

P0702

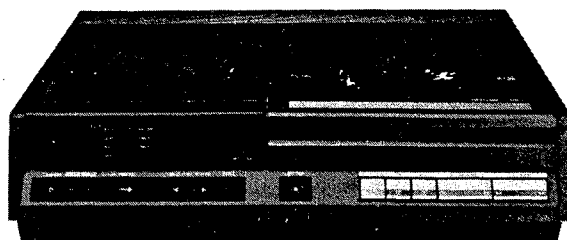
Video cassette recorder VR2414/00

Service  
Service  
Service

*Universal Audio*

VR 740  
006956

= VR 2414



34 209 A

# Service Manual



Der VR2414/00 ist ein Video-Cassetten-Recorder mit Fernsehempfangsteil und elektronischer Zeitsteuerung, geeignet für die Aufnahme und Wiedergabe von Fernsehsignalen, die dem Standard CCIR-PAL B.G. entsprechen. Die Signale werden gemäss dem V2000-VCR-Standard auf das Band aufgezeichnet.

## INHALTSVERZEICHNIS

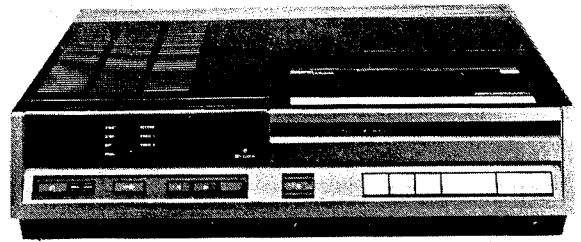
Seitenweise Inhaltsangabe

### KAPITEL

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

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

Service  
Service  
Service



34 209 A\*

# Service Manual



(GB)

VR2414/02 is a video cassette recorder with TV reception section and electronic timer, suitable for recording and reproducing TV signals, which meet the CCIR PAL B.G. standard.  
The signals are recorded on tape according to the V2000 VCR standard.

For the technical data relating to the VR2414/02 refer to the Service Manual of the VR2414/00.  
The present Manual only states the differences between VR2414/02 and VR2414/00.

## Differences

Sheet 5-1	1002 TUNER (UV417) 4822 210 40241 Remark: Tuner UV417 is a tuner with S-channels
Sheet 5-11	Delete: 2101 Add: mains interference suppression filter For the circuit diagram and the codenumbers see Fig. 1

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified, be used.

(NL)

VR2414/02 is een video cassette recorder met TV-ontvangstgedeelte en elektronische tijdschakelklok, geschikt voor het opnemen en weergeven van TV-Signalen, die voldoen aan de CCIR PAL B.G. standaard.  
De signalen worden volgens de V2000 VCR standaard op de band geregistreerd.

Voor de technische gegevens van de VR2414/02 wordt verwezen naar de Service Documentatie van de VR2414/00.








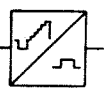

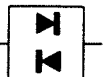







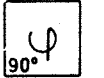



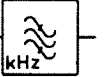

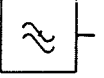


Alleen de verschillen van de VR2414/02 t.o.v. de VR2414/00 worden in deze documentatie gegeven.

## Verschillen


Blz 5-1	1002 TUNER (UV417) 4822 210 40241 Opmerking: Tuner UV417 is een tuner met S-kanalen
Blz 5-11	Afvoeren: 2101 Toevoeren: Netontstoorfilter Voor het prinsipeschema en de codenummers zie Fig. 1

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.


**Survey of applied symbols**  
**Overzicht van gebruikte symbolen**  
**Aperçu des symboles**  
**Übersicht über die angewandten Symbole**

	Safety resistor Veiligheidsweerstand Sicherheitswiderstand Résistance de sécurité		Sawtooth pulse converter Zaagtand-puls omzetter Sägezahn Impulsumformer Convertisseur d'impulsions en dents de scie
	$0.2\text{ W} \leq 220\text{ k}\Omega - 5\%$ (CR16) $> 270\text{ k}\Omega - 10\%$		Pulse-code modulation (6-unit binary code) Puls code modulatie (6 bits code) Impulscodemodulation (6 Bits-code) Modulation code d'impulsions (code 6 bits)
	$0.33\text{ W} < 1\text{ M}\Omega - 5\%$ (SFR25) $> 1\text{ M}\Omega - 10\%$		Puls-duration modulation Puls lengte modulatie Impulslänge-Modulation Modulation de durée d'impulsion
	$0.5\text{ W} \leq 1\text{ M}\Omega - 5\%$ (CR37) $> 1\text{ M}\Omega - 10\%$		Sync separator Sync scheider Sync-Trenner Séparateur sync
	0.33 W - MR25 - 1%		FM detector FM detector FM-Detektor Décteur FM
	$0.5\text{ W} \leq 1\text{ M}\Omega - 5\%$ (CR52) $> 1\text{ M}\Omega - 10\%$		Phase discriminator Fasediscriminator Phasenvergleich Discriminateur de phase
	$1\text{ W} \leq 1.6\text{ M}\Omega - 5\%$ (CR68) $> 1.6\text{ M}\Omega - 10\%$		Detector Detector Detektor Décteur
	0.5 W High voltage resistor (VR37) Hoogspanningsweerstand Hochspannungswiderstand Résistance haute tension		Level detector Niveau detector Niveau-Detektor Décteur de niveau
	Safety capacitor Veiligheidscondensator Sicherheitskondensator Condensateur de sécurité		Phase-changing network Faseverschuiver Phasenverschiebung Circuit de déphasage
	Ceramic plate capacitor Keramische plaatcondensator Keramische Plättchen-Kondensator Condensateur céramique plaquette		Rejection filter Bandsperfilter Bandsperrefilter Filtre de suppression
	Metalized polyester flat film capacitor Gemetalliseerde polyester condensator Metallisierte Polyester-Flachkondensator Condensateur plat à feuille de polyester métallisée		Bandpass filter Band-doorlatend filter Bandpassfilter Filtre passe-bande
	Miniature electrolytic capacitor Miniatuur electrolytische condensator Miniatur-Elektrolyt Kondensator Condensateur électrolytique miniature		Low-pass filter Laag-doorlatend filter Tiefpassfilter Filtre passe-bas
	Miniature electrolytic capacitor Miniatuur electrolytische condensator Miniatur-Elektrolyt Kondensator Condensateur électrolytique miniature		Mixer stage Mengtrap Mischstufe Etagé mélangeur


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	




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  
Vertragungselement  
Verzögerungselement  
Elément 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  
Etagé 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
- 

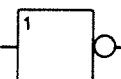
Q  
Output  
Uitgang  
Ausgang  
Sortie
- 

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  
Bidirectionel

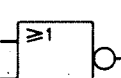


Invertor  
Inverter  
Inverter  
Invertisseur



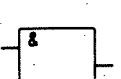
Or gate  
Of-poort  
Oder  
Porte ou

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



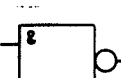
Nor gate  
"Nor"  
"Nor"  
Porte Non-ou

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

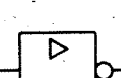


Nand gate  
"Nand"  
"Nand"  
Porte "Non-Et"


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

Instellingen A314

Signalmessungen und Einstellungen

Service: Nachdem die Schrauben gelöst sind, lässt sich der vollständige Frontteil, nachdem er einige Millimeter nach vorne geschoben worden ist, um 90° kippen und in die Abstützrippen stellen; siehe Bild 2.6, Seite 2-2

Luminanz-Wiedergabeteil

- **Bildaufflösung (3510)**  
Methode 1
  - Aufnahme des VCR-Testmusters an einem Mustergenerator (PM 5509 oder PM 5519) machen.
  - Aufnahme wiedergeben.
  - Position 3510 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Feld gerade sichtbar sind (siehe Bild 1.2). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3510 soweit zurückdrehen, dass die Striche verschwinden.

- Methode 2
  - Testcassette wiedergeben.
  - Position 3510 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 3510 soweit zurückdrehen, dass diese Striche verschwinden.

- **"Drop-out"-Einschaltempfindlichkeit (3532)**
  - Testcassette 4822 397 60049 wiedergeben.
  - 3532 dahin einstellen, dass die Störungen (grober Rausch) in Fläche A (Siehe Bild 4) während des "Drop-Out"-Testsignals gerade verschwinden.
  - Bemerkung: Das "Drop-Out"-Testsignal ist nur während eines Teils jedes Testzyklus vorhanden.

- **Gleichspannungseinstellung des Dropout-Kanals (3571)**

- Methode 1
  - Testcassette 4822 397 60049 wiedergeben.
  - Oszilloskop an Anschluss 4 von 5424 schalten.
  - Zeitbasis so einstellen, dass ca. 1 Halbbild ("frame") sichtbar ist.
  - 3571 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 5424 schalten.
  - R3571 dahin einstellen, dass sich der Gleichspannungspegel an Anschluss 4 von 5424 nach Kurzschliessen der Anschlüsse 2 und 3 von IC7560 nicht ändert.

Synchronisierungsteil

- **Spannungsgesteuerter Oszillator (VCO) 625 kHz (3624)**
  - Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
  - Frequenzmesser an Anschluss 14 von IC7360 schalten.
  - 3624 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 625 kHz  $\pm$  5 kHz anzeigt.

Luminanz-Durchschleif- und Aufnahmeteil

- **Luminanz-Schreibstrom (3442)**
  - Ein Oszilloskop an e-TS7002 auf A414 anschliessen.
  - Kein Bildsignal zuführen.
  - Gerät in Aufnahmestellung.
  - 3442 dahin regeln, dass auf e-TS7002 (A414) eine Spannung von 710 mV<sub>ss</sub> steht.

Chrominanzteil

- **4,43 MHz-Oszillator (2390)**
  - Anschluss 14 von IC7360 an Masse legen.
  - Frequenzmesser an Anschluss 13 von IC7360 schalten.
  - Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
  - 2390 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 4,433619 MHz  $\pm$  20 Hz anzeigt.
- **Spannungsgesteuerter Oszillator 4,43 MHz (2387)**
  - Anschluss 22 von IC7360 über 100 nF an Masse legen.
  - Mit Anschluss 14 von IC7360 Masseschluss machen.
  - 3370 kurzschliessen.
  - Frequenzmesser an Anschluss 13 von IC7360 schalten.
  - Recorder in Aufnahmestellung bringen.
  - 2387 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 4,433619 MHz  $\pm$  20 Hz anzeigt.
- **Chrominanz-Balance (3380)**
  - Oszilloskop an Anschluss 27 von IC7360 schalten.
  - Schwarzweissignal + Burst aufnehmen.
  - Aufgenommenes Signal wiedergeben.
  - 3380 dahin einstellen, dass zwischen den Burstimpulsen ein möglichst geringes Störsignal steht.
- **Chrominanz-Clipper (Burstamplitude) (3312)**
  - Gerät in Aufnahmestellung.
  - FBAS-Signal zuführen.
  - Oszilloskop an Knotenpunkt 3330/3335 schalten.
  - 3312 dahin einstellen, dass die Burstamplitude 2,6 V<sub>ss</sub>  $\pm$  0,15 V ist.

**Bemerkung:**  
Nach dieser Einstellung muss der Chrominanz-Schreibstrom eingestellt werden.

- **Chrominanz-Schreibstrom (3333)**
  - Ein Oszilloskop an e-TS7002 auf A420 anschliessen.
  - Widerstand 3441 ausbauen.
  - Rotsignal vom Mustergenerator zuführen.
  - 3333 auf 142 mV<sub>ss</sub> einstellen.

- **Kammfilter-Farbsystem (5306, 5308, 3311)**
  - Gerät in Aufnahmestellung.
  - Kein Farbsignal zuführen.
  - Über 100 nF an Anschluss 27 von IC7360 einen Sinusgenerator schalten.
  - Oszilloskop oder Millivoltmeter an Anschluss 21 von IC7360 schalten.
  - Anschluss 27 von IC7360 über 150  $\Omega$  mit + 9,8b verbinden.
  - 5306, 5308 und 3311 dahin abgleichen, dass bei einer Eingangsfrequenz von 4,437525 MHz und 4,429712 MHz das Ausgangssignal möglichst gering ist.

**Bemerkung:**  
Die Unterdrückung für diese beiden Frequenzen muss möglichst gleich und  $\geq$  24 dB bezogen auf 4,433619 MHz sein.  
Nach diesem Abgleich müssen der Chrominanz-Clipper (Burstamplitude) und der Chrominanz-Schreibstrom unbedingt von neuem eingestellt werden.



