

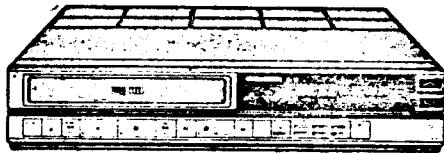
## Video cassette recorder

71SB4/02R

Service  
Service  
Service

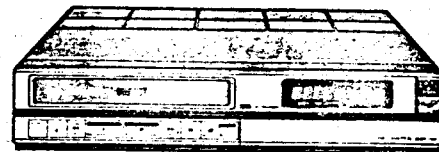
DV471/02L

71SB5/06R



71SB4, DV471

43 567 A11



71SB5

43 566 A11

# Service Manual

GB

71SB4/02R  
DV471/02L

is a video cassette recorder with TV reception section and electronic time circuit, suited for recording and playback of TV signals which meet the CCIR-PAL SECAM-OST standard. The signals are registered on tape according to the VHS standard. The electronic time circuit can be programmed by means of the Video Program System (VPS).

For the technical data reference is made to the Service Manual of the VR6470/02R.

The present manual only states the differences.

## 71SB5/06R

is identical with the 71SB4/02R, moreover this cassette recorder has been provided with 'perfect still'.

For the technical data reference is made to the Service Manual of the VR6670/06R.

The present Manual only states the differences.

## Differences

Page 2-4 List of cabinet parts.

Remark: For the adapted list of cabinet parts see the back side of this page.

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

NL

71SB4/02R  
DV471/02L

is een video cassette recorder met TV ontvangstgedeelte en elektronische tijdschakeling, geschikt voor het opnemen en weergeven van TV-signalen die voldoen aan de CCIR PAL SECAM-OST standaard.

De signalen worden volgens de VHS standaard op de band geregistreerd.

De elektronische tijdschakeling kan m.b.v. het "Video Program Systeem" (VPS) geprogrammeerd worden.

Voor de technische gegevens wordt verwezen naar de Service Documentatie van de VR6470/02R.

Aleen de verschillen worden in deze documentatie gegeven.

## 71SB5/06R

is gelijk aan de 71SB4/02R. Bovendien is deze recorder voorzien van 'perfect still'.

Voor de technische gegevens wordt verwezen naar de Service Documentatie van de VR6670/06R.

Aleen de verschillen worden in deze documentatie gegeven.

## Verschillen

Blz. 2-4 Stuklijst van kastonderdelen.

Opmerking: Voor de aangepaste lijst van kastonderdelen zie de ommezijde van dit blad.

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



**F**

**71SB4/02R  
DV471/02L**

est un magnétoscope à cassette avec un section réception TV et minuterie électronique qui enregistre et reproduit les signaux TV fonctionnant selon les normes CCIR-PAL SECAM-OST. Les signaux sont enregistrés sur bande conformément aux normes VHS. La programmation de la minuterie électronique se fera à l'aide du système "Video Program System" (VPS). Pour ce qui est des caractéristiques techniques veuillez vous référer à la Documentation service du VR6470/02R. Cette documentation ne reprend que les différences.

**D**

**71SB4/02R  
DV471/02L**

ist ein Video-Cassetten-Recorder mit Fernsehempfangsteil und elektronischer Zeitschaltung, geeignet für die Aufnahme und Wiedergabe von Fernsehsignalen die dem CCIR-PAL SECAM-OST Standard genügen. Die Signale werden gemäss dem VHS Standard auf dem Band verzeichnet. Die elektronische Zeitschaltung lässt sich mit Hilfe des Video-Programm-Systems (VPS) programmieren. Für die Technische Daten wird auf die Dokumentation des VR6470/02R verwiesen. In dieser Dokumentation sind nur die Unterschiede enthalten.

**71SB5/06R**

est pareil à la version 71SB4/02R. Cet appareil est cependant pourvu d'un "arrêt sur image excellent". Pour ce qui est des caractéristiques techniques veuillez vous référer à la Documentation service du VR6670/06R. Cette documentation ne reprend que les différences.

**71SB5/06R**

ist dem 71SB4/02R gleich. Ausserdem ist der Video-Cassetten-Recorder ausgestattet mit "perfect still". Für die Technische Daten wird auf die Dokumentation des VR6670/06R verwiesen. In dieser Dokumentation sind nur die Unterschiede enthalten.

**Différences**

Page 2-4 Liste des composants du boîtier.  
Remarque: Pour la liste des composants du boîtier, voir ci-dessous.

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

**Unterschiede**

Seite 2-4 Ersatzteilliste  
Für die angepasste Liste der Gehäuseteile siehe die Unterseite dieses Blattes.

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

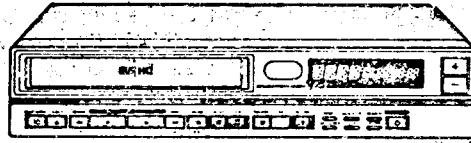
**DIFFERENCES**

Item	71SB4/02R	DV471/02L	71SB5/06R
104			4822 443 62418
109	4822 443 40575	4822 443 40542	4822 443 40608
113	4822 410 25869	4822 410 25869	4822 410 25869
114 (left)			4822 417 10844
114 (right)			4822 417 10839
116			4822 443 62417
117	4822 443 30691	4822 443 30692	4822 443 30691
IRRC			4822 218 20773 (AV5623/20) Deleted: OSD

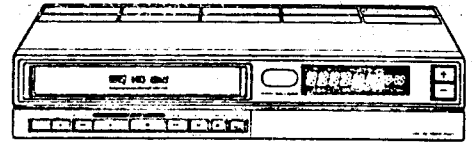
## Video cassette recorder VR6470/01R/02R/06R

Service  
Service  
Service

VR6670/01R/02R/06R



VR6470



VR6670

# Service Manual



PAL

**VR6470/01R** ist ein Video-Cassetten-Recorder mit Fernsehempfänger und elektronischer Zeitschaltung, geeignet für die Aufnahme und Wiedergabe von Fernsehsignalen die dem CCIR-PAL B/G. oder CCIR PAL SECAM-OST Standard genügen. Die Signale werden gemäss dem VHS Standard auf dem Band verzeichnet.

**VR6470/02R** ist dem VR6470/01R gleich. Die elektronische Zeitschaltung lässt sich mit Hilfe des Video-Programm-Systems (VPS) programmieren.

**VR6470/06R** ist dem VR6470/02R gleich.

**VR6670/01R** ist ein Video-Cassetten-Recorder mit Fernsehempfänger und elektronischer Zeitschaltung, geeignet für die Aufnahme und Wiedergabe von Fernsehsignalen die dem CCIR-PAL B/G. oder CCIR PAL SECAM-OST Standard genügen. Die Signale werden gemäss dem VHS Standard auf dem Band verzeichnet. Der Video-Cassetten-Recorder ist ausgestattet mit 'perfect still' und 'on screen display'.

**VR6670/02R** ist dem VR6670/01R gleich. Die elektronische Zeitschaltung lässt sich mit Hilfe des Video-Programm-Systems (VPS) programmieren.

**VR6670/06R** ist dem VR6670/02R gleich.

## INHALT

Seitenweise Inhaltsangabe

### Kapitel

- 1 Vorder- und Rückansicht des Videorecorders  
Beschreibung der Bedienungsgorgane und Anschlüsse  
Technische Daten  
Daten des VHS-Systems  
Daten der Eingangs- und Ausgangsspannungen  
Anschlussmöglichkeiten
- 2 Ausbau des Geräts  
Explosionsansicht des Gehäuses  
Werkzeuge für die Cassettenreparatur  
Verlängerungsprintplatten und -Stecker
- 3 Auswechseln von Bauteilen in dem Laufwerk  
Mechanische Einstellungen  
Explosionsansicht des Laufwerks mit Stückliste  
Übersicht der Messpunkte
- 4 Übersicht der Symbole  
Übersicht der Abkürzungen  
Übersicht der Printplattenstellen  
Übersicht der Stromversorgungsstellen  
Blockschaltbild  
Verdrahtungsplan
- 5 Printplatten-Stücklisten  
Printplatten-Auslegungen  
Prinzipschaltpläne  
Messdaten  
Elektrische Einstellvorschriften
- 6 System der Fehlerdiagnose
- 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.

**INHALTSANGABE**

**Kapitel 1**

- 1-1 Vorder- und Rückansicht des Geräts  
Beschreibung der Bedienungsorgane und Anschlussbuchsen
- 1-2 Technische Spezifikationen  
Signal-EIN/AUS-Daten
- 1-3 Daten des VHS-Systems
- 1-4 Uebersicht der Anschlusskabel

**Kapitel 2**

- 2-1 Ausbau des Geräts
- 2-2 Servicestellung der Printplatten
- 2-3 Servicestellung der Printplatten
- 2-4 Stückliste der Gehäuseteile
- 2-5 Explosionsansicht der Gehäuseteile
- 2-6 Werkzeuge für die Cassettenreparatur und Hilfsmaterialien

**Kapitel 3**

- 3-1 Auswechseln von Bauteilen in dem Laufwerk
- 3-2 Auswechseln von Bauteilen in dem Laufwerk
- 3-3 Auswechseln von Bauteilen in dem Laufwerk
- 3-4 Auswechseln von Bauteilen in dem Laufwerk
- 3-5 Auswechseln von Bauteilen in dem Laufwerk
- 3-6 Auswechseln von Bauteilen in dem Laufwerk
- 3-7 Auswechseln von Bauteilen in dem Laufwerk
- 3-8 Auswechseln von Bauteilen in dem Laufwerk
- 3-9 Mechanische Einstellungen
- 3-10 Mechanische Einstellungen
- 3-11 Mechanische Einstellungen
- 3-12 Mechanische Einstellungen
- 3-13 Uebersicht von Einstellungen in dem Laufwerk
- 3-14 Uebersicht der Messpunkte
- 3-15 Einstellungen nach dem Ersatz Einzelteilen im Laufwerk
- 3-16 Einstellungen nach dem Ersatz Einzelteilen im Laufwerk
- 3-17 Mechanische Einstell- und Hilfswerkzeuge
- 3-18 Stückliste der Laufwerkteile
- 3-19 Explosionsansicht des Laufwerks
- 3-20 Schmieren und Reinigen des Laufwerks

**Kapitel 4**

- 4-1 Uebersicht der Symbole
- 4-2 Uebersicht der Symbole
- 4-3 Uebersicht der Abkürzungen  
Lokationszeichnung der Printplatten
- 4-4 Uebersicht der Stromversorgungsstellen
- 4-5 Blockschaltbild
- 4-6 Verdrahtungsplan

**Kapitel 5**

- 5-1 P015, Stückliste
- 5-2 P015, Printzeichnung
- 5-3 P015, Prinzipschaltbild
- 5-4
- 5-5 P022, (P026) Stückliste
- 5-6 P022, (P026) Printzeichnung
- 5-7 P022, (P026) Prinzipschaltbild
- 5-8
- 5-9 P116, Stückliste
- 5-10 P116, Printzeichnung
- 5-11 P116, Prinzipschaltbild
- 5-12 P116, Einstellungen
- 5-13 P229, (P231) Stückliste
- 5-14 P229, (P231) Printzeichnung
- 5-15 P229, (P231) Prinzipschaltbild
- 5-16

- 5-17 P317, Stückliste
- 5-18 P317-2A, Printzeichnung
- 5-19 P317-2A, Prinzipschaltbild
- 5-20 P317-2B, Printzeichnung
- 5-21 P317-2B, Prinzipschaltbild
- 5-22 P317, Einstellungen
- 5-23 P404, (P403) Stückliste  
P403, Printzeichnung, Prinzipschaltbild
- 5-24 P404, Printzeichnung, Prinzipschaltbild
- 5-25 P618, (P620) Stückliste
- 5-26 P618-2A, (P620-2A) Printzeichnung
- 5-27 P618-2A, (P620-2A) Prinzipschaltbild
- 5-28 P618-2B, (P620-2B) Printzeichnung
- 5-29 P618-2B, (P620-2B) Prinzipschaltbild
- 5-30 P618, (P620) Einstellungen  
P677, P678, P681, P683+P688 Printzeichnung

**Kapitel 6**

- 6-1 System der Fehlerdiagnose
- 6-2 System der Fehlerdiagnose

**Kapitel 7**

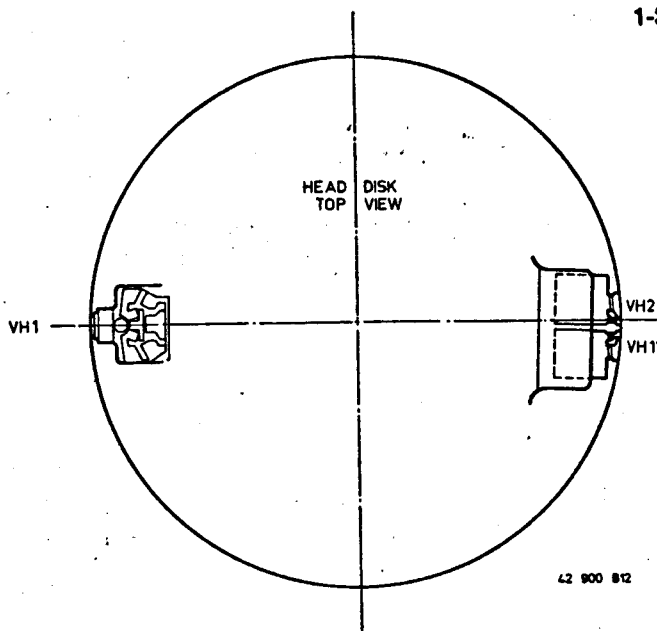
- 7-1 Beschreibung des Systems der Veröffentlichung von Aenderungen und Einführungsterminen
- 7-2 Uebersicht der Aenderungen

Uebersicht der Printplatten und Funktionen	
Printplatte	Funktion
P015	Stromversorgung
P022 (P026)	Input/Output
P116	Front end
P229 (P231)	Bedienung
P317-2A	Linear Audio
P317-2B	Signal
P404 (P403)	Kopfverstärker
P618-2A (P620-2B)	} O.S.D., RAM, Timer back-up
P618-2B (P620-2B)	
P677	} Servo
P678	
P681	
P683	
P684	
P685	
P686	
P687	
	Hilfsplatten für Deckelelectronic

anmerkung:  
Printplattennummern die in Klammern bezeichnet sind, beziehen sich nur auf Gerätetypen ohne 'perfect stil' und 'O.S.D.'.

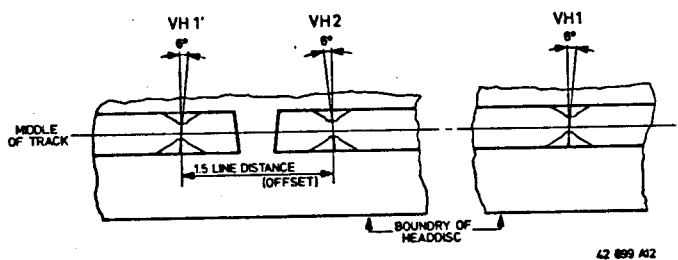
**SPEZIFIKATION DES VHS-SYSTEMS**

Bandbreite	: 12,65 mm ± 0,01 mm
Kopftrommeldurchmesser	: 62 mm
Zeilenoffset	: 1,5 lijn
Gesamtbreite der Bildspuren:	
180° Umschlingung	: 10,07 mm
185° Umschlingung	: 10,6 mm
Abstand Bild zu Ton (lineair)	: 79,24 mm
Videospurfrequenz	: 50 Hz
Zeilenzahl je spur	: 312,5
Bandgeschwindigkeit	: 23,39 mm/s
Relative Videokopfgeschwindigkeit:	4,869 m/s
Videospurbreite	: 49 µm
Spurwinkel zu Bandrand	: 5°57'
Spaltstellung in Videokopf VH1	: +6° ± 10'
VH2	: -6° ± 10'
VH1'	: +6° ± 10' (perfect still)
Bildunterbrechungsposition	: 5-8 Zeilen vor Rasterimpuls
Breite der Audiospur(mono)	: 1 mm
Breite der Synchronspur	: 0,75 mm

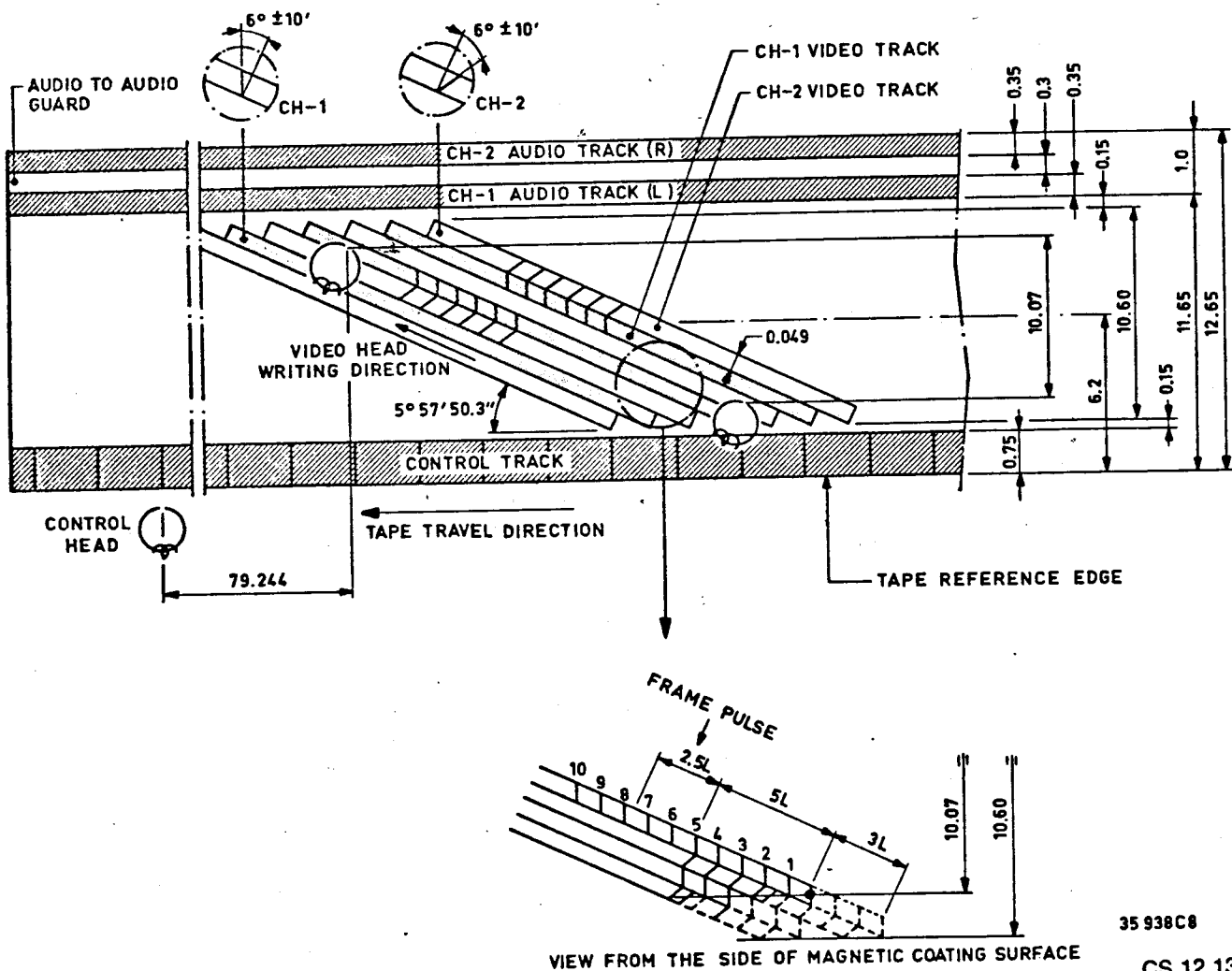


**Technische Daten der Kopftrommel**

Zahl der Videoköpfe	: 3 (perfect still picture)
Zahl der Videoköpfe	: 2 (ohne perfect still picture)



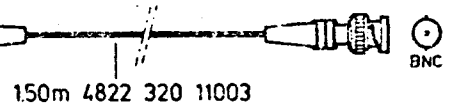
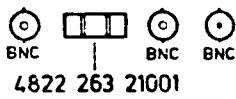
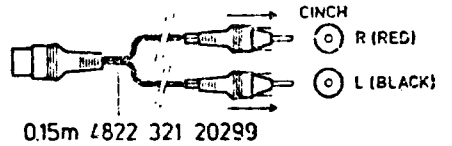
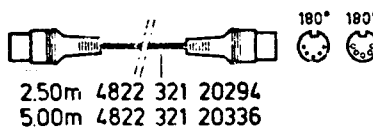
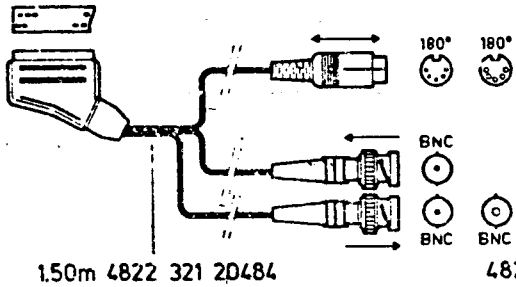
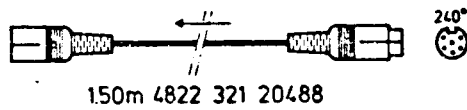
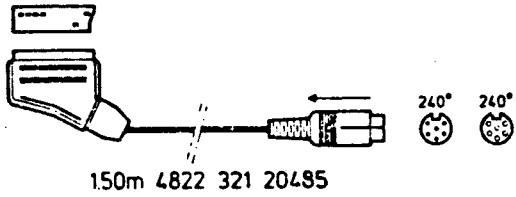
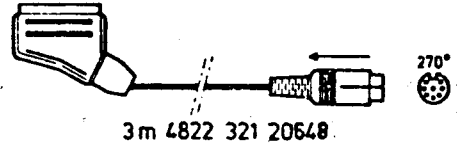
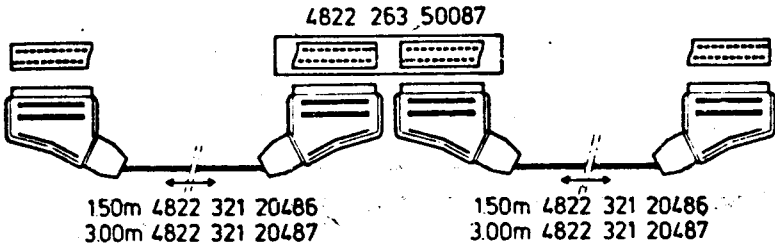
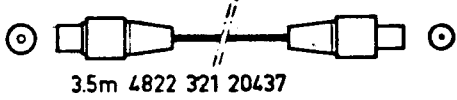
**VHS MAGNETIC TAPE PATTERN (NOT DRAWN TO SCALE)**



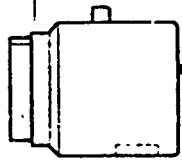
VIEW FROM THE SIDE OF MAGNETIC COATING SURFACE

**AV** CONNECTING POSSIBILITIES

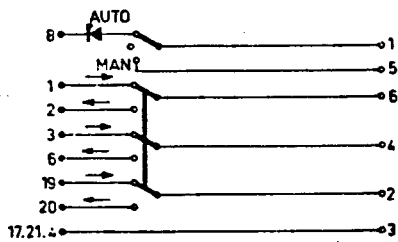
4822 267 60099



4822 015 50009



TV → VCR  
VCR → VCR  
VLP → VCR/TV



41 560 D12

## 2 GEHÄUSETEILE-AUSBAU UND SERVICESTELLUNGEN DER PRINTPLATTEN

Alle in diesem Kapitel aufgeführte Positionsnummern beziehen sich auf die Explosionszeichnung des Gehäuses auf Seite 2-5.

Es empfiehlt sich, Knopf Pos. 118 ('sharpness'-Regelung) zu beseitigen, bevor das Gerät auf die Rückseite gestellt wird.

Zu den Servicepositionen der Printplatten ist manchmal hinter der Printplattenummer eine weitere Nummer in Klammern erwähnt. Die Printplattenummern in Klammern bezieht sich auf die Gerätetypen ohne 'perfect still' und 'O.S.D.'.

### 2.1 Die Oberkappe

Ausbau:

- Die Schrauben A, B, C, D, E und F (siehe Bild 2-1) lösen.
- Die Oberkappe etwa 1 cm rückwärts ziehen. Dadurch dass die Seitenwände der Oberkappe ein wenig auswärts gedrückt werden, lässt sich die Oberkappe abnehmen.

Einbau:

- Die Rille der Oberkappe fast an die Bedienungsplatte stellen. Darauf erfolgt der Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

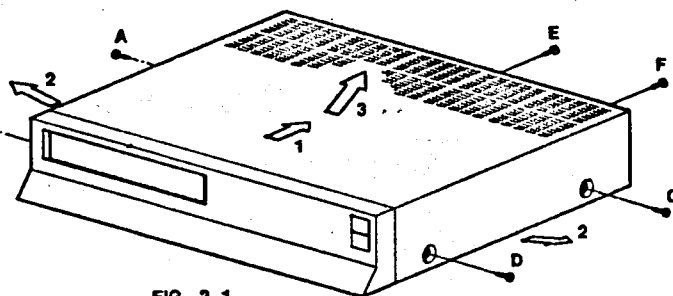


FIG. 2-1

MDA.00915  
T07-742

### 2.2 Die Unterplatte

- Oberkappe abnehmen (siehe 2.1)
- Das Gerät Oberseite unten stellen
- Die 4 Schrauben A, B, C und D lösen (siehe Bild 2-2)
- Die Unterplatte lässt sich anschließend entfernen

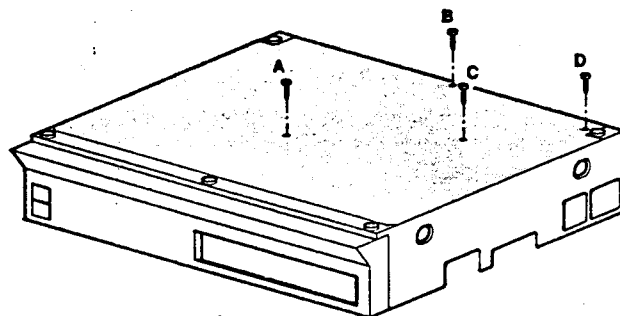


FIG. 2-2

MDA.00930  
T07-742

### 2.3 Die Bedienungsplatte

- Die Oberkappe abnehmen; siehe 2.1. Die Bedienungsplatte ist mit drei Einschnappkonstruktionen (siehe Bild 2-3) am Untergehäuse verriegelt. Dadurch dass diese Einschnappkonstruktionen entriegelt werden, lässt sich die ganze Bedienungsplatte nach vorne kippen. Beim Beseitigen der Bedienungsplatte die Cassetenfachklappe ein wenig einwärts drücken.

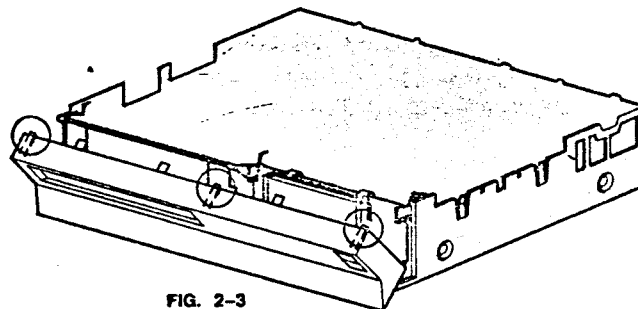


FIG. 2-3

MDA.00916  
T07-742

Anmerkung:

Beim Einbau müssen zuerst die fünf Nocken des Untergehäuses in die Schlitze der Bedienungsplatte gestellt werden.

### 2.4 Servicestellung P015 (Stromversorgung)

- Stecker N8 an P022 (P026) beseitigen.
- Die Gehäuseteile vor und hinter der Stromversorgung ein wenig auswärts drücken. Darauf lässt sich die ganze Stromversorgung P015 aus dem Gehäuse herausnehmen (siehe Bild 2-4).

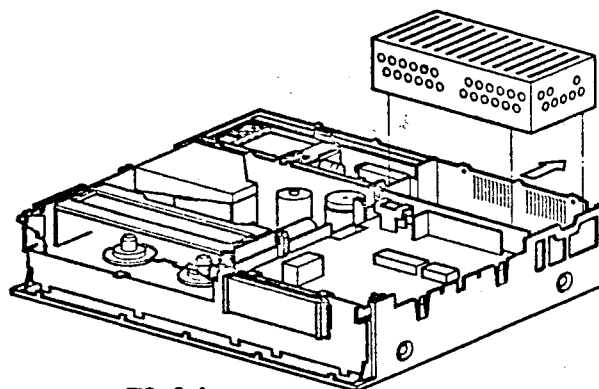


FIG. 2-4

MDA.00917  
T07-742

2-2

**2.5 E/A-Printplatte P022 (P026)**

- nach Fortnahme der metallenen Unterplatte ist P022 (P026) auf der Unterseite zugänglich.
- Dadurch dass P116 auf drei Verlängerungsprintplatten gestellt und die Stromversorgung P015 in Servicestellung gebracht wird, ist P022 (P026) auch auf der Oberseite zugänglich.

**2.6 Servicestellung P116 ('front-end')**

- P116 lässt sich mit Hilfe zwei 8-fachen Verlängerungsprintplatten (siehe Seite 2-6) erhöht montieren (siehe Bild 2-5).

**Anmerkung:**

Nach Beseitigung von P116 lässt sich das Gerät über den Euro-Steckverbinder J17 in der Programmstellung "E" videofrequenz betreiben.

**2.7 Bedienungsprint P229 (P231)**

- Durch Entriegeln der drei Einschnappkonstruktionen lässt sich die Printplatte dem Untergehäuse entnehmen

**Anmerkung:**

Die Bauteile unterhalb des Displays sind zugänglich, nachdem Displayhalter entriegelt und das Display nach vorn gekippt worden ist (siehe Bild 2-6).

**2.8 Servicestellung P317 (Signal)**

Nach Fortnahme der metallenen Unterplatte und dadurch dass P618 (P620) in die Servicestellung gebracht werden (siehe 2.10) ist P317 auf der Oberseite und auf der Unterseite zugänglich.

**2.9 Servicestellung P404 (P403)(Kopfverstärker)**

- Die Bauteile auf P404 (P403) sind nach Abnahme des Deckels zugänglich.

**Anmerkung:**

P404 (P403) hat eine Servicestellung die sich benutzen lässt, wenn die Kopfscheibe, der Abtaster ('scanner') oder der Einfädelmotor ausgewechselt wird (siehe Kapitel 3.1.2).

**2.10 Servicestellung P618 (P620)(Servo)**

- Die Einschnappkonstruktionen A entriegeln (siehe Bild 2-7).
- P618 (P620) nun senkrecht in die dafür bestimmten Schlitze stellen (siehe Bild 2-8).

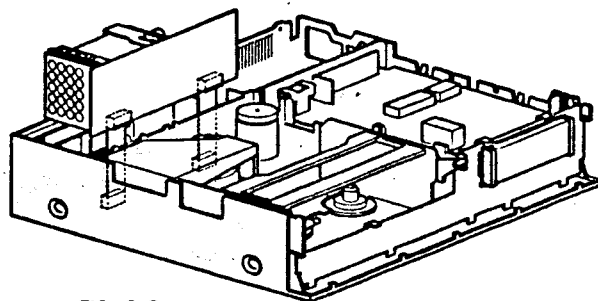


FIG. 2-5

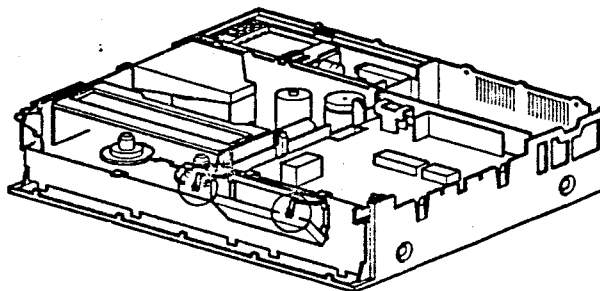
MDA.00918  
T07-742

FIG. 2-6

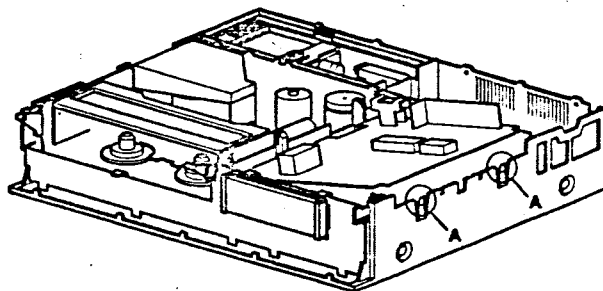
MDA.00919  
T07-742

FIG. 2-7

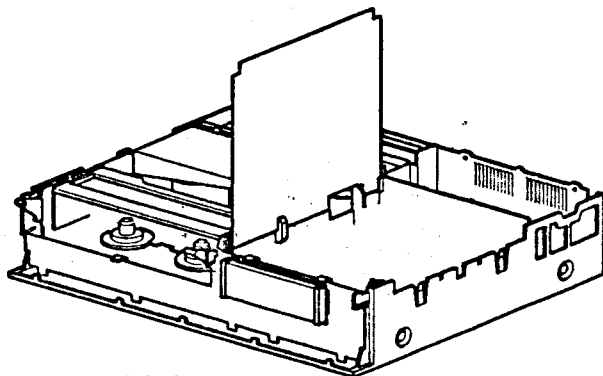
MDA.00920  
T07-742

FIG. 2-8

MDA.00921  
T07-742



### 2.11 Kombinationseinheit 1010

- Schraube lösen mit der die Unterplatte an der Kombinationseinheit befestigt ist. (Schraube B und D fig. 2-2)
- P116 beseitigen.
- Kombinationseinheit 1010 mit Halter Pos.102 lässt sich nun ganz beseitigen, dadurch dass die Rückseite des Untergehäuses ein wenig auswärts gedrückt und der Halter nach oben fortgenommen wird (siehe Bild 2-9).

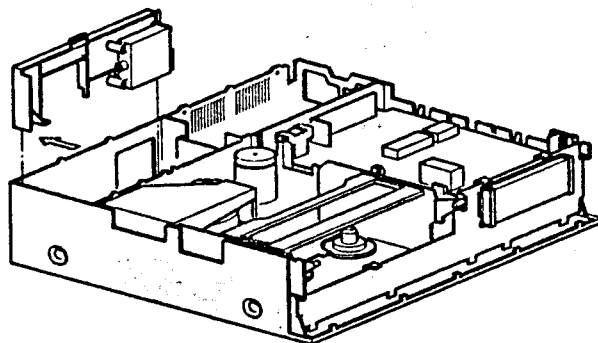


FIG. 2-9

MDA.00922  
T07-742

### 2.12 Das Laufwerk

- Nach Fortnahme der Unterplatte ist der Zugang zu der Unterseite des Laufwerks frei. Durch Lösen der drei Schrauben und durch Trennen der zugehörigen Stecker lässt sich das Laufwerk aus dem Untergehäuse heben (siehe Bild 2-10 und Bild 2-11).

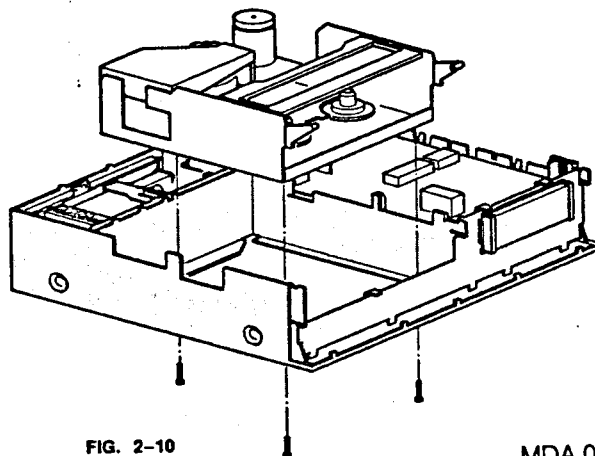


FIG. 2-10

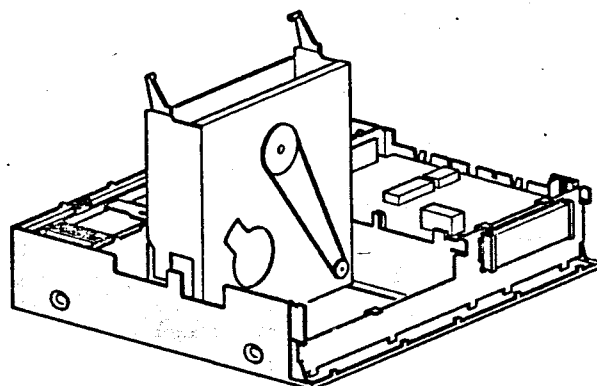
MDA.00923  
T07-742

FIG. 2-11

MDA.00924  
T07-742

### Gebrauch der Positionsnummern in der Explosionszeichnung des Gehäuses.

Alle in den Explosionszeichnungen gezeichneten Einzelteile sind mit einer Positionsnummer versehen. In der Explosionszeichnungen sind 4 Sorten von Positionsnummern gebraucht:

- A. Die klein gedruckten Nummern 1 bis einschliesslich 99 sind für Standardbefestigungsmaterial reserviert. Die Stückliste, die zu der Explosionszeichnung gehört, erwähnt die Sorte Abmessungen und Codenummern.
- B. Die positionsnummern der spezifischen Einzelteile des Geräts werden gross gedruckt. Umschreibung und Codennummer stehen in der Stückliste, die zu der Explosionszeichnung gehört, abgedruckt.

- C. Die klein gedruckten Nummern zwischen 500 und 599 werden nicht in der Stückliste aufgenommen. Man geht davon aus, dass die Einzelteile, die von diesen nummern angedeutet werden, keiner Abnutzung und keiner Beschädigung unterworfen sind. Diese Einzelteile werden nicht als Service-Ersatzteile gelagert. Lieferung dieser Einzelteile ist möglich, solange das Gerät hergestellt wird. Der Zweck dieser Positionsnummern ist die betreffenden Einzelteile in Korrespondenz andeuten zu können.
- D. Die Codenummern von Einzelteilen, die mit einer Buchstabe/Ziffer-Kombination angedeutet werden, sind in einzelnen Rubriken der Stückliste, die zu der Explosionszeichnung gehört, erwähnt worden. Diese Kategorie von Nummern wird auch gebraucht für Einzelteile, die in der Explosionszeichnung gezeichnet worden sind um ihre Position im Gerät anzugeben. Die Codennummer und die Umschreibung sind dann in einer anderen Stückliste erwähnt worden.

### Gehäusetellen

101	4822 321 22534	Kabelrinne
102	4822 403 53174	Bügel
103	4822 403 53176	Kabelrinne
104	4822 443 62292	Klappe (-/02)*
	4822 443 62299	Klappe (-/01/06)*
	4822 443 62279	Klappe **
106	4822 492 41342	Feder
107	4822 325 60321	Hülse
108	4822 381 10881	Abschirmkappe für IR Empfänger
109	4822 443 40544	Bedienungsplatte (-/02)*
	4822 443 40547	Bedienungsplatte (-/01)*
	4822 443 40548	Bedienungsplatte (-/06)*
	4822 464 40541	Bedienungsplatte (-/02)**
	4822 464 50246	Bedienungsplatte (-/01/06)**
111	4822 462 41138	Fuss
112	4822 403 53173	Bügel
113	4822 410 25712	Up/down Taste
114	4822 417 10981	Arretierbügel *
116	4822 443 62291	Klappe (-/02)*
	4822 443 62301	Klappe (-/01/06)*
117	4822 443 62048	Abschirmkappe
118	4822 410 25709	Knopf sharpness
119	4822 464 50664	Rahmen
121	4822 443 50993	Bodem
122	4822 492 63726	Verriegelung
123	4822 321 10501	Netzkabel
124	4822 403 52244	Klemme

### Befestigungsmittel

1	4822 502 12868	Schraube M3x10 (torx)
2	4822 502 30483	Schraube 2,9x12 (torx)
3	4822 502 30482	Schraube 2,9x18 (torx)
4	4822 502 30484	Schraube M3x6 (torx)

### Diverses

	4822 321 20318	Antennenkabel
	4822 218 20703	IR-Sender (AV5623/10) *
	4822 218 20701	IR-Sender (AV5619/10) **

\* für apparaten mit 'perfect still picture' und 'O.S.D.'

\*\* für paraten ohne 'perfect still picture' und 'O.S.D.'

### 3.1 Auswechseln von Laufwerkteilen

- 3.1.1 Lift
- 3.1.2 Kopfverstärker
- 3.1.3 Kopfscheibe
- 3.1.4 Löschkopf
- 3.1.5 Bandzugreglerhebel
- 3.1.6 Klapphebel
- 3.1.7 Wickelteller
- 3.1.8 Fädelmotor
- 3.1.9 Kombimotor
- 3.1.10 Schwenkradhebel
- 3.1.11 Differential-Getriebe
- 3.1.12 Anpreßrolle
- 3.1.13 Oberplatte
- 3.1.14 Scannermotor
- 3.1.15 Capstan und Capstanlagerbock
- 3.1.16 Anpreßhebel
- 3.1.17 Revershebel
- 3.1.18 Steuerschieber
- 3.1.19 Einfädelring
- 3.1.20 Tachokopf
- 3.1.21 Einfädelarm
- 3.1.22 Bremsstange
- 3.1.23 Kombikopf
- 3.1.24 Liftklappenhebel
- 3.1.25 Liftantriebshebel
- 3.1.26 Zwischenrad
- 3.1.27 Klinke
- 3.1.28 Rutschkupplung

**Achtung:** Wenn das Laufwerk nach dem Drücken der Eject-Taste nicht ausfädelt oder in Eject-Stellung geht, **AUF KEINEN FALL DEN LIFT HÄNDISCH BEWEGEN, UM DIE KASSETTE HERAUSNEHMEN ZU KÖNNEN** (der Zahnstangenschieber - Pos. 278 - wird sonst beschädigt).

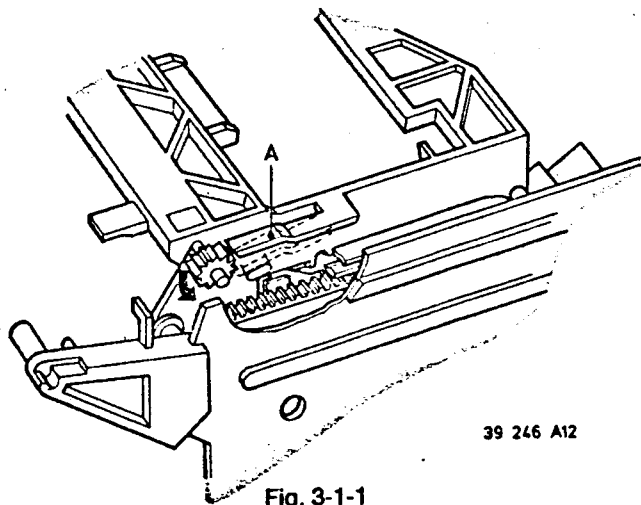
#### Richtige Prozedur:

Netz Kabel abziehen.

Stecker auf Print P678 abziehen.

Den Fädelmotor mit einer (kleinen) 9-Volt-Batterie verbinden (Pos. 252, Abb. 3-1-11). Zum Ausfädeln die Batterie (Plus-Pol) mit dem Anschluß (schwarzer Draht) verbinden. Das Laufwerk fädelt aus und geht in Eject-Stellung.

