

Service
Service
Service



36 191 A12

Service Manual



PAL

Der VR6560/00 ist ein Video-Cassetten-Recorder mit Fernsehempfangsteil und elektronischer Zeitschalter, geeignet für die Aufnahme und Wiedergabe von Fernsehsignalen, die dem Standard CCIR-PAL B.G. entsprechen. Die Signale werden gemäss dem VHS-VCR-Standard auf das Band aufgezeichnet.

INHALTSVERZEICHNIS

Seitenweise Inhaltsangabe

KAPITEL

- | | |
|--|---|
| 1 Beschreibung der Bedienungsorgane und Anschlussbuchsen
Technische Daten
Anschlussmöglichkeiten
Systemspezifikation | 4 Uebersicht über die angewandten Symbole
Blockschaltplan
Verdrahtungsplan |
| 2 Ausbau des Geräts
Wechsel von Bauteilen im Laufwerk
Mechanische Einstellungen im Laufwerk | 5 Printauslegungen
Prinzipschaltbilder
Stücklisten elektrischer Bauteile
Messdaten
Elektrische Einstellvorschriften |
| 3 Cassettenreparaturwerkzeuge und Cassettenreparaturhilfsmittel
Hilfswerkzeuge
Explosionsansichten von Gehäuse und Laufwerk mit zugehörigen Stücklisten
Schmiervorschrift | 6 Fehlerdiagnosesystem
7 Ergänzungs-Service Informationen |

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel 1

- 1-1 Photo des Geräts
Beschreibung der Bedienungsorgane und Anschlussbuchsen
- 1-2 Technische Daten
- 1-3 Anschlussmöglichkeiten
- 1-4 Systemspezifikation

Kapitel 2

- 2-1 Ausbau des Geräts
- 2-2 Wechsel von Bauteilen im Laufwerk
- 2-3 Mechanische Einstellungen im Laufwerk
- 2-4 Mechanische Einstellungen im Laufwerk <
- 2-5 Mechanische Einstellungen im Laufwerk <
- 2-6 Mechanische Einstellungen im Laufwerk <
- 2-7 Mechanische Einstellungen im Laufwerk <
- 2-8 Mechanische Einstellungen im Laufwerk <

Kapitel 3

- 3-1 Cassettenreparaturwerkzeuge und Cassettenreparaturhilfsmittel
Hilfswerkzeuge
- 3-2 Explosionsansicht des Gehäuses
- 3-3 Stückliste des Gehäuses
- 3-4 Stückliste der Laufwerkteile
- 3-5 Explosionsansicht des Laufwerks
- 3-6 Schmiervorschrift

Kapitel 4

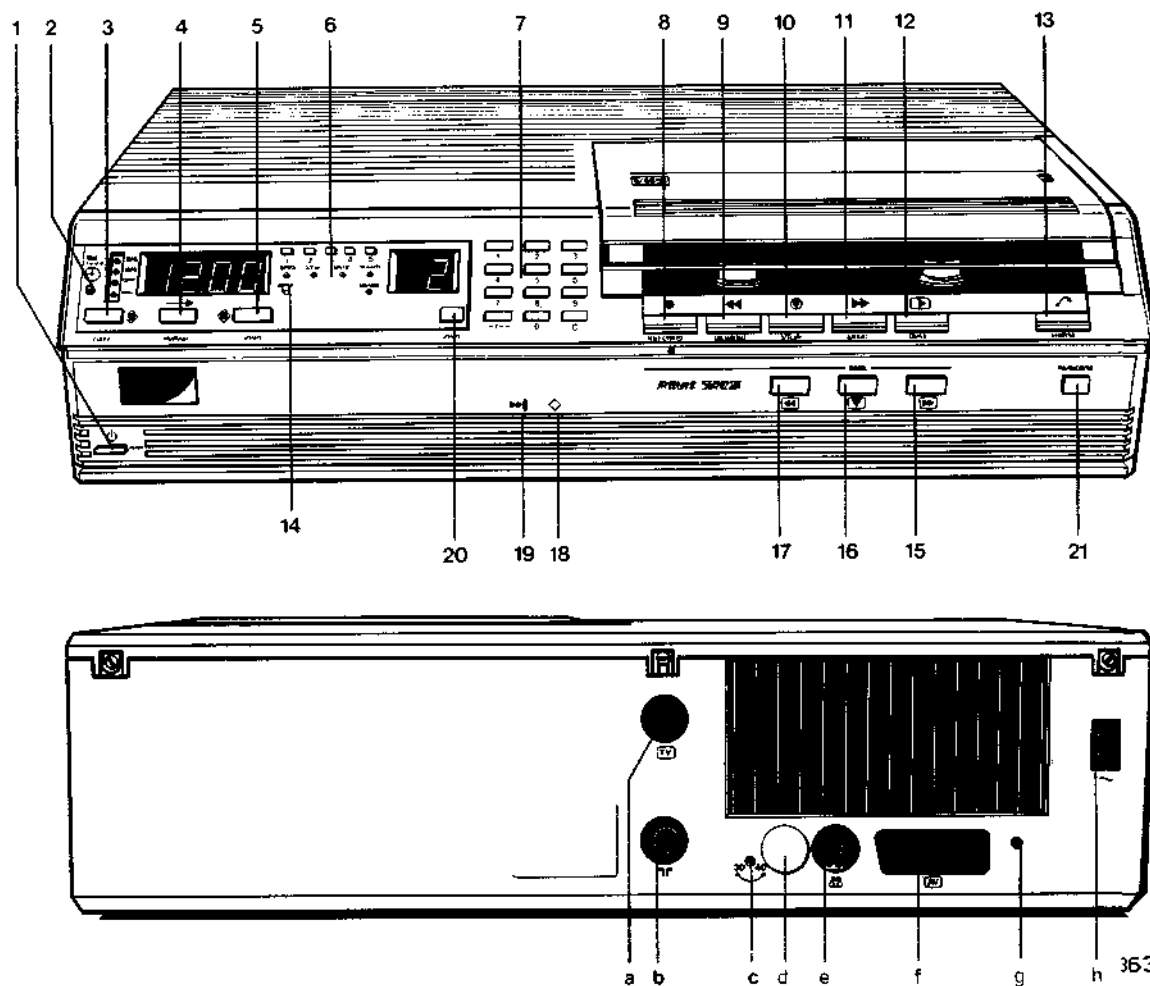
- 4-1 Uebersicht über die angewandten Symbole
- 4-2 Uebersicht über die angewandten Symbole (Fortsetzung)
- 4-3 Blockschaltplan
- 4-4 Verdrahtungsplan

Kapitel 5

- 5-1 P001, Stückliste und Einstellungen
- 5-2 P001, Prinzipschaltbild und Printzeichnung
- 5-3 P100, Stückliste und Einstellungen
- 5-4 P100, Printzeichnungen
- 5-5 P100, Prinzipschaltbild
- 5-6 —
- 5-7 P150, Stückliste
- 5-8 P150, Printzeichnungen und Einstellungen
- 5-9 P150, Prinzipschaltbild
- 5-10 P150, Einstellungen
- 5-11 P200, P250, Stückliste und Einstellungen
- 5-12 P200, P250, Printzeichnungen
- 5-13 P200, P250, Prinzipschaltbild
- 5-14 —
- 5-15 P300, Stückliste und Printzeichnung
- 5-16 P300, Printzeichnung
- 5-17 P300, Prinzipschaltbild
- 5-18 P300, Einstellungen
- 5-19 P400, Stückliste und Printzeichnung
- 5-20 P400, Prinzipschaltbild und Printzeichnung
- 5-21 P500, Stückliste und Einstellungen
- 5-22 P500, Printzeichnungen
- 5-23 P500, Prinzipschaltbild
- 5-24 —
- 5-25 P600, P650÷659, Stückliste und Printzeichnung
- 5-26 P600, Printzeichnung
- 5-27 P600, P650÷P659, Prinzipschaltbild
- 5-28 P600, Einstellungen und Printzeichnungen

Kapitel 6

In Bearbeitung



- 1 Aus-Taste
- 2 Einstelltaste für Uhr/kalender
- 3 Aufruf-Taste
- 4 Weiterschalt-Taste
- 5 End-Taste
- 6 Anzeigefeld
- 7 Zehnertastatur
- 8 Aufnahme-Taste
- 9 Rücklauf-Taste
- 10 Stop-Taste
- 11 Vorlauf-Taste
- 12 Wiedergabe-Taste
- 13 Auswurf-Taste
- 14 Zählwerk-Rückstelltaste
- 15 Bildsuchlauf-Taste vorwärts

- 16 Standbild/Einzelbild/Super-Zeitlupen-Taste
- 17 Bildsuchlauf-Taste rückwärts
- 18 Speicher-Taste
- 19 Sendersuchlauf-Taste
- 20 ITR (Schnellprogrammierung)
- 21 Autotracking-Taste
- a Antennen-Ausgangsbuchse
- b Antennen-Eingangsbuchse
- c Wiedergabekanal-Einstellung (30-40)
- d Anschluss für Adaptor
- e Audio DIN-Anschluss
- f Euro-AV-Anschluss
- g Ein/Aus Schalter Fernbedienung
- h Netzbuchse

TECHNISCHE DATEN

Allgemeines

Netzspannung	: 220-240 V $\pm$ 10%
Frequenz	: 48-62 Hz
Betriebs-Leistungsaufnahme	: 30 W
Bereitschafts-Leistungsaufnahme	: 10 W
Umgebungstemperatur	: +10 bis +35°C
Relative Luftfeuchte	: 30-80%
Vorlauf/Rücklaufdauer	: $\leq$ 300 Sek. mit E240
Abmessungen	: 438 x 274 x 117 mm
Gewicht	: etwa 8 kg
Betriebsstellung	: waagrecht max. 15°
Programmzahl	: 35 + AV
Anzahl vorprogrammierbarer Blöcke	: 5
Vorprogrammierungsperiode	: 0-30 Tage oder täglich

Video

Signal/Rausch-Verhältnis	: $\geq$ 46 dB (CCIR 421-2 annex III)
Auflösungsvermögen	: $\geq$ 3,1 MHz (-26 dB)
Signalausfallausgleich	: Max. 5 Zeilen

Audio

Frequenzgang	: 40-10.000 Hz $\pm$ 8 dB
Gleichlaufschwankungen	: $\leq$ 0,4% (DIN45507)
Klirrfaktor	: $\leq$ 6%
Signal/Rausch-Verhältnis	: $\geq$ 45 dB (DIN45500)

Tuner

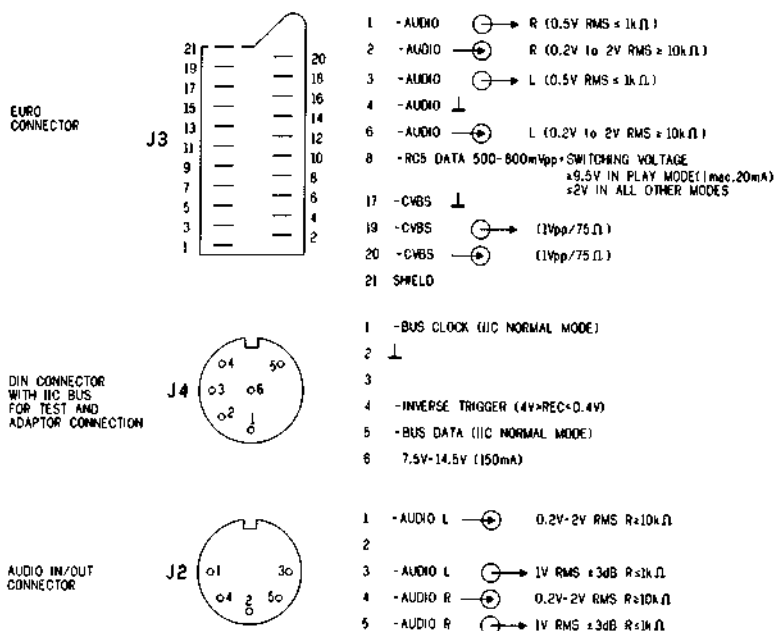
Band I	: 48,25-105,25 MHz (Kan. E2-S1)
Band III	: 112,25-294,25 MHz (Kan. S2-S20)
Band IV/V	: 471,25-855,25 MHz (Kan. E21-E69)

Modulator

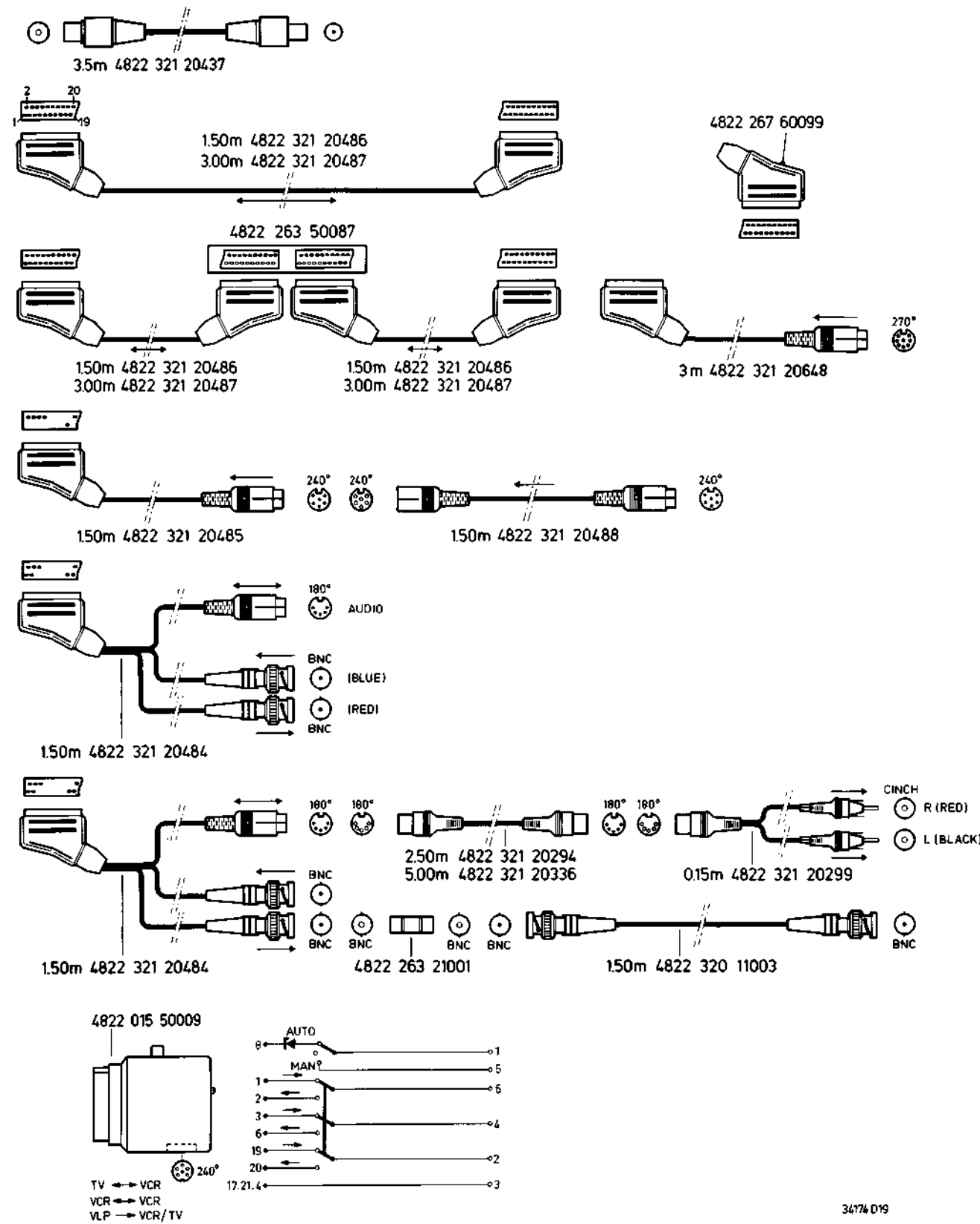
Regelbare Modulationsfrequenz	: Kanäle 30-40 (543-623 MHz)
Ausgangsspannung	: 3 mVeff $\pm$ 3 dB

Anschlüsse

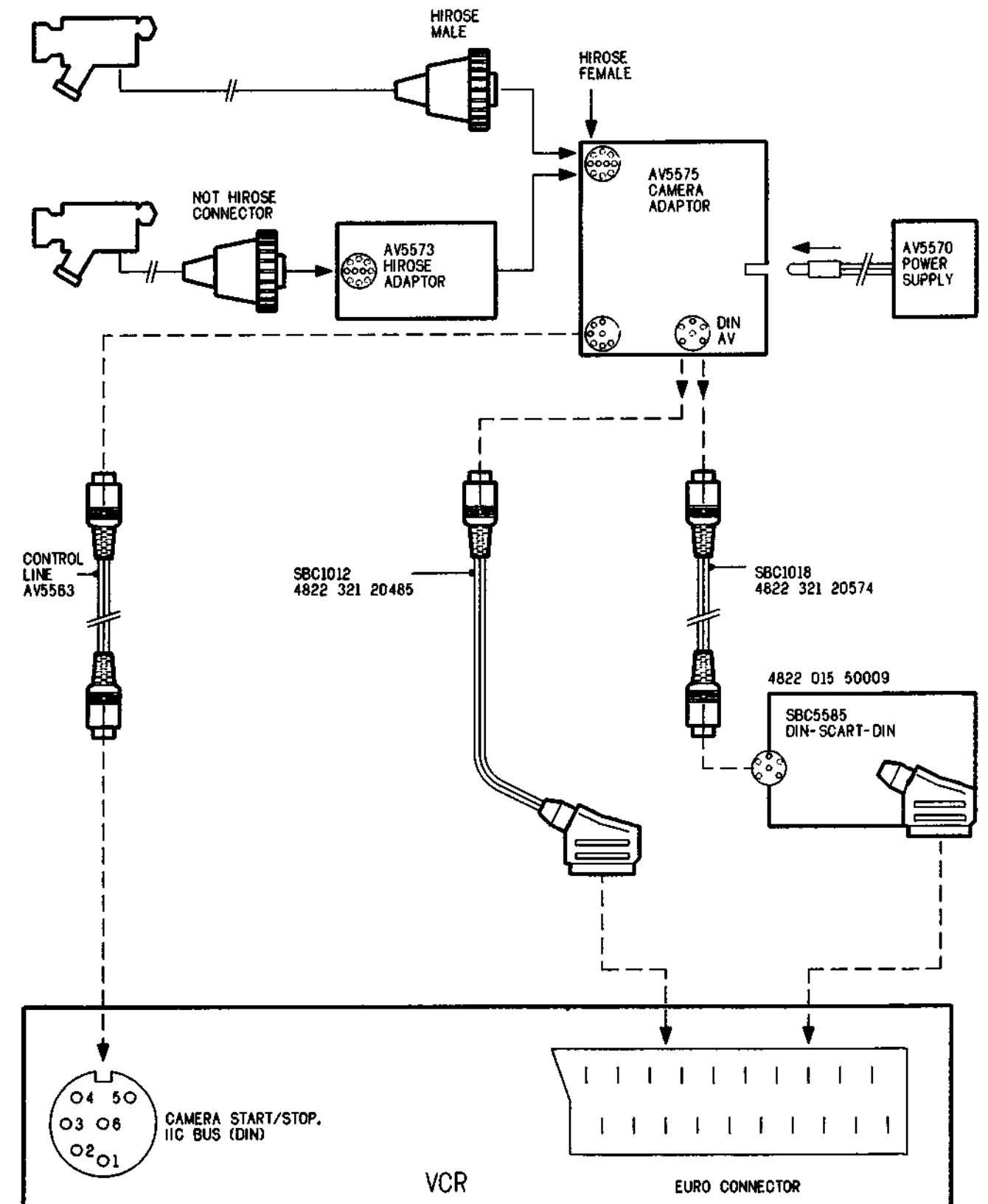
Antenneneingang	: DIN45325/IEC 169-2
Antennenausgang	: DIN45325/IEC 169-2
Netzkabelbuchse	: Klasse II CEE 22



AV CONNECTING POSSIBILITIES

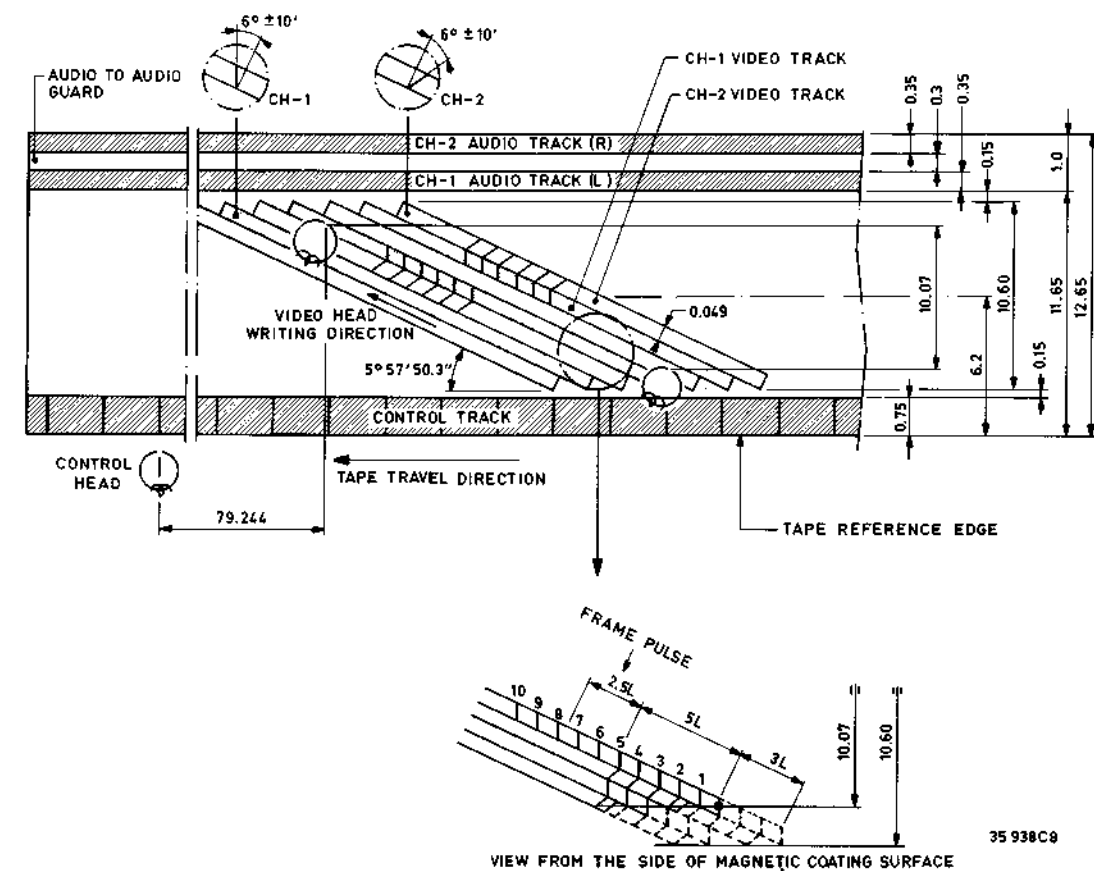


CAMERA CONNECTION SYSTEM



VHS-SYSTEMSPEZIFIKATION

Kopftrommeldurchmesser	: 62 mm
Zahl der Videoköpfe	: 2
Zeilenoffset	: 1,5 Zeilen
Gesamtbreite der Bildspuren	
180° Umschlingung	: 10,07 mm
Spurfrequenz	: 50 Hz
Zahl der Zeilen/Spur	: 312,5
Bandgeschwindigkeit	: 23,39 mm/s
Relative Kopfgeschwindigkeit	: 4,869 m/s
Spurbreite	: 49 μm
Breite der Videoköpfe	: 70 μm
Spurabstand	: 0 μm
Spurwinkel im Hinblick auf Bandkante	: 5,963°
Spalt in Videokopf K1	: $+6^\circ \pm 10'$
K2	: $-6^\circ \pm 10'$
Bildlücke (Schaltstelle)	: 5-8 Zeilen vor Rasterimpuls
Spurbreite Audio (Mono)	: 1 mm
Spurbreite Audio R (Stereo)	: 0,35 mm
Spurbreite Audio L (Stereo)	: 0,35 mm
Spurbreite der Synchronspur	: 0,75 mm

VHS MAGNETIC TAPE PATTERN
(NOT DRAWN TO SCALE)

2. ARBEITEN AM GEHAUSE UND AM MECHANISMUS

Gehäuse

2.1.1. Oberkappe

Ausbau

- Die 3 Schrauben mit denen die Oberkappe auf der Rückseite befestigt ist, herausdrehen.
- Kappe auf der Rückseite anheben.
Wenn die Kappe in einem Winkel von ca. 45° steht, lässt sie sich der Verriegelung der Bedienungsplatte entnehmen und beseitigen.

Anmerkung:

Auf beiden Seiten der Cassettenliftauussparung befinden sich auf der Oberkappe zwei bewegliche Nocken. Mit ein wenig Kraftaufwand müssen diese Nocken an den Cassettenliftdeckel vorüber gezogen werden.

Einbau

- Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Beim Einbau ist zu beachten, dass die Vorderseite der Oberkappe in richtiger Weise in die Bedienungsplatte verriegelt wird.

2.1.2. Liftdeckel (Bild 2-1-1)

Ausbau

- Oberkappe entfernen.
- Lift in angehobene Stellung bringen.
- Lift mit einer Hand auf der Unterseite anfassen und möglichst weit nach oben drücken.
- Mit der anderen Hand den Liftdeckel aus der Verriegelung am Lift herausnehmen, dadurch dass der Deckel gleichzeitig abwärts und vorwärts gedrückt wird.

Einbau

- Der Liftdeckel muss eingebaut werden, bevor die Oberkappe angeordnet wird.
- Lift in angehobene Stellung bringen.
- Lift mit einer Hand auf der Unterseite anfassen und möglichst weit nach oben drücken.
- Mit der anderen Hand den Liftdeckel oben auf den Lift stellen, zunächst liegt der Deckel ca. 1 cm zu weit nach vorn.
- Liftdeckel an die richtige Stelle bringen, indem er gleichzeitig nach unten und nach hinten gedrückt wird.
- Kontrollieren, ob der Deckel richtig verriegelt ist.

2.1.3. Bedienpaneel (Abb. 2-1-2)

Einbau

- Oberkappe und Liftdeckel ausbauen.
- Die Haken A auf der linken und auf der rechten Seite des Bedienpaneels ein wenig anheben und das Paneel ein wenig nach vorn kippen.
- Bedienpaneel aus den Haken auf der Vorderseite des unteren Gehäuseteils herausheben.
- Kabel von dem Bedienpaneel trennen.

Einbau

- Einbau findet in entgegengesetzter Folge statt.

2.1.4. Recordereinheit

- Oberkappe und Liftdeckel abnehmen.
- Auf der Unterseite die 3 Befestigungsschrauben aus dem Laufwerk herausdrehen.
- Massekabel (Steckverbindung) auf Abschirmplatte neben dem Audioprint lösen.
- Verdrahtung von der Recordereinheit zu der HF-Einheit aus den entsprechenden kabeiklemmen herausnehmen.
- Die Recordereinheit lässt sich nun vollständig aus dem Behälter herausnehmen.

Wichtig!

Die 3 Befestigungsschrauben teilweise an der ursprünglichen Stelle am Recorder einschrauben. So bilden diese Schrauben Füße für den Recorder, so dass er einigermaßen frei vom Arbeitstisch steht. Damit wird vorgebeugt, dass metallene Gegenstände (Muttern, Ringe, Zinnteile) mit den Signal- und Deckelektronikprint Kurzschluss machen.

Einbau

Der Einbau findet in umgekehrter Folge statt. Beim Einbau ist zu beachten dass die Kabelbäume wieder an die ursprüngliche Stelle gebracht werden.

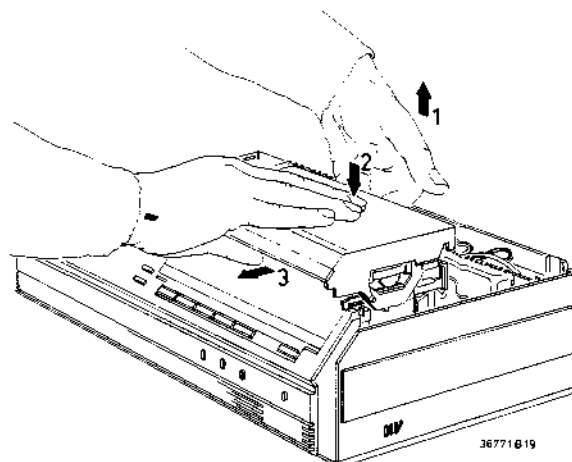


Fig. 2-1-1

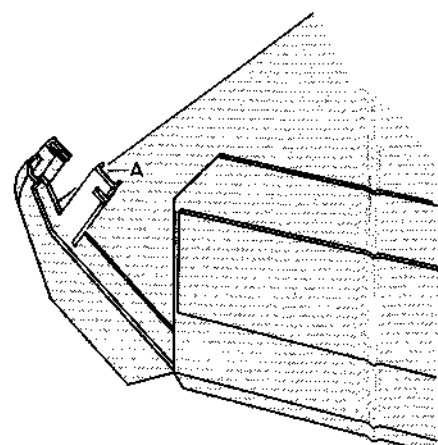


Fig. 2-1-2

32 209 A12

2.1.5. HF-Print

Ausbau

- Oberkappe und Bedienpaneel ausbauen.
- Schrauben und Scheiben mit denen der Kühlblock mit dem Untergehäuse verschraubt ist, beseitigen.
- Die Schrauben mit denen die Hf-Einheit im Gehäuse befestigt ist, herausdrehen.
- 3 Stück dieser Schrauben befinden sich am Transformatorbügel auf der linken Seite des Untergehäuses. Die vierte Schraube befindet sich zwischen dem Kanalwähler und der Kombi-Einheit.
- Den mittleren Befestigungsbügel der Oberkappe trennen.
- Masseleitung zu der Abschirmplatte neben dem Audioprint lösen.
- HF-Einheit zusammen mit dem Kühlblock, dem Netztransformator und dem Transformatorbügel aus dem Untergehäuse nehmen.

Servicestellung:

Der HF-Print kann senkrecht angeordnet werden, indem er im Transformatorbügel verbleibt. Dann die vollständige Einheit mit der flachen Seite des Transformatorbügels auf die Arbeitsbank stellen.

Einbau

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Beim Einbau ist zu veranlassen, dass der Schlitz der mittleren Deckelbefestigungsmutter richtig auf die Zunge der Kombi-Einheit gelangt.

2.1.6. Lift (Cassettenhalter) - Bild 2-1-3

Ausbau

- Lift in angehobene Stellung bringen.
- Mit einem Schraubenzieher oder von Hand die Stifte des Liftantriebsmechanismus aus den Führungsrillen der Liftführung drücken.
- Lift in Aufwärtsrichtung beseitigen.

Einbau

- Liftantriebsmechanismus in die Stellung bringen, die der angehobenen Stellung des Liftes entspricht.
- Lift soweit in die Führung (mittlere Rille) einführen, dass die waagerechten Rillen in den Führungen sich gegenüber den Stiften des Antriebs befinden.
- Stifte des Antriebs auf beiden Seiten in die Rillen in der Führung drücken.
- Recorderteil anschließen und prüfen, ob das Heben und Senken des Liftes leicht ablaufen.

2.1.7. Auswechseln der Kopftrommel 313 (Bild 2-1-4)

Ausbau

- Oberkappe und Liftdeckel abnehmen.
- Schraube 38, mit der Bügel 309 befestigt ist, herausdrehen.
- Bügel 309 ausbauen.

Anmerkung:

Bevor Bügel 309 ausgebaut wird, die Videokopftrommel in eine solche Stellung bringen, dass die Videoköpfe beim Ausbau des Bügels 309 keinen Schaden nehmen. (Stellung der Videoköpfe: "Viertel vor drei").

- Befestigungsschraube A der Kopftrommel 2 bis 3 Schläge links herum lösen.
- Kopftrommel vorsichtig von der Achse abziehen.

Einbau

- Bevor die neue Kopftrommel eingebaut wird, ist zu prüfen, ob die Achse der Untertrommel sauber und unbeschädigt ist.
- Untere Schutzkappe (und Schutzring) von der neuen Kopftrommel abnehmen, und die Trommel in dem Recorder unterbringen.

Achtung!

Die obere Schutzkappe und die 2 Mylar-Kaliber welche die Breite des Luftspalts zwischen Kopftrommel und Untertrommel bestimmen, bleiben bei diesem Vorgang auf der Trommel).

- Kopftrommel mit einer Kraft von 1N auf die Untertrommel pressen. Auch muss die Achse des Kopftrommelmotors mit einer Kraft von 1 N nach unten gedrückt werden. Befestigungsschraube A über das Loch in der Schutzkappe rechts herum anziehen. Das richtige Anzugsmoment beträgt 20 Ncm.
- Schutzkappe von der Kopftrommel abnehmen.
- Mylar-Kaliber beseitigen.
- Bügel 309 einbauen (Stellung der Videoköpfe beachten).
- Kontrollieren, dass der Indikatorrand an der Kopftrommel ohne Streifen in dem Optokopier des Positionsindikatorprints rotieren kann.

Achtung!

Nach Auswechseln der Kopftrommel müssen nachstehende elektrische Einstellungen vorgenommen werden.

3113	Positionseinstellung	Printplatte P600
3315	Bildauflösung	Printplatte P300

Für diese Einstellungen wird auf die elektrische Einstellvorschrift der betreffenden Printplatte verwiesen.