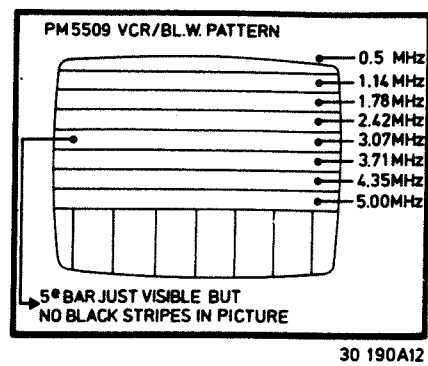


Fig. 1

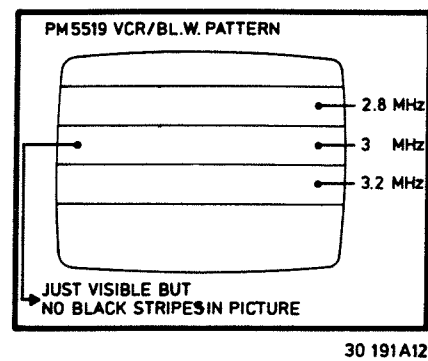


Fig. 2

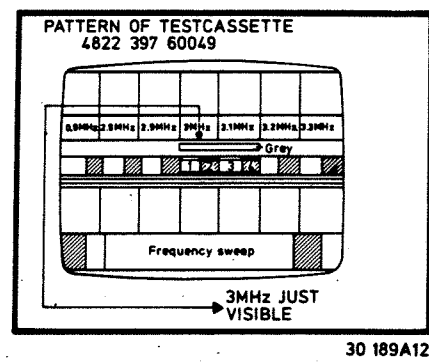


Fig. 3

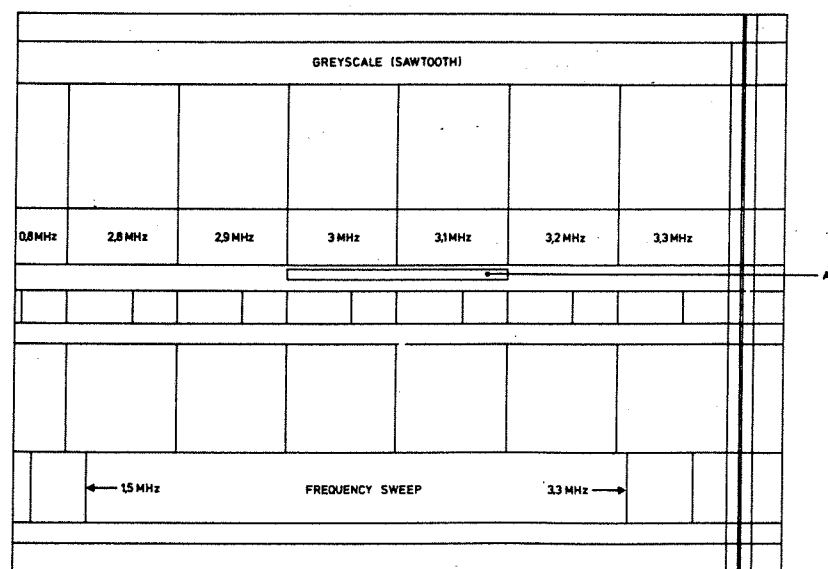


Fig. 4

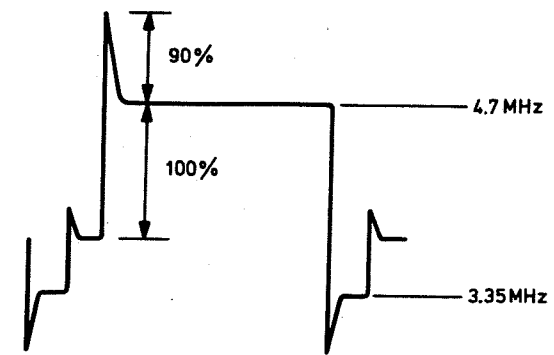


Fig. 5

30 278A12

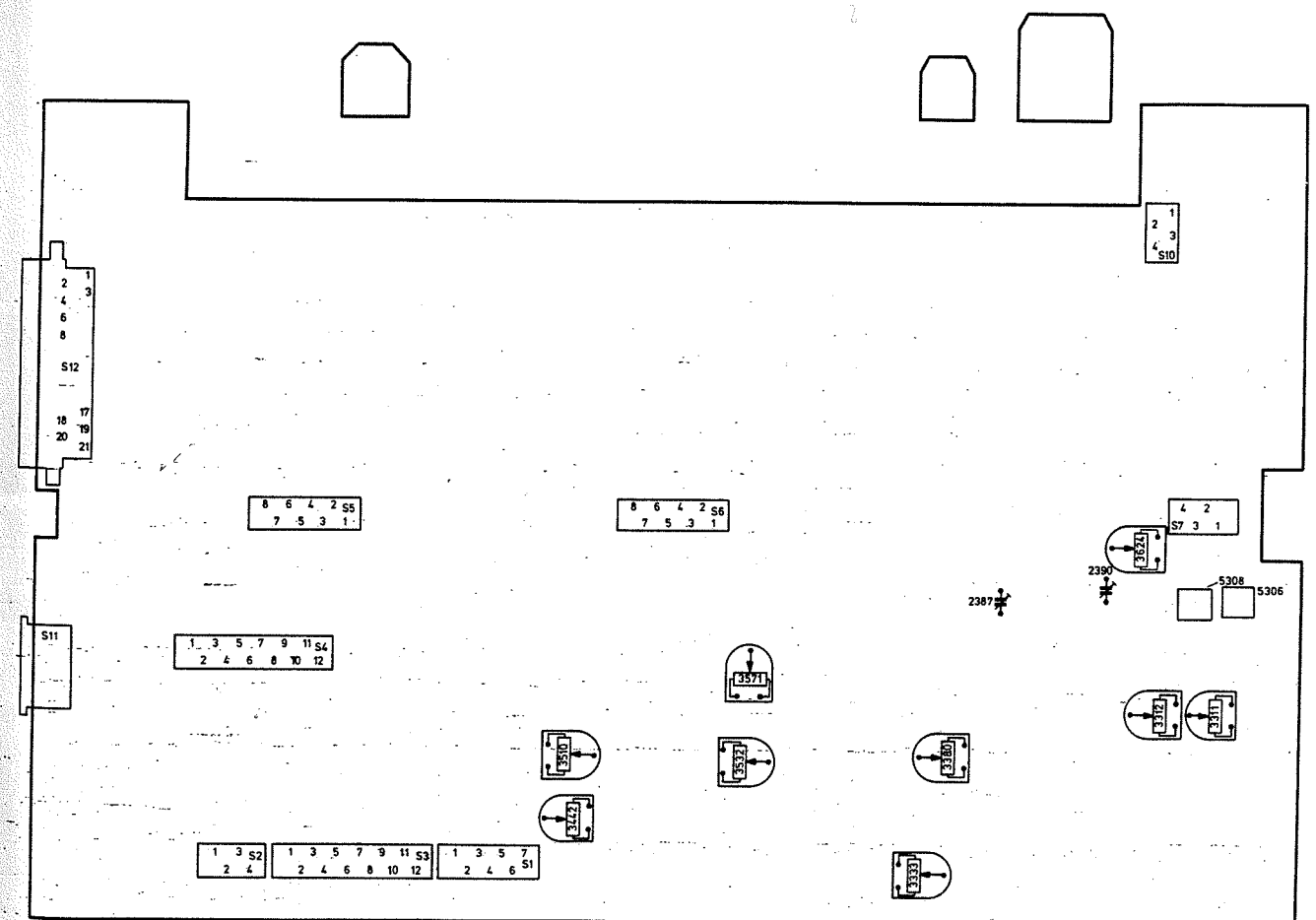
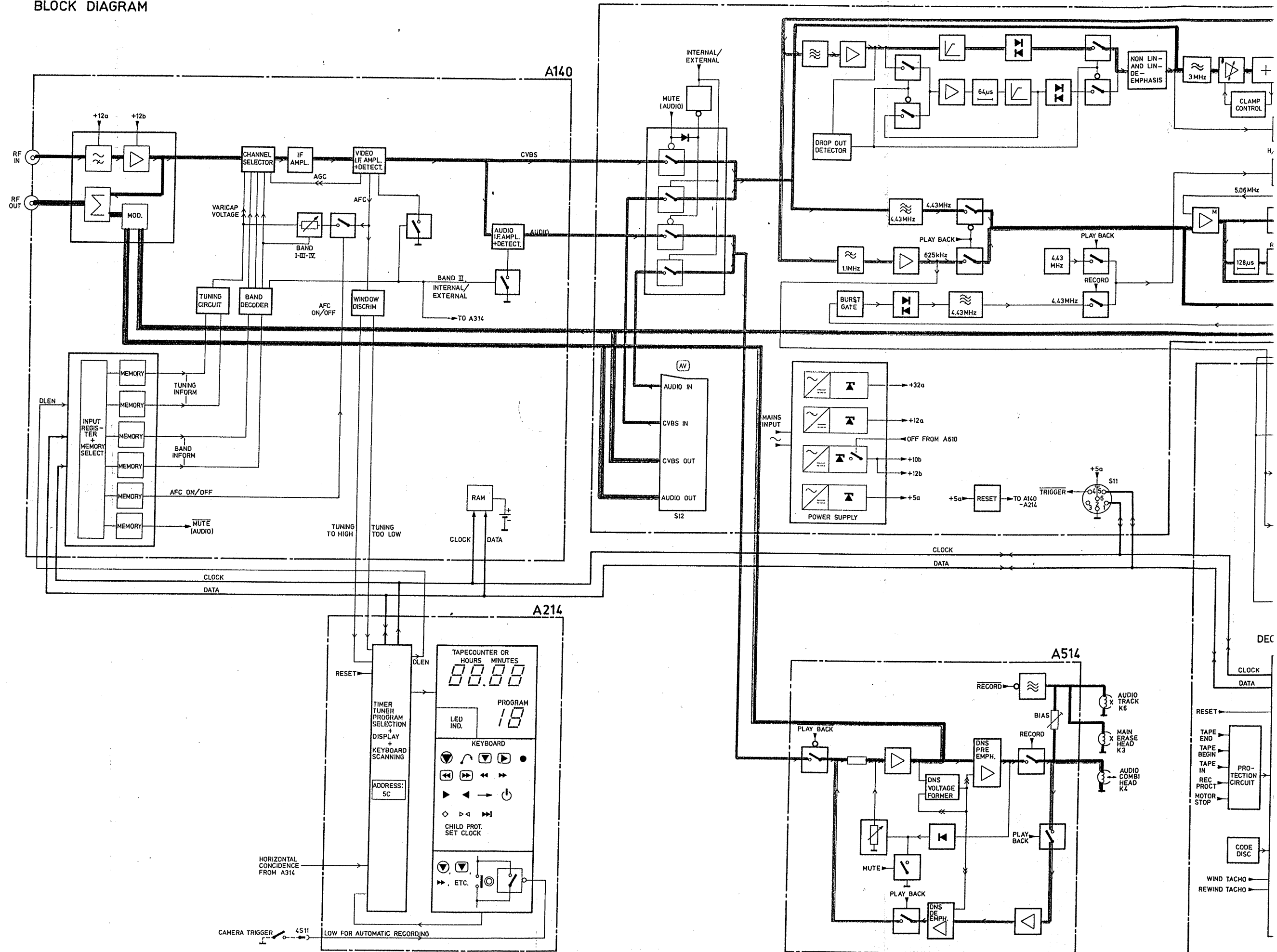
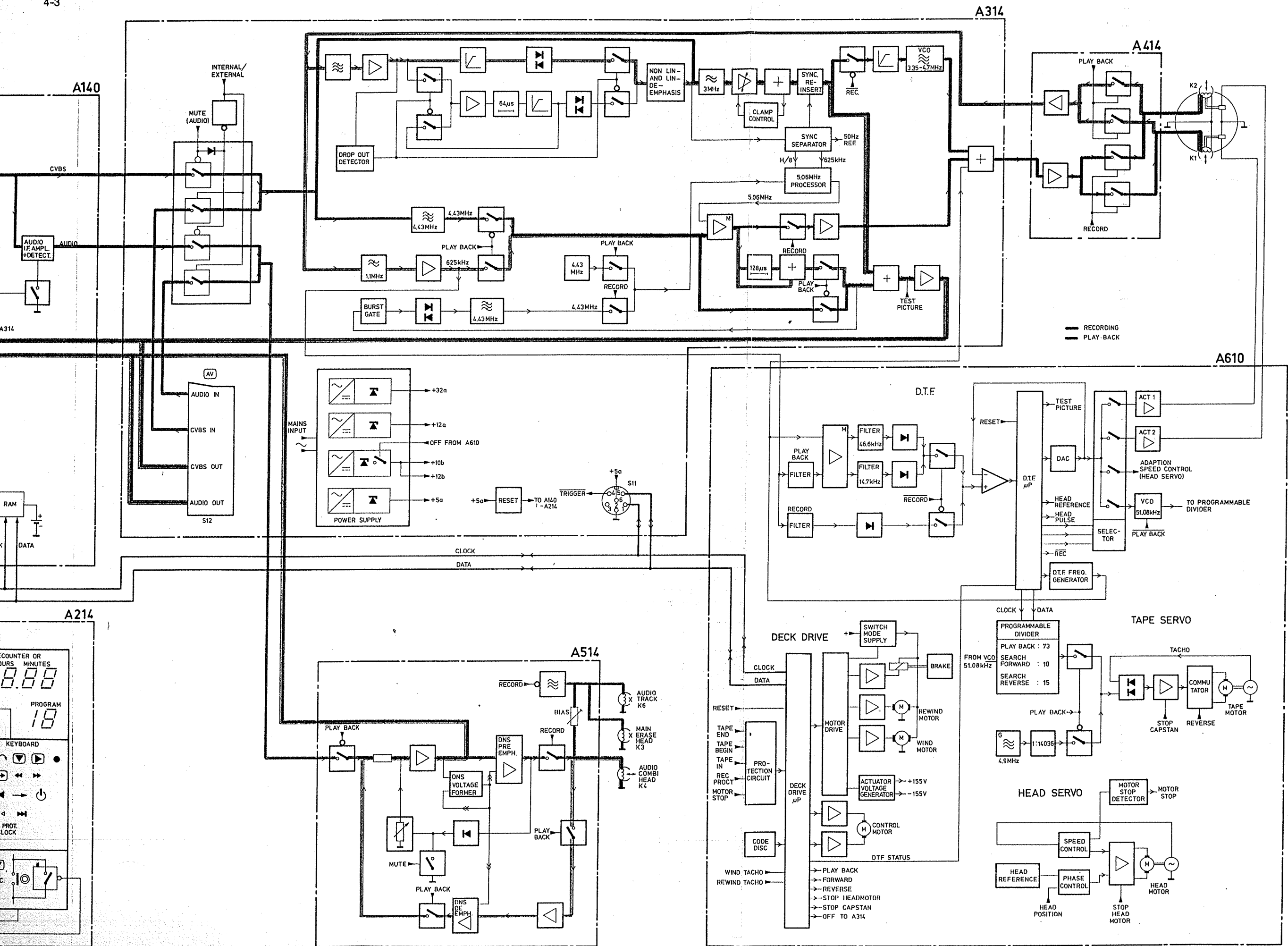