Wenn Fädelgetriebe blockiert: den kleinen Verbindungsprint vom Fädelmotor-Halter entfernen (Abb. 3-1-11). Nun kann man eine Kurbel sehen (Pos. 259), die man mit Hilfe eines Schraubenziehers entgegen dem Uhrzeigersinn drehen kann, um auszufädeln. Wenn der Fädelmechanismus sich trotzdem nicht drehen läßt, Kurbel (Pos. 259) im Uhrzeigersinn drehen, bis sich der Mechanismus frei bewegt und dabei den Steuerschieber (Pos. 272) bewegen. Die Prozedur wiederholen.



39 246 A12

Fig. 3-1-1

#### 3.1.1 Liftausbau

Lift in Eject-Stellung bringen.

Netz Kabel abziehen.

**Hinweis:** Es ist eine Kunststoff-Feder A am rechten Ende des Liftes (genau hinter dem Kunststoff-Zahnrad) eingebaut, damit man den Lift ohne Verlust des Federaufzuges an der Vorderseite ausbauen kann. (Abb. 3-1-1).

Weitere Vorgangsweise:

Unter Verwendung der Fingerspitze der linken Hand die linke Wand des Liftes vorsichtig so weit nach innen biegen, bis sich der Stift vom Hysteresishebel löst und der Lift sich nach vorne bewegt (Abb. 3-1-2).

Den Lift so weit nach vorne bewegen, bis er vorne am Anschlag ist, dann das rechte Zahnrad mit der Kunststoff-Feder A (Abb. 3-1-1) durch Niederdrücken der Feder arretieren.

Anschließend den Lift um die Synchronachse (Pos. 202) drehen und zuerst links und dann rechts vorsichtig herausheben.

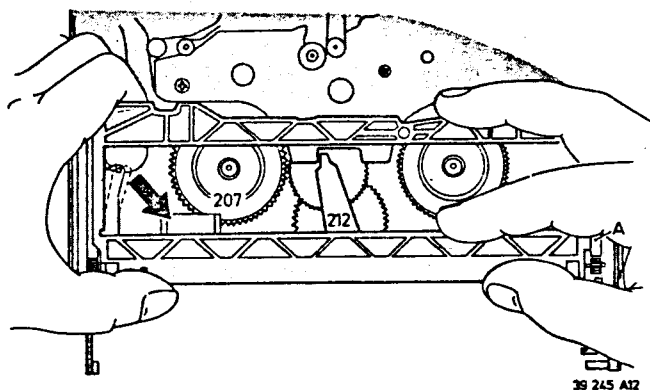


Fig. 3-1-2

Wenn der Federaufzug der Synchronachse verloren geht, wie folgt fortsetzen:

Den Lift aus dem Gerät nehmen, dann das rechte Zahnrad 20 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn aufziehen und mit der Kunststoff-Feder A fixieren.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge, nachdem sichergestellt ist, daß das Laufwerk in Eject-Stellung ist, Den Hysteresis-Hebel (Pos. 230) nach vorne herauswinden und weiterdrehen bis zum 2. Anschlag. (Abb 3-1-2a).

Zur zeitweiligen Behebung der Blockierung beim Einbauen des Liftes auf den Verriegelungsbügel pos. 284 drücken.

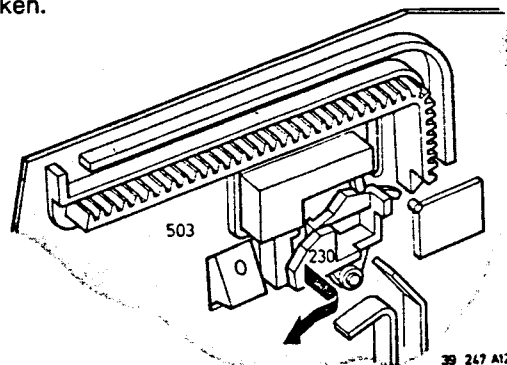


Fig. 3-1-2a

3-2

**Hinweis:** Wenn der Fädelmotor ohne montiertem Lift arbeitet, würden die Liftantriebshebel (Pos. 276a, b) sich überkreuzen. Dies wird vermieden, indem man das Netzkabel zieht, wenn der Liftantriebshebel die Eject-Stellung erreicht oder, indem man den Hysterese-Hebel (Pos. 230) nach vorne klappt.

### 3.1.2 Kopfverstärker

#### Servicestellung

- Deckel abnehmen
- Die zwei Schrauben links lösen
- Gehäuse nach rechts hochklappen (Abb. 3-1-3)
- Gehäuse in senkrechter Lage durch Biegen des Blechlappens fixieren (Abb. 3-1-4).

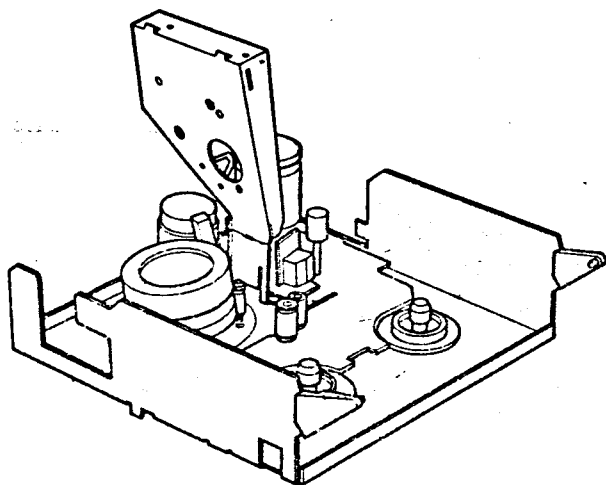


Fig. 3-1-3

Ausbau ist nur bei Printreparatur oder Scanner- und Einfädelering-Tausch notwendig.

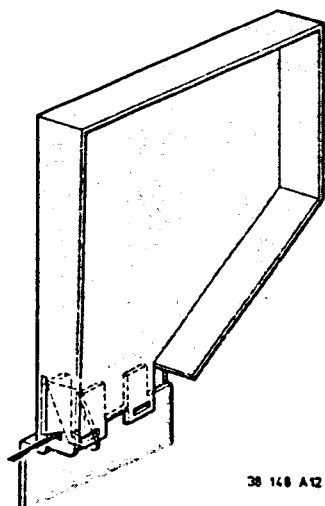


Fig. 3-1-4

### 3.1.3 Kopfscheibe

#### Ausbau:

- Kopfverstärker in Serviceposition bringen (3.1.2).
- Rotorfixierstift (jeder Servicekopfscheibe beige packt) durch Loch im Boden und im Scannermotor mit leichtem Druck einstecken, dabei Kopfscheibe solange mit der Hand verdrehen, bis Arretierung erfolgt (maximal eine Umdrehung; Abb. 3-1-5).
- Klemmschraube A der Kopfscheibe mit 2 bis 3 Umdrehungen nach links lösen.
- Kopfscheibe vorsichtig von Trommelmotor abziehen.

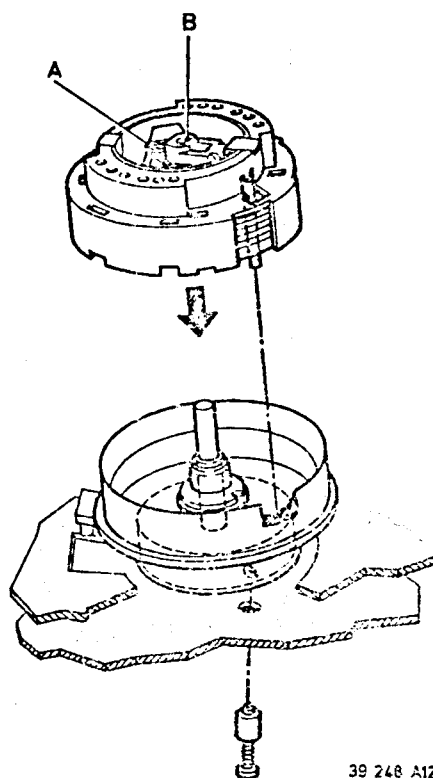


Fig. 3-1-5

#### Einbau:

- Vor Einbau der neuen Kopfscheibe kontrollieren, ob Trommelmotorachse sauber und unbeschädigt ist (Achse muß fettfrei sein, nicht mit bloßer Hand berühren).
- Kopfscheibe gerichtet auf Scannerachse aufsetzen.

**Achtung:** Die obere Schutzkappe und die 2 Mylar-Folien (Dicke: 0,15 mm) bleiben bei diesem Vorgang auf der Kopfscheibe (Abb. 3-1-6).

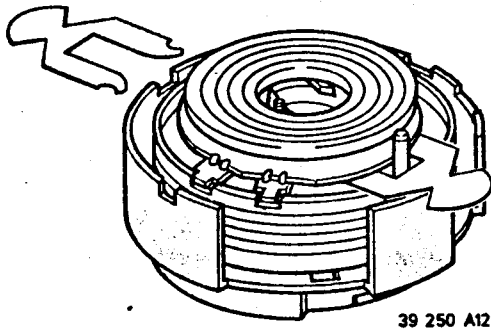


Fig. 3-1-6

- Kopfscheibe im Zentrum B mit 1 N niederdrücken (Schutzkappenzentrum).
- Befestigungsschraube A mit einem Drehmoment von 20 Ncm nach rechts anziehen.
- Schutzkappe von Kopfscheibe abziehen.
- Die 2 Mylar-Folien (0,15 mm) seitlich herausziehen.
- Rotorfixierstift entfernen. (Abb 3-1-6).

Hinweis: Nach Tausch sind folgende Einstellungen zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.

- Lückenposition, Seite 3-15
- BandlaufEinstellung, Kapitel 3.2.8
- Schreibstromeinstellung, Seite 3-15
- Auflösung, Seite 3-15

**3.1.4 Löschkopf**

- Gerät in eingefädelt Stellung bringen
- Laufwerk in Servicestellung bringen Abb. 2-9
- Von der Laufwerk-Unterseite läßt sich durch das Chassis und durch den Einfädelring hindurch Pos. A (Abb. 3-1-7) die Schraube Pos. 27 herausdrehen und den Kopf auswechseln.

**Achtung:** Diese kleine Befestigungsschraube kann leicht in das Laufwerk fallen und es blockieren.

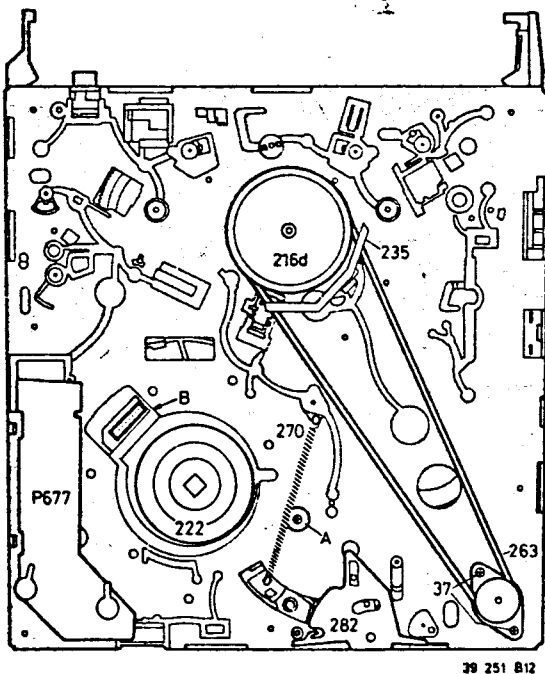


Fig. 3-1-7

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. BandlaufEinstellung kontrollieren und gegebenenfalls einstellen 3.2.8.

**3.1.5 Bandzugregler**

- Lift ausbauen (3.1.1)
- Feder aushängen - Pos. 203 (Abb. 3-1-8)
- Bandzughebel nach Entriegeln abziehen Pos. 204
- Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Achtung auf das Bremsband.
- Nach Einbau muß der Bandzug überprüft und gegebenenfalls eingestellt werden, 3.2.6 und 3.2.7.

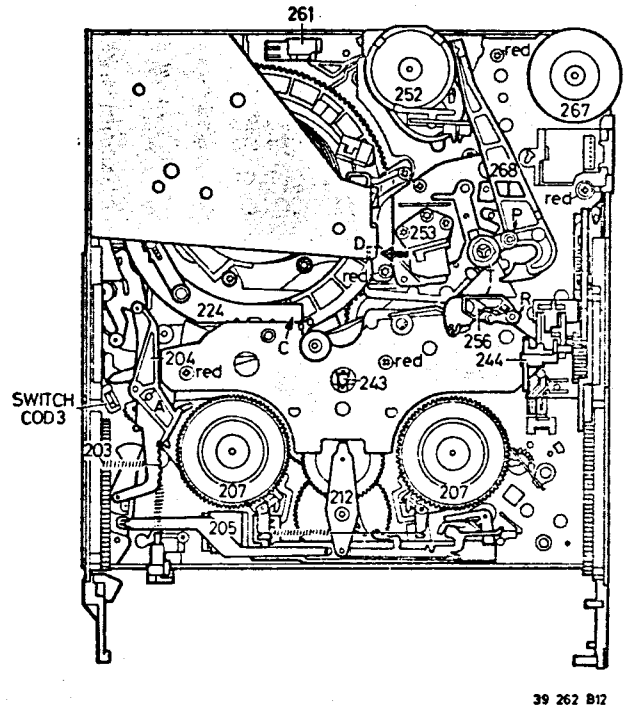


Fig. 3-1-8

**3.1.6 Klapphebel**

- Gerät in eingefädelt Stellung bringen.
- Bandzugreglerhebel ausbauen (3.1.5)
- Klapphebel nach Entriegeln leicht aufheben, danach nach rechts drehen und herausheben. Abb. 3-1-9

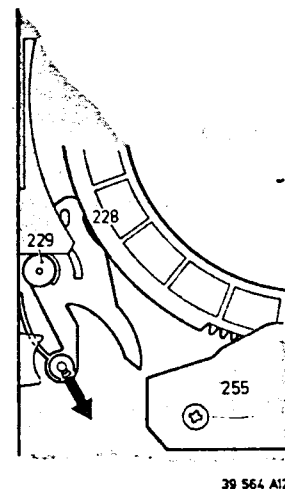


Fig. 3-1-9

### 3.1.7 Wickelteller

#### Ausbau:

- Lift (3.1.1) und Bandzugreglerhebel (3.1.5) ausbauen
- Bremsband-Block mit Pinzette entriegeln und von Position A in Position B schieben (Bremsband liegt locker um Wickelteller) Abb. 3-1-10
- Mit Werkzeug 4822 395 30243 Teller entriegeln und bei leichtem Hin- und Herdrehen abziehen.

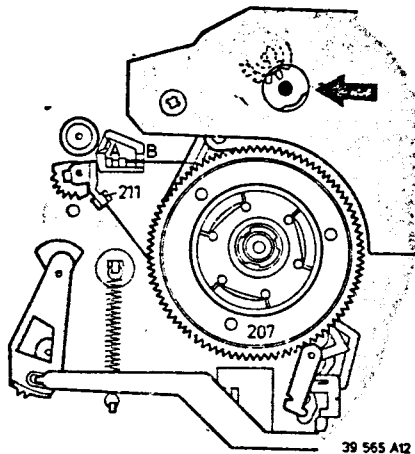


Fig. 3-1-10

#### Einbau:

einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge

- Bremsband-Block in Pos. B schieben
- Lift und Wickelbremse abheben und Wickelteller bei leichtem Hin- und Herdrehen aufstecken, bis Teller einrastet.
- Bremsbandblock in Pos. A schieben, bis er einrastet.
- Überprüfe ob der Wickelteller sich leicht drehen läßt.

### 3.1.8 Fädelmotor

Anschlußdrähte des Motors (Abb. 3-1-11) ablöten (Reihenfolge beachten).

- Die drei Klemmhaken auseinanderbiegen und den Fädelmotor herausziehen.

#### Einbau:

Motor in Halterung einsetzen, bis Klemmhaken einrasten; dabei ist zu beachten, daß sich die Zentrierstifte der Halterung in den Zentrierlöchern des Motors befinden.

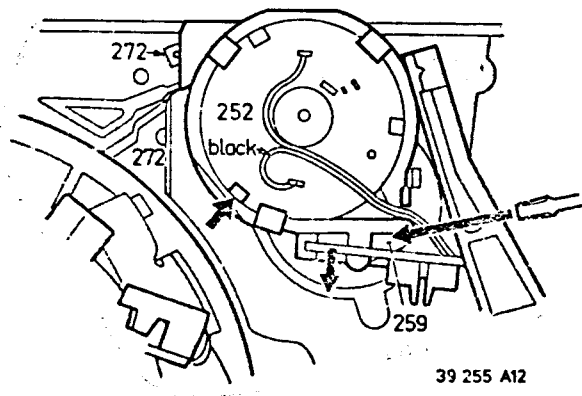


Fig. 3-1-11

Gleichzeitig soll die Nut im Motordeckel sich in der richtigen Position befinden (siehe Pfeil - Abb. 3-1-11); Peese Pos. 271 montieren.

### 3.1.9 Kombimotor

- Gerät in eingefädelt Stellung bringen.
- Anschlußdrähte des Motors lösen.
- Laufwerk in Servicestellung bringen (Abb. 2-9).
- Durch das ovale Loch im Chassis hindurch die zwei Befestigungsschrauben 37 lösen (Abb. 3-1-7).
- Antriebspeese (Pos. 239) herunternehmen und Peese (Pos. 263) von Motorpully abheben (mit Pinzette), Motor herausnehmen.
- Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### 3.1.10 Schwenkradhebel

- Achtung: Schwenkradhebel nicht ohne Entriegeln anheben, da sonst Verriegelungsnase beschädigt wird.
- Lift ausbauen (3.1.1)
- Rechten Wickelteller ausbauen.
- Die vorderen drei Befestigungsschrauben (Oberplatte) losschrauben (ca. 5 mm) und vorne leicht anheben (Abb. 3-1-12).
- Schwenkhebel entriegeln und hochheben (ca. 2 mm), bis Schwenkhebelbelastung auf Achsenkonus hält (Steuerstange ist frei von Schwenkhebel).
- Oberplatte anheben, bis Schwenkrad nach rechts ausschwenkbar ist und nochmals Schwenkradhebel anheben, bis Zahnrad über rechten Bremshebel zu schwenken ist.

**Achtung:** Beschädigungsgefahr für Zahnrad. Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**Achtung:** Zapfen von Zugstange muß sicher im Loch des Schwenkradhebels mitgenommen werden.

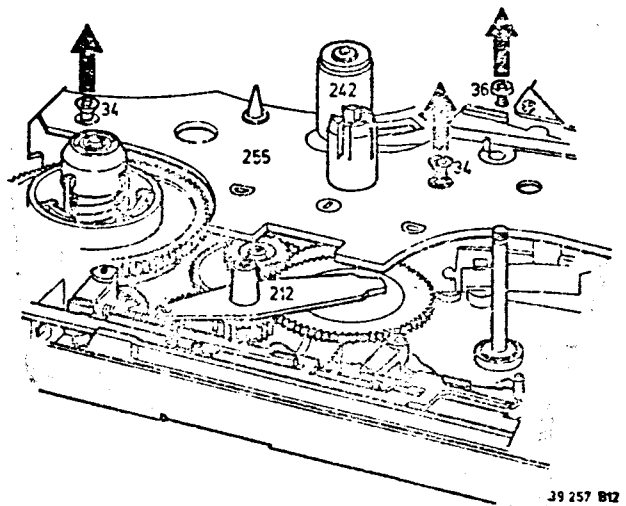


Fig. 3-1-12

### 3.1.11 Differential-Getriebe

- Oberplatte ausbauen (3.1.13).
- Getriebe (Pos. 274) von Achse abziehen.
- Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### 3.1.12 Anpreßrollenschieber

- Lift ausbauen (3.1.1)
- Soweit einfädeln, bis Anpreßrolle in Pos. A steht (Abb. 3-1-13). Zum Einfädeln kann eine (kleine) 9V-Batterie verwendet werden, indem sie mit dem Fädelmotor (Pos. 252) verbunden wird (Tasten), dabei ist Stecker von P 678 abzuziehen. Es kann aber auch ohne Batterie durch Drehen der Kurbel (Pos. 259) mit Hilfe eines Schraubenziehers eingefädelt werden (Abb. 3-1-11).

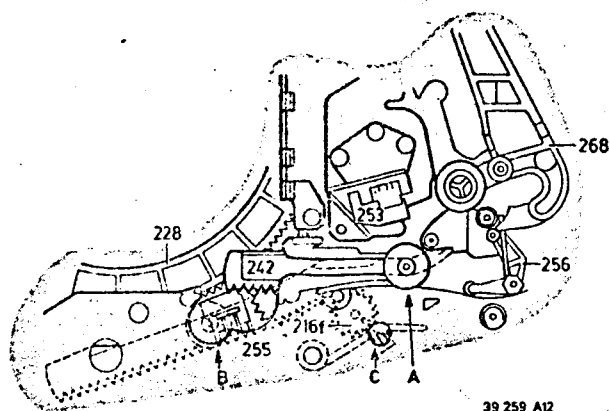


Fig. 3-1-13

- Durch Loch in Oberplatte Arretierungshebel C (Abb. 3-1-13) nach vorne schieben, bis Zahnrad (Pos. 216 f) nach unten gedrückt werden kann.
- Anpreßrolle nach links in Pos. B schieben, unterm Flansch einheben und weiter bis zum Anschlag schieben (Abb. 3-1-14).

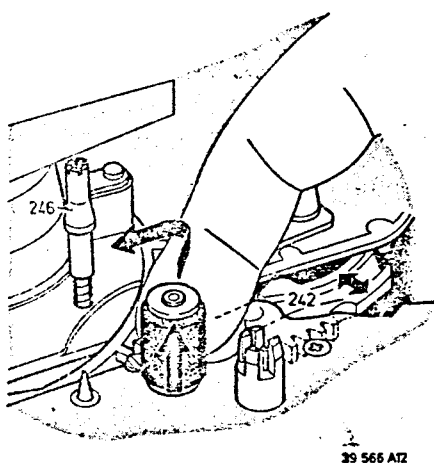


Fig. 3-1-14

- Anpreßrollenschieber horizontal etwas nach rechts drehen (Abb. 3-1-14).
- Anpreßrolle kurz nach hinten und dann nach links schieben, dabei Schieber links anheben, bis Anpreßrolle an Nase vorbei ist (Abb. 3-1-14).

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- Zahnrad mit Pinzette erst dann hochheben, wenn Anpreßrolle wieder in Pos. A ist (Abb. 3-1-13) (dabei Anpreßrolle leicht bewegen).

Kontrolle der richtigen Position Anpreßrolle zu Einfädelring

- Ausfädeln der Anpreßrolle bis Pos. B (Abb. 3-1-13). Anpreßrolle muß in Endlage B etwas Spiel haben. GAP-2 Abb. 3-1-16.

Korrektur: Wenn Anpreßrolle Pos. B ohne Spiel erreicht oder Fädelring blockiert; Anpreßrollenschieber (Zahneingriff) nach rechts verschieben. Wenn Anpreßrolle Pos. B nicht erreicht (großer Spalt - ca. 5 mm) oder an Einfädelarm stößt: Anpreßrollenschieber (Zahneingriff) nach links verschieben.

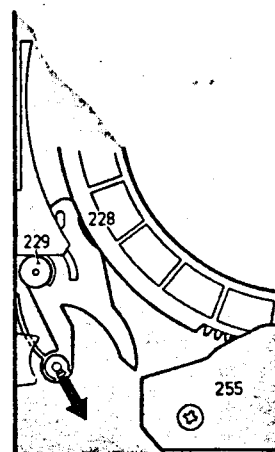


Fig. 3-1-15

### 3.1.13 Oberplatte

- Lift ausbauen (3.1.1).
- Halb einfädeln C, (Abb. 3-1-18).
- Antriebspeese demontieren.
- Die bodenplatte losschrauben.
- Die Oberplattenbefestigungsschrauben (rot) losschrauben. 4 x Plastite-Schrauben, 1 x Taptite-Schrauben (Abb. 3-1-8).
- Vorderen Kopfverstärkerträgerfuß nach links verbiegen, bis Oberplatte frei ist.
- Kabeln aus Kabelschacht aushängen und nach hinten legen.
- Oberplatte senkrecht nach oben ausbauen.

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge (Oberplatte gemeinsam mit Anpreßrollenschieber einbauen).

- Vorarbeit

Feder Pos. 269 aus Anpreßhebel Pos. 268 demontieren und in Steuerschieber Pos. 272 einsetzen.

- Kurbel mit Peese auf Steuermotor fixieren.
- Ritzel von Getriebe und Kurbel (exzentrischer Kreis) so stellen, daß sie sich beim Aufsetzen der Oberplatte ineinander fügen.

Beim Aufsetzen der Oberplatte zuerst Kurbel auf Achse einfädeln und dann absenken.

- Kontrolle: - Anpreßrolle befindet sich in Position B (Abb. 3-1-13) mit Spiel, und Schwenkrad läßt sich bewegen mit Spiel in den Endlagen, Einstellung 3.2.4. überprüfen.
- Überprüfen der BandlaufEinstellung und gegebenen falls einstellen 3.2.8.

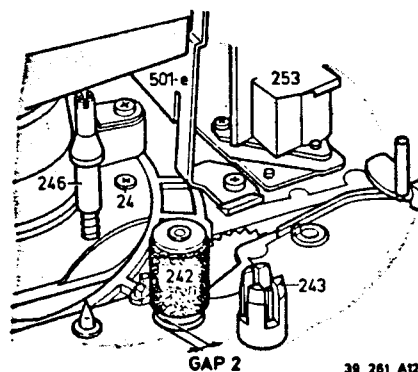


Fig. 3-1-16

### 3.1.14 Scannermotor

- Stecker abziehen (Unterseite) - Pos. B (Abb. 3-1-7)
- Hintere Schraube (Pos. A; Abb. 3-1-17) des Kopfverstärkerträgers lockern.
- Kopfverstärkergehäuse in Servicestellung bringen (3.1.2)
- Scannerbefestigungsschrauben (Pos. C, D) lösen (Abb. 3-1-17), linke Klemmplatte entfernen. Rechte Klemmplatte wegschwenken.
- Scanner herausnehmen.

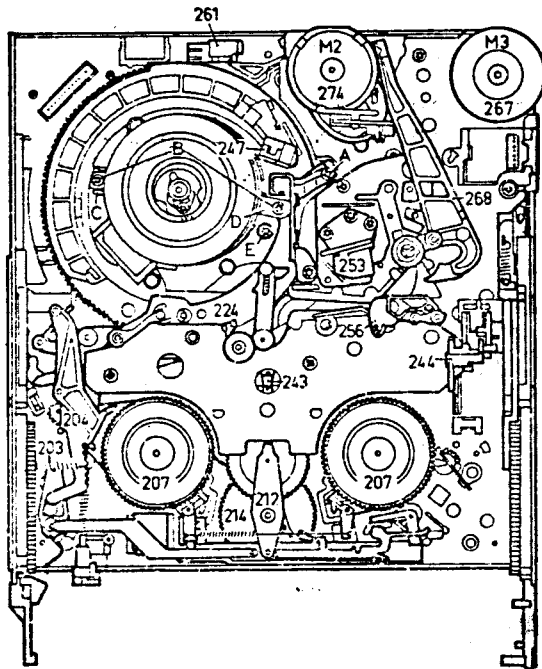


Fig. 3-1-17

39 252 B12

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- Scannerfixierung: zuerst rechte Seite festschrauben, danach linke Seite. Pos. C.
- Überprüfen der BandlaufEinstellung und gegebenenfalls einstellen 3.2.8.

### 3.1.15 Capstanlagerbock und Capstan

*Empfehlung:* Capstan und Lagerbock gemeinsam tauschen.

- Oberplatte ausbauen 3.1.13
- Die 3 Lagerbockschrauben Pos. A (Abb. 3-1-8) lösen.

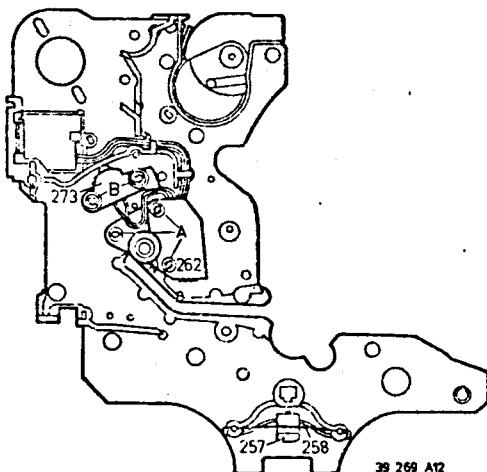


Fig. 3-1-18

39 269 A12

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- Kontrolle der beiden Ölabbstreifringe auf guten Sitz auf Achse.
- Nach Montage der Oberplatte oberes Spurlager T (Abb. 3-1-8) einschrauben, bis Achse berührt wird, danach eine 1/2 Umdrehung retour drehen; Kontrolle auf achsiales Spiel.
- Überprüfen des Bandlaufes und gegebenenfalls einstellen, 3.2.8.

### 3.1.16 Anpreßhebel

- Feder Pos. 269 durch Lösen der Schnappverbindung aushängen.
- Lagerachse losschrauben und herausziehen Pos. P (Abb. 3-1-8)
- Anpreßhebel entfernen.

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**Achtung:** Lagerachse nach Anschrauben wieder um eine Umdrehung lösen, danach mit Lack gegen Verdrehen sichern. Pos. P (Abb. 3-1-8).

### 3.1.17 Reversehebel

- Lift in Eject Position.
- Schraube R (Abb. 3-1-8) abschrauben und gemeinsam mit Plättchen entfernen.
- Feder Pos. 254 aus Kassetten-Deckelöffner Pos. 244 aushängen.
- Weissen Kunststoffhebel in Richtung Kombikopf drücken, und Reversehebel nach rechts drehen, bis er hochspringt.

### 3.1.18 Steuerschieber

- Oberplatte ausbauen 3.1.13
- Getriebe Pos. 274 ausbauen (Scheibe Pos. 280 gegebenenfalls schlitzeln).
- Feder Pos. 270 aushängen.

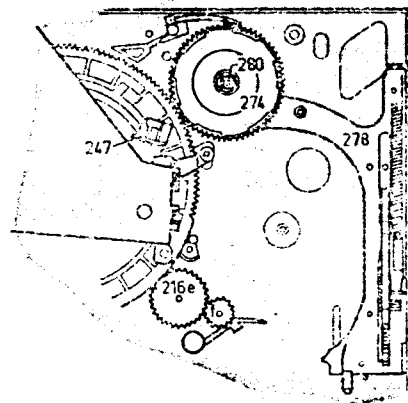


Fig. 3-1-19

39 267 A12

- Fädling im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag verdrehen Abb. 3-1-19.
- Steuerschieber nach rechts herausdrehen und herausheben.

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### 3.1.19 Einfädling

*Ausbau:*

- Lift ausbauen 3.1.1.
- Kopfverstärker mit Gehäuse ausbauen.
- Halb einfädeln - (Abb. 3-1-8, siehe C)
- Scanner ausbauen 3.1.14 (Abb. 3-1-17)
- Rechte Scannerbefestigungsschraube E (Abb. 3-1-17) markieren. Schraube rechts drehen bis zum Anschlag (Umdrehungen zählen).



- Die drei Scannerbefestigungsschrauben lösen.
- Scannerträger und Einfädelering herausnehmen.

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**Achtung:** Steuerschieber unter Einfädelering schieben.

Die drei Schrauben vorsichtig anziehen, Steuerschieber und Einfädelering dürfen dabei nicht klemmen

Die drei Schrauben vorsichtig anziehen, Steuerschieber und Einfädelering dürfen dabei nicht klemmen (Steuerschieber und Einfädelering leicht hin- und herbewegen). BandlaufEinstellung überprüfen und gegebenenfalls einstellen 3.2.8.

### 3.1.20 Tachokopf

- Lift ausbauen 3.1.1
- Oberplatte ausbauen 3.1.13
- Capstan ausbauen 3.1.15
- Tachokopf Schraube B (Abb. 3-1-18) losschrauben.

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Die beiden Tachokopfbefestigungsschrauben mit Sattelscheibe anziehen und dann um 1/2 Umdrehung lockern und siehe 3.2.5.

### 3.1.21 Einfädelerarm

- Lift ausbauen (3.1.1).
- Halb einfädeln, bis Ende des Einfädelerms (Pos. 224) parallel zur Oberplatte steht (Abb. 3-1-8).
- Laufwerk in Servicestellung bringen (Abb. 2-9).
- Ringfeder (Pos. 251) mit Flachzange durch rechteckiges Loch im Chassis (Unterseite) ausbauen (Abb. 3-1-20).
- Kopfverstärker in Servicestellung bringen (3.1.2).
- So lange weiter einfädeln, bis Einfädelerarm nach oben frei ist.
- Einfädelerarm (Pos. 224) aus Fädelering (Pos. 228) nach oben herausnehmen (Achtung auf Trommeloberfläche).

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Ringfeder mit Flachzange hineindrücken, bis Feder sicher in Stufe auf Einfädelerarm einrastet (Abb. 3-1-20).

Kontrolle: Einfädelerarm in richtiger Position auf Einfädelering frei beweglich und sicher federnd.

- BandlaufEinstellung überprüfen und gegebenenfalls einstellen (3.2.8).

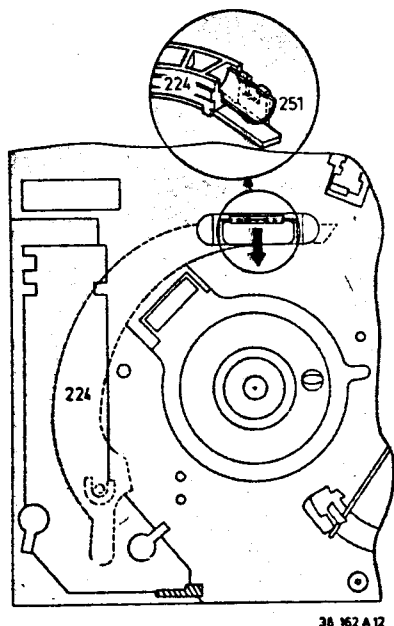


Fig. 3-1-20

### 3.1.22 Brems-Balken

- Lift absenken.
- Schwenkrad nach rechts schwenken, entriegeln und etwas hochheben.

**Achtung:** Schwenkradhebel nicht ohne Entriegeln anheben, da sonst Verriegelungsnase beschädigt wird.

- Feder Pos. 233 aushängen.
- Rechte Stange ausbauen (Schnappverbindung mit linker Stange).
- Linke Stange nach hinten schwenken.
- Bremsstange rechts entriegeln und nach vorne herausdrehen (Abb. 3-1-21).

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

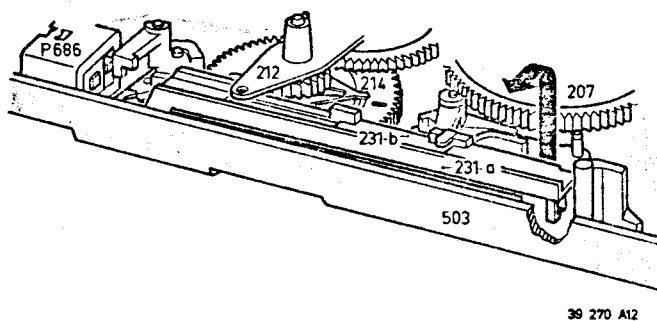


Fig. 3-1-21

### 3.1.23 Kombikopf

Voreinstellung nach Tausch.

- Rechte Schraube mit Feder 8 Umdrehungen hineindrehen.
- Linke Schraube nach dem Festschrauben eine Umdrehung herausdrehen.
- Mittlere Schraube so weit hineindrehen, bis Kopf senkrecht steht.

Anmerkung: BandlaufEinstellung kontrollieren und gegebenenfalls einstellen (3.2.8).

### 3.1.24 Liftklappenhebel

Lift ausbauen 3.1.1.

- So weit fädeln, bis Liftantriebshebel Pos. 276-B senkrecht steht.
- Klinke lösen und Hebel nach links von Achse ziehen. Abb. 3-1-22.

umgekehrter Reihenfolge.

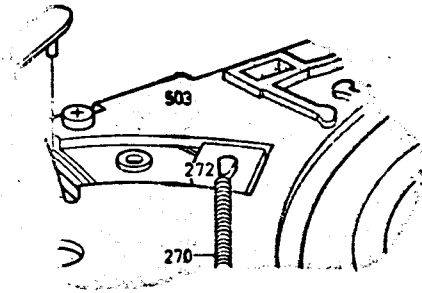
Stellung.

Servicestellung (Abb. 2-9).

rechts und links entriegeln (Abb. 3-1-24).

öffnen.

in umgekehrter Reihenfolge.



39 275 A12

Fig. 3-1-24

Stüpfung

3.1.1.

ausbauen 3.1.10.

ausbauen 3.1.22.

nach oben abziehen.

in umgekehrter Reihenfolge.

### 3.2 Mechanische Einstellungen

- 3.2.1 Gegenzug Abwickelteller
- 3.2.2 Fixbremse Aufwickelteller
- 3.2.3 Kontrolle/Einstellung Rutschkupplung
- 3.2.4 Schwenkradhebel
- 3.2.5 Capstan-Tachokopf
- 3.2.6 Statische Bandzugfühlereinstellung
- 3.2.7 Dynamische Bandspannungseinstellung

#### 3.2.8 Bandaufeinstellungen

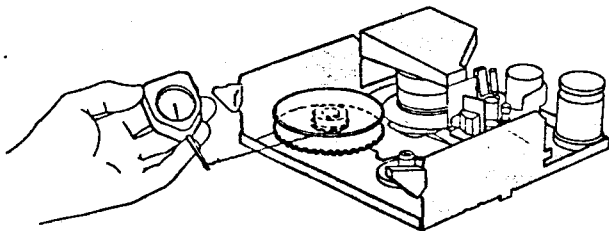
- 3.2.8.1 Erklärung der Trackingeinstellung und Messpunkte
- 3.2.8.2 Bändeinführung, Höhe und Winkeleinstellung der 180° Rolle Pos. 224.
- 3.2.8.3 Bandausführung, Höhe der Pos 246 und Tiltwinkel des Kombikopfes Pos. 253
- 3.2.8.4 Kombikopf Höhen- und Azimutheinstellung
- 3.2.8.5 X-Abstand
- 3.2.8.6 Reverseführungsstift
- 3.2.8.7 Trommelmotor, Tilt-Winkel
- 3.2.8.8 Vorgangsweise bei total verstelltem Bandlauf

#### Vorbereitung

1. Lift und Liftklappe ausbauen.  
Netz ausstecken.
2. Hysteresehebel Pos 230 nach hinten klappen, Gerät geht in Stellung "ausgefädelt STOP". Unmittelbar nach Betätigen des Hysteresehebels muß der COD 3 Schalter (Abb. 3-1-8) niedergehalten werden.
3. Zum Abheben der Einfallbremsen (Spulenteller) ist der Schwenkradhebel Pos 212 in Mittelstellung durch Drehen der Schwungmasse (im Uhrzeigersinn) auf dem Kombimotor zu bringen, bis der Anker am Magnet anliegt.  
Wird zu weit gedreht, springt die Bremsstange mit dem Metallanker zurück. In diesem Fall ist die Schwungmasse entgegen dem Uhrzeigersinn zu drehen und Vorgang zu wiederholen.

#### 3.2.1 Abwickelteller gegenzug Messung/Einstellung. Vorbereitungs-Punkte 1, 2 und 3 durchführen

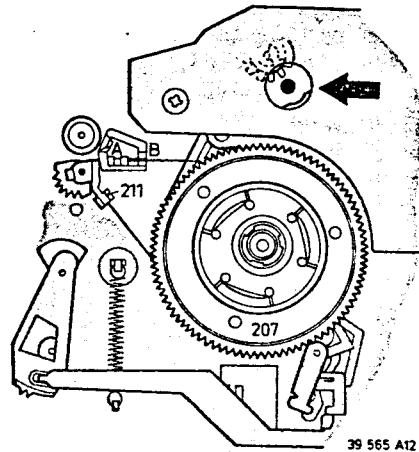
Das Drehmoment soll im Uhrzeigersinn gemessen, zwischen 1,3 und 1,6 mNm (13 und 16 gFcm) betragen. Drehmomentmesser 4822 395 80196 soll bei der Messung nicht mit dem Eigengewicht auf Spulenteller ruhen (Abb. 3-2-4). Alternative Messung erfolgt durch langsames Abziehen einer Schnur, welche auf einer Kassettenbandspule mit kleiner Nabe aufgewickelt ist. Die Kraft soll zwischen 0,1 und 0,12 N (10 und 12 P) betragen.



38 640 A12

Fig. 3-2-1

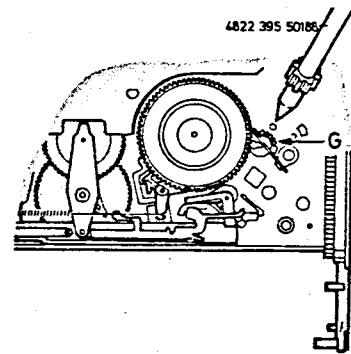
Für Einstellung Gerät in "eingefädelt STOP" bringen: Zichtleiter Pos 243 abdecken, COD3-Schalter drücken und halten, sodann Play-Taste drücken, nach Ende Einfädeltvorgang STOP-Taste drücken, Gerät bleibt 6 bis 8 Minuten in dieser Stellung. (Vor Ausfädeln wieder COD3-Schalter drücken und halten.)



39 565 A12

Fig. 3-2-2

Hinweis: Wenn ein Zahnsegment anstelle der Feder und des Hebels Pos 209 a.b. zu sehen ist, erfolgt Einstellung durch Verdrehen. Wird Werkzeug 4822 395 50188 im Uhrzeigersinn gedreht, erhöht sich der Gegenzug.



39 697 A12

Fig. 3-2-3

#### 3.2.2 Aufwickelteller Fixbremse Messung/Einstellung

Vorbereitungs-Punkte 1, 2 und 3 durchführen. Drehmomentmesser entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, Messung und Meßwerte sind gleich wie bei Abwickelteller (3, 2, 1).

Einstellung erfolgt durch Verdrehen des Zahnsegmentes G Abb 3-2-3. Wird Werkzeug 4822 395 50188 im Uhrzeigersinn gedreht, erhöht sich das Bremsmoment.

3.2.3 Nachstellen des Spulenteiler-Verhältnisses  
 Vorbereitungspunkte 1 und 2 durchführen. Gerät in "Wartungsmodus" bringen. Ziehtaster Pos. 243 gedrückt, COD3-Schalter drücken und halten, sodann Ziehhebel Pos. 204 drücken, nach Ende Einfädelvorgang Ziehhebel Pos. 204 drücken. Gerät bleibt in dieser Stellung (Vor- und Rücklauf) für 6 bis 8 Minuten (Dosen und Rollen).  
 Drehtaster Pos. 204 drücken, Ziehhebel Pos. 204 wieder aufsetzen.  
 Bohrer Pos. 204 durch Spulenteiler Pos. 204 durchführen. Hand im Uhrzeigersinn drehen, bis Bohrer Pos. 204 zwischen 2,6 und 3,8 Volt (100 um 100 Volt) anzeigt. Messwert verändert, (Abb. 3-2-5).

