengeräte mit Aluminiumblechen verkleidet, so sind diese nach vorherigem Lösen der Rückwand zu entfernen.

Note: If the sides of the cassette recorders are covered with aluminium sheet remove it after taking off the back panel.

2. Mechanische Einstellungen

2. Mechanical adjustment

2.1. Löschkopf

Hilfsmittel: Meßplatte, Meßlehre

- Für die Einstellung ist der Antriebsbaustein gem. 1.5. auszubauen.
- Mit Schraube 1 (ASN 200 D: Bild 6, ASN 300: Bild 6a) die Kopfhöhe so einstellen, daß sich bei Wiedergabebetrieb die Meßlehre mittig zwischen den Bandführungen am Löschkopf befindet.

Necessary tools: Measure plate, gauge

- remove the drive mechanism (see 1.5.)
- adjust the height of the head with screw 1 (ASN 200 D: fig.6;ASN 300: fig.6a) so that in playback mode the gauge is in the middle of the tape guides at the erase head

2.2. Hör-, Sprechkopf

2.2. Playback-Record Head

2.2.1. Höhe (Nur ASN 200 D)

Hilfsmittel: Meßplatte, Meßlehre

- Für die Einstellung ist der Antriebsbaustein gem. 1.5. auszubauen.
- Mit Hilfe der Meßplatte die Kopfhöhe so einstellen, daß sich bei Wiedergabebetrieb die Meßlehre mittig zwischen den Bandführungen am Hör-Sprechkopf befindet.

2.2.1. Height (ASN 200 D only)

Necessary tools: Measure plate, gauge

- remove the drive mechanism (see 1.5.)
- adjust the height of the head by means of the measure plate so that in the playback mode the gauge is in the middle between the tape guides at the playback/record head.

Anmerkung: Sollte aufgrund von Kopftoleranzen eine Korrektur der Senkrechtstellung erforderlich werden, ist die Madenschraube (5/Bild 6) - nur zugänglich bei abgenommenem Hör-Sprechkopf - geringfügig zu verdrehen.
(Kopfspiegel tiefer = Drehung im Uhrzeigersinn)

Note: If a re-adjustment of the vertical position is required (because of head tolerances) turn the headless screw (5/fig.6) - (only accessible when the head is removed) slightly.
(Deeper: turn clockwise).

2.2.2. Taunelung

Hilfsmittel: 10 kHz Taunelteil oder DIN Bezugscassette.

- 10 kHz Taunelteil in Wiedergabebetrieb abspielen.
- Messen an Buchse "signal" PIN 3/5 gegen PIN 2 (Masse) (Ausgangswiderstand 470 Ohm)
- Mit der Schraube die der Bandführung gegenüberliegt auf Pegelmaximum bzw. Pegel-schwankungsminimum einstellen.
- Da sich beim Tauneln auch geringfügig die Kopfhöhe ändert, ist beim ASN 200 D nach Austausch des Hör-Sprechkopfes der gesamte Abgleich zu wiederholen.
- Bei geringfügigem Nachtauneln z.B. auf unterschiedliche Bezugscassetten ist keine Höhenjustage erforderlich.
- Nachtauneln ist bei eingebautem Antriebsbaustein durch entsprechende Bohrungen in der Frontplatte möglich (siehe Bild 3).

2.2.2. Staggering

Necessary tools: 10 kHz or DIN reference cassette

- playback of the 10 kHz or reference cassette
- measure at the "signal" socket PIN 3/5 to PIN 2 (ground) (Note: output resistance 470 Ohm)
- adjust to peak maximum resp. minimum of deviation with the screw opposite to the tape guides at the record/playback head
- as this adjustment also slightly affects the height of the head, we recommend to repeat the whole alignment operation (height and staggering) after replacing the ASN 200 D magnetic head
- when only slight adjustments shall be made, f.e. different reference tapes, the re-adjustment of the height is not necessary
- adjustment can be done without removing the drive mechanism through corresponding boreholes at the front panel. (see fig. 3).

3. Elektrische Einstellungen

3.1. Kontrolle der Versorgungsspannungen

(Gleichspannungsmeßgerät mit (-) an Masse

Mp 401 + 5 V (+/- 0,5 V)

Mp 402 + 15 V (+/- 1 V)

Mp 403 20 V - 28 V (in Aufnahmefunktion)

3.2. Eingangsbaustein

3.2.1. Abgleich des Automatikverstärkers

ASN 200 D Meßschaltung Bild 8 Tongen. 1kHz/200mV (0dB)

ASN 300 Meßschaltung Bild 9 Tongen. 1kHz/470mV (0dB)

- Regler output des einzustellenden Eingangsbausteins voll aufdrehen.
- Regler output des anderen Eingangsbausteins zudrehen.
- Tongenerator auf - 30 dB umschalten.
- mit R 146 250 mV einstellen.
- Tongenerator auf 0 dB; R 129 etwa in Mittelstellung.
- Mit R 134 775 mV einstellen.
- Tongenerator auf - 20 dB umschalten.
- Mit R 129 Regelzeit von 77,5 mV nach 775 mV auf 10 sec. einstellen.

3.3. Lautsprecher/Kopfhörer-Endstufe

3.3.1. Ruhestromeinstellung

- Gleichspannungsmeßgerät (+) an Emitter T 6 (-) an Emitter T 7.
- Mit R 16 (Grundplatte) auf 44 mV einstellen (Endstufentransistoren vorher auf ca. 20-30° C abkühlen lassen)

3. Electrical adjustments

3.1. Control of supply voltages

(DC Voltmeter with minus (-) to earth)

Mp 401 + 5 V (+/- 0,5 V)

Mp 402 + 15 V (+/- 1 V)

Mp 403 20 V - 28 V (in the record mode)

3.2. Input unit

3.2.1. Adjustment of the automatic gain control

ASN 200 D Test Circuit fig.8, generator 1 kHz/200 mV (0 dB)

ASN 300 Test Circuit fig.9, generator 1 kHz/470 mV (0 dB)

- turn the output control of the input unit concerned to maximum
- turn off output control of the other input unit
- switch tone generator to - 30dB
- adjust to 250 mV with R 146
- tone generator at 0dB, R 129 to middle position
- adjust to 775 mV with R 134
- switch tone generator to -20dB
- adjust regulating time from 77,5 to 775mV to 10 sec.

3.3. Loudspeaker/Headphone amplifier

3.3.1. Adjustment of the initial current

- DC Voltmeter (+) to Emitter T 6 (-) to Emitter T 7
- adjust with R 16 (mother board) to 44 mV (wait until the transistors of the amplifier have cooled down to 20...30° C.)

3.4. Sprachschalter Nachlaufzeit (nur ASN 200 D)

- Sprachschalter durch ein NF-Signal an input 1 bzw. input 2 aktivieren.
- NF-Signal abschalten.
- Mit R 518 (input 1) bzw. R 551 (input 2) (Filterplatte) die Zeit zwischen dem Abschalten des NF-Signals und Stillstand des Kassettenlaufwerks einstellen.
- Einstellbereich ca. 1...70 s., werkseitige Einstellung 10 s.

3.5. Repetierrücklaufgeschwindigkeit

Hilfsmittel: Bezugskassette 315 Hz (250 nWb/m)
oder 400 Hz (200 nWb/m)

- Messen an Pin 2 (Entzerrerplatte)
- Bezugskassette einlegen und Gerät in Repetierfunktion schalten.
- Mit R 456 (Prozessorplatte) bei 315 Hz Bezugskassette 6,3 kHz einstellen, bei Verwendung der 400 Hz Bezugskassette 8 kHz einstellen.

3.6. Sollgeschwindigkeit

- 3150 Hz Testkassette einlegen und Gerät in Wiedergabe schalten.
- Wiedergabesignal mit Spindeltrimmer R 411 (Prozessorplatte) bei Geräten mit Bandgeschwindigkeit:
4,75 cm/s auf 3150 Hz einstellen
2,38 cm/s auf 1575 Hz einstellen
1,19 cm/s auf 787,5 Hz einstellen.

3.4. Speech switch, stop time delay (ASN 200 D only)

- activate the speech switch with LF-signal at input 1 resp. 2
- switch off the LF signal
- adjust the time between switching off the LF-signal and standstill of the cassette drive mechanism with R 518 (input 1) resp. R 551 (input 2) (filter plate)
- adjustment range about 1...70 sec. (initial adjustment 10 sec.)

3.5. Repetition wind time

Necessary tools: Reference tape 315 Hz (250 nWb/m),
or 400 Hz (200 nWb/m)

- insert reference cassette and switch to repetition function
- measure on PIN 2 (equalizer board)
- adjust the 315 Hz reference tape with R 456 (processor board) to 6,3 kHz, the 400 Hz reference tape to 8 kHz.

3.6. Nominal tape speed

- insert a 3150 Hz reference cassette and switch to playback mode
- adjust the playback signal with the trimmer R 411 (processor plate) for tape speed
4,75 cm/sec. (1 7/8 ips) to 3150 Hz
2,38 cm/sec. (15/16 ips) to 1575 Hz
1,19 cm/sec. (15/32 ips) to 787,5 Hz

3.7. Wiedergabepegel

- 315 Hz Bezugskassette (250 nWb/m) auflegen und Gerät in Wiedergabe schalten.
- Messen an Pin 2 (Entzerrerplatte)
- ASN 200 D: Mit R 309 (Entzerrerplatte) 900 mV einstellen.
- ASN 300: Mit R 131 (Entzerrerplatte) 900 mV einstellen.
- Messen an Pin 6 (Entzerrerplatte)
- ASN 200 D: Mit R 330 (Entzerrerplatte) 900 mV einstellen.
- ASN 300: Mit R 251 (Entzerrerplatte) 900 mV einstellen.

3.8. Oszillatorabgleich

(Nur abgleichen, wenn Löschkopf oder Oszillatorspule gewechselt wurden) Messen mit abgeglichenem Tastkopf 10 : 1.

3.8.1. ASN 200 D

- Gerät in Aufnahme schalten.
- Tastkopf an Schleifer von R 362 (Entzerrerplatte)
- Mit L 305 auf 138 kHz abgleichen.

3.8.2. ASN 300

- Gerät in Aufnahme Spur 1+2 schalten.
- Tastkopf an Schleifer von R 217 (Entzerrerplatte)
- mit L 202 auf 138 kHz abgleichen.
- Gerät in Aufnahme Spur 2 schalten.
- Mit L 201 ebenfalls auf 138 kHz abgleichen.

3.7. Playback level

- insert a 315 Hz reference tape (250 nWb/m) and switch to playback mode
- measure on PIN 2 (equalizer board)
- ASN 200 D: adjust with R 309 (equalizer board) to 900 mV
- ASN 300: adjust with R 131 (equalizer board) to 900 mV
- measure on PIN 6 (equalizer board)
- ASN 200 D: adjust with R 330 (equalizer board) to 900 mV
- ASN 300: adjust with R 251 (equalizer board) to 900 mV

3.8. Oscillator

(Alignment is only required when the erase head or the oscillator coil have been replaced)

- measure with aligned probe 10 : 1

3.8.1. ASN 200 D

- switch to record mode
- probe at slider of R 362 (equalizer board)
- align to 138 kHz with L 305

3.8.2. ASN 300

- switch to record mode, track 1 + 2
- probe at slider of R 227 (equalizer board)
- align to 138 kHz with L 202
- switch to record function on track 2
- align to 138 kHz with L 201

3.9. Vormagnetisierung

- ASN 200 D Meßschaltung Bild 8 Seite 19
- ASN 300 Meßschaltung Bild 9 Seite 19

Hilfsmittel:

ASN 200 D - Chromband: IEC II Referenzleerband
oder BASF Chromdioxid Super II
Fe-Band : IEC I Referenzleerband
oder TDK D C 60

ASN 300 - TDK D C 60 Cassette

- Regler "output right" zudrehen, "output left" voll aufdrehen.
- ASN 300: Ausgangsspannung des Tongenerators so einstellen, daß am Ausgang des Cassettengerätes eine Spannung von 77,5 mV bei $f = 1$ kHz ansteht.
(weitere Einstellung siehe Fe-Cassette)
- ASN 200 D: Tongenerator auf 10 mV einstellen. Mit R 146 (Eingangsbaustein Spur 1) Ausgangsspannung des Cassettengerätes auf 77,5 mV bei $f = 1$ kHz einstellen.

Chromcassette einlegen (nur ASN 200 D)

- 3.9.1. Gerät in Aufnahme schalten und abwechselnd 400 Hz und 3 kHz aufzeichnen,
(bei Verwendung von Zeitsystemen mit Trägerfrequenz 6-8 kHz siehe 3.11.)
- 3.9.2. Gerät an den Anfang der Aufzeichnung zurückspulen und in Wiedergabe schalten. (Betätigen der Rep.-Taste)
- 3.9.3. Pegel der 400 Hz/3 kHz Aufzeichnung kontrollieren.
 - Bei Pegelungleichheit mit R 352 korrigieren (400 Hz Pegel zu groß = Drehung im Uhrzeigersinn) und Schritt 3.9.1. bis 3.9.3. wiederholen.

3.9. Bias adjustment

- ASN 200 D Test Circuit fig. 8 page 19
- ASN 300 Test Circuit fig. 9 page 19

Necessary tools:

ASN 200 D - Cr-tape: IEC II reference tape or
BASF chromedioxide super II
Fe-tape: IEC I reference tape or
TDK D C 60

ASN 300 - TDK D C 60

- turn off output right, output left at maximum
- ASN 300: adjust the output voltage of the tone generator so that at the recorder output a voltage of 77,5 mV is measured at $f = 1$ kHz (further adjustment see Fe-cassette adjustment)
- ASN 200 D: adjust tone generator to 10 mV, output voltage with R 146 (input unit track 1) to 77,5 mV at $f = 1$ kHz.

Insert chrome cassette (ASN 200 D only)

- 3.9.1. Switch the cassette recorder to record function and make a recording of alternately 400 Hz and 3 kHz. (If a time-code system with a carrier frequency between 6-8 kHz is used, see 3.11.)
- 3.9.2. Rewind to the beginning of the recording and switch to playback
- 3.9.3. Check the level of the 400 Hz/3 kHz recording
 - adjust deviations with R 352 (400 Hz level too high = turn clockwise) and repeat 3.9.1. to 3.9.3.

- Regler output left zudrehen, output right voll aufdrehen.
- Mit R 146 (Eingangsbaustein Sp. 2) Ausgangsspannung des Cassettengerätes auf 77,5 mV bei $f = 1$ kHz einstellen.
- Schritt 3.9.1. bis 3.9.3. für Spur 2 wiederholen.
- Bei Pegelungleichheit mit R 362 korrigieren und Schritt 3.9.1. bis 3.9.3 wiederholen.

Fe-Cassette einlegen (ASN 200 D / ASN 300)

- Schritt 3.9.1. bis 3.9.3. wiederholen.
- Bei Pegelungleichheit linken und rechten Kanal mit R 354 (ASN 200 D) bzw. R 217 (ASN 300) korrigieren und Schritt 3.9.1. bis 3.9.3. wiederholen.
- Nur ASN 300: Regler "output right" zudrehen, "output left" voll aufdrehen.
- Schritt 3.9.1. bis 3.9.3. wiederholen.
- Bei Pegelungleichheit mit R 218 korrigierten und Schritt 3.9.1. bis 3.9.3 wiederholen.

Anmerkung: (Nur ASN 200 D)

- Die Einstellung der Vormagnetisierung für Chromband beeinflusst die Fe-Einstellung, daher immer Einstellreihenfolge beachten.
- Bei ASN 200 D ist nach beendeter Vormagnetisierungseinstellung der Einsteller R 146 (Eingangsbaustein Spur 1/2) wieder in ursprünglichen Zustand einzustellen (wie unter 3.2.1. beschrieben).

- turn off output control left, output right at maximum
- adjust the output voltage of the recorder with R 146 (input unit track 2) to 77,5 mV at $f=1$ kHz
- repeat 3.9.1. to 3.9.3. for track 2
- adjust level deviations with R 362 and repeat 3.9.1. to 3.9.3.

Insert Fe-Cassette (ASN 200 D / ASN 300)

- repeat 3.9.1. to 3.9.3.
- adjust level deviations, left and right channel, with R 354 (ASN 200 D) resp. R 217 (ASN 300) and repeat 3.9.1. to 3.9.3.
- ASN 300 only: turn off output right, output left at maximum
- repeat 3.9.1. to 3.9.3.
- adjust level deviations with R 218 and repeat 3.9.1. to 3.9.3.

Note: (ASN 200 D only)

- biasing of chrome tape affects the Fe-adjustment, therefore please mind this order
- after biasing the adjustor R 146 (input unit track 1 and 2) of the ASN 200 D recorder must be reset to its original position (as described in point 3.2.1.)