Fig. 6

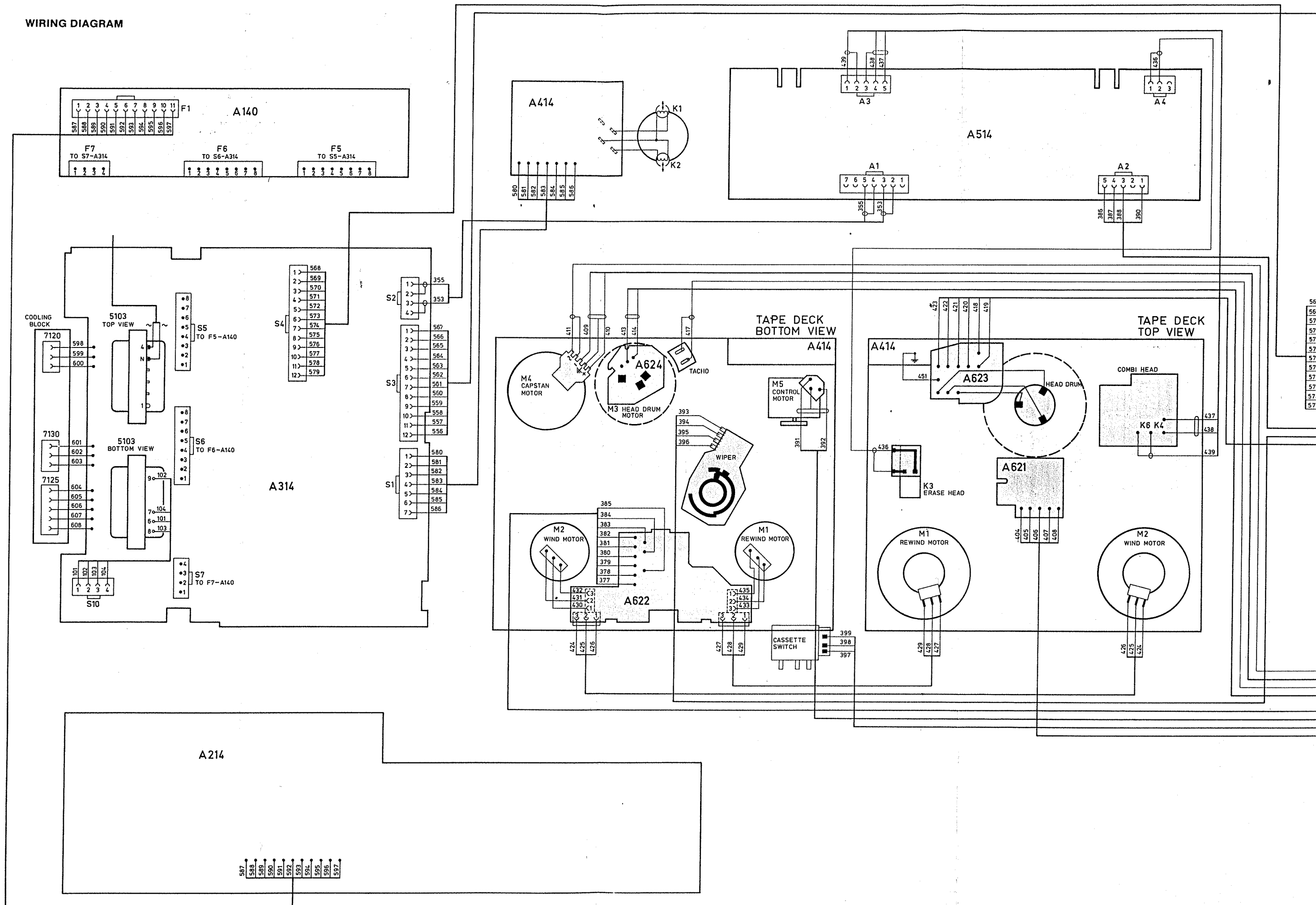
34 235D12

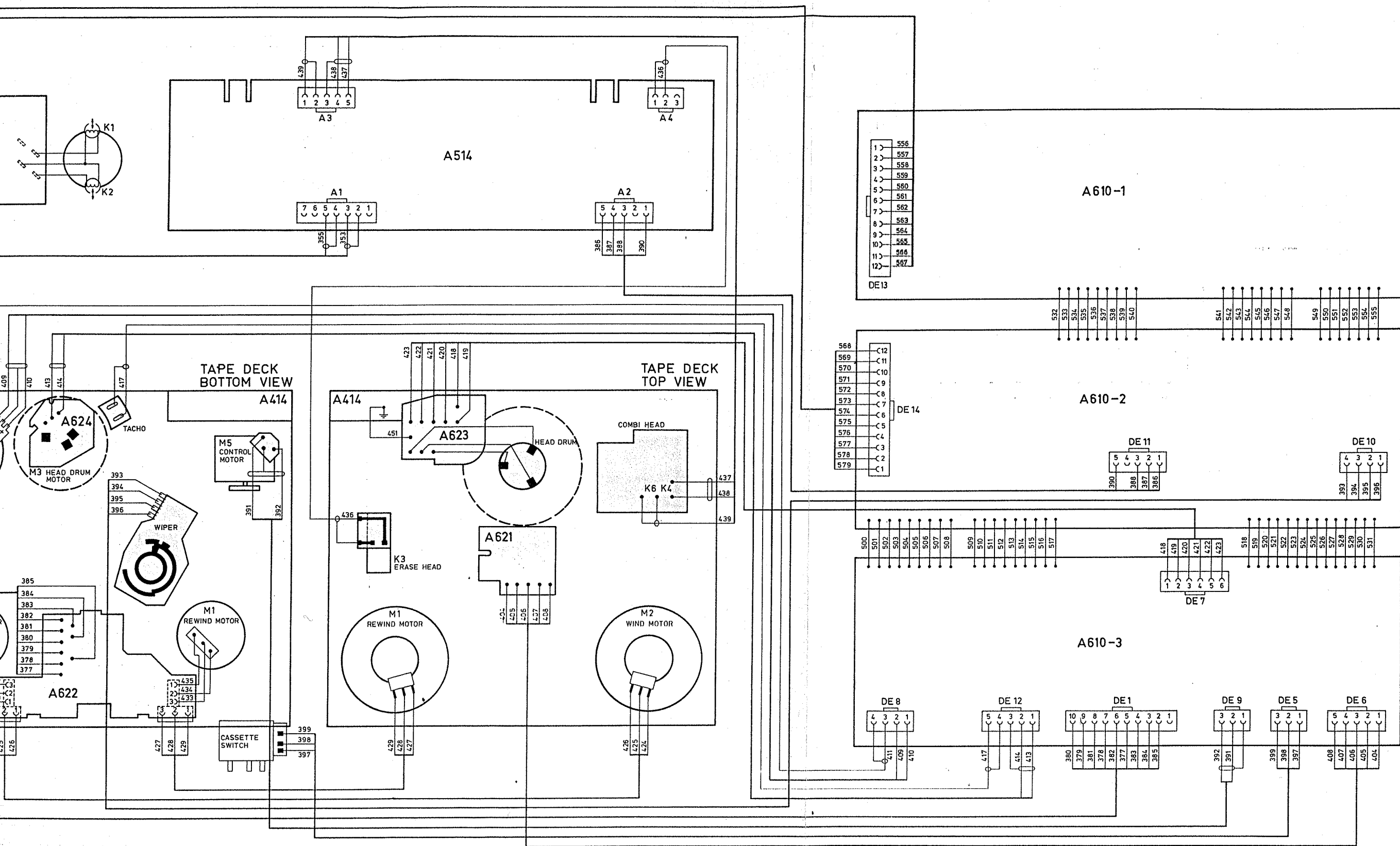
## BLOCK DIAGRAM



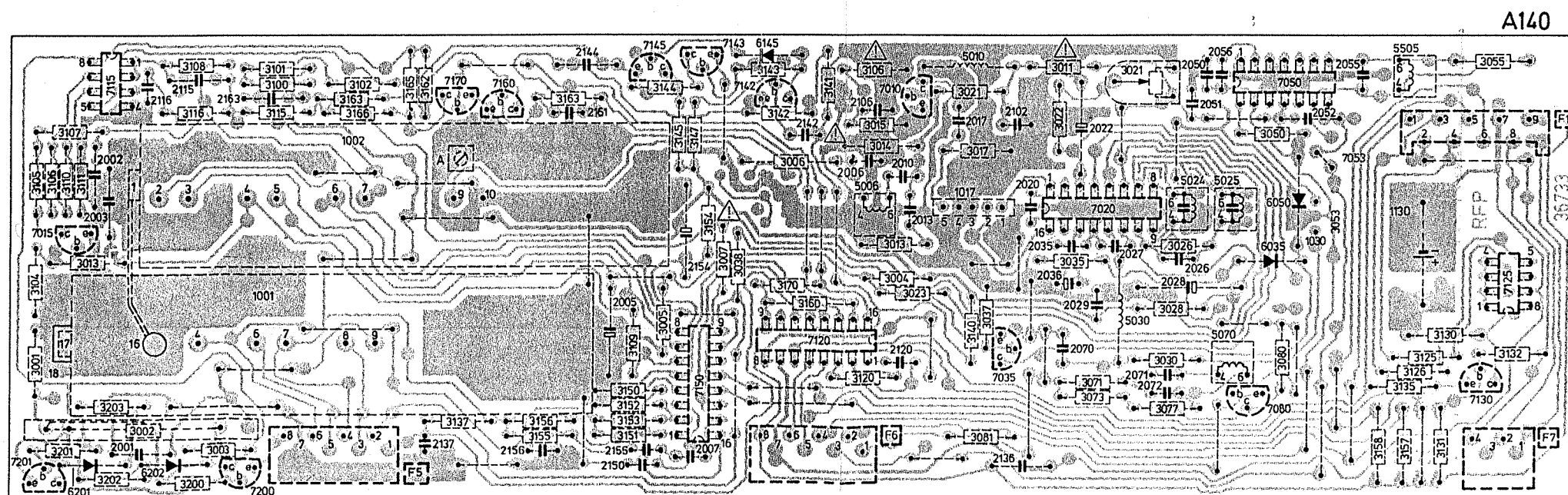
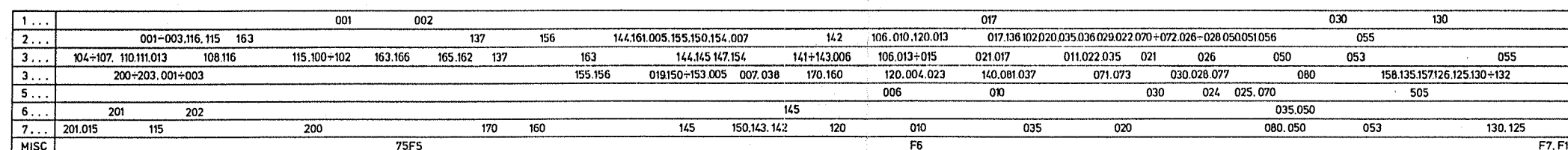


## WIRING DIAGRAM



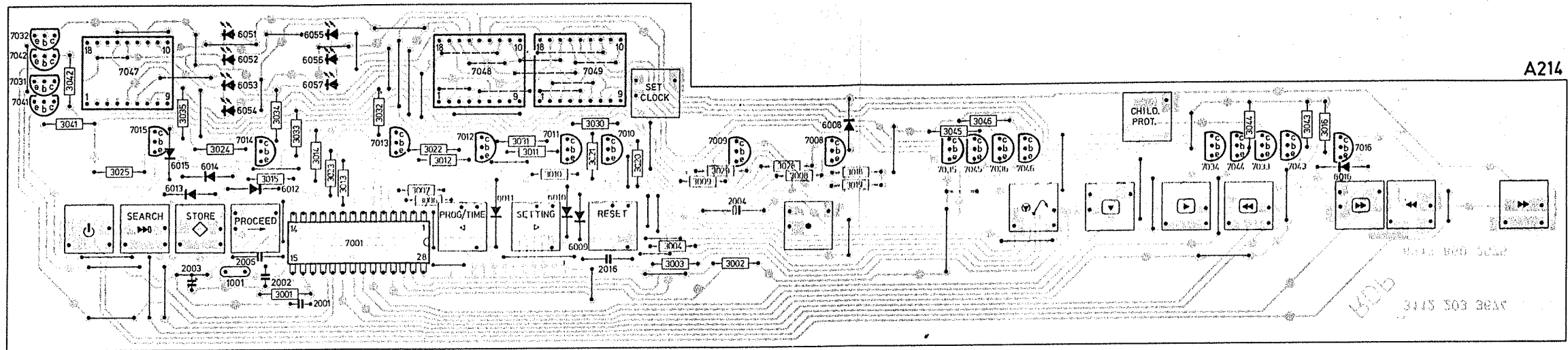




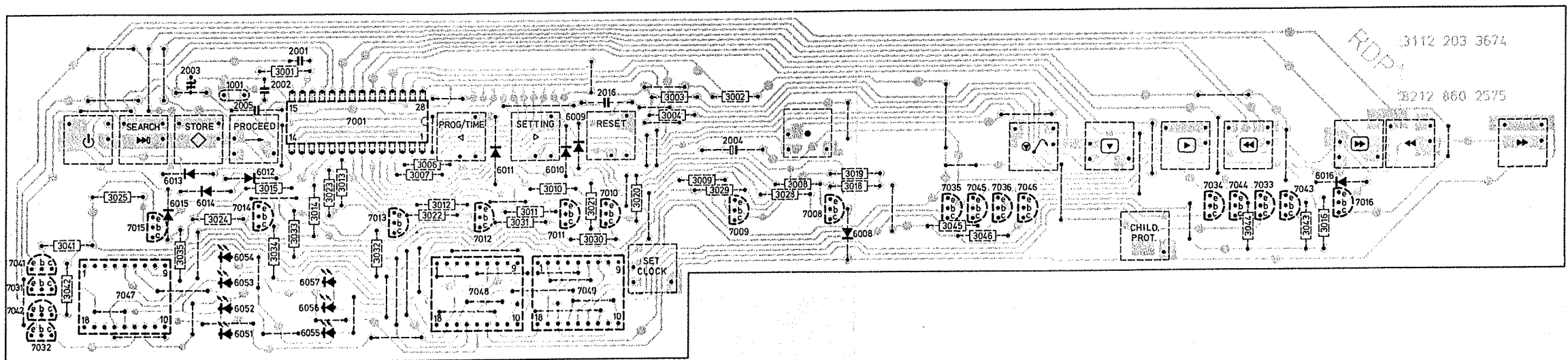




20..	03															05															02															01															16															04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