Die Anzeige vom rechten Spulenteiler Pos. 204 (links) ist 1,27 Volt (100 und 100 gram) betragend, die linke Schwungmasse zeigt dem Uhrzeiger die Spannung an. Die Einstellung erfolgt durch Verdrehen des Spulenteiler auf der Feder des Bohrer Pos. 204.

Das Einfädelvorgang ist für die andere Lage zu wiederholen. Nach Einfädeln auf der kritischeren Seite vorzunehmen. Nach Einstellung der Schwungmasse auf Kombimotor M3 langsam nach rechts bzw. nach links drehen, dabei muß Ziehhebel Pos. 204 sicher von der rechten-zur linken Endlage bzw. umgekehrt schwenken.

**3.2.4 Einstellung Tachokopf**

Spulenteiler Tachokopf und Innenseite der Feder des Ziehhebel auf  $0,1 \text{ mm} \pm 0,04 \text{ mm}$  einstellen (Abb. 3-2-6).

Die Einstellung ist nur nach Tausch des Tachokopfes oder Capstan nötig. Nachschraubvorgang der Tachokopfbefestigungsschrauben siehe 3.1.20.



3.2.5 Spulenteiler-Bandzugfühlereinstellung  
 Vorbereitungspunkte 1 und 2 durchführen. Gerät in "Wartungsmodus" bringen: Ziehtaster Pos. 243 gedrückt, COD3-Schalter drücken und halten, sodann Ziehhebel Pos. 204 drücken, nach Ende Einfädelvorgang Ziehhebel Pos. 204 drücken. Gerät bleibt in dieser Stellung. Vor Ausfädeln wieder COD3-Schalter drücken und halten.  
 Während des Drehvorganges der Schwungmasse auf Kombimotor im Uhrzeigersinn drehen, dabei dreht sich der linke Spulenteiler-Bandzugfühlerhebel Pos. 204 auf der Seite des Spulenteiler-Endfront soweit als möglich nach rechts (Spulenteiler soll sich Spulenteiler nicht mehr drehen (einiges Drehen ist zulässig) Abb 3-2-7).  
 Ziehhebel Pos. 204 vom rechten Anschlag um 1 mm nach rechts drehen, Spulenteiler muß sich wieder frei drehen.  
 Wenn die beschriebene Bedingungen nicht erfüllt sind, ist die Einstellung durch Verdrehen des Zahnsegmentes des Spulenteiler mit Werkzeug 4822 995 50166.  
 Die Einstellung überprüfen, ob sich linker Spulenteiler

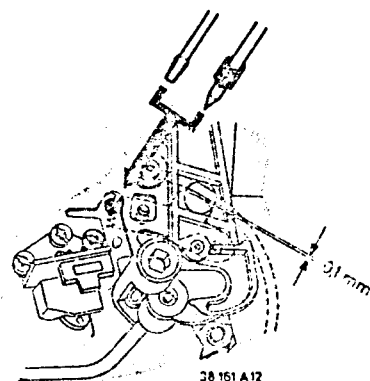
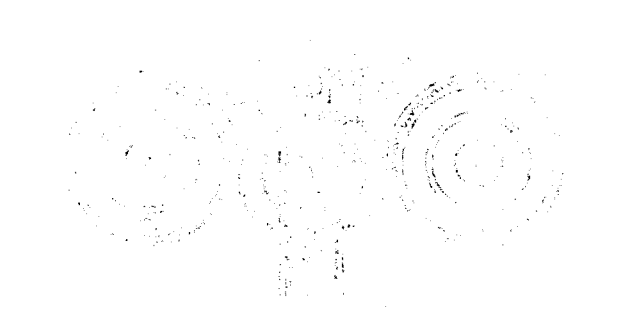


Fig. 3-2-6

**3.2.5 Spulenteiler-Bandzugfühlereinstellung**

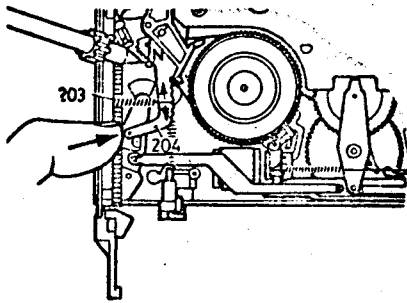
Vorbereitungspunkte 1 und 2 durchführen. Gerät in "Wartungsmodus" bringen: Ziehtaster Pos. 243 gedrückt, COD3-Schalter drücken und halten, sodann Ziehhebel Pos. 204 drücken, nach Ende Einfädelvorgang Ziehhebel Pos. 204 drücken. Gerät bleibt in dieser Stellung. Vor Ausfädeln wieder COD3-Schalter drücken und halten.

Während des Drehvorganges der Schwungmasse auf Kombimotor im Uhrzeigersinn drehen, dabei dreht sich der linke Spulenteiler-Bandzugfühlerhebel Pos. 204 auf der Seite des Spulenteiler-Endfront soweit als möglich nach rechts (Spulenteiler soll sich Spulenteiler nicht mehr drehen (einiges Drehen ist zulässig) Abb 3-2-7).

Ziehhebel Pos. 204 vom rechten Anschlag um 1 mm nach rechts drehen, Spulenteiler muß sich wieder frei drehen.

Wenn die beschriebene Bedingungen nicht erfüllt sind, ist die Einstellung durch Verdrehen des Zahnsegmentes des Spulenteiler mit Werkzeug 4822 995 50166.

Die Einstellung überprüfen, ob sich linker Spulenteiler



39 696 A12

Fig. 3-2-7

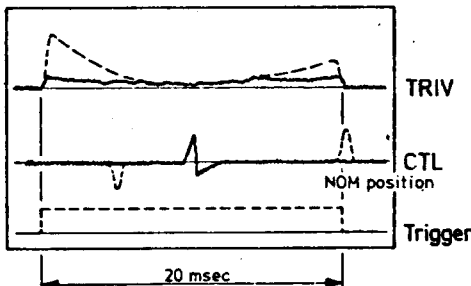
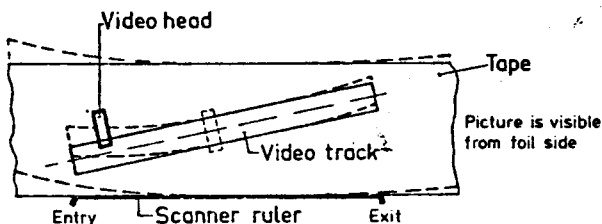
**Hinweis: Reinigung**

Vor Durchführung aller weiteren Einstellungen empfiehlt es sich, die Kopfscheibe und den Bandpfad zu reinigen und eine Kontrolle, ob die Umlenkrollen sich gleichmäßig drehen.

**3.2.7 Dynamische Bandzugeinstellung**

Siehe Hinweis: Reinigung 3.2.6

- Statische Bandzugfühlereinstellung
- Farbbalkenteil von Testkassette 4822 397 30103 wiedergeben.
- Am unteren Bildrand (im Weißbalken) den Phasenstoß beobachten. Dafür Bildhöhe des Fernsehgerätes verkleinern.
- Der Phasenstoß soll dabei  $\leq 8\mu$  sec betragen ( $8\mu$  sec entspricht der Breite eines Farbbalkens).
- Einstellung erfolgt durch Umhängen der Feder Pos 203 um eine Rastung, bis der Phasenstoß kleiner gleich einer Farbbalkenbreite entspricht. Abb 3-2-7.



42 316 A12

Fig. 3-2-8

**Hinweis:** Ist die Fabrikseinstellung der Feder nicht bekannt, so ist Einstellung von der mittleren Nut auf dem Hebel Pos 204 zu beginnen.

**3.2.8 BandlaufEinstellung Abb. 3-2-9; Abb 3-2-10 und Seite 3-15 und 3-16**

Siehe Hinweis: REINIGUNG 3.2.6

**3.2.8.1 Erklärung der empfindlichen Trackingeinstellung und Meßpunkte**

An einen Zweistrahloszillographen sind folgende Signale anzuschließen Seite 3-16.

- Bandsync CTL
- Video Tracking-Information VTRI DC-gekoppelt,
- Kopfradimpuls HP1 oder IHP1 an externen Trigger. Schwarzweißteil von Testkassette 4822 397 30103 wiedergeben.

Gerät in eine solche Tracking-Einstellung bringen, daß der Videokopf an dem oberen Ende der Videospur entlang läuft.

Auto Tracking Taste drücken und Bewegung des Bandsyncs im Verhältnis zum VTRI-Signal auf Oszillograph beobachten. Besonders ist der Moment zu beachten, während dem der Bandsyncimpuls ganz nach links gewandert und dann auf Tracking-Optimum springt; wenn nötig, ist Vorgang zu wiederholen.

Die Bewegung des Bandsyncimpulses ist durch Drücken der PLAY-Taste dann zu stoppen, wenn das VTRI-Signal vom Maximum kommend die Hälfte bis zwei Drittel des Maximalwertes erreicht.

Auf Fernsehgerät ist ein verraushtes Bild sichtbar. Das Gerät merkt sich diese Einstellung, bis wieder Eject ausgeführt wird.

Diese empfindliche Tracking-Einstellung arbeitet nur bei richtig abgeglichenem X-Abstand.

**3.2.8.2 Bändeinlaufführung, Höhe und Winkeleinstellung der 180° Rolle**

Gerät in Einstell-Bedingung 3.2.8.1 bringen. Höhe der 180° Rolle mit Schraube Pos. H224 so einstellen, daß das VTRI-Signal am Oszillographen so flach wie möglich wird.

**Hinweis:** Einstellung langsam vornehmen, da das Band nur langsam der neuen Einstellung folgt.

Winkeleinstellung der 180° Rolle ist nur dann nötig, wenn:

- Bandunterkante vor der 180° Rolle entspannt ist.
- 180° Rolle nicht am unteren Flansch läuft und Band nicht am oberen Flansch läuft.
- VTRI-Signal nicht stabil ist.

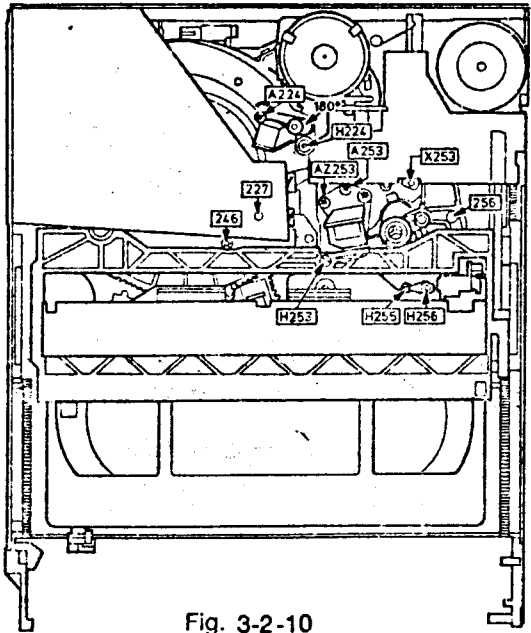


Fig. 3-2-10

42 892 812

**Einstellung des Winkels:**

- Höhe der 180° Rolle soll so genau wie möglich eingestellt sein.
- Schraube Pos. H224 1 Umdrehung nach links herausdrehen.
- Schraube Pos. A224 herausdrehen, bis 180° Rolle (weiß) nach oben steigt (manchmal läuft das Band am unteren Flansch).
- Danach Schraube langsam in kleinen Schritten hineindrehen, bis Rolle (weiß) zum unteren Flansch läuft und Band am oberen Flansch geführt wird.
- Danach Schraube um 30° weiter hineindrehen.
- Höhe der 180° Rolle so gut wie möglich wieder einstellen.

**3.2.8.3 a Bandausaufführung, Höhe der Pos. 246**

Gerät in Einstell-Bedingung 3.2.8.1 bringen.  
Vor Einstellung ist zu überprüfen, ob Bandeinlauf so gut wie möglich eingestellt ist.  
An Führung Pos 246 ist zu überprüfen (optische Kontrolle mit Spiegel), ob Band ruhig geführt wird (ohne Deformation und ohne Spalt).

**Einstellung:**

Pos. 246 eine Umdrehung herausdrehen und langsam wieder hineindrehen, bis das VTRI-Signal sich ändert, danach retouren, bis Signal wieder so eben wie möglich ist, optische Kontrolle wiederholen. Ist das VTRI-Signal nach dieser Einstellung nicht eben genug, so muß Tiltwinkel des Kombikopfes eingestellt werden.

**3.2.8.3 b Kombikopf Tiltwinkel Pos. 253**

Gerät in Einstell-Bedingung 3.2.8.1 bringen Führung Pos 246 eine Umdrehung herausdrehen.  
Mit Schraube Pos A253 den Tiltwinkel des Kombikopfes so einstellen, daß das VTRI-Signal so eben wie möglich ist.

**Achtung:** Einstellung langsam in kleinen Schritten vornehmen, da das Band nur langsam der neuen Einstellung folgt.  
Reaktionszeit des Bandlaufes kann durch kurzes Umschalten von Play auf Bildsuchlauf verkürzt werden.

**3.2.8.4 Kombikopfhöhe und Azimutheinstellung**

Gerät in Einstell-Bedingung 3.2.8.1 bringen Audiosignal linear an Oszillographen anschließen Blatt 3-15 Pos 246

CS 11 489 D

eine Umdrehung herausdrehen.

Die beiden Schrauben Pos H253 und Pos. A253 synchron auf maximale Bandsync- und lin.

Audio-Amplitude einstellen.

Vorzugsrichtung: Kombikopf von unten nach oben auf größte Band-Syncamplitude.

Azimuth-Schraube Pos AZ253 auf maximale Audio-Amplitude einstellen.

Danach Kontrolle, ob VTRI-Signal bei Einstell-Bedingung 3.2.8.1 noch eben ist, gegebenenfalls nachstellen.

**Hinweis:** Die drei Einstellungen (Tilt, Höhe und Azimuth) beeinflussen einander, sie sind in oben angeführter Reihenfolge so lange zu wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

**3.2.8.5 X-Abstand**

**Achtung:** Vor dieser Einstellung Eject drücken, Bandlaufestkassette aus Gerät nehmen und neu einlegen; Auto-Tracking NICHT drücken.

Schwarzweißteil der Bandlaufestkassette 4822 397 30103 wiedergeben.

Einstellung erfolgt auf größtes VTRI-Signal durch Verdrehen des Exzentrerschraubendrehers 4822 395 50187 in Pos X253.

**3.2.8.6 Reverse-Führungsstift**

Mit Schraubenmutter pos H256 ist die Höhe von Reversestift Pos 256 bei schnellem Bildsuchlauf rückwärts so einzustellen, daß das Band an Führung Pos 246 ohne Deformation oder Spalt geführt wird. Gleichzeitig soll bei schnellem Bildsuchlauf vorwärts und rückwärts das Rand von Reversestift Pos 256 ohne Deformation an der oberen und unteren Höhenführung geführt werden.

**Kontrolle:** Weiters soll das Band an Führung Pos 255 den oberen bzw. unteren Flansch nicht berühren, Sollage ist mittig.

**3.2.8.7 Trommelmotor, Tilt-Winkel**

Diese Einstellung ist nur nach Tausch von Trommelmotor oder Trommelmotorträger bzw. wenn die Fabrikseinstellung nicht mehr bekannt ist, notwendig.

**Einstellvorgang:** Schraube Pos 227 bis Anschlag hineinschrauben und danach 1/4 Umdrehungen herausdrehen. Für mittiges Laufen des Bandes, während schnellen Bildsuchlaufes vorwärts, in Führung Pos 255 ist eine Abweichung von  $\pm 1/4$  Umdrehung zulässig.

**3.2.8.8 Vorgangsweise bei total verstelltem Bandlauf.****Mechanische Voreinstellungen:**

- 1 Schraube Pos 227 bis Anschlag hineinschrauben und danach 1/4 Umdrehungen herausdrehen,
- 2 Führung Pos 246 zwei Umdrehungen herausdrehen.
- 3 Azimuth-Schraube Pos AZ253 bis Anschlag hineinschrauben und danach 3/4 Umdrehungen herausdrehen.
- 4 Höhenschraube Pos H253 solange ausschrauben, bis Kopfträgerplatte sich nicht mehr nach unten bewegt, danach 1/2 Umdrehungen hineindrehen.
- 5 Mit Tilt-Schraube Pos A253 Kombikopf senkrecht stellen.
- 6 Schraube Pos A224 bis Anschlag hineinschrauben und danach 1 Umdrehung herausdrehen.
- 7 Schraube Pos H224 so weit hineinschrauben, bis Gewinde nicht mehr zu sehen ist.
- 8 Schraubenmutter Pos H256 so weit hineinschrauben, bis Reversehebel in eingeschwenktem Zustand auf Oberplatte streift, danach 1/2 Umdrehungen herausdrehen.

Danach Bandlaufeinstellung in folgender Reihenfolge vornehmen

- |              |         |
|--------------|---------|
| 3.2.8.2      | 3.2.8.5 |
| 3.2.8.3 a, b | 3.2.8.6 |
| 3.2.8.4      |         |

**3.3 Einstellungen nach dem Ersatz von Einzelteilen im Laufwerk.**

Falls im Laufwerk Einzelteile geändert oder ersetzt worden sind, sollen nachstehende Einstellungen überprüft und nötigenfalls durchgeführt werden.

1. Die Positionseinstellung, der HP1-Schaltpunkt (3404 auf P618)
2. Die einstellung der Auflösung (3315 auf P317)
3. Die Einstellungen für den Aufnahmeteil auf P317
  - 3233 Luminanz-Schreibstrom
  - 3145 Chrominanz-Schreibstrom
4. Die Einstellungen für den Linearaudioteil auf P317
  - 5630 Löschfrequenz
  - 3639 'bias'strom
  - 3658 Wiedergabe-Amplitude

1. Die Positionseinstellung, der HP1-Schaltpunkt (3404)
  - Ya-Eingang eines Oszilloskops an 19J17 (Video aus Eurokonnektor).
  - Yb-Eingang eines Oszilloskops an Prüfstift 1D9 (HP1-Impuls) anschliessen.
  - Oszilloskop auf Yb triggern.
  - Prüfcassette 4822 397 30103 wiedergeben.
  - Während der Regelung die PLAY-Taste gedrückt halten.

3404 regeln, so dass sich die positiv verlaufende Flanke in dem HP1-Signal  $380 \mu s \pm 32 \mu s$  (ca. 5 1/2 Linien) vor der Vorderflanke des Rasterimpulses befindet. Siehe Bild 3-3-1

**2. Die einstellung der Auflösung(3315)**

Verfahren 1:

- Aufnahme des VCR-Prüfmusters eines Mustergenerators (PM5519) machen.
- Aufnahme wiedergeben (siehe Bild 3-3-2).

Verfahren 2:

- Prüfcassette 4822 397 30108 wiedergeben (siehe Bild 3-3-3).

3315 dahin einstellen, dass die Definitionszeilen im 3-MHz-Feld gerade sichtbar sind. Wenn in dem Bild jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3315 so weit zurückdrehen, bis diese Striche verschwinden.

**3. Die Einstellungen für den Aufnahmeteil**

**3.1 Einstellung des Luminanz-Schreibstroms (3233)**

- Kein Signal einspeisen.
- Oszilloskop an Prüfpunkt "VID.CURR" auf P404 (P403) (Kopfverstärker).
- Recorder in "AUFNAHME" schalten.

Mit Hilfe von 3233 die Amplitude auf 400 mVss einstellen.

**3.2 Einstellung des Chrominanz-Schreibstroms (3145)**

- Ein Oszilloskop an Messpunkt "VID.CURR" auf P404 (P403) (Kopfverstärker) schalten.
- Kondensator 2214 (auf P317) beseitigen.
- Rotsignal von Mustergenerator aufnehmen.

Mit Hilfe von 3145 die Amplitude auf 87 mVss regeln. Dies stimmt mit -13 dB gegenüber dem Luminanzsignal überein.

● PLAY ALIGNMENT CASSETTE

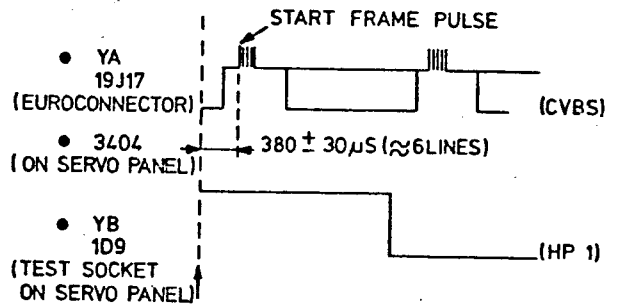
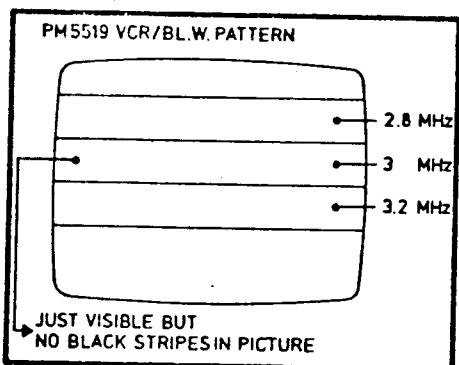


Bild 3-3-1

42 036 A12/746



30 191A12

Bild 3-3-2

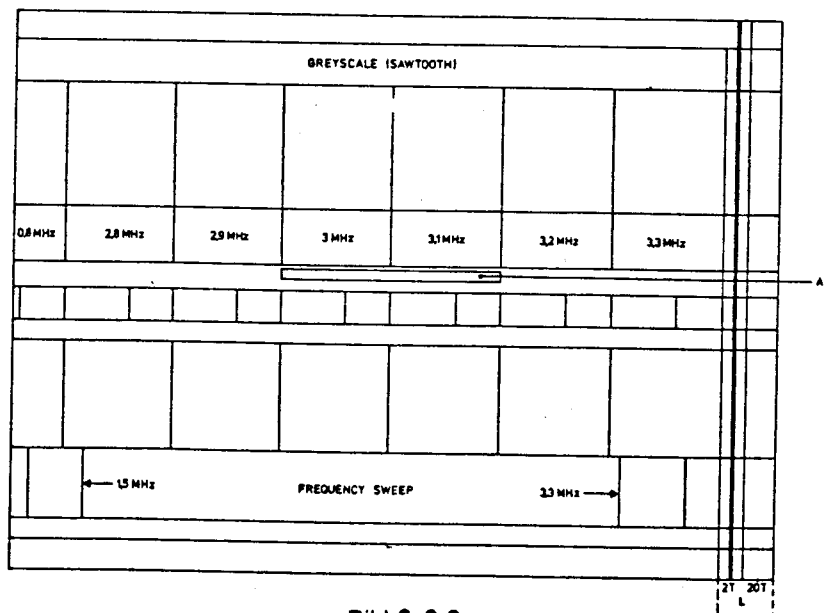


Bild 3-3-3

10302 C 12

CS 12 143 D

3-16

#### 4. Die Einstellungen für den Linearaudiotell

##### 4.1. Einstellung der Löschfrequenz (5630)

- Frequenzmesser an Kondensator 2636 schalten.
- Gerät in Stellung "AUFNAHME" bringen.

Mit Hilfe von 5630 die Löschfrequenz auf  $70 \text{ kHz} \pm 500 \text{ Hz}$  regeln.

##### 4.2 Einstellung des Vormagnetisierungsstroms ('bias') (3639)

- Millivoltmeter an Prüfkonnektor S10 Anschluss 3 ('bias' 1) und Anschluss 4 ('bias' 2) schalten.
- Gerät in Stellung "AUFNAHME" überführen.

Mit Hilfe von 3639 die Spannung auf  $17 \text{ mVeff}$  regeln.  
Wenn der Kopf mit einem roten Punkt versehen ist, dann die Spannung auf  $14 \text{ mVeff}$  regeln.

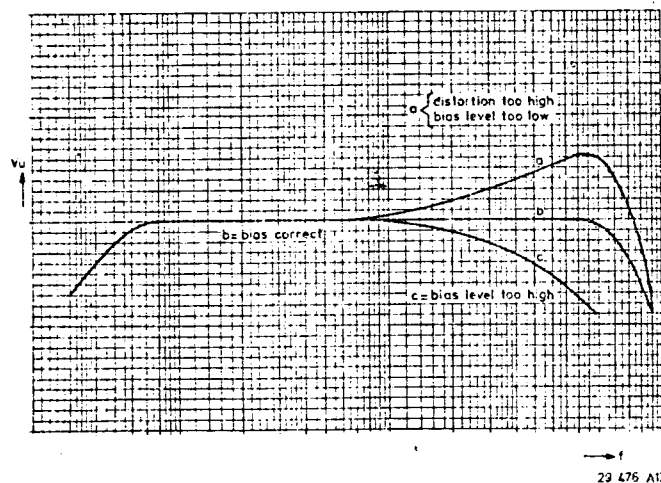
##### Kontrolle der Biaseinstellung

Nachdem 'bias' geregelt worden ist, mit dem angegebenen Richtwert eine Musikaufnahme machen und sie wiedergeben. Kontrollieren, ob im ausreichenden Mass Höhen wiedergegeben werden, und ob der Ton keiner Verzerrung unterliegt. Wenn der Höhenanteil zu gering ist, muss der Biasstrom ein wenig reduziert werden. Wenn die Verzerrung zu gross ist, muss der Biasstrom ein wenig erhöht werden.

##### 4.3 Wiedergabe der Amplitudeneinstellung (3658)

- Aufnahme eines Signals  $500 \text{ mVeff}$   $1 \text{ kHz}$  machen.
- Millivoltmeter an 1J17 (Euroconnector-Audio aus) schalten.
- Diese Aufnahme wiedergeben.

Mit Hilfe von 3658 die Wiedergabe auf  $500 \text{ mVeff}$  regeln.



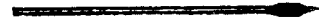


Hilfswerkzeuge für Laufwerkeinstellungen



Schraubenzieher 1,3

4822 395 50159



4822 395 50188



Handgriff für vorgenannte Schraubenzieher

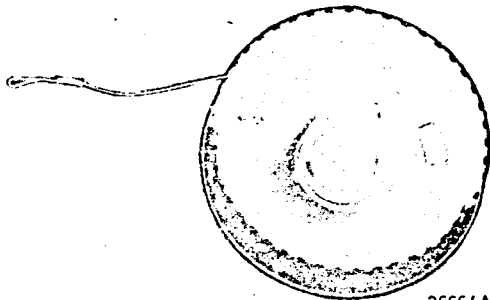
4822 256 90493



36661A

Werkzeug zum Wickeltellerausbau

4822 395 30243



36664A

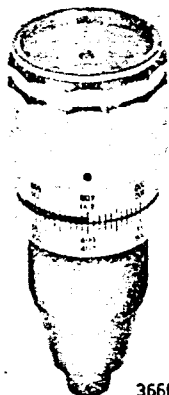


36662A

Spule mit Kordel

Exzentrischer Schraubenzieher

4822 395 50187



36663A



36660A

Nylon-Handschuhe

5322 395 94022

Torque meter

(600 gf-cm) 4822 395 90232  
( 90 gf-cm) 4822 395 80196

3-18

**Gebrauch der Positionsnummern in der Explosionszeichnung.**

Alle in den Explosionszeichnungen gezeichneten Einzelteile sind mit einer Positionsnummer versehen. In der Explosionszeichnungen sind 4 Sorten von Positionsnummern gebräuchlich:

- A. Die klein gedruckten Nummern 1 bis einschliesslich 99 sind für Standardbefestigungsmaterial reserviert. Die Stückliste, die zu der Explosionszeichnung gehört, erwähnt die Sorte Abmessungen und Codenummern.
- B. Die positionsnummern der spezifischen Einzelteile des Geräts werden gross gedruckt, Umschreibung und Codenummer stehen in der Stückliste, die zu der Explosionszeichnung gehört, abgedruckt.
- C. Die klein gedruckten Nummern zwischen 500 und 5599 werden nicht in der Stücklisten aufgenommen. Man geht davon aus, dass die Einzelteilen, die von diesen nummern angedeutet werden, keiner

Abnutzung und keiner Beschädigung unterworfen sind, Diese Einzelteile werden nicht als Service-Ersatzteile gelagert. Lieferung dieser Einzelteile ist möglich, solange das Gerät hergestellt wird.

Der Zweck dieser Positionsnummern ist die betreffenden Einzelteilen in Korrespondenz andeuten zu können.

- D. Die Codenummern von Einzelteilen, die mit einer Buchstabe/Ziffer-Kombination angedeutet werden sind in einzelnen Rubriken der Stückliste, die zu der Explosionszeichnung gehört, erwähnt worden. Diese Kategorie von Nummern wird auch gebraucht für Einzelteile, die in der Explosionszeichnung gezeichnet worden sind um ihre Position im Gerät anzugeben. Die Codenummer und die Umschreibung sind dann in einer anderen Stückliste erwähnt worden.

**Befestigungsmittel**

21	4822 532 11529	Ring
22	4822 502 11652	Schraube M3x8
23	4822 403 11484	Drukplaat
24	4822 502 12033	Schraube
27	4822 502 11022	Schraube
28	4822 502 11658	Schraube
29	4822 502 11871	Schraube
31	4822 502 10974	Schraube M3 x 12
32	4822 532 11233	Ring
33	4822 502 11064	Schraube M3 x 6
34	4822 502 12035	Schraube
36	4822 502 12034	Schraube M3 x 20
37	4822 502 11656	Schraube
38	4822 502 12709	Schraube
39	4822 502 10681	Schraube M2 x 8
40	4822	Schraube
41	4822 502 10668	Schraube M2 x 4

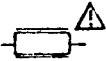
**Mechanische stückliste**


201	4822 691 20366	Lift
202	4822 535 80724	Feder + Achse
203	4822 492 32538	Feder
204	4822 403 52486	Bandzughebel
205	4822 522 31957	Bügel
206	4822 403 20207	Bügel
207	4822 528 10523	Wickelteller
208	4822 492 32542	Feder
209	4822 403 52488	Bremse
210	4822 403 52948	Verriegelungsblock
211	4822 466 40179	Bremsband
212	4822 528 70458	Schwenkarm
213	4822 403 19257	Bremse
214	4822 528 20428	Ruschkuppling
215	4822 492 63459	Cassettendeckefentsperrung
216	4822 522 31958	Zahnradatz
217	4822 522 20372	Druckstück
218	4822 492 32812	Feder
219	4822 492 42021	Feder
221	4822 691 20386	Kopftrommel*
	4822 691 20436	Kopftrommel**
222	4822 361 20696	Kopftrommelmotor M1*
	4822 361 20999	Kopftrommelmotor M1**
223	4822 528 81057	Bandrolle
224	4822 403 52496	Fädalarm 180°
226	4822 276 11561	Aufnahmeschutzschalter
227	4822 691 20369	Scannerring
228	4822 532 21071	Fäderring
229	4822 403 52473	(Bandrolle) Klapphebel
230	4822 466 91705	Schaltblock
231	4822 466 40181	Blockierbremse
232	4822 528 90472	Bremsrolle


233	4822 492 63258	Feder
234	4822 403 52485	Schalterhalter
235	4822 403 52591	Bügel
236	4822 492 32539	Feder
237	4822 492 63262	Feder
238	4822 403 20204	Liftklappenhebel
239	4822 358 20265	Seil
240	4822 492 32811	Feder
242	4822 403 40205	Druckrolle
243	4822 130 32923	Optikblock
244	4822 403 52476	Cassette-oeffner
246	4822 403 52475	Bandslift
247	4822 249 40185	Löschkopf
248	4822 492 51768	Feder
249	4822 492 51773	Feder
250	4822 403 52952	Lenkstift
251	4822 492 63261	Blattfeder
252	4822 361 60202	Fädalmotor M2
253	4822 449 10245	Kombikopf
254	4822 492 41336	Feder
255	4822 466 81642	Oberplatte
256	4822 403 52474	Umkehrhebel
257	4822 466 81643	Zahnblock
258	4822 492 63254	Feder
259	4822 528 20593	Seilrolle
260	4822 403 52949	Hebel
261	4822 271 30441	Microschalter
262	4822 520 10635	Capstan
263	4822 358 20244	Antriebsriemne
264	4822 492 51663	Feder
265	4822 535 80725	Stift
266	4822 466 81641	Platte
267	4822 361 20603	Kombimotor M3
268	4822 403 20208	Hebel
269	4822 492 41341	Feder
270	4822 492 32621	Feder
271	4822 358 30496	Antriebsriemen
272	4822 403 30473	Sperrhebel
273	4822 249 10329	Synchr.kopf
274	4822 532 21072	Kuppelung
275	4822 492 32541	Feder
276	4822 403 20206	Lifthebel
277	4822 535 71098	Stift
278	4822 403 20202	Lenkhebel
279	4822 492 51909	Feder
281	4822 403 52881	Anschlag
282	4822 462 40993	Bügel
283	4822 403 53207	Feder
284	4822 403 53283	Rechter Verriegelungsarm
286	4822 403 53284	Verriegelungsblock


\* für geräte ohne "perfect still"


\*\* für geräte mit "perfect still"


 Safety resistor  
 Veiligheidsweerstand  
 Sicherheitswiderstand  
 Résistance de sécurité


 0.2 W  $\leq$  220 k $\Omega$  - 5%  
 (CR16);  $>$  270 k $\Omega$  - 10%


 0.33 W  $<$  1 M $\Omega$  - 5%  
 (SFR25)  $>$  1 M $\Omega$  - 10%


 0.5 W  $\leq$  1 M $\Omega$  - 5%  
 (CR37)  $>$  1 M $\Omega$  - 10%


 0.33 W - MR25 - 1%


 0.5 W  $\leq$  1 M $\Omega$  - 5%  
 (CR52)  $>$  1 M $\Omega$  - 10%


 1 W  $\leq$  1.6 M $\Omega$  - 5%  
 (CR68)  $>$  1.6 M $\Omega$  - 10%


 0.5 W High voltage resistor  
 (VR37) Hoogspanningsweerstand  
 Hochspannungswiderstand  
 Résistance haute tension


 0.2 W - R20 - 5%


 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 electrolytische condensator  
 Miniatur-Elektrolyt Kondensator  
 Condensateur électrolytique miniature

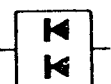
 Sawtooth pulse converter  
 Zaagand-puls omzetter  
 Sägezahn Impulsumformer  
 Convertisseur d'impulsions en dents de scie


 Pulse-code modulation (6-unit binary code)  
 Puls code modulatie (6 bits code)  
 Impulscodierung (6 Bits-code)  
 Modulation code d'impulsions (code 6 bits)


 Puls-duration modulation  
 Puls lengte modulatie  
 Impulslänge-Modulation  
 Modulation de durée d'impulsion


 Sync separator  
 Sync scheider  
 Sync-Trenner  
 Séparateur sync

 FM detector  
 FM detector  
 FM-Detektor  
 Détecteur FM

 Phase discriminator  
 Fasediscriminator  
 Phasenvergleich  
 Discriminateur de phase


 Detector  
 Detector  
 Detektor  
 Détecteur

 Level detector  
 Niveau detector  
 Niveau-Detektor  
 Détecteur de niveau

 Phase-changing network  
 Faseverschuiver  
 Phasenverschiebung  
 Circuit de déphasage

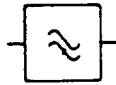

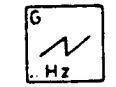
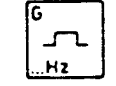

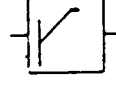


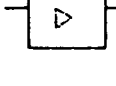
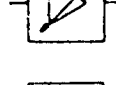
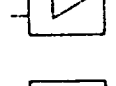
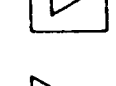

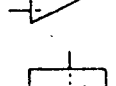
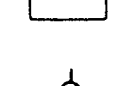

 Rejection filter  
 Bandsperfilter  
 Bandsperrefilter  
 Filtre de suppression

 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


- |           |           |            |
|-----------|-----------|------------|
| 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  
Sägezahn-generator  
Générateur en dents de scie
-  Square wave generator  
Puls-generator  
Rechteck-generator  
Générateur d'impulsions  
rectangulaires
-  Delay element  
Vertragingselement  
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 gesteuerte Verstärker  
Automatisch gesteuerter Verstärker  
Amplificateur à commande automatique
-  Mixer stage  
Mengtrap  
Mischstufe  
Etage mélangeur
-  Amplifier  
Verstärker  
Verstärker  
Ampli
-  Differential amplifier  
Verschilverstärker  
Differentialverstärker  
Ampli différentiel
-  Amplifier with open output  
Verstärker met open uitgang  
Verstärker mit offenem Ausgang  
Ampli à sortie ouverte
-  Electronic switch  
Elektronische schakelaar  
Elektronische Schalter  
Commutateur électronique
-  Electronic switch  
Elektronische schakelaar  
Elektronischer Schalter  
Commutateur électronique

Common control block  
Gemeenschappelijk controleblok  
Gemeinschaftlicher Kontrolleblock  
Bloc de contrôle commun

SRG Shift register  
Schieberegister  
Schieberegister  
Registre à décalage

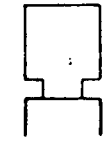
Q Output  
Uitgang  
Ausgang  
Sortie

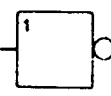
 Open collector output  
Open kollektor uitgang  
Offenen Kollektor ausgang  
Sortie collecteur ouvert

G Command input  
Kommando ingang  
Kommando eingang  
Entrée ordres

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

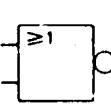
00 Bidirectional  
Tweezijdig gevoelig  
Doppelseitig empfindlich  
Bidirectionnel



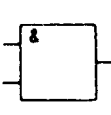
 Inverter  
Inverter  
Inverter  
Invertisseur

 Or gate  
Of-poort  
Oder  
Porte ou

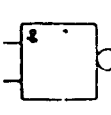
A	B	x
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

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

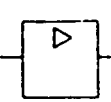
A	B	x
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

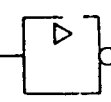
 And gate  
En-poort  
Und Gatter  
Porte Et

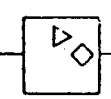
A	B	x
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

 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  
Invertierende buffer  
Invertierender puffer  
Tampon invertisseur

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

**6.1 Einleitung**

In das Softwareprogramm von  $\mu$  7625 auf P618 (P620) ist ein Serviceprüfprogramm aufgenommen. Das Serviceprüfprogramm lässt sich in drei Servicemoden verteilen.

- Laufwerkprüfung, in der vier Laufwerkfunktionen kontrolliert und Mängel erkannt werden.
- Dauerprüfung
- Sensorenprüfung; darin ist es möglich, die im Laufwerk vorhandenen Sensoren zu prüfen.

Anmerkung:

Diese Prüfungen bzw. Fehlersuchmethode beabsichtigen durchaus nicht, den Fehler bis auf das Bauteil genau anzuzeigen.

**6.2 Aufrufen des Serviceprüfprogramms**

Das Aufrufen des Serviceprüfprogramms erfolgt dadurch dass in eingeschalteter Lage die Tasten 'store' und 'timer' für einen Augenblick gleichzeitig gedrückt werden. Auf dem Display verschwindet die Bandzählwerkstellung und an deren Stelle erscheint Information über eine der Servicebetriebsarten. Um Information über eine andere Servicebetriebsart zu erhalten, muss man einmal die 'timer'-Taste drücken. Das Prüfprogramm darf in jedem beliebigen Augenblick aufgerufen werden. Das Gerät ist dann nach wie vor in gewohnter Weise bedienbar. Nur während eines Suchzyklus darf das Prüfprogramm nicht aufgerufen werden.

Ausschalten des Geräts erfolgt dadurch dass das Gerät mit Hilfe der Bereitschaft ('stand-by') ausgeschaltet oder vom Lichtnetz getrennt wird.

**6.3 Laufwerkprüfung**

Durch die Laufwerkprüfung wird untenstehendes geprüft.

**6.3.1 Die Ein- und Ausfädeldauer**

Als Referenz für dieses Sicherungsprogramm werden die Signale "COD 1 + COD 2" und "COD 3" genommen. Diese Signale werden auf Tor PO.0 und Tor PO.1 von  $\mu$  7625 auf P618 gegeben. In Bild 6-1 sind die genauen Pegelwechsel der Signale "COD 1", "COD 2" und "COD 3" für Ein- und Ausfädeldauer dargestellt.

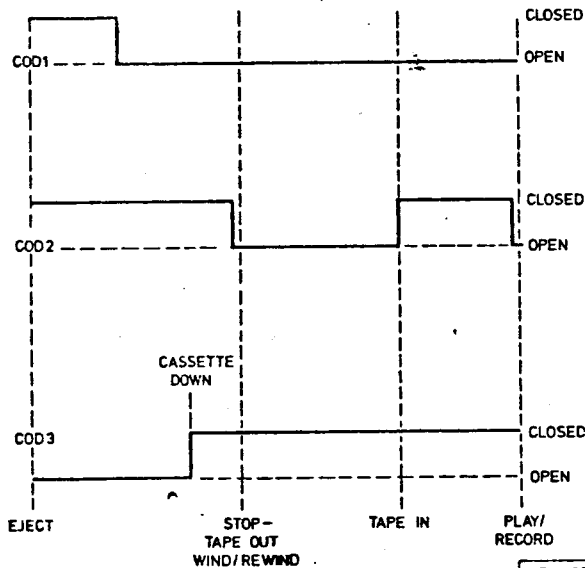
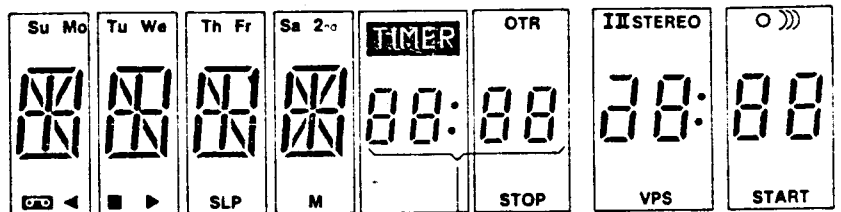


Bild 6-1

42 441 A12



TAPE COUNTER DISPLAY

Der Ein- und Ausfädeldauer lässt sich in einige definierten Positionen unterteilen. Es handelt sich um die Stellungen "eject", Stopp ausgefädelt und eingefädelt. Die Zeitdauer zwischen zwei aufeinanderfolgenden Stellungen wird durch den Mikrocomputer gemessen. Wenn die zulässige Dauer zwischen zwei aufeinanderfolgenden Stellungen überschritten wird - etwa wenn die Einfädeldvorrichtung einen zu schweren Gang hat oder sperrt - wird die Fädeldrichtung umgekehrt. Darauf wird versucht, die vorhergehende Stellung zu erreichen. Wenn dies möglich ist, stoppt der Motor bei dieser Stellung. Das Gerät wird danach "elektronisch" in die Bereitschaftstellung gebracht. Wenn es nicht gelingt, die vorhergehende Stellung zu erreichen, bleibt die Stellung der Einfädeldvorrichtung ungeändert. Anschließend wird das Gerät "elektronisch" in die Bereitschaftsstellung gebracht. Die nächsten Bedienbefehle werden, soweit möglich, wieder einwandfrei ausgeführt. Wenn eine Zeitdauerüberschreitung von der Auswurfstellung aus zu der Stellung Stopp ausgefädelt erfolgt, dann wird der Lift wieder in die Auswurfstellung gebracht. Danach wird wieder auf einen neuen Befehl gewartet. Diese Situation tritt ein, wenn eine Cassette mangelhaft eingelegt worden ist

**6.3.2 Stillstand des Kopftrommelmotors**

Als Referenz für dieses Sicherungsprogramm wird das Kopftrommel-Tachosignal "TAHD" genommen. Dieses Signal wird auf Tor P3.2 von  $\mu$ C 7625 auf P618 gegeben. Wenn erkannt wird, dass die Kopftrommel stillsteht, so wird das Gerät in die Bereitschaftsstellung gebracht.