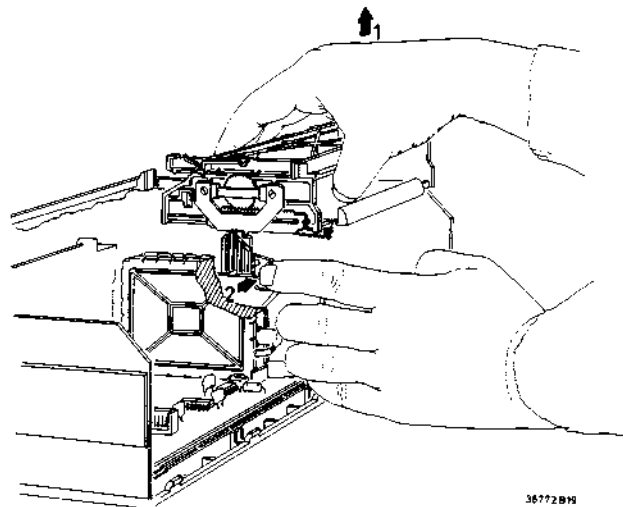


Fig. 2-1-3

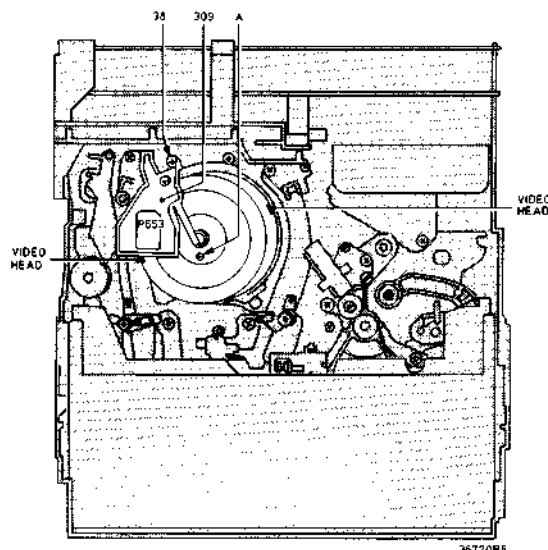


Fig. 2-1-4

2.2. Mechanische Einstellungen

Inhaltsangabe

- 2-1-1 Einstellen der Bremsbügel Pos. 221.
- 2-2-2 Kontrolle des Bremsabstands.
- 2-2-3 Einstellen der Abwickelbremse Pos. 213.
- 2-2-4 Einstellen der Aufwickelbremse Pos. 257.
- 2-2-5 Kontrolle der Sperrbremse Pos. 259.
- 2-2-6 Kontrolle des Schwenkrads Pos. 264 und des Antriebmotors Pos. 246.
- 2-2-7 Einstellung des Andruckrollenbügels Pos. 325.
- 2-2-8 Kontrolle des Andruckrollendruckes.
- 2-2-9 Kontrolle der Tachoelemente.
- 2-2-10 Kontrolle des Löschkopfbügels Pos. 272.
- 2-2-11 Kontrolle der Liftposition.
- 2-2-12 Kontrolle der Wagenposition.
- 2-2-13 Kontrolle der Bandanfangs- und Bandende-Abschaltung.
- 2-2-14 Kontrolle des Schleifkontakts an der Kopfscheibe.
- 2-2-15 Kontrolle des schweren Liftgangs.
- 2-2-16 Nullpositions-Einstellung des Laufwerks.
- 2-2-17 Statische Einstellung des Bandzughebels Pos. 218.
- 2-2-18 Einstellung des dynamischen Bandzugs.
- 2-2-19 Tilteinstellung des Audio/Synschron-Kopfes Pos. 279.
- 2-2-20 Azimut des Audio/Synchron-Kopfes Pos. 279.
- 2-2-21 Höheneinstellung des Audio/Synschron-Kopfes Pos. 279.
- 2-2-22 Höheneinstellung der Dämpfungsrolle Pos. 298 und der Bandführungen Pos. 312 und Pos. 308 und die Wickelteller Pos. 262.
- 2-2-23 Statische + dynamische Einstellung der Wagen Pos. 277 und 278.
- 2-2-24 Einstellung des X-Abstands (Bild/Ton-Synchronisierung) Pos. 282.

Anmerkung:

Während der Lift absinkt, wird beobachtet, ob eine Cassette in den Recorder eingelegt worden ist. Wenn das nicht der Fall ist, werden alle Stoppfunktionen ausser Betrieb gesetzt. Daher ist es äusserst wichtig dass, wenn mit Cassette Messungen vorgenommen werden und der Lift nicht benutzt wird, immer von der Auswurfstellung aus gestartet wird, da sonst die Abschaltungen für Bandanfang und Bandende nicht ansprechen.

Benötigte Prüfmateriale:

- | | |
|---|----------------|
| — Prüfcassette | 4822 397 30108 |
| — Bandlauf-Prüfcassette | 4822 397 30103 |
| — Drehmomentmesser | 4822 395 90232 |
| — Befestigungsteil für Drehmomentmesser | 4822 395 90233 |
| — Schraubenzieher $\square$ 1,3 mm | 4822 395 50159 |
| — Metall-Bezugslehre | 4822 395 80184 |
| — Referenzplatte | 4822 395 90236 |
| — Bremsweg Prüfcassette, siehe 2-2-2 | |
| — Spulenteller mit einem kleinen Kern | |
| — ± 1 N Federdruckmesser | |
| — ± 20 N Federdruckmesser | |
| — Exzentrerschlüssel | 4822 395 30242 |
| — Torx-Schraubenzieher | 4822 395 50145 |
| — Mikrometer | 4822 395 90238 |

Wenn eine Cassette ohne Lifteinsatz in den Recorder eingelegt wird, muss sie mit ± 10 N zusätzlich schwerer gemacht werden.

2.2.1. Einstellen der Bremsbügel Pos. 221

- Lift ausbauen.
- Die Wickelteller 262 so weit verdrehen, dass die Bremsrollen 222 in die gekennzeichnete Stellung (Bild 2-2-1) gelangen.
- Bremsmagnet anziehen lassen (Pos. wind, rewind).
- Exzentrerscheibe C so weit verdrehen, dass die Bremsrolle den Wickelteller berührt (kontrollieren,

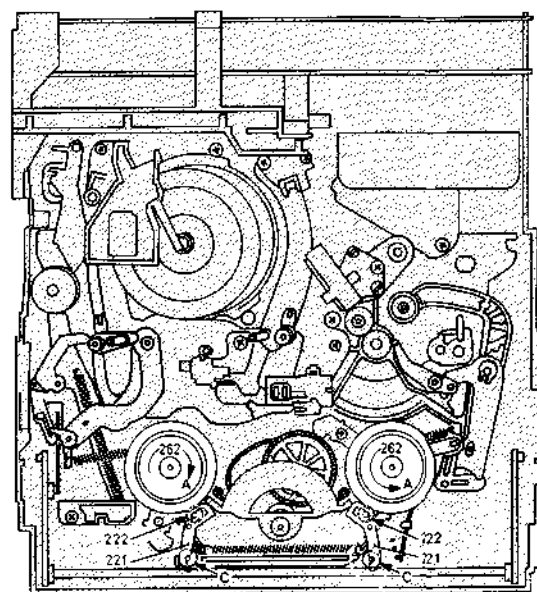


Fig. 2-2-1

dadurch dass der Wickelteller in Bremsrichtung A gedreht wird).

- Exzentrerscheibe C um 2 Anschläge zurückdrehen (vom Wickelteller getrennt).
- Lift einbauen.

Anmerkung:

Wenn der Bremsmagnet ausgebaut oder ausgewechselt worden ist, müssen beide Bremsrollen entsprechend obigem Verfahren eingestellt werden. Es empfiehlt sich, nach dem Einstellen die Bremsstrecke zu prüfen; siehe 2.2.2.

2.2.2. Kontrolle der Bremsstrecke

Die Bremsstrecke lässt sich am einfachsten messen, wenn auf den Spulen einer E90-cassette eine Skalenteilung angebracht wird, und zwar wie folgt:

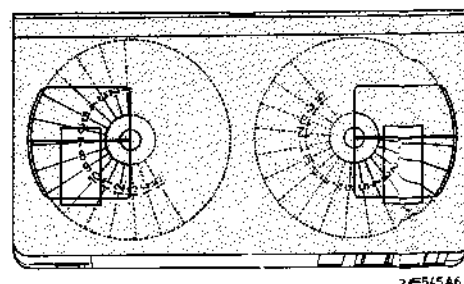


Fig. 2-2-2

- Auf die Oberseite der beiden Spulen F_a vier kleben (Mittelpunkt freilassen), siehe Bild 2-2-2.
- Kontrollieren, in welcher Stellung der Spule die Impulse zur Anzeige des Bandanfangs und des Bandendes an dem Lichtkoppler erkennbar werden.
- In dieser Stellung wird eine Linie (Nulllinie) auf der Spule angebracht.
- Siehe Nulllinienbild 2-2-2.
- Dann das Band 15 Male um 1 cm verlagern und folgende Linien und Ziffern anordnen (Bild 2-2-2).
- Beim Anordnen der Linien und Ziffern ist das Fenster im Cassettenlift zu beachten.
- Auf dem Fenster der Cassette eine Linie anbringen die der Nulllinie auf der Spule entspricht.
- Im Augenblick da der Wickelteller nach wind/rewind zum Stillstand gekommen ist, kann an dem Wickelteller die Bremsstrecke abgelesen werden (starten von eject an).
- Die Bremsstrecke darf zuhöchst 11 cm betragen.
- Wenn die Bremsstrecke zu gross ist, muss der entsprechende Bremsbügel erneut eingestellt bzw.

der Wickelteller gereinigt bzw. die Bremsrolle ausgewechselt und der Bremsbügel erneut eingestellt werden.

2.2.3. Einstellen der Abwickelbremse

- Lift ausbauen.
- Am linken Wickelteller wird, wenn das Band ausgefädelt ist, über den Bügel Pos. 216 Druck auf das Bremsband Pos. 213 ausgeübt.
- Dieser Druck muss so hoch sein, dass bei freigewordener Wickeltellerbremse (Stellung "wind") die Gegenkraft $1,3 \pm 0,2$ mNm ist (gemessen mit einer Kordel um einen Wickelteller mit kleinem Dorn ist das in rutschender Lage 0,1 N) (Bild 2-2-3). Das Schwenkrad darf den linken Wickelteller nicht berühren.
- Unter der Steuerscheibe Pos. 247 lässt sich die Anpresskraft einstellen, indem die Aufhängestelle

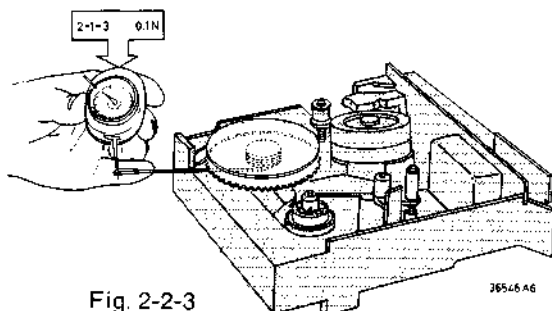


Fig. 2-2-3

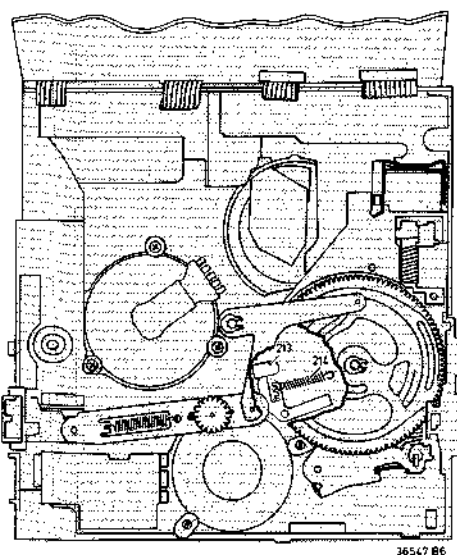
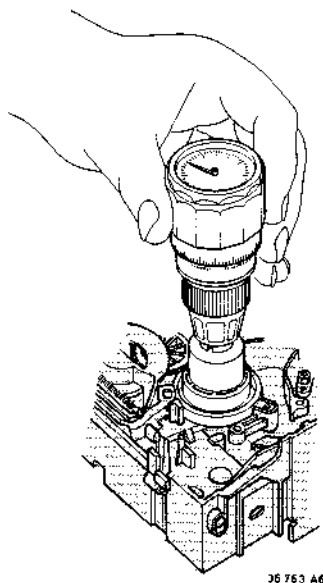


Fig. 2-2-4



36 763 A6

der Feder Pos. 214 geändert wird (Bild 2-2-4). Für diese Einstellung muss die Recordereinheit dem Gehäuse entnommen werden.

- Recordereinheit und Lift einbauen.

2.2.4. Einstellen der Aufwickelbremse Pos. 257

- Lift ausbauen.
- Der rechte Wickelteller muss in der Stellung "rewind" eine leichte Bremswirkung auf den Wickelteller ausüben.
- In der Stellung "rewind" gemessen, muss diese Kraft, mit einer Kordel um einen Wickelteller mit kleinem Dorn, 0,1 N sein (Bild 2-2-3).
- Zum Einstellen dieser Kraft stehen drei Einhängestellen zur Verfügung, siehe Bild 2-2-5.

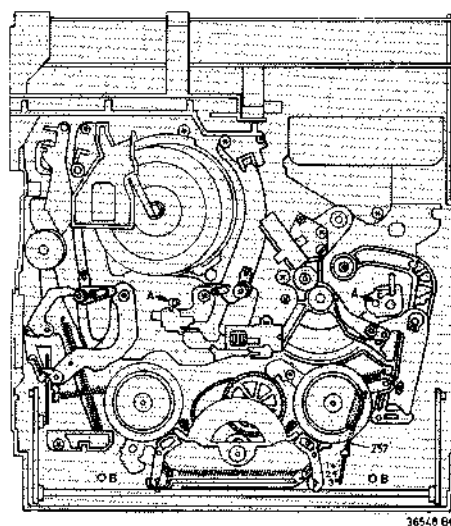


Fig. 2-2-5

- Wenn sich die Bremskraft nicht auf den richtigen Wert einstellen lässt, muss der Wickelteller gereinigt oder die Blattfeder Pos. 257 ausgewechselt werden.
- Lift einbauen.

2.2.5. Kontrolle der Sperrbremse Pos. 259

- Lift ausbauen.
- Während das Band ein- und ausgefädelt wird, darf der rechte Wickelteller nicht laufen.
- Der Wickelteller wird durch Bügel Pos. 259 mit einer Kraft von zumindest 35 mN gebremst. (Zumindest 2,7 N, gemessen mit einer Kordel um einen Wickelteller mit kleinem Dorn).
- Lift einbauen.

2.2.6. Kontrolle des Schwenkrads pos. 264 und des Antriebmotors Pos. 246

- Lift ausbauen.
- Stecker DE-4 P600 lösen.
- Wenn zwischen die Anschlüsse 2 und 3 von Stecker DE-4 eine Gleichspannung von 5 V angeschlossen wird, darf die Stromaufnahme in beiden Richtungen der Polarität 80 ± 20 mA betragen.
- Bei einer angelegten Gleichspannung von 1,5 V muss das Schwenkrad beim Umsetzen der Polarität ohne Stocken von einem zum anderen Wickelteller schwenken.
- In der Stellung "wind/rewind" darf das Schwenkrad, wenn die Wickelteller kurzwehrend gesperrt werden, nicht rutschen. Ist das wohl der Fall, müssen die Wickelteller und das Schwenkrad gereinigt werden.
- Stecker DE-4 und Lift einbauen.

2.2.7. Einstellung des Andruckrollenbügels Pos. 325

- Lift ausbauen und Recordereinheit aus dem Gehäuse herausnehmen.
- Recorder ohne Cassette in die Stellung "assemble" bringen (wiedergabetaste und dann 1x Stopptaste drücken).

- Sternrad an Bügel pos. 325 so weit verdrehen, dass das Rad getrennt vom Anschlag im Andruckrollenbügel sitzt (Bild 2-2-6).
- Die Andruckrolle drückt nun an die Tonwelle.
- Das Sternrad verdrehen, bis der Anschlag fühlbar ist.
- Sternrad um 2 Zähne weiter verdrehen.
- Passenden Zahn des Sternrads in das Loch des Andruckrollenbügels drücken.
- Kontrollieren, ob die Andruckrolle die Tonwelle ohne Druck berührt.
- Wenn das nicht der Fall ist, das Sternrad um 1/2 Zahn weiter drehen und den passenden Zahn in das gegenüberliegende Loch im Bügel drücken.
- Recordereinheit und Lift einbauen.

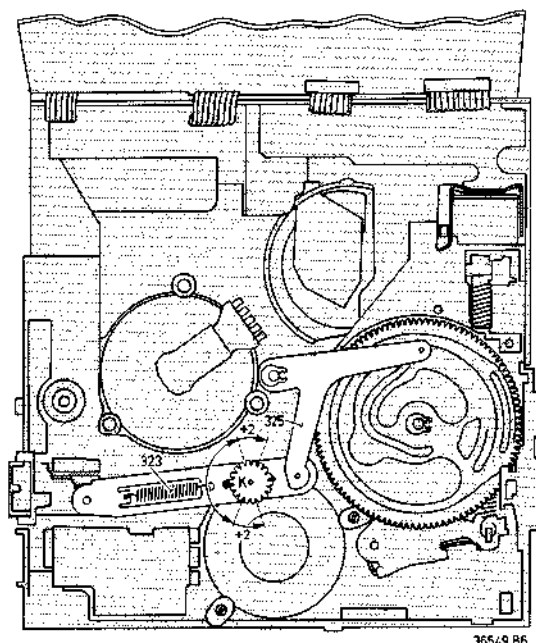


Fig. 2-2-6

2.2.8. Kontrolle des Andruckrollendrucks

- Einen Draht um die Andruckrolle schlagen, bevor der Recorder in die Stellung "still" gebracht wird.
- Mit einer Federwaage die Kraft messen, die die Andruckrolle in Richtung der Tonwelle ausübt (messen während der Bewegung auf die Tonwelle hin) Bild 2-2-7.
- Die Kraft muss 14 ± 2 N betragen.

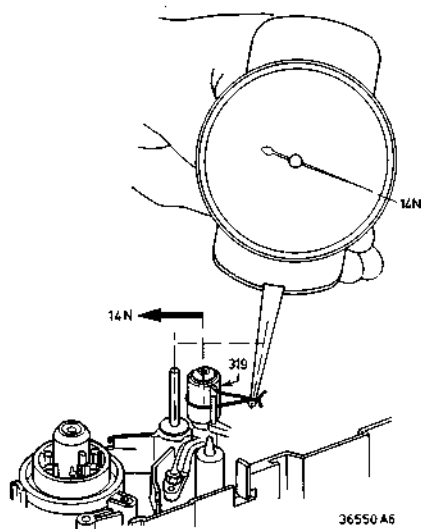


Fig. 2-2-7

2.2.9. Kontrolle der Tachoelements

- Recordereinheit aus dem Gehäuse herausnehmen.
- Doppelstrahloszilloskop an die Punkte 7DE8 und 10DE8 von Print P600 schalten.
- Die Hall-ICs der beiden Tachoelemente müssen in der Stellung "wind" bzw. "rewind" eine Rechteckspannung von 5 V abgeben. Das Tastverhältnis darf dann höchstens 40 : 60% sein.
- Zeitbasis des Oszilloskops dahin einstellen, dass zumindest 12 Impulse sichtbar sind.
- Recordereinheit einbauen.

2.2.10. Kontrolle des Löschkopfbügels Pos. 272

- Der Löschkopfbügel muss mit einer Kraft von $0,3 \text{ N} \pm 0,1 \text{ N}$ (auf der Unterseite des Löschkopfes gemessen) völlig rückwärts gedrückt werden können.
- Nach Loslassen muss der Löschkopf mit hörbarem Klick in die Ausgangsstellung zurückgelangen.

2.2.11. Kontrolle der Liftposition

- Beim Sinken und Steigen des Liftes darf keine der Bandführungen das Band bzw. die Cassette berühren.
- Die Cassette muss in gesunkener Lage des Liftes an den vorderen zwei Cassettenauflegestellen A und an zumindest 1 Anlegestelle auf der Rückseite anliegen. Siehe Bild 2-2-9.
- Der Lift muss so hoch steigen, dass der

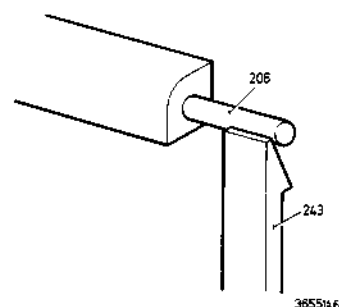


Fig. 2-2-8

Entriegelungsnocken Pos. 243 die Cassetten Sperre durchaus freigibt. Die Cassette muss aus der Liftöffnung gelangen. Siehe Bild 2-2-8.

2.2.12. Kontrolle der Wagenposition

- In ausgefädelter Lage müssen sich die Wagen Pos. 277 und 278 ohne Spiel hinten in den Anschlag der Wagenführungsplatte befinden.
- In eingefädelter Lage müssen sich die beiden Wagen ohne Spiel in den Prismen Pos. 274 befinden.
- Wenn sie fortgedrückt werden, müssen die beiden Wagen wieder in die ursprüngliche Lage zurückkehren.

2.2.13. Kontrolle der Abschaltungen für Bandanfang und Bandende

- Die transparente Folie zu Bandanfang und am Bandende müssen ohne Fehler erkannt werden (Bremsstrecke-Prüfcassette - siehe 2.2.2. - in den Stellungen Wiedergabe, "search forward" und "search rewind" benutzen).

2.2.14. Kontrolle des Schleifkontakts an der Kopfscheibe

- Der Massekontakt der Kopfscheibe darf keinen Laufverschleiß auslösen.
- Der Federdruck auf die Achse muss etwa $0,25 \pm 0,1 \text{ N}$ betragen.

2.2.15. Kontrolle des schweren Liftgangs

- Recordereinheit aus dem Gehäuse herausnehmen und ein mA-Meter zwischen einen Anschlussdraht des Steuermotors schalten.
- Der Lift muss, wenn eine E240-Cassette in den Recorder eingelegt ist und der Lift mit einer E60-Cassette schwerer gemacht wird, ohne Stocken öffnen.
- Der Steuermotor darf bei Bewegung von "eject" zu "stop" und zurück max. 350 mA aufnehmen.

2.2.16. Nullpositions-Einstellung des Laufwerks

- Stecker DE3 auf P600 herausziehen.
- Eine kleine Gleichspannung an die Anschlüsse 1 und 2 des Steckers DE3 anschliessen.
- Laufwerk einige Zentimeter einfädeln und einen Stift von $\varnothing 2$ mm in das Lock A (Bild 2-2-9) stecken.
- Laufwerk ausfädeln, bis sich die Schere des linken Wagens an dem Stift befindet.
- Oszilloskop (Stellung DC) oder Gleichspannungsmesser an Anschluss 6 von Stecker DE8 schalten.
- Die Schraube mit der das Hall-Element P652 fixiert ist, ein wenig lösen.
- Das Hall-Element in Richtung auf den 2 mm-Stift hin bewegen.
- Die richtige Position des Hall-Elements ist, wenn die Spannung von hoch auf tief umschaltet (Bild 2-2-9).
- Hall-Element festschrauben.
- Recorder wieder einfädeln lassen und den 2 mm-Stift aus dem Bezugsloch ziehen und Stecker DE3 zurück in den Print bringen.

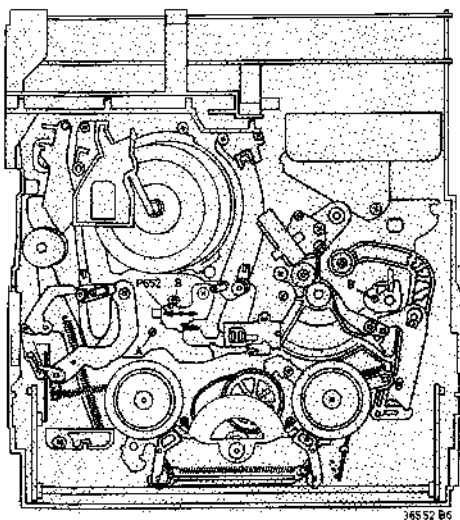
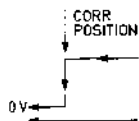


Fig. 2-2-9

- Darauf ist es notwendig, dass der Mikrocomputer auf P600 erneut initialisiert wird, dadurch dass die Netzspannung kurz unterbrochen wird.

2.2.17. Statische Einstellung des Bandzughebels Pos. 218

- Lift ausbauen.
- Referenzplatte 4822 395 90236 an den Cassettenauflegestellen A anordnen.
- Schraube Pos. S ein wenig lösen.
- Bremsband so einstellen, dass der Stift des Bandzugreglers den Nocken an der Referenzplatte gerade gerührt, siehe Bild 2-2-10.
- Schraube Pos. S anziehen.
- Lift einbauen.

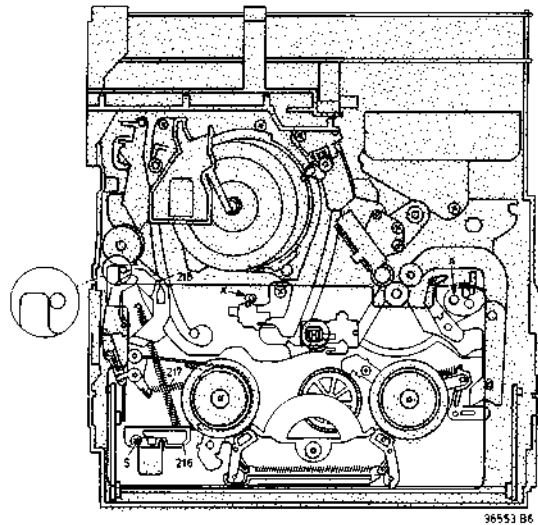


Fig. 2-2-10

2.2.18. Einstellung des dynamischen Bandzugs

- Bevor der Bandzug eingestellt wird, empfiehlt sich, den Bandlauf zu reinigen.
- Bandzughebel vorher statisch regeln. (Siehe 2.2.17.).
- Höhe des Fernsehbildes so einstellen, dass die kopfübernahmestelle deutlich im Bild ist.
- Farbsignal von Prüfband 4822 397 30103 wiedergeben.
- Der Phasensprung an der Kopfübernahmestelle darf zuhöchst $\pm 4 \mu s$ sein (entspricht der Hälfte der Breite eines Farbbalkens).
- Einhängestelle des Feders über Pos. 217 dahin verlagern, dass der Phasensprung möglichst klein ist.

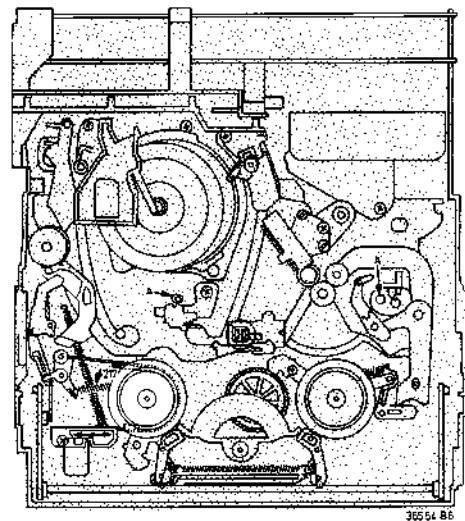


Fig. 2-2-11

2.2.19. Tilt-Einstellung des Audio/Synchron-Kopfes Pos. 279

- Zuerst den Bandlauf und die Höhe der Rolle Pos. 312 kontrollieren (siehe 2.2.22.) und sie ggf. einstellen.
- Prüfband 4822 395 30103 wiedergeben.
- Tiltschraube Pos. A (Bild 2-2-12) so einstellen, dass das Band am unteren Flansch der Rolle 312 anläuft. Das Band darf nicht deformiert werden. Siehe Bild 2-2-13.

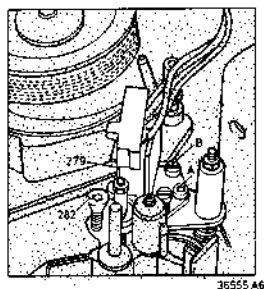


Fig. 2-2-12

2.2.20. Azimut des Audio/Synchron-Kopfes Pos. 279

- Testcassette 4822 397 30103 wiedergeben (das Schwarz/Weiss-Testbild mit Tonsignal von 6 kHz).
- Schraube B (Bild 2-2-12) so einstellen, dass die Amplitude des Audiosignals (an der SCART-Buchse gemessen) ihren Höchstwert zeigt.
- Nach dieser Einstellung den Bandlauf kontrollieren.

2.2.21. Höheneinstellung des Audio/Synchron-Kopfes 279

- Testcassette 4822 397 30103 wiedergeben.
- Kontrollieren, ob das Band verzerrungsfrei durch den Recorder läuft, Bild 2-2-13.
- Doppelstrahloszilloskop an die Anschlüsse 1J3 und 8-7352 auf P600.
- Schraube C (Bild 2-2-12) so verdrehen, dass sowohl das Audiosignal als auch das Synchronsignal einen Höchstwert zeigt.
- Dann ist es notwendig, dass der X-Abstand (2.2.24.) erneut eingestellt wird.

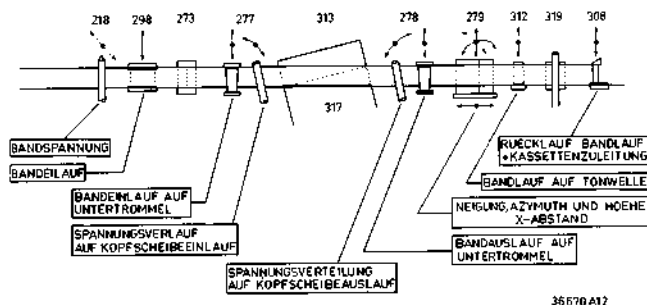


Fig. 2-2-13

2.2.22. Höheneinstellung der Dämpfungsrolle Pos. 298, der Bandführungen Pos. 312 und Pos. 312 und 308 und der Wickelteller

- Lift ausbauen.
- Metall-Bezugslehre 4822 395 80184 in den Recorder führen.
- Beachten, dass die Lehre an den vorderen Cassettenaufgestellten A gut anliegt.
- Mikrometer 4822 395 90238 mitten auf die Bezugslehre stellen und die Skalenteilung so verdrehen, dass der Zeiger auf 4.0 mm steht. (= 0-Referenzposition).
- Fühler des Mikrometers auf den unteren Flansch der Dämpfungsrolle Pos. 298 stellen, dort wo das Band über die Rolle geht.

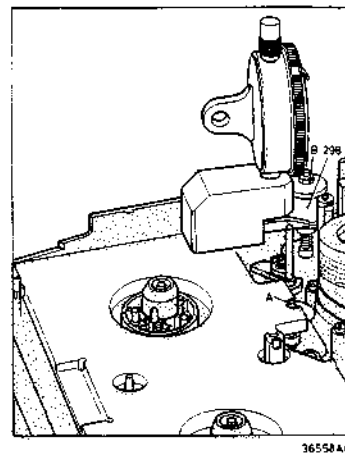


Fig. 2-2-14

- Schraube B so verdrehen, dass der Unterflansch in gleicher Höhe mit der Oberseite der Bezugslehre (Pos. 0) $\pm 10 \mu\text{m}$ ist.
- Mikrometer auf den Flansch der Bandführung Pos. 312 stellen, Bild 2-2-15.

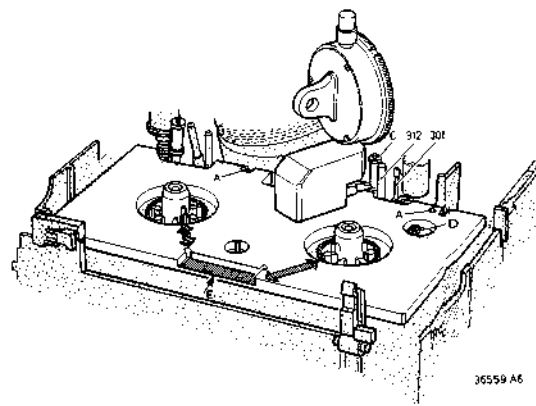


Fig. 2-2-15

- Schraube Pos. C verdrehen, bis sich der Zeiger bewegt, dann Schraube Pos. C zurückdrehen, bis der Zeiger wieder auf 0 steht.
- Der Unterflansch der Bandführung Pos. 312 muss in gleicher Höhe wie die Oberseite der Bezugslehre $\pm 10 \mu\text{m}$ stehen.
- Recorder völlig einfädeln lassen.
- Mikrometer an den Unterflansch der Bandführung Pos. 308 schieben. Der Fühler darf nicht auf diesem Flansch ruhen.
- Wenn der Fühler an Rand dieses Flansches drückt, dann mit Schraube D tiefer einstellen; wenn der Fühler über den Flansch hin geht, mit Schraube D die Bandführung höher einstellen.
- Mit einer einwandfreien Cassette kontrollieren, ob das Band bei Wiedergabe über alle Bandführungen verzerrungsfrei läuft und auf den unteren Flanschen anläuft, Bild 2-2-13.
- Wenn das nicht der Fall ist, müssen obige Einstellungen wiederholt werden.
- Fühler des Mikrometers auf den vertieften Teil der Bezugslehre stellen. Skalenteilung auf 0 bringen. Mikrometer auf den Rand des Wickeltellers stellen. Die Höhe der Wickelteller darf $200 \mu\text{m}$ abweichen.
- Lift einbauen.

2.2.23. Statische + dynamische Einstellung der Wagen Pos. 277 und Pos. 278

- Lift ausbauen.
- Metall-Bezugslehre 4822 395 80184 an der Stelle der Cassette an die Cassettenauflegestellen A (Bild 2-2-16) stellen.