3.10. Aufnahmepegel
Meßschaltung und Hilfsmittel siehe 3.9.

3.10.1. Spur 1

- Regler output right zudrehen, output left voll aufdrehen.
- ASN 300: Tongenerator auf 775 mV/400 Hz einstellen, Ausgangsspannung 775 mV; ggf. mit R 134 (Eingangsbaustein Spur 1) einstellen.
- ASN 200 D: Tongenerator auf 10 mV/1 kHz einstellen. Mit R 146 (Eingangsbaustein Spur 1) Ausgangsspannung des Cassettengeräts auf 77,5 mV einstellen.
- Chromcassette einlegen (nur ASN 200 D)
- 3.10.1.1. Gerät in Aufnahme schalten und eine Aufzeichnung von mindestens 5 Sek. herstellen.
- 3.10.1.2. Gerät an den Anfang der Aufzeichnung zurückspulen und in Wiedergabe schalten.
- 3.10.1.3. Pegel kontrollieren; Sollwert 77,5 mV (ASN 200 D)
 - Bei Abweichung mit R 347 einstellen (Pegel zu groß = Drehung im Uhrzeigersinn) und Schritt 3.10.1.1. bis 3.10.1.3. wiederholen.
 - Fe-Cassette einlegen
 - Schritt 3.10.1.1. bis 3.10.1.3. wiederholen.
 - Bei Abweichung mit R 348 (ASN 200 D) bzw. R 220 (ASN 300) und Schritt 3.10.1.1. bis 3.10.1.3. wiederholen.

3.10.2. Spur 2

- Regler output left zudrehen, output right voll aufdrehen.
- ASN 300: Ausgangsspannung 775 mV; ggf. mit R 134 (Eingangsbaustein Spur 2) einstellen.
- ASN 200 D: Tongenerator auf 10 mV/1 kHz einstellen. Mit R 146 (Eingangsbaustein Spur 2) Ausgangsspannung des Cassettengeräts auf 77,5 mV einstellen.
- Chromcassette einlegen (nur ASN 200 D).
- Schritt 3.10.1.1. bis 3.10.1.3. wiederholen.

3.10. Record level
test circuit and necessary tools see 3.9.

3.10.1. Track 1

- turn off output right, output left at maximum
- ASN 300: adjust tone generator to 775 mV/400 Hz, output voltage 775 mV; adjust with R 134 (input unit, track 1) if required
- ASN 200 D: adjust tone generator to 10 mV/1kHz; adjust output voltage of the recorder to 77,5 mV with R 146 (input unit, track 1)
- insert chrome cassette (ASN 200 D only)
- 3.10.1.1. switch to record mode and make a recording of at least 5 sec.
- 3.10.1.2. rewind to the start of the recording and switch to playback
- 3.10.1.3. check the level; nominal value 77,5 mV
 - correct deviations with R 347 (turn clockwise if the level is too high) and repeat 3.10.1.1. to 3.10.1.3.
 - insert Fe-cassette (ASN 300/ASN 200 D)
 - repeat 3.10.1.1. to 3.10.1.3.
 - correct deviations with R 348 (ASN 200 D) resp. R 220 (ASN 300) and repeat 3.10.1.1. to 3.10.1.3.

3.10.2. Track 2

- turn off output left, output right at maximum
- ASN 300: output voltage 775 mV; adjust with R 134 (input unit, track 2) if required
- ASN 200 D: adjust tone generator to 10 mV/1 kHz and output voltage of the recorder with R 146 (input unit, track 2) to 77,5 mV
- insert chrome cassette (ASN 200 D only)
- correct deviations with R 379 and repeat 3.10.1.1. to 3.10.1.3.

- Bei Abweichung mit R 379 einstellen und Schritt 3.10.1.1. bis 3.10.1.3. wiederholen.
- Fe-Cassette einlegen.
- Schritt 3.10.1.1. bis 3.10.1.3. wiederholen.
- Bei Abweichung mit R 380 (ASN 200 D) bzw. R 242 (ASN 300) einstellen und Schritt 3.10.1.1. bis 3.10.1.3. wiederholen.

- insert Fe-cassette (ASN 300/ASN 200 D)
- repeat 3.10.1.1. to 3.10.1.3.
- correct deviations with R 380 (ASN 200 D) resp. R 242 (ASN 300) and repeat 3.10.1.1. to 3.10.1.3.

Anmerkung: Nur ASN 200 D

Die Einstellung des Aufnahmepegels für Chromband beeinflusst die Fe-Einstellung. Daher immer Einstellreihenfolge beachten. Bei ASN 200 D ist nach beendeter Aufnahmepegel-einstellung der Einsteller R 146 (Eingangsbaustein Spur 1/2) wieder in ursprünglichen Zustand einzustellen (wie unter 3.2.1. beschrieben).

Note: ASN 200 D only

The adjustment of the record level for chrome tape affects the Fe-tape adjustment. Therefore mind the suggested order of adjustments. When the record level of the ASN 200 D unit has been adjusted, the adjustor R 146 (input unit track 1+2) must be reset to its initial position (as described under 3.2.1.)

3.11. Zeiteingangsverstärker (Nur ASN 200 D)

- Zeitcodegenerator anschließen
- Oszilloskop an Ausgang des Zeitverstärkers (Filterplatte Pin 12)
- Mit R 599 (Filterplatte) folgende Pegel einstellen:

Zeitsystem mit Trägerfrequenzen
 bis 100 Hz : 750 mV ss
 1-2 kHz : 1500 mV ss
 6-8 kHz : 220 mV ss

3.11. Time input amplifier (ASN 200 D only)

- connect the time-code generator
- oscilloscope to the output of the time amplifier (filter plate PIN 12)
- level adjustment as follows with R 599 (filter plate):

time-code system with a carrier frequency
 of up to 100 Hz : 750 mV ss
 1-2 kHz : 1500 mV ss
 6-8 kHz : 220 mV ss

Anmerkung:

Bei Zeitcodegeneratoren mit Ausgangspegelsteller ist dieser so einzustellen, daß R 599 in einem günstigen Einstellbereich liegt.

Bei Zeitsystemen mit Trägerfrequenzen 6-8 kHz Cassettengerät in Aufnahme schalten und Zeitsignal aufzeichnen. Gerät an den Anfang der Aufzeichnung zurückspulen und in Wiedergabe schalten. Am Ausgang des Wiedergabeverstärkers (Entzerrerplatte Pin 6) 220 mV ss messen, ggf. mit R 362 für Cr-Band bzw. R 354 Fe-Band korrigieren.

Note:

Adjust the output level of the time-code generator with the output level control so that R 599 is within a suitable adjustment range.

When a time-code system with a carrier frequency of 6-8 kHz is employed, switch the cassette recorder into the record mode and record the time signal. Rewind to the start of the recording and switch to playback. Measure 220 mV ss at the output of the playback amplifier (equalizer board PIN 6), if required, adjust for chrome tape with R 362 resp. Fe-tape with R 354.

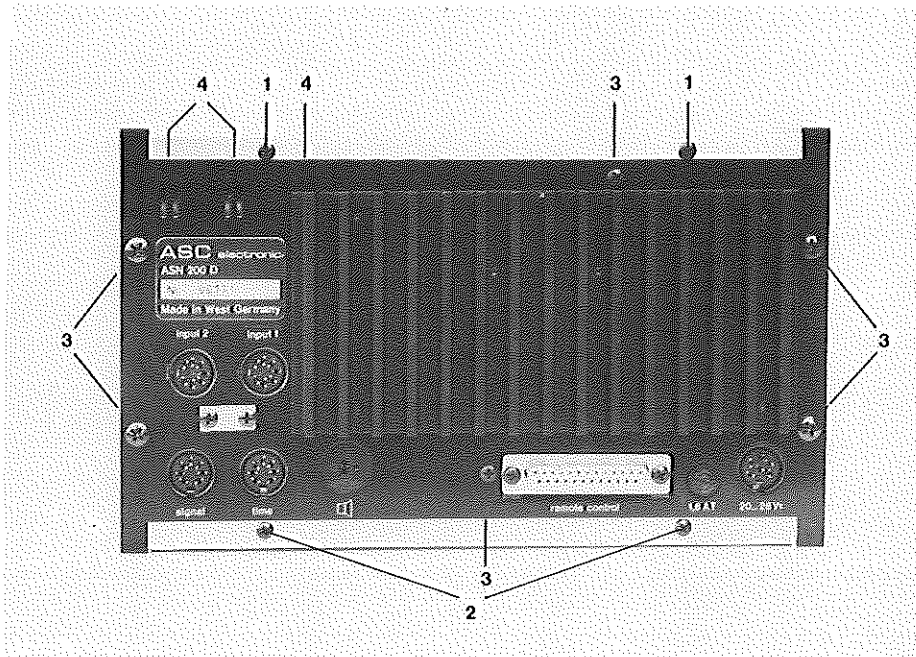


Bild 1
picture 1

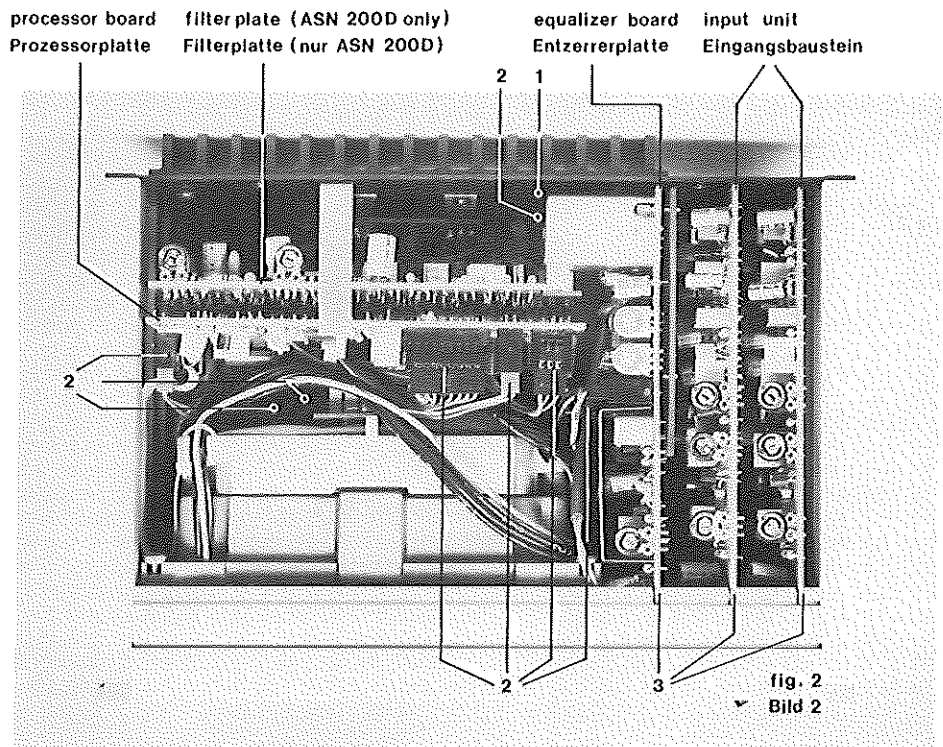


Bild 2
picture 2

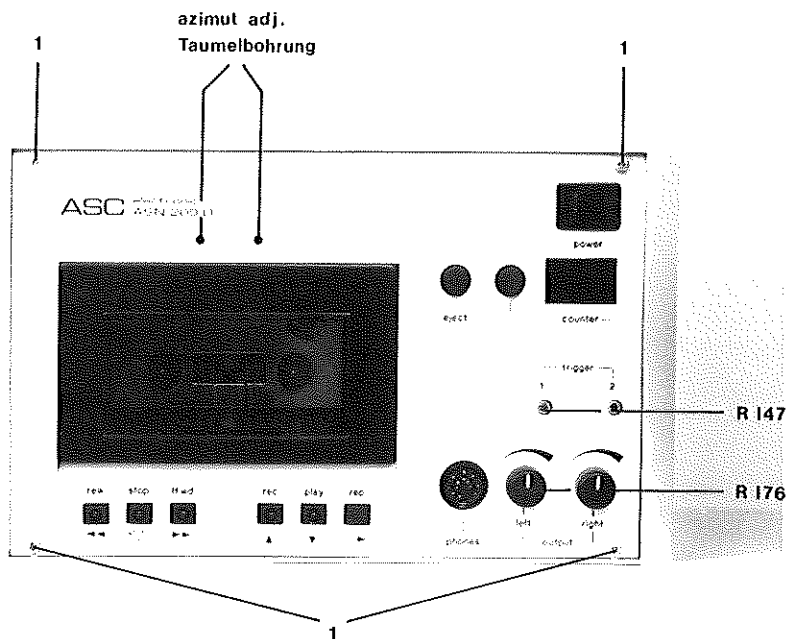


Bild 3
picture 3

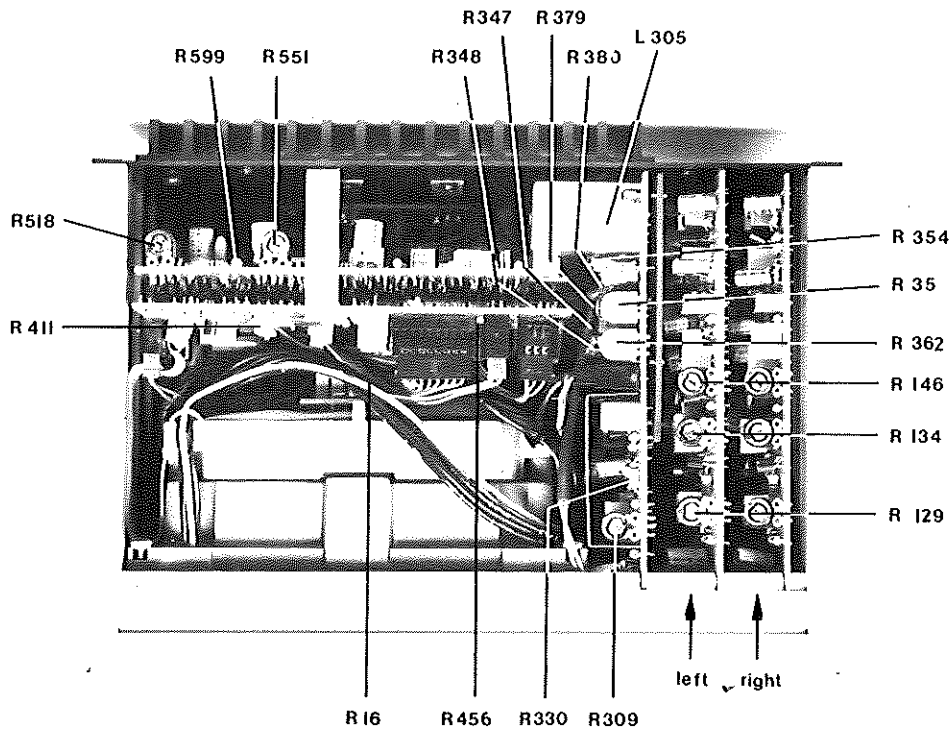


Bild 4
picture 4

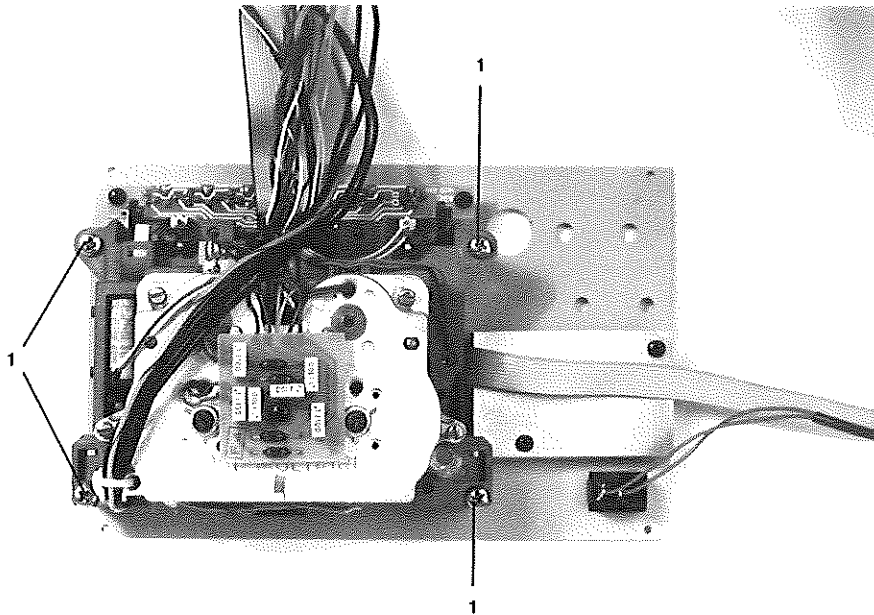
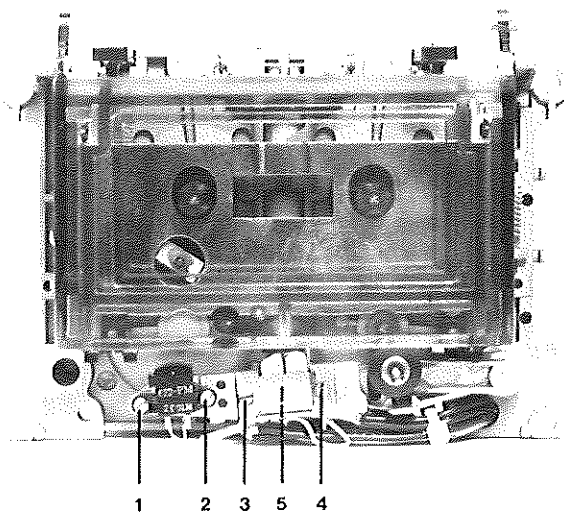
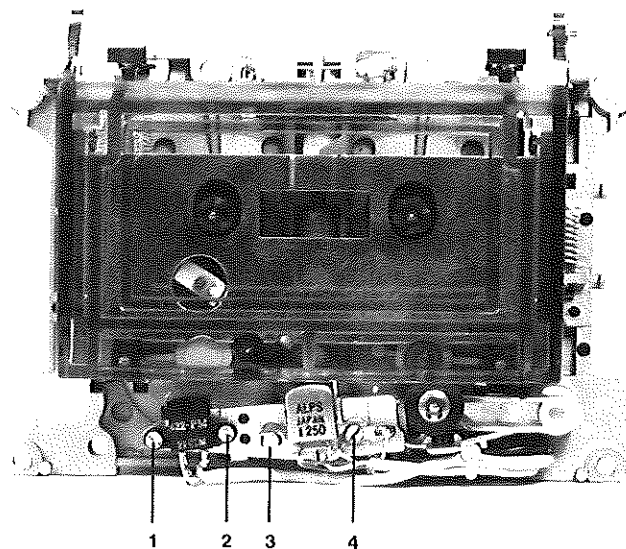