**6.3.3 Stillstand der Tonwelle (Kapstan)**

Als Referenz für dieses Sicherungsprogramm wird das Kapstantachosignal signal "TAC" genommen. Dieses Signal wird dem Zählwerk in IC 7001 zugeführt und über die UART-Buchse dem  $\mu$  7625 zugeführt. Wenn erkannt wird, dass die Tonwelle stillsteht, wird das Gerät in die Bereitschaftsstellung gebracht.

**6.3.4 Stillstand des rechten Spulentellers**

Wenn erkannt wird, dass der rechte Spulenteller stillsteht, wird das Gerät in die Bereitschaftsstellung gebracht. Als Referenz für dieses Sicherungsprogramm wird das wind tacho "WTA" benutzt. Dieses Signal wird auf Tor PO.6 des  $\mu$  7625 gegeben.

**6.3.5 Erklärung der Fehlercodes**

Wenn man das Serviceprüfprogramm aufruft, wird man zuerst Daten über die Laufwerkprüfung erhalten. Während der Laufwerkprüfung werden alle vier Displays des Bandzählwerks aufleuchten. Wenn kein Fehler aufgetreten ist, wird nur das letzte Display aufleuchten, das eine "0" ist. Der zuletzt aufgetretene "Fehlercode" wird in den RAM-Speicher in IC 7660 auf P618 eingegeben. Ein ggf. vorher eingespeicherte Fehler wird dann überschrieben. Der Fehlercode wird auch aufbewahrt, wenn die Netzspannung unterbrochen ist. Nach erneutem Einschalten des Geräts lässt sich diese Information wieder durch das Serviceprüfprogramm aufrufen.

Wie eingangs erwähnt, werden die "Fehlercodes" auf dem Bandzählwerkdisplay dargestellt. Der Fehlercode wird mit einem Vierdigitcode angezeigt. Mit den ersten zwei Digits wird durch den Fehlercode angezeigt, in welcher Stellung der Fehler erkannt wurde. Diese Stellung wird in RC5-Code dargestellt. Im untenstehenden Bild sind die Codes der wichtigsten Stellung enthalten. Mit den letzten zwei Digits ist angezeigt, welche Laufwerkfunktion ausgefallen ist. In Bild 6-2 sind alle möglichen Fehlercodes samt Ursache enthalten.

Code	Stellung
42	play +3
44	play -7
46	play +7
47	play -1
41	still
50	rewind
52	wind
53	play
54	stop
55	record

**6.4 Dauerprüfung**

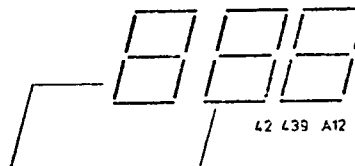
Nachdem das Serviceprogramm aufgerufen worden ist, kann das Gerät in eine Dauerprüfung gebracht werden. Dafür muss das Gerät in die Stellung 'play' oder 'rewind' gebracht werden. Folgender Zyklus wird dann dauernd ausgeführt: 'play' bis zum Bandende, Ausfädeln, 'rewind' bis zum Bandanfang, Einfädeln, 'play' bis zum Bandende usw. Diese Prüfung dient eigens dazu, intermittierende Fehler zu orten. Wenn während dieser Prüfung durch das Sicherungsprogramm ein Fehler in einer der vier Laufwerkfunktionen erkannt wird, wird der Fehlercode auf dem Bandzählwerkdisplay angezeigt. Auch nun wird der zuletzt aufgetretene Fehler in dem RAM festgelegt, so dass er nach Netzausfall erneut aufgerufen werden kann. Das Dauerprüfprogramm wird beendet, dadurch dass eine andere Laufwerkfunktion als 'play' oder 'rewind' gewählt wird, auch dadurch dass das Gerät in die Bereitschaftsstellung gebracht oder von der Netzspannung getrennt wird.

**6.5 Sensorenprüfung**

Wenn man das Serviceprüfprogramm aufruft und dann einmal die 'timer'-Taste drückt, werden am Bandzählwerkdisplay nur die letzten drei Ziffern aufleuchten. Siehe Bild 6-3.

Fehlercode	Bedeutung	mögliche Fehlerursache
0	no error	keine
1	threading error	mechanische Ursachen: - Einfädelvorrichtung zu schwer elektrische Ursachen: - IC 7625, IC 7001, IC 7200
2	blocked Ursachen:	capstan mechanische Ursachen: - Pese der Seilrolle - Kapstanlager ausgenutzt elektrische Ursachen: - IC 7625, IC 7001, IC 7200, P687
3	no reel tacho	mechanische Ursachen: - die Spulenteller antreibende Pese von Seilrolle gerutscht elektrische Ursachen: - IC 7625, IC 7001, P677, P681, P686, Trans. 7053
4	not used	
5	not used	
6	blocked	mechanische Ursachen: - Kopftrommel wird durch "klebendes" Band gesperrt elektrische Ursachen: - IC 7625, IC 7001, IC 7105

Bild 6-3



Masken-Nr. von µSensor: 7625 auf P6--  
 Sensor: WTA: wind tacho  
 RTA: not used  
 TAS: tape start  
 TAE: tape end  
 Sensor: COD 1 + 2  
 COD 3  
 cassette protection  
 dew sensor: not used

Bild 6-2

**6.5.1 Kontrollprozedur ohne Cassette**

- Cassette herausnehmen.
- Serviceprüfprogramm aufrufen.
- Die zweite Ziffer auf Display "4" oder "5"
  - nein - siehe Tabelle 1
  - ja
- Die dritte Ziffer auf Display 2
  - nein - siehe Tabelle 2
  - ja
- Lichtturm abschirmen.
- Die zweite Ziffer auf Display "C" oder "E"
  - nein - siehe Tabelle 1
  - ja
- Lift senken (rechte Liftsicherung beachten)
- Die zweite Ziffer auf Display "E" oder "C"
  - nein - siehe Tabelle 1
  - ja
- Die dritte Ziffer auf Display "O"
  - nein - siehe Tabelle 2
  - ja
- 'eject'-Taste drücken.
- Die dritte Ziffer auf Display "2"
  - nein - siehe Tabelle 2
  - ja
- Abschirmung von Lichtturm beseitigen und mit der Kontrollprozedur mit Cassette fortfahren.

**6.5.2 Kontrollprozedur mit Cassette**

- Eine Cassette in das Gerät einlegen (nicht vor Aufnahme geschützt)
- Die Cassette wird vom Gerät angenommen.
  - nein - die Cassette in Schaltung COD 3, COD 1, IC 7625 kontrollieren
  - ja
- Die zweite Ziffer auf dem Display kontrollieren.
- Die zweite Ziffer auf dem Display ist ein "C" oder "E".
  - nein - siehe Tabelle 1
  - ja
- Die dritte Ziffer auf dem Display kontrollieren.
- Die dritte Ziffer auf dem Display ist eine "4".
  - nein - siehe Tabelle 1
  - ja

- Die Taste 'wind' oder 'rewind' drücken.
- Die dritte Ziffer auf dem Display kontrollieren.
- Die dritte Ziffer ist eine "4".
  - nein - siehe Tabelle 1
  - ja
- Die zweite Ziffer auf dem Display kontrollieren.
- Das zweite Zeichen auf dem Display schwankt zwischen "L" und "E".
  - nein - siehe Tabelle 1
  - ja
- Gerät in die Spielstellung ('play') bringen.
- Die dritte Ziffer wird während dem Einfädeln kurz von "4" auf "5" ändern.
- Die dritte Ziffer auf dem Display kontrollieren.
- Die dritte Ziffer auf dem Display ist eine "4".
  - nein - siehe Tabelle 1
  - ja
- Die zweite Ziffer auf dem Display kontrollieren.
- Das zweite Zeichen schwankt zwischen "E" und "C".
  - nein - siehe Tabelle 1
  - ja
- Mit etwaigen weiteren Prüfungen fortfahren.

Tabelle 1 Bedeutung der zweiten Displayziffer

Zweite Ziffer	Tor von $\mu$ 7625		
	P2.0 (TAE)	P2.1 (TAS)	PO.6 (WTA)
O	0	0	0
1	0	0	1
4	0	1	0
5	0	1	1
8	1	0	0
9	1	0	1
C	1	1	0
E	1	1	1

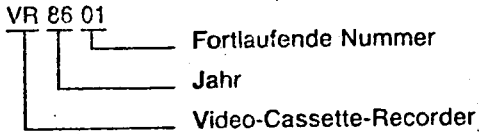
Tabelle 2 Bedeutung der dritten Displayziffer

Dritte Ziffer	Tor von $\mu$ 7625		
	PO.5 (NR)	PO.1 (COD 3)	PO.0 (COD 1 + COD 2)
0	0	0	0
1	0	0	1
2	0	1	0
3	0	1	1
4	1	0	0
5	1	0	1
6	1	1	0
7	1	1	1

**- Beschreibung des Systems, womit Änderungen und Ergänzungen an die Service-Dokumentation veröffentlicht werden**

Alle Änderungen und Ergänzungen an die Service-Dokumentation werden in Service-Mitteilungen veröffentlicht.  
Jede Service-Mitteilung hat eine Nummer.

Beispiel



Eine Service-Mitteilung besteht aus einem gelben Frontblatt und eventuell daran zugefügt, einer Anzahl von Ersatz- und/oder Ergänzungsblättern. Ersatzblätter kommen an die Stelle von bestehenden Blättern in der Service-Dokumentation. Diese Blätter kann man erkennen an einer fortlaufenden Buchstabe hinter der Blattnummer, z.B. 5-1a. Diese heisst: Blatt 5-1a kommt an die Stelle von Blatt 5-1.

Ergänzungsblätter werden zwischen den bestehenden Blättern der Service-Dokumentation hinzugefügt. Diese Blätter kann man erkennen an einer fortlaufenden Ziffer hinter der Blattnummer, z.B. 5-1-1. Blatt 5-1-1 kommt hinter Blatt 5-1.

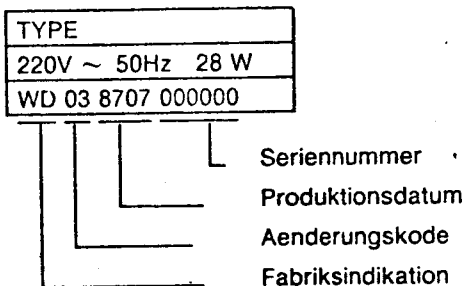
Jeder Service-Mitteilung wird ein angepasstes Inhaltsverzeichnis je Blatt hinzugefügt. Für jedes zugefügtes oder ersetztes Blatt gibt das Inhaltsverzeichnis an mit welcher Mitteilung das betreffende Blatt veröffentlicht wurde.

**- Beschreibung des Systems, womit Änderungen im Gerät angedeutet werden.**

Alle wichtige Einzelteile des Geräts, wie Laufwerk, Printplatten und Module sind mit einem Klebeschild versehen. Diese Klebeschilder erwähnen eine Anzahl von Produktionsdaten. Nacheinander werden die Daten für die wichtigsten Einzelteile behandelt.

● **Komplettes Gerät**

Auf der Hinterseite des Geräts ist ein Typenschild angebracht, wovon nachstehend ein Beispiel gegeben wird.



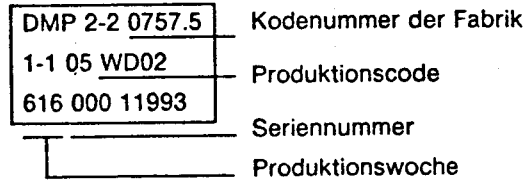
**Erklärung:**

- Bei einer wichtigen Änderung im Gerät wird der Produktionscode um eins erhöht; z.B. 00 wird 01.

● **Laufwerk**

Das Klebeschild ist an der Innenseite der linken hochstehender Seite der Montageplatte angebracht.

Beispiel



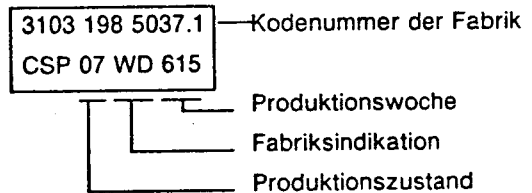
**Bemerkung:**

Der Produktionscode und die Seriennummer auf das Laufwerk brauchen nicht mit dem Produktionscode und der Seriennummer auf dem Typenschild übereinzustimmen.

● **Printplatten**

Das Klebeschild ist meistens auf der Spurseite des Moduls angebracht.

Beispiel



**Bemerkungen:**

- Die Produktionszustandsnummer wird nicht immer erwähnt.
- Bei einer wichtigen Änderung wird die letzte Ziffer der Fabrikskodenummer (Punktnummer) um eins erhöht, z.B. 5037.1 wird 5037.2.

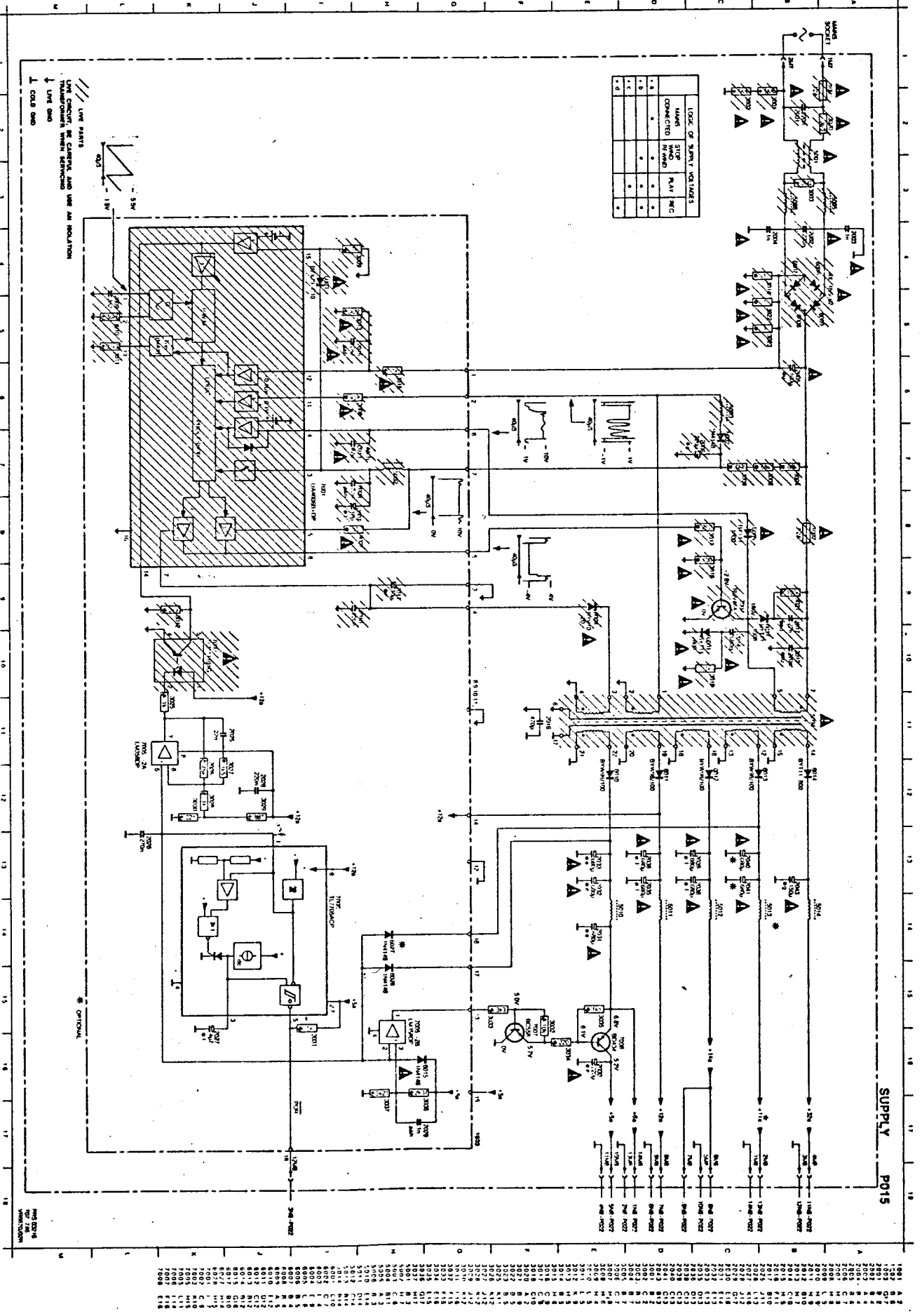


7-2

## 7. Appendix, glossary

Es werden unterschiedliche Änderungenübersichten  
gegeben.

	Sätze
Mechanisch	7-3
Blockschaltplan	7-5
Verdrahtungsplan	7-7
Stromversorgung: O15	7-9
Input/Output-Print PC22 (P026)	7-11
Frontend P116	7-13
Bedienungsplatte P223 (P116)	7-15
Signal (lin. Aud.) und Meter; P317	7-17
Kopfverstärkerprint P401 (P116)	7-19
Deckelstrahlkühlung O&D P618 (P820)	7-21
PC-Print: 376, P891	
PF	7-23



LOGIC OF SAFETY INDICATORS

MARKS	STOP	PLAY	REC
0.1	*	*	*
0.2	*	*	*
0.3	*	*	*
0.4	*	*	*

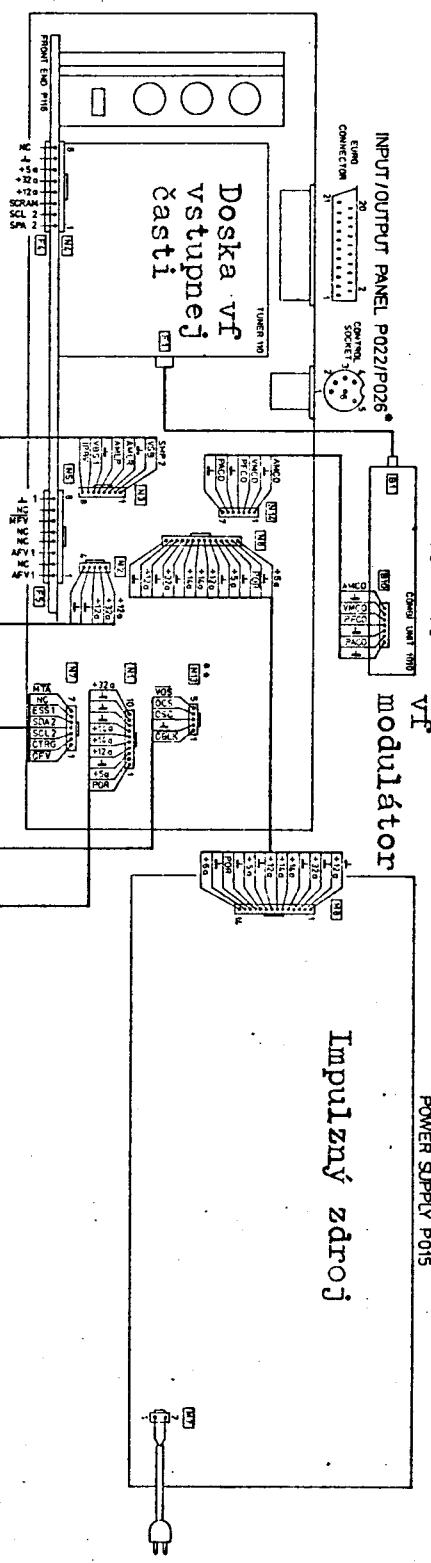
// LIVE PARTS  
 LIVE CIRCUIT, NO CURRENT, AND USE AN ISOLATION TRANSFORMER WHEN SERVICING  
 ↑ LIVE SW  
 ↓ GND SW

P015  
 1981  
 1982  
 1983  
 1984  
 1985  
 1986  
 1987  
 1988  
 1989  
 1990  
 1991  
 1992  
 1993  
 1994  
 1995  
 1996  
 1997  
 1998  
 1999  
 2000

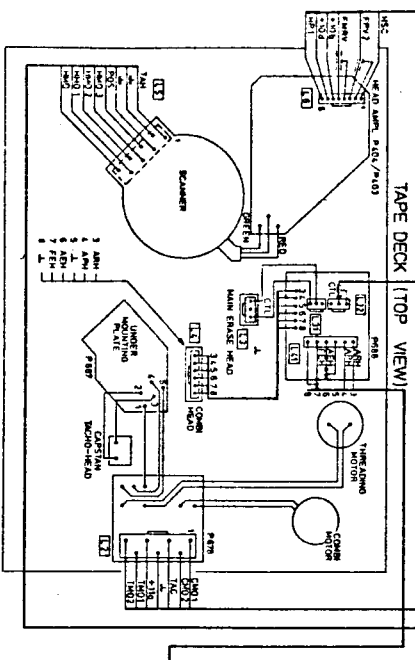
# Blocková schéma VM 6671

4-6 4-6

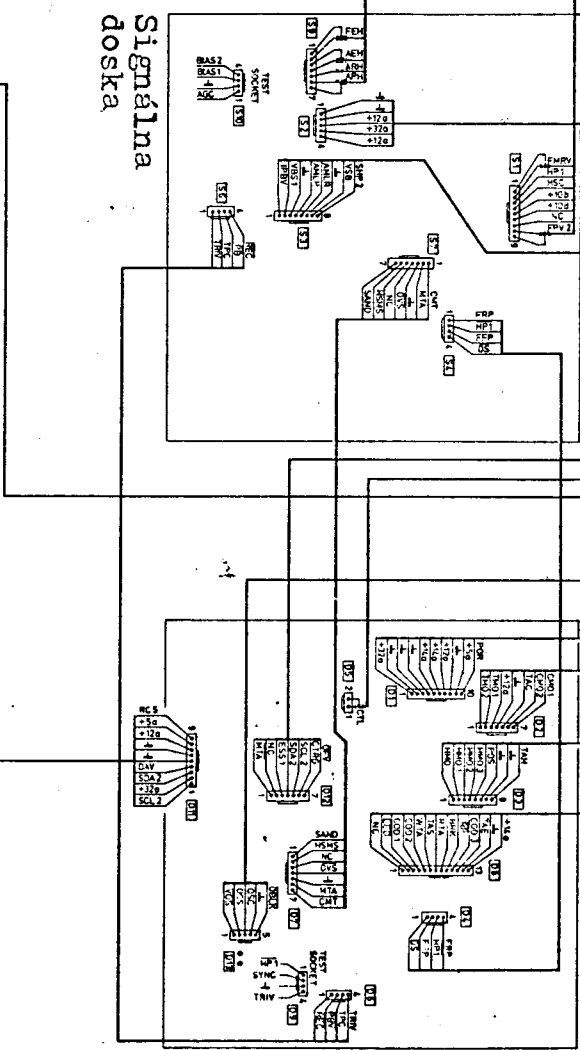
POWER SUPPLY P015



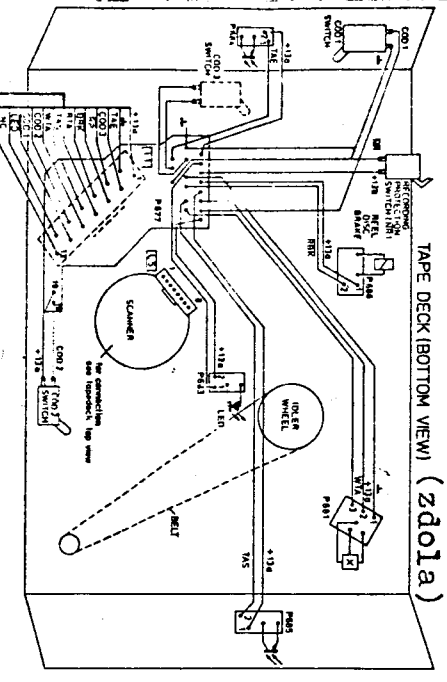
## Mechanika (zhora)



## SIGNAL AND LINEAR

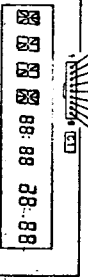


## Signálna doska



## Doska ovládania a zobrazovania

OPERATING PANEL P229/P231\*

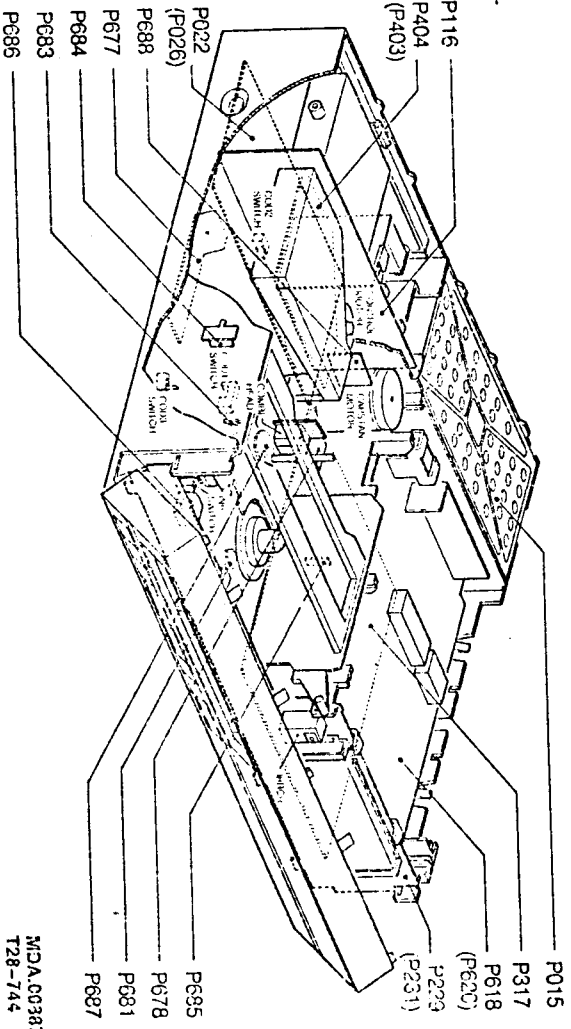


\*only in sets without OSD and perfect still  
\*only in sets with OSD

Liste der Abkürzungen

GAIN	Audio extern Eingang Mono	*IPAF	Inverse P.B. ab
AAU1	Audio extern Eingang	*IPAL	Inverse P.B. Audio Linear
AAARI	Audio extern Eingang	*IPBV	Inverse P.B. Video
AEH	Audio Loeschkopf	*IRAF	Inverse REC. ab
AFV1	Audio Front end Video 1	*IRAL	Inverse REC. Audio Linear
AFV2	Audio Front end Video 2	*IREV	Inverse REC. Video
AFV3	Audio Front end Video 3	*IRP	Inverse Aufnahmenschutz
ALIN	Audio Eingang extern	*ISD	Inverse Sound dubbing
ALOU	Audio Ausgang extern	KEB01	Keyboard scanning 1
AMCO	Audio Modulator Kombinationseinheit	KEB02	Keyboard scanning 2
AMLP	Audio Mono Linear P.B.	KEB03	Keyboard scanning 3
AMLR	Audio Mono Linear Rec.	KEB04	Keyboard scanning 4
APN	Audio Wiedergebekopf	LISW	Leitungsumschaltung
ARIN	Audio Eingang extern	LPTA	Durchschleibetrieb Video
AROU	Audio Ausgang EXT	LPTV	Durchschleibetrieb Video
BIAS	Vormagnetisierung	MAINS1	Netzanschluss 1
BRK	Brismagnet	MAINS2	Netzanschluss 2
CAV1	Kabelfernsehen	MTA	Audio-Stummenschaltung
CAVI	Regelung AV-Eingang	OBLK	On screen display Schwarzsignal
C11	Farbinformation 1	OCLK	On screen display clock
C12	Farbinformation 2	OCS	On screen display Comp. SYNC.
CMO1	Capstan Kombinationsmotor	ODAT	On screen display Data
CMO2	Capstan Kombinationsmotor	OFP	On screen display Frame Pulse
CMT	Konstanz Stumm	OFRS	On screen display Frame Schaltung
COD1	Codeschalter	ORSY	On screen display H/SYNC.
COD2	Codeschalter	OHSV	On screen display H/SYNC.
COD3	Codeschalter	PACO	Spannung fuer Kombinationseinheit
CSUB	Farbhilfsstraeger	PEX	Spannung fuer Regelungen Stecker
CTL	Regelung Spursignal	PFCO	Spannung fuer Antennenstecker
CTRG	Cametrigger	POR	Power on reset
DAV	TMS Tastatur	RAF	Aufnahme Audio front end
DAV1	Driver scanning 1	RC5	Eingehendes RC5-Signal
DAV2	Driver scanning 2	RCOF	HF von Combi zu front end
DAV3	Driver scanning 3	REV	Record Video
DAV4	Driver scanning 4	SAND	Sandcastle
ENVC	Envelope Comparator	SCL1	IIC BUS 1 clock
ESS1	Externe Quelle Auswahl 1	SCL2	IIC BUS 2 clock
ESS2	Externe Quelle Auswahl 2	SCL3	IIC BUS 3 clock
EXB	Externe OSD blau Eurostecker	SCLC	IIC BUS clock Kontrollstecker
EXCT	Externe Regelungen	SCRAM	Scramble TV
EXG	Externe OSD gruen Eurostecker	SDA1	IIC BUS 1 Data
EXH	Externe OSD rot Eurostecker	SDA2	IIC BUS 2 Data
EXRC	Externe Fernbedienung	SDA3	IIC BUS 3 Data
EXTR	Externer Triggerstecker	SDAC	IIC BUS Data Kontrollstecker
FADE1	Fading 1	SHP	Sharpness-Regelung
FADE2	Fading 2	SST	Standard-Erkennung
FADE3	Fading 3	TAC	Capstan Tacho
FEH	Komplettband Loeschkopf	TAE	Bandenda-Erfassung
FFP	Feature Frame Pulse	TAH	Head Tacho
FRD	Frameerkennung	TAS	Bandentag-Erfassung
FRP	Frame Pulse	TMO1	Faedalmotor 1
HMO1	Kopftrommelmotor Phase 1	TMO2	Faedalmotor 2
HMO2	Kopftrommelmotor Phase 2	TPC	Testbildkontrolle
HMO3	Kopftrommelmotor Phase 3	TRIA	Tracking-Information Audio
HP1	Video-Kopplumenschaltimpuls	TRIV	Tracking-Information Video
HSC	3. Videokopf-Auswahlregelungen	TRON	Tracking eingeschaltet
ICSO	Inverse Comp Sync aus	VFV	Video von front end
ID3	Inverse Dropout-unterdruekung	VH1H	Videokopf 1 hoch
IFE	Inverse Loeschkopf	VH1L	Videokopf 1 tief
IHP1	Inverse Videokopplumenschaltimpuls1	VH2H	Videokopf 2 hoch
IHP2	Inverse Pulsierendes Signal fuer	VH2L	Videokopf 2 tief
ILED	Leuchtdiode	VIN	Video-Eingang extern
IMA	Inverse mute Audio	VIN	Video-Modulator Kombinationseinheit
IMFV	Inverse mute Front end Video	VMCO	Video-Modulator Kombinationseinheit
IMTA	Inverse mute Audio	VOS	Video on screen display
IOAF	Inverse Audio Front end ein	VOUT	Video-Ausgang extern
IOAL	Inverse Audio Linear ein	VS	Videowiedergabe
IOCS	Inverse screen display select ein	WTA	Wind tacho
IODE	Inverse Deckelektronik ein		
IOFV	Inverse Front end Video ein		
IOIO	Inverse Eingang-Ausgang ein		
IOMO	Inverse Moduliert ein		

PCB LOCATION DIAGRAM

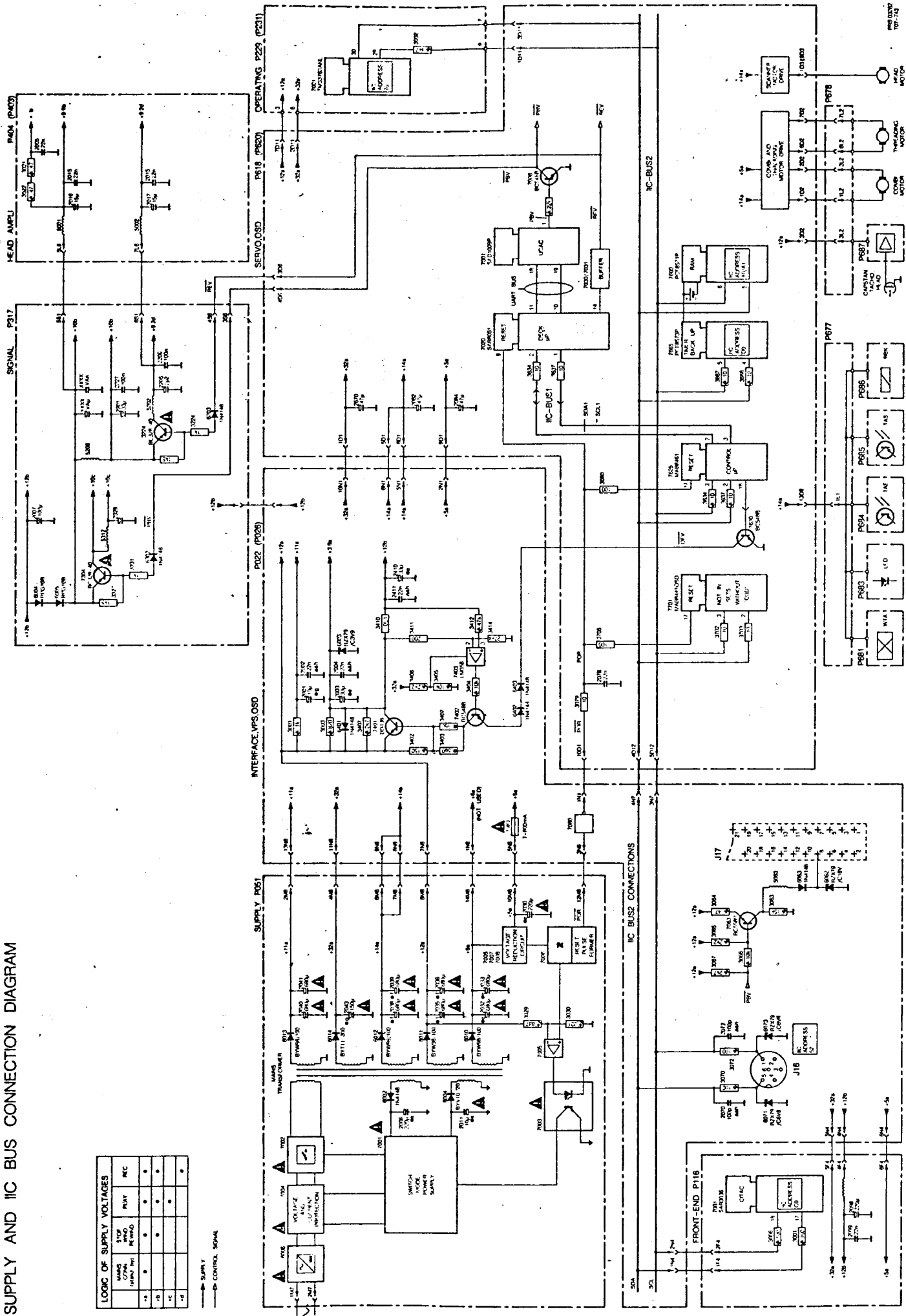


Übersicht der Printplatten und Funktionen

<b>Printplatte Funktion</b>	
Stromversorgung	P015
Input/Output	P022 (P026)
Front end	P116
Bedienung	P229 (P231)
Signal (linear Audio und Video)	P404 (P403)
Kopierverstärker	(P629)
Servo	P677
Steckverbinderprint	P678
Steckverbinderprint	P681
Wind Tacho	P683
LED Print	P684
Bandende	P685
Bandentag	P686
Wickeltreibense	P687
Capstan tacho	P688
Steckverbinderprint	P688

Die Printplattennummern in Klammer beziehen sich auf die Geräte ohne 'perfect still' und O.S.D.

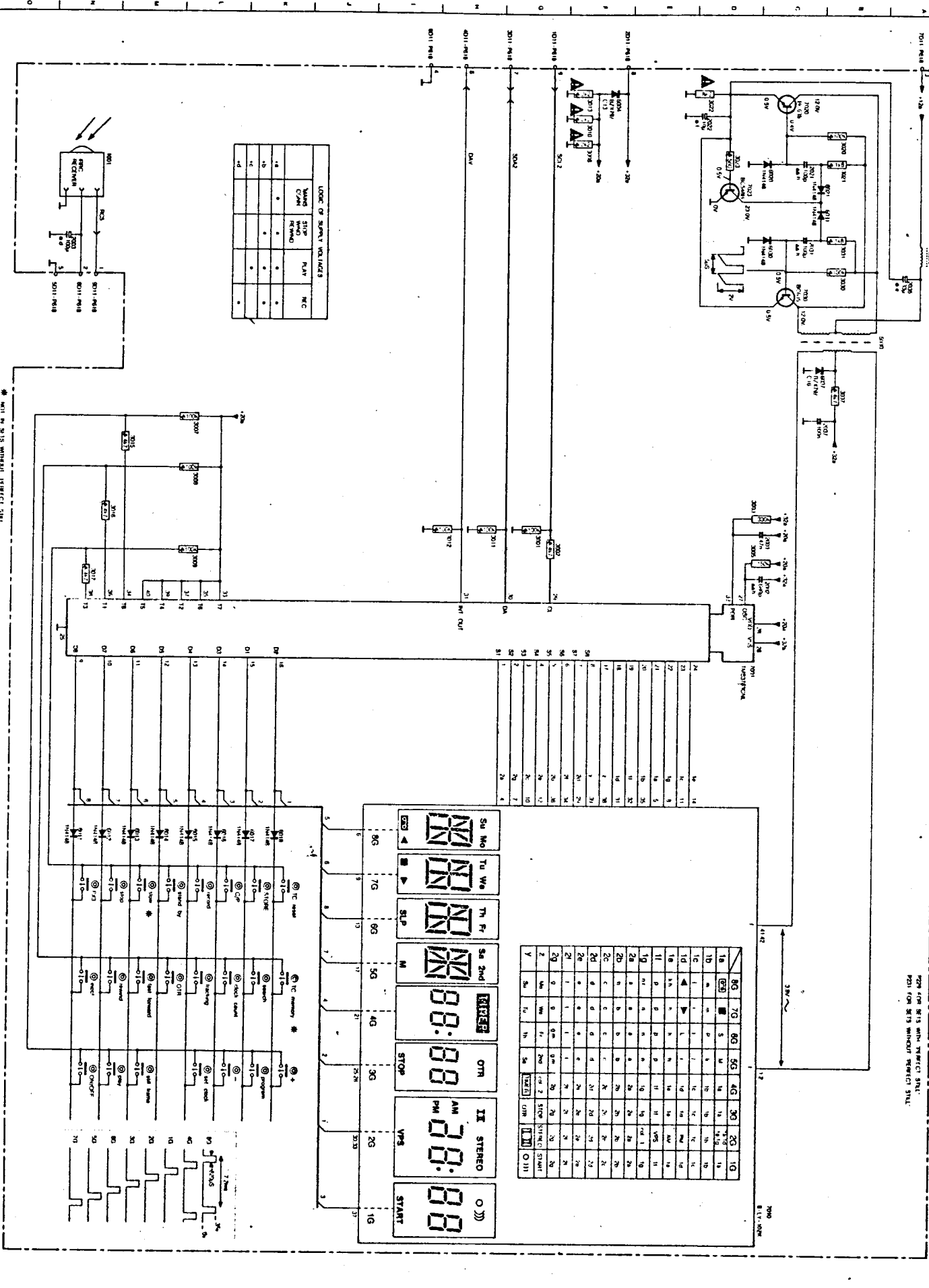
SUPPLY AND IC BUS CONNECTION DIAGRAM



LOGIC OF SUPPLY VOLTAGES				
NAME	5VDC (Stand By)	12VDC (Stand By)	12VDC (PLAY)	5VDC (REC)
+	.	.	.	.
-	.	.	.	.
0	.	.	.	.
-	.	.	.	.
+	.	.	.	.