A214



3112 203 3674

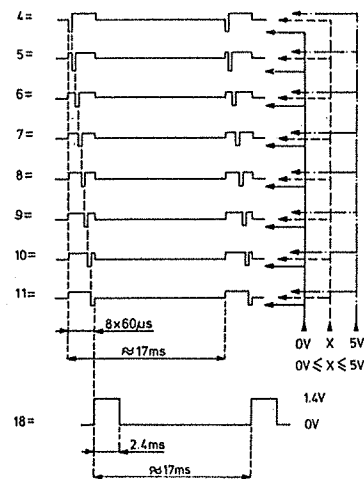
3212 860 2575

7001

1= 0V OR \*

2=  $\geq 4V$  OR \*

3=  $\geq 4V$  OR \*

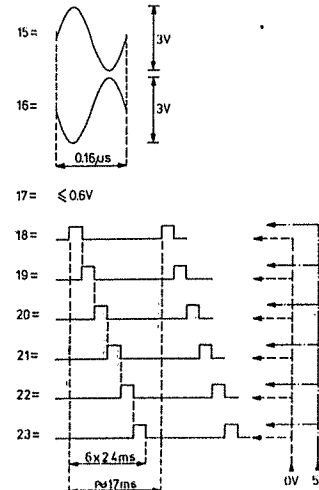


7001

12=  $> 4V$  OR \*

13=  $> 4V$  OR \*

14= \*



7001

24=  $> 4V$  \*

25=  $> 4V$  OR  $> 4V$  OR  $> 4V$  OR  $> 4V$  \*

AT SEARCH TUNING AT E.G. TEST PICTURE AND PLAY

26, 27= 0V OR \*

28= +5a

7008÷7015

c= 5V X  
0V  $\leq$  X  $\leq$  5V  
 $\approx 17ms$

b= 5V X 4.2V  
0V  $\leq$  X  $\leq$  5V  
2.4ms  
60 $\mu$ s

e= +5a

7031÷7036

c= X  
 $< 0.2V$

b= 0.7V  
0V  
2.4ms  
 $\approx 17ms$   
0V  $\leq$  X  $\leq$  5V

e=

7016

c= 0V OR \*

b= 5V OR  $\leq 1V$  \*

e=  $\geq 2V$   
0V  $\leq$  X  $\leq$  5V  
 $\approx 17ms$   
60 $\mu$ s

7041÷7046

c= 5V  
0.8V  
1.4V  
0V  
0.7V  
0V  
2.4ms  
 $\approx 17ms$

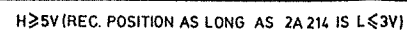
• SEE CIRCUIT DIAGRAM

33 458 E12



5-7      5-7

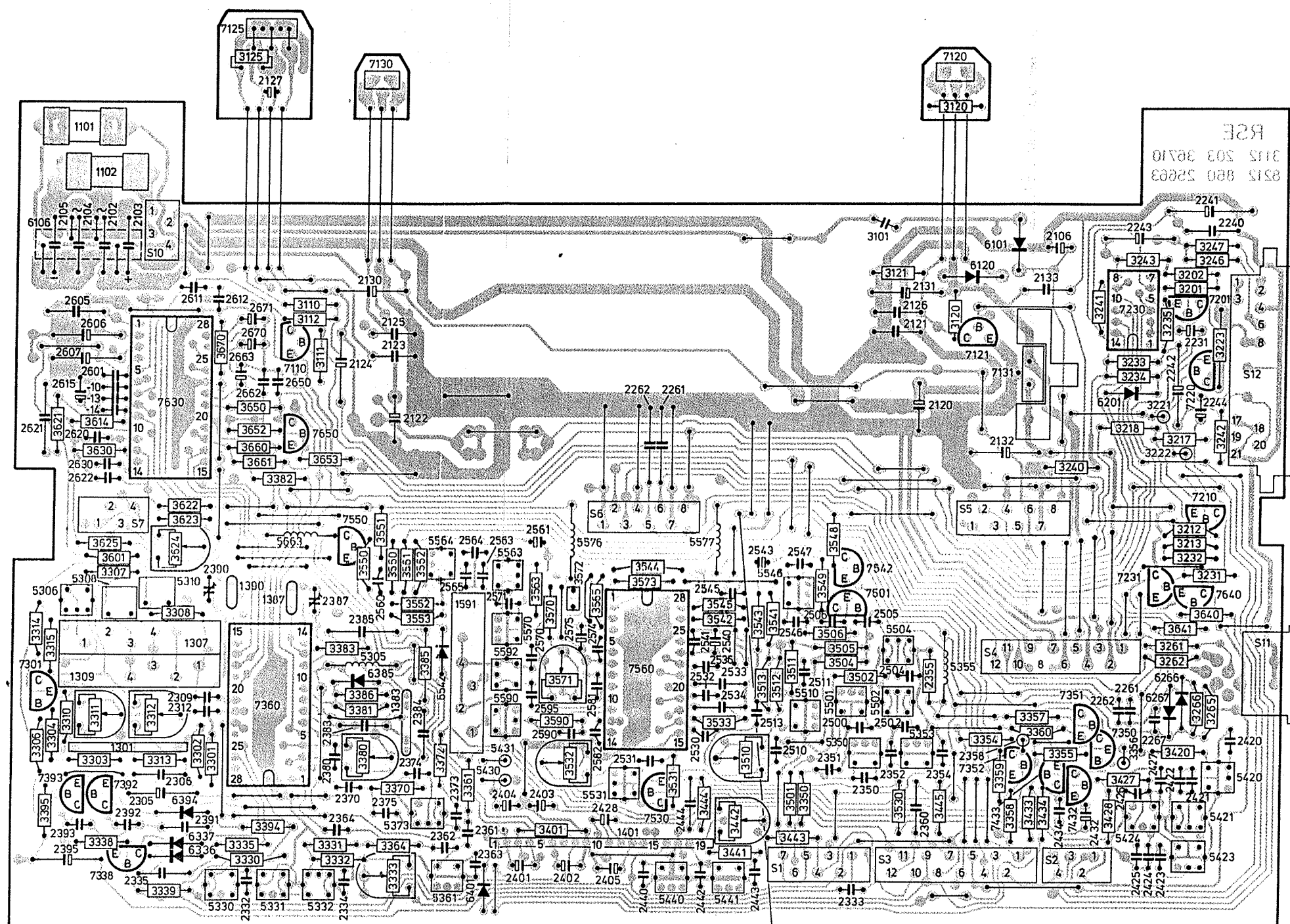
## A214 OPERATING AND DISPLAY





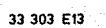
BC548	4822 130 40938
BC547	4822 130 44257
BC558	4822 130 40941
BC548C	4822 130 44196
BF494	4822 130 44195
BC548B	4822 130 40937
BC558B	4822 130 44197
BC327	4822 130 40854

L4811	4822 209 81844
L387	4822 209 81843
LM317KC-00	4822 209 81847
UA7812CKC	4822 209 81845
HEF4016BP	5322 209 14119
TDA3710	4822 209 81409
TDA3730	4822 209 81846
TDA3701	4822 209 81411

[illegible]

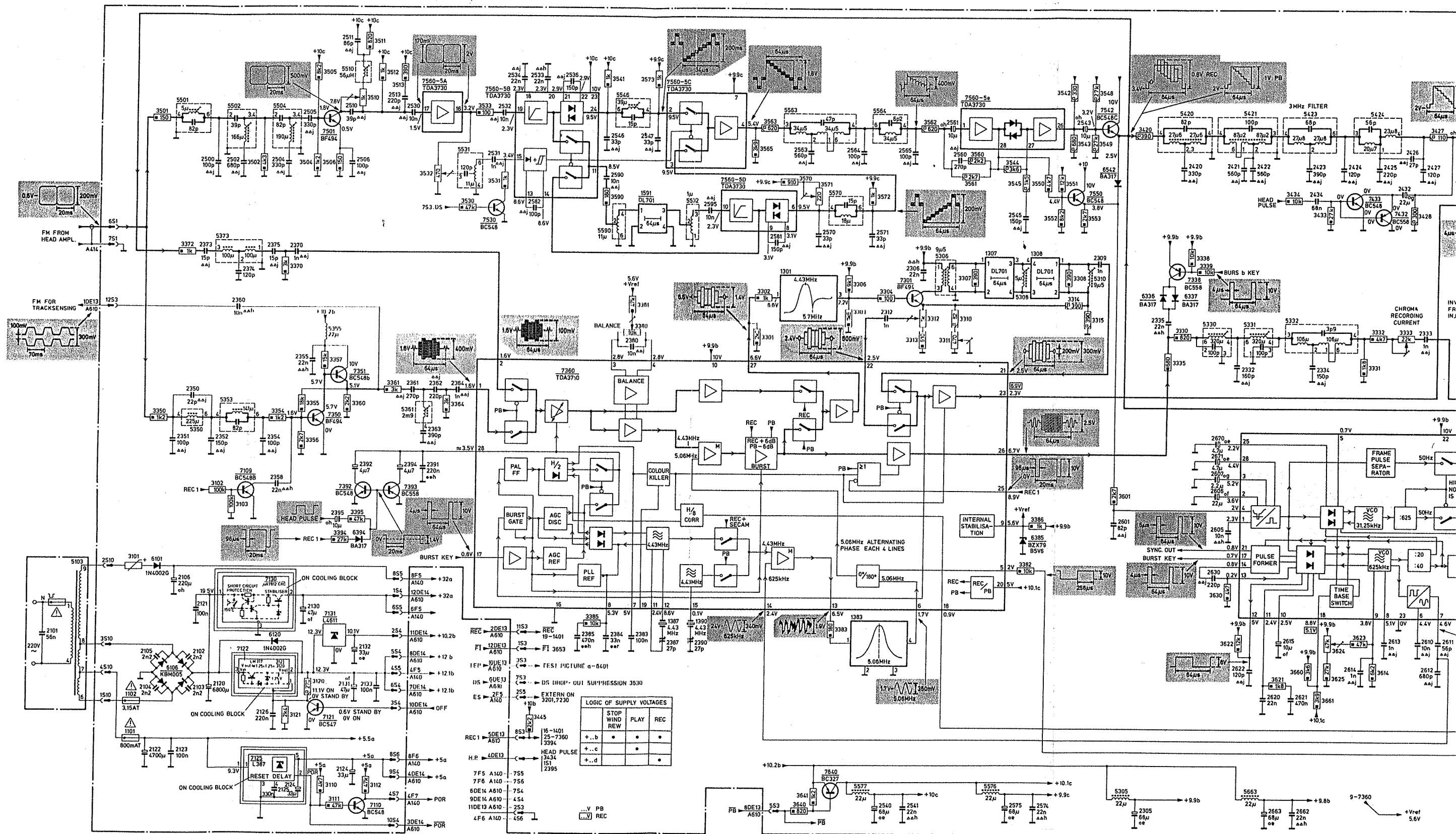
☐ S13  
TO SCREENING  
OF RECORDER UNIT

33302 D 13





1...	101,102																												591		387	390	301		383		307		308											
2...	101	122,123,351,102	106,350,373,500,352,120,360,502,121,374,154,126,375,358,504,125,370,130,505,355,124,395,511,510,506,392,131	133,513,394,530,391,361	364	531	534,582	536	546,383	385,590,380,547	387	390,595	581	563	570	564	571,312,540,565,541,306	561,860	545,575	574	543	601,305,335,306,420,630,605	607,670,671,421,332,622,422,620,663,615,621,662,423,434,424,614,425,613,432,426,427,331,610																											
3...		101	501,350	372	102,103,502,370,354	357,121,120,504	506,110	112,394,360,395,510	513,361	364	530	533	385,541,590,380,381,573	509,301,307,593,570	640,644,571,381,303,308	572,304	562,310	313	307,561,860	544,545,387,386,542,543,548	553,308,314,315,601	420	335,330,336,339	630,622	621,434,660,661,433,623	625	331,332,614	333,426	427																					
5...		103		501	350	373,353,502	504	355	510	361	531	590	840	563	570	577,564	305	306	305	420	330	421,331,663	332	423	424																									
6...		101	106				120		394																																									
7...					122,130,109		350,121,501,131,351,392,110	393	560	-4A	530	560	-4B	360		560	-4C	560	-4D	640	301	560		550	542	338			433	432																				