Bild 5
picture 5



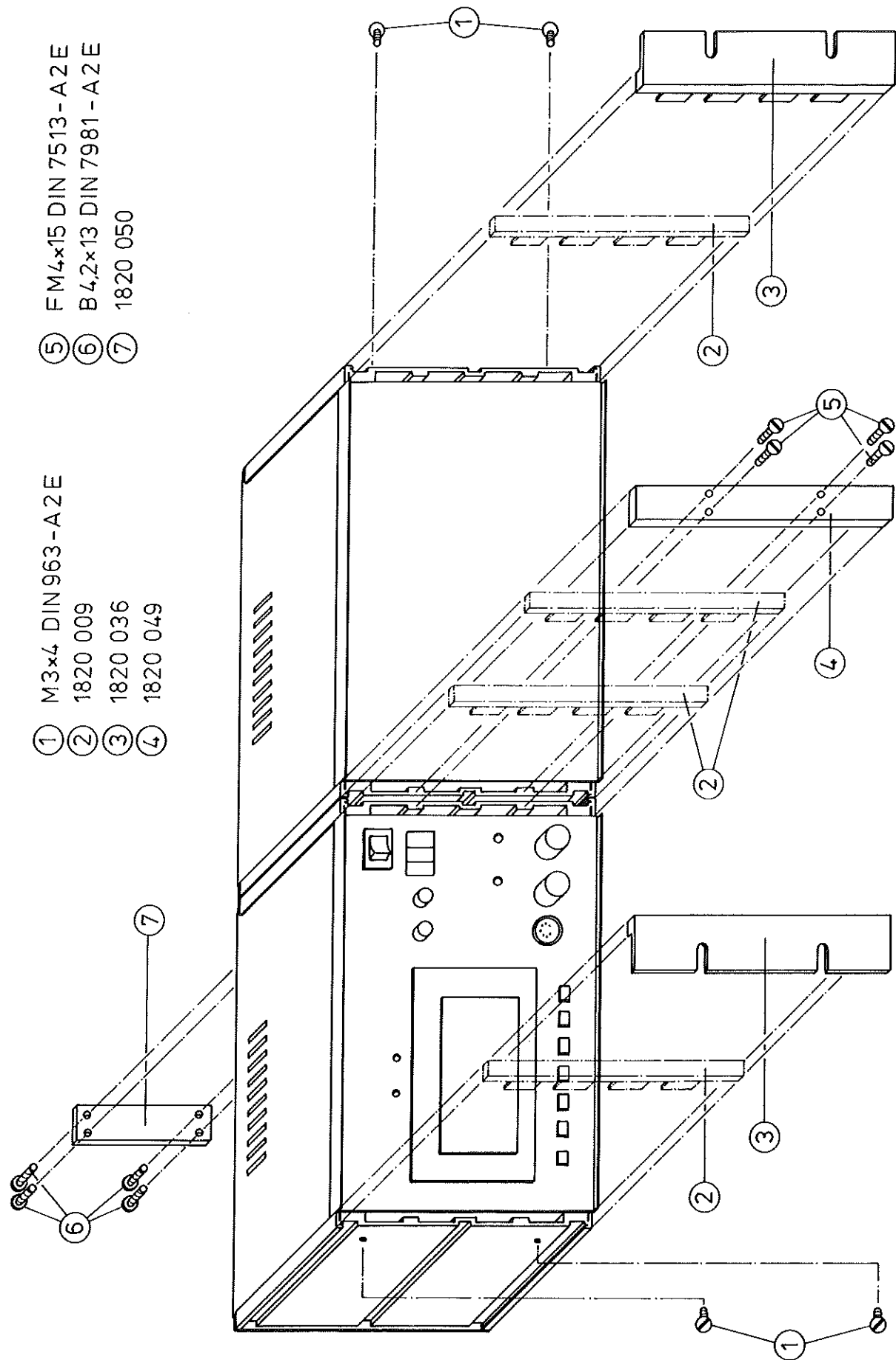
ASN 200 D

Bild 6
picture 6



ASN 300

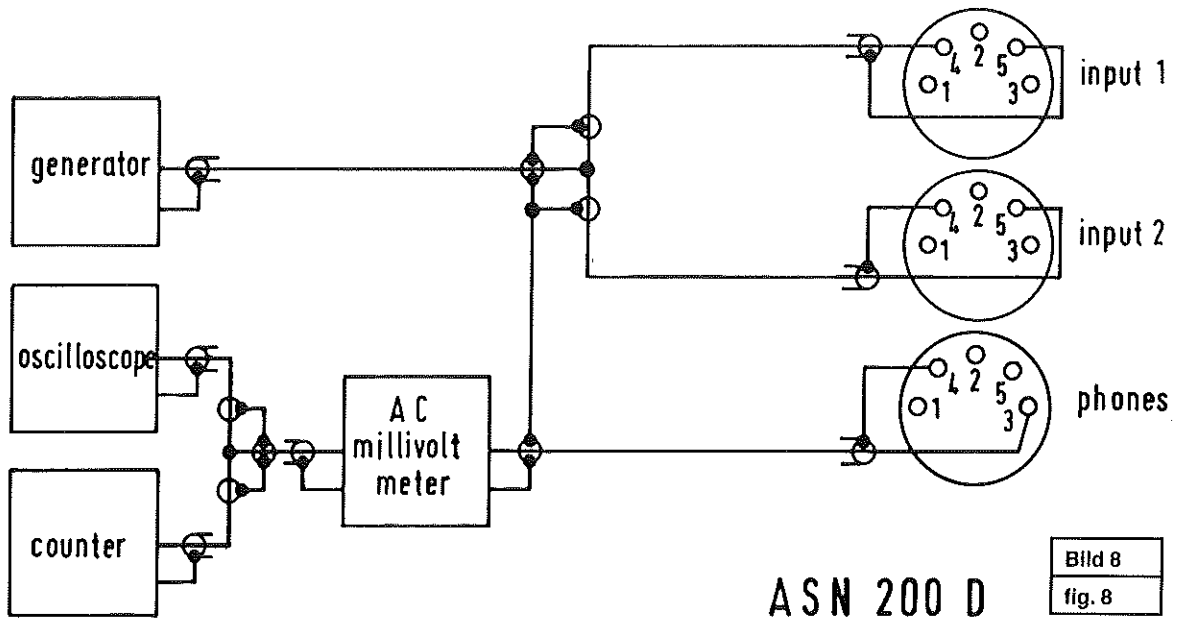
Bild 6a
picture 6a



- ① M3x4 DIN 963-A2E
- ② 1820 009
- ③ 1820 036
- ④ 1820 049

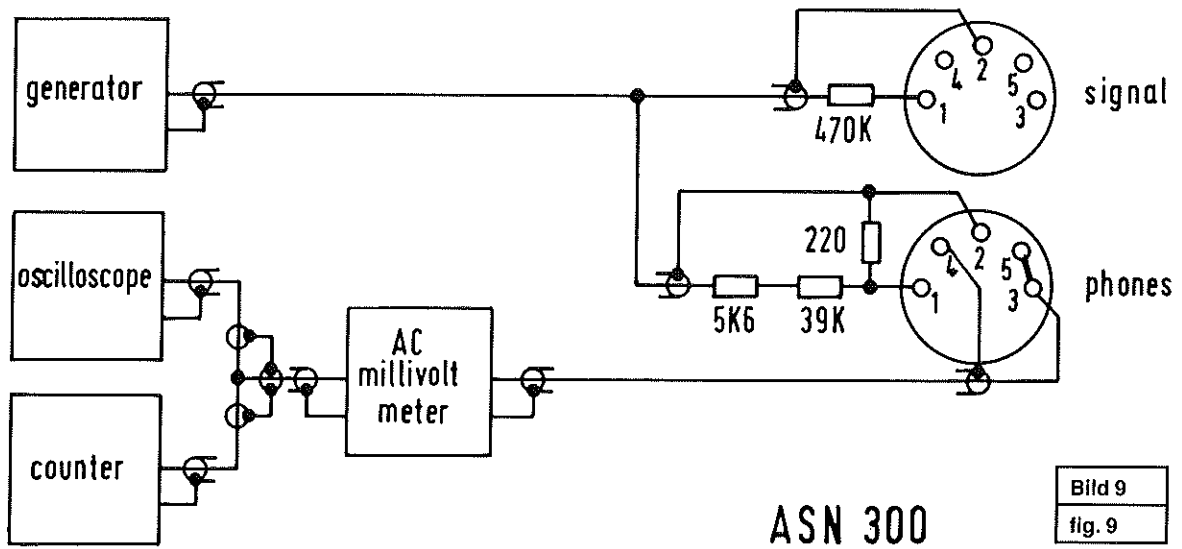
- ⑤ FM4x15 DIN 7513-A2E
- ⑥ B4,2x13 DIN 7981-A2E
- ⑦ 1820 050