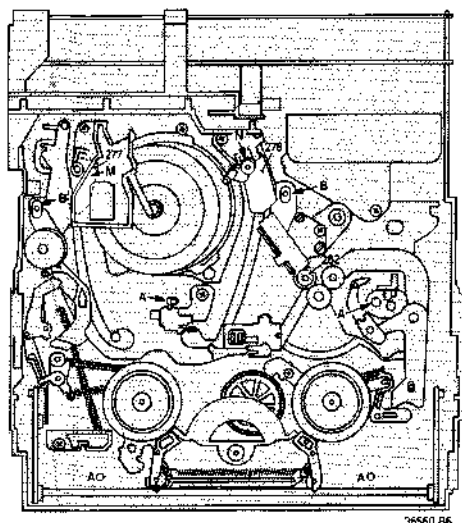


Fig. 2-2-16

- Recorder so weit einfädeln lassen, dass die Wagen etwa 1,5 cm von der Bezugslehre entfernt sind.
- Fühler des Mikrometers auf den Unterflansch der Wagenrolle stellen und für beide Wagenrollen die Höhe auf $-300\ \mu\text{m}$ gegenüber der Oberseite der Bezugslehre einstellen. Zu diesem Zweck den $\varnothing 13\ \text{mm}$ Schlüssel benutzen. Es ist nicht notwendig, die Sicherungsmutter auf der Vorderseite der Wagen loszuschrauben.
- Die Wagenrollen stehen nun zu hoch eingestellt.
- Lift einbauen und Testcassette 4822 397 30103 wiedergeben.
- Wagenrollen nach unten drehen, bis das Band am Lineal der Untertrommel und am oberen Flansch der Wagenrollen anläuft.
- Oszilloskop an Punkt 2S2 in der DC-Stellung schalten.
- Wagenhöhe nun so einstellen, dass die Spannungsform am Oszilloskop möglichst flach ist. Es darf keine Einschnürung begegnen (Bild 2-2-17).

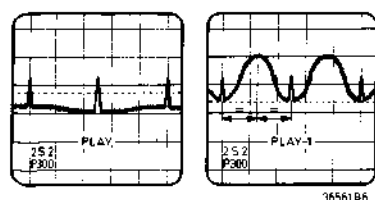


Fig. 2-2-17

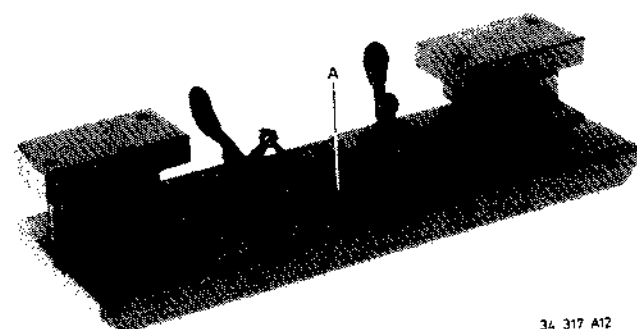
- Diese Einstellung wiederholen, nachdem der Knopf "auto tracking" gedrückt worden ist und der Recorder die optimale Spur gefunden hat. (Audio wieder vorhanden).
- Nun die X-Schraube verdrehen, Pos. 282 bis die Amplitude der Ausgangsspannung so weit gesunken ist, dass das Bild allmählich mangelhaft wird.
- Höhe der Wagenrollen nun (an dem Rand der Spur auf dem Band) nochmals so regeln, dass die Spannungsform möglichst flach ist.

- Dann die X-Schraube Pos. 282 in die ursprüngliche position drehen und die Taste "auto tracking" drücken.
- Nun auf Wiedergabe — 1 umschalten (die Schaltpunkte sind an der Bedienungsplatte des Recorders zwischen den Tasten "still" und "search reverse" vorbereitet).
- Nun mittels der Neigung der Wagen mit dem Exzentrerschlüssel in den Löchern B (siehe Bild 16) das Spannungsbild am Oszilloskop dahin einstellen, dass die Amplitude bei Ein- und Auslauf der Spur in gleicher Höhe und die Spitze in der Mitte liegt. Bild 2-2-17.
- Gemäss 2.2.24. den X-Abstand einstellen.

2.2.24. Einstellung des X-Abstands (Bild/Ton-Synchronisierung) Pos. 282

- Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
- Position der Kopfübernahmestelle kontrollieren und sie ggf. erneut einstellen. Siehe P600-Einstellung.
- Video- und Audio-Ausgangssignal von J3, Anschlüsse 1 und 19, an Doppelstrahloszilloskop anschliessen.
- Taste "auto tracking" drücken.
- Oszilloskop auf der weissen Linie, die alle 400 ms im Bild erscheint, triggern.
- Den Zeitunterschied zwischen dem Audio-Impuls und der weissen Linie im Videosignal vergleichen mit dem auf der Testcassette angegebenen Wert ($\pm 2\ \text{ms}$).
- X-Schraube Pos. (X-Schraube) Pos. 282 so justieren, dass nach Drücken der Taste "auto tracking" der Zeitunterschied zwischen dem Audio-Impuls und der weissen Linie im Videosignal mit dem auf der Testcassette angegebenen Wert ($\pm 2\ \text{ms}$) übereinstimmt.

Reparaturwerkzeuge und Hilfsstoffe für Cassetten



Klebelehre

4822 395 80155



Reparatursatz
Inhalt:
Ersatzplatten für die Klebelehre (siehe A in Bild oben)
+ Klingen.

4822 395 80156



Klebebandrolle

4822 397 30041

Anmerkung:
Diese Rolle ist gleich der Rolle die mit dem
Reparatursatz mitgeliefert wird (siehe oben).

Hilfswerkzeuge für Laufwerkeinstellungen



Schraubenzieher 1,3 □

4822 395 50159



36661A

Werkzeug zum Wickeltellerausbau

4822 395 30243



Handgriff für vorgenannte
Schraubenzieher

4822 256 90493



36662A

Exzentrischer Schraubenzieher

4822 395 30242



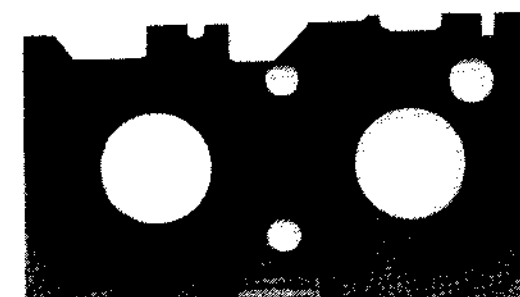
36660A

Nylon-Handschuhe

5322 395 94022

3-1

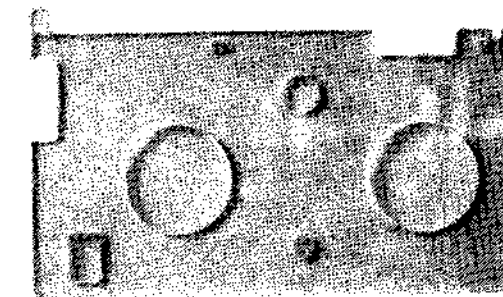
3-1



36667A

Bezugslehre

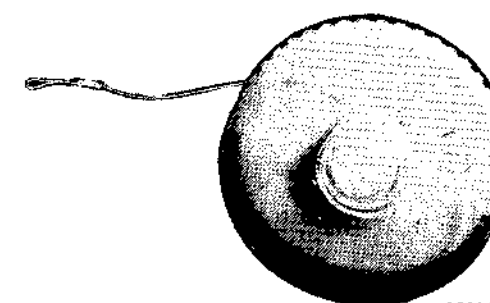
4822 395 80184



36668A

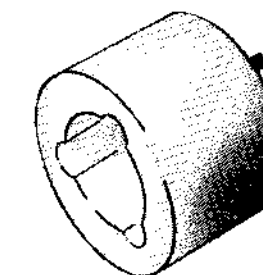
Bezugslehre

4822 395 90236



36664A

Spule mit Kordel



36666A

Hilfsstück für Drehmomentmesser

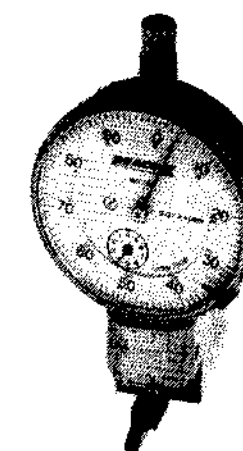
4822 395 90233



36663A

Drehmomentmesser

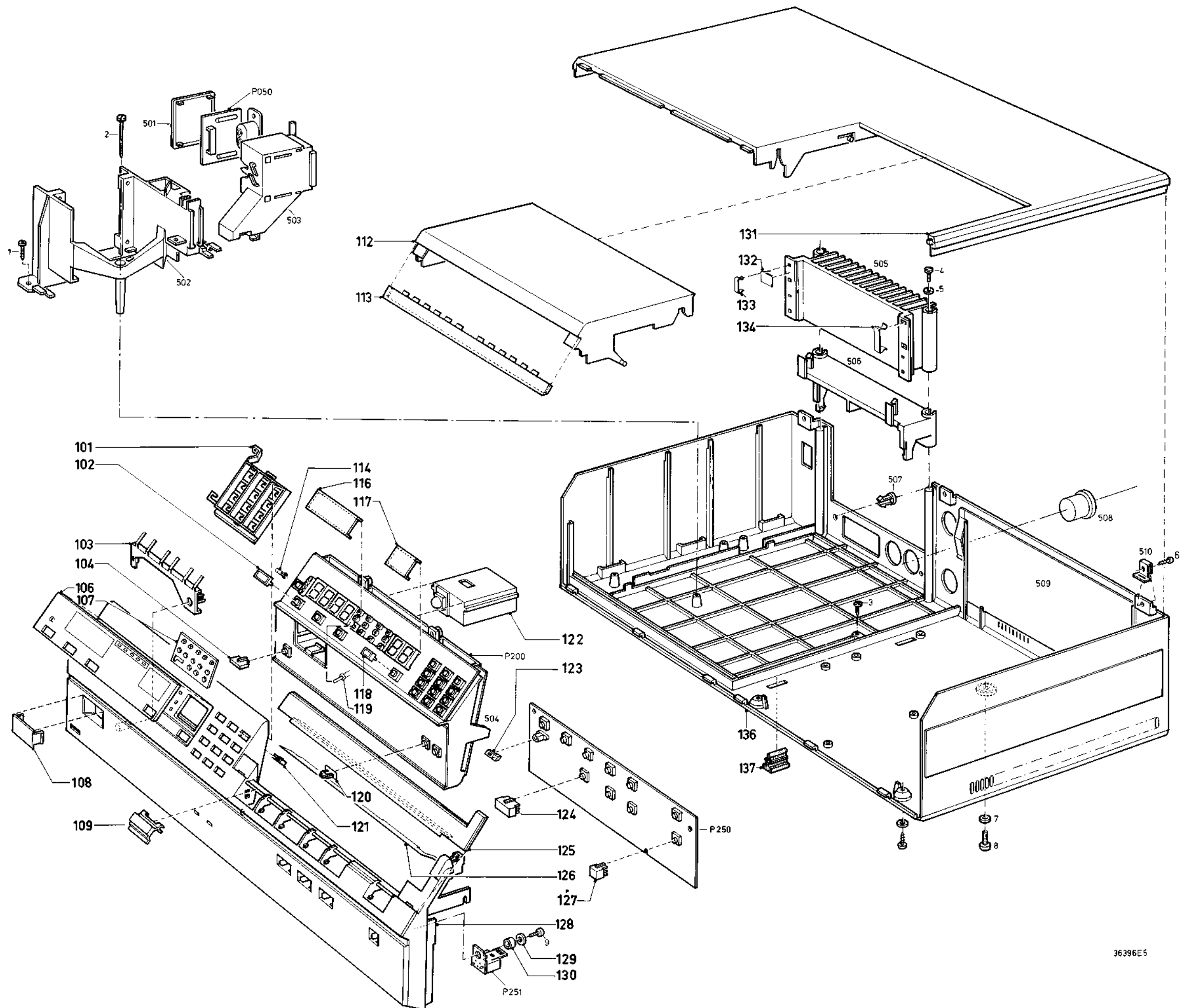
4822 395 90232



36665A

Mikrometer

4822 395 90238



36396E5

Gehäuse Teile

101	4822 256 90153	Halter
102	4822 410 23709	"CALL ÷ END"-Knopf
103	4822 256 90514	Halter
104	4822 410 23708	"EIN/AUS"-Knopf
106	4822 454 20497	Abdeckplatte
107	4822 466 91518	Abdeckplatte
108	4822 443 61122	Fenster IR-Empfänger
109	4822 411 40054	Knopf
112	4822 443 61389	Liftdeckel
113	4822 460 20492	Liftdeckelrand
114	4822 410 22855	"Set clock"-Knopf
116	4822 480 30133	Abdeckplatte
117	4822 480 30132	Abdeckplatte
118	4822 410 23711	"ITR"-Knopf
119	4822 410 22855	"Reset"-Knopf Bandzähler
120	4822 410 23255	"Search-Store"-Knopf
121	4822 410 23073	Knopf
122	4822 218 20293	Empfänger der IR-Fernbedienung
123	4822 410 23257	Linse
124	4822 410 23706	Knopf
125	4822 460 10647	Streifen
126	4822 278 50086	Kinderhandschalter
127	4822 410 23707	"Auto tracking"-Knopf
128	4822 443 40156	Bedienungsplatte
129	4822 532 11098	Ring
130	4822 532 51489	Ring
131	4822 443 30548	Oberkappe
132	4822 466 81452	Isolator
133	4822 492 63051	Klemmfeder
134	4822 492 62981	Clip
136	4822 443 50477	Gehäuse
137	4822 462 40556	Fuss

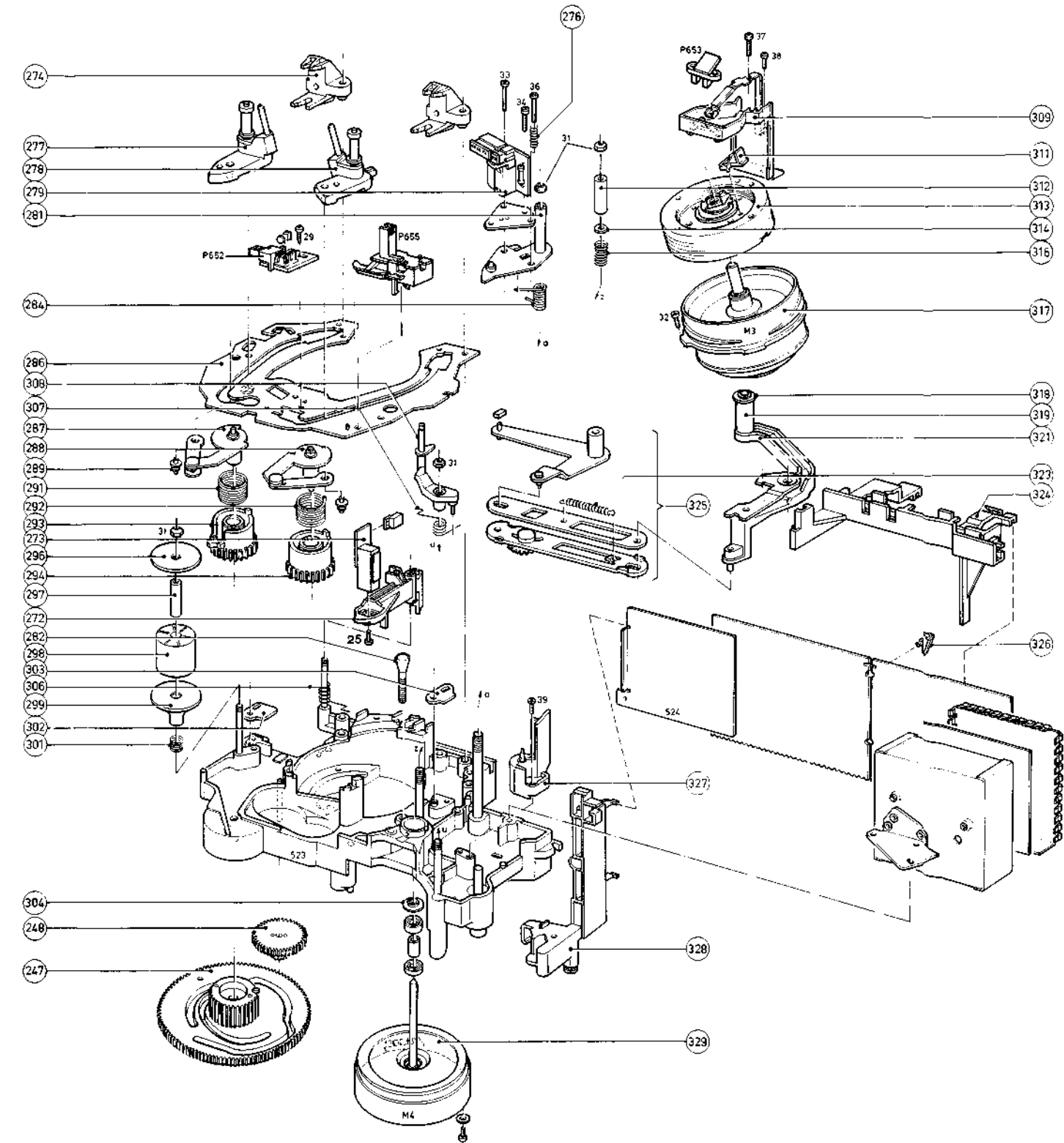
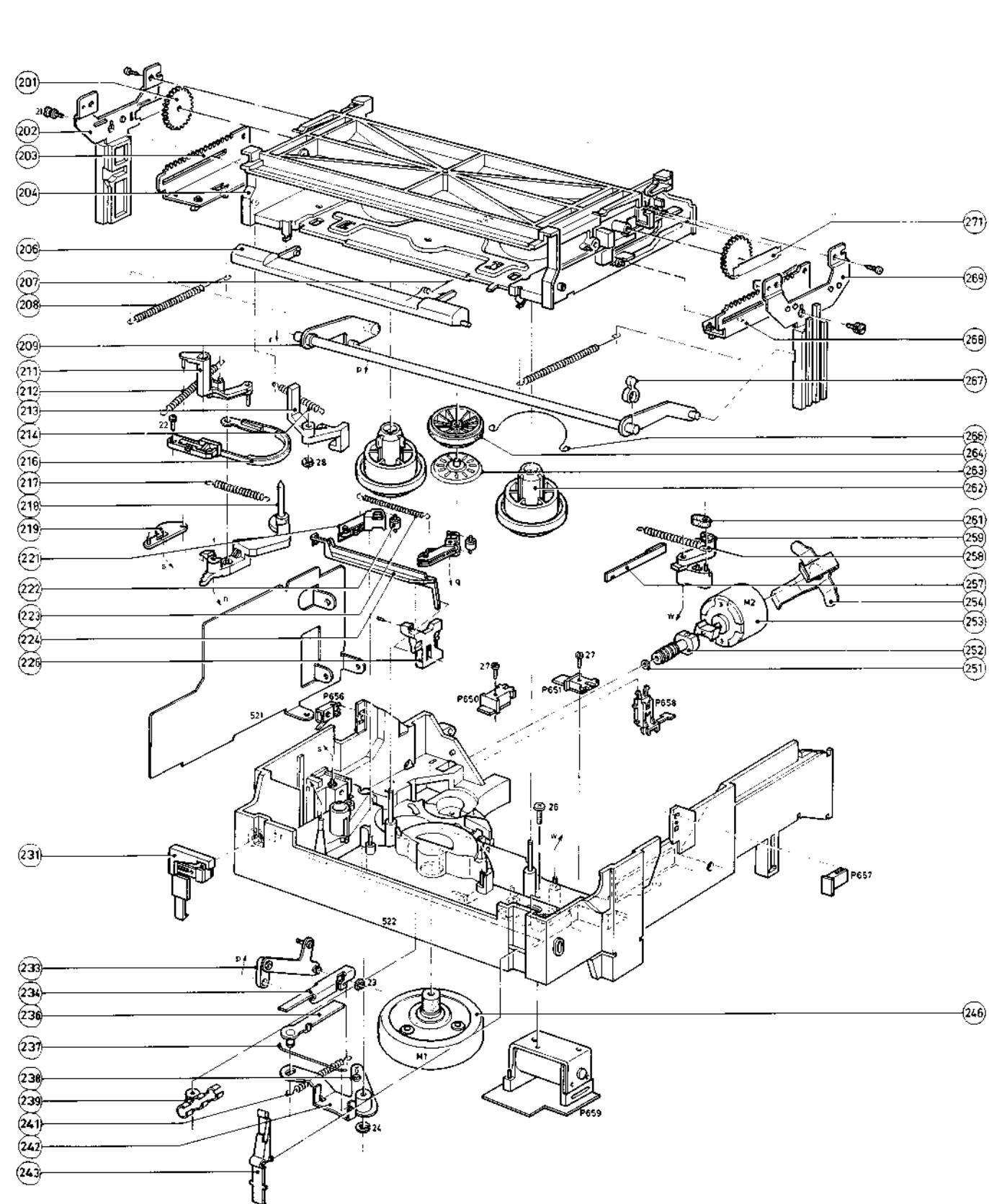
5322 390 20011	Wärmeleitpaste
4822 321 10105	Netzkabel
4822 321 20437	Antennenkabel
4822 462 71164	Transformator-Abdeckkappe

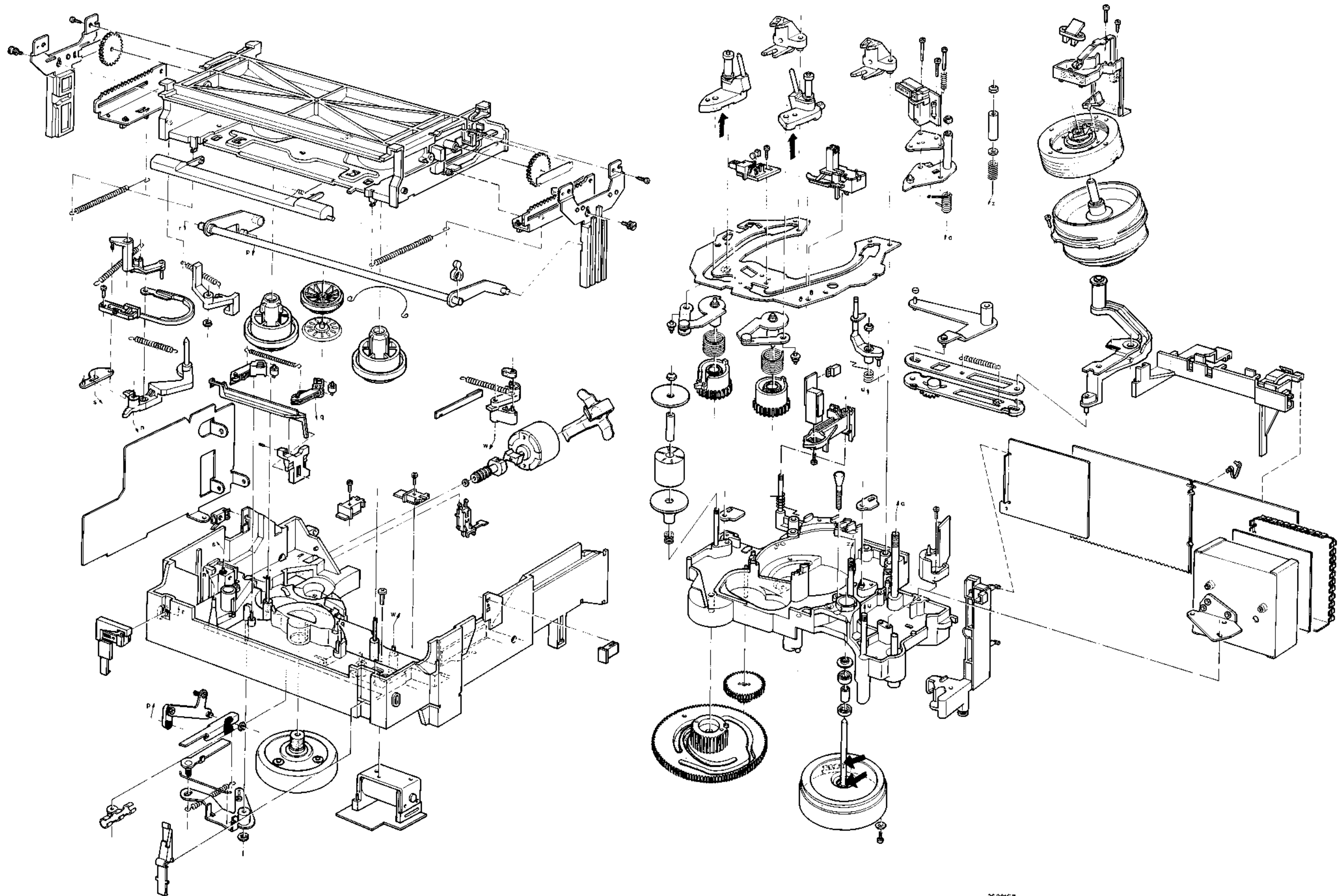
Befestigungsmaterial

1	4822 502 30348	Schraube (TORX) 2,9 x 13
2	4822 502 30352	Schraube
3	4822 502 30349	Schraube (TORX) 2,9 x 16
4	4822 502 30091	Schraube
5	4822 532 11029	Ring
6	4822 502 11607	Schraube M3 x 10
7	4822 532 11037	Ring
8	4822 502 30285	Schraube M3,5 x 16
21	4822 502 11874	Schraube
22	4822 502 30296	Schraube
23	4822 530 70123	Klemmring
24	4822 530 70043	Klemmring
25	4822 502 11875	Schraube
26	4822 502 11656	Schraube
27	4822 502 11838	Schraube
28	4822 502 11674	Ring
29	4822 502 11656	Schraube
30	4822 530 70114	Klemmring
31	4822 505 10743	Mutter
32	4822 502 11671	Schraube
33	4822 502 11671	Schraube
34	4822 502 11871	Schraube
36	4822 502 11888	Schraube
37	4822 502 30236	Schraube
38	4822 502 11671	Schraube
39	4822 502 11671	Schraube

Mechanische stückliste

201	4822 522 31817	Zahnrad	278	4822 403 52152	Wagen rechts
202	4822 462 30251	Lenkstift links	279	4822 249 10222	Kombi-Kopf
203	4822 403 52155	Zahnstange links	281	4822 466 81536	Einbauplatte
204	4822 691 20289	Lift komplett	282	4822 502 11869	Justierschraube
206	4822 443 61393	Sperrstreifen	284	4822 492 41167	Feder
207	4822 492 41132	Feder	286	4822 466 91552	Einfädelplatte
208	4822 492 32425	Feder	287	4822 403 52192	Einfädelbügel links
209	4822 535 91755	Synchronwelle	288	4822 403 52193	Einfädelbügel rechts
211	4822 403 52093	Bügel	289	4822 535 70821	Mitnehmerstift
212	4822 492 32417	Feder	291	4822 492 32437	Feder
213	4822 403 52098	Bügel	292	4822 492 41166	Feder
214	4822 492 32421	Feder	293	4822 522 31833	Zahnkranz links
216	4822 321 30297	Bremsband	294	4822 522 31833	Zahnkranz rechts
217	4822 492 32421	Feder	296	4822 466 91553	Scheibe
218	4822 403 52096	Bandzugregler	297	4822 462 40722	Rolle
219	4822 403 52092	Bügel	298	4822 528 90482	Rolle
221	4822 403 10227	Bremsrollenhalter	299	4822 462 40722	Scheibe
222	4822 528 90472	Bremsrolle	301	4822 492 51662	Feder
223	4822 492 32423	Feder	302	4822 466 81538	Platte links
224	4822 535 91757	Bremsstange	303	4822 466 81539	Platte rechts
226	4822 403 52099	Bremsstangenblock	304	4822 532 51578	Staubschutzring
231	4822 278 90518	Aufnahmesperre	306	4822 492 32438	Feder
233	4822 403 52094	Bügel	307	4822 492 32439	Feder
234	4822 403 52147	Bügel	308	4822 403 52197	Reversehebel
236	4822 403 52148	Bügel	309	4822 691 20288	Brücke
237	4822 492 63119	Feder	311	4822 218 20425	Transmitter/Sender
238	4822 466 81365	Gleitstein	312	4822 532 11166	Rolle
239	4822 492 63089	Kabelklemme	313	4822 691 20295	Kopftrommel
241	4822 492 32385	Feder	314	4822 466 91553	Ring
242	4822 403 52149	Bügel	316	4822 492 51662	Feder
243	4822 403 52101	Liftöffner	317	4822 361 20508	Trommelmotor M3
246	4822 361 20507	Wickelmotor M1	318	4822 462 40721	Klemme
247	4822 466 21014	Steuerscheibe	319	4822 528 70393	Druckrolle
248	4822 522 31815	Zahnrad	321	4822 403 52151	Hebel
251	4822 532 11172	Ring	323	4822 492 32418	Feder
252	4822 522 31816	Schneckenwelle	324	4822 256 90664	Printplattenhalter
253	4822 361 20499	Steueromotor M2	325	4822 403 52097	Antriebsbügel
254	4822 492 62982	Feder	326	4822 401 10847	Klemme
257	4822 466 40167	Bremse	327	4822 403 52157	Cassettenfachöffner
258	4822 492 32419	Feder	328	4822 466 81532	Printplattenhalter
259	4822 466 40166	Sperrbremse	329	4822 361 20506	Capstanmotor M4
261	4822 466 40148	Bremsbacke	P650	4822 214 30932	Printplatte linker Tacho
262	4822 528 10503	Wickelteller	P651	4822 214 30933	Printplatte rechter Tacho
263	4822 466 91539	Schwenkplatte	P652	4822 214 30934	Nullpositionsprintplatte
264	4822 522 20334	Schwenkrad	P653	4822 214 30935	Kopfscheibenpositions-printplatte
266	4822 492 32424	Schwenkfeder	P655	4822 214 30936	LED-Turm Printplatte
267	4822 466 81526	Distanzstück	P656	4822 214 30937	Bandende Printplatte
268	4822 403 52154	Zahnstange rechts	P657	4822 214 30938	Bandbegin Printplatte
269	4822 462 30252	Lenkstift rechts	P658	4822 214 30941	Einfädelpositions printplatte
271	4822 492 63088	Feder	P659	4822 214 30939	Bremsmagnetprintplatte
272	4822 403 52156	Löschkopfhebel			
273	4822 249 40169	Löschkopf			
274	4822 381 20081	Prisma			
276	4822 492 51663	Feder			
277	4822 403 52153	Wagen links			





36081E7

 Molykote DX
 Mobil DTE-HM

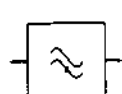
4822 390 20027

4822 390 10065

	Safety resistor Veiligheidsweerstand Sicherheitswiderstand Résistance de sécurité
	$0.2\text{ W} \leq 220\text{ k}\Omega - 5\%$ (CR16) $> 270\text{ k}\Omega - 10\%$
	$0.33\text{ W} < 1\text{ M}\Omega - 5\%$ (SFR25) $> 1\text{ M}\Omega - 10\%$
	$0.5\text{ W} \leq 1\text{ M}\Omega - 5\%$ (CR37) $> 1\text{ M}\Omega - 10\%$
	$0.33\text{ W} - \text{MR25} - 1\%$
	$0.5\text{ W} \leq 1\text{ M}\Omega - 5\%$ (CR52) $> 1\text{ M}\Omega - 10\%$
	$1\text{ W} \leq 1.6\text{ M}\Omega - 5\%$ (CR68) $> 1.6\text{ M}\Omega - 10\%$
	0.5 W High voltage resistor (VR37) Hoogspanningsweerstand Hochspannungswiderstand Résistance haute tension
	Safety capacitor Veiligheidscondensator Sicherheitskondensator Condensateur de sécurité
	Ceramic plate capacitor Keramische plaatcondensator Keramische Plättchen-Kondensator Condensateur céramique plaquette
	Metalized polyester flat film capacitor Gemetalliseerde polyester condensator Metallisierte Polyester-Flachkondensator Condensateur plat à feuille de polyester métallisée
	Miniature electrolytic capacitor Miniatuur elektrolytische condensator Miniatur-Elektrolyt Kondensator Condensateur électrolytique miniature

a = 2.5 V	g = 40 V	r = 250 V
b = 4 V	h = 63 V	s = 350 V
c = 6.3 V	j = 100 V	u = 400 V
d = 10 V	l = 125 V	v = 500 V
e = 16 V	m = 150 V	w = 630 V
f = 25 V	q = 200 V	x = 1000 V
	y = 1600 V	

	Sawtooth pulse converter Zaagtand-puls omzetter Sägezahn Impulsumformer Convertisseur d'impulsions en dents de scie
	Pulse-code modulation (6-unit binary code) Puls code modulatie (6 bits code) Impulscod-Modulation (6 Bits-code) Modulation code d'impulsions (code 6 bits)
	Puls-duration modulation Pulslenkte modulatie Impulslänge-Modulation Modulation de durée d'impulsion
	Sync separator Sync scheider Sync-Trenner Séparateur sync
	FM detector FM detector FM-Detektor Décteur FM
	Phase discriminator Fasediscriminator Phasenvergleich Discriminateur de phase
	Detector Detector Detektor Décteur
	Level detector Niveau detector Niveau-Detektor Décteur de niveau
	Phase-changing network Faseverschuiver Phasenverschiebung Circuit de déphasage
	Rejection filter Bandsperrfilter Bandsperrfilter Filtre de suppression
	Bandpass filter Band-doorlatend filter Bandpassfilter Filtre passe-bande
	Low-pass filter Laag-doorlatend filter Tiefpassfilter Filtre passe-bas
	Mixer stage Mengtrap Mischstufe Etage mélangeur



High-pass filter
Hoog-doorlatend filter
Hochpassfilter
Filtre passe-haut



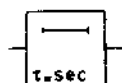
HF generator
HF generator
HF-Generator
Générateur HF



Sawtooth generator
Zaagtandgenerator
Sägezahngenerator
Générateur en dents de scie



Square wave generator
Pulsgenerator
Rechteckgenerator
Générateur d'impulsions rectangulaires



Delay element
Vertragingselement
Verzögerungselement
Élément à retard



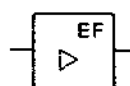
Limiter
Begrenzer
Begrenzer
Limiteur



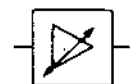
Positive-going step function
Positieve flank
Übergang von tief zu hoch
Fonction de palier en sens positif