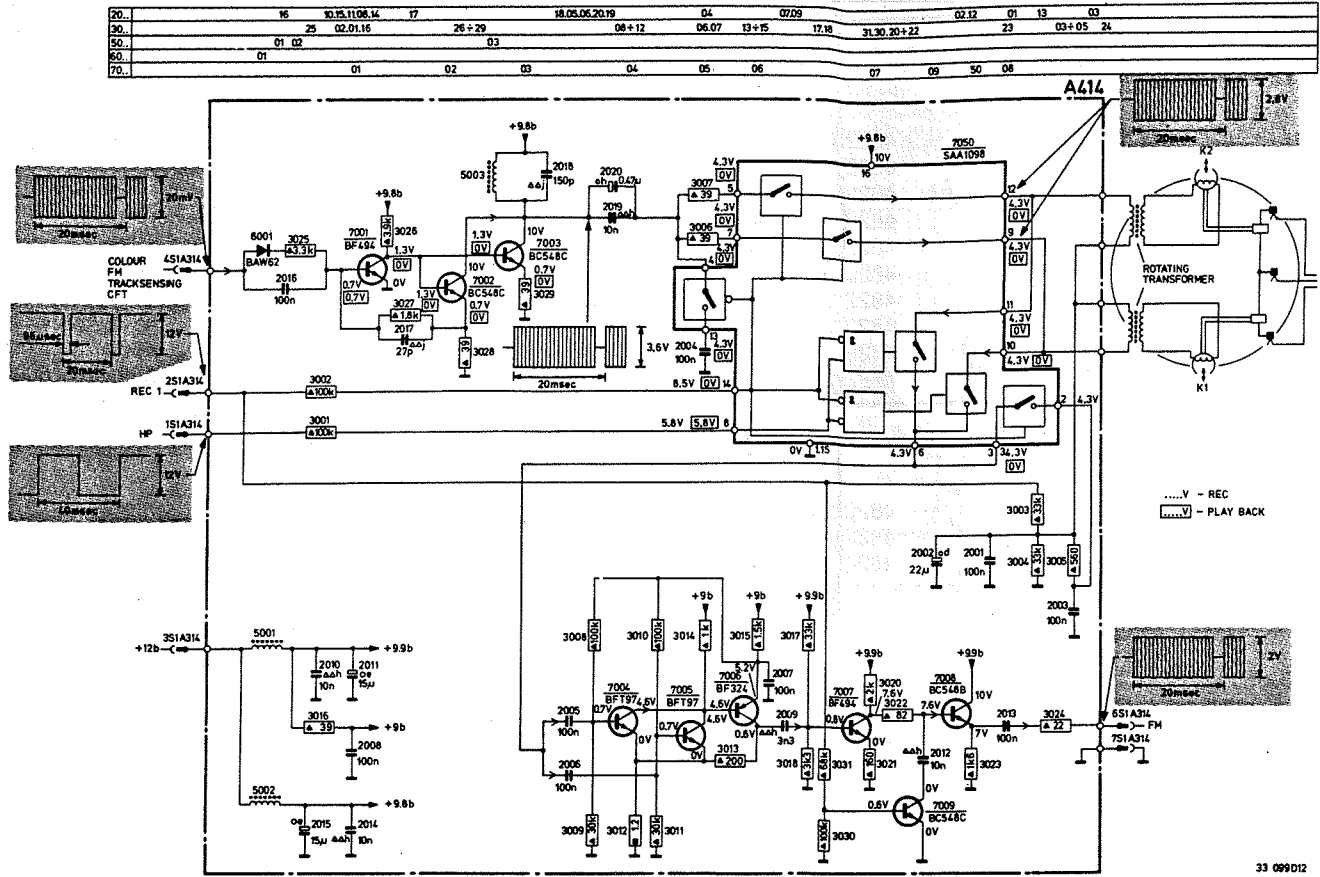


**SUPPLY VOLTAGES**

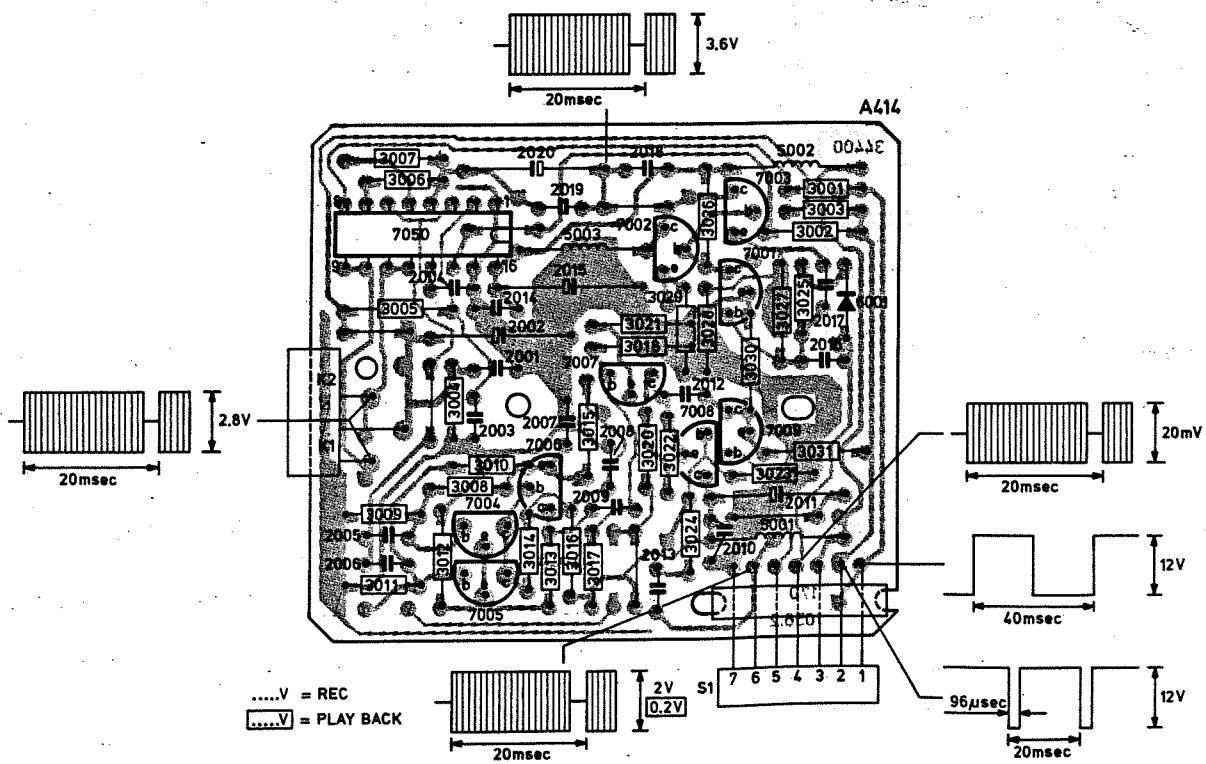
	OP	ND	W	PLAY	REC
+	•	•	•	•	•
-	•	•	•	•	•

**VISION 7360**

The circuit diagram is a comprehensive schematic for a color television receiver. It details the internal connections and component values for various stages, including RF/IF, video, audio, and control. Key components include integrated circuits (ICs) such as TDA3730, TDA3701, and TDA3702, along with discrete transistors, diodes, and capacitors. Waveform diagrams are interspersed throughout the circuit to illustrate signal levels and timing. A supply voltage table is located in the bottom left corner.