→ SUPPLY  
→ CONTROL SIGNAL

FROM SETS WITH PERFECT STILL  
FOR SETS WITHOUT PERFECT STILL



LOGIC OF RELAY RELEASES









WOUND	STOP	PLAY	REC.
NO1	*	*	*
NO2	*	*	*
NO3	*	*	*
NO4	*	*	*

	8G	7G	6G	5G	4G	3G	2G	1G
1a	0	0	0	0	0	0	0	0
1b	0	0	0	0	0	0	0	0
1c	0	0	0	0	0	0	0	0
1d	0	0	0	0	0	0	0	0
1e	0	0	0	0	0	0	0	0
1f	0	0	0	0	0	0	0	0
1g	0	0	0	0	0	0	0	0
1h	0	0	0	0	0	0	0	0
1i	0	0	0	0	0	0	0	0
1j	0	0	0	0	0	0	0	0
1k	0	0	0	0	0	0	0	0
1l	0	0	0	0	0	0	0	0
1m	0	0	0	0	0	0	0	0
1n	0	0	0	0	0	0	0	0
1o	0	0	0	0	0	0	0	0
1p	0	0	0	0	0	0	0	0
1q	0	0	0	0	0	0	0	0
1r	0	0	0	0	0	0	0	0
1s	0	0	0	0	0	0	0	0
1t	0	0	0	0	0	0	0	0
1u	0	0	0	0	0	0	0	0
1v	0	0	0	0	0	0	0	0
1w	0	0	0	0	0	0	0	0
1x	0	0	0	0	0	0	0	0
1y	0	0	0	0	0	0	0	0
1z	0	0	0	0	0	0	0	0

1001  
1002  
1003  
1004  
1005  
1006  
1007  
1008  
1009  
1010  
1011  
1012  
1013  
1014  
1015  
1016  
1017  
1018  
1019  
1020  
1021  
1022  
1023  
1024  
1025  
1026  
1027  
1028  
1029  
1030  
1031  
1032  
1033  
1034  
1035  
1036  
1037  
1038  
1039  
1040  
1041  
1042  
1043  
1044  
1045  
1046  
1047  
1048  
1049  
1050  
1051  
1052  
1053  
1054  
1055  
1056  
1057  
1058  
1059  
1060  
1061  
1062  
1063  
1064  
1065  
1066  
1067  
1068  
1069  
1070  
1071  
1072  
1073  
1074  
1075  
1076  
1077  
1078  
1079  
1080  
1081  
1082  
1083  
1084  
1085  
1086  
1087  
1088  
1089  
1090  
1091  
1092  
1093  
1094  
1095  
1096  
1097  
1098  
1099  
1100

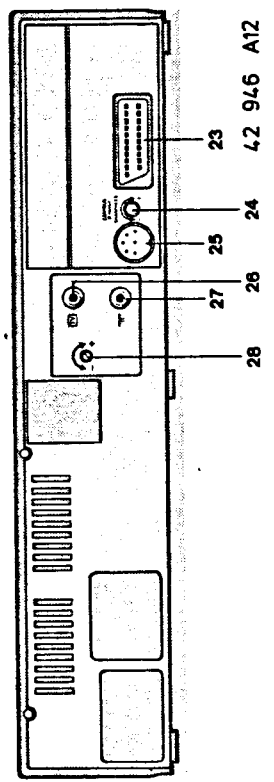
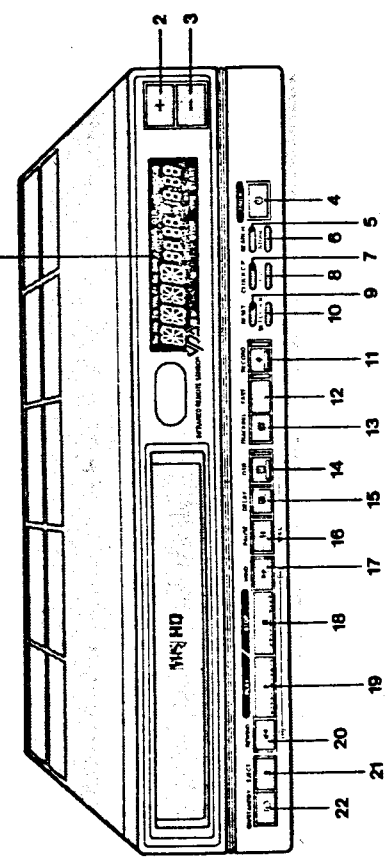
P116

FRONT-END PANEL

	8p	4822 287 50437
	1010 1020	4822 214 31956 Modulator (PAL B/G) 4822 210 40339 Tuner (UV616/256) 4822 214 31946 IF-Panel (PAL B/G)
	1001	4822 242 70668 4 MHz Crystal
	2004 2026	4822 121 51139 1 µF-63 V 4822 124 21292 4.7 µF-35 V
	3021	4822 100 10522 47 kΩ lin.
	5001 5008 5011 5014 5099	4822 157 50961 4822 157 50964 4822 157 50964 4822 157 50964 4822 157 50961
	7001	5322 209 11374 SAB3036
	BC548B BC558B	4822 130 40937 4822 130 44197

1-1

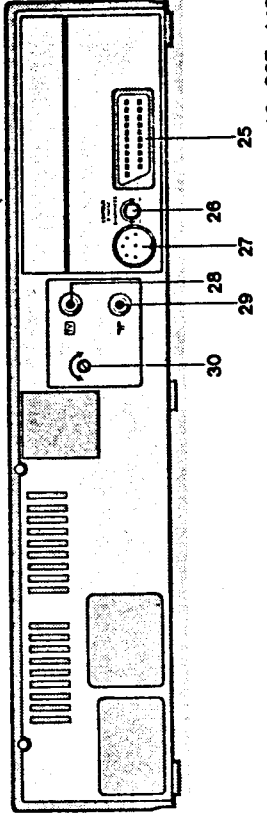
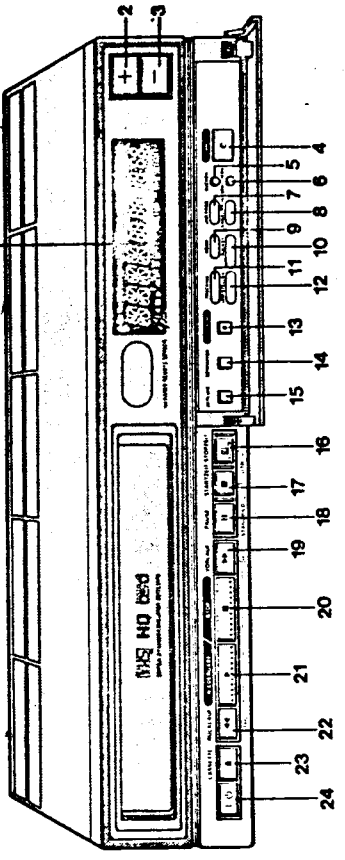
SET WITHOUT "PERFECT STILL"



42 946 A12

- 1 Anzeigefeld
  - 2 Aufwärts +
  - 3 Abwärts -
  - 4 Timer
  - 5 Sendersuchlauf
  - 6 Speichern
  - 7 Uhr-/Programmwahl
  - 8 Kanal-/Programmwahl
  - 9 Rückstellung
  - 10 Uhr stellen
  - 11 Aufnahme
  - 12 Zeiträffer
  - 13 Tracking
  - 14 OTR Stopzeit
  - 15 OTR Startzeit
  - 16 Pause/Standbild
  - 17 Vorlauf/Bildsuchlauf vorwärts
  - 18 Stop
  - 19 Wiedergabe
  - 20 Rücklauf/Bildsuchlauf rückwärts
  - 21 Auswerfen (Cassette)
  - 22 Ein/Bereitschaft
- Rückseite**
- 23 Euro-AV-Anschluß
  - 24 Bildschärfe-Einsteller
  - 25 Servicebuchse
  - 26 Antennen-Ausgangsbuchse
  - 27 Antennen-Eingangsbuchse
  - 28 Wiedergabekanal-Einsteller
- Folgendes Bedienungselement befindet sich nur auf der Fernbedienung
- Wiedergabe rückwärts
- \* Diese Funktionen können auch mit der Infrarot-Fernbedienung gesteuert werden.

SET WITH "PERFECT STILL"



42 805 A12

- 1 Anzeigefeld
  - 2 Aufwärts +
  - 3 Abwärts -
  - 4 Timer
  - 5 Sendersuchlauf (SEARCH)
  - 6 Speichern (STORE)
  - 7 Uhr-/Programmwahl (CL/PR.)
  - 8 Kanal-/Programmwahl (C/P)
  - 9 Memory
  - 10 Rückstellung (RESET)
  - 11 Tracking
  - 12 Uhr stellen (SET CLOCK)
  - 13 Aufnahme (RECORD)
  - 14 Zeiträffer (FAST)
  - 15 Zeitlupe (SLOW)
  - 16 OTR Stopzeit (OTR)
  - 17 OTR Startzeit (DELAY)
  - 18 Pause/Standbild (PAUSE/STILL)
  - 19 Vorlauf/Bildsuchlauf vorwärts (WIND)
  - 20 Stop
  - 21 Wiedergabe (PLAY)
  - 22 Rücklauf/Bildsuchlauf rückwärts (REWIND)
  - 23 Cassette (EJECT)
  - 24 Ein/Bereitschaft (ON/STANDBY)
- Rückseite**
- 25 Euro-AV-Anschluß
  - 26 Bildschärfe-Einsteller
  - 27 Servicebuchse
  - 28 Antennen-Ausgangsbuchse
  - 29 Antennen-Eingangsbuchse
  - 30 Wiedergabekanal-Einsteller
- Folgende Bedienungselemente befinden sich nur auf der Fernbedienung
- Zifferasten
  - Wahlaste eine oder zwei Ziffern bei Programmwahl
  - Goto
  - Wiedergabe rückwärts
  - Wahlaste für Euro-AV-Buchse
  - OSD ein-/ausschalten
- \* Diese Funktionen können auch mit der Infrarot-Fernbedienung gesteuert werden.
- \*\* Die gewünschten Werte (z.B. eine Kanal- oder Programmnummer, die Uhrzeit usw.) können auch direkt mit den Zifferasten (0-9) der Fernbedienung eingegeben werden.



TECHNISCHE DATEN

Algemeines

- Netzspannung : 220V ± 10%
- Netzfrequenz : 50Hz ± 0,5%
- Leistungsaufnahme : 25 W  $\Phi$
- Leistungsaufnahme : 12 W  $\Phi$
- Umgebungstemperatur : +10° tot +40°
- Relative Luftfeuchtigkeit : 30 - 80%
- Abmessungen : 420x370x83 mm
- Gewicht : ± 7,5 kg
- Hochst-Spieldauer : 4 Uhr mit E240 Cassette
- Vorlauf/Rücklaufzeit : ≤ 5,5 min. mit E240 Cassette
- Wiedergabegeschwindigkeiten : -7
- : -1 (nur über Fernbedienung)
- : 0 (störungsfrei)\*
- : schrittweise
- : +1/6 (störungsfrei)\*
- : 1/14 (störungsfrei)\*
- : +1
- : +3
- : +7
- : wagnerrecht zuhöchst max. 15°
- : 1 - 48 (E=extern)
- : 4
- : 1 Monat oder täglich
- : N x 30 min.

- Gebrauchslage
- Anzahl der Programme
- Anzahl vorprogrammierbare Blöcke
- Periode bei Vorprogrammierung
- OTR

Video

- Signal/Rausch-Verhältnis : > 47dB (CCIR 587/I-C annex 2)
- Auflösung : > 3,1 MHz (-26 dB)
- Ausgleich des Signalausfalls : 5 Zeilen

Audio

- Frequenzgang : 80 - 10.000 Hz ± 6 dB
- Signal/Rausch-Verhältnis : > 38 dB, 1 kHz (DIN 45500)
- Verzerrung : ≤ 6%, 1kHz (DIN 45500)
- Gleichlaufschwankungen : ≤ 0,5% (DIN 45507)

Tuner

- Band I : 48,25 - 62,25 MHz (kan 2-4)
- Band III : 175,25 - 224,25 MHz (kan 5-10)
- Band IV - V : 471,25 - 855,25 MHz (kan 21-69)
- Untere S Band : 112,25 - 168,25 MHz (kan 81-89)
- Obere S Band : 231,25 - 294,25 MHz (kan 90-99)
- Hyperband : 303,25 - 463,25 MHz (kan 100-121)

Modulator

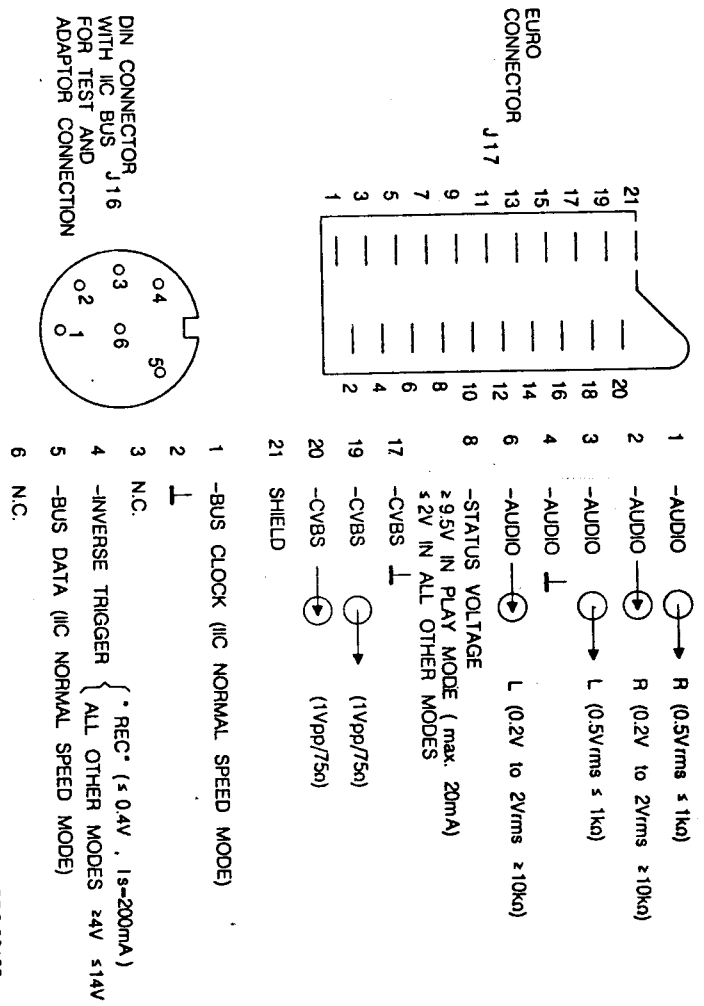
- Modulationsfrequenz : 543 - 615 MHz (kan 30-39)
- Ausgangsspannung : 3 mV ± 2 dB (RMS) Ro=75  $\Omega$

Anschlüsse

- Antenne eingeleitet : DIN 45325/IEC 169-2
- Antenne ausgeleitet : DIN 45325/IEC 169-2
- Netzsteckbuchse : Classe II CEE 22

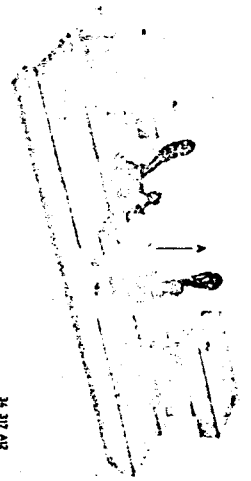
\* nur für Geräte mit 'perfect still'

INPUT/OUTPUT DATA



PRS 02105  
706/T28

**Reparaturwerkzeuge und Hilfsmittel für Cassette**

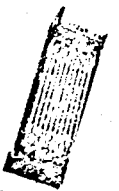


3x 317 A12

Klebelohre

4822 395 80155

**Verlängerungspinpatten**



- 3P 4822 395 30263
- 4P 4822 395 30262
- 5P 4822 395 30261
- 6P 4822 395 30259
- 8P 4822 214 31402 \*2x
- 8P 4822 395 30258
- 10P 4822 395 30257
- 12P 4822 395 30256 \*1x
- 14P 4822 395 30255

\* Nur notwendig für dieses Gerät

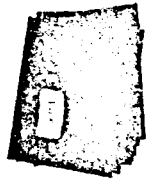
**Stecker**



Universal stecker

4822 267 60083

**Reparatursatz**  
 Inhalt:  
 Ersatzpatron für die Klebelohre (siehe A obiger Figur) +  
 Klängen



4822 395 80156



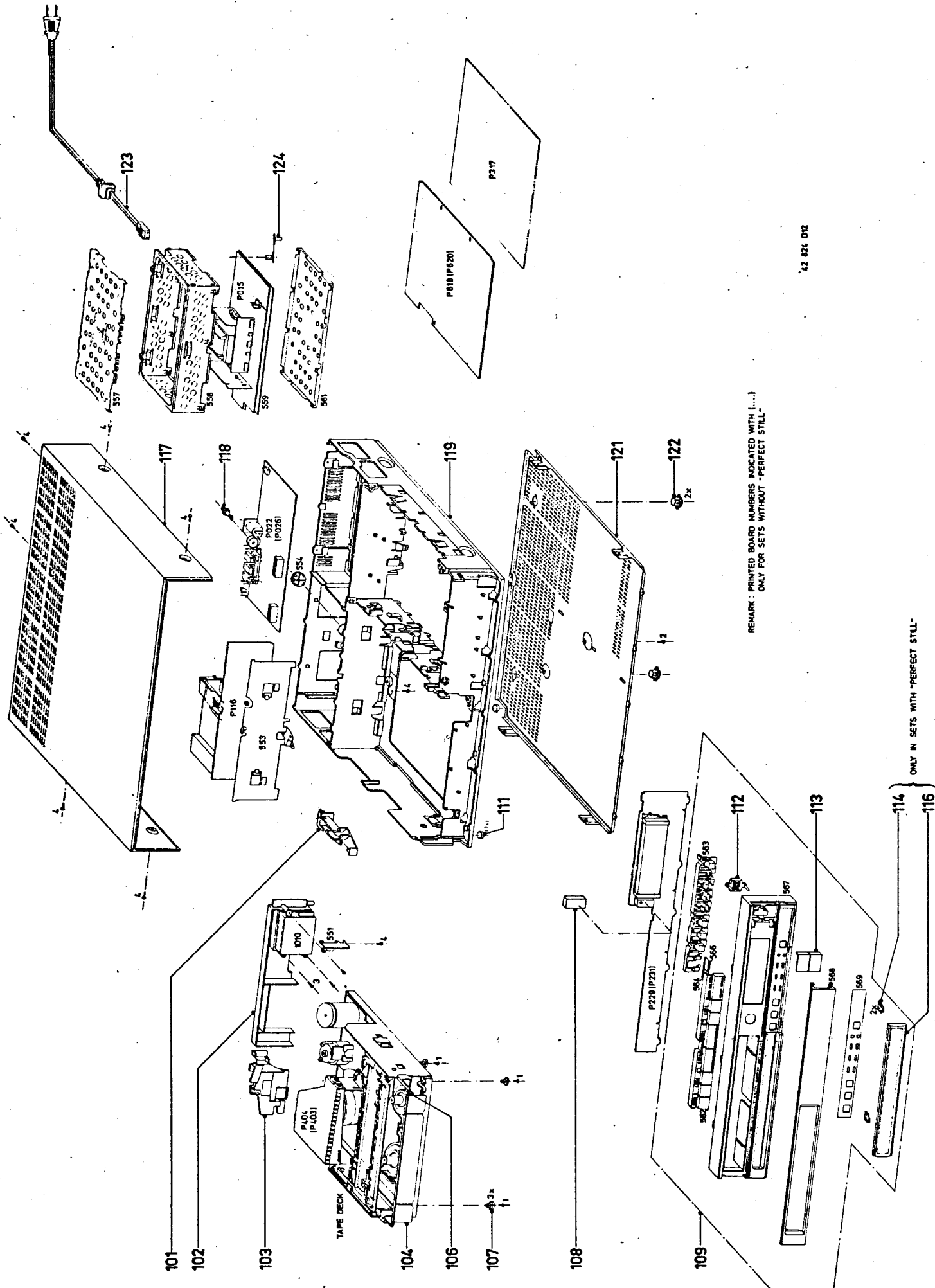
Klebebandrolle

4822 397 30041

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

**Prüfcassetten**

- Bandlauf Cassette 4822 397 30103
- X-Abstand Cassette 4822 397 30108

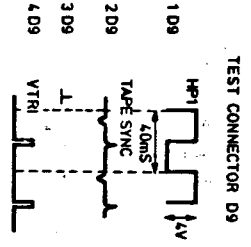
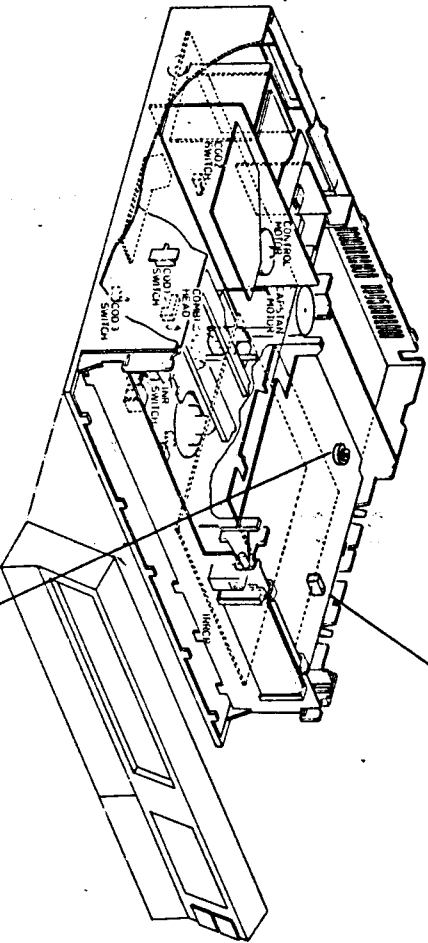


REMARK : PRINTED BOARD NUMBERS INDICATED WITH (...) ONLY FOR SETS WITHOUT "PERFECT STILL"

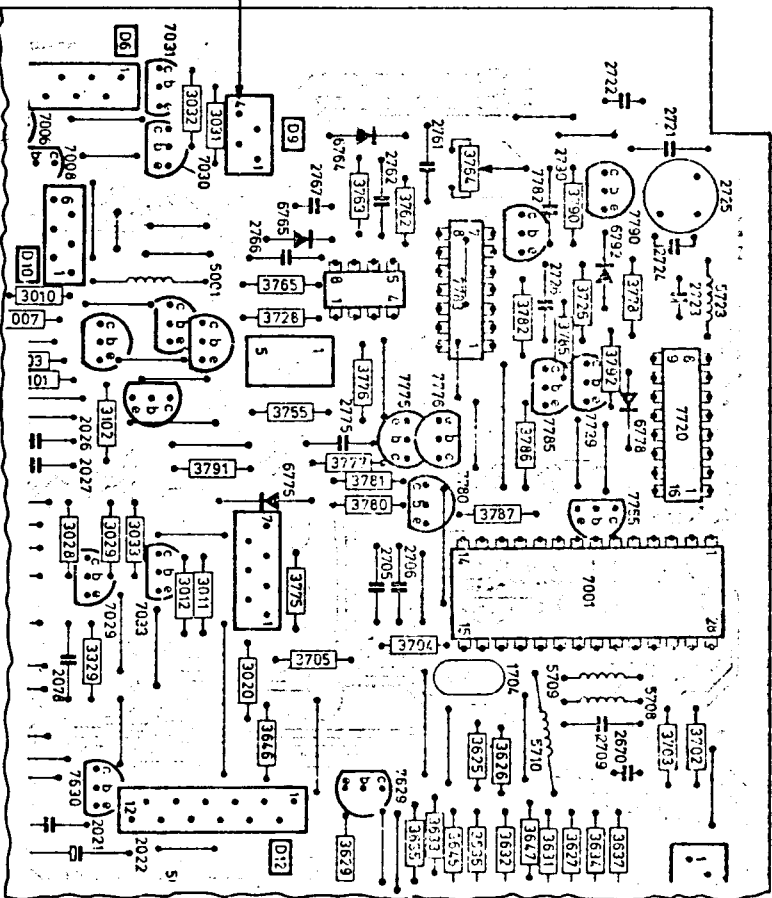
ONLY IN SETS WITH "PERFECT STILL"

12 824 D12

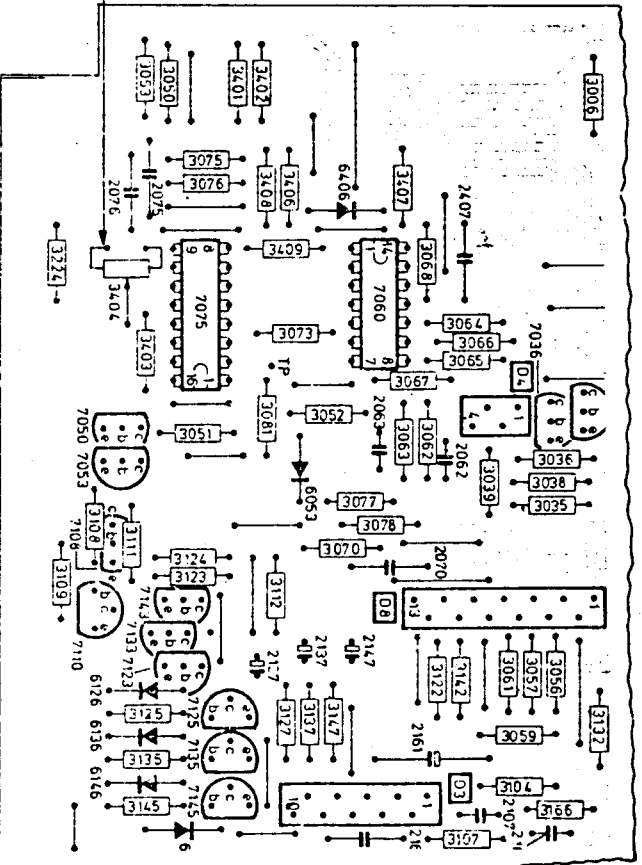
2-5

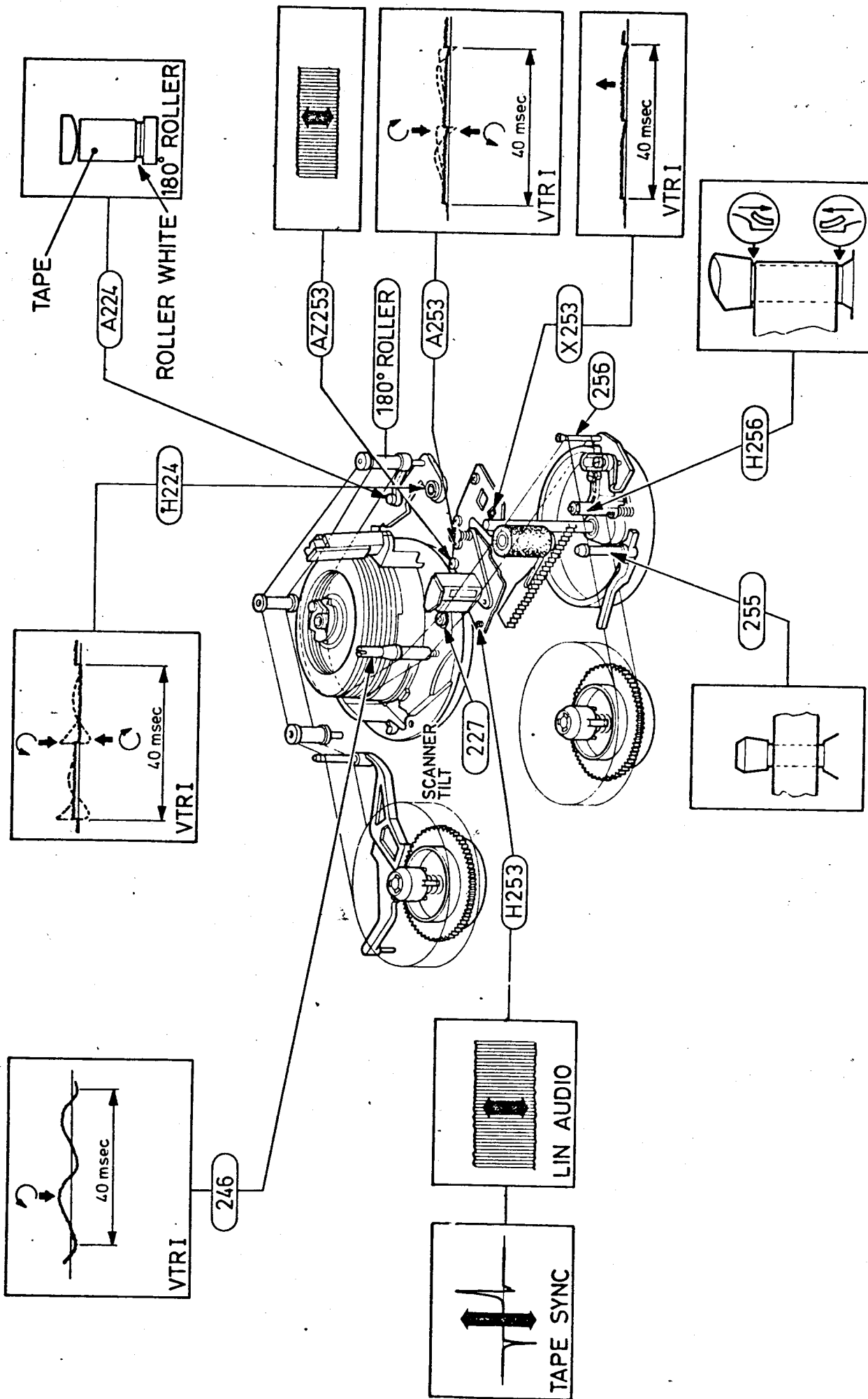


GAP POSITION

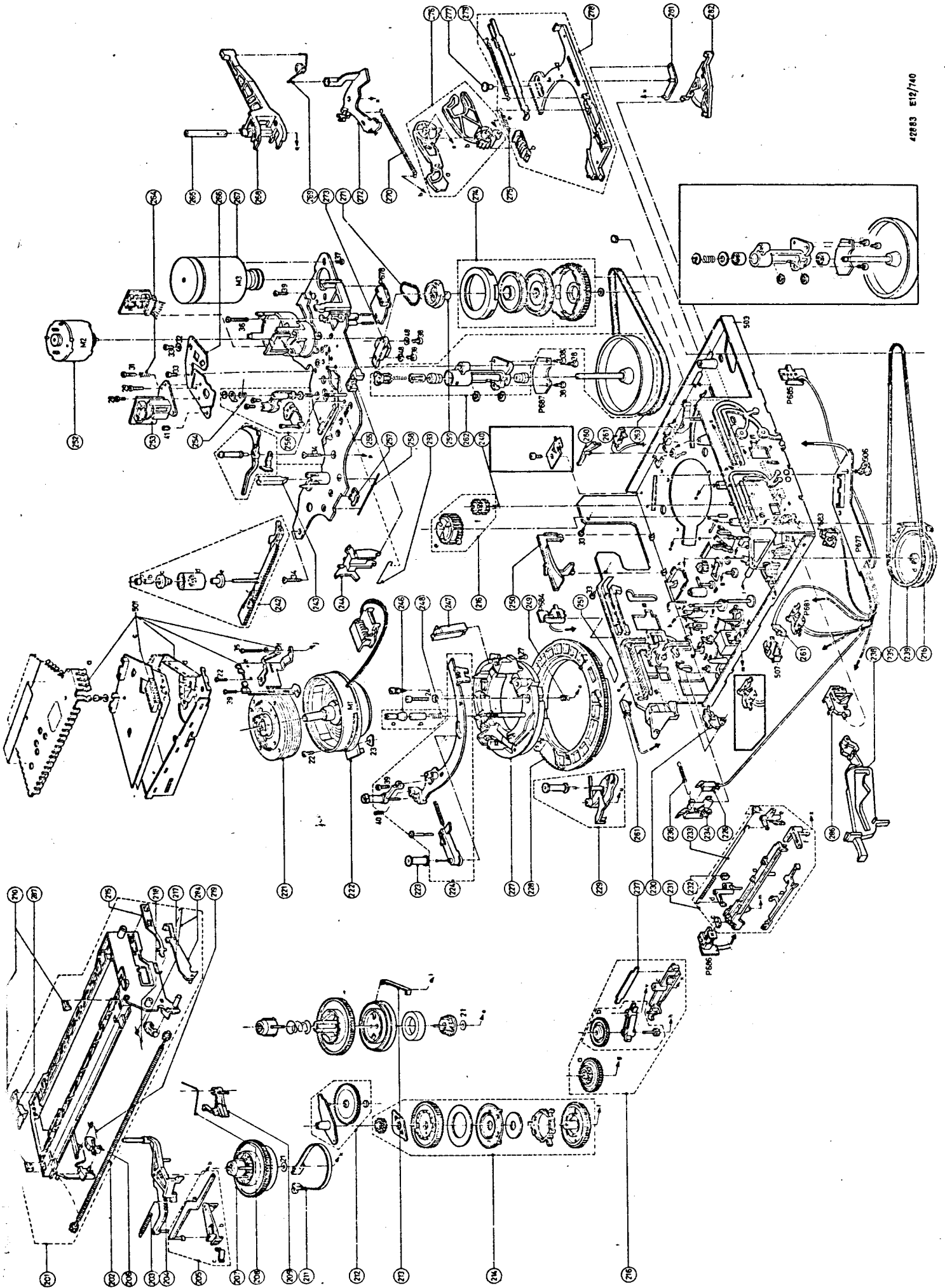


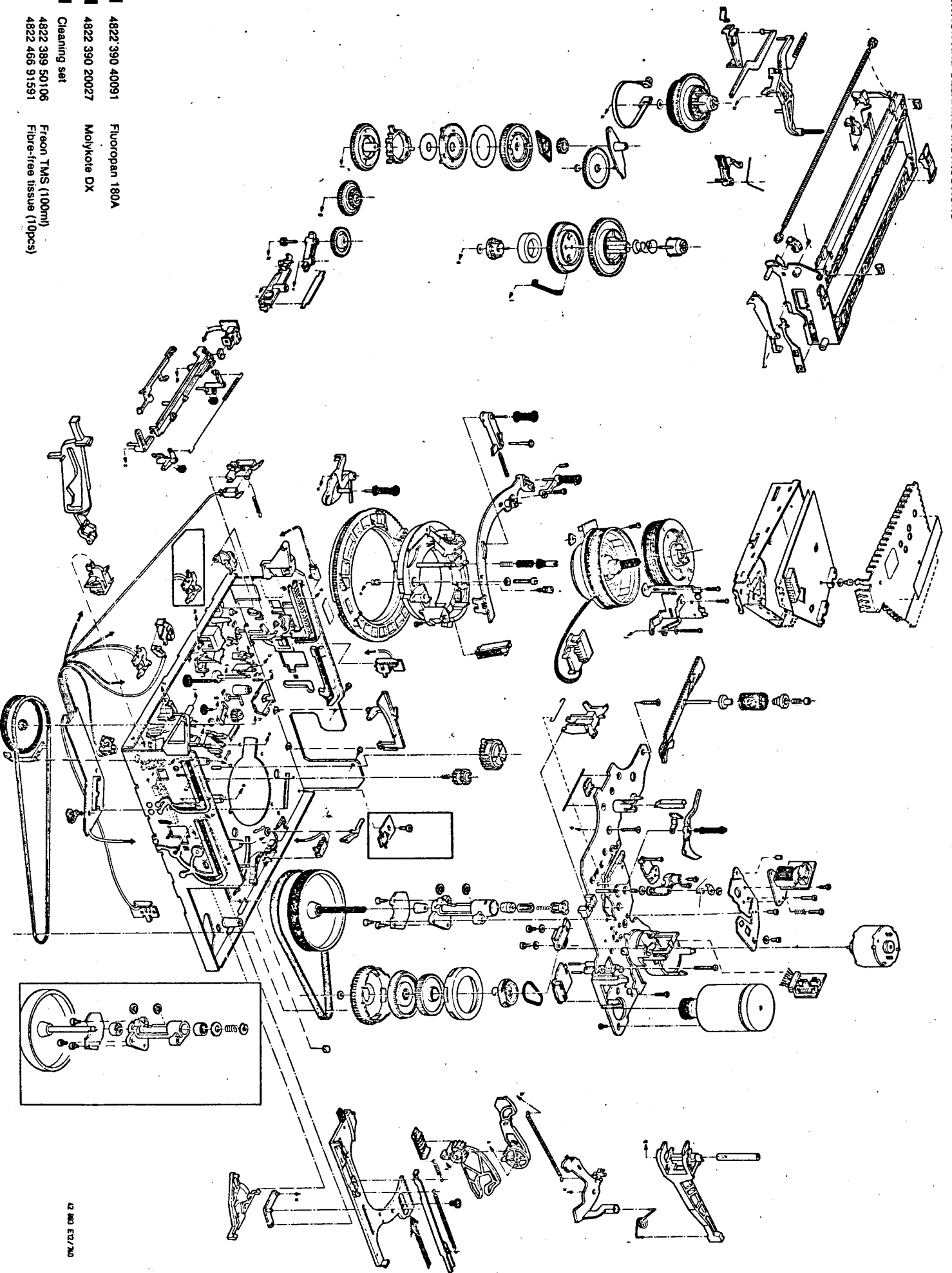
P618/P620





42 891 C12



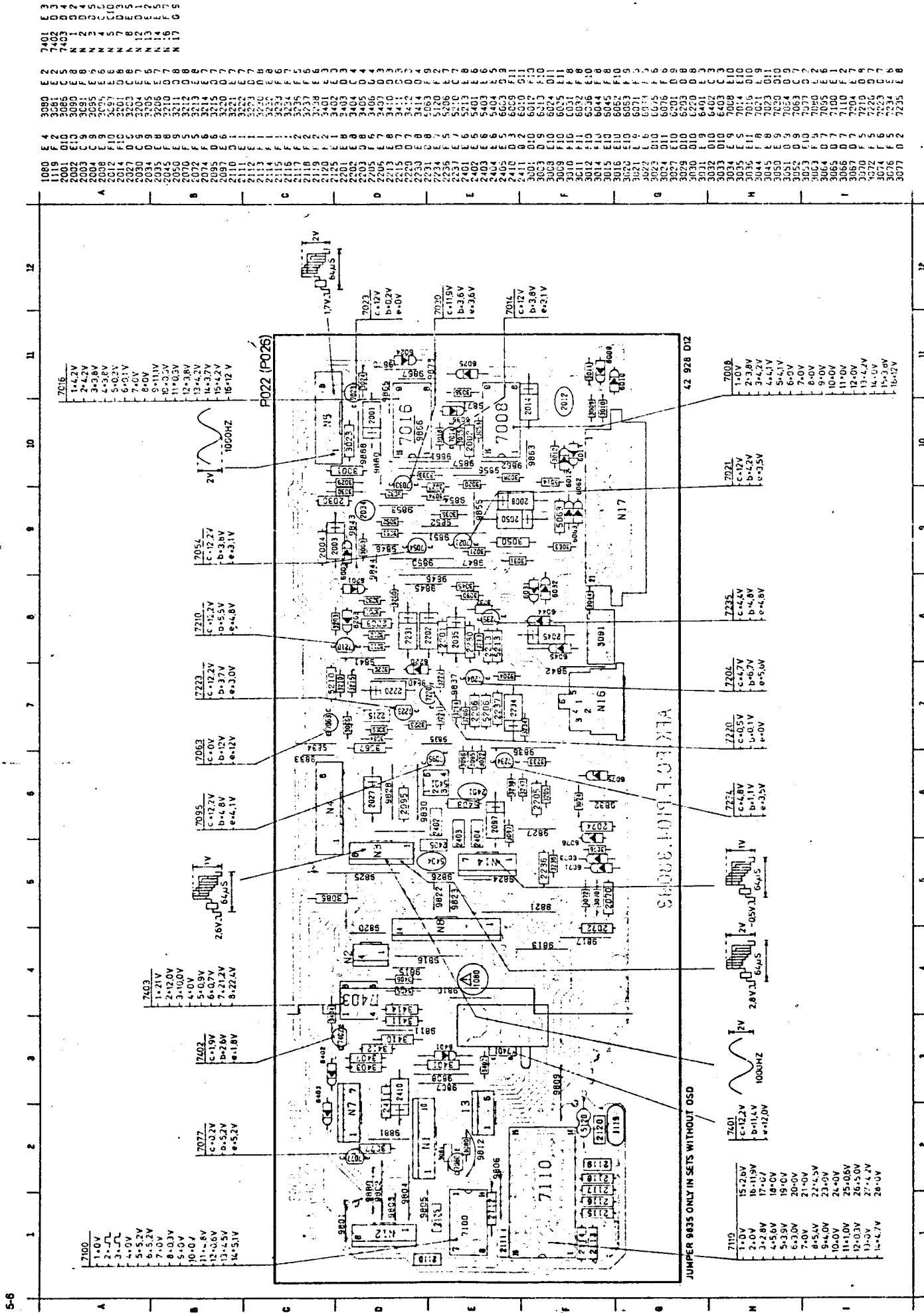


- 4822 390 40091 Fluoropan 180A
- 4822 390 20027 Molykote DX
- Cleaning set
- 4822 389 50106 Freon TMS (100ml)
- 4822 466 91591 Fibre-free tissue (10pcs)

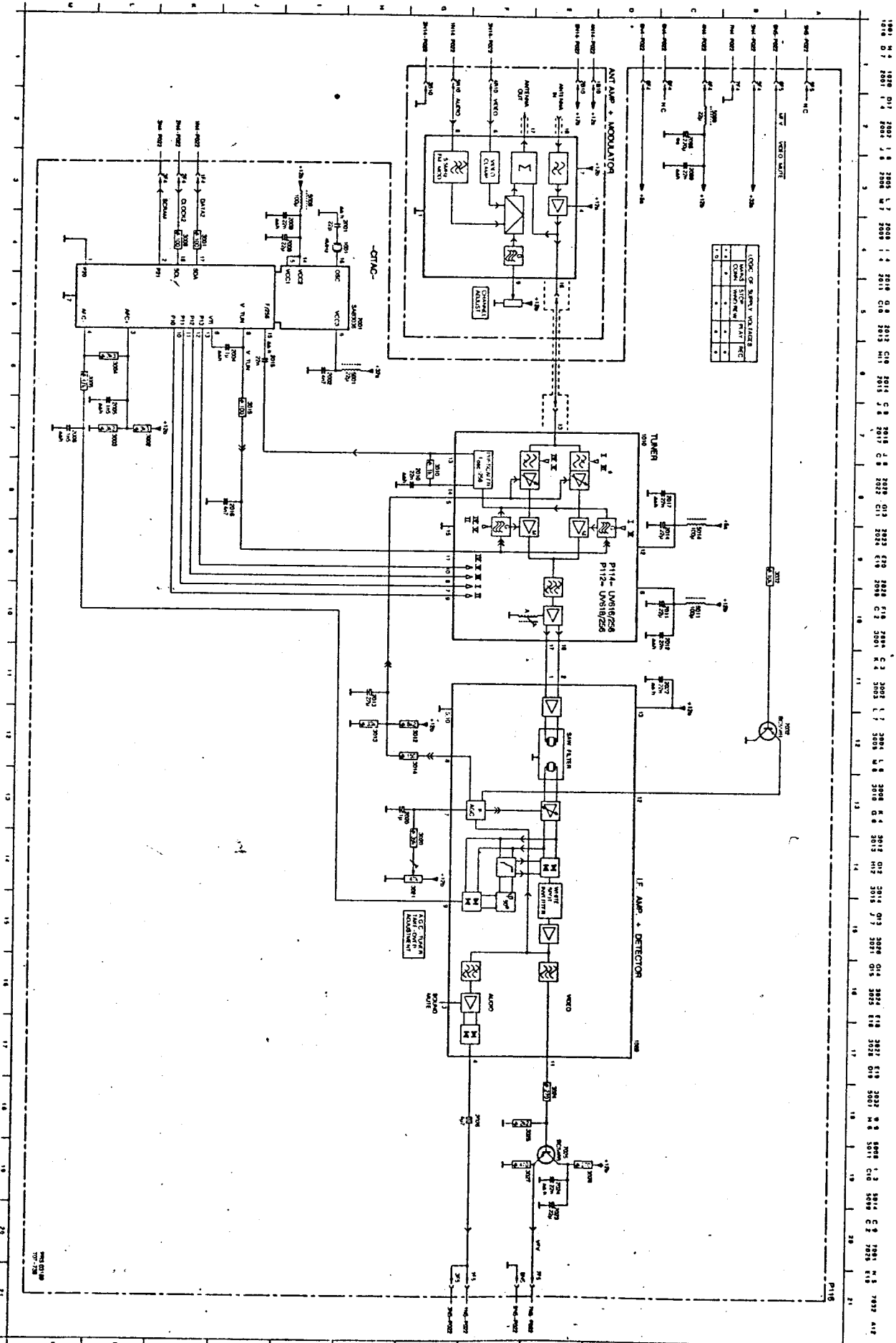
<p>4P 4822 265 40474</p> <p>5P 4822 267 40624</p> <p>7P 4822 267 50621</p> <p>8P 4822 267 50528</p> <p>8P 4822 265 40475</p> <p>10P 4822 267 50722</p> <p>14P 4822 267 50724</p> <p>4822 267 60123</p> <p>4822 267 40494</p> <p>EURO-CONNECTOR SERVICE SOCKET</p>	<p>5063 4822 157 52286</p> <p>5120 4822 157 51999</p> <p>5206 4822 157 52286</p> <p>5210 4822 157 52286</p> <p>5213 4822 157 52286</p> <p>5401 4822 157 53217</p> <p>5403 4822 157 52285</p> <p>5404 4822 157 52863</p>
<p>1080 4822 253 30019 800mA</p>	<p>BZX79-CV9 4822 130 31981</p> <p>BZX79-C8V8 4822 130 34278</p> <p>BZX79-C18 4822 130 31024</p> <p>1N4148 4822 130 30621</p>
<p>1119 4822 242 72055 10 MHz</p>	<p>BC548B 4822 130 40937</p> <p>BC 558B 4822 130 44197</p> <p>BD 436 4822 130 60089</p>
<p>2034 4822 124 21292 4.7µF 35V</p> <p>2074 4822 122 33077 100nF 25V</p> <p>2111 4822 121 42198 68nF 63V</p> <p>2125 4822 121 41769 100nF 63V</p> <p>2205 4822 122 32096 4.7µF</p> <p>2236 4822 122 10436 6.8µF</p> <p>2402 4822 121 51224 2.7µF 63V</p> <p>2403 4822 121 43092 820µF 100V</p> <p>2404 4822 121 43092 820µF 100V</p> <p>2405 4822 121 43901 3.9µF 63V</p>	<p>7008 4822 209 71629 TC4053BP</p> <p>7016 4822 209 71629 TC4053BP</p> <p>7100 * 4822 209 11284 SAF1135P</p> <p>7110 * 4822 209 11464 SAA5235/V4</p> <p>7403 4822 209 82518 LM358DP</p>
<p>3008 4822 116 52245 150K</p> <p>3020 4822 116 52245 150K</p> <p>3027 4822 116 52245 150K</p> <p>3094 4822 100 11161 100K</p> <p>3230 4822 116 52186 22E</p> <p>3410 4822 116 80465 0.1E</p> <p>3411 4822 116 80466 200E</p> <p>3414 4822 116 80467 27.4K</p>	<p>* not for -/01</p>

For TS7401 4822 255 40128 clip  
(BD436) 5322 390 20011 grease





PHS.034C1



**MEASUREMENTS AND ADJUSTMENTS P116**

The following adjustments can be made on the Front-end:

1. The high-frequency adjustment
  - 3021 for the RF AGC.
2. The low-frequency video adjustment
  - 3024 for the video level.