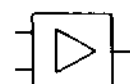
Negative-going step function
Negatieve flank
Übergang von hoch zu tief
Fonction de palier en sens négatif



Emitter follower
Emitter volger
Emitter folger
Emetteur suiveur



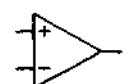
Automatically controlled amplifier
Automatisch gestuurde versterker
Automatisch gesteuerter Verstärker
Amplificateur à commande automatique



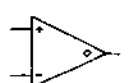
Mixer stage
Mengtrap
Mischstufe
Étage mélangeur



Amplifier
Versterker
Verstärker
Ampli



Differential amplifier
Verschilversterker
Differentialverstärker
Ampli différentiel



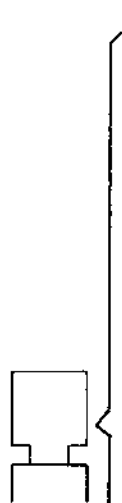
Amplifier with open output
Versterker met open uitgang
Verstärker mit offenem ausgang
Ampli a sortie ouverte



Electronic switch
Electronische schakelaar
Elektronische Schalter
Commutateur électronique



Electronic switch
Electronische schakelaar
Elektronischer Schalter
Commutateur électronique



Common control block
Gemeenschappelijk controleblok
Gemeinschaftlicher Kontrollblock
Bloc de contrôle commun

SRG Shift register
Schuif register
Schieberegister
Registre à décalage

Q Output
Uitgang
Ausgang
Sortie

Open collector output
Open kollektor uitgang
Offenen Kollektor ausgang
Sortie collecteur ouvert

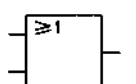
G Command input
Kommando ingang
Kommando eingang
Entrée ordres

CE Chip enable input
Chip enable ingang
Chip enable eingang
Entrée chip validation

00 Bidirectional
Tweezijdig gevoelig
Doppelseitig empfindlich
Bidirectionnel



Inverter
Inverter
Inverter
Invertisseur



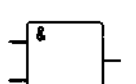
Or gate
Of-poort
Oder
Porte ou

A	B	x
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1



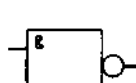
Nor gate
"Nor"
"Nor"
Porte Non-ou

A	B	x
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0



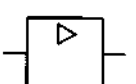
And gate
En-poort
Und Gatter
Porte Et

A	B	x
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1



Nand gate
"Nand"
"Nand"
Porte "Non-Et"

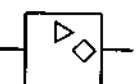
A	B	x
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0



Buffer
Buffer
Puffer
Tampon



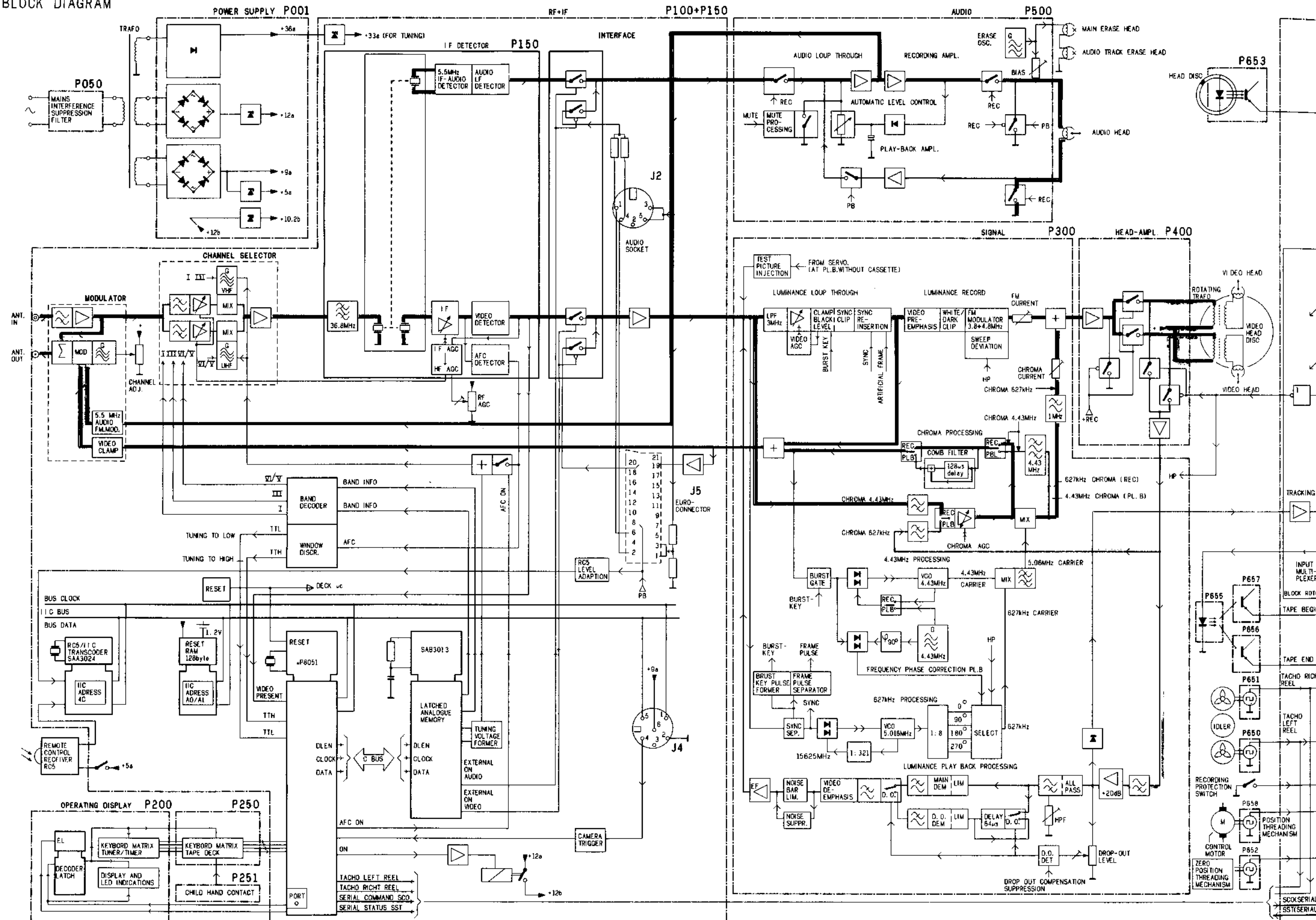
Inverting buffer
Inverterende buffer
Invertierender puffer
Tampon invertisseur



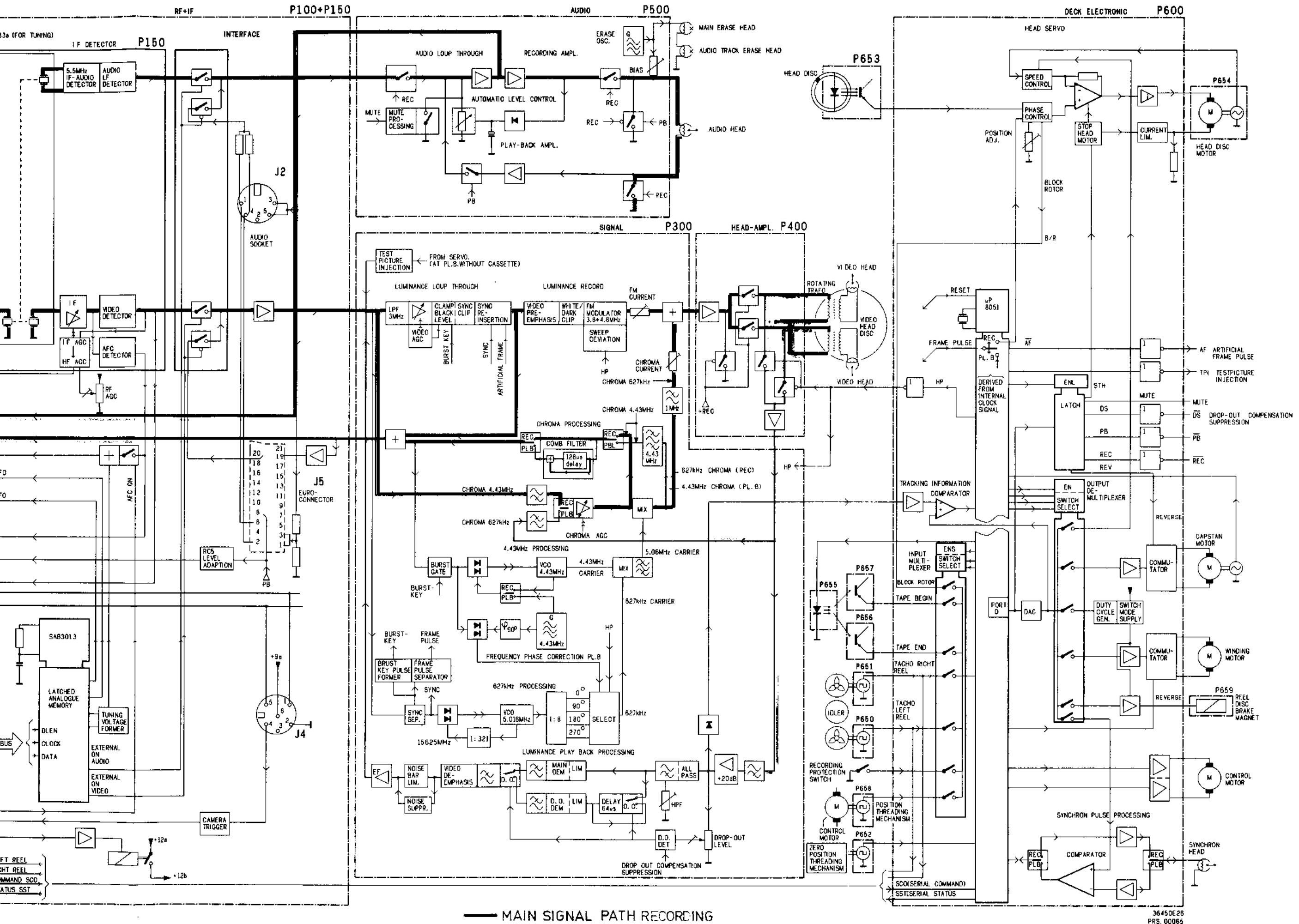
Buffer with open output
Buffer met open uitgang
Puffer mit offenem ausgang
Tampon à sortie ouverte

BLOCK DIAGRAM

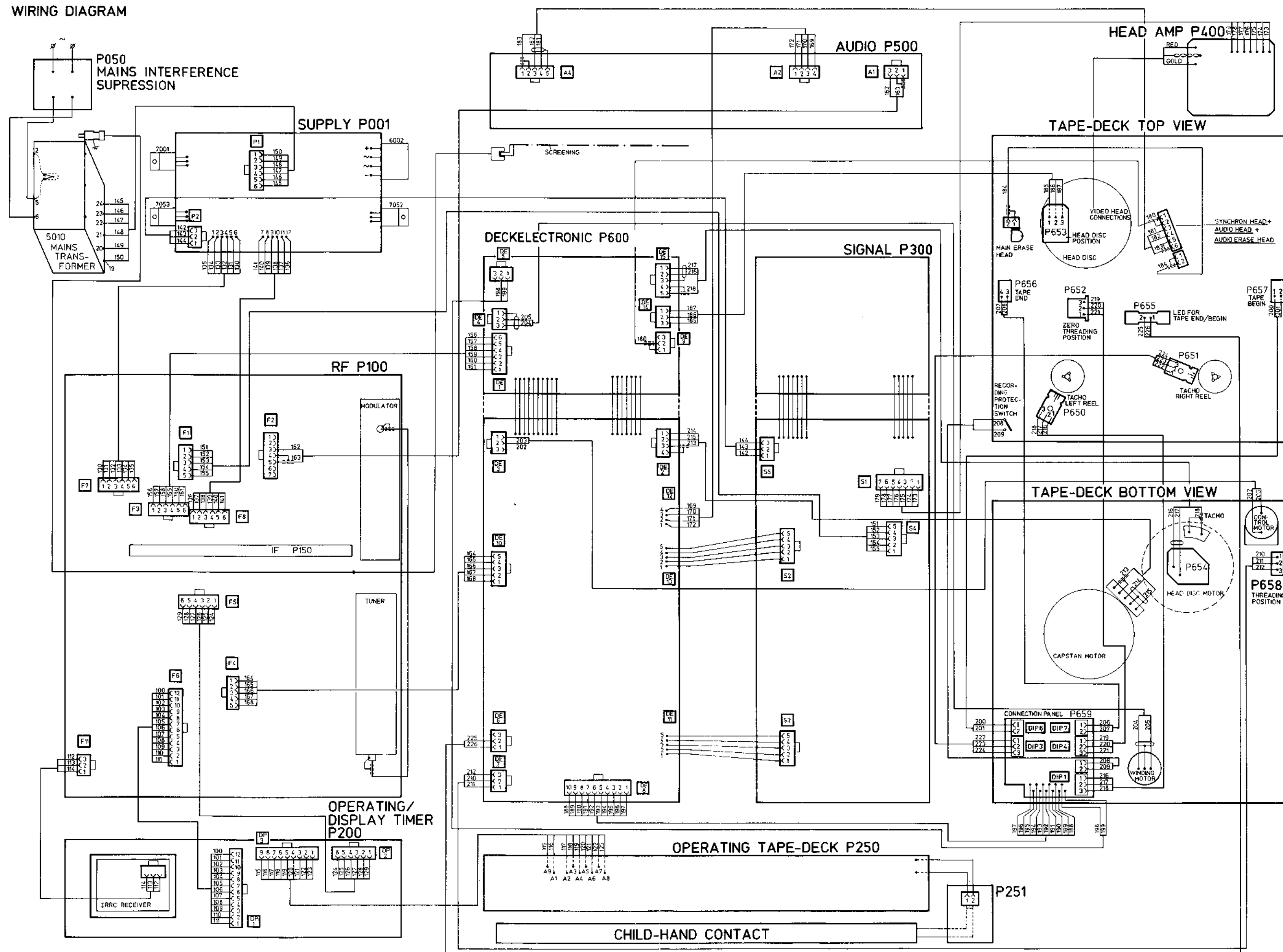
4-3 4-3



— MAIN SIGNAL PATH RECORDING



WIRING DIAGRAM



P001

Fuse holder 4822 492 60063					
			3002	4822 113 80334	100 Ω 5W 5%
6p 4822 267 40355			3006	5322 116 54883	2.13 k Ω 0,1W 0,25%
3p 4822 267 40352			3007	4822 116 51283	2.71 k Ω 0,4W 0.5 %
					
1001	4822 253 30013	T200 mA	4822 130 32236 GB10B		
1002	4822 253 30028	T4,0 A	4822 130 32235 KBL005		
1003	4822 253 30022	T1,25 A	5322 130 34464 1N4448		
1004	4822 253 30024	T1,6 A	5322 130 34397 BZX91		
1005	4822 253 30013	T200 mA	4822 130 34173 BZX79-B5V6		
			4822 130 20108 BSTD1006M		
2002	4822 121 41848	100 nF-63 V			
2003	4822 124 21446	6800 μ F-25 V	7001	4822 130 42063	ESM2859
2004	4822 124 21451	330 μ F-63 V	7002	4822 130 40982	BD435
2005	4822 124 40201	1000 μ F-16 V			
2006	4822 121 41848	100 nF-63 V	7151	4822 209 81906	SFC2741JM
2007	4822 124 21449	4700 μ F-16 V	7152	5322 209 81331	MC7805ACT
2008	4822 124 40848	68 μ F-10 V	7153	4822 209 81844	L4811
2010	4822 121 41848	100 nF-63 V			
2011	4822 124 21447	33 μ F-16 V			

P050 4822 214 30805

					
5001	4822 158 10082		5010	4822 146 20925	mains transformer
5002	4822 158 10082				

GB Adjustment of +12a supply voltage

- After replacing D6005 +12a has to be adjusted anew.
- Adjust the +12a to +12 V $\pm$ 0.1 by means of resistor 3008 (12k 160k Ω).

F Ajustage de la tension d'alimentation +12a

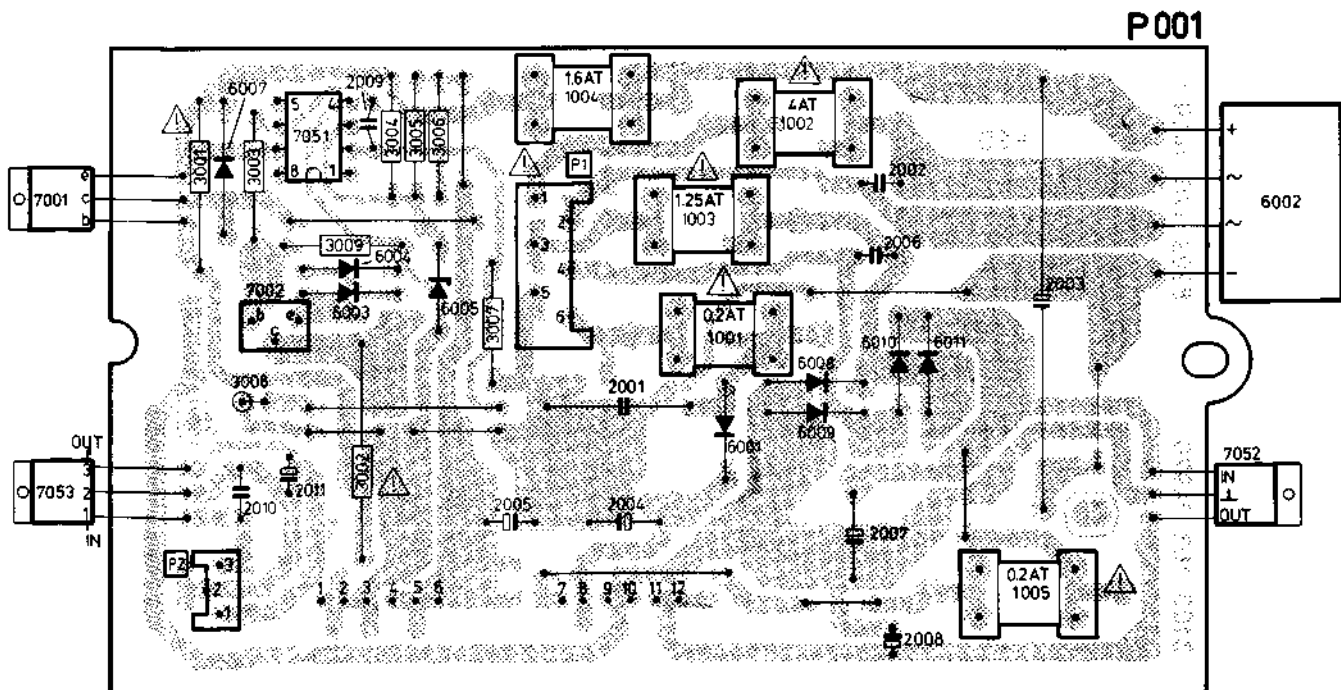
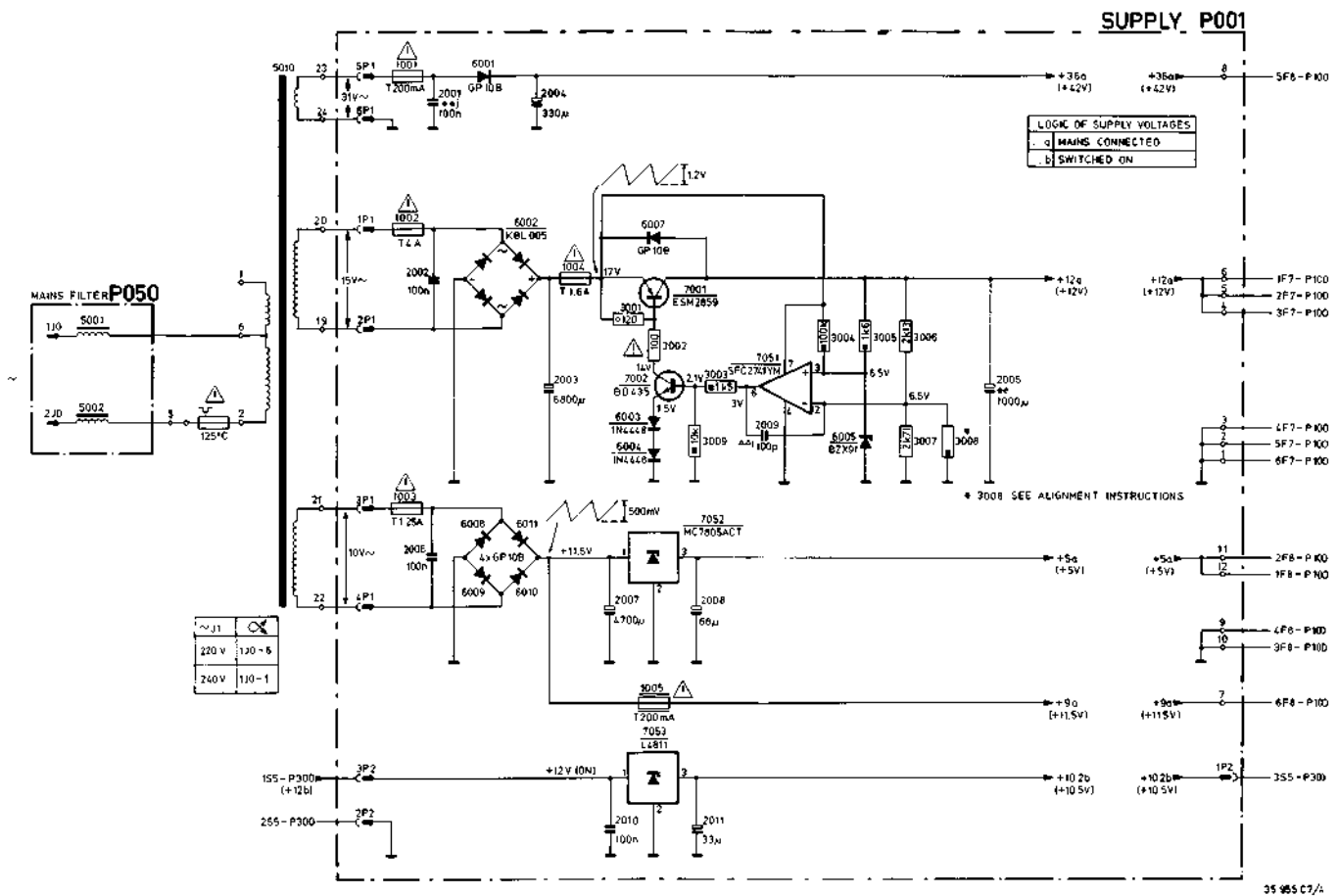
- Après le remplacement du D6005 la tension de +12a doit être ajustée de nouveau.
- Ajuster la tension de +12a à +12 V $\pm$ 0.1 avec la résistance 3008 (12k ... 160k Ω).

NL Afregeling +12a voedingsspanning

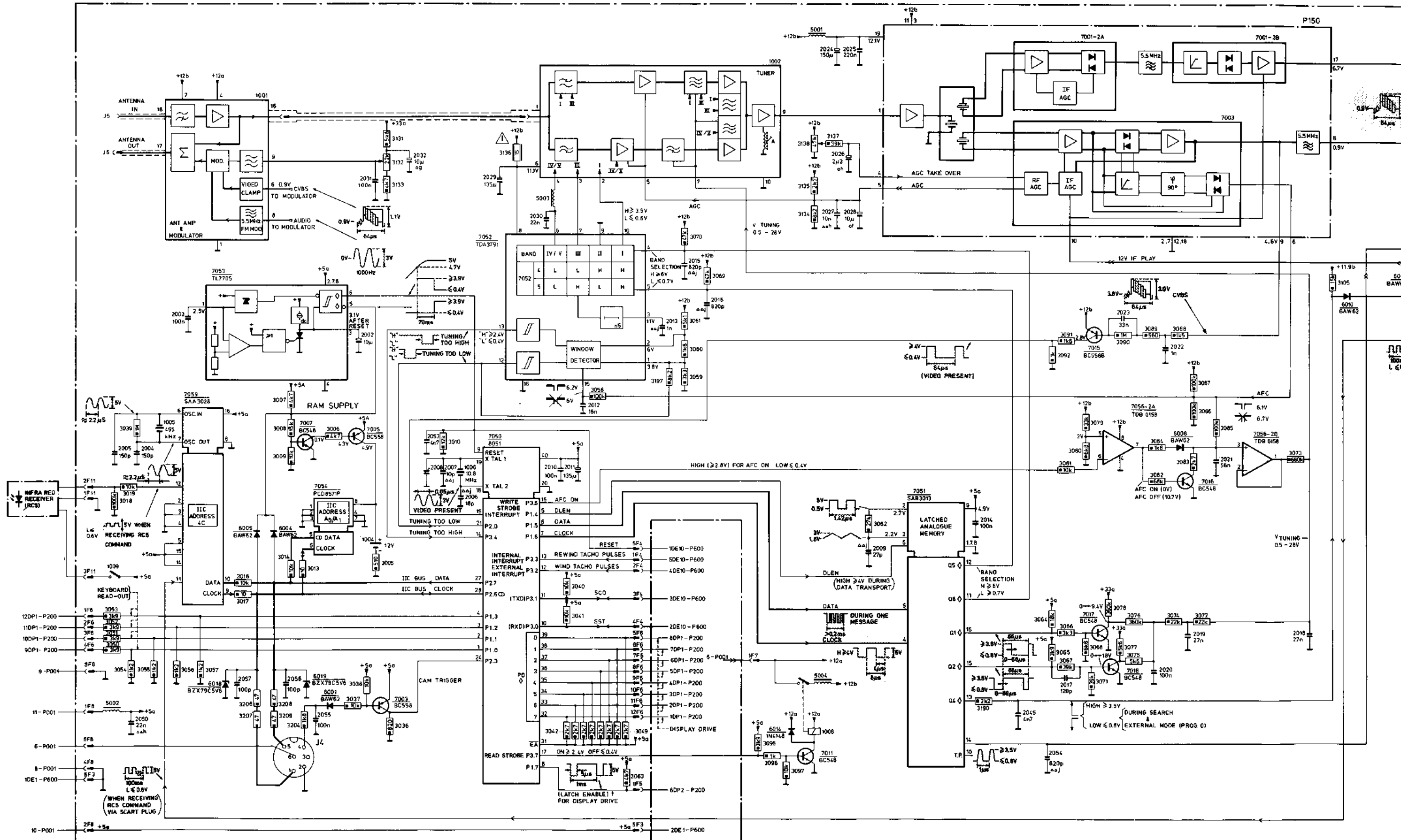
- Na het vervangen van D6005 moet de +12a opnieuw afgeregeld worden.
- Regel m.b.v. weerstand 3008 (12k ... 160k Ω) de +12a af op +12 V $\pm$ 0.1.

D Einstellung der +12a Spelsespannung

- Nach dem Ersatz von D6005 muss die +12a-Spannung aufs neue eingestellt werden.
- Stell mit Widerstand 3008 (12k ... 160k Ω) die +12a-Spannung ein auf +12 V $\pm$ 0.1.



10	09	05	01											04											06											02											15	16																																																																																																																																													
20	05	50	04											03	56	57	55	02	31	32	53	06	07	08	29	30	10	11	12											13											45	54	17	23	20	22	19																																																																																																																																				
30	16	50	53	10	39	54	55	56	57											16	17	07	08	09	13	14	06	37	38	05	36											10											63	40	49	58	70	59	60	61	69	95	96	97	34	35	38	39	62											14											91	92	79	81	64	68	71	68	90	74	76	82	83	87											73											39																																																															
40	02											3205	3206	3204											31	32	33											36											03											01	04											90																					05																																																																																																
50											19	06	05	18	01	53	07	54	05											03											50											52											14											11											51											01											03											15	17	18	56											01	09	16											56											05	08											10											13										
60											59											03											50											52											14											11											51											01											03											15	17	18	56											01	09	16											56											05	08											10											13																		
70											59											03											50											52											14											11											51											01											03											15	17	18	56											01	09	16											56											05	08											10											13																		





								
3p	4822 267 40352		3132	4822 100 10595	22kΩ			
5p	4822 267 40354		3136	4822 111 30513	15Ω			
6p	4822 267 40355							
7p	4822 267 50285							
12p	4822 265 50286							
J3	4822 267 60123	Euro connector						
J2	4822 267 40325	DIN-Plug 5p						
J4	4822 267 40494	Connector 6p	5001	4822 157 50964				
Cable	4822 320 11009	Cable tuner Modulator	5002	4822 156 21191				
			5003	4822 156 21191				
			5004	4822 156 21191				
								
Holder	4822 256 90567	Plastic holder on 1001						
								
SK1	4822 277 10578		BAW62	4822 130 30613				
			1N4148	4822 130 30621				
			BZX79-B10	4822 130 34297				
			BZX79-C5V6	4822 130 34173				
								
1004	4822 138 10045	1.2V						
								
1008	4822 280 70245		BC548	4822 130 40938				
			BC548C	4822 130 44196				
			BC558	4822 130 40941				
			BC558C	4822 130 44197				
								
1005	4822 242 70697	455 kHz						
1006	4822 242 70751	10.8 MHz						
								
1001	4822 214 30649	Modulator	SAB3013	4822 209 10102				
1002	4822 210 40241	Tuner	TDA3791	4822 209 81398				
			TL7705CP	4822 209 82386				
			PCD8571P	4822 209 10427				
			HEF4053BP	5322 209 10576				
			TDB0158DPZ	4822 209 81902				
			SAA3028P	4822 209 10426				
			MAB8051	4822 209 10926				
								

GB MEASUREMENTS AND ADJUSTMENTS**Adjustment for synchronization of the clock time**

With 2008 the clock time can be set faster (minimum capacity) or slower (maximum capacity - lowest frequency).

This adjustment is necessary after replacement of IC7050.

- Connect a frequency counter between pin 30 of IC7050 and ground.
- Adjust 2008 until the frequency equals 1.728 MHz $\pm$ 6 Hz.

F MESURES ET REGLAGES**Mise à l'heure de l'affichage horaire**

Grâce à 2008 on pourra régler l'avance (capacité minimum) ou le retard (capacité maximum à la fréquence la plus basse).

Ce réglage doit être effectué lorsque l'IC7050 a été remplacé.

- Connecter un fréquencesmètre entre le point 30 de l'IC7050 et la masse.
- Ajuster 2012 pour que la fréquence soit égale à 1.728 MHz $\pm$ 6 Hz.

NL METINGEN EN INSTELLINGEN**Instelling van het gelijklopen van de kloktijd**

Met 2008 kan sneller (minimale capaciteit) of langzamer (maximale capaciteit laagste frequentie) lopen van de kloktijd ingesteld worden.

Deze instelling is noodzakelijk na het vervangen van IC7050.

- Sluit een frequentieteller aan tussen punt 30 van IC7050 en massa.
- Regel 2008 zodanig af dat de frequentie gelijk is aan 1.728 MHz $\pm$ 6 Hz.

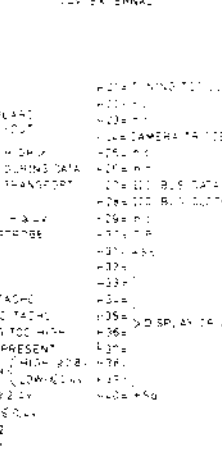
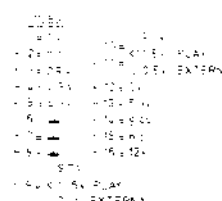
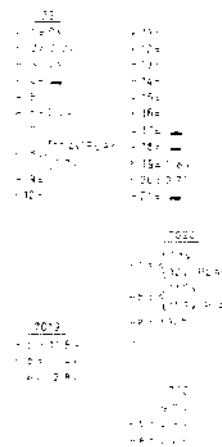
D MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN**Einstellung für den Gleichlauf der Uhrzeit**

Mit 2008 lässt sich ein schnellerer (Mindest-Kapazität) oder langsamerer (Höchst-Kapazität und niedrigste Frequenz) Gang der Uhrzeit einstellen.

Nach Austausch von IC7050 ist diese Einstellung notwendig.

- Frequenzzähler zwischen Anschluss 30 von IC7050 und Masse schalten.
- 2008 dahin regeln, dass die Frequenz gleich 1.728 MHz $\pm$ 6 Hz ist.

10	04 08	06	02 0	02 0
20	05 07 24 02 75 81 43 73 36 11 48 10 29 07 55 44 40 08 75 46 37 54 22 45 47 09 74 23 57 11 56 12 15 15 55 16 20 26 27 18 21			
30	28 14 05 29 20 27 04 31 06 39 08 02 49 07 10	50 55	54 57 76 36 41 40 88 95 58 65 77 04 66 79 98 72 80 8	
40	31 96 29 95 11 64 19 21 14 12 08 10 28 13	07 23 16 14 36 05 22 22 15 20 09 90 92	97 31 37 08	
50				
60	05 07 16 14	17 07 12 04	10 13	08
70	11 10 54 20 25 05 26 09 04 21 14 06 53	50 22 55	51 01 15	13 52 12 98 56 15



 1001 4822 121 40543 5,5 MHz 1003 4822 242 70841 OFWG3201 1004 4822 242 70627 5,5 MHz	 2004 4822 121 42193 39nF - 100V 2005 4822 121 41994 330pF - 630V
 3022 4822 111 30508 10Ω	 BC548 4822 130 40938 BC548B 4822 130 40937 BC548C 4822 130 44196 BFR54 4822 130 41801
 5001 4822 158 10475 5004 4822 157 50961 5005 4822 158 10604 5006 4822 156 21126 5008 4822 157 51588 5009 4822 156 21128 5010 4822 158 10604 5011 4822 156 21215 5012 4822 156 21176	 TDA2546A 4822 209 81613 TDA3541 4822 209 81822

5-8 MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN

1. ZF-VIDEOTEIL

Messverhältnisse:

Print P100

- Kondensator 2030 ausbauen
- Anschlüsse 4 und 5 von IC7052 an Masse legen.
(Tuner in UHF-Bereich)
- Spannung von 17 V an Anschluss 7 von 1002 einspeisen.