33 099D12

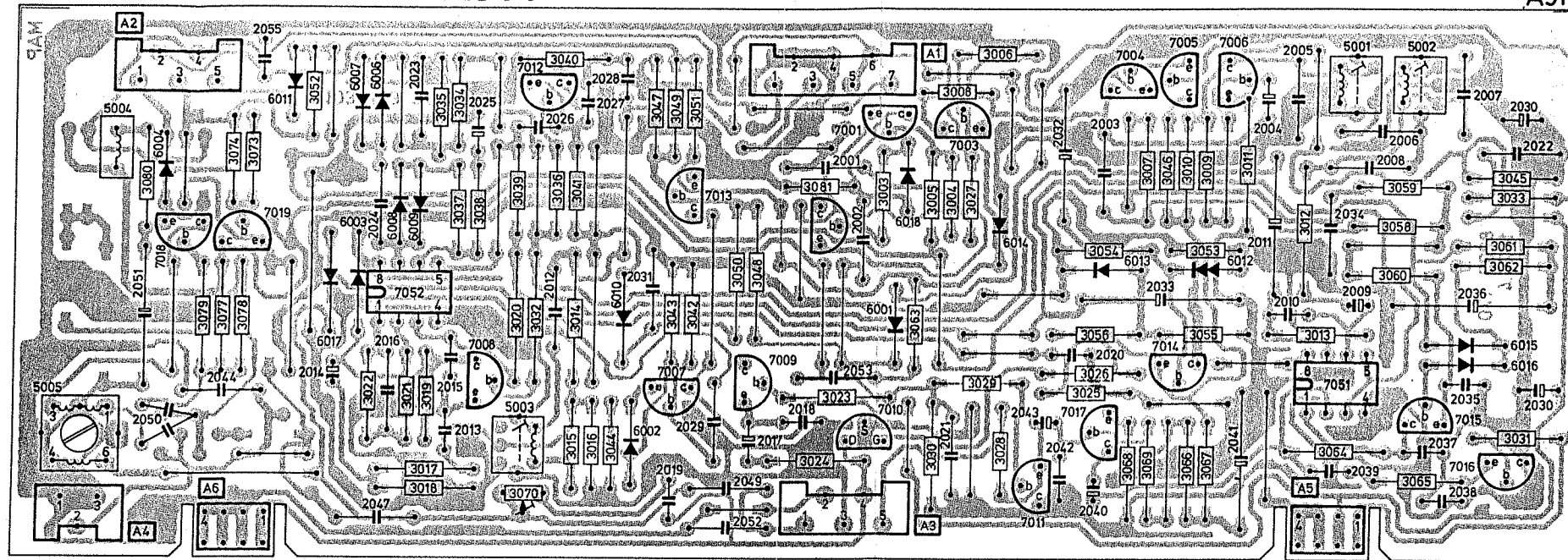


33 636 B12

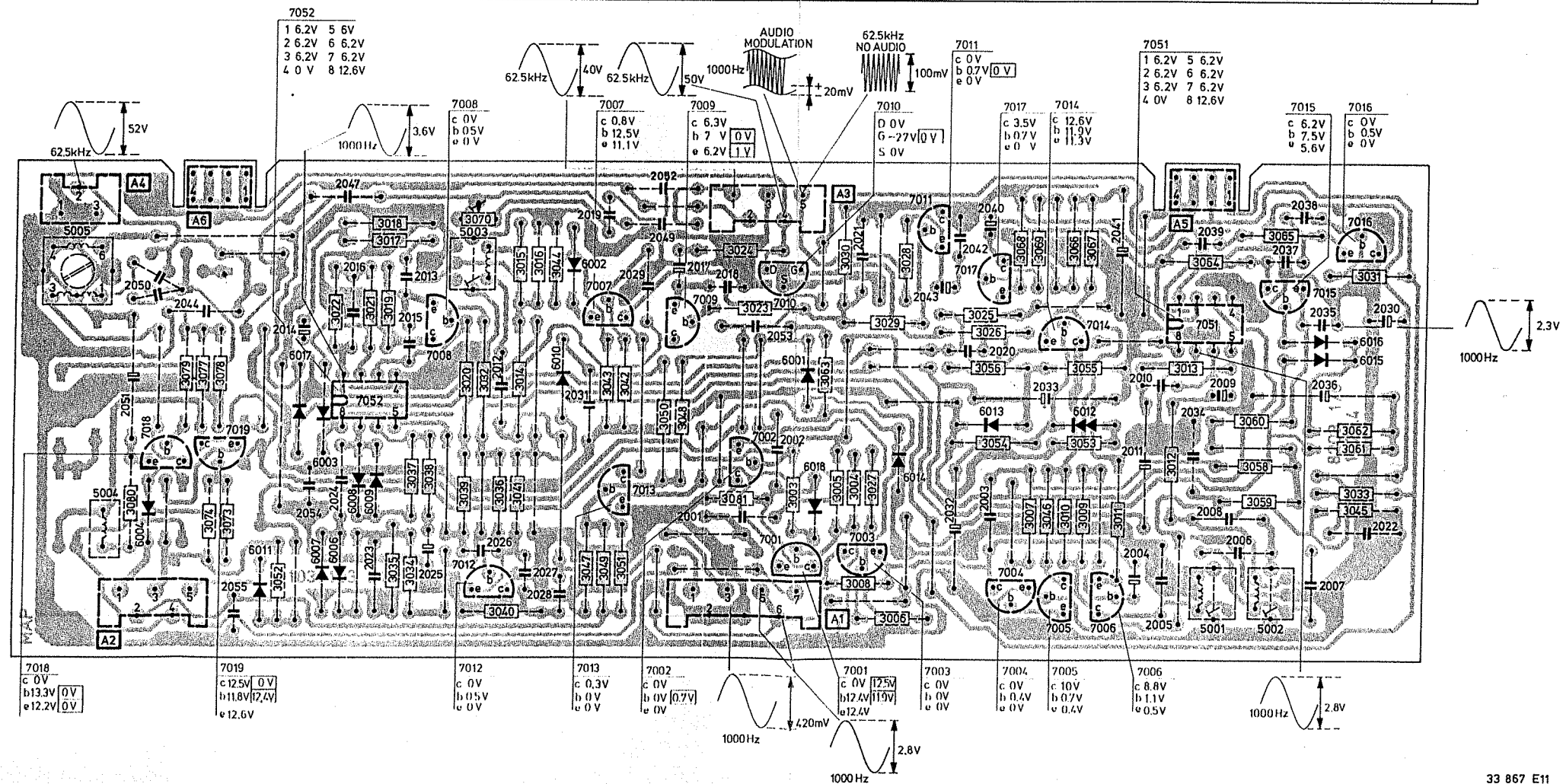


A514

A514

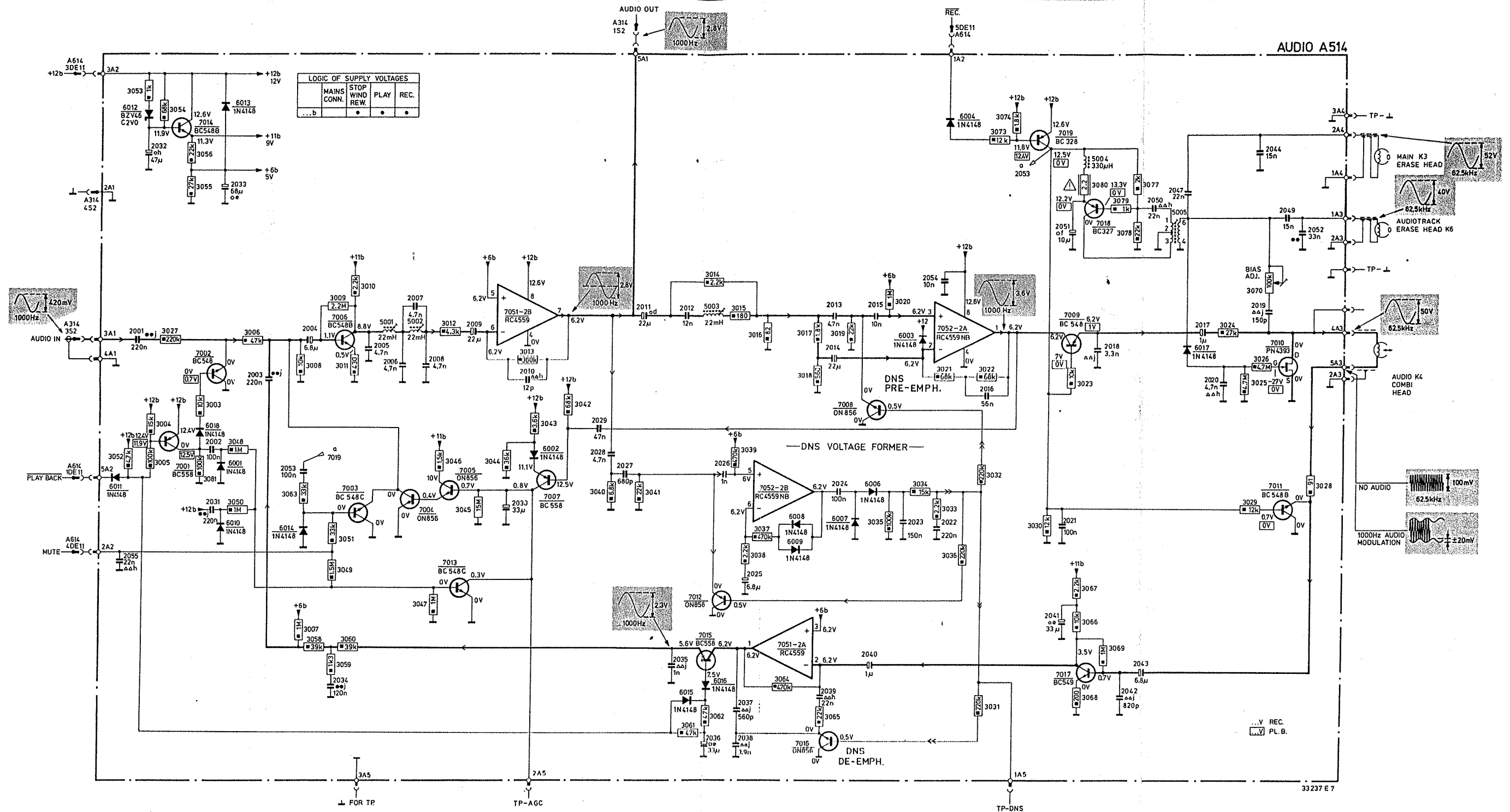


20..	50 51		44	14 54 16 47 13 15										23 16 25 12	26+28	31	19	29 49 52				18	01 53 01			21	43 32 20 42 03				40 33	41.11.04.34.10.05.09										39 06 08	35	38	07	30	22	20..
30..	74	80	74,77+79		52					22	21 17+19		34+41				20 32	70	14+16		44	47+51		43	42 81 03+06		23 24	25+30		54 56	07 46	09+11		53 55	66+69		12 13	64	58+60		65	45	33	31	61	62	30..	
MISC.	5004		A2	6004	6022 6011		6025	6006+6008				7012				7013				A1	7002		6001		7003	6013		7004+7006		6012	5001		5002												MISC.			
	5005		A4	7018	7019	A6	6023 6017		6003	7052		7008	5003		6010		6002	7007	5004	7009	7010 7001		A3	6018	6017 6014		7011	7017		7014		7051		A5	7015 6015		6016	7016										



5-17                      5-17

20...	01 32	31 02	33 03	53 04	55 34	05 06	07 08	09 30	29 28	27 11	12	35 26	15,25,36	38,37	24 14	13 39	15 40	23 54	22 16	41 51	21 18	42 43	50 47	17 20	44 19	49 52			
30...	53	61,52,54	27,03,55	57,04,50	48,05,06	63,08,07,09	10,11,58	60,51,49	47,46	12 45	44 13	43 42	40 41	14 61	62 16	39,38,37	64,18,17	65 19	20 34	35 21	36 33	22 32	31,73 74	30,23,66,80,68	67,69,79	78 77	24 25	26 70	29 28
50...							01 02						03							04			05						
60...	11 12	18 10	01'	13	14						02			15 16	08 09	07 06	03		04				17						
70...		01	14 02			06 03		04		05 13	51	07		12 15	52 51	16 08			52		19 09	17 18					10 11		



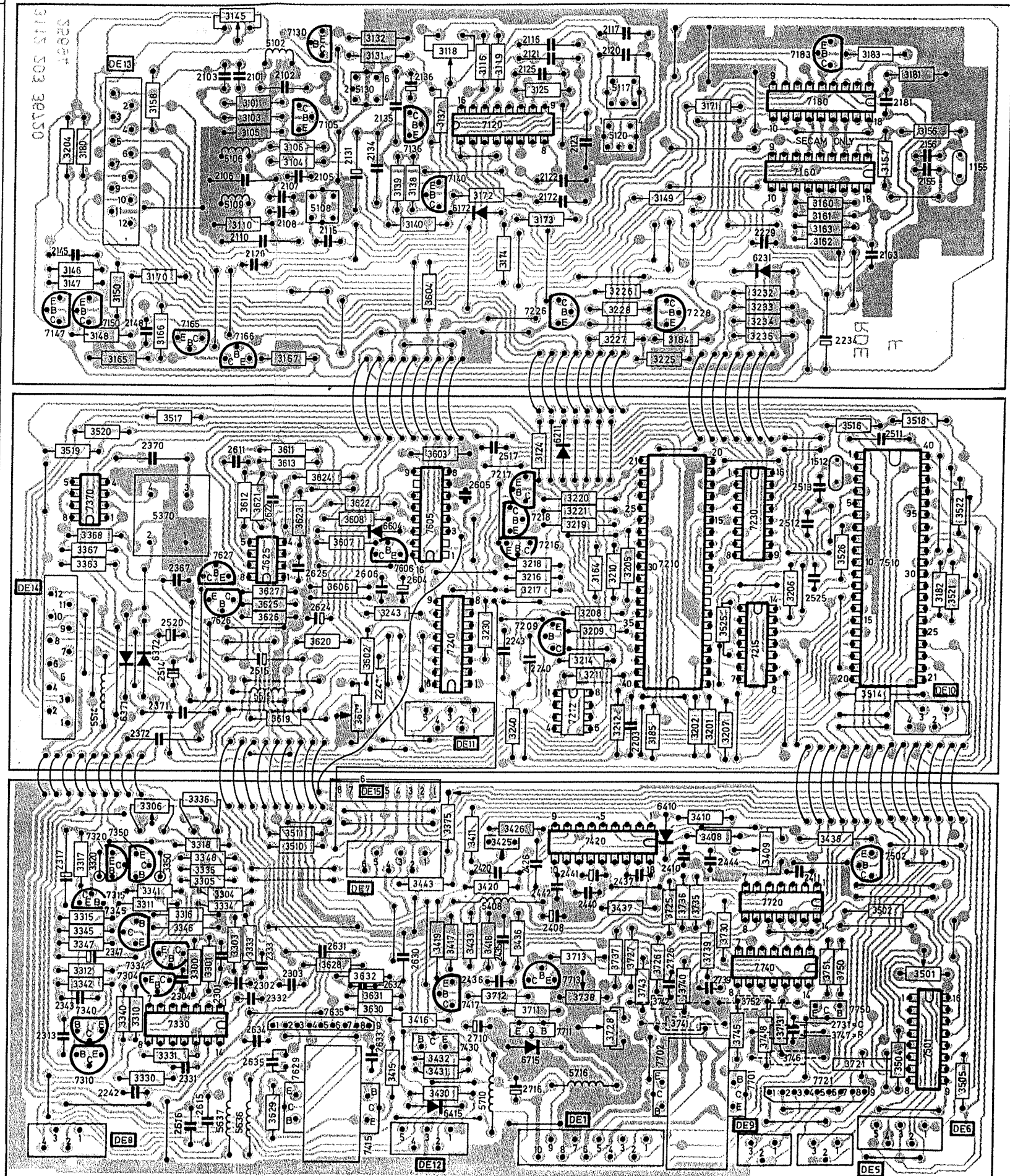


A621	4822 214 30742
A622	4822 214 30738
A623	4822 214 30739

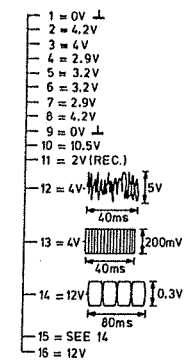
**zit in samenstelling koppentrommelmotor, zie exploded view**

A624 } explosé vue  
se trouve dans le moteur de disque de tête  
(ens.), voir la vue éclatée  
befindet sich im Zus. Kopftrommelmotor, siehe  
die Explosionszeichnung

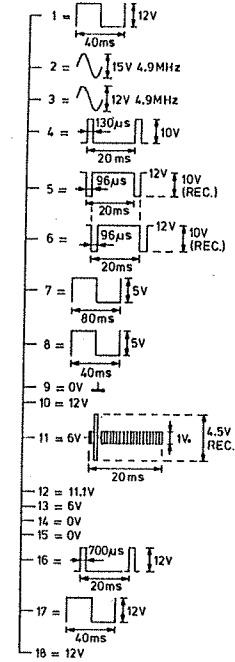
1.....	2.....	3.....	3.....	5.....	6.....	7.....
	123	145	183			
	117	132	181			
	116	131	118			130
	120	116	119	102		183
	121					
	125	125	171			
	103	158	101			180
	102	137	103	130		
	136	156	105	117		120
	181	180				136
	135	106	157	120		
	156	204				
	155	104				
	134	138	139	106		
155	106		172			160
	122	149	160			
	172	110	161			140
	108	140	163	109		
	110	173	162	108		
	115					
	229					
	163					
	145					
	126	174				
	105	148	170		231	
		157	604			
		228	232			
		233	234			147
		235	184			150
		227				226
148		148				228
234		165	167			165
		225	166			166
		517	518			
		516	520			
	511					
	517					
	510					
	611	519	611		211	
		603	124			
		613	624			
512	605	622	621			605
	513	621	622			217
		620	623			370
	622	608		370		218
	512	368	219			230
		607	526		604	216
		367	205			210
						510
						606
	625	363	218			625
	367	216	164			627
	606	210	206			
	604	606	217			
		182	521			
		527	625			
	624	626	232			
		208	230			626
	520	209	525			
	243	620				209
	515	210			371	210
	240	624			372	215
	514					
	241	211				
	242	602		514		
			514	515		
	371					
	203	619	240			212
	372	212	185			
		202	207			
		201				
			601			
3.....						
		375	411			
		306	336			
		511	426			
	347	408	438		410	420
	424	318	510			502
	427	409	425			320
	426	317	240			350
	420	350	348			
	317	335	410			
	431	305	443			
	437	470	341			
	431	364	333			
	442	311	735	408		720
316	440	725	736			315
315	446	502	437			
345						
347	435	730	436			
349	631	303	333			345
750	417	417	433			304
713	630	417	433			334
726	301	630	300			
312	333	333	337			740
317	302	333	337			713
739	312	333	337			417
742	332	332	752			304
630	343	343	340			750
416	710	710	710			635
728	747	747	747			340
748			738			330
	731					430
331	635	746	504			501
332	633	746	504			310
330	331	431	505			702
						701
	716	430		716		721
	242			710		629
						415
	615	629		637	415	
	616			636		