**1. THE HIGH-FREQUENCY ADJUSTMENT**

- Connect a pattern generator adjusted to channel E25 and having an output voltage of 2.2 mV (67 dB  $\mu$ V) to the aerial bus.
- Turn 3021 fully clockwise (slide to ground).
- Tune the front-end to channel E25 and connect an oscilloscope to pin 1 of the IF unit ( $C_{in} \leq 2.5$  pF).

Adjust 3021 back until the amplitude of the measured RF signal just starts to decrease (max. 2-3 dB).

**2. THE LOW-FREQUENCY VIDEO ADJUSTMENT**

- Connect a pattern generator and apply a 100% white signal.
- Connect an oscilloscope to 7F5.

Adjust 3024 for an amplitude of 2 Vpp  $\pm$  0.1 Vpp of the video signal.

\* optional

**METINGEN EN INSTELLINGEN P116**

De volgende afregelingen kunnen op het Front-end worden ingesteld:

- 1 De hoogfrequent afregeling
  - 3021 voor de RF-AGC.
- 2 De laagfrequent video afregeling
  - 3024 voor het video nivo.

**1. DE HOOGFREKVENT AFREGELING**

- Sluit een patroongenerator afgestemd op kanaal E25 en met een uitgangsspanning van 2,2 mV (67 dB  $\mu$ V) aan op de antennebus.
- Draai 3021 volledig rechtsom. (Loper aan massa)
- Stem het frontend af op kanaal E25 en sluit een oscilloscope aan op pin 1 van de IF-unit. ( $C_{in} \leq 2,5$  pF).

Regel 3021 nu zover terug dat de amplitude van het gemeten RF-sigitaal net gaat verminderen. (Max. 2-3 dB)

**2. DE LAAGFREKVENT VIDEO AFREGELING**

- Sluit een patroongenerator aan en voer een 100% wit sigitaal toe.
- Sluit een oscilloscope aan op 7F5.

Regel met 3024 de amplitude van het video-sigitaal af op 2 Vtt  $\pm$  0.1 Vt.

\* optional

**MESURES ET REGLAGES A LA P116**

Les ajustages suivants sont à effectués au frontal:

1. Ajustage haute fréquence
  - 3021 pour la CAG-RF.
2. Ajustage basse fréquence vidéo
  - 3024, pour le niveau vidéo.

**1. AJUSTAGE HAUTE FREQUENCE**

- Relier à la douille d'antenne un générateur de mire ajusté sur la voie E25 et à une tension de sortie de 2,2 mV (67 dB  $\mu$ V).
- Tourner 3021 à fond sur la droite ( curseur à la masse).
- Accorder le frontal à la voie E25 et brancher l'oscilloscope sur la broche 1 de l'unité FI ( $C_{in} \leq 2,5$  pF).

Tourner 3021 en sens inverse jusqu'à ce que l'amplitude du signal RF diminue tout juste (2-3 db, maximum).

**2. AJUSTAGE BASSE FREQUENCE VIDEO**

- Brancher un générateur de mire et appliquer un signal de 100% de blanc.
  - Brancher un oscilloscope sur 7F5.
- Ajuster par 3024, l'amplitude du signal vidéo à 2 Vcc  $\pm$  0,1 Vcc.

\* Optional

**MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN P116**

Folgende Regelungen lassen sich am 'front-end' vornehmen:

1. Die Hochfrequenzregelung
  - 3021 für die AVR-HF (RF-AGC).
2. Die Niederfrequenz-Videoeoregelung
  - 3024 für das Videoniveau.

**1. DIE HOCHFREQUENZREGELUNG**

- Einen Mustergenerator, eingestellt auf Kanal E25 und mit einer Ausgangsspannung von 2,2 mV (67 dB  $\mu$ V), an die Antennenbuchse anschließen.
- 3021 voll rechts herum drehen (Läufer an Masse).
- Das 'front-end' auf Kanal E25 abstimmen und ein Oszilloskop an Anschluss 1 der 'IF-unit' schalten ( $C_{in} \leq 2,5$  pF).

3021 nun so weit zurückregeln, dass die Amplitude des gemessenen HF-Signals gerade abnimmt (max. 2-3 dB).

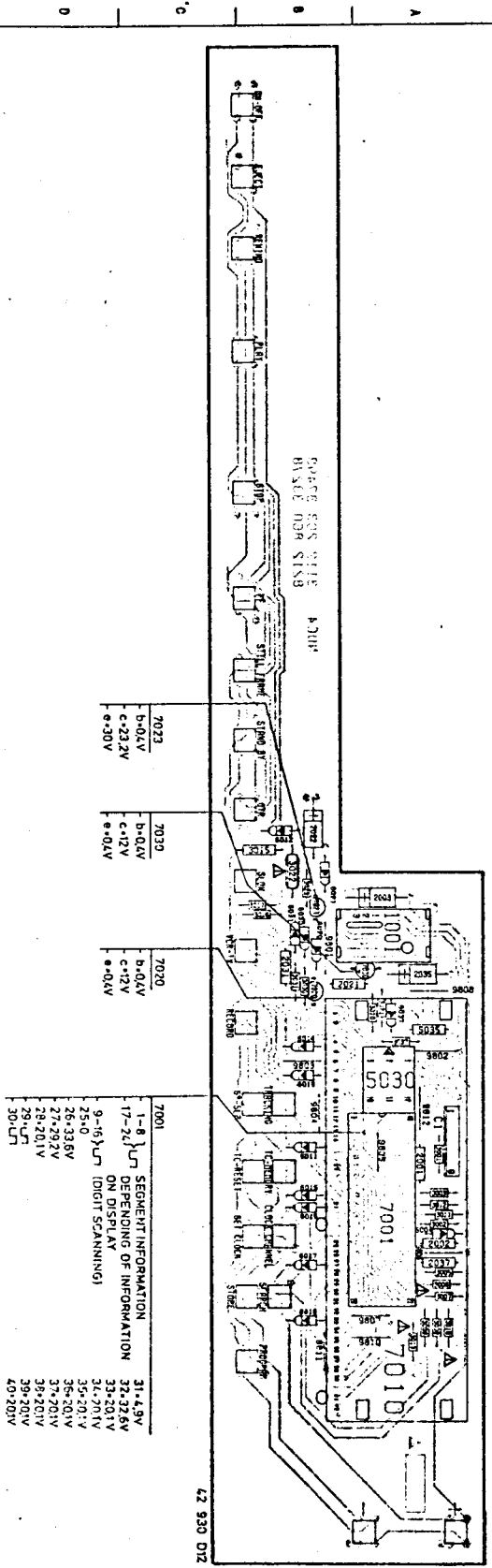
**2. DIE NIEDERFREQUENZ-VIDEOREGELUNG**

- Einen Mustergenerator anschließen und ein 100%iges Weissignal einspeisen.
- Ein Oszilloskop an 7F5 schalten.
- Mit 3024 die Amplitude des Videosignals auf 2 Vss  $\pm$  0,1 Vss regeln.

\* Optional

- 1001 R 8 2021 B 9 2037 R 10 3005 R 10 3009 R 11 3012 R 7 3020 R 8 3030 R 8 5030 R 9 6012 R 8 6013 R 8 6017 R 10 6031 R 7 7010 R 11 C 1 R 9
- 2001 R 9 2022 B 7 3001 R 9 3005 R 10 3010 R 10 3011 R 10 3022 B 7 3023 B 7 5004 R 10 5035 R 8 6014 R 8 6018 R 8 6020 R 8 6033 R 8 7020 R 8 7023 R 7
- 2002 R 10 2031 R 8 3002 R 10 3007 R 10 3012 R 10 3013 R 10 3015 R 7 3021 R 8 3022 R 8 3023 R 7 5004 R 10 5011 R 9 5015 R 10 5021 R 7 6037 R 8 7022 R 8 7023 R 7
- 2003 R 7 2035 R 8 3003 R 10 3008 R 11 3012 R 10 3013 R 7 3016 R 7 3020 R 8 3030 R 8 5012 R 7 5016 R 10 5021 R 7 6031 R 8 7030 R 8

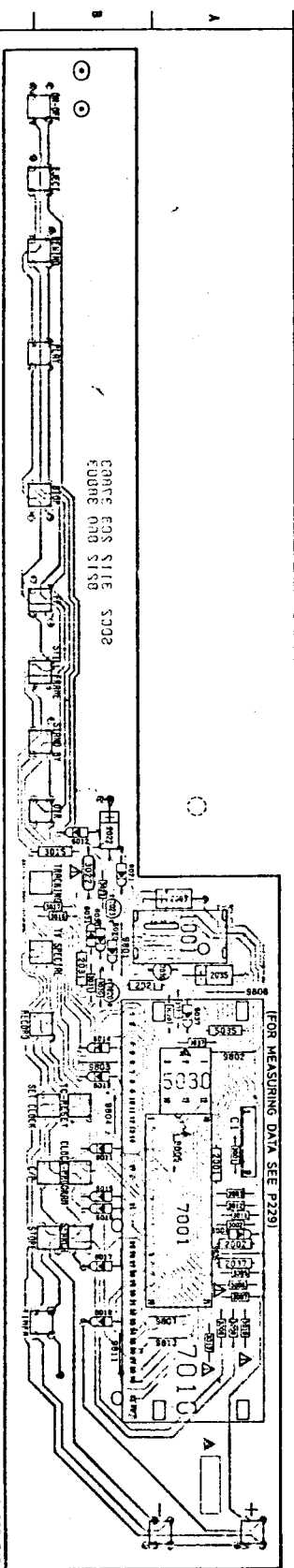
P229



PRS.03402











P231

- 1001 R 8 2021 B 9 2037 R 10 3005 R 10 3009 R 11 3012 R 7 3020 R 8 3030 R 8 5030 R 9 6012 R 8 6013 R 8 6017 R 10 6031 R 7 7010 R 11 C 1 R 9
- 2001 R 9 2022 B 7 3001 R 9 3005 R 10 3010 R 10 3011 R 10 3022 B 7 3023 B 7 5004 R 10 5035 R 8 6014 R 8 6018 R 8 6020 R 8 6033 R 8 7020 R 8 7023 R 7
- 2002 R 10 2031 R 8 3002 R 10 3007 R 10 3012 R 10 3013 R 10 3015 R 7 3021 R 8 3022 R 8 3023 R 7 5004 R 10 5011 R 9 5015 R 10 5021 R 7 6037 R 8 7022 R 8 7023 R 7
- 2003 R 7 2035 R 8 3003 R 10 3008 R 11 3012 R 10 3013 R 7 3016 R 7 3020 R 8 3030 R 8 5012 R 7 5016 R 10 5021 R 7 6031 R 8 7030 R 8



P229 (P231)

OPERATING P229 (P231)

	4822 276 11349	23 FOR P229 21 FOR P231
	4822 267 50721 4822 267 50768 4822 256 91193 4822 250 60969	SOCKET CONNECTOR HOLDER DISPLAY FILTER FOR DISPLAY
	1001 4822 218 30393	IR-RECEIVER
	2001 4822 122 10438 2037 4822 122 33074	47nF- 50V 100nF- 63V
	3003 4822 115 52272 3005 4822 116 52245 3022 4822 111 30506	330K 150K 8E2 SAFETY
	5030 4822 146 30593 5035 4822 157 52007	
	BZX79-C13 4822 130 34195 BZX79-C16 4822 130 34266 1N4148 4822 130 30621	
	BC635 5322 130 44349 BC548B 4822 130 40937	
	7010 4822 130 90438	6-LY-10ZK
	7001 4822 209 72451	TMS3763CNL

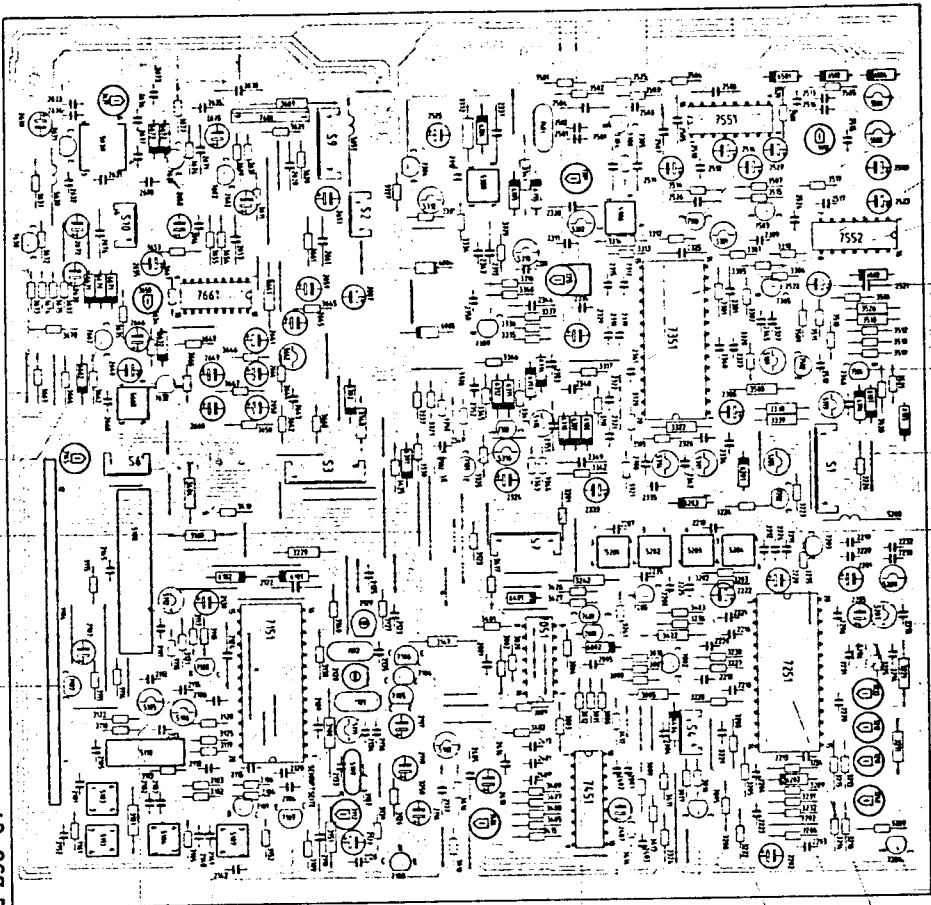
5-17

P317

<p><b>SIGNAL PANEL P317</b></p> <p>4p 4822 265 40474          6p 4822 267 40697          7p 4822 267 50621          8p 4822 265 40475          9p 4822 267 50721</p> <p>1104 4822 214 31108 EP5Z panel</p> <p>1101 4822 242 70875          1102 4822 242 70875          1501 4822 242 71897</p>	<p>18 KQ          2.2 KQ          820 Ω          10 MΩ          120 KΩ          470 Ω - lin.          1 MΩ          4.7 KQ          10 KQ</p>	<p>BZX79-CAV7 4822 130 34174          BZX79-B5V1 4822 130 34233          BZX79-B5V6 4822 130 34173          SAV62 4822 130 30013          BAV13 4822 130 31353          1N4148 4822 130 30821</p>	<p>BC328-40 4822 130 41715          BC337-40 4822 130 41344          BC348B 4822 130 44461          BC548B 4822 130 40937          BC558B 4822 130 44195          BF494 4822 130 44195          PH2369 4822 130 41594</p>	<p>HEF40166P          TDA3750V2          TDA3740V2          TCA3730          TDA3755          TL3704P          TA7741P          UPC1513HA          UPC1514CA</p>
<p>3641          3642          3347          3650          3654          3658          3662          3663          3664</p>	<p>4822 116 53089          4822 116 80174          4822 116 52231          4822 130 72214          4822 116 52239          4822 101 10657          4822 116 52493          4822 116 52931          4822 116 52759</p>	<p>7051          7151          7351          7451          7551          7601          7661</p>	<p>5322 209 14119          4822 209 85382          4822 209 71472          4822 209 31646          4822 209 83125          4822 209 11412          4822 209 11637          4822 209 82204</p>	<p>5102          5103          5104          5105          5106          5107          5108          5109          5111          5112          5113          5201          5202          5203          5204          5205          5206          5207          5208          5209          5301          5302          5306          5309          5310          5311          5312          5313          5314          5315          5316          5501          5502          5602          5630          5638          5642          5651          5668</p>

5-17

<p>3125          3126          3138          3139          3140          3145          3147          3151          3160          3210          3211          3212          3213          3214          3215          3216          3222          3229          3236          3240          3242          3301          3303          3308          3309          3314          3315          3324          3332          3333          3337          3339          3340          3341          3348          3403          3404          3405          3406          3408          3410          3411          3415          3504          3506          3507          3513          3516          3521          3526          3607          3633          3637          3639</p>	<p>4822 116 80174          4822 116 52284          4822 116 52215          4822 116 52279          4822 116 52825          4822 100 11157          4822 116 52284          4822 116 52759          4822 116 52776          4822 100 11092          4822 116 52759          4822 100 11092          4822 116 52238          4822 116 52931          4822 116 52211          4822 116 80174          4822 116 52519          4822 116 52771          4822 116 52211          4822 100 11102          4822 116 52284          4822 116 52238          4822 116 80174          4822 116 52304          4822 100 11102          4822 116 80174          4822 116 52215          4822 101 10856          4822 116 52284          4822 116 52759          4822 116 52284          4822 116 80174          4822 116 52219          4822 116 52207          4822 116 52211          4822 116 52931          4822 116 52219          4822 116 52758          4822 116 52758          4822 116 52277          4822 101 10855          4822 116 52294          4822 116 52294          4822 116 80174          4822 116 52296          4822 116 80174          4822 101 10857          4822 116 52804          4822 116 52222          4822 116 80174          4822 116 52222          4822 116 52215          4822 116 80174          4822 116 52759          4822 101 10854</p>	<p>2.2 KQ          47 KQ          220 Ω          4.3 KQ          5.6 KQ          2.2 KQ - lin.          47 KQ          10 KQ          2.2 KQ          4.7 KQ - lin.          10 KQ          4.7 KQ - lin.          10 KQ          12 KQ          2.2 KQ          2.2 KQ          8.2 KQ - lin.          2.2 KQ          2.2 KQ - lin.          10 KQ          47 KQ          2.2 KQ          330 Ω          1.2 KQ          150 KQ          4.7 KQ          330 Ω          1 KQ          39 KQ          22 KQ - lin.          6.8 KQ          47 KQ          2.2 KQ          6.8 KQ          2.2 KQ          470 Ω - lin.          560 Ω          390 Ω          2.2 KQ          2.2 KQ          380 Ω          220 Ω          2.2 KQ          10 KQ          100 KQ - lin.</p>	<p>100 μF - 16 V          150 μF          150 μF          33 μF - 50 V          150 μF          22 μF - 50 V          1 nF - 50 V          33 nF - 63 V          47 μF - 6.3 V          47 μF - 6.3 V          2.2 μF - 50 V          2.2 μF - 25 V          2.2 μF - 50 V          100 μF - 16 V          100 μF - 16 V          47 nF - 50 V          47 nF - 50 V          100 μF - 16 V          22 μF - 25 V          22 μF - 25 V          22 μF - 25 V          22 μF - 35 V          15 nF - 100 V          68 nF - 50 V          100 μF - 16 V          22 nF - 50 V          100 μF - 16 V          100 μF - 16 V          2.2 μF - 16 V          2.2 μF - 16 V          33 μF - 50 V          33 nF - 50 V          100 μF - 16 V          100 μF - 25 V</p>	<p>2.2 KQ          4822 116 80174          4822 100 11093          4822 116 80174          4822 116 80174</p>
---	---	---	---	---



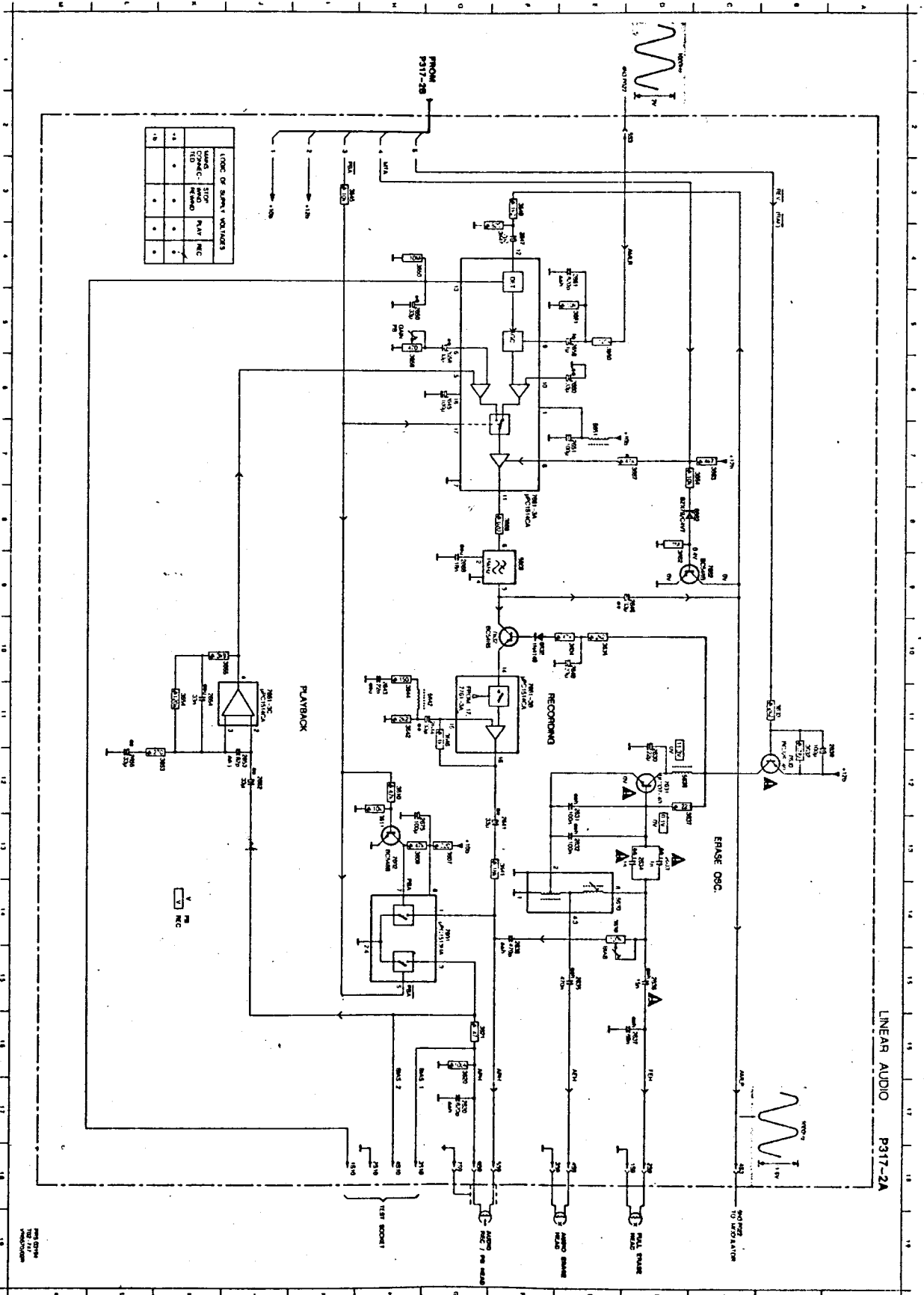
L2 967 B12

P317

NO.	MARKING	VALUE	UNIT	NO.	MARKING	VALUE	UNIT
1001	100K	100000	Ω				
1002	100K	100000	Ω				
1003	100K	100000	Ω				
1004	100K	100000	Ω				
1005	100K	100000	Ω				
1006	100K	100000	Ω				
1007	100K	100000	Ω				
1008	100K	100000	Ω				
1009	100K	100000	Ω				
1010	100K	100000	Ω				
1011	100K	100000	Ω				
1012	100K	100000	Ω				
1013	100K	100000	Ω				
1014	100K	100000	Ω				
1015	100K	100000	Ω				
1016	100K	100000	Ω				
1017	100K	100000	Ω				
1018	100K	100000	Ω				
1019	100K	100000	Ω				
1020	100K	100000	Ω				
1021	100K	100000	Ω				
1022	100K	100000	Ω				
1023	100K	100000	Ω				
1024	100K	100000	Ω				
1025	100K	100000	Ω				
1026	100K	100000	Ω				
1027	100K	100000	Ω				
1028	100K	100000	Ω				
1029	100K	100000	Ω				
1030	100K	100000	Ω				
1031	100K	100000	Ω				
1032	100K	100000	Ω				
1033	100K	100000	Ω				
1034	100K	100000	Ω				
1035	100K	100000	Ω				
1036	100K	100000	Ω				
1037	100K	100000	Ω				
1038	100K	100000	Ω				
1039	100K	100000	Ω				
1040	100K	100000	Ω				
1041	100K	100000	Ω				
1042	100K	100000	Ω				
1043	100K	100000	Ω				
1044	100K	100000	Ω				
1045	100K	100000	Ω				
1046	100K	100000	Ω				
1047	100K	100000	Ω				
1048	100K	100000	Ω				
1049	100K	100000	Ω				
1050	100K	100000	Ω				
1051	100K	100000	Ω				
1052	100K	100000	Ω				
1053	100K	100000	Ω				
1054	100K	100000	Ω				
1055	100K	100000	Ω				
1056	100K	100000	Ω				
1057	100K	100000	Ω				
1058	100K	100000	Ω				
1059	100K	100000	Ω				
1060	100K	100000	Ω				
1061	100K	100000	Ω				
1062	100K	100000	Ω				
1063	100K	100000	Ω				
1064	100K	100000	Ω				
1065	100K	100000	Ω				
1066	100K	100000	Ω				
1067	100K	100000	Ω				
1068	100K	100000	Ω				
1069	100K	100000	Ω				
1070	100K	100000	Ω				
1071	100K	100000	Ω				
1072	100K	100000	Ω				
1073	100K	100000	Ω				
1074	100K	100000	Ω				
1075	100K	100000	Ω				
1076	100K	100000	Ω				
1077	100K	100000	Ω				
1078	100K	100000	Ω				
1079	100K	100000	Ω				
1080	100K	100000	Ω				
1081	100K	100000	Ω				
1082	100K	100000	Ω				
1083	100K	100000	Ω				
1084	100K	100000	Ω				
1085	100K	100000	Ω				
1086	100K	100000	Ω				
1087	100K	100000	Ω				
1088	100K	100000	Ω				
1089	100K	100000	Ω				
1090	100K	100000	Ω				
1091	100K	100000	Ω				
1092	100K	100000	Ω				
1093	100K	100000	Ω				
1094	100K	100000	Ω				
1095	100K	100000	Ω				
1096	100K	100000	Ω				
1097	100K	100000	Ω				
1098	100K	100000	Ω				
1099	100K	100000	Ω				
1100	100K	100000	Ω				

P317-2A

5-19 5-19



7510	7511	7512	7513	7514	7515	7516	7517	7518	7519	7520	7521	7522	7523	7524	7525	7526	7527	7528	7529	7530	7531	7532	7533	7534	7535	7536	7537	7538	7539	7540	7541	7542	7543	7544	7545	7546	7547	7548	7549	7550	7551	7552	7553	7554	7555	7556	7557	7558	7559	7560	7561	7562	7563	7564	7565	7566	7567	7568	7569	7570	7571	7572	7573	7574	7575	7576	7577	7578	7579	7580	7581	7582	7583	7584	7585	7586	7587	7588	7589	7590	7591	7592	7593	7594	7595	7596	7597	7598	7599	7600
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------





HEAD AMPLIFIER PANEL

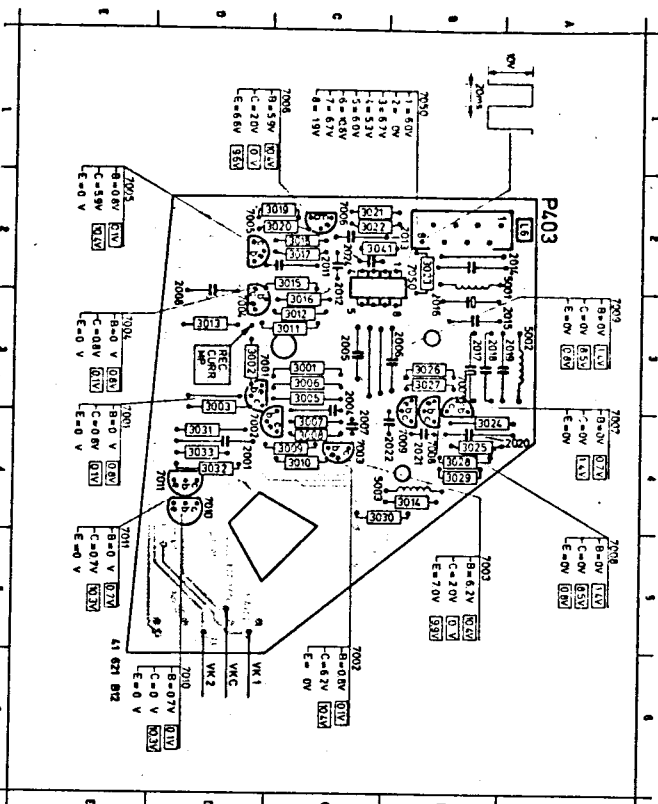
P403

5-23

5-23

P403

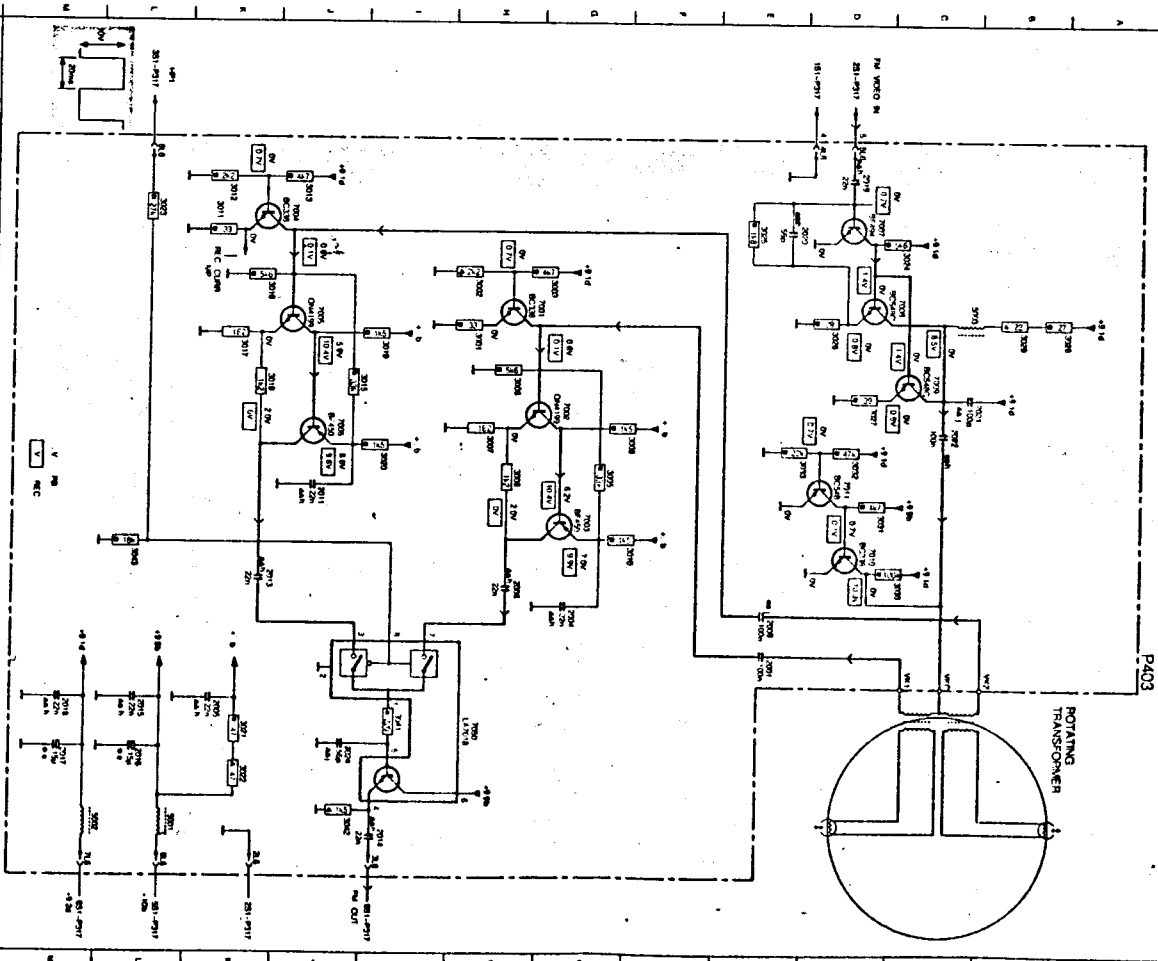
2001 3007 5001 5002 5003	4822 121 41955 4822 116 52335 4822 156 21191 4822 156 21191 4822 157 50964	100nF 1E2 1E2	BC548C BC548 BC338 ON4199 BF450 BF494	4822 130 44196 4822 130 40938 4822 130 44121 4822 130 60543 4822 130 44237 4822 130 44195	1N41 7050	484822 130 30621 4822 209 70293 LAV018
--------------------------------------	--	---------------------	--	--	--------------	--



P403

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	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
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

P403



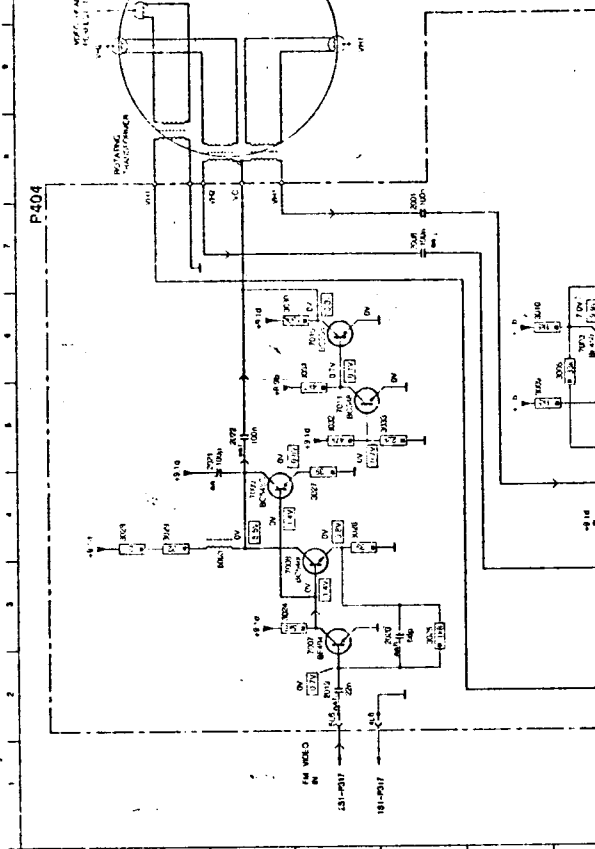
2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	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
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

P403

P403

P404

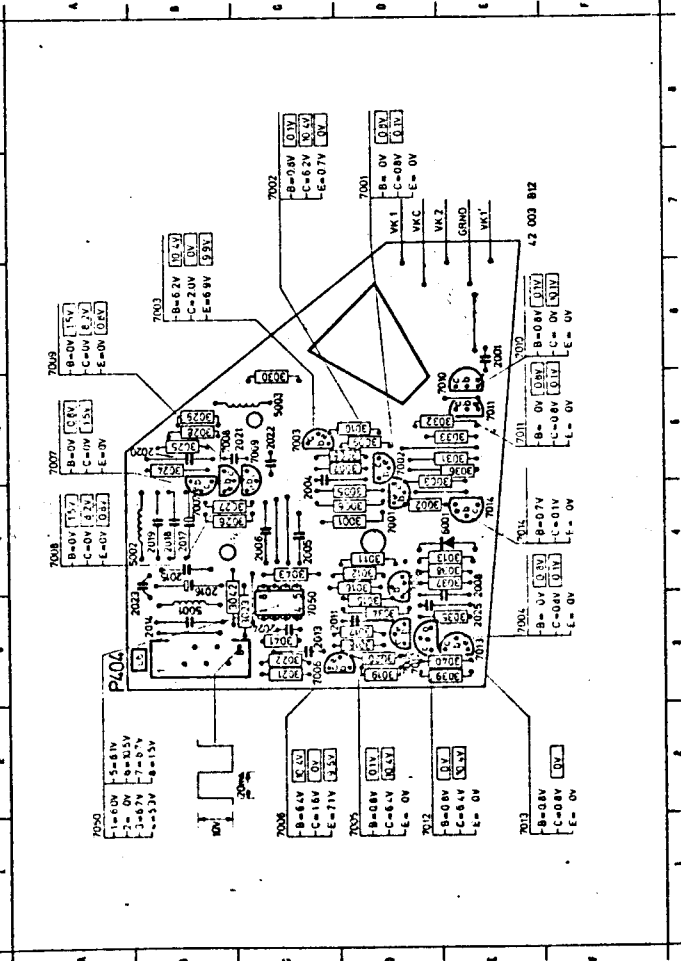
2001	C 3	2020	B 5	3002	D 4	3010	D 5	3025	B 5	3032	D 4	3033	E 5	3040	M 4	3051	C 3	3052	C 3	3053	C 3	3054	C 3	3055	C 3	3056	C 3	3057	C 3	3058	C 3	3059	C 3	3060	C 3	3061	C 3	3062	C 3	3063	C 3	3064	C 3	3065	C 3	3066	C 3	3067	C 3	3068	C 3	3069	C 3	3070	C 3	3071	C 3	3072	C 3	3073	C 3	3074	C 3	3075	C 3	3076	C 3	3077	C 3	3078	C 3	3079	C 3	3080	C 3	3081	C 3	3082	C 3	3083	C 3	3084	C 3	3085	C 3	3086	C 3	3087	C 3	3088	C 3	3089	C 3	3090	C 3	3091	C 3	3092	C 3	3093	C 3	3094	C 3	3095	C 3	3096	C 3	3097	C 3	3098	C 3	3099	C 3	3100	C 3	3101	C 3	3102	C 3	3103	C 3	3104	C 3	3105	C 3	3106	C 3	3107	C 3	3108	C 3	3109	C 3	3110	C 3	3111	C 3	3112	C 3	3113	C 3	3114	C 3	3115	C 3	3116	C 3	3117	C 3	3118	C 3	3119	C 3	3120	C 3	3121	C 3	3122	C 3	3123	C 3	3124	C 3	3125	C 3	3126	C 3	3127	C 3	3128	C 3	3129	C 3	3130	C 3	3131	C 3	3132	C 3	3133	C 3	3134	C 3	3135	C 3	3136	C 3	3137	C 3	3138	C 3	3139	C 3	3140	C 3	3141	C 3	3142	C 3	3143	C 3	3144	C 3	3145	C 3	3146	C 3	3147	C 3	3148	C 3	3149	C 3	3150	C 3	3151	C 3	3152	C 3	3153	C 3	3154	C 3	3155	C 3	3156	C 3	3157	C 3	3158	C 3	3159	C 3	3160	C 3	3161	C 3	3162	C 3	3163	C 3	3164	C 3	3165	C 3	3166	C 3	3167	C 3	3168	C 3	3169	C 3	3170	C 3	3171	C 3	3172	C 3	3173	C 3	3174	C 3	3175	C 3	3176	C 3	3177	C 3	3178	C 3	3179	C 3	3180	C 3	3181	C 3	3182	C 3	3183	C 3	3184	C 3	3185	C 3	3186	C 3	3187	C 3	3188	C 3	3189	C 3	3190	C 3	3191	C 3	3192	C 3	3193	C 3	3194	C 3	3195	C 3	3196	C 3	3197	C 3	3198	C 3	3199	C 3	3200	C 3
------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----



P404

2001	4822 121 41955	100nF	BC548C	4822 130 44195	LA7018
3007	4822 116 52335	1E2	BC548	4822 130 40938	
3017	4822 116 52335	1E2	BC538	4822 130 44121	
			ON4199	4822 130 60543	
			BF450	4822 130 44237	
			BF494	4822 130 44195	
5001	4822 156 21191				
5002	4822 156 21191				
5003	4822 157 50964				
			1N41	484822 130 30621	
			7050	4822 209 70293	LA7018

2001	D 5	2013	C 3	2020	B 5	3002	D 4	3010	D 5	3025	B 5	3032	D 4	3033	E 5	3040	M 4	3051	C 3	3052	C 3	3053	C 3	3054	C 3	3055	C 3	3056	C 3	3057	C 3	3058	C 3	3059	C 3	3060	C 3	3061	C 3	3062	C 3	3063	C 3	3064	C 3	3065	C 3	3066	C 3	3067	C 3	3068	C 3	3069	C 3	3070	C 3	3071	C 3	3072	C 3	3073	C 3	3074	C 3	3075	C 3	3076	C 3	3077	C 3	3078	C 3	3079	C 3	3080	C 3	3081	C 3	3082	C 3	3083	C 3	3084	C 3	3085	C 3	3086	C 3	3087	C 3	3088	C 3	3089	C 3	3090	C 3	3091	C 3	3092	C 3	3093	C 3	3094	C 3	3095	C 3	3096	C 3	3097	C 3	3098	C 3	3099	C 3	3100	C 3	3101	C 3	3102	C 3	3103	C 3	3104	C 3	3105	C 3	3106	C 3	3107	C 3	3108	C 3	3109	C 3	3110	C 3	3111	C 3	3112	C 3	3113	C 3	3114	C 3	3115	C 3	3116	C 3	3117	C 3	3118	C 3	3119	C 3	3120	C 3	3121	C 3	3122	C 3	3123	C 3	3124	C 3	3125	C 3	3126	C 3	3127	C 3	3128	C 3	3129	C 3	3130	C 3	3131	C 3	3132	C 3	3133	C 3	3134	C 3	3135	C 3	3136	C 3	3137	C 3	3138	C 3	3139	C 3	3140	C 3	3141	C 3	3142	C 3	3143	C 3	3144	C 3	3145	C 3	3146	C 3	3147	C 3	3148	C 3	3149	C 3	3150	C 3	3151	C 3	3152	C 3	3153	C 3	3154	C 3	3155	C 3	3156	C 3	3157	C 3	3158	C 3	3159	C 3	3160	C 3	3161	C 3	3162	C 3	3163	C 3	3164	C 3	3165	C 3	3166	C 3	3167	C 3	3168	C 3	3169	C 3	3170	C 3	3171	C 3	3172	C 3	3173	C 3	3174	C 3	3175	C 3	3176	C 3	3177	C 3	3178	C 3	3179	C 3	3180	C 3	3181	C 3	3182	C 3	3183	C 3	3184	C 3	3185	C 3	3186	C 3	3187	C 3	3188	C 3	3189	C 3	3190	C 3	3191	C 3	3192	C 3	3193	C 3	3194	C 3	3195	C 3	3196	C 3	3197	C 3	3198	C 3	3199	C 3	3200	C 3
------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----