Bild 7
fig. 7



ASN 200 D

Bild 8
fig. 8

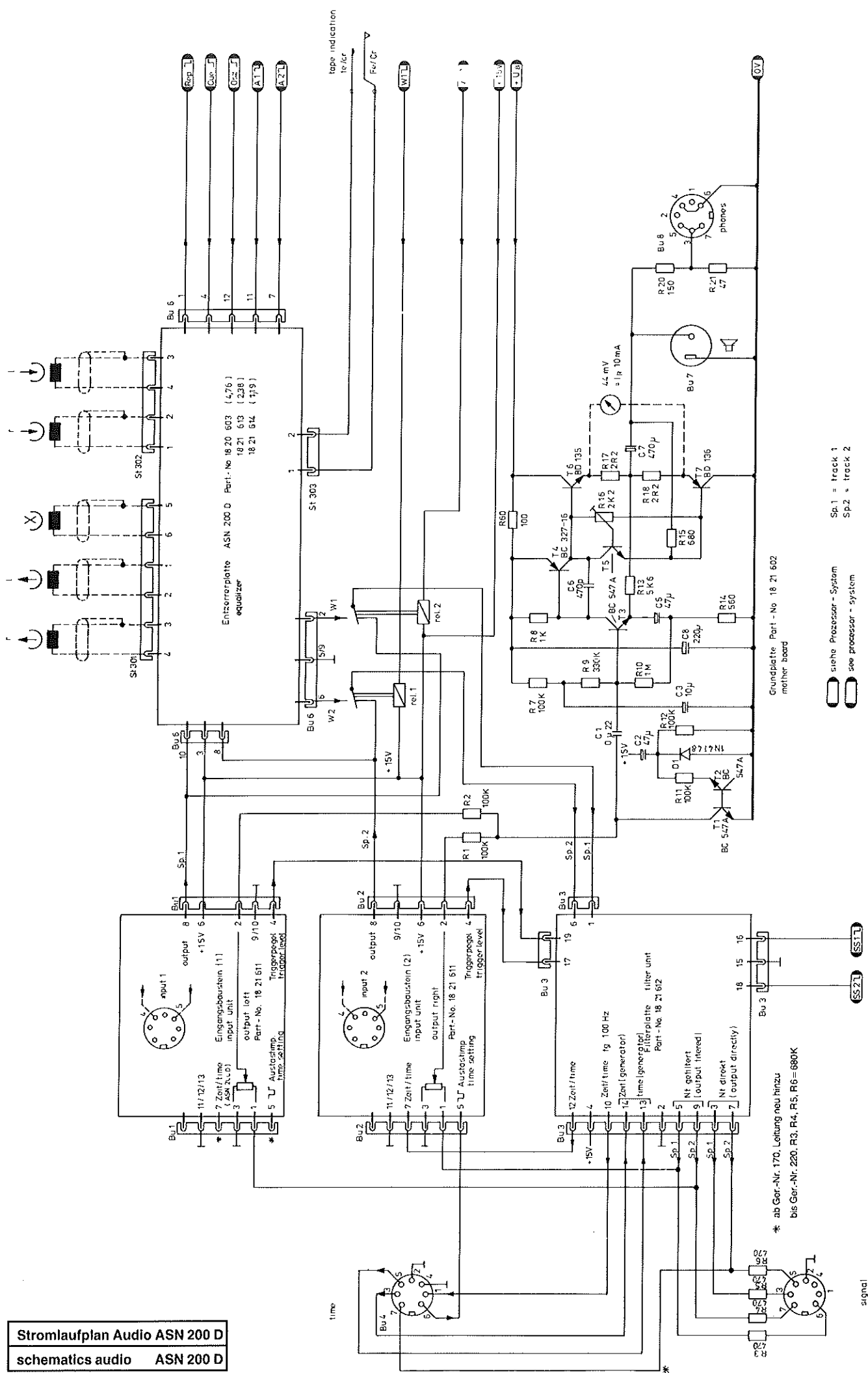


ASN 300

Bild 9
fig. 9

Einrichtung zum Abgleich equipment for adjustments

Stromlaufplan Audio ASN 200 D
schematics audio ASN 200 D



Grundplatte Part - No 18 21 602
 mother board

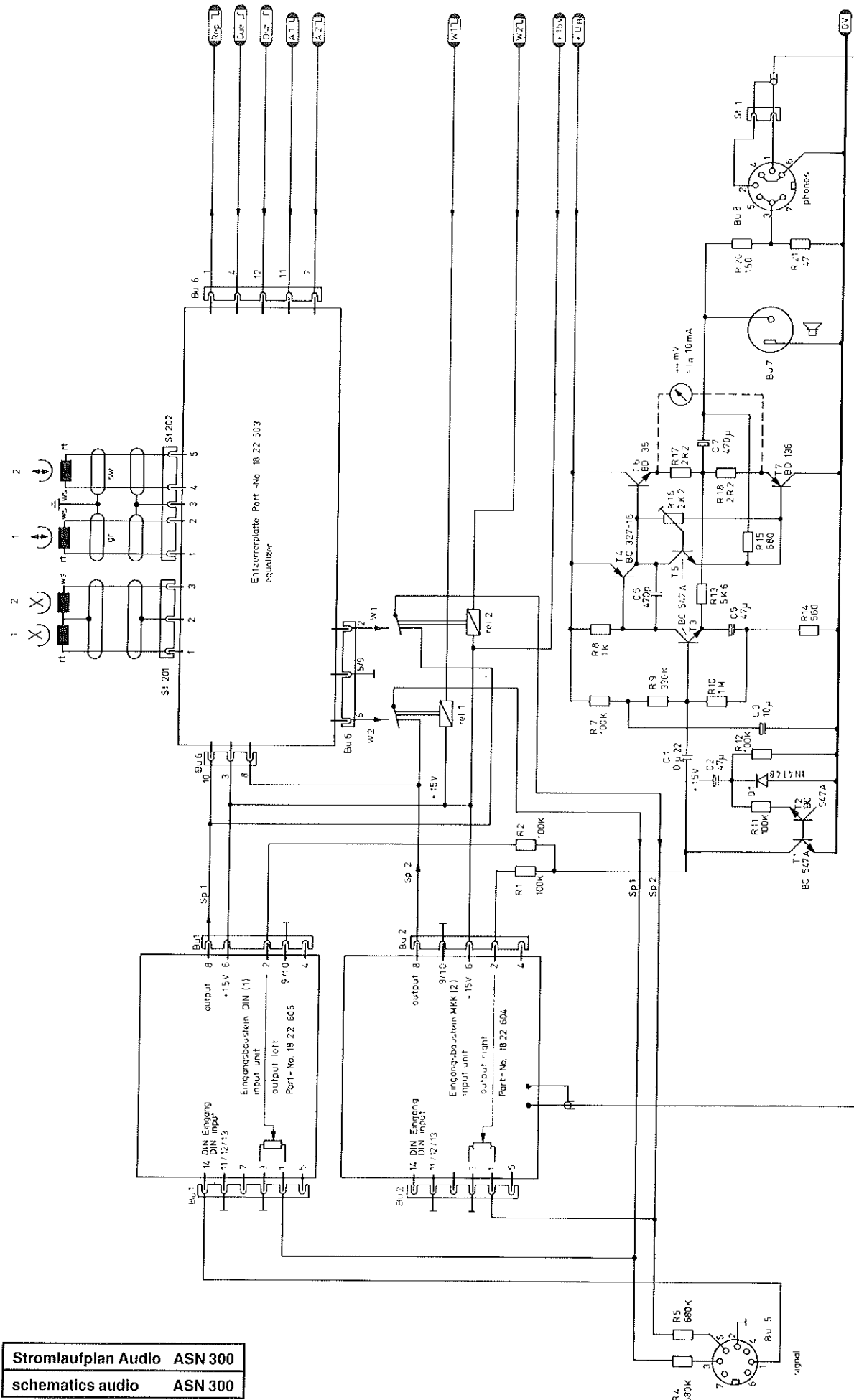
Sp.1 = track 1
 Sp.2 = track 2

☐ siehe Prozessor - System
 ☐ see processor - system

* ab Ger.-Nr. 170, Leitung neu hinzu
 bis Ger.-Nr. 220, R3, R4, R5, R6=680K

signal

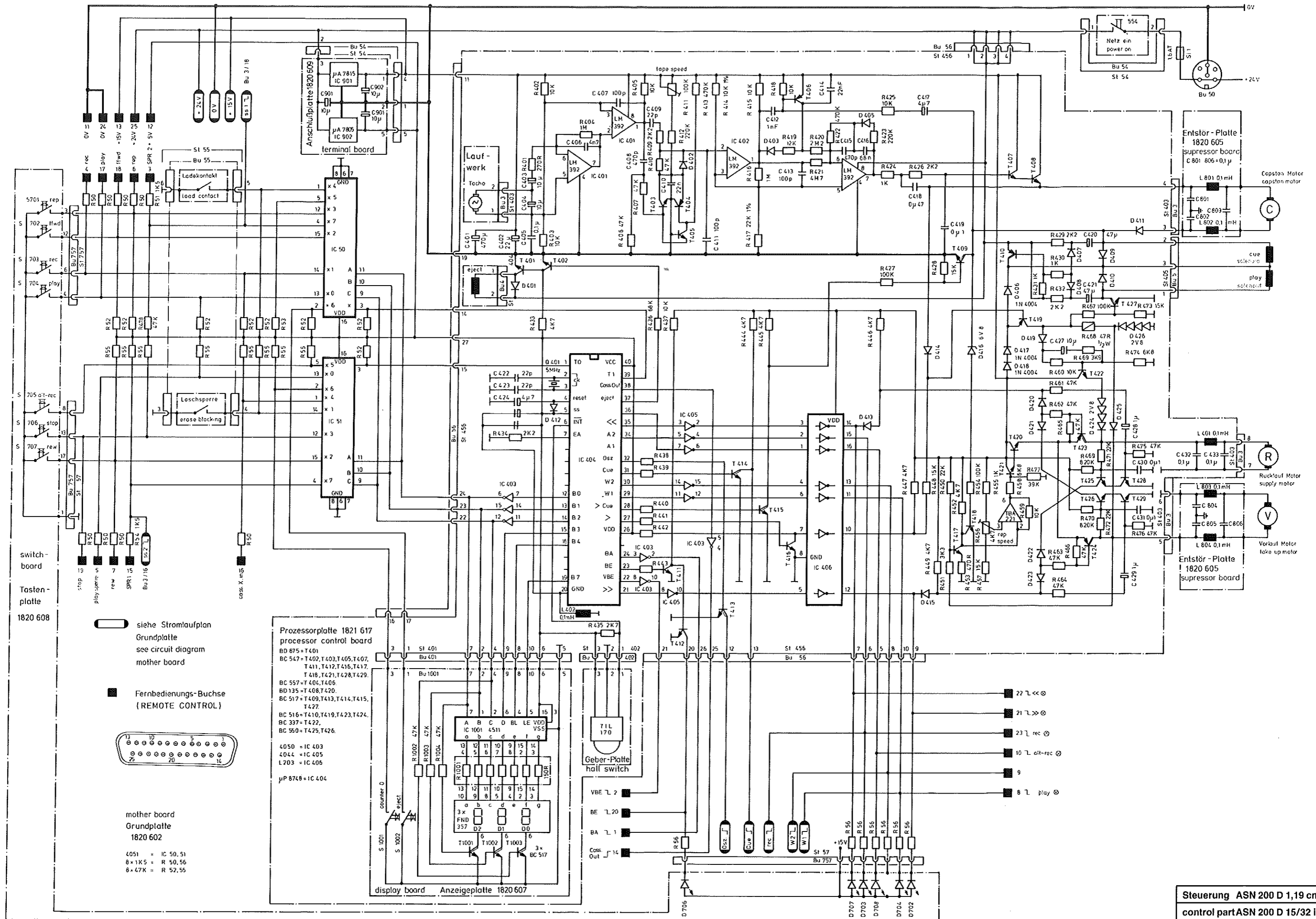
Stromlaufplan Audio ASN 300
schematics audio ASN 300



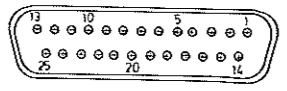
Grundplatte Part.-No. 18 22 602
mother board

☐ siehe Prozessor-System
 ☐ see processor-system

Sp 1 = track 1
 Sp 2 = track 2



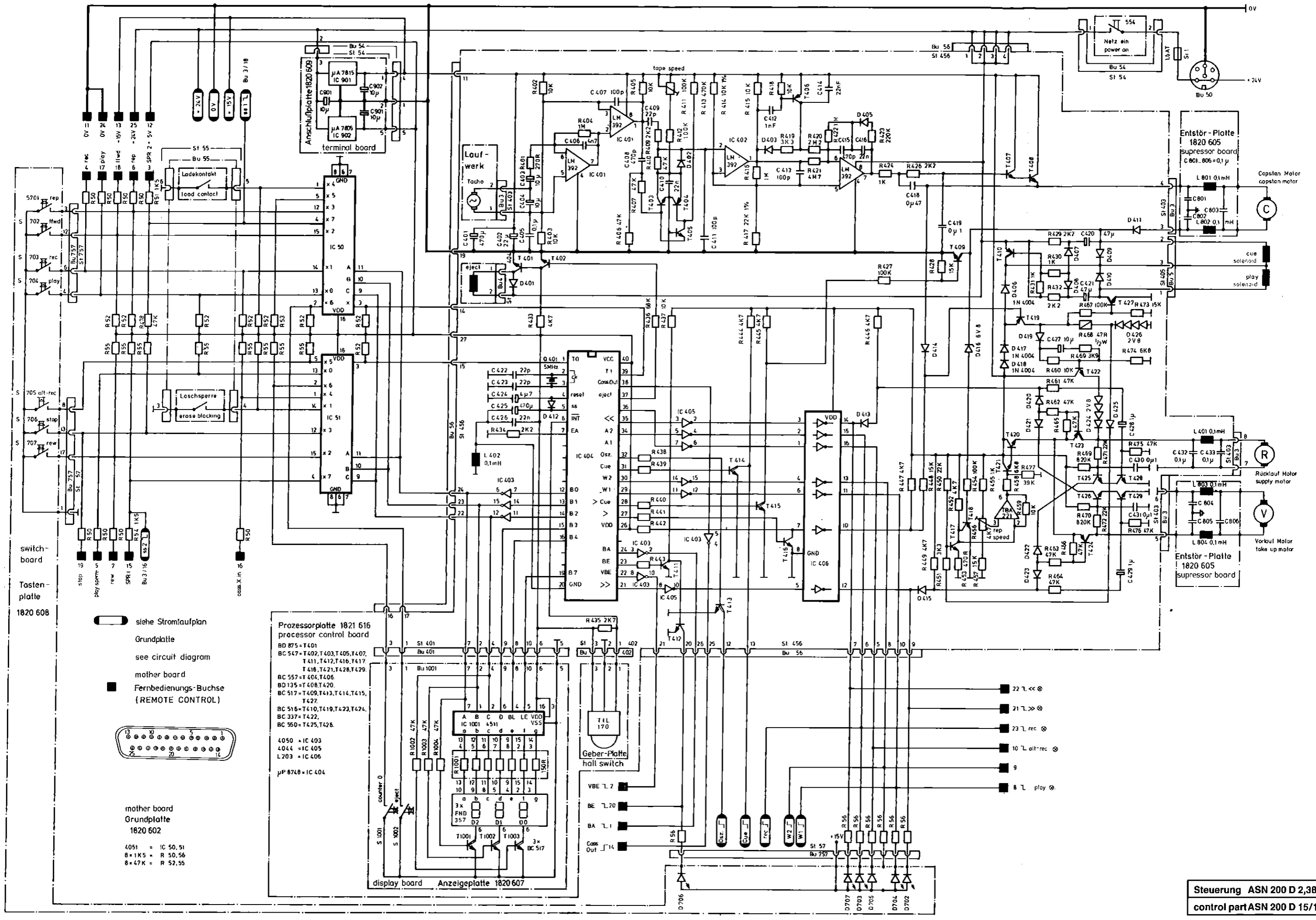
siehe Stromlaufplan Grundplatte see circuit diagram mother board
 Fernbedienungs-Buchse (REMOTE CONTROL)



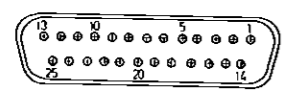
mother board Grundplatte 1820 602
 4051 = IC 50, 51
 8x 1K5 = R 50, 56
 8x 47K = R 52, 55

Prozessorplatte 1821 617
 processor control board
 BD 875 = T 401
 BC 547 = T 402, T 403, T 405, T 407, T 411, T 412, T 415, T 417, T 418, T 421, T 428, T 429
 BC 557 = T 404, T 406
 BD 135 = T 408, T 420
 BC 517 = T 409, T 413, T 414, T 415, T 427
 BC 516 = T 410, T 419, T 423, T 424
 BC 337 = T 422
 BC 550 = T 425, T 426
 4050 = IC 403
 4044 = IC 405
 L 203 = IC 406
 µP 8748 = IC 404

Steuerung ASN 200 D 1,19 cm/s
control part ASN 200 D 15/32 ips



- siehe Stromlaufplan
- Grundplatte
- see circuit diagram
- mother board
- Fernbedienungs-Buchse (REMOTE CONTROL)



mother board
Grundplatte
1820 602

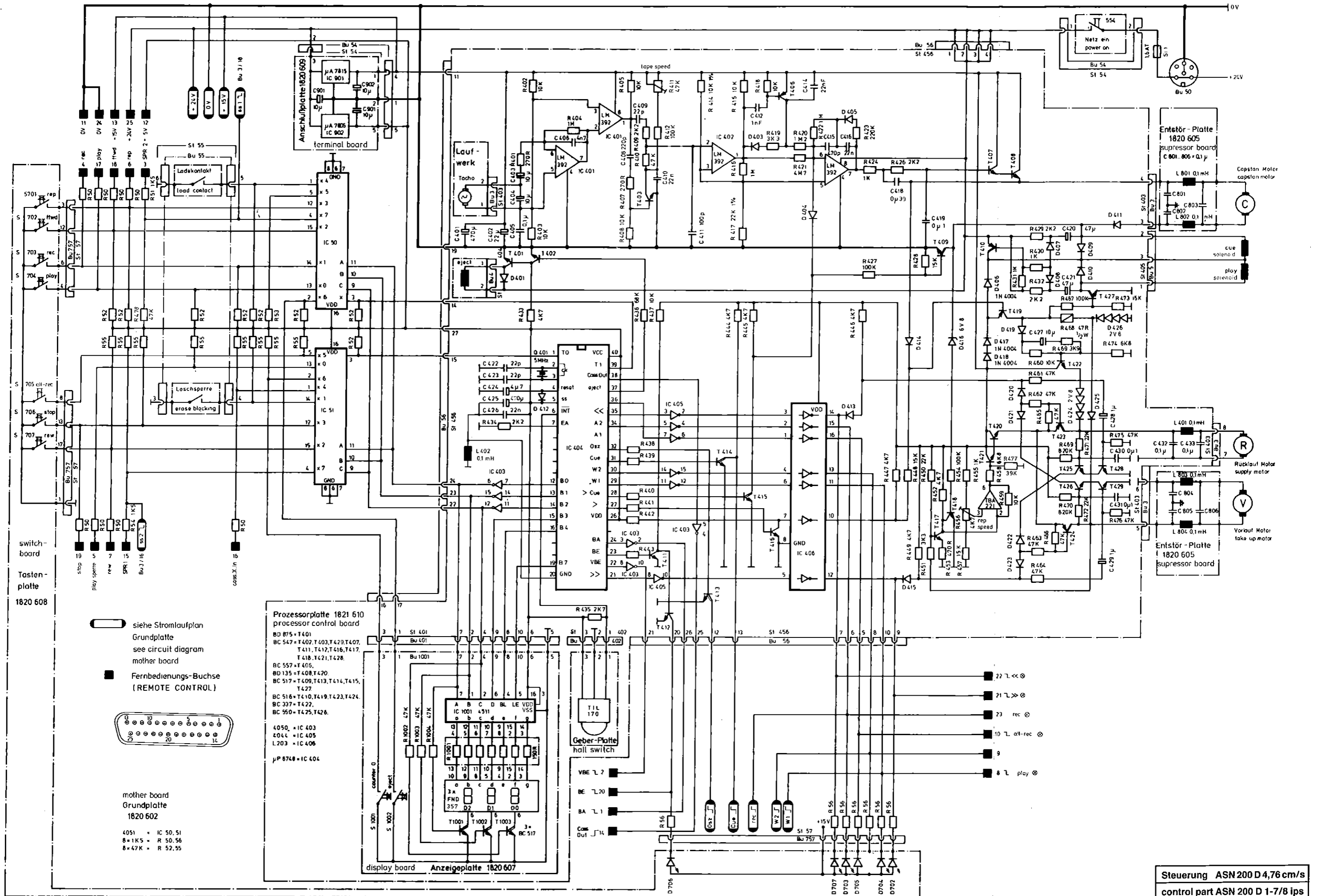
- 4051 = IC 50, 51
- 8*1K5 = R 50, 56
- 8*47K = R 52, 55



Prozessorplatte 1821 616
processor control board
BD 875 = T401
BC 547 = T402, T403, T405, T407,
T411, T412, T416, T417,
T418, T421, T428, T429,
BC 557 = T404, T406
BD 135 = T408, T420,
BC 517 = T409, T413, T414, T415,
T427
BC 516 = T410, T419, T422, T424,
BC 337 = T422,
BC 550 = T425, T426

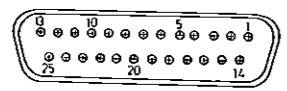
- 4050 = IC 403
- 4044 = IC 405
- L 203 = IC 406

µP 8748 = IC 404

Steuerung ASN 200 D 2,38 cm/s
control part ASN 200 D 15/16 ips



 siehe Stromlaufplan Grundplatte see circuit diagram mother board
 Fernbedienungs-Buchse (REMOTE CONTROL)