Print P150

- Spannung von 7,5 V an Anschluss 14 von IC7003 einspeisen.
- Widerstand von 47 Ω zwischen die Anschlüsse 8 und 9 von IC7003 schalten.
- Messsender mit Amplitudenmodulation einsetzen.
- Messsender gemäss Bild 1 und Oszilloskop oder HF-Millivoltmeter gemäss Bild 2 anschliessen.

a. ZF-Filter abgleichen

- Beim Abgleichen ist immer zu überprüfen, dass der ZF-Detektor IC7003 nicht übersteuert wird.
- Generator auf 36,5 MHz amplitudenmoduliert einstellen.
- Spulen A (ZF-Spule im Tuner) und 5009 auf Höchst-Ausgangssignal abgleichen.
- Wird nun der Messsender auf 38,9 MHz eingestellt, soll der Absolutwert des Ausschlags etwa die Hälfte des Höchstausschlags bei 36,5 MHz sein. Ist das nicht der Fall, kann mit 5009 eine geringe Korrektur vorgenommen werden.

b. ZF-Detektor

Methode 1

- Messsender in Amplitude modulieren und auf 38,9 MHz einstellen.
- Widerstand zwischen den Anschlüssen 8 und 9 von IC7003 ausbauen und Spannung von 7,5 V an Anschluss 14 von IC7003 beheben.
- 5011 nun dahin abgleichen, dass sowohl die Ausgangsspannung an Anschluss 12 als auch die AVR Spannung an Anschluss 14 von IC7003 ein Mindestmass aufweist.

Methode 2

- Wo bei den Abgleichvorgängen von einem Generatorsignal die Rede ist, handelt es sich um ein Signal vom Farbmustergenerator PM5519 (Stereo-Ausführung).
- Videorecorder auf den Mustergenerator abstimmen.
- Position 5011 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Feld gerade sichtbar sind (siehe Bild 3).

Bemerkung:

Wenn ein Wobbler vorhanden ist, lässt sich damit die Durchlasskurve (siehe Bild 4) an einem Oszilloskop sichtbar machen, und zwar durch Anschluss an die gleiche Stelle wie der Messsender und indem das Oszilloskop an der gleichen Stelle verbleibt. X-Ablenkung für das Oszilloskop muss vom Wobbler stammen.

c. AFR

- Gleichspannungsmessgerät an Anschluss 5 von IC7003 schalten.
- 5012 nun auf einen Ausschlag am Messgerät von 6 V abgleichen.

d. AVR-HF

Diese wird nur bei sehr starken Antennensignalen wirksam.

Wenn das Bild eines Ortssenders verzerrt wiedergegeben wird, muss 3138 so eingestellt werden, dass das Bild unverzerrt ist.

CS 97 485 D

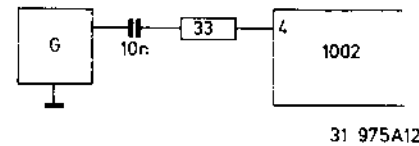


Fig. 1

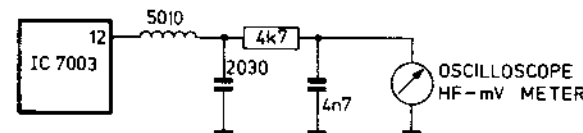


Fig. 2

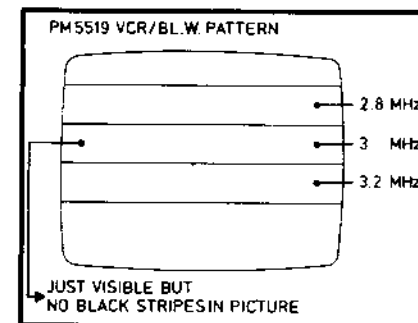


Fig. 3

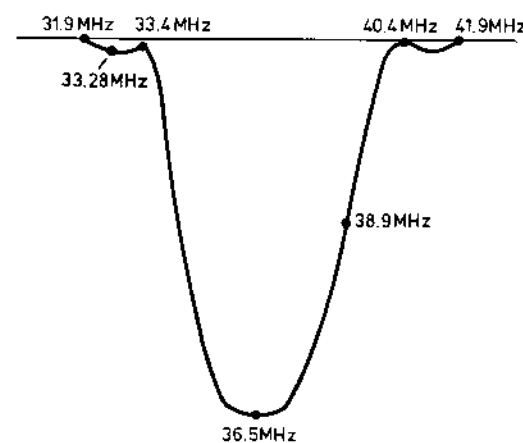
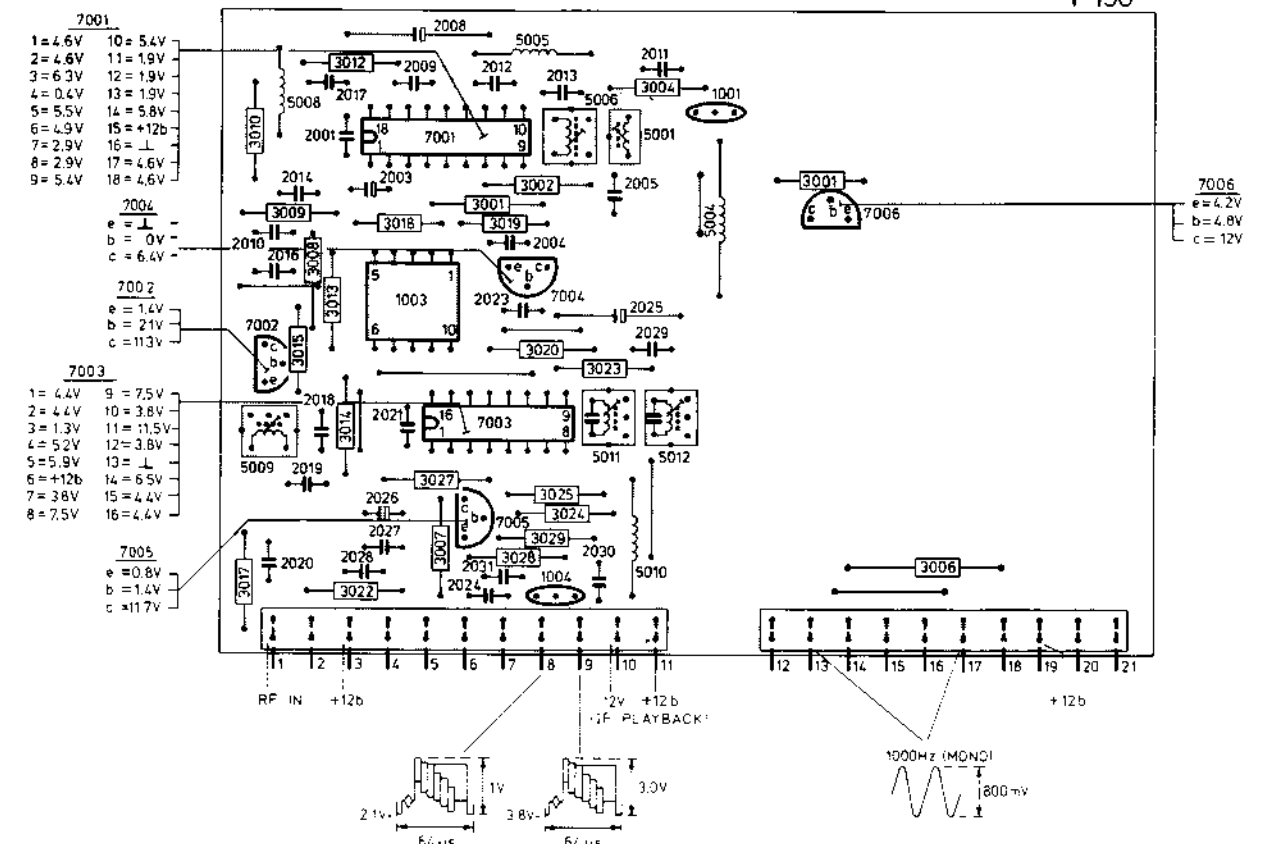


Fig. 4

P150

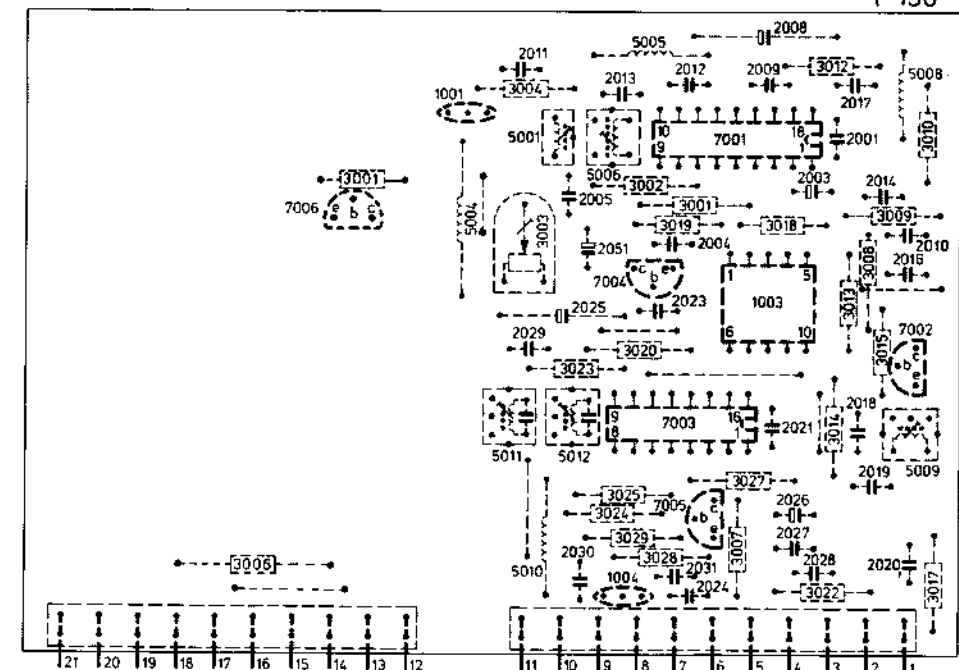
10.	03	04	01
20.	10 16 14 17 01 03 08 09	12 04 13	51 05 11
30.	18-21	26-28	24 31 23 30 25 29
40.	08-10 17 12-15	22 16-20 07 27-29 01-05 23-25	01 06
50.	09 08	05 06 01 11 10 12	04
60.			
70.	02	01 03 05 04	06

P 150



10.	01	04	03
20.	11	05 51 13 04 12	08 09 03 01 17 14 10 16
30.	29 25 30	23 31 24	18-21 26-28
40.	06 01	01-05 23-25 20 27-29 18-20 07	22 12-15 08-10 17
50.	04	11 10 01 12 06	05 08 09
60.			
70.	06	04 03 01 05	02

P 150



36 532 07

5-9 5-9

IF PANEL P150

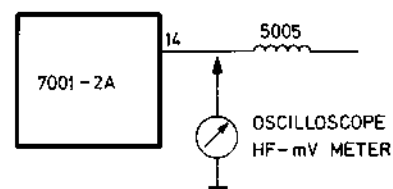
The schematic diagram illustrates the internal circuitry of the IF Panel P150. It features a central section with two integrated circuits, 7001-2A (TDA 2546A) and 7003 (TDA 3641), which serve as the core processing units. The circuit is powered by a +12V supply, with various voltage dividers and decoupling capacitors (e.g., 2001, 2003, 2008, 2009, 2010, 2016, 2018, 2020, 2021, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2

MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN**2. TON-ZF-TEIL***Messverhältnisse:***Print P100**

- Kondensator 2030 ausbauen.
- Anschlüsse 4 und 5 von IC7052 an Masse legen (Tuner in UHF-Bereich).
- Spannung von 17 V an Anschluss 7 von 1002 einspeisen.

Print P150

- Anschluss 3 von IC7001-2A eine Spannung von 7 V $\pm$ 0,1 V zuführen.
- Zwischen die Anschlüsse 9 und 10 von IC7001-2A einen Widerstand von 47 Ω schalten.
- Messsender mit Amplitudenmodulation einsetzen.
- Messsender gemäss Bild 1 und Oszilloskop oder HF-Millivoltmeter gemäss Bild 5 anschliessen.



31 976A12

Fig. 5

a. Hilfsträger*Messverhältnisse:*

Wo bei den Abgleichvorgängen von einem Generatorsignal die Rede ist, handelt es sich um ein Signal vom Farbmustergenerator PM5519 (Stereo-Ausführung).

- Videorecorder auf den Mustergenerator abstimmen.
- Tonträger mit 1000 Hz modulieren.
- Generator in Mono-Stellung bringen.
- An Knotenpunkt 5005/2011 Oszilloskop oder Millivoltmeter schalten.
- 5006 auf Mindest-Spannungsbeitrag des Videosignals einstellen.

b. 5,5-MHz-Tontell

- Oszilloskop oder Millivoltmeter an Anschluss 6 von IC7001-2B schalten.
- 5001 auf Höchst-Ausgangsspannung mit möglichst geringer Verzerrung einstellen.

SERVICEHINWEIS

Um die Zugänglichkeit von Bauteilen zwecks Messungen und Einstellungen an den Printplatten P100 und P150 zu verbessern, lässt sich folgendes Verfahren anwenden:

- Printplatte P100 ausbauen.
- Befestigungsnocken auf der Oberseite des Montaggebügels und auf der Unterseite der Printplatte P100 einen Viertelschlag drehen.
- Montaggebügel quer zu der Printplatte P100 ausbauen.
- Printplatte P100 mit Netztransformator als Stütze auf die Seite stellen.
- Um etwaige Kurzschlüsse zu vermeiden, kann ein Isolierstoffteil zwischen den Netztransformator und Printplatte P100 geschoben werden.
- Falls das Relais (Pos. 1008) ersetzt wird, muss der Verbindungsdraht auf der rechten Seite des Relais (von der Vorderseite des Geräts gesehen) entfernt werden.

P200, P250, P251

5-11

P200

		
21x	4822 276 11349	
		
6p	4822 267 40355	
9p	4822 265 40229	
12p	4822 267 50286	
		
BAX14	4822 130 34193	
BAW62	4822 130 30613	
		
CQY54A-2	4822 130 31128	
CQY95B-2	4822 130 32381	
CQY97A-2	4822 130 32036	
		
MAN6910	4822 209 81595	
		
BC327	4822 130 41246	
BC548C	4822 130 44196	
BC558B	4822 130 44197	
		
7051	4822 209 10312	HEF4515 BP

P250

		
10x	4822 276 11349	
		
BAW62	4822 130 30613	
		
CQY54A-2	4822 130 31128	

P251

4822 214 30784

GB Operating-hours counter

A software programme in the micro-processor (7050 of A132) writes the number of operating hours of the fast forward, Audio dub, recording and playback functions in the RAM.

In the following way the sum of these hours can be visualized on the hour display:

- depress the stand-by button once.
- depress the store and then the search button and keep them both depressed. Now the time display will e.g. show 1.59, meaning 159 hours.
- release the search and store buttons and depress the stand-by button once.

F Compteur de fonctionnement

Grâce à un programme logiciel dans le μ Processeur (7050 de A132) la RAM reçoit le nombres d'heures des fonctions de bobinage accéléré, d'enregistrement, de lecture et de "doub audio".

La somme de ces heures peut être rendue visible de la manière suivante:

- presser une fois la touche "stand-by".
- presser "store" et ensuite la touche de "search" et les maintenir enfoncées. Une indication apparaîtra alors à l'affichage horaire. Ainsi, on aura par exemple 1.59, ceci signifiant 159 heures.
- Relâcher les touches "search" et "store" et presser une fois la touche "stand by".

NL Bedrijfsurenteller

Door een software programma in de microprocessor (7050 van A132) wordt in de RAM het aantal gebruikte uren van snelspoelen, "Audio dub", opname en weergave funkties geschreven.

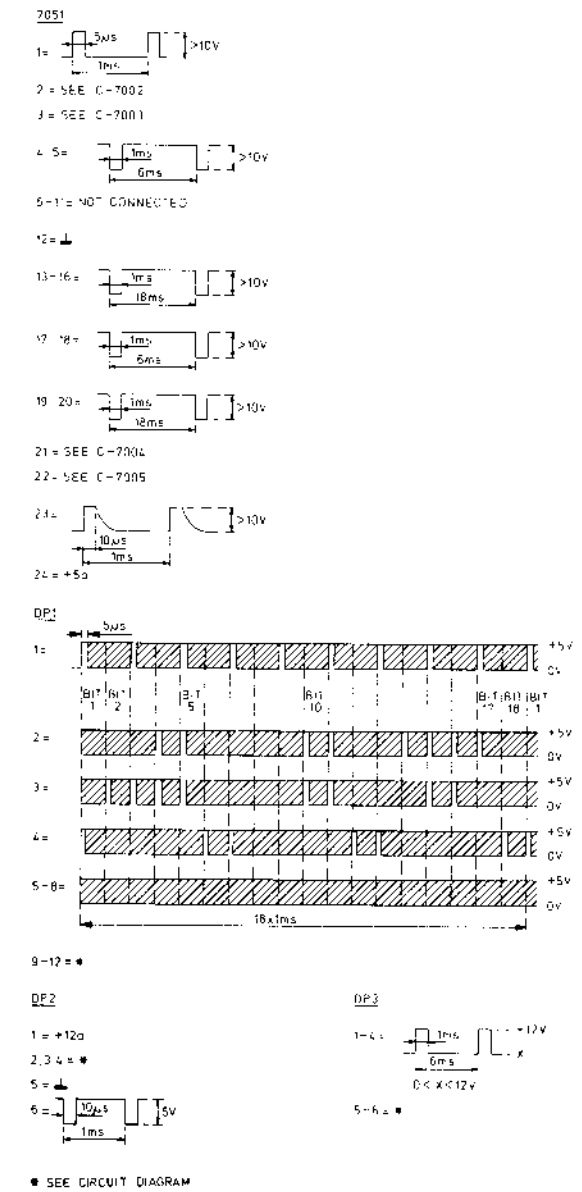
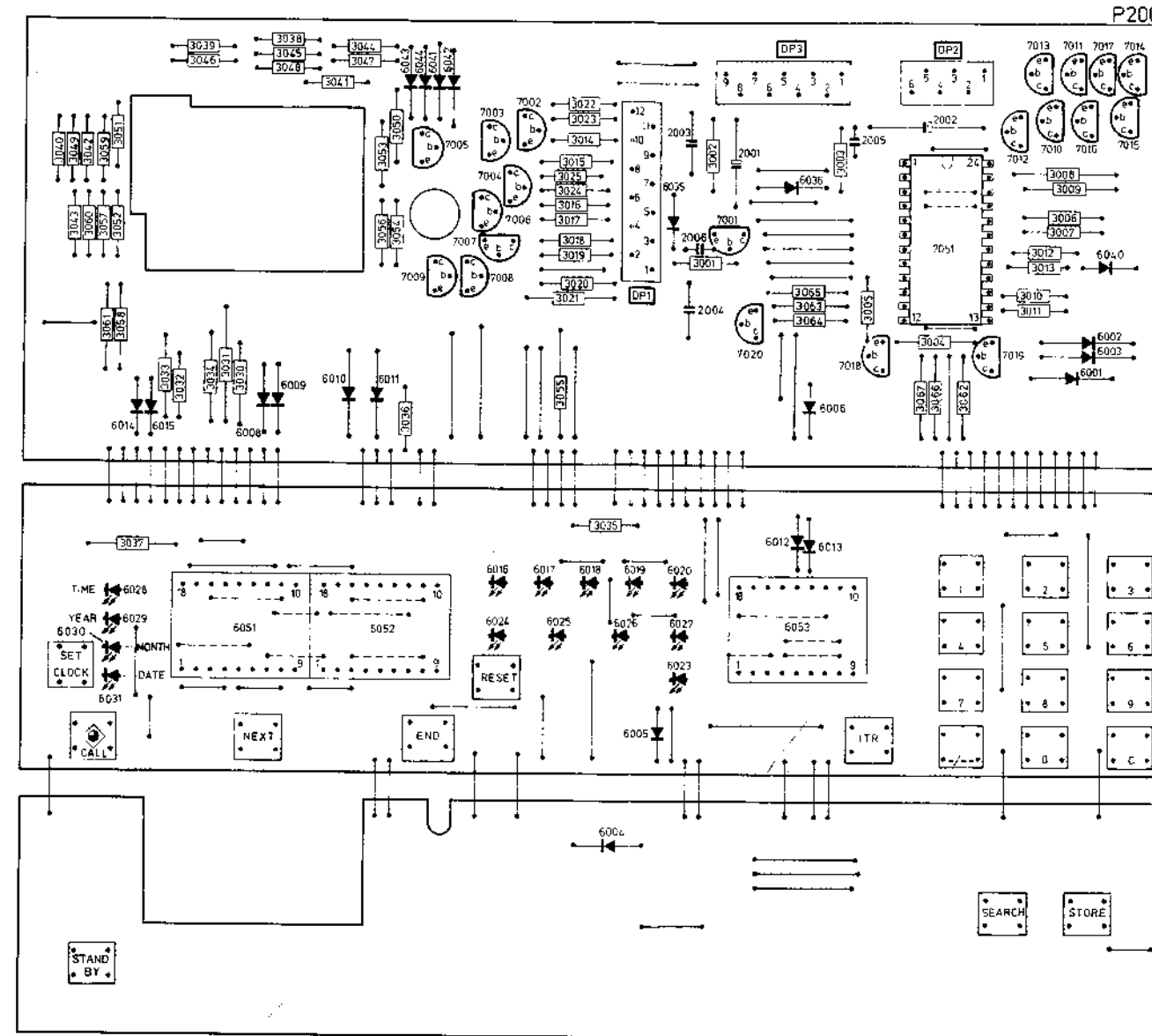
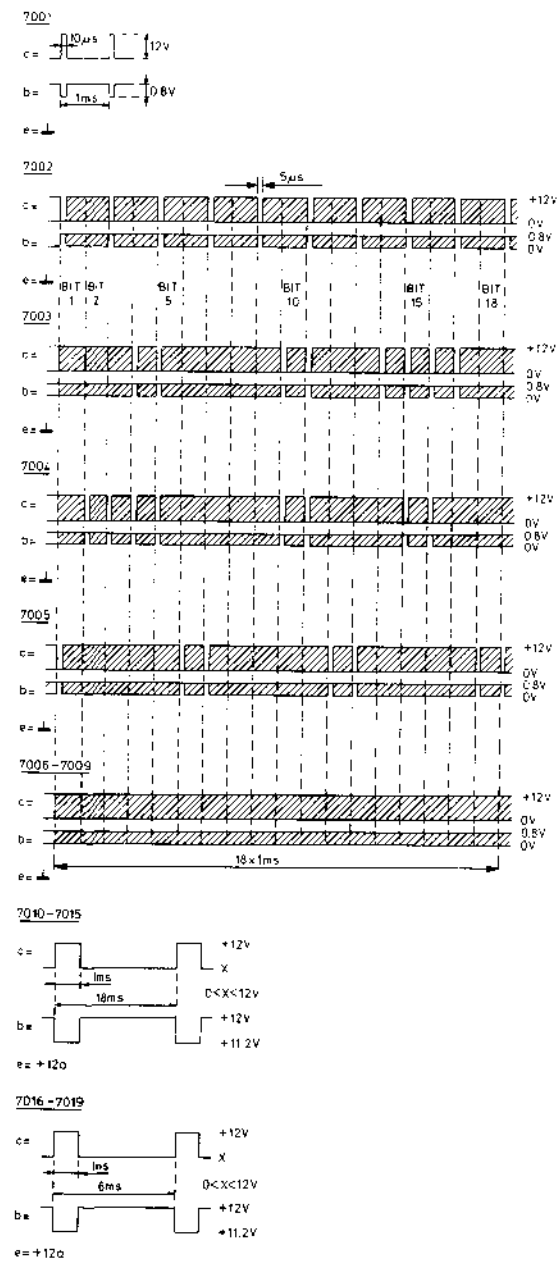
De som van deze uren kan op onderstaande manier zichtbaar gemaakt worden op de uren indikatie.

- druk de "stand-by" toets eenmaal in.
- druk "store" en daarna search toets in, en houd beide ingedrukt. Nu zal op de tijd indikatie bijvoorbeeld 1.59 verschijnen wat betekent 159 uur.
- laat de "search" en "store" toets los en druk de "stand-by" toets eenmaal in.

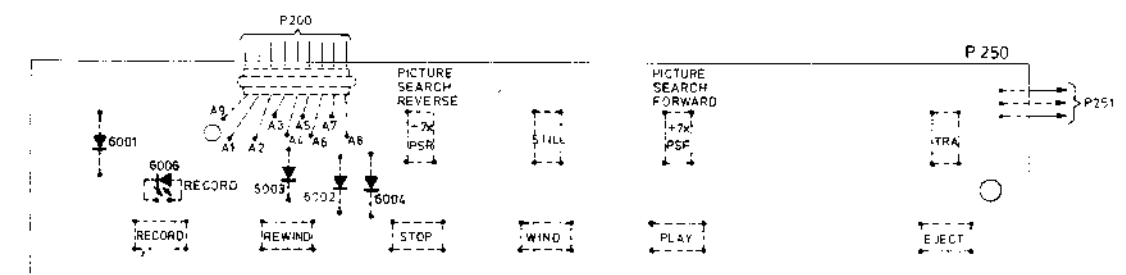
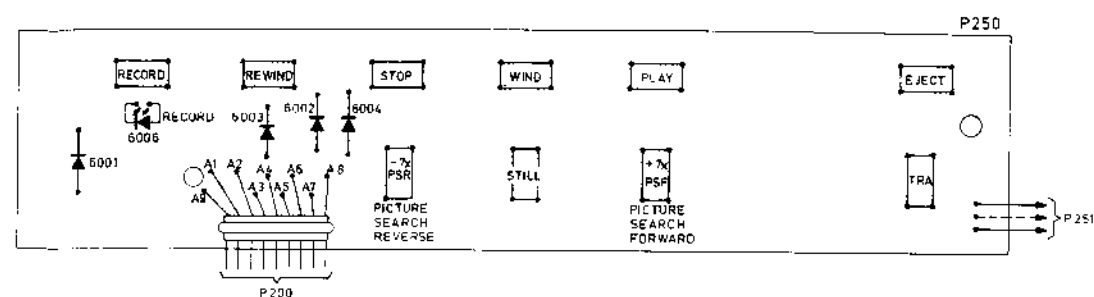
D Betriebsstundenzähler

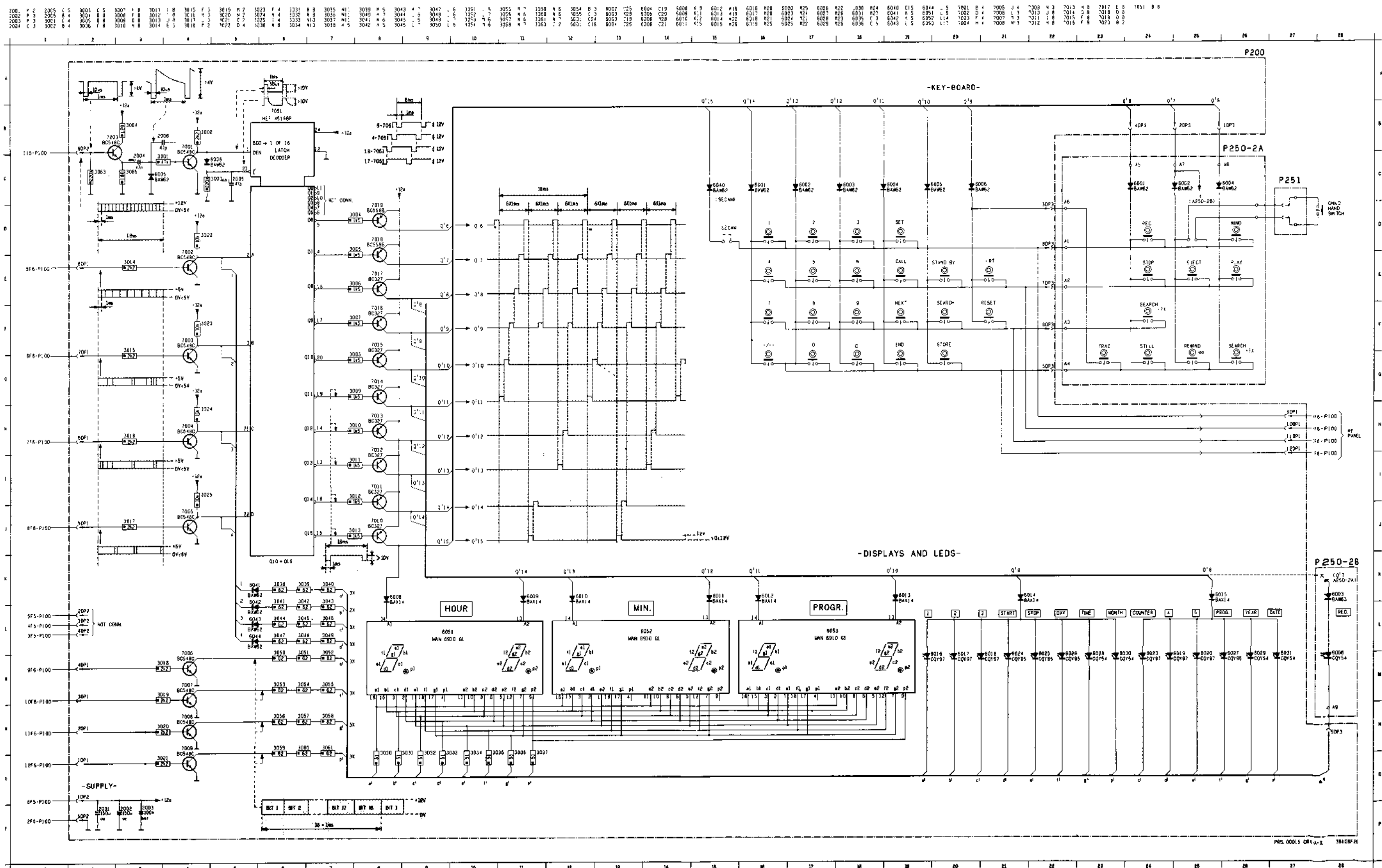
Durch ein Software-Programm in dem Mikroprozessor (7050 von A132) wird in den RAM-Speicher die Zahl der vergangenen Stunden für Schnellauf, "Audio Dub", Aufnahme- und Wiedergabefunktionen geschrieben. Die Summe dieser Stunden lässt sich in nachstehender Weise an der Stundenanzeige visualisieren.

- "Stand-by"-Taste einmal drücken.
- "Store" und anschliessend "Search"-Taste drücken: beide Tasten gedrückt halten. Nun wird auf der Zeitanzeige z.B. 1.59 erscheinen, was 159 Stunden bedeutet.
- "Search"- und "Store"-Taste loslassen und die "Stand-by"-Taste einmal drücken.