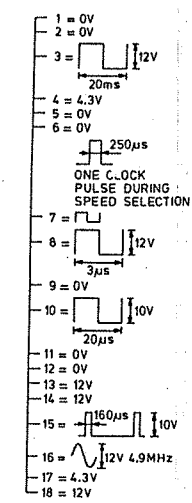
7120



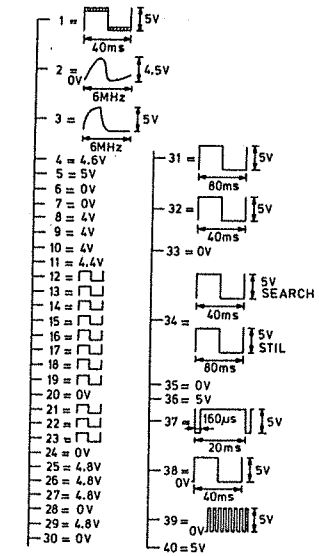
7160



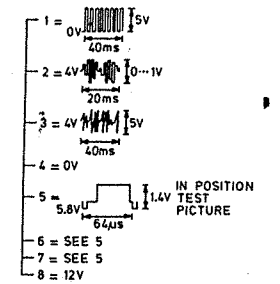
7180



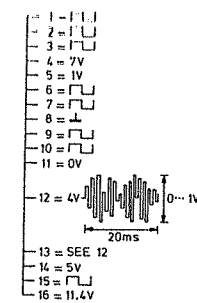
7210



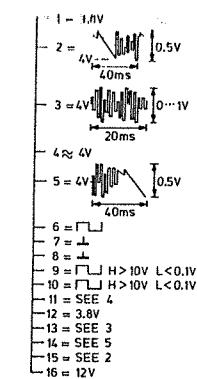
7212



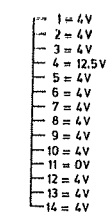
7230



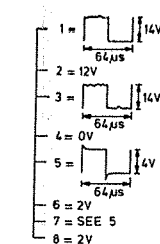
7240



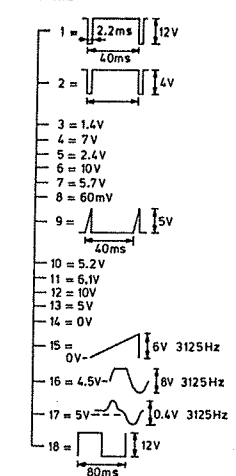
7330



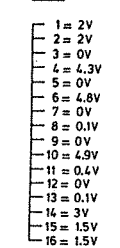
7370



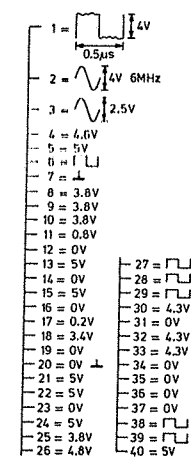
7420



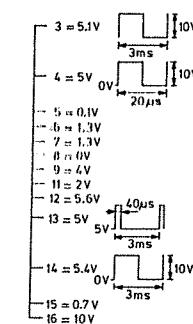
7501



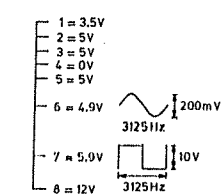
7510



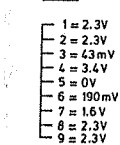
7605



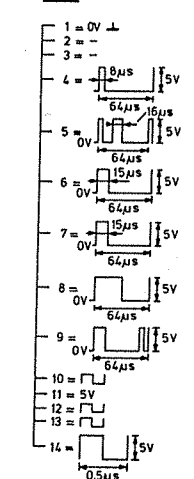
7625



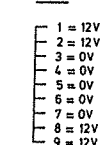
7635



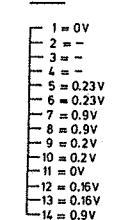
7720

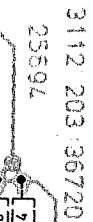


7721



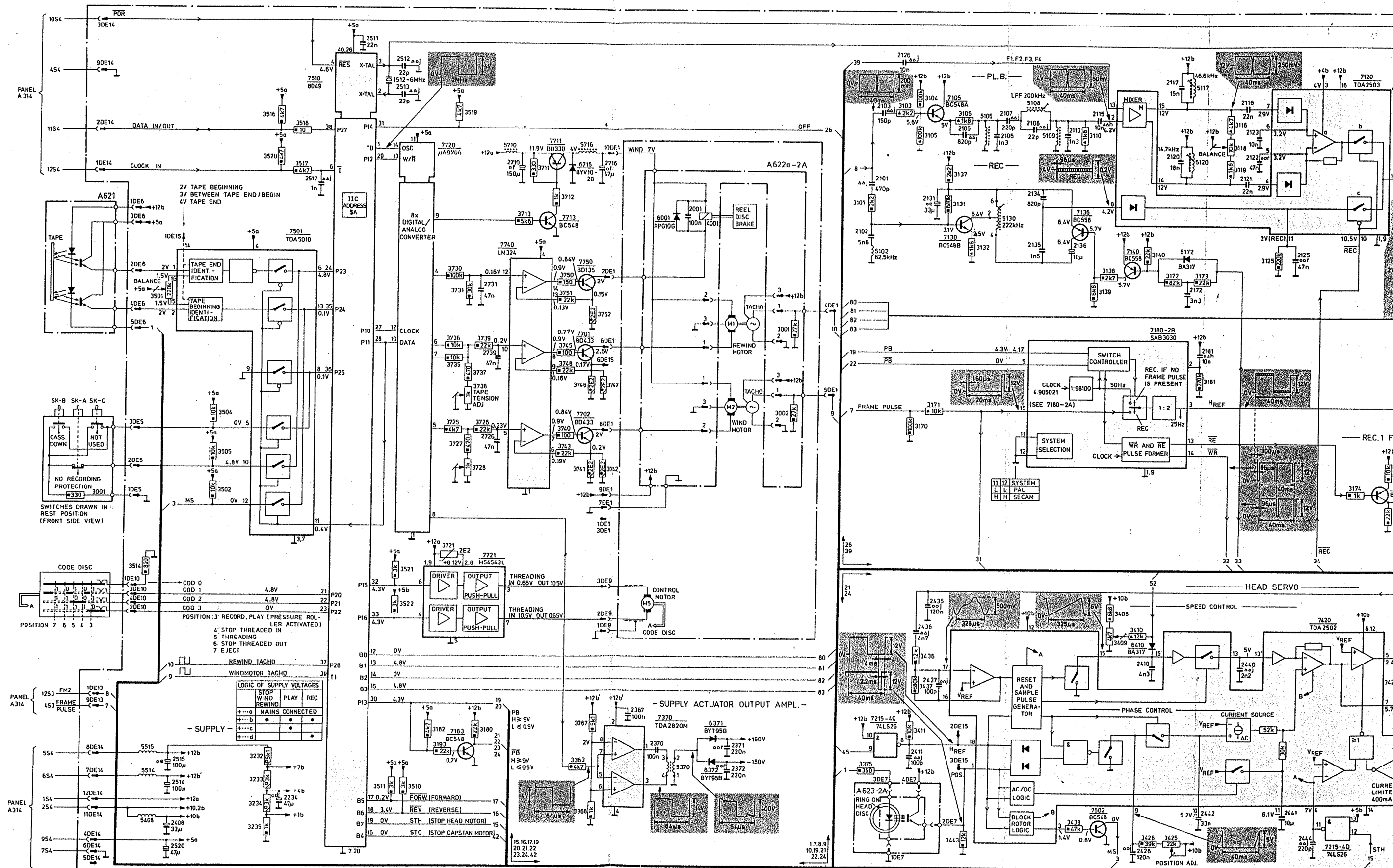
7740



3.

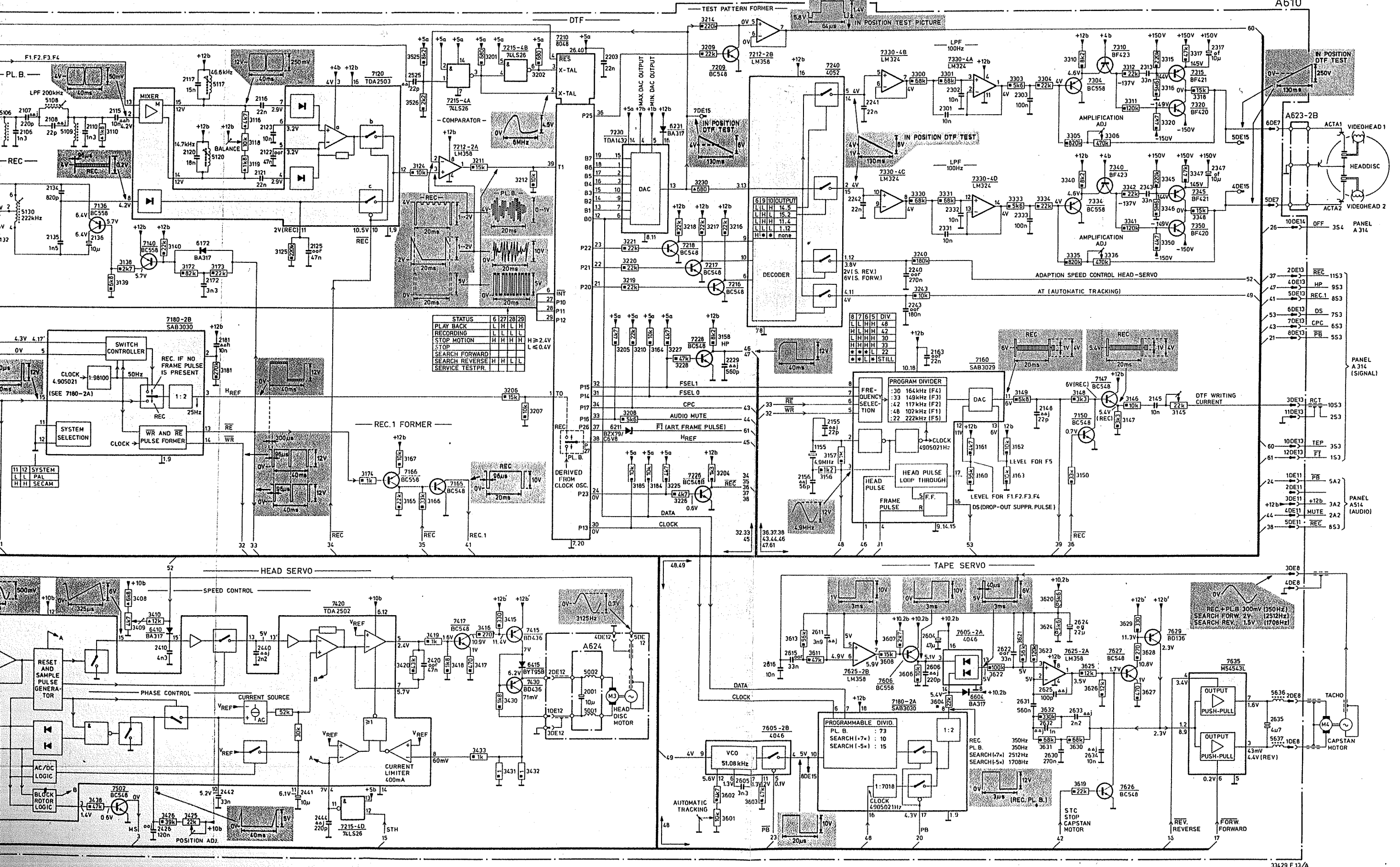


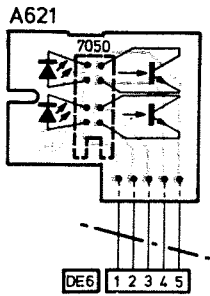
A110 ONLY	1...																											
	2...	408,514,515,520																										
	3...	514	501	504,505,502		516,520	232,235,517,518	511	512,513	731,739,726		710	716		367	370	001		371,372									
	5...	514,515,408																										
	6...																											
	7...			501			510	720	183,721	740,711,713,750,701,702		370			M5	M1, M2, A622a-2A		215-4C		105	130	136,502,136		180-2B	140	420		215-4D, 151,166
	MISC	A621																										



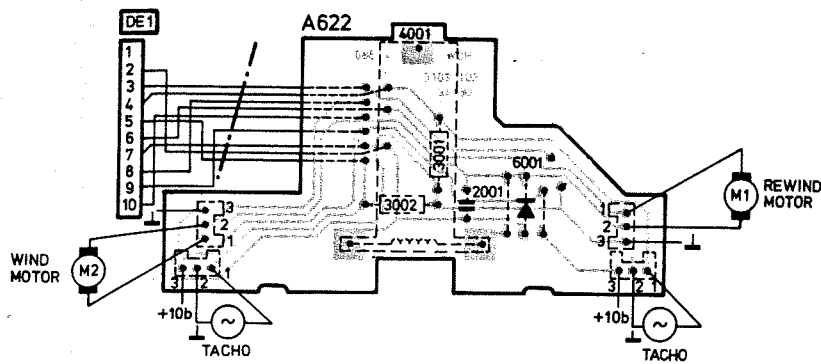
IF NOT STATED OTHERWISE ALL VOLTAGES AND OSCILLOGRAMS ARE MEASURED IN THE POSITION PLAY-BACK

													155															1 ...						
106 + 108		134 135 110		426 410 117 120 172 181 442 116				121 + 123 125 440 441 444				525 420		001 203		229 605		616 615 156 155 611				242 241		240 243 163 604 606 301 + 303 331 - 333 622 148 624 625 630 + 634				313 343 145		317 347		635		2 ...
131 132		438 110 138 - 140		408 + 410 425 426 172 173 125 181				116 118 119				174 165 + 167		525 526 124		415 + 420 201 211 430 + 433 212		206 207 202 205 219 - 221 208 310 164 185 184 225 + 228 230 216 + 218 209 214 156 204 601 + 603		611 + 613		156 157 606 + 608		300 301 310 331 240 604 243 160 + 163				303 + 306 333 + 336 619 + 633		145 + 150 310 + 312 340 + 342 315 + 318 320 345 + 348 350		636 637		3 ...
6 130		108 109				117 120		410		172						001 002		231 211																5 ...
													415															6 ...						
136 502 136				180 - 2B 140				420		215 - 4D 151 166		165 212 - 2A 215 - 4A 417		215 - 4B 415 430		210		230		231 226 228 605 - 2B 216 + 218 209		212 - 2B		240 625 - 2B		180 - 2A 606 160 330 - 4A + D		605 - 2A		625 - 2A 304 334 150 147 310 340 626 627 629 315 320 345 350 635		A623 - 2B M4		7 ...
													A624		M3															MISC				

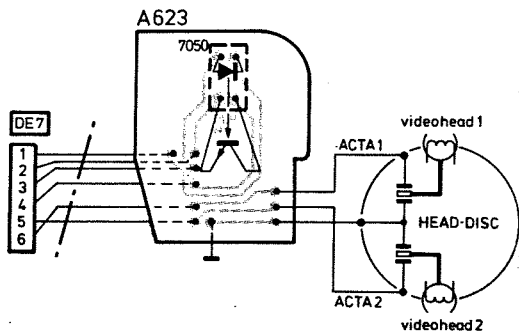




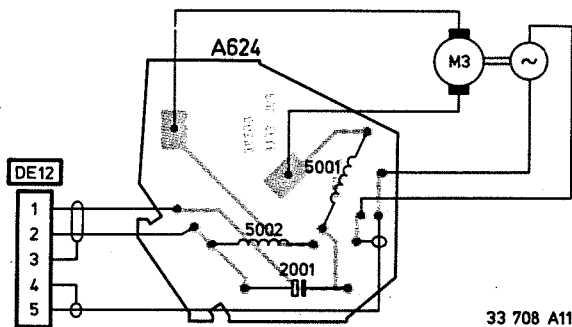
30394 A20



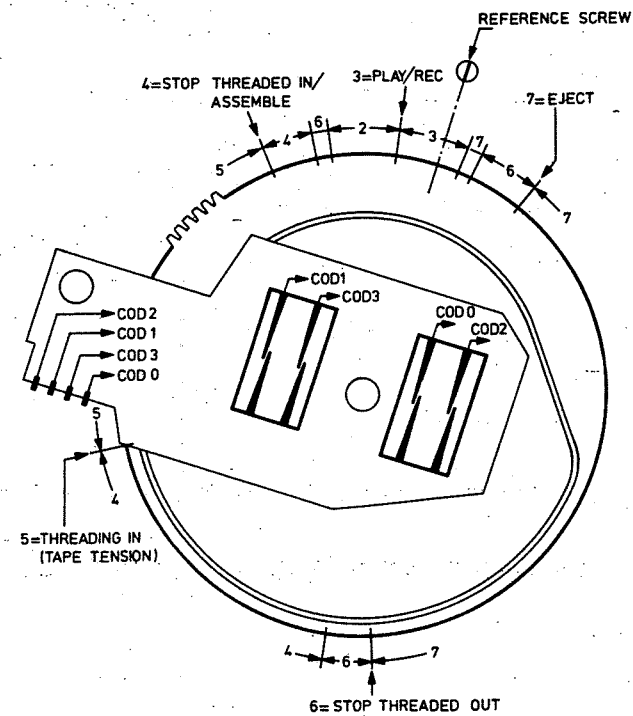
30393A20/B



30392A20/B

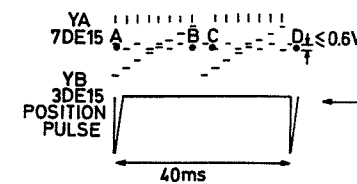
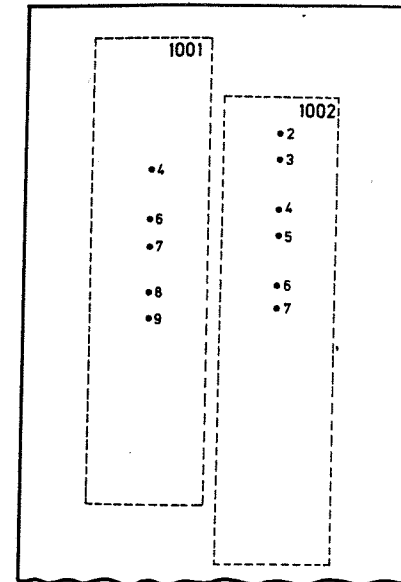