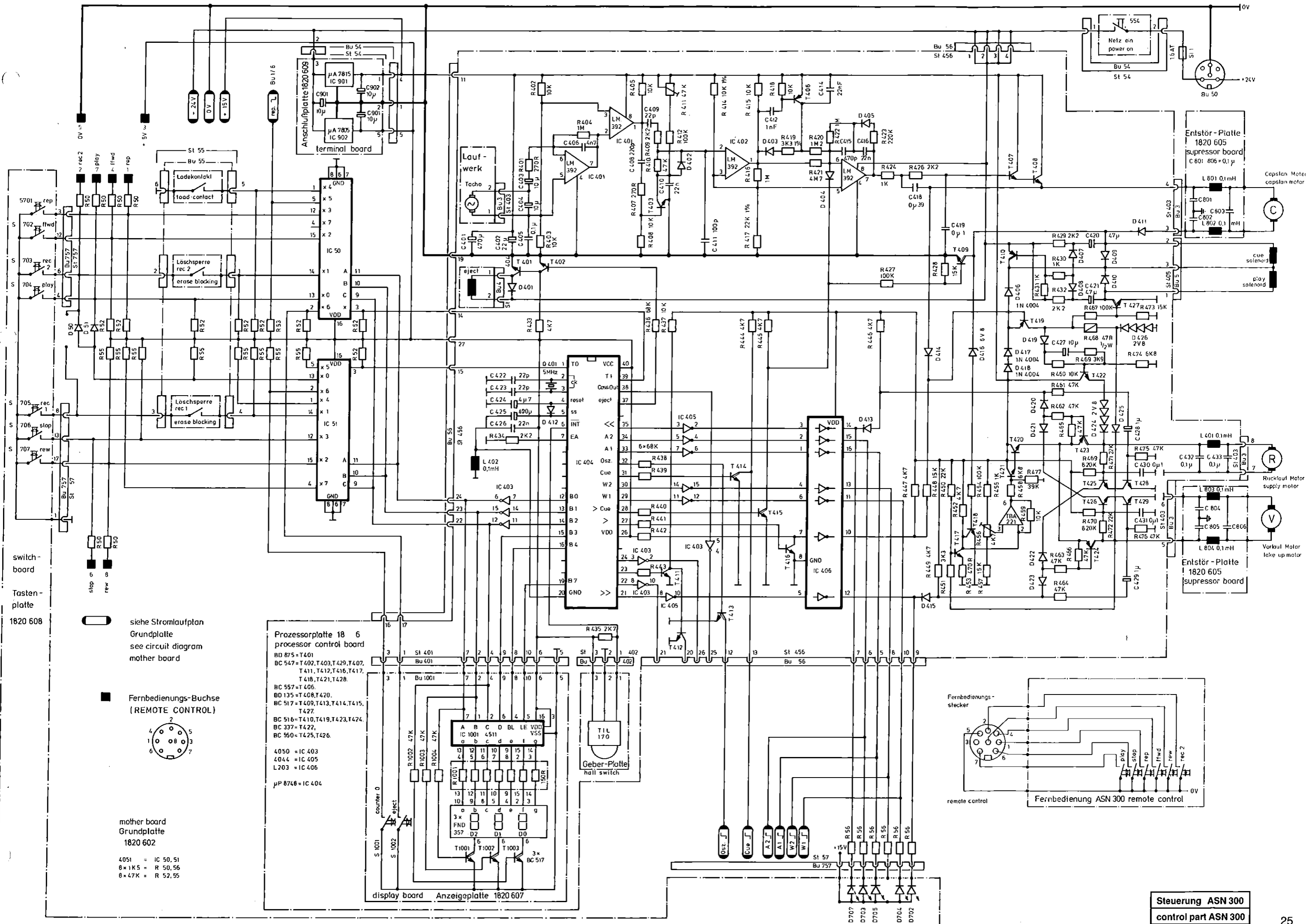


mother board Grundplatte 1820 602
 4051 = IC 50.51
 8-1K5 = R 50.56
 8-47K = R 52.55

Prozessorplatte 1821 610 processor control board
 BD 075 = T401
 BC 547 = T402, T403, T429, T407, T411, T412, T416, T417, T418, T421, T428
 BC 557 = T405
 BD 135 = T408, T420
 BC 517 = T409, T413, T414, T415, T427
 BC 516 = T410, T419, T423, T424
 BC 337 = T422
 BC 550 = T425, T426
 4050 = IC 403
 4044 = IC 405
 L203 = IC 406
 µP 8748 = IC 404

display board Anzeigepalte 1820 607

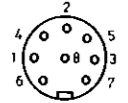
Steuerung ASN 200 D 4,76 cm/s
 control part ASN 200 D 1-7/8 ips



Prozessorplatte 18 6
 processor control board
 BD 875 = T401
 BC 547 = T402, T403, T429, T407,
 T411, T412, T416, T417,
 T418, T421, T428.
 BC 557 = T406
 BD 135 = T408, T420.
 BC 517 = T409, T413, T414, T415,
 T427.
 BC 516 = T410, T419, T423, T424,
 BC 337 = T422,
 BC 550 = T425, T426.
 4050 = IC 403
 4044 = IC 405
 L703 = IC 406
 µP 8748 = IC 404

siehe Stromlaufplan
 Grundplatte
 see circuit diagram
 mother board

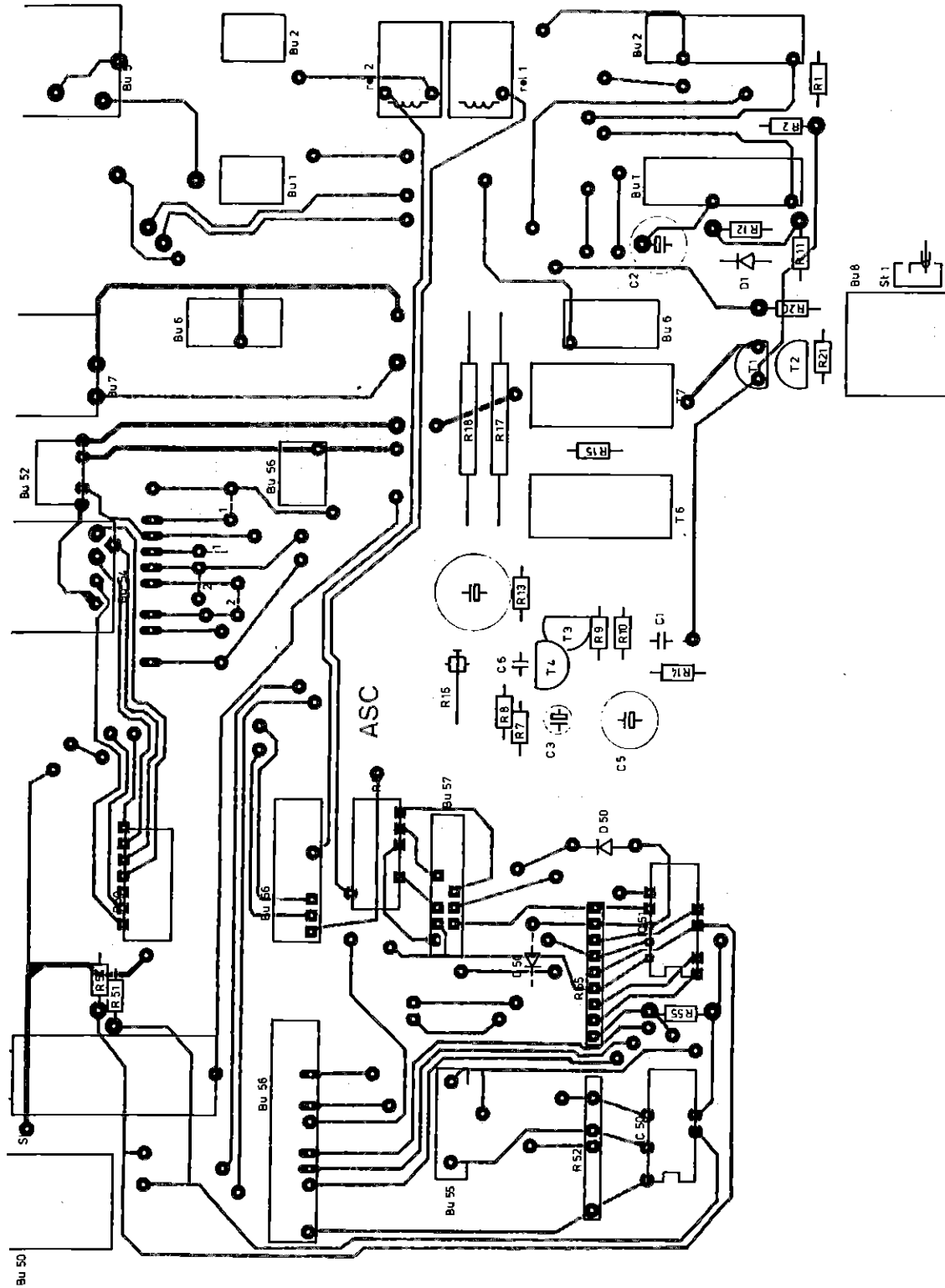
Fernbedienungs-Buchse
 (REMOTE CONTROL)



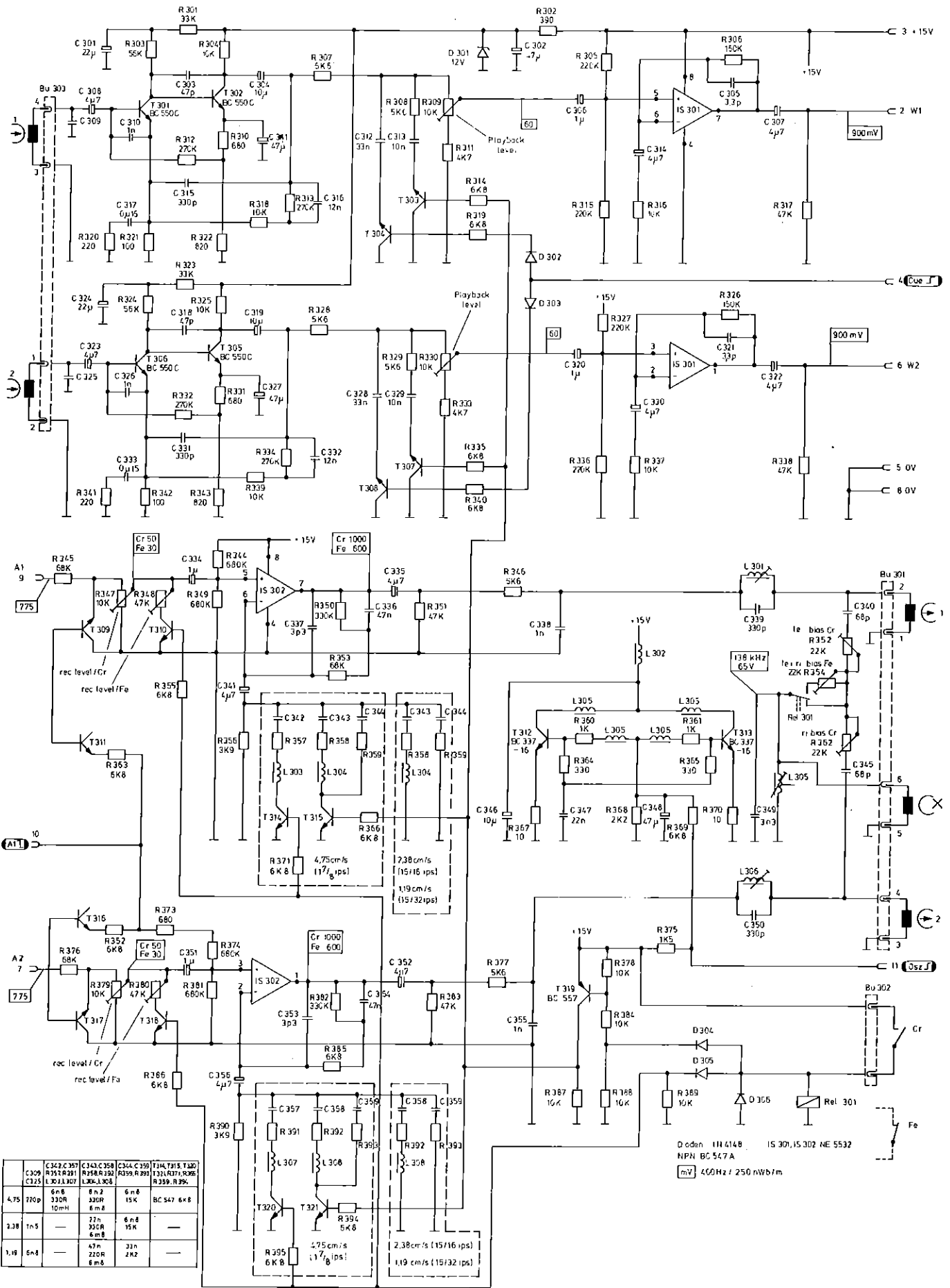
mother board
 Grundplatte
 1820 602
 4051 = IC 50, 51
 8 x 1K5 = R 50, 56
 8 x 47K = R 52, 55

switch-board
 Tastenplatte
 1820 608

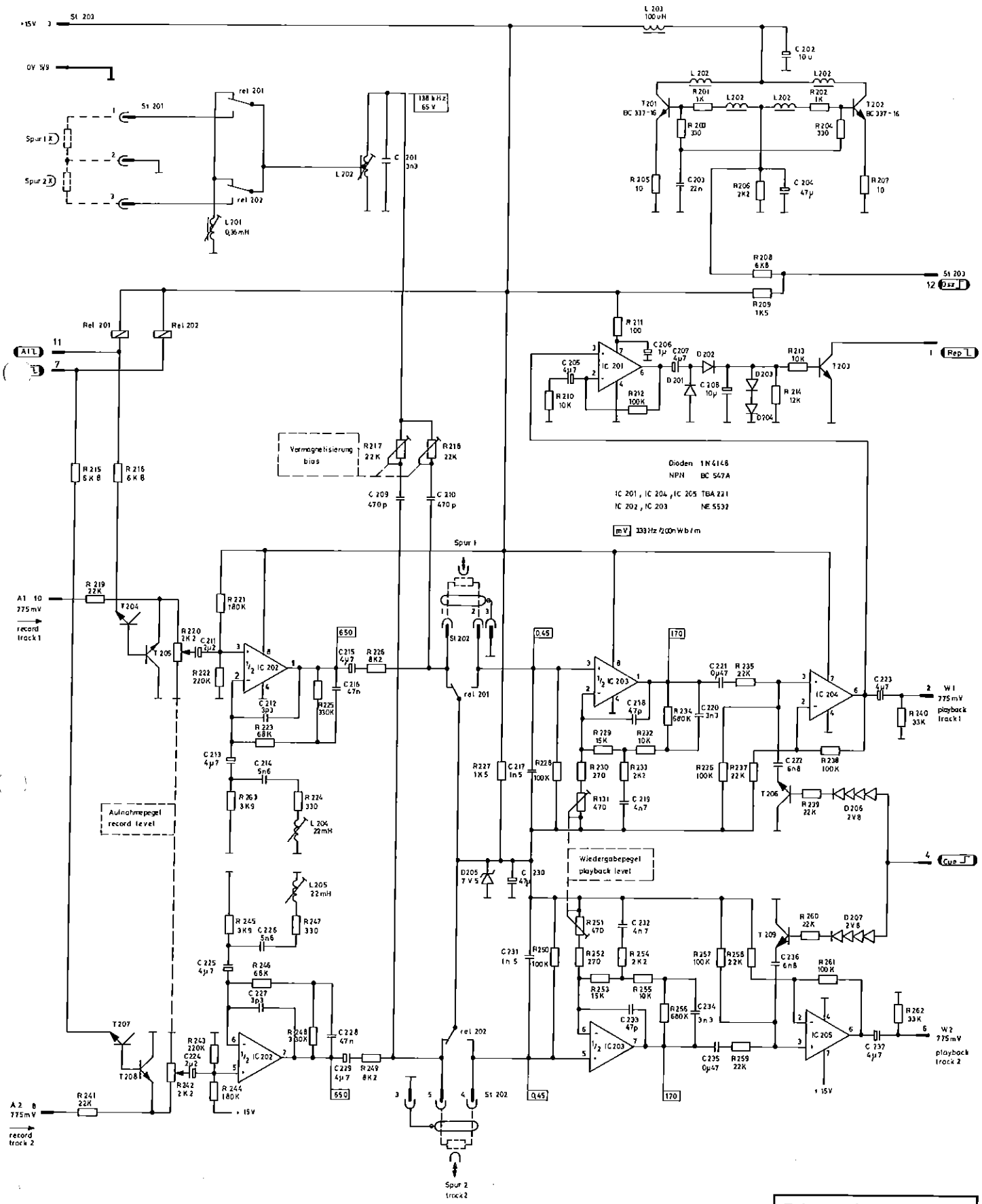
Steuerung ASN 300
 control part ASN 300



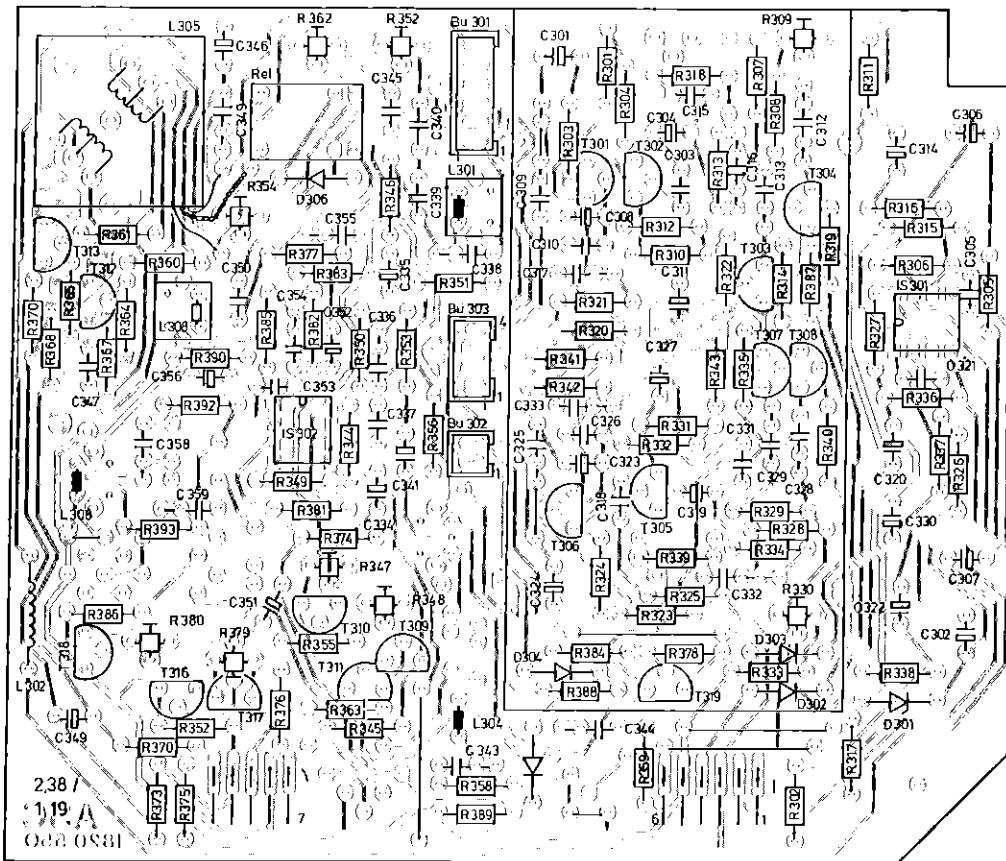
Grundplatte ASN 300
mother board ASN 300