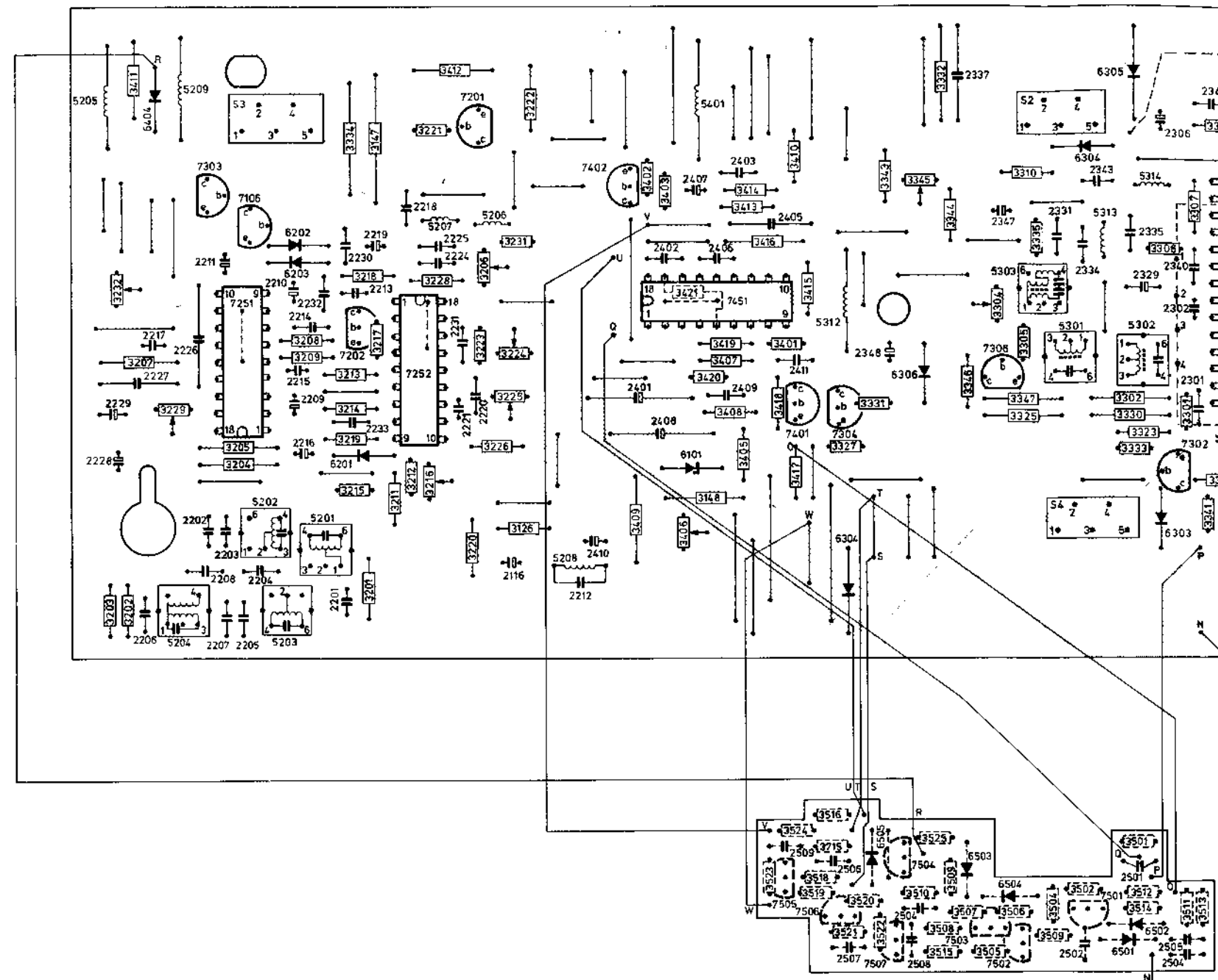
[illegible]

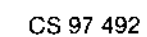
36 353 € ↑

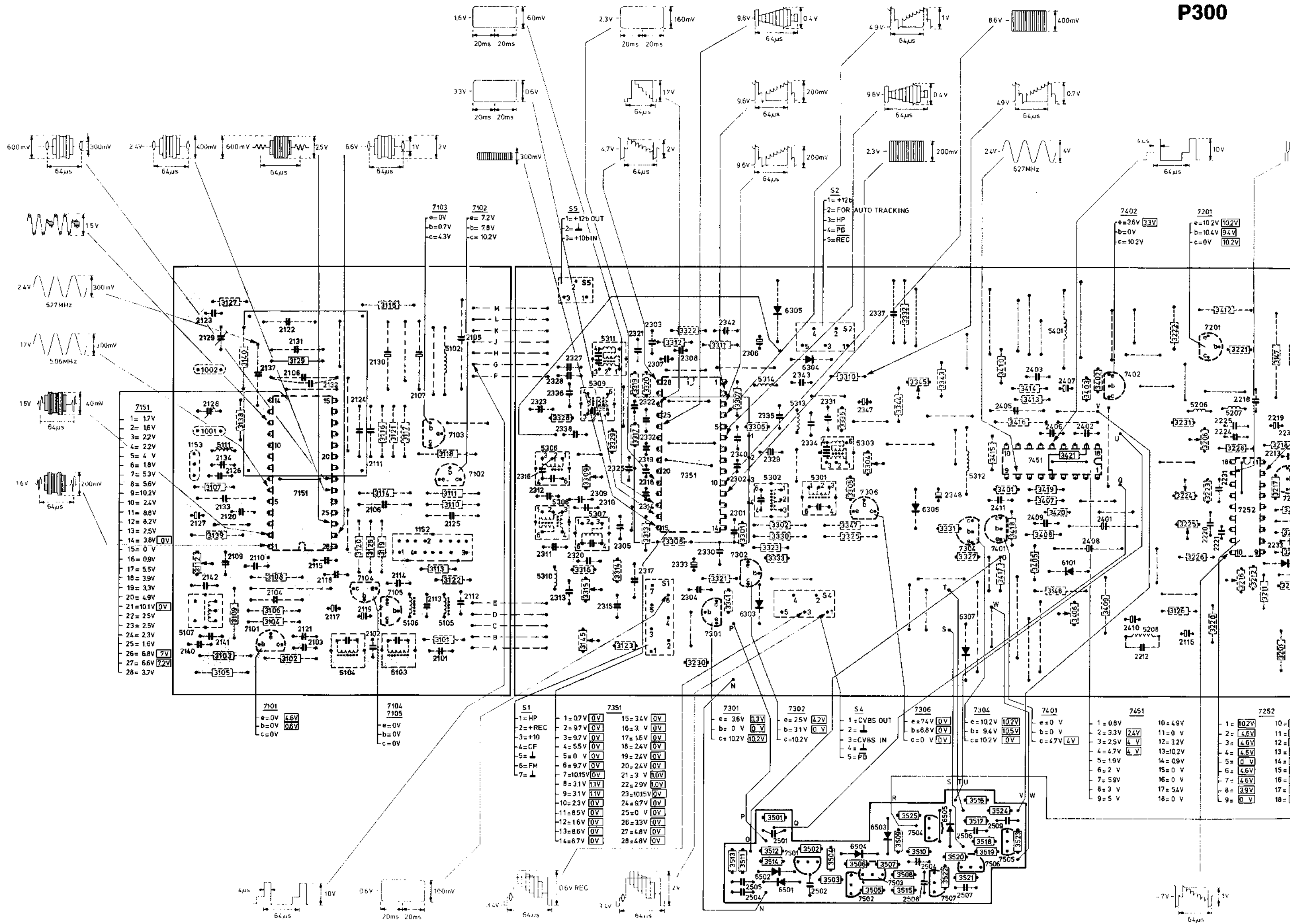




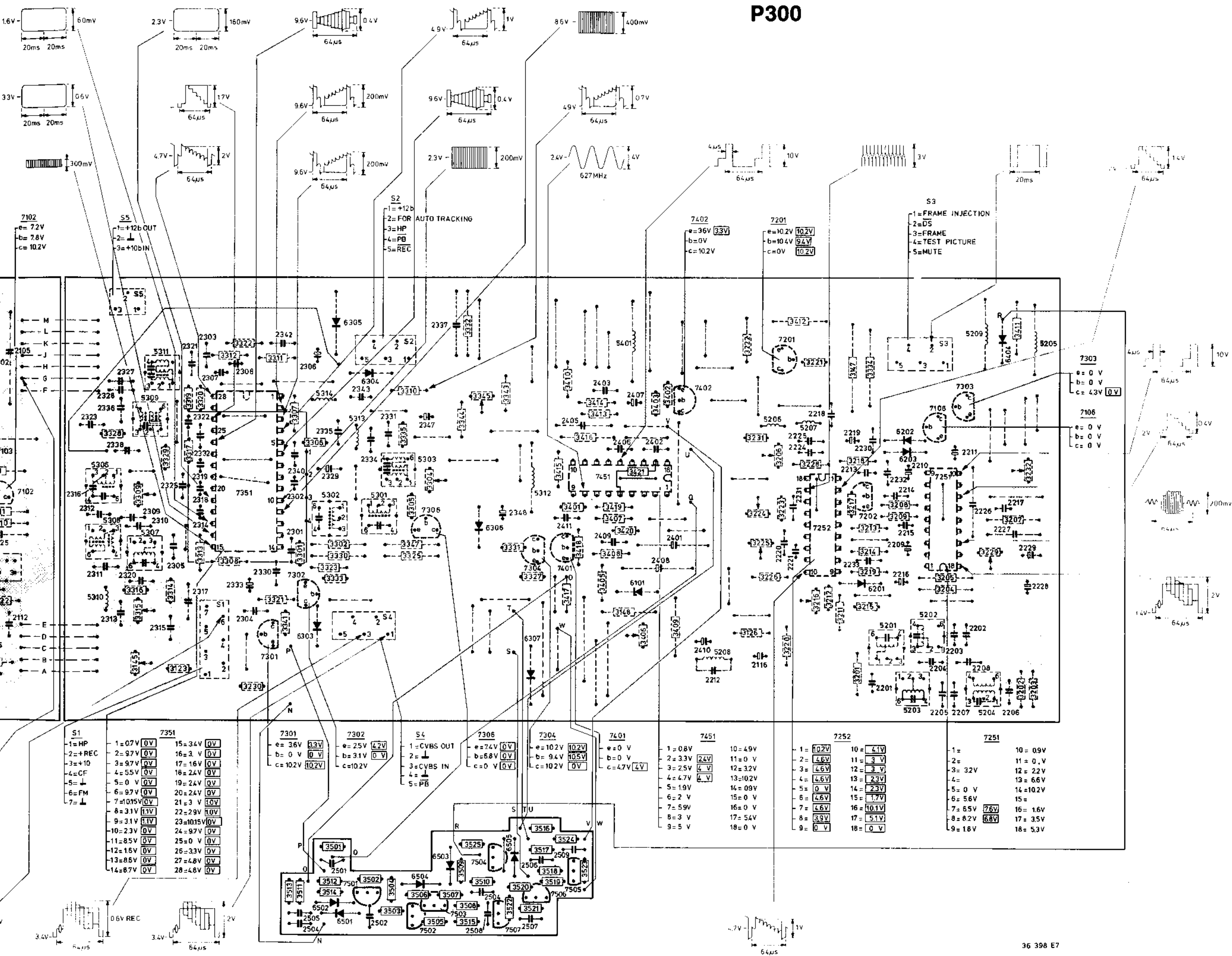
					
3p	4822 267 40352		5102	4822 156 21191	
5p	4822 267 40354		5103	4822 156 21319	
7p	4822 267 50285		5104	4822 156 21216	
			5105	4822 157 52005	
1001	4822 242 70875		5106	4822 157 52005	
1002	4822 242 70875		5107	4822 156 10731	
1010	4822 214 30892		5111	4822 157 52001	
1151	4822 242 70872		5201	4822 158 30209	
1152	4822 157 52054		5202	4822 158 30205	
1153	4822 242 70871		5203	4822 158 30203	
			5204	4822 156 21265	
2109	4822 121 41847	22nF 10% 63V	5205	4822 256 21191	
2116	4822 124 21447	33μF 20% 16V	5206	4822 157 52001	
2126	4822 121 41847	22nF 10% 63V	5207	4822 157 52001	
2128	4822 125 50207	33pF	5209	4822 156 21191	
2129	4822 125 50207	33pF	5301	4822 156 21322	
2211	4822 124 21453	0.47μF 20% 25V	5302	4822 156 21321	
2213	4822 121 41848	100nF 10% 63V	5303	4822 157 51793	
2217	4822 121 41774	22nF 10% 63V	5306	4822 157 51794	
2219	4822 124 21447	33nF 20% 16V	5307	4822 157 51795	
2220	4822 121 41847	22nF 10% 63V	5308	4822 157 51796	
2229	4822 124 21447	33μF 20% 16V	5309	4822 156 21318	
2332	4822 121 41774	22nF 10% 63V	5310	4822 157 52001	
2340	4822 121 41774	22nF 10% 63V	5311	4822 157 51793	
2347	4822 121 42197	6.8μF 20% 50V	5312	4822 156 21191	
2409	4822 121 42198		5313	4822 157 52001	
2411	4822 121 41774	22nF 10% 63V	5314	4822 157 52001	
			5315	4822 218 30188	
3112	4822 100 10519	10K LIN	5401	4822 156 21191	
3145	4822 116 90161	4K7 25% 0.3W			
3203	4822 116 51614	300E 2% 0.25W	1N4148	4822 130 30621	
3206	4822 100 10514	220E LIN	BAT85	4822 130 31983	
3208	4822 116 52663	2K 2% 0.25W	0F705-5V6	4822 130 30621	
3209	4822 116 52661	1K5 2%			
3213	4822 116 52659	1K3 2%	BC328	4822 130 44104	
3214	4822 116 52665	4K3 2%	BC548B	4822 130 40937	
3216	4822 100 10516	1K LIN	BC558B	4822 130 44197	
3218	4822 116 52662	15K 2%	BF199	4822 130 44154	
3219	4822 116 52666	5K6 2%	BF495	4822 130 40947	
3220	4822 110 72198	2.7M 0.2W			
3224	4822 100 10603	1K CERM LIN 0.5W	TDA3730	4822 209 81846	
3225	4822 100 10742	100K	TDA3750	4822 209 82381	
3229	4822 100 10605	10K CERM LIN 0.5W	TDA3760	4822 209 82382	
3232	4822 100 10741	4K7	TDA3771	4822 209 82379	
3304	4822 100 10514	220E LIN	TDA3780	4822 209 80914	
3309	4822 100 10516	1K LIN			
3315	4822 100 10516	1K LIN			
3345	4822 100 10519	10K LIN			
3406	4822 100 10606	22K CERM LIN 0.5W			
3413	4822 116 52667	16K 2%			
3420	4822 116 52182	15E 5% 0.5W			



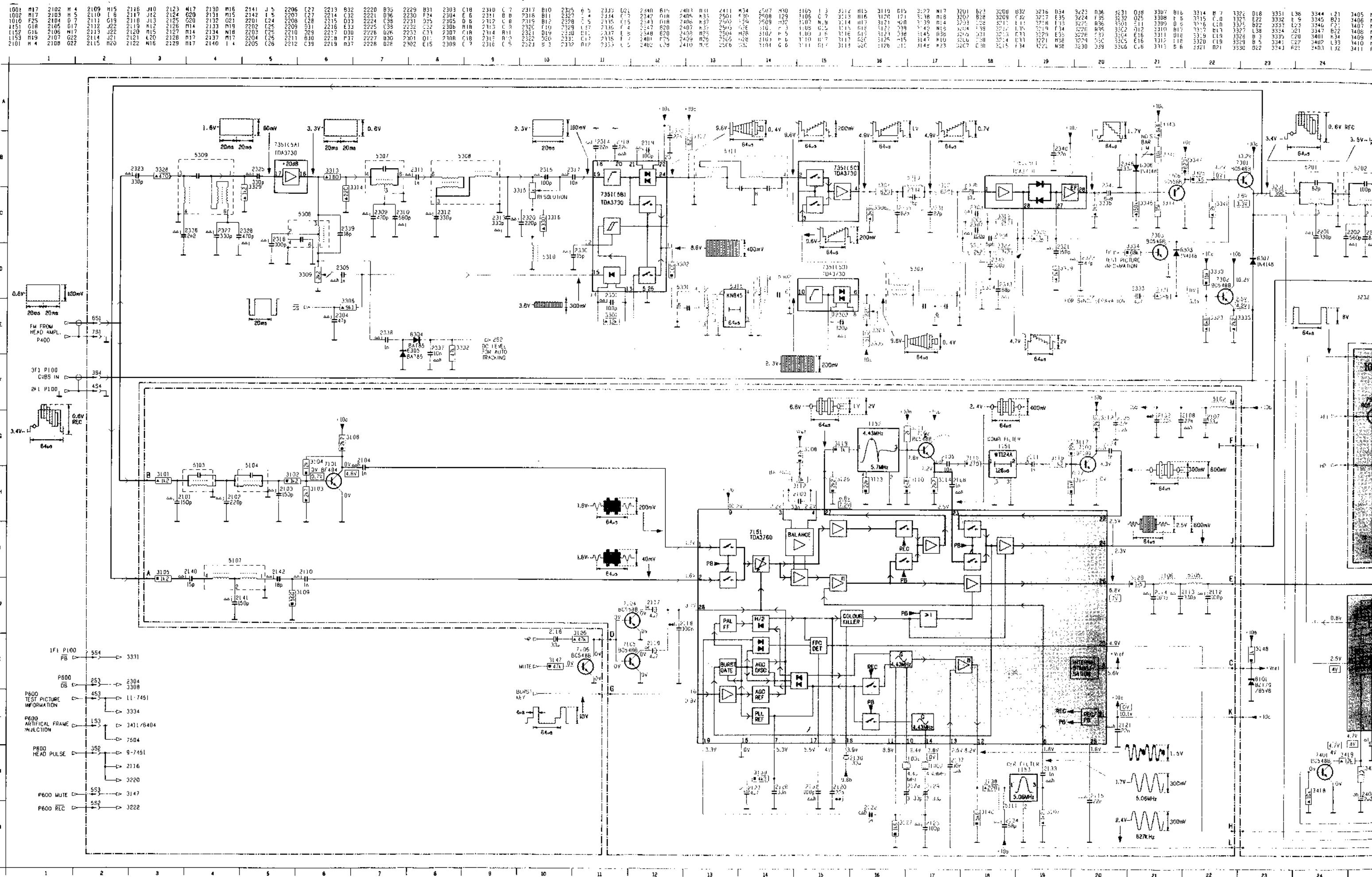


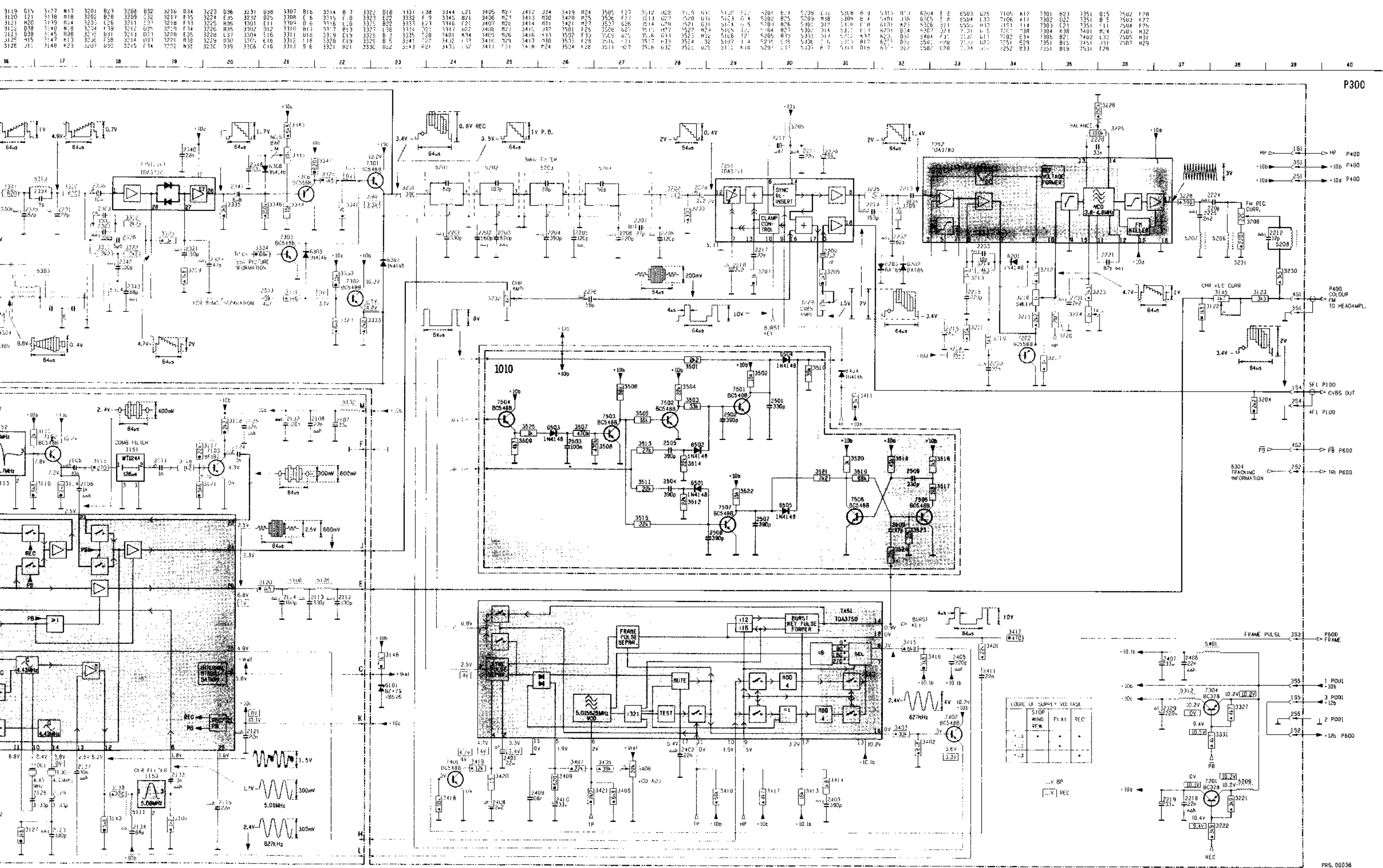


P300



5-17





P300**SIGNALMESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN**

Hilfswerkzeuge
 Testcassette 4822 397 30108
 Doppelstrahloszilloskop
 Netzteil
 Frequenzzähler
 Mustergenerator

Luminanz-Wiedergabeteil

- *Bildauflösung (3315)*

- Methode 1

- Aufnahme des VCR-Testmusters an einem Mustergenerator (PM5509 oder PM5519) machen.
 - Aufnahme wiedergeben.
 - Position 3315 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Feld gerade sichtbar sind (siehe die Bilder 1 und 2). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3315 soweit zurückdrehen, dass diese Striche verschwinden.

- Methode 2

- Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
 - Position 3315 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Feld gerade sichtbar sind (siehe Bild 3). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3315 soweit zurückdrehen, dass diese Striche verschwinden.

- *"Drop-out"-Einschaltempfindlichkeit (3309)*

- Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
 - 3309 dahin einstellen, dass die Störungen (grober Rausch) in Fläche A (siehe Bild 3) während des "Drop-out"-Testsignals gerade verschwinden.

Anmerkung:

Das "Drop-out"-Testsignal ist nur an einem Teil vorhanden.

- *Gleichspannungseinstellung des Dropout-Kanals (3304)*

- Methode 1

- Testcassette 4822 397 30108 wiedergeben.
 - Oszilloskop an Anschluss 4 von 5204 schalten.
 - Zeitbasis so einstellen, dass ca. 1 Halbbild ("frame") sichtbar ist.
 - 3304 dahin regeln, dass wenn das Dropout-Testsignal wiedergegeben wird, der Gleichspannungspegel am Oszilloskop im vollen wiedergegebenen Halbbild ("frame") gleich bleibt.

- Methode 2

- Wenn keine Testcassette vorliegt, kann nachstehende Regelung vorgenommen werden.
 - Oszilloskop an Anschluss 4 von 5204 schalten.
 - R3304 dahin einstellen, dass sich der Gleichspannungspegel an Anschluss 4 von 5204 nach Kurzschliessen der Anschlüsse 2 und 3 von IC7351 nicht ändert.

- *Einstellung des Videoniveaus (3229)*

- Weissbild über Mustergenerator zuführen.
 - Oszilloskop an 1S4 schalten.
 - R3229 auf ein Videosignal von $2 \pm 0,05 V_{SS}$ regeln.

Synchronisierungsteil

- *Spannungsgesteuerter Oszillator (VCO) 627 kHz (3406)*
 - Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
 - Frequenzmesser an Anschluss 13 von IC7151 schalten.
 - 3406 dahin regeln, dass der Frequenzmesser $627 \text{ kHz} \pm 5 \text{ kHz}$ anzeigt ($40\frac{1}{8} \times fH$).

Luminanz-Durchschleif- und Aufnahmeteil Frequenzmodulator-Einstellungen

- *Einstellung der Synchronfrequenz 3,8 MHz (3224)*
 - Kein Signal einspeisen.
 - Recorder in Aufnahmestellung schalten.
 - Frequenzmesser an Läufer R3206 schalten.
 - R3224 auf $3,8 \pm 0,015 \text{ MHz}$ einstellen.
 - Wenn auch der Frequenzhub eingestellt werden soll, den Gleichspannungspegel von Anschluss 10 von IC7252 auf Oszilloskopschirm vermerken (DC-Stellung).
- *Frequenzmodulationshub 3,8 - 4,8 MHz (3216)*
 - Synchronfrequenz einstellen.
 - Netzteil an Anschluss 2 von IC7252 anschliessen und die Spannung so einstellen, dass der Frequenzmesser $4,8 \pm 0,015 \text{ MHz}$ anzeigt.
 - Gleichspannungspegel von Anschluss 10 von IC7252 auf Oszilloskopröhre (DC-Stellung) vermerken.
 - Netzteil beseitigen.
 - Weissignal von Mustergenerator zuführen.
 - 3216 so einstellen, dass die Synchronsignale an einem Gleichspannungspegel von 3,8 MHz und die Weissignale an einem DC-Pegel von 4,8 MHz liegen.

- *Balance VCO (3225)*

- Recorder in Aufnahmestellung.
 - Kein Videosignal zuführen.
 - Oszilloskop an den Läufer von R3206 schalten.
 - R3225 so einstellen, dass das sinusförmige Signal von 3,8 MHz möglichst symmetrisch ist.

- *Luminanz-Schreibstrom (3206)*

- Oszilloskop an e-TS7002 P400 schalten.
 - Kein Bildsignal zuführen.
 - Gerät in Aufnahmestellung.
 - 3206 auf $480 \pm 40 \text{ mVpp}$ einstellen.

Chrominanzteil

- *4,43-MHz-Oszillator (2129)*

- Frequenzmesser an Anschluss 19 von IC7151 schalten.
 - Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
 - 2129 dahin regeln, dass der Frequenzmesser $4,433619 \text{ MHz} \pm 20 \text{ Hz}$ anzeigt.
- *Spannungsgesteuerter Oszillator 4,43 MHz (2128)*
 - Anschluss 27 von IC7151 über 100 nF an Masse legen.
 - Mit Anschluss 2 von IC7151 Masseschluss machen.
 - 3108 kurzschliessen.
 - Frequenzmesser an Anschluss 6 von IC7151 schalten.
 - Recorder in Aufnahmestellung bringen.
 - 2128 dahin regeln, dass der Frequenzmesser $5,060572 \text{ MHz} (= 4,433619 \text{ Hz} + 626953 \text{ Hz}) \pm 20 \text{ Hz}$ anzeigt.

- *Chrominanz-Balance (3112)*

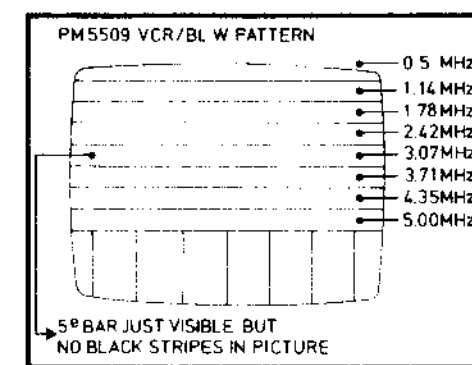
- Oszilloskop an Anschluss 27 von IC7151 schalten
 - Schwarzweissignal + Burstsinal aufnehmen.
 - Aufgenommenes Signal wiedergeben.
 - 3112 dahin einstellen, dass zwischen den Burstimpulsen ein möglichst geringes Storsignal steht.

- *Einstellung der Chrominanzamplitude (3232)*

- Farbbild über Mustergenerator zuführen
 - Oszilloskop an 1S4 schalten
 - R3232 auf eine Burstamplitude von $400 \pm 50 \text{ mV}_{SS}$ einstellen (Videosignal muss $2 V_{SS}$ sein, siehe Einstellung R3229).

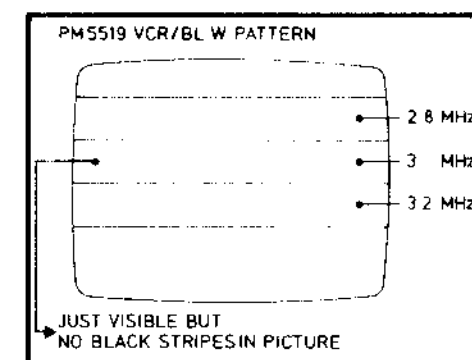
- *Chrominanz-Schreibstrom (3145)*

- Oszilloskop an e-TS7002 auf P400 schalten.
 - Kondensator 2224 ausbauen.
 - Rotsignal vom Mustergenerator zuführen.
 - 3145 auf 125 mVpp einstellen (-12 dB bezogen auf Luminanzsignal).



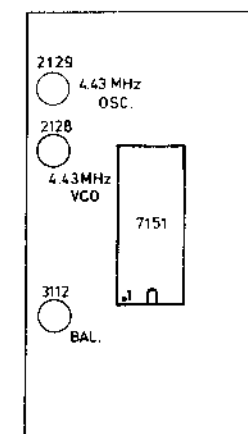
30 190A12

Fig. 1



30 191A12

Fig. 2



- Chrominanz-Schreibstrom (3145)
- Oszilloskop an e-TS7002 auf P400 schalten.
- Kondensator 2224 ausbauen.
- Rotsignal vom Mustergenerator zuführen.
- 3145 auf 125 mV_{pp} einstellen (—12 dB bezogen auf Luminanzsignal)