33 708 A11

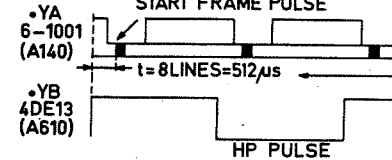


30 487 B21

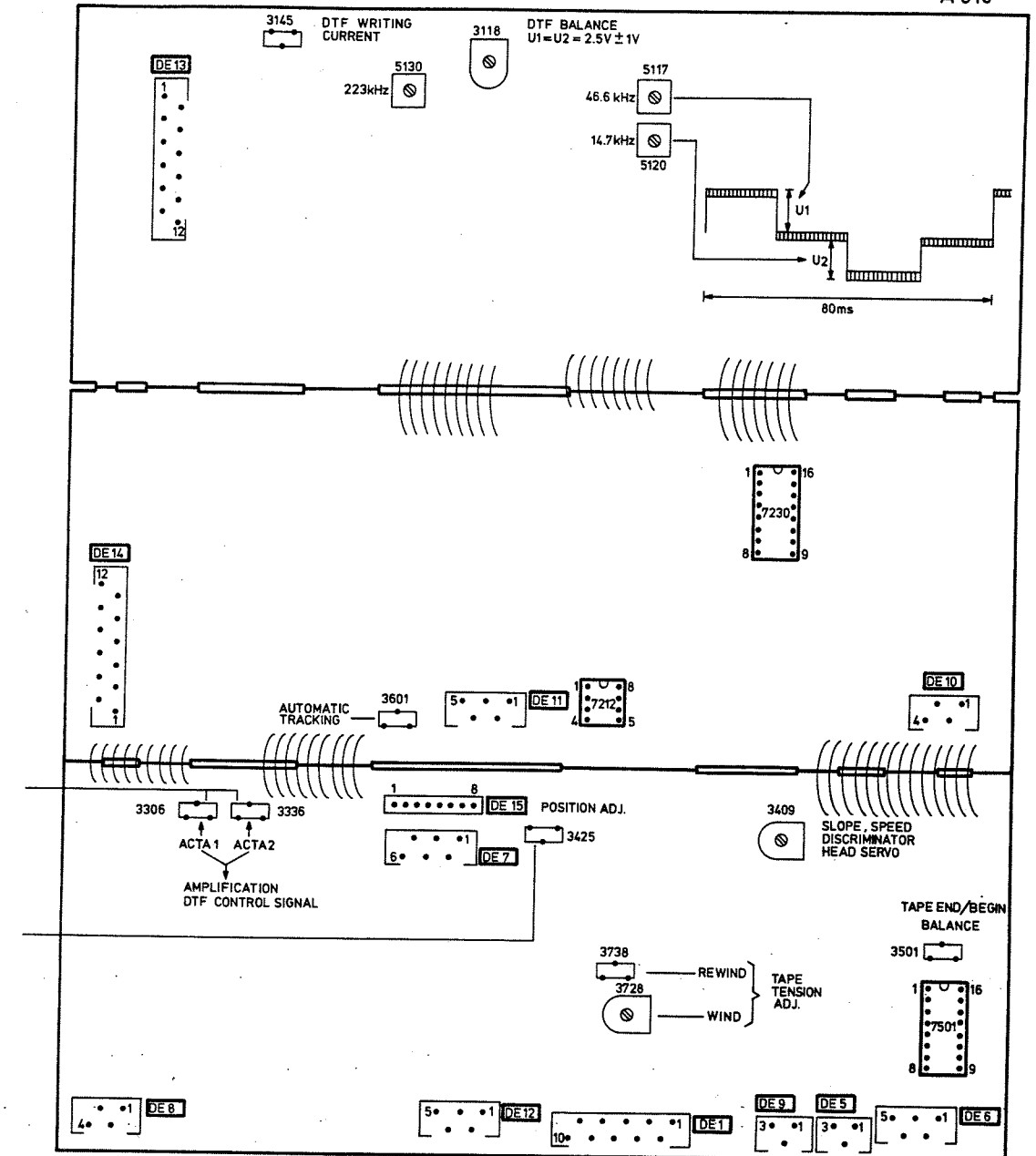
A 140



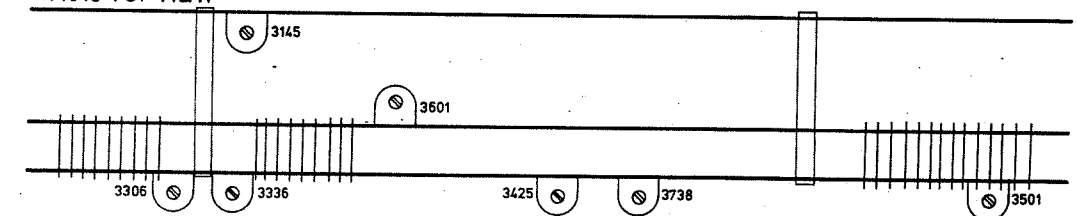
• PLB. ALIGNMENT CASSETTE  
START FRAME PULSE



A 610



A610 TOPVIEW



### 6.8 PRÜFUNG DER DYNAMISCHEN SPURNACHFÜHRUNG (DTF)

- Eine Cassette in das Gerät einlegen und das Band ein wenig vorwärts wickeln.
- Tasten „RECORD“ und „DOWN“ beides gleichzeitig drücken.
- Gerät an Netzspannung (power on reset) legen.
- Servicestatus am Uhrdisplay.
- Bandzähler- Nullstelltaste drücken.
- Bandzähleranzeige am Uhrdisplay.
- DTF- $\mu$ P7210 liefert eine Sägezahnspannung am Ausgang des Digital/Analog-Wandlers (DAC, Anschluss 13 von 7230).
- Mit einem Oszilloskop die Amplituden der Sägezahnspannung an den Stellen, wie sie Bild 6.2 zeigt, kontrollieren.

#### Anmerkung

Die Amplitude der Sägezahnspannung an den Ausgängen der Aktuator-Endverstärker wird durch die Einstellung von 3306 (ACTA 1) und 3336 (ACTA 2) bedingt. Für die richtige Einstellung von 3306 und 3336 wird auf die elektrischen Einstellungen von Print A610 auf Seite 5-22 verwiesen.

### 6.9 BANDSERVOPRÜFUNG (VCO-EINSTELLUNG)

- Eine Cassette in das Gerät einlegen.
- Tasten „RECORD“ und „DOWN“ beides gleichzeitig drücken.
- Gerät an Netzspannung (power on reset) legen.
- Servicestatus am Uhrdisplay.
- Bandzähler-Nullstelltaste drücken (DTF-Prüfung).
- Bandzähleranzeige am Uhrdisplay.
- DTF- $\mu$ P 7210 liefert 4 V<sub>pp</sub> über den D/A-Wandler 7230 und Ausgang 4 von 7240 an Anschluss 9 von 7605.

Diese Spannung (4 V) wird als Bezugsspannung benutzt, um den VCO in 7605-2B einzustellen. Der VCO wird mit Potentiometer 3601 in vorgenannter Position so eingestellt, dass an Anschluss 8 von 7180-2A eine Spannung mit einer Frequenz von 350 Hz steht. Einstellung von 3601 siehe auch die elektrischen Einstellungen von Print A610 auf Seite 5-22.

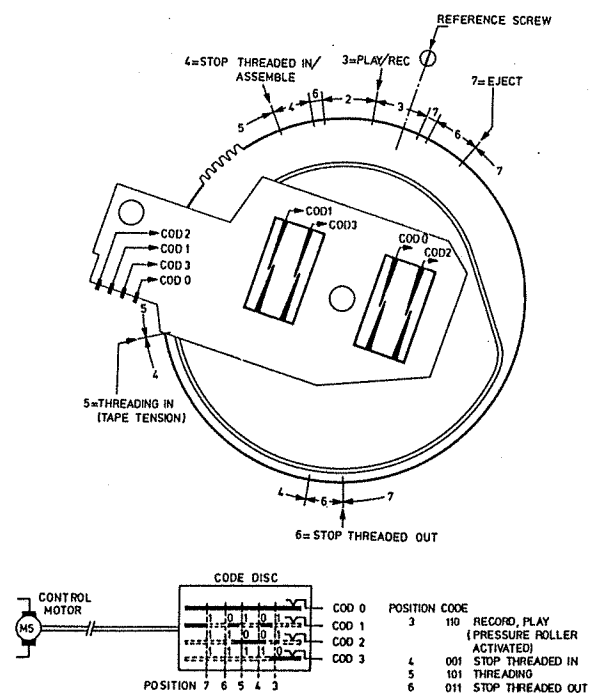


Fig. 6.1

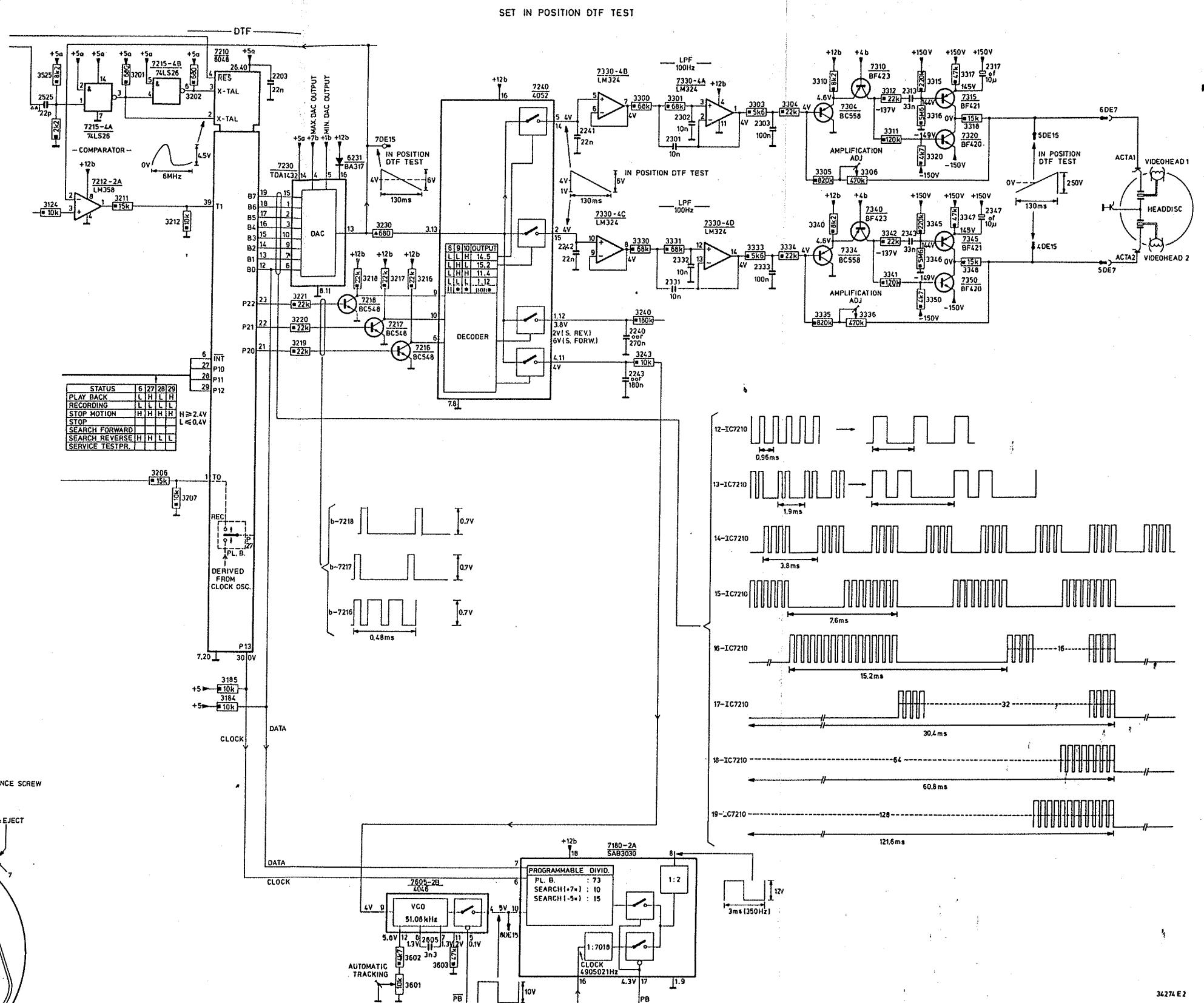


Fig. 6.2

34274 E2