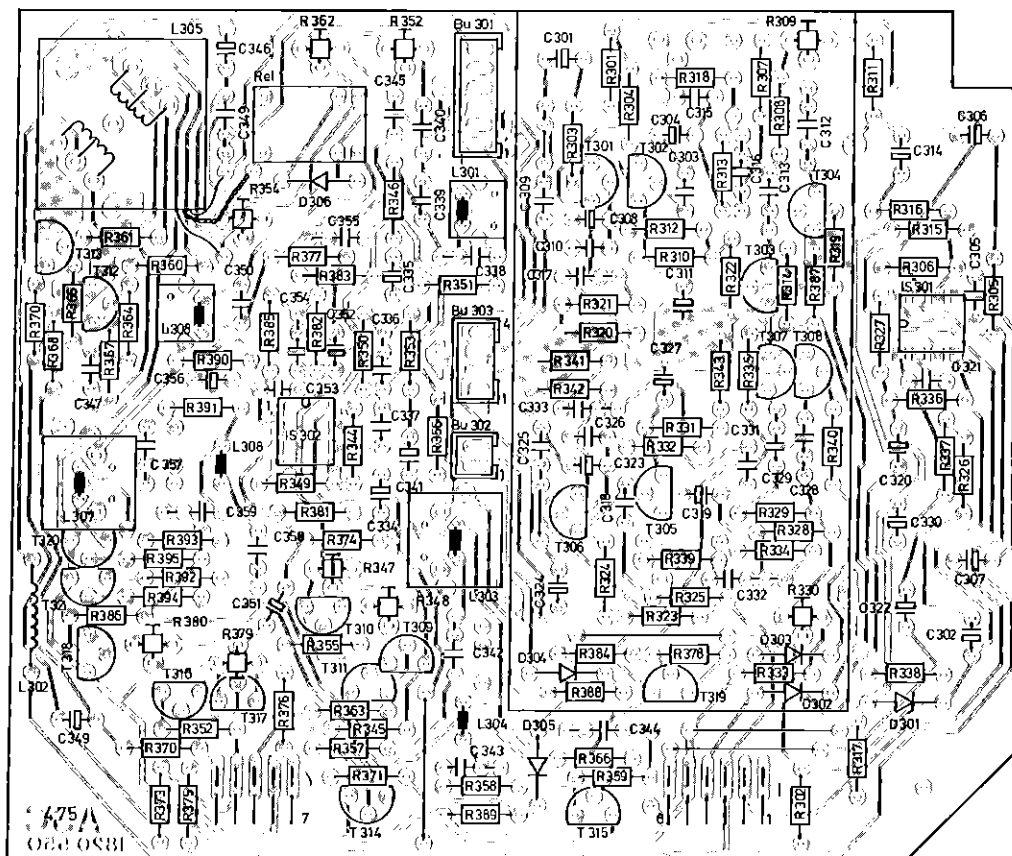
Entzerrerplatte ASN 200 D
 Equalizer board ASN 200 D



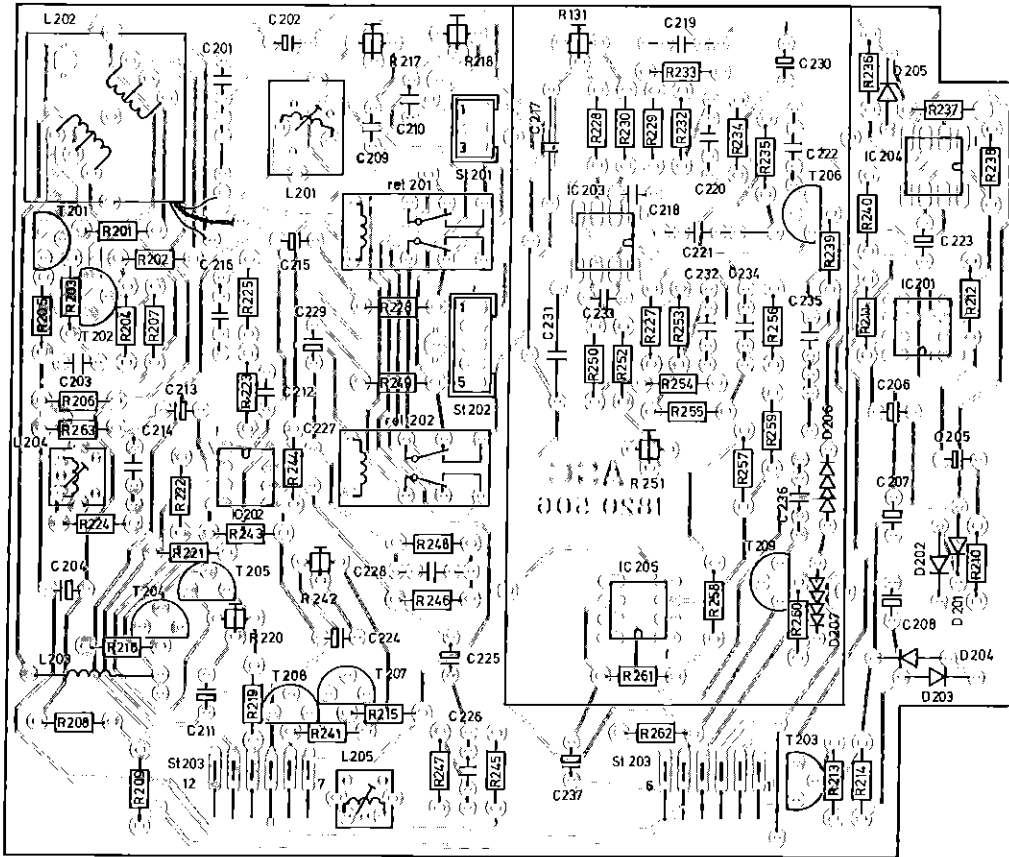
Entzerrerplatte ASN 300
Equalizer board ASN 300



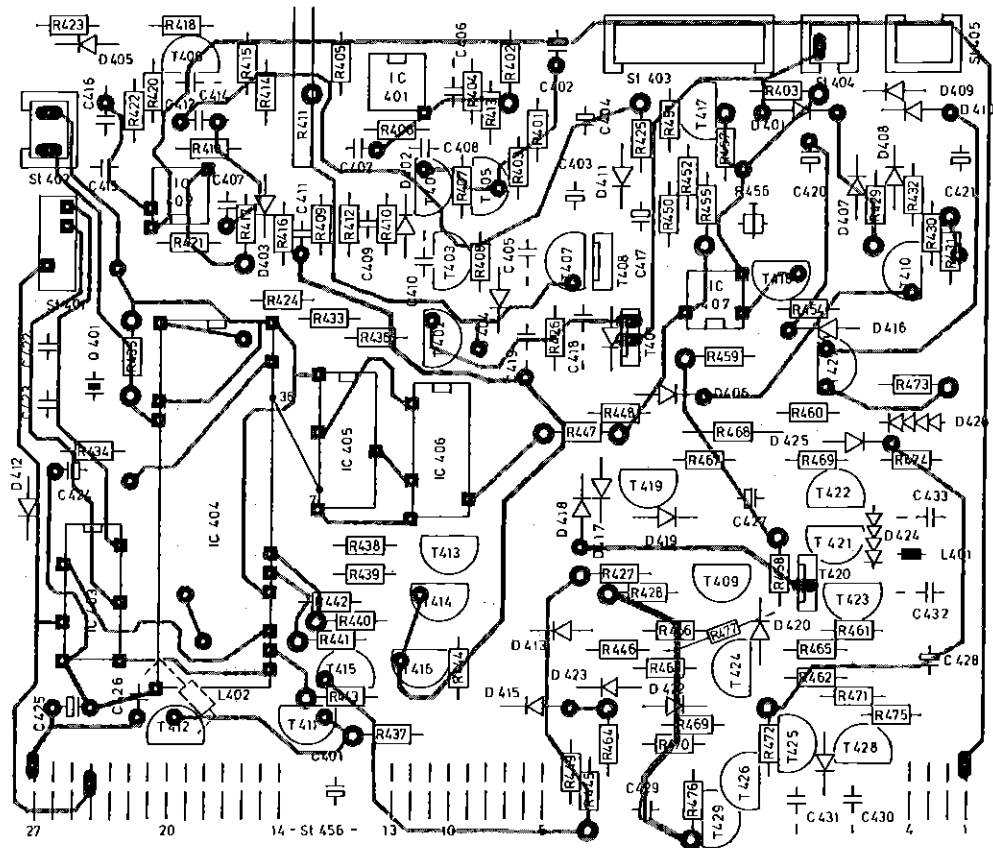
Entzerrerplatte ASN 200 D 1,19/2,38 cm/s
 Equalizer board ASN 200 D 15/32 – 15/16 ips



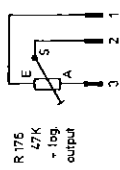
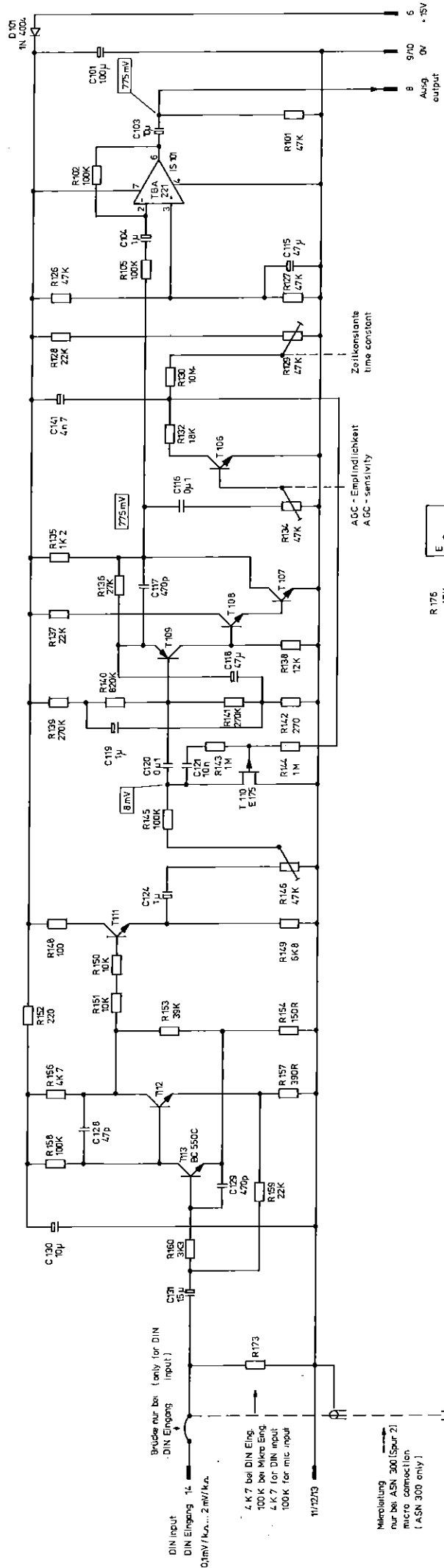
Entzerrerplatte ASN 200 D 4,75 cm/s
 Equalizer board ASN 200 D 1 7/8 ips



Entzerrerplatte ASN 300
Equalizer board ASN 300



Prozessorplatte
Processor board



alle Werte gemessen
 bei 1 kHz measured
 at 1 kHz
 NPN BC 547
 PNP BC 557

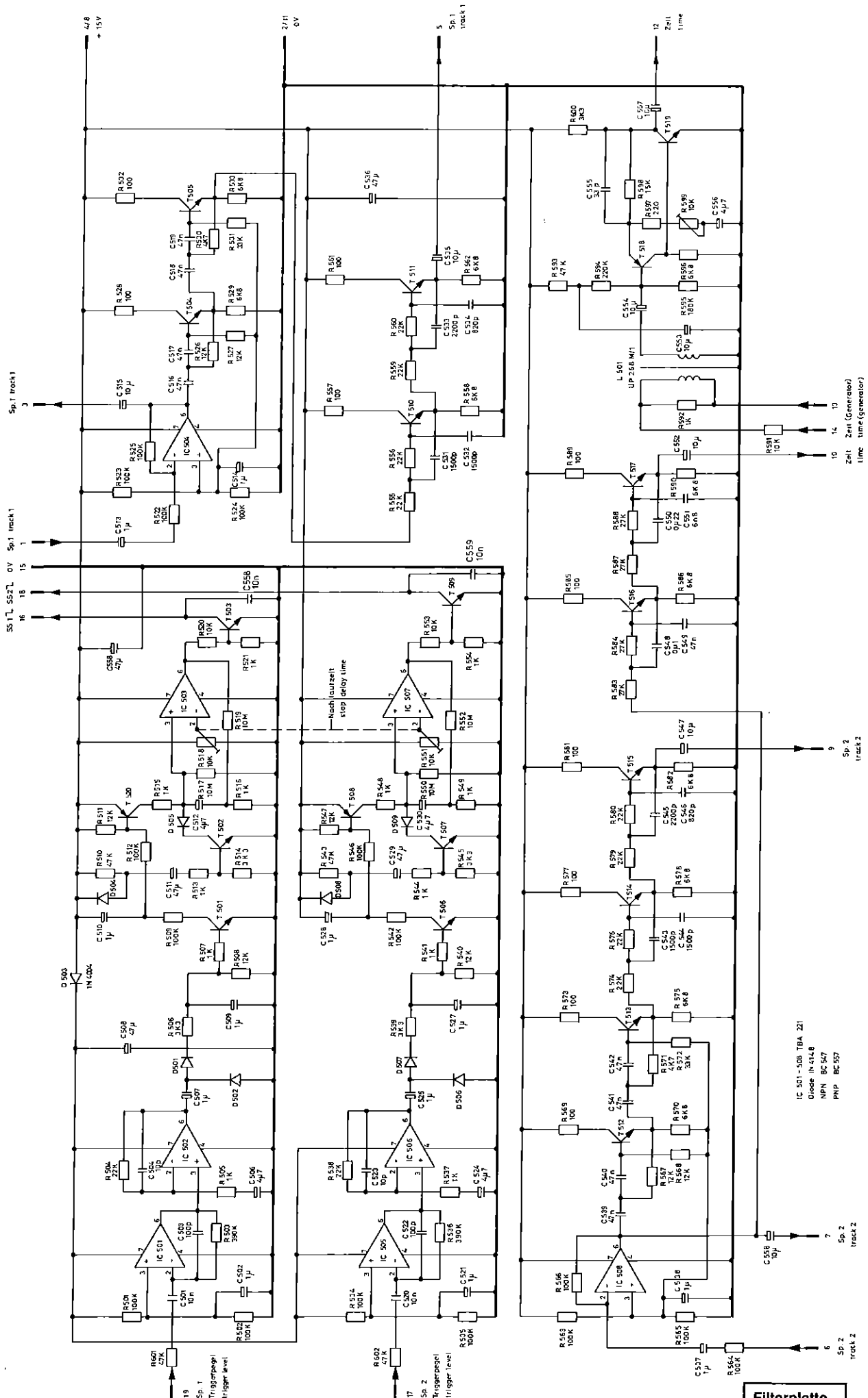
Brücke nur bei
 -DIN Eingang
 (input)