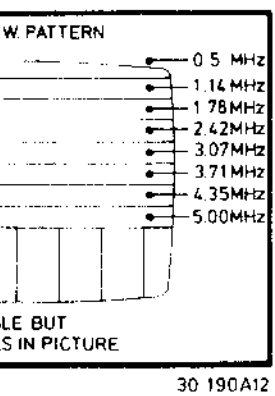


Fig. 1

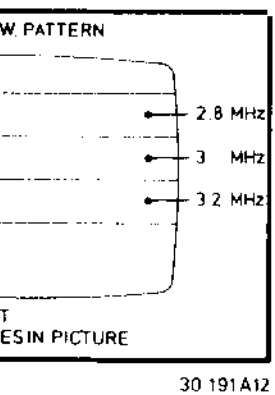


Fig. 2

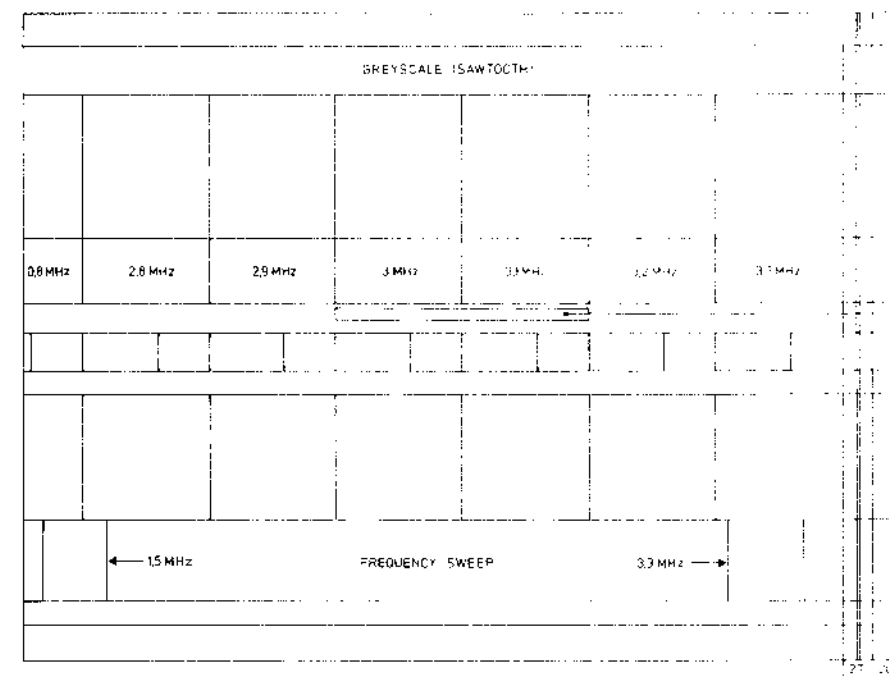


Fig. 3

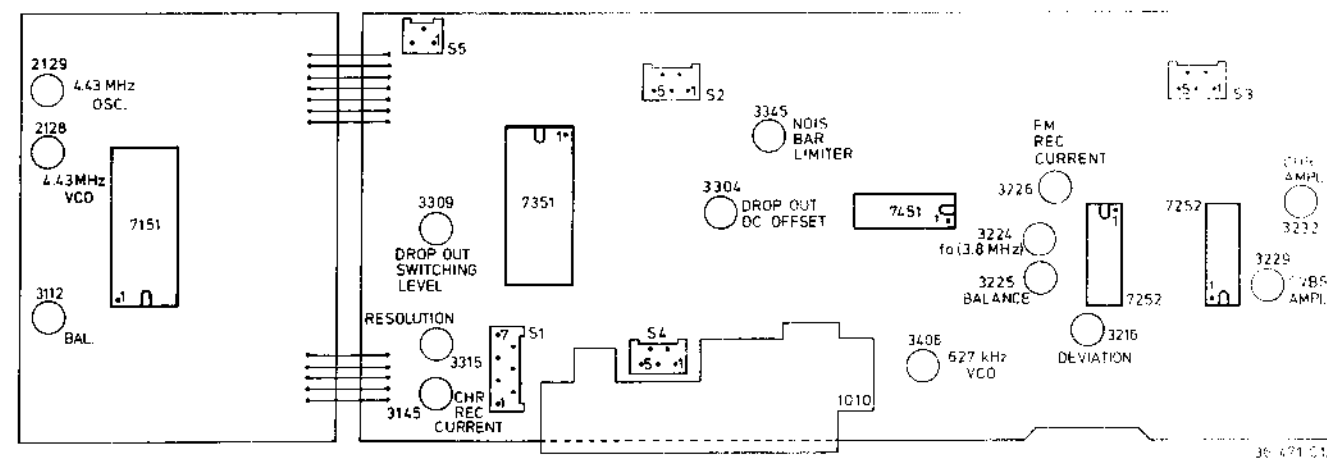
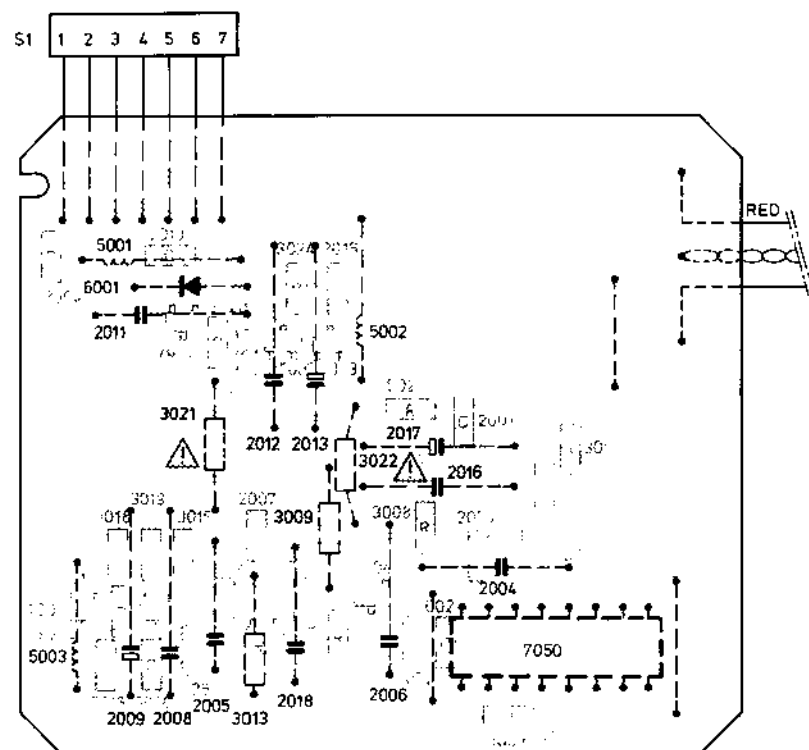
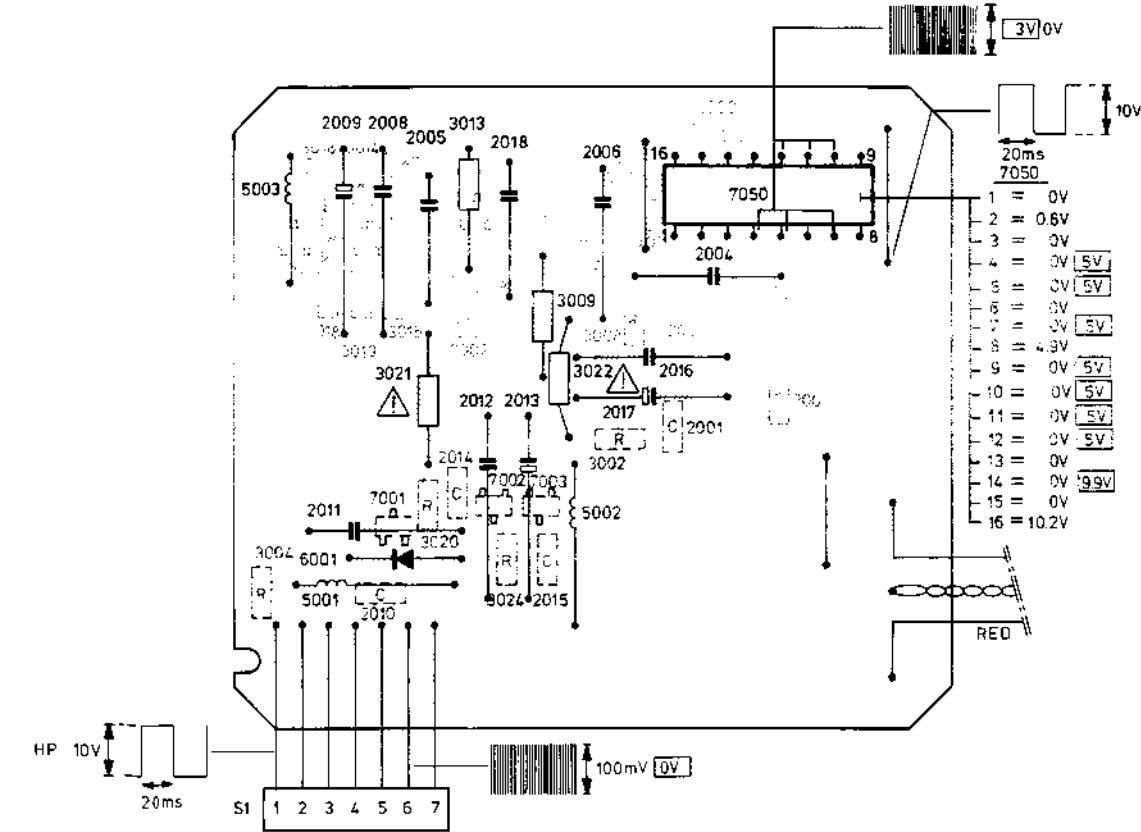
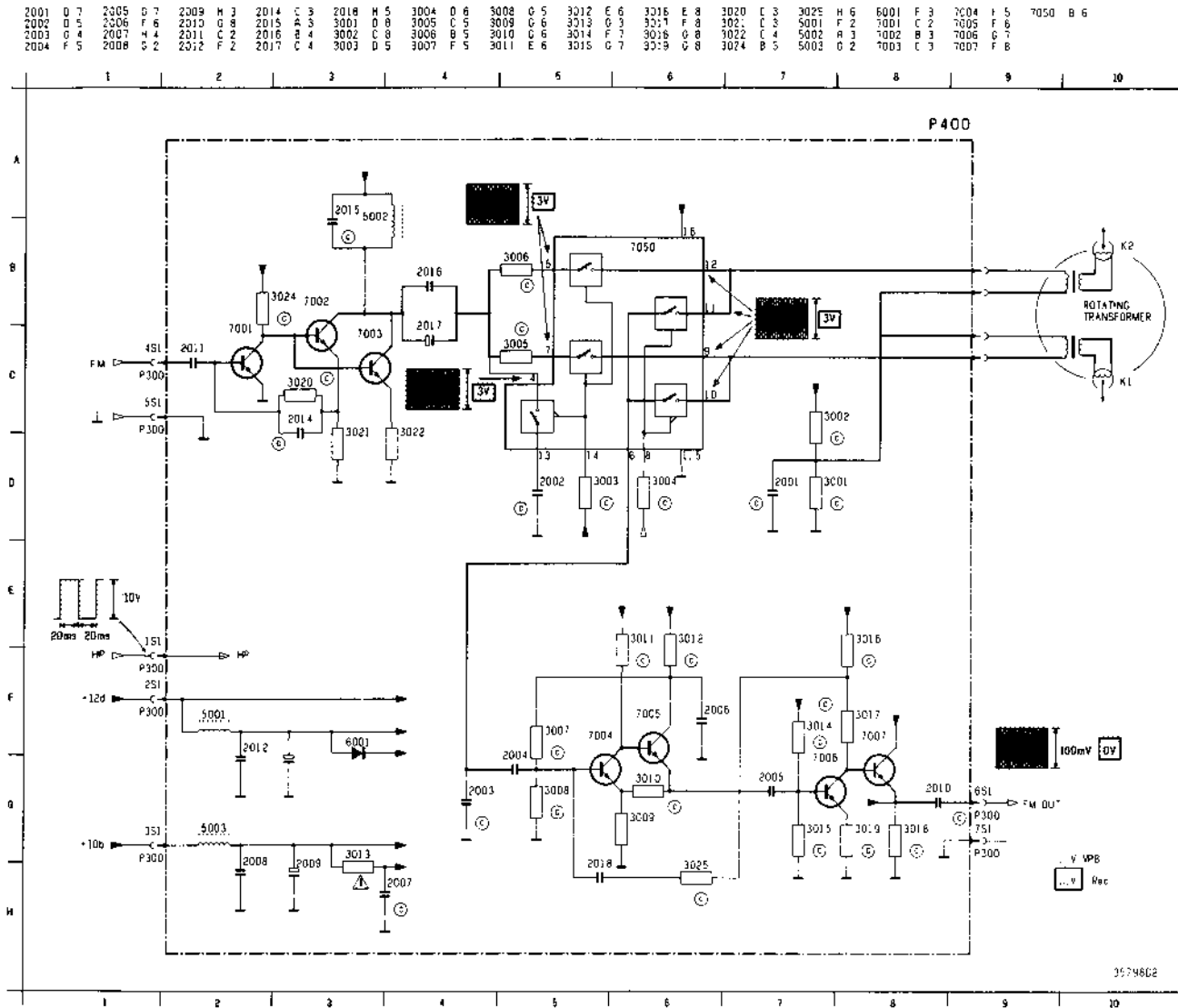


Fig. 4

				
2001	5322 122 34101	100nF 20% 50V	5001	4822 156 21191
2002	5322 122 34101	100nF 20% 50V	5002	4822 157 50964
2003	4822 122 31766	120pF 5% 50V	5003	4822 156 21191
2007	5322 122 34101	100nF 20% 50V		
2010	5322 122 34101	100nF 20% 50V		
2014	4822 122 31774	56pF 5% 50V		
2015	4822 122 31772	47pF 5% 50V	1N4148	4822 130 30621
				
			BC848B	5322 130 41982
3001	4822 116 90156	33kΩ 5%	BC848C	5322 130 42136
3002	4822 116 90156	33kΩ 5%	BFQ19	4822 130 42354
3003	4822 116 90148	100kΩ 5%	BFS19	4822 130 42353
3004	4822 116 90148	100kΩ 5%	BF550	4822 130 42131
3005	4822 116 90158	39 Ω 5%		
3006	4822 116 90158	39 Ω 5%		
3007	4822 116 90148	100kΩ 5%	SAA1097	4822 209 81786
3008	4822 116 90156	33kΩ 5%		
3010	4822 116 90151	180 Ω 5%		
3011	4822 116 90149	1k5 5%		
3012	4822 116 90149	1k5 5%		
3014	4822 116 90156	33kΩ 5%		
3015	4822 116 90157	3k9 5%		
3016	4822 116 90153	270 Ω 5%		
3017	4822 116 90152	1k8 5%		
3018	4822 116 90152	1k8 5%		
3019	4822 116 90155	330 Ω 5%		
3020	4822 116 90152	1k8 5%		
3024	4822 116 90157	3k9 5%		
3025	4822 116 90154	27kΩ 5%		





 3p 4822 267 40352 4p 4822 267 40353 5p 4822 267 40354	 5001 4822 156 20858 5003 4822 157 52008
 2001 4822 124 21452 1 μF - 25V 2007 4822 124 40849 330 μF - 16V 2012 4822 124 21452 1 μF - 25V 2016 4822 124 21452 1 μF - 25V 2018 4822 124 21452 1 μF - 25V 2021 4822 124 21452 1 μF - 25V 2024 4822 124 40849 330 μF - 16V 2027 4822 124 40849 330 μF - 16V 2034 4822 124 21452 1 μF - 25V 2037 4822 124 21452 1 μF - 25V 2040 4822 124 42193 39nF - 100V 2042 4822 124 21452 1 μF - 25V 2043 4822 124 40849 330 μF - 16V	 1N4148 4822 130 30621  BC328 4822 130 44104 BC546 4822 130 41001 BC548 4822 130 40938 BC548C 4822 130 44196 BC549B 4822 130 40936 BC550B 5322 130 44454 BC556 4822 130 40989 BC558B 4822 130 44197 BC636 4822 130 44283
 3004 4822 110 72214 10 MΩ 3005 4822 110 72214 10 MΩ 3032 4822 111 30502 5,6 Ω 3055 4822 101 10558 47 kΩ	

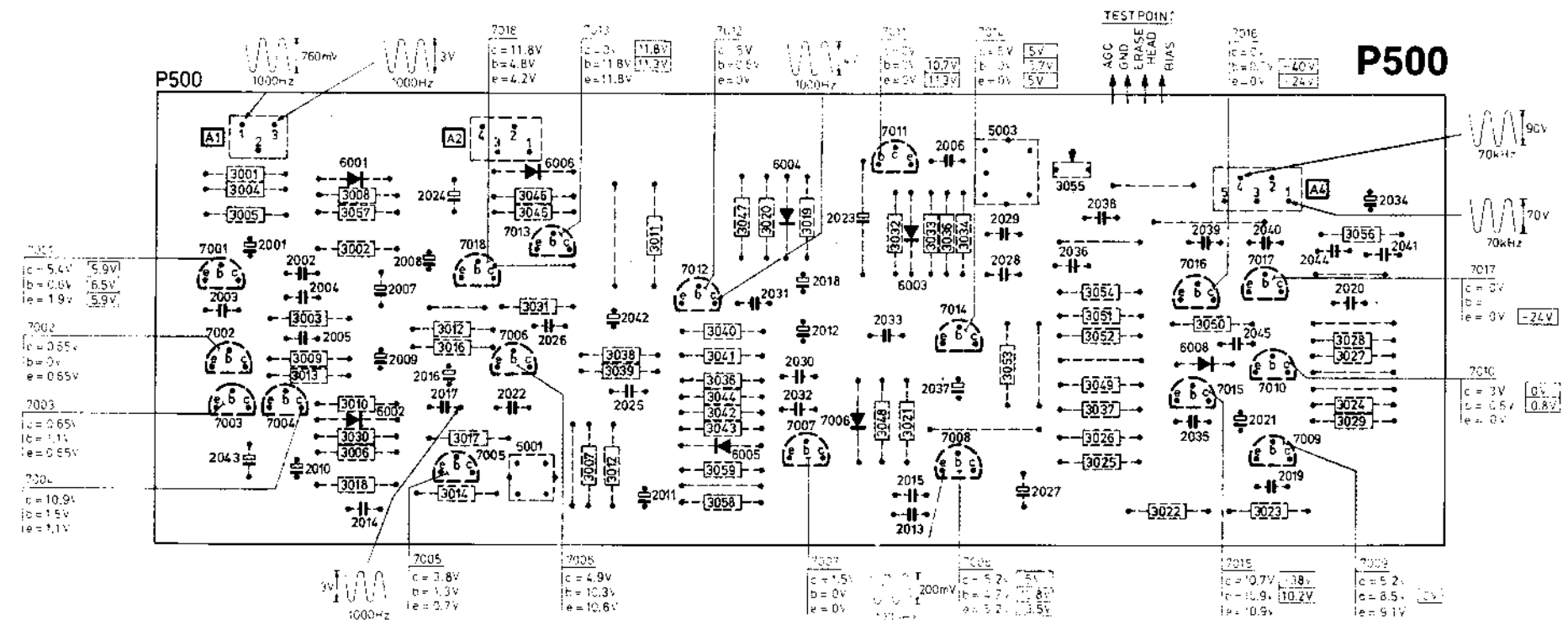
P500 **MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN**

- **Löschoszillatorfrequenz 5003**
 - Frequenzzähler an Anschluss 2A5 (erase head) schalten.
 - Recorder in Aufnahmestellung bringen.
 - Mit Spule 5003 die Löschoszillatorfrequenz auf $70 \text{ kHz} \pm 0,5 \text{ kHz}$ regeln.
- **Zeilenfrequenz-Sperrkreis 5001**
 - Mit 2A2 (MUTE) Masseschluss machen.
 - Mit 1A5 (AGC) Masseschluss machen.
 - An den Eingang (1A1) ein Signal von 50 mVeff (0 dB) - $15,625 \text{ kHz}$ einspeisen.
 - Mit Spule 5001 die Spannung an 3A1 (audio out) dahin regeln, dass sie kleiner als 63 mVeff (2 dB) ist.
- **Vormagnetisierung**
 - Oszilloskop an Anschluss 3A4 schalten.
 - Widerstand von 11Ω zwischen 3A4 und Masse schalten.
 - Mit Potentiometer 3055 auf $8,1 \text{ mVss}$ Vormagnetisierung regeln (kein Audiosignal zuführen).

Anmerkung:

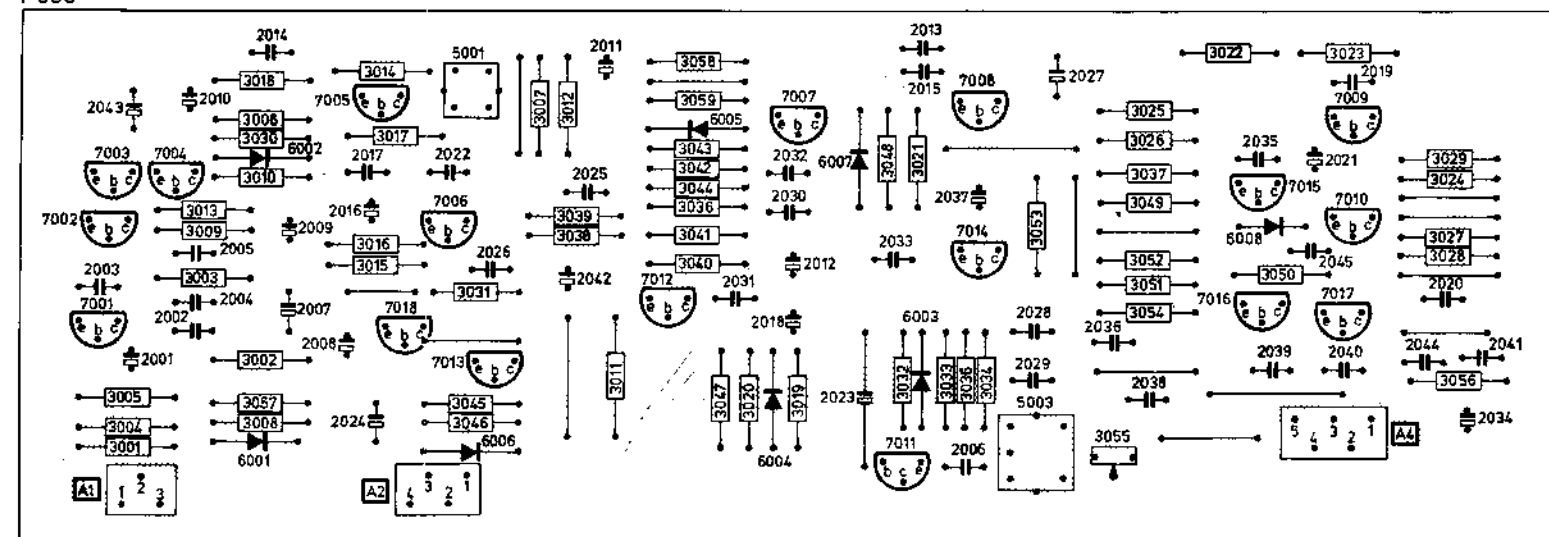
Nachdem die Vormagnetisierung geregelt worden ist, mit dem angegebenen Richtwert von $8,1 \text{ mVss}$ eine Musikaufnahme machen. Während der Wiedergabe dieser Aufnahme prüfen, ob eine ausreichende Zahl an Höhen wiedergegeben wird und ob die Verzerrung nicht zu stark ist.

Wenn eine unausreichende Zahl an Höhen wiedergegeben wird, muss die Vormagnetisierung gesenkt werden, und wenn die Verzerrung zu stark ist, muss die Vormagnetisierung erhöht werden.



	7002, 7001, 7003, 7004	7005, 7018, 7006, 7013	7012	7007	7011	7008, 7014	7015, 7016	7009, 7010, 7017
MISC.	6002, 6001	6006	6005	6004	6007	6003	6008	
	5001					5003		
R	3004, 3005, 3013, 3009, 3018, 3006, 3030, 3014 + 3017, 3031	3007, 3012	3058, 3059, 3040 + 3044	3048, 3021	3053	3025, 3026, 3037, 3022	3023	3027 + 3029
	3003, 3002, 3057, 3058, 3010	3045, 3046	3039, 3038, 3011	3047, 3020, 3019	3032 + 3034, 3036	3055, 3049, 3052, 3051, 3054	3050	3056
C	2043	2010	2014	2017, 2016	2022	2026	2025	2011
	2001 + 2005	2007 + 2009	2024		2042		2018	2023
							2006	2036, 2038
							2039	2040
								2044, 2034, 2041

P500

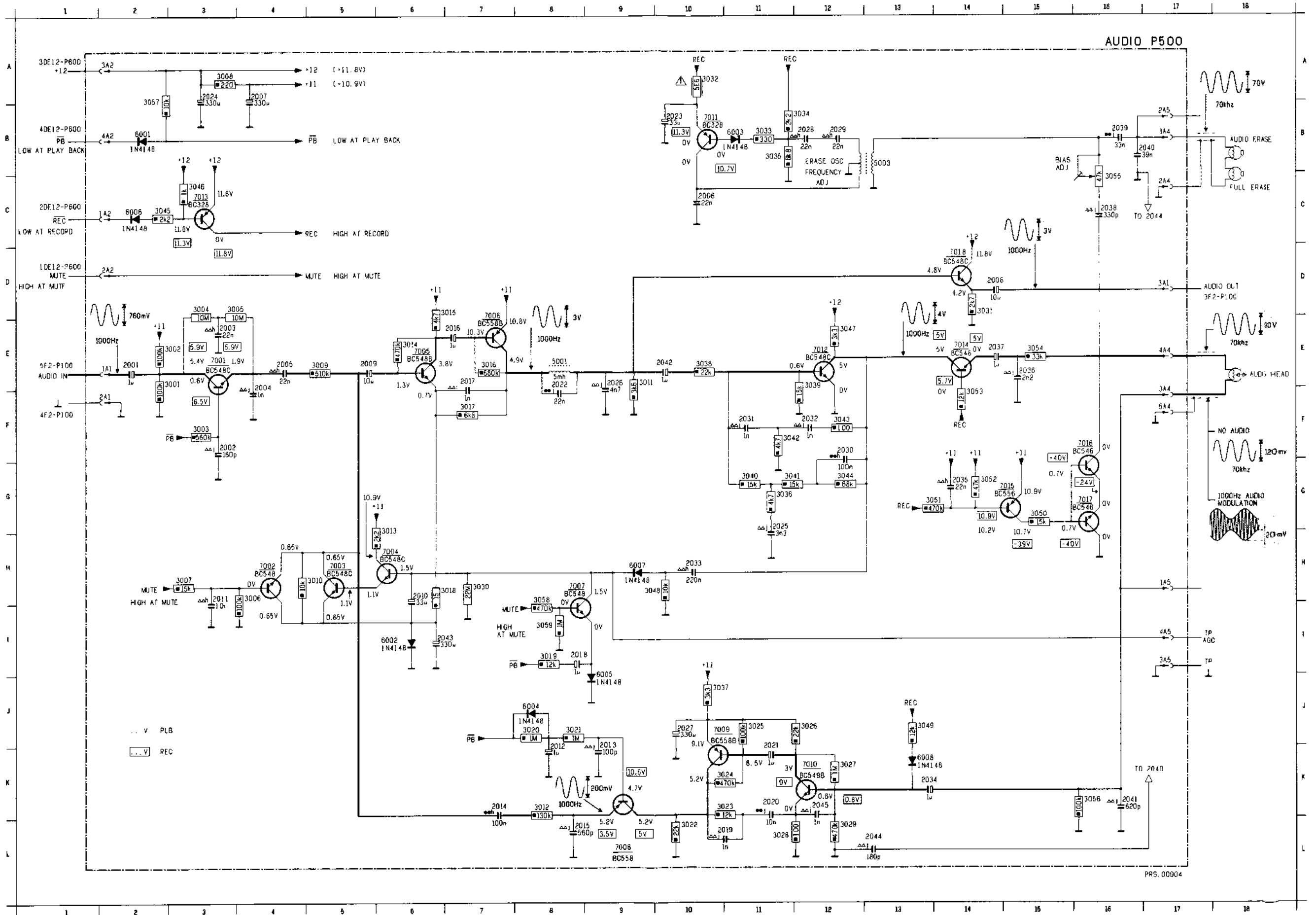


P500

5-23

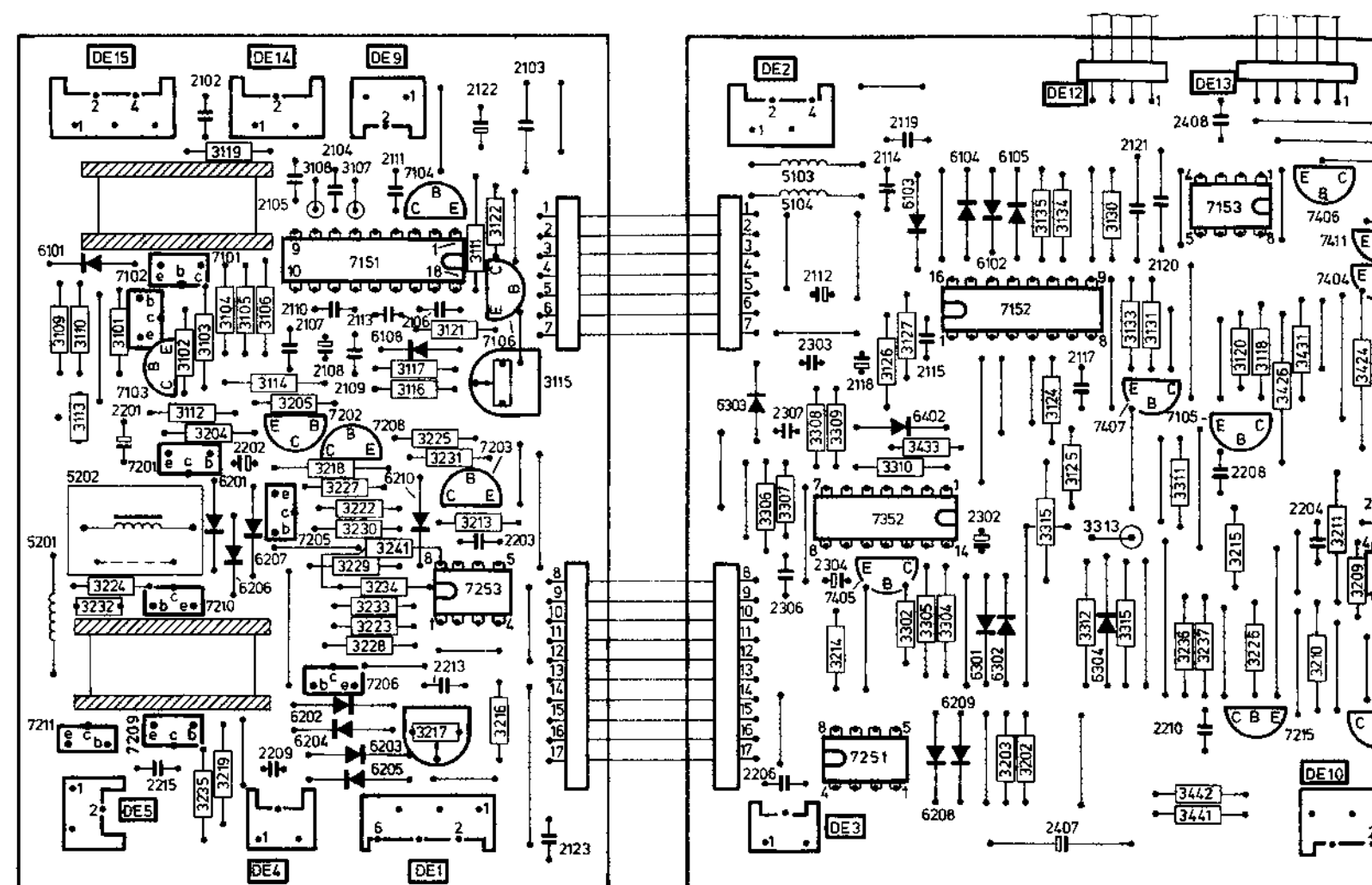
5-23

2001	E 2	2007	A 4	2013	J 9	2020	K 11	2026	E 9	2032	F 12	2038	C 16	2044	L 13	3005	D 3	3011	F 9	3017	F 7	3024	K 11	3029	L 12	3035	B 11	3041	G 11	3047	E 12	3053	F 14	3059	I 8	6004	J 8	7002	H 4	7008	L 9	7014	E 14
2002	F 3	2008	D 14	2014	K 7	2021	J 11	2027	J 10	2033	H 10	2039	B 16	2045	K 12	3006	H 4	3012	K 8	3018	H 7	3024	J 8	3030	M 7	3036	G 11	3042	F 11	3048	H 9	3054	E 15	5001	E 8	5005	I 9	7003	H 5	7009	J 10	7015	O 15
2003	E 3	2009	E 5	2015	L 8	2022	E 8	2028	B 12	2034	K 13	2040	B 17	3001	E 3	3007	H 3	3013	G 6	3019	I 8	3025	J 11	3031	D 14	3037	J 10	3043	F 12	3049	J 13	3055	C 16	5003	G 13	5006	A 7	7004	H 6	7010	K 12	7016	F 16
2004	E 4	2010	H 6	2016	E 7	2023	R 10	2029	B 12	2035	G 14	2041	K 16	3002	F 3	3008	A 3	3014	E 6	3021	J 8	3026	J 12	3032	R 10	3038	E 10	3044	G 12	3050	G 15	3056	K 16	6001	B 2	6007	H 9	7005	E 6	7011	B 10	7017	G 16
2005	E 4	2011	H 3	2017	E 7	2024	R 3	2030	F 12	2036	E 15	2042	E 10	3003	F 3	3009	E 5	3015	D 7	3022	L 10	3027	K 12	3033	B 11	3039	E 12	3045	C 2	3051	G 14	3057	A 2	6002	I 6	6008	K 13	7006	O 7	7012	E 12	7018	D 14
2006	C 10	2012	J 8	2019	L 11	2025	G 11	2031	F 11	2037	E 14	2043	I 7	3004	D 3	3010	H 5	3016	E 7	3023	K 11	3028	L 11	3034	B 12	3040	G 11	3046	C 3	3052	G 14	3058	H 8	6003	B 11	7001	E 5	7007	H 8	7013	C 3		



Clamping spring Klemveer Ressort de serrage Klemmfeder	4822 255 40128		3113	4822 116 90159	22kΩ LIN
			3115	4822 100 10605	10kΩ LIN
			3126	4822 116 52664	2k7
			3217	4822 100 10606	22kΩ LIN
			3232	4822 116 21069	VDR 0.25W 15V
Clamping spring for cooling plate Klemveer voor de koelplaat Ressort de serrage la plaque de refroidissement Klemmfeder für die Kühlplatte	4822 403 51832		3242	4822 111 30531	68 Ω 0,33W
			5103	4822 156 21191	
			5104	4822 156 21191	
			5201	4822 156 21191	
			5202	4822 156 10606	
3p 4p 5p 6p 10p	4822 267 40352 4822 267 40353 4822 267 40354 4822 267 40355 4822 267 50332		BYV10-20	4822 130 31631	
			RGP10B	4822 130 32462	
			BZX79C4V7	4822 130 34174	
			1N4148	4822 130 30621	
Universal connector 20-pole Universele connector 20-polig Douille universelle à 20-pôles Universal Stecker 20-polig	4822 267 60083		BC548	4822 130 40995	
			BC558B	4822 130 44197	
			BC617	4822 130 42352	
			BD433	4822 130 40982	
			BD436	4822 130 40995	
1401	4822 242 70751		ON4052	4822 130 40982	
				4822 130 42192	
			HEF4051BP	4822 209 10262	
			HEF4052BP	4822 209 10263	
			HEF40373BP	5322 209 10491	
			L272	4822 209 81904	
			L272M	4822 209 82374	
			MAB8051-VDD1	4822 209 10927	
			TDA1432P	4822 209 81062	
			TDB0124DP	4822 209 82373	
			TDB0158DPZ	4822 209 81902	
			TDB0193DPZ	4822 209 82398	
			TDA2502/V	4822 209 81596	
			P650	4822 214 30932	
			P651	4822 214 30933	
			P652	4822 214 30934	
			P653	4822 214 30935	
			P655	4822 214 30936	
			P656	4822 214 30937	
			P657	4822 214 30938	
			P658	4822 214 30941	
			P659	4822 214 30939	

1.....	2102-2205	2201 2102 2202 2104+2110 2113 2111 2122 2103 2203 2123	2112 2118 2114 2119 2115	2117 2121 2110	2204 22
2206-2411	2215 2209	2213	2206 2306 2307 2304 2303	2302 2407 2305	2210 2408 2208
3101-3210	3109 3113 3110 3101+3106 3112 3204 3114 3119 3205	3117 3116 3121 3111 3122 3115	3126 3127	3203 3202 3135 3124 3125 3134 3130 3133 3131 3120 3118 3209 3210 3208 32	
3211-3319	3232 3224 3235 3217+3219 3222 3227+3231 3241 3223 3233 3234 3225 3213 3216		3306+3319 3305 3304 3315 3312 3313 3311 3236 3237 3215 3226 3313	3211 3212	
3320-3453			3433	3442 3441	3431 3424 3432 3404
5.....	5201 5202		5103 5104		
6.....	6101	6201 6206 6207 6202+6205 6108 6210	6303	6402 6208 6209 6301 6302 6102+6105	6304
7.....	7211	7209 7201 7102 7101 7210 7205 7202 7151 7208 7104 7206 7203 7105	7405 7251 7352	7152	7105 7153 7215 7406 740



59 22kΩ LIN
05 10kΩ LIN
64 2k7
06 22kΩ LIN
69 VDR 0,25W 15V
31 68 Ω 0,33W

91
91
91
06
91

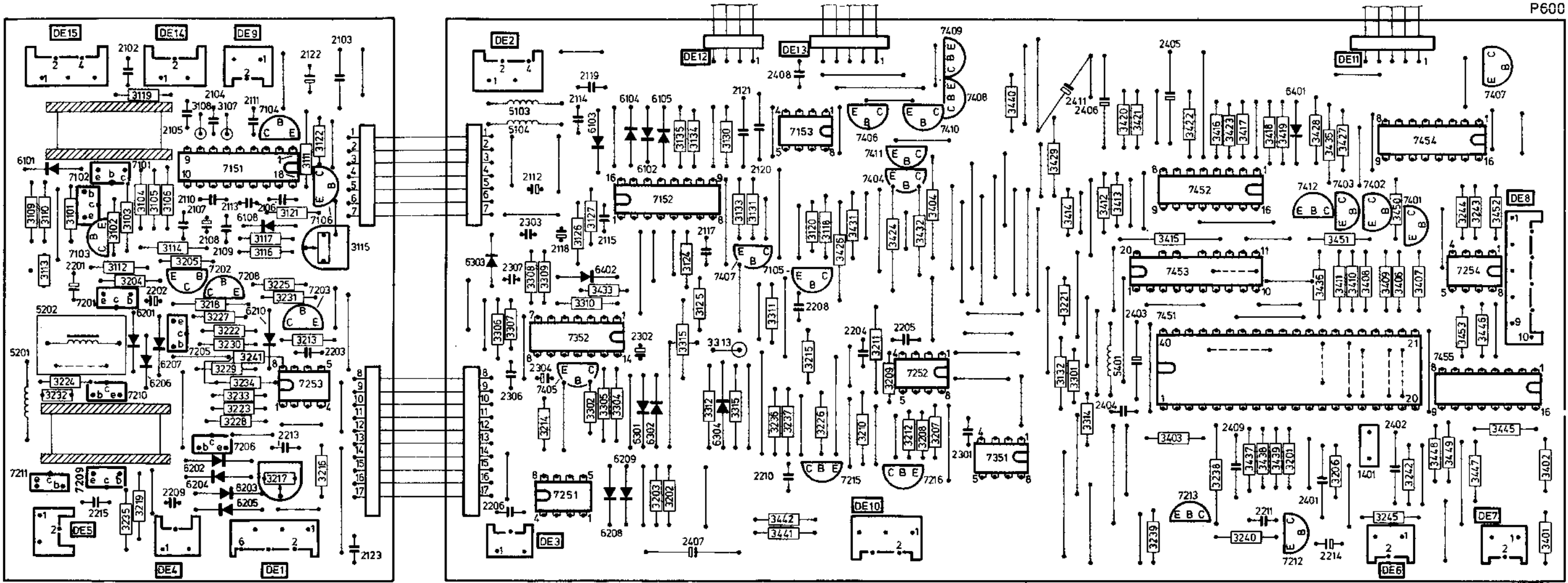
31
62
74
21

95
97
52
82
95
82
92

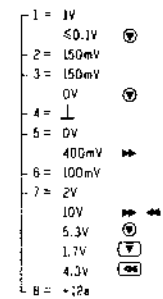
62
63
91
04
74
27
62
73
02
98
96

32
33
34
35
36
37
38
41
39

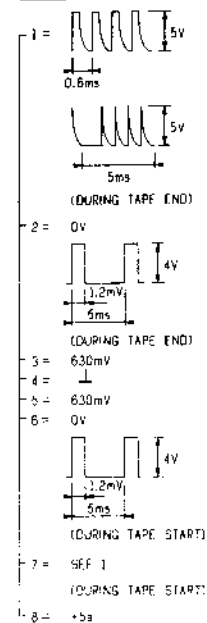
1.....	1401																																								
2102-2205	2201	2102	2202	2104-2110	2113	2111	2122	2103	2203	2123	2112	2118	2114	2119	2115	2117	2121	2110	2204	2205																					
2206-2411	2215	2209	2213				2206	2306	2307	2304	2303	2302	2407	2305	2210	2408	2208	2301	2411	2406	2404	2403	2405	2409	2211	2401	2214	2402													
3101-3210	3109	3113	3110	3101	3106	3112	3204	3114	3119	3205	3117	3116	3121	3111	3122	3115	3126	3127	3203	3202	3135	3124	3125	3134	3130	3133	3131	3120	3118	3209	3210	3208	3207	3132	3201	3205					
3211-3319	3232	3224	3235	3217	3219	3222	3227	3231	3241	3223	3233	3234	3225	3213	3216	3306	3319	3305	3304	3315	3312	3313	3311	3236	3237	3215	3226	3313	3211	3212	3221	3301	3314	3238	3240	3245	3242	3244	3243		
3320-3453	3433										3442					3441	3431	3424	3432	3404	3440	3429	3403	3412	3415	3416	3423	3428	3436	3435	3451	3427	3450	3406	3411	3453	3445	3449	3452	3401	3402
5.....	5201	5202	5103										5104	5401										6401																	
6.....	6101	6201				6206	6207	6202	6205	6108	6210	6303	6402	6208	6209	6301	6302	6102	6105	6304																					
7.....	7211	7209	7201	7102	7101	7210	7205	7202	7151	7208	7104	7206	7203	7106	7405	7251	7352	7152	7105	7153	7215	7406	7404	7408	7411	7252	7216	7351	7451	7453	7213	7212	7412	7403	7402	7401	7454	7455	7254	7407	