PRS.02487

CS 12 170

P618 (P620)

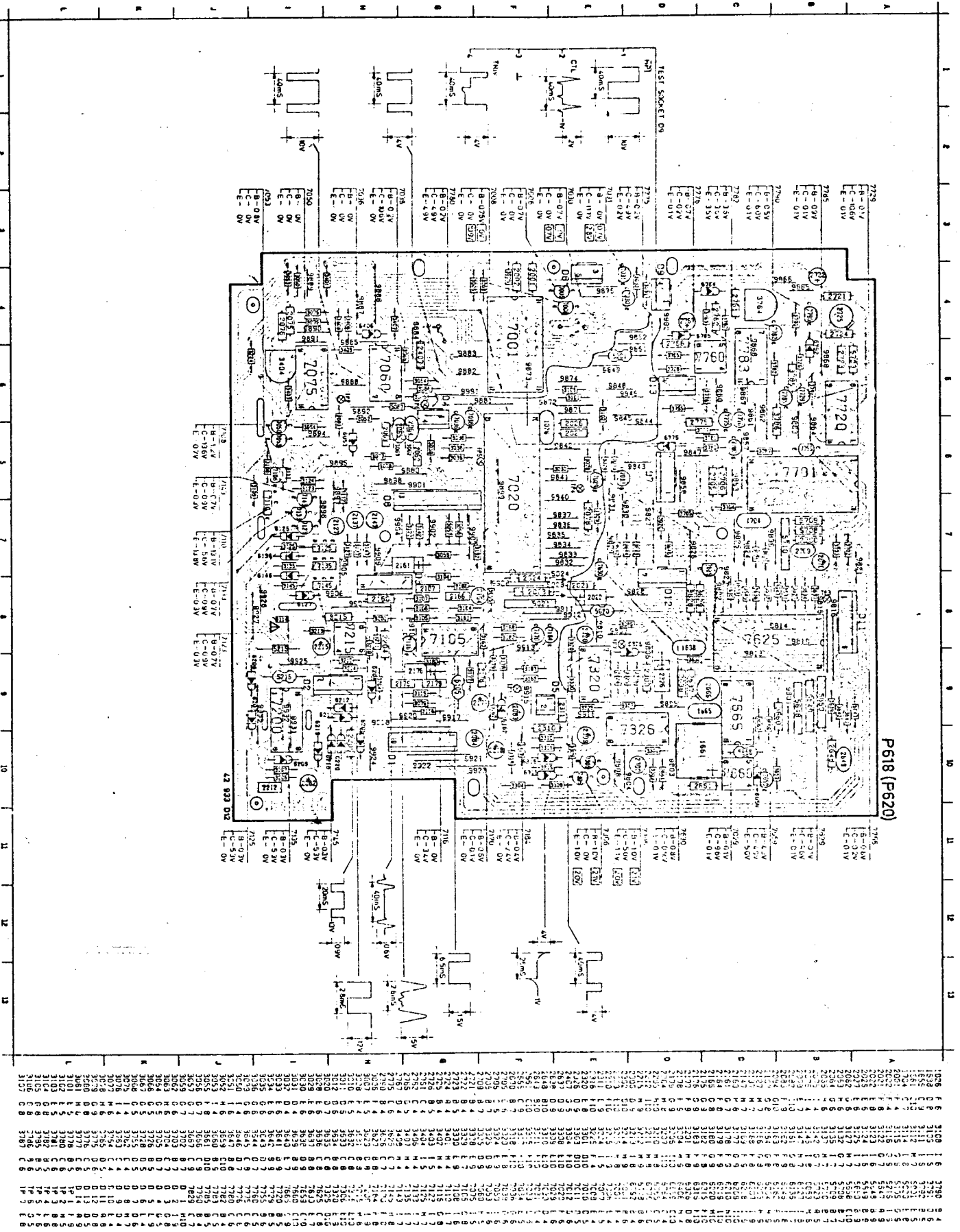
DECKELETRONIC PANEL P618 (P620)

<p>1</p> <p>2P 4822 265 30525</p> <p>4P 4822 265 40474</p> <p>5P 4822 267 40624</p> <p>7P 4822 267 50621</p> <p>8P 4822 265 40475</p> <p>9P 4822 267 50721</p> <p>10P 4822 267 50722</p> <p>13P 4822 267 50723</p>	<p>3064 4822 116 52285</p> <p>3065 4822 116 52285</p> <p>3101 4822 116 53022</p> <p>3102 4822 116 52862</p> <p>3103 4822 116 53313</p> <p>3105 4822 116 52926</p> <p>3106 4822 116 53547</p> <p>3107 4822 116 52862</p> <p>3114 4822 116 40049</p> <p>3166 4822 116 52292</p> <p>3178 4822 116 52298</p> <p>3180 4822 111 50498</p> <p>3212 4822 116 52245</p> <p>3213 4822 116 52252</p> <p>3214 4822 116 52272</p> <p>3315 4822 116 52245</p> <p>3325 4822 100 10051</p> <p>3404 4822 100 10036</p> <p>3764 4822 100 10036</p>	<p>470K</p> <p>470K</p> <p>10K</p> <p>620K</p> <p>27K</p> <p>68K</p> <p>150K</p> <p>620K</p> <p>1E8 PTC</p> <p>560K</p> <p>680K</p> <p>2M2</p> <p>150K</p> <p>180K</p> <p>330K</p> <p>150K</p> <p>22K TRIMMER</p> <p>4K7 TRIMMER</p>
<p>1651 4822 138 10138 ACCU 1V2</p>	<p>5001 4822 156 21191</p> <p>5020 4822 156 21191</p> <p>5021 4822 157 52696</p> <p>5023 4822 157 53005</p> <p>5024 4822 157 53005</p> <p>5105 4822 156 21191</p> <p>5215 4822 156 21365</p> <p>5216 4822 156 21191</p> <p>5647 4822 157 52402</p> <p>5648 4822 157 52699</p> <p>5649 4822 157 52699</p> <p>5650 4822 157 52696</p> <p>5658 4822 157 52265</p> <p>5709 4822 157 53005</p> <p>5710 4822 157 53005</p> <p>5723 4822 157 52697</p>	<p>1N4148</p> <p>RGF10B</p> <p>BZ79-C5V1 4822 130 32462</p> <p>BZ79-C5V1 4822 130 34233</p> <p>BZV85-C7V5 5322 130 32586</p> <p>BYV10-30 4822 130 32911</p> <p>BAT43 4822 130 31353</p> <p>BZX75-C1V4 4822 130 34047</p>
<p>2001 4822 122 33074 100nF 63V</p> <p>2021 4822 122 33074 100nF 63V</p> <p>2023 4822 122 33074 100nF 63V</p> <p>2062 4822 122 41847 33nF 63V</p> <p>2063 4822 122 41847 33nF 63V</p> <p>2082 4822 124 40846 47µF 35V</p> <p>2083 4822 124 40846 47µF 35V</p> <p>2094 4822 124 40846 47µF 35V</p> <p>2107 4822 121 42686 15nF 63V</p> <p>2127 4822 124 21292 4.7µF 35V</p> <p>2137 4822 124 21292 4.7µF 35V</p> <p>2147 4822 124 21292 4.7µF 35V</p> <p>2160 4822 122 33074 100µF 63V</p> <p>2165 4822 121 42633 6.8nF 63V</p> <p>2175 4822 121 51119 100nF 63V</p> <p>2178 4822 121 42685 4.7nF 63V</p> <p>2179 4822 121 51119 100nF 63V</p> <p>2205 4822 122 33074 100nF 63V</p> <p>2212 4822 121 42001 220nF 63V</p> <p>2302 4822 124 21292 4.7µF 35V</p> <p>2309 4822 124 40846 47µF 35V</p> <p>2311 4822 121 42001 220nF 63V</p> <p>2318 4822 124 40846 47µF 35V</p> <p>2320 4822 124 40435 10µF 50V</p> <p>2648 4822 122 33073 1.8nF 50V</p> <p>2649 4822 121 51115 270nF 63V</p> <p>2655 4822 125 50045 20pF TRIMMER</p> <p>2670 4822 124 22235 47µF 50V</p> <p>2708 4822 122 33073 1.8nF 50V</p> <p>2721 4822 122 33074 100pF TRIMMER</p> <p>2725 4822 125 50045 20pF TRIMMER</p> <p>2761 4822 122 33074 100nF 63V</p> <p>2762 4822 121 43089 10nF 63V</p> <p>2766 4822 122 33074 100nF 63V</p> <p>2767 4822 124 40846 47µF 35V</p>	<p>BC548B</p> <p>BD436</p> <p>BD135</p> <p>BC558B</p> <p>PH2369</p>	

7001 4822 209 83331 SAD1009P	4822 209 83329 LM339DP
7020 4822 209 72447 SAB8051P/F6PD-2	4822 209 71628 TC4052BP
7060 4822 209 83329 LM339DP	4822 209 83056 LM324DP
7075 4822 209 83056 LM324DP	4822 209 81089 L293B
7105 4822 209 83056 LM324DP	4822 209 83107 LM339DP
7200 4822 209 81089 L293B	4822 209 83056 LM324DP
7215 4822 209 83107 LM339DP	4822 209 71629 TC4053BP
7320 4822 209 83056 LM324DP	4822 209 72453 MAB8461P/W110 (-/02)
7326 4822 209 71629 TC4053BP	4822 209 11591 MAB8461P/W116 (-/01/06)
7625 4822 209 72453 MAB8461P/W110 (-/02)	4822 209 72452 MAB8441P/T119 (-/02 not on P620)
7701 4822 209 72452 MAB8441P/T119	4822 209 11592 MAB8441P/T124 (-/01/06 not on P620)
7720 4822 209 72207 UPD6142C-503	4822 209 71728 TC4013BP
7760 4822 209 72449 NE555CDP	
7783 4822 209 71728 TC4013BP	

for mounting 4822 492 63696 spring  
BD436 4822 255 40133 insulator  
5322 390 20011 grease

(GR)	P677 4822 265 40468 Connector print	(BL)	P677 4822 265 40468 Verbindungs print
P678 4822 265 30399 Connector print	P681 4822 214 31212 Wind tacho print	P678 4822 265 30399 Verbindungs print	P681 4822 214 31212 Wind tacho print
P681 4822 214 31212 Wind tacho print	P682 4822 214 31211 Led-tower print	P682 4822 214 31211 Lichttoren print	P684 4822 214 31209 Bandleinde print
P682 4822 214 31211 Led-tower print	P683 4822 214 31209 Tape end print	P683 4822 214 31211 Lichttoren print	P685 4822 214 31209 Bandbegin print
P683 4822 214 31211 Led-tower print	P684 4822 214 31209 Tape end print	P684 4822 214 31209 Bandleinde print	P686 4822 214 31208 Remmagneat print
P684 4822 214 31209 Tape end print	P685 4822 214 31209 Tape start print	P685 4822 214 31209 Bandbegin print	P687 4822 214 31207 Capstan versterker print
P685 4822 214 31209 Tape start print	P686 4822 214 31208 Brake print	P686 4822 214 31208 Remmagneat print	
P686 4822 214 31208 Brake print	P687 4822 214 31207 Tacho amplifier print	P687 4822 214 31207 Capstan versterker print	
P687 4822 214 31207 Tacho amplifier print			
(D)	P677 4822 265 40468 Platine de liaison	(F)	P677 4822 265 40468 Verbindungsprint
P678 4822 265 30399 Platine de liaison	P681 4822 214 31212 Platine tachym. bobinage	P678 4822 265 30399 Verbindungsprint	P681 4822 214 31212 Wind Tacho -Print
P681 4822 214 31212 Platine tachym. bobinage	P682 4822 214 31211 Platine colonne lumineuse	P682 4822 214 31211 Lichttoren print	P684 4822 214 31209 Bandleindeprint
P682 4822 214 31211 Platine colonne lumineuse	P683 4822 214 31209 Platine de pos. fin de bande	P683 4822 214 31209 Bandbegin print	P685 4822 214 31209 Bandanfangsprint
P683 4822 214 31209 Platine de pos. fin de bande	P684 4822 214 31209 Platine de pos. démarrage	P684 4822 214 31209 Bandendeprint	P686 4822 214 31208 Bremsmagneetprint
P684 4822 214 31209 Platine de pos. démarrage	P685 4822 214 31209 Platine de l'aimant de freinage	P685 4822 214 31209 Bandanfangsprint	P687 4822 214 31207 Kapstan versterkerprint
P685 4822 214 31209 Platine de l'aimant de freinage	P686 4822 214 31208 Platine d'ampli du cabestan	P686 4822 214 31208 Bremsmagneetprint	
P686 4822 214 31208 Platine d'ampli du cabestan		P687 4822 214 31207 Kapstan versterkerprint	



P618 (P620)

DECKELETRONIC PANEL P618 (P620)

2P 4P 5P 7P 8P 9P 10P 13P	4822 265 30525 4822 265 40474 4822 267 40624 4822 267 50621 4822 265 40475 4822 267 50721 4822 267 50722 4822 267 50723	3064 3065 3101 3102 3103 3105 3106 3107 3114 3117 3178 3180 3213 3214 3315 3325 3404 3764	4822 116 52285 4822 116 52285 4822 116 53022 4822 116 52862 4822 116 53113 4822 116 52926 4822 116 53547 4822 116 52862 4822 116 40049 4822 116 52292 4822 111 50498 4822 116 52245 4822 116 52252 4822 116 52272 4822 116 52245 4822 100 10051 4822 100 10036	470K 470K 10K 620K 27K 68K 150K 620K 1E8 PTC 660K 560K 2M2 150K 180K 330K 150K 22K TRIMMER 4K7 TRIMMER	3064 3065 3101 3102 3103 3105 3106 3107 3114 3117 3178 3180 3213 3214 3315 3325 3404 3764	4822 116 52285 4822 116 52285 4822 116 53022 4822 116 52862 4822 116 53113 4822 116 52926 4822 116 53547 4822 116 52862 4822 116 40049 4822 116 52292 4822 111 50498 4822 116 52245 4822 116 52252 4822 116 52272 4822 116 52245 4822 100 10051 4822 100 10036	470K 470K 10K 620K 27K 68K 150K 620K 1E8 PTC 660K 560K 2M2 150K 180K 330K 150K 22K TRIMMER 4K7 TRIMMER
1661	4822 138 10138				ACCU 1V2		
2001 2021 2023 2062 2063 2082 2083 2084 2094 2107 2127 2137 2147 2160 2166 2175 2178 2179 2205 2212 2302 2399 2311 2318 2320 2648 2649 2665 2670 2708 2721 2725 2761 2762 2766 2767	4822 122 33074 4822 122 33074 4822 122 33074 4822 122 41847 4822 122 41847 4822 124 40846 4822 124 40846 4822 124 40846 4822 124 40846 4822 121 42686 4822 121 42686 4822 124 21292 4822 124 21292 4822 124 21292 4822 122 33074 4822 121 42633 4822 121 51119 4822 121 42685 4822 121 51119 4822 122 33074 4822 121 42001 4822 124 21292 4822 124 40846 4822 121 42001 4822 121 42001 4822 124 40846 4822 124 40846 4822 122 33073 4822 121 51115 4822 125 50045 4822 124 22235 4822 122 33073 4822 122 33074 4822 125 50045 4822 122 33074 4822 121 43069 4822 122 33074 4822 124 40846	5001 5020 5021 5023 5024 5105 5215 5216 5647 5648 5649 5650 5658 5708 5710 5723	4822 156 21191 4822 156 21191 4822 157 52696 4822 157 53005 4822 157 53005 4822 156 21191 4822 156 21365 4822 156 21191 4822 157 52402 4822 157 52699 4822 157 52699 4822 157 52699 4822 157 52696 4822 157 52665 4822 157 53005 4822 157 53005 4822 157 52696 4822 157 52287	1N4148 RGF10B BZX79-6V1 BZV85-C7V5 BYV10-30 BAT43 BZX75-C1V4	4822 130 30621 4822 130 32462 4822 130 34233 5322 130 32586 4822 130 32911 4822 130 31353 4822 130 34047	BC548B BD436 BD135 BC558B PH2369	4822 130 40937 4822 130 60089 4822 130 40923 4822 130 44197 4822 130 41594

7001 7020 7060 7105 7200 7215 7320 7326 7625	4822 209 83331 4822 209 72447 4822 209 83329 4822 209 71628 4822 209 83056 4822 209 81089 4822 209 83107 4822 209 83056 4822 209 71629 4822 209 72453 4822 209 11591	SAD1009P SAB8051P/F6PD-2 LM339DP TC4052BP LM324DP L293B LM393DP LM324DP TC4053BP MAB8461P/W110 (-/02) MAB8461P/W116 (-/01/06)
7701	4822 209 72452	MAB8441P/T119 (-/02 not on P620)
7720	4822 209 11592	MAB8441P/T124 (-/01/06 not on P620)
7760	4822 209 72449	UPD6142C-503
7783	4822 209 71728	TC4013BP

for mounting 4822 482 63696 spring  
BD436 4822 255 40133 insulator  
5322 390 20011 grease

(CB)

(KL)

P677 4822 265 40468 Connector print  
P678 4822 265 30399 Connector print  
P681 4822 214 31212 Wind tacho print  
P683 4822 214 31211 Led-tower print  
P684 4822 214 31209 Tape end print  
P685 4822 214 31209 Tape start print  
P686 4822 214 31208 Brake print  
P687 4822 214 31207 Tacho amplifier print

P677 4822 265 40468 Verbindungs print  
P678 4822 265 30399 Verbindungs print  
P681 4822 214 31212 Wind tacho print  
P683 4822 214 31211 Lichttoren print  
P684 4822 214 31209 Bandleinde print  
P685 4822 214 31209 Bandbeginn print  
P686 4822 214 31208 Remmagneet print  
P687 4822 214 31207 Capstan versterker print

(F)

(D)

P677 4822 265 40468 Platine de liaison  
P678 4822 265 30399 Platine de liaison  
P681 4822 214 31212 Platine tachym. bobinage  
P683 4822 214 31211 Platine colonne lumineuse  
P684 4822 214 31209 Platine de pos. fin de bande  
P685 4822 214 31209 Platine de pos. démarrage  
P686 4822 214 31208 Platine de l'aimant de freinage  
P687 4822 214 31207 Platine d'ampli du cabestan

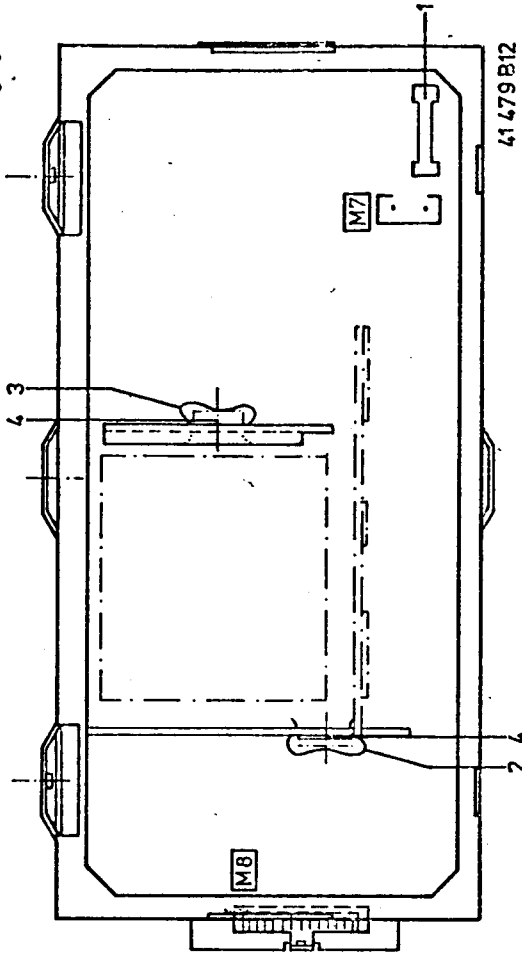
P677 4822 265 40468 Verbindungsprint  
P678 4822 265 30399 Verbindungsprint  
P681 4822 214 31212 "Wind Tacho"-Print  
P683 4822 214 31211 Leo-Turmprint  
P684 4822 214 31209 Bandendeprint  
P685 4822 214 31209 Bandfangsprint  
P686 4822 214 31208 Bremsmagneetprint  
P687 4822 214 31207 Kapstan versterkerprint

P015

SUPPLY PANEL

1003	4822 214 31777		
-  -			
2009	4822 121 50415	2.2 nF - 63 V	
2010	4822 121 51117	220 nF - 100 V	
2025	4822 121 41774	22 nF - 63 V	
2026	4822 121 51116	270 nF - 63 V	
2028	4822 121 51117	220 nF - 100 V	
5002	4822 157 52286		
→			
BZX79-C10	4822 130 34297		
1N4148	4822 130 30621		
7001	4822 209 71633	UAA4006B-DP	
7003	4822 209 71634	TCD1101G	
7005	4822 209 82518	LM358DP	
7006	4822 209 82398	TL7705ACP	
5001	4822 156 21415		
5003	4822 157 50965		
5004	4822 146 30594		
5005	4822 157 52696		
5006	4822 157 52696		
5010	4822 157 53006		
5011	4822 157 53006		
5012	4822 157 53006		
5014	4822 157 53006		
→			
BYT11-1000	4822 130 80264		
BYV10-20	4822 130 31631		
BYW98-100	4822 130 33781		
1N4148	4822 130 30521		
1N5082	4822 130 41275		
BC558	4822 130 40941		
BD434	4822 130 40995		
BUV46A	4822 130 60652		

P 015



- 1 Fuse holder
- 2 Spring
- 3 Spring
- 4 Insulator

- 4822 256 30274
- 4822 492 63598
- 4822 492 63597
- 4822 255 40181
- 5322 390 20011

(NL)

Reparatie aanwijzing:

Wanneer een reparatie op de voeding moet worden uitgevoerd is het mogelijk de complete voedingsseenheid los te koppelen van het apparaat door de plugverbinding MB-N8 uit de socket te verwijderen. De +12a voedingsspanning (plug 14M8) moet dan met een weerstand van 12Ω/3W belast worden.

(D)

Reparatur hinweis:

Wenn eine Reparatur mit der Stromversorgung vorgenommen werden soll, ist es möglich die vollständige Versorgungseinheit von dem Gerät MB-N8 aus der Buchse herauszunehmen. Die Versorgungsspannung +12a (Stecker 14M8) muss dann mit einem Widerstand von 12Ω/3W belastet werden.

(GB)

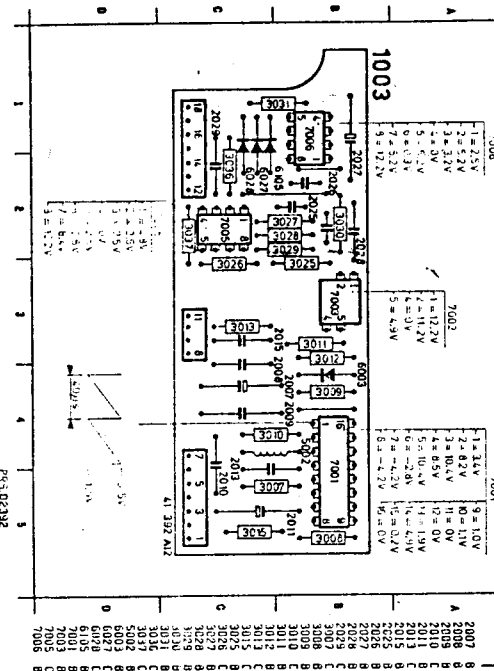
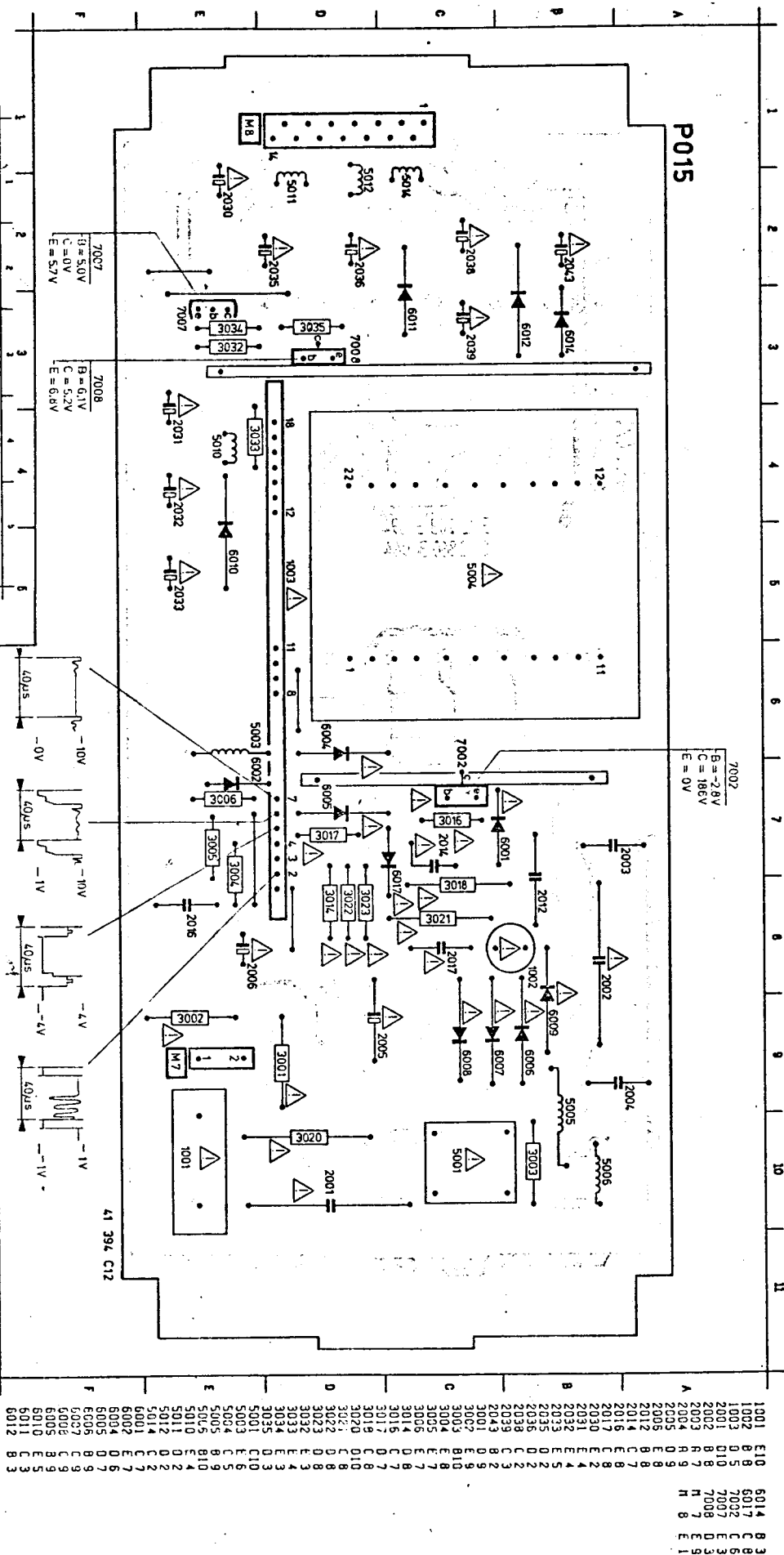
Servicing hint:

When the power supply has to be repaired, the complete supply unit can be disconnected from the set by removing the plug connection MB-N8 from the socket. The +12a supply voltage (plug 14M8) should then be loaded with a 12Ω/3W resistance.

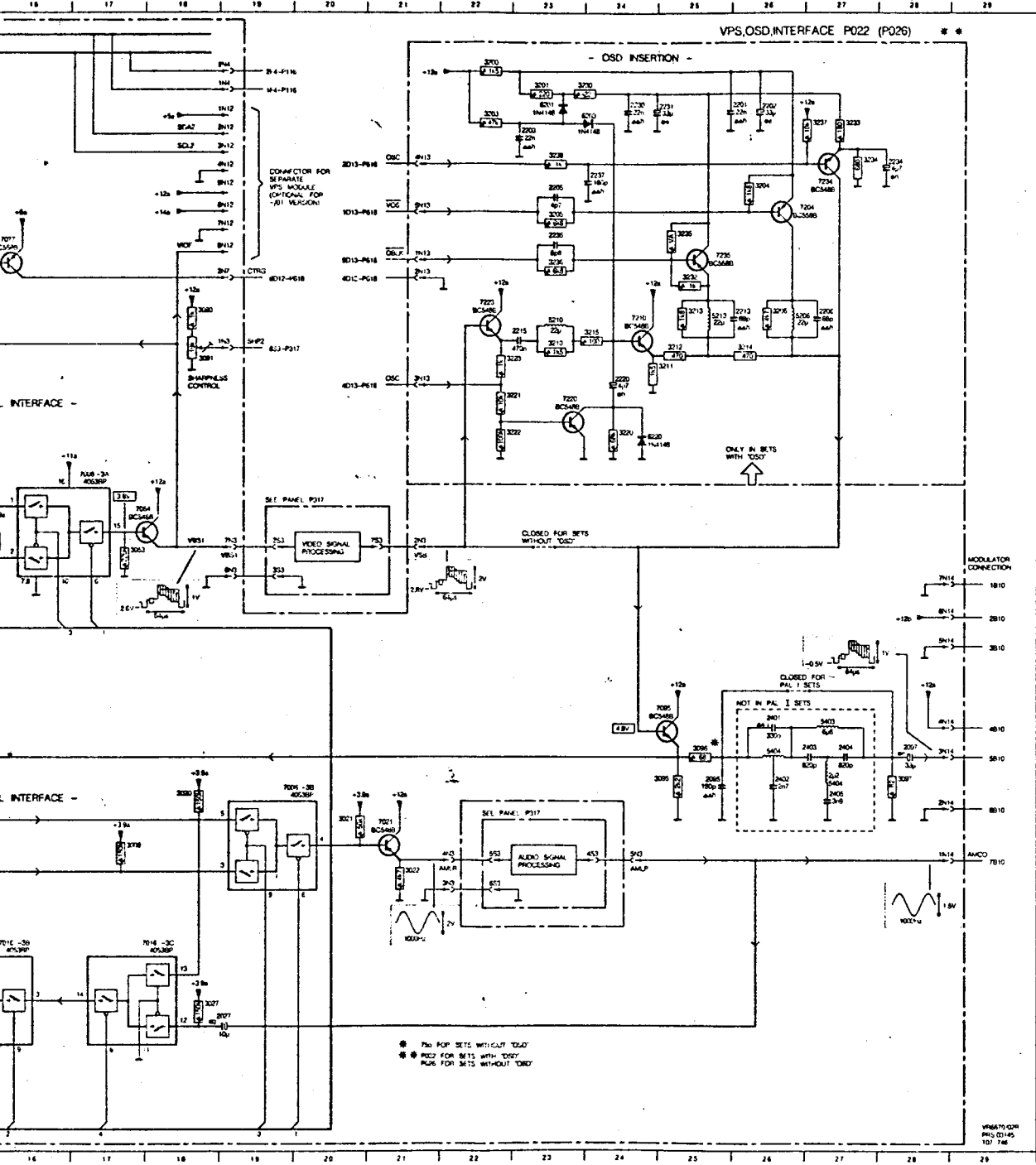
(F)

Conseils réparation:

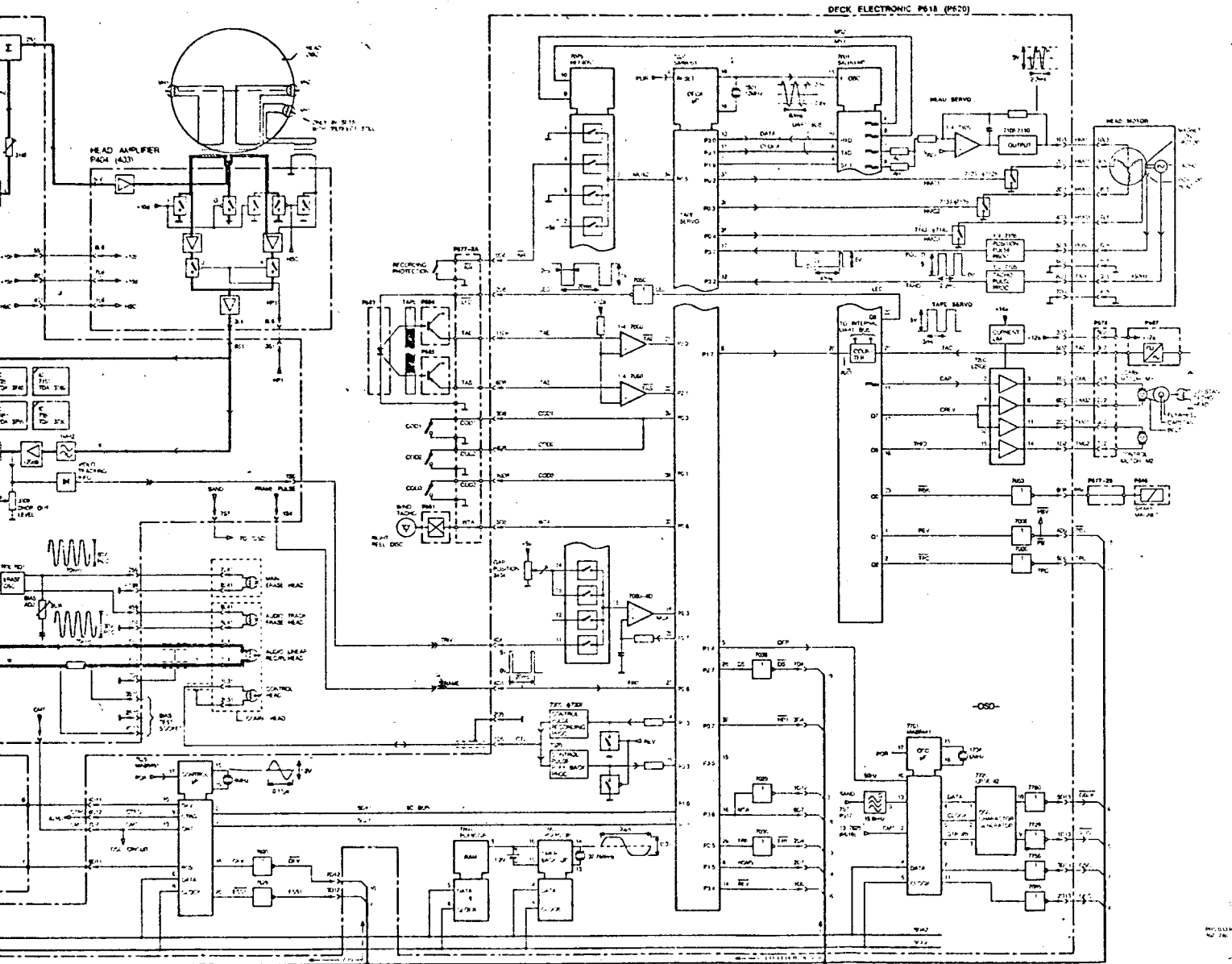
S'il s'agit d'effectuer une réparation à l'alimentation il y a moyen de détacher l'unité complète par la connexion enrichée MB-N8. La tension d'alimentation +12a (fiche 14M8) doit alors être chargée d'une résistance de 12Ω/3W

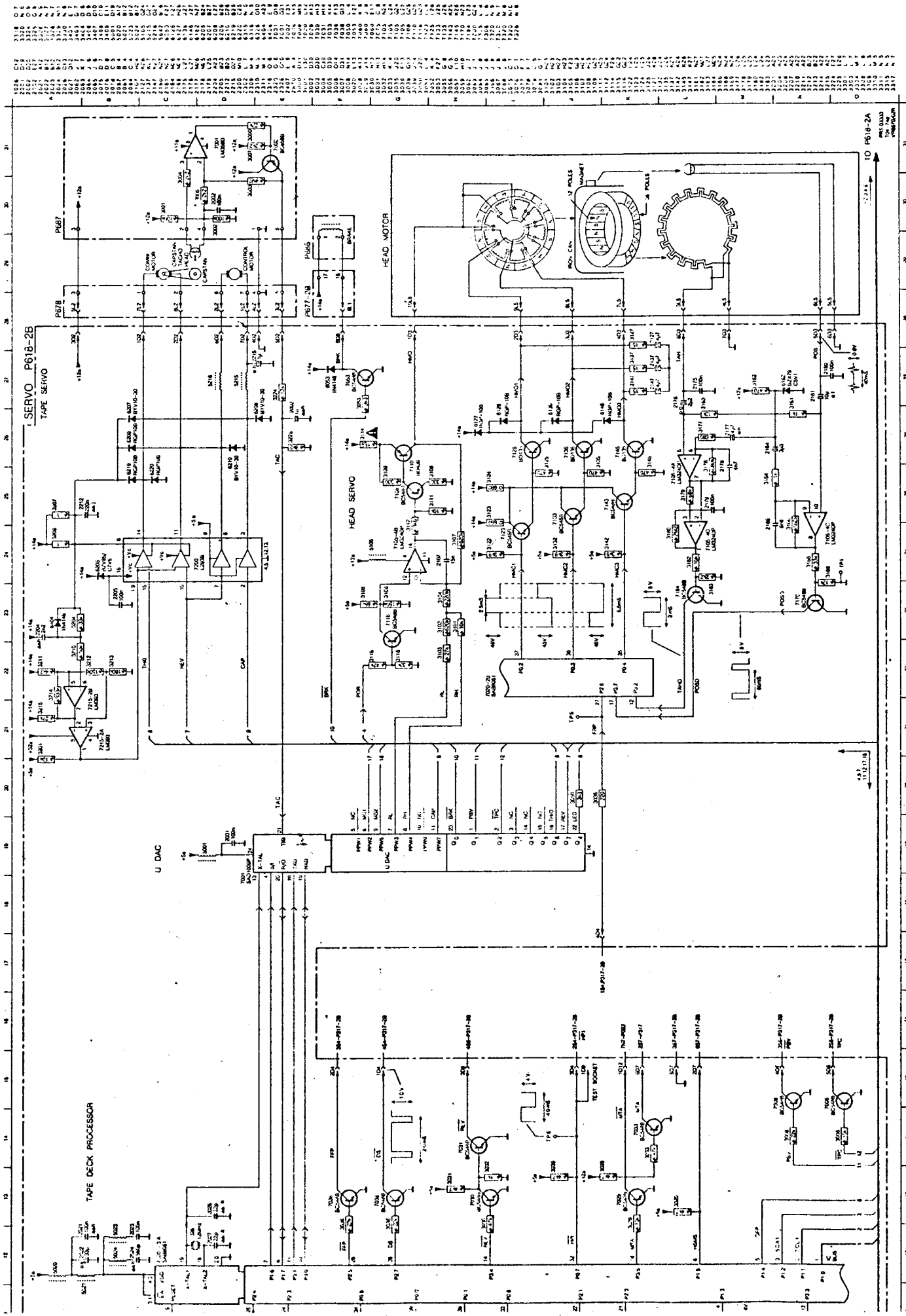






1080	G 2	6023	7 4
1119	D 6	6024	4 4
2001	H 3	6025	4 4
2002	H 4	6031	1 11
2003	H 3	6032	8 11
2004	H 4	6044	6 11
7008	L 14	6045	6 11
2014	H 10	6062	5 5
2017	H 9	6063	5 5
2030	J 11	6071	8 15
2034	J 14	6073	8 15
2035	J 14	6075	8 15
2045	G 19	6078	8 15
2050	H 15	6201	8 23
2070	H 15	6203	8 24
2072	H 15	6200	8 25
2074	D 14	6401	4 3
2085	K 2	6402	4 3
2097	J 28	6403	4 2
2110	B 3	7008	6 13
2111	D 7	7008	6 13
2112	B 7	7008	6 20
2113	D 3	7014	4 4
2114	D 4	7016	4 4
2115	D 5	7016	4 4
2116	D 5	7016	4 4
2117	D 5	7021	4 21
2118	B 3	7024	4 5
2119	D 5	7030	4 12
2120	B 3	7054	6 3
2125	H 12	7063	6 3
2201	H 26	7077	6 18
2202	C 13	7080	4 4
2203	H 23	7095	4 25
2205	C 13	7100	4 12
2206	D 27	7110	4 7
2213	D 26	7204	6 27
2215	E 23	7210	6 24
2220	E 24	7220	6 23
2230	H 24	7223	6 22
2231	H 25	7234	6 27
2232	H 28	7235	6 25
2236	C 23	7401	1 3
2237	H 24	7402	1 3
2401	J 26	7403	1 4
2402	K 26	716	4 14
2403	J 21	717	4 10
2404	J 27		
2405	K 27		
2410	L 1	6	
2411	L 5		
3001	G 3		
3003	H 3		
3008	L 12		
3010	L 12		
3011	L 13		
3012	H 13		
3013	H 13		
3015	H 14		
3016	H 15		
3020	H 18		
3021	H 20		
3022	L 12		
3023	H 6		
3024	H 6		
3029	H 12		
3031	J 11		
3032	H 14		
3033	L 12		
3034	L 14		
3035	J 14		
3038	D 5		
3044	H 15		
3045	G 12		
3050	G 12		
3052	H 15		
3053	H 17		
3063	H 4		
3064	H 4		
3065	M 3		
3066	M 3		
3070	H 15		
3074	D 14		
3076	D 15		
3077	C 15		
3082	F 3		
3084	H 15		
3086	M 3		
3090	D 11		
3091	H 18		
3095	K 25		
3096	H 18		
3097	K 28		
3200	A 22		
3201	A 23		
3203	B 27		
3204	C 28		
3238	B 23		
3401	F 3		
3402	F 3		
3403	F 3		
3404	H 3		
3405	J 4		
3406	H 3		
3407	J 2		
3410	L 5		
3411	L 5		
3412	F 5		
3414	H 5		
3063	H 4		
3274			
3275	L 2		
3276	L 2		
3277	J 27		
3403	J 27		
3404	J 28		
3404	J 27		
6070	H 4		
6073	L 13		
6010	L 13		
6072	L 13		
6013	H 13		





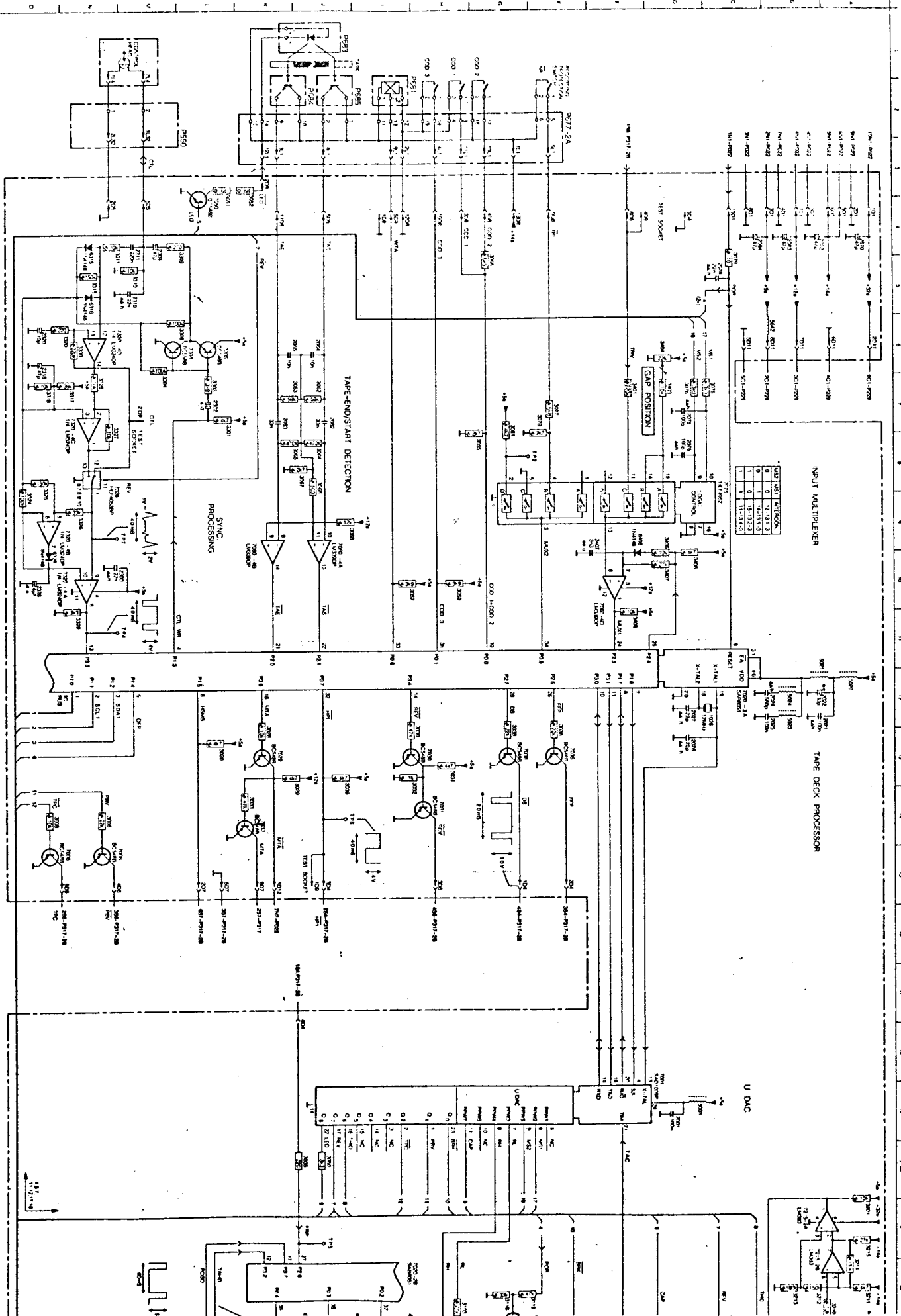
U DAC

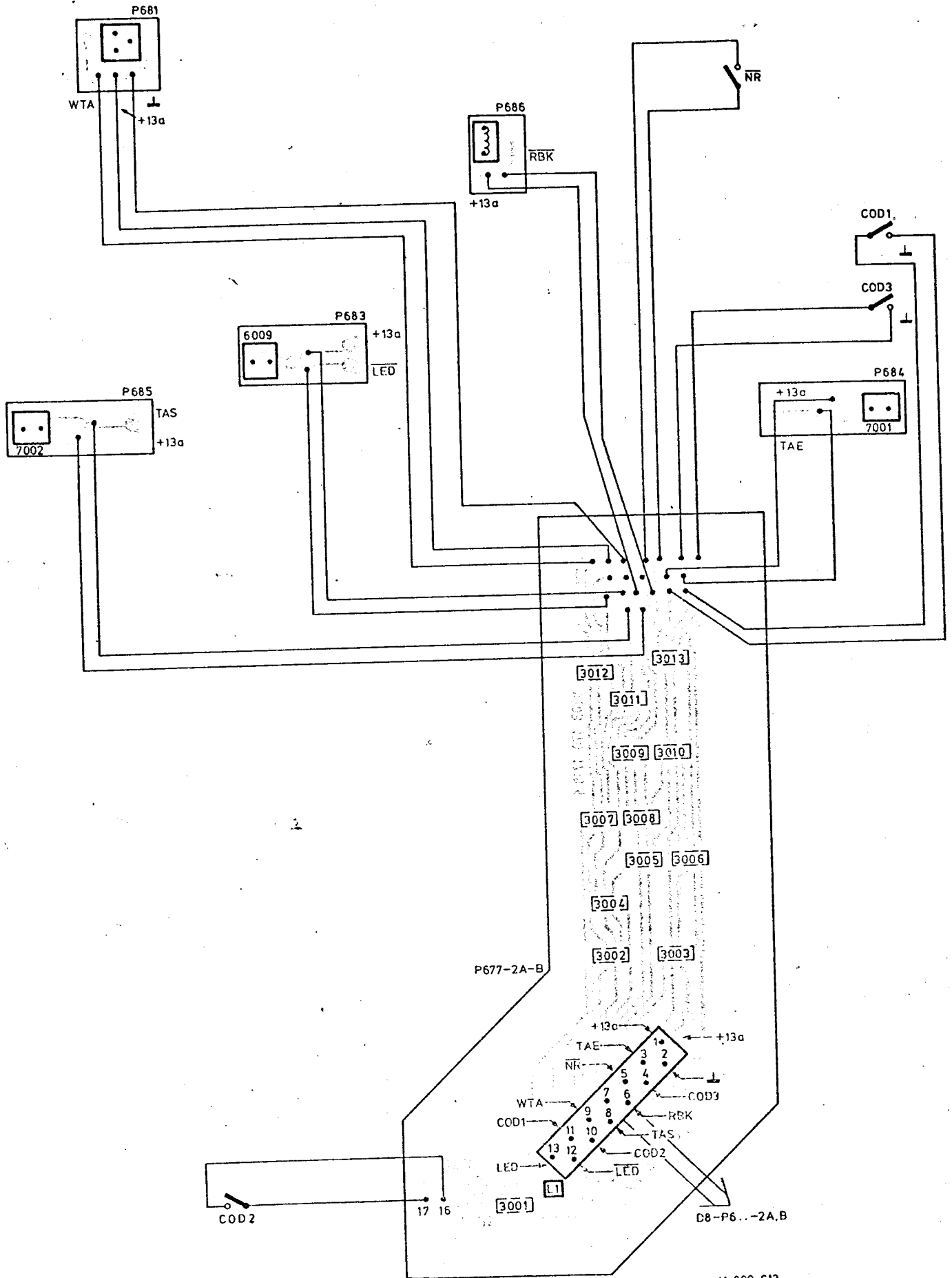
1	NC
2	W
3	W
4	W
5	W
6	W
7	R
8	W
9	W
10	W
11	W
12	W
13	W
14	W
15	W
16	W
17	W
18	W
19	W
20	W
21	W
22	W
23	W
24	W
25	W
26	W
27	W
28	W
29	W
30	W
31	W

TO P618-2A

1	W
2	W
3	W
4	W
5	W
6	W
7	W
8	W
9	W
10	W
11	W
12	W
13	W
14	W
15	W
16	W
17	W
18	W
19	W
20	W
21	W
22	W
23	W
24	W
25	W
26	W
27	W
28	W
29	W
30	W
31	W

1024	C12
1025	C13
1026	C14
1027	C15
1028	C16
1029	C17
1030	C18
1031	C19
1032	C20
1033	C21
1034	C22
1035	C23
1036	C24
1037	C25
1038	C26
1039	C27
1040	C28
1041	C29
1042	C30
1043	C31
1044	C32
1045	C33
1046	C34
1047	C35
1048	C36
1049	C37
1050	C38
1051	C39
1052	C40
1053	C41
1054	C42
1055	C43
1056	C44
1057	C45
1058	C46
1059	C47
1060	C48
1061	C49
1062	C50
1063	C51
1064	C52
1065	C53
1066	C54
1067	C55
1068	C56
1069	C57
1070	C58
1071	C59
1072	C60
1073	C61
1074	C62
1075	C63
1076	C64
1077	C65
1078	C66
1079	C67
1080	C68
1081	C69
1082	C70
1083	C71
1084	C72
1085	C73
1086	C74
1087	C75
1088	C76
1089	C77
1090	C78
1091	C79
1092	C80
1093	C81
1094	C82
1095	C83
1096	C84
1097	C85
1098	C86
1099	C87
1100	C88
1101	C89
1102	C90
1103	C91
1104	C92
1105	C93
1106	C94
1107	C95
1108	C96
1109	C97
1110	C98
1111	C99
1112	C100
1113	C101
1114	C102
1115	C103
1116	C104
1117	C105
1118	C106
1119	C107
1120	C108
1121	C109
1122	C110
1123	C111
1124	C112
1125	C113
1126	C114
1127	C115
1128	C116
1129	C117
1130	C118
1131	C119
1132	C120
1133	C121
1134	C122
1135	C123
1136	C124
1137	C125
1138	C126
1139	C127
1140	C128
1141	C129
1142	C130
1143	C131
1144	C132
1145	C133
1146	C134
1147	C135
1148	C136
1149	C137
1150	C138
1151	C139
1152	C140
1153	C141
1154	C142
1155	C143
1156	C144
1157	C145
1158	C146
1159	C147
1160	C148
1161	C149
1162	C150
1163	C151
1164	C152
1165	C153
1166	C154
1167	C155
1168	C156
1169	C157
1170	C158
1171	C159
1172	C160
1173	C161
1174	C162
1175	C163
1176	C164
1177	C165
1178	C166
1179	C167
1180	C168
1181	C169
1182	C170
1183	C171
1184	C172
1185	C173
1186	C174
1187	C175
1188	C176
1189	C177
1190	C178
1191	C179
1192	C180
1193	C181
1194	C182
1195	C183
1196	C184
1197	C185
1198	C186
1199	C187
1200	C188





The following adjustments can be made on the deck electronics PCB.

1. The position adjustment, the HP1 switching point (3404)
2. The timer clock frequency adjustment (2665)
3. The OSD position adjustment (2725)

1. The position adjustment, the HP1 switching point (3404)
  - Connect the Ya input of an oscilloscope to 19J17 (Video out; Euro connector) or to the Cinch video output.
  - Connect the Yb input of an oscilloscope to test pin 109 (HP1 pulse).
  - Trigger oscilloscope to Yb.
  - Playback test cassette 4822 397 30103.
  - Keep PLAY key pressed during adjustment.

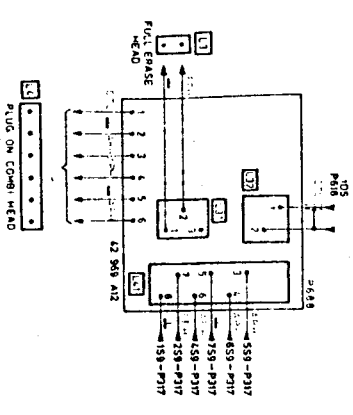
Adjust 3404 until the positive going edge in the HP1 signal is leading 380  $\mu$ s  $\pm$  32  $\mu$ s ( $\approx$  51/2 lines) relative to the leading edge of the frame pulse. See Fig. 5-4.

2. The timer clock frequency adjustment (2665)
  - Connect a frequency counter (cycle time measurement) to pin 11 of IC7665.

Adjust 2665 until the time is 7.8125 ms  $\pm$  0.0001 ms (frequency 128 Hz  $\pm$  0.0002 Hz). The duty cycle should be approx 50% here.

3. The OSD position adjustment (2725)
  - Press the timer key. The video picture is suppressed now and the OSD oscillator is not synchronized.
  - Connect a frequency counter to pin 15 of IC7720.

Adjust 2725 for a frequency of 6.94 MHz  $\pm$  30 kHz at pin 15.



De volgende instellingen kunnen op het deck-elektronica paneel worden ingesteld:

1. De positie instelling het HP1-schakelpunt (3404)
2. De timer-kloktrekwaente instelling (2665)
3. De OSD-positie instelling (2725)

1. De positie instelling het HP1-schakelpunt (3404)
  - Ya ingang van een oscilloscoop aansluiten op 19J17 (Video uit Euroconnector).
  - Yb ingang van een oscilloscoop aansluiten op testpin 109 (HP1-impuls).
  - Oscilloscoop triggeren op Yb.
  - Testcassette 4822 397 30103 waargeven.
  - Tijdens de afregeling de PLAY-toets ingedrukt houden.

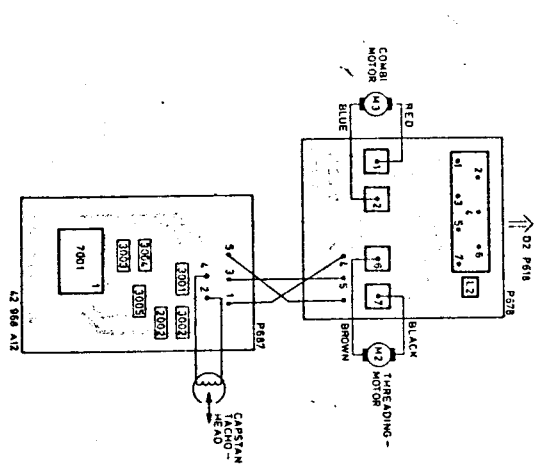
Regel 3404 af zodat de positief gaande flank in het HP1-sigitaal zich 380  $\mu$ sec  $\pm$  32  $\mu$ sec ( $\approx$  51/2 lijnen) voor de voorflank van de rasterpuls bevindt. Zie Fig. 5-4.

2. De timer-kloktrekwaente instelling (2665)
  - Sluit een frekwentieteller (periodeafmeting) aan op pin 11 van IC7665.

Regel 2665 af zodat de tijd 7.8125 ms  $\pm$  0.0001 ms (frekwentie 128 Hz  $\pm$  0.0002 Hz) is. De duty cycle moet hierbij ongeveer 50% zijn.

3. De OSD-positie instelling (2725)
  - Druk op de timertroets. Het videobeeld wordt nu onderdrukt en de OSD-oscillator wordt niet gesynchroniseerd.
  - Sluit een frekwentieteller aan op pin 15 van IC7720.

Regel met 2725 de frekwentie op pin 15 af op 6.96 MHz  $\pm$  30 kHz.



Les réglages dont il est question ci-dessous, peuvent être effectués alors que les éléments restent en place sur la platine.

1. Réglage de position, point de commutation HP1 (3404)
2. Réglage de la fréquence du rythmeur-horloge (2665)
3. Réglage de la position OSD (2725)

1. Réglage de position, point de commutation HP1 (3404)
  - Relier l'entrée Ya d'un oscilloscope sur 19J17 (Euroconnector sortie vidéo).
  - Raccorder l'entrée Yb d'un oscilloscope sur la broche de test 109 (impulsion HP1).
  - Déclencher l'oscilloscope sur Yb.
  - Passer la cassette d'essai 4822 397 30103.
  - Maintenir la touche PLAY enfoncée pendant l'ajustage.

Ajuster 34-4 pour que la flanc en sens positif du signal HP1 se trouve 380  $\mu$ sec  $\pm$  32  $\mu$ sec ( $\approx$  51/2 lignes) avant le flanc avant de l'impulsion de trame. Voir fig. 5-4.

2. Réglage du rythmeur-horloge (2665)
  - Brancher un fréquencemètre (mesure du temps période) sur la broche 11 de l'IC7665.

Ajuster 2665 pour que le temps soit de 7.8125 ms  $\pm$  0.0001 ms (fréquence 128 Hz  $\pm$  0.0002 Hz). Le rapport cyclique doit être d'env. 50%.

3. Réglage de position OSD (2725)
  - Presser la touche du rythmeur. L'image vidéo est alors supprimée et l'oscillateur OSD n'est pas synchronisé.
  - Brancher un fréquencemètre sur la broche 15 de l'IC7720.

Ajuster par 2725 la fréquence sur la broche 15 à 6.94 Mhz  $\pm$  30 kHz.

Folgende Einstellungen lassen sich auf der Deckelektronikplatte durchführen:

1. Die Positionseinstellung, der HP1-Schaltpunkt (3404)
2. Die Zeitgeberfrequenzeinstellung (2665) ("Timer-clock")
3. Die Einstellung der OSD-Position (2725)

1. Die Positionseinstellung, der HP1-Schaltpunkt (3404)
  - Ya-Eingang eines Oszilloskops an 19J17 (Video aus Eurokonktion) anschliessen.
  - Yb-Eingang eines Oszilloskops an Prüfstift 109 (HP1-Impuls) anschliessen.
  - Oszilloskop auf Yb triggeren.
  - Prüfcassette 4822 397 30103 wiedergeben.
  - Während der Regelung die PLAY-Taste gedrückt halten.

3404 regeln, so dass sich die positiv verlaufende Flanke in dem HP1-Signal 380  $\mu$ s  $\pm$  32  $\mu$ s (ca. 51/2 Linien) vor der Vorderflanke des Rasterimpulses befindet. Siehe Bild 5-4.

2. Die Einstellung der "Timer-clock"-Frequenz (2665)
  - Einen Frequenzmesser (Periodendauermessung) an Anschluss 11 von IC7665 schalten.

2665 so regeln, dass die Dauer 7.8125 ms  $\pm$  0.0001 ms (Frequenz 128 Hz  $\pm$  0.0002 Hz) beträgt. Das Tastverhältnis muss dabei etwa 50 % sein.

3. Die Einstellung der OSD-Position (2725)
  - Die "Timer"-taste drücken. Das Videobild wird nun ausgeschaltet und der OSD-Oszillator wird nicht synchronisiert.
  - Einen Frequenzmesser an Anschluss 15 von IC7720 schalten.

Mit 2725 die Frequenz an Anschluss 15 auf 6.96 MHz  $\pm$  30 kHz regeln.

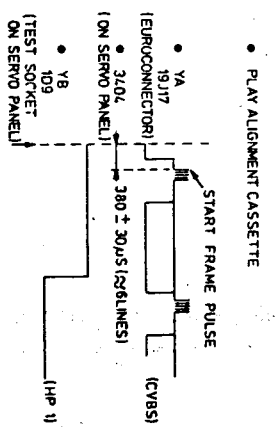


Fig./Bild 5-4 42 036 A12/756

5-22

1. Die Einstellungen für den Linearauditeil P317-2A
  - 1.1 Einstellung der Löschfrequenz (5630)
    - Frequenzmesser an Kondensator 2637 schalten.
    - Gerät in Stellung "AUFNAHME" bringen.
  - Mit Hilfe von 5630 die Löschfrequenz auf  $70\text{kHz} \pm 500\text{ Hz}$  regeln.
  - 1.2 Einstellung des Vormagnetisierungsstroms ('bias') (3639)
    - Millivoltmeter an Prüfkonnektor S10 Anschluss 3 ('bias' 1) und Anschluss 4 ('bias' 2) schalten.
    - Gerät in Stellung "AUFNAHME" überführen.

Mit Hilfe von 3639 die Spannung auf 17 mVeff regeln. Wenn der Kopf mit einem roten Punkt versehen ist, dann die Spannung auf 14 mVeff regeln.

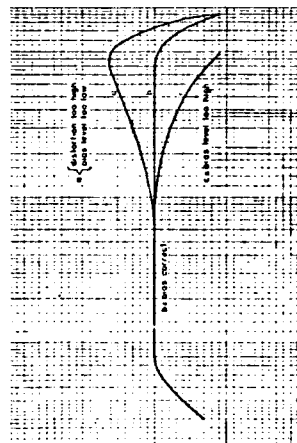
**Kontrolle der BiasEinstellung**

Nachdem 'bias' geregelt worden ist, mit dem angegebenen Richtwert eine Musikaufnahme machen und sie wiedergeben. Kontrollieren, ob im ausreichenden Mass Höhen wiedergegeben werden, und ob der Ton keiner Verzerrung unterliegt. Wenn der Höhenanteil zu gering ist, muss der Biasstrom ein wenig reduziert werden. Wenn die Verzerrung zu gross ist, muss der Biasstrom ein wenig erhöht werden.

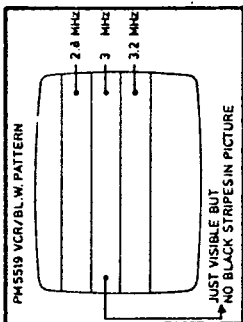
**1.3 Wiedergabe der Amplitudeneinstellung (3658)**

- Aufnahme eines Signals 500 mVeff 1 kHz machen.
- Millivoltmeter an 1J17 (Euroconnector-Audio aus) schalten.
- Diese Aufnahme wiedergeben.

Mit Hilfe von 3658 die Wiedergabe auf 500 mVeff regeln.



38 808 A12



30 191 A12

Bild 5-1

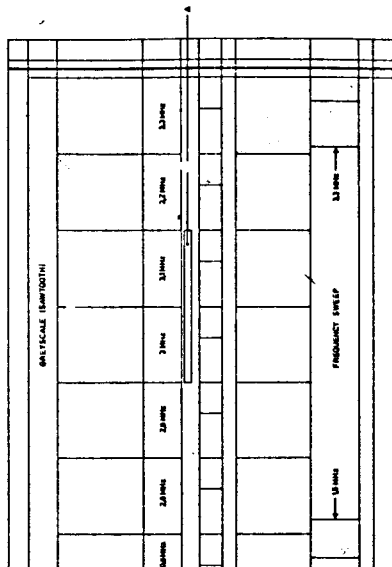
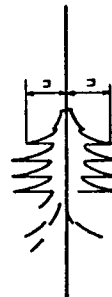


Bild 5-2



38 808 A12

Bild 5-3

5-22

5-22

**MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN P317-2B**

Folgende Regelungen lassen sich an der Signalplatte vornehmen:

- Die Einstellungen für den Luminanz-Wiedergabeteil
  - 3315 für die Auflösung
  - 3309 'drop-out'-Einschalttempfindlichkeit
  - 3505 Balance-Einstellung Rauschunterdrücker

- Die Einstellungen für den Synchron-Teil
  - 3406 VCO-Frequenz

- Die Einstellungen für den Luminanz-Aufnahmeteil
  - 3212 Einstellung Synchron-Frequenz
  - 3210 FM-Hub
  - 3233 Luminanz-Schreibstrom

- Die Einstellungen für den Chrominanzteil
  - 2129 Referenzoszillator
  - 2128 4.43 MHz VCO
  - 3112 Chrominanzbalance
  - 3145 Chrominanz-Schreibstrom

- Die Einstellungen für den Luminanz-Wiedergabeteil

- 1.1 Auflösung (3315)

Verfahren 1:

- Aufnahme des VCR-Prüfmusters eines Mustergenerators (PM5519) machen.
- Aufnahme wiedergeben (siehe Bild 5-1).

Verfahren 2:

- Prüfcassette 4822 397 30108 wiedergeben (siehe Bild 5-2).

3315 dahin einstellen, dass die Definitionszellen im 3-MHz-Feld gerade sichtbar sind. Wenn in dem Bild jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3315 so weit zurückdrehen, bis diese Striche verschwinden.

- 1.2 'drop-out'-Einschalttempfindlichkeit (3309)

- Prüfcassette 4822 297 30108 wiedergeben.

3309 so einstellen, dass die Störungen (grober Rausch) in 'Fläche A' (siehe Bild 5-2) während des 'drop-out'-Prüfsignals gerade verschwinden.

Anmerkung: Das 'drop-out'-Prüfsignal ist nur an einem Teil vorhanden.

- 1.3 Balance-Einstellung des Rauschunterdrückers (3506)

Verfahren 1:

- Ein mit einer Cassette aufgenommenes Weissbild wiedergeben.
- Ein Oszilloskop an Anschluss 3 von IC7552 schalten.

Nun mit 3506 den Videoanteil in dem Signal auf Minimum regeln.

Verfahren 2:

- Prüfcassette 4822 297 30108 wiedergeben.

3506 so einstellen, dass der Graupegel des 'drop-out'-Signals dem des umgebenden Videosignals gleich ist.

- Die Einstellungen des Chrominanzteils

- 4.1 Einstellung des Referenzoszillators (2129)

- Frequenzmesser an Anschluss 19 von IC7151 schalten.
- Gerät in Stellung "WIEDERGABE" ohne Cassette.

- 4.2 Einstellung des VCOs (2128)

- Anschluss 27 von IC7151 über 150  $\Omega$  mit Anschluss 9 von IC7151 verbinden.
- Anschluss 2 und 27 von IC7151 über 0,1  $\mu$  F gegen Masse kurzschliessen.
- Frequenzmesser an Anschluss 6 von IC7151 schalten.
- Den Recorder in Stellung "STOP" schalten.

Mit 2128 die Frequenz auf 5,060572 MHz  $\pm$  20 Hz (4.433619 MHz + 626,953 kHz) regeln.

- 4.3 Einstellung der Chrominanzbalance (3112)

- Oszilloskop an Anschluss 27 von IC7151 schalten.
- Schwarz/Weiss-Signal + Burst aufnehmen.
- Aufgenommenes Signal wiedergeben.

Mit 3112 die Störung zwischen den Burstimpulsen auf Mindestmass regeln.

- 4.4 Einstellung des Chrominanz-Schreibstroms (3145)

- Ein Oszilloskop an Messpunkt "VID.CURR" auf P404 (P403) (Kopverstärker) schalten.
- Kondensator 2214 auf P317 beseitigen.
- Rotsignal von Mustergenerator aufnehmen.

Mit Hilfe von 3145 die Amplitude auf 87 mVss regeln. Dies stimmt mit -13 dB gegenüber dem Luminanzsignal überein.

- Die Einstellungen für den Synchron-Teil (3406)

- Ein Oszilloskop an Anschluss 5 von IC7451 schalten.
- Standard-Video signal zuführen (etwa Fernsehsender empfangen).
- Recorder in Stellung "STOP".

3406 auf symmetrisches Korrektursignal für die beiden Halbballer (siehe Bild 5-3).

Kontrolle der VCO-Frequenz

- Frequenzmesser an Anschluss 13 von IC7151 schalten.
- Kein Videosignal zuführen.
- Recorder in Stellung "WIEDERGABE" ohne Cassette.

Die Frequenz soll zwischen 609 und 645 kHz liegen.

- Die Einstellungen für den Luminanz-Aufnahmeteil

- 3.1 Einstellung der Synchron-Frequenz 3,8 MHz (3212)  
Einstellung des FM-Hubs 3,8 - 4,8 MHz (3210)

- Kein Signal einspeisen.
- Recorder in Stellung "AUFNAHME" schalten.
- Frequenzmesser an Anschluss 23 von IC7251 schalten.

Mit 3212 die Frequenz auf 4,102 MHz einstellen.

- Mustergenerator anschliessen und Weissbild oder Farbbalken zuführen.

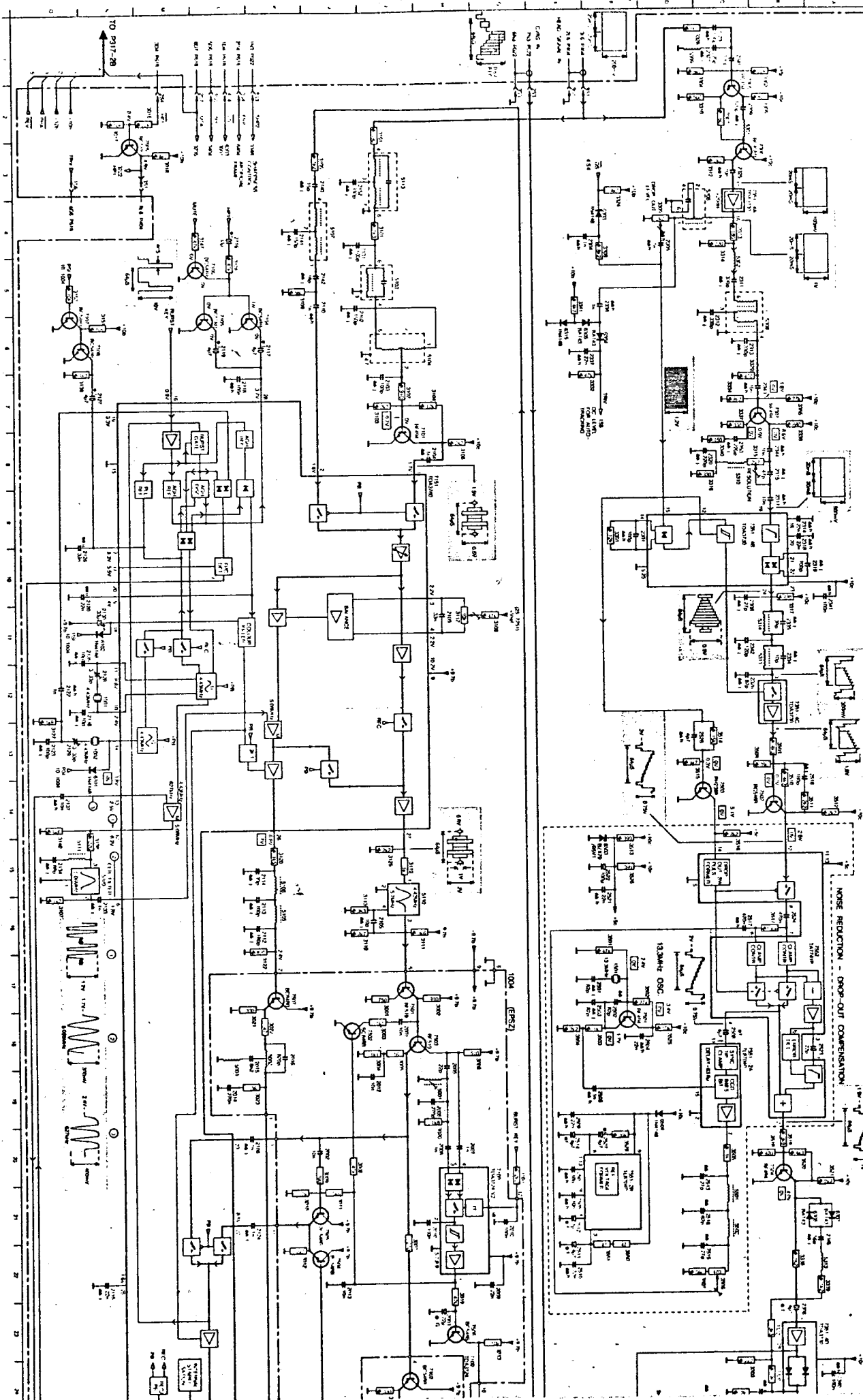
Mit 3210 die Frequenz einstellen auf 4,600 MHz bei Weissbild oder auf 4,409 MHz bei Farbbalken.

- 3.2 Einstellung des Luminanz-Schreibstroms (3233)

- Kein Signal einspeisen.
- Oszilloskop an Prüfpunkt "VID.CURR" auf P404 (P403) (Kopverstärker).
- Recorder in "AUFNAHME" schalten.

Mit Hilfe von 3233 die Amplitude auf 400 mVss einstellen.



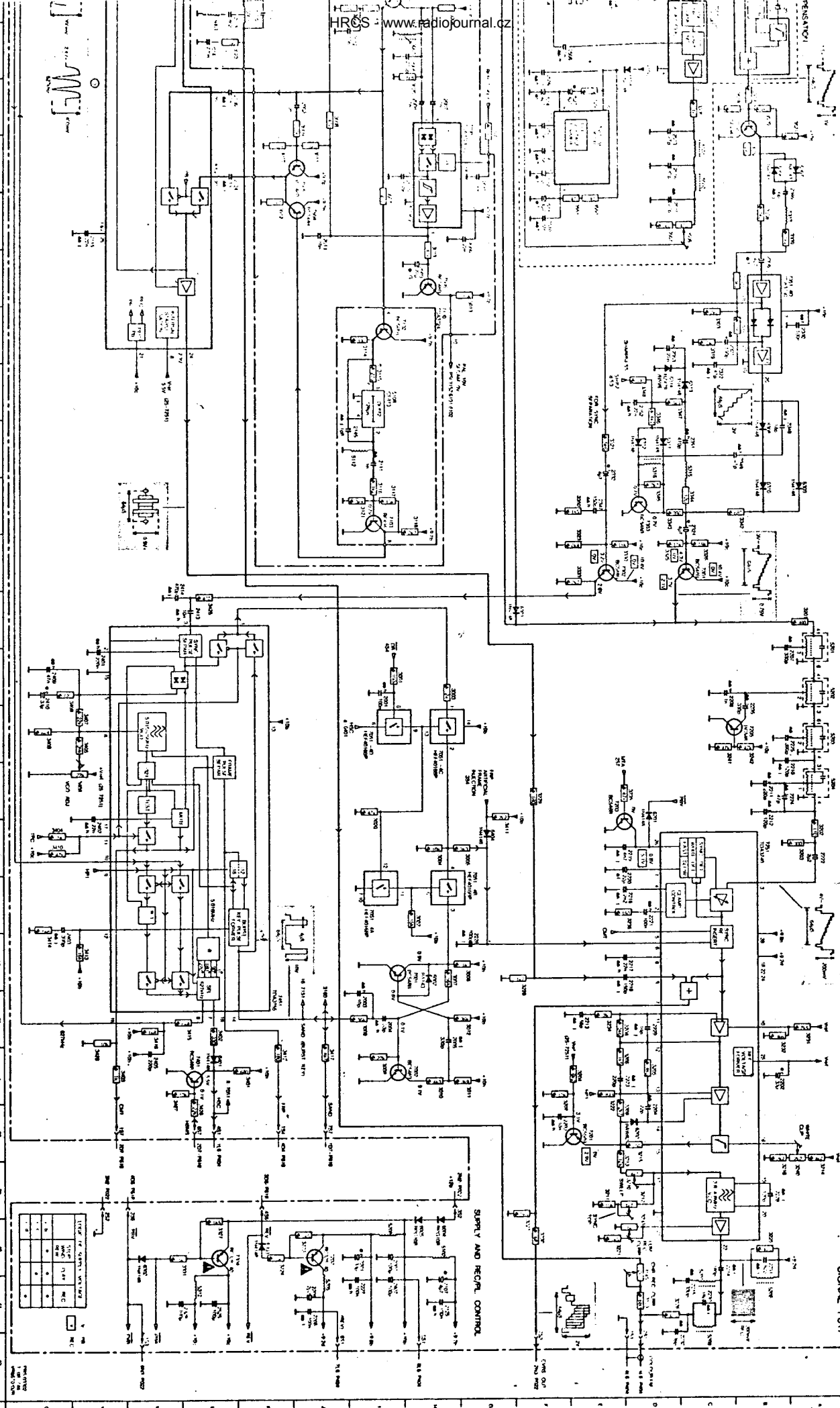


P317-2B

5-21

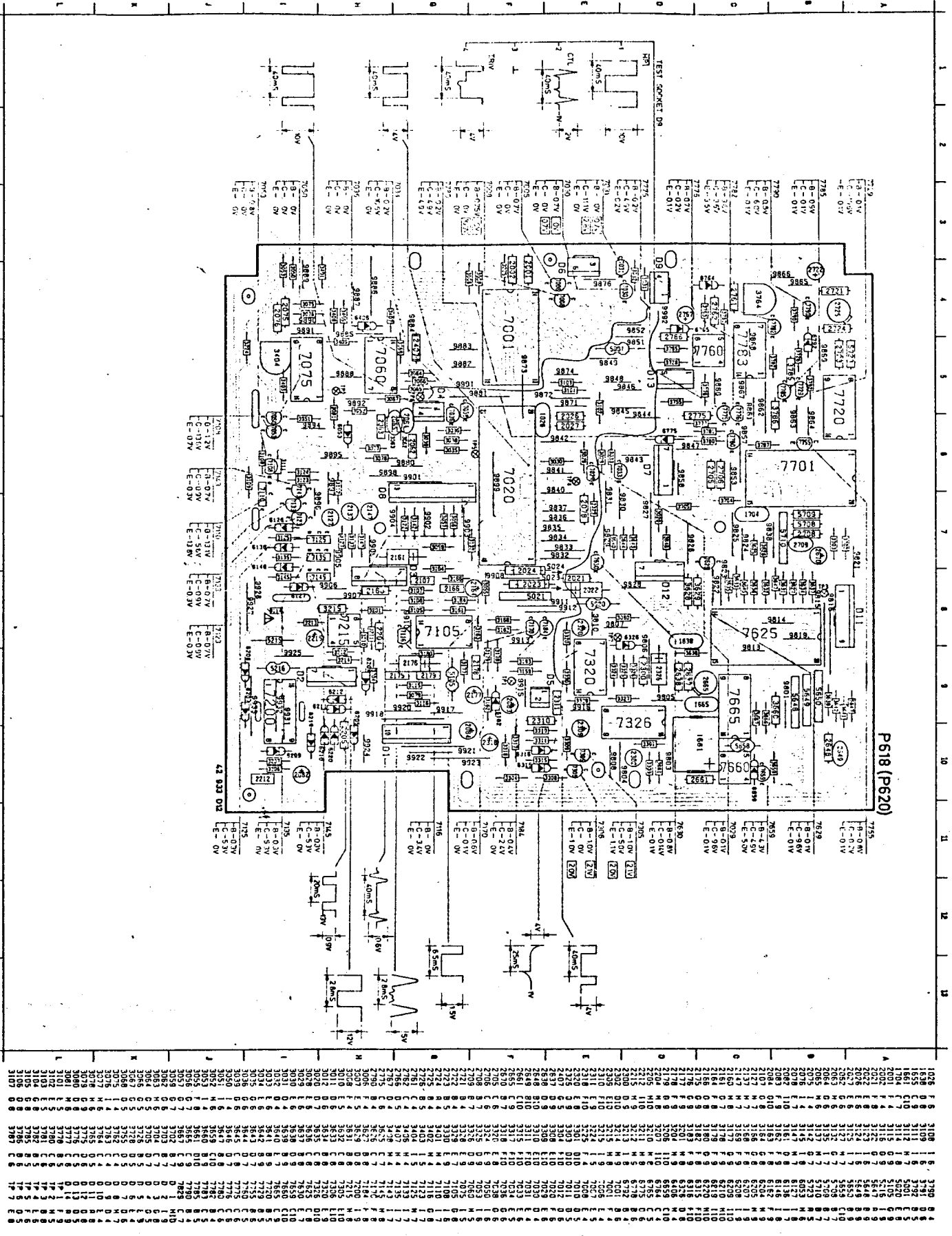
5-21

210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

CS 12 174



985032805

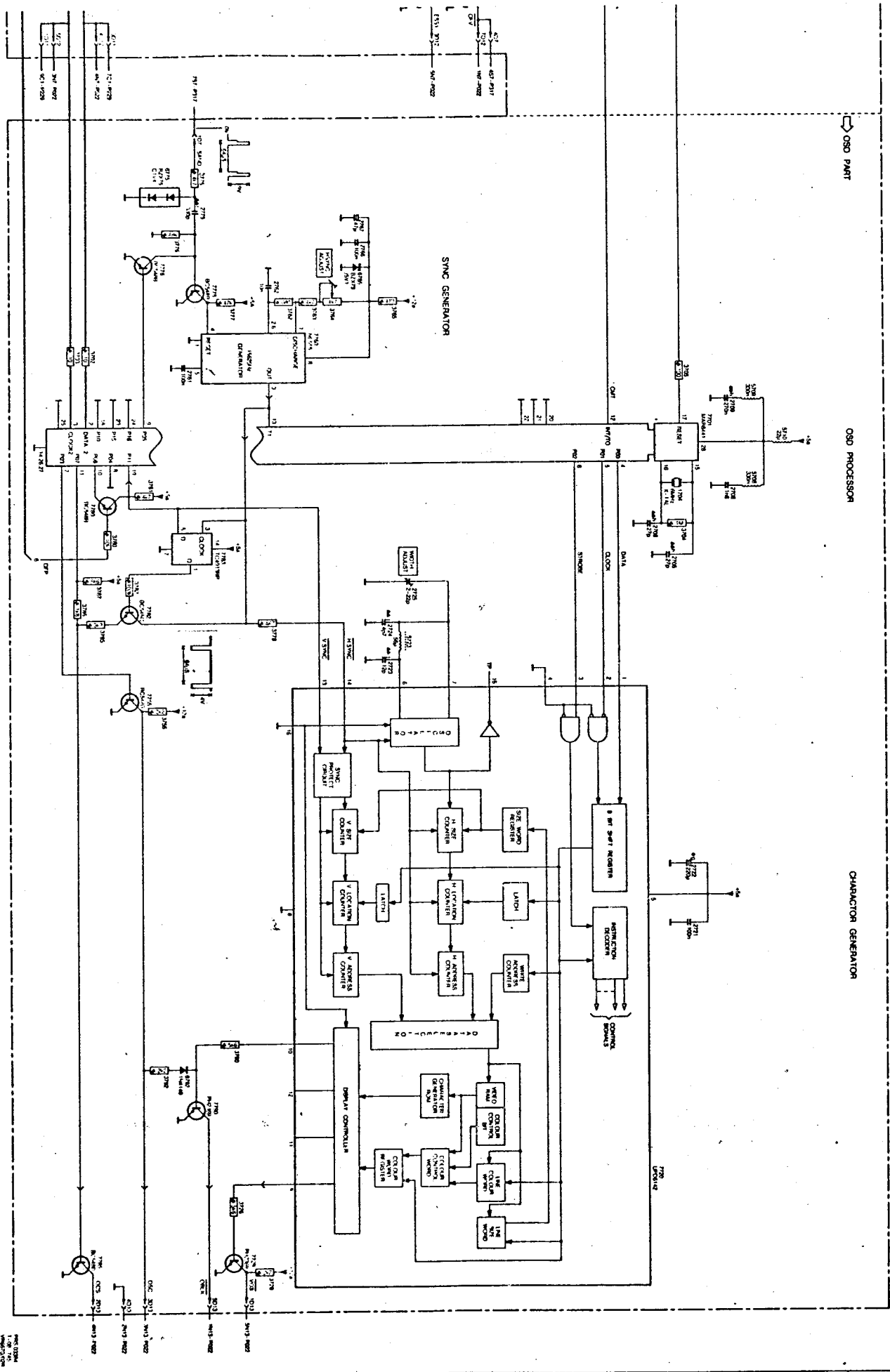
OPERATING, TUNING, PROCESSOR, OSD P618-2A

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32																																																								
3113	3114	3115	3116	3117	3118	3119	3120	3121	3122	3123	3124	3125	3126	3127	3128	3129	3130	3131	3132	3133	3134	3135	3136	3137	3138	3139	3140	3141	3142	3143	3144	3145	3146	3147	3148	3149	3150	3151	3152	3153	3154	3155	3156	3157	3158	3159	3160	3161	3162	3163	3164	3165	3166	3167	3168	3169	3170	3171	3172	3173	3174	3175	3176	3177	3178	3179	3180	3181	3182	3183	3184	3185	3186	3187	3188	3189	3190	3191	3192	3193	3194	3195	3196	3197	3198	3199	3200

OSD PART

OSD PROCESSOR

CHARACTOR GENERATOR





BLOCK DIAGRAM