4 K 7 bei DIN Eing.
 100 K bei Mikro Eing.
 4 K 7 for DIN input
 100 K for mic input

Mikroleitung
 nur bei ASN 300 (Spur 2)
 micro connection
 (ASN 300 only)

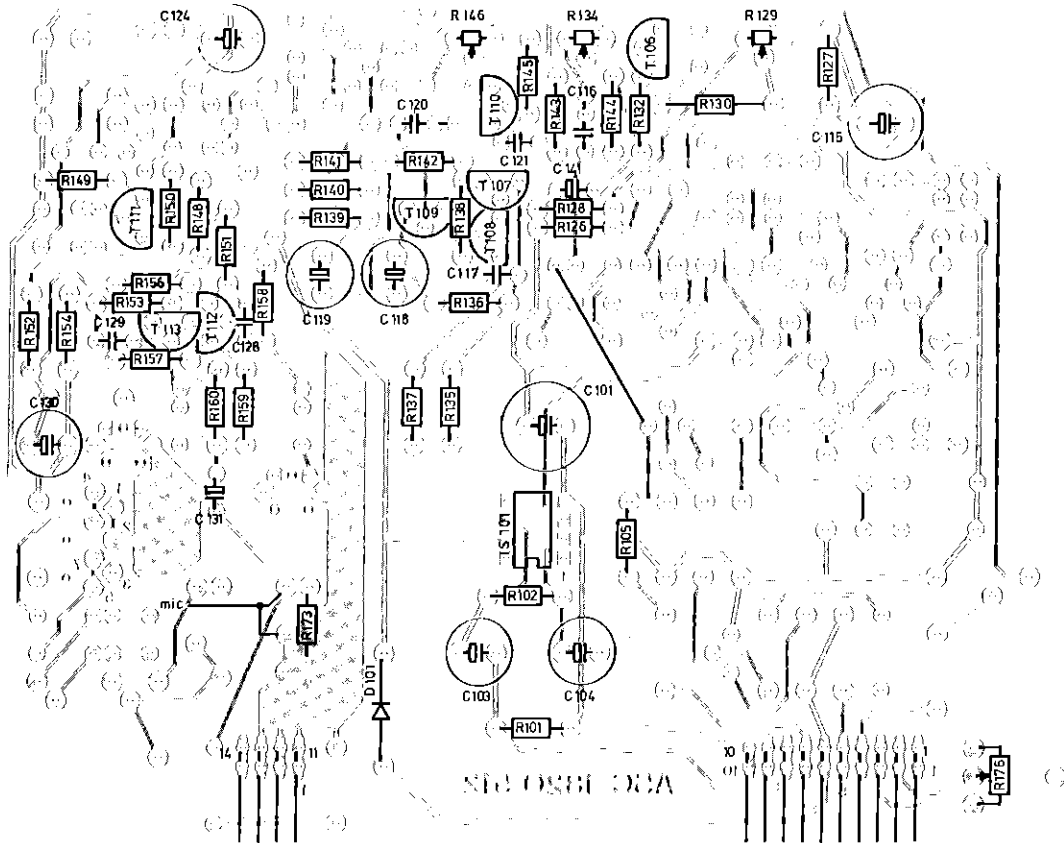
0,25mV, 15 mV

Eingangsbaustein DIN/Mic
Input unit DIN/Mic

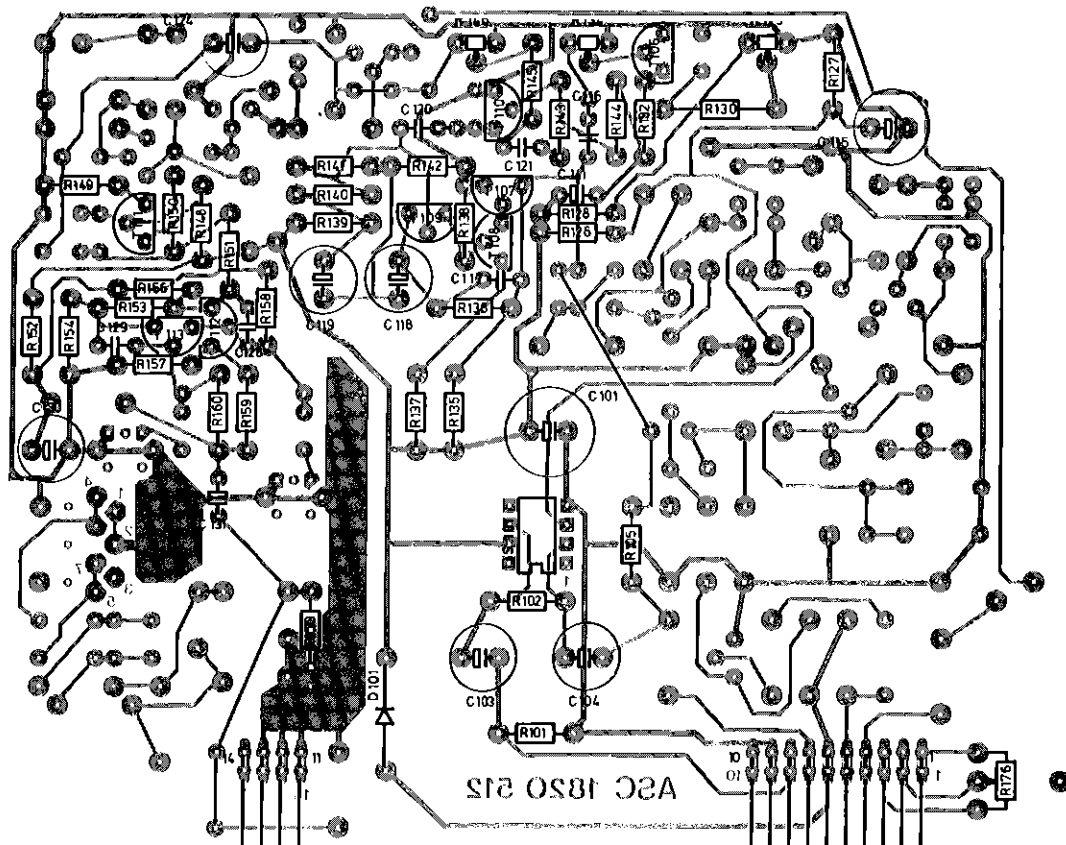


Filterplatte
Filter unit

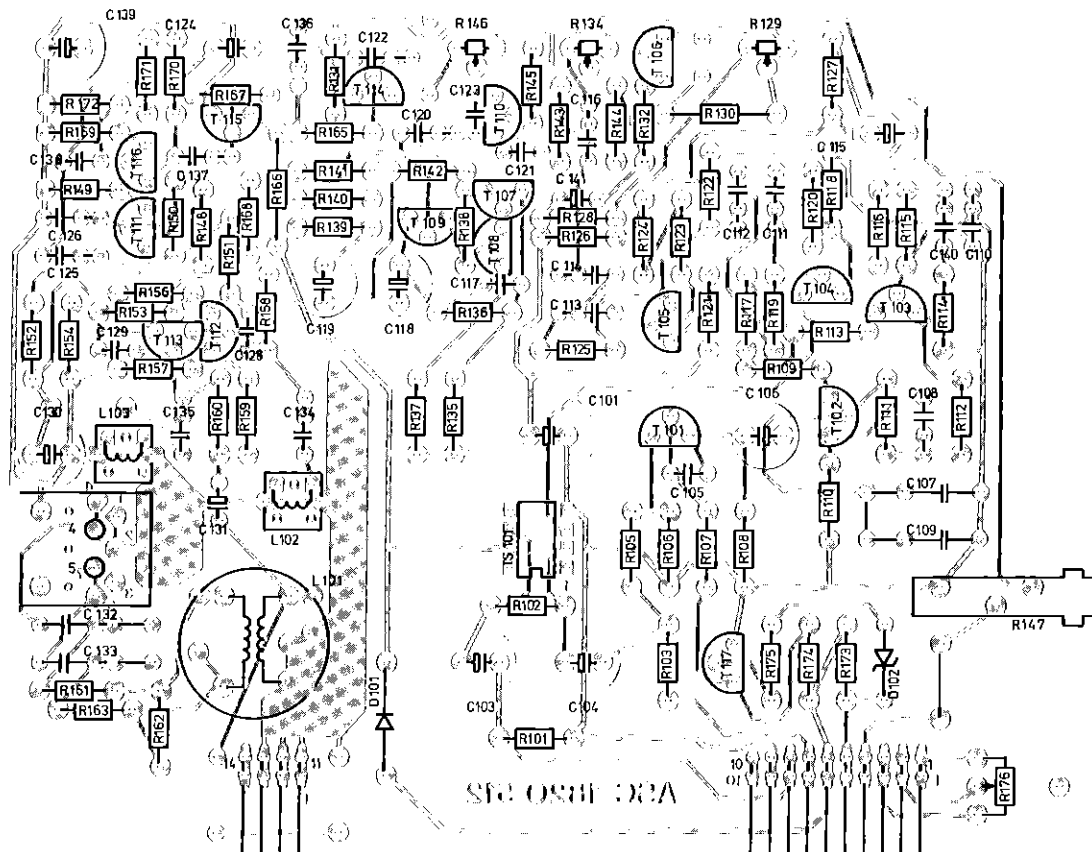
IC 501 - 508 TBA 221
Diode IN 414 B
NPN BC 547
PNP BC 157



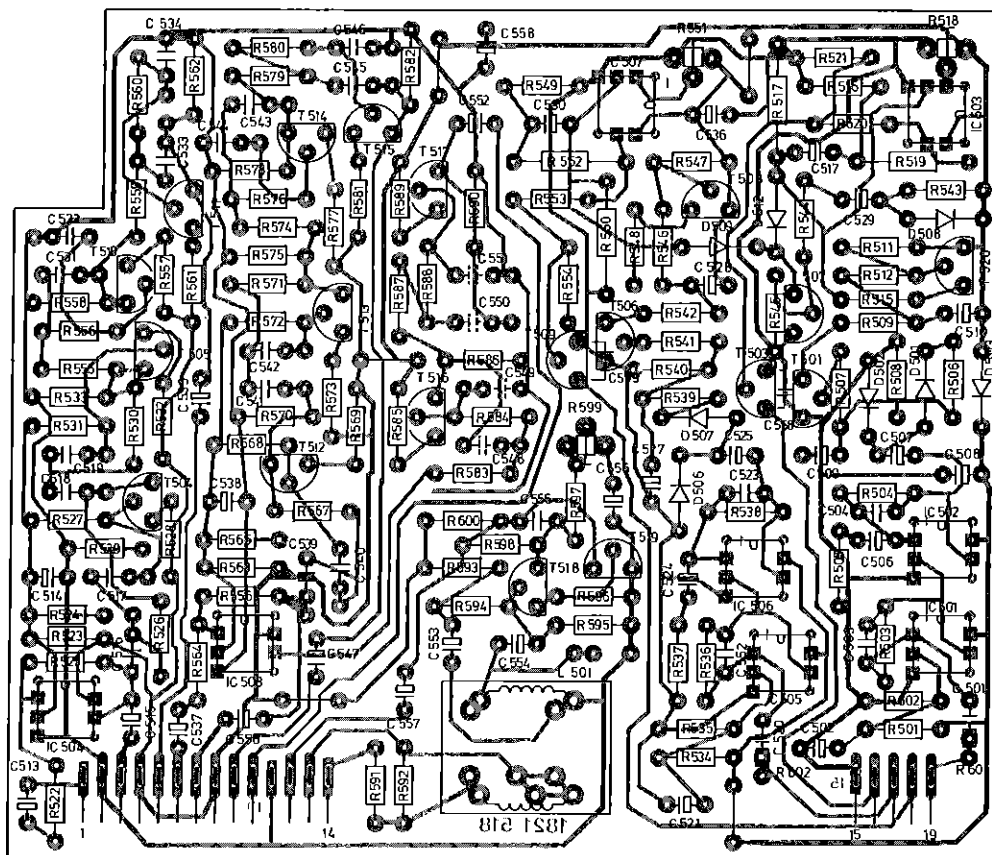
Eingangsbaustein Mic
Input unit Mic



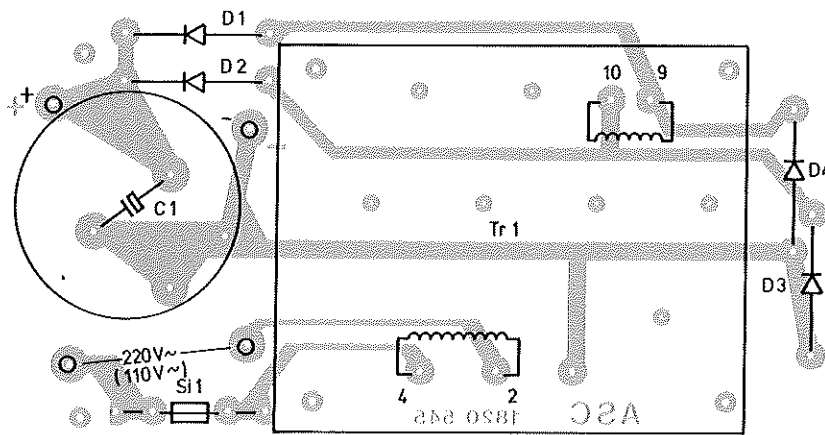
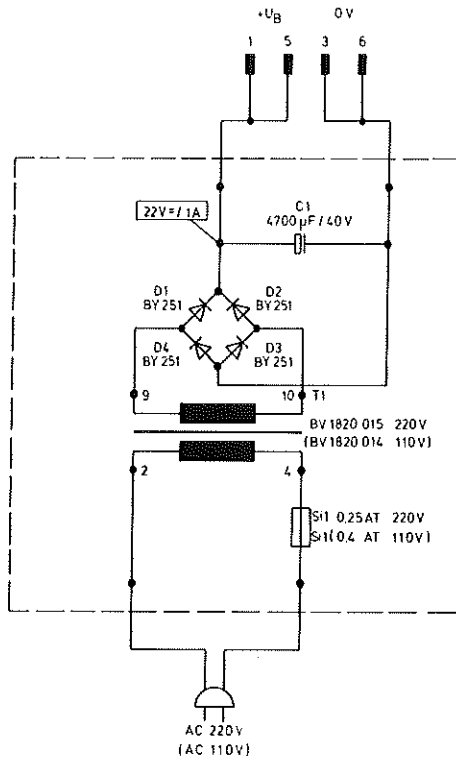
Eingangsbaustein DIN
Input unit DIN



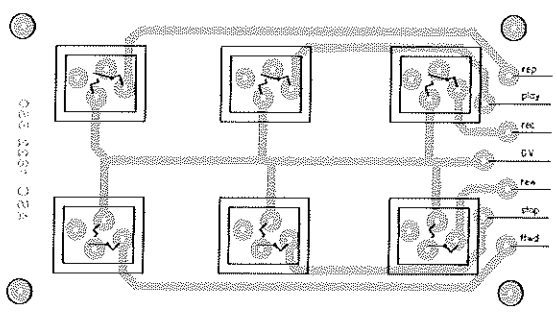
Eingangsbaustein Postanschluß
Input unit telephone