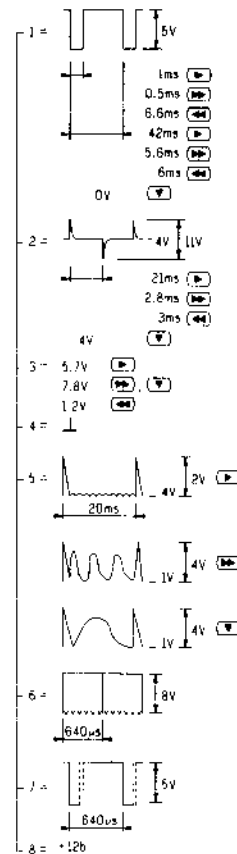
7253



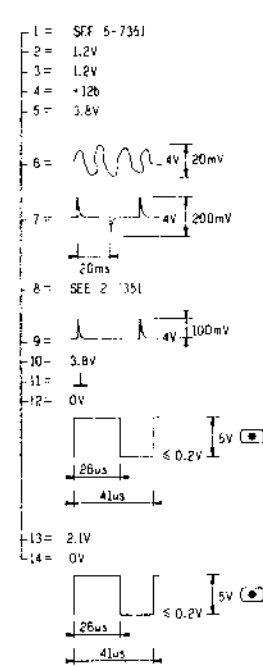
7254



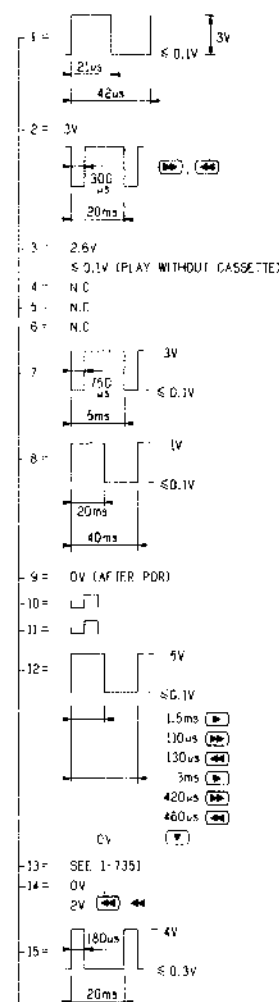
7351



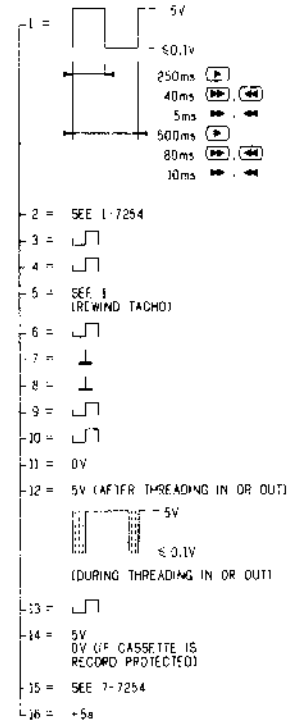
7352



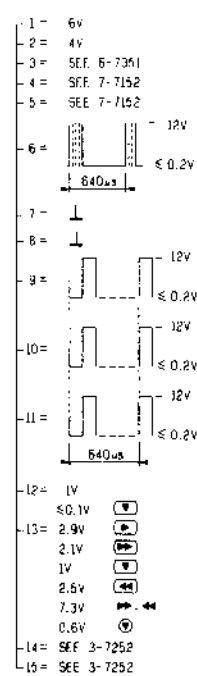
7451



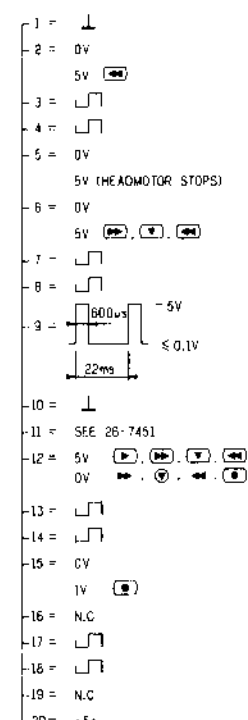
7455



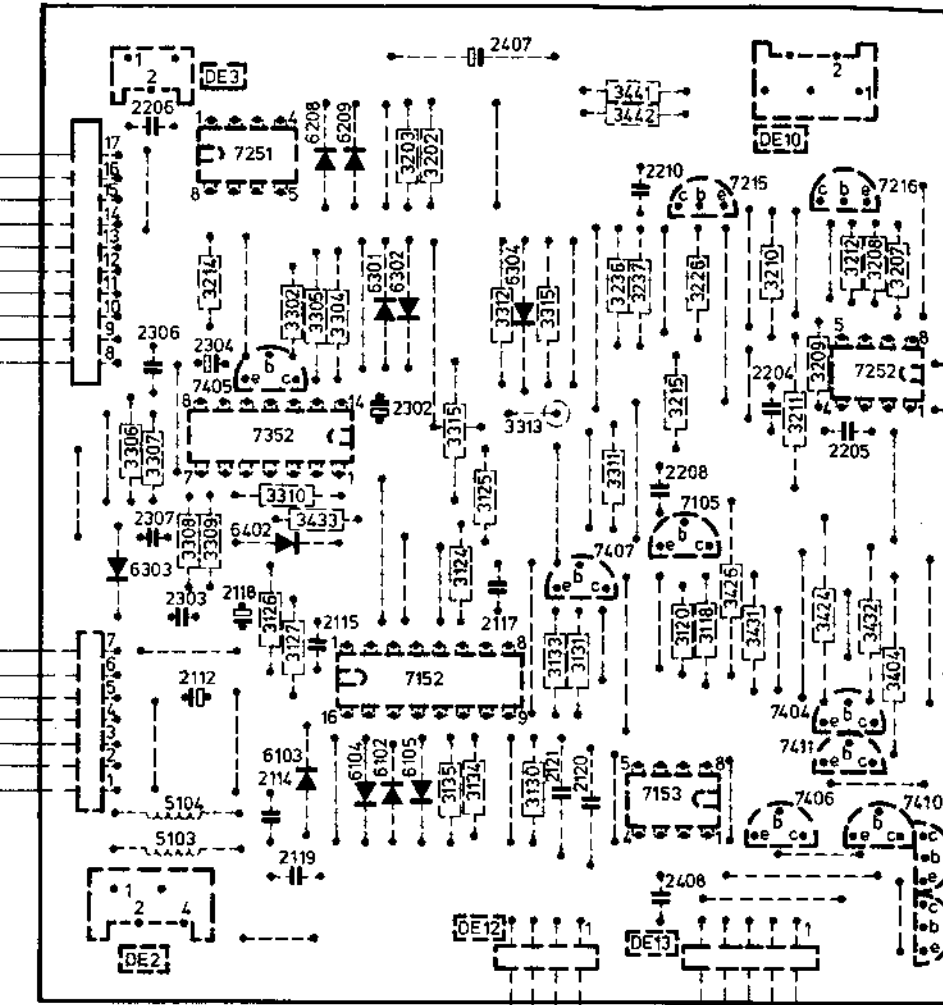
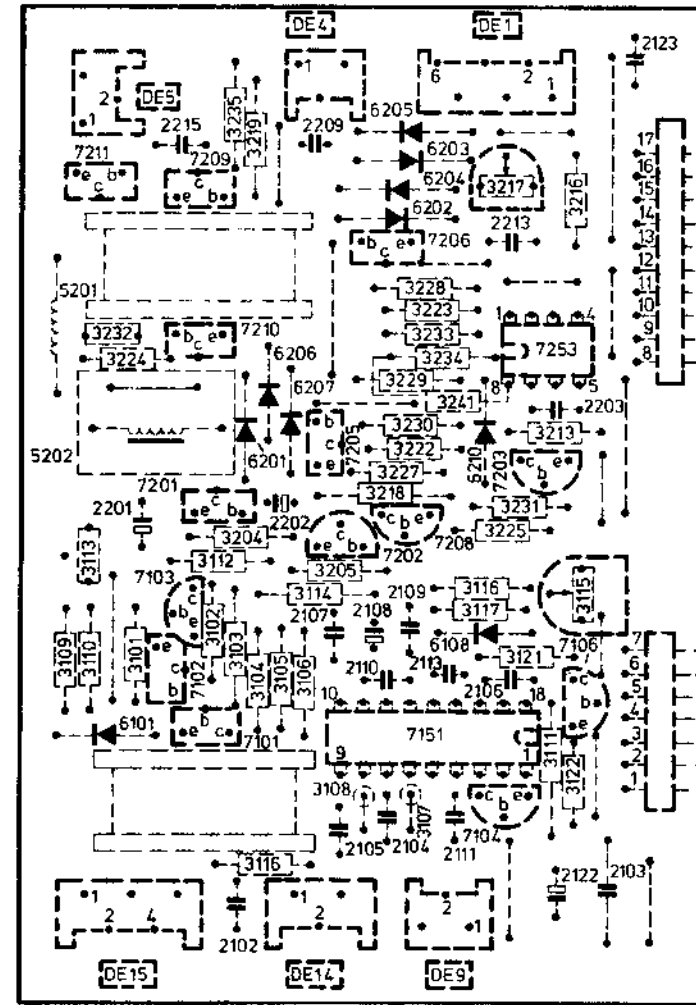
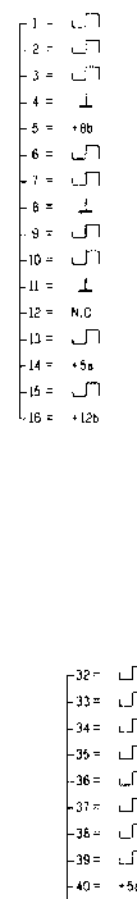
7454



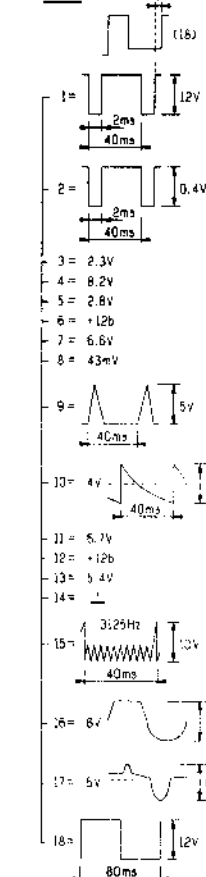
7453



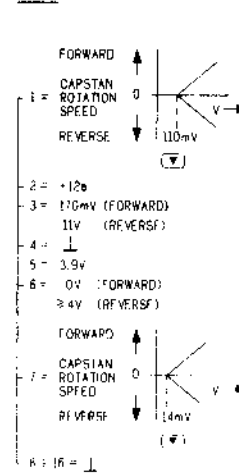
7452



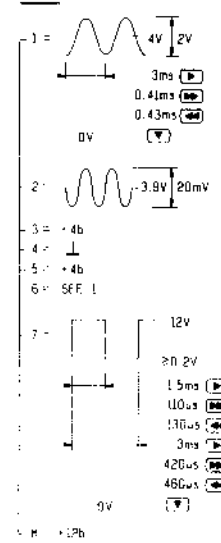
7151



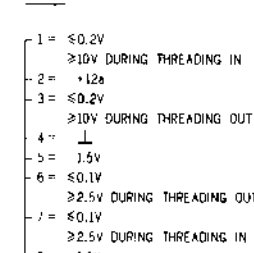
7152



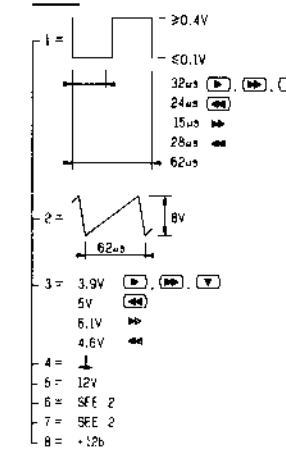
7153



7251

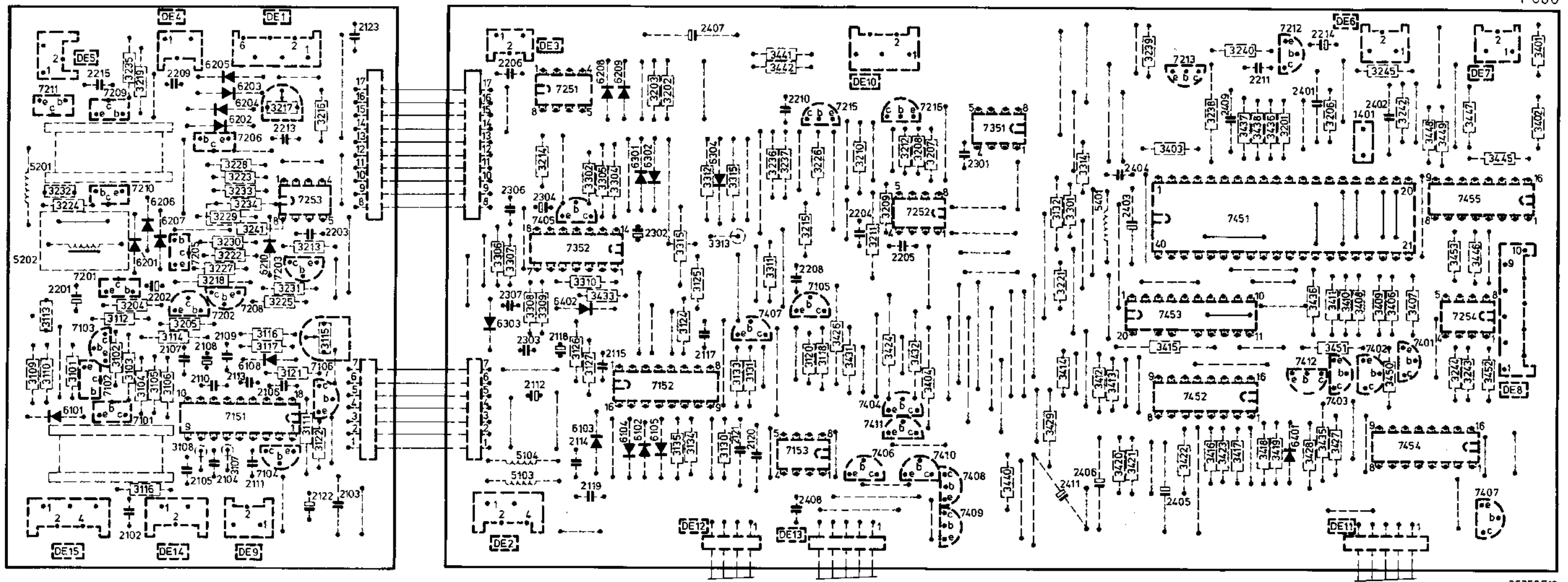


7252



IF NOT STATED OTHERWISE ALL VOLTAGES AND OSCILLOGRAMS ARE MEASURED IN THE POSITION PLAYBACK

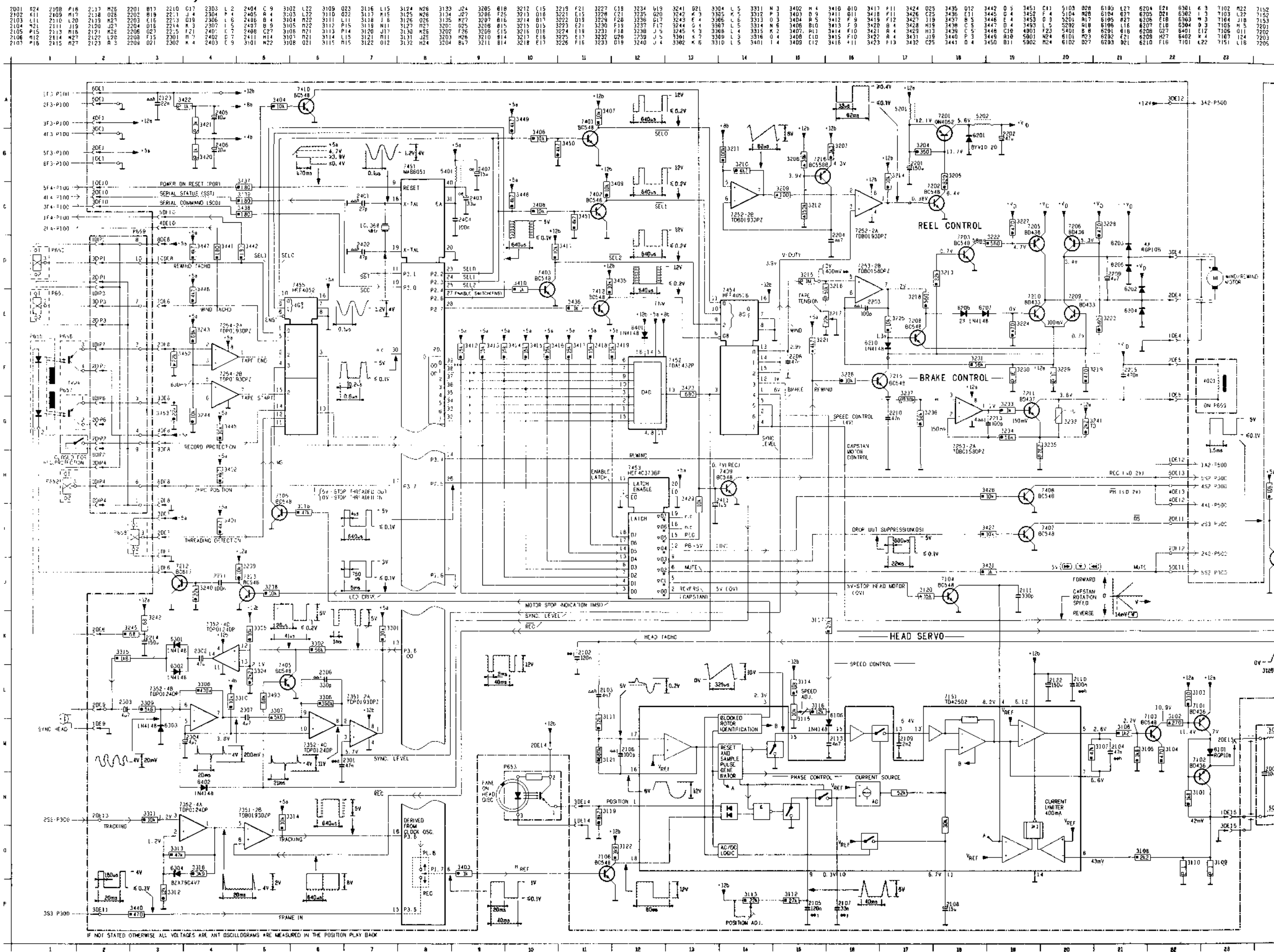
DIGITAL PULS OR PULSTRAIN

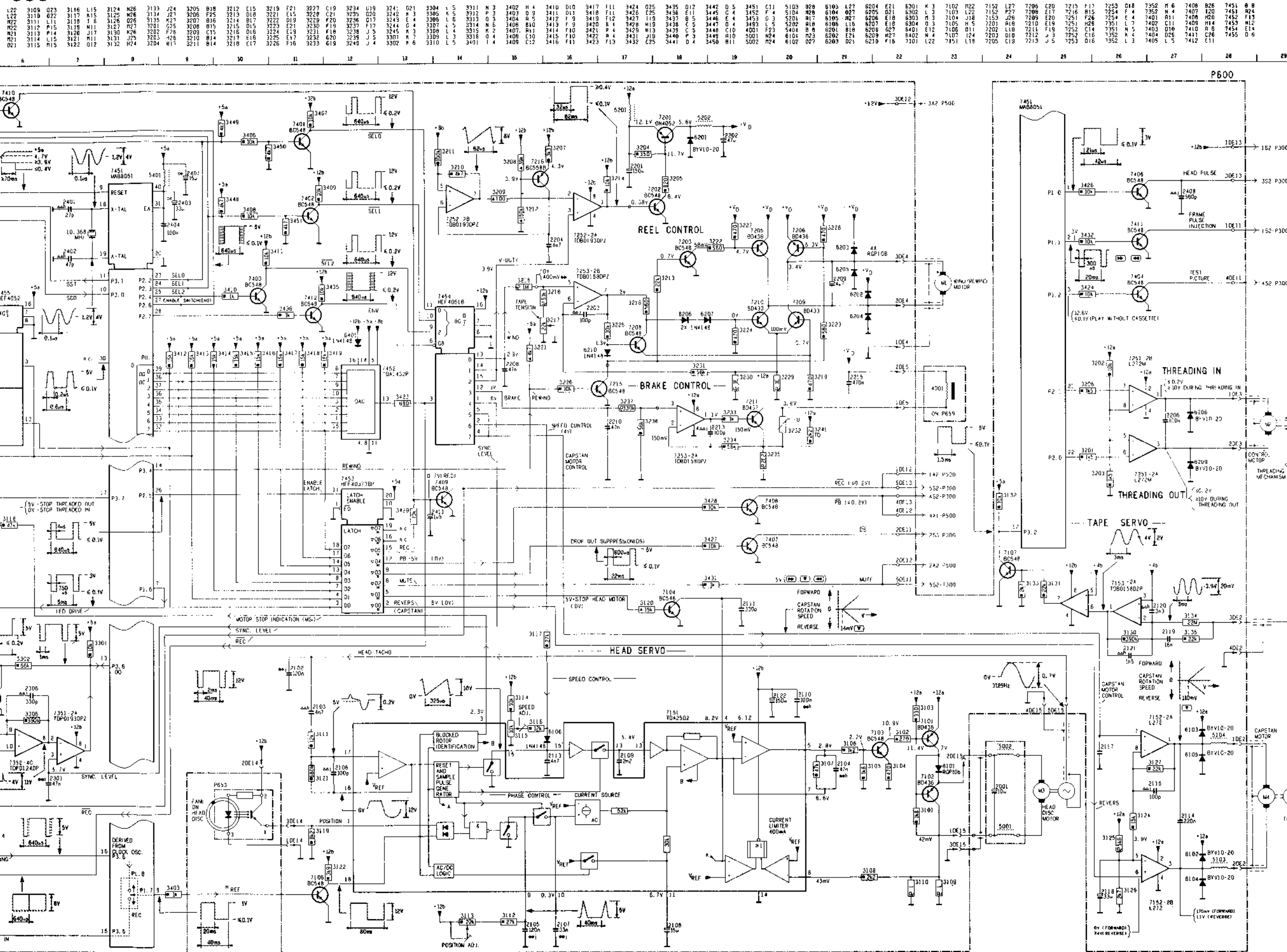


P600, P650 ÷ P659

5-27

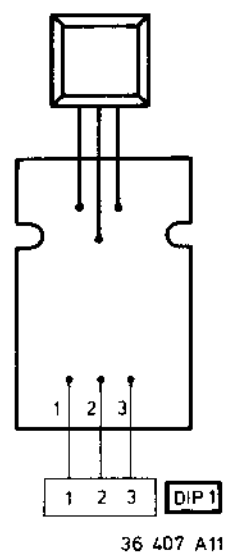
5-27



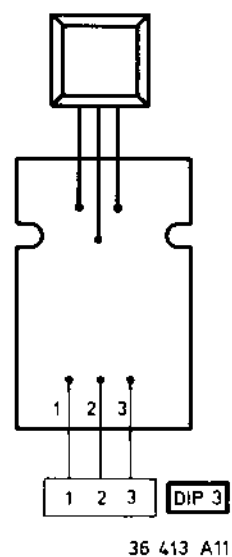


P600, P650 ÷ P659

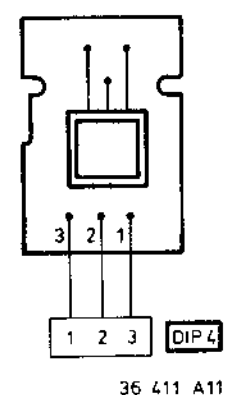
P650



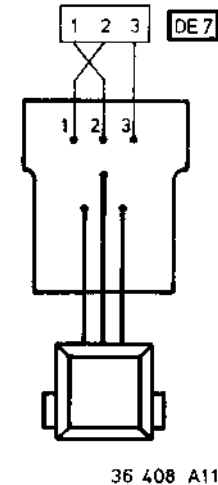
P651



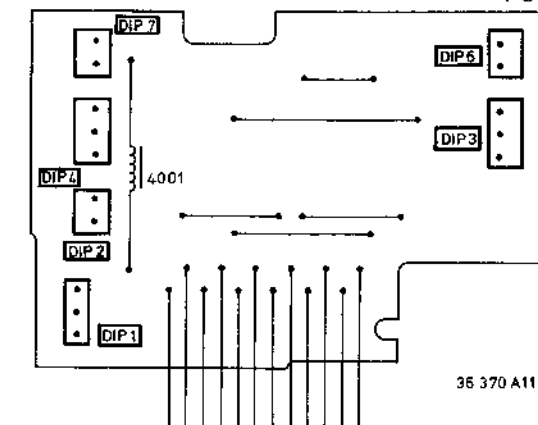
P652



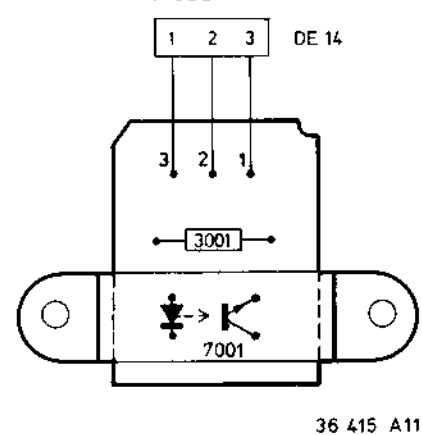
P658



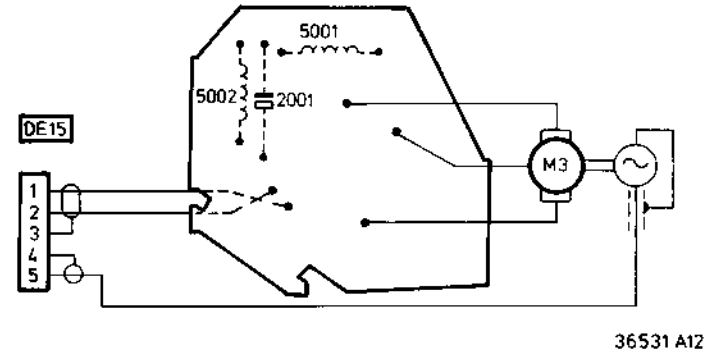
P659



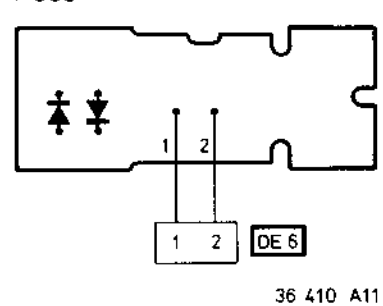
P653



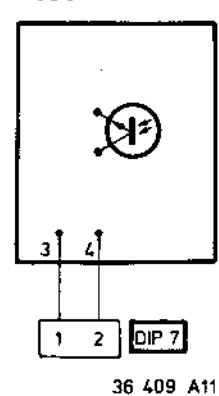
P654



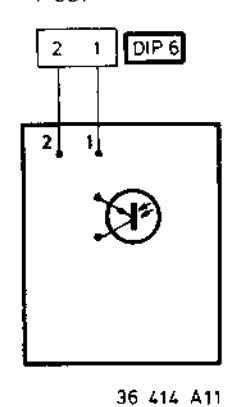
P655



P656

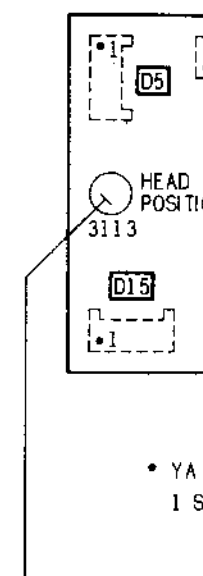


P657

P600
EINSTELLUNGEN

- 3113 (Positionseinstellung)
- YA-Eingang eines P300 schalten.
- YB-Eingang des 3DE13 (HP-Impuls) schalten.
- Einstellcassette ansteuern.
- Oszilloskop triggern.
- 3113 dahin einstellen, wo die verlaufende Flanke vor der Vorderflanke steht.

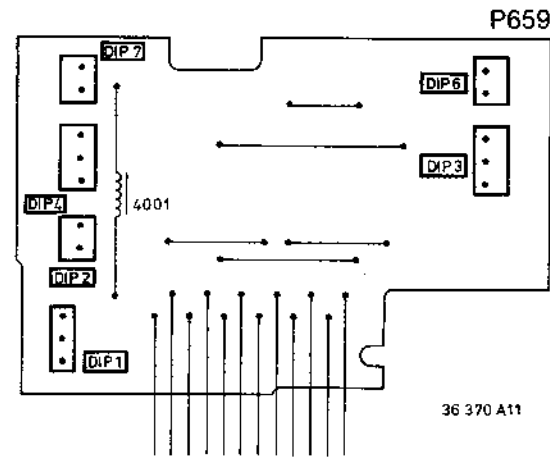
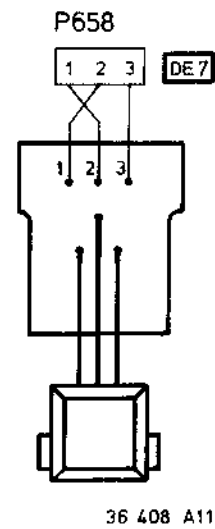
Anmerkung:
Obige Einstellung muß bei einer Videokopfscheibe weiter durchzuführen sein, wenn die Kopfscheibe ausgewechselt wird. Siehe Kapitel "Mechanische Dokumentation".



- YA
- 1 S

- YB
- 3 D

- PLA



P600 EINSTELLUNGEN

- 3113 (Positionseinstellung)
 - YA-Eingang eines Oszilloskops an 1S4 von Print P300 schalten.
 - YB-Eingang des Oszilloskops an Steckerverbindung 3DE13 (HP-Impuls) auf P600 anschliessen.
 - Einstellcassette abspielen.
 - Oszilloskop triggern auf YB-Eingang.
 - 3113 dahin einstellen, dass sich die positiv verlaufende Flanke in dem HP-Signal $400 \mu s \pm 32 \mu s$ vor der Vorderflanke des Rasterimpulses befindet.
- 3115 (Neigung der Sägezahnspannung, Geschwindigkeitsregelung)
 - Gleichspannungsmesser an Anschluss 13 von 7151 schalten.
 - Gerät in Wiedergabestellung (Cassette in Gerät).
 - 3115 dahin einstellen, dass an Anschluss 13 von 7151 die Gleichspannung $5,5 V \pm 0,2 V$ beträgt.
- 3217 Bandzug (Wind/Rewind-Motor)
 - Steckerverbindung DE4 auf P600 lösen.
 - 1DE4 und 2DE4 (auf Stecker) mit 1DE4 bzw. 2DE4 auf Print P600 verbinden.
 - Den Wind/Rewind-Motor von Hand blockieren.
 - Gerät in die Stellung "Wind" bringen.
 - Mit 3217 den Strom durch den Motor auf $770 mA \pm 10 mA$ einstellen.

Anmerkung:
Obige Einstellung muss durchgeführt werden, wenn eine Videokopfscheibe ausgewechselt worden ist. Alle weiteren durchzuführenden Einstellungen, wenn eine Kopfscheibe ausgewechselt worden ist, siehe auch Kapitel "Mechanische Einstellungen" in dieser Dokumentation.