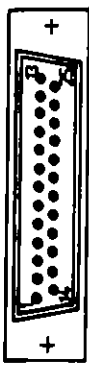
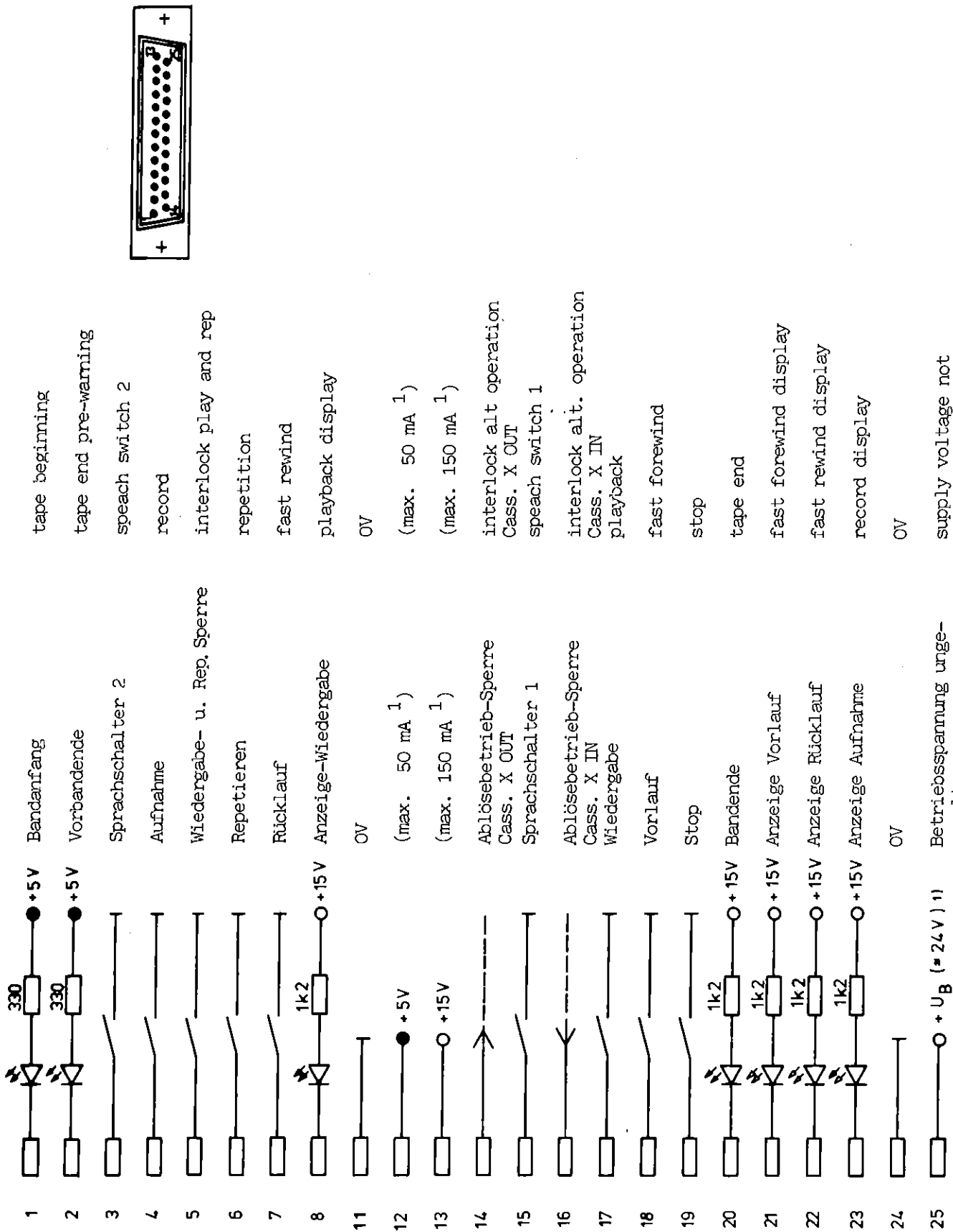
Filterplatte
Filter unit



Netzteil
Power supply

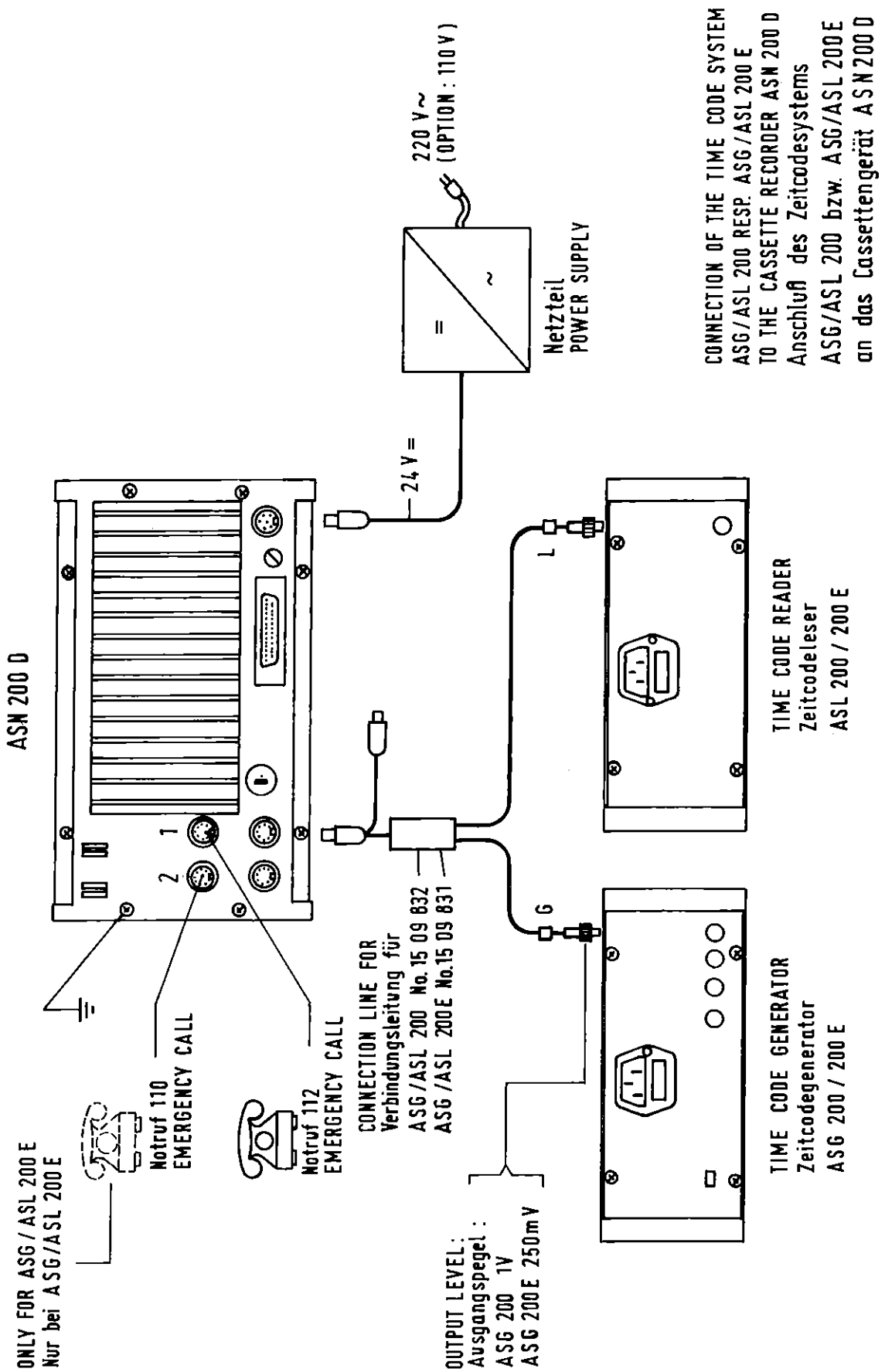


Fernbedienung
Remote control



Anschlußplan Fernbedienungsbuchse ASN 200 D
connection plan remote socket ASN 200 D

1) max. 150 mA (Pin 12 + Pin 13 + Pin 25)



ASN 200 D

ONLY FOR ASG / ASL 200 E
Nur bei ASG/ASL 200 E

Notruf 110
EMERGENCY CALL

Notruf 112
EMERGENCY CALL

CONNECTION LINE FOR
Verbindungsleitung für
ASG/ASL 200 No.15 09 832
ASG/ASL 200E No.15 09 831

OUTPUT LEVEL:
Ausgangspegel:
ASG 200 1V
ASG 200E 250mV

220 V ~
(OPTION : 110 V)

Netzteil
POWER SUPPLY

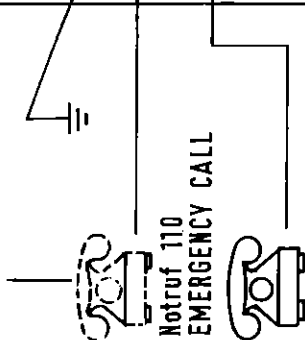
24 V =

TIME CODE READER
Zeitcodeleser
ASL 200 / 200 E

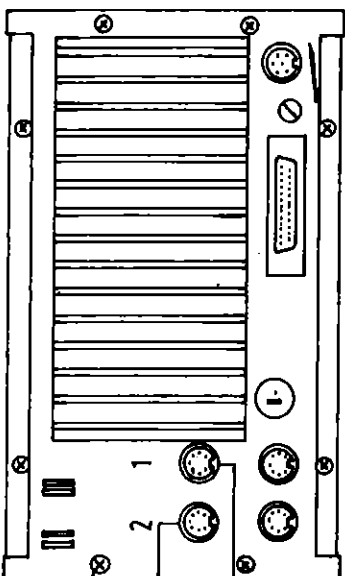
TIME CODE GENERATOR
Zeitcodegenerator
ASG 200 / 200 E

CONNECTION OF THE TIME CODE SYSTEM
ASG/ASL 200 RESP. ASG/ASL 200 E
TO THE CASSETTE RECORDER ASN 200 D
Anschluß des Zeitcodesystems
ASG/ASL 200 bzw. ASG/ASL 200E
an das Cassettengerät ASN 200 D

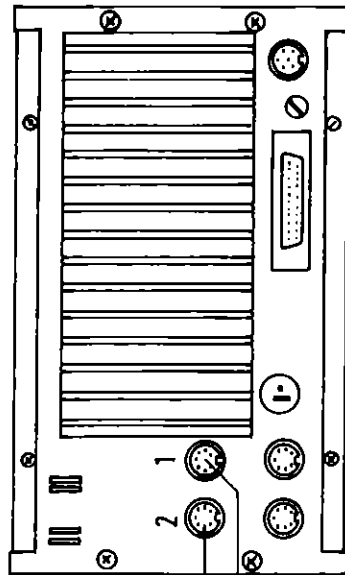
ONLY FOR ASG/ASL 200 E
Nur bei ASG/ASL 200 E



ASN 200 D



ASN 200 D



Notruf 112
EMERGENCY CALL

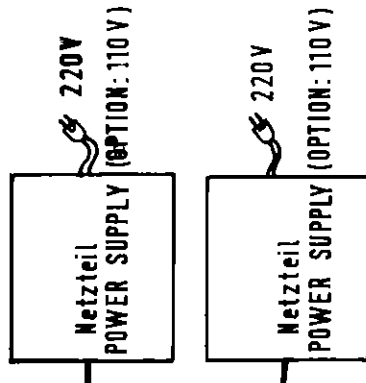
18 21 606



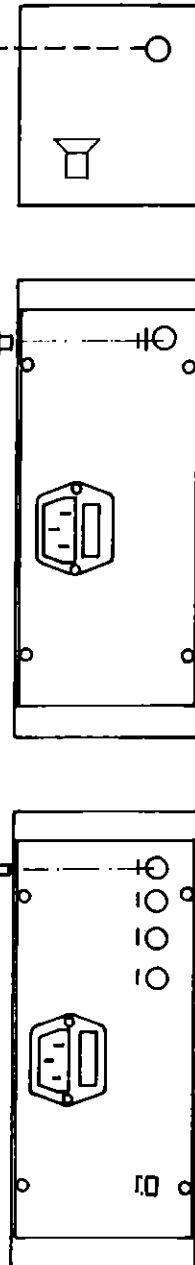
18 21 605

18 20 628

CONNECTION LINE FOR
Verbindungsleitung für
ASG/ASL 200 No. 15 09 832
ASG/ASL 200 E No. 15 09 831



Ausgangspegel: OUTPUT LEVEL:
ASG 200 1V
ASG 200E 250mV



Zeitcodesystem

ASG/ASL 200 bzw. ASG/ASL 200 E
in Verbindung mit

Zeitcodegenerator ASG 200 / 200 E
TIME CODE GENERATOR ASG 200 / 200 E

Zeitcodeleser ASL 200 / 200 E
TIME CODE READER ASL 200 / 200 E

Monitor AS 200
MONITOR AS 200

2 Cassettengeräten ASN 200 D
in Ablösebetrieb.

TIME CODE SYSTEM ASG/ASL 200 RESP. ASG/ASL 200 E IN COMB. WITH 2 CASSETTE RECORDER ASN 200 D IN ALTERNATING MODE

Technische Daten ASN 200 D

Antrieb	Dreimotoren-Direktantrieb in Druckgußtechnik Hall-Sensor für Cassettenklemm- erkennung und Zählwerksteuerung
Bandgeschwindigkeit	4,76 cm/s oder 2,38 cm/s oder 1,19 cm/s
Kopfbestückung	Sendust-Doppelsystemkopf Ferrit-Löschkopf Spurlage (Vierspur – 2 Kanäle)
Frequenzgang (DIN 45 500) (ohne Filterstufen)	4,76 cm/s: 20 Hz – 12.500 Hz 2,38 cm/s: 20 Hz – 8.000 Hz 1,19 cm/s: 20 Hz – 3.500 Hz
Bandsorte	Fe (IEC I) Cr (IEC II) Die Umschaltung erfolgt automatisch bei Cassetten mit Cr-Codierung
Vormagnetisierungs- und Löschfrequenz	138 kHz
Gleichlaufschwankungen (Bew. nach DIN 45 507)	≅ 0,12% bei 4,76 cm/s
Geräuschspannungsabstand (Kurve A, eff.)	≅ 48 dB bei 4,76 cm/s
Umspulzeit (C 60)	≅ 40 sec.
Eingänge	input 1: 20mV – 2000mV input 2: 20mV – 2000mV time: 775mV bis 1 kHz, 77,5 mV bei 1,19 bis 3,5 kHz 77,5 mV bei 2,38 bis 8,0 kHz 77,5 mV bei 4,75 bis 12,5 kHz

Ausgänge	Signal □□ time	300–900 mV/Ri = 470 Ohm 1,5 W/15 Ohm Ausgangspegel siehe Eingangspegel Pin 1 = Tiefpaßfilter fg 100 Hz Pin 7 = lin.
	phones	> 1,5 V/Ri ~ 47 Ohm
Sprachschalter		Nachlaufzeit: 1 sec. – 70 sec. einstellbar Ansprechzeit: 1 sec. Triggerpegel: 5 mV – 500 mV
Stromversorgung		20 – 28 V = /30 VA
Stromaufnahme (24 V)	Stop: Aufnahme:	250 mA 900 mA
Abmessungen (B x H x T)		223 x 133 x 175 mm
Gewicht		ca. 4 kg
Farbe		Frontplatte kieselgrau RAL 7032
Betriebstemperatur		+ 10 °C ... + 40 °C
Betriebslage		Cassette senkrecht (waagrecht als Option)

Technische Änderungen vorbehalten.

Specification ASN 200 D

Kind of motion	3 motors, direct drive hall-switch for cassette foul-up and counter control
Tape speed	1 7/8 or 15/16 or 15/32 ips
Tape heads	Double system sendust head Ferrite erase head Track configuration 4 track – 2 channel
Frequency response DIN 45 500 (without filter unit)	1 7/8 ips: 20 Hz – 12.500 Hz 15/16 ips: 20 Hz – 8.000 Hz 15/32 ips: 20 Hz – 3.500 Hz
Cassette	Fe (IEC I) Cr (IEC II) Equalization and bias is automatically switched by cr-coding
Bias and erase frequency	138 kHz
Wow and flutter (wtd. acc. DIN 45 507)	≅ 0,12% at 1 7/8 ips
Signal to noise ratio (Curve A, eff.)	≅ 48 dB for 1 7/8 ips
Wind time (C 60)	≅ 40 sec.
Inputs	input 1: 20 mV – 2000 mV input 2: 20 mV – 2000 mV time: 775 mV – 1 kHz, 77,5 mV at 15/32 up to 3,5 kHz 77,5 mV at 15/16 up to 8,0 kHz 77,5 mV at 1 7/8 up to 12,5 kHz

Outputs	signal: 300–900 mV/Ri = 470 Ohm □□ time: output level see input level Pin 1 = low-pass filter 100 Hz Pin 7 = lin.
	phones: > 1,5 V/Ri ~ 47 Ohm
Speech switch	stop delay time: 1 sec. – 70 sec. start delay time: 1 sec. trigger threshold: 5 mV – 500 mV
Power supply	20 – 28 V = /30 VA
Current con- sumption (24 V)	stop: 250 mA record: 900 mA
Dimensions (w x h x d)	223 x 133 x 175 mm
Weight	app. 4 kg
Colour	front panel grey RAL 7032
Working temperature	+ 10 °C ... + 40 °C
Operating position	cassette vertical (horizontal as an option)

We reserve the right to make alterations.



Audio System
Componenlen GmbH & Co.
Electronic Produktions KG

Seibelstraße 4
D-8759 Hösbach
Telefon (0 60 21) 5 30 21
Telex 04 188 